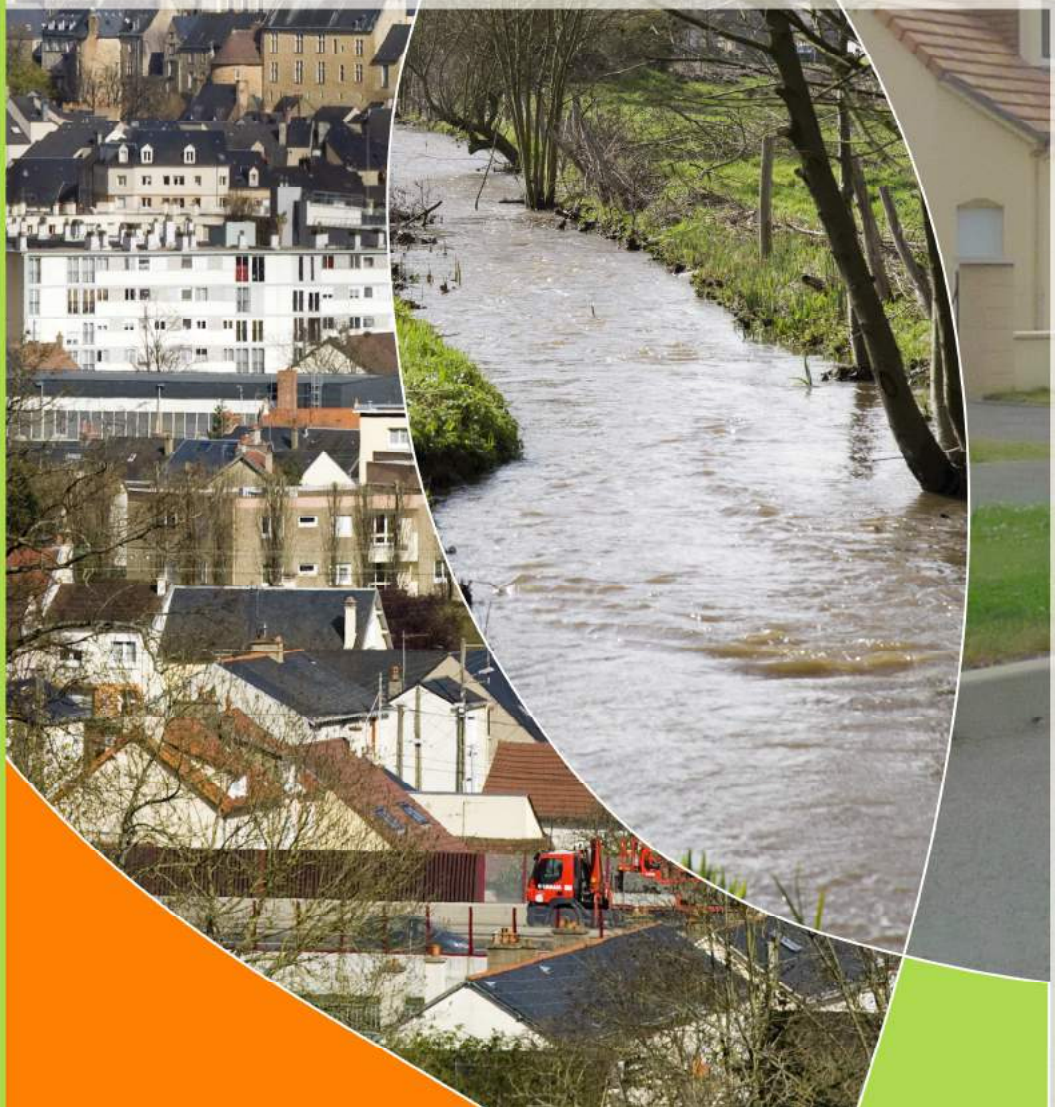
SCoT

syndicat mixte

PAYS DU MANS





Rapport de présentation

P1 - Présentation

Document approuvé le 29 Janvier 2014

Contenu

- Préambule : 3

I. Définition du Schéma de Cohérence Territoriale 4

- Principes généraux : une logique d'équilibre 4
- Le Contenu du SCoT 6
- Articulation avec les autres plans et programmes 7

II. Présentation du SCoT du Pays du Mans 22

- Du Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme au Schéma de Cohérence Territoriale 22
- Les SCoT en Sarthe 26
- Présentation du syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans 27
- La concertation 30
- Calendrier d'élaboration 31

III. Bilan du Schéma Directeur 32

- Rappel des axes du Schéma Directeur de la Région Mancelle : 32
- Bilan du SDIREM 33

- **Préambule :**

Le Schéma de COhérence Territoriale organise l'aménagement du territoire du Pays du Mans pour les 15/20 années à venir.

Son but essentiel est de préciser et mettre en cohérence sur le territoire (47 communes) les politiques locales en matière d'urbanisme, de logement, des transports et des déplacements, d'implantation commerciale, d'équipements structurants, de développement économique, touristique et culturel, de développement des communications électroniques, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages, de préservation des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques**.**

Les PLU (Plans Locaux d'Urbanisme) élaborés à l'échelon communal ou intercommunal doivent être compatibles avec le SCoT.

Il s'agit d'un projet construit et partagé par les élus du territoire.

I. Définition du Schéma de Cohérence Territoriale

• Principes généraux : une logique d'équilibre

Le Schéma de Cohérence Territoriale a été introduit par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (dite SRU) du 13 décembre 2000. Ses objectifs ont été renforcés à travers la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite Grenelle II.

Les principes communs à tous les documents d'urbanisme sont définis dans les articles L110 et L121-1 du Code de l'urbanisme :

Article L.110 du Code de l'urbanisme

« Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Afin d'aménager le cadre de vie, d'assurer sans discrimination aux populations résidentes et futures des conditions d'habitat, d'emploi, de services et de transports répondant à la diversité de ses besoins et de ses ressources, de gérer le sol de façon économe, de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de réduire les consommations d'énergie, d'économiser les ressources fossiles d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques, ainsi que la sécurité et la salubrité publiques et de promouvoir l'équilibre entre les populations résidant dans les zones urbaines et rurales et de rationaliser la demande de déplacements, les collectivités publiques harmonisent, dans le respect réciproque de leur autonomie, leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace. Leur action en matière d'urbanisme contribue à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement.»

Article L.121-1 du Code de l'urbanisme

Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable :

1° L'équilibre entre :

a) Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;

b) L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;

c) La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;

1° bis La qualité urbaine, architecturale et paysagère des entrées de ville ;

2° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements et de développement des transports collectifs ;

3° La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la

préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.»

Article L.122 – 1 du Code de l'urbanisme : ce que comporte un SCoT

« Le schéma de cohérence territoriale […] comprend un rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durables et un document d'orientation et d'objectifs. Chacun de ces éléments peut comprendre un ou plusieurs documents graphiques.

Le rapport de présentation explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables et le document d'orientation et d'objectifs en s'appuyant sur un diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, d'équipements et de services.

Il présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma et justifie les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs.

Il décrit l'articulation du schéma avec les documents mentionnés aux articles L. 122-1-12 et L. 122-1-13, avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte.

Le projet d'aménagement et de développement durables fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme, du logement, des transports et des déplacements, d'implantation commerciale, d'équipements structurants, de développement économique, touristique et culturel, de développement des communications électroniques, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages, de préservation des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.

Lorsque le périmètre d'un schéma de cohérence territoriale recouvre en tout ou partie celui d'un pays ayant fait l'objet d'une publication par arrêté préfectoral, le projet d'aménagement et de développement durables du schéma de cohérence territoriale prend en compte la charte de développement du pays.

Dans le respect des orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables, le document d'orientation et d'objectifs détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers. Il définit les conditions d'un développement urbain maîtrisé et les principes de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux, de mise en valeur des entrées de ville, de valorisation des paysages et de prévention des risques.

• Le Contenu du SCoT

Le SCoT se compose d'un rapport de présentation, d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durables et d'un Document d'Orientations et d'Objectifs, assortis de documents graphiques.

- le rapport de présentation illustre le diagnostic du territoire et présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

- le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) est un projet politique qui exprime les objectifs du territoire

- le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), expose certaines prescriptions qui devront être prises en compte dans les Plans Locaux d'Urbanisme. Il comprend également un document d'aménagement commercial (DAC).

Elaboré dans une perspective de développement durable, le SCoT doit être suivi et réexaminé au moins tous les 6 ans pour s'adapter aux évolutions du territoire. L'établissement public délibère sur son maintien en vigueur ou sur sa révision partielle ou complète. A défaut d'une telle délibération, le SCoT devient caduc.

Article R122-2 du Code de l'urbanisme

Le rapport de présentation :

1° Expose le diagnostic prévu à l'article L. 122-1-2 et présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix dernières années précédant l'approbation du schéma et justifie les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs ;

2° Décrit l'articulation du schéma avec les documents mentionnés aux articles L. 111-1-1, L. 122-1-12 et L. 122-1-13 et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

3° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du schéma ;

4° Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement et expose les problèmes posés par l'adoption du schéma sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement telles que celles désignées conformément aux articles R. 414-3 à R. 414-7 du code de l'environnement ainsi qu'à l'article 2 du décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 ;

5° Explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables et le document d'orientation et d'objectifs. Le cas échéant, il explique les raisons pour lesquelles des projets alternatifs ont été écartés, au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions envisagées ;

6° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement ; il précise les indicateurs qui devront être élaborés pour l'évaluation des résultats de l'application du schéma prévue à l'article L. 122-14, notamment en ce qui concerne l'environnement ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée ;

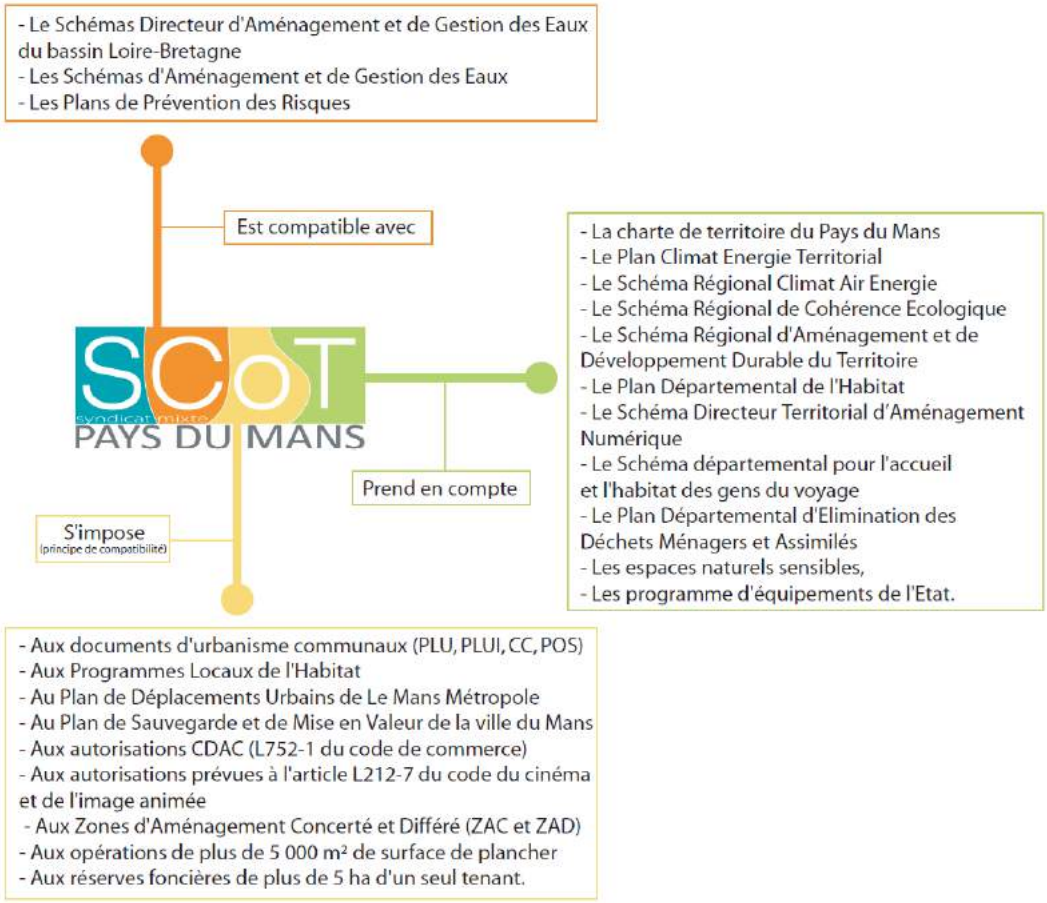
8° Précise le cas échéant, les principales phases de réalisation envisagées.
Le rapport de présentation peut se référer aux renseignements relatifs à l'environnement figurant dans d'autres études, plans et documents.

Lorsque le schéma de cohérence territoriale comprend un chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer, le rapport de présentation du schéma de cohérence territoriale décrit les conditions de l'utilisation de l'espace marin et terrestre du littoral, indique les perspectives d'évolution de ce milieu et explique les orientations retenues, en matière de développement, de protection et d'équipement.

A l'occasion de son élaboration et conformément à l'article R121-14-1 du code de l'urbanisme, le SCoT fait l'objet d'une évaluation environnementale.

- ## Articulation avec les autres plans et programmes

Articulation du SCoT du Pays du Mans avec les autres documents



Selon l'article R.122-2 du Code de l'urbanisme, le rapport de présentation du SCoT décrit l'articulation entre ce dernier et les autres documents d'urbanisme, les plans et programmes mentionnés à l'article L.122-4 du Code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte.

Le principe de compatibilité implique une cohérence, une harmonie entre les documents. La décision ou la règle inférieure ne doit pas avoir pour effet d'empêcher l'application de la règle supérieure.
La notion de prise en compte d'un projet ou d'une opération signifie qu'ils ne doivent pas être ignorés par le document de planification.

Compatibilité du SCoT du Pays du Mans avec les autres documents, plans et programmes :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne

Créé par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE « fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau ». Cette gestion s'organise à l'échelle des territoires hydro-géographiques cohérents que sont les grands bassins hydrographiques.
L'ensemble du territoire du SCoT du Pays du Mans fait partie du SDAGE du bassin Loire Bretagne, approuvé le 18 novembre 2009 et actuellement en révision.
Celui-ci s'inscrit dans la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau. Il intègre les objectifs de reconquête de la qualité de l'eau définis par la directive cadre sur l'eau pour la période 2010-2015.
Le SDAGE est un document de référence opposable à toutes les décisions administratives (autorisation, financements publics) dans le domaine de l'eau.

Le SDAGE précise :
- les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau,
- les objectifs environnementaux (quelle qualité, dans quel délai) pour chaque masse d'eau des cours d'eau, plans d'eau, nappes et zones littorales ou estuariennes,
- les dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs ; ces dispositions s'imposent aux décisions administratives dans le domaine de l'eau et à certains documents d'urbanisme tels que les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT).

Le SDAGE Loire Bretagne répond à 15 enjeux pour atteindre le bon état des eaux :

- La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :
    1. Repenser les aménagements de cours d'eau pour restaurer les équilibres
    2. Réduire la pollution par les nitrates
    3. Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation
    4. Maitriser la pollution des eaux par les pesticides
    5. Maitriser les pollutions dues aux substances dangereuses
    6. Protéger la santé en protégeant l'environnement
    7. Maîtriser les prélèvements d'eau
- Un patrimoine remarquable à préserver :
    8. Préserver les zones humides et la biodiversité
    9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
    10. Préserver le littoral
    11. Préserver les têtes de bassin versant
- Crues et inondations :
    12. Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau
- Gérer collectivement un bien commun :
    13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
    14. Mettre en place des outils règlementaires et financiers
    15. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

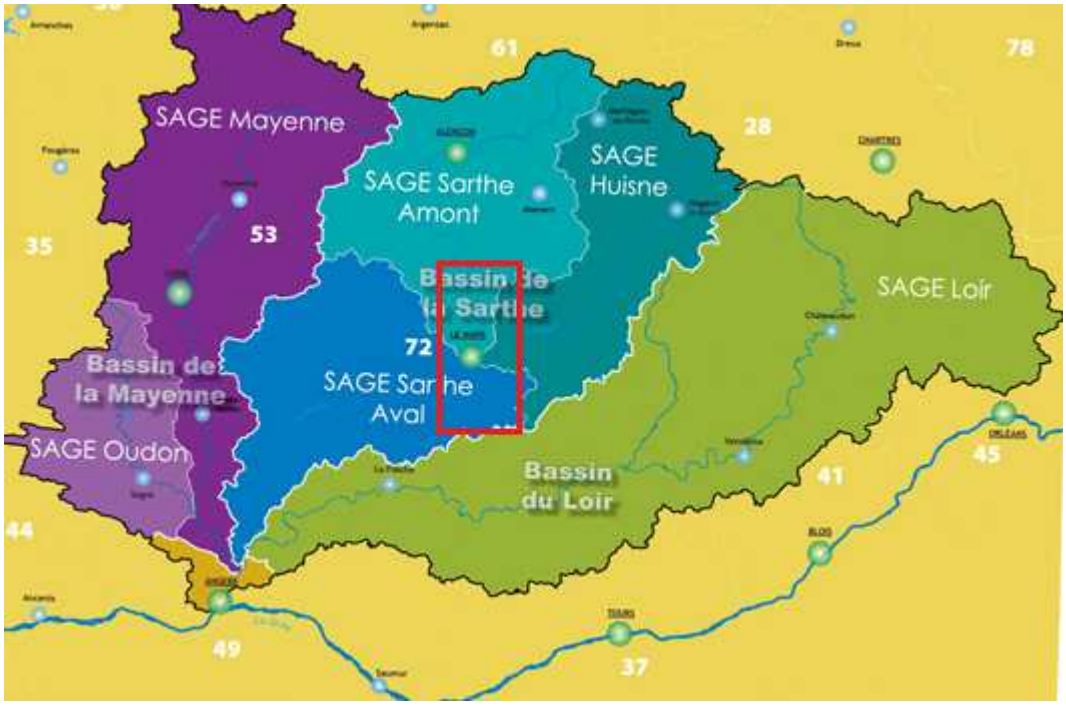
Compatibilité/prise en compte du SCoT :
Dans une optique de maitrise de l'étalement urbain et de gestion durable des ressources, le SCoT du Pays du Mans est compatible avec le SDAGE Loire Bretagne. La Trame Verte et Bleue prend en compte les cours d'eau du territoire et permet de maintenir des continuités écologiques.

- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Les SAGE sont des documents de planification élaborés de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Un SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Actuellement, le territoire du Pays du Mans est concerné par 4 SAGE :
- SAGE de l'Huisne : approuvé le 14 octobre 2009 ;
- SAGE Sarthe-Amont : approuvé le 11 octobre 2011 ;
- SAGE Sarthe-Aval : en phase d'élaboration ;
- SAGE Loir : adopté le 6 septembre 2013

Ces 4 SAGE appartiennent au sous bassin « Mayenne-Sarthe-Loir » du vaste bassin Loire-Bretagne.



Carte du sous-bassin "Mayenne-Sarthe-Loir" et localisation des 4 SAGE couvrant le territoire du Pays du Mans
Source : SAGE Sarthe Amont

Compatibilité/prise en compte du SCoT :

Le projet intègre les enjeux de gestion et de protection des eaux, de vulnérabilité au risque d'inondation et de valorisation des haies, en particulier dans l'axe 3 – **Préserver et valoriser un territoire riche de ressources,** par la structuration de la trame verte et bleue du territoire, par la préservation des espaces bocagers (partie agricole) et par la maîtrise des risques et des nuisances.

SAGE Sarthe Amont	
Dispositions fondamentales du SAGE	**Prise en compte dans le DOO** (synthèse des prescriptions du SCoT)
N°1 : Inventorier l'ensemble des cours d'eau du bassin versant et les intégrer dans les documents d'urbanisme et les cartes préfectorales	P. 25 : Protection des réservoirs de biodiversité et des vallées structurantes P. 28 : Préservation des continuités écologiques structurantes P. 29 : Fonctionnalité des corridors écologiques en milieu naturel ou urbain P. 34 : Carte de la Trame Verte et Bleue
N°6 : Inventorier les zones humides et les protéger dans les documents d'urbanisme	P. 26 : Préservation des noyaux complémentaires P. 27 : Pérennisation de la biodiversité ordinaire P. 34 : Carte de la Trame Verte et Bleue
N°16 : Intégrer les capacités d'alimentation en eau potable en amont des projets d'urbanisme	P. 37 : Assurer durablement un approvisionnement en eau potable de qualité
N°24: Intégrer les capacités d'assainissement en amont des projets d'urbanisme	P. 39 : Optimiser la gestion des eaux usées
N°25: Limiter les surfaces imperméabilisées et gérer les eaux pluviales	De manière générale, le SCoT limite la consommation d'espace P. 30 : Fragmentation de la Trame Verte et Bleue par les infrastructures P. 31 : Prendre en compte des limites d'urbanisation P. 34 : Carte de la Trame Verte et Bleue P. 38 : Limiter les surfaces imperméabilisées et gérer les eaux pluviales
N°34 : Réduire la vulnérabilité du bâti en zone inondable	P. 34 : Carte de la Trame Verte et Bleue P. 29 : Fonctionnalité des corridors écologiques en milieu naturel ou urbain P. 43 : Atténuer les risques liés aux inondations
N°35 : Inventorier les zones d'expansion de crues et les protéger dans les documents d'urbanisme	P. 25 : Protection des réservoirs de biodiversité et des vallées structurantes P. 34 : Carte de la Trame Verte et Bleue
N°37 : Inventorier les haies et les protéger dans les documents d'urbanisme	P. 26 : Préservation des noyaux complémentaires P. 27 : Pérennisation de la biodiversité ordinaire P. 29 : Fonctionnalité des corridors écologiques en milieu naturel ou urbain P. 34 : Carte de la Trame Verte et Bleue
SAGE Huisne	
Dispositions fondamentales du SAGE	**Prise en compte dans le DOO** (synthèse des prescriptions du SCoT)
Disposition n°5: Généraliser la prise en compte de la ressource en eau dans tout projet de planification ou d'aménagement.	Prise en compte générale au sein de l'AXE 3
Disposition n°7: Inventorier et protéger les zones humides.	P. 26 : Préservation des noyaux complémentaires P. 27 : Pérennisation de la biodiversité ordinaire P. 34 : Carte de la Trame Verte et Bleue
Disposition n°8: Inventorier et protéger les zones d'expansion de crues.	P. 25 : Protection des réservoirs de biodiversité et des vallées structurantes P. 29 : Fonctionnalité des corridors écologiques en milieu naturel ou urbain P. 34 : Carte de la Trame Verte et Bleue P. 43 : Atténuer les risques liés aux inondations

- Les Plans de Prévention des Risques inondations (PPRi)

Définition : Créé en 1995 par la Loi « Barnier », le Plan de Prévention des Risques (PPR) est régi par le Code de l'environnement article L562-1 et suivants.
Le plan de prévention des risques inondation est un document prescrit et approuvé par l'Etat, (Préfet de département). Il a pour but de :
• établir une cartographie aussi précise que possible des zones de risque,
• interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, les limiter dans les autres zones inondables,
• prescrire des mesures pour réduire la vulnérabilité des installations et constructions existantes,
• prescrire les mesures de protection et de prévention collectives,
• préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues.
Le PPRi s'impose directement aux PLU puisqu'il crée des servitudes sur leurs zonages et règlements. Le SCoT doit être compatible avec les objectifs relatifs à la gestion des risques d'inondation et les orientations fondamentales définis dans les plans de gestion des risques d'inondation.

Compatibilité/prise en compte du SCoT :
Le projet intègre l'enjeu inondation dans l'axe 3 – **Préserver et valoriser un territoire riche de ressources** par la maîtrise des risques et des nuisances et par la structuration de la trame verte et bleue.

Ainsi, le SCoT du Pays du Mans est compatible avec :
Sur la Sarthe :
- Le PPRNI du Mans, approuvé le 20/03/2000,
- Le PPRNI de Coulaines et de La Chapelle Saint Aubin, approuvé le 17/05/2001,
- Le PPRNI d'Allonnes et d'Arnage, approuvé le 17/05/2001,
- Le PPRNI de Saint Pavace, approuvé le 08/07/2004,
- Le PPRNI Sarthe Aval, approuvé le 26/02/2007,
- Le PPRNI Sarthe Amont, approuvé le 20/06/2007,

Sur l'Huisne :
- Le PPRNI de l'Huisne, approuvé le 01/09/2005,
- Le PPRNI d'Yvré l'Evêque, approuvé le 17/05/2001.

- Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Définition : La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT). Leur objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et mieux encadrer l'urbanisation future. Les PPRT concernent les établissements SEVESO à « hauts risques » dits AS.

Compatibilité/prise en compte du SCoT :
Le projet intègre le risque technologique dans l'axe 3 – **Préserver et valoriser un territoire riche de ressources** par la maîtrise des risques et des nuisances.

Ainsi, le SCoT du Pays du Mans est compatible avec :
- Le PPRT Total concernant la ville du Mans, approuvé le 23 juillet 2012,
- Le PPRT Total Saint Gervais concernant la commune de Saint Gervais en Belin, approuvé le 20 mars 2013,
- Le PPRT Butagaz concernant la commune d'Arnage, approuvé le 22 novembre 2010.

- Le Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome Le Mans-Arnage :

Le PEB (Plan d'Exposition au Bruit) est un document d'urbanisme fixant les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des aéronefs. Le PEB vise à interdire ou limiter les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances. Il anticipe à l'horizon 15/20 ans le développement de l'activité aérienne, l'extension des infrastructures et les évolutions des procédures de circulation aérienne.

Il comprend un rapport de présentation et une carte à l'échelle du 1/25 000 qui indique les zones exposées au bruit. L'importance de l'exposition est indiquée par les lettres A, B, C, ou D.
- Zone A : Exposition au bruit très forte
- Zone B : Exposition au bruit forte
- Zone C : Exposition au bruit modérée
- Zone D : Exposition au bruit faible

Par arrêté préfectoral n° 05/5793 du 12 décembre 2005, le préfet de la Sarthe a approuvé le plan d'exposition au bruit révisé de l'aérodrome Le Mans-Arnage.
Il fixe les indices sonores Lden (Level Day Evening Night) définissant les limites extérieures des zones de bruit :
- pour la zone A, l'indice L_{den} 70 ;
- pour la zone B, l'indice L_{den} 62 ;
- pour la zone C, l'indice L_{den} 55 ;
- pour la zone D, l'indice L_{den} 50 ;

Actuellement, le Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome Le Mans-Arnage concerne les territoires des communes de Le Mans et d'Arnage.

Compatibilité/prise en compte du SCoT :
Le SCoT doit être compatible avec le plan d'exposition au bruit de de l'aérodrome Le Mans – Arnage Tours. Les communes du Mans et d'Arnage sont concernées.
Les PEB approuvés doivent être annexés et transcrits dans les documents d'urbanisme.
Le projet intègre les nuisances sonores dans l'axe 3 – **Préserver et valoriser un territoire riche de ressources** par la maîtrise des risques et des nuisances.

Prise en considération des autres documents, plans et programmes :

- La Charte de territoire du Pays du Mans

Mise en place depuis décembre 2002, la Charte de Territoire du Pays du Mans a été élaborée autour d'un axe fondateur : la « complémentarité ville – campagne ».
Trois grands axes découlent de cette charte :

Axe 1 - Développer la qualité des échanges et des flux entre territoire

- Mieux se déplacer

1. Créer un Schéma Directeur des Transports et prendre en compte les migrations alternantes et les liaisons entre espace périphérique et espace urbain central.
2. Mieux se déplacer en transports en commun
3. Favoriser l'intermodalité

- Se déplacer dans un meilleur respect de l'environnement

1. Communiquer et promouvoir l'utilisation des transports en commun
2. Établir des parcours et réseaux pour les modes de circulation douce en milieu rural, périurbain et urbain.
3. Diminuer les flux polluants. Assurer la préservation de la qualité de l'air (en complémentarité avec le projet d'agglomération)

- Accompagner le développement des flux immatériels

1. Les réseaux de télécommunications : un enjeu d'aménagement du territoire
2. Soutenir l'extension des réseaux à haut débit sur l'ensemble du Pays afin de rompre l'isolement des espaces périurbains et ruraux

Axe 2 - Renforcer l'attractivité et le rayonnement du territoire autour et avec son agglomération. Faire vivre la complémentarité ville – campagne

- Complémentarité ville et campagne pour une cohésion territoriale

1. Une complémentarité entre le pôle central, les pôles intermédiaires et les bourgs ruraux
2. Préserver l'équilibre entre espaces urbanisés, agricoles et naturels

- Pour un nouvel espace de développement durable

1. Un espace de développement économique au service de l'emploi
2. Construire un Pays touristique
3. Faire du respect de l'environnement une priorité

- Faire de la complémentarité ville et campagne un lien social

1. Faire de la rivière un lien ville – campagne
2. Faire de la complémentarité ville et campagne un lien social

Axe 3 - Construire une identité commune en préservant les spécificités des territoires

- Par la préservation des paysages et de leur dynamique

1. Préserver les spécificités des territoires ruraux situés à proximité de l'agglomération
2. Inciter à la découverte
3. Préserver et mettre en valeur le cadre de vie

- Par la construction d'un Pays faire – valoir des spécificités et identités de ses territoires.

1. Valoriser les modes de vie et des cultures
2. Construire une image forte et fédératrice

Prise en compte par le SCoT :

Le SCoT du Pays du Mans exprime son projet en reprenant le principe de la complémentarité ville / campagne issu de la charte de territoire du Pays du Mans de 2002. Ce principe moteur de la dynamique du Pays du Mans, implique les deux points suivants :

- la définition et la reconnaissance de la vocation de chaque élément du système urbain à l'échelle du Pays, avec la volonté d'assurer une meilleure organisation des fonctions par **la structuration du territoire autour d'une armature urbaine.**
- **la prise en considération de la complémentarité et des interactions entre espaces urbanisés, agricoles et naturels.**

- Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) et SRCAE

Le PCET est un programme d'actions co-construit avec les acteurs locaux pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et adapter le territoire aux effets du changement climatique. Cette politique s'inscrit dans un projet territorial de développement durable et permet une relecture « énergie–climat » de l'ensemble des domaines d'action.

L'article L 121-1 du Code de l'urbanisme précise que le SCoT doit permettre d'assurer « *la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air […]* ».

- Le Schéma Régional Climat Air Energie

Créé par l'article 68 de la loi Grenelle 2, le SRCAE fixe les orientations et les objectifs régionaux en matière d'économies d'énergie, de valorisation des énergies renouvelables de qualité de l'air.

Prise en compte par le SCoT :

Alors que seules la Ville du Mans et Le Mans Métropole, en tant que collectivités de plus de 50 000 habitants[1] étaient dans l'obligation de définir une démarche climat-énergie, **les élus du Pays du Mans ont décidé d'engager l'ensemble du territoire dans un plan climat-énergie territorial (PCET).** Cette démarche, en cours d'élaboration est construite en parallèle et en complémentarité avec le SCoT du Pays du Mans. Le syndicat mixte du Pays du Mans et le syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans ont décidés conjointement de réaliser les études nécessaires à l'élaboration du Plan Climat Energie Territorial.

Présentation de la démarche de Plan Climat Energie Territorial du Pays du Mans

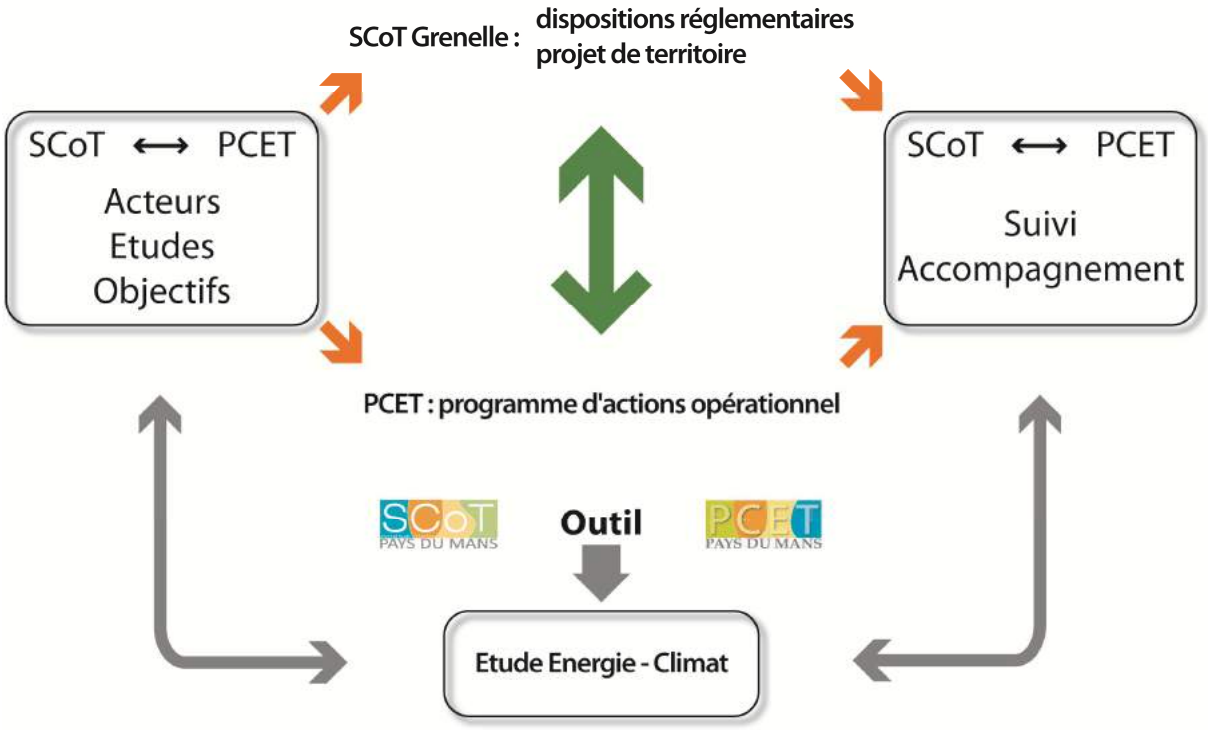
Le PCET du Pays du Mans se compose de quatre piliers :

- « transports, mobilité et déplacement »,
- « bâtiments et aménagements »,
- « Agriculture, bois, forêts »,
- « Consommation et déchets ».

[1] Obligation pour les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants, mais également les entreprises de plus de 500 salariés et les établissements publics de plus de 250 personnes de réaliser un bilan des émissions GES et un programme d'actions climat-énergie d'ici le 31/12/2012.

Le SCoT intègre les enjeux du changement climatique en complémentarité avec le Plan Climat Energie Territorial (PCET) élaboré par le Pays du Mans. Le SCoT définit à la fois les grandes orientations du territoire, mais fixe également des objectifs en adéquation avec le PCET. La réflexion commune SCoT / PCET sur le même territoire facilitera la mise en place d'un outil de suivi commun. Les orientations de sobriété (supprimer les gaspillages énergétique), d'efficacité (utiliser moins d'énergie pour un même service), le développement d'énergies renouvelables ainsi que des mesures d'adaptation au changement climatique seront favorisées.

Une articulation Pays - SCoT renforcée par le PCET



Le SCoT intègre de manière transversale les problématiques liées au changement climatique et à l'énergie :

- Dans l'axe 1 **- Tirer parti d'un positionnement et d'un rayonnement attractif** par le développement du fret ferroviaire moins émetteur en gaz à effet de serre.
- Dans l'axe 2 **- Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives** par la mise en place d'orientations d'aménagement pour les zones économiques et commerciales,
- Dans l'axe 3 – **Préserver et valoriser un territoire riche de ressources** par la structuration de la trame verte et bleue du territoire, la pérennisation d'une activité agricole diversifiée et fonctionnelle, la maîtrise des risques et nuisances et la prise en compte du changement climatique de manière transversale.
- Dans l'axe 4 – **Organiser un développement urbain raisonné et équilibré** par la définition de règles communes de consommation d'espace, l'articulation du développement urbain avec les transports en commun, la mobilité durable.

- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique sont des documents élaborés conjointement par la Région et l'État en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux et soumis à enquête publique. Ces schémas respectent les orientations nationales et identifient la Trame verte et bleue à l'échelle régionale.

Prise en compte par le SCoT :
Le SRCE des Pays de la Loire est en cours d'élaboration. Le Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans participe aux ateliers concernant l'élaboration du schéma.
Le projet intègre les enjeux de protection de la biodiversité :

- Dans l'axe 3 – **Préserver et valoriser un territoire riche de ressources** par la structuration de la trame verte et bleue du territoire.

- Le programme d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates :

Le 28 juillet 2009, le préfet de la Sarthe a arrêté le programme d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates. Il définit les mesures nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptée des terres agricoles en vue de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines dans la zone vulnérable du département. Les dispositions du programme d'action s'appliquent selon le cas à l'ensemble de l'exploitation ou aux parcelles culturales en tout ou parties situés en zone vulnérable. Sur le territoire du SCoT, 5 communes sont situées dans ces zones vulnérables et sont ainsi concernées par le programme d'actions contre les nitrates. Il s'agit des communes suivantes : Ballon, Saint Mars-sous-Ballon, Souligné-sous-Ballon, Teillé et Monbizot.

Prise en compte par le SCoT :
Le SCoT intègre les enjeux de protection de la qualité des eaux dans l'axe 3 – **Préserver et valoriser un territoire riche de ressources** par la structuration de la trame verte et bleue du territoire et l'amélioration de la qualité des eaux de surfaces et souterraines.

- Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire :

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) des Pays de la Loire, approuvé en 2008, fixe les orientations fondamentales à long terme du développement du territoire régional.
Cinq défis majeurs ont été retenus pour la Région des pays de la Loire :

- Le défi du changement démographique dans un contexte de maintien des solidarités territoriales et intergénérationnelles
- Le défi de la Région de la connaissance
- Le défi de l'accompagnement des mutations du socle industriel et agricole
- Le défi de l'Écorégion
- Le défi de la place de la région en Europe et dans le monde

Prise en compte par le SCoT :
Le SRADDT ne donne pas d'indications particulières vis-à-vis du territoire du SCoT du Pays du Mans, mis à part l'objectif de renforcement du réseau de transport urbain régional avec les grandes agglomérations et l'amélioration de l'accessibilité avec les agglomérations voisines.

Le projet du SCoT du Pays du Mans, à travers les axes identifiés dans le PADD notamment l'axe 1,**- Tirer parti d'un positionnement et d'un rayonnement attractif** s'inscrit dans les orientations du SRADDT.

- Le Plan Départemental de l'Habitat (PDH)

Le Plan Départemental de l'Habitat (PDH) a été instauré par la loi n°2006-872 du 13 juillet 2006 portant engagement national pour le logement.
Ce document partenarial doit assurer la cohérence entre les politiques de l'habitat conduites sur les territoires couverts par des Programmes Locaux de l'Habitat (PLH) et celles qui sont menées sur le reste du département.

Le conseil général de la Sarthe a engagé en 2009 la procédure d'élaboration du Plan Départemental de l'Habitat (PDH) dans une démarche participative associant l'ensemble des acteurs intervenant dans le domaine de l'habitat.
Ce document de planification, couvrant la période 2010-2015, fixe des orientations concernant :
- la réponse au vieillissement de la population,
- la maitrise de l'empreinte écologique de l'habitat,
- la poursuite d'une action décidée en faveur des populations défavorisées.

Prise en compte par le SCoT :
Le SCoT, au travers de **l'axe 4 – Organiser un développement raisonné et équilibré** et de ses objectifs de mixité de l'habitat, de limitation de la consommation d'espace, de la préservation des ressources, etc, s'inscrit dans les objectifs du Plan Départemental de l'Habitat.

- Le Schéma Départemental pour l'accueil et l'habitat des Gens du Voyage (SDGV)

Le SDGV de la Sarthe définit à l'échelle départementale le dispositif d'accueil des gens du voyage sur tout le territoire. Il est approuvé depuis le 4 avril 2013.
Ce schéma est élaboré conjointement par le Préfet et le Président du Conseil Général.
Au vu d'une évaluation préalable des besoins et de l'offre existante, il prescrit :
- les aires d'accueil à réaliser et à réhabiliter,
- leur destination,
- leur capacité,
- les communes d'implantation,
- la nature des actions à caractère social nécessaires aux populations concernées,
- l'habitat des gens du voyage.

Les orientations concernant le SCoT du Pays du Mans sont les suivantes :

Les aires de grand passage sur le territoire du SCOT du Pays du Mans:

Une aire de grand passage pérenne, dite « aire Porsche » du fait de la proximité du circuit des 24 Heures, et d'une superficie d'environ 25 000 m² a été réalisée sur la commune du Mans.

Selon la circulaire du 5 juillet 2001 relative à l'application de la loi du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage, une aire de grand passage doit avoir une capacité permettant d'accueillir les groupes les plus importants qui circulent ensemble et qui peuvent atteindre 200 caravanes environ.

Or la superficie de l'aire Porsche est limitée et ne permet pas d'accueillir des groupes de plus de 110 caravanes. De plus, les diverses manifestations sportives (24 Heures Auto, organisation du Mans-Classic) rendent l'aire Porsche indisponible à une époque où circulent plus particulièrement ces grands groupes.

Le schéma recommande la réalisation d'un second terrain complémentaire de l'aire Porsche, d'une superficie d'environ 3 à 4 hectares avec possibilité de raccordement en eau et en électricité.

L'habitat des gens du voyage :

Afin de favoriser la création d'un habitat diversifié pour les gens du voyage (terrains familiaux privatifs, terrains familiaux locatifs et logements adaptés) par les collectivités locales, deux grands axes d'intervention sont incités :

1- l'intégration de l'habitat-caravane dans les documents d'urbanisme et de planification
2- l'intégration de l'habitat-caravane dans la politique sociale du logement.

En outre, il s'agit de développer l'offre là où les besoins sont identifiés.

Prise en compte par le SCoT :

Le SCoT prend en compte les enjeux concernant les gens du voyage, au travers de **l'axe 4 – Organiser un développement raisonné et équilibré** et de son objectif de prise en compte les demandes spécifiques des gens du voyage en termes d'accueil et d'habitat.

Le SCoT du Pays du Mans affiche la volonté de créer une aire de grand passage complémentaire à celle du Mans afin de délester l'aire Porsche lorsque celle-ci n'est pas disponible ou saturée.

- Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique

Afin de favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec les investissements privés, la loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique, dite loi Pintat, incite les collectivités à établir un Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique. Outil de cadrage pour définir un projet de réseau à très haut débit et le réaliser, le SDTAN conditionne le soutien de l'État aux projets de déploiement d'infrastructures de communications électroniques des collectivités.

Depuis le dernier trimestre 2011 le Syndicat mixte sarthois d'Aménagement numérique (SmsAn) a engagé la réflexion pour élaborer le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) pour le Département de la Sarthe. Ce document a été approuvé le 12 avril 2013.

Prise en compte par le SCoT :

Le projet de SCoT intègre les enjeux de l'aménagement numérique à travers le développement du très haut débit en lien avec l'armature urbaine du territoire. L'objectif principal est fixé dans l'axe 2 -**Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives**, il s'agit de poursuivre le développement de la couverture numérique sur l'ensemble du territoire.

- Les Plans de gestion des déchets :

- Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD) :

La Région des Pays de la Loire met en œuvre une politique de protection de l'environnement dont l'efficacité repose sur des enjeux partagés avec les acteurs locaux. Elle concerne entre autre la gestion des déchets dangereux, nouvelle compétence régionale, qui s'est traduite par l'adoption en janvier 2010 du Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD) et d'un plan d'actions.
Le PREDD comprend, une présentation du cadre général de la procédure suivie de son contexte réglementaire et administratif, un bilan de l'état des lieux de la gestion actuelle des déchets dangereux en région, une synthèse de l'analyse prospective réalisée visant à définir les flux à prendre en compte à l'horizon 10 ans et les besoins d'installations en découlant ainsi que la définition des objectifs et orientations que les différents acteurs régionaux souhaitent développer.
Ce PREDD, qui fait le bilan de la gestion des déchets dangereux sur le territoire régional s'est fixé des objectifs ambitieux à l'horizon 2019:
- réduire de 4% de la production de déchets dangereux en Région des Pays de la Loire;
- collecter 80% des déchets dangereux produits en région contre 65% en 2006;
- atteindre 40% des tonnages de déchets dangereux produits en région traités dans une filière de valorisation ;
- atteindre 3 % du transport des déchets dangereux en mode alternative à la route.

- Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA)

L'article L 541-14 du Code de l'environnement indique que chaque département est couvert par un plan départemental ou interdépartemental d'élimination des déchets ménagers et autres déchets mentionnés à l'article L 2224-14 du Code général des collectivités territoriales.

Le plan actuellement en vigueur dans le département de la Sarthe a été approuvé par délibération du Conseil Général en octobre 2009.
Ce plan vise à orienter et à coordonner l'ensemble des actions à mener, tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés, en vue d'assurer la réalisation des objectifs de la loi, et notamment :
« *de prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets ;d'organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;de valoriser les déchets par réemploi, recyclage, ou toute autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;d'assurer l'information du public, sur les effets pour l'environnement et la santé publique, des opérations de production et d'élimination des déchets, (…) ainsi que les mesures destinées à en compenser les effets préjudiciables.* »

Les cinq orientations majeures qui résultent du PEDMA 72 :
- Développer la **prévention, c'est-à-dire produire le moins de déchets possible**,
- Trier et valoriser encore plus,
- Traiter les déchets résiduels dans les installations de traitement existantes pour limiter le recours à de nouvelles capacités d'élimination, tout en cherchant un équilibre dans le partage des nuisances,
- Maîtriser les coûts,
- Informer et sensibiliser.

Prise en compte par le SCoT :
Le SCoT du Pays du Mans prend en compte la gestion des déchets en lien avec les programmes locaux de prévention engagés par Le Mans Métropole et le Pays du Mans. Dans l'axe 3 - **Préserver et valoriser un territoire riche de ressources,** il fixe l'objectif de

limiter la production, optimiser la gestion et valoriser les déchets. Cet objectif est en accord avec les orientations du PREDD et du PEDMA.

- Le Schéma Départemental des Carrières de la Sarthe :

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) de la Sarthe s'inscrit dans le cadre de la loi n°93-3 du 4 janvier 1993 relative aux carrières. Il a été approuvé en décembre 1996. Il est en cours de révision.
Le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.
Les autorisations de carrières délivrées au titre de la présente loi doivent être compatibles avec ce schéma.

Prise en compte par le SCoT :
Le SCoT du Pays du Mans prend en compte les carrières dans l'axe 3 - Préserver et valoriser un territoire riche de ressources par la prise en compte de la ressource du sous-sol sans nuire à la trame verte et bleue.
En cohérence avec le schéma départemental des carrières, **le SCoT favorise une utilisation raisonnée de matériaux locaux, en limitant les impacts environnementaux et paysagers dans le respect de la trame verte et bleue.** Le projet **incite à l'utilisation des matériaux recyclés et à d'autres ressources locales renouvelables comme le bois**. Par ailleurs, la réhabilitation des carrières en fin d'exploitation permettra la création d'espaces favorables aux loisirs et/ou au développement de la biodiversité.

- Le Plan Pluriannuel Régional de Développement forestier 2012-2016 :

Afin d'améliorer la production et la valorisation économique du bois, dans le respect des conditions d'une gestion durable des forêts, la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 a instauré, dans chaque région, un plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF).
Il s'agit d'organiser l'action (animation et investissements) en faveur de massifs forestiers où la mobilisation est jugée prioritaire en y concentrant les interventions publiques. Ce plan ne constitue pas un nouveau document régional d'orientation forestière, mais un cadre géographique caractérisé des massifs forestiers, et un programme opérationnel d'actions, qui ne sont pas déjà menées, en faveur d'une mobilisation supplémentaire de bois, dans le cadre d'une gestion durable et multifonctionnelle de la forêt.

Compte tenu de la spécificité régionale et des freins à la mobilisation identifiés sur l'amont et l'aval de la filière, le PPRDF Pays de la Loire propose :

· des actions ciblées, à mettre en place et à mener dans un premier temps à l'échelle de quelques secteurs prioritaires, associant collectivités locales, propriétaires forestiers et acteurs économiques pour qu'ils s'engagent dans des démarches collectives de mobilisation effective du bois à l'échelle de leur territoire ;

· des actions d'envergure et de portée régionales, en direction des propriétaires (appui à la commercialisation, développement), ainsi que des acteurs de l'aval de la filière afin de favoriser et mieux valoriser l'exploitation des bois régionaux (investissements, formation-emploi).

Prise en compte par le SCoT :

Le territoire du SCoT du Pays du Mans compte de nombreux boisements (plus de 17 000 ha), en particulier dans sa partie sud et sud-est. Si la communauté urbaine Le Mans Métropole a mené une politique d'acquisition et d'aménagement de ce type d'espace à des fins de loisirs et de détente, l'essentiel des massifs forestiers restent du domaine privé, avec un important morcellement foncier les rendant fragiles de par leur exploitabilité/productivité et leur évolution éventuelle vers d'autres usages.

Le SCoT intègre les enjeux du développement forestier :

- Dans l'axe 2 – **Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives** à travers le soutien d'une filière bois sarthoise,
- Et dans l'axe 3 - **Préserver et valoriser un territoire riche de ressources** par la valorisation de la ressource en bois.

A ce titre, le SCoT souhaite établir une réflexion sur la place et le rôle de ces massifs dans le territoire, tant sur leur intérêt en tant que poumon vert et réservoir de biodiversité (cf Trame Verte et Bleue) que sur leur mise en valeur à des fins de production de bois (énergie, bois d'œuvre, etc) et leur valorisation touristique, de loisirs.

II. Présentation du SCoT du Pays du Mans

• Du Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme au Schéma de Cohérence Territoriale

Le SDAU de 1973 :

Un premier document de planification le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (S.D.A.U.) couvrant vingt-cinq communes de la Région Mancelle a été approuvé le 30 novembre 1973. Dans les années 90, après une première modification des orientations initiales du S.D.A.U. prescrite par arrêté préfectoral du 10 octobre 1990 pour le passage de l'autoroute A28, de nombreuses disparités ont été mises en évidence entre les prévisions du S.D.A.U. de 1973 et l'évolution réelle de la Région Mancelle.

Ces disparités portaient notamment sur les prévisions démographiques avec une hypothèse de développement de 380 000 habitants pour 2000 sur les 25 communes du S.D.A.U., alors qu'en 1999, la population de la région mancelle comptait environ 221 000 habitants (sans double compte) selon le recensement de l'INSEE.

Le Schéma directeur de 2001 :



La Communauté Urbaine, la Ville du Mans ainsi que l'ensemble des autres communes de l'aire du S.D.A.U. ont donc décidé en 1992 de mettre en révision le Schéma Directeur.

Le périmètre du nouveau Schéma Directeur, fixé par arrêté préfectoral du 25 mai 1993, reprenait celui du S.D.A.U. (25 communes).

Par arrêté du 21 novembre 1994, le Préfet de la Sarthe a créé le Syndicat Mixte du Schéma Directeur de la Région Mancelle (S.DI.RE.M.), chargé d'assurer les actions et études nécessaires à la révision, au suivi et à la gestion du Schéma Directeur.

Trois modifications ont été apportées à cet arrêté les 18 janvier 1995, 17 mars 1995 et 07 juillet 2000 concernant respectivement :

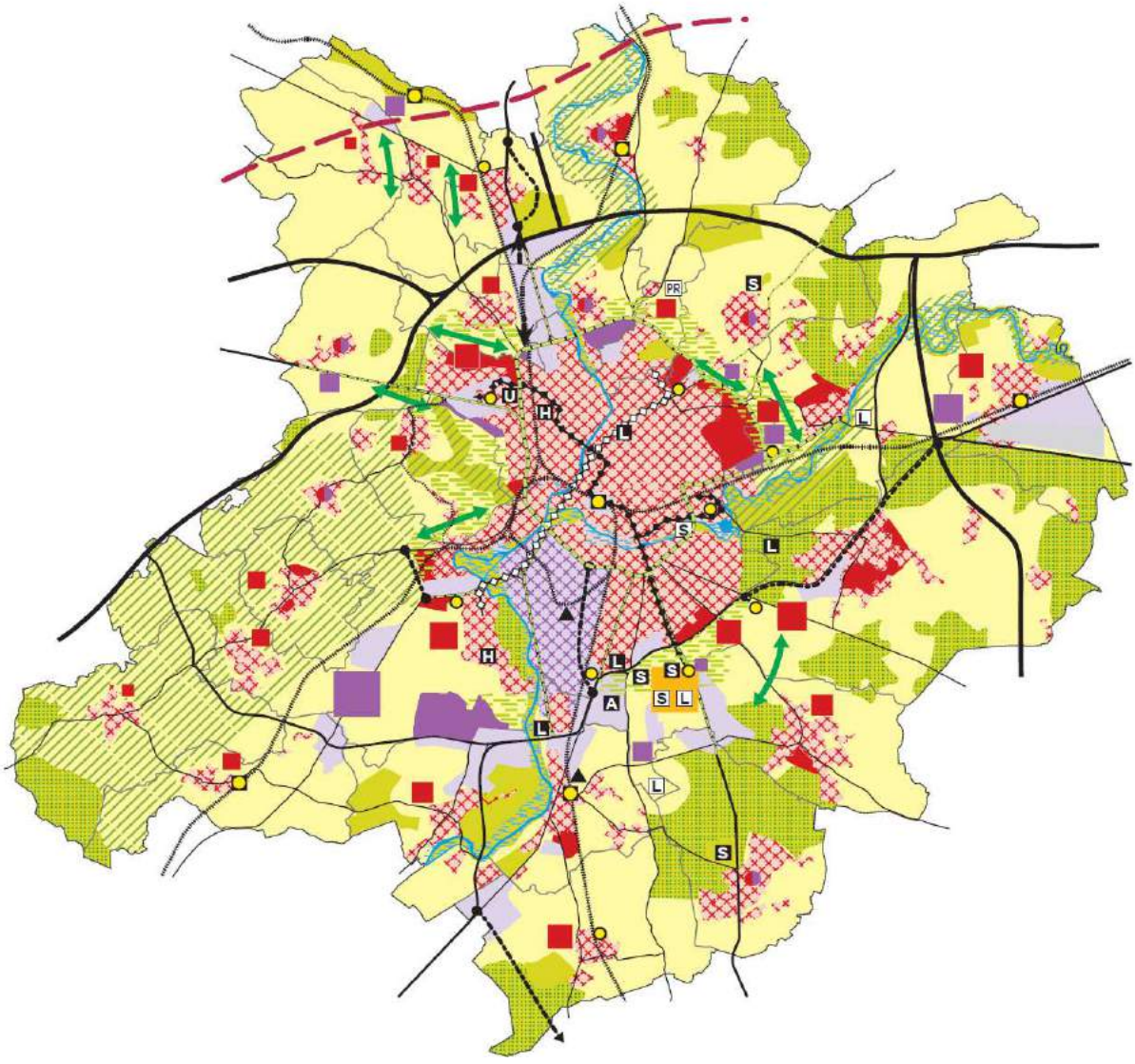
- L'adhésion au Syndicat Mixte des Communautés de Communes du Sud-Est du Pays Manceau et d'Orée de Bercé Bélinois aux lieux et place des communes de Changé, Mulsanne et Moncé-en-Belin,
- L'adhésion au Syndicat Mixte de la Communauté de Communes de l'Antonnière aux lieux et place des communes d'Aigné, La Milesse et Saint-Saturnin.
- L'adhésion au Syndicat Mixte de la Communauté de Communes du Bocage Cénomans aux lieux et place des communes de Trangé, de Pruillé et de Saint Georges du Bois**.**

Le 31 mars 1995, le Comité Syndical, organe délibérant du Syndicat Mixte, prescrivait la mise en œuvre de la révision et fixait les modalités d'association des personnes publiques associées autres que l'Etat.

Après six années d'études, le Schéma Directeur de la Région Mancelle (SDIREM) a été approuvé par délibération du Comité Syndical en date du 12 octobre 2001 (exécutoire depuis le 11 janvier 2002). Ce nouveau document de planification se décline en cinq axes :

Axe 1 - Affirmer la place et le rôle de la Région Mancelle au sein du Grand Ouest,
Axe 2 - Organiser un développement harmonieux et solidaire,
Axe 3 - Favoriser la mixité et développer les équipements,
Axe 4 - Mieux répondre aux besoins de transports et d'échanges,
Axe 5 - Prendre en compte et valoriser l'environnement Développer la qualité des échanges et des flux entre territoires.

SCHÉMA DIRECTEUR DE LA RÉGION MANCELLE
CARTE DE DESTINATION GÉNÉRALE DES SOLS



Vers un SCoT :

Afin de répondre sur une échelle plus pertinente aux grands enjeux de développement posés sur le territoire, l'extension du périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale a été publiée par arrêté préfectoral en date du 20 mars 2006. Le périmètre couvrait alors le territoire de 49 communes.
Par délibération du 6 juin 2006, le Comité Syndical du SDIREM a prescrit la révision du Schéma Directeur de la Région Mancelle sous forme du Schéma de Cohérence Territoriale sur l'ensemble du périmètre.

- Les motifs ayant conduits à la révision du Schéma Directeur approuvé le 12 octobre 2001 sont les suivants :

- Le changement de périmètre de 25 à 49 communes,
- La Loi Solidarité et Renouvellement Urbain (2000) : création du SCoT (remplace le Schéma Directeur),
- La réalisation d'un diagnostic sur le territoire à l'échelle du nouveau périmètre,
- La prise en compte des projets de développement en prévision (modification ou révision des documents d'urbanisme) sur la majeure partie des communes du SCoT,
- La mise en œuvre d'un développement plus équilibré du territoire en étant plus économe en espace et en maîtrisant l'étalement urbain,
- La prise en compte de la démarche Pays amorcée par le Syndicat Mixte du Pays du Mans depuis 2002.

- Les objectifs fixés par la délibération portaient sur :

Le développement économique, les équipements et les infrastructures
- Favoriser une adéquation entre l'offre d'équipements et de services et la dynamique économique ;
- Favoriser la structuration de l'économie locale : secteurs, pôles d'activités bassin d'emplois ;
- Conforter le rôle de l'agriculture et du tourisme dans le potentiel économique du territoire ;
- Conforter l'attractivité, le positionnement stratégique et l'étoile autoroutière et ferroviaire de l'agglomération et du Pays du Mans entre la région parisienne et le grand Ouest.

L'aménagement de l'espace, habitat, services et transports
- Mettre en cohérence et optimiser l'offre de transports individuels et collectifs par une meilleure connaissance de la mobilité au profit de l'accessibilité de chacun et du développement durable du territoire ;
- Miser sur le renouvellement urbain plutôt que sur un étalement consommateur de foncier et générateur de déplacements ;
- Favoriser la complémentarité entre l'espace urbain et les espaces périphériques et ruraux ;
- Favoriser la cohérence entre la dynamique économique, l'organisation des déplacements, et les problématiques de l'habitat ;
- Appréhender la dynamique démographique et la composition sociodémographique du territoire : composition de la population, la place de la population active, sa répartition par catégories socioprofessionnelles, migrations alternantes, zones denses… pour apporter des réponses concrètes en termes de services et d'équipements ;
- Favoriser la diversité du parc de logements et la mixité sociale ;
- Assurer un niveau de commerces et services de proximité significatif et équilibré pour l'ensemble du territoire.

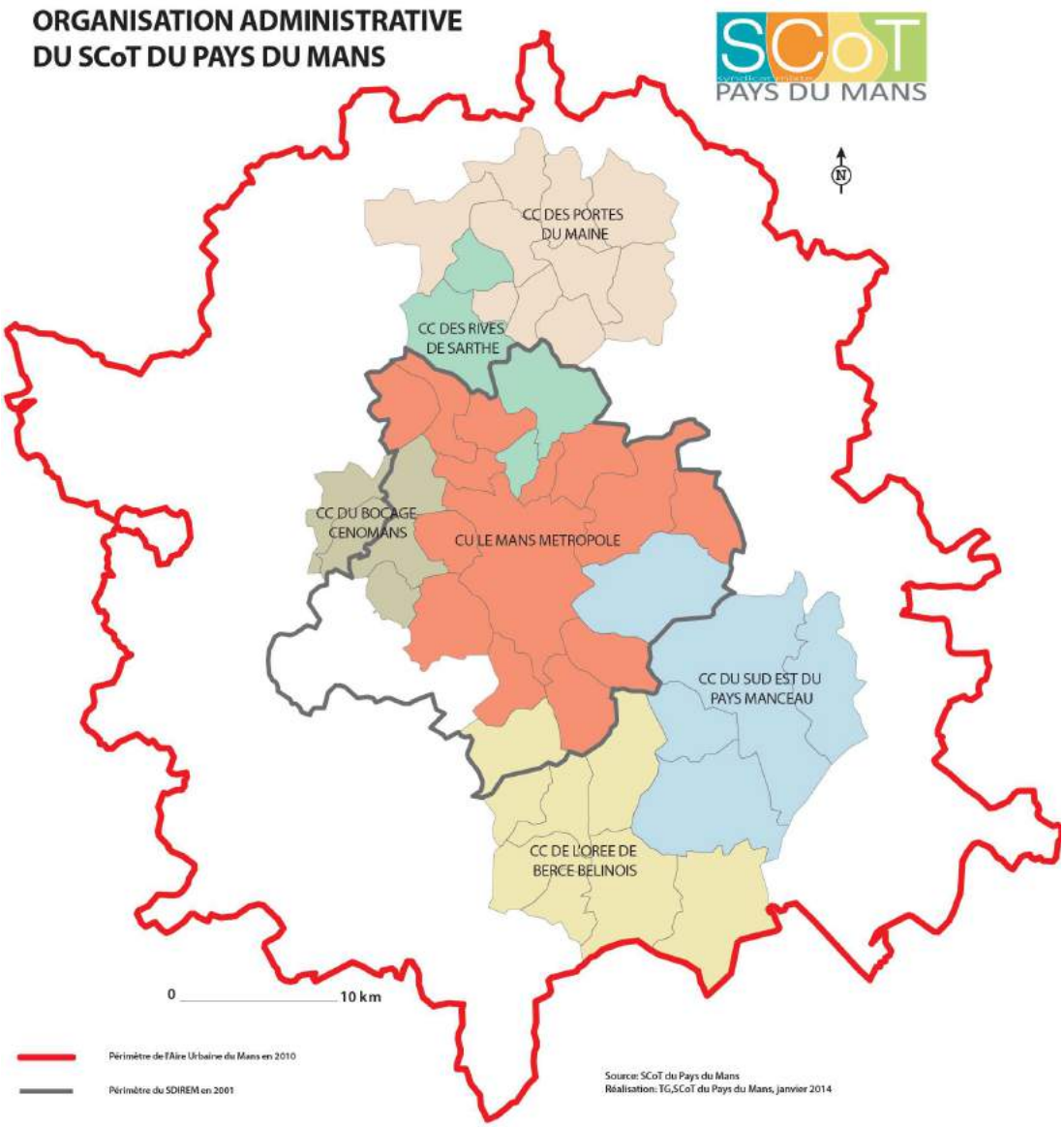
L'environnement et le développement durable
- Faire en sorte que l'utilisation des ressources naturelles et de l'espace se situe dans une perspective durable ;
- Protéger et valoriser les grandes caractéristiques des paysages naturels, urbains et patrimoniaux, notamment en s'intéressant à la morphologie traditionnelle des villages et des paysages ;
- Prendre en compte le facteur environnemental sur le territoire par une approche environnementale de l'urbanisme, avec des réponses en matière de risques, gestion de l'eau, inondations, etc.

- Mesurer l'impact de l'activité économique sur l'environnement : activités agricoles, risques industriels et technologiques, trafic routier…

Depuis mars 2006, le périmètre du SCoT du Pays du Mans a été modifié :

- **par arrêté préfectoral du 29 décembre 2010** portant réduction du périmètre suite au retrait de la commune de Spay,
- **par arrêté préfectoral du 19 décembre 2012** portant réduction du périmètre suite au retrait de la commune de Courcemont de la Communauté de Communes des Portes du Maine et modifiant les statuts du syndicat suite à l'extension du périmètre de Le Mans Métropole (dissolution de la communauté de communes de l'Antonnière, adhésion de 5 communes (Aigné, La Milesse, Saint Saturnin, Champagné et Ruaudin),
- **par arrêté préfectoral du 27 décembre 2013** portant réduction du périmètre suite au retrait de la commune de Guécélard de la Communauté de Communes de l'Orée de Bercé Bélinois.

Le périmètre du SCoT est désormais de 46 communes.



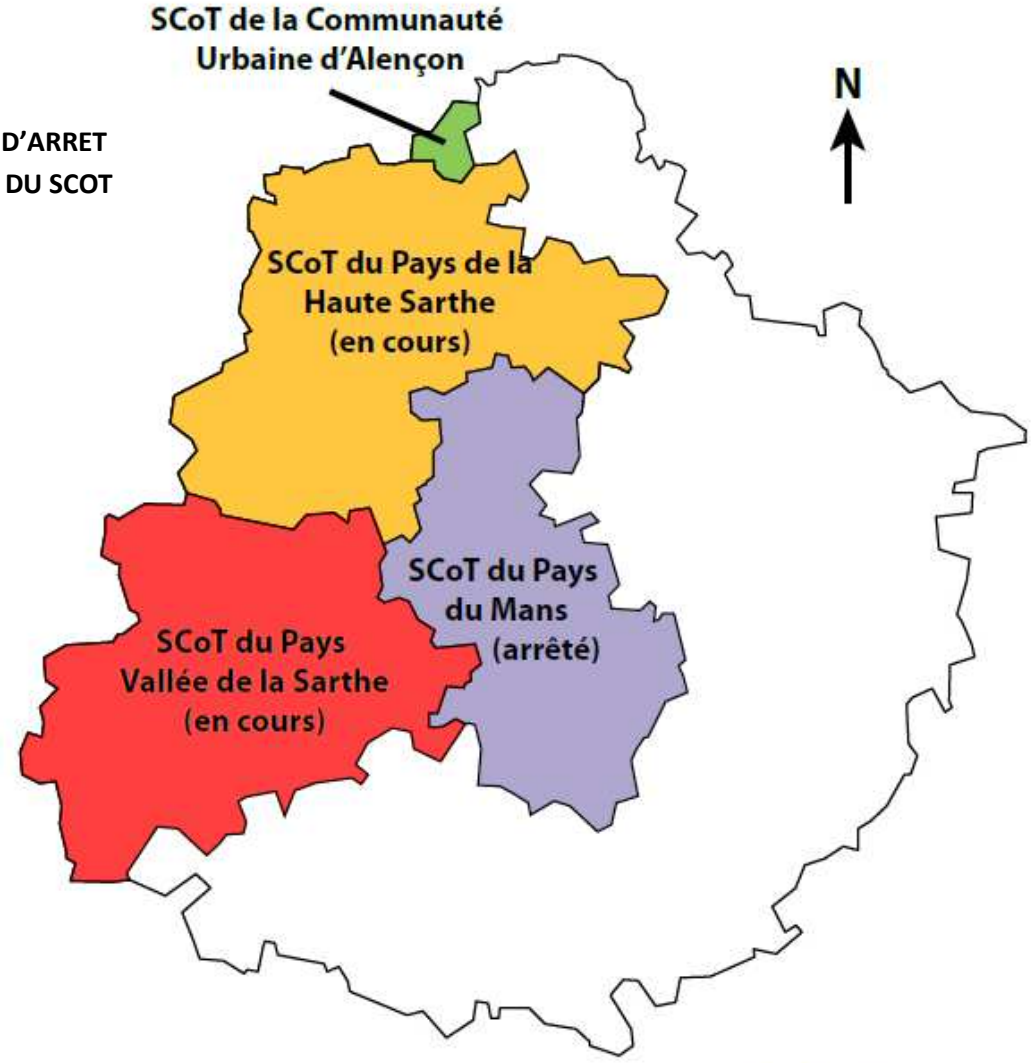
- **Les SCoT en Sarthe**

Le Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans a souhaité, dès sa phase d'élaboration, tenir compte de tous les enjeux territoriaux en interaction avec le bassin de vie de l'agglomération mancelle, allant bien au-delà du périmètre actuel du SCoT. Ainsi, certaines thématiques ont été étudiées à l'échelle de l'aire urbaine pour une plus grande adéquation des enjeux de développement urbain.

Aucun autre SCoT limitrophe au SCoT du Pays du Mans n'est assez avancé pour pouvoir lancer une démarche d'Interscot, mais la volonté affichée du Syndicat Mixte envers cette approche devrait permettre à l'avenir une meilleure prise en compte de la maitrise de l'étalement urbain, de la mobilité, des déplacements, des aspects socio-économiques du territoire.

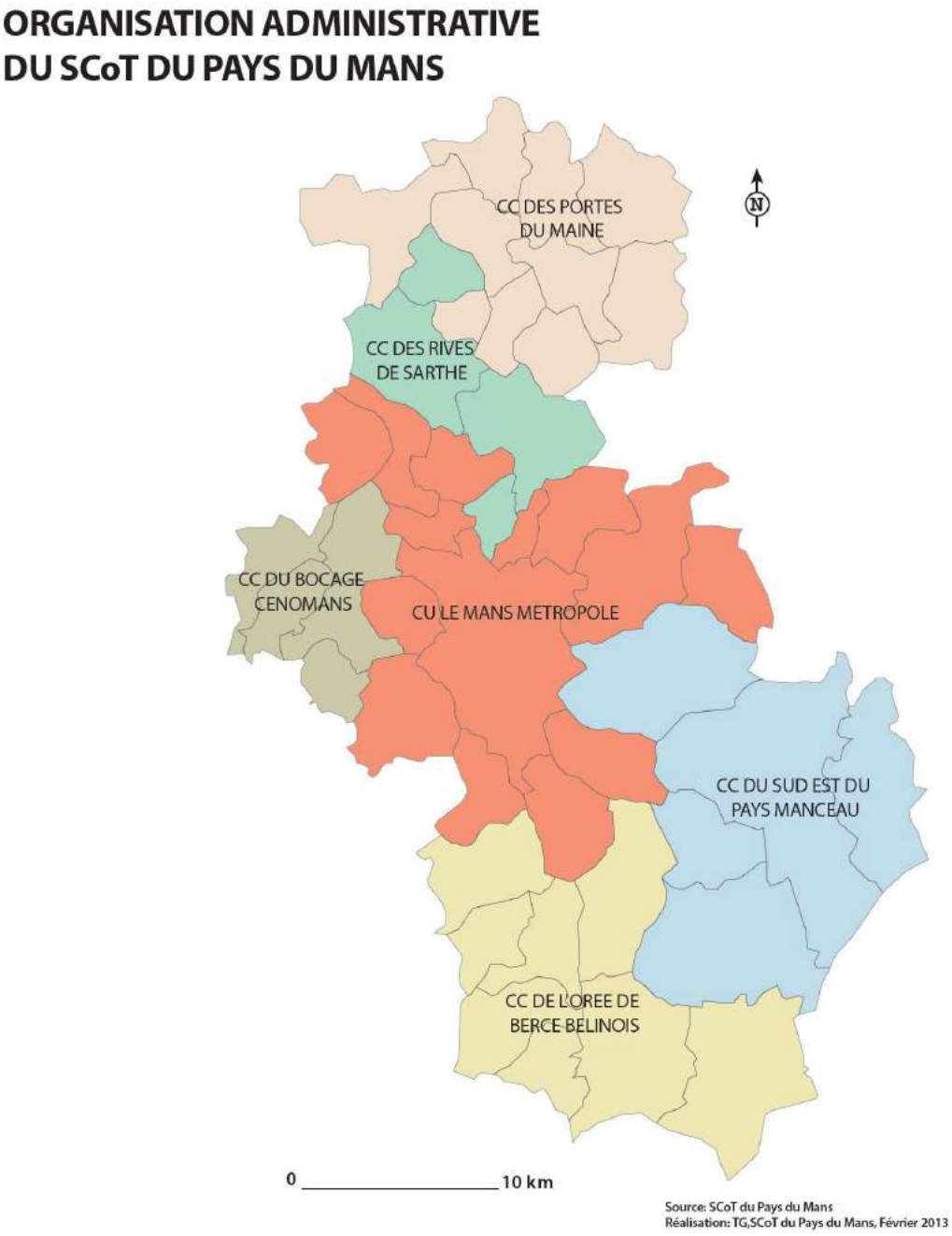
ETAT DES LIEUX DES SCoT EN SARTHE

A LA DATE D'ARRET DE PROJET DU SCOT



- **Présentation du syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans**

Créé en 1994, le Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans (ancien syndicat mixte du schéma directeur de la région mancelle) est maître d'ouvrage pour l'élaboration, le suivi et la mise en œuvre du Schéma de Cohérence Territoriale. Le périmètre du SCoT est celui du Pays du Mans. Il est situé au cœur du département de la Sarthe et est peuplé par environ 260 000 habitants, répartis sur 46 communes sur environ 800 km². La ville centre, Le Mans, compte plus de 140 000 habitants. Toutes les communes font partie d'une structure intercommunale à fiscalité propre, regroupées au sein d'une communauté urbaine et de six communautés de communes.



Liste des collectivités membres :

EPCI	Nombre de communes à la date d'approbation du SCoT	Nombre d'habitants (INSEE 2011)
Communauté Urbaine Le Mans Métropole	14	197 353
Communauté de Communes de l'Orée de Bercé Bélinois	8	19 240
Communauté de Communes du Sud Est du Pays Manceau	5	16 757
Communauté de Communes du Bocage Cénomans	5	6 190
Communauté de Communes des Rives de Sarthe	4	9 994
Communauté de Communes des Portes du Maine	10	10 745
SCoT du Pays du Mans	46	**260 279**

Fonctionnement :

- Le Comité Syndical du SM SCoT du Pays du Mans :

Il valide les grandes étapes de l'élaboration du SCoT du Pays du Mans (prescription du SCoT et modalités de concertation, Débat PADD, bilan de la concertation, arrêt du projet, approbation du DAC, approbation du SCOT).

Il est composé de 56 membres titulaires, répartis de la manière suivante :

- 35 représentants de Le Mans Métropole,
- 6 de L'Orée de Bercé Bélinois,
- 6 du Sud Est du Pays Manceau,
- 3 des Rives de Sarthe,
- 3 des Portes du Maine,
- 3 du Bocage Cénomans,



Source: Pays du Mans

- Le Bureau Syndical du SM SCoT du Pays du Mans :

Afin de permettre au syndicat mixte d'exprimer les avis à l'occasion de l'élaboration, de la modification ou de la révision des documents d'urbanisme dans les délais impartis sans contraindre à une réunion systématique du Comité Syndical, ce dernier a délibéré le 19 Janvier 2010 en vue de donner délégation sur ces avis au Bureau Syndical.

Le Bureau Syndical est donc amené à étudier les dossiers et émettre **un avis sur les documents d'urbanisme**, avant qu'ils ne soient soumis au Comité Syndical. Il peut également être amené à se réunir pour préparer les décisions soumises au Comité Syndical.

Il est composé de 15 membres répartis de la manière suivante :
- 1 Président,
- 4 Vice-Présidents,
- 10 membres.

- Les Commissions Thématiques :

Quatre commissions thématiques ont été mises en place pour élaborer le SCoT :

- ✓ Développement Urbain
- ✓ Développement Economique et Agricole
- ✓ Infrastructures– Déplacements – Transports
- ✓ Environnement – Cadre de vie - Energies

Elles sont présidées par un des Vice-Présidents du SCoT et sont composées d'élus du Syndicat Mixte, de personnes publiques associées (Etat, Conseil Général de la Sarthe, Conseil Régional des Pays de la Loire, Chambres Consulaires, …), de techniciens experts ou personnes ressources.

Ces commissions se sont transformées en ateliers au moment de l'élaboration du Projet d'Aménagement et de Développement Durables et du Document d'Orientation et d'Objectifs. Elles ont ainsi été ouvertes à plus d'acteurs du territoire (Conseil de Développement, Université du Maine, …).

Des groupes de travail techniques ont permis d'alimenter les ateliers sur les thématiques suivantes :

- Gens du Voyage,
- Habitat,
- Bois / Forêt
- Développement Commercial…

Un groupe de travail composé d'agriculteurs de l'ensemble du territoire, de la DDT, de techniciens du syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans, a été mis en place par la chambre d'agriculture de la Sarthe. L'objectif de ces réunions était d'alimenter le diagnostic avec des informations plus qualitatives et d'appréhender le ressenti des exploitants agricoles pour en déduire des orientations.

- Le Conseil de Développement :

Il est composé de 150 socioprofessionnels, et a été sollicité dans le cadre de la concertation tout le long du projet. Il a fourni des contributions qui ont alimenté les travaux du SCoT



- **La concertation**

Le syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans a souhaité mettre un accent particulier sur les échanges entre acteurs du territoire lors de l'élaboration du document. Les points ci-dessous font la synthèse du processus de concertation mis en place afin de donner lieu à un projet commun et partagé.
Les modalités de concertation relatives à l'élaboration du SCoT du Pays du Mans ont été définies à travers la délibération de révision du Schéma Directeur de la Région Mancelle (SDIREM) du 6 Juin 2006. Cette dernière précise que :

« Conformément aux articles L.122-4 et L.300-2 du Code de l'Urbanisme, la concertation avec les habitants sera organisée selon les modalités suivantes :

- *insertions d'articles dans la presse locale,*
- *informations dans les journaux communautaires et municipaux,*
- *exposition avec ouverture d'un registre permettant au public de formuler des observations*
- *réunions avec le Conseil de Développement du Pays du Mans et de son Agglomération,*
- *plaquettes d'informations sur les grandes étapes de la révision. »*

Afin de répondre à ces objectifs, la concertation s'est déroulée en plusieurs phases :

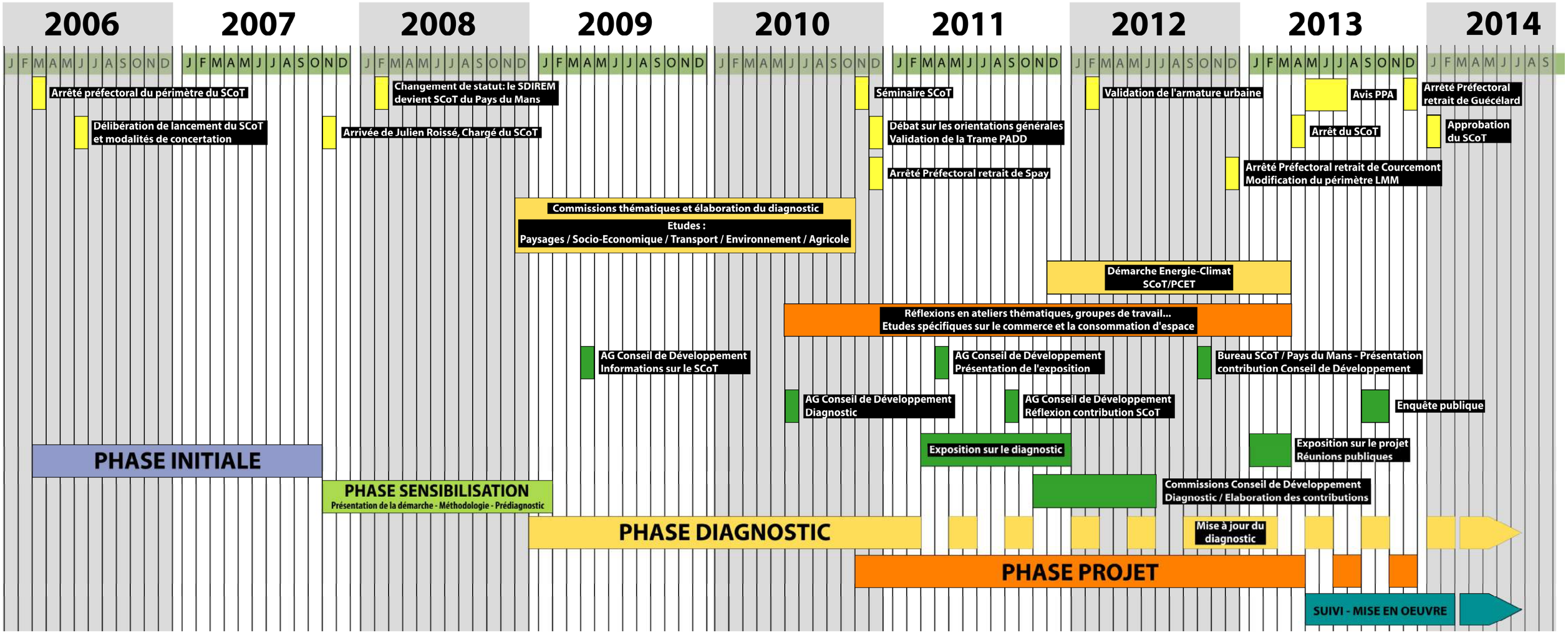
- **Dans la phase diagnostic**, une exposition a été organisée par le Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans de Mars à Décembre 2011. Composée de 10 panneaux synthétiques, elle a été présentée dans chacune des collectivités du territoire ainsi que dans les communes isolées. Des registres ont permis de recueillir des remarques étudiées dans le cadre de l'élaboration du projet. Cette exposition a été l'occasion d'échanger avec les Elus et habitants sur les enjeux du SCoT, mais aussi de transmettre les principaux éléments utiles à la compréhension du territoire, les objectifs du SCoT et les enjeux qui en découlent. A ce titre, les synthèses des diagnostics ont été distribuées ainsi qu'un livret de 4 pages présentant ce qu'est le SCoT, le territoire en question, les documents disponibles et les principales orientations.
Les éléments de diagnostic ont été par ailleurs présentés au conseil de développement du Pays du Mans, ce qui a permis d'échanger et de prendre en compte certains éléments.

- **Parallèlement à l'élaboration du projet**, le conseil de développement a été associé afin d'élaborer des préconisations dans la formulation des orientations du SCoT et dans la trame générale du PADD et du DOO.
Une seconde exposition présentant le PADD a été mise en place et associée à des réunions publiques dans chaque collectivité. Lors de cette phase de concertation qui s'est déroulée au premier semestre 2013, des livrets ont été distribués aux élus et au grand public afin de présenter les 4 axes du projet.

- **Tout au long de la procédure** d'élaboration du SCoT, des documents ont été mis en ligne sur le site internet du Pays du Mans. Régulièrement mis à jour, il a permis de télécharger librement les synthèses du diagnostic, les panneaux des expositions, les comptes rendus des comités syndicaux, le livret 4 pages, la brochure du projet. Il a par ailleurs été un moyen de communication efficace pour avertir des différents évènements (expositions, réunions publiques, etc).

- **Une enquête publique** a finalisé le processus de concertation du SCoT suite à l'arrêt de projet, elle a été organisée du 23 septembre 2013 au 25 octobre 2014.

- **Calendrier d'élaboration**



III. Bilan du Schéma Directeur

L'analyse du Schéma Directeur de l'agglomération Mancelle, approuvé en 2001, montre différentes tendances relatives à l'évolution du territoire.
D'une part, les perspectives démographiques prévues par le SDIREM révèlent une différence avec les chiffres observés en 2008, liés notamment à la stagnation de la population sur le périmètre du Schéma Directeur. Ce constat de stagnation de population tranche avec les prévisions du SDIREM, estimées entre 7 000 et 11 000 habitants en plus à l'horizon 2008.
D'autre part, le projet prévu par le SDIREM a été plus ou moins réalisé : les zones économiques envisagées ont été aménagées ou sont en cours d'aménagement, le développement résidentiel s'est effectué sur des surfaces plus réduites, parfois en dents creuses, mais la tendance à l'étalement urbain a été confirmée sur les communes hors du Schéma Directeur.
Enfin, les équipements prévus ont été en partie réalisés, à l'exception de certaines infrastructures routières.

Néanmoins, au vu des tendances comparées entre les communes du SCoT qui ne faisaient pas partie du SDIREM et celles comprises dans le périmètre du SDIREM, on constate que ces dernières ont eu, entre 2001 et 2009, un développement plus maitrisé, avec notamment moins de production d'habitat diffus.

- **Rappel des axes du Schéma Directeur de la Région Mancelle :**

Axe 1 - Affirmer la place et le rôle de la Région Mancelle au sein du Grand Ouest

1. **Une accessibilité exceptionnelle**
   - *Réseau autoroutier*
   - *Réseau ferroviaire*
   - *Liaisons aéroportuaires*
   - *Plate-forme logistique*

2. **Des spécificités économiques à valoriser et à diversifier**
   - *Les équipements automobiles*
   - *L'agroalimentaire*
   - *L'informatique de santé*
   - *Les autoroutes de l'information*

3. **Un pôle de recherche, d'enseignement supérieur et de transfert de technologie à dynamiser**

Axe 2 - Organiser un développement harmonieux et solidaire

1. **Préserver les équilibres entre espaces urbanisés, agricoles et naturels**
   - *Espaces urbanisés : pour un nouveau développement*
   - *Espaces agricoles périurbains : pérenniser, entretenir*
   - *Espaces naturels : préserver la richesse et la diversité*

2. **Construire un système urbain structuré**
   - *La ville-centre comme pôle central*
   - *Emergence de pôles intermédiaires comme des relais de la ville-centre*
   - *Garantir le rôle qualitatif des bourgs ruraux*
   - *Des pôles économiques majeurs*
   - *Une complémentarité à tous les niveaux d'aménagement*

Axe 3 - Favoriser la mixité et développer les équipements

1. **Mixité du logement, convivialité des quartiers d'habitat**
   - *Des logements adaptés aux besoins*
   - *Des quartiers régénérés et conviviaux*

2. **Des équipements adaptés à tous les niveaux de besoin**
   - *Grands équipements : pour un rayonnement accru*
   - *Equipements de proximité : l'organisation intercommunale*

Axe 4 - Mieux répondre aux besoins de transports et d'échange

1. **Des actions globales pour une adaptation des déplacements**
   - *Un développement urbain qui concourt à réduire les déplacements*
   - *Une véritable organisation cohérente et rationnelle des déplacements*

2. **Des actions sectorielles pour un développement rationnel des réseaux**
   - *Un réseau de transports en commun performant et attractif*
   - *Contournements routiers et aménagement des pénétrantes*
   - *Des parcours et des réseaux pour les modes de circulation douce*

Axe 5 - Prendre en compte et valoriser l'environnement

1. **La maîtrise et la mise en valeur de l'environnement**
   - *Préservation et valorisation du patrimoine et des paysages*
   - *Maîtrise des impacts des activités humaines*

2. **Développer les complémentarités ville – campagne**
   - *Un support pour le tourisme et les loisirs*
   - *Valoriser les productions locales*

• Bilan du SDIREM

Le bilan du Schéma Directeur de la Région Mancelle a été effectué en fonction de plusieurs thématiques : Infrastructures, déplacements, transport ; les grands équipements ; les zones économiques ; la démographie.

Infrastructures, déplacements, transport

Le bilan du SDIREM en matière de mobilité montre que les réalisations concernent principalement le cœur urbain du Pays du Mans.
Les actions en matière de planification urbaine et de politique des transports, notamment au-delà de la métropole, doivent être renforcées, ainsi que les actions partenariales (publiques : Région, département, SNCF, et privées : Cofiroute, entreprises),
Les opérations d'ordre qualitatif se sont surtout concentrées le long de la ligne de tramway.

BILAN DU SCHEMA DIRECTEUR DE LA REGION MANCELLE DE 2001					
INFRASTRUCTURES ROUTIERES			réalisé	en cours	non réalisé
Un traitement paysager de la route et de ses abords pour les entrées de ville	La RD 357 (entrée ouest du Mans)			X	
	La RD 338 (entrée nord et sud de l'agglomération)				X
	La RD 323 (entrée est de l'agglomération)			X	
	La RD 301 (entrée de la commune de Sargé-Lès-Le Mans)		X		
	Les RD 147 et 23 (entrées sud-ouest de l'agglomération, en partie sur le territoire communal d'Allonnes (boulevards Demorieux et Lefaucheux)				X
	La requalification de la partie urbaine de la rocade du Mans, en boulevard urbain				X
Un traitement phonique pour certaines séquences insérées dans le tissu urbain	La rocade du Mans (Au droit des quartiers en développement au nord, à l'est (vallée Saint-Blaise) et à l'ouest (Ribay-Pavillon-Ardriers))		X		
	La déviation sud-est, avec en particulier le passage à proximité de l'agglomération et le développement envisagé du quartier résidentiel du Fouillet				X
Des aménagements routiers pour fluidifier ou sécuriser le trafic sur certains axes particulièrement chargés ou accidentogènes	Concernent plus particulièrement la RD 338		X		
	De manière générale, constitue une priorité politique pour l'ensemble des axes à grande circulation ou repérés comme très accidentogènes			X	
Compléter le maillage en infrastructures routières	la déviation de Saint-Saturnin, itinéraire d'évitement du centre-bourg pour la RD 338		X		
	La liaison contournement sud-est / rocade sud du Mans		X		
	Le doublement de la déviation sud-est (du Perquoi jusqu'au carrefour avec la RD 357		X		
	La déviation de Ponthibault				X
	La voie de délestage de la RD 338 nord				X
Amélioration des liaisons nord – sud (offrir une alternative à la rocade ouest du Mans pour les déplacements intercommunaux)	Deux possibilités complémentaires sont à ce jour étudiées	la requalification de la portion autoroutière traversant l'agglomération (solution prioritaire)			X **(coût élevé)**
		l'aménagement d'un itinéraire de liaison entre la RD 23 à Allonnes et la RD 357 à l'entrée ouest du Mans (réutilisation des voies existantes + voie nouvelle entre la route de La Suze (RD 23) et la route de Sablé (RD 309))			X **(par Rouillon)**

TRANSPORTS EN COMMUN		réalisé	en cours	non réalisé
Le projet de tramway	en première phase, la ligne Université / centre-ville du Mans / Antarès ou Sablons,	X		
	en deuxième phase, la ligne Coulaines Bellevue / centre-ville du Mans / Allonnes (desserte gare Sud)		X	
	Un objectif d'irrigation de l'ensemble du territoire par les transports collectifs urbains et interurbains pour les déplacements périphérie centre/ périphérie périphérie		X	
Une accessibilité exceptionnelle	Renforcer et développer le réseau ferroviaire (en particulier TGV) avec l'inscription du barreau Sud de l'Essonne dans le schéma des lignes TGV	X		
	Conforter la situation de l'étoile ferroviaire avec amélioration de l'offre ferrée régionale de voyageurs et fret		X	

MODES DOUX		réalisé	en cours	non réalisé
	L'aménagement d'un itinéraire de liaison entre la RD 23 à Allonnes et la RD 357 à l'entrée ouest du Mans serait également équipée de pistes cyclables, et devrait pouvoir			X
	Renforcement du plateau piétonnier sur le pôle central + aménagements d'espaces publics	X		
	Mise en place de pistes cyclables et création d'itinéraires balisés en milieu urbain		X	

TRANSPORT DE MARCHANDISES		réalisé	en cours	non réalisé
	Se doter d'une plate-forme bimodale (route-fer)			X

INTERMODALITE		réalisé	en cours	non réalisé
Des points d'échange	La gare SNCF du Mans : principale plate-forme d'échanges offrant trains (TGV, grandes lignes et TER), transports collectifs urbains et interurbains (SETRAM, TIS, réseau routier SNCF) et taxis, avec des possibilités de parking pour les voitures et les deux roues.	X		
	L'ensemble des gares SNCF des communes périphériques comme élément majeur d'organisation des déplacements interurbains. La gare de la Milesse (éloignée des lieux de vie) pourra être déplacée et rapprochée de Saint-Saturnin (pour les déplacements allant du nord de l'agglomération vers la ville-centre)			X
Des parcs-relais aux principales "portes de l'agglomération"	Route d'Alençon, Route de Laval, RD 23 et RD 309, Route de Tours, RD 304 à hauteur de Changé, Route de Paris, Route de Bonnétable (axes supportant un niveau de trafic important)		X	

TIC (Technologies de l'Information et de la Communication)		réalisé	en cours	non réalisé
	Renforcement des réseaux et développement sur l'ensemble de la Région Mancelle		X	

Les grands équipements

Les grands équipements inscrits dans le SDIREM de 2001 ont pour la plupart été réalisés ou sont en cours de réalisation (l'Espace culturel des Jacobins, prévu pour 2013).Seul le parc à thème « Autopolis » n'a pas été mis en œuvre et n'est plus aujourd'hui d'actualité.

BILAN DU SCHEMA DIRECTEUR DE LA REGION MANCELLE DE2001				
GRANDS EQUIPEMENTS		**réalisé**	**en cours**	**non réalisé**
Sportifs	Anneau cycliste	**X**		
	Grand stade	**X**		
Culturels et de loisirs	Parc de loisir "Autopolis"			**X**
	Nouveau théatre		**X**	
	Camping Yvré l'Evêque	**X**		
Justice	Prison de Coulaines	**X**		

Les zones économiques

La majeure partie des zones économiques prévues dans le SDIREM de 2001 ont été aménagées ou sont en cours d'aménagement.
Certaines zones à localiser n'ont pas été totalement exploitées, c'est le cas de la zone d'Allonnes / Voivres-les-le-Mans et de la zone Technopole / Conseil Général.

BILAN DU SCHEMA DIRECTEUR DE LA REGION MANCELLE DE 2001						
ZONES ECONOMIQUES			réalisé	en cours	en partie	non réalisé
Extension urbaine à dominante économique	Potentiel localisé	Allonnes - zone du Monné	X			
		Le Mans - Université / Rouillon	X			
		St Pavace - zone du Bois du Breuil		X		
		Le Mans - Béner		X		
		Le Mans - La Teillaie	X			
	Potentiel à localiser	Allonnes / Voivres			X	
		Trangé - zone de l'Etoile	X			
		Aigné / La Milesse - zone du Pré du Doué	X			
		Le Mans / Yvré l'Evêque - zone de Béner		X		
		Yvré l'Evêque / Champagné - zones d'Auvour et du Petit Tambour		X		
		Le Mans - Pôle d'excellence sportive	X			
		Le Mans - Technoparc			X	

La démographie

Le bilan du Schéma Directeur de la Région Mancelle montre que les prévisions de progression démographique étaient prévues entre + 7 700 et + 12 100 habitants entre 1999 et 2009, avec un taux moyen annuel de croissance de la population situé entre 0,3% et 0,5%. Hors, sur le même périmètre, la population n'a pas augmenté, elle a même diminué légèrement de 767 habitants, pour un taux de croissance moyen annuel de -0,03%. Cette situation est due en particulier à une baisse de population sur les communes de Le Mans Métropole (- 4 423 habitants), malgré l'augmentation sur les autres communes du SDIREM.
Par ailleurs, les communes de l'aire urbaine du Mans ne faisant pas partie du périmètre du SDIREM ont connu une hausse de population avec une croissance de 1,72% par an.

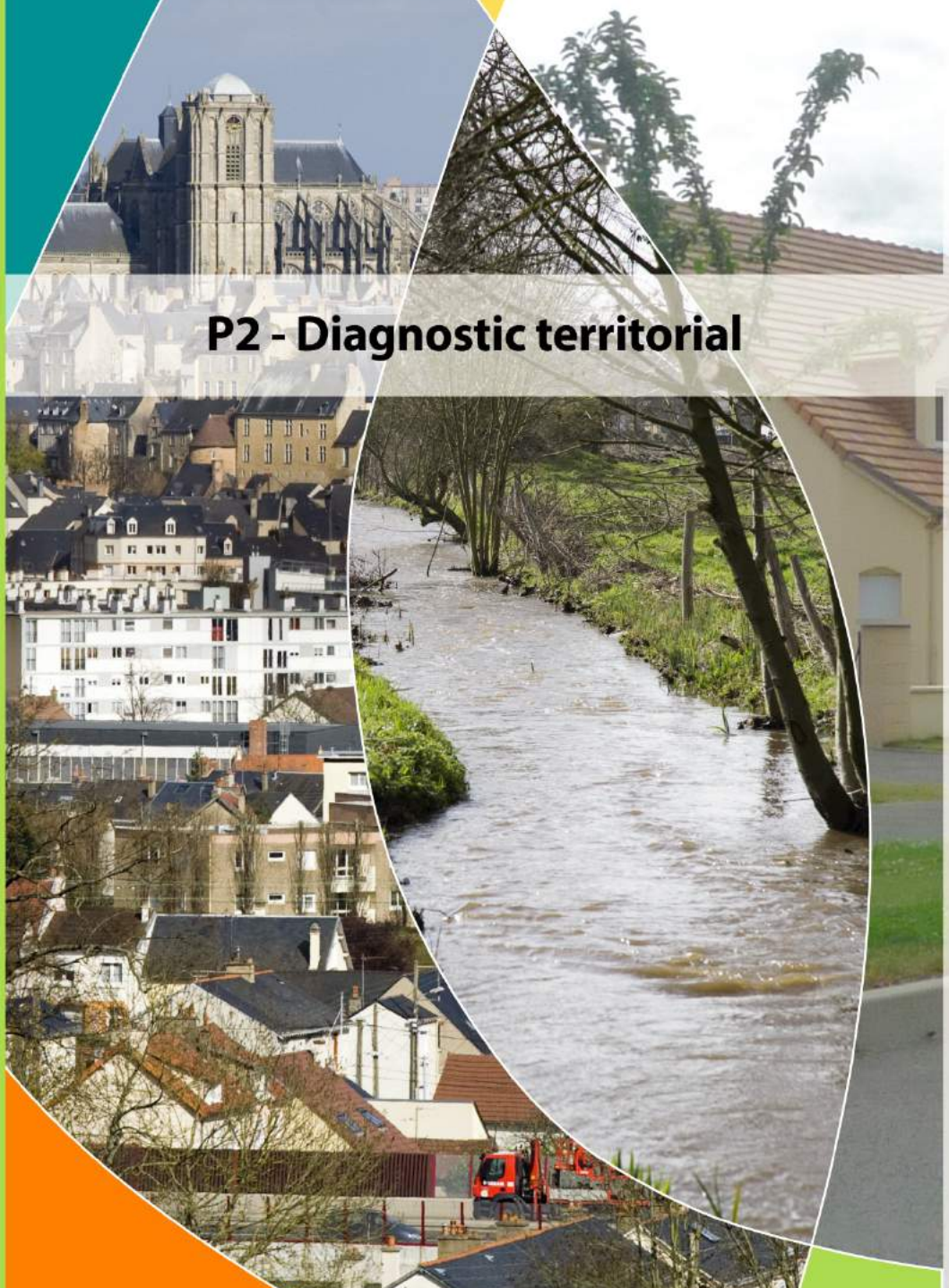
BILAN DU SCHEMA DIRECTEUR DE LA REGION MANCELLE DE 2001						
Communes SDIREM	Population 1999 (sans double compte)	Population 2009 (sans double compte)	progression du nombre d'habitants entre 1999-2009		taux de croissance moyen annuel	
Aigné	1349	1 530	181		1,22%	
Allonnes	12332	11 128	-1204		-0,89%	
Arnage	5565	5 105	-460		-0,75%	
Champagné	3294	3 693	399		1,10%	
Changé	5200	6 040	840		1,47%	
Coulaines	7544	7 441	-103		-0,12%	
Etival-lès-Le Mans	1954	2 061	107		0,50%	
La Milesse	2264	2 415	151		0,61%	
La-Chapelle-Saint-Aubin	2094	2 161	67		0,29%	
Le Mans	146105	142 281	-3824		-0,24%	
Louplande	1193	1 526	333		2,54%	
Moncé-en-Belin	2463	3 375	912		3,37%	
Mulsanne	5213	4 431	-782		-1,36%	
Neuville-sur-Sarthe	2221	2 365	144		0,59%	
Pruillé-le-Chétif	1222	1 255	33		0,25%	
Rouillon	2101	2 191	90		0,39%	
Ruaudin	2862	3 304	442		1,40%	
Saint-Georges-du-Bois	1762	1 784	22		0,11%	
Saint-Pavace	1799	1 840	41		0,21%	
Saint-Saturnin	1995	2 341	346		1,58%	
Sargé-lès-Le Mans	3481	3 573	92		0,24%	
Spay	2300	2 772	472		1,87%	
Trangé	1040	1 404	364		3,18%	
Voivres-lès-Le Mans	846	1 234	388		4,17%	
Yvré l'Evêque	4230	4 412	182		0,39%	
Le Mans Metropole	200429	196006	-4423		-0,20%	
SDIREM hors LMM	22000	25656	3656		1,51%	
SCoT hors SDIREM	36 848	43 680	6832		1,69%	
Aire Urbaine hors SDIREM	74659	88795	14136		1,72%	
SDIREM	222429	221662	-767	Prévision SDIREM entre 7700 et 12 100	-0,03%	Prévision SDIREM entre 0,3% et 0,5%

SCoT

syndicat mixte

PAYS DU MANS

Rapport de présentation



P2 - Diagnostic territorial

Document approuvé le 29 Janvier 2014

Contexte des études :

Le diagnostic territorial du SCoT du Pays du Mans a été alimenté par une large collaboration entre le syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans, les collectivités locales, des bureaux d'études (Impact et Environnement, ITER pour la partie mobilité), les chambres consulaires (la Chambre de Commerce et d'Industrie, la Chambre des Métiers et de l'Artisanat, la Chambre d'Agriculture), l'INSEE, l'Université du Maine, le CAUE de la Sarthe, le Conseil de Développement ainsi que les travaux des différentes commissions thématiques et groupes de travail.
Cette analyse effectuée entre 2008 et 2011 ne prend parfois pas en compte le retrait du périmètre du SCoT de la commune de Spay au 1er Janvier 2011, de Courcemont au 1er janvier 2013 et de Guécélard au 1er janvier 2014.
Ce diagnostic vise à soulever les enjeux sur lesquels le SCoT peut avoir une influence, et permettra d'appuyer les orientations du PADD et du DOO.

L'étude socio-économique du SCoT du Pays du Mans fait parfois référence à sept autres SCoT de France métropolitaine, de population comparable et non situés sur le littoral, appelés « SCoT de référence ». Il s'agit des SCoT d'Angers, de Dijon, de Limoges, de Mulhouse, d'Orléans, de Reims et de Tours. Parmi eux, trois SCoT (Dijon, Limoges et Orléans) sont constitués autour de préfectures régionales.

Sommaire :

PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE 41

LE DEVELOPPEMENT URBAIN 67

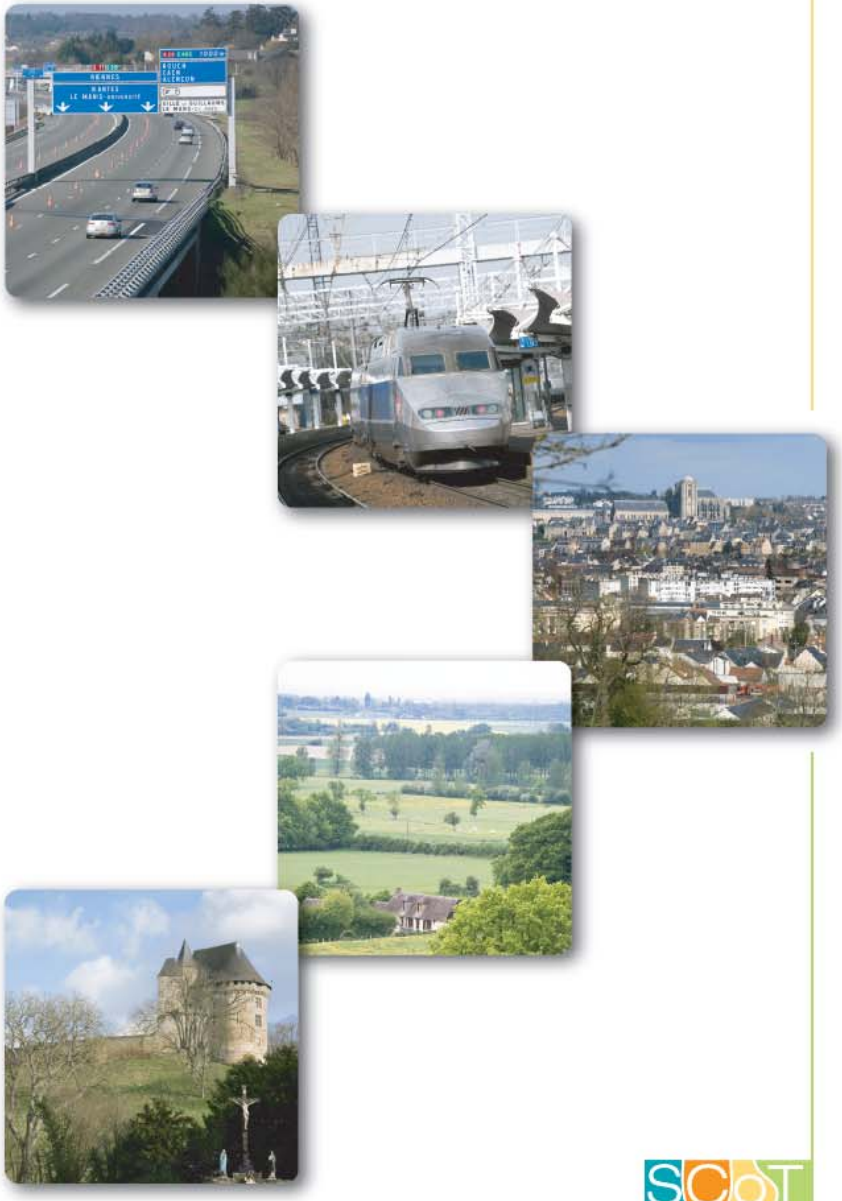
L'ECONOMIE ET L'AGRICULTURE 107

L'AMENAGEMENT COMMERCIAL 161

LA MOBILITE ET LES DEPLACEMENTS 179

DIAGNOSTIC TERRITORIAL

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU TERRITOIRE



SCoT
PAYS DU MANS

Contenu

I. Un positionnement stratégique 43
- Une accessibilité nationale et internationale 43
- Une accessibilité routière favorable 44
- Un carrefour ferroviaire intéressant 44
- L'aérodrome Le Mans – Arnage : une vocation d'affaires et de loisirs 46

II. Une organisation urbaine dominée par l'agglomération mancelle 49
- Une structure urbaine sarthoise dominée par Le Mans et son agglomération 50
- Une structure urbaine désorganisée sur l'aire urbaine 52

III. Une croissance démographique modeste 54
- Une croissance démographique hétérogène 54
- Un territoire attractif mais contrasté 57

IV. Des richesses paysagères, patrimoniales et culturelles 61
- Une mosaïque de Paysages 61
- L'offre culturelle et de loisirs 63

V. Synthèse et chiffres clés 66
- Des enjeux pour demain 66
- Les chiffres clés 66

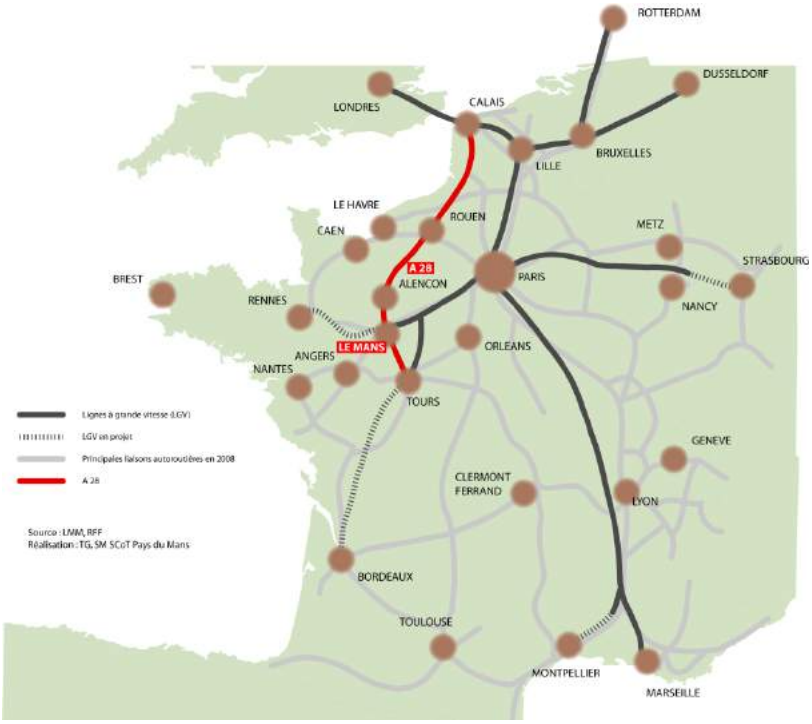
La présentation générale du territoire du SCoT du Pays du Mans se structure autour de quatre points principaux : le positionnement stratégique du territoire, son organisation urbaine dominée par l'agglomération mancelle, une croissance démographique modeste et enfin les richesses paysagères, patrimoniales et culturelles.

I. Un positionnement stratégique

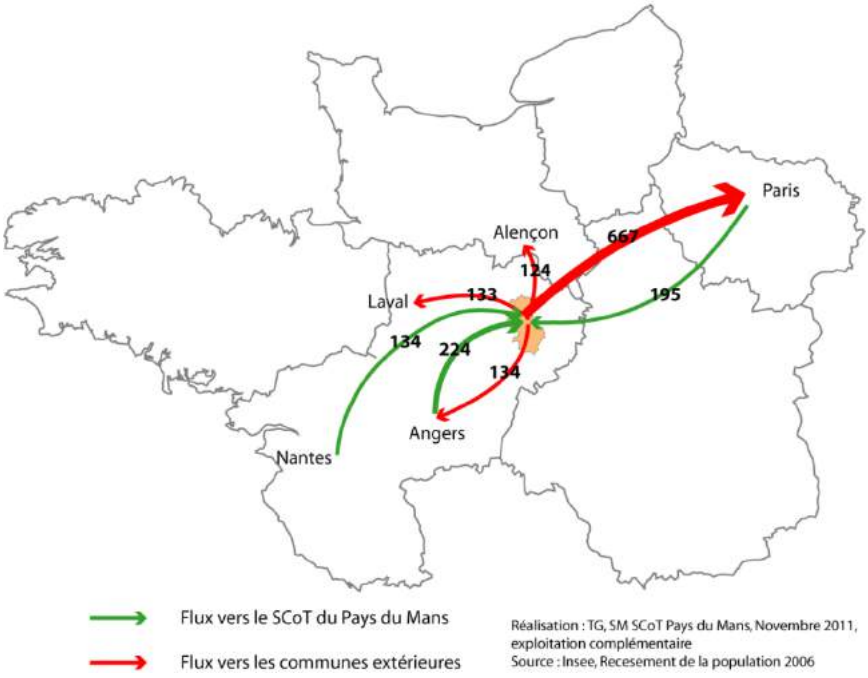
- **Une accessibilité nationale et internationale**

Les infrastructures routières et ferroviaires donnent une position stratégique au Pays du Mans dans le quart Nord-Ouest de la France.

Dans le contexte de concurrence renforcée entre les agglomérations et les territoires sur le plan économique tant au niveau national qu'européen, cette qualité de desserte exceptionnelle et d'infrastructures de haut niveau est un atout majeur du territoire.
Ce dernier est également à l'interface entre le Grand Ouest, en lien avec des agglomérations comme Angers, Nantes, Rennes ou Caen et l'Ile de France.



PRINCIPAUX DEPLACEMENTS DOMICILE TRAVAILENTRE LE SCoT DU PAYS DU MANS ET LES COMMUNES EXTERIEURES AU DEPARTEMENT
(flux supérieurs à 100 navettes)

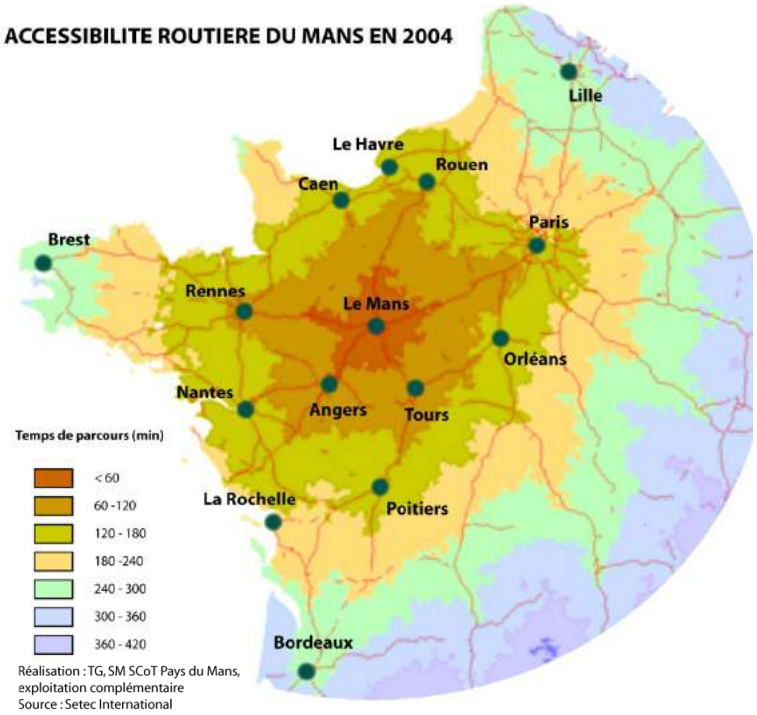


Ce positionnement de carrefour entre deux grandes entités économiques (la région Pays de la Loire et l'Ile de France) est une véritable opportunité pour le territoire.

Le SCoT doit permettre de consolider cette position et la plus-value qu'elle apporte au territoire en confortant et valorisant ce qui existe mais aussi en proposant de compléter ce qui doit l'être.

Ces éléments se déclinent dans quatre registres :
- la desserte ferroviaire des voyageurs par le réseau à grande vitesse qui ne doit pas être altérée par le projet de LGV,
- la problématique de la liaison ferroviaire Caen-Le Mans-Tours,
- la liaison routière Le Mans-Orléans,
- le positionnement sur les grands réseaux de fret multimodal.

- **Une accessibilité routière favorable**



LE MANS			
Ville	Autoroute	Distance (km)	Temps
RENNES	A81	160	1h39
LAVAL	A81	88	0h58
NANTES	A11	186	1h57
ANGERS	A11	99	1h03
TOURS	A28	95	1h10
ALENCON	A28	53	0h40
CAEN	A28/A88	164	1h40
ROUEN	A28	211	2h02
PARIS	A11	209	2h07
ORLEANS	N157	144	2h15

Source : Via Michelin

Le SCoT du Pays du Mans, en tant que carrefour autoroutier, bénéficie d'une bonne accessibilité routière sur les réseaux du grand Ouest et nationaux. Seule l'accessibilité vers l'Est et le Sud Est français est de moins bonne qualité en raison notamment de l'absence d'un réseau performant vers l'A19 (contournement sud de l'Ile de France entre Orléans et Montargis), le gabarit de la liaison existante étant inadapté pour les trafics Ouest-Est au Sud de Paris.

- **Un carrefour ferroviaire intéressant**

Le carrefour ferroviaire TGV offre à l'agglomération mancelle des interconnexions avec les grandes villes européennes (Paris à 0h56, Bruxelles, Londres, Lille, Lyon, Marseille…).Les usagers des transports en communs se situent de ce fait à une relative proximité de certains lieux stratégiques de France : moins de 1h30 de l'aéroport d'Orly (TGV + bus), 1h37 de l'aéroport Roissy Charles de Gaulle, 54 minutes de la gare Montparnasse, 3h de Lyon, 2h35 de Lille, 4h de Strasbourg.

Une étoile ferroviaire à 5 branches, avec :

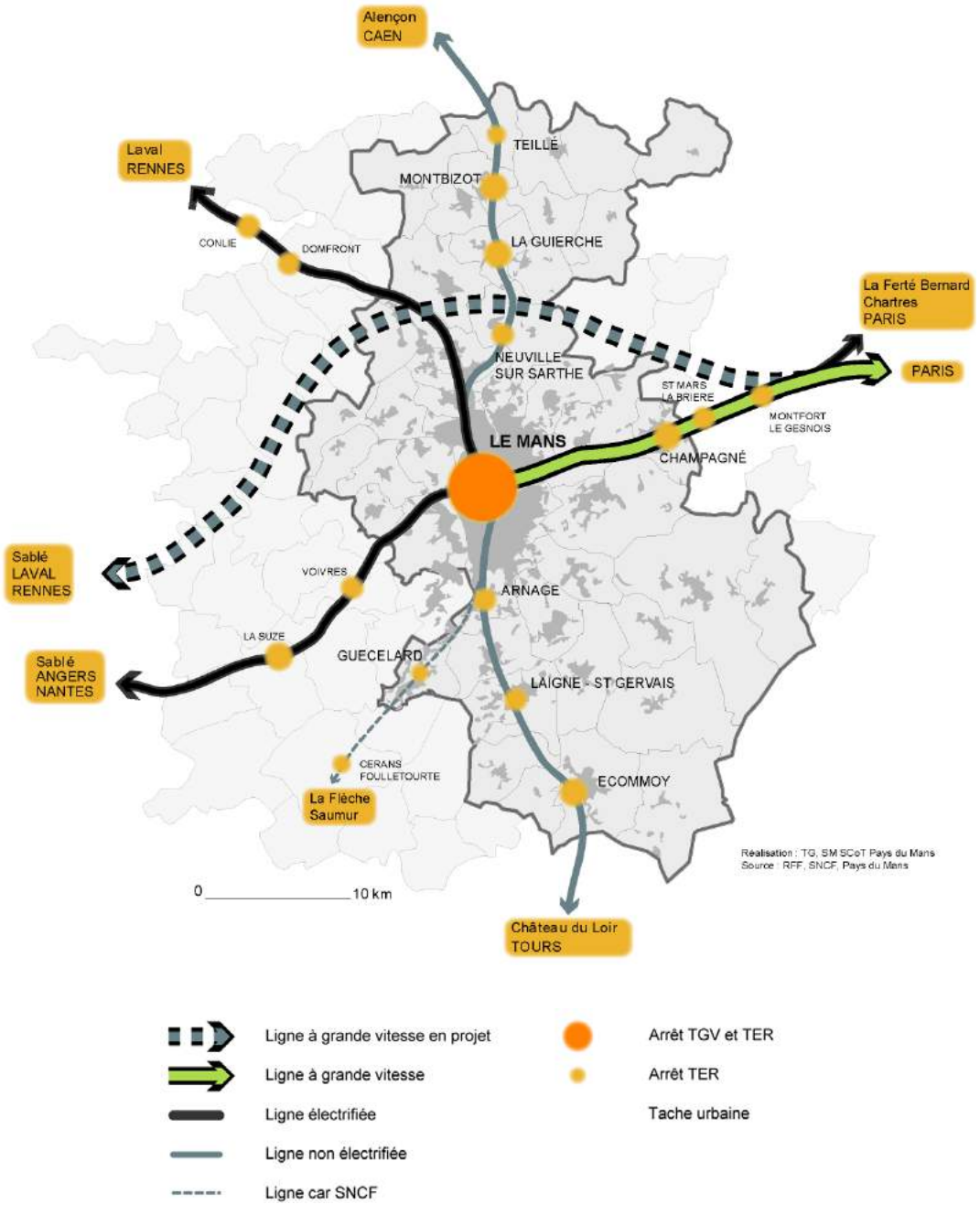
- trois branches à voies multiples électrifiées (Vers Rennes, Paris et Nantes),
- deux branches à voies multiples non électrifiées (axe Tours/ le Mans/Caen),

Le niveau de qualité des infrastructures est actuellement satisfaisant au regard des services développés, à une exception : l'infrastructure qui permet d'assurer la liaison Alençon-Le Mans-Tours.

Accessibilité ferroviaire du Mans en 2010

VILLES	DUREE MINIMUM	FREQUENCE/JOUR A	FREQUENCE/JOUR R
RENNES	1h12	12 TGV / 3 TER	17 TGV / 2 TER
NANTES	1h15	4 TGV / 4 TER	13 TGV / 6 TER
PARIS MONTPARNASSE	0h54	15 TGV / 11 TER	12 TGV / 9 TER
LILLE	2h37	4 TGV	5 TGV
LYON	3h01	5 TGV	5 TGV
MARSEILLE	4h47	3 TGV	2 TGV
TOURS CENTRE	0h55	7 TER	6 TER
ALENCON	0h28	10 TER	13 TER
CAEN	1h40	5 TER	6 TER

Une étoile ferroviaire au coeur du Pays du Mans



La Ligne à Grande Vitesse Bretagne-Pays de la Loire

Le projet de LGV Bretagne-Pays de la Loire figure au programme des lignes nouvelles à grande vitesse à lancer d'ici 2020 définies dans le cadre de la loi Grenelle 1. Ce projet en cours de réalisation est le prolongement, en direction de Rennes et de Nantes, de la LGV Paris - Connerré (à l'est du Mans), avec pour objectif l'amélioration de l'accessibilité du Grand Ouest.



Source : RFF, IGN

Avec la réalisation de cette nouvelle infrastructure, l'enjeu était de garantir la desserte ferroviaire actuelle en TGV de la gare du Mans. Une convention entre les collectivités, le conseil général, le ministère des transports, RFF et la SNCF a été signée.
Ce projet permettra de soulager la capacité des axes Paris-le Mans-Rennes et Nantes-Angers-Le Mans sur le Pays du Mans, et à terme de faire évoluer le niveau de service du transport de voyageurs régional et de marchandises.
Enfin, le projet de construction en site propre d'une ligne nouvelle d'interconnexion des réseaux TGV au sud de l'Ile de France, entre Massy et Valenton, permettrait d'améliorer l'efficacité de la jonction entre les TGV Atlantique, Sud-Est, Nord et Est.

- **L'aérodrome Le Mans – Arnage : une vocation d'affaires et de loisirs**

Réalisé par l'Etat et concédé à la Chambre de Commerce et d'Industrie du Mans et de la Sarthe le 1er janvier 1971, l'aérodrome a été depuis progressivement équipé et agrandi. Il a été transféré au Syndicat mixte du circuit des 24 heures le 1er janvier 2007 et la Chambre de Commerce et d'Industrie est délégataire de service public pour la gestion de cet équipement jusqu'au 1er Janvier 2025.
Cette infrastructure est équipée d'installations terminales de passagers (Aérogare). Sans disposer d'offres de lignes régulières, elle bénéficie d'un usage lié principalement à la proximité immédiate du circuit automobile des 24 heures.

Sa situation géographique

L'aérodrome du Mans-Arnage est très bien positionné puisqu'il est proche de la RD 223 elle-même très bien connecté au reste du réseau autoroutier national et international. Actuellement l'aéroport est essentiellement desservi par véhicule personnel ou bien par taxi. Seule la Ligne 3 du réseau Setram dispose d'un arrêt à proximité. Celui-ci étant placé de l'autre côté de la RD223, la desserte par les utilisateurs reste cependant compliquée.

Géographiquement, l'aérodrome est marqué par une proximité de zones urbanisées au nord comme au sud de la piste principale. Il est ainsi nécessaire de prendre en compte les nuisances sonores engendrées par les avions sur les habitations à proximité (quartiers de la Gauterie, les Raineries, l'Oasis, etc.) en particulier lors des grands évènements.

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique couvre partiellement l'aérodrome.

Son activité

L'activité de l'aérodrome est essentiellement liée à l'aviation d'affaires et à l'aviation de loisirs. L'activité est confortée par les vols liés aux rencontres sportives (activité du circuit des 24 heures, accueil et déplacement des équipes sportives locales).Si durant la dernière décennie le nombre total de mouvements[1] est en baisse, celui des mouvements commerciaux, qui subit des aléas annuel sensibles, est globalement en progression.
L'émergence d'un pôle d'excellence sportif de dimension nationale voire internationale peut constituer un levier de croissance pour l'activité de l'aérodrome.

En 2011, le trafic commercial de l'aérodrome Le Mans – Arnage était de 936 mouvements pour 6 434 passagers locaux[2]. Parmi ces voyageurs, 3 795 ont effectués un vol intérieur au Pays tandis que 2 639 ont effectués un vol international.

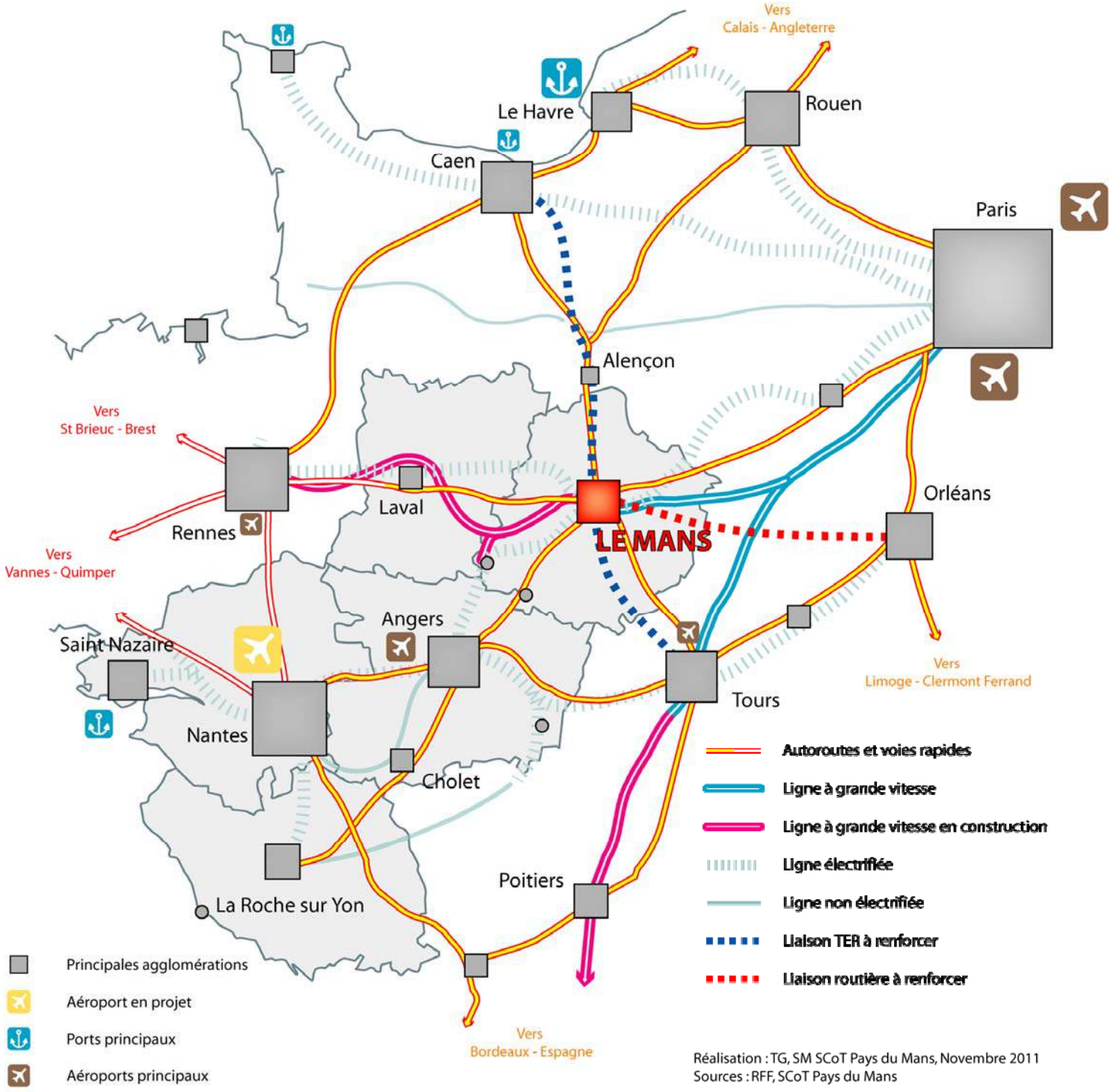
L'équipement et les entreprises présentes sur l'emprise représentent 15 entités (publiques ou privées) et rassemblent 60 emplois.
A proximité se trouvent plusieurs zones d'activités d'importances[3] qui totalisent 744 établissements[4] et près de 20 000 emplois.

Les enjeux :

Etant donnée la situation du Mans vis-à-vis de l'aéroport international de Roissy Charles De Gaulle (1h43 par TGV), et ses contraintes d'extension, **le développement de ce dernier reste limité à un usage d'affaires et de loisirs (MMArena, Circuit des 24h…).**

[1] Un mouvement est compté comme un atterrissage ou un décollage de tout aéronef (moyen de transport capable d'évoluer au sein de l'atmosphère terrestre).
[2] Selon l'Union des Aéroports Français
[3] Technoparc des 24 heures, Arnages, ZI sud, Familly Village, Mulsanne (Hunaudiere et Sablons), Allonnes (Monné et Vivier), Spay, Panorama.
[4] Etablissements inscrits au Registre du Commerce et des Services.

LE MANS DANS L'ARMATURE URBAINE DU GRAND OUEST



II. Une organisation urbaine dominée par l'agglomération mancelle

Afin de définir la structure urbaine du territoire du SCoT du Pays du Mans, un travail de cartographie a été élaboré à l'aide de la carte des territoires vécus[5] de l'INSEE, et de différents indicateurs. Les travaux ont été effectués à deux échelles :

- au niveau du département,
- au niveau de l'aire urbaine du Mans.

Les indicateurs utilisés pour définir les polarités existantes sont les suivants :

Thèmes	N°	Variables	Coef	Note	Sources
Socio-Economie	1	Population totale sans double compte 2007	3	0 à 20 (proportion)	INSEE
	2	Parc total de logements 2007	1	0 à 20 (proportion)	Filocom
	3	Part de logements individuels 2007	1	0 à 20 (tranches)	Filocom
	4	Population active 15 - 64 ans	1	0 à 20 (proportion)	RGP INSEE 2006
	5	Rapport Nb d'emplois / population	3	0 à 20 (tranches)	RGP INSEE 2006
Mobilité	6	Présence d'une Gare ou Halte SNCF, TER	3	0 à 20 (tranches)	SM SCOT PDM
	7	Arrêt TIS	1	0 à 20 (tranches)	Cg72
Commerce / Services	8	Surfaces dédiées à l'activité (Uz, Auz)	3	0 à 20 (tranches)	SM SCOT PDM
	9	Surfaces de vente commerciale	3	0 à 20 (tranches)	CCI
	10	Surfaces de vente équipements de la maison	3	0 à 20 (tranches)	CCI
	11	Surfaces de vente Alimentaire	3	0 à 20 (tranches)	CCI
Enseignement / Formation	12	Nb de Collèges publics / privés	3	0 à 20 (tranches)	Inspection Académique
	13	Nb de Lycées publics / privés / agricoles	3	0 à 20 (tranches)	Inspection Académique
	14	Université	3	0 à 20 (tranches)	Université du Maine
Administration - Services publics	15	Statut administratif (Préfecture, Sous-Préfecture, Chef lieu de canton)	3	0 à 20 (tranches)	Préfecture
Positionnement	16	Echangeur autoroutier	1	0 à 20 (tranches)	Cofiroute
Sanitaire et Social	17	Etablissement d'accueil pour personnes agées	1	0 à 20 (tranches)	CG72
	18	Etablissement sanitaire	1	0 à 20 (tranches)	SROS

Cette analyse a pu être complétée à l'aide d'un questionnaire effectué auprès des élus du SCoT en juin 2008. Celui-ci a été utilisé pour prendre en compte les réalités des territoires (bassins de vie, territoires vécus…).

[5]Carte territoires vécus (INSEE) : C'est une carte de référence qui synthétise l'organisation du territoire métropolitain à travers les pratiques quotidiennes de ses habitants. Elle superpose au niveau communal deux types d'approches. La première repère les aires urbaines et les aires d'emplois de l'espace rural. La deuxième distingue les communes pôles de services intermédiaires ainsi que les aires d'influences associées. La visualisation cartographique de ces deux approches (accès à l'emploi et accès aux services) permet de mettre rapidement en évidence sur un territoire donné les différents schémas d'organisation mis en œuvre.

- **Une structure urbaine sarthoise dominée par Le Mans et son agglomération**

L'analyse de la structure urbaine sarthoise permet de différencier des polarités selon différents niveaux.

Une polarité centrale ou métropolitaine : Le Mans et son agglomération

Par son rayonnement commercial avec la zone nord principalement, son statut de Préfecture départementale, en tant que pôle santé majeur, seul pôle universitaire, et plus gros bassin d'emplois de la Sarthe…, Le Mans et son agglomération, soit près de 200 000 habitants, rayonnent sur tout le département, voir même au-delà (Alençon…).
Au sein même de cette agglomération, la ville du Mans a un poids important en rassemblant plus de 70% de la population.
Cette polarité est à l'origine d'une aire urbaine[6] de 124 communes en 2010, en plein cœur de la Sarthe.

D'autres polarités principales en limite du département : Sablé, La Flèche, La Ferté-Bernard

Sur le reste du département, les villes de plus de 10 000 habitants, ou s'en approchant pour la Ferté-Bernard, bénéficient d'aires urbaines plus restreintes. Ces villes rayonnent sur des bassins de vie en limite du département, elles disposent de zones économiques et d'emplois majeurs ainsi qu'un bon taux d'équipement. Elles détiennent également des surfaces commerciales importantes.

Un pôle d'emploi particulier : Champagné

La commune de Champagné, à travers sa zone industrielle importante située route de Paris, apparait comme un pôle d'emploi particulier aux portes de l'agglomération mancelle. Bien que son développement soit lié à la proximité du Mans, cette commune se distingue de la « polarité centrale ou métropolitaine » avec une population résidente qui travaille à plus de 40% dans la commune.

Des pôles d'emplois ruraux : Saint Calais, Château-du-Loir, Le Lude, Bessé-sur-Braye, Mamers, Sillé-le-Guillaume

Ces petites villes de 2 500 à près de 5 000 habitants polarisent des territoires ruraux en limite du département. Elles sont au cœur de bassins d'emplois ruraux.
L'armature urbaine départementale se complète par d'autres pôles ruraux de proximité que sont les communes de Vibraye, Bouloire, Marolles-les-Braults, La Chartre-sur-le-Loir, Fresnay-sur-Sarthe.

[6]Aire Urbaine :Une aire urbaine est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

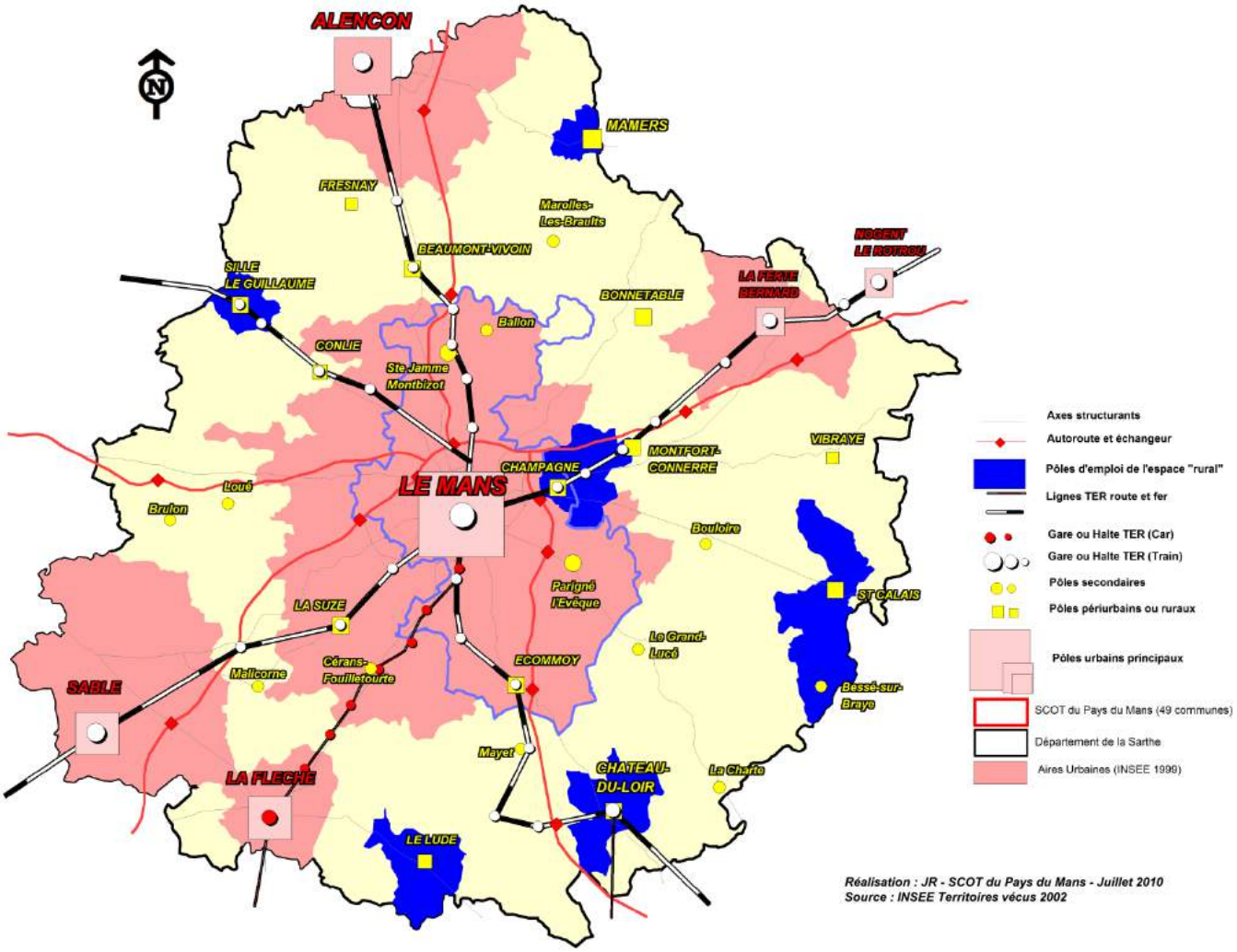
Des pôles périurbains ou ruraux à 25 km du Mans : La Suze, Ecommoy, Bonnétable, Beaumont, Conlie et Connerré-Montfort-le-Gesnois. Ils sont tous situés sur des axes routiers structurants.

Autour de la polarité centrale qu'est Le Mans et son agglomération, on distingue deux catégories de villes :

- les villes de plus de 3 000 habitants : La Suze, Ecommoy, Bonnétable, Connerré – Montfort-le-Gesnois. Trois d'entre elles bénéficient d'une gare TER et sont tournées vers Le Mans. Elles bénéficient d'un développement résidentiel, économique (zones d'activités) et commercial.

- les villes d'environ 2 000 habitants : Beaumont-sur-Sarthe et Conlie. Il s'agit de polarités historiques. Elle bénéficie également de pôles d'activités majeurs et de desserte TER, mais leur développement est moindre que les précédentes.

STRUCTURATION URBAINE EN SARTHE



- **Une structure urbaine désorganisée sur l'aire urbaine**

L'analyse de la structure urbaine du SCoT permet de distinguer différents niveaux de polarités existantes et vécues.

Un pôle majeur ou polarité centrale : Le Mans et son agglomération

Cette polarité se compose de trois éléments complémentaires :

- un pôle urbain central dominant : Le Mans,
- des pôles urbains complémentaires (+ 5 000 habitants) :
  - Allonnes et Arnage en tant que pôles d'emplois ainsi que Coulaines et Changé.
- des pôles commerciaux : nord (zone Nord et Portes de l'Océane : La Chapelle Saint Aubin et Saint Saturnin) et sud (Ruaudin, Mulsanne).

Un pôle d'emploi périurbain majeur : Champagné

Cette ville de plus de 3 500 habitants, desservie par le TER, bénéficie d'une position stratégique à la porte de l'agglomération mancelle. Elle a développé une zone industrielle importante qui rayonne en termes d'emplois (environ 2 000) à l'est de l'aire urbaine du Mans. Son développement reste cependant lié à la proximité avec l'agglomération mancelle.

Un pôle périurbain principal : Ecommoy

Ecommoy, ville de plus de 4 500 habitants, est le seul pôle périurbain situé à 25 km du Mans dans le SCoT, les autres étant sur le reste de l'aire urbaine du Mans ou très proche de celle-ci. La commune bénéficie d'une gare TER en lien direct avec Le Mans. On constate un développement commercial important à l'entrée nord-ouest de la ville et un développement de parcs d'activités majeurs près de l'échangeur de l'A28.

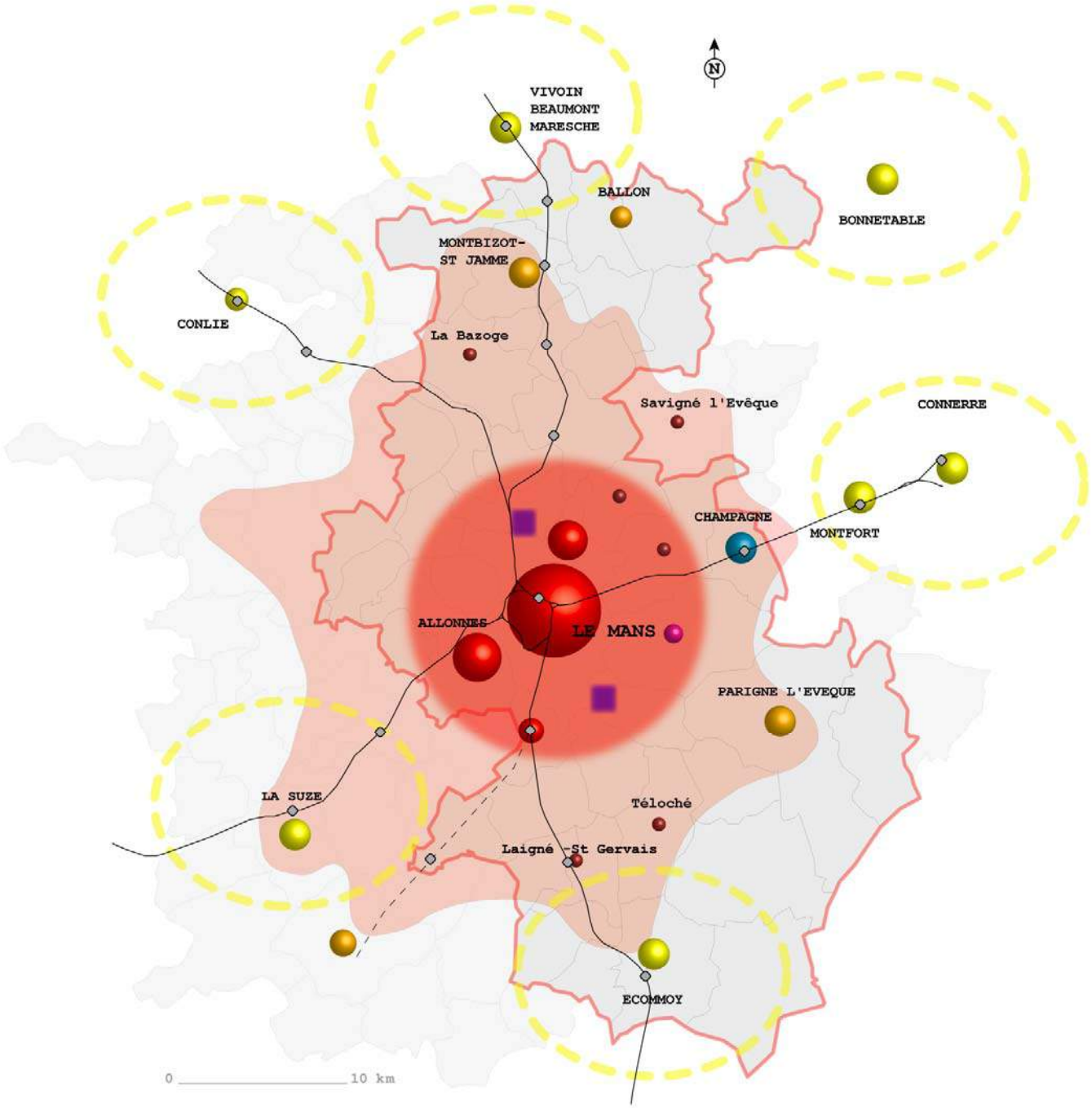
Des pôles secondaires : Parigné-l'Evêque, Ballon et Montbizot / Sainte Jamme-sur-Sarthe

- Parigné l'Evêque, ville de plus de 4 500 habitants, bénéficie d'un développement commercial (entrée nord du bourg) et économique (près de l'échangeur A28), elle polarise ainsi le sud-est du territoire du SCoT.
- Ballon constitue une centralité historique, bénéficiant d'un taux d'équipement important en tant que chef-lieu de canton. Cependant, ces dernières années les communes de Montbizot et Sainte Jamme sur Sarthe ont fait émerger une nouvelle polarité : ces deux communes associées rassemblent plus de 3 700 habitants et bénéficient :
  - d'une halte TER sur Montbizot,
  - d'un parc d'activités en développement sur Montbizot,
  - d'une zone commerciale rayonnant sur le nord du SCoT à Sainte Jamme-sur-Sarthe,
  - d'un passé industriel autour du site d'Antoigné (fonderies) à Sainte Jamme-sur-Sarthe.

En dehors de ces polarités : une diffusion résidentielle importante

L'aire urbaine du Mans se caractérise par une diffusion résidentielle désorganisée, accentuée dans les communes à moins de 20 km. Depuis les années 90, un fort développement résidentiel a eu lieu de plus en plus loin de l'agglomération mancelle, sans réelle cohérence et générant des migrations pendulaires de plus en plus importantes.

SCHEMA DE LA STRUCTURE URBAINE



Pôle urbain central (Ville centre)
Pôles urbains complémentaires
Polarité urbaine centrale d'agglomération
Diffusion résidentielle
Pôle d'emploi périurbain majeur
Pôles périurbains principaux (petites villes)
Polarités commerciales
Polarités secondaires
Ville de plus de 3 000 habitants hors pôles et polarités
Périmètre du SCoT du Pays du Mans
Réseau TER
Ligne car TER
Arrêts TER

Réalisation : TG, SM SCoT Pays du Mans, Octobre 2011
Source : JR, SM SCoT Pays du Mans

III. Une croissance démographique modeste

• Une croissance démographique hétérogène

Au 1er janvier 2009, plus de 260 000 personnes résident dans l'une des 47 communes du SCoT du Pays du Mans. Entre 1999 et 2009, la population du SCoT s'est accrue d'environ 5 000 personnes, au rythme de + 0,20 % par an en moyenne. Sur la même période, la population de la Région a augmenté de 0,9 % en moyenne annuelle.

Un solde migratoire défavorable sur le pôle urbain

Taux d'évolution annuelle moyenne de la population entre 1999 et 2009

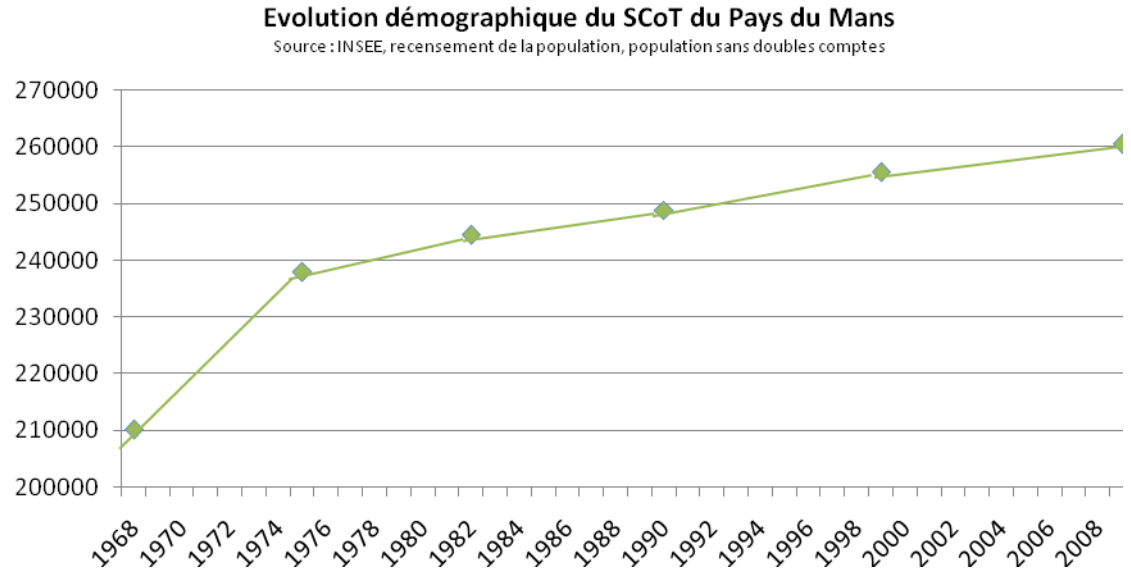


dont croissance due au solde apparent des entrées sorties



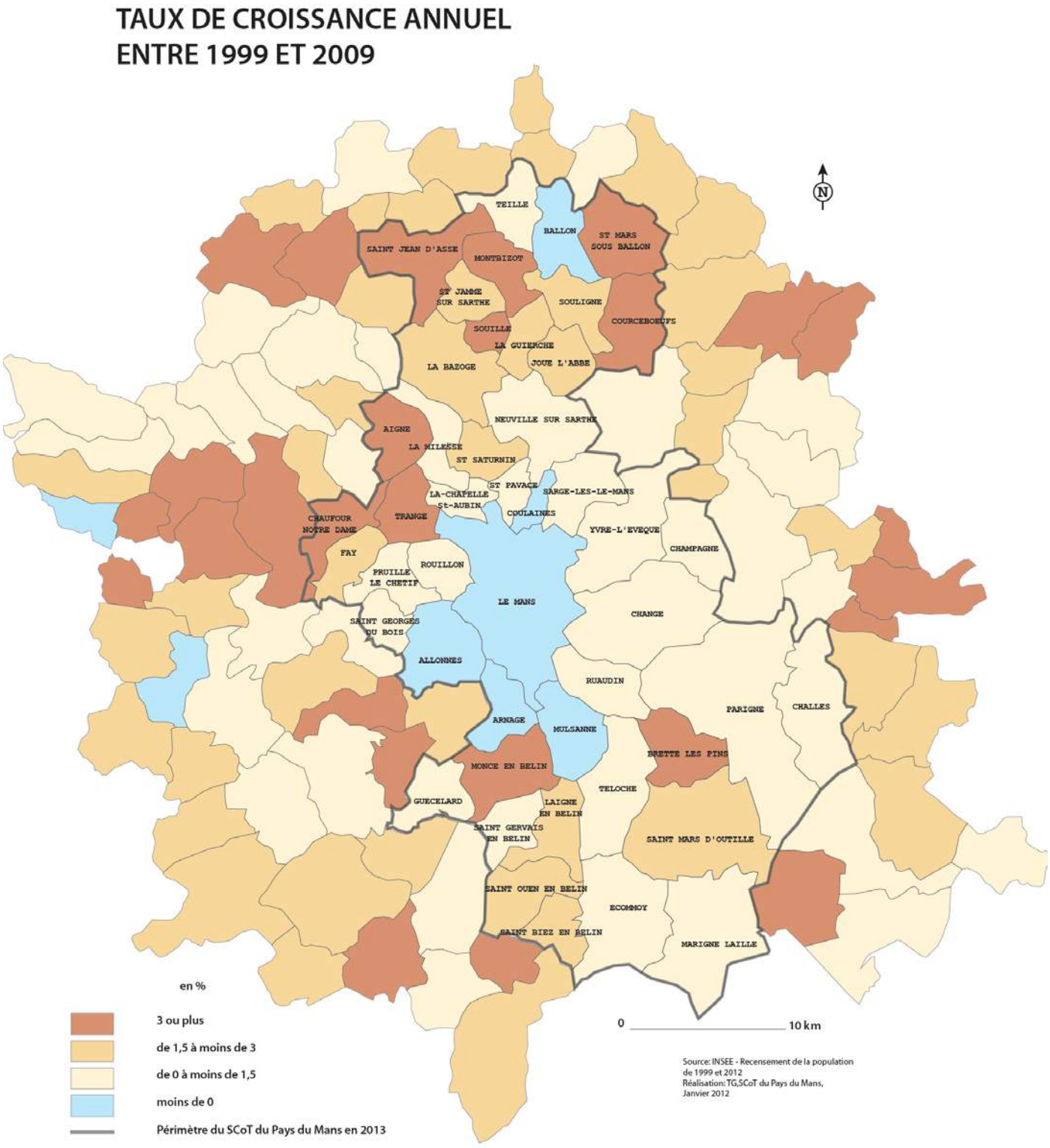
Parmi les EPCI composant le SCoT, les évolutions sont contrastées : Le Mans Métropole voit sa population diminuer (au rythme moyen de -0,32 % par an), ceci du fait d'un solde migratoire apparent[7] négatif, alors que les autres EPCI ont un taux de croissance de la population nettement supérieur au taux régional. L'évolution la plus forte est observée dans la communauté de communes des Portes du Maine (+ 2,23 % par an), au nord du SCoT.

Territoire	Population 2009	Taux de croissance annuel population 1999 - 2009
Source	Recensement INSEE	Recensement INSEE
CU Le Mans Métropole version 2012 (9 communes)	182 723	-0,32%
CC des Portes du Maine	11 201	2,23%
CC du Sud Est du Pays Manceau	16 279	1,44%
CC de l'Orée de Bercé Bélinois	21 594	1,43%
CC de l'Antonnière depuis le 1/01/2013 rattachée à Le Mans Métropole	6 286	1,15%
CC du Bocage Cénomans	6 159	1,43%
CC des Rives de Sarthe	9 898	1,47%
Champagné	3 693	1,15%
Ruaudin	3 304	1,46%
SCoT Pays du Mans (48 com)	**261 137**	**0,20%**
Aire urbaine du Mans 1999 (90 com)	**311 197**	**0,6 %**
Aire urbaine du Mans – SCoT (44 com)	**50 060**	**2,04 %**
Département de la Sarthe	**561 050**	**0,57%**
Source principale : INSEE, population légale au 1er Janvier 2012		
Réalisation : JR – SCoT Pays du Mans – Février 2013		



[7] Le solde migratoire apparent, ou solde apparent des entrées-sorties, est la différence entre le nombre de personnes entrées sur un territoire donné et le nombre de personnes qui en sont sorties, au cours de la période considérée. En pratique, il est obtenu par différence entre la variation totale de la population au cours de la période considérée et le solde naturel (différence entre les naissances et les décès sur la période, selon l'état-civil).

L'aire urbaine du Mans[8] est passée de 90 communes en 1999 à 124 communes en 2010.



On constate un fort développement démographique des communes se situant dans l'aire urbaine du Mans : une évolution de plus de 20 % en 10 ans sur les communes hors du SCoT du Pays du Mans :

Ces communes, principalement situées à l'ouest du Mans en deuxième voire troisième couronne, sont en fort développement. Cette dynamique, des communes situées hors du SCoT mais directement attirées par le bassin d'emploi du Mans, entraîne un étalement urbain important au-delà du SCoT du Pays du Mans.

[8] Ensemble constitué par le pôle urbain du Mans et sa couronne périurbaine

- **Un territoire attractif mais contrasté**

Une tendance au ralentissement de la croissance :

Au cours du temps, la croissance de la population du SCoT s'est considérablement ralentie, passant d'un rythme moyen annuel de + 1,78 % entre 1962 et 1975 à + 0,38 % entre 1975 et 1982 et à 0,23% entre 1982 et 2008. Ce constat n'est cependant pas un phénomène spécifique au territoire, le ralentissement étant une tendance observée sur de nombreux SCoT exceptés les territoires littoraux. Depuis 1975, le solde naturel est toujours positif, tandis que le solde migratoire apparent est toujours négatif ; mais le premier baisse de façon continue alors que le second tend à se redresser.

Source : INSEE	**Solde Naturel 99 -2008**	**Solde Migratoire 99 – 2008**	**Croissance 99 - 2008**
Le Mans Métropole (LMM)	5914	- 10 476	- 4 562
Ruaudin	168	284	+ 452
Champagné	231	104	+ 335
L'Antonnière ***depuis le 01/01/2013 rattachée à LMM***	425	233	+ 658
Bocage Cénomans	484	323	+ 807
Rives de Sarthe	443	860	+ 1 303
Sud Est du Pays Manceau	474	1 439	+ 1 913
Portes du Maine	689	1 395	+ 2 084
Orée de Bercé Bélinois	1 248	1 374	+ 2 622
SCoT Pays du Mans 48 com.	**10 901**	**- 4464**	**+ 6 437**

Entre 1999 et 2008, **la croissance de la population dans le SCoT du Pays du Mans repose essentiellement sur le solde naturel** (+ 0,4 % par an, au même rythme que dans la Région). A contrario, le taux de variation annuel du solde migratoire apparent pour le SCoT du Pays du Mans est négatif (- 0,2 %). Sur la Région, qui est globalement très attractive, ce taux s'élève à + 0,6 %.

Le Mans Métropole est l'unique EPCI composant le SCoT du Pays du Mans qui présente un solde migratoire moyen négatif sur la période 1999-2008 (- 0,6 % par an). Dans les autres EPCI, ce taux est très fluctuant, variant de + 0,5 % pour la communauté de communes de l'Antonnière à + 1,8 % pour la communauté de communes des Portes du Maine.

Pour le pôle urbain, on constate des départs vers la périphérie non compensés par les flux migratoires externes au SCoT

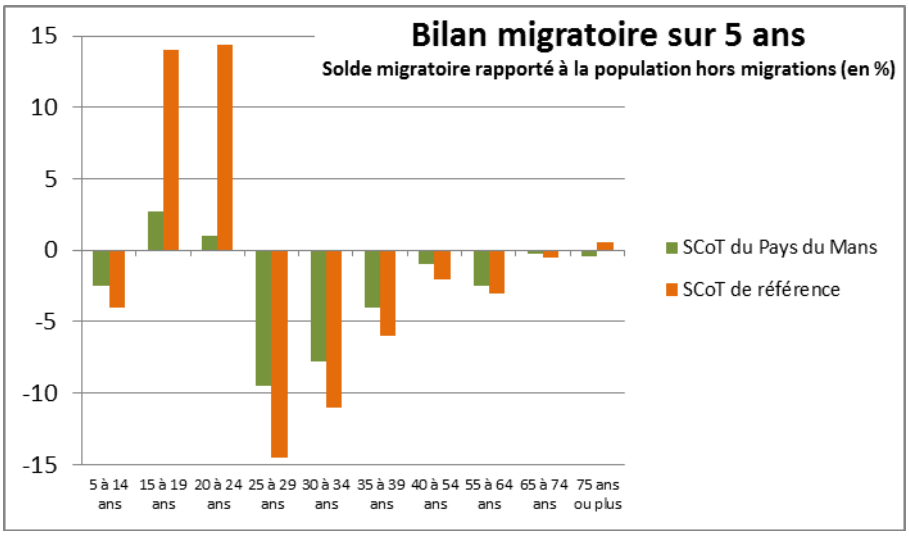
Entre 2001 et 2006, le solde des flux migratoires entre le SCoT du Pays du Mans et le reste de la France est négatif (- 5 600), soit - 2,2 % de la population hors migrations. Les principaux échanges migratoires se font entre le SCoT et le reste de la Sarthe : 13 200 personnes quittent la zone tandis que 9 800 personnes y entrent, soit **un solde de - 3 400 personnes**. Les autres migrations négatives le sont surtout avec le reste de la Région des Pays de la Loire (- 5 000 personnes).

Avec les autres Régions, les échanges sont plus équilibrés. **Les apports migratoires proviennent principalement des régions du nord et de l'est de la France (avec l'Ile-de-France, notamment, le SCoT enregistre 4 900 arrivées et 4 100 départs, soit un solde positif de + 800 personnes)**, tandis que le SCoT essaime vers l'ouest (la Bretagne) et le sud. À l'intérieur même du SCoT, le solde des échanges entre communes est toujours négatif pour Le Mans. Les principaux échanges se font entre Le Mans et les communes de Coulaines, Allonnes et, Changé.

Selon l'INSEE, la stabilité de la population devrait subsister à l'horizon 2020 et au-delà. Si les tendances se poursuivent, la population du SCoT du Pays du Mans serait d'environ 265 000 habitants en 2021. Elle devrait donc peu progresser, avec seulement une évolution annuelle moyenne de 0,1 %.

Un besoin d'attirer les jeunes :

En 2006, dans le SCoT du Pays du Mans, la part des moins de 20 ans (25 %) est équivalente à celle de SCoT comparable[9]. Sur Le Mans Métropole, cette part des moins de 20 ans n'est que de 24 %, alors que dans les autres EPCI du SCoT, elle varie entre 27 % et 30 %. Du fait de la présence d'établissements post-baccalauréat (le pôle universitaire en particulier), la part des 18-24 ans (11 %) est néanmoins plus élevée sur la communauté urbaine.



Source: Insee, recensement de la population 2006

Un bilan migratoire positif sur les seuls 15-24 ans, mais bien inférieur à ce qu'il est dans les SCoT de référence

Sur le territoire du SCoT du Pays du Mans, le solde migratoire n'est positif que pour la tranche d'âge 15-24 ans.

La situation est toutefois plus favorable au Mans pour les jeunes de 25 à 29 ans et pour les générations plus âgées. En effet, même si les personnes de ces classes d'âges quittent le territoire du SCoT, elles le font moins au Mans qu'ailleurs (5 points d'écart avec les SCoT de comparaison pour les 25-29 ans).

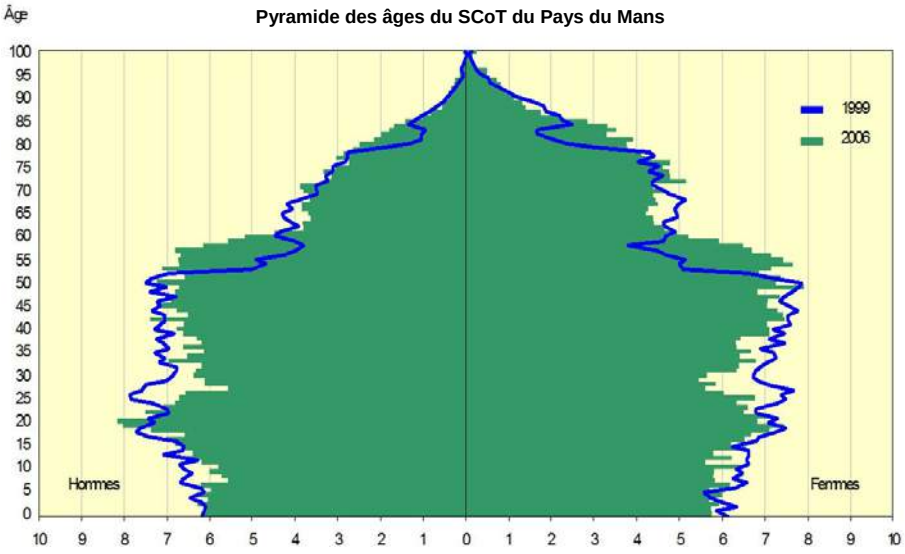
[9] Cf étude INSEE « Le SCoT du Pays du Mans face au défi de l'attractivité »

Une tendance au vieillissement de la population :

La population du Pays du Mans suit la tendance nationale de vieillissement liée notamment à un solde naturel positif mais en déclin, à l'allongement de la durée de vie mais aussi à l'avancée en âge des générations « baby-boom », aujourd'hui à l'aube de la retraite.

La période récente a ainsi vu la base de la pyramide se rétrécir au profit des 50-60 ans et du quatrième âge.
En 1999, le SCoT du Pays du Mans comprenait 20,6 % de personnes d'au moins 60 ans. **En 2006, on constate un vieillissement du territoire, les 60 ans et plus représentants 24,5 % de la population,** cette proportion restant toutefois moins importante que sur le département de la Sarthe (26,4%) et la région Pays de la Loire (27,7%).

Pyramide des âges du SCoT du Pays du Mans

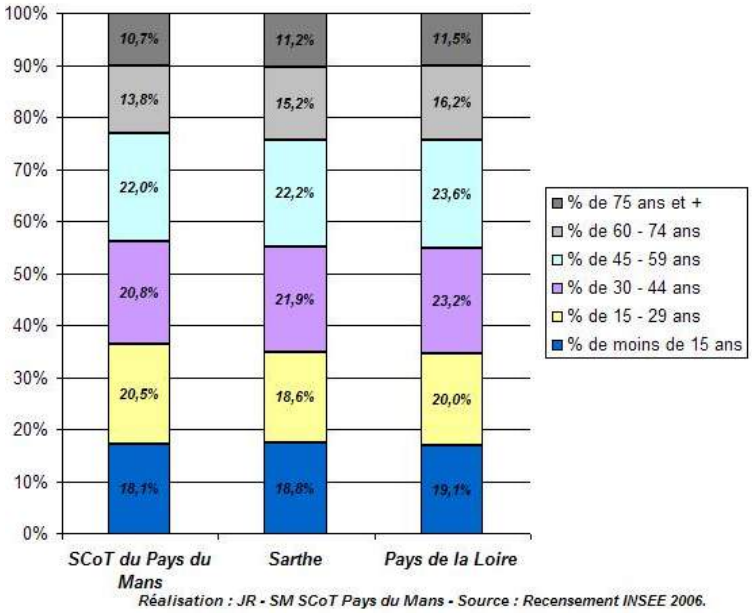


Source: Insee, recensement de la population 2006 et 1999

Un indice de jeunesse en baisse :

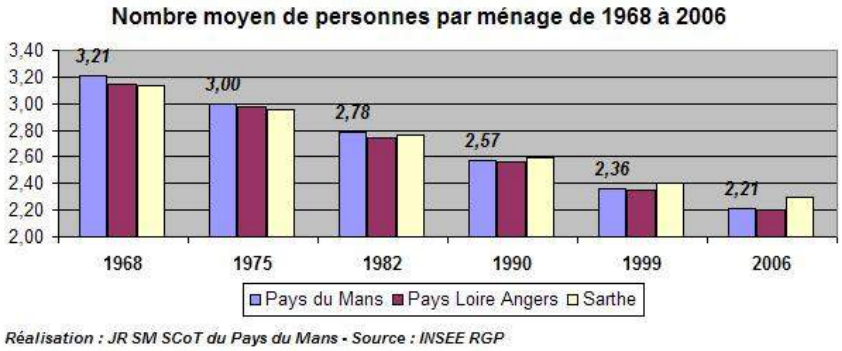
D'après le recensement de l'INSEE réalisé en 2006, l'indice de jeunesse du territoire (rapport entre les jeunes de moins de 20 ans et celui des personnes âgées d'au moins 60 ans) **est de 1,18 (1,12 en 2008) contre 1,2 en 1999**. Ce chiffre est inférieur à la moyenne régionale (1,19) mais supérieur à la moyenne départementale (1,11).

Répartition de la population par tranche d'âge sur le territoire du SCoT



Réalisation : JR - SM SCoT Pays du Mans - Source : Recensement INSEE 2006.

Un desserrement des ménages accentué générant des besoins supplémentaires en logements :

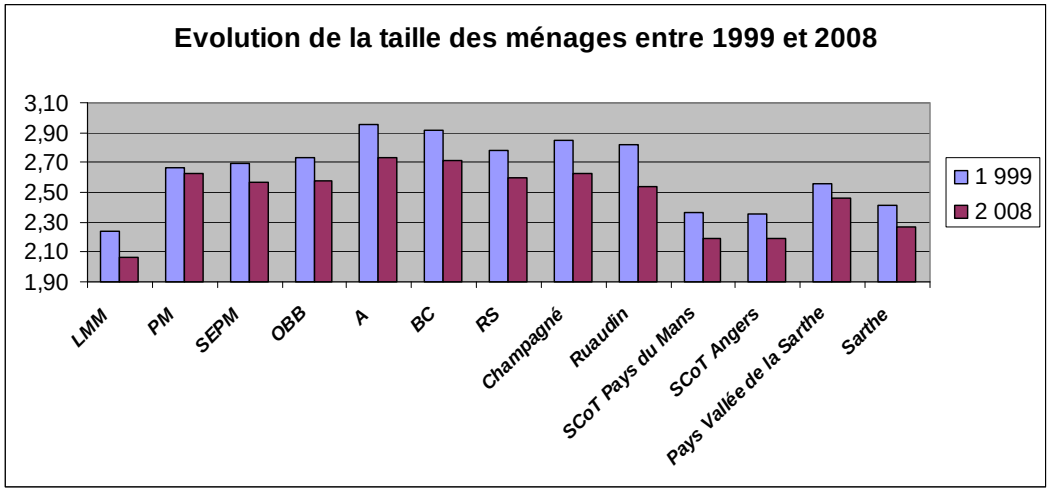


Réalisation : JR SM SCoT du Pays du Mans - Source : INSEE RGP

Depuis 1968, **le nombre moyen de personnes par ménage est en baisse, pour atteindre 2,19 sur le SCoT du Pays du Mans en 2008.** Cette diminution s'explique par la baisse du taux de fécondité et l'accentuation du desserrement des ménages (vieillissement de la population, augmentation des couples sans enfant, des familles monoparentales, et de la décohabitation).

Le desserrement constaté implique des besoins en logements supplémentaires pour loger la population. **Ainsi, pour loger 1000 habitants, il faut 33 logements de plus en 2008 par rapport à 1999.**

Des contrastes peuvent être identifiés sur le territoire notamment entre la communauté urbaine qui a une taille moyenne des ménages de 2,06 personnes par foyer en 2008, et le reste du territoire périurbain qui comporte des ménages plus importants avec une taille moyenne d'environ 2,6 personnes par foyer. Cependant le desserrement des ménages est une tendance présente sur tous les territoires membres du SCoT.



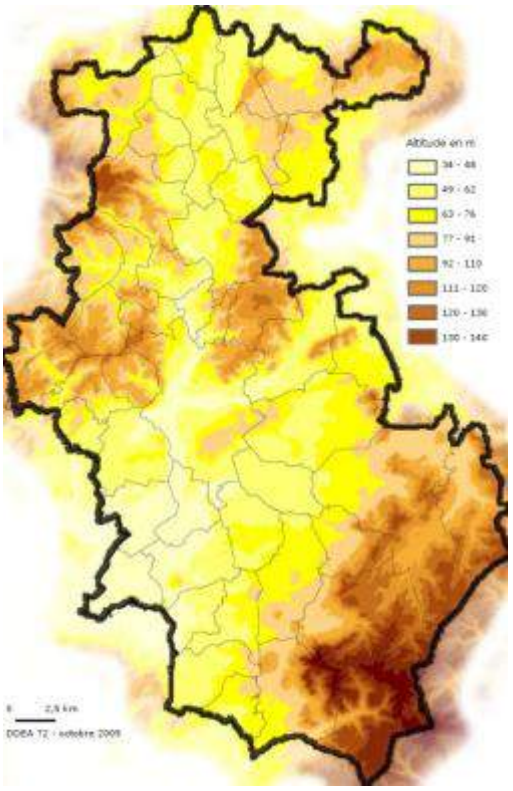
Source : INSEE 2008 – Indicateurs DREAL 2012 – Réalisation JR SM SCOT PDM

IV. Des richesses paysagères, patrimoniales et culturelles

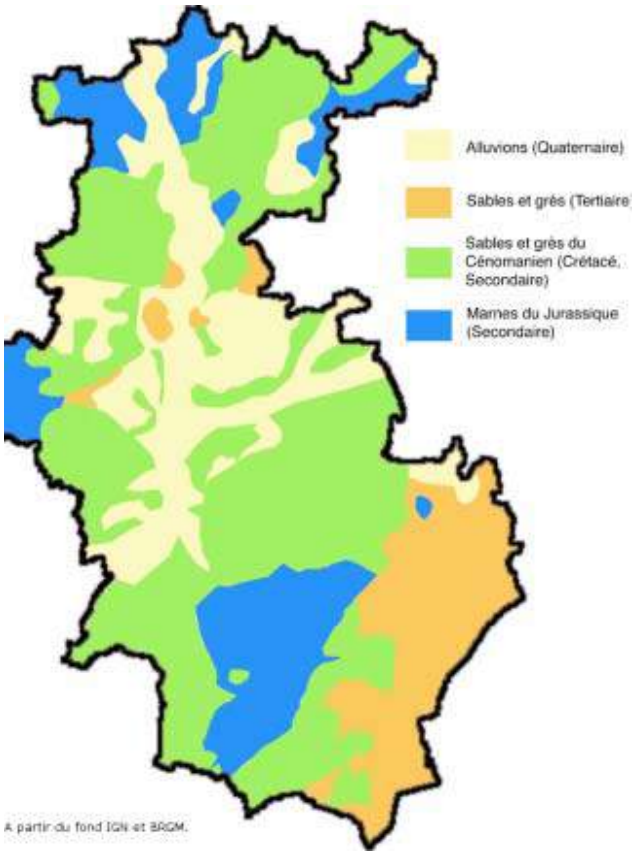
• Une mosaïque de Paysages

Un relief globalement faible

Le relief est peu prononcé sur l'ensemble du territoire avec néanmoins quelques exceptions. Au nord d'Yvré l'Evêque, le paysage est assez vallonné, le relief est également un peu plus marqué à la frontière sud-est du territoire et au nord-ouest, ainsi que sur la rive droite de l'Huisne, vers Champagné. Au nord-est du Mans, se trouve le plateau de Sargé-lès-le-Mans. Le paysage de la communauté de communes du Bocage Cénomans est lui aussi légèrement vallonné. Enfin, on trouve des points hauts, tels le promontoire de Ballon, ou encore, au Mans, les hauteurs de Gazonfier, l'Université, la cathédrale.
Ces points hauts permettent d'avoir de vastes panoramas sur le paysage de la ville du Mans, les territoires alentour et servent aussi de repères.
Les vallées sont évasées, à fond large et plat. Toute la région du Bélinois est relativement plate. Le territoire du SCoT présente donc une morphologie de plaines et de plateaux, avec une cuesta[10] à Ballon et divers points hauts au Mans en particulier.



La commune de Spay s'est retirée du Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans au 1er Janvier 2011



La commune de Spay s'est retirée du Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans au 1er Janvier 2011

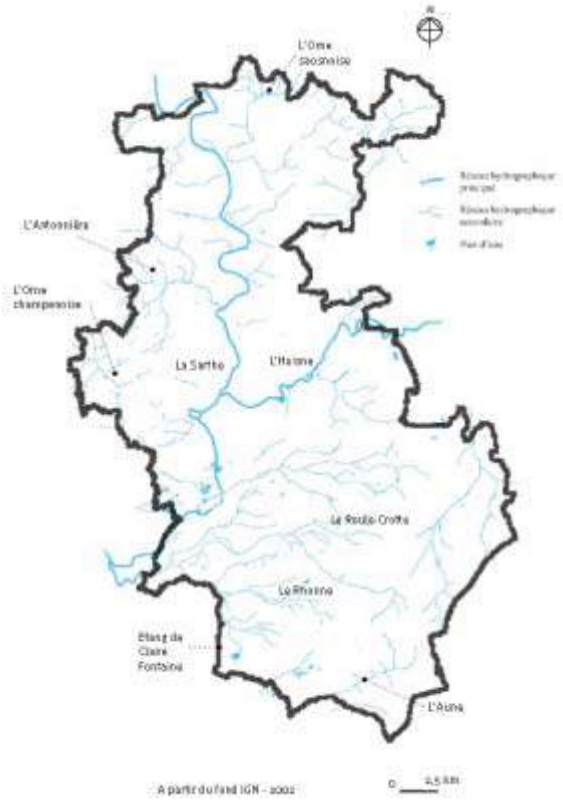
Un sous-sol composé principalement de sables et de grès

La géologie permet d'expliquer en partie les différences de végétation, de topographie,...et ainsi les paysages.
Les alluvions recouvrent une surface non négligeable du territoire, et confirment ainsi l'importance et la particularité des rivières dans le paysage.
Les lits de la Sarthe et de l'Huisne sont marqués par la présence de ces alluvions récents du Quaternaire.
Le reste du territoire est occupé par des sables agglomérés en grès, sauf à quelques endroits avec des marnes du Jurassique. Ce sont des zones «témoins» de cette époque. C'est notamment le cas au sud-ouest du territoire, dans le Bélinois, ainsi qu'au nord, dans la région de Ballon, ou encore à l'ouest du Mans, vers Chaufour-Notre-Dame, Fay,...
Cela a une incidence sur l'occupation du sol et sur la couleur du bâti (utilisation de matériaux de construction locaux).

[10] Forme du relief dissymétrique constituée d'un côté par un talus à profil concave en pente raide et, de l'autre, par un plateau doucement incliné en sens inverse

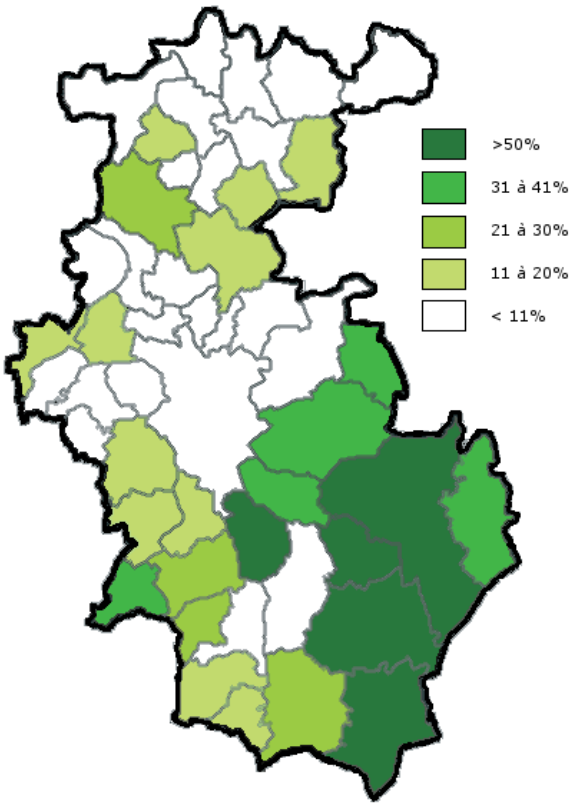
Un réseau hydrographique dense et varié

Les vallées sont depuis toujours des axes de développement majeurs : les voies navigables ont été les premiers axes de communication et de commerce. Les hommes se sont installés près des rivières et ont petit à petit colonisé le territoire. Le Mans en est un exemple : l'urbanisation progressive des bords de Sarthe a ainsi conduit à la formation de la ville.
Le réseau hydrographique sur le territoire du SCoT est très dense. Il est dominé par deux rivières majeures : la Sarthe et l'Huisne. On peut également relever la présence de l'Orne Saosnoise au nord du territoire. Les cours d'eau secondaires sont très nombreux et revêtent une importance particulière dans la formation des paysages à une échelle plus locale. A la présence d'eau est également associé un bâti spécifique tels les moulins, les lavoirs,... qui égrènent les cours d'eau.



La commune de Spay s'est retirée du Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans au 1er Janvier 2011

Une forte présence de l'agriculture qui marque le paysage



Taux de boisement sur les communes du SCoT - Groupe de travail Forêt (Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans), 2009.

La commune de Spay s'est retirée du Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans au 1er Janvier 2011

On trouve essentiellement de la polyculture sur le territoire avec un élevage très présent.
Le bocage prédomine aujourd'hui dans le nord du territoire. Mais le maillage est plus lâche dans le secteur nord-ouest et plus préservé dans le nord-est où la maille bocagère est plus régulière et plus dense.

Les bois et forêts sont présents, surtout au sud du territoire.
La forêt est à 90% privée et 45% de ces propriétés sont inférieures à 4 ha. La forêt publique représente environ **17 000 ha** et est principalement localisée dans les secteurs sud et sud-est du territoire. La forêt est donc morcelée en une multitude de petites propriétés. La production de bois est importante mais l'activité économique de transformation est pratiquement inexistante. Le morcellement de la forêt rend complexe le développement de la filière Bois-Energie. Les principales espèces de feuillus rencontrées sont le chêne, le hêtre ainsi que le châtaignier. Les essences de conifères prédominantes sont les pins maritimes et sylvestres.

- **L'offre culturelle et de loisirs**

Un pôle d'excellence sportive



La présence du circuit automobile a permis à l'agglomération de se forger une image forte et dynamique.
Un pôle dédié aux sports mécaniques, mêlant équipements sportifs (circuits, piste de karting), culturels (musée de l'automobile) et activités (Technoparc des 24 heures) a été développé.
Ainsi, le secteur sud de l'agglomération affirme depuis longtemps une vocation sportive exceptionnelle. Depuis l'implantation de l'Hippodrome au XIXème siècle, puis du fait de la renommée internationale des circuits des 24H et du Bugatti, cette vocation n'a cessé de se renforcer avec la réalisation de l'espace culturel et sportif Antarès, d'un anneau cycliste, ainsi que le stade de football MMArena (25 000 places), pouvant aussi accueillir spectacles et compétitions de rugby.

Une offre culturelle diversifiée, concentrée au cœur de l'agglomération

La ville du Mans possède de nombreux équipements culturels avec le Palais des Congrès et de la Culture, qui propose une offre de congrès, séminaires, colloques, expositions, conventions d'entreprises ; le centre culturel de l'ESPAL (spectacles en danse, musique, théâtre, cirque, expositions) ; le centre des expositions (foire des quatre jours) ; tandis que des concerts, des spectacles et des salons sont également organisés au Forum et dans la salle Oasis.



La cité Plantagenêt

Depuis 1995, l'agglomération mancelle s'est dotée de la salle Antarès, pouvant accueillir entre 5 000 et 8 000 visiteurs pour des spectacles, concerts, compétitions sportives, ...

Actuellement, trois cinémas importants sont présents sur le territoire : Le complexe cinématographique « Méga CGR », à Saint Saturnin, « le Colisée » ainsi que « les Cinéastes », cinémas d'art et d'essais au Mans.

Le nouvel espace culturel des Jacobins verra le jour en 2013. Cet équipement structurant visant à renforcer l'attractivité et le rayonnement de l'agglomération se composera d'un théâtre moderne, d'un cinéma et d'autres espaces à vocation culturelle (salle de répétitions, salle d'exposition d'art contemporain et espace polyvalent).

Avec plus de 480 000[11] entrées en 2008, le complexe aquatique des Atlantides apparait comme un site sportif et de loisirs structurant, dans l'agglomération mancelle.

D'autre part, deux pôles privés émergent en termes de loisirs : l'un à Saint Saturnin, avec le cinéma, mais aussi le complexe « speed park » regroupant pistes de bowling, billards, jeux vidéo, kart et laser-game, l'autre à l'ouest de l'université, où sont regroupés la patinoire, le parc d'attraction pour enfants « Jim & Jump », et le Skate Park couvert « Le Spot ».

Situé sur la commune d'Yvré-l'Evêque, le parc d'attractions « Papéa Parc » comprend des manèges et attractions, un espace aquatique et un plan d'eau, le tout sur 20 hectares. Ce parc se veut familial et a attiré environ 145 000 personnes en 2009.

Principaux Sites et Musées

Le SCoT du Pays du Mans dispose aussi de musées, de galeries d'art et d'un patrimoine remarquable, dont la majeure partie est localisée au Mans.

La Cité Plantagenêt au Mans
La Cité Plantagenêt, secteur sauvegardé, offre un espace préservé où l'histoire a accumulé des merveilles. Les visiteurs peuvent parcourir les rues et ruelles pavées et découvrir les racines gauloises de la cité à son apogée au XVIe siècle, comme en témoignent ses nombreux hôtels particuliers Renaissance.

La cathédrale Saint Julien du Mans
Avec plus de 280 000 visiteurs en 2009, la cathédrale est un des monuments les plus visités des Pays de la Loire. Elle surplombe l'agglomération mancelle et témoigne de différents styles architecturaux : du roman au milieu du XIe siècle au gothique durant le XIIIe.

L'Abbaye de l'Epau, à Yvré l'Evêque, a rassemblé plus de 15 000 personnes durant l'année 2007. Classée monument historique, elle constitue l'un des plus beaux exemples de l'architecture cistercienne en France.

Le musée de Tessé au Mans
Restauré en 1990, il présente des collections de beaux-arts (peintures, sculptures et objets d'art). Ce musée renferme deux reproductions de tombes égyptiennes. Il a ainsi attiré en 2011 plus de 30 000 personnes.

Le musée des 24 heures, circuit de la Sarthe
Entièrement rénové en 2009, le musée des 24 Heures retrace l'histoire de la voiture de tourisme. Il permet aussi de découvrir les marques qui ont fait la renommée "des 24 Heures du Mans", à travers un siècle de progrès automobile, des carrosseries exceptionnelles, la recherche des techniques d'avenir. 58 500 personnes ont visitées ce musée en 2011.



Le donjon de Ballon

[11] Selon l'Observatoire Régional du Tourisme des Pays de la Loire

De nombreux autres lieux de visites existent au sein du territoire, qui malgré une fréquentation plus faible, n'en restent pas moins intéressants et structurants. Il s'agit par exemple du **site Archéologique** protohistorique et gallo-romain du sanctuaire de Mars Mullo à Allonnes, en cours de mise en valeur, **le musée de la Reine Bérengère** (8 500 visiteurs en 2011), **le Carré Plantagenêt** (près de 31 000 visiteurs en 2011)**, le musée Vert** (22 500 visiteurs en 2011) **et la maison de l'Eau à l'Arche de la Nature au Mans**, **le Donjon de Ballon**, classé monument historique depuis 1923 et son site inscrit, ou encore **la fonderie Antoigné à Sainte Jamme sur Sarthe.**
Au total, les musées du Mans ont attirés près de 100 000 personnes au cours de l'année 2011.

L'Arche de la Nature
Bordant la ville du Mans, il forme un domaine de 500 hectares de bocage, de forêts et de rivière sur le Pays du Mans. On peut y découvrir animaux de la ferme, poissons de l'Huisne à la Maison de l'Eau, animaux sauvages des forêts de la région. Des fêtes y sont proposées régulièrement sur différents thèmes. En 2010, on estime la fréquentation du site à environ 500 000 visiteurs.

Des manifestations de renom

Les 24h du Mans : Le Mans bénéficie d'une renommée mondiale grâce à l'impact des 24 heures du Mans. La mythique course automobile regroupe chaque année plus de 200 000 visiteurs (238 000 visiteurs en 2010). Mais cet évènement est aussi accompagné d'autres grands rassemblements : les 24 heures moto (92 000 visiteurs en 2010) et camions (51 200 visiteurs en 2010), mais aussi le grand prix de France moto (82 000 visiteurs en 2010).

Le Mans Classic réunit tous les deux ans les têtes d'affiches de la saga mécanique des 24h du Mans. Cet évènement créé en 2002 est aujourd'hui un succès, avec près de 100 000 visiteurs en 2010.

L'Europa jazz festival a attiré en 2010, 35 000 spectateurs. De réputation internationale, il s'est donné, dès le départ, plusieurs missions : se placer comme une vitrine du jazz européen contemporain, faire découvrir de nouveaux talents.

Depuis 2001, le festival **Le Mans fait son cirque** investit la ville pendant quatre jours à la fin du mois de juin. Avec plus de 80 000 spectateurs chaque année, cet événement propose de découvrir le cirque dans tous ses états avec une cinquantaine de spectacles sous chapiteaux, en salles ou en plein air, une parade des quartiers, de nombreuses activités relatives aux arts de la rue, etc.

Des grands rendez-vous culturels sont également proposés chaque année avec la 25ème heure du livre, le forum Le Monde-Le Mans et les carrefours de la pensée.



La Nuit des Chimères a lieu en juillet et août, du mardi au samedi. La Cité Plantagenêt se met en scène sur cinq

sites à la nuit tombée et s'anime avec un spectacle son et lumière.
La nuit des Chimères a rassemblé environ 250 000 personnes en 2010.

La foire des quatre jours se déroule au centre des expositions et a regroupé en 2009 98 000 visiteurs. Avec plus de 600 exposants et 50 000 m² d'expositions, la Foire du Mans expose dans de nombreux domaines tels que l'habitat, vin et gastronomie, innovations pratiques, automobiles, meubles, participations officielles, agriculture, etc.

V. Synthèse et chiffres clés

Le principal atout du SCoT du Pays du Mans se retrouve dans sa situation géographique particulièrement favorable. La convergence de cinq axes autoroutiers, corrélé à son positionnement au cœur d'une étoile ferroviaire à cinq branches, déterminent une situation à l'interface entre Paris et l'Ouest de la France.
L'organisation urbaine du SCoT, tout comme celle du département, reste dominée par l'attraction de l'agglomération mancelle. Néanmoins, sur le SCoT, la croissance démographique est contrastée : elle s'est accrue de 5 051 habitants entre 1999 et 2009, avec 261 137 habitants, mais cette population baisse sur la communauté urbaine tandis que les communes périphériques sont toujours plus attractives.
Le territoire suit la tendance nationale au vieillissement de la population, avec en 2009 22,3% de personnes âgées d'au moins 60 ans, tendance qui devrait se poursuivre.
La question du desserrement des ménages est également un phénomène important qui implique des besoins en logements supplémentaires.

- ### Des enjeux pour demain

→ Comment tirer parti d'un positionnement favorable et d'une accessibilité nationale et internationale ?

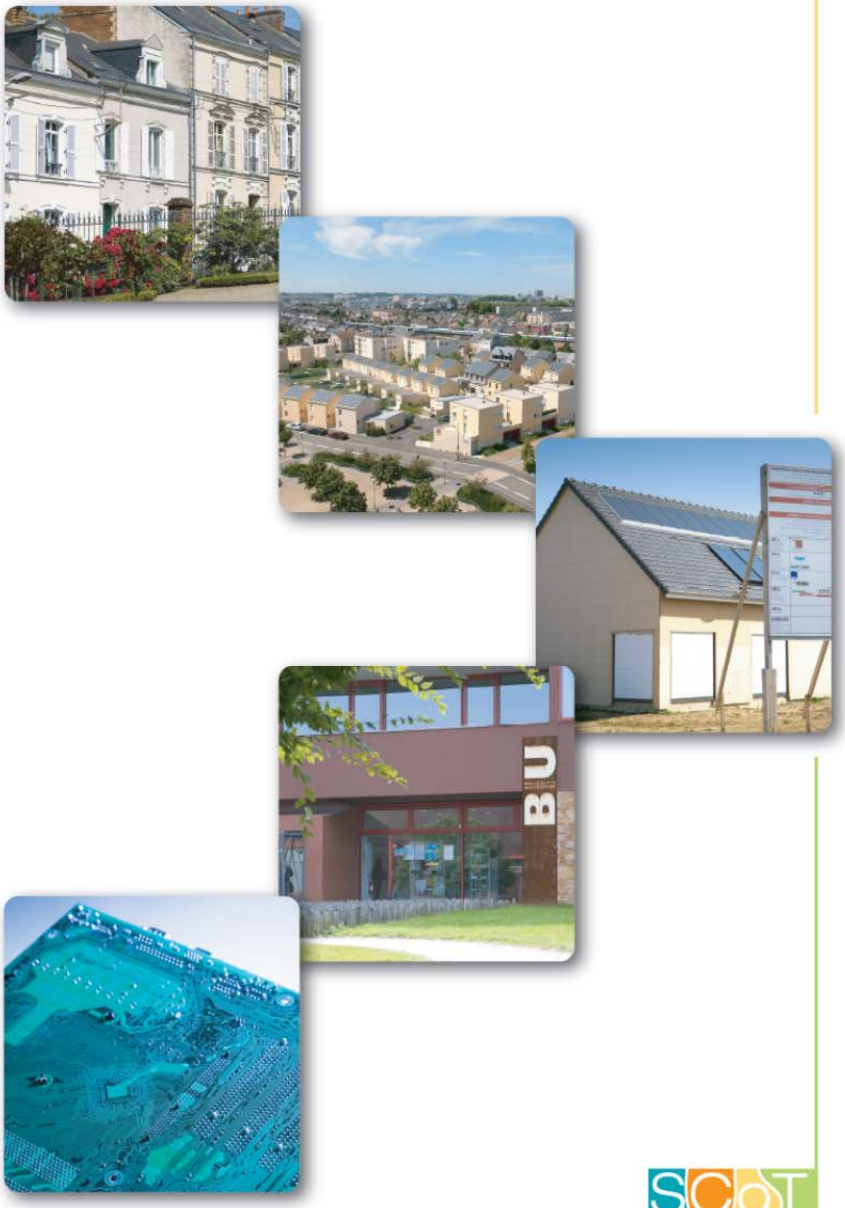
→ Quelle ambition démographique pour le territoire ?

- ### Les chiffres clés

	Indicateurs	Pays du Mans	Sources
Démographie	Population 2010 (47 com)	261 546 habitants	INSEE recensement
	Taux de croissance annuel de population 1999 - 2009	0,20 %	INSEE recensement
	Solde migratoire 99 -2008	- 4 464	INSEE recensement
	Indice de jeunesse (20/60)	1,12	INSEE RGP 2008
Accessibilité et désserte de l'agglomération par les grands réseaux	Nombre d'axes de desserte ferroviaire	5 axes: 3 axes TGV et 5 TER + axe routier Le Mans/la Fleche	ITER
	Nombre de départs et d'arrivées en gare centrale	74/75	ITER
	Temps TGV avec agglomérations en 2012	Rennes: 1h15 Nantes: 1h15 Lille: 2h30 Paris: 54mn Lyon: 2h57 Marseille: 4h41 Strasbourg : 3h56	SNCF

DIAGNOSTIC TERRITORIAL

LE DÉVELOPPEMENT URBAIN



SCoT PAYS DU MANS

Contenu

I. Une offre résidentielle hétérogène 69
- Présentation par type de logements 69
- Un potentiel de renouvellement urbain intéressant 76
- Une forte production de logements en périphérie 78
- La prise en compte des populations spécifiques 84
- Une politique de l'habitat hétérogène 91

II. Un bon taux de services et équipements publics 93
- Un accès aux équipements globalement correct et bien partagé 93
- Un territoire riche en formations 93
- Une offre sanitaire adaptée concentrée sur l'agglomération mancelle 97

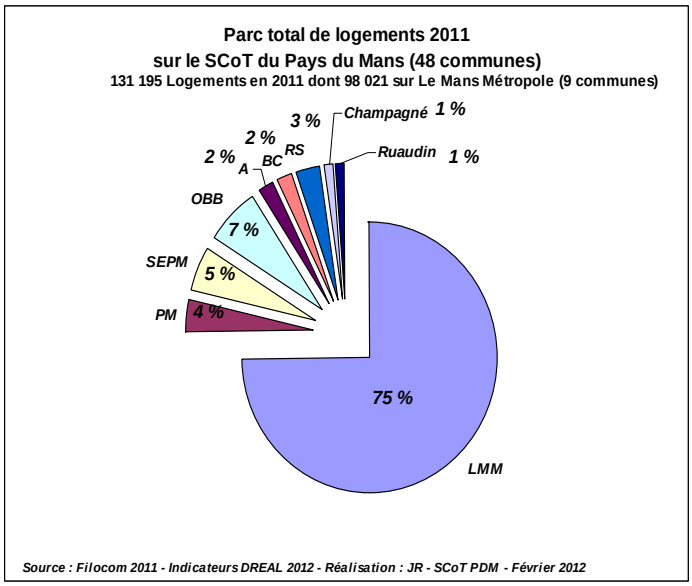
III. Une couverture numérique à compléter 99
- Etat des lieux sur le SCoT 99
- Zoom sur le territoire 100
- Enjeux et perspectives 104

IV. Synthèse et chiffres clés 105
- Des enjeux pour demain 105
- Les chiffres clés 106

La partie « développement urbain » du rapport de présentation se structure autour de trois points principaux : l'offre résidentielle, les services et les équipements, ainsi que la couverture numérique du territoire.

I. Une offre résidentielle hétérogène

• Présentation par type de logements



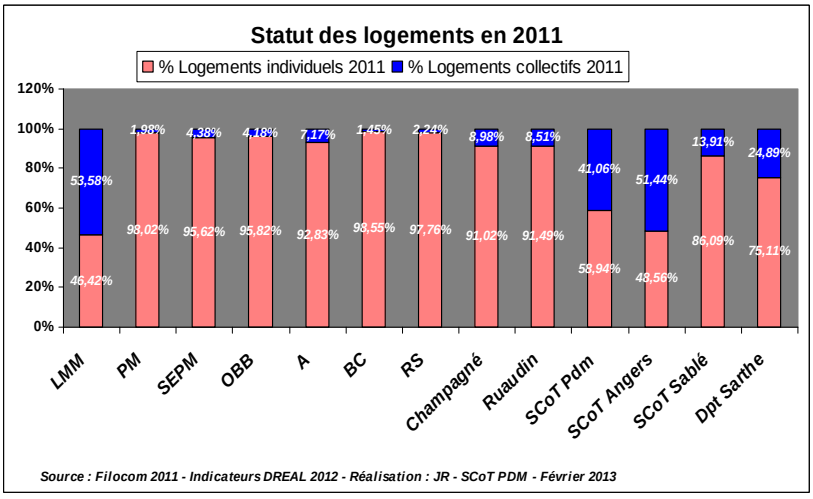
Un parc de logements contrasté :

En 2011, le parc du SCoT du Pays du Mans comptait 131 195 logements. Il est en augmentation d'environ 12,4 % depuis 1999.

75 % du parc, soit plus de 98 000 logements, se situe sur la communauté urbaine, les 25 % restant se répartissent sur les territoires périurbains. La ville du Mans représente à elle seule 61 % du parc total de logements du Pays du Mans et environ 82% du parc de Le Mans Métropole (avant le 01/01/2013).

Le parc du Pays du Mans se répartit comme il suit :
- 89,6 % de résidences principales (Sarthe 86,4 %),
- 2,28 % de résidences secondaires (Sarthe 5,17 %),
- 8,11 % de logements vacants dont 1,8 % depuis au moins trois ans (Sarthe 8,45 %) au 1er Janvier 2011.

Une opposition entre la communauté urbaine regroupant une grande partie des logements collectifs et le périurbain caractérisé par l'omniprésence de logements individuels (source : filocom 2011) :



En 2011, sur le territoire du SCoT du Pays du Mans, 41% des résidences sont des logements collectifs. Cette proportion est inférieure à celle présente sur des SCoT comparable comme celui du Pays Loire Angers comprenant plus de 51% de logements collectifs. Cependant la moyenne du SCoT est nettement supérieure au département de la Sarthe qui compte 25% de logements collectifs.

Les communes qui présentent les taux les plus élevés de logements collectifs sont : Allonnes (60%), Le Mans (58,4%), Coulaines (59,7%), Ecommoy (13%) et Arnage (10,1%).

Le logement individuel, avec 59%, est très présent sur le Pays du Mans en 2011, mais moins que sur le département de la Sarthe dispose d'une part de maisons plus importantes (75%).

Un manque de diversité de logements dans le périurbain :
La répartition de ces typologies est très contrastée avec sur la communauté urbaine plus de logements collectifs que sur les territoires périurbains (en moyenne près de 95% de logements individuels).
Néanmoins, sur la ville du Mans, il y a une forte présence du logement individuel au regard d'autres villes de taille similaires, avec plus de 41% du parc de logements, contre par exemple 22% à Angers (source : filocom 2011).

57 % de propriétaires occupants :

Le SCoT du Pays du Mans se distingue par un taux de propriétaires important : 57 % par rapport aux SCoT comparables (49% sur le SCoT du Pays Loire Angers). Ce taux reste toutefois nettement inférieur à la moyenne du département de la Sarthe (64%). Le parc locatif se décompose dans les mêmes proportions (environ 20% pour chaque) entre le parc locatif privé et le parc locatif social.

Un territoire caractérisé par deux modèles distincts en opposition :
- la communauté urbaine Le Mans Métropole : modèle plus urbain où la part des locataires est de l'ordre de 50%,
- les autres territoires avec une forte part de propriétaires (entre 70 et 82 %).

L'espace périurbain marqué par une offre concentrée sur des logements de grande taille :

Entre 1999 et 2011, les logements de grande taille (5 pièces et plus) se sont beaucoup développés. Ce phénomène est plus accentué sur les territoires périurbains (hors Le Mans Métropole).

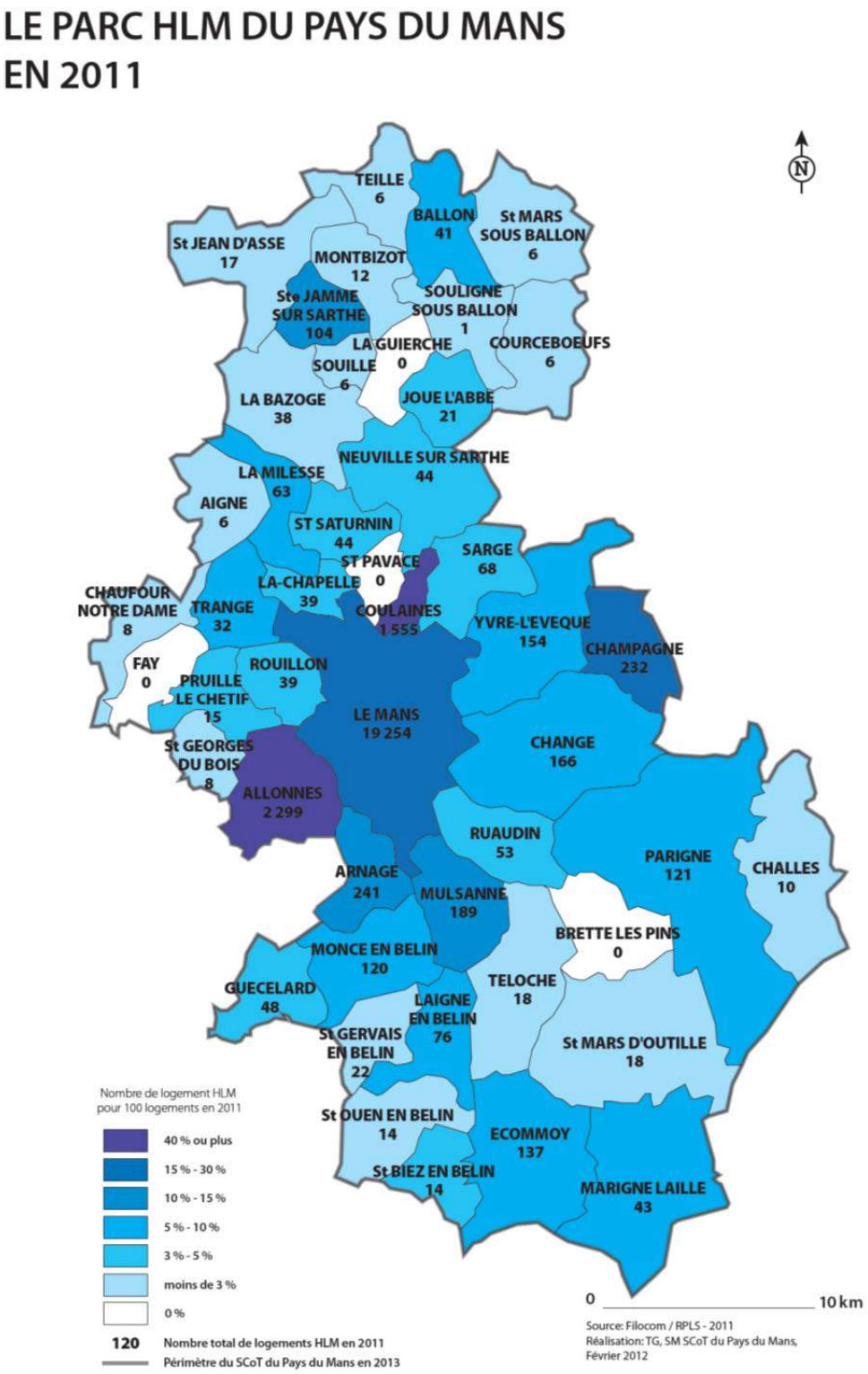
Un manque de diversité de l'offre en périurbain :
En 2011, les logements de grande taille (4 pièces et 5 pièces et plus) représentent plus de 80% de l'offre sur le territoire du Pays du Mans hors Le Mans Métropole. Parallèlement, le taux de petits logements (1 et 2 pièces) est très faible (7% du parc). Ces constats s'expliquent par le développement important depuis 10-15 ans d'une offre quasi unique dans le périurbain : la maison individuelle (type T4-T5 ou plus).

Une offre plus équilibrée sur la communauté urbaine :
Le parc 2011 de résidences principales de la communauté urbaine se décompose de manière équilibrée avec plus de 51% de logements de plus de 3 pièces.

Une répartition hétérogène du parc de logement social :

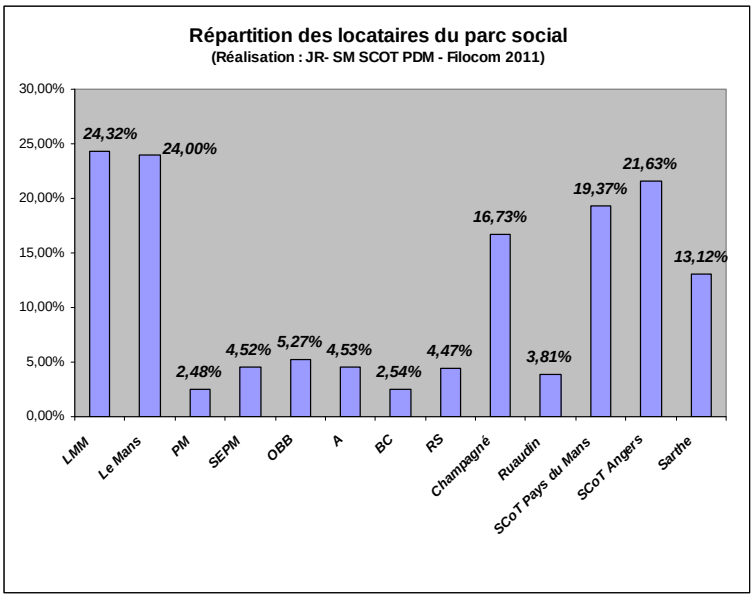
Le parc social représente un peu plus de 25 000 logements soit près de 20% du parc total de logements du Pays du Mans (source : RPLS 2011). Il correspond également à 68% du parc social départemental (37 249). Ce parc est principalement concentré sur la ville centre (plus de 75% du parc HLM) et sur les communes d'Allonnes, de Coulaines et de Champagné. Ainsi, Le Mans Métropole détient 97% du parc HLM du Pays du Mans (source RPLS 2011). L'offre locative sociale reste donc encore faible sur les territoires périurbains.

Un parc locatif social peu représenté dans le périurbain



Les locataires du parc social représentent 24% des occupants du parc de logements sur Le Mans et la communauté urbaine contre 3 à 5 % sur le reste du territoire du SCoT. Aujourd'hui, 58% (Filocom 2011) des ménages du Pays du Mans peuvent prétendre à l'accès à un logement locatif social du fait de revenus inférieurs aux plafonds.

Si l'ensemble du parc est dominé par la maison individuelle, les logements collectifs sont majoritaires dans le parc locatif social (87 % en 2011 (Source : RPLS). Le parc locatif social individuel est particulièrement présent sur les territoires périurbains.



6 communes concernées par l'article 55 de la loi SRU[1] :

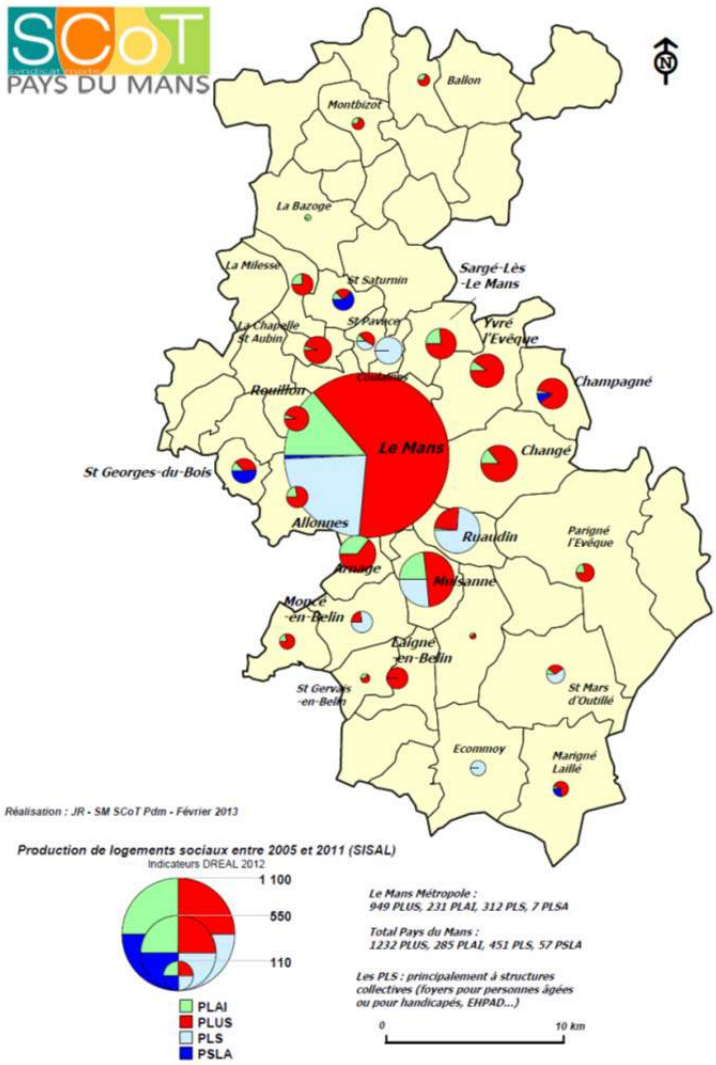
Communes	Population 2010 (INSEE)	Nb de logements HLM en 2011 (RPLS)	Résidences principales 2011 (Filocom)	Pourcentage de logements sociaux
Arnage	5 118	241	2223	10,84%
Yvré l'Evêque	4 375	154	1778	8,66%
Mulsanne	4 402	189	1729	10,93%
Changé	6 164	166	2405	6,90%
Champagné	3 757	232	1276	18,18%
Sargé-lès-le-Mans	3 541	68	1373	4,95%
Autre commune proche du seuil des 3 500 habitants pouvant être concerné prochainement par l'article 55 de la loi SRU étant situé dans l'unité urbaine du Mans				
Ruaudin	3 325	53	1302	4,07%
Autres communes de plus de 3 000 habitants non concernées par l'article 55 de la loi SRU				
Parigné l'Evêque	4 794	121	1852	6,53%
Ecommoy	4 695	137	2011	6,81%
La Bazoge	3 630	38	1399	2,72%
Moncé en Belin	3 425	120	1299	9,24%
Téloché	3 016	18	1131	1,59%
Réalisation : JR – SM SCoT PDM – Février 2013				

Six communes (Arnage, Yvré l'Evêque, Mulsanne, Sargé Lès-le Mans, Champagné et Changé) sont concernées par l'article 55 de la loi SRU sur le Pays du Mans, elles sont toutes localisées sur la communauté urbaine sauf la commune de Changé. Les cinq communes de Le Mans Métropole sont engagées dans un processus de rattrapage inscrit dans le Programme Local de l'Habitat. Par ailleurs, la commune de Ruaudin, proche des 3 500 habitants sera également bientôt assujettie à l'article 55.

[1]Article 55 loi SRU : Les communes de plus de 3 500 habitants, situées dans l'agglomération du Mans (sens INSEE : unité urbaine), et dans lesquelles les logements locatifs sociaux représentent moins de 20 % du nombre de résidences principales, doivent prendre des dispositions pour faciliter la réalisation de ces logements en vue d'atteindre, à terme, cet objectif de 20 %. Depuis 2008, ces dispositions s'appliquent également aux communes membres de Le Mans Métropole qui ne sont pas situées dans l'unité urbaine (Mulsanne est concernée).

Une production entre 2005 et 2011 concentrée sur le centre du territoire :

Entre 2005 et 2011, 2025 logements sociaux (Pays du Mans) ont été construits dont près des ¾ sur la communauté urbaine. En dehors de Le Mans Métropole, la production est localisée principalement en 1ère voire 2ème couronne du Mans. On constate une production quasi nulle au nord et l'ouest du Pays du Mans.



61 % de la production concernent du logement social classique type PLUS[2] : 1232 logements. Le montant plafond des loyers en PLUS est de 5,32 €/m² en zone II[3] et 4,94 €/m² en zone III.

22 % de la production sont des logements locatifs à loyers maîtrisés type PLS[4] : 451 logements. Cette production se localise principalement dans le périurbain, il s'agit pour la plupart de structures collectives (foyers pour personnes âgées ou pour personnes handicapées, EHPAD[5]…).

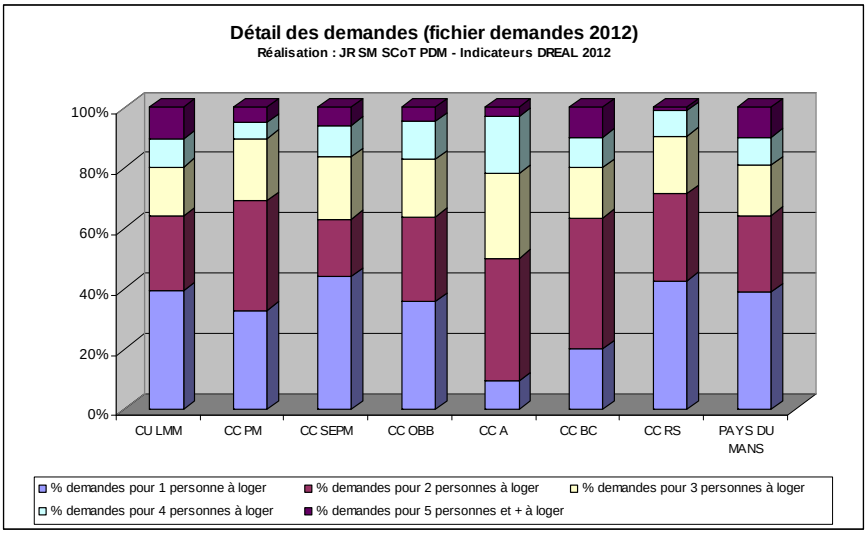
14 % de la production correspondent à du logement très social type PLAI[6] : 285 logements. Cette offre est principalement localisée sur la communauté urbaine.

3 % de la production concerne le logement social de type PSLA[7] (il s'agit de logement social en accession à la propriété). Cette production concerne uniquement cinq communes : Champagné, Le Mans, Marigné-Laillé, Saint Georges-du-Bois et Saint Saturnin.

Le niveau moyen de construction est d'environ 337 logements annuels de 2005 à 2011, avec sur les années 2009/2010/2011, un rattrapage des territoires périurbains dans la production de logements sociaux.

[2] PLUS : Prêt Locatif à Usage Social.
[3] Zone II PLUS : Communauté Urbaine et Zone III : reste du territoire.
[4] PLS : Prêt Locatif Social
[5] EPHAD : Un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
[6] PLAI : Prêt Locatif Aidé d'Intégration.
[7] PSLA : Prêt Social Location Accession

Une demande locative sociale liée à l'offre :



En 2012, près de 91 % des demandes locatives sociales sont localisées sur Le Mans Métropole dont 76 % uniquement sur Le Mans. La demande locative sociale est donc fortement liée à l'offre, en effet les dix communes les plus demandées sont celles qui disposent d'un parc social important.
64% des demandeurs sont des ménages de petites tailles composés d'une ou deux personnes. La tendance au desserrement des ménages peut accentuer cette situation.

Des formes diverses et variées de logements sociaux sur le Pays du Mans :

Différentes formes possibles :


Logements intermédiaires Rouillon
ZAC de la Mussotrie (SAMO) *18 intermédiaires – 2009 (PLUS)*


Individuel mitoyen - Arnage
Nauguibert (Foyer Manceau)
13 individuels - 1994


Individuel mitoyen - Le Mans
Ribay (ICF Atlantique)
24 individuels - 2002


Changé
Mancelle d'Habitation

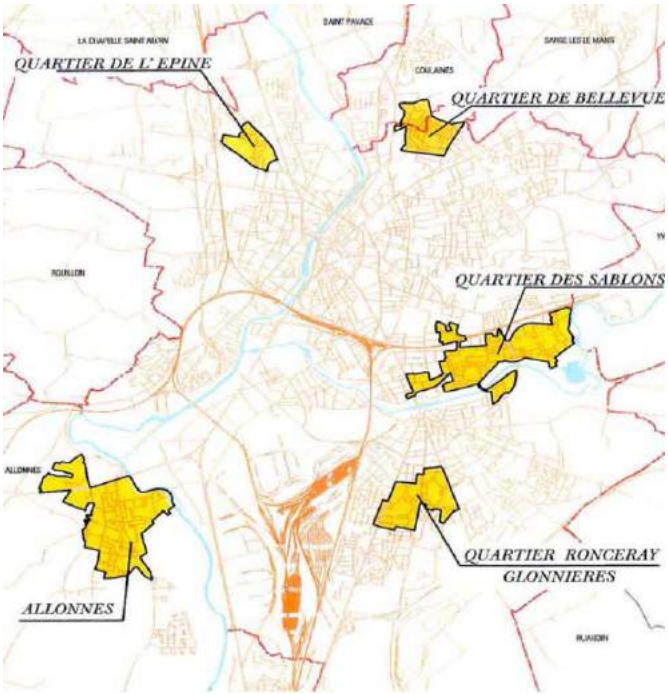

Le Mans – La Mariette
Le Mans Habitat et FoyerManceau


Réhabilitation
Montbizot
Sarthe Habitat

- au sein du tissu urbain existant dans le cadre d'une opération indépendante,
- dans une opération mixte d'aménagement en extension urbaine (lotissement ou ZAC),
- en reconversion d'un bâti existant dans le cadre d'une opération acquisition-amélioration.

La politique de la ville et la rénovation urbaine : (extraits PLH et CUCS)

La politique de la ville et le renouvellement urbain sont des compétences communales et sont donc exercées par les villes du Mans, d'Allonnes et de Coulaines sur leurs Zones Urbaines Sensibles (ZUS) respectives.



Les zones urbaines sensibles de la communauté urbaine du Mans
Source : LMM, projet d'agglomération

La politique de rénovation des quartiers est menée depuis de nombreuses années sur l'agglomération mancelle dans le cadre des différents dispositifs mis en place par la politique de la ville.
Le dernier en date est celui du projet de Rénovation Urbaine en partenariat avec l'Agence de Rénovation Urbaine (ANRU). Elle concerne l'ensemble des quartiers définis en "*priorité 1*" au titre du Contrat Urbain de Cohésion Sociale :
- Quartiers Ronceray, Sablons, Glonnières (Le Mans)
- Chaoué-Perrières (ville d'Allonnes)
- Bellevue (villes de Coulaines et Le Mans)

Le quartier de l'Epine, au Mans, classé en "*priorité 3*" au titre de la géographie prioritaire du contrat, bénéficie, quant à lui, d'un programme pluriannuel d'opérations.

L'objectif poursuivi par les collectivités en matière de logement et de cadre de vie consiste à rompre l'isolement entre ces quartiers et le reste des communes, en facilitant leur ouverture vers l'extérieur tout en ouvrant ces derniers sur la ville par des équipements de dimension communale de qualité. Le Tramway, qui traverse depuis 2008 les quartiers Ronceray-Glonnières et les Sablons, participe à une logique de rapprochement entre les quartiers.

Le PLH de Le Mans Métropole et les programmes de rénovation urbaine ont une même approche de l'évolution du logement social sur l'agglomération et les quartiers avec :

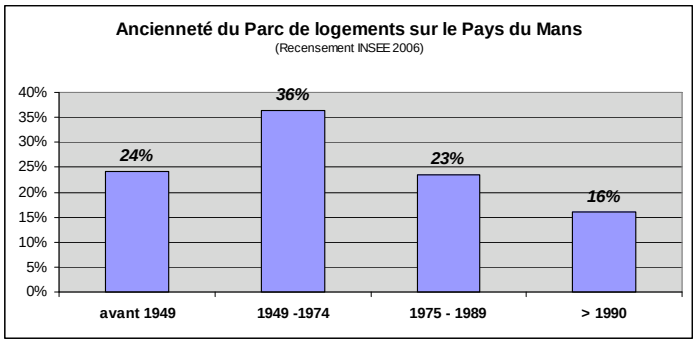
- des actions en faveur d'une meilleure mixité sociale : financement de nouveaux logements sociaux dans les communes et quartiers déficitaires dans le cadre du PLH et de la convention de délégation des aides à la pierre, reconstructions majoritairement hors site dans le cadre des opérations de rénovation urbaine (73% des logements reconstruits sont hors ZUS), introduction de logements privés et en accession sociale à la propriété dans les ZUS ;

- une priorité donnée à la réhabilitation du parc locatif social tant dans les dossiers de rénovation urbaine que dans le PLH (intégration des opérations financées par l'ANRU dans le cadre du Schéma pluriannuel des réhabilitations adopté en octobre 2010) ;

- une attention particulière en ce qui concerne la qualité du cadre de vie dans les quartiers d'habitat social, avec les démarches de gestion urbaine de proximité inscrites dans le PLH et dans les conventions signées avec l'ANRU.

- **Un potentiel de renouvellement urbain intéressant**

Près de 60 % du parc de logements antérieur à 1975 :



Sur le SCoT du Pays du Mans, 60 % du parc de logements est antérieur à 1975. Le Mans, le reste de la communauté urbaine et les communes aux extrémités nord et sud du territoire possèdent un parc principalement antérieur à 1975. Les communes de la 2ème voire de la 3ème couronne du Mans se distinguent par un parc de logements plus récent développé dans les années 80-90 et 2000.

Un parc de logement antérieur à 1975 énergivore :
Définition : logement dont la consommation d'énergie primaire pour le chauffage, l'eau chaude et la ventilation est supérieure à 450 kWhep/m².an (étiquette énergie G). Base de travail : étude de modélisation de l'ANAH (source PDH).

Dans le parc privé les logements très énergivores datent pour l'essentiel d'avant 1975. Le Plan Départemental de l'Habitat de la Sarthe a estimé le nombre de logements très énergivores dans le Pays du Mans à Environ 15 000-20 000 logements énergivores (2/3 de logements collectifs et 1/3 de logements individuels).

Un parc HLM plus ancien sur la communauté urbaine et Champagné :

Le parc HLM du Pays du Mans est pour 59% antérieur à 1977, 22% des logements ont été construits entre 1978 et 1989, et seulement 19% après 1989. Le parc le plus ancien se situe principalement sur Le Mans Métropole et Champagné. Les logements anciens étant nombreux, on peut supposer qu'ils sont plus énergivores que les logements plus récents, ainsi la problématique de la réhabilitation – démolition – reconstruction devient un enjeu important pour les bailleurs. C'est pourquoi de nombreux organismes anticipent les nouvelles réglementations, bien qu'elles représentent un coût financier très important. Une longue démarche a été commencée afin de connaitre l'état réel du patrimoine.

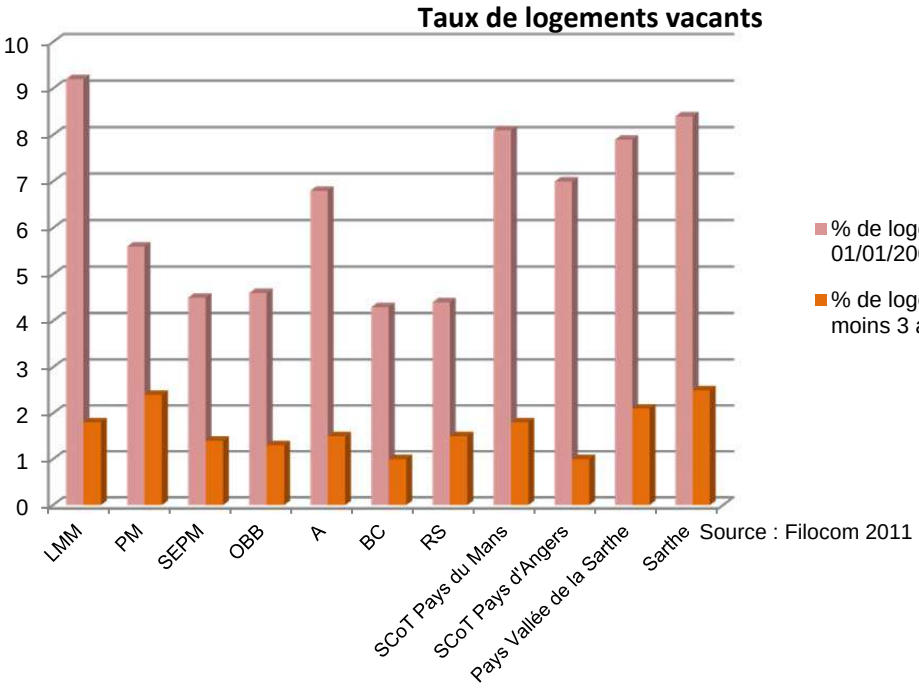
Une concurrence de l'offre locative privée :

Compte tenu de la détente sur le marché local de l'habitat, les bailleurs publics insistent tous sur la nécessité d'amélioration du parc afin de rester concurrentiel par rapport au parc locatif privé. Beaucoup d'entre eux ont mis en place une politique offensive de satisfaction des attentes de la clientèle afin de réduire les délais à la relocation et la vacance. Pour les bailleurs publics, la concurrence de l'offre locative privée est réelle.

Une vacance à prendre en compte

Les données sur la vacance, issues de l'analyse Filocom, sont calculées à partir des chiffres de la taxe d'habitation, en fonction des logements libres au 1er janvier de l'année 2011.
Pour la DGI, un logement vacant est un logement vide de meubles qui n'est pas habité au 1er Janvier.
Ces données doivent être comparées avec prudence car elles peuvent révéler un taux de vacance élevé qui pourrait être lié à des opérations de renouvellement urbain organisées dans le cadre de démolition (par exemple à Champagné ou au Mans), à des logements terminés mais pas encore occupés, ou à des logements confrontés à un changement de propriétaire ou de locataire.

Le SCoT du Pays du Mans possède un taux de vacance d'environ 8,1% au 1er Janvier 2011, tandis que le taux départemental avoisine les 8,4%. Cependant le taux de vacance du SCoT reste supérieur à celui du Pays Loire Angers (7 %). Le parc vacant correspond à environ 10 644 logements au 1er Janvier 2011, dont 9 008 sur Le Mans Métropole (9 communes) et 8 000 sur la ville du Mans.



Source : Filocom 2011

On constate que le taux de logements vacants depuis au moins 3 ans (c'est-à-dire qu'ils n'étaient pas habités au 1er Janvier 2009, 2010, 2011), est nettement plus bas (1,8% sur le Pays du Mans). Cependant, les tendances se confirment en comparaison avec le SCoT Pays de Loire Angers qui reste clairement plus bas (1%).

Une part du parc privé potentiellement indigne faible par rapport au reste du département :

Les problèmes de parc potentiellement indigne concernent moins le Pays du Mans que le reste du territoire départemental. Sur le territoire du SCoT seules quelques communes rurales des Portes du Maine sont concernées.

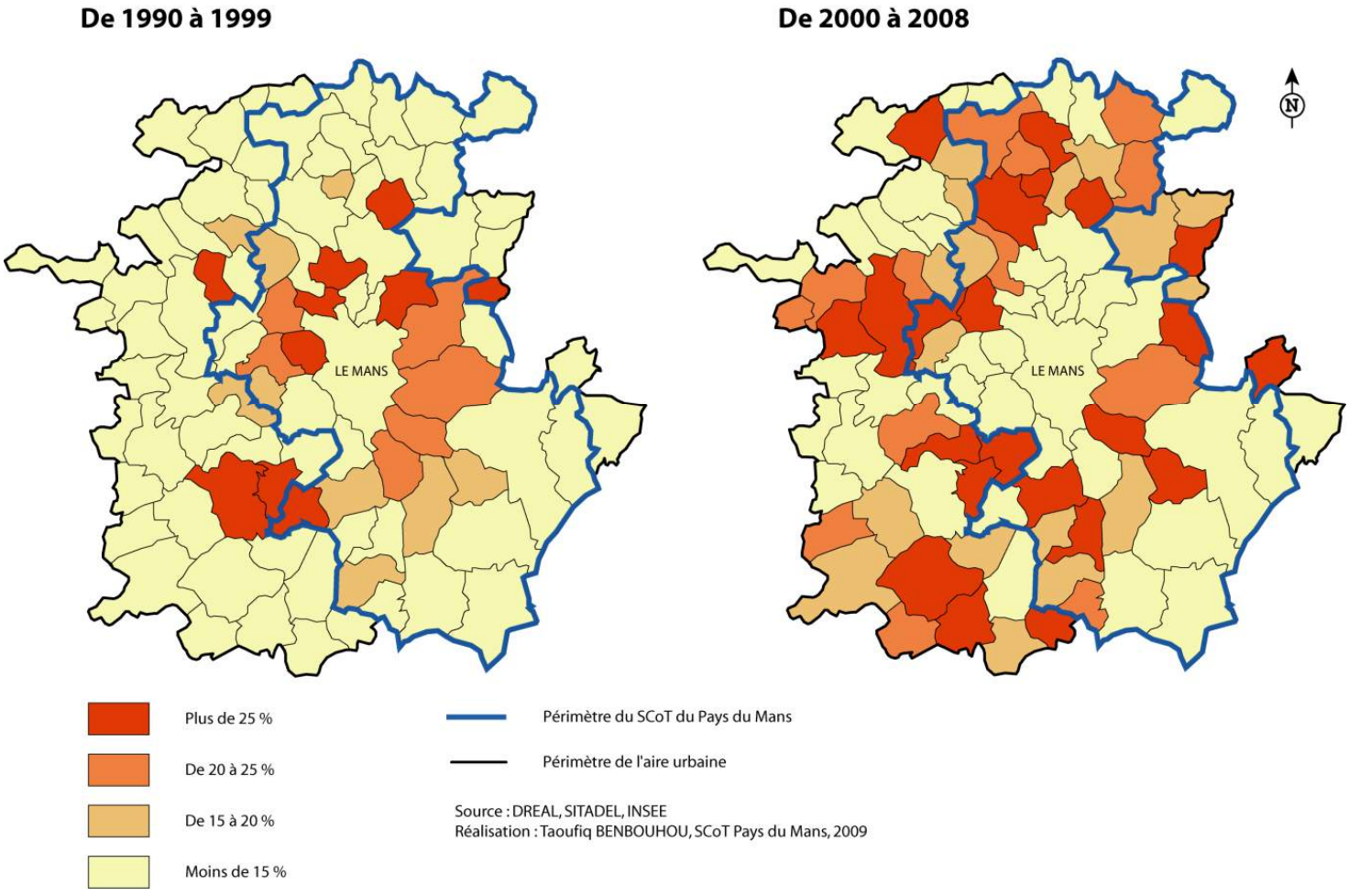
- **Une forte production de logements en périphérie**

Evolution du parc de logements : un étalement urbain se prolongeant au-delà du SCoT :

Entre 1990 et 2008, le parc de logements a augmenté, sur l'Aire Urbaine, de 26% passant de 11 5600 à 14 5500 logements, alors que la population n'a augmenté que de 8,4%, passant de 283 849 habitants en 1990 à 307 493 en 2008. Ce contraste peut s'expliquer par l'effet d'un phénomène sociologique : le desserrement des ménages.
Sous l'effet du vieillissement de la population, de la baisse du nombre moyen d'enfants par femme, de la multiplication de familles monoparentales et de la décohabitation plus précoce des jeunes adultes, le nombre de personnes par ménage diminue, ce qui entraine un besoin en logement plus important.

Entre 2000 et 2008, le parc de logements a augmenté de 18% dans les communes du reste de l'aire urbaine du Mans (hors SCoT) contre une évolution de 10% entre 1990 et 1999. Cette accélération de la construction dans des communes, rurales et assez éloignées de la ville du Mans, répond aux besoins de ménages recherchant des conditions économiques plus favorables pour construire. Le Nord-Ouest de l'Aire Urbaine est le plus concerné par cette forte croissance.

CROISSANCE DU PARC DE LOGEMENTS



Une Accélération du rythme de la construction sur la période récente (2000-2007) dans les communes du Nord du SCoT :

Les communes du Nord du SCoT (La Bazoge, Souillé, Courceboeufs, Sainte Jamme-sur-Sarthe, Teillé, Saint Jean-d'Assé, Montbizot, Souligné-sous-Ballon, Saint-Mars-sous-Ballon, Courcemont) ont construit 3 fois plus de logements entre 2000 et 2007 qu'entre 1990 et 1999. Soumises à une pression foncière importante, ces communes connaissent désormais une diffusion résidentielle. Les volumes de logements produits restent cependant peu importants par rapport à ceux de l'ensemble du Pays.

La ville du Mans et sa première couronne (sauf Allonnes et Trangé) ont gardé, à peu près, le même rythme de construction entre les deux périodes mais elles enregistrent les plus forts niveaux de construction en valeur absolue.

Dans le périurbain, une offre quasi unique : la maison individuelle :

Environ 94% des constructions réalisées entre 1990 et 2008 sur le territoire du SCoT (hors Le Mans) sont des logements individuels, dont 87% sont en individuel pur et 13% en individuel groupé. 94% des logements collectifs réalisés dans le SCoT durant cette période (soit 11 460 logements) ont été construits sur la ville du Mans.
La construction en individuel groupé reste assez limitée sur le territoire du SCoT, seulement 10% de la construction totale.
L'analyse de la production après 2010 montre une tendance vers plus de diversification.

Logements commencés sur le SCoT du Pays du Mans par type en 2011 (SITADEL)

Collectivités	Collectifs	Indiv. Groupé	Indiv. Pur	Résidence	TOTAL 2011
Le Mans Métropole	624	286	215	1	**1126**
Portes du Maine	0	0	86	0	**86**
Sud Est du Pays Manceau	4	4	97	0	**105**
Orée de Bercé Bélinois	0	33	109	0	**142**
Antonnière	12	0	46	0	**58**
Bocage Cénomans	0	12	21	0	**33**
Rives de Sarthe	0	14	58	0	**72**
Ruaudin	0	6	18	0	**24**
Champagné	0	0	9	0	**9**
Totaux SCoT Pays du Mans	**640**	**349**	**653**	**1**	**1643**

La production de logements commencés sur l'année 2011 est à près de 40% du logement individuel pur. Toutefois celle-ci est en baisse, elle représentait 50% de la production totale en 2009. Cette production reste cependant plus importante sur les territoires périurbains que sur Le Mans Métropole. En effet, 55,4% des logements commencés en 2011 sont des logements collectifs et plus de 97% des collectifs sont construits sur la communauté urbaine. Le logement groupé représente 21% des logements commencés sur le SCoT en 2011, cette production est en hausse par rapport aux années précédentes.

Un tiers des ventes de terrains destinés à la construction de logements concerne Le Mans Métropole :

Les analyses qui suivent sont réalisées à partir des données PERVAL 2007 à 2009.Il convient de rappeler que le fichier PERVAL (données immobilières des notaires) n'est pas exhaustif, le taux de couverture sur le Pays du Mans est en moyenne de 70 à 80%.

Sur la période 2007-2009, 697 transactions sont référencées sur le territoire du SCoT du Pays du Mans, avec la répartition annuelle suivante : 297 ventes en 2007, 228 ventes en 2008, 172 ventes en 2009.[8]

Répartition des ventes de terrains destinés à l'habitation :

Sources : Notaires de France – PERVAL, 2007 à 2009 - DRE PdL, indicateurs habitat – SITADEL (2007 à 2009)

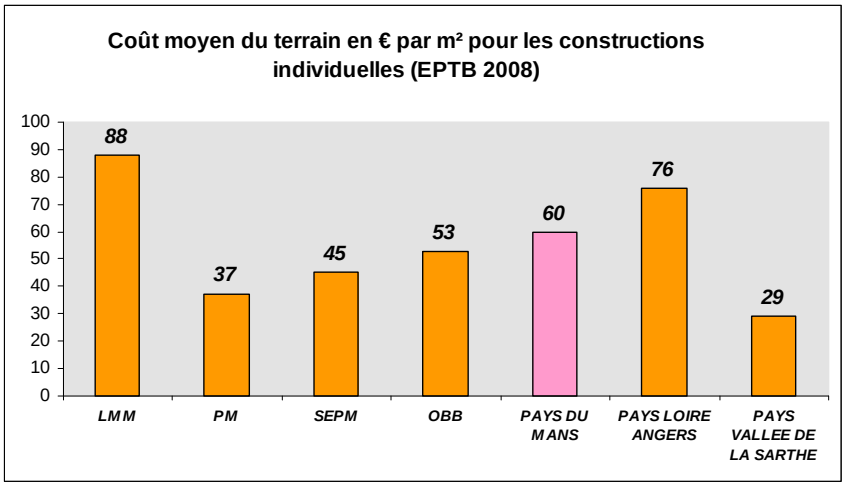
EPCI	Ventes de terrains 2007-2009	Part de chaque territoire	Logements commencés 2007-2009	Part de chaque territoire
Antonnière	28	4,0%	104	3,1%
Bocage Cénomans	13	1,9%	70	2,1%
Commune de Champagné	13	1,9%	137	4,1%
Le Mans Métropole	228	32,7%	1966	58,2%
Orée de Bercé Bélinois	99	14,2%	350	10,4%
Portes du Maine	43	6,2%	201	5,9%
Rives de Sarthe	27	3,9%	117	3,5%
Commune de Ruaudin	44	6,3%	46	1,4%
Sud Est du Pays Manceau	202	29,0%	388	11,5%
TOTALPAYS DU MANS	**697**	100,0%	**3379**	**100,0%**

Près du tiers des ventes de terrains destinés à la construction de logements concerne le territoire de Le Mans Métropole. La part représentée par l'agglomération mancelle dans les logements commencés est plus importante (plus de 58%) notamment en raison des constructions en collectif sur la ville-centre.

Le Sud-Est du Pays Manceau représente également une part importante dans les transactions avec plus de 200 ventes de terrains en 3 ans, sa part dans les logements commencés est plus modeste (11,5%), ce qui montre l'importance des constructions en individuel sur ce secteur. L'Orée de Bercée Belinois arrive en 3e position dans les ventes de terrains ainsi que dans les logements commencés.

[8] Il convient de prendre ces données avec prudence, elles portent sur des cessions de terrains ayant des vocations assez différentes (cessions à des particuliers pour la construction d'une maison individuelle, cession d'un terrain à un promoteur pour la réalisation d'un immeuble collectif, ventes à des bailleurs sociaux…).

Les prix de terrains plus chers sur Le Mans Métropole :



En 2008, le prix moyen des terrains vendus sur le Pays du Mans pour les constructions individuelles était de 60 € le m² soit un coût nettement moins élevé que le Pays Loire Angers (76 €/m²) mais deux fois plus important que le Pays Vallée de la Sarthe. Le prix moyen a augmenté, il était en 2007 de 53 €/m² et en 2006 de 46 €/m² (EPTB[9]).

Au sein du Pays du Mans, on constate que les prix des terrains baissent à mesure que l'on s'éloigne de la ville-centre.

Un marché des logements neufs[10] quasi-exclusivement concentré sur Le Mans Métropole :

Le marché des logements neufs reflète l'activité des promoteurs privés, qui joue un rôle complémentaire dans la production de logements neufs par rapport aux constructions par les particuliers.

Sur la période 2007-2009, 821 transactions sont référencées sur le territoire du SCoT du Pays du Mans, dont 247 maisons et 574 appartements. Le volume des transactions marque un pic en 2008 (205 en 2007, 335 en 2008, 281 en 2009).

Les ventes de logements neufs entre 2007 et 2009 se situent à 90% sur Le Mans Métropole (à 70% pour les maisons et à 98,5% pour les appartements). Les 10% restants, soit environ 80 transactions, se répartissent principalement entre les communautés de communes de l'Orée de Bercée Bélinois, du Sud-Est du Pays Manceau et de l'Antonnière. Sur ces territoires, les ventes de logements neufs concernent très majoritairement des maisons.

Toutes ces données montrent qu'en dehors de Le Mans Métropole, la promotion immobilière est minoritaire dans la production de logements.

Les prix de vente moyens pour le logement neuf s'établissent de la manière suivante :

- **pour les maisons** : le prix de vente moyen d'une maison neuve sur le Pays du Mans était de 185 000 € en 2007, il est de 150 000 € en 2009 soit -18%.
- **pour les appartements** : le prix de vente moyen d'un appartement neuf était de 140 000 € en 2007, il est de 145 000 € en 2009 soit +4%.

Le prix moyen au m² de surface habitable (sur 509 transactions suffisamment renseignées) passe de 2 562 €/m² en 2007 à 2 586 €/m² en 2009. Ces niveaux de prix élevés s'expliquent notamment par l'importance des acquisitions correspondant à de l'investissement locatif.

[9] EPTB : *L'Enquête sur le Prix des Terrains à Bâtir*
[10] Le marché des appartements neufs : biens de moins de 5 ans

Les maisons majoritaires sur le marché des logements d'occasion (biens de plus de cinq ans) :

Le marché de l'occasion représente des volumes très nettement supérieurs à celui des logements neufs, ainsi sur la période 2007-2009, 6 677 transactions sont référencées sur le territoire du SCoT du Pays du Mans, dont 4 270 maisons et 2 407 appartements. Les maisons sont majoritaires sur le marché des logements d'occasion (64%).
Dans cette période des 3 dernières années, il est à noter que le volume des transactions a baissé assez nettement en 2009 par rapport aux deux années antérieures (2472 en 2007, 2359 en 2008, 1846 en 2009).

Les ventes de logements d'occasion entre 2007 et 2009 se situent à 78% sur Le Mans Métropole (à 66% pour les maisons et à 99,5% pour les appartements). Les autres transactions se répartissent principalement entre les communautés de communes de l'Orée de Bercée Belinois (6,5%), et du Sud-Est du Pays Manceau (5,7%). Il s'agit presque exclusivement de maisons.

Il est intéressant de comparer les volumes de ventes de logements anciens et le nombre de Prêts à Taux Zéro dans l'ancien par territoire sur une année (2008) :

Ventes de logements anciens et Prêts à Taux Zéro dans l'ancien :

Sources : Notaires de France – PERVAL, données 2008 – DRE Pays de la Loire, indicateurs habitat – Stat sur le PTZ à taux zéro SGFGAS (2008)

EPCI	Nb ventes logements anciens 2008	Nb PTZ ds l'ancien 2008	% de ventes financées par un PTZ
Antonnière	37	13	35%
Bocage Cénomans	42	18	43%
Commune de Champagné	12	7	58%
Le Mans Métropole	1847	641	35%
Orée de Bercé Bélinois	144	46	32%
Portes du Maine	58	35	60%
Rives de Sarthe	70	35	50%
Commune de Ruaudin	24	11	46%
Sud Est du Pays Manceau	125	37	30%
TOTAL PAYS DU MANS	**2359**	**843**	**36%**

En moyenne sur le Pays du Mans, le nombre de Prêts à Taux Zéro dans l'ancien représente 36% des ventes de logements anciens. Sur certains territoires, plus de la moitié des ventes sont financées par un Prêt à Taux Zéro (commune de Champagné, communauté de communes des Portes du Maine)

Les prix de vente moyens s'établissent de la manière suivante :

- pour les maisons : le prix de vente moyen d'une maison d'occasion sur le Pays du Mans était de 167 500 € en 2007, il est de 149 500 € en 2009 soit -10,8%. On peut noter que les prix de vente moyens des maisons d'occasion sont très proches de ceux des maisons neuves.
Les territoires qui présentent un prix moyen plus élevé que la moyenne du Pays du Mans sont par ordre décroissant de prix : l'Antonnière, Les Rives de Sarthe, la commune de Ruaudin et Le Mans Métropole.
Les autres territoires présentent un prix moyen plus bas. C'est la communauté de communes des Portes du Maine qui présente le prix moyen le plus bas pour les maisons d'occasion.

- **pour les appartements** : le prix de vente moyen d'un appartement d'occasion était de 81 000 € en 2007, il est de 77 000 € en 2009 soit -4,9%. Le prix moyen des appartements d'occasion est nettement plus bas que celui des appartements neufs avec près de 70 000 euros d'écart.

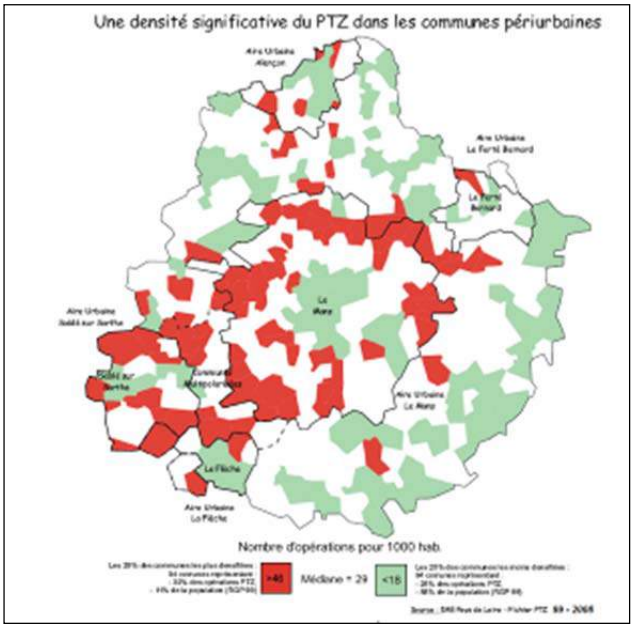
Le prix moyen au m² de surface habitable (sur 2354 transactions suffisamment renseignées) passe de 1 516 €/m² en 2007 à 1 389 €/m² en 2009. Il y a plus de 1 000 € d'écart de prix moyen au m² entre les appartements anciens et neufs.

L'accession sociale à la propriété : un facteur du développement périurbain :

Les communes périurbaines marquées par l'accession aidée à la propriété:
En 2008, on recense 1040 Prêt à Taux Zéro sur le Pays du Mans, les trois quart concernent des logements individuels. 67 % des PTZ de 2008 sont localisés sur la communauté urbaine. Hors Le Mans Métropole, le dispositif finance quasi uniquement des logements individuels. Par ailleurs, on constate que sur les Portes du Maine les PTZ représentent près de la moitié de la production de logements contre seulement 6,5 % sur Le Mans Métropole.

D'après l'étude de la DDT sur le logement social dans les espaces périurbains sarthois de 2009, dans les communes périurbaines en moyenne 39 PTZ sont accordés pour 1000 habitants entre 1999 et 2005 contre 10 dans les pôles urbains et 22 dans les communes rurales. Sur le département de la Sarthe, 75 % des communes les plus denses en PTZ sont situées dans le périurbain.

Depuis 2005, on a constaté un renversement dans la typologie des opérations financées en raison d'une réforme du dispositif en faveur de l'ancien. On a constaté un déplacement de l'utilisation du dispositif vers les secteurs moins chers.

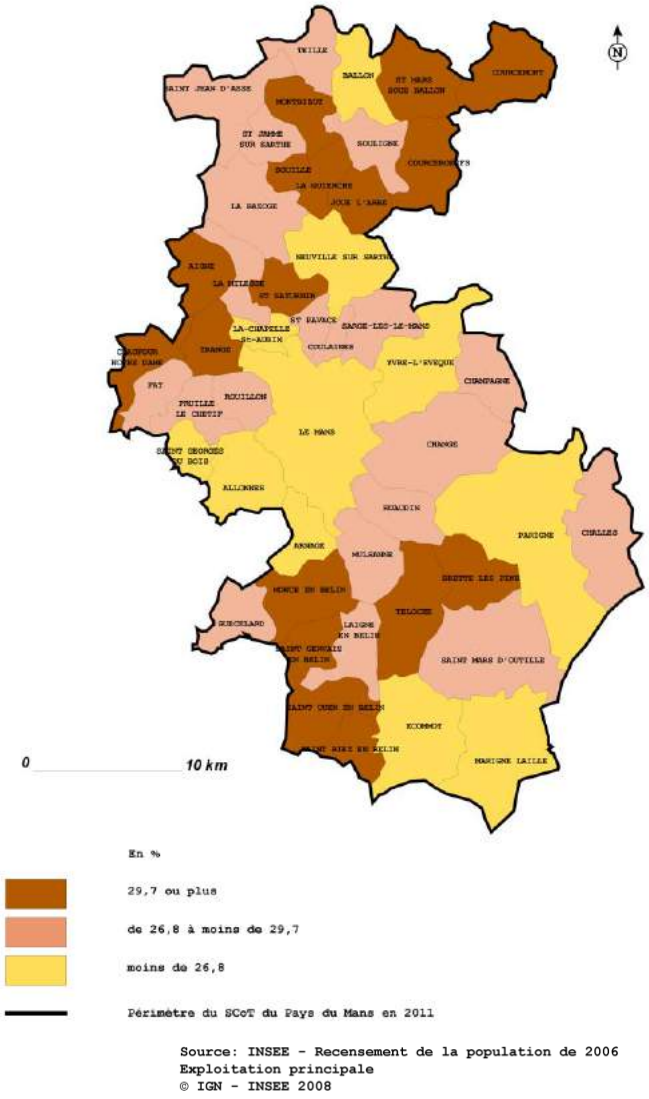


Des Pass-Fonciers principalement sur les territoires périurbains (75 %) :
Entre 2008 et début 2010, 192 Pass-Fonciers ont été délivrés sur le territoire du Pays du Mans. Ils sont principalement localisés sur les territoires périurbains (75%).

- **La prise en compte des populations spécifiques**

L'offre de logements aux étudiants / jeunes :

Part des moins de 20 ans dans les communes du SCoT du Pays du Mans en 2008



Source: INSEE - Recensement de la population de 2006
Exploitation principale
© IGN - INSEE 2008

En 2006, dans le SCoT du Pays du Mans, la part des moins de 20 ans est de 25 %. L'offre de logements à destination des jeunes et étudiants se compose en deux principaux groupes : les foyers jeunes travailleurs et les logements étudiants.

Les Foyers Jeunes Travailleurs (FJT) :
Les FJT tous localisés sur Le Mans Métropole, offrent une capacité d'accueil supérieure à 400 lits, dont une quinzaine adaptés. Cette offre se présente sous la forme d'hébergement collectif à 75% mais à tendance à se diversifier. En effet, l'hébergement collectif correspond de moins en moins aux aspirations actuelles et les demandes qualitatives des occupants sont difficiles à satisfaire.
C'est pourquoi des opérations de rénovation et d'extension ont été réalisées ces dernières années pour s'adapter aux aspirations des jeunes.
La détente du marché locatif facilite également l'accès au logement des jeunes en situation de précarité qui rejettent l'offre trop encadrée du FJT et qui préfèrent se loger dans le parc privé inconfortable.
Concernant la situation financière des occupants, il est précisé par les responsables des FJT que les jeunes en alternance sont de plus en plus nombreux et que leurs capacités contributives sont faibles malgré les aides apportées par la CAF[11].

Les logements étudiants :
Les effectifs de l'université du Maine connaissent une croissance après une période de baisse continue de 1995 à 2000. A la rentrée universitaire 2012 on comptait près de 13 000 étudiants.
L'offre en logements étudiants du CLOUS[12] est composée de 921 logements situés sur Le Mans dont 205 appartements et 716 chambres. Les logements CLOUS ont été réhabilités en 2007. Conséquence de cette amélioration, les loyers ont été augmentés (203 €), pour une population aux ressources très modestes. Cette hausse des loyers est préjudiciable aux étudiants les plus modestes et notamment les étudiants étrangers qui représentent plus de 1000 étudiants.

Le CLOUS du Mans a mis en place un service « logement en ville », qui, sous la forme d'une bourse aux annonces permet aux étudiants de trouver un logement dans le parc locatif privé. Le parc privé constitue une alternative pour les étudiants compte tenu de l'offre existante.

[11] CAF : Caisse d'Allocations Familiales
[12] CLOUS : Centre Local des Œuvres Universitaires et Sociales

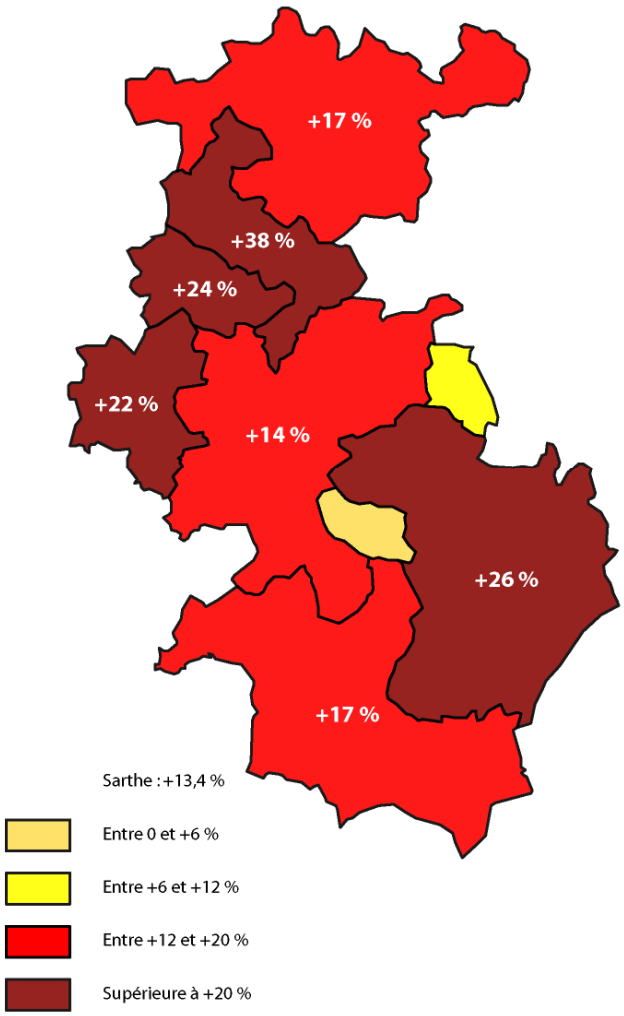
Pour les plus précaires, la hausse des prix des loyers du CLOUS et la disparition de son offre à bas loyer pourraient les conduire à occuper les logements inconfortables du parc privé.
Le service jeunesse de la Ville du Mans gère également une bourse aux logements privés (735 logements proposés à la location sur Le Mans en 2010).

En outre, il existe plusieurs résidences étudiantes privées sur la Ville du Mans ainsi qu'une résidence gérée par le bailleur social Sarthe Habitat qui accueille principalement des étudiants et des personnes en formation professionnelle.

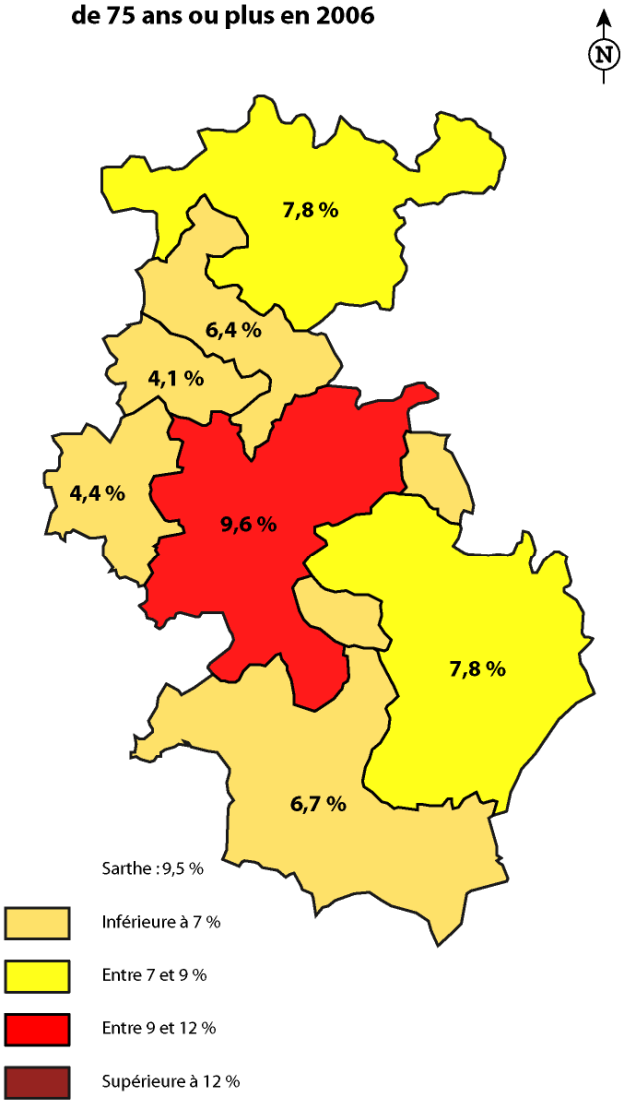
Vers une diversification de l'offre pour les Personnes âgées :

Un vieillissement de la population :
Au 1er janvier 2006, le Pays du Mans comptait 55 555 personnes âgées de plus de 60 ans, soit 2 755 personnes de plus qu'en 1999. En 2008, les plus de 60 ans représentent ainsi 22,3% de la population du Pays, soit un niveau légèrement inférieur à celui du département (23,5%).

Evolution du nombre de personnes agées de 75 ans ou plus entre 1999 et 2006



Pourcentage de la population agées de 75 ans ou plus en 2006



Sources : Insee, RGP 1999 et 2006, traitement CEAS 72

Un développement du maintien à domicile :

La tendance actuelle en termes de structures pour personnes âgées est le maintien à domicile, en effet les personnes âgées sont de plus en plus autonomes et de meilleure santé, ils souhaitent donc rester le plus longtemps possible indépendants. L'offre en services d'aides et de soins à domicile sur le Pays du Mans est très structurée facilitant ainsi les réponses aux souhaits d'un maintien à domicile, et alternatives à l'entrée en établissement.

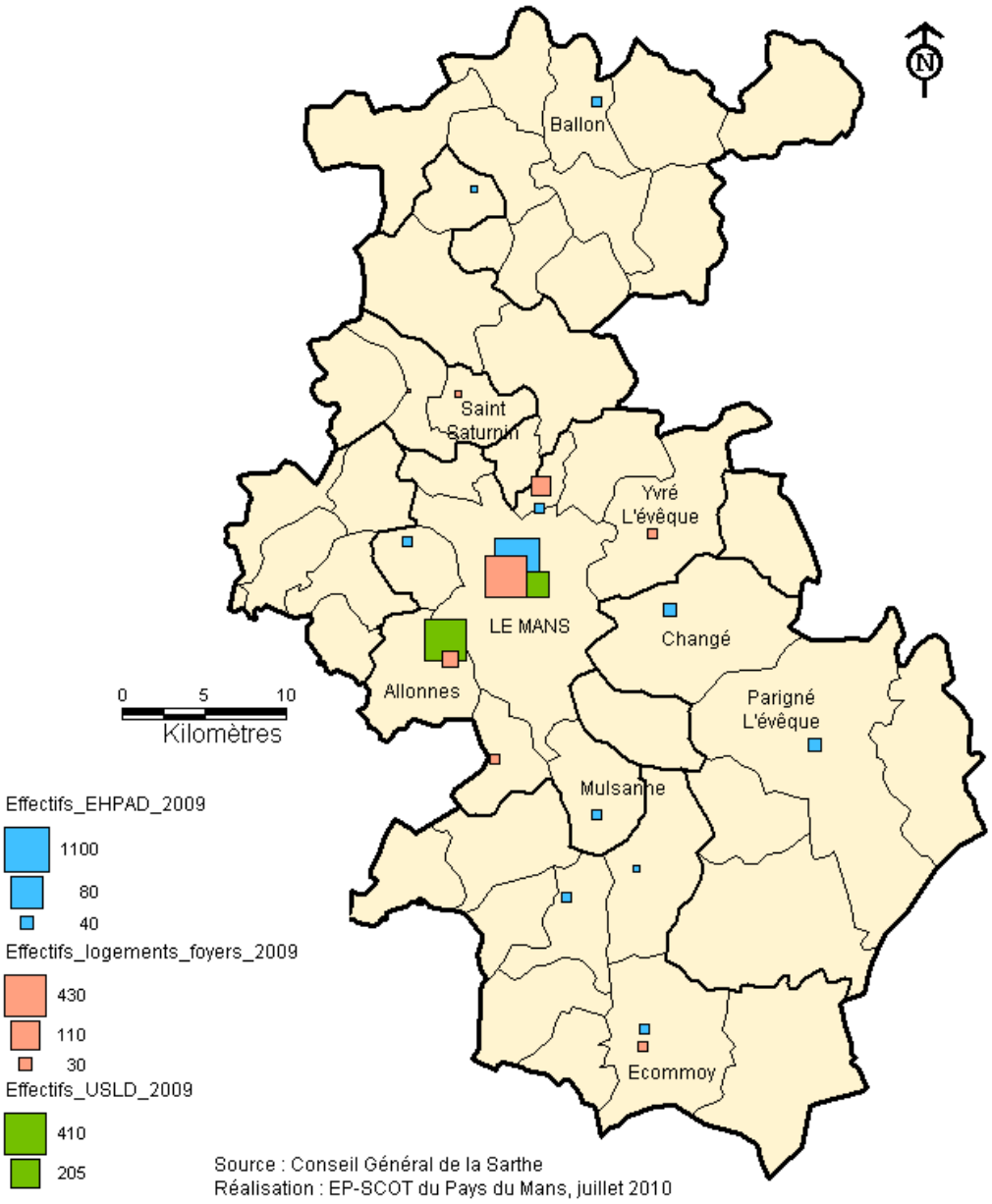
Les Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) :

Les 27 Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes et 2 Unités de Soins de Longue Durée (USLD) présents sur le territoire offrent 2 490 places, auxquelles viendront s'ajouter 270 places supplémentaires autorisées mais non encore ouvertes.

Les foyers logements :

Les 18 foyers logements présents sur le territoire du Pays du Mans proposent 770 places, soit un taux d'équipement de 34 places pour 1 000 habitants âgés de 75 ans ou plus. Le Pays du Mans concentre 41% des places installées sur le département.

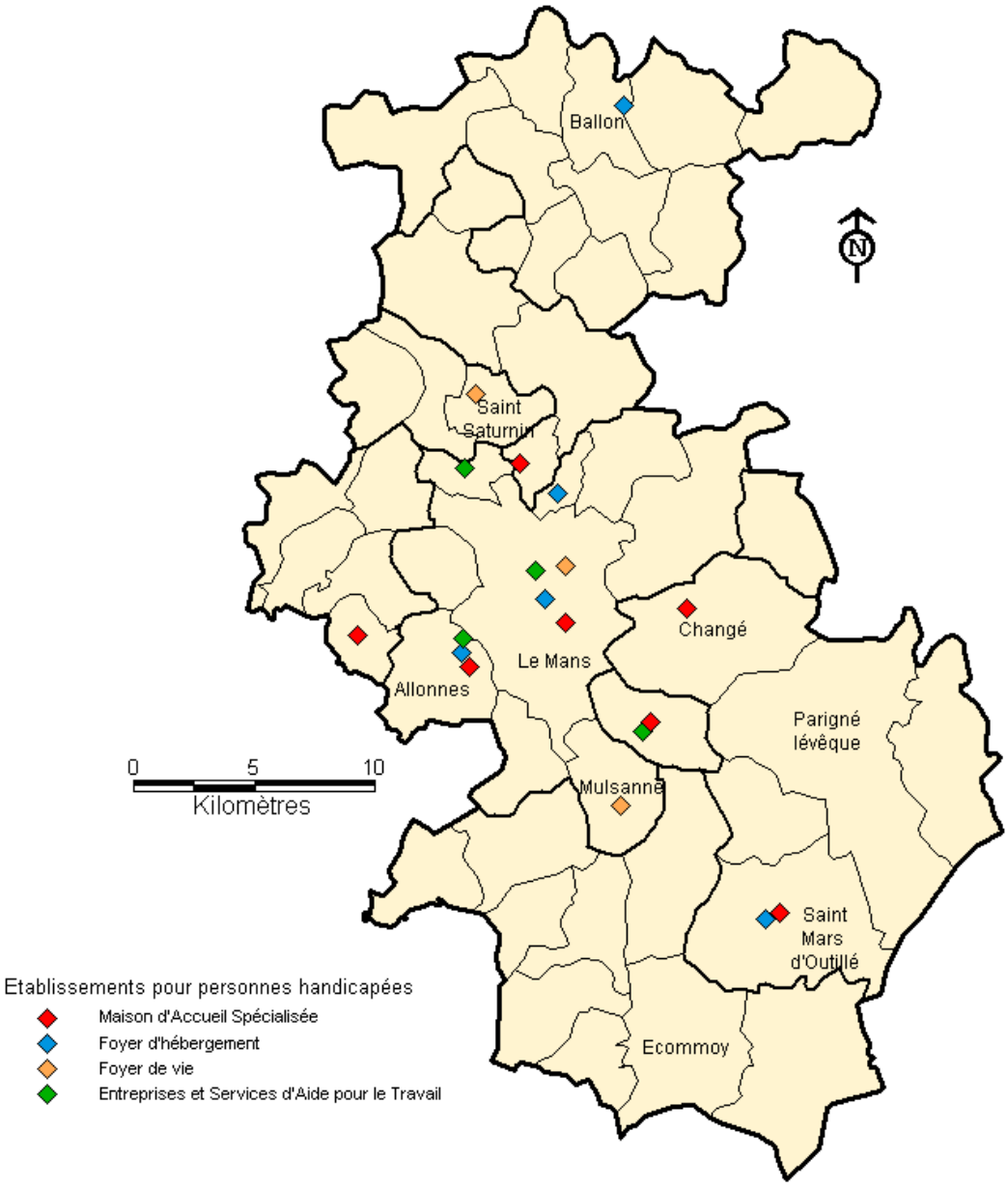
Une répartition équilibrée
des établissements d'accueil
pour personnes agées



Un manque d'équipements pour personnes handicapées :

Sur le Pays du Mans toutes les communautés de communes comptent au moins un établissement pour personnes handicapées, mais l'offre la plus importante est située principalement sur Le Mans et Allonnes. Malgré la diversité de l'offre, ces équipements sont confrontés à une demande croissante. L'espérance de vie en progression, combinée à l'amélioration de l'accès aux soins et de la qualité de vie, font que le vieillissement de la personne handicapée à domicile, comme en résidence, devient une question nouvelle.

Une concentration des établissements pour personnes handicapées sur l'agglomération mancelle



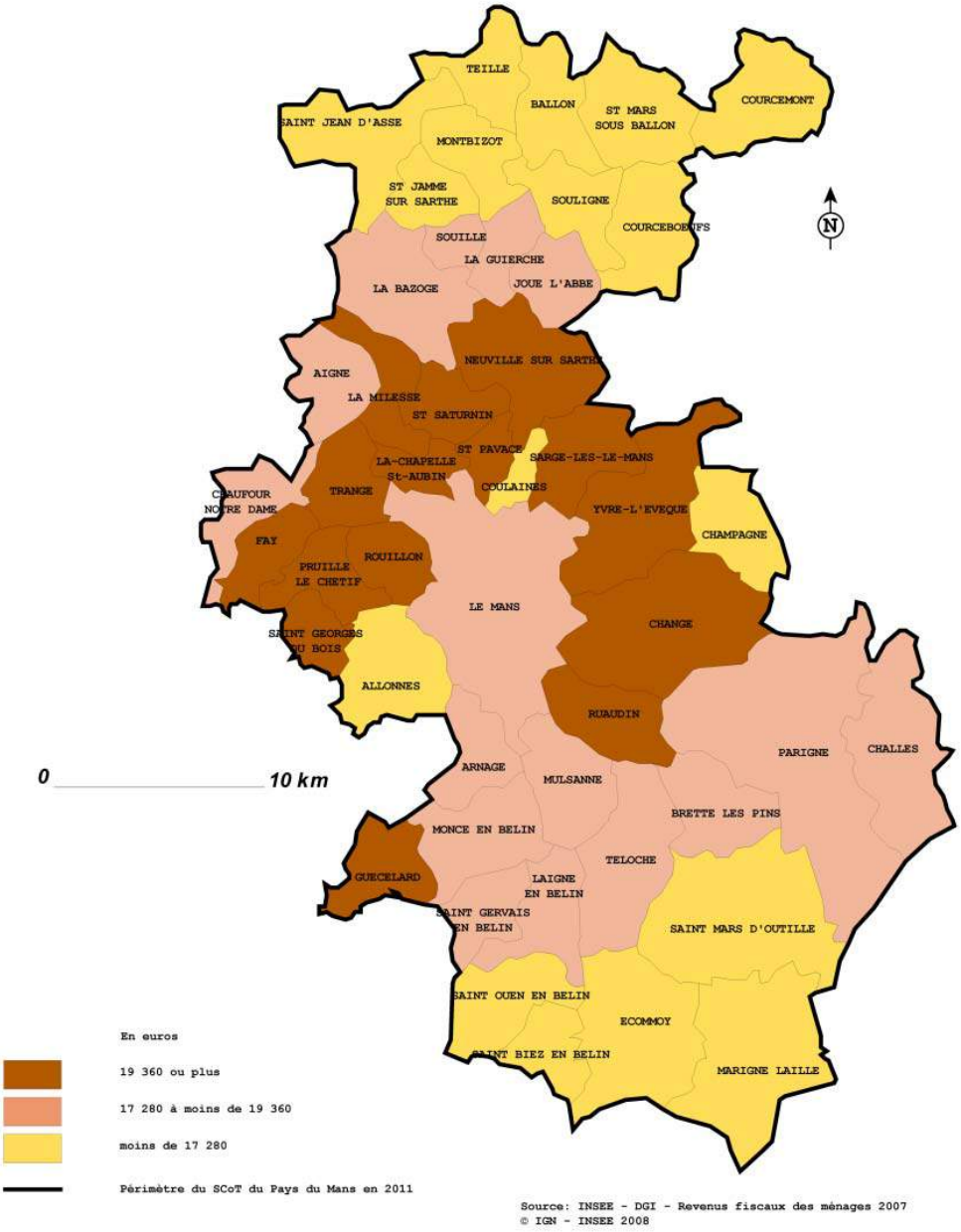
Source : Conseil Général de la Sarthe
Réalisation : EP-SCOT du Pays du Mans, juillet 2010

Des disparités dans la répartition spatiale des personnes défavorisées sur le territoire :

Des revenus plus élevés en première couronne, Allonnes et Coulaines constituant l'exception :

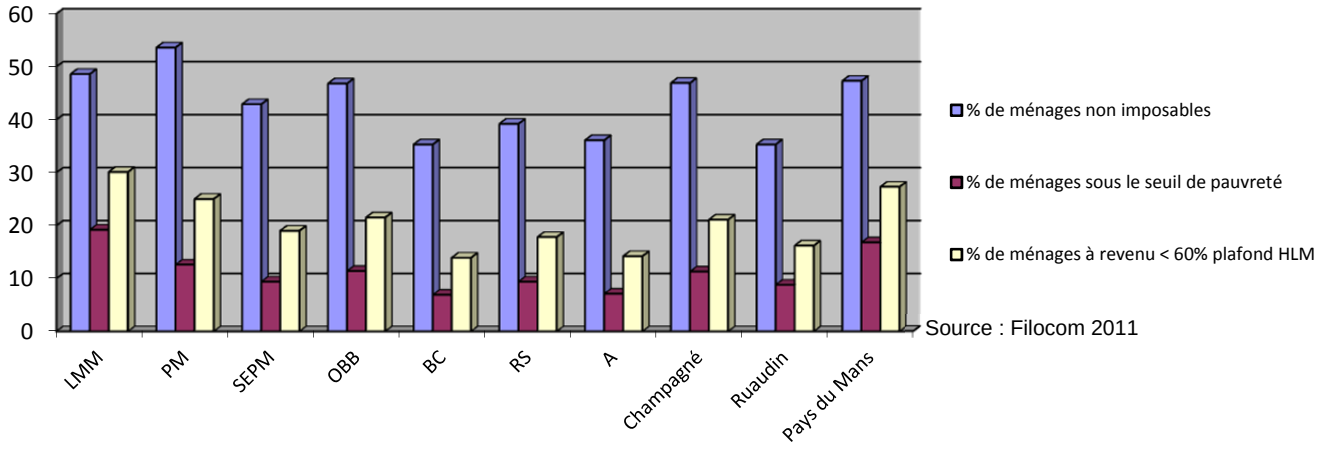
Les revenus annuels médians par unité de consommation sont légèrement inférieurs sur le SCoT du Mans (17 750 euros) que dans les SCoT de référence (18 270 euros). De plus, ils sont assez inégalement répartis sur le territoire. Les revenus les plus élevés s'observent dans les communes constituant la première couronne autour du Mans (particulièrement au Nord), à l'exception notable d'Allonnes et de Coulaines. Au contraire, les revenus les plus faibles sont relevés dans les communes des Portes du Maine, ainsi qu'à Allonnes, Coulaines, et dans plusieurs communes du Sud du SCoT. La part de la population vivant avec un bas revenu est aussi légèrement plus élevée dans le SCoT du Pays du Mans (13,2%) que dans les SCoT de référence (12,6%). Ici encore, parmi les communes les plus défavorisées, on retrouve Allonnes (29% de bas revenus), ainsi que Coulaines et Le Mans (22% chacune).

Revenus médian par unité de consommation



Les territoires regroupant le plus de ménages à faibles revenus sont :

- Le Mans Métropole avec 30% des ménages ayant des revenus inférieurs à 60% du plafond HLM (filocom 2011),
- Les Portes du Maine avec 25% des ménages,
- L'Orée de Bercé Bélinois avec 21,5% des ménages.



Source : Filocom 2011

Le logement des personnes défavorisées : une politique gérée au niveau départemental :

Dans chaque département, un Plan Départemental d'Action pour le Logement des Personnes Défavorisées (PDALPD) est élaboré conjointement par l'État et le Conseil Général.

En ce qui concerne le département de la Sarthe, le 5ème Plan, couvrant la période 2008-2012, a été rendu public le 10 novembre 2008.

Le PDALPD 2008-2012 s'articule autour de trois grandes orientations :

- le renforcement de la prévention de la perte du logement,
- l'amélioration de l'offre de logements,
- l'accès au logement des ménages cumulant des difficultés.

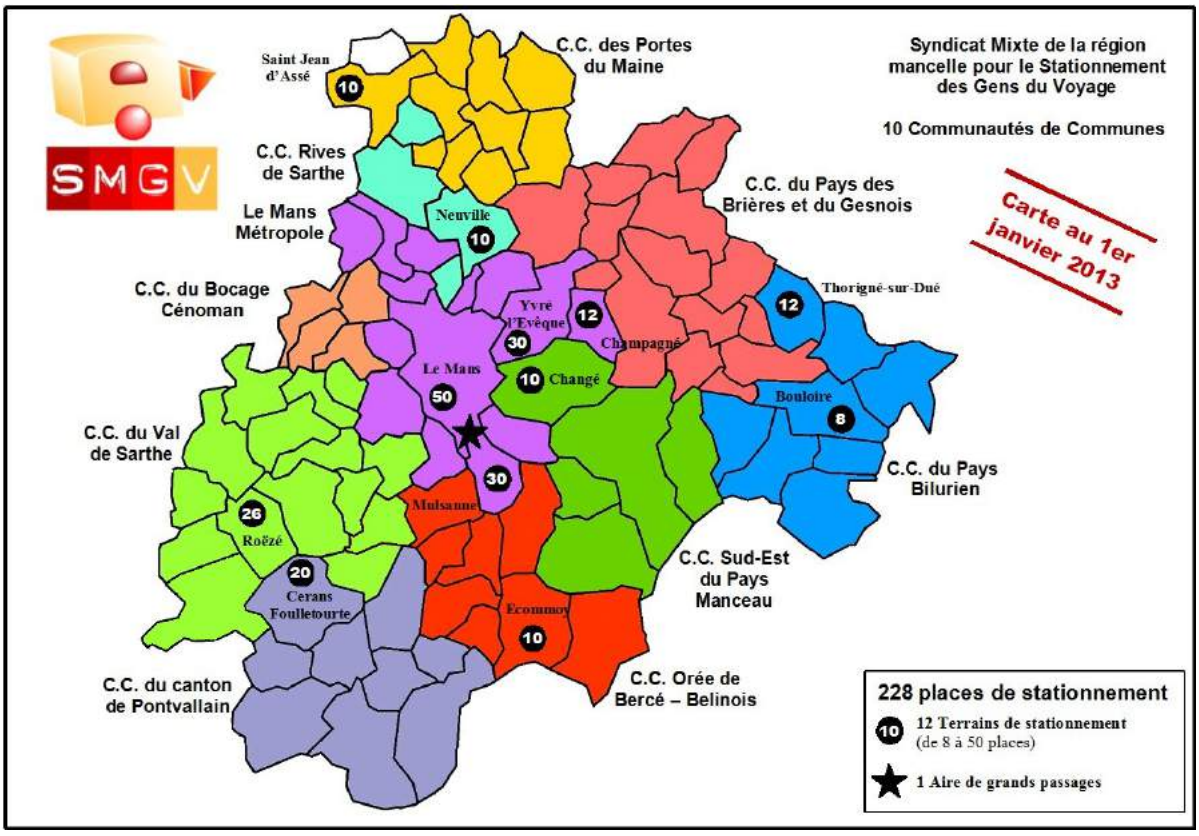
Dans le cadre du Plan, un observatoire départemental de l'habitat a été mis en place depuis 2005. Il est organisé en 2 volets :

- un volet connaissance de l'exclusion du logement, outil de suivi et de pilotage des politiques sociales du logement ;
- un volet organisation de l'habitat et marché du logement, outil de suivi et de pilotage des politiques locales de l'habitat (PLH, programmation du logement social, politiques foncières…).

Il suit les indicateurs permettant d'analyser la situation du logement dans le département, les tendances d'évolutions du marché du logement.

Vers une meilleure prise en compte des Gens du Voyage notamment en termes d'habitat ?

162 places en aires d'accueil sur le SCoT du Pays du Mans toutes gérées par le SMGV[13] :
Le territoire du Pays du Mans comporte 162 places de stationnement réparties sur 8 aires d'accueil (Le Mans, Mulsanne, Yvré l'Evêque, Changé, Champagné, Ecommoy, Neuville-sur-Sarthe, Saint Jean d'Assé). Celles-ci sont gérées par le syndicat mixte de la région mancelle pour le stationnement des gens du voyage regroupant l'ensemble des collectivités membres du SCoT.



L'accueil des gens du voyage sur le SCoT du Pays du Mans et EPCI à proximité (Source : SMGV 72)

Une aire de grands passages : Aire Porsche – Le Mans :
Une aire de grand passage pérenne, dite « aire Porsche », d'une superficie d'environ 25 000 m² a été réalisée sur la commune du Mans. Cependant, les diverses manifestations sportives (24h Auto, Le Mans-Classic) rendent l'utilisation de cet équipement difficile à une période de l'année où circulent plus particulièrement des grand groupes.

Une volonté de s'établir sur le territoire :
Avec l'évolution importante de la scolarisation des enfants, la volonté d'accéder à la propriété, les besoins de proximité d'équipement de santé, on constate une sédentarisation progressive des gens du voyage. Sur le SCoT du Pays du Mans, d'après l'étude sur les terrains familiaux de la DDT, ils seraient propriétaires de 267 parcelles sur 19 communes**.** Ces terrains privés sont principalement situés au Mans ou dans la couronne sud. Hors Le Mans, la majorité des terrains est située en zone non constructible.
Parallèlement, le besoin en habitat des Gens du Voyage dans les documents d'urbanisme est souvent peu ou pas pris en compte

[13] SMGV : le syndicat mixte de la région mancelle pour le stationnement des gens du voyage.

- **Une politique de l'habitat hétérogène**

La politique de l'habitat sur le territoire du SCoT est très hétérogène, le tableau ci-dessous évoque la compétence habitat sur les territoires membres du SCoT.

EPCI	*Compétence Habitat*	*Détail*
LE MANS METROPOLE	Aide à la pierre Politique de logement social, Logement des personnes défavorisées Urbanisme (ZAC, PLU…)	Elaboration et suivi du PLH Attribution des aides publiques en faveur de : la construction, de l'acquisition, de la réhabilitation et de la démolition des logements locatifs sociaux, d'opérations d'accession sociale à la propriété, de la réhabilitation du parc privé et programmation des logements en ZAC. Enregistrement et suivi des demandes de logement social
BOCAGE CENOMANS	Politique de logement social, Logement des personnes défavorisées	⇒ Acquisition-Réhabilitation ⇒ Construction ⇒ Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat (OPAH).
PORTES DU MAINE	Politique de logement social, Logement des personnes défavorisées	⇒ Acquisition-Réhabilitation ⇒ Construction ⇒ Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat (OPAH).
OREE DE BERCE BELINOIS	Politique de logement social, Logement des personnes défavorisées	⇒ Acquisition-Réhabilitation ⇒ Construction ⇒ Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat (OPAH).
SUD EST PAYS MANCEAU	Politique de logement social, Logement des personnes défavorisées	⇒ Acquisition-Réhabilitation ⇒ Construction ⇒ Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat (OPAH).
RIVES DE SARTHE	NEANT	

Un Plan Départemental de l'Habitat à prendre en compte :

Le Conseil Général de la Sarthe et l'Etat ont réalisé un Plan Départemental de l'Habitat (PDH) approuvé en mars 2010 pour une durée de 6 ans (2010 – 2016). Ce document a pour objectif d'assurer la cohérence entre les politiques de l'habitat conduites par les territoires couverts par des PLH et celles qui sont menées sur le reste du département et permettre de lutter ainsi contre les déséquilibres et les inégalités territoriales. Le PDH doit garantir la cohérence entre les politiques de l'habitat, les politiques sociales et les politiques d'urbanisme.

Le document d'orientations se définit selon trois axes :

1/ Apporter une réponse au vieillissement ;

2/ Maîtriser l'empreinte écologique de l'habitat ;

3/ Poursuivre les actions en faveur des personnes défavorisées ;

Pour chaque opération, le PDH préconise les principes suivants :

- au moins 30% de logements locatifs (sociaux et/ou privés) dans les nouvelles opérations.
- chaque opération doit viser au moins 30% d'offre sociale appuyée par les collectivités locales (locatif social et/ou accession sociale à la propriété).
- au moins 50% des logements réalisés dans l'opération doivent mobiliser moins de 500 m² de terrain. Autrement dit, il s'agirait de dépasser pour la moitié de la production à une densité d'au moins 20 logements / ha (contre 10logements / ha en moyenne sur les dernières années).

Au regard des enjeux du Plan Départemental de l'Habitat et des attentes, trois types de territoires, pouvant parfois se superposer, sont privilégiés pour le développement de l'habitat :

- Les pôles secondaires, qui correspondent, globalement, à des communes comptant autour de 1 000 logements.
- Les abords des gares SNCF et des gares routières.
- Les secteurs d'habitat à accessibilité proche des zones d'activités importantes en emplois.

Le diagnostic du PDH identifie une dominante d'enjeux par EPCI en affichant des objectifs prioritaires en fonction de trois catégories :

Les EPCI à dominante rurale

- Rénover / renouveler le parc existant, en priorité dans les centres anciens.
- Adapter l'offre pour répondre aux besoins des populations vieillissantes
- Tenir compte de l'offre de résidence secondaire

Les EPCI à dominante périurbaine

- Diversifier et améliorer qualitativement la construction neuve
- Organiser l'impact territorial du développement de l'habitat

Les EPCI à dominante Urbaine

- Renforcer l'attractivité résidentielle
- Renouveler et diversifier le parc locatif social
- Requalifier le parc privé existant
- Maintenir et renforcer les fonctions d'accueil des publics spécifiques

Sur six EPCI, seulement un Programme Local de l'Habitat :

Le Mans Métropole a arrêté son deuxième Programme Local de l'Habitat par délibération du 14 mars 2013. Ce PLH couvre tout le territoire communautaire (14 communes), et porte sur une durée de 6 ans, de mi-2013 à mi-2019.
Le PLH, document de planification de la politique locale de l'habitat, est régi par le Code de la Construction et de l'Habitation. Il comprend un diagnostic, un document d'orientation, et un programme d'actions détaillé pour l'ensemble du territoire et pour chaque commune.
Construit en étroite articulation avec les documents d'urbanisme et les politiques de développement durable, le PLH définit les objectifs de production de logements et les actions à mettre en place pour assurer une offre de logements diversifiée et adaptée aux besoins des populations.

Les objectifs, orientations et actions du projet ont été établis en vue d'assurer un dynamisme démographique, des conditions d'habitat de qualité et un développement durable du territoire, à travers la réponse aux deux enjeux suivants :

- d'une part, réussir le rééquilibrage du développement entre l'agglomération et les espaces périurbains, grâce à une offre de logements attractive et adaptée aux besoins : des logements neufs au service de la croissance démographique, un stock de logements existants durablement attractif, une offre adaptée aux capacités financières des ménages et aux évolutions de la société,

- d'autre part, viser un développement équilibré au sein de Le Mans Métropole, à l'échelle des communes et des quartiers, avec une croissance dans toutes les communes, une contribution partagée à la mixité sociale et à l'accueil des ménages fragiles, et un équilibre entre développement et renouvellement urbain.

II. Un bon taux de services et équipements publics

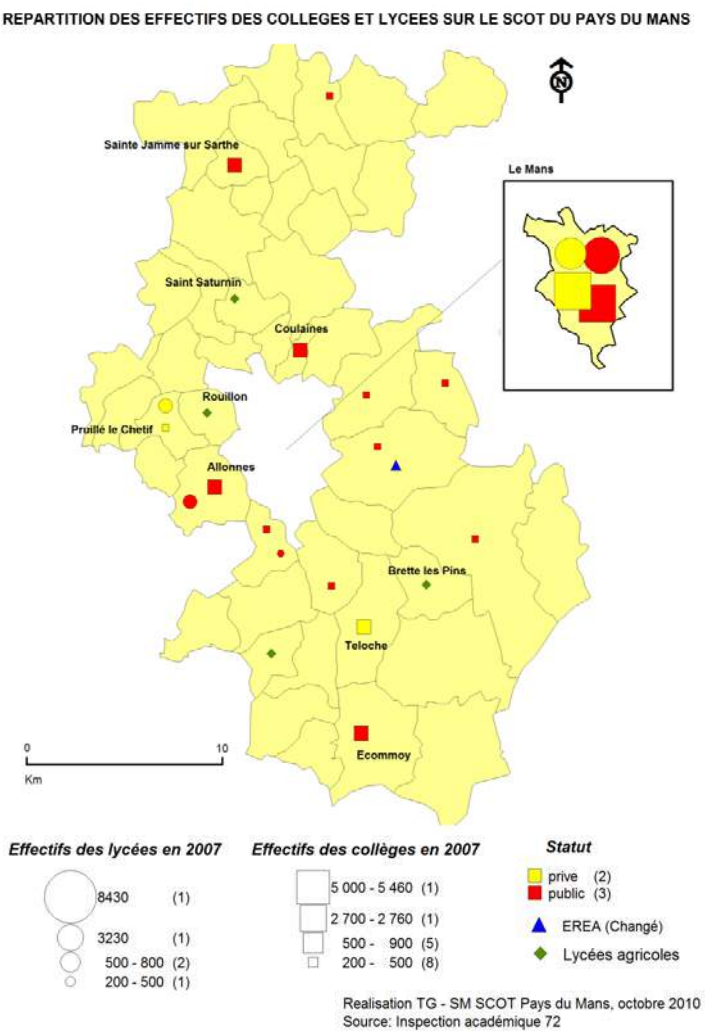
• Un accès aux équipements globalement correct et bien partagé

Les communes du SCoT du Pays du Mans sont globalement bien pourvues en équipements. Chaque commune du SCoT compte en moyenne sur son territoire 16 des 24 équipements constituant la gamme dite de proximité, contre 11 équipements seulement dans les SCoT de référence. La gamme des équipements de proximité comprend des services aux particuliers (Poste, banque, ou encore plombier, coiffeur ou restaurant,...), des commerces (boulangerie, épicerie,...), mais aussi l'école maternelle ou élémentaire, un chirurgien-dentiste ou encore un infirmier. Dans la gamme intermédiaire, plusieurs équipements du secteur santé-social sont moins présents, comme les laboratoires d'analyse, les services de garde d'enfants d'âge périscolaire, ou encore les services d'aide aux personnes âgées.
L'accès aux différents types d'équipements est très variable d'un territoire à l'autre. Naturellement, les communes de Le Mans Métropole sont particulièrement bien pourvues en équipements divers. D'autres EPCI sont aussi bien dotés, en particulier la communauté de communes du Sud-Est du Pays Manceau, de l'Orée de Bercé Bélinois et celle des Rives de Sarthe.
Au contraire, la communauté de communes du Bocage Cénomans comme celle des Portes du Maine sont les moins équipées.
Si les habitants du Bocage Cénomans peuvent profiter des équipements de la communauté urbaine, limitrophe, les habitants des Portes du Maine n'ont pas cette opportunité : la plupart se trouvent relégués à plus de 15 minutes du premier opticien, du premier laboratoire d'analyse médicale ou du premier service de garde d'enfants d'âge périscolaire. Certains commerces (équipements du foyer, électroménager ou meubles) leur sont également moins facilement accessibles.

• Un territoire riche en formations

Collèges et lycées : un maillage équilibré :

Les effectifs des collèges sur l'agglomération Mancelle sont en baisse depuis 2001 (-10%), contrairement aux collèges des deuxième et troisième couronnes comme Sainte-Jamme-sur-Sarthe (+34,5%), Téloché (+17,4%) et Champagné (+13,6%) qui connaissent une hausse. Cette évolution est due principalement au développement urbain de ces secteurs.
La majeure partie des lycées, privés comme publics, sont situés au Mans, et rayonnent sur l'ensemble du SCoT et au-delà. Les lycées agricoles, situés à Saint Saturnin, Brette-Les-Pins, Rouillon et Saint Gervais en Belin, semblent de plus en plus attractifs.



De nombreux Centres de Formation par Apprentissage :

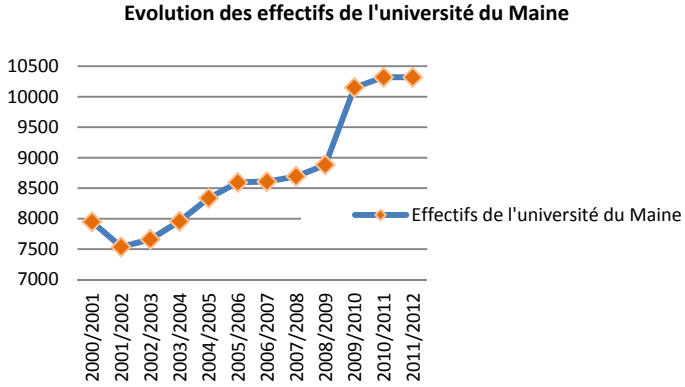
La ville du Mans, possède de nombreux centres de formation par apprentissage, proposant des diplômes du CAP-BEP[14] au baccalauréat professionnel, voire au BTS[15], dans des domaines diversifiés : bâtiment, cuisine, restauration, agriculture, mécanique, santé, esthétique…
Certains sont très spécialisés comme le CFA Transport logistique et le CFA national de la SNCF.
Au niveau de l'enseignement supérieur, la Chambre de Commerce et d'Industrie de la Sarthe gère d'autres formations :
- Le groupe ESCRA-ISCAM forme des professionnels pour la distribution automobile,
- L'Ecole de Gestion et de Commerce du Maine forme des étudiants à la gestion, au commerce et au management,
- L'Institut Supérieur d'Ingénierie d'Affaires – Le Mans (ISIALM) forme en 3 ans des Responsables en Ingénierie et Négociation d'Affaires (RINA),
- L'Institut Supérieur des Matériaux et Mécaniques Avancés (ISMANS) forme des ingénieurs dans le domaine des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication.

Enfin, deux instituts répondent aux besoins de formation continue :
- L'Institut pour le Développement de la Formation Continue (IDFC-CEL) a pour vocation l'adaptation aux mutations technologiques et économiques des chefs d'entreprises et de leurs salariés, par l'entretien et le perfectionnement de leurs compétences,
- L'Institut pour le Développement des Compétences assure la veille permanente en matière d'emplois et de compétences. L'IDC a pour finalité le conseil aux entreprises et aux personnes dans le domaine des Ressources Humaines.

Une Université dynamique :

Des effectifs en croissance :

Créée en 1977 et située à 200 km à l'Ouest de Paris, l'Université du Maine est un établissement pluridisciplinaire de 10 467 étudiants (en 2011), répartis sur ses deux campus du Mans (9 591 dont 615 en enseignement à distance et 266 en co-diplomation) et de Laval (876). La nette progression des effectifs, visible sur le graphique ci-contre, est due notamment à la filière « sciences et techniques ».



Source : Université du Maine

A ces effectifs universitaires s'ajoutent les effectifs des autres formations supérieures. Ainsi, le nombre total d'étudiants dépasse 13 000 étudiants en 2012.

Université du Maine	**9669**	hors Laval (à Laval : 876 étudiants)
Droit, économie, gestion	1672	
Lettres, Langues, Sciences humaines et sociales et Art	3040	exclus les cursus parallèles en lycée
Sciences, technologies et Santé	3527	comprend les effectifs IUFM et ITEMM
IUT	1082	comprend les étudiants à distance (615 au total)
Ecole d'Ingénieurs (ENSIM)	225	comprend les co-diplômations (266)
CUEP	123	
IUFM	**286**	inscrits également à l'université
Ecoles d'ingénieurs hors université	**482**	ESGT (257) et ISMANS (225)
Classes préparatoires	**451**	3 lycées
Sections de techniciens supérieurs	**1335**	9 lycées
Centres de formation consulaires	**530**	Groupe ESCRA-ISCAM (85), CFA-CCI Formation (290), EGC du Maine (114), ISIALM (41).
Instituts de formation en soins infirmiers	**634**	3 Instituts dont 115 inscrits à l'université
Ecole des Beaux TALM-site du Mans	**151**	hors les cours du soir
ITEMM	**70**	seulement les post-bac dont 36 inscrits également à l'université

Source : Syndicat mixte d'aménagement et de promotion de la technopole de l'agglomération mancelle

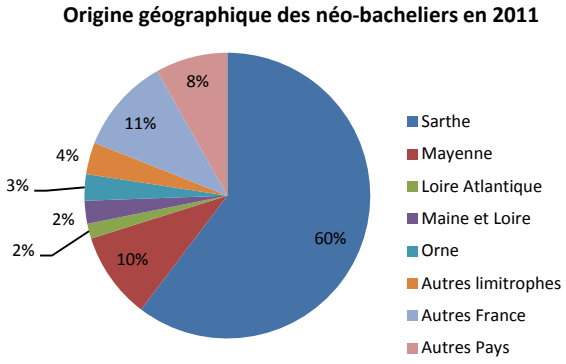
[14] Certificat d'Aptitude Professionnelle – Brevet d'Etudes Professionnelles
[15] Brevet de Technicien Supérieur

Un taux d'équipements important :
Des équipements supplémentaires ont considérablement amélioré les services rendus aux étudiants, aux enseignants et aux chercheurs avec depuis 2004, la nouvelle bibliothèque universitaire Vercors, le Pôle de ressources numériques, l'Espace de Vie Etudiante, une seconde halle des sports et d'ici à 2015, une Maison des Langues et de l'International, une Maison des Sciences sociales, un Département de mathématiques, une restructuration de laboratoires et de salles de formation.
Dès aujourd'hui le nombre de m² disponible par étudiant est supérieur à la moyenne française, les constructions programmées - une croissance de 11 % de la surface en 5 ans - conforteront le haut standing des moyens matériels alloués à la communauté universitaire. Cette ambition constante résulte aussi d'un dialogue fructueux avec les collectivités locales.

Un campus ouvert sur la ville :
Localisé en bordure du Mans dans les années 1970, un mouvement d'urbanisation résidentielle et économique ces dernières années a permis de réinsérer le campus dans la ville. La réalisation du tramway en 2007 a conforté ce lien.

Le développement de l'offre de formations :
Les formations proposées se divisent en 3 UFR[16](Droit et Sciences Economiques et Gestion, Lettres-Langues et Sciences Humaines, et Sciences et Techniques), 2 IUT[17] (Le Mans et Laval), l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs du Mans (ENSIM) et le Centre Universitaire d'Education Permanente (CUEP). De nombreuses autres formations sont proposées sur l'agglomération telle que des écoles de commerces, des écoles d'ingénieurs (dont l'Ecole Supérieure des Géomètres et Topographes).
Les étudiants ont depuis 2009 la possibilité de faire une 1ère année de la faculté de médecine, en partenariat avec le centre hospitalier d'Angers. A la rentrée 2011, 142 étudiants étaient inscrits dans cette formation.

Une université jouant un rôle de proximité mais s'ouvrant vers l'extérieur :
L'Université joue pleinement son rôle de proximité avec plus de 80% des primo-entrants ayant fait leurs études secondaires en Sarthe ou dans un département limitrophe, pour l'essentiel en Sarthe (60%) et en Mayenne (10%). Cependant, à partir du Master, ce taux descend à 60%, ce qui démontre une ouverture de l'université ders l'extérieur. Cette volonté d'ouverture s'illustre avec l'organisation de formations à distance ainsi que des collaborations avec différents organismes comme ERASMUS[18].



Source : Université du Maine

La création à la rentrée 2012 d'un Master international électroacoustique traduit le large développement du pôle universitaire.

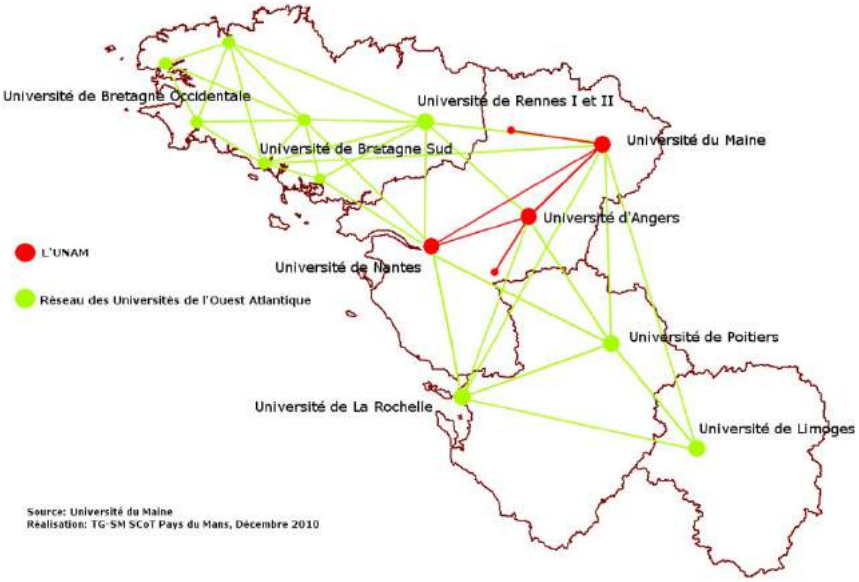
[16] Unité de Formation et de Recherche
[17] Institut Universitaire et Technologique
[18] Programme d'échange d'étudiants et d'enseignants entre les universités et les grandes écoles européennes

Une nécessité de communication et de coopération :

La recherche de synergies et de coopération avec d'autres agglomérations est privilégiée dans de nombreux domaines. Elle permet d'améliorer l'efficience des projets et de leur donner une plus grande visibilité. À ce titre, on peut citer l'exemple du rapprochement des écoles des Beaux-arts du Mans, d'Angers et de Tours, ou encore le PRES UNAM (Pôle de Recherche et d'Enseignement supérieur « Université de Nantes Angers Le Mans »). Dans une optique régionale, le rapprochement avec Angers et Nantes paraît naturel, bien que Le Mans reste très excentré.

D'autre part, Le Réseau des Universités de l'Ouest Atlantique (RUOA) est un pôle de coopération inter-universitaire associant les 10 universités présentes dans les 4 régions de Bretagne, Limousin, Pays de la Loire et Poitou-Charentes.

Le réseau constitue un instrument d'échanges d'informations, de coordination des politiques scientifiques et pédagogiques des établissements, ainsi que de coopération sur des projets communs.



Vers de nouvelles formations ?

Des actions de repérage de nouvelles filières de formations supérieures, en adéquation avec le tissu économique manceau et sarthois sont initiées notamment par les agences de développement (Sarthe Développement, Le Mans Développement, la CCI).

Les réponses passent par une bonne identification des besoins en consultant un panel d'entreprises pour connaître leurs attentes et en explicitant la cause de ces besoins (insuffisance d'offres de formations ? désaffection des étudiants pour certaines filières professionnalisantes ?)

Ces prérequis validés, la création de nouvelles filières se traduirait par :

- leur inscription dans la carte régionale des formations,
- la création endogène au sein des établissements existants (ceux-ci ont récemment montré leur capacité d'adaptation),
- ou éventuellement une implantation exogène.

- **Une offre sanitaire adaptée concentrée sur l'agglomération mancelle**

Cliniques et hôpitaux : Une agglomération performante



La communauté urbaine concentre la majorité des sites de santé sur son territoire et plus particulièrement sur la ville du Mans. D'après le SROS[19], le secteur sanitaire du Mans dispose d'un niveau d'équipements satisfaisant, notamment en comparaison avec les agglomérations de Nantes, Angers ou Laval. Aujourd'hui l'analyse de la répartition de ces installations et activités au sein du territoire manceau met en évidence une concentration des équipements au nord-ouest et au sud de l'agglomération, autour du centre hospitalier du Mans, de la clinique chirurgicale du pré et des établissements de santé du Centre Médico Chirurgicale du Mans. Ces deux grands pôles sont desservis par le tramway. Certains établissements comme le centre de l'Arche à Saint Saturnin ont un rayonnement allant au-delà des limites du département.

Le secteur de la santé représente une grande part des effectifs salariés, avec 8,1% des effectifs total.

Les enjeux du SCoT passent par le maintien de l'offre sanitaire de qualité présente au sein du Pays du Mans et rayonnant sur tout le département, dépassant parfois ses frontières.

Une offre de soins diversifiée

L'agglomération Mancelle apparait comme un pôle de référence en ce qui concerne l'offre de soins en court séjour MCO (médecine, chirurgie, obstétrie), il est constitué du centre hospitalier du Mans, de la clinique spécialisée Victor Hugo, du pôle santé sud (le CMCM, la clinique le Tertre Rouge), de la clinique du Pré et de l'association Hygiène Sociale pour l'hospitalisation à domicile.

Le Centre Hospitalier Régional du Mans occupe un terrain de 20 hectares et dispose d'emprises foncières sur les anciens terrains de la Cité d'automne lui permettant d'envisager son développement et sa restructuration.

L'offre de soins en MPR (médecine physique et de réadaptation) se compose du centre de l'Arche à Saint Saturnin, du centre médical Gallouëdec à Parigné l'Évêque et du centre hospitalier du Mans.

L'offre de soins complémentaire est disponible à travers le centre de Georges Coulon, du centre Rougemont et d'une hospitalisation de jour (Gallouëdec) sur le site du pôle santé sud.

L'offre de soins en psychiatrie est constituée du Centre Hospitalier Spécialisé de la Sarthe (Allonnes).

Les différentes structures de santé présentent sur le Pays du Mans n'ont aucune concurrence entre elles, ce qui leur permet de mettre en avant leurs compétences et spécialités.

[19] Schéma Régional d'Organisation Sanitaire

Vers un manque de médecins ?

Dans les cinq ans à venir, plus de 20% des médecins exerçant actuellement dans le département auront plus de 65 ans.
Au sein de la ville du Mans, 55% des médecins ont plus de 55 ans. Afin de combler le déficit de médecins sur le territoire, certaines collectivités envisagent de créer des maisons médicales pouvant accueillir plusieurs professionnels de santé, c'est par exemple le cas d'Ecommoy.
A une échelle locale, le maintien de l'offre de médecins sur tout le territoire se doit d'être pris en compte afin de garantir un accès équitable à toute la population. Pour ce faire, il sera probablement nécessaire d'attirer des médecins. La mise en place de structures intercommunales de santé permettrait-elle d'attirer des médecins ? Le développement de la 1ère année de médecine au Mans va-t-elle inciter à certains jeunes à s'implanter sur le territoire ?

La petite enfance : une compétence communautaire

La plupart des communautés de communes du Pays du Mans ont la compétence petite enfance. Elles disposent, au sein de leur territoire ou part dérogations, d'un relais d'assistantes maternelles. Ces dernières sont au nombre de 2672 au 31 décembre 2009 sur le Pays du Mans et de 6317 sur le département. D'après le Conseil Général, le Pays du Mans et le département connaissent un vieillissement des assistantes maternelles présentent sur le territoire.

III. Une couverture numérique à compléter

Au cours de ces dernières années, les nouveaux usages créés par internet et les réseaux numériques se sont imposés tant auprès du grand public que des professionnels : le haut débit est devenu un service essentiel. Face à la stricte logique de rentabilité qui conditionne le périmètre de déploiement des infrastructures des opérateurs privés, la forte mobilisation des collectivités a permis la couverture de bon nombre de zones blanches du haut débit et l'apparition d'offres concurrentielles.
Cependant, de nouveaux services sont constamment proposés au public, nécessitant des débits élevés voire symétriques, ou du moins un bien meilleur débit que le maximum offert aujourd'hui par l'ADSL. Pour les particuliers, l'offre « triple play » par exemple, qui propose la télévision, l'internet et le téléphone, exige au moins 5 Mbit/s, et même de 8 à 10 Mbit/s pour la haute définition.[20]
Une desserte internet très haut débit semble donc aujourd'hui indispensable pour le territoire tant les enjeux économique et de services qui en découlent deviennent importants.

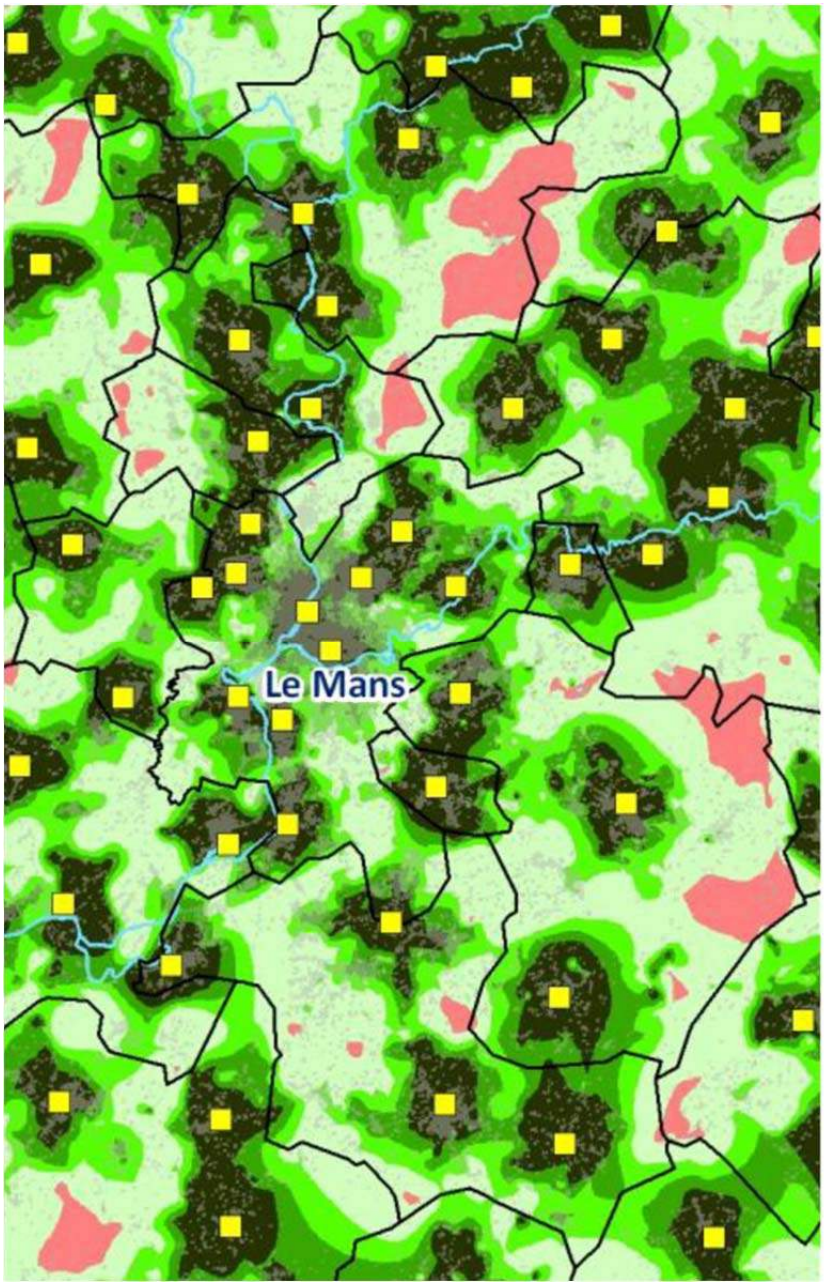
Le département de la Sarthe s'est lancé en 2011 dans la réalisation d'un Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN).
Les objectifs généraux de ce SDTAN visent à :
- Etablir une situation à atteindre en matière de desserte numérique du territoire considéré,
- Evaluer l'effort à consentir pour y parvenir et la part prévisible qu'y prendront les opérateurs privés,
- Arrêter des orientations sur les actions publiques à mettre en œuvre pour atteindre la situation cible.

• Etat des lieux sur le SCoT

Il n'existe pas sur le territoire du département de la Sarthe de réseau Haut Débit ou Très Haut Débit qui desserve l'ensemble de la population et des acteurs économiques.
Seul le réseau téléphonique en cuivre, qui à l'origine a été construit pour la communication orale, a été équipé à partir de la fin des années 90 par de la technologie ADSL pour permettre d'apporter ce service.
Cet équipement du réseau cuivre existant a montré ses limites dès le début des années 2000. C'est pourquoi sur une part non négligeable du territoire national et suivant les spécificités des collectivités locales, un certain nombre de procédures ont été engagées pour apporter des solutions aux personnes qui ne disposaient pas d'un niveau satisfaisant de débit sur le réseau cuivre équipé de l'ADSL. Dès 2004 le Syndicat Mixte Sarthois d'Aménagement Numérique a créé un réseau de collecte permettant la desserte des zones d'activités, l'équipement du réseau cuivre en solutions ADSL et la mise en place de solutions alternatives pour les zones où l'ADSL n'était pas disponible.

Néanmoins, le territoire du SCoT du Pays du Mans reste connecté de manière hétérogène au réseau haut débit et très haut débit.
La carte ci-après montre la couverture de l'offre DSL sur le SCoT du Pays du Mans en 2012.

[20] Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique – Cete de l'Ouest

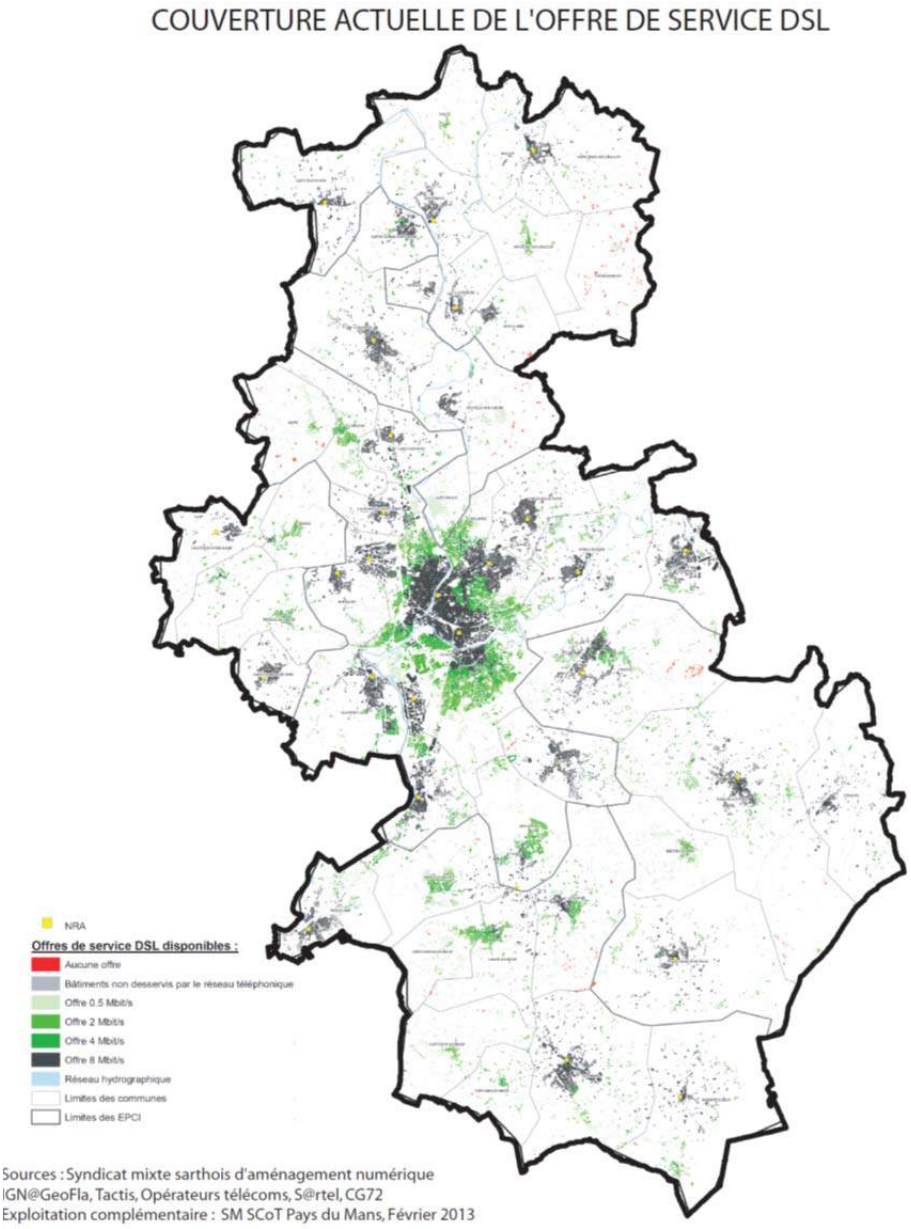


Sur l'ensemble du département de la Sarthe, 59,2% de la population est éligible à un débit de 8Mbit/s, 77% sont éligibles à 4Mbit/s, 89,4% sont éligibles à 2Mbits/s et 0,9% ne sont pas éligibles à une connexion DSL.

- **Zoom sur le territoire**

Le constat présenté par la suite est issus des travaux menés dans le cadre du SDTAN. Il dresse un état des lieux de l'offre de connexion DSL sur chaque EPCI du SCoT du Pays du Mans.

Le diagnostic réalisé sur l'ensemble du territoire départemental met en évidence l'absence de réseaux spécifiquement construits pour assurer la desserte en haut débit et très haut débit de la population sarthoise et des acteurs économiques.



Le Bocage Cénomans

Deux centraux téléphoniques sont installés dans la Communauté de communes, sur les communes de Chaufour Notre Dame et Saint Georges du Bois, assurant une offre satisfaisante aux alentours. Ces deux communes bénéficient d'une offre de 8Mbits/s tandis que le reste de la communauté de communes plafonne entre 2 et 4Mbits/s.

Les Rives de Sarthe

La communauté de communes des Rives de Sarthe est équipée de deux centraux téléphoniques, sur les communes de Neuville et La Bazoge, qui bénéficient globalement d'une offre de 8Mbits/s. Le hameau de La Trugalle dispose d'une offre de 0,5Mbits/s, due à son éloignement du Nœud de Raccordement d'Abonnés (NRA) de Neuville. La commune de Sainte Jamme sur Sarthe bénéficie en revanche d'une offre correcte grâce à la proximité du NRA de Montbizot. La commune de Saint Pavace dispose quant à elle d'une connexion limitée plafonnant entre 2 et 4 Mbits/s.

Les Portes du Maine

Les communes des Portes du Maine disposent de 4 centraux téléphoniques (NRA), assurant une connexion satisfaisante sur les principaux pôles (Montbizot, Ballon/St Mars et Souillé/La Guierche/Joué l'Abbé). Les communes de Souligné sous Ballon et Teillé ont une offre globale plafonnée à 2Mbits/s tandis que Courceboeufs dispose d'une offre de 0,5Mbits/s au sein du bourg et d'aucune offre DSL dans le reste de la commune.

Le Sud Est du Pays Manceau

3 centraux téléphoniques sont présents sur la communauté de communes du Sud Est du Pays Manceau assurant une connexion satisfaisante à leurs abords (Parigné l'Evêque, Changé et Saint Mars d'Outillé). La commune de Brette Les Pins a quant à elle une connexion plus réduite de 2Mbits/s. L'est de la commune de Changé, tout comme les secteurs peu habités, disposent d'une connexion DSL très réduite voire inexistante.

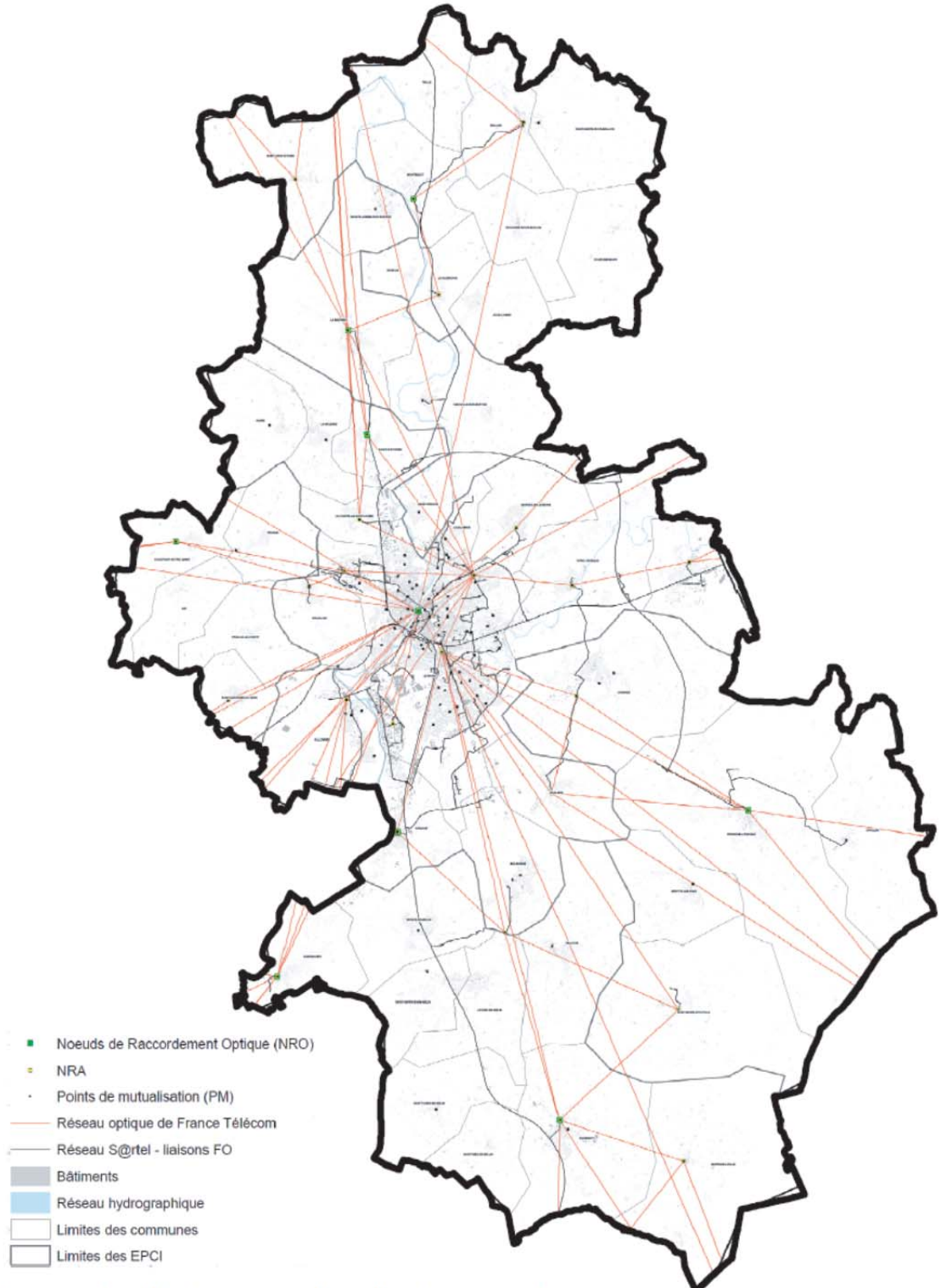
L'Orée de Bercé Bélinois

La communauté de communes de l'Orée de Bercé Bélinois est équipée de 3 centraux téléphoniques, situés sur les communes de Guécélard, Ecommoy et Marigné-Laillé. Un autre NRA est installé au sud de la commune de Ruaudin (Le Mans Métropole), assurant une connexion située entre 2 et 8Mbits/s au sein des bourgs des communes de Moncé en Belin, Téloché, Laigné et Saint Gervais.
Hormis quelques habitations isolées ne disposant d'aucune offre DSL, l'ensemble de la communauté de commune dispose d'une offre allant de 2 à 8Mbits/s dans les centres ville.

Le Mans Métropole

La communauté urbaine Le Mans Métropole est équipée de 14 centraux téléphoniques, dont 5 situés sur la ville du Mans. Seules les communes de La Milesse, Aigné, Coulaines et Mulsanne ne disposent pas de NRA.
La connexion au haut débit est globalement bonne, mis à part dans certains hameaux isolés, situés principalement dans les communes d'Aigné et de Mulsanne.

RESEAUX DE COLLECTE



Sources : Syndicat mixte sarthois d'aménagement numérique
IGN@GeoFla, Tactis, Opérateurs télécoms, S@rtel, CG72
Exploitation complémentaire : SM SCoT Pays du Mans, Février 2013

- **Enjeux et perspectives**

L'évolution des services et des techniques de communication, les besoins en services publics, la mise en réseau des acteurs des territoires, la diffusion des connaissances et des savoirs, passent dorénavant par la mise en place d'un réseau numérique performant.
Au vue des coûts de mise en place de systèmes performants, il est nécessaire de rechercher une certaine cohérence entre le développement du numérique, et en particulier du Très Haut Débit, et le développement urbain.
A ce titre, des réflexions devront se faire vis-à-vis des zones à privilégier pour le développement de systèmes de type fibre optique, en particulier au sein des zones économiques.

IV. Synthèse et chiffres clés

L'analyse du développement urbain sur le SCoT du Pays du Mans montre un manque de diversité de logements, avec des logements collectifs situés en majeure partie sur la communauté urbaine, tandis que les secteurs périurbains sont caractérisés par une omniprésence de la maison individuelle.
La production de logements s'est accélérée depuis les années 90, avec une typologie majoritairement individuelle dans les communes périurbaines (95% de la production de logements dans ces communes), tandis que les logements collectifs se sont développés principalement sur la ville du Mans et les communes d'Allonnes et Coulaines, au même titre que le logement social.
Le développement numérique du territoire concerne la montée en puissance du réseau très haut débit, qui devra nécessairement être réfléchie en fonction du développement urbain et économique du SCoT.
Le Pays du Mans est globalement bien couvert par les divers équipements nécessaires à la vie du territoire. L'offre en formations et enseignement supérieur est riche et dynamique.
Néanmoins, il conviendra de clarifier l'accès aux services par un maillage en cohérence avec le développement urbain futur.

- **Des enjeux pour demain**

→ Quelle politique de l'habitat, quelle cohérence à l'échelle du SCoT ?

→ Quelle maitrise de l'étalement urbain ?
- Quelles formes de l'habitat (individuel, collectif, taille des parcelles…) ?
- Quels statuts de logement (sociaux, locatifs, accession…) ?

→ Comment mettre en avant les atouts d'un territoire riche en équipements structurants ?

→ Quel développement numérique sur le territoire ?

- **Les chiffres clés**

	Indicateurs	Pays du Mans En 1999	Pays du Mans	Pays Loire Angers	Pays Vallée de la Sarthe	Sources
Ménages	*Nombre de personne moyen par ménage en 2008*	2.36	**2.19**	2.19	2.46	INSEE RGP 2008
	Nombre de ménages en 2008	106 050	**116 023**	137 049	28 095	INSEE RGP 2008
Parc de logements	*Parc Total de logements*	115 140	**131 195**	155 816	33 615	Filocom 2011
	Evolution du parc de logements 99-11	(90-99) 6.7 %	**12.5%**	14.5%	19.4%	Filocom 2011
	% logements individuels	62 %	**58.9 %**	48.6 %	86.1 %	Filocom 2011
	% logements collectifs	38 %	**41.1 %**	51.4 %	13.9%	Filocom 2011
	% Vacance	5.3 %	**8.1 %**	7 %	7.9 %	Filocom 2011
	% de RP occupées par leur propriétaire	54	**57.3 %**	49.1%	67.9%	Filocom 2011
	% de RP occupées par un locataire privé	nc	**21.2 %**	25.5%	18.8%	Filocom 2011
Logement social	*% de RP occupées par un locataire HLM*	nc	**20.1 %**	24.3%	11%	Filocom 2011
	Nb de logements HLM	nc	**25415**	33 710	3 318	EPLS 2011
Construction	*Nb moyen annuel total de logements commencés*	nc	**1 306**	2 599.6	350.2	SITADEL 2007 - 2011
Foncier	*Surface moyenne de terrain consommé par logement individuel pur*	nc	**1 005**	834	1 251	SITADEL 2007- 2011
	Coût moyen du terrain par m² pour les constructions individuelles	nc	**60**	76	29	EPTB 2008

DIAGNOSTIC TERRITORIAL

L'ÉCONOMIE ET L'AGRICULTURE



SCoT PAYS DU MANS

Contenu

I. La population active 109
- Une baisse de la population active d'ici 2020 109
- Le bas niveau d'emploi des seniors : une faiblesse régionale 110
- Une population active conditionnée par l'appareil productif manceau 112

II. La localisation spatiale de l'économie et de l'emploi 114
- Près de 2 200 hectares d'espaces économiques existants ou en cours de commercialisation au 1er janvier 2013 114
- Près de 750 ha en projet, inscrits dans les documents d'urbanisme au 1er janvier 2013 118
- Une qualité des aménagements très diverse : 120

III. La structure économique du territoire 120
- Une structure d'activité diversifiée qui s'appuie sur des ancrages historiques 120
- La désindustrialisation : un phénomène structurel qui dépasse les limites du SCoT 121
- Des PMI dynamiques et une spécificité accrue des savoir-faire 123
- Les services aux entreprises en forte progression 124
- La logistique, une opportunité pour valoriser la position du Mans 125

IV. Un potentiel de développement de l'économie résidentielle 125
- Une très forte densité commerciale 125
- Des entreprises de construction bien réparties sur le territoire, mais un développement principalement dans les territoires ruraux et périurbains 126
- Un secteur financier puissant et concentré 127
- Tourisme et loisirs : un potentiel en cours de développement 127
- Les services publics et la santé moins présents 131
- L'économie résidentielle : un potentiel pour l'avenir 131

V. L'Economie Sociale et Solidaire 134
- Une place importante mais méconnue pour l'Economie Sociale et Solidaire 134

VI. L'activité agricole 138
- Le SCoT : un territoire riche d'agriculture 138
- Des enjeux territorialisés en six entités agricoles 149
- Un enjeu de développement des circuits courts 158

VII. Synthèse et chiffres clés 159
- Des enjeux pour demain 159
- Les chiffres clés 159

L'étude économique du SCoT du Pays du Mans fait parfois référence à sept autres SCoT de France métropolitaine, de population comparable et non situés sur le littoral. Il s'agit des SCoT d'Angers, de Dijon, de Limoges, de Mulhouse, d'Orléans, de Reims et de Tours. Parmi eux, trois SCoT (Dijon, Limoges et Orléans) sont constitués autour de préfectures régionales. Ils sont dénommés « SCoT de référence » dans l'étude.

I. La population active

- **Une baisse de la population active d'ici 2020**

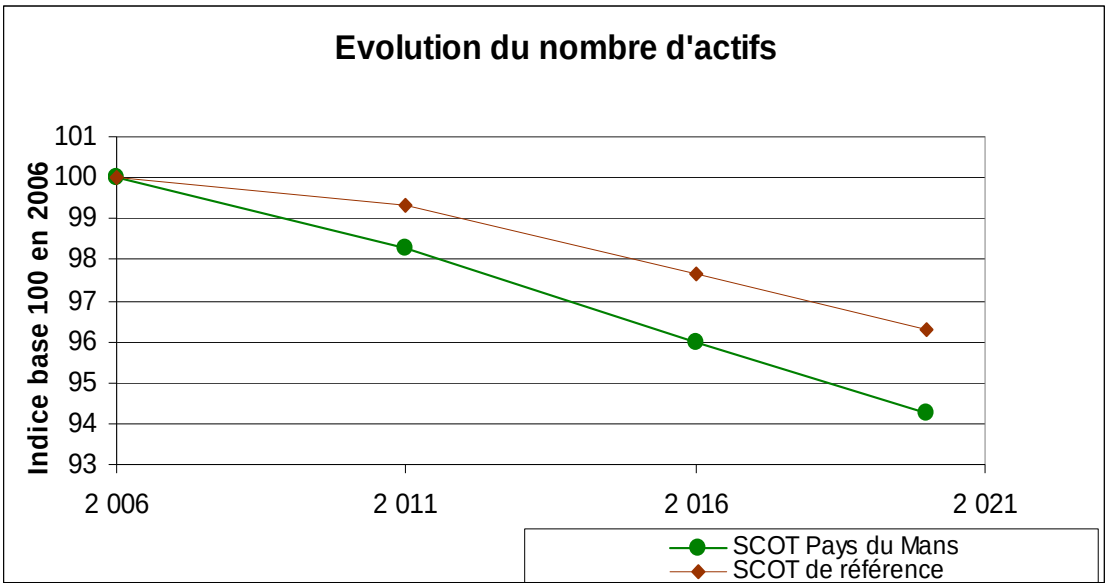
Caractéristiques de la population active

En 2006, le SCoT du Pays du Mans compte **125 000 actifs âgés de 15 ans ou plus**, dont 111 000 actifs ayant un emploi et 14 000 chômeurs. L'âge moyen de la population active est de 39,6 ans. Rapporté aux personnes de 15 à 64 ans, le taux d'activité dans le SCoT est ainsi de 72 %, soit un taux relativement élevé (70% pour les SCoT de référence).
Ce constat général est à nuancer selon le sexe et l'âge :

- Le SCoT du Pays du Mans se singularise par son taux d'activité féminin élevé : atteignant 69 % (au même niveau que le taux régional).
- Par tranche d'âge, un taux d'activité élevé pour les jeunes de 15 à 24 ans, mais réduit pour les seniors de 50 à 64 ans (seulement 53%).

L'évolution de la population active

Si les tendances du passé en matière de fécondité et de migrations se maintiennent, le SCoT ne compterait plus que 118 000 actifs en 2020, soit 7 000 de moins qu'en 2006. Sur cette période, cela correspond à une baisse de 6 % du nombre d'actifs.



Cette baisse du nombre d'actifs toucherait à parts égales les hommes et les femmes. En revanche, chaque classe d'âge serait impactée différemment. Ainsi, si les jeunes actifs âgés de 15 à 24 ans et de 25 à 49 ans seront moins nombreux (- 7 900) les seniors âgées de 50 ans ou plus seraient 700 actifs de plus (soit 28 500) et représenteraient 24 % de l'ensemble

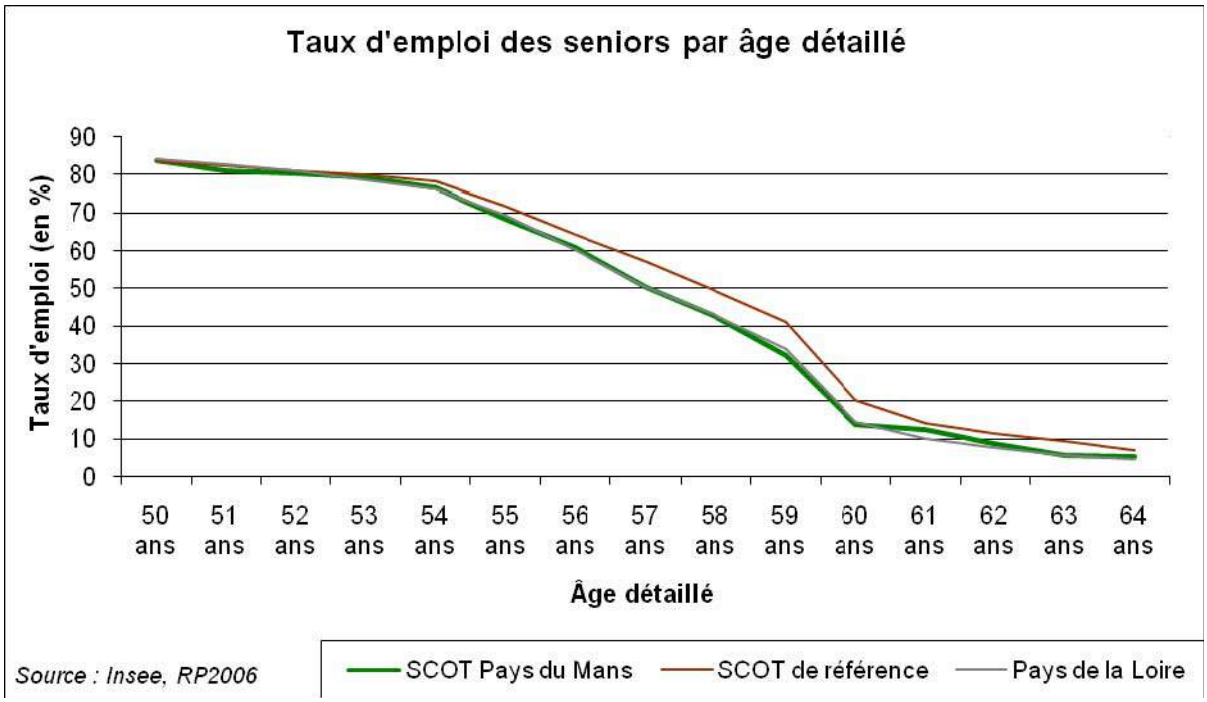
des actifs en 2020, contre 22 % en 2006. Il faut donc anticiper non seulement la baisse de la population active mais également son vieillissement.

- **Le bas niveau d'emploi des seniors : une faiblesse régionale**

Le taux d'emploi des séniors

Le taux d'emploi des séniors (âgés de 50 à 64 ans) est faible sur le territoire du SCoT avec seulement 53%. L'explication tient pour beaucoup, comme au niveau régional, au poids important qu'a pu avoir l'industrie sur le territoire (même si cette spécificité tend aujourd'hui à s'estomper). En effet, les carrières faites dans l'industrie commencent souvent à un âge précoce et se concluent généralement de façon anticipée, d'autant plus qu'il s'agit en général de métiers pénibles. Par ailleurs, certaines filières ont connu des restructurations industrielles qui ont abouti à divers plans sociaux. Ainsi, l'incitation à recourir aux divers dispositifs de cessation anticipée d'activité (comme les préretraites ou les dispenses de recherche d'emploi) s'en est trouvée accrue.

« **Le taux d'emploi des seniors du SCoT se dégrade fortement au-delà de 55 ans** »



Des tensions possibles dans certains secteurs comptant de nombreux emplois seniors

Certains secteurs où les séniors sont nombreux pourraient connaître quelques tensions au moment où ces seniors issus du baby-boom partiront massivement à la retraite. Il s'agit notamment :
- de la santé et l'action sociale (4 500 seniors, dont plus des trois quarts sont des femmes),
- de l'administration publique (2 800 seniors - 27%) et l'éducation (2 500 seniors – 28%).

Les seniors sont également nombreux dans deux secteurs phares du SCoT : les activités financières (1 400 seniors, soit 29 % des actifs occupés, à parité hommes et femmes) et

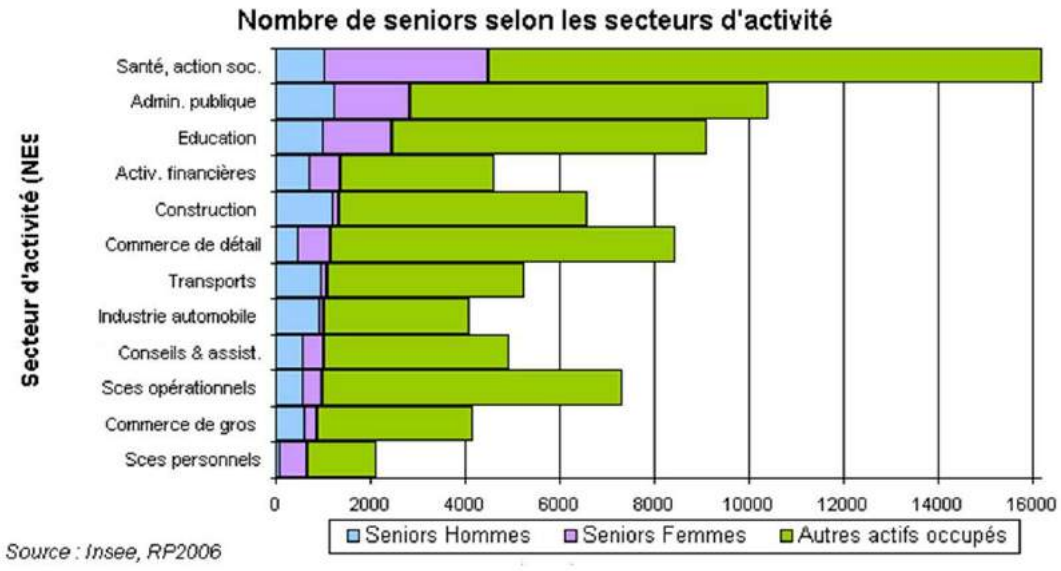
l'industrie automobile (un quart de seniors, soit 1 000 personnes, principalement des hommes).

Enfin, dans d'autres secteurs, les seniors, même s'ils sont largement minoritaires, constituent malgré tous des effectifs importants : on peut citer la construction (20 % de seniors, soit 1 300 personnes), les transports (21 % de seniors, soit 1 100 personnes) ou le commerce de détail (seulement 14 % de seniors, mais 1 200 personnes malgré tout).

En termes de professions, parmi celles qui devraient être les plus impactées par les retraits d'activité des seniors, on peut mentionner les agents de service de la fonction publique (2 500 seniors), les ouvriers qualifiés (2 300 seniors) et les personnels des services aux particuliers (2 100 seniors).

En proportion, les seniors sont plus nombreux dans les professions non salariées (chefs d'entreprises ou professions libérales, agriculteurs) ou à haut niveau d'étude (professeurs et professions scientifiques, cadres de la fonction publique).

De nombreux retraits d'activité prévisibles dans la santé et l'action sociale, l'administration publique et l'éducation



Source : Insee, RP2006

Comme cela est le cas au niveau de la région dans son ensemble, le SCoT bénéficie de taux d'activité élevés à tous les âges, à l'exception notable des seniors. Pour autant, le territoire doit se préparer à faire face à une baisse et à un vieillissement de sa population active d'ici 2020. Certains secteurs d'activité où les seniors sont particulièrement présents, comme la santé et l'action sociale, risquent ainsi de connaître quelques tensions. Cependant ces départs peuvent constituer une véritable opportunité pour faire venir de nouveaux actifs sur le territoire du SCoT.

- **Une population active conditionnée par l'appareil productif manceau**

Des compétences adaptées à l'appareil productif manceau

La répartition des emplois des actifs occupés selon les différentes catégories socioprofessionnelles correspond aux spécificités de l'appareil productif du SCoT.

Les employés sont les plus nombreux, représentant près du tiers des emplois (soit 2 points de plus que dans les autres SCoT). Ils sont particulièrement nombreux dans les services et dans les secteurs financiers.
Les ouvriers constituent le quart des emplois du SCoT. Ils représentent plus de la moitié des emplois dans la construction comme dans l'industrie (notamment dans l'industrie automobile). Toutefois, la désindustrialisation observée a pour effet une diminution sensible de la part de ces emplois ouvriers (- 3 points entre 1999 et 2006).

Les cadres et les professions intellectuelles supérieures sont, avec 12 % des emplois, les plus nettement sous-représentés. Cet écart important ne porte pas sur les cadres d'entreprises, mais sur les cadres de la fonction publique et les professions intellectuelles et artistiques. Leur moindre présence peut être liée à une université jeune et au fait que l'hôpital ne soit pas universitaire (et ne compte donc pas d'internes). Justifiable, cette relative faiblesse de l'encadrement n'est donc pas forcément préoccupante, d'autant qu'elle est en nette progression depuis 1999, au Mans comme dans les autres SCoT.

Répartition des emplois selon la catégorie professionnelle, et évolution depuis 1999 : Moins de cadres et de professions intermédiaires que dans les autres SCoT, mais leur part augmente

Catégorie sociale (niveau 1)	Part des emplois en 2006 (en %)			Evolution de la part des emplois entre 1999 et 2006 (en points)		
Catégorie sociale	**Scot-PDM**	SCoT-REF	Pays de la Loire	**Scot-PDM**	SCoT-REF	Pays de la Loire
Agriculteurs exploitants	**0,6**	0,8	3,4	**– 0,2**	– 0,1	– 1,2
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	**4,1**	4,4	5,7	**– 0,7**	– 0,5	– 0,7
Cadres, professions intellectuelles supérieures	**12,3**	14,8	11,4	**+ 2,1**	+ 2,0	+ 2,2
Professions Intermédiaires	**26,2**	27,2	23,0	**+ 2,1**	+ 1,8	+ 2,0
Employés	**31,6**	29,4	27,5	**– 0,4**	– 1,0	+ 0,2
Ouvriers	**25,1**	23,5	29,0	**– 2,9**	– 2,1	– 2,6
Total	**100,0**	100,0	100,0	**=**	=	=

Source : Insee - Recensements de la population 2006 et 1999 (emplois au lieu de travail)

Moins d'actifs diplômés de l'enseignement supérieur

Seuls 46 % des actifs du Pays du Mans ont un diplôme au moins égal au baccalauréat ou au brevet professionnel (diplômes de niveau IV) et 28 % détiennent au moins un diplôme de niveau bac + 2. Ce constat est cohérent avec la répartition des emplois selon les catégories socioprofessionnelles. Symétriquement, le CAP ou le BEP constituent les diplômes les plus élevés pour 31 % des actifs. Enfin 12,5% des actifs ne possèdent aucun diplôme.

Niveau de salaires et taux de CDI identiques, mais davantage de temps partiel

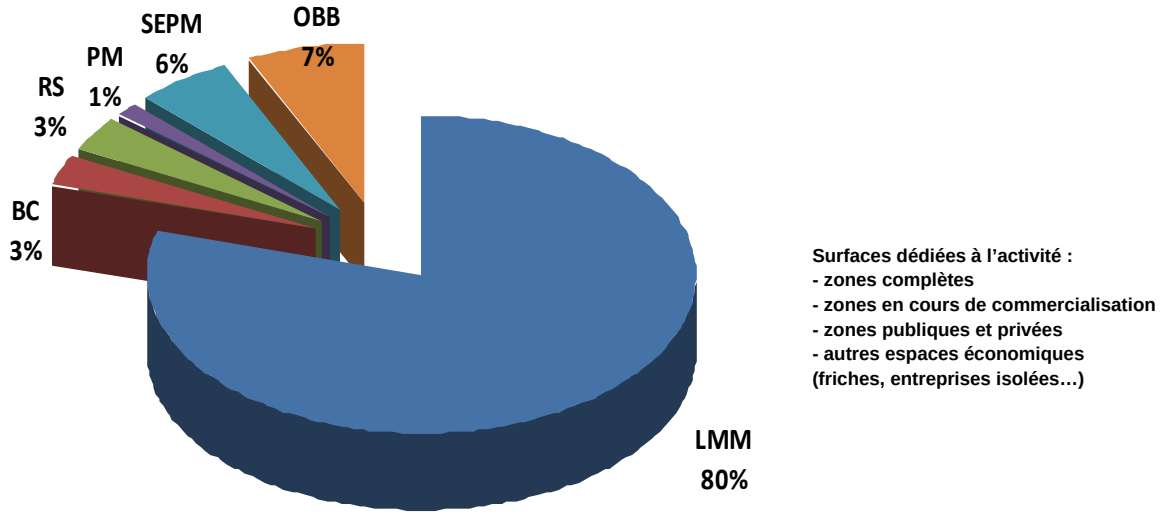
Supérieur au salaire régional, le niveau de salaire brut horaire moyen est de 15,39 euros dans le SCoT du Pays du Mans.
Du point de vue du type d'emploi : 84 % des salariés de 15 ans ou plus sont titulaires de la fonction publique ou employés en contrats à durée indéterminée, 9 % à 10 % sont employés en contrats à durée déterminée, et 2,5 % sont en intérim. Le temps partiel concerne 19 % des salariés. Il est notamment relativement important pour les femmes de 25 ans ou plus (32 %) par rapport aux SCoT de référence.

Les caractéristiques de l'appareil productif manceau conditionnent celles de la population active : comptant en proportion davantage d'employés et d'ouvriers que dans les SCoT de référence, le SCoT du Pays du Mans compte en revanche moins de cadres, et corrélativement moins de diplômés de l'enseignement supérieur. Les écarts sont néanmoins en train de se réduire. Les conditions de travail sont-elles, globalement comparables : la proportion de contrats à durée indéterminée comme le niveau de salaire moyen sont identiques dans le SCoT du Pays du Mans et dans les SCoT de référence.

II. La localisation spatiale de l'économie et de l'emploi

- **Près de 2 200 hectares d'espaces économiques existants ou en cours de commercialisation au 1er janvier 2013**

Répartition des surfaces (en ha) économiques et commerciales existantes ou en cours de commercialisation sur le SCoT du Pays du Mans en 2013 (Source : SM SCoT PDM)



Répartis sur **38 communes (sur 47),** les espaces économiques et commerciaux recouvrent une surface d'environ **2 200 hectares** (zones complètes, en cours de commercialisation, et autres espaces économiques hors zones d'activités).

Une gestion des espaces économiques majoritairement publique :

Les espaces économiques sont à plus de 70% issus des politiques d'aménagement. Cependant, même si ce taux est élevé, il est inférieur à celui enregistré sur le SCoT de la Région Angevine (66 communes – 309 000 habitants), où les zones d'aménagement à vocation économique publiques représentent plus de 85% des zones existantes. Le développement de zones d'activités privées sur le SCoT du Pays du Mans est récent et concerne surtout les zones à vocation commerciale (ZAC des Portes de l'Océane à Saint Saturnin, ZAC de l'Ardoise au Mans…), sauf pour la commune de Champagné qui dispose d'importantes zones industrielles.

Une concentration des activités économiques sur l'agglomération mancelle :

L'analyse territoriale des espaces existants ou en cours de commercialisation montre que 38 communes sur 47 disposent d'au moins un espace dédié à l'activité économique et ou commerciale (hors centre-bourgs et centre-villes). Les 9 communes sans espaces d'activités économiques sont des petites communes situées aux extrémités nord, ouest et sud du territoire : Courceboeufs, St Jean d'Assé, Teillé, Fay, Chaufour Notre Dame, St Biez-en Belin, et Souillé.

L'ensemble des communautés de communes dispose d'au moins une zone d'activités intercommunale.

Le Mans comprend plus d'un tiers des surfaces dédiées aux activités économiques et commerciales sur le SCoT soit autour de 800 ha.

La répartition spatiale est liée à la présence historique des pôles d'emplois les plus importants sur Le Mans, La Chapelle St Aubin et Champagné avec :

- L'implantation de Renault ZI sud, Gare de triage.
- Le développement des zones industrielles Nord et Sud sur Le Mans, Arnage et La Chapelle St Aubin dans les années 60,
- La commune de Champagné se distingue également par son caractère industriel : Socamaine, Bordeau Chesnel (Route de Paris).

Une localisation à proximité des infrastructures (routières et ferroviaires) :

Le réseau routier et autoroutier :

Tous les échangeurs autoroutiers sur le territoire du SCoT sont concernés par une zone existante ou en projet :

- A l'ouest : zone de l'Etoile – Trangé,
- Au Nord : zone des Portes de l'Océane à Saint Saturnin,
- A l'est : zone d'Auvours (projet) à Yvré l'Evêque,
- Sur Parigné (A28) : zone de la Boussardière
- Sur Ecommoy (A28) : zones des Truberdières et du Cruchet.

Les Grands axes routiers : route de Tours, de Paris, d'Alençon, d'Angers et de Laval sont également les supports d'urbanisation de ces espaces économiques.

Le ferroviaire :

Les embranchements ferrés reliés au Pays du Mans sont un atout historique pour l'agglomération. Ainsi, de nombreux espaces économiques sont reliés au réseau ferré : c'est le cas des ZI Sud et Nord, de la Gare de Triage au Mans, de Champagné et de Montbizot.
Parallèlement, la desserte TGV a favorisé le développement du tertiaire avec l'aménagement de quartiers d'affaires, notamment le quartier Novaxis au Mans.

Une diversité d'espaces économiques :

Des zones majeures :

Elles correspondent à des espaces économiques qui connaissent ou ont connu un fort développement. Il s'agit de zones industrielles, logistiques ou tertiaires. Ces zones d'activités sont généralement liées à un positionnement sur des infrastructures majeures (échangeur autoroutier, axes routiers majeurs, gare TGV). Elles participent au rayonnement du territoire au niveau national, régional ou départemental. Elles sont principalement concentrées sur la communauté urbaine mais depuis quinze ans des zones d'activités intercommunales complètes l'offre de l'agglomération mancelle notamment sur Ecommoy et Parigné-l'Evêque.

Au sein de ces zones majeures on peut distinguer trois types :

- Les technopoles : Au Mans, on recense 3 technopoles : Université, Novaxis, Technoparc 24h.
- Les zones industrielles et logistiques :
    - ZI Sud (Le Mans, Arnage),
    - Zone de l'Etoile (Trangé),
    - Zone de l'Echangeur (Ecommoy),
    - Zone de La Boussardière (Parigné-l'Evêque),
    - Zones du Monné et Trémelières (Allonnes),
    - Zones Route de Paris (Champagné, Yvré l'Evêque).
- Des zones à dominante commerciale :
    - Zone Nord et Portes de l'Océane (Le Mans, La Chapelle Saint Aubin, et Saint Saturnin).
    - Zone Sud Hunaudières/Cormier (Le Mans, Ruaudin, Mulsanne).

Des zones secondaires :

Ces zones ont un rayonnement au niveau intercommunal, du bassin d'emplois du Mans, voire départemental. Elles correspondent ces dernières années aux investissements des collectivités intercommunales avec notamment :

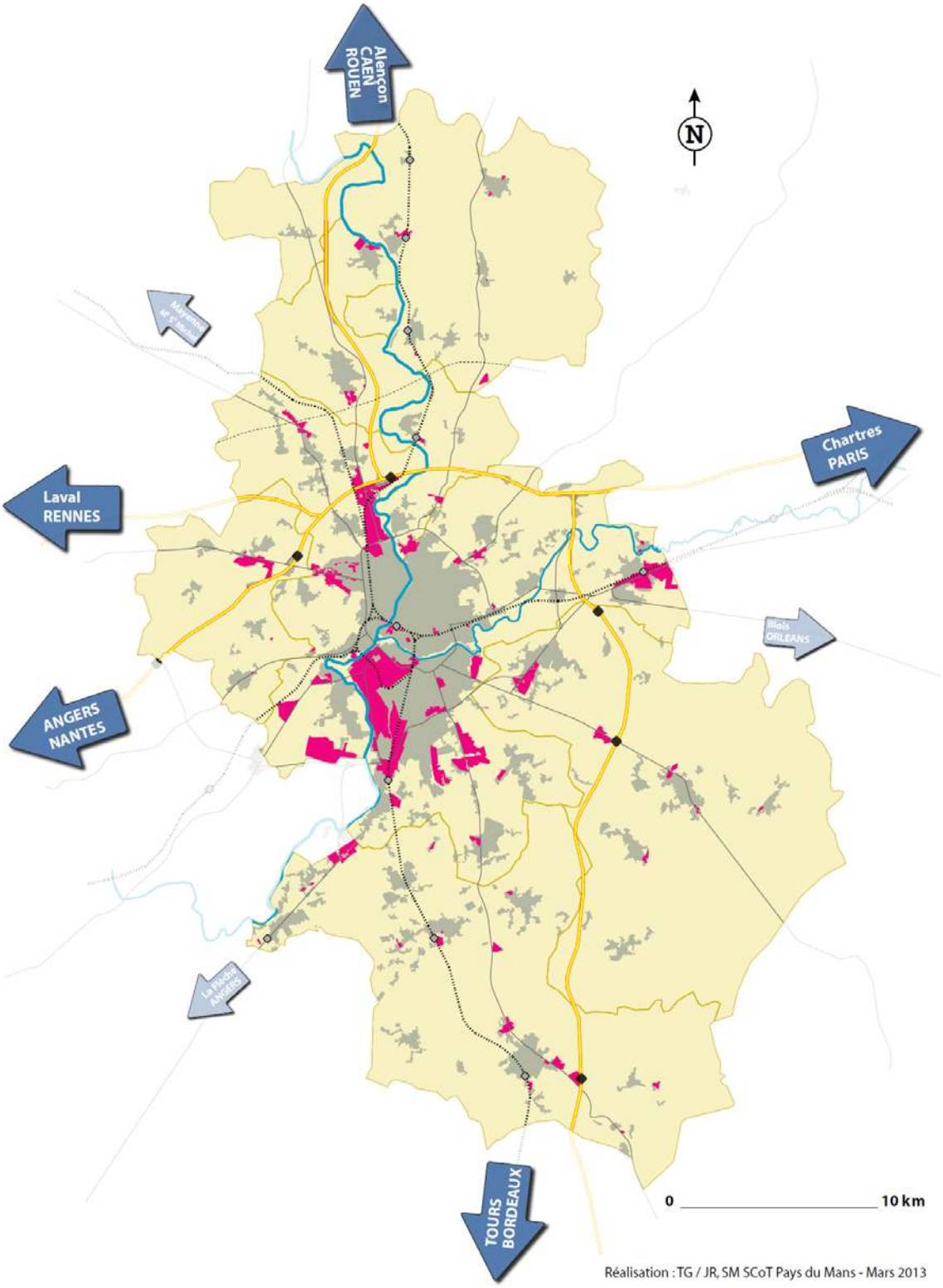
- La zone des Petites Forges pour les Portes du Maine (Joué l'Abbé),
- La zone de Chapeau pour les Rives de Sarthe (Neuville-sur-Sarthe),
- La zone du Petit Raidit pour l'Orée de Bercé Bélinois (Teloché),
- La zone de la Chenardière pour le Sud Est du Pays Manceau (Changé).

Des petites zones artisanales communales :

Le SCoT dispose également de nombreux espaces économiques plus petits, répartis de manière très diffuse sur l'ensemble du territoire : ils correspondent à des zones artisanales ou de petite production.

LOCALISATION DES ESPACES ECONOMIQUES EXISTANTS OU EN COURS DE COMMERCIALISATION

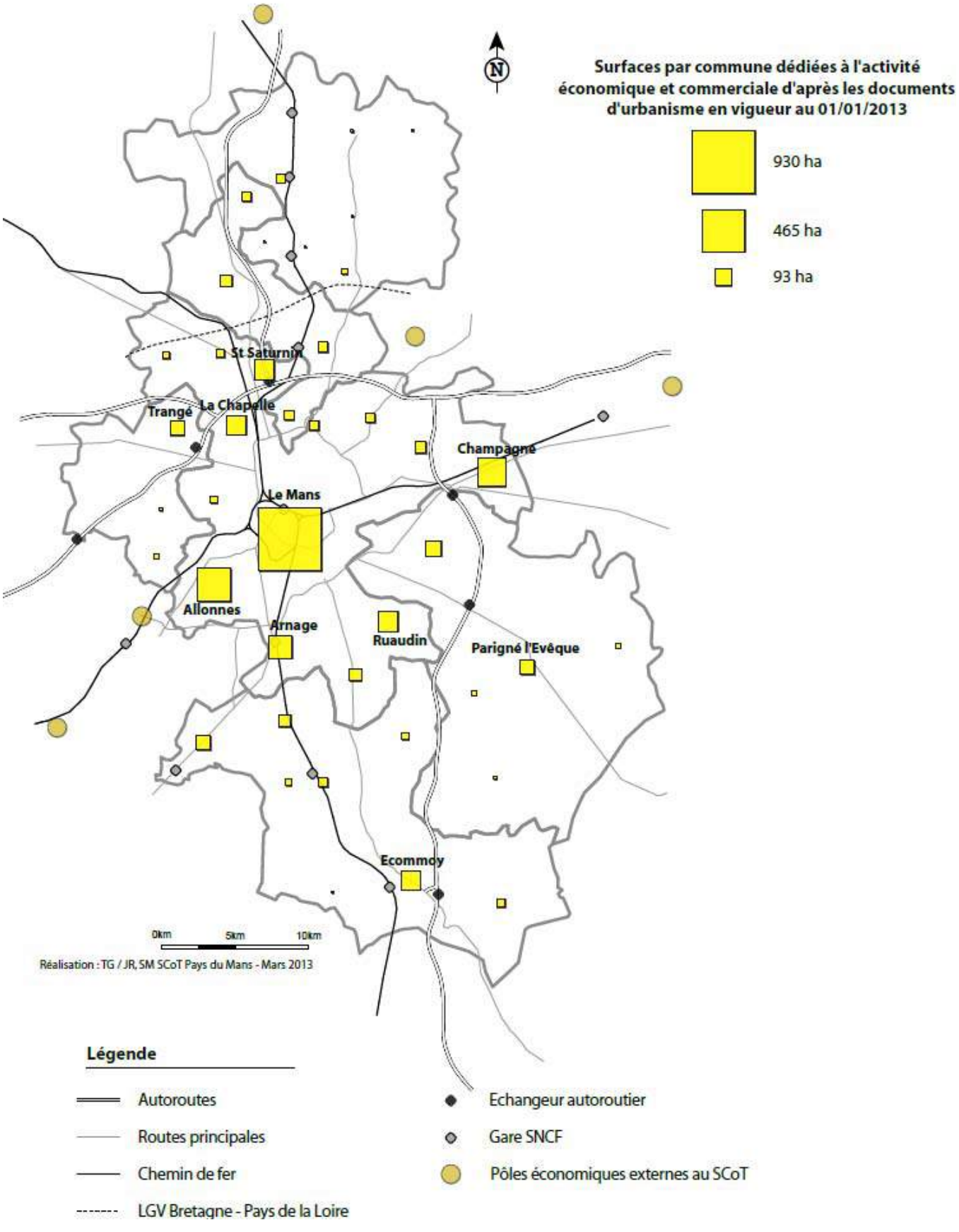
DU SCoT DU PAYS DU MANS AU 1er JANVIER 2013



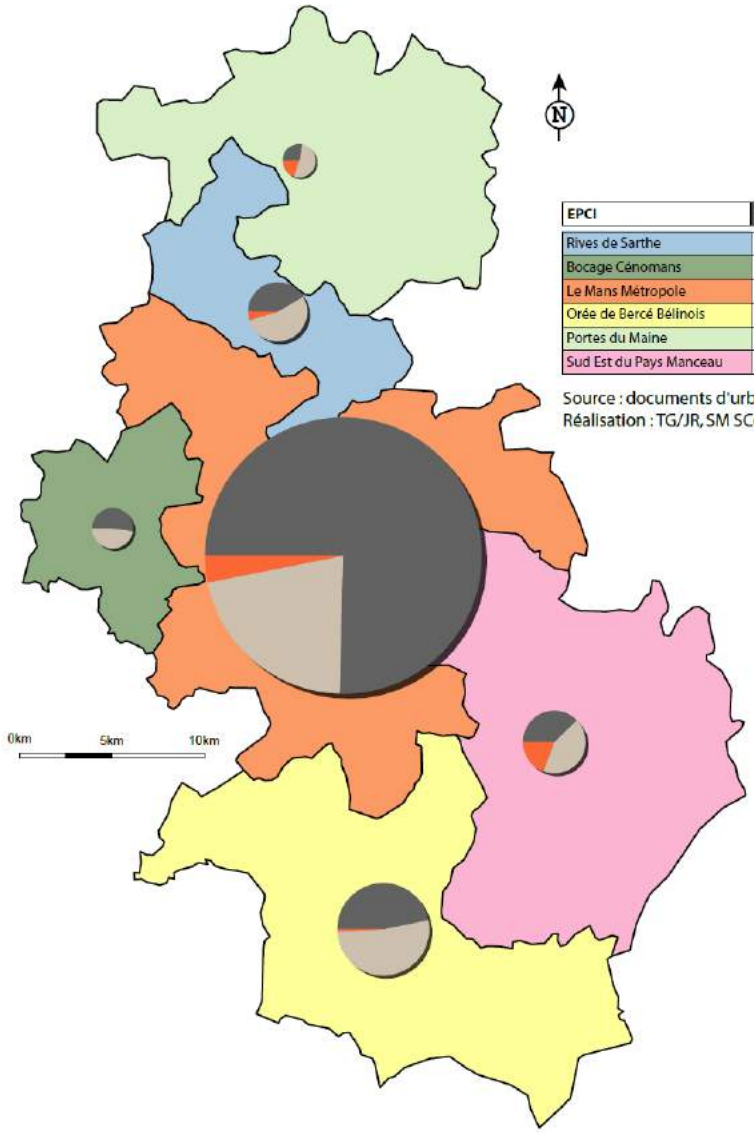
Légende

- Autoroutes
- Routes principales
- Chemin de fer
- LGV Bretagne - Pays de la Loire
- Echangeur autoroutier
- Gare / Halte SNCF
- Tache urbaine
- Zones économiques
- Limites des EPCI

- **Près de 750 ha en projet, inscrits dans les documents d'urbanisme au 1er janvier 2013**



SURFACES ECONOMIQUES ET COMMERCIALES DANS LES PLU DU PAYS DU MANS EN 2013



EPCI	UZ	AUZ	2AU	TOTAL
Rives de Sarthe	60 ha	78 ha	7 ha	145 ha
Bocage Cénomans	39 ha	35,5 ha	0 ha	74 ha
Le Mans Métropole	1 650 ha	469 ha	70 ha	2 189 ha
Orée de Bercé Bélinois	150 ha	167 ha	2,5 ha	319,5 ha
Portes du Maine	15,5 ha	29 ha	11 ha	55 ha
Sud Est du Pays Manceau	62 ha	70 ha	31,5 ha	164 ha

Source : documents d'urbanisme du Pays du Mans
Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013

L'analyse des documents d'urbanisme en vigueur au 1er janvier 2013 montre qu'aux 2 200 ha de zones existantes ou en cours de commercialisation, viennent s'ajouter 750 ha en projet. Ce potentiel correspond à la fois à des réserves anciennes inscrites dans les documents d'urbanisme désuets et qui ne répondent plus aux enjeux du développement économique actuel.

D'autres au contraire, s'inscrivent dans une logique de développement plus cohérente et correspondent pour l'essentiel à des possibilités de développement de zones existantes.

- **Une qualité des aménagements très diverse :**

L'analyse des différentes zones économique du territoire du SCoT du Pays du Mans a permis de mettre en évidence des enjeux d'aménagement du territoire.

Le développement récent de zones d'activités économiques communautaires s'est fait dans le cadre de projets particulièrement qualitatif en matière de traitement des espaces publics et d'architecture. Cependant, de nombreux aspects sont encore à améliorer sur les zones plus anciennes, notamment lorsqu'elles sont situées sur des entrées de ville ou des centres bourgs.

Les zones d'activités économiques, malgré des emplois nombreux, sont souvent peu ou mal desservies par les transports en commun et les liaisons douces. Des réflexions sont parfois engagées dans les grandes entreprises pour mettre en place des plans de déplacement.
Cependant, ces actions sont encore peu développées.

Certaines zones d'activités économiques ne sont pas encore connectées au réseau de Très Haut Débit. Cet accès aux infrastructures numériques sera pourtant fondamental pour le développement futur des entreprises.

Si certains aménagements veillent à être plus vertueux en matière de développement durable (gestion des eaux pluviales), certains aspects sont encore peu développés, notamment en matière de production d'énergies renouvelables, de diminution des consommations d'énergies, de densification des constructions ou de rationalisation des stationnements.

III. La structure économique du territoire

127 000 emplois sont localisés dans le périmètre du SCoT (dont les deux tiers dans la communauté urbaine Le Mans Métropole). Ces emplois sont répartis dans plus de 14 000 établissements.

La répartition des emplois par secteur d'activités :
Les secteurs employant dans le SCoT la plus grande part des effectifs salariés sont :
- l'administration publique (11%),
- les services aux entreprises (9%),
- la santé (8,1%),
- et le commerce de détail (7,9%).

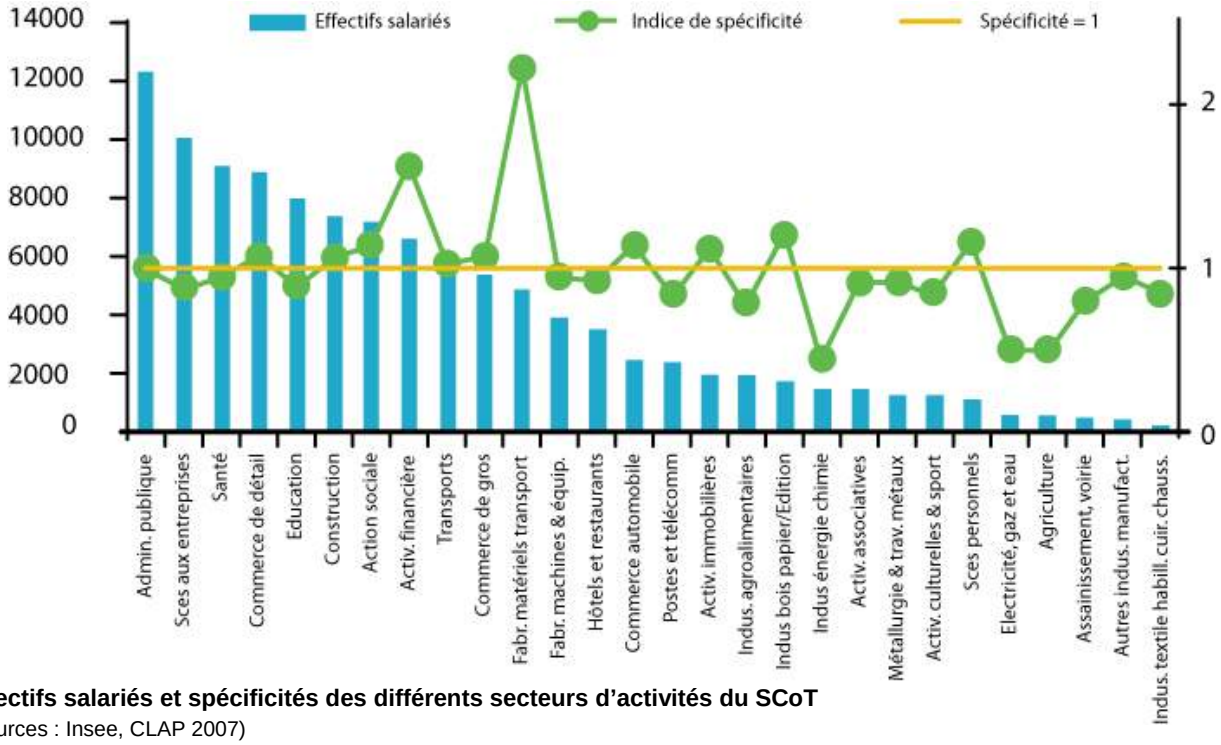
- **Une structure d'activité diversifiée qui s'appuie sur des ancrages historiques**

Les secteurs d'activités spécifiques au SCoT qui ressortent sont :
- la fabrication de matériel de transport (qui inclut l'industrie automobile) avec 4,4% des effectifs salariés du SCoT,
- et les activités financières (qui incluent les banques et les assurances) avec 5,9% des effectifs salariés.

Indirectement, ces deux secteurs devraient contribuer au développement d'autres secteurs qui leur sont liés comme la fabrication de machines et équipements ou les services aux entreprises. Pourtant, ni l'un ni l'autre ne ressortent comme des spécificités du Mans.

En dehors de ces deux spécificités, la structure d'activités du SCoT est globalement diversifiée. Cette diversification des activités est un atout pour faire face aux mutations possibles de l'appareil productif.

Effectifs salariés dans différents secteurs d'activité, et spécificité[1] de ces secteurs : l'industrie automobile et les activités financières sont les principales spécificités du SCoT



Effectifs salariés et spécificités des différents secteurs d'activités du SCoT
(Sources : Insee, CLAP 2007)

- **La désindustrialisation : un phénomène structurel qui dépasse les limites du SCoT**

En 2007, on recense 940 établissements industriels dans le SCoT, majoritairement localisés dans la communauté urbaine Le Mans Métropole. Pourtant en trente ans, entre 1975 et 2006, la part de l'emploi industriel dans la zone d'emploi du Mans a baissé de 13 points. C'est, avec le Choletais et la zone d'emploi de Saint-Nazaire, une des plus fortes baisses de la région. Historiquement terre d'industrie, le SCoT du Pays du Mans continue, sur la période récente, à perdre des emplois industriels (800 emplois salariés perdus entre 2004 et 2007). L'explication de ces baisses d'effectifs industriels est liée aux délocalisations industrielles et à l'externalisation de certaines fonctions vers les services aux entreprises.

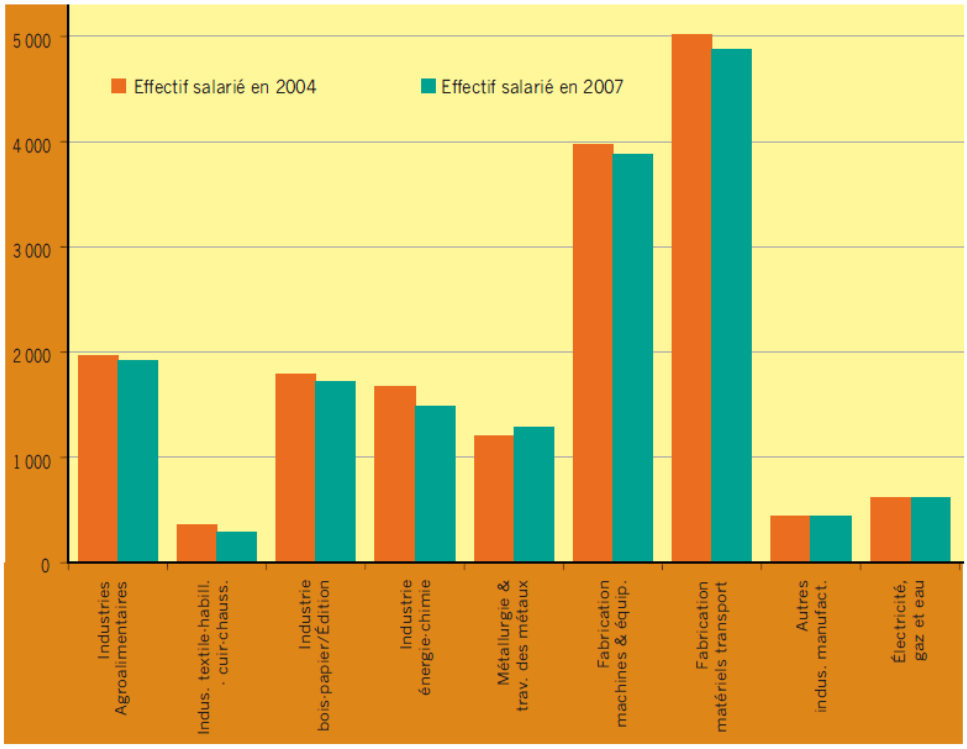
[1]L'indice de spécificité d'un secteur est le rapport entre le poids du secteur dans le SCoT du Pays du Mans et le poids de ce même secteur dans les SCoT de référence (exemple : les activités financières représentant 5,9 % de l'emploi salarié au Mans, et 3,6 % dans les autres SCoT, l'indice de spécificité de secteur vaut 5,9/3,6 = 1,6).

Un enjeu particulier sur l'industrie automobile

L'industrie automobile, par son caractère emblématique, est porteuse d'enjeux particuliers. Le secteur a marqué l'histoire économique et sociale du territoire, et a subi les bouleversements liés aux récentes mutations industrielles (désindustrialisation, délocalisations, filialisations, crise économique...).

Malgré les transferts d'emplois vers les services aux entreprises (pour des fonctions comme le nettoyage, la maintenance industrielle, l'ingénierie, la logistique…), le secteur a, sur la période 2004-2007, plutôt mieux résisté que d'autres.
Très ouvert sur l'extérieur (marché national et international), ce secteur reste fortement dépendant de ces marchés, ainsi que de donneurs d'ordres extérieurs. Malgré une forte capacité de mutation (commerciale, technique, des compétences...), la structuration de la filière reste à renforcer. Enfin, son avenir dépend de sa capacité à intégrer de nouvelles donnes telles que la demande croissante de véhicules moins polluants ou le développement des transports en commun.

Entre 2004 et 2007, la métallurgie est le seul secteur industriel à gagner des emplois :



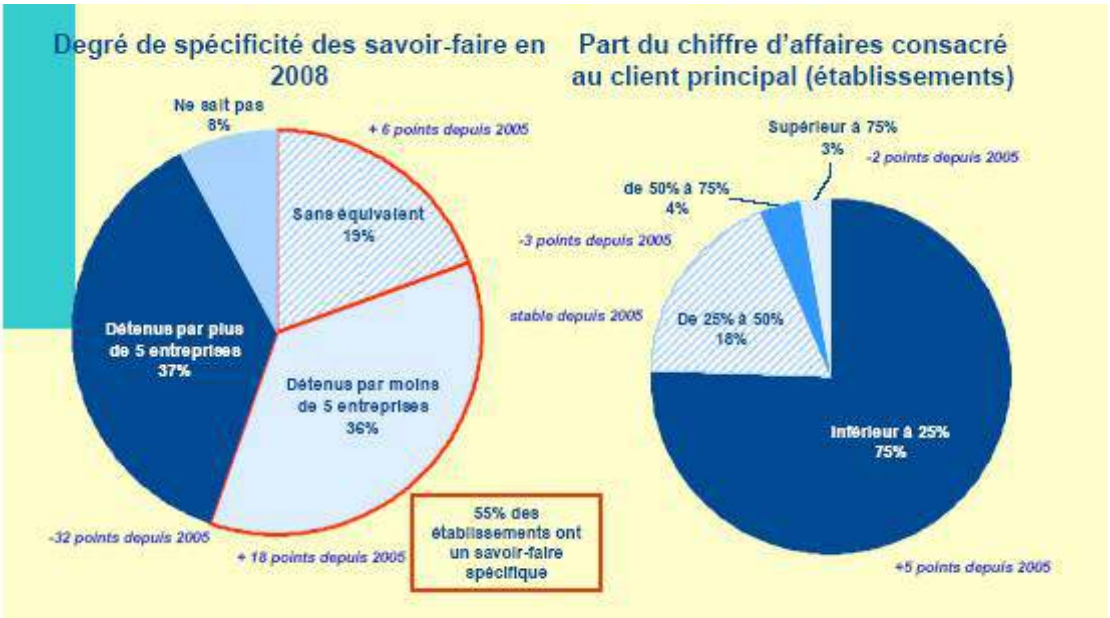
Source : Insee, CLAP 2004 et 2007

- **Des PMI dynamiques et une spécificité accrue des savoir-faire**

Structurellement, l'emploi industriel est concentré dans une cinquantaine de grands établissements (comptant 50 salariés et plus) : 70 % des salariés de l'industrie travaillent dans ces établissements. C'est cependant dans ces grandes structures que l'emploi a le plus baissé entre 2004 et 2007 (- 600 emplois salariés) alors qu'il a au contraire progressé dans les établissements comptant de 20 à 49 salariés. Le territoire repose donc sur un tissu industriel fragile, mais qui tend à s'organiser autour de PMI plutôt dynamiques.

Plusieurs indicateurs tendent à montrer une spécialisation dans un certain nombre de savoir-faire spécifiques. Ainsi, entre 2005 et 2008, le nombre d'entreprises déclarant posséder un savoir-faire sans équivalent ou détenu par moins de 5 entreprises est passé de 31 % à 55 %[2]. Dans le même temps, les entreprises industrielles ont diversifié leur secteur clientèle. Le type de clientèle est de moins en moins lié à l'automobile et de plus en plus lié à d'autres secteur tels que l'aéronautique, le ferroviaire, le médical… La diversification de la clientèle s'apprécie également par la répartition du chiffre d'affaires : le nombre d'entreprises dont le client principal représente moins de 25 % du CA progresse de 5 points entre 2005 et 2008, tandis que le nombre de celles dont le client principal représente plus de 75 % du CA baisse de 2 points.

Les entreprises acquerraient des savoir-faire de plus en plus spécifiques, et diversifieraient leur clientèle :

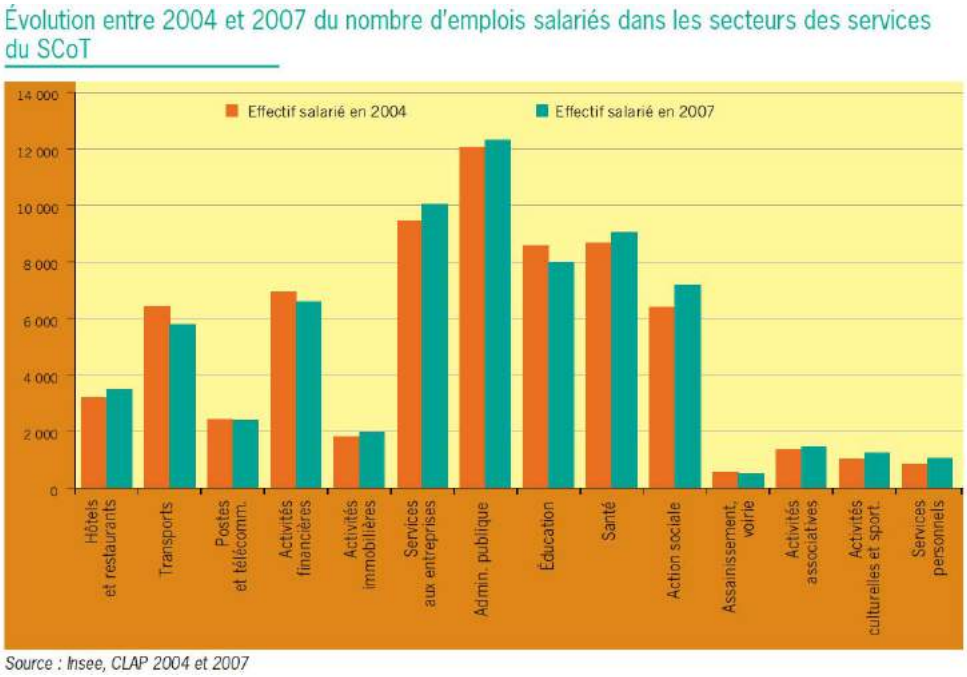


[2] Source : enquête CCI

- **Les services aux entreprises en forte progression**

L'ensemble des services rassemble 63,3 % des emplois salariés du SCoT. Elle est nettement croissante sur le long terme, mais se stabilise sur la période récente. Très présents sur Le Mans Métropole, les services le sont davantage encore dans la communauté de communes de l'Antonnière, où ils recouvrent 73 % des emplois salariés.

Les services aux entreprises : un secteur important et en progression



Source : Insee, CLAP 2004 et 2007

Parmi l'ensemble des activités de services, les services aux entreprises sont (derrière l'action sociale) ceux qui progressent le plus, gagnant 600 emplois salariés en 3 ans (soit une progression de + 6 %). Portés par une industrie et un secteur financier très présents, les services aux entreprises sont fortement implantés sur le territoire : c'est le deuxième secteur en termes d'emplois (10 000 emplois salariés) derrière les administrations publiques. Ce secteur est marqué par un grand nombre d'établissements (plus de 2 000) : ce sont pour la plupart des TPE (très petites entreprises), puisque moins d'une sur dix emploie 10 salariés ou plus. Même si ce secteur peut revendiquer une création nette d'emplois, il ne fait pas de doute qu'il bénéficie également du transfert d'emplois industriels.

Si le secteur progresse sensiblement, il est pourtant fortement morcelé, et gagnerait à être plus structuré. Certaines faiblesses ont été identifiées dans les domaines du conseil ou des prestataires TIC (technologies de l'information et de la communication) qui pâtissent de la forte concurrence de pôles tertiaires important comme Paris ou Nantes.

Parmi les services aux entreprises, les services productifs (c'est-à-dire liés directement à la production, comme l'ingénierie et les études techniques, la location de matériel...) sont particulièrement fragiles et exposés aux risques conjoncturels. Il s'agit d'un tissu constitué de petites structures assez dynamiques, mais plutôt récentes, et très dépendantes des donneurs d'ordre de l'industrie.

- **La logistique, une opportunité pour valoriser la position du Mans**

La présence d'une offre logistique s'appuie sur un positionnement géographique (infrastructures autoroutière et ferrée très favorables) et sur la présence de secteurs spécifiques du territoire et fortement demandeurs de services logistiques (grand commerce et industrie).
Malgré une situation favorable en termes d'infrastructures, la fonction logistique peine à s'imposer sur le territoire du SCoT du Pays du Mans. Il subit une forte concurrence à différentes échelles : en périphérie immédiate (La Ferté-Bernard, Maresché, Ouest-Park, Voivres-les-Le Mans…) comme au-delà du département (Orléans, Tours, Angers, Chartres, Laval, Nantes, Rennes).
L'atout du territoire pourrait résider dans la reconversion de la gare de triage du Mans en « port sec » et ainsi constituer une véritable alternative à la région parisienne pour le transit des échanges commerciaux entre le Nord et le Sud de l'Europe.

IV. Un potentiel de développement de l'économie résidentielle

Deuxième pilier de la croissance économique du SCoT, l'économie résidentielle[3] regroupe toutes les activités répondant aux besoins de la population résidente : santé et action sociale (hôpitaux, crèches), construction, commerces, banques, etc. En effet, ces activités représentent les trois cinquièmes de l'emploi au sein du SCoT, soit deux points de plus que dans les autres SCoT de référence. Cet écart est d'autant plus important que la ville du Mans n'est pas une préfecture régionale. Ces activités ont connu depuis quelques années un essor largement porté par les activités de loisirs (hôtels, restaurants, culture) et le commerce en zone périphérique du Mans. Les activités financières ont quant à elles plutôt tendance à perdre des emplois.

- **Une très forte densité commerciale**

Le SCoT du Pays du Mans est caractérisé par une très forte densité commerciale, qui se traduit par un apport intéressant en termes d'économie résidentielle :
- Le commerce de détail et le commerce automobile sont deux secteurs très présent, avec 11 300 emplois.
- Les grandes surfaces alimentaires et non alimentaires (le grand commerce) se sont largement développées au cours de la dernière décennie, et emploient aujourd'hui plus de 5 000 personnes.
Ce grand commerce est principalement porté par le secteur automobile, l'habillement-chaussure et la culture-loisirs-sports.

Par ailleurs, Le commerce de proximité, qui joue aussi un rôle important dans l'économie résidentielle, est globalement en perte de vitesse, avec une forte polarisation sur Le Mans Métropole et une tendance à la baisse dans les petites communes plus éloignées du Mans.
Le diagnostic complet de l'activité commerciale du SCoT du Pays du Mans est développé dans la partie suivante, tant en termes d'emplois que d'aménagement de l'espace.

[3] Selon la typologie Davezies, les emplois induits par l'économie résidentielle sont les emplois des biens et services destinés à être utilisés directement par les résidents permanents ou occasionnels du territoire, tels les emplois de la banque et des assurances, du commerce, de l'éducation, de l'hôtellerie-restauration, des loisirs, de la santé, etc.

- **Des entreprises de construction bien réparties sur le territoire, mais un développement principalement dans les territoires ruraux et périurbains**

Le secteur de la construction représente 1 100 établissements en 2007. Il emploie 7 400 personnes, soit 7 % des emplois du SCoT : cela représente un point de plus que dans les autres SCoT. Ce secteur connaît sur la période récente une progression importante (8,3 % entre 2004 et 2007).

Toutes les communes du SCoT ont au moins une entreprise de construction. C'est le secteur le plus présent en milieu périurbain et rural. La plupart des communes (81 %) comptent au moins cinq entreprises de ce secteur. Même si le nombre d'entreprises augmente en fonction de l'importance de la commune, certaines communes disposent cependant proportionnellement d'un nombre important d'entreprises de ce secteur. Ainsi, Moncé en Belin, Téloché, Guécélard, St Mars d'Outillé ont chacune 16 ou 17 entreprises de construction sur leur territoire.

Pour la ville-centre, Le Mans est dans la moyenne des SCoT de référence : 377 entreprises du bâtiment. Sur le territoire du SCoT, parmi les vingt plus importantes entreprises (qui représentent le quart des emplois de ce secteur), quinze sont localisées sur Le Mans. Les cinq autres sont sur des communes voisines.

Des créations régulières, surtout sur les territoires ruraux et périurbains.



Source : Insee, répertoires Sirène

En matière de création d'entreprises, la construction est un des secteurs les plus dynamiques. Le taux de création est en augmentation (12,7 % sur la période 2006-2008 contre seulement 9,6 % sur la période 2000-2002). Ces créations sont dans la moyenne des SCoT de référence, mais sont supérieures à la moyenne régionale. Les créations sont nombreuses dans la partie périurbaine et rurale du territoire.

- **Un secteur financier puissant et concentré**

Le secteur financier est l'autre spécificité du SCoT du Pays du Mans.

Composé du secteur bancaire et des assurances, ce secteur est un grand générateur d'emplois pour le territoire (6 600 emplois salariés en 2007, soit 6 % des emplois salariés du SCoT) et un vrai créateur de richesses (36,2% du chiffre d'affaires généré par des entreprises ayant leur siège dans le SCoT en 2007, hors secteur de l'administration).



Ce secteur est très concentré, aussi bien en termes d'établissements que géographiquement. En effet, les principaux établissements sont quasi exclusivement localisés sur la ville du Mans, où sont installés les principaux sièges nationaux (MMA), régionaux (Crédit agricole) ou départementaux. La densité d'établissements financiers est particulièrement forte dans les quartiers République et Gare (Novaxis). Sur le reste du territoire, c'est la présence des agences qui assure l'essentiel de l'implantation du secteur.

Sur la période récente (entre 2004 et 2007), le secteur a perdu 5 % de ses emplois (évolution comparable à celle observée dans les SCoT de référence), alors que dans le même temps, le nombre d'établissements augmentait de 5 %. **La présence du siège des MMA permet au secteur financier d'être moins dépendant de l'extérieur qu'il ne l'est dans les SCoT de référence** (seuls 44 % des effectifs salariés du SCoT travaillant dans les activités financières sont employés par des établissements dépendant de centres de décision extérieurs au territoire, contre 87 % dans les autres SCoT). **Pour la même raison, le rayonnement[4] du secteur est également très important, puisque plus de la moitié (52 %) des emplois salariés d'établissements financiers contrôlés localement sont localisés hors du territoire du SCoT**, contre seulement 16 % pour les SCoT de référence.

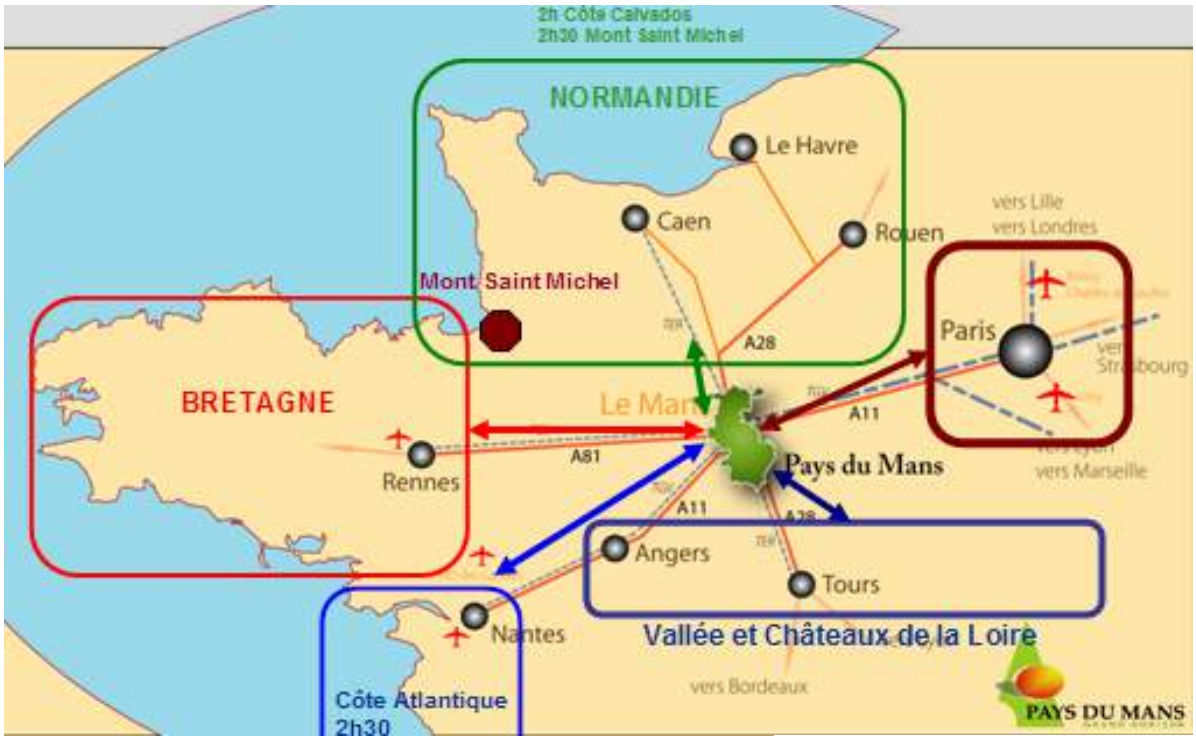
Comme dans les autres SCoT, le secteur financier se trouve assez exposé au contexte économique général et très connecté aux grandes places financières (Paris, Londres...). Les sièges régionaux, voire nationaux, peuvent être soumis à des stratégies de fusions ou de regroupements de structures qui pourraient se faire au détriment du territoire. Sur ce point, l'existence du quartier d'affaires Novaxis et de son potentiel foncier est un atout important pour Le Mans et pour le SCoT du Pays du Mans.

- **Tourisme et loisirs : un potentiel en cours de développement**

Les activités tournées vers les loisirs, la culture et le tourisme représentent 4 % de l'emploi du SCoT du Pays du Mans, soit un point de moins que les autres SCoT de référence. Les activités liées seulement au tourisme représentent 2,4 % de l'emploi total. Le développement touristique et culturel du Pays du Mans permet de renforcer son attractivité auprès des autres territoires et d'améliorer le cadre de vie des habitants.

[4] Le rayonnement du secteur est ici le rapport entre les emplois salariés hors de la zone (mais limités à la France) contrôlés pas des centres de décision internes à la zone et le total des emplois salariés contrôlés par des centres internes à la zone.

Un positionnement comme porte d'entrée du grand ouest



Réalisation : JR, Source : Pays du Mans

Le Pays du Mans n'est pas une véritable destination touristique sauf pour les évènements majeurs tels que les 24 heures du Mans. **Le territoire bénéficie cependant d'une situation de porte d'entrée du grand ouest pour la région parisienne**, à proximité de grands sites touristiques : la Bretagne, la Vallée de la Loire, le Mont Saint Michel, la Normandie et la côte atlantique. Pour capter une partie des flux touristiques, **le Pays du Mans se positionne comme une halte de courts séjours : un pays d'étapes ou de weekend.**
Le Pays est également le pôle touristique principal de la Sarthe captant environ 60 % des flux touristiques.

Une structuration touristique autour du concept « Culture, Nature, Voiture »[5]

La politique touristique du territoire communique sur les thèmes : « culture, nature, voiture ». L'image historique et internationale autour des 24h du Mans est ainsi intégrée à deux autres spécificités du territoire : la culture et la nature.

La culture :
Le SCoT du Pays du Mans regroupe un patrimoine riche et diversifié, identifiable par des sites exceptionnels tels que notamment l'ensemble de la Cité Plantagenêt au Mans, l'abbaye de l'Epau à Yvré l'Evêque, le Donjon de Ballon, le site archéologique d'Allonnes, l'église Notre Dame des Champs à Saint Jean d'Assé.
Il dispose par ailleurs d'un patrimoine industriel à valoriser, constitué principalement par le site de la fonderie Antoigné à Sainte Jamme sur Sarthe, le patrimoine lié à la culture du chanvre (fours, tanneries), les moulins et barrages ainsi que la maison de l'eau.

[5] L'ensemble de l'offre culturelle et de loisirs est détaillée dans la partie « présentation générale du territoire »

Les musées sont nombreux, avec notamment le Carré Plantagenêt, le musée de Tessé, le musée Vert, le musée de la Reine Bérengère, etc.
Enfin, des manifestations culturelles viennent appuyer la renommée du Pays du Mans, au travers d'évènements tels que la nuit des chimères, l'Europa Jazz festival, Le Mans fait son cirque, la Foire des quatre jours, la 25ème heure du livre…

La nature :

Le Pays du Mans bénéficie d'un patrimoine naturel intéressant avec de nombreux parcours de randonnées et des sites remarquables comme l'Arche de la Nature, situé sur les communes du Mans, de Changé et Yvré l'Evêque et formant un domaine de 500 hectares de bocage, de forêts et de rivière. On peut y découvrir animaux de la ferme, poissons de l'Huisne à la Maison de l'Eau, animaux sauvages des forêts de la région. Des fêtes y sont proposées régulièrement sur différents thèmes. En 2010, on estime la fréquentation du site à environ 500 000 visiteurs.
Le Pays du Mans est aussi reconnu pour les paysages de la forêt de Bercé, les vallées de la Sarthe et de l'Huisne, la Vallée du Narais et de nombreux jardins dont celui du donjon de Ballon et du jardin des plantes au Mans.

La voiture :

Le lien fort entre le Pays du Mans et l'automobile se retrouve au travers des évènements liés aux 24 heures du Mans, grâce auxquels la ville et le département bénéficient d'une renommée mondiale.
Le musée des 24 heures, circuit de la Sarthe participe également à entretenir ce lien en faisant découvrir les marques qui ont fait la renommée "des 24 Heures du Mans».
Par ailleurs, la course automobile le Mans Classic réunit tous les deux ans les têtes d'affiches de la saga mécanique des 24h du Mans. Cet évènement créé en 2002 est aujourd'hui un succès, avec près de 100 000 visiteurs en 2010.

En matière de promotion touristique, le Pays du Mans ne comporte que 5 offices de tourisme sur un périmètre de 47 communes, ce qui est une offre très faible par rapport à d'autres territoires. La structure Pays intervient, en lien avec Sarthe Développement, en tant qu'acteur important du développement touristique et culturel. Cependant pour une meilleure efficacité de la politique touristique du territoire, il paraît nécessaire de faciliter la coordination entre les différents acteurs.

Une offre d'hébergement à diversifier

Au total, le SCoT compte environ 4 450 couchages en hôtellerie homologuée au 1er janvier 2009, et 3 140 en camping et caravaning. Si l'hôtellerie classée se concentre au Mans, elle est également présente à Arnage et Saint-Saturnin. Les emplacements de camping (6 campings) sont davantage disséminés à travers le territoire du SCoT. Le renouvellement de l'offre d'hébergement vieillissante, et la création de nouveaux types d'hébergements plus originaux et adaptés aux besoins sont nécessaires pour valoriser le potentiel touristique du Pays du Mans.

Afin de déterminer un nombre de couchages, un coefficient 2 est appliqué aux hébergements et un coefficient 3 aux terrains de camping et de caravaning.

	Hôtels *** et +	Hôtels** et *	Hôtels NC et T	Ch d'hôtes, Gîtes*** et +	Ch d'hôtes, Gîtes** et *	Ch d'hôtes, Gîtes NC, EC et hebg coll.	Campings et caravanings
C U du Mans	894	1830	892	113	14	121	480
CC des Portes du Maine			30	76	81	NC	195
CC Rives de Sarthe			28		4		300
CC de l'Antonnière		196	474			12	
CC du Bocage Cénomans				7		16	
CC Orée de Bercé Bélinois			32	117	36	75	300
CC Sud Est du Pays Manceau			40	91	48	20	
Ruaudin			40			NC	
Champagné				9			
TOTAL	894	2026	1536	413	183	244	3140
	4456			**840**			**1275**

Source : Pays du Mans 2009

Une offre d'équipements et de loisirs importante

Un pôle d'excellence sportive :

La présence du circuit automobile a permis à l'agglomération de se forger une image forte et dynamique.

Un pôle dédié aux sports mécaniques, mêlant équipements sportifs (circuits, piste de karting), culturels (musée de l'automobile) et activités (Technoparc des 24 heures) a été développé dans ce secteur.

Le secteur sud de l'agglomération affirme depuis longtemps une vocation sportive exceptionnelle. Depuis l'implantation de l'Hippodrome au XIXème siècle, puis du fait de la renommée internationale des circuits des 24H et du Bugatti, cette vocation n'a cessé de se renforcer avec la réalisation de l'espace culturel et sportif Antarès, d'un anneau cycliste, ainsi que le stade de football MMArena (25 000 places), pouvant aussi accueillir spectacles et compétitions de rugby.

Une offre culturelle diversifiée, concentrée au cœur de l'agglomération :

La ville du Mans possède des équipements importants avec :

- le Palais des Congrès et de la Culture, qui propose une offre de congrès, séminaires, colloques, expositions, conventions d'entreprises,
- le centre culturel de l'ESPAL (spectacles en danse, musique, théâtre, cirque, expositions) ; le centre des expositions (foire des quatre jours),
- tandis que des concerts, des spectacles et des salons sont organisés au Forum et dans la salle Oasis. Ces espaces d'accueil permettent le développement d'un tourisme d'affaires.
- Depuis 1995, l'agglomération mancelle s'est dotée de la salle Antarès, pouvant accueillir entre 5000 et 8000 visiteurs pour des spectacles, concerts, compétitions sportives, ...

- Actuellement, trois cinémas importants sont présents sur le territoire : Le complexe cinématographique « Méga CGR », à Saint Saturnin, « le Colisée », au Mans, ainsi que « les Cinéastes », cinémas d'art et d'essais

- Le nouvel espace culturel des Jacobins verra le jour en 2013. Cet équipement structurant visant à renforcer l'attractivité et le rayonnement de l'agglomération se composera d'un théâtre moderne, d'un cinéma et d'autres espaces à vocation culturelle (salle de répétitions, salle d'exposition d'art contemporain et espace polyvalent).

- Avec plus de 480 000[6] entrées en 2008, le complexe aquatique des Atlantides apparait comme un site de loisir structurant, dans l'agglomération mancelle.

- Situé sur la commune d'Yvré-l'Evêque, le parc d'attractions « Papéa Parc » comprend des manèges et attractions, un espace aquatique et un plan d'eau, le tout sur 20 hectares. Ce parc se veut familial et a attiré environ 145 000 personnes en 2009.

- **Les services publics et la santé moins présents**

Liés à la fonction de Préfecture de département de la ville du Mans et à la présence de plusieurs grands services locaux (université, conseil général, une grande partie des lycées du département), les administrations publiques et l'éducation sont les premiers employeurs du SCoT. Avec 760 établissements et 20 300 emplois, elles représentent 18 % des effectifs, soit un point de moins que dans les autres SCoT.

La santé et l'action sociale regroupent 1 600 établissements et emploient 16 200 personnes, soit 14 % de l'ensemble des emplois du SCoT. Cette part est tout à fait équivalente aux autres SCoT, mais les effectifs progressent assez sensiblement sur la période 2004-2007. Le Centre Hospitalier du Mans est le principal employeur public du Mans et le plus important Centre Hospitalier non universitaire de France, notamment en termes de capacité d'accueil. Il compte 1693 lits, répartis sur 2 sites (site principal du Mans et centre de gériatrie Charles Drouet à Allonnes).

- **L'économie résidentielle : un potentiel pour l'avenir**

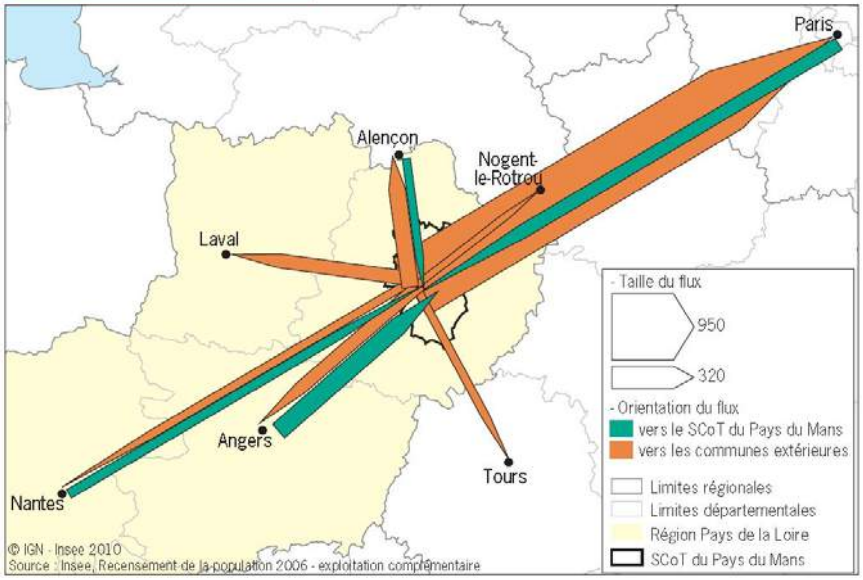
L'économie résidentielle représente une part importante de l'économie du SCoT du Pays du Mans. Elle dispose d'un potentiel de croissance important. Ainsi, plusieurs facteurs peuvent favoriser le développement des activités résidentielles dans l'avenir : une augmentation des flux quotidiens avec l'Île-de-France, des revenus plus élevés et un vieillissement de la population source de besoins nouveaux.

L'augmentation du prix et l'absence de disponibilité de foncier, mais aussi la recherche d'un nouveau cadre de vie, ont conduit de nombreux ménages de la région parisienne à venir à s'installer dans les villes moyennes proches de Paris. Le Mans, grâce à sa ligne TGV, offre alors une alternative de qualité. C'est le choix qu'ont fait 1 400 personnes qui chaque jour résident sur le territoire du SCoT du Pays du Mans et vont travailler à Paris (pour près de 1 000 d'entre eux) ou dans un département de la petite ceinture parisienne (Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne). Mais Le Mans, grâce à sa position centrale, échange aussi

[6] Selon l'Observatoire Régional du Tourisme des Pays de la Loire

avec d'autres villes de la région ou des régions limitrophes. Ainsi, Alençon, Laval et Angers sont également, dans une moindre mesure, des destinations de travail pour les résidents manceaux. Cet apport de population supplémentaire peut représenter un potentiel de développement, car les résidents vont consommer sur place et ainsi permettre la création de nouveaux services.

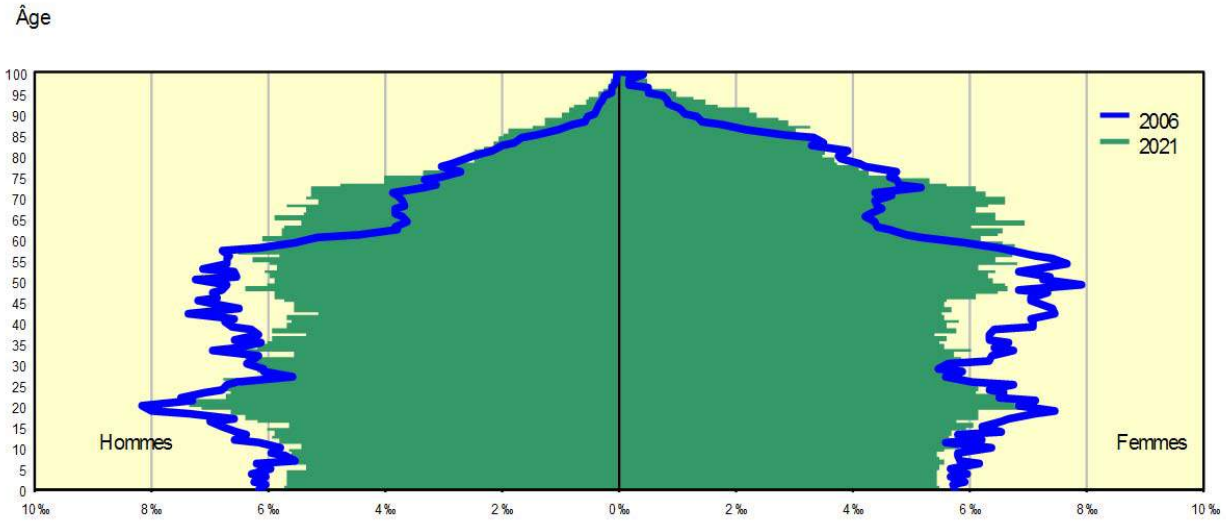
Principaux déplacements domicile-travail entre le SCoT et les communes extérieures au département (flux supérieurs à 100 navettes)



Comme dans les autres régions métropolitaines, le vieillissement de la population devrait également impacter le territoire du SCoT du Pays du Mans et générer de nouveaux besoins. En 2006, la part des 60 ans ou plus est légèrement plus élevée dans le SCoT du Pays du Mans (21,2 %) que dans les SCoT de comparaison (19,7 %). Si on poursuit les tendances en matière de fécondité et de migrations, entre 2006 et 2021, la part des 60 ans et plus augmenterait dans les mêmes proportions pour le SCoT du Pays du Mans et les SCoT de référence. Le nombre de personnes de 60 ans et plus devrait atteindre 75 000 en 2021.

La population des personnes âgées de 60 ans et plus augmentera fortement d'ici 2020

Pyramide des âges en 2006 et 2021 dans le SCoT du Pays du Mans

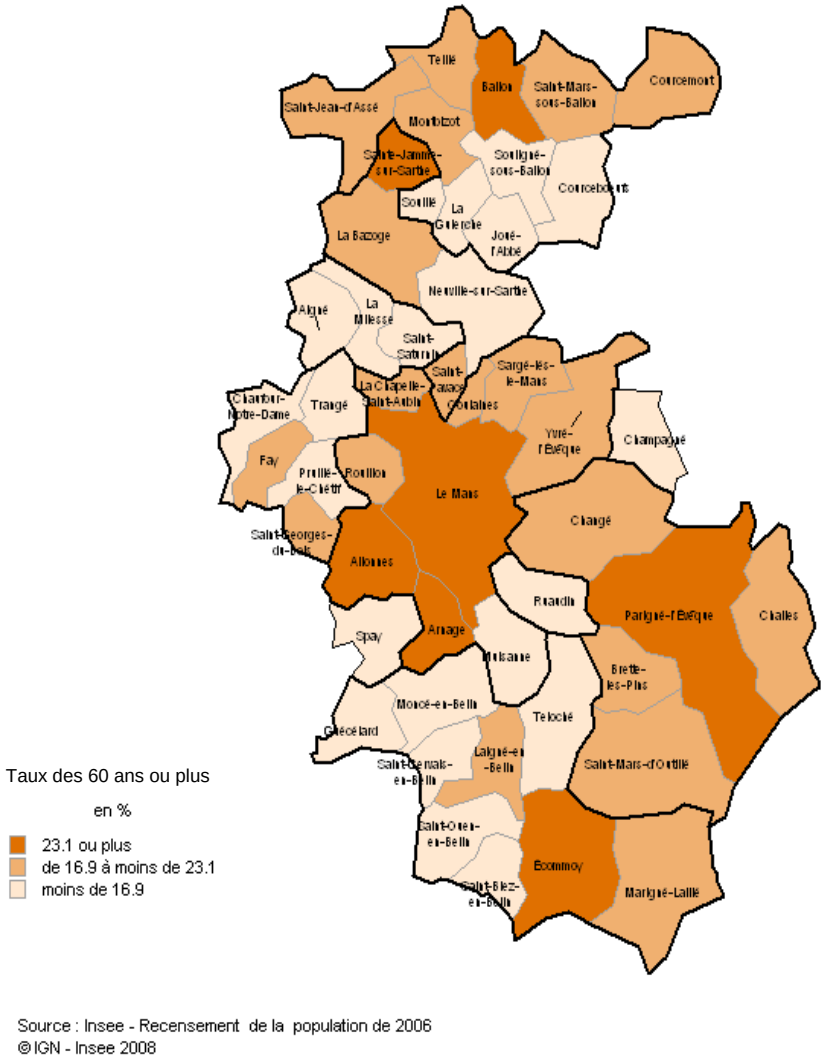


Source : INSEE, recensement de la population 2006

En 2006, les seniors sont plus présents sur Le Mans Métropole, ainsi qu'à l'est et au nord du SCoT. Les besoins en services (notamment les besoins de santé) risquent d'être plus importants sur ces parties du territoire. Actuellement, le territoire est peu équipé pour certains services utiles aux personnes âgées (27 % de la population est à plus de 15 minutes d'un service d'aide aux personnes âgées contre 5 % pour les SCoT de référence). Par contre, les médecins généralistes, spécialistes ou les infirmiers sont relativement bien répartis sur le SCoT, ainsi que les magasins de proximité nécessaires au maintien des personnes âgées à domicile. Cependant il conviendra d'être vigilent sur l'évolution de la population active dans ce secteur et veiller notamment à son renouvellement.

Les personnes âgées représentent plus d'une personne sur cinq dans la communauté urbaine du Mans Métropole

Part des personnes âgées de 60 ans ou plus dans la population



Commerce, construction, services financiers, tourisme, services publics : l'économie résidentielle est bien représentée au sein du SCoT du Pays du Mans. Ces services conservent un potentiel de croissance dans un contexte de développement des échanges domicile-travail avec Paris et de vieillissement de la population qui créera de nouveaux besoins.

V. L'Economie Sociale et Solidaire

• Une place importante mais méconnue[7] pour l'Economie Sociale et Solidaire

Fondée sur des principes démocratiques, l'Economie Sociale et Solidaire (ESS) regroupe les associations, les coopératives, les mutuelles et les fondations.
Quel que soit le statut juridique choisi, il s'agit de groupements de personnes qui s'associent autour d'un projet commun et collectif à vocation économique et sociale.
Elle se présente au quotidien dans tous les secteurs d'activité : médico-social, services à la personne, insertion, culture, sport, environnement, etc.
Le dénominateur commun entre les quatre familles est le respect de principes fondamentaux :
- La primauté de l'homme sur le capital,
- La non-redistribution individuelle des profits réalisés,
- La démocratie fondée sur le principe « une personne, une voix »,
- La libre adhésion,
- La solidarité.

Dans la région des Pays de la Loire, le secteur tient une place particulièrement importante puisqu'il représente 14% de l'emploi salarié, soit plus de 150 000 salariés (chiffres 2010).
Parmi les 1 790 structures employeurs sarthoises de l'ESS, 1 448 sont des associations.
Le territoire du SCoT du Pays du Mans en compte à lui seul plus de 1 000 établissements employeurs relevant de l'Economie Sociale et Solidaire (13% des établissements privés du territoire), qui totalisent près de 13 000 salariés (soit 16,3 % de l'emploi salarié privé du territoire). La masse salariale brute qui en découle est estimée à plus de 300 millions d'euros.

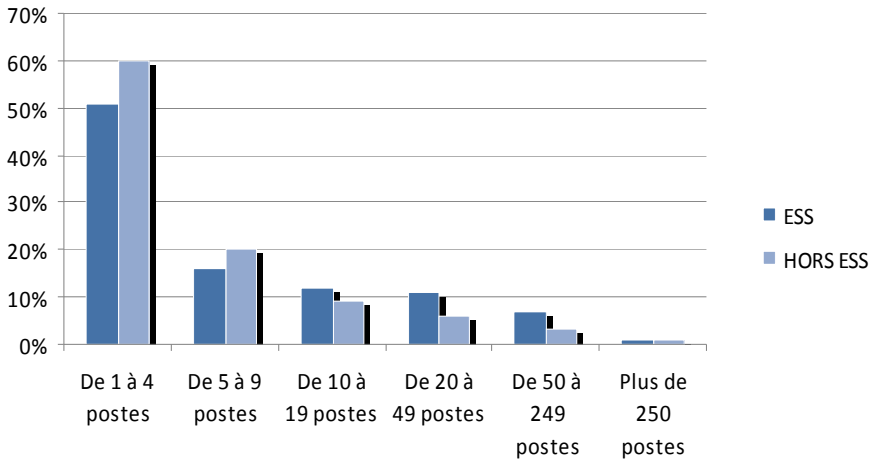
Les établissements employeurs

Une prédominance du secteur associatif
Avec 897 établissements, le secteur associatif représente à lui seul plus de 85% des employeurs de l'Economie Sociale et Solidaire du Pays du Mans.
Les coopératives sont également nombreuses sur le territoire avec 97 établissements. Ce sont aussi bien des banques coopératives que des coopératives d'artisans ou encore des SCOP[8].
Il convient également de noter la place des mutuelles sur le territoire avec 35 établissements. La ville du Mans en concentre 28, dont 3 établissements sous statut mutualiste de MMA. Le siège social de cette entreprise ayant un autre statut juridique, il n'est pas comptabilisé dans le périmètre statistique de l'ESS.

[7] Les éléments de diagnostic sur l'économie sociale et solidaire sont issus des travaux de la CRESS Pays du la Loire et du CEAS 72 menés en 2011 et 2012.
[8] Sociétés Coopératives et Participatives.

Répartition des établissements employeurs de l'ESS selon leur taille

Près de la moitié des établissements relevant de l'ESS comptent moins de 5 salariés. Au-delà d'une taille supérieure à 10 postes, les entreprises de l'ESS du Pays du Mans sont proportionnellement plus nombreuses que celles du secteur privé hors ESS.

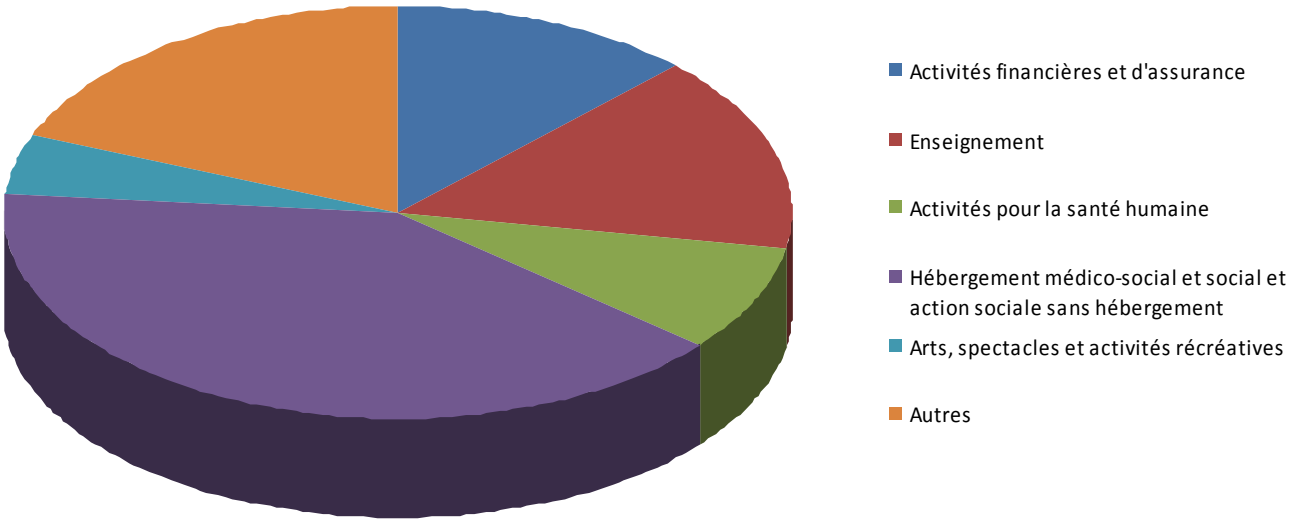


Les activités

Les activités de l'Economie Sociale et Solidaire concernent, sur le Pays du Mans comme ailleurs, un large éventail des besoins de la vie quotidienne, avec une forte proportion centrée sur :

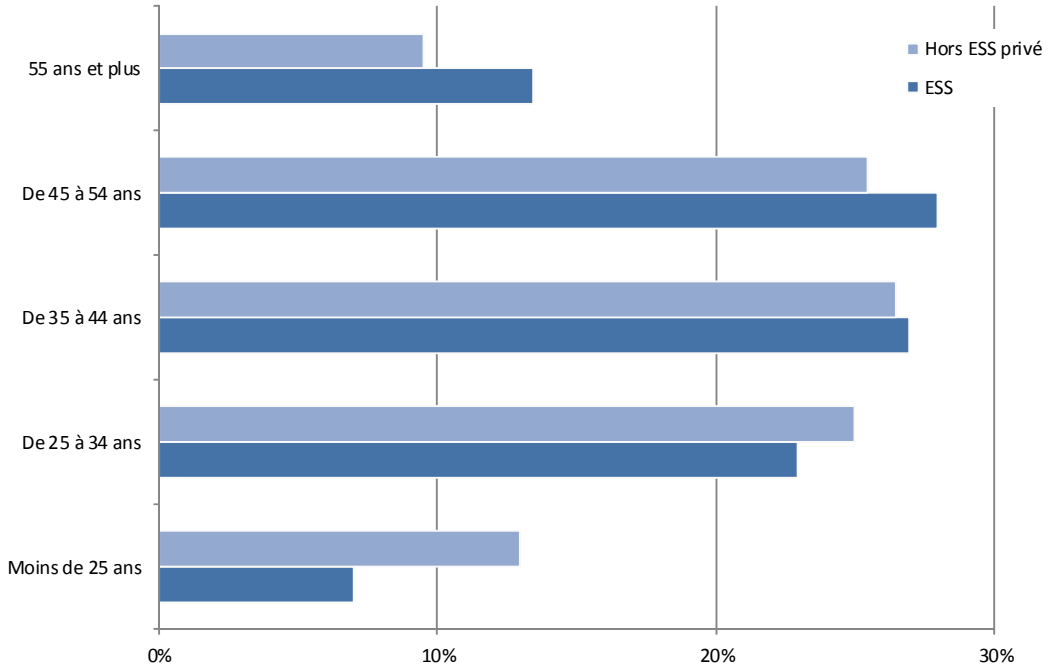
- **L'hébergement médico-social et social et l'action sociale sans hébergement** (17% des établissements et 40% des salariés)
- **Les activités récréatives, artistiques et de spectacle, dont le sport** (25,5% des établissements et 4,8% des salariés)
- **Les activités financières et d'assurance** (9,2% des établissements et 12,4% des salariés)

Répartition des salariés de l'ESS par secteur d'activité



Les conditions d'emploi

Une proportion de séniors plus importante dans l'Economie Sociale et Solidaire



Source : Insee, DADS 2009, traitement : Observatoire de l'ESS

Au 31 décembre 2009, sur le territoire du Pays du Mans, 42% des salariés de l'ESS sont âgés de plus de 45 ans (dont 14% ont 55 ans ou plus) contre 35% dans le reste du secteur privé. Cette proportion laisse présager des perspectives d'embauche assez importantes dans les prochaines années. La répartition par catégorie socioprofessionnelle (CSP) montre que la structure d'emplois de l'ESS sur le Pays du Mans se distingue clairement de celle du secteur privé hors ESS. Ainsi, l'ESS est marquée par une moindre proportion d'ouvriers, une plus forte proportion d'employés, de professions intermédiaires et de cadres, compte tenu de l'importance du secteur tertiaire dans l'ESS.

La structure de l'emploi de l'Economie Sociale et Solidaire

Sur le Pays du Mans, environ 6 emplois sur 10 relevant de l'ESS sont exercés à temps complet alors que c'est le cas pour presque 9 emplois sur 10 dans le secteur privé hors ESS.

L'emploi dans l'ESS par communauté de communes

	ESS	Privé hors ESS	ESS par rapport au privé total
Le Mans Métropole	10 141	56 283	15,3%
Les Portes du Maine	141	497	22,1%
Les Rives de Sarthe	208	1 244	14,3%
L'Antonnière	729	1 635	30,8%
Le Bocage Cénomans	154	452	25,4%
Le Sud Est du Pays Manceau	570	1 893	23,1%
L'Orée de Bercé Bélinois	362	1 904	16%
Total Pays du Mans	**12 929**	**66 383**	**16,3%**

Source : Insee, CLAP 2009, traitement : Observatoire de l'ESS

Les constats et les enjeux du secteur

L'ESS dans sa globalité apparaît comme méconnue sur le territoire du Pays du Mans. Ceci s'explique en partie par l'approche sectorielle généralement utilisée pour qualifier le territoire, l'ESS n'étant pas considéré comme un secteur économique à part entière. En effet, ses structures sont avant tout reconnues pour les services qu'elles fournissent et non pour le développement économique qu'elles génèrent et les emplois qu'elles créent.
Les acteurs du secteur se considèrent avant tout comme partie prenante d'un domaine d'activité – tel que le social, la culture ou encore la santé – dont ils connaissent bien les rouages et les acteurs. Mais leur sentiment d'appartenance à l'ESS est relativement faible ; ils reconnaissent d'ailleurs ne pas travailler de manière transversale avec des structures d'autres secteurs d'activité. Le constat général est donc celui d'une faible interconnaissance et d'un dialogue à renforcer entre acteurs de l'Economie Sociale et Solidaire.

Il semble y avoir consensus sur la nécessité de mieux faire connaître et reconnaitre l'Economie Sociale et Solidaire ainsi que de favoriser la coopération entre les structures du secteur.
Ces coopérations sont nécessaires pour faire face aux transformations économiques, sociales et règlementaires de la société. La « relation au territoire » constitue dans ce cas l'une des conditions de la pérennité des structures de l'Economie Sociale et Solidaire.

Le SCoT du Pays du Mans bénéficie d'une structure d'activités relativement diversifiée. Certaines spécificités historiques comme l'industrie automobile et les activités financières demeurent cependant. Malgré un fort mouvement de désindustrialisation, l'industrie automobile a plutôt mieux résisté que d'autres secteurs, mais devra cependant maintenir ses efforts d'adaptation. Le secteur des services aux entreprises, quoique très morcelé, progresse fortement. Pour le territoire, les enjeux en matière d'emploi industriel sont de plusieurs ordres : renforcer la structuration des filières industrielles, renforcer leur compétitivité, accompagner leur diversification. À ce titre, les politiques liées à l'innovation, à la recherche et développement, ainsi que la gestion des compétences pour accompagner les mutations et développer l'employabilité des salariés de l'industrie doivent être particulièrement suivies.

VI. L'activité agricole

• Le SCoT : un territoire riche d'agriculture

Données de cadrage

Une agriculture présente partout mais de façon hétérogène

Les terres agricoles représentent, en 2008, 35 000 ha soit 43% du territoire du SCoT du Pays du Mans (déclaration PAC 2008, DDT)[9]. L'agriculture est donc l'occupation du sol majoritaire sur le territoire du SCoT.

Evidemment, selon les secteurs, ce ratio varie fortement. Le nord du territoire est très agricole (ratio supérieur à 60%). Le sud lui est moins agricole car la forêt est très présente sur ce secteur (ratio inférieur à 50%). La ville centre du Mans et ses alentours sont peu agricoles : il s'agit de secteurs très majoritairement urbanisés (ratio de l'ordre de 15%). Cependant l'agriculture est présente partout et même sur les communes les plus urbanisées, dont Le Mans, où il subsiste encore des terres cultivées.

Des sols variés propices à l'agriculture

Une carte sur la vocation et le potentiel des sols du territoire a été réalisée, à dires d'experts, par la Chambre d'agriculture. Cette carte montre une mosaïque de vocation et de potentiel des sols. Dans l'ensemble les potentiels agronomiques des sols sont bons, qu'ils s'agissent de sols à vocation de cultures ou de sols à vocation de prairies. Le seul secteur moins favorable est le secteur des sables au sud-est du territoire (lieu d'implantation préférentiel de la forêt).

Ces sols à bons potentiels agricoles sont une richesse pour le territoire du SCoT. C'est en effet l'élément fondamental de l'outil de travail de l'agriculture. La préservation quantitative et qualitative de ces sols est indispensable au maintien d'une agriculture forte.

Comment maintenir les sièges d'exploitations présents sur le territoire ?

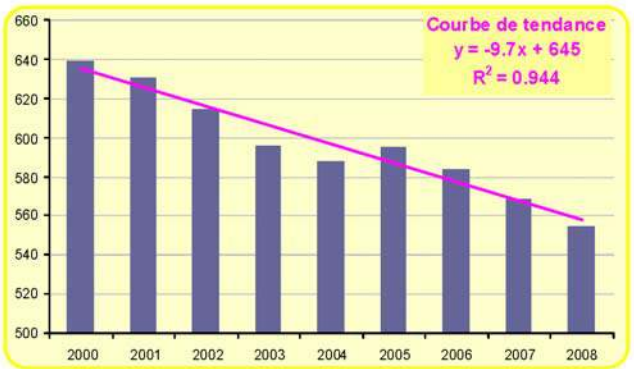


Figure 1 : Diminution du nombre de déclarants PAC sur le territoire du SCoT

Un nombre important d'exploitations agricoles…

Sur le territoire du SCoT, environ 580 exploitations qui ont leur siège d'exploitation sur le territoire ont demandé des aides PAC en 2008. Ces demandeurs ne sont pas nécessairement des exploitations agricoles professionnelles. Des particuliers ou des retraités peuvent également émarger à la PAC s'ils mettent en valeur des terres agricoles. On peut estimer que le nombre d'exploitations agricoles professionnelles est d'environ 350 (voir paragraphes suivants). Cela représente, en moyenne, plus de sept exploitations agricoles par commune. La présence agricole est donc encore très forte sur le territoire.

[9] Ce chiffre de 43% diffère fortement des données CORINE Land Cover 2006 qui indiquent que les terres agricoles représentent 67% du territoire du SCoT du Pays du Mans. Les données de CORINE Land Cover sont beaucoup moins fines (maille de 25 ha) alors que la déclaration PAC recense de façon exhaustive les terres effectivement mis en valeur de façon agricole.

Mais un nombre d'exploitations en baisse

La tendance générale en France depuis plusieurs décennies est la forte décroissance du nombre d'exploitations agricoles. La Sarthe et le territoire du SCoT suivent la même orientation. Ainsi entre 1979 et 2000, l'effectif d'exploitations a diminué respectivement de 55% et 58% sur ces deux territoires[10].

Le constat au niveau des déclarants PAC du territoire du SCoT sur les dernières années est le même. **En moyenne, 10 exploitations disparaissent par an, soit une diminution de 1,7%.**

Cette diminution n'est pas synonyme de perte d'activité agricole. En effet, en parallèle à cette réduction du nombre d'exploitations, **on observe une augmentation de la surface moyenne de chaque structure (+1,2% par an de 2000 à 2008)**. Les surfaces libérées par les exploitations qui disparaissent sont donc en partie reprisent par d'autres exploitations.

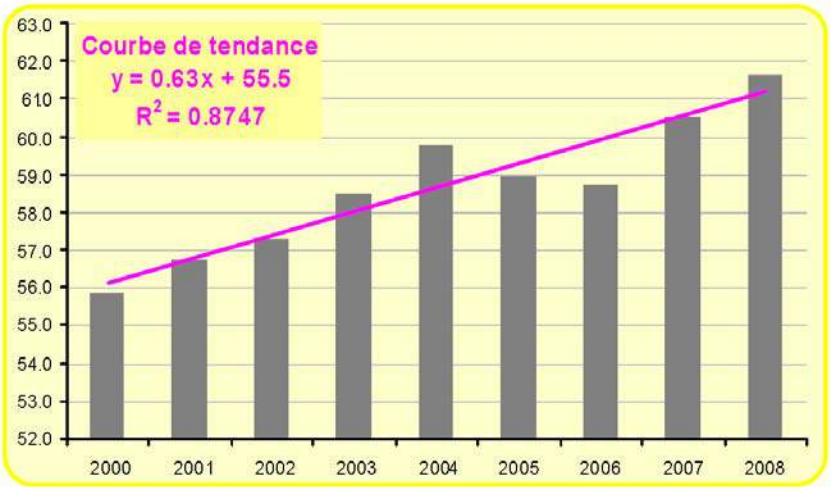


Figure 2 : Augmentation des surfaces d'exploitation sur le territoire du SCoT

Cette variation du nombre d'exploitations peut aussi s'expliquer en partie par la création des sociétés agricoles (type GAEC[11]) qui regroupent deux, ou plus, exploitations dans une même structure. Ainsi mécaniquement le nombre d'exploitations diminue, sans pour autant qu'il y ait réduction de l'activité agricole globale. On compte, en 2009, 46 structures sociétaires (GAEC, SCEA) sur le territoire du SCoT soit environ 8% des exploitations.

Cependant, il reste une part de la diminution du nombre d'exploitations qui résulte d'une perte d'activité agricole sur le territoire. Cette perte d'activité agricole est difficile à quantifier par le biais du nombre d'exploitations, étant donné les divers facteurs entrant en ligne de compte, et sera plus facilement appréhendable par le biais de la surface agricole du territoire.

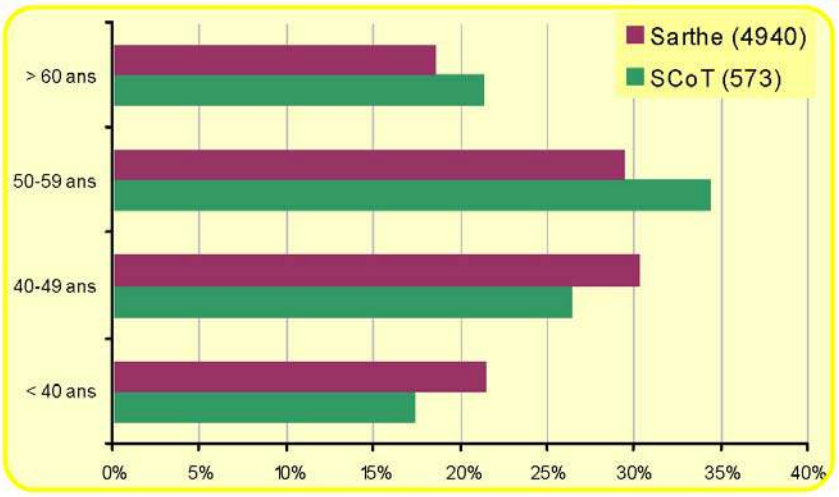


Figure 3 : Département et SCoT, pyramide des âges des exploitants

[10] Recensement Général Agricole (AGRESTE).
[11] Groupement Agricole d'Exploitation en Commun.

Des exploitants plus âgés qu'au niveau départemental

La pyramide des âges fait apparaître, sur le territoire du SCoT, que **la majorité des exploitants[12] a plus de 50 ans (56%)**. Cela est plus fort qu'au niveau départemental (48%). Les classes d'âge plus jeunes (moins de 50 ans) sont moins représentées sur le territoire du SCoT, les difficultés d'installation seraient plus grandes sur le territoire du SCoT.

En termes de perspective, cela pose question quant au devenir du nombre important d'exploitations qui vont se libérer dans les 10 ans à venir (320 exploitations dont l'exploitant a plus de 55 ans en 2009). Si l'installation est trop difficile, ces exploitations libérées partiront préférentiellement à l'agrandissement des structures déjà en place, entrainant ainsi la perte de sièges d'exploitation sur le territoire.

Favoriser l'installation d'agriculteurs permettrait de maintenir les sièges d'exploitation sur le territoire.

Comment soutenir l'activité agricole dans sa dimension économique ?

Eléments méthodologiques sur la typologie des exploitations

Afin d'appréhender les systèmes de production agricole en place sur le territoire du SCoT, une typologie des exploitations a été réalisée. Le travail de classification a été fait par la Direction Départementale des Territoires à partir de sa base de données agriculture. Les composantes principales des exploitations ont ainsi pu être assemblées (données sur les cultures, sur les différents élevages,…). Avec cette méthode, les productions très spécifiques peu présentes sur le département n'ont pas pu être prises en compte faute de données existantes. Ainsi, pour un petit nombre d'exploitations, il est possible que la classification soit erronée du fait du manque d'information. Cependant, cela reste vraisemblablement très marginal et n'a que peu d'impact sur la vision globale de l'agriculture du territoire. La typologie est basée sur la "présence" et l'"absence" des productions dans les exploitations.

Système	Culture	Quota laitier	Bovin viande	Atelier volaille	Atelier porc	Vég spé
Producteur accessoire	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Viande bovine	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Grandes cultures	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Grandes cultures et viande bovine	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Lait	-	✓	-	✗	✗	✗
Lait et volaille	-	✓	-	✓	✗	✗
Lait et porc	-	✓	-	✗	✓	✗
Volaille	-	✗	✗	✓	✗	✗
Volaille et viande bovine	-	✗	✓	✓	✗	✗
Porc	-	✗	✗	✗	✓	✗
Porc et autres animaux	-	✗	✓ et/ou ✓		✓	✗
Végétaux spécialisés	-	✗	✗	✗	✗	✓

- indifférent ✓ présence ✗ absence

Figure 4 : Méthode de classification des exploitations en systèmes de production

[12] Dans le cas des sociétés, seul l'âge du plus jeune exploitant a été pris en compte

Voici pour chaque production la signification du terme "présence" :

- "Culture" : la SCOP[13] est supérieure à 30 ha.
- "Quota laitier" : le quota est supérieur à 120000 litres de lait.
- "Bovin viande" : le nombre de bovins âgés de plus de 24 mois est supérieur à 20.
- "Atelier volaille" : il existe au moins un poulailler.
- "Atelier porc" : il existe au moins un bâtiment d'élevage de porcs.
- "Vèg spé" : il y a une production végétale de type maraîchage, arboriculture ou horticulture.

De nombreux producteurs accessoires

En utilisant cette méthodologie de classification des exploitations, on obtient environ 225 producteurs accessoires sur l'ensemble du SCoT. Ces exploitations sont caractérisées par une faible surface mise en culture, par des productions animales de faibles ampleurs et elles n'ont pas de production "spécialisée" (type maraîchage). A part quelques exceptions liées à la méthodologie utilisée (voir paragraphe précédent), cela signifie que ces exploitations ne peuvent pas vivre uniquement de leur activité agricole.

Une partie de ces exploitations est gérée par des agriculteurs ayant une activité extérieure non agricole (employé…). Le revenu agricole n'est donc pas le seul revenu de l'agriculteur, et vraisemblablement pas le principal revenu. Il s'agit des agriculteurs double-actifs. Par ailleurs, certains exploitants retraités ayant conservé un peu de surface agricole peuvent aussi se retrouver dans ce système. Enfin, il peut aussi s'agir de particuliers mettant en valeur quelques parcelles pour leur plaisir ("agriculture de loisir").

Ce système regroupe donc des personnes ayant des objectifs économiques par rapport à leur activité agricole (comme les double-actifs) et des personnes pour qui l'activité agricole qu'elles exercent n'a pas de vocation économique.

Le parti pris de ce diagnostic est de s'attacher à l'activité agricole professionnelle. C'est pourquoi par la suite les producteurs accessoires seront traités séparément et essentiellement par le biais de l'occupation de l'espace et de la démographie. L'objectif n'est pas d'occulter leur présence, mais ces exploitations n'ayant pas les mêmes objectifs que les exploitations professionnelles (en termes de rentabilité en particulier), elles ne peuvent pas être analysées selon les mêmes critères.

La part de producteurs accessoires sur le territoire du SCoT est très importante avec près de 40% des exploitations. Cette forte présence des producteurs accessoires n'est pas propre à ce territoire et se retrouve au niveau départemental. Cependant le phénomène est accentué sur le territoire du SCoT (la part des producteurs accessoires au niveau départemental est inférieure à 32%). Même si la surface mise en valeur individuellement par chaque producteur accessoire est modeste (16,5 ha en moyenne sur le SCoT contre 19,5 ha au niveau départemental), leur nombre rend la surface totale non négligeable avec plus de 3 700 ha occupés (soit environ 10% de la surface agricole totale). De plus la moyenne d'âge constatée pour ces exploitants est de 56 ans. Cela laisse donc entrevoir une mutation pour une part importante de ces terrains à court terme.

La plupart de ces producteurs accessoires font partie du tissu socio-économique agricole du territoire. Ils occupent parfois des espaces que l'agriculture professionnelle traditionnelle ne peut pas mettre en valeur (surfaces trop petites,…). Les producteurs accessoires sont donc bien souvent complémentaires à l'agriculture professionnelle.

[13] Surface en Céréales et Oléo-Protéagineux (pour la classification elle est prise hors maïs qui peut aussi être fourragé).

A l'inverse, un territoire sur lequel les producteurs accessoires prendraient une part trop importante entrainerait vraisemblablement des difficultés pour l'agriculture professionnelle (parcellaire plus morcelé, dégradation des liens socio-économiques entre exploitations,…).

Le maintien de cet équilibre entre agriculture professionnelle et producteurs accessoires parait être une des clés pour assurer un devenir agricole au territoire.

Une agriculture de polyculture élevage

Le département de la Sarthe se caractérise par une agriculture essentiellement tournée vers la polyculture élevage. Les principaux types d'élevage du département sont l'élevage de bovins pour la production de lait et pour la production de viande, l'élevage de volaille avec, entre autre, l'emblématique volaille de Loué et dans une moindre mesure l'élevage porcin. La quasi-totalité des exploitations d'élevage ont des surfaces en culture. Il y a peu d'exploitation sans aucun élevage, environ 16% (hors producteurs accessoires). Elles sont alors orientées vers les grandes cultures ou les cultures végétales spécialisées (maraîchage, arboriculture, horticulture et viticulture).

Le territoire du SCoT ne déroge pas à cette tendance départementale et **la grande majorité des exploitations du SCoT sont en polyculture élevage** (85% des exploitations hors producteurs accessoires).

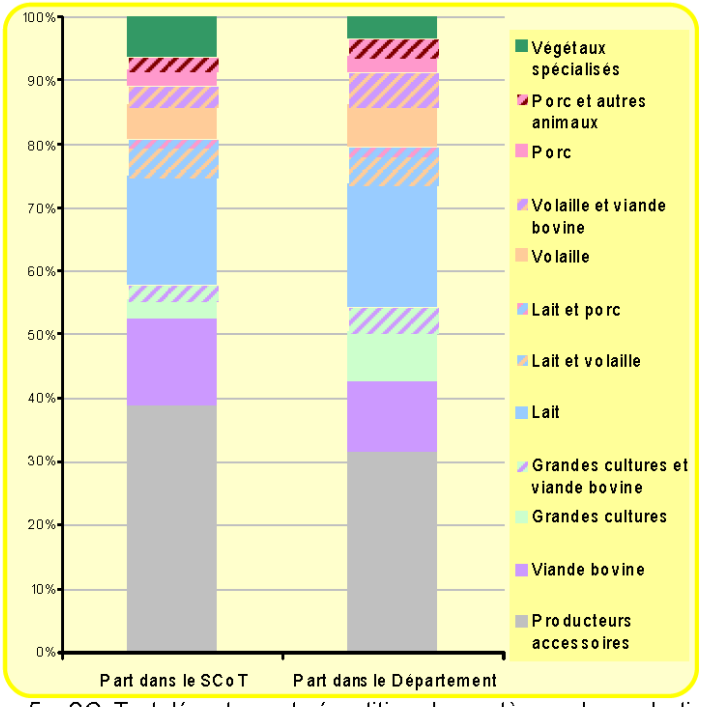


Figure 5 : SCoT et département, répartition des systèmes de production

Le territoire du SCoT est marqué par la présence un peu plus forte des producteurs de cultures végétales spécialisées, et plus spécifiquement du maraîchage (10% des exploitations professionnelles contre 5% au niveau départemental). Ces exploitations associent souvent à leur production agricole une activité de vente directe de leur production (sur les marchés ou à la ferme). La présence du bassin de consommation le plus important du département dans l'aire du SCoT explique en grande partie l'implantation préférentielle de ces producteurs sur ce territoire.
A l'inverse, les exploitations uniquement orientées en grandes cultures sont moins nombreuses sur le territoire du SCoT.

En matière animale, les producteurs de viande bovine seule sont plus présents sur le territoire du SCoT (23% contre 16% sur le département, hors producteurs accessoires), au détriment en particulier des producteurs combinant viande bovine et une autre production animale.
L'assolement[14], observé sur 2008, est le reflet de ces systèmes de polyculture élevage avec 58% des terres cultivées avec des grandes cultures, 40% en prairie et le reste pour les autres productions végétales (maraîchage,…). Cet assolement diffère peu de l'assolement départemental (un peu moins de prairie et un peu plus de grandes cultures au niveau départemental).

Cette diversité des systèmes de production, et la prédominance de systèmes à plusieurs productions, est un atout pour l'agriculture du territoire. En effet, cette agriculture est vraisemblablement plus forte face aux aléas conjoncturels de plus en plus variables en agriculture. Il est donc important de veiller à maintenir cette diversité des systèmes et de productions.

Volume de production : dimension économique
Pour illustrer la dimension économique de l'agriculture sur le territoire du SCoT, voici quelques données chiffrées globales et approximatives des volumes des principales productions animales.
Les volumes produits sont importants au regard de l'estimation de consommation qui est faite dans le tableau. En particulier, cela met en évidence le poids relatif de la production de volaille. **Ces données illustrent que l'activité agricole du territoire est une activité économique d'importance.**

Production	Effectif de producteurs	Population nourrie pendant 1 an
Lait	130	100 000
Viande bovine	299	80 000
Volaille	82	580 000
Porc	32	210 000

Figure 6 : Volumes de production estimés sur le territoire du SCoT

[14] Division des terres d'une exploitation agricole en parties distinctes, consacrées chacune à une culture donnée pendant une saison culturale.

Quelle maitrise des terres au vu d'une structure foncière assez peu favorable ?

La surface moyenne des exploitations sur le territoire du SCoT est plus faible qu'au niveau départemental (hors producteurs accessoires elle est de 88 ha contre 101 ha). Le marché foncier est plus tendu sur le territoire du SCoT que sur le reste du département de par la présence de la ville centre du Mans et de la forte urbanisation qui en découle. L'étude "Evolutions du marché foncier rural et agricole"[15] montre bien qu'au niveau de la Sarthe, c'est sur l'aire du SCoT que la surface agricole est la plus consommée pour l'artificialisation ou pour les loisirs. C'est d'ailleurs aussi sur ce territoire que les prix des terrains constructibles, ainsi que les prix des terrains de loisir sont les plus élevés.

La difficulté des exploitations à mobiliser du foncier est un facteur de fragilisation des structures agricoles du territoire. Assurer des structures foncières suffisantes parait nécessaire à l'accueil et à la pérennité des sièges d'exploitation sur le territoire.

La structure foncière moyenne observée grâce aux déclarations PAC des exploitations ne fait pas apparaître d'importante différence entre le territoire du SCoT et le département. Les exploitations mettent en valeur environ 14,5 îlots[16] de 6,7 ha chacun en moyenne, et elles ont en moyenne 6,8 groupes d'îlots[17]. **Cela montre que la structure foncière des exploitations est assez éclatée**. De plus, la distance moyenne entre le groupe d'îlots le plus important et les autres groupes d'îlots est de 2,6 km. Cela indique que le parcellaire des exploitations est dispersé, ce qui implique des déplacements d'engins agricoles. Ces informations sont des moyennes et cachent des disparités importantes entre exploitations. Une structure foncière très éclatée et dispersée représente une fragilité pour les exploitations agricoles car cela est souvent synonyme de charges supplémentaires (temps de travail et déplacements plus importants) et de difficultés d'exploitation accrues (relation avec un plus grand nombre de tiers,…).

Liens au sol, liens au territoire : maintenir les filières courtes ?

Les exploitations agricoles du département comme du territoire du SCoT sont toutes, à de rares exceptions près, liées au sol. En dehors des exploitations orientées uniquement en productions végétales où le lien au sol est évident, les exploitations d'élevage sont liées au sol par deux biais. Tout d'abord, le sol est le support de l'alimentation des animaux. Les bovins consomment les fourrages produits sur l'exploitation (herbe, maïs ensilage,…). Parmi les producteurs de porcs, une majorité produisent une partie de leurs aliments à la ferme. Enfin, pour les volailles, le lien est moins direct dans la mesure où les aliments sont achetés. Cependant, les céréales servant à fabriquer les aliments proviennent en général du département.
Le deuxième lien au sol est le lien par les déjections animales. En effet, les effluents d'élevage sont épandus sur l'exploitation pour fertiliser les parcelles. Cela représente un atout certains et assure une "pérennité environnementale" des élevages.

Un enjeu du territoire est de réussir à maintenir cet équilibre entre élevage et sol, en s'assurant en particulier que les potentialités d'épandage répondent toujours aux volumes d'effluents produits sur les élevages.

[15] Etude de la SAFER Maine Océan pour la Direction Régionale de l'Equipement des Pays de La Loire (2007).
[16] Îlot au sens de la PAC : ensemble de parcelles contigües.
[17] En considérant que des îlots éloignés les uns des autres de moins de 100 mètres font partie du même groupe

Le paysage comme lien entre agriculture et territoire

Le lien le plus évident entre agriculture et territoire est le paysage. Par son activité, l'agriculture façonne et entretient les paysages. Le paysage est un "coproduit" de l'activité agricole. Les exploitations ont avant tout des objectifs économiques sur leurs parcelles et le paysage est une conséquence des pratiques agricoles. L'exemple le plus emblématique sans doute est le bocage, tant apprécié pour ses qualités paysagères, mais qui a surtout un rôle de clôture des parcelles de pâturage (sans élevage de ruminants, un bocage dense ne répond pas nécessairement aux impératifs économiques de l'exploitation).

Le paysage est aussi souvent un point de conflit et d'incompréhension entre le monde agricole et les autres acteurs du territoire. Les agriculteurs ont pour objectif de concilier au maximum performance économique et respect de l'environnement mais cela peut parfois se faire au détriment des paysages (arrachage de haies par exemple).

L'entretien du territoire et des paysages par l'agriculture sont indissociables de l'activité économique. Si les exploitations agricoles ne sont plus viables économiquement, elles ne pourront plus assurer cet entretien. Le maintien d'une activité agricole économiquement viable est donc au cœur des problématiques d'entretien du territoire.

Le lien avec les activités accessoires à l'exploitation agricole

L'autre lien au territoire de l'agriculture généralement évoqué, surtout dans un contexte périurbain, est le lien par la production ou les activités accessoires à l'exploitation agricole. Il peut s'agir d'exploitations vendant directement leur production sur les marchés ou à des grandes surfaces locales, ou des exploitations proposant de l'accueil à la ferme (gîte, ferme pédagogique par exemple),… En Sarthe on dénombre, selon les données Chambre d'Agriculture, plus de 300 exploitations réalisant de la vente directe, dont 80 sur le territoire du SCoT. Elles font de la vente directe (marché, magasin à la ferme, livraison) de légumes et/ou fruits, de viande bovine découpée, de volaille ou de lait. Il s'agit la plupart du temps d'initiative individuelle des exploitations agricoles. Un exemple de projet plus structurant est en train de voir le jour sur la communauté de commune du Bocage Cénomans afin d'approvisionner les cantines scolaires par des producteurs locaux.

Une structuration plus forte entre producteurs permettrait de renforcer ce lien au territoire par la vente directe des productions (via des AMAP, les cantines scolaires, les marchés,…).

Lien entre exploitations et riverains :

Enfin, le dernier lien au territoire est le lien quotidien entre les exploitants et leurs riverains. Ces échanges informels tissent les relations entre le monde agricole et le reste de la population. Il est important de préciser que ce lien passe surtout par les sièges d'exploitation et leur ancrage dans le territoire.

Quelle agriculture développer pour les secteurs urbains ?

Diminution des espaces agricoles

En moyenne, chaque année, plus de 130 ha ne sont plus déclarées à la PAC. En dix ans, cela constitue une diminution de plus de 3,5% des surfaces agricoles. Cette diminution est beaucoup plus prononcée qu'au niveau départemental où on observe une baisse comprise entre 1% et 2%. En nombre d'exploitations, c'est 21 exploitations disparues en 10 ans de par la diminution des surfaces agricoles disponibles. Cela représente près de 20% de la diminution globale du nombre d'exploitations sur cette période.

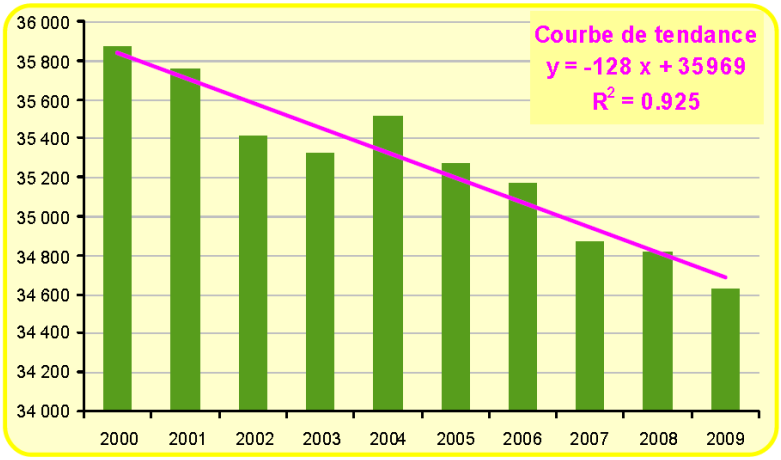


Figure 7 : Diminution des surfaces déclarées à la PAC sur le territoire du SCoT

La diminution des surfaces agricoles déclarées à la PAC a pour origine principale l'artificialisation des terres que ce soit par la construction (logement ou activité) ou par la création d'infrastructures. Entre 2000 et 2008, près de 800 ha de terre ont été consommés pour la seule construction de logements[18]. Même si ces 800 ha n'étaient pas nécessairement tous agricoles à l'origine, cela illustre la part importante du logement dans la consommation foncière du territoire (800 ha représentent 75% des terres agricoles ayant "disparues" sur cette période 2000-2008).

Présence d'habitations de tiers : des contraintes à l'agriculture

Une des contraintes les plus importantes pour l'activité agricole sont les maisons d'habitation de tiers. Cette contrainte s'exerce à deux niveaux : sur le siège d'exploitation et sur les terres cultivées.

Au niveau des sièges d'exploitation, la réglementation sanitaire[19] impose des distances de recul pour l'implantation ou l'extension des bâtiments d'élevage par rapport aux maisons de tiers. Cette distance peut varier de 50 à 100 mètres selon les bâtiments. Or, il est fréquent en Sarthe, et sur le territoire du SCoT, que des maisons de tiers soit à proximité immédiate de siège d'exploitation en activité. Ces situations fragilisent très fortement ces sièges d'exploitation. En effet, cela peut bloquer le développement de l'élevage sur ces sièges d'exploitation en interdisant l'agrandissement ou la création de nouveaux bâtiments sur ces sites.

Ces situations peuvent avoir trois origines. La première est historique : bâtiment d'élevage et maison de tiers ont pu être construits à une époque où les réglementations sanitaires étaient moins contraignantes. La seconde est agricole et liée la transmission des sièges d'exploitation. Il arrive assez fréquemment qu'au moment de la transmission d'un siège d'exploitation à un nouvel agriculteur, l'ancien exploitant conserve sa maison d'habitation sur

[18] Les données sur la consommation foncière par la construction de logements sont issues de SITADEL (Direction Régionale de l'Équipement). Il s'agit de la consommation pour les seuls logements, sans prendre en compte les infrastructures (voiries, aménagements paysagers des lotissements, aménagements de rétention des eaux,…).

[19] Les bâtiments d'élevage sont soumis au Règlement Sanitaire Départemental ou au régime des Installations agricoles Classées pour la Protection de l'Environnement selon les types et les effectifs d'animaux qu'ils accueillent.

le site de production. Il devient alors un tiers pour l'exploitation. La troisième origine est urbanistique. Certaines communes ont autorisé la construction de maison à proximité de siège d'exploitation.
Une estimation réalisée à partir des informations contenues dans les Plan Locaux d'Urbanisme des communes[20] amène au chiffre important de **40% des sites de production ayant au moins un tiers à moins de 100 mètres.**

Afin de préserver les outils de travail existant, il est important d'éviter de créer ou d'ajouter des contraintes aux sièges d'exploitation existants en éloignant au maximum toutes nouvelles constructions de maison de tiers des sites de production agricole.



Figure 8 : Répartition des secteurs d'observation de la réduction des surfaces épandables par les maisons de tiers

Des difficultés pour l'épandage
Le second niveau de contrainte causé par les tiers sur l'activité agricole se situe au niveau des terres exploitées et plus spécifiquement au niveau de l'épandage des effluents d'élevage. Là aussi la réglementation sanitaire impose le respect de distances de recul de l'épandage par rapport aux maisons de tiers.

La réduction des surfaces épandables pour les exploitations agricoles du fait de la présence de maisons de tiers a été estimée à partir d'un échantillonnage : 20 secteurs de 225 ha chacun ont été observés sur le territoire du SCoT. Les secteurs d'observation ont été répartis sur l'ensemble du territoire, sur des zones où il n'y a pas d'urbanisation "dense" (c'est à dire pas de bourg).

Les zones d'exclusion de 100 mètres correspondent aux épandages, sans enfouissement, de fumiers et de fientes de volailles des exploitations soumises au régime des installations classées pour la protection de l'environnement; ainsi qu'aux épandages de lisiers non enfoui quel que soit le régime sanitaire de l'élevage[21]. Les zones de 50 mètres correspondent en général aux exploitations soumises au règlement sanitaire départemental qui n'enfouissent pas les effluents, ou aux exploitations soumises au régime des installations classées qui enfouissent les effluents après épandage.



Figure 9 : Exemple de zones d'exclusion d'épandage

[20] Estimation réalisée à partir des Plans Locaux d'Urbanisme de 21 communes (PLU dont les projets ont été arrêtés à partir de 2004).
[21] De même que pour les bâtiments, deux régimes sanitaires existent pour les épandages des effluents d'élevages : Règlement Sanitaire Départemental ou Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

Les résultats obtenus montrent qu'en moyenne sur le territoire du SCoT un quart de la surface agricole a des contraintes d'épandage (zones d'exclusion de 100 mètres). Les zones d'exclusion de 50 mètres représentent elles 7% de la surface agricole totale. Ces chiffres permettent de mesurer les conséquences du mitage sur les potentialités d'épandage du territoire. Il y a une variabilité de ces valeurs selon l'endroit où l'on se trouve sur le territoire du SCoT.

Les origines du mitage sont de deux ordres. Lorsqu'une activité agricole cesse sur un siège d'exploitation, la ou les maison(s) d'habitation de ce siège sont alors occupés par des tiers à l'activité agricole (que ce soit les anciens exploitants qui restent dans les locaux ou que ce soit des particuliers qui les achètent). De même, la transformation d'anciens bâtiments agricoles en habitation par des tiers représentent aussi un mitage du territoire. Enfin, il y a le mitage "institutionnalisé" par des zones constructibles en campagne inscrites dans les documents d'urbanisme communaux (surtout vrai pour les documents d'urbanisme antérieurs à la loi Solidarité et Renouvellement Urbain de décembre 2000).

Ces résultats mettent en évidence qu'une part importante du territoire est soumise à des contraintes d'épandage. Toutes accentuations du mitage entraineraient nécessairement une réduction des potentialités d'épandage. Une diminution trop importante des surfaces épandables pourrait remettre en cause le maintien et l'installation d'élevages, c'est à dire la viabilité des exploitations agricoles du territoire.

Des conflits de voisinage

C'est le cœur des conflits de voisinage entre agriculteurs et tiers qui peuvent représenter de réelles contraintes et difficultés pour les exploitations agricoles. Le nombre de conflits de voisinage semble corrélé au nombre de tiers présents dans les secteurs de mitage du territoire.

Circulations agricoles : des difficultés existent

Les problématiques de circulation agricole sont multiples. Elles concernent aussi bien les engins agricoles de l'exploitation que les différents partenaires de l'exploitation (camion apportant des intrants sur l'exploitation, camion-citerne venant chercher le lait, acheminement des moissonneuses-batteuses,…).

Il existe de réelles difficultés de circulation pour les engins agricoles sur les petites routes utilisées par de nombreux autres usagés (croisement, dépassement). Cela est d'autant plus vrai aux abords immédiats du Mans où les flux domicile-travail surchargent les routes aux horaires d'entrée et de sortie des bureaux. Il peut être nécessaire dans certains cas de créer des zones de dépassement.

Les infrastructures routières ne sont pas toujours adaptées à la circulation des engins agricoles : ronds-points trop petits, rétrécissement de voies trop importants, ponts et passages à niveau trop étroits ou trop bas, limitation de tonnage,… Ces contraintes peuvent imposer aux agriculteurs des détours importants pour rejoindre leurs parcelles (perte de temps et coût de transport supplémentaire).

Enfin, dans certains cas, **les multiples infrastructures "infranchissables" en tracteur** (autoroute, voies ferrées, routes nationales,…) peuvent aller jusqu'à isoler un siège d'exploitation du reste du territoire. Ce type d'enclavement est forcément préjudiciable à l'exploitation qui va alors être confrontée à des difficultés dans son fonctionnement (entraide plus difficile avec les exploitations alentours, acheminement d'intrant,…).

Une concertation avec le monde agricole avant la conception et/ou la modification des infrastructures permettrait de prendre en compte ces problématiques.

- **Des enjeux territorialisés en six entités agricoles**

Des spécificités derrière une relative homogénéité

Derrière cette relative homogénéité, il existe des spécificités de l'agriculture selon les secteurs géographiques. Afin d'avoir une analyse plus fine, la Chambre d'Agriculture a donc défini, dans le cadre de cette étude, six entités agricoles sur le territoire du SCoT. L'agriculture n'est pas radicalement différente d'une entité à l'autre mais présente des caractéristiques qui justifient une différenciation.

Critères de définition des entités

Les entités agricoles ont été définies à partir de 3 caractéristiques physiques : le type de sol, les paysages et l'occupation du sol. Ces trois critères ne sont pas des critères agricoles mais l'un conditionne l'agriculture (le sol), un autre est en grande partie la résultante de l'activité agricole (le paysage) et le dernier peut à la fois être un élément contraignant l'activité agricole ou un résultat de l'activité agricole (l'occupation du sol).

Les entités ont été définies à l'échelle du regroupement communal pour des raisons d'analyse des données disponibles qui ont, pour la plupart, une précision communale.

Les sources de données utilisées comme critères de définition des entités sont :

- Une carte des vocations et des potentiels des sols réalisée par la Chambre d'agriculture (2009),
- Une carte de l'occupation des sols issue de CORINE Land Cover (2006),
- Une carte issue de l'atlas des paysages de la Sarthe (*Conseil général de la Sarthe, Direction régionale de l'environnement des Pays de la Loire et Direction départementale de l'équipement de la Sarthe - 2005).*

Description succincte des entités agricoles

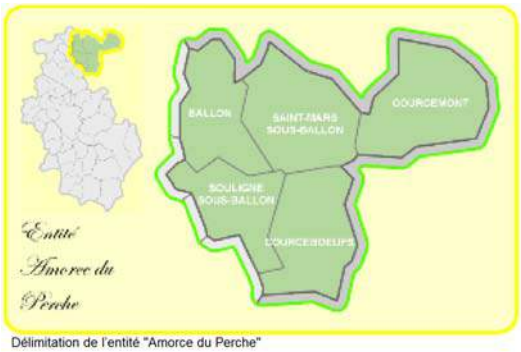
Voici la liste des six entités agricoles définies et leurs principales caractéristiques :

- Entité "A l'Ouest du Mans", ou "**Ouest**": une multitude de vocation et de potentiel des sols qui s'entrecroisent.
- Entité "**Amorce du Perche**": une vocation et une occupation du sol dominante pour les prairies.
- Entité "**Bélinois**": vocation des sols pour les cultures d'été avec un bon potentiel, une occupation des sols dominées par des systèmes culturaux et parcellaires complexes.
- Entité "**Sables**": vocation des sols majoritairement pour les prairies, avec faible potentiel, forte présence de la forêt.
- Entité "**Urbain**": continuité urbaine par rapport à la ville du Mans, surface agricole communale très faible.
- Entité "Vallées de la Sarthe et de l'Huisne" ou "**Vallées**": une vocation pour les cultures d'été avec une occupation du sol majoritairement en terres labourables.



Les entités agricoles définies dans le cadre du diagnostic agricole

Entité "Amorce du Perche"



Délimitation de l'entité "Amorce du Perche"

Délimitation de l'entité

Cinq communes composent cette entité : Ballon, Courceboeufs, Courcemont, Saint Mars-sous-Ballon et Souligné-sous-Ballon. C'est la seule entité qui n'a pas de contact direct avec la ville du Mans.

Les sols sont plutôt favorables aux prairies avec des potentiels assez bon à bon.

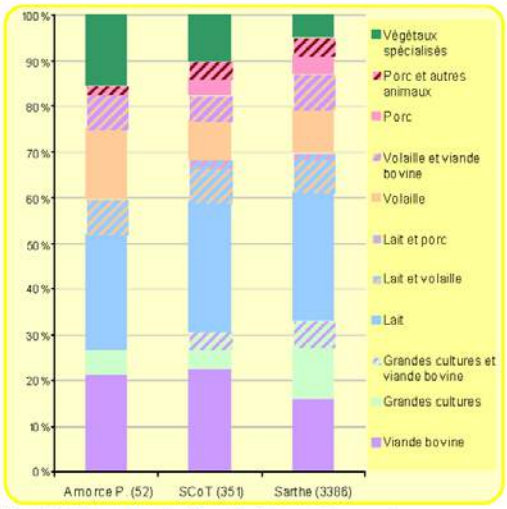
Présence agricole : une entité très agricole

La surface totale de ce territoire est de 8 046 ha. Environ 5 700 ha sont déclarés à la PAC : **les terres agricoles représentent donc plus de 70% du territoire**. C'est le ratio le plus élevé parmi les entités du territoire. Ce ratio est également supérieur au ratio départemental (60%). **Il s'agit donc d'une entité très agricole.**

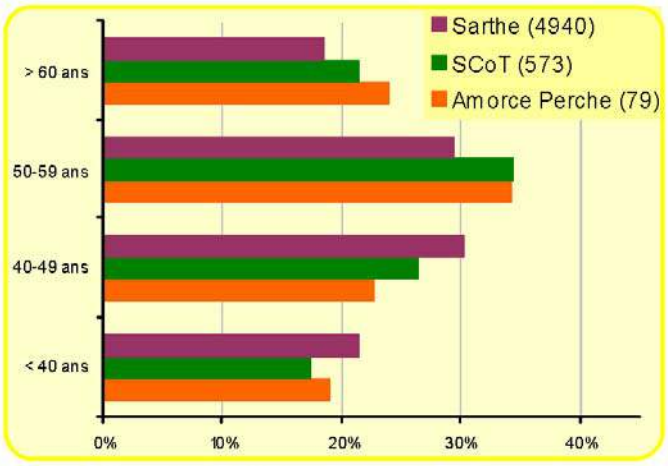
Il y a 81 exploitations sur cette entité, dont 52 producteurs professionnels. Le taux de producteurs accessoires se situe à peu près au même niveau que sur l'ensemble du territoire du SCoT, mais ils ont des surfaces plutôt plus petites (13 ha contre 16,5 ha sur le territoire du SCoT).

Systèmes de production : forte présence de la volaille

Cette entité "Amorce du Perche" se caractérise par **une part de producteurs de végétaux spécialisés (plus de 15%) supérieure à la moyenne du territoire du SCoT** (arboriculteurs). Par ailleurs, les systèmes avec une production laitière ou une production porcine sont moins présents au profit des systèmes avec une production de volaille.



Entité "Amorce du Perche", systèmes de production



Entité "Amorce du Perche", pyramide des âges

Pyramide des âges : une bonne dynamique d'installation

La pyramide des âges des exploitations de cette entité agricole montre une classe des exploitants de plus de 60 ans importante par rapport au territoire du SCoT et au département. Cependant, la classe des exploitants ayant moins de 40 ans est plutôt bien représentée par rapport au territoire du SCoT.

De plus, entre 1989 et 2009, 29 installations[22] ont eu lieu sur cette entité, soit un quart des exploitations professionnelles recensées par le RGA[23] en 1988. C'est le taux le plus élevé sur le territoire du SCoT : la dynamique d'installation est bonne et encourageante pour la reprise des exploitations ayant plus de 50 ans.

Enjeux : une urbanisation peu importante mais en progression

En termes de consommation foncière pour l'urbanisation, cette entité est la moins touchée sur le territoire du SCoT. En effet, entre 1990 et 2008 environ 35 ha ont été construits. Cela représente 0,44% de la surface totale de l'entité, c'est le taux le plus faible parmi les 6 entités agricoles.

Cependant, l'urbanisation s'est accélérée sur les dix dernières années et a doublé par rapport à la décennie précédente (12 ha entre 1990 et 1999, 23 ha entre 2000 et 2008).

Le mitage sur cette entité est dans la moyenne du territoire du SCoT : un quart des surfaces agricoles présentent des contraintes d'épandage.

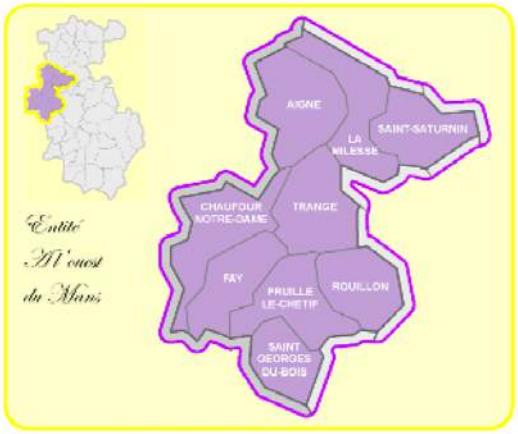
L'enjeu de contention de l'urbanisation existe donc bien aussi sur cette entité.

Entité "A l'ouest du Mans"

Délimitation de l'entité

Cette entité est constituée de neuf communes : Aigné, Chaufour-Notre-Dame, Fay, La Milesse, Pruillé-le-Chétif, Rouillon, Saint Georges-du-Bois, Saint Saturnin et Trangé.

Un grand nombre de types de sol ayant des vocations allant de la prairie aux cultures d'été et des potentiels variés s'entremêlent sur cette entité.

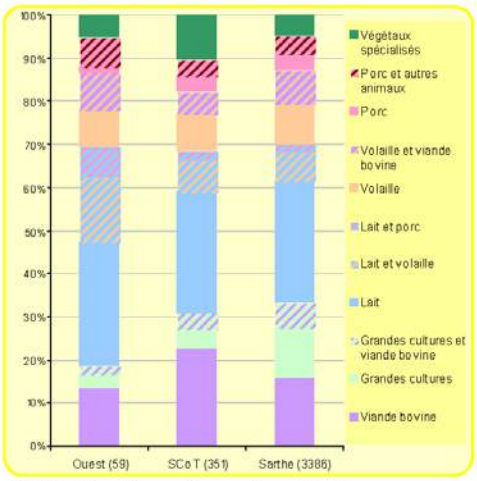


Délimitation de l'entité "Ouest"

Présence agricole: une entité très agricole

Ce territoire couvre 9 112 ha, dont 5 650 ha sont déclarés à la PAC : **les terres agricoles représentent donc 62% du territoire.** C'est un ratio important parmi les entités du territoire.

Ce ratio est équivalent au ratio départemental. Les terrains agricoles sont donc très présents sur cette entité.



Entité "Ouest", systèmes de production

Il y a 88 exploitations sur cette entité, dont 59 producteurs professionnels. Le taux de producteurs accessoires est parmi les plus bas des différentes entités agricoles, mais il reste dans le même ordre de grandeur (un tiers des exploitations). Par contre, sur cette entité "Ouest", les producteurs accessoires ont une surface moyenne plus importante (21 ha contre 16,5 ha sur le territoire du SCoT).

Cette entité représente donc un secteur très agricole.

[22] Les données sur le nombre d'installations entre 1989 et 2009 proviennent de la Direction Départementale des Territoires.
[23] Recensement Général Agricole, source AGRESTE.

Systèmes de productions : fort taux de multi-production animale

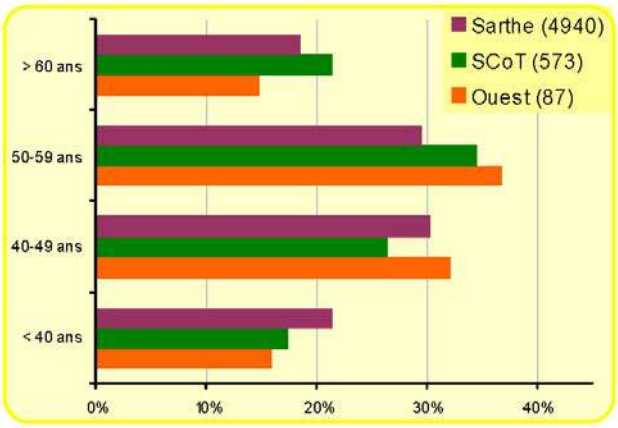
Cette entité se caractérise par la forte présence de l'élevage et par la combinaison au sein des exploitations de plusieurs élevages.

Pyramide des âges : des signes de difficulté de renouvellement ?

Les tranches d'âge 40-49 ans et 50-59 ans sont plus représentées sur cette entité qu'en moyenne sur le territoire du SCoT ou sur le département. A l'inverse, les catégories des plus de 60 ans et des moins de 40 ans sont moins présentes : elles sont parmi les plus faibles par rapport aux autres entités agricoles.

27 installations se sont faites entre 1989 et 2009 sur ce territoire.

De 2003 à 2008, l'installation sur cette entité semble un peu moins dynamique qu'auparavant, ainsi que par rapport au reste du territoire du SCoT.



Entité "Ouest", pyramide des âges

Enjeux : des signes de fragilisation de l'agriculture

Cette entité a une agriculture forte. Cependant, sa proximité de la ville centre du Mans et la pression foncière qui en découle, ainsi que quelques signes de difficultés d'installation posent la question de la fragilisation de cette agriculture dans les prochaines décennies.

Les habitations de tiers génèrent relativement peu de contrainte pour les terres agricoles (mitage peu développé). Par contre, les sièges d'exploitation sont eux souvent confrontés à une présence de tiers à proximité. Cela explique sans doute pour partie les difficultés d'installation des dernières années.

Entité "Bélinois"

Délimitation de l'entité

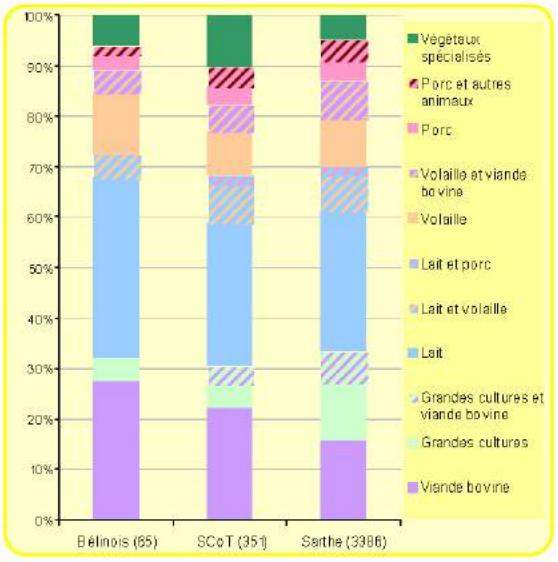
Cette entité regroupe neuf communes : Brette-les-Pins, Laigné-en-Belin, Moncé-en-Belin, Mulsanne, Saint Biez-en-Belin, Saint Gervais-en-Belin, Saint Ouen-en-Belin, Teloché et Écommoy.

Les types de sol sur cette entité sont favorables aux cultures d'été avec d'assez bons potentiels.

Présence agricole : une importante densité de siège d'exploitation

Sur les 14 500 ha de cette entité, environ 6 000 sont agricoles (soit 41% du territoire). Cette entité est donc moins agricole que la moyenne départementale. Cela s'explique en partie par la forte présence de la forêt que l'on retrouve sur toute la périphérie de cette entité.

107 exploitations ont leur siège d'activité sur ce territoire, dont 65 producteurs professionnels. **Le taux de producteurs accessoires est parmi les plus importants du territoire du SCoT (39%)**.



Entité "Bélinois", systèmes de production

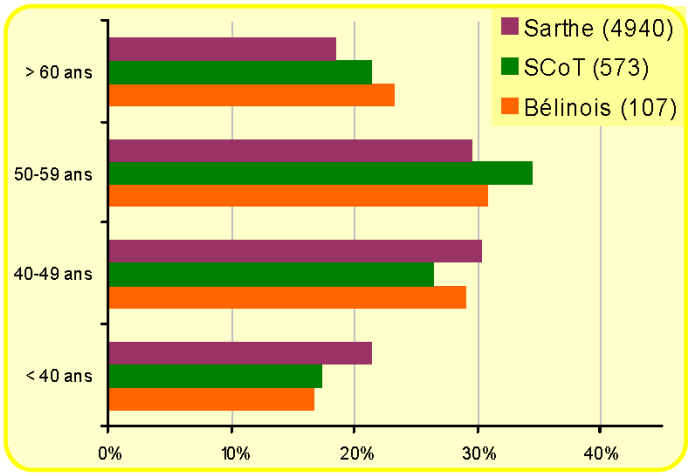
Systèmes de productions : un atelier animal par exploitation

Cette entité se caractérise donc par une forte majorité (plus de 75%) d'exploitations n'ayant qu'un atelier animal (lait seul, viande bovine seule, volaille seule). Cela tend à montrer que les exploitations ont plus de difficultés à monter plusieurs ateliers d'élevage sur leur siège.

Pyramide des âges : une restructuration du tissu d'exploitations ?

La principale spécificité de la pyramide des âges de l'entité "Bélinois" par rapport à celle du territoire du SCoT réside dans la part des 50-59 ans qui est plus faible au profit des parts des plus de 60 ans et des 40-49 ans.

Par ailleurs, c'est l'entité sur laquelle l'installation entre 1989 et 2009 a été la plus faible (en nombre par rapport aux exploitations professionnelles de 1988 : 14.5%). Cela laisse supposer qu'une restructuration du tissu d'exploitations agricoles s'est faite ou en en cours sur cette entité.

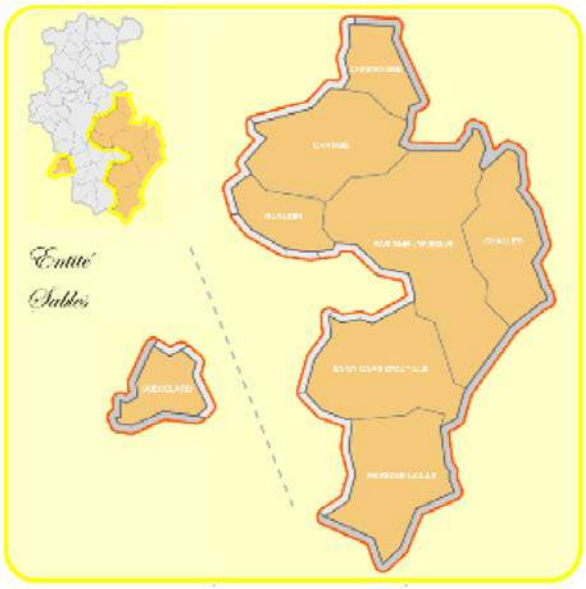


Entité "Bélinois", pyramide des âges

Enjeux : de fortes contraintes dues aux tiers

Sur cette entité, les tiers exercent de fortes contraintes sur les sièges d'exploitation et les terres (épandage). **C'est l'entité qui présente le plus fort mitage après l'entité "Urbain".** A cela s'ajoute la forte pression urbaine (la consommation de terrains pour la construction de logement est la plus forte après l'entité "Urbain"). Les structures agricoles existantes dans cette entité sont de plus petites dimensions et moins diversifiées au niveau des élevages que sur le reste du territoire du SCoT. La dynamique d'installation montre par ailleurs que le nombre de sièges d'exploitation tend à diminuer. L'arrêt du mitage et la contention de l'urbanisation sont donc primordiaux pour permettre à l'agriculture de cette entité de se restructurer dans de bonnes conditions.

Entité "Sables"



Délimitation de l'entité "Sables"

Délimitation de l'entité

Huit communes forment cette entité : Challes, Champagné, Changé, Guécélard, Marigné-Laillé, Parigné-l'Évêque, Ruaudin et Saint Mars-d'Outillé.

Les sols, très sableux, sont plutôt favorables aux prairies mais restent à de faibles potentiels. Ils peuvent cependant représenter un bon potentiel pour les cultures maraîchères.

Cette entité est d'ailleurs marquée par la forte présence de la forêt.

Présence agricole : fort taux de producteurs accessoires

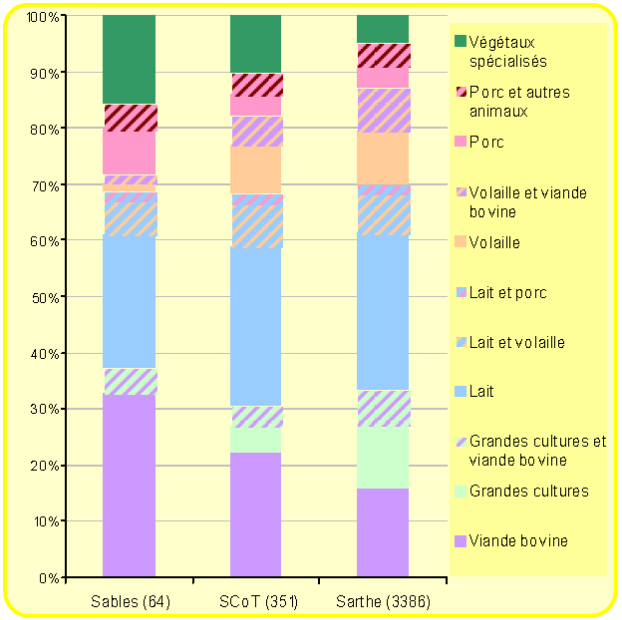
Cette entité est la plus étendue avec 23 500 ha. Mais c'est aussi celle dont la part de surfaces agricoles est la plus faible (après l'entité "urbain") : seulement 27% du territoire, soit 6 400 ha. Une partie importante du territoire est occupée par la forêt.

124 exploitations, dont 64 professionnelles, sont implantées sur cette entité. Le nombre de producteurs accessoires représente près de la moitié des exploitations. Ils exploitent environ 17% de la surface agricole de l'entité.

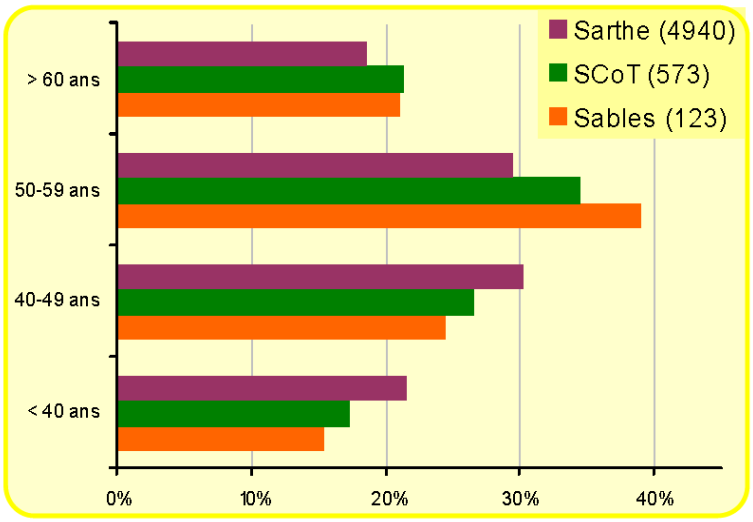
Systèmes de productions : viandes bovines et végétaux spécialisés

Deux systèmes sont plus représentés dans cette entité que sur le territoire du SCoT : les végétaux spécialisés (surtout des maraîchers) et les producteurs de viande bovine. Les exploitations porcines sont également plus présentent. A contrario, les systèmes volaille ou laitier sont beaucoup moins présents.

Cela est conforme à la vocation des sols avec une prédominance des cultures maraîchères et des ruminants (bovins viandes et laitiers qui nécessitent des prairies).



Entité "Sables", systèmes de production



Entité "Sables", pyramide des âges

Pyramide des âges : de nombreuses cessations à venir

Cette entité se caractérise par une prédominance des plus de 50 ans par rapport au moins de 50 ans. Le fort taux de producteurs accessoires explique en partie ce constat (les producteurs accessoires ont une moyenne d'âge de 56 ans).

Le taux d'installation est parmi les plus faibles du territoire (le nombre d'installations entre 1989 et 2009 représente moins de 19% des exploitations professionnelles de 1988).

Avec le grand nombre d'exploitants qui vont partir à la retraite sous 10-15 ans et une dynamique d'installation plutôt faible, cela pose question quant au renouvellement du tissu d'exploitations agricoles de cette entité.

Enjeux : quelle agriculture pour ce territoire ?

La question de l'avenir de l'agriculture professionnelle est plus forte sur cette entité que sur les autres entités (hormis l'entité "Urbain"). En effet, le fort taux de producteurs accessoires (c'est-à-dire non professionnels) combiné au faible taux d'installation pose question quant à la forme d'agriculture et aux systèmes de production adaptés à ce territoire. Cette entité est la plus soumise à la vente de terrains, à l'origine agricole, à des particuliers pour des fins de loisirs (données SAFER). Ces terrains de "loisirs" constituent un mitage du territoire. C'est aussi une des entités sur laquelle le mitage par des habitations est le plus important (proche de l'entité "Bélinois"), ce qui ne favorise pas l'élevage.

Entité "Vallées de la Sarthe et de l'Huisne"

Délimitation de l'entité

Cette entité compte quatorze communes : Allonnes, Joué-l'Abbé, La Bazoge, La Guierche, Montbizot, Neuville-sur-Sarthe, Saint Jean-d'Assé, Sainte Jamme-sur-Sarthe, Sargé-lès-Le-Mans, Souillé, Spay, Teillé et Yvré-l'Évêque.

Les sols de cette entité sont plutôt favorables aux cultures.

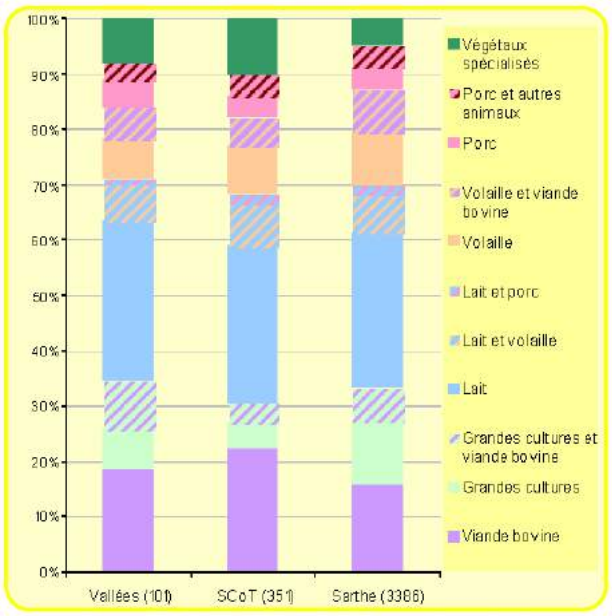


Délimitation de l'entité "Vallées"

Présence agricole : une entité très agricole

Cette vaste entité de 19 500 ha compte près de 54 % de terres agricoles (10 500 ha). La présence dans cette entité de plusieurs communes fortement urbanisés explique cela (Spay, Allonnes, Yvré l'Évêque, Sargé Lès-le Mans, La Bazoge…).

Sur les 150 exploitations ayant leur siège sur cette entité, 101 sont professionnelles. Le taux de producteurs accessoires (un tiers) est parmi les plus bas du territoire.



Entité "Vallées", systèmes de production

Systèmes de productions : grandes cultures plus présentes

On constate une part plus forte d'exploitations ayant une surface importante en grandes cultures (avec et sans viande bovine elle atteint 16%), cela correspond à la vocation des sols de cette entité. Les deux tiers des surfaces agricoles sont d'ailleurs mises en culture : c'est le taux le plus élevé du territoire du SCoT.

Pyramide des âges : une installation dynamique

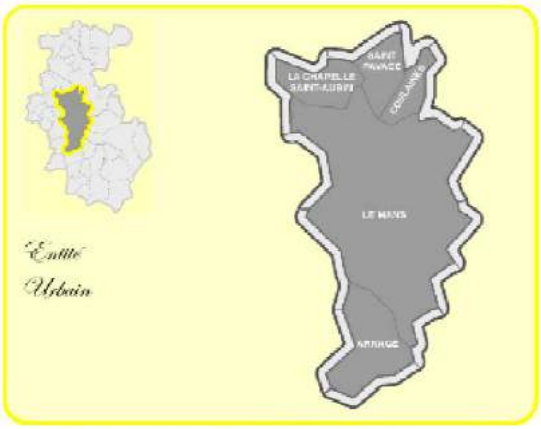
Dans cette entité, la part des exploitants ayant moins de 40 ans est plus importante que sur le reste. A l'autre bout de la pyramide, les plus de 60 ans sont également plus présents.

La dynamique d'installation est parmi les meilleures (les installations de 1989 à 2009 représentent 23% des exploitations professionnelles de 1988).

Enjeux : une agriculture forte soumise à la pression foncière

Cette entité présente une agriculture forte et dynamique, où le renouvellement des exploitants semble s'effectuer. Le mitage est relativement peu présent et c'est l'entité sur laquelle les sièges d'exploitation sont le moins soumis à la présence de tiers à proximité. Par contre, la consommation foncière est importante sur cette entité et pourrait fragiliser l'agriculture ponctuellement, surtout sur les communes les plus proches du Mans.

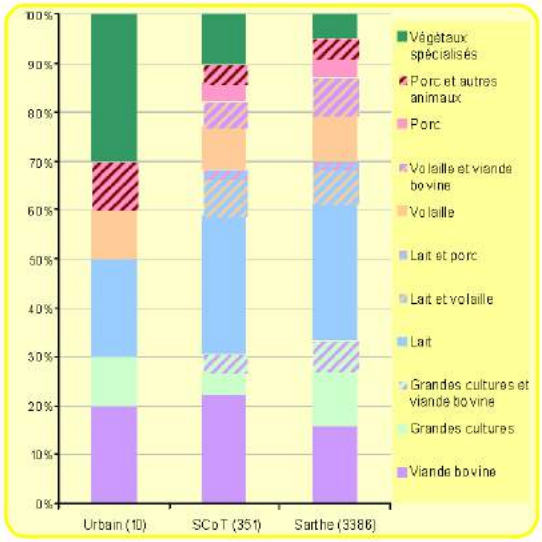
Entité "Urbain"



Délimitation de l'entité "Urbain"

Délimitation de l'entité

Les communes d'Arnage, Coulaines, La-Chapelle-Saint-Aubin, Le Mans et Saint Pavace constituent cette entité. Elle est très urbanisée et les surfaces agricoles de chaque commune sont inférieures à 300 ha. Cette entité a été constituée par défaut pour ne pas intégrer ces communes très peu agricoles aux autres entités. Son analyse en tant que telle est donc délicate dans la mesure où elle regroupe très peu d'exploitation.



Entité "Urbain", systèmes de production

Présence agricole : une agriculture résiduelle

Il y a seulement 900 ha de surface agricoles sur les 7 800 ha de cette entité. En effet, la majorité des surfaces sont urbanisées.

28 exploitations sont présentent sur ce territoire, dont 10 professionnelles. Le taux de producteurs accessoires de 61% est le plus élevé du territoire du SCoT. De plus ce sont les producteurs accessoires qui cultivent les plus petites surfaces (moins de 10 ha). On est donc en présence d'agriculture résiduelle.

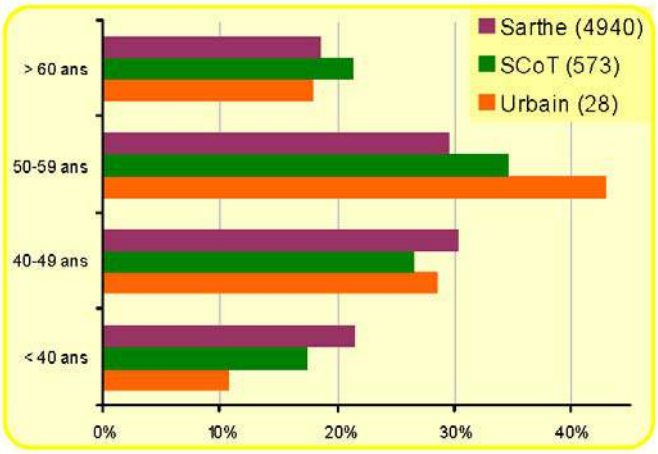
Systèmes de productions : présence de toutes les productions

La forte présence des producteurs de végétaux spécialisés marque la composition des systèmes de cette entité. Cependant, il est important de constater qu'en ces territoires très urbanisés persiste encore des élevages de tous les types (bovin, volaille et porc).

Pyramide des âges : très peu de moins de 40 ans

En corrélation avec le nombre important de producteurs accessoires, la pyramide des âges montre un important pic au niveau de la classe des 50-59 ans. Les moins de 40 ans sont eux très peu présents.

Malgré tout, des installations existent mais restent modestes (5 installations sur les deux dernières décennies).



Entité "Urbain", pyramide des âges

Enjeux : quelle forme d'agriculture pour ce territoire "urbain" ?

Le maintien d'une agriculture dans ces secteurs très urbanisés peut être un atout pour le territoire. Cependant, il est dans ce cas nécessaire de trouver des formes d'agriculture (systèmes de production, surfaces nécessaires…) compatibles avec l'environnement fortement urbanisé et qui restent économiquement viable. Plus qu'ailleurs une vision à long terme des évolutions du territoire est indispensable pour permettre de pérenniser les structures agricoles.

- **Un enjeu de développement des circuits courts**

Définition de la notion de circuits courts de commercialisation

Définition du Ministère de l'Agriculture :
« *Un circuit court est un mode de commercialisation des produits agricoles qui s'exerce soit par la vente directe du producteur au consommateur, soit par la vente indirecte, à condition qu'il n'y ait qu'un seul intermédiaire. A cette définition, axée sur la notion de traçabilité, les acteurs du développement local y apposent bien volontiers une caractéristique complémentaire, celle de la proximité géographique entre lieu de production et lieu de consommation.* »

La définition officielle du terme « circuit court » est donc restreinte au nombre d'intermédiaires. La notion de circuits courts de proximité est plus adaptée aux attentes des territoires en associant liens directs entre producteurs et consommateurs, économie locale et proximité géographique.

La démarche du Pays du Mans

Le Pays du Mans est porteur d'un programme européen Leader pour la période 2008-2015, avec comme priorité principale « la prise en compte des enjeux environnementaux dans une logique de complémentarité ville-campagne ».
Dans ce contexte, des études successives sur les circuits courts de commercialisation montrent que sur le territoire du Pays du Mans, le marché de l'économie de proximité représente une faible partie des produits commercialisés. Pourtant, parallèlement, la demande sociétale augmente (tant pour des questions de santé publique que de lien social), et que les agriculteurs réfléchissent à de nouveaux débouchés pour leurs productions.

A terme, la mise en place d'une stratégie d'approvisionnement local durable favoriserait le maintien de l'emploi et de l'activité agricole sur le territoire, la valorisation des produits locaux, la construction de nouvelles relations villes-campagne dans une démarche de développement durable, et enfin le développement de liens sociaux entre producteurs et consommateurs.

Cet approvisionnement pourrait s'adresser en particulier aux restaurants scolaires qui constituent une opportunité importante avec plus de 13 000 repas servis chaque jour.

VII. Synthèse et chiffres clés

Le SCoT du Pays du Mans concentre un tissu d'activités relativement diversifié, s'appuyant sur des ancrages historiques liés aux secteurs automobiles et aux activités financières. En 2006, 14 000 établissements ont été recensés sur le territoire, avec 127 000 emplois, dont les 2/3 sur la communauté urbaine Le Mans Métropole, tandis que le secteur des services aux entreprises et aux particuliers rassemble plus de 60 % des emplois.
On notera que la population en âge de travailler se structurait autour de 125 000 personnes en 2006, avec une part de ces actifs diplômés de l'enseignement supérieur plus faible que dans des SCoT du même type. Les zones d'activités économique et commerciales représente une surface d'environ 2 200 ha.
L'économie résidentielle est très présente sur le SCoT du Pays du Mans, avec le commerce automobile et le commerce de détail qui représentent 10 % de l'emploi en 2009.
Avec 35 000 ha de terres exploitées, l'activité agricole s'étend sur 43% du territoire du SCoT du Pays du Mans, avec environ 580 exploitants. Cette activité reste diversifiée mais avec une baisse du nombre d'exploitant et une tendance à leur vieillissement.

- **Des enjeux pour demain**

→ Quelle structure économique pour le territoire ?
→ Quelle localisation spatiale de l'économie et de l'emploi ?
→ Quel soutien pour l'activité agricole ?

- **Les chiffres clés**

Pour l'économie :

	Indicateurs	Pays du Mans 2006	Source
La population active	Nombre d'actifs	125 000	INSEE
	Taux d'activité	72%	INSEE
	Nombre d'actifs sans emplois	14 000	INSEE
	Taux d'emplois des séniors (50-64 ans)	53%	INSEE
	Taux d'actifs ayant un diplôme (BAC ou BP)	46%	INSEE
	Salaire horaire brut moyen par habitant	15,39€	INSEE
Structure économique	Nombre d'emplois	127 000	INSEE
	Nombre d'entreprises	14 000	CCI
	Part des emplois dans les services	63%	INSEE
	Nombre d'emplois dans l'ESS	8 500	CRESS/CEAS72
	Part des établissements ayant un savoir-faire spécifique	55%	INSEE
Economie résidentielle	Surface commerciale	390 000m²	CCI
	Part des emplois dans le commerce	10%	CCI
	Part des emplois dans la construction	7%	CMA
	Part des emplois dans le secteur financier	6%	INSEE
Zones d'activités économiques	Surfaces des espaces dédiés à l'économie dans les PLU au 01/01/2013	2950 ha	SM SCOT PDM
	Surfaces des zones d'activité existantes et en cours de commercialisation au 01/01/2013	2200 ha	SM SCOT PDM

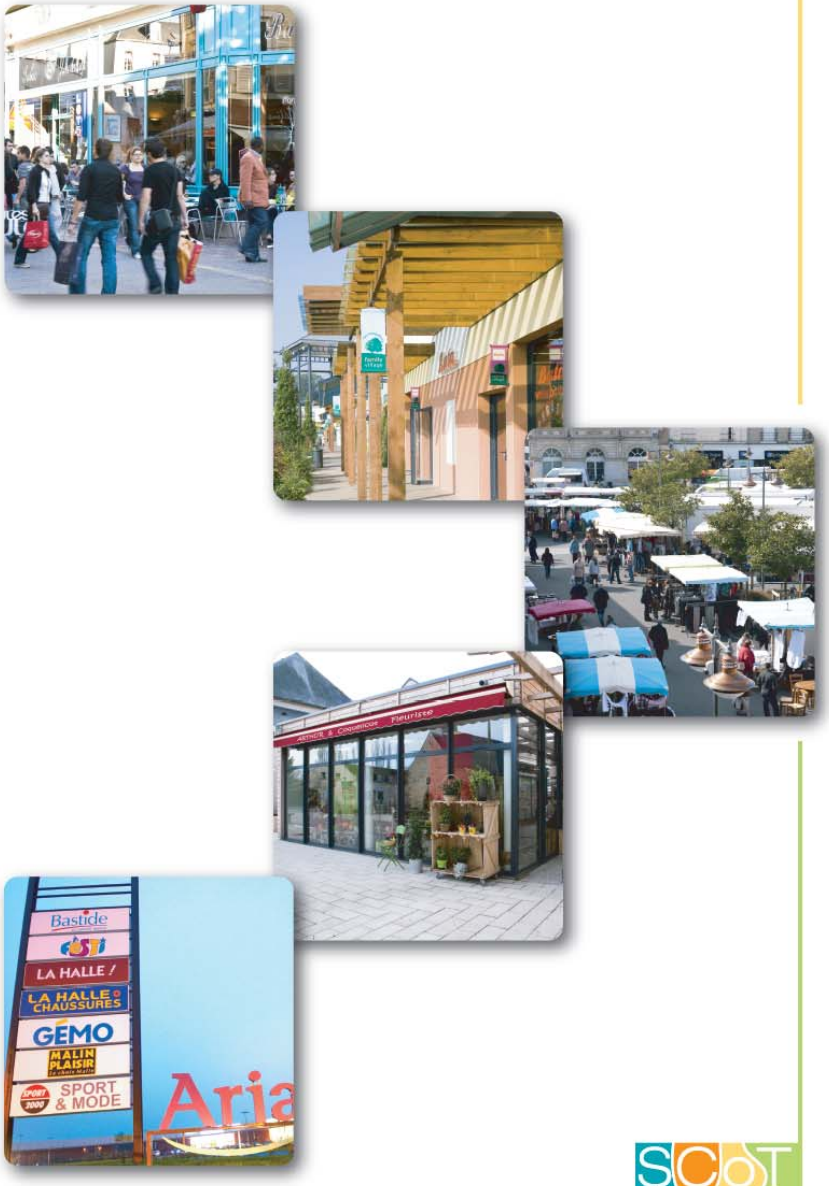
Pour l'agriculture :

Thématique	Indicateurs	Pays du Mans (+ Spay)	Sarthe	Source
Occupation du Sol	Part des terres agricoles en 2008	35 000 ha 43 %	nc	Déclaration PAC 2008
	Part des terres agricoles selon CLC 2006	67 %	nc	Corine Land Cover[24] 2006 (limite maille 25 ha)
Exploitations agricoles	Surface moyenne exploitations professionnelles	88 ha hors accessoires	101 ha	Chambre d'Agriculture Sarthe
	Evol. annuelle de la surface moyenne des exploitations 2000 et 2008	+ 1.2 % / an	nc	Déclaration PAC 2000-2008
	Evol. des surfaces déclarées PAC 2000-2009	- 3.5 % (130 ha ne sont plus déclarés en moyenne chaque année)	-1.5 %	Déclaration PAC 2000-2009
	Nb d'exploitations professionnelles	350	nc	Estimation Chambre d'Agriculture Sarthe
	Nb exploitations avec siège sur territoire	580	nc	Demandes aides PAC 2008 – DDT 72
	Evol. 1979 et 2000 du nb d'exploitations	- 58 %	- 55 %	RGA[25] AGRESTE
	Evol. annuelle 2000 et 2008 du nb d'exploitations	- 1.7 % / an (10 exploitations)	nc	Déclaration PAC 2000-2008
Producteurs accessoires	Surface moyenne des producteurs accessoires	16.5 ha	19.5 ha	Chambre d'Agriculture Sarthe
	Producteurs accessoires	225 (40 % des exploitations) sur 3 700 ha	32 %	Chambre d'Agriculture Sarthe
Sociétés agricoles	Nb de sociétés (GAEC[26], SCEA[27]) en 2009	46 (8 % des exploitations)	nc	Chambre d'Agriculture Sarthe
Cultures	Part des producteurs de cultures végétales spécialisées et Maraîchage	10 %	5 %	Chambre d'Agriculture Sarthe
	Part des exploitations en polyculture - élevage	85 %		Chambre d'Agriculture Sarthe
	Producteurs de viande bovine seule	23 %	16 %	Chambre d'Agriculture Sarthe
Filière courte	Exploitations en vente directe	80	300	Chambre d'Agriculture Sarthe
Epandage	Part de la surface agricole ayant des contraintes d'épandage (exclusion 100 m)	25 %	nc	Chambre d'Agriculture Sarthe

[24] Base de données européenne d'occupation biophysique des sols
[25] Recensement Général Agricole
[26] Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
[27] Société Civile d'Exploitation Agricole

DIAGNOSTIC TERRITORIAL

L'AMÉNAGEMENT COMMERCIAL



SCoT PAYS DU MANS

Contenu

I. Une densité commerciale Sarthoise concentrée sur Le Pays du Mans 164
- Le grand commerce, un secteur porteur d'emplois.....164
- Une offre départementale inférieure à la moyenne régionale en nombre d'habitants par commune. 165
- Une forte attractivité commerciale du Pays du Mans.....166
- Un tissu commercial dense et diversifié.....167

II. Une répartition de l'offre commerciale déséquilibrée 168
- Des pôles attractifs concentrés sur l'agglomération mancelle 168
- Une offre commerciale du centre-ville qui évolue 171
- Le développement d'une offre commerciale relais de bassin de vie 172
- Le maintien d'une offre de proximité.....173

III. Des enjeux d'aménagement du territoire.....176
- La gestion de l'accessibilité des zones commerciales majeures 176
- La maitrise de la consommation d'espace.....176
- La qualité des aménagements.....177

La Loi de Modernisation de l'Economie (loi n°2008-776 du 4 août 2008) a profondément modifié les autorisations de développement commercial en augmentant leur seuil à 1000 m² de surface de vente au lieu de 300 m² et en remplaçant la notion d'équipement commercial par la notion d'aménagement commercial (une logique d'aménagement du territoire plutôt qu'une logique économique).
Par ailleurs, la loi LME a également défini les Commissions Départementales d'Aménagement Commercial (CDAC, commission chargée de prendre des décisions sur les projets de création et extension de certains commerces et activités soumis à autorisation d'exploitation commerciale) ainsi que les Documents d'Aménagement Commercial, visant à une meilleure prise en compte de la question commerciale dans les SCoT.

La loi dite « Grenelle 2 » (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement) met en avant l'urbanisme commercial dans les documents d'urbanisme et de planification territoriale.
La question de l'urbanisme commercial devient un véritable enjeu, non seulement économique mais aussi en termes d'aménagement du territoire. Les zones commerciales jouent effectivement un rôle majeur dans l'aménagement et le fonctionnement territorial avec notamment des impacts sur la mobilité, l'accessibilité, la consommation d'espace, la mixité des fonctions, etc. Ces éléments doivent être pris en compte dans l'élaboration du projet de planification du SCoT.

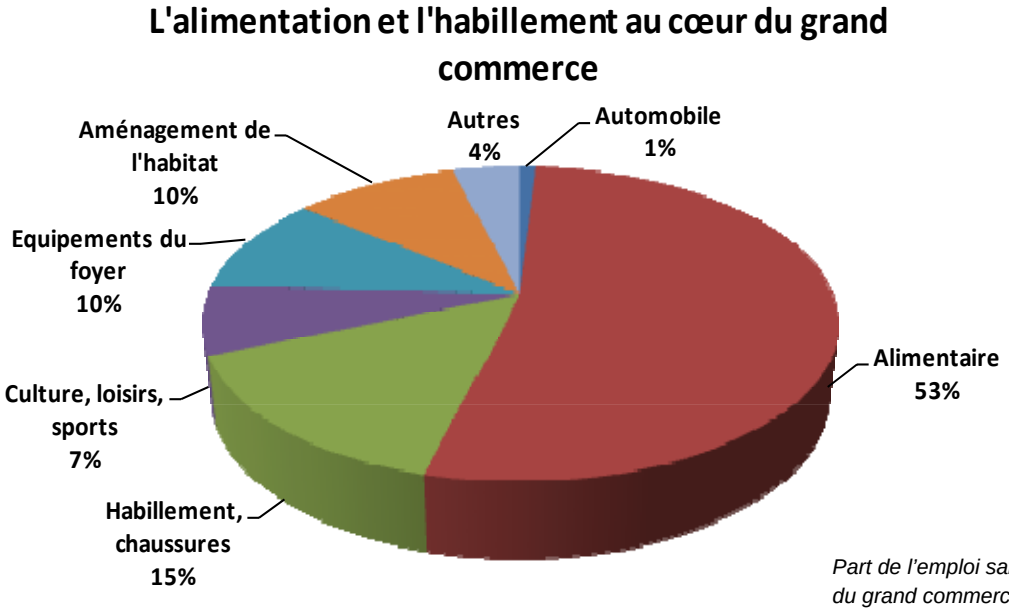
I. Une densité commerciale Sarthoise concentrée sur Le Pays du Mans

- **Le grand commerce, un secteur porteur d'emplois**

Avec 11 300 emplois en 2007, le commerce de détail et le commerce automobile sont très présents au sein du SCoT du Pays du Mans. Ils y représentent 10 % de l'emploi, soit un point de plus que dans les autres SCoT. Ils ont connu une très forte progression sur les dernières années (+ 16,6 % en trois ans, soit 1,8 % en moyenne annuelle). Cette évolution est principalement portée par le grand commerce dont les effectifs ont augmenté de + 3,9 % par an. Le nombre d'enseignes a également connu une croissance importante.

Alors que le commerce de proximité se développe plutôt au sein même des communes, dans les centres-villes, le grand commerce trouve plutôt sa place en périphérie.

Le grand commerce, c'est-à-dire les grandes surfaces alimentaires et non alimentaires, s'est largement développé au cours de la dernière décennie. Il emploie près de la moitié des salariés du commerce de détail et du commerce automobile. Cette part est très légèrement inférieure à celle des autres SCoT, alors que globalement le poids du commerce est plus important au Mans qu'ailleurs.



Part de l'emploi salarié selon les différents secteurs du grand commerce
Source : CLAP 2007

Le développement du grand commerce a été porté par le secteur automobile, l'habillement-chaussure et la culture-loisirs-sports. Dans ces enseignes, les effectifs ont augmenté entre 6% et 19% en moyenne annuelle, alors que les hypermarchés, supermarchés et les magasins d'équipement du foyer ont connu une croissance beaucoup plus modérée (2,6 % par an). La progression du grand commerce d'habillement-chaussure est d'ailleurs une particularité mancelle, les autres SCoT ayant vu plutôt progresser le commerce d'équipement du foyer.

- **Une offre départementale inférieure à la moyenne régionale en nombre d'habitants par commune.**

Dans la région Pays de la Loire, plus de 41 000 commerces (tous commerces confondus) étaient présents en 2009. Ils se répartissent de la manière suivante selon les départements :

Répartition commerciale au sein de la région Pays de la Loire

Département	Nombre de commerces en 2009	Part du commerce dans la région	Population en 2009	Nombre d'habitants par commerces en 2009
Loire Atlantique	15 973	38,9%	1 266 358	79,2
Maine et Loire	8 582	20,9%	780 082	90,8
Vendée	7 585	18,5%	626 411	82,5
Sarthe	**5 778**	**14,5%**	**561 050**	**97,1**
Mayenne	3 189	7,7%	305 147	95,6
Total Pays de la Loire	41 107	100%	3 539 048	86

Source : INSEE

Sur le département de la Sarthe, l'offre commerciale est très diverse. Avec plus de 5 778 commerces pour 561 050 habitants en 2009, cette offre représente plus de 97 habitants par commerces. Ce ratio est au-dessus de la moyenne régionale de 86 habitants par commerce, l'offre départementale est donc inférieure à l'offre régionale.
Cependant, le territoire sarthois présente une densité commerciale importante, qui continue de croître au fur et à mesure de l'implantation de nouvelles enseignes sur le département.

De nombreuses surfaces autorisées en Commission Départementale d'Aménagement Commercial :

Surfaces commerciales autorisées en CDAC

	2007	2008	2009	2011
Pays du Mans	**18 315m²**	**31 130m²**	**42 153m²**	**39 108m²**
Hors Pays du Mans	18 000m²	22 178m²	16 834m²	29 321m²
Total en Sarthe	36 315m²	53 368m²	58 987m²	68 429m²

Source : ESO Le Mans

Entre 2001 et 2007, période durant laquelle les demandes d'implantations commerciales étaient obligatoires pour tous commerce de plus de 300 m² de surface de vente, plus de 281 000m² ont été autorisés contre 87 500 m² refusés.
A partir de 2008, le seuil de surface des demandes d'implantation a été relevé à 1 000 m². Entre 2008 et 2011, plus de 180 000 m² ont été autorisés contre 14 000 m² refusés.
Ainsi, en moyenne, la surface autorisée par an avant 2008 (période 2001-2007) était d'environ 40 000 m², **tandis qu'après 2008, cette surface moyenne est passée à environ 45 000 m², et ce malgré que les commerces de moins de 1000 m² ne soient plus répertoriés**.

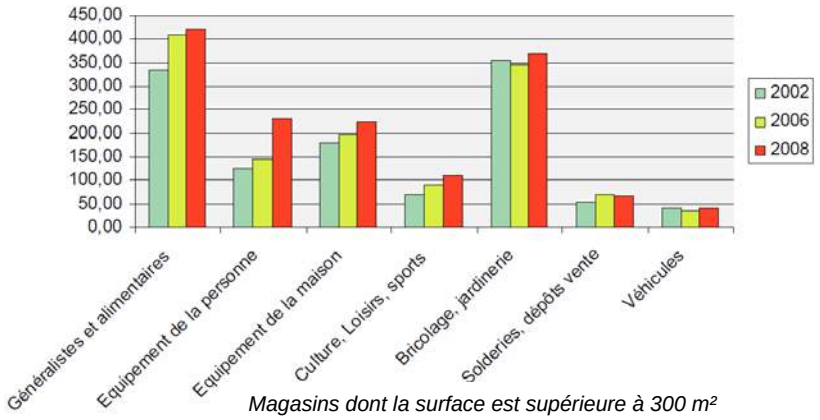
Ces demandes d'implantations se situent en général à proximité des pôles urbains et particulièrement sur l'agglomération mancelle.

- **Une forte attractivité commerciale du Pays du Mans**

Jusqu'en 2007, les implantations commerciales de plus de 300 m² sont relativement équilibrées entre le Pays du Mans et le reste du département. A partir de 2008, les demandes d'implantations commerciales de la Sarthe sont situées principalement au sein du Pays du Mans.

En 2011, 74% des demandes d'implantations commerciales sur la Sarthe sont situées sur le Pays du Mans. Ces implantations concernent surtout le domaine alimentaire et la création de galeries commerciales avec notamment la création de grands complexes commerciaux en entrée de ville (Family Village, Parc Manceau, etc.).

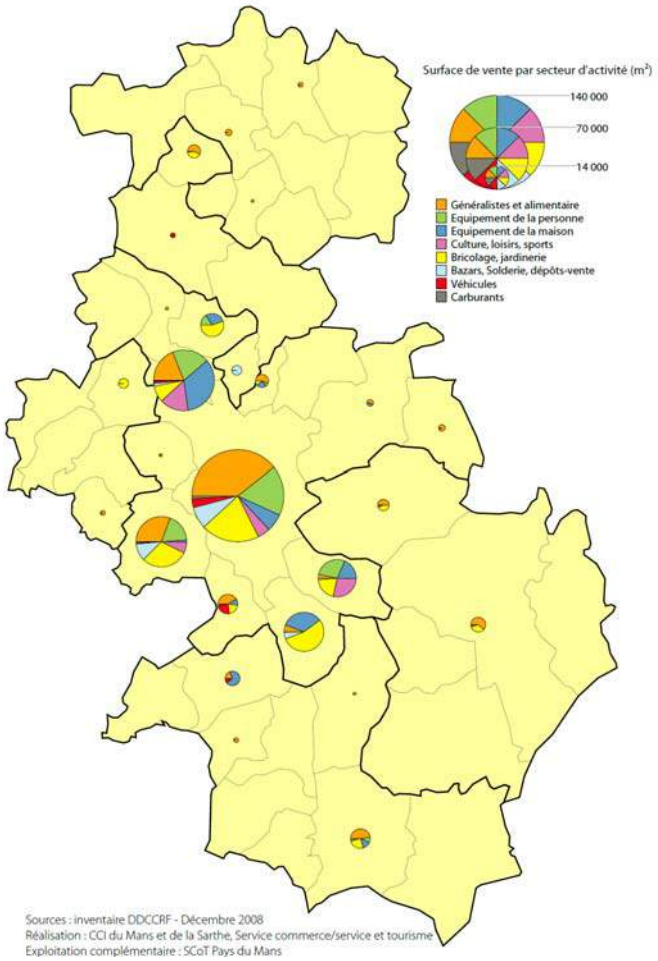
Evolution des densités (m²/1000 hts) commerciales par activité sur le territoire



Magasins dont la surface est supérieure à 300 m²
Source : CCI d'après DDCCRF

Sur le Pays du Mans, le recensement de 2008 évalue à 390 000 m² les surfaces de vente. Le territoire dénombre 285 grandes et moyennes surfaces, pour une densité commerciale de 1 480 m² pour 1 000 habitants (en 2008/2009). Sur l'ensemble du département, cette densité est de 1 270 m² pour 1 000 habitants. Le Pays du Mans affirme son caractère attractif et de polarisation commerciale en regroupant 55% de l'équipement commercial sarthois.

Equipement commercial par commune en 2008



Hormis l'activité automobile en 2006 et les solderies en 2008, tous les secteurs commerciaux ont connus une évolution positive des densités commerciales entre 2002 et 2008.

- **Un tissu commercial dense et diversifié**

Depuis le développement commercial lié aux grandes surfaces alimentaires s'installant sur le territoire dans les années 70, la densité commerciale du Pays du Mans n'a eu de cesse de s'accentuer. Cette tendance s'est par ailleurs renforcée entre 2000 et 2010, laissant apparaitre une nouvelle génération de centres commerciaux de type « Retail Park »[1].

Récemment, l'agglomération mancelle a vu se développer comme dans tous les territoires de nouvelles formes de commerce à travers les enseignes de *Discount*. En 2002, dix entreprises *Discount* étaient installées sur 6 900 m² ; en 2008, elles sont 21 pour 16 000 m², soit une progression de leur surface commerciale de + 132 % en 6 ans.

Activité	2002	2008	Evo 02/08
Généralistes/Alimentaire	86 978	110 303	**+ 26,8 %**
Equipement de la personne	32 708	60 667	**+ 85,48 %**
Equipement de la maison	48 293	60 451	**+ 25,17 %**
Bazar/Solderie	15 137	21 913	**+ 44,76 %**
Bricolage/Jardinage	92 124	96 287	**+ 4,52 %**
Culture/Loisirs/Sport	21 475	29 654	**+ 38,09 %**
Véhicules	9 754	10 000	**+ 2,52 %**
Carburant	0	4 327	**+ 100 %**
TOTAL	**306 469**	**393 602**	**+22,1%**
soit ...% de l'activité départementale	58%	55%	

Répartition des surfaces de vente de plus de 300m² par activité sur le SCoT du Pays du Mans
Source : CCI d'après DDCCRF

[1]Selon le CNCC (Conseil National des Centres Commerciaux), un parc d'activités commerciales (Retail Park) se définit comme étant « un ensemble commercial à ciel ouvert, réalisé et géré comme une unité. Il comprend au moins 5 unités locatives et sa surface est supérieure à 3 000 m² de SHON (surface construite). »

II. Une répartition de l'offre commerciale déséquilibrée

Le mouvement d'expansion commerciale périphérique, en augmentation constante depuis ces dernières décennies, connait un accroissement rapide. Il répond à une logique économique qui prévoit que la multiplication des ouvertures d'établissements vienne en partie compenser la stagnation voire la baisse de rendements au m² de surface de vente.

• Des pôles attractifs concentrés sur l'agglomération mancelle

La dynamique commerciale est particulièrement forte aux portes de l'agglomération mancelle (zones Nord et Sud). Cette vitalité est due à la situation de ces espaces suburbains. Ils sont d'une part proches des grands pôles d'emplois et des zones denses de population, et ils captent d'autre part la majeure partie des migrations alternantes (domicile-travail) quotidiennes (aire urbaine du Mans de 338 981 habitants en 2009) et les populations au pouvoir d'achat élevé.

Une domination commerciale des zones Nord et Sud

Les zones Nord et Sud regroupent une large partie de l'offre commerciale du SCoT du Pays du Mans. Elles possèdent un rayonnement qui s'étend au-delà des limites départementales. Elles regroupent des enseignes locomotives comme Auchan, Alinéa, Conforama, Décathlon, Castorama, Boulanger, Kiabi, etc, en zone Nord, et Décathlon, Leroy Merlin, But, Family Village, etc, en zone Sud.

Ces deux zones ne se sont cependant pas développées de la même manière :

- La zone Nord s'est urbanisée sous forme de ruban, partant de la zone du Moulin aux Moines (Auchan) et en s'étendant vers Saint Saturnin (Multiplexe cinématographique, lotissement de Villeneuve) et vers Le Mans (ZAC de l'Ardoise, Parc Manceau).

- La zone Sud résulte quant à elle d'une urbanisation discontinue en première couronne périurbaine du Mans (Ruaudin et Mulsanne). La ZAC du Cormier s'est principalement développée à la fin des années 1990 et s'est spécialisée dans l'équipement de la maison, du jardin et de l'artisanat. L'arrivée du « retailpark » Family Village en 2007 a permis de diversifier la zone.

Aménagement/Urbanisme		
	Zone Nord	**Zone Sud**
Communes d'implantation	Le Mans, La Chapelle Saint Aubin, Saint Saturnin	Mulsanne, Ruaudin
Composition de la zone	Zone de l'Ardoise, Zone du Moulin aux Moines, Avenue du Mans, Porte de l'Océane et zone Villeneuve	Zone du Cormier et zone des Hunaudières
Nombre de commerces en 2011	170	68
Nombre de locaux vacants en 2011	8	2
Caractéristiques	- Des locomotives vieillissantes face à de nouvelles créations (Parc Manceau), - Architecture de « boites », - Un aménagement de l'espace public peu harmonieux, - Congestion de flux routiers, - Peu de liaisons douces entre les zones, - Sédentarisation des locaux vacants, - Absence de mixité fonctionnelle.	- Locomotives récentes et attractives, - Peu de liaisons douces entre les zones, - Congestion de flux routiers, - Apparition de locaux vacants, - Absence de mixité fonctionnelle. - Liaisons transports collectifs inadaptée
Surface de vente		
Catégories	**Surfaces de vente en 2012 (en m²)**	
Autres (non commerciales)	239 700	47 760
Alimentation	43 000	3 668 *(+5 000m² en 2014 pour Auchan)*
Hôtels, restaurants, cafés	10 100	3 330
Equipement et entretien de la personne	30 600	50 426
Equipement de la maison et du jardin	72 200 *(+30 000 en 2012 pour le Parc Manceau)*	23 804
Sport, culture, loisir	13 600	13 560
Commerce d'occasion, solderie	15 400	4 590
Locaux vacants	9 500	1 179
Surfaces totales (surface brute sans voirie et parking)**et commerciales**	434 100m² dont 196 600 de surfaces de vente, soit 45,3%	148 317m² donc 100 532m² de surfaces de vente, soit 67,7%

Source : A.GASNIER, B. METAIS, rapport de l'université 2001/2012

<u>Un rééquilibrage de l'offre Est/Ouest</u>

Un rééquilibrage progressif de l'offre s'effectue à l'Est et à l'Ouest du Mans, dans l'optique de décongestionner les zones Nord et Sud qui regroupent l'attractivité commerciale majeure et les flux de transit important.

La zone du Vivier sur Allonnes base son développement notamment autour d'une grande surface commerciale et sa galerie marchande associée.

Inscrit dans les Plans Locaux d'Urbanisme de la Ville du Mans et d'Yvré l'Evêque, il est prévu sur le secteur de Béner un développement commercial destiné à développer une nouvelle offre commerciale à l'Est de l'agglomération mancelle. Le projet prévoit le transfert de l'hypermarché situé sur la zone des Fontenelles accompagné de son centre commercial ainsi qu'une mixité fonctionnelle avec en complément de la partie commerciale, le développement d'un secteur résidentiel et de quelques activités économiques.

Constats et enjeux de l'offre commerciale aux portes de l'agglomération mancelle

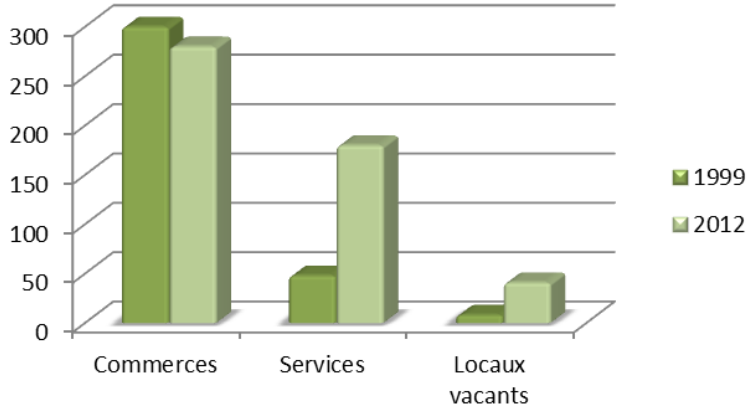
Constats	Enjeux
Une prédominance du développement commercial en zone Nord et Sud	Rééquilibrage de l'offre et maitrise de l'étalement commercial
Flux routiers intenses	Meilleure gestion des flux
Desserte en transport collectif peu facile dans la congestion automobile	Intégration d'un aménagement en faveur des modes doux et des transports en communs
Prédominance de la mono-fonctionnalité	Mixité emplois – commerce – habitat
Faible qualité architecturale et environnementale faible	Intégration du bâtiment dans le paysage, qualité architecturale et prise en compte de l'environnement
Enseignes vieillissantes	Renouveler l'offre commerciale en proposant des enseignes nationales nouvelles
Apparition de locaux vacants	Opportunité de renouvellement urbain

Source : ESO Le Mans

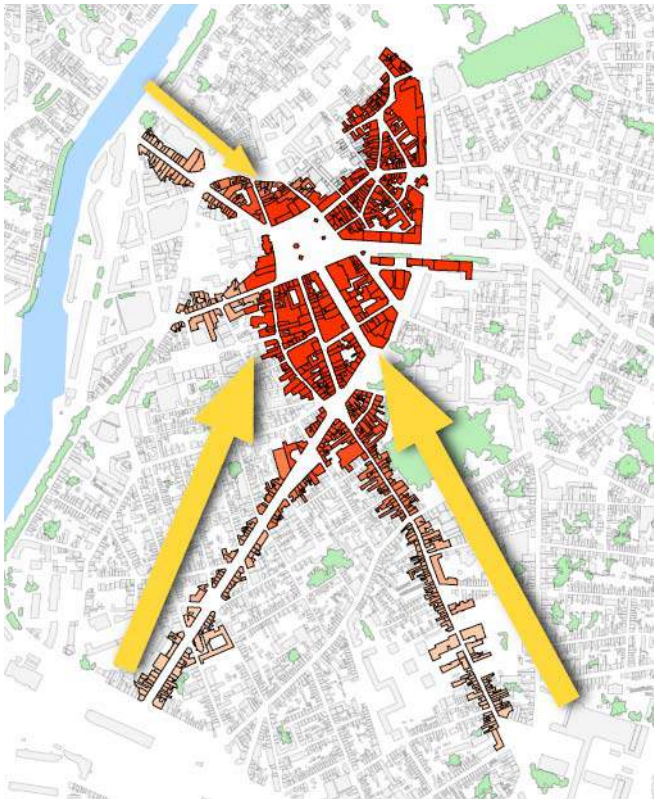
- **Une offre commerciale du centre-ville qui évolue**

Le centre-ville du Mans a connu, vers la fin des années 1990, une période de fermetures d'enseignes importante. Des secteurs d'activités ont en partie quitté le centre-ville (comme celui du sport).
Une attractivité en baisse et des locaux commerciaux souvent petits, ont été les deux principaux facteurs des transferts. Cette baisse de l'attractivité a provoqué un « turn-over » des enseignes, qui conduit aujourd'hui à une multiplication des locaux vacants, en particulier sur les marges de l'hyper centre.

Ainsi, une étude comparative de l'occupation des rues Nationale, Gambetta, des Minimes et G[al] Leclerc, entre 1999 et 2012, a mis en évidence :
- une baisse de l'offre commerciale, passant de 85% en 1999 à 55,7% en 2012.
- une augmentation des services (banques, assurances, etc.) passant de 12,8% en 1999 à 36% en 2012.
- l'apparition significative de locaux vacants, passant de 8 en 1999 à 42 en 2012.



Evolution des commerces et services du centre-ville du Mans entre 1999 et 2012
Source : ESO Le Mans



Principe de rétractation des rues commerçantes du centre-ville
Source : SCoT Pays du Mans

Ces évolutions laissent apparaitre une certaine rétractation du centre-ville vers un axe allant de la place de la République à la place des Jacobins, comme l'illustre le schéma ci-contre.

Cette rétractation du centre-ville est liée notamment à:
- des surfaces de locaux commerciaux trop petites (entre 37 m² et 50 m²) pour la demande actuelle,
- une faible diversité de l'offre commerciale (absence ou insuffisance de secteurs comme le sport, l'équipement de la maison, les loisirs, le jardinage, le bricolage, etc.)
- un prix du loyer trop élevé en comparaison avec d'autres agglomérations,
- un manque de nouvelles « locomotives commerciales[2] » capables de générer des flux importants de chalands, d'attirer de nouvelles enseignes et de contribuer à la dynamique commerciale de centre-ville. Les locomotives actuelles (Fnac, C&A, Galeries Lafayette, Monoprix, etc.) ont toutes plus de vingt ans.

[2]Une locomotive est une enseigne qui par sa capacité d'attraction joue un rôle moteur dans l'animation et la création de trafic d'une zone commerciale ou d'un centre commercial.

L'offre commerciale de centre-ville devient donc vieillissante. Elle souffre d'un manque de réserves foncières et immobilières capables d'accueillir des enseignes de format urbain, mais aussi d'une forte concurrence avec l'offre de périphérie et l'implantation de nouveaux centre commerciaux accueillant des enseignes de moins de 300 m².
L'activité commerciale du centre-ville subit également la délocalisation de nombreux emplois tertiaires, administratifs et professions libérales qui se sont installés dans les quartiers périphériques (MMA, cité administrative, le départ des professions libérales du centre-ville vers les Sablons, etc.).

Constats et enjeux de l'offre commerciale du centre-ville du Mans

Constats	
Une rétractation du centre-ville	Obtenir un centre-ville plus compact et plus dense
Absence d'une offre commerciale élargie	Redynamiser l'offre par l'innovation : du ludique en proposant de nouvelle branches d'activités commerciales,
Pertes de clients induites par des délocalisations d'emplois	Réintroduire des surfaces tertiaires pour l'emploi au cœur du centre-ville

Source : ESO Le Mans

Centre Sud : un pôle commercial d'agglomération et un rôle de centralité de quartier

La zone commerciale du Centre Sud se trouve aujourd'hui au cœur d'un quartier urbanisé du Mans. Elle joue un rôle d'offre d'agglomération, mais aussi de proximité pour les quartiers des Glonnières et des Sources.
Cette zone s'est développée autour de la première grande surface implantée au Mans en 1968 (Record puis Carrefour) ainsi que les zones commerciales associées (Polyshop puis Centre Sud), elle est depuis 2007 accessible par le tramway. Les enseignes installées au nord de la zone complètent l'offre de la galerie marchande.

- ## Le développement d'une offre commerciale relais de bassin de vie

L'offre commerciale du Pays du Mans comprend également des pôles commerciaux plus modestes qui jouent un rôle de relais de bassin de vie

Une offre en première couronne mancelle

Proches du Mans, les zones commerciales des communes d'Arnage et de Changé se sont constituées en raison notamment :
- de la proximité d'un axe routier très fréquenté (rocade ou déviation Sud Est),
- du développement à la marge de la commune, tourné vers la ville du Mans,
- du développement d'une grande surface à dominante alimentaire,
- de la création d'une galerie commerciale répondant à des besoins en services (pharmacie, coiffeur, pressing),
- de l'implantation à proximité d'enseignes à vocation d'équipement de la maison et jardin.

Une offre dans les principales polarités du Pays du Mans :

Les commerces des polarités périurbaines (Ecommoy, Parigné l'Evêque, Saint-Jamme sur Sarthe) se sont développés à la périphérie des bourgs. Le développement commercial de ces communes est lié à leur situation d'ancien chef-lieu de canton (Parigné l'Evêque,

Ecommoy) ou à leur rôle de centralité historique (Sainte Jamme sur Sarthe et les fonderies d'Antoigné). Elles intègrent un schéma de développement commercial classique :
- développement à la périphérie du bourg,
- proximité d'une route départementale, voire nationale,
- implantation d'une grande surface à dominante alimentaire,
- constitution d'une petite galerie commerciale,
- positionnement de commerces juxtaposant la grande surface (à dominante bricolage, jardinerie, etc.),
- Rayonnement supra-communal.

Constats et enjeux de l'offre commerciale périurbaine

Constats	Enjeux
Offre satisfaisante	Développement maitrisé
Implantation à la périphérie	Intégration des liaisons douces avec les quartiers environnants
Architecture spécifique	Intégration paysagère et urbanistique d'entrée de communes
Surface bitumée (aménagement de la parcelle, parking…) importante	Introduction des notions de développement durable (parkings verts…) et de densification des stationnements (parking silos, mutualisation…)
Rayonnement intercommunal de bassin de vie	Evasion commerciale à contenir

Source : ESO Le Mans

- **Le maintien d'une offre de proximité**

La question du maintien et du développement du commerce de proximité du Pays du Mans, notamment dans les espaces périurbains et ruraux.

Le commerce de proximité est celui par lequel la clientèle effectue des achats de biens ou de services qui rythment la vie sociale des habitants et donc des centralités (bourgs et quartiers). Il comprend les petits achats de tous les jours ou les courses de la semaine (alimentation, tabac, presse…) et des achats liés aux services, plus occasionnels (coiffure, esthétique, fleuriste, pharmacie, etc.).

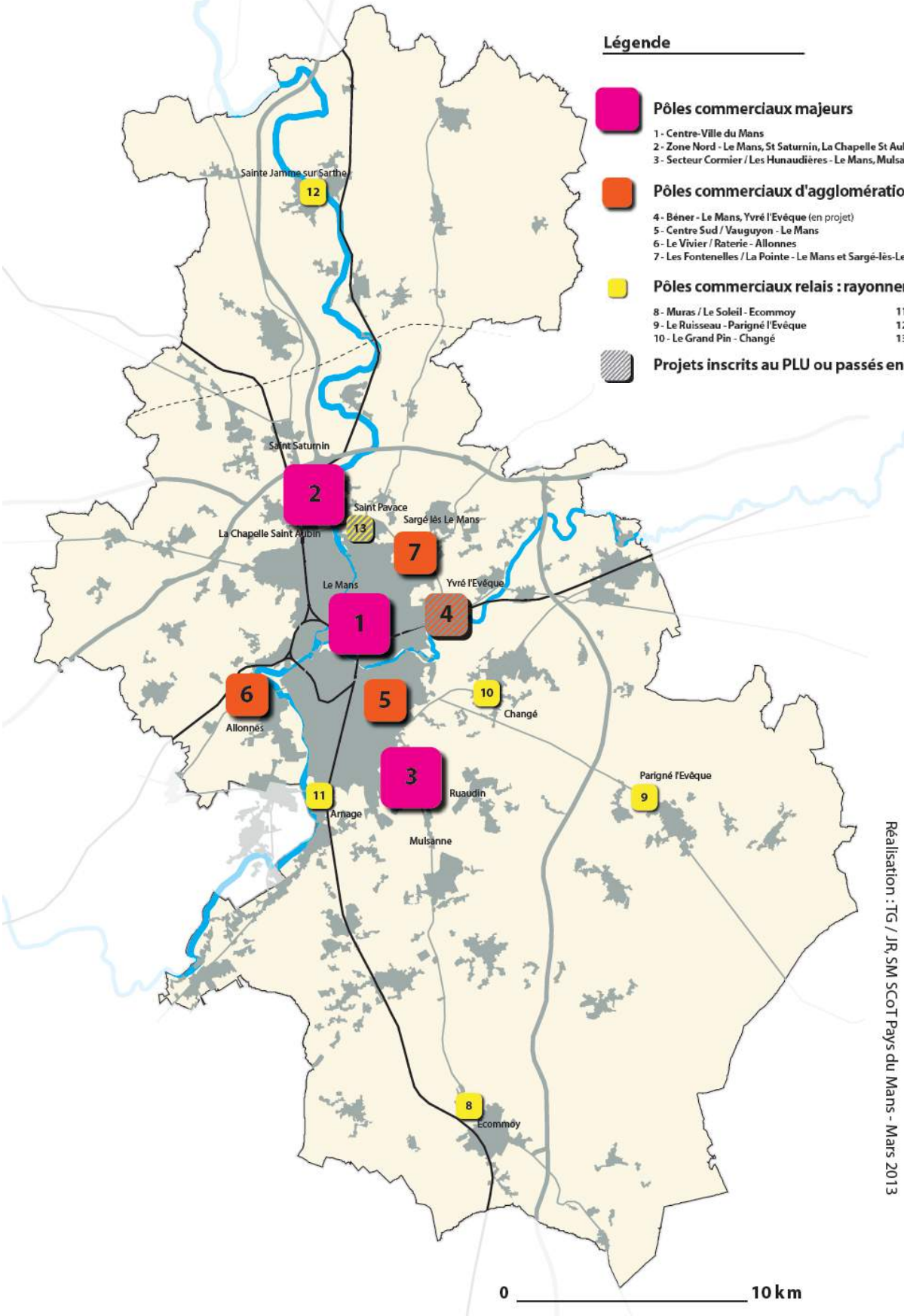
Entre 1998 et 2008, le nombre de petits commerces alimentaires de proximité est globalement en baisse. Les mobilités domicile-travail sur des trajets de plus en plus longs pourraient en partie expliquer ce phénomène. En effet, les consommateurs privilégient les achats groupés sur les trajets pendulaires, auprès de zones d'offres commerciales de plus en plus complètes.
Parmi les communes les plus rurales, les communes de Fay et de Courceboeufs ne disposent d'aucun commerce. Pour d'autres comme Saint Mars sous Ballon, Teillé, Saint Biez en Belin, l'unique commerce regroupe plusieurs activités dans un local multiservice.

Constats et enjeux de l'offre commerciale de proximité

Constats	Enjeux
Commerces de besoins quotidiens	Maintien et développement
Rayonnement local	Fidélisation d'une clientèle afin de lutter contre l'évasion commerciale
Un développement d'une nouvelle offre de proximité dans les quartiers du Mans	Maintien et développement du format urbain des enseignes

Source : ESO Le Mans

LES PRINCIPAUX POLES COMMERCIAUX
DU SCoT DU PAYS DU MANS



III. Des enjeux d'aménagement du territoire

L'analyse des différentes zones commerciales du territoire du SCoT du Pays du Mans a permis de mettre en évidence des enjeux d'aménagement du territoire.

- **La gestion de l'accessibilité des zones commerciales majeures**

Des problèmes de congestion

Aux heures de pointes, la congestion automobile est très intense aux alentours des zones commerciales périphériques. Des réalisations ont été faites pour fluidifier le trafic (aménagement d'une trémie en zone Nord).
Cependant, le faible développement des modes doux et les difficultés de circulation des transports en commun conduisent à une utilisation quasi exclusive d'un véhicule motorisé pour se déplacer dans ces zones.

Une desserte en transports en commun peu adaptée

Avec en moyenne un bus tous les 20/25 minutes, le trafic du transport en commun reste faible au vue de l'attractivité des zones. Sans voie réservée, le transport en commun accuse des retards importants aux heures de pointes.

Une faible gestion des modes doux

Les déplacements automobiles sont massivement représentés dans les zones commerciales périphériques. Les cheminements piétonniers et cyclistes y sont particulièrement difficiles.

Une mono-fonctionnalité des zones commerciales

Le manque de multifonctionnalité au sein des zones commerciales engendre des mouvements journaliers à certaines heures de pointes qui, corrélés au trafic de transit, provoquent une forte congestion automobile.

- **La maitrise de la consommation d'espace**

Un étalement urbain important

Le développement commercial a généré une extension des zones sur des espaces naturels et agricoles, accélérant le phénomène de l'étalement urbain, notamment sur les entrées de ville. Les bâtiments commerciaux sont implantés en milieu de parcelle et sur un seul niveau, sans soucis de densification urbaine. L'apparition du retail-park tend à remettre en cause ce type d'implantation.

Des aires de stationnement consommatrices d'espace

Au total en 2000, on recensait 941 700 m² de parkings d'établissements commerciaux et économiques dans les principales zones commerciales du SCoT, soit l'équivalent de près de

38 000 places de stationnement[3]. Cette surface atteint plus de 1 459 600 m² en 2010 (plus de 58 000 places de stationnement), soit une hausse de 55% en dix ans.
Cette progression est liée au développement de nouvelles zones commerciales sur un modèle souvent très consommateur d'espace : une enseigne – un parking.

Des dents creuses peu exploitées

Les nouvelles implantations se font généralement à la marge des zones existantes, ne comblant pas les espaces libres à au sein des secteurs commerciaux existants, et provoquant une accentuation de l'étalement urbain.

• La qualité des aménagements

Les entrées de ville

Les accès routiers principaux d'entrée d'agglomération sont quasi exclusivement bordés par des zones commerciales ou industrielles et surchargés par des enseignes et panneaux publicitaires. L'aménagement des entrées de ville a longtemps été dicté par la fonctionnalité des lieux (circulation, desserte, publicité…) et non par une approche globale de projets urbains.
Il en résulte une dégradation du paysage urbain et de l'espace public, qui pourrait s'améliorer par une mise en scène des entrées et traversées de ville de qualité, renforçant l'image de ces secteurs.

Intégration et qualité architecturale

L'architecture de « boites », encore largement utilisée dans l'architecture des bâtiments commerciaux, s'intègre difficilement dans le paysage urbain et naturel à proximité. De nouveaux concept architecturaux de type retail-park (Family Village) redessinent des façades dans une version de centre commercial plus compacte, mais à l'intérieur de chaque propriété foncière et immobilière. La question du traitement de plusieurs parcelles contiguës reste posée.

La gestion des friches

Les opérations régulières de transfert d'activité peuvent contribuer à accroitre l'existence de friches commerciales. Ne trouvant pas de repreneurs, ces friches restent à l'abandon, entravant la qualité architecturale et, à terme, l'attractivité des zones marchandes. Plus de 58 locaux vacants ont été recensés en 2012 sur les principales zones commerciales du SCoT du Pays du Mans. 72% d'entre-elles se situent dans le centre-ville du Mans, 8% en zone Nord, 6% en zone Ouest et 2% en zone Sud. Ces friches peuvent représenter une opportunité certaine de renouvellement urbain.

[3] En considérant une moyenne 25m² pour une place

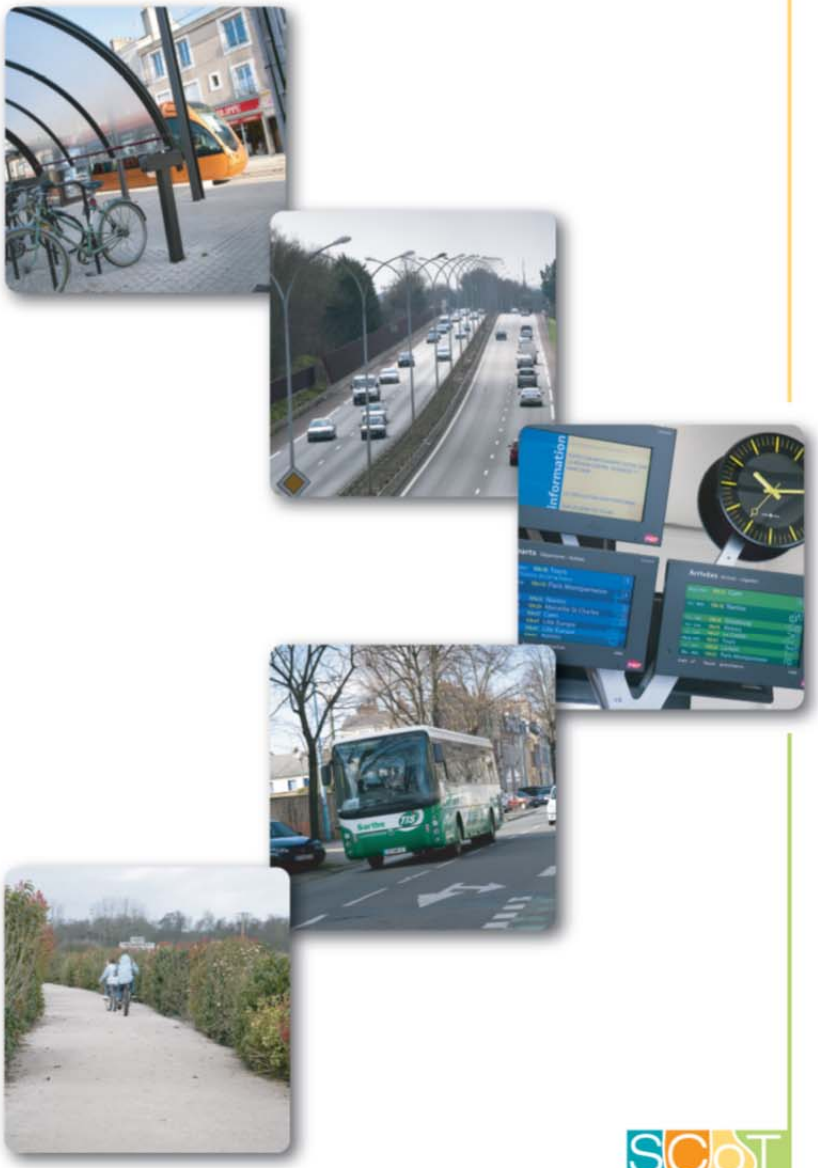
Récapitulatif des problématiques d'aménagement commercial

Problématique d'aménagement du territoire	Constats	Enjeux
Une forte consommation d'espace	- étalement urbain, - surfaces bitumées en augmentation, - dents creuses non urbanisées.	- freiner la consommation d'espace, - mutualiser les parkings, - urbaniser les dents creuses.
Une mono-fonctionnalité	- absence de diversité fonctionnelle.	- favoriser la mixité des fonctions (habitat, commerce, économie).
Des problèmes d'accessibilité et de congestion	- faible intégration des modes doux, - problèmes de congestion automobile.	- favoriser les transports en commun et les modes de déplacement doux, - limiter la place de la voiture au sein des zones commerciales.
Des différenciations de traitement des entrées de ville	- une limite floue des entrées de ville, - publicité anarchique.	- développer des projets d'aménagement et de traitement de l'espace public.
Une faible desserte en transport en commun	- un manque de régularité des transports collectifs lié au trafic routier.	- intégrer des voies réservées aux transports en commun (TCSP).
Une faible qualité architecturale	- une domination de l'architecture de « boite ».	- améliorer la qualité architecturale des projets ; notamment par la définition d'un projet d'ensemble.
Des questions de renouvellement urbain et de gestion des friches	- une hausse des locaux vacants.	- Eviter la sédentarisation de friches en proposant un renouvellement urbain.

Source : A.GASNIER, ESO Le Mans

DIAGNOSTIC TERRITORIAL

LA MOBILITÉ ET LES DÉPLACEMENTS



SCoT
PAYS DU MANS

Contenu

I. Un système routier à hiérarchiser....181
- Une logique radioconcentrique....181
- Les routes à grande circulation en Sarthe....182

II. Un développement tout automobile....183
- Une structure modale des déplacements à réévaluer....183
- Le stationnement : un levier essentiel de la gestion de la mobilité....186

III. Une intermodalité en construction....188
- Une concentration des flux qui reste très majoritairement à destination du centre-ville....188
- Le risque d'une exclusion sociale et territoriale renforcée par la dépendance à la mobilité....190
- Les transports collectifs : éviter l'effet réseau à deux vitesses....191

IV. Le transport de marchandises, un secteur de développement....196
- Un potentiel sous contraintes....196
- Une opportunité pour la gare de triage....197

V. Synthèse et chiffres clés....198
- Des enjeux pour demain....198
- Les chiffres clés....198

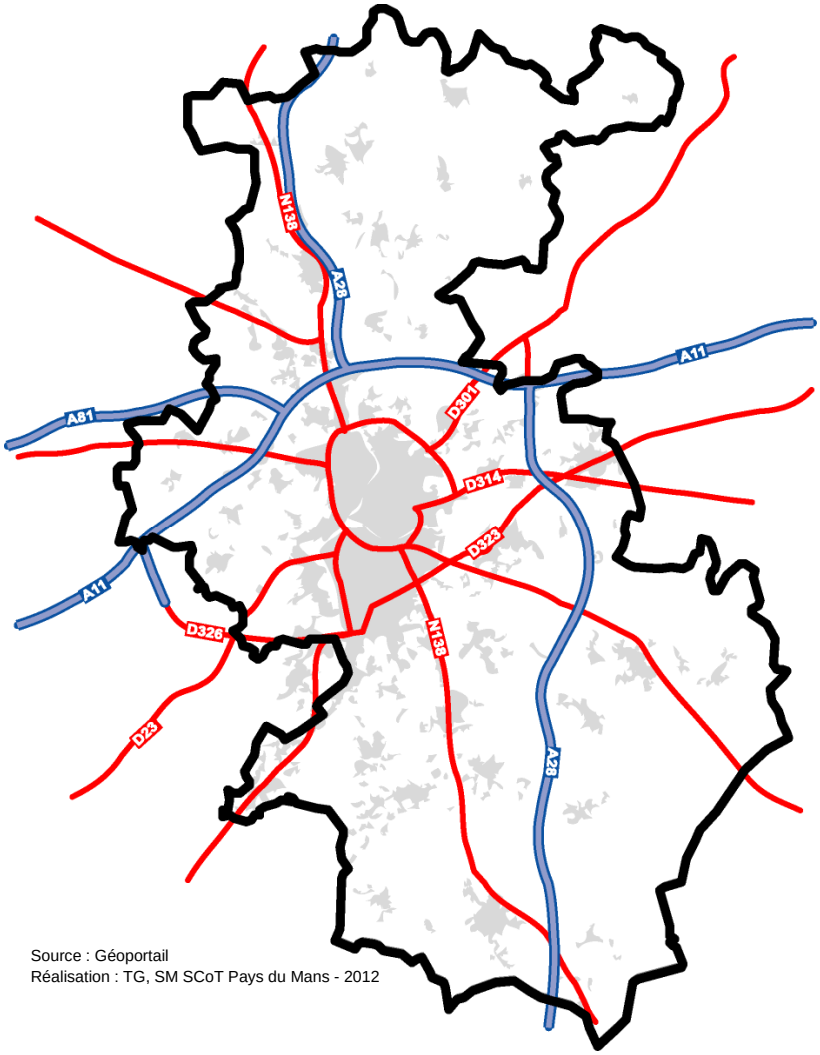
I. Un système routier à hiérarchiser

• Une logique radioconcentrique

La configuration du réseau viaire est marquée par une logique radioconcentrique à deux anneaux : celui de la rocade urbaine et celui de la demi-ceinture formée par les autoroutes et les D323 et D326. Pour autant, ces logiques de rocade routière ne présentent pas les mêmes fonctionnalités dans la desserte du territoire.

- Au sud-est du Mans, la rocade assume une double fonction de pénétrante vers le centre du Mans et de contournement de la zone agglomérée.
- La rocade apparait comme incomplète, mal structurée (pas de hiérarchisation claire) pour assurer les flux automobiles d'Ouest en Est du territoire (lien manquant entre l'Ouest et la déviation Sud-Est).

A une autre échelle, on constate une discontinuité du maillage de contournement et de liaisons au sud-ouest de l'agglomération par le réseau départemental (de Conlie à la Suze et Ecommoy).

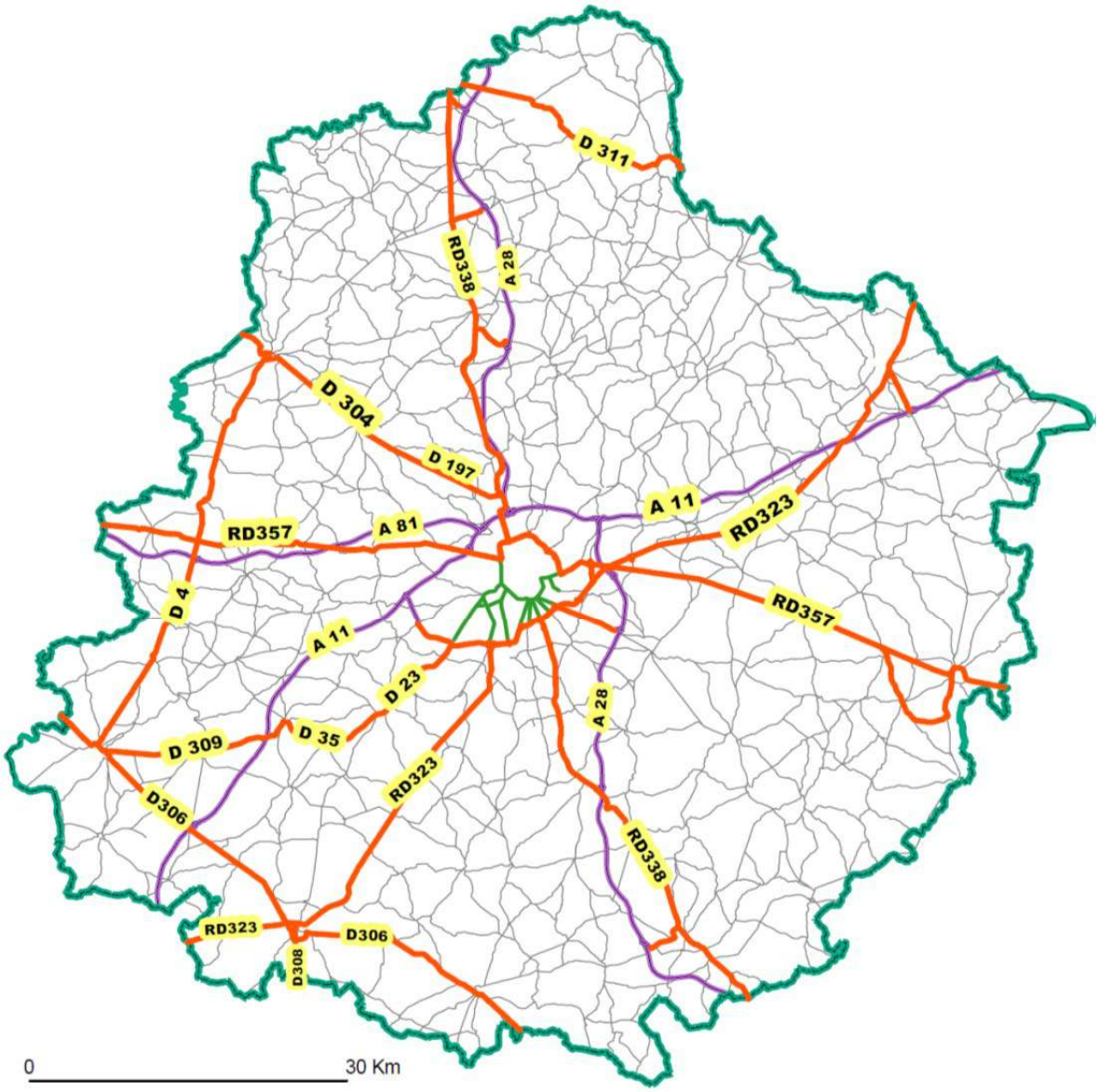


Source : Géoportail
Réalisation : TG, SM SCoT Pays du Mans - 2012

- **Les routes à grande circulation en Sarthe**

En Sarthe, la liste des routes à grande circulation a été modifiée par le décret du 31 mai 2010. Ces modifications concernent essentiellement les numérotations de routes, la suppression de la RD304 Est et des voiries autour du Mans, du fait du transfert de certaines voies départementales à Le Mans Métropole.

PRINCIPALES ROUTES DEPARTEMENTALES ET COMMUNAUTAIRES EN SARTHE EN 2010



Source : CG 72, LMM
Exploitation complémentaire : TG, SM SCoT Pays du Mans

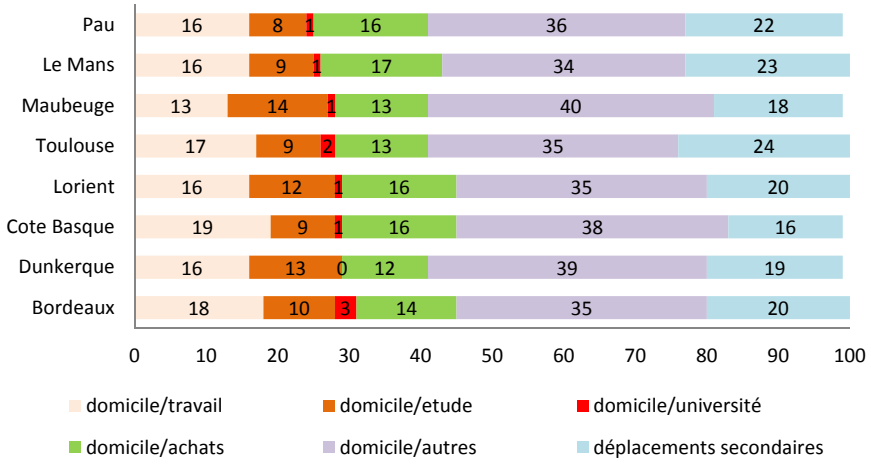
Autoroutes
Routes départementales classées à grande circulation
Principales routes communautaires (Le Mans Métropole)

II. Un développement tout automobile

• Une structure modale des déplacements à réévaluer

Même si les éléments d'analyse de la mobilité par mode de déplacements sont fragmentaires et partiels (les dernières disponibles concernent l'agglomération du Mans et datent de 2003 soit avant le tramway), il paraît clair que l'essentiel de la mobilité, hormis les déplacements en transport collectifs assurés sur le cœur de l'agglomération, restent du ressort de la mobilité routière et du véhicule particulier. Ce constat est à soulever au regard des incertitudes voire inquiétudes quant aux évolutions du coût de la mobilité automobile.

Motifs de déplacements



Source : Enquête déplacement CA PAU Pyrénées 2005

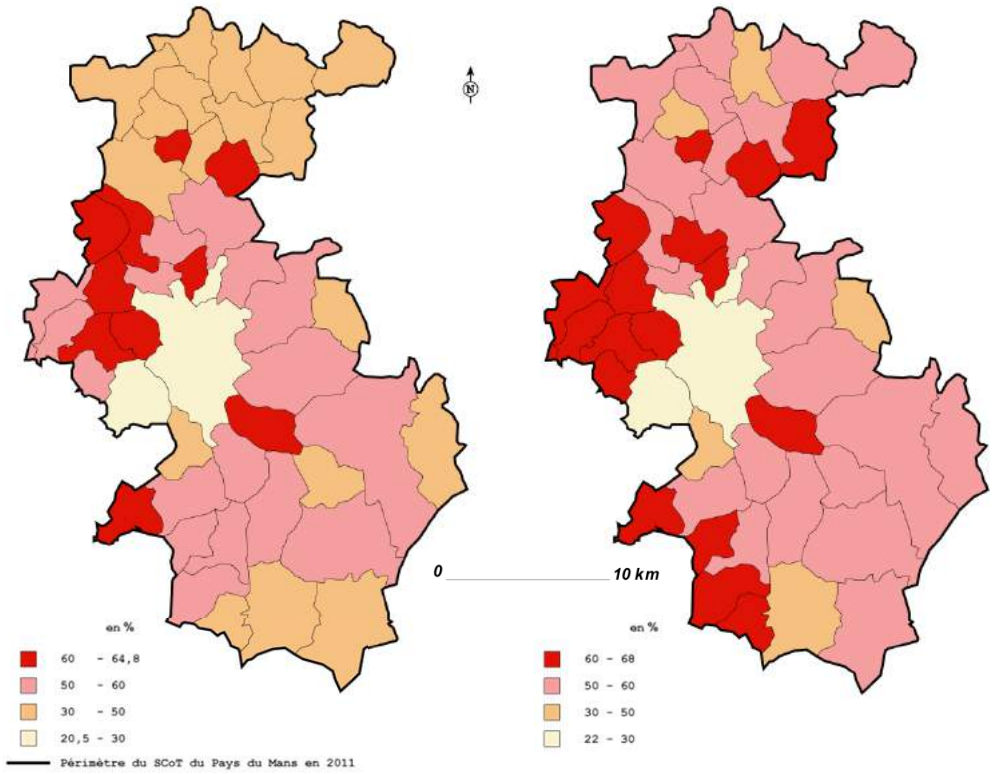
Une faible proportion des déplacements domicile-travail : Les motifs de déplacements font apparaître la faible proportion des déplacements domicile-travail (16%), qui néanmoins restent structurants dans la chaîne de déplacement.

Entre 1999 et 2006, la part des ménages ayant 2 voitures ou plus est en nette augmentation :

Les taux de motorisation les plus importants sont observés dans les communes de première couronne, majoritairement à l'ouest du territoire du Pays du Mans.

Rapport ménages ayant 2 voitures ou plus en 1999 / nombre de résidences principales en 1999

Rapport ménages ayant 2 voitures ou plus en 2006 / nombre de résidences principales en 2006



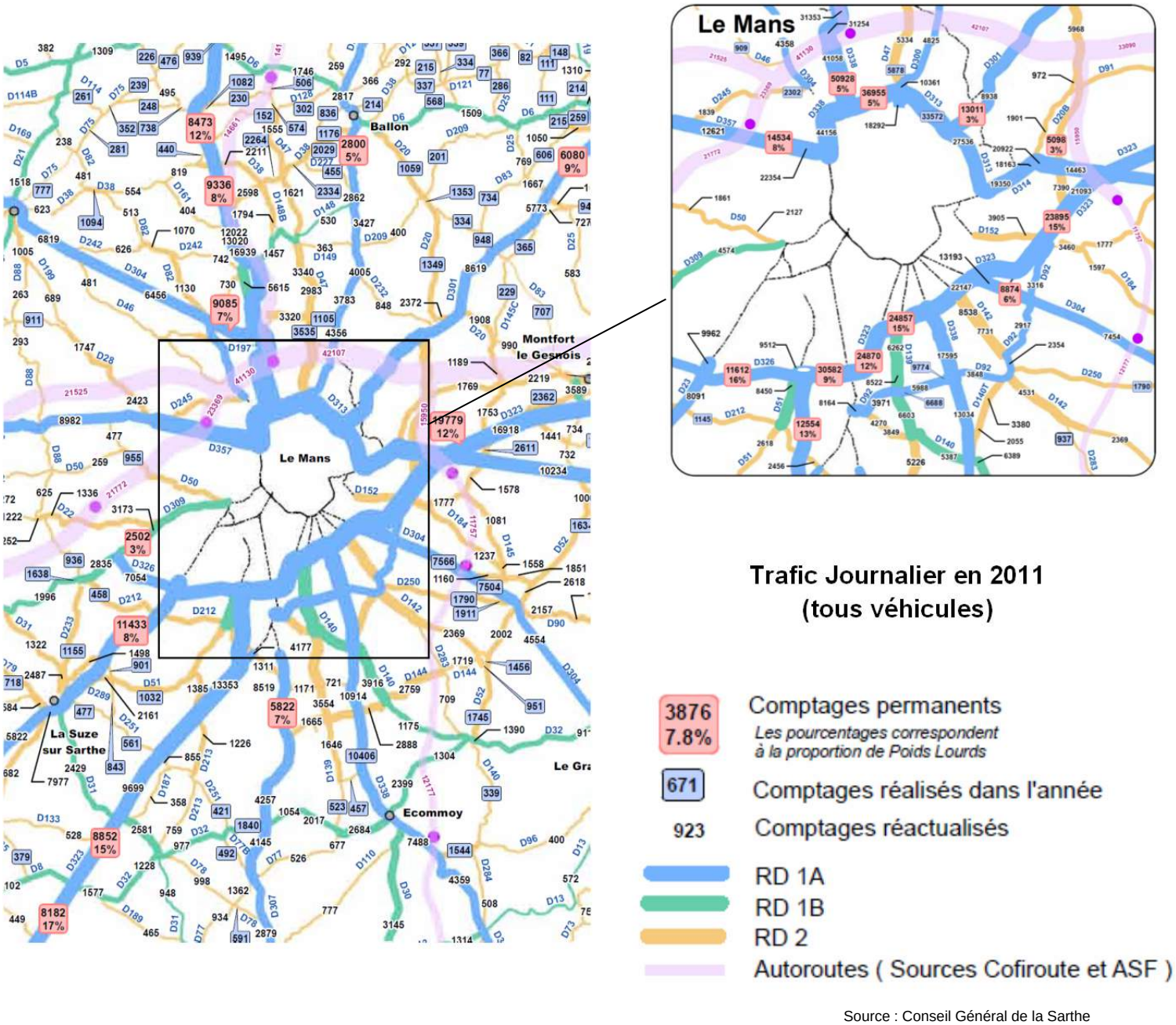
Source: INSEE, RGP 2006 et 1999
Réalisation: JR,SCoT du Pays du Mans, Décembre 2009

Trafic et circulation automobile : sortir de la logique des entonnoirs ?

L'analyse de la circulation sur le territoire du SCoT conduit à mettre en rapport l'organisation du réseau de voirie et son fonctionnement en termes d'usage. Cette mise en rapport concerne dans un premier temps la question des trafics, avec une évolution du trafic qui tendrait progressivement vers une stabilisation voire une diminution du trafic total.

Ce constat s'explique par des tendances générales :

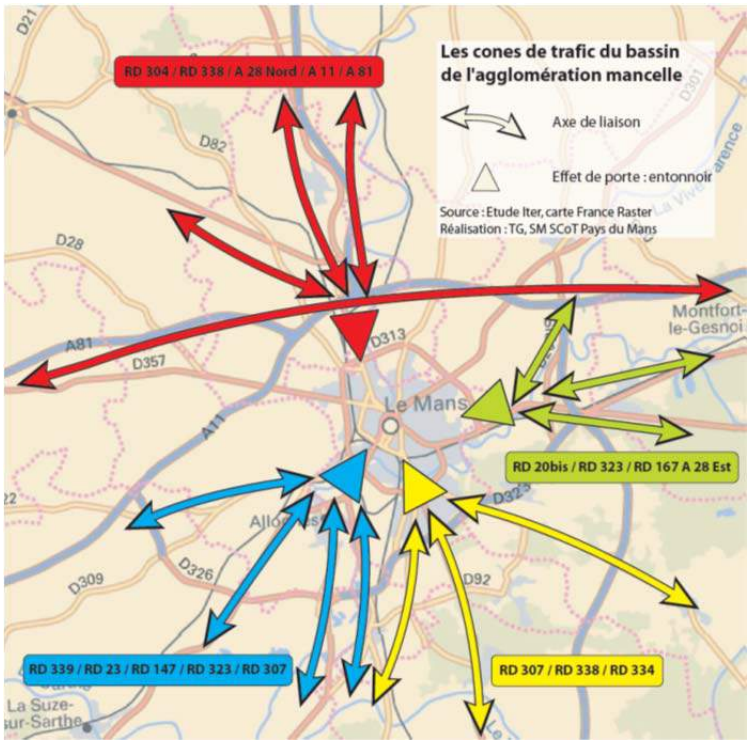
- Evolution du coût du carburant,
- Ralentissement de l'activité économique,
- Renforcement de l'attractivité des systèmes de transports collectifs et des modes doux,
- Evolution des comportements vers une mobilité plus responsable du point de vue environnemental.



Source : Conseil Général de la Sarthe

Ces facteurs doivent néanmoins être nuancés :
- Le trafic des poids lourds représente une part de plus en plus importante dans le trafic total,
- On constate une hausse du trafic dans la périphérie proche mais une baisse plus que significative sur le réseau éloigné de l'agglomération mancelle,
- Des phénomènes de pointes apparaissent, qui s'étalent sur des durées plus importantes et sont présentes désormais sur des périodes moins traditionnelles comme le week-end aux entrées commerciales de l'agglomération.

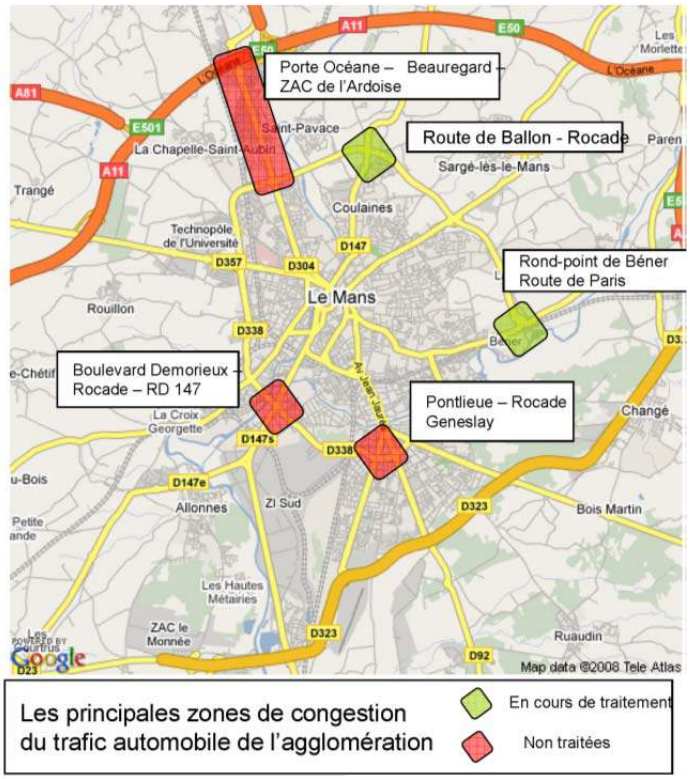
L'analyse des trafics montre un « chevelu » routier relativement homogène dans sa distribution spatiale en rayonnement autour de l'agglomération.
On constate néanmoins un volume global de trafic beaucoup plus important au nord de l'agglomération et sur de nombreux axes plus secondaires ainsi que sur la rocade (de 25 000 à 50 000 véhicules/jour).



La poursuite d'une mobilité automobile forte de l'aire urbaine vers l'agglomération avec :

Une problématique de gestion des accès et traversée du centre, où la mise en place progressive d'axes requalifiés avec des réductions de capacités externalise les phénomènes de congestion sur la rocade et sur les pénétrantes au-delà de la rocade urbaine.

En parallèle, l'augmentation de la dispersion des zones d'habitat contribue à une distribution des trafics qui chargent les voies d'accès principales à l'agglomération mais aussi celles qui n'ont pas vocation à accueillir ces niveaux de trafic.

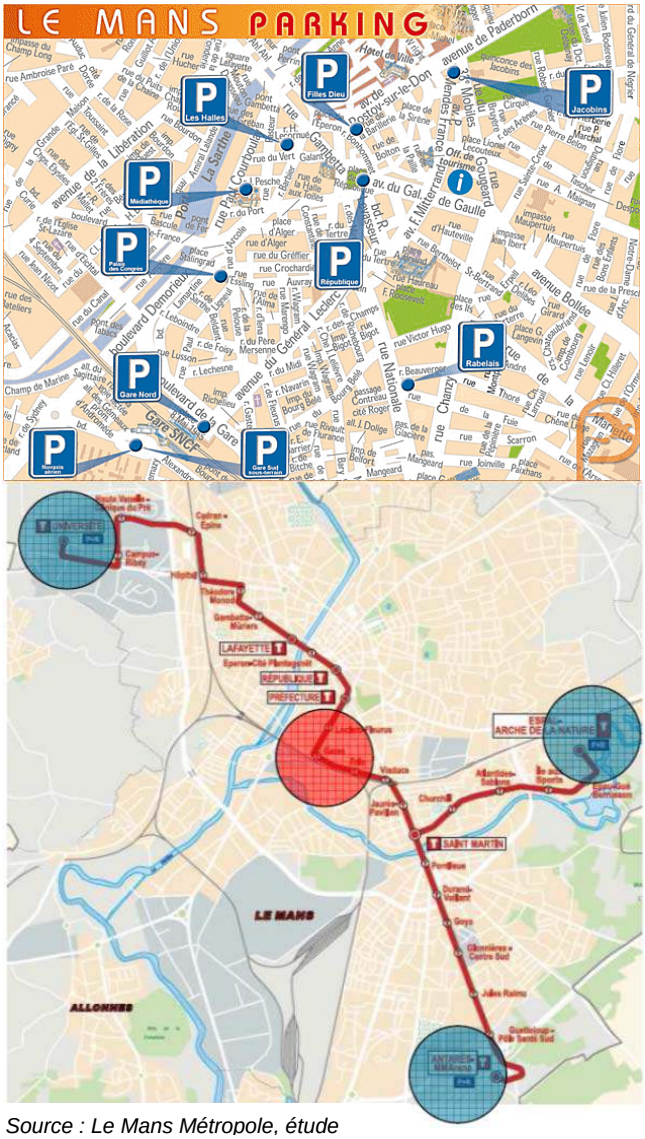


Source : Etude IDT Iter 2010

- **Le stationnement : un levier essentiel de la gestion de la mobilité**

L'analyse du stationnement sur le territoire du SCOT est à positionner dans deux registres :

- A l'échelle macro territoriale : la question du rapport entre l'offre en stationnement proposé sur les pôles d'attractions urbains (cœur de l'agglomération, zones d'activités économiques et commerciales périphériques) et les alternatives modales proposées aux usagers,
- A l'échelle micro territoriale : celui des exigences et compromis à l'échelle d'une rue, d'un quartier dans le partage de la voirie et de l'espace public entre l'automobile et d'autres modes de déplacements ou d'occupation spatial.



Source : Le Mans Métropole, étude

Préserver l'attractivité du centre et favoriser l'attractivité des transports collectifs, un exercice difficile :

A l'échelle macro territoriale, deux logiques sont à l'œuvre :

- Développement de l'inter modalité avec aux terminus du tramway 800 places sur 3 parkings relais (Antarès, Université et Espal), gratuit pour les abonnés SETRAM et pour un coût de 3,60€/véhicule de 5 personnes maximum avec un ticket de tram/bus,
- Au Pôle d'échanges multimodal de la gare centrale du Mans : l'ensemble Gare sud + Gare nord offre 700 places en stationnement longue durée et 170 places en stationnement courte durée.

- Préservation de l'accessibilité au centre du Mans qui compte 6000 places de stationnement :
- 600 places dans 8 parcs de stationnement en ouvrage,
- 2400 places en zone payante,
- 800 places en zone gratuite (Jacobins[1], les quais).

A l'échelle micro territoriale, la question se pose avec plus d'acuité :
- En zone urbaine : arbitrages complexes entre usage privatif de l'espace public (stationnement de surface sur voirie) régulé ou non et coût économique d'un stationnement privatif,
- En zone périurbaine : l'insuffisance de l'offre alternative aux déplacements automobiles et où la question de l'espace affecté au stationnement ne se pose que de manière ponctuelle dans le temps et localisé dans les rues ou quartiers centraux des bourgs et villages.

[1] Avant le début des travaux de l'espace culturel des Jacobins

Des surfaces de parking très consommatrices d'espace dans les zones commerciales :

On constate dans la majeure partie des zones commerciales une forte emprise au sol des aires de stationnement dédiées aux véhicules individuels, malgré que le rapport entre surfaces de bâtiment et de bitume soit en légère baisse depuis 2005. Cette évolution s'explique à la fois par le fort développement d'ensembles commerciaux de type « rétail parc » et par le développement de parkings partagés avec l'émergence des parcs d'activités commerciales, remettant en question le modèle des zones commerciales en « solo » des années 1980, début 1990.

En 2000 : 1 hectare de bâtiment construit pour 1,73 hectare de bitume
En 2005 : 1 hectare de bâtiment construit pour 1,79 hectare de bitume
En 2010 : 1 hectare de bâtiment construit pour 1,74 hectare de bitume

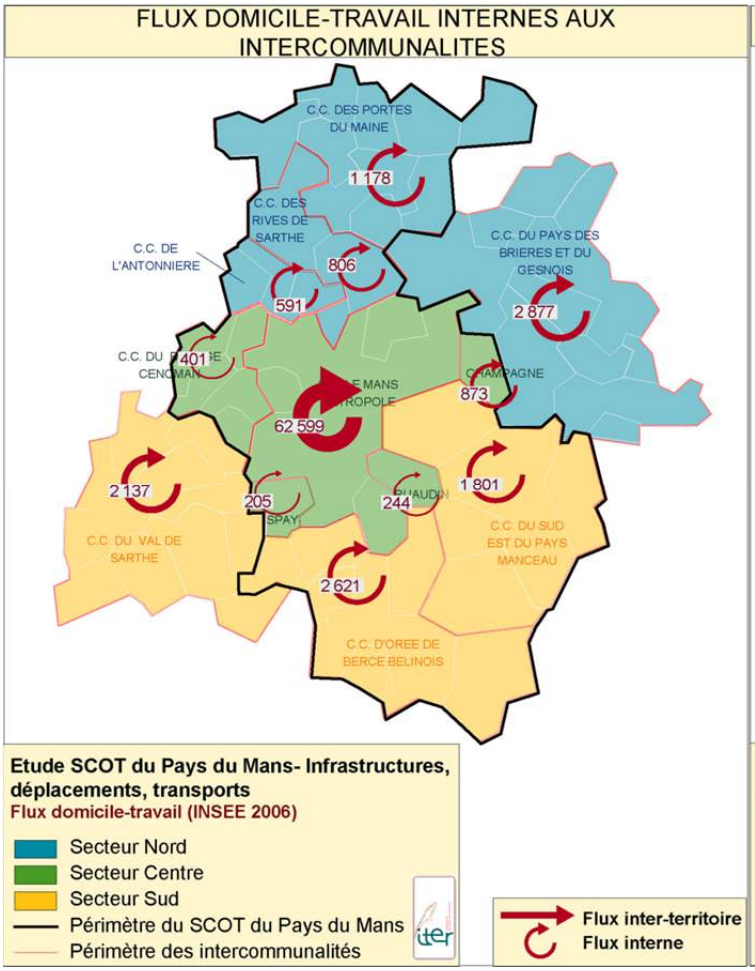
Rapport bâtiment construit et surface bitumée entre 2000 et 2010 (source ESO Le Mans)

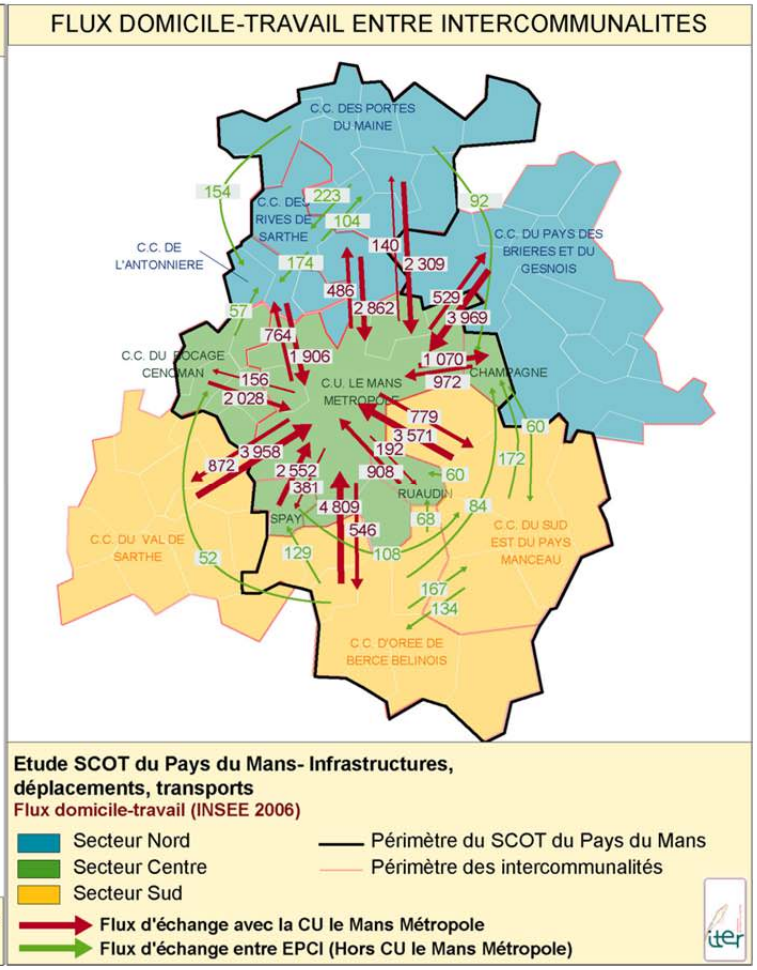
Quoiqu'il en soit, la croissance brute des parkings liés aux zones commerciales est évaluée à plus de 50 hectares en seulement dix ans, de manière très hétérogène sur le territoire.
Ainsi, dans les zones économiques à dominante commerciale :
- en 2000, il y avait 93ha de surface bitumée pour 54,2ha de surface de bâtiments,
- en 2005, il y avait 117,4ha de surface bitumée pour 65,6ha de surface de bâtiments,
- en 2010, il y avait 146,5ha de surface bitumée pour 82,1ha de surface de bâtiments.

III. Une intermodalité en construction

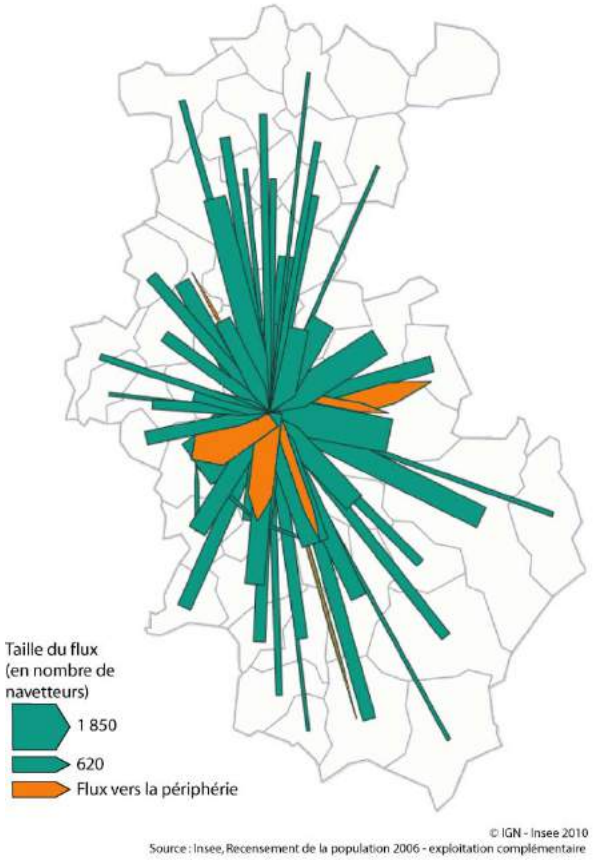
- **Une concentration des flux qui reste très majoritairement à destination du centre-ville**

La ville du Mans capte 75% des flux de migrants domicile-travail se rendant dans la Communauté Urbaine (24 000 sur 32 000 migrants). Sur ces 24 000 migrants, les 2/3 soit 16 000 proviennent des communes du périmètre du SCoT et 1/3 des communes hors périmètre SCOT mais dans l'aire urbaine. Il convient de souligner que les flux internes à la ville du Mans représentent toujours la grande masse des déplacements concernant le périmètre du SCOT (44 000 sur 62 000 flux internes à la Communauté Urbaine et 71000 flux internes aux intercommunalités SCoT).



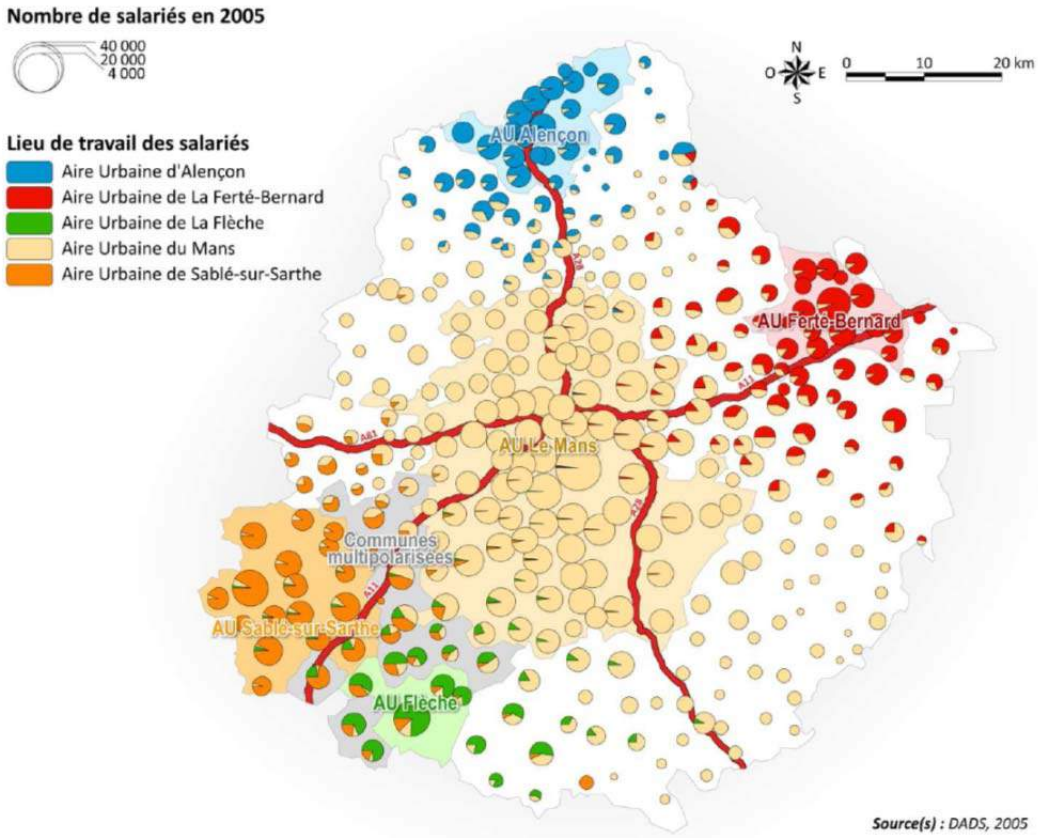


Navettes domicile-travail (Flux supérieurs à 100)



Au sein du SCOT du Pays du Mans, les échanges communaux (flux supérieurs à 100) montrent que l'ensemble des flux ont pour origine ou destination la ville du Mans, à l'exception de :
- Allonnes vers Arnage,
- Mulsanne vers Arnage,
- Moncé-en-Belin vers Arnage.

Au niveau de l'aire urbaine, l'attractivité de l'agglomération mancelle connait une extension radioconcentrique.

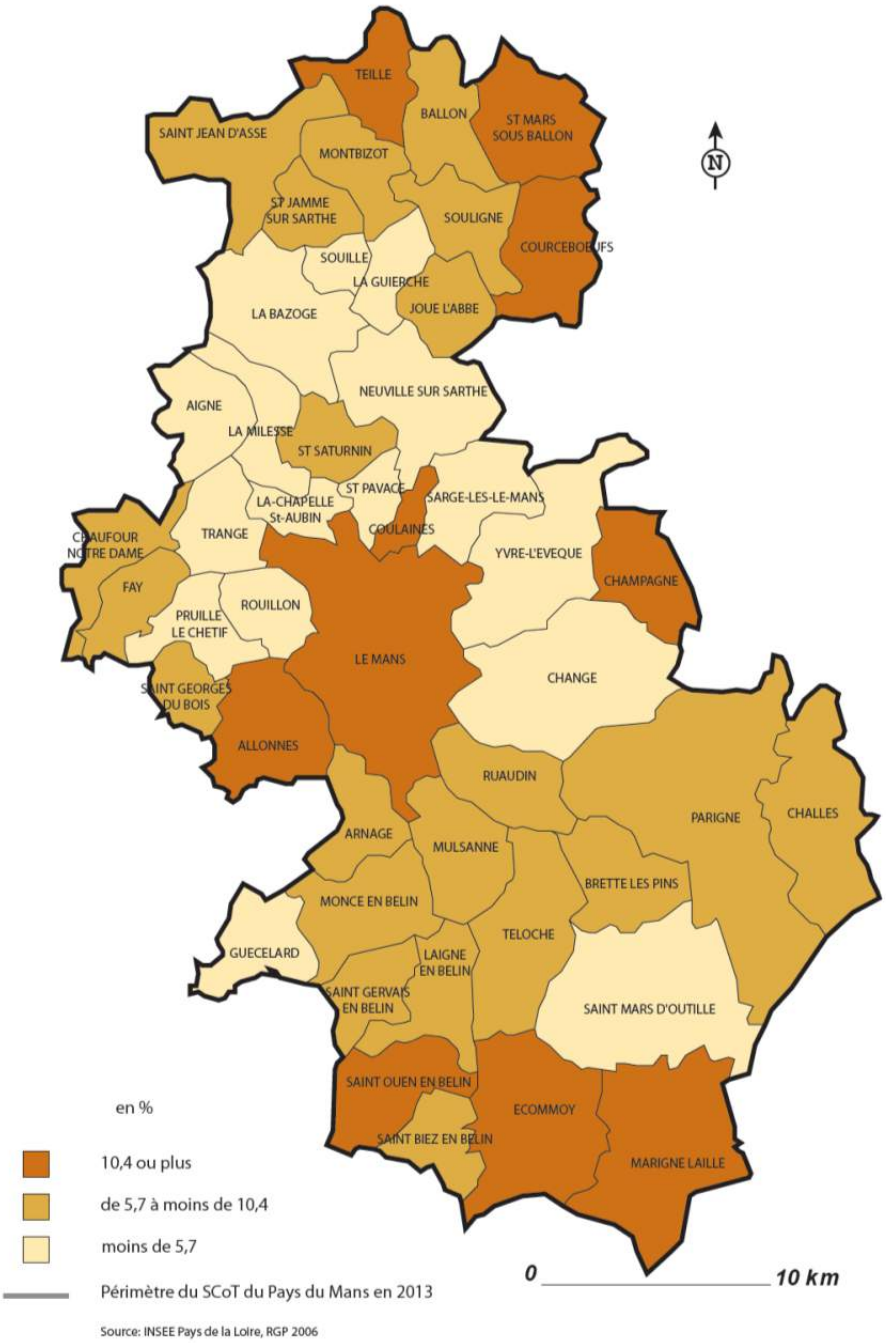


- **Le risque d'une exclusion sociale et territoriale renforcée par la dépendance à la mobilité**

Le cantonnement des catégories sociales les moins aisées sur certaines parties du territoire, tant en zone urbaine que non urbaine, avec une tendance à un éloignement de plus en plus prononcé du centre au-delà des limites de l'aire urbaine, induit un allongement des distances de déplacements et de surcroît l'augmentation du temps et du coût à consacrer par ces ménages à la mobilité.

Les individus ou ménages ayant les revenus les plus bas se retrouvent localisés soit au centre de l'agglomération (Le Mans, Allonnes et Champagné), soit aux marges nord et sud du Pays et même au-delà.

PART DE LA POPULATION A BAS REVENUS

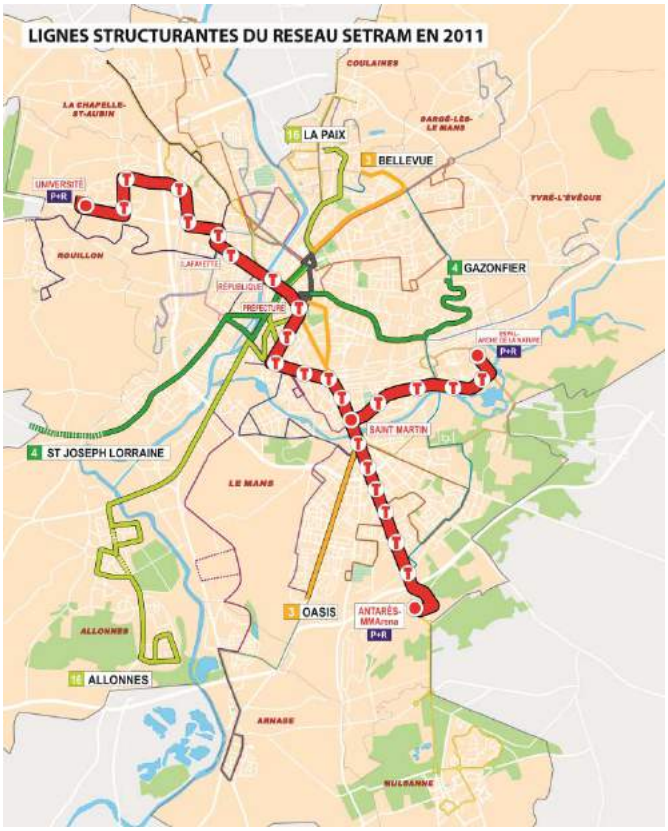


- **Les transports collectifs : éviter l'effet réseau à deux vitesses**

Le changement d'échelle, impulsé par la mise en place du tramway, a profondément modifié l'attractivité des transports collectifs et le paysage de la mobilité à l'échelle de l'agglomération mais aussi de son aire d'attraction, accompagné également par une forte valorisation de l'intermodalité (PEM[2], parc relais du tramway).
Ce changement d'échelle devrait se poursuivre par l'extension du réseau tramway et d'une ligne de bus à haut niveau de service assurant ainsi une bonne couverture de l'agglomération par un système performant.

Une desserte urbaine en transport collectif hiérarchisée autour de la ligne de tramway

Le Mans Métropole dispose en 2013 d'une ligne de tramway et de 22 lignes de bus[3].
3 lignes sont structurantes, avec une fréquence de desserte toutes les 10 minutes. Les 19 autres lignes forment un maillage sur le territoire.
On distingue 3 pôles de connexion : République/Eperon, Gares et Saint Martin, le pôle de la République est le premier point de connexion du Mans avec 7 000 validations quotidiennes dans le tramway, tandis que l'on en compte 5 000 en gare SNCF et 4 000 à Saint Martin.



Source : Le Mans Métropole, SETRAM.
Exploitation complémentaire : TG, SM SCoT Pays du Mans

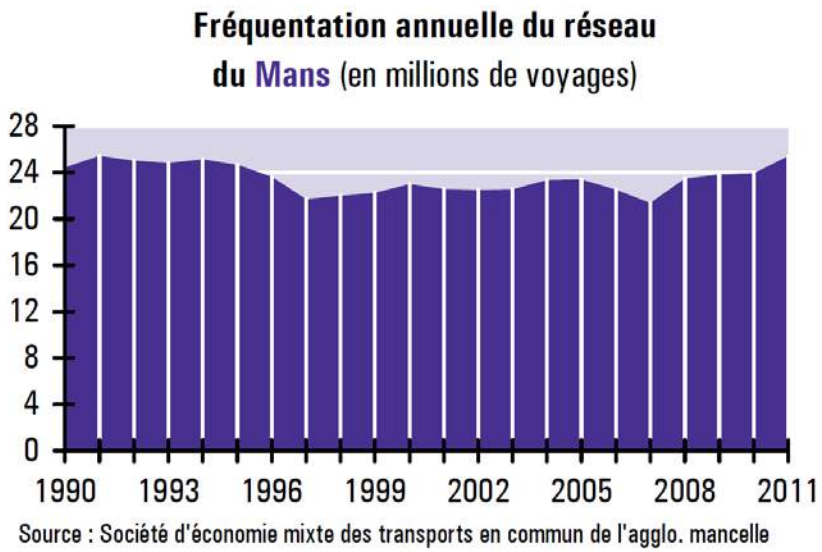
Un usage qui connaît un rebond suite à la mise en service du tramway :

La mise en place de la première ligne de tramway a permis non seulement une restructuration de certains grands axes de circulation, avec un apport qualitatif certain, mais aussi une densification de leurs abords.
La fréquentation du tramway a été en constante évolution durant la première année de mise en service. Le constat est actuellement à la stabilité avec un décompte de 13,1 millions de voyageurs pour l'année 2011. Ce qui représente une part de 52% de la fréquentation totale du réseau manceau.
La mise en service du tramway a su attirer une nouvelle clientèle et capte aujourd'hui la moitié de l'usage pour l'ensemble du réseau de transports urbain.

D'autre part, la fréquentation des bus se maintient avec un usage total de 12,3 millions de voyageurs en 2011.
Au total, le réseau de l'agglomération mancelle a transporté 25,4 millions de voyageurs en 2011, soit une hausse de 6,2% par rapport à 2010.

A l'horizon 2014, une seconde ligne de tramway verra le jour (de la Préfecture à Bellevue, empruntant en grande partie l'itinéraire actuel de la ligne 3). La poursuite de cet itinéraire au sud du territoire communautaire (jusqu'à Allonnes) se concrétiserait par la mise en place d'une ligne à haute fréquence de type Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).

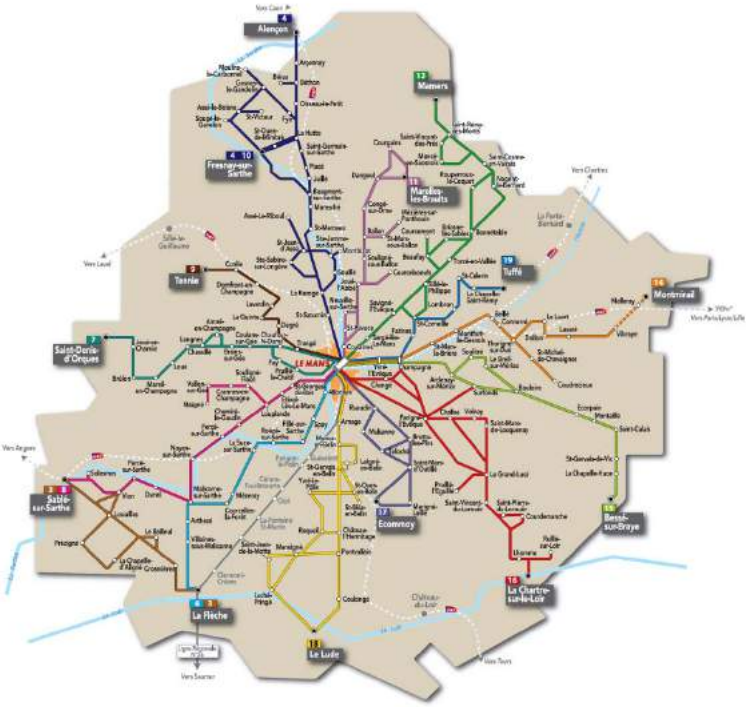
[2] Pôle d'échanges multimodal
[3] La carte ci-contre ne comprend pas l'évolution du périmètre de Le Mans Métropole du 1er Janvier 2013



Des évolutions plus limitées sur les autres réseaux :

Le changement d'échelle de l'offre de transport urbain est maintenant confronté à plusieurs limites :
- l'attractivité de l'agglomération mancelle bien au-delà de sa zone agglomérée et de celle de compétence de l'autorité organisatrice urbaine,
- la nature de la structure urbaine du territoire : surface importante, densité faible, armature de pôle relais insuffisante,
- des réseaux de transports collectifs interurbains (TIS), de niveau régional ou de niveau départemental qui évoluent progressivement mais dont les missions et vocations intègrent par nature des objectifs qui ne coïncident pas forcément avec ceux de l'agglomération.

Un réseau dense de transports collectifs interurbains (TIS) inadapté aux actifs :



Source : Conseil Général 72

Chiffres clés 2013 :
- 15 lignes qui desservent plus de 160 communes (majoritairement reliées au Mans).
- 13 de ces lignes desservent le Pays du Mans.
- 40 des 47 communes du Pays sont desservies par une ligne TIS.

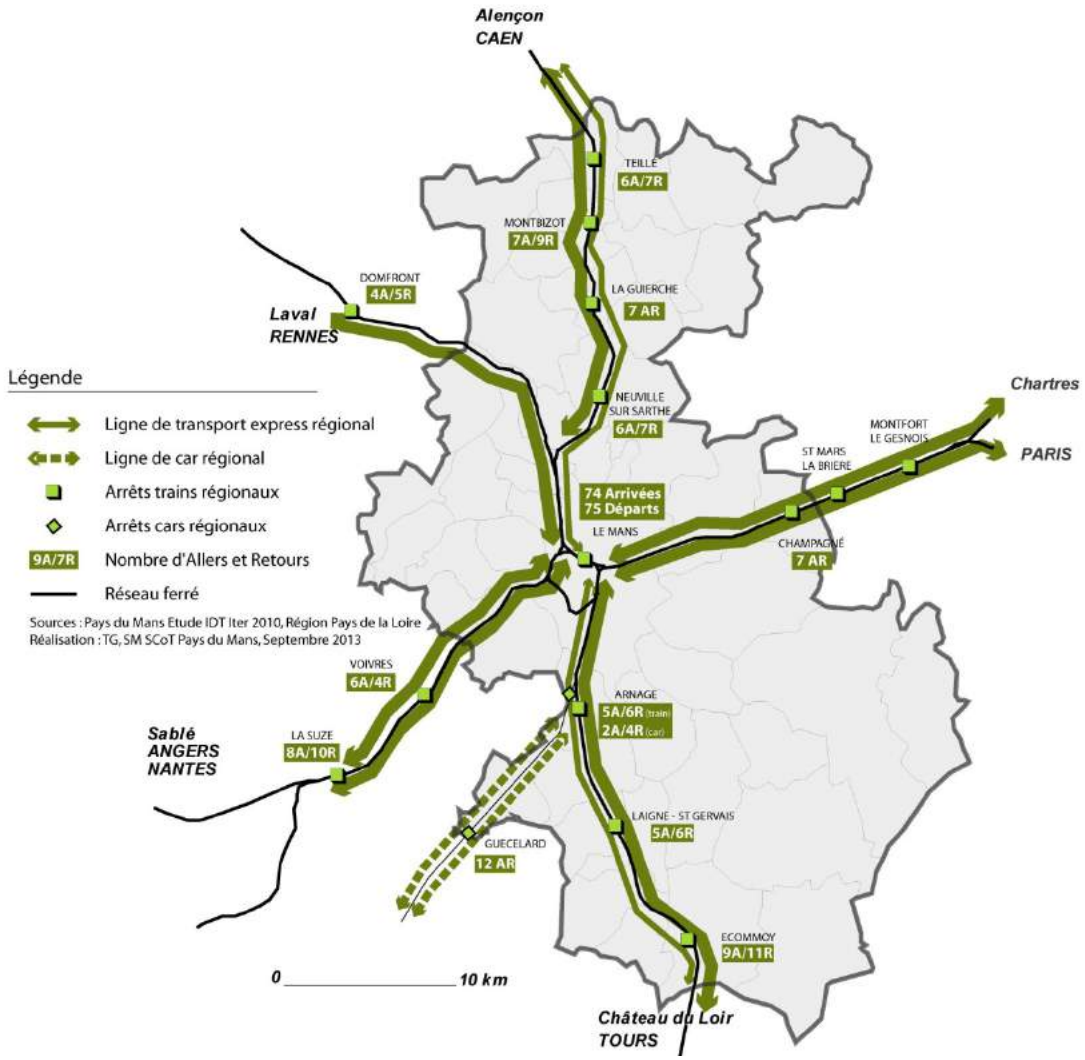
La desserte est assurée à des fréquences variables selon les lignes, et si pour certaines d'entre elles l'offre est de plusieurs courses quotidiennes, pour d'autres l'offre se réduit à 1 ou 2 aller-retour possibles, positionnés sur des horaires adaptés aux scolaires mais correspondant peu aux besoins des pendulaires. Ce constat est renforcé par la réduction du niveau de service en période de vacances scolaires pour l'ensemble des lignes du réseau TIS. Les potentiels de captation de l'offre départementale restent axés sur une clientèle scolaire et une clientèle de captifs, bien que la demande s'élargisse à d'autres publics, pour lesquels l'offre interurbaine ne peut raisonnablement répondre.

Un réseau de transport régional intéressant à développer :

Le Pays du Mans est desservi par 9 gares/ haltes ferroviaires en fonctionnement, dont :
- La gare centrale du Pays, le Pôle d'Echanges Multimodal du Mans,
- 8 gares/ haltes : Arnage, Champagné, Ecommoy, la Guierche, Laigné-Saint-Gervais, Neuville-sur-Sarthe, Montbizot, et Teillé.

La ligne autocar Le Mans-La Flèche-Saumur vient compléter par la route ce réseau ferré avec 12 allers et retours (à Guécélard) à destination de La Flèche et du Mans.
Aux marges du territoire du Pays sont positionnées plusieurs autres gares :
Saint-Mars-la-Brière, Montfort-le-Gesnois à l'Est de Champagné, Voivres, la Suze au Sud-Ouest de Le Mans Métropole, et Domfront-en-Champagne au Nord-Ouest.
Rares sont les gares/ haltes du Pays du Mans (hormis le PEM du Mans) qui sont desservies par une ligne départementale, les dessertes étant plus favorablement orientées vers les cœurs de bourg.
Malgré un système ferroviaire qui ne couvre pas l'ensemble des corridors de développement urbains potentiels (Nord-Est, Ouest, Sud-Est), le Pays du Mans est traversé du nord au sud par un axe ferroviaire intéressant au regard du développement urbain constaté aujourd'hui, laissant de nombreuses opportunités de valorisation des transports collectifs en zone périurbaine. La ligne TER Alençon – Le Mans – Tours constituant une véritable « colonne vertébrale » du territoire (7 haltes ferroviaires du Nord au Sud), connait ces dernières années une hausse de sa fréquentation, notamment dans le secteur périurbain du SCoT, beaucoup d'actifs utilisant cette ligne pour rejoindre leur travail sur le bassin d'emplois du Mans. **Cependant, on constate une attente des usagers et élus pour l'amélioration des fréquences. Par ailleurs, certains secteurs stratégiques traversés par la ligne sont dépourvus d'arrêt (zone nord, centre hospitalier, Moncé en Belin).**

LA DESSERTE EN TRANSPORT REGIONAL SUR L'AIRE URBAINE DU MANS
EN JUILLET 2013



Une offre en transports collectifs peu adaptée dans le périurbain :

L'offre en transports collectifs est très sectorisée, 33 des 47 communes du SCoT ne sont pas couvertes par un PTU (Périmètre de Transport Urbain). Elles ne disposent donc que des services de transports interurbains du Conseil Général de la Sarthe et du réseau de transport régional (9 communes desservies par TER ou car régionaux). L'offre des TIS n'est pas adaptée aux besoins de cadencement liés au périurbain et n'intéresse que très peu d'actifs.
Le PTU de Le Mans Métropole ne concernant que 14 communes, l'offre de transport urbain reste limitée à l'agglomération Mancelle.
On constate donc un décalage entre le développement du périurbain et l'offre en transports en commun. Le Pays du Mans réfléchit à l'amélioration des transports périurbains en lien avec l'agglomération et les déplacements domicile-travail.

Les infrastructures douces, la naissance d'un réseau :

Indépendamment de leurs logiques d'usage (activités de loisirs ou quotidiennes), la problématique des modes doux renvoie potentiellement à deux logiques d'organisation infrastructurelles :
- Le Partage de la voirie : qui peut s'opérer soit par une redistribution de l'espace de circulation/stationnement au profit des piétons et des cyclistes et au détriment de la voiture particulière, soit par la recherche d'une mixité de l'usage de la même voirie (ou du même espace) dans une configuration apaisée, où la vitesse des engins à moteurs est réduite.
- L'aménagement/création d'infrastructures dédiées à ces modes de déplacements, physiquement séparées des voies ou circulent des véhicules motorisés.



Source : Pays du Mans

Compte tenu de l'échelle et des caractéristiques du territoire, la question se pose de manière différente dans la zone agglomérée et dans l'espace périurbain :
- En zone agglomérée, sous l'égide de la Communauté urbaine, un réseau cyclable existe d'ores et déjà. Il doit être complété par une ceinture dédiée aux modes doux (Boulevard Nature). Au-delà de l'achèvement du schéma directeur cyclable et du boulevard nature, la promotion des modes doux passe aujourd'hui dans l'agglomération par le développement de services et équipements assurant la qualité et la sécurité des déplacements doux.

- En zone périurbaine, le développement des modes doux doit s'appuyer sur une logique d'intermodalité et d'accessibilité avec les réseaux de transport collectifs existants (gares ou haltes de transport régional) ou à créer (lignes routières express) par des possibilités d'accès et de stationnement des vélos aisés sur les pôles ou haltes d'échanges avec ces réseaux. Elle est aussi à développer localement par le traitement d'itinéraires privilégié dans la continuité des arrêts de transports existants ou en lien avec des équipements publics notamment scolaires.

Sur l'ensemble des deux systèmes, urbain et périurbain, pourrait se dessiner un réseau d'itinéraires à vocation loisirs (Avenues Nature) sur la base d'un ou deux grands itinéraires transversaux (notamment en accompagnement de la Sarthe et de l'Huisne).

Une intermodalité en construction et les prémices de l'altermodalité :

Le Mans Métropole fait un nouveau pas dans l'intermodalité avec l'ouverture du Pôle d'Échange Multimodal (PEM) de la gare Nord du Mans, qui au-delà de rassembler sur un même site différentes infrastructures, permet aux usagers des correspondances plus aisées.
Cette interface physique nécessite d'être accompagnée par une offre tarifaire et d'information conjointe, ne constituant pas l'opération la plus aisée à mettre en place.
Par ailleurs, la Région, le Conseil Général de la Sarthe et Le Mans métropole partagent un outil commun développé sur toute la région : le système d'information multimodal Destinéo. Il offre un point d'information unique pour tous les usagers et permet des économies d'échelle pour les collectivités.

En matière d'altermodalité, deux initiatives récentes viennent compléter les offres de transport collectif :
- En 2008, le Conseil Général de la Sarthe a mis en place sur internet, une plate-forme de covoiturage.
- En 2010, le service de location vélo de la SETRAM au pôle gare Nord du Mans a été inauguré.

Si ces offres apportent une alternative aux populations qui n'ont pas la possibilité d'utiliser les transports collectifs (à défaut d'offre adaptée à leur besoin), les outils mis en place apparaissent incomplets au regard des besoins à l'échelle du Pays. En effet, les plateformes de covoiturage départementales constituent des outils d'accompagnement au covoiturage. Elles sont plutôt ciblées sur les trajets occasionnels ou de longue distance que sur les trajets domicile travail.

A l'initiative de la C.C.I. du Mans et de la Sarthe et de l'ASRE72, avec le soutien de l'ADEME et du Pays du Mans, et de nombreux partenaires, les Co-Mobiles 72 sont nés en septembre 2010 du souhait d'accompagner les entreprises, les administrations et les salariés à réfléchir sur leurs déplacements motorisés, dans l'objectif d'accroître la sécurité de chacun et de mieux respecter l'environnement. Limiter l'usage de l'auto-solo, fluidifier les accessibilités, mieux utiliser le foncier disponible sont autant d'arguments.
Concrètement, il s'agit d'aider à réaliser des Plans de Déplacements en Entreprise (PDE).
Au terme de la 1ère édition, qui a réuni 10 entreprises représentant 10 000 salariés sur le département, les partenaires de l'opération en dressent un bilan entièrement positif avec une satisfaction de 100% pour les entreprises participantes.
Au-delà d'une simple réflexion sur les problématiques de transport, c'est une véritable dynamique globale qui s'est enclenchée à l'échelle du territoire.
Un gage de réussite pour faire changer les comportements en matière de transport.

IV. Le transport de marchandises, un secteur de développement

• Un potentiel sous contraintes

Aujourd'hui, la quasi-totalité des marchandises transportées sont le fait du transport routier. L'inadaptation du système ferroviaire français (dans sa double composante infrastructures et exploitation) et l'évolution du système d'échanges et de production, ont conduit à faire assumer par la route un trafic croissant de poids lourds.
A ce phénomène doivent également être ajoutées, les contradictions ou insuffisances des éléments de planification territoriale qui ont permis le développement de zones d'activités ou logistiques de manière excentrée par rapport aux infrastructures et équipements ferroviaires.
Ce constat général s'applique sur le territoire du SCOT du Pays du Mans, comme dans de nombreux autres endroits (fermeture de la gare wagons isolés du Mans, localisation privilégiée des grandes d'activités et logistique en périphérie de l'agglomération et de manière privilégiée à proximité des échangeurs avec le réseau autoroutier).

Cependant, le territoire dispose d'éléments favorables pour promouvoir le transfert modal de la route vers le fer (et la voie d'eau) :

- L'existence d'un système ferroviaire important (voies et emprises),
- Un positionnement géographique à la croisée de deux itinéraires d'accès vers les ports (Nantes/St Nazaire vers l'Île de France et Le Havre vers le sud de la France et l'Espagne),
- Un nœud routier et autoroutier de premier ordre qui se superpose et croise le système ferroviaire,
- Un tissu d'activités productives significatif.

Pour autant, ces éléments sont à croiser avec :

- l'absence d'une liaison ferroviaire directe vers le port du Havre à partir de l'axe Normandie-Touraine,
- la situation de concurrence / complémentarité qui reste à évaluer par rapport à Tours voire Vierzon dans le cadre du positionnement de carrefour nord-sud et est/ouest,
- l'absence d'une stratégie claire de mise en relation entre système ferré et zones d'activités sur le territoire,
- enfin, le système routier restera encore pendant plusieurs années incontournables pour le transport de marchandises du fait notamment du nécessaire accès aux plates-formes fret multimodales (générant du trafic d'accès local inévitable).

Grands projets pour le fret, 2009, zoom nord-ouest



Source : MEEDDM

- **Une opportunité pour la gare de triage**

La gare de triage du Mans est un dépôt et un atelier permettant l'entretien de trains pour le transport fret ou le service normal. Elle occupe un grand espace. Elle est située à environ 3 kilomètres au sud de la gare passagers. Aujourd'hui, elle n'assure plus que la réparation et la maintenance des trains TER ou trains Corails.
Une réflexion est portée sur l'utilisation de cette emprise ferroviaire en plaçant Le Mans comme une base arrière de délestage pour le port du Havre (développement d'un port sec), cela dans un contexte où la zone portuaire du Havre arrive à saturation en terme de stockage de containers et du fait d'une implantation favorable du Mans sur les axes internationaux (Calais-Bayonne et Londres-Lisbonne).



© Ville du mans Gilles Moussé

V. Synthèse et chiffres clés

Le SCoT du Pays du Mans doit faire face à un développement des déplacements motorisés avec, depuis 1999, une forte augmentation des ménages ayant deux véhicules ou plus (33,4% en 2008). Les déplacements domicile-travail sont concentrés principalement vers la ville du Mans, ce qui donne lieu à une congestion du trafic aux heures de pointes à la périphérie de l'agglomération.
D'autre part, les transports collectifs se développent, avec entre autre la mise en place du pôle d'échanges multimodal et du tramway qui ont rendu l'offre particulièrement attractive sur l'agglomération, se renforçant d'autant plus avec les projets à venir.
En revanche, un besoin de rattrapage se fait sentir sur le reste du territoire, notamment dans le périurbain, avec une desserte inadaptée à la population active, avec malgré tout un réseau de transport régional structuré et desservant une grande partie du territoire.
Le SCoT du Pays du Mans étant positionné sur les grands réseaux, aussi bien sur le plan routier/autoroutier que sur le plan ferroviaire, un potentiel s'offre au territoire quant au développement du transport de marchandises, lié à une offre foncière importante à proximité de la gare de triage.

- **Des enjeux pour demain**

→ Quelles alternatives au développement « tout automobile » ?

→ Quelle adéquation entre le développement urbain du territoire et les déplacements ?

- **Les chiffres clés**

	Indicateurs	Pays du Mans	Sources
Mobilité à l'échelle du périmètre du Scot et du Bassin de vie de l'agglomération	Nombre de lignes de transports collectif routier interurbain	Département : 15 lignes dont 13 en lien avec le SCoT	TIS 2011
	Nombre de haltes ferroviaires	9 points de desserte (et 5 gares aux marges du territoire)	SNCF / Région PdL
	Trafic automobile sur la rocade	25 000 à 50 000 véhicules/jours en 2010	Conseil général de la Sarthe - Trafic moyen journalier
	Ménages ayant au moins une voiture en 2008 (princ)	81,2%	INSEE
	Ménages ayant au moins deux voitures ou plus en 2008	33,4%	INSEE
Rééquilibrage des pôles d'emplois et atténuation de l'exclusion sociale liée à la mobilité	flux de migrants domicile-travail se rendant dans la Communauté Urbaine et captés par la ville du Mans	75% (1/3 de ces migrants proviennent de communes hors périmètre du Scot)	ITER
	% des actifs travaillant dans leur commune	48,8%	INSEE 2008
	% des ménages sans voitures	18,8%	INSEE 2008
Accessibilité au sein de l'agglomération et cadre de de vie	pistes/bandes cyclables	Environ 180 sur LMM	LMM, 2009
	fréquentation bus/tramway (en 2011)	25 414 761 voyages	Données SETRAM
	Nombre de km de lignes du réseau Setram (en 2009)	Environ 235 km	Données SETRAM
	nombre de place de stationnement en centre-ville	environ 6100 places (parking gratuit des Jacobins inclus)	ITER 2009
	nombre de parking relais	3 avec 800 places	ITER 2009

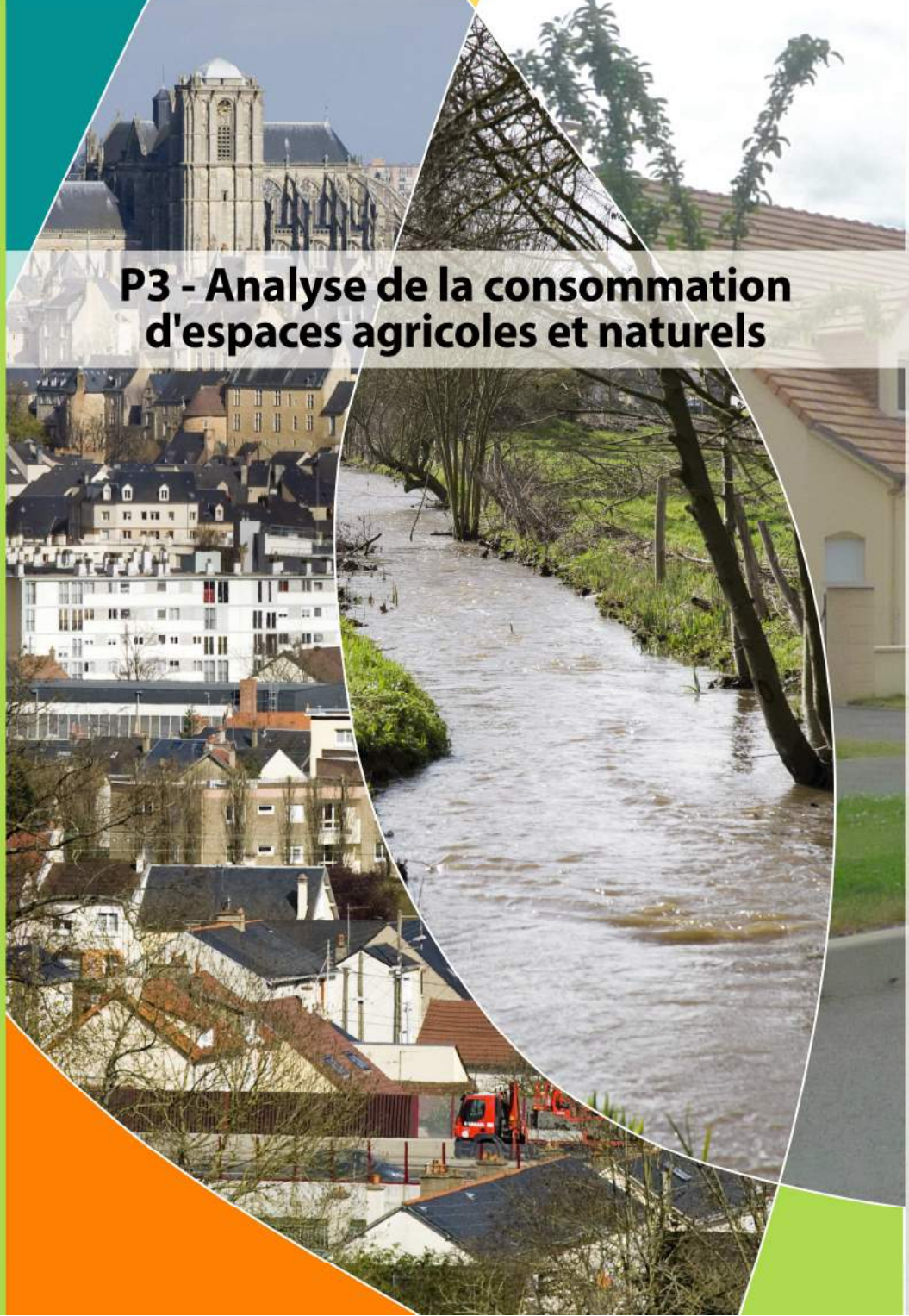
SCoT

syndicat mixte

PAYS DU MANS

Rapport de présentation

P3 - Analyse de la consommation d'espaces agricoles et naturels



Document approuvé le 29 Janvier 2014

Contenu

- Préambule.....201
- Méthodologie Générale (sources mobilisées).....201

I Analyse de l'occupation du sol selon CORINE Land Cover 204

II. Analyse de consommation d'espace liée à la construction du logement selon SITADEL entre 1990 et 2008 206

III. Analyse des documents d'urbanisme :.....209

IV. Analyse d'images satellitales et de photographies aériennes (ESO CNRS Le Mans Université du Maine) 211

V. Estimation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix dernières années précédant l'approbation du schéma soit 2013 :.....218

VI. Justification des objectifs chiffrés de limitation de la consommation d'espace 219

- Les objectifs chiffrés pour le développement urbain mixte.....219
- Les objectifs chiffrés pour le développement économique.....220
- Les objectifs chiffrés pour le développement commercial.....221
- Les objectifs chiffrés pour le développement des infrastructures.....222
- BILAN FONCIER DU SCOT DU PAYS DU MANS 223

• Préambule

L'analyse de la consommation d'espaces agricoles et naturels du Pays du Mans s'inscrit en réponse à l'article R.122-2 du Code de l'Urbanisme :
« Le Rapport de Présentation expose le diagnostic prévu à l'article L. 122-1-2 et présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix dernières années précédant l'approbation du schéma et justifie les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs ; ».

• Méthodologie Générale (sources mobilisées)

Le Schéma de Cohérence Territoriale ayant pour objectif principal la maîtrise de l'étalement urbain, l'analyse de la consommation d'espaces est donc un point essentiel.
Celle-ci permet :

- d'évaluer le phénomène d'étalement urbain sur le Pays du Mans,
- de sensibiliser les acteurs du territoire pour tendre vers un développement urbain plus économe en espace,
- de servir de base pour la réalisation des objectifs chiffrés en terme de consommation d'espace,
- de comparer le scénario de développement du SCoT avec l'état des lieux de la consommation d'espace du territoire de ces dernières années.

Pour répondre à l'analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix dernières années précédant l'approbation du schéma précisée dans le code de l'urbanisme, le bilan de la consommation foncière du territoire du SCoT du Pays du Mans a été réalisé à partir de plusieurs bases de données différentes chacune possédant ses propres limites.

Pour l'analyse de la consommation d'espaces (habitat, activités, commerces, infrastructures, et équipements) entre 2000 et 2010, plusieurs sources ont été utilisées mais la source principale reste la commande réalisée auprès du laboratoire ESO CNRS Le Mans Université du Maine.

CORINE Land Cover 1990, 2000, 2006

L'analyse de l'occupation des sols a pu être réalisée grâce à la base de données CORINE Land Cover produite dans le cadre du programme européen de coordination de l'information sur l'environnement. Cette base a été réalisée à partir des images satellites SPOT 4 et IRS[1] de l'année 2006, d'une résolution de 20 mètres. Il existe deux autres versions antérieures réalisées à partir d'images de 1990 et 2000.

Elle présente un inconvénient pour les analyses à petite échelle (communale, intercommunale ou pays), la précision étant de 5 ha minimum (ce qui veut dire que la surface de la plus petite unité cartographiée est de 5 ha). En effet, les infrastructures linéaires et les constructions diffuses échappent donc à cette base. L'analyse qui va suivre reste alors très générale et limitée. Elle permet toutefois d'avoir une vision globale de l'occupation des sols et les grandes tendances d'évolution sur le territoire du SCoT.

Le syndicat mixte a fait le choix de présenter les résultats en pourcentage d'évolution entre 1990 et 2006 et 2000 et 2006 pour évoquer les tendances et de ne pas utiliser les chiffres bruts trop limités.

[1] SPOT et IRS : satellites fournissant des images terrestres.

SITADEL 1990, 2000 et 2008

Sitadel rassemble les informations relatives aux autorisations de construire (permis délivrés) et aux mises en chantier transmises par les directions départementales du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) et par les communes instructrices.

Ces chiffres intègrent l'ensemble des créations de logements : construction neuve (bâtiment totalement nouveau) et construction sur existant (bâtiment s'appuyant sur une partie existante comme des transformations de locaux en logements ou la construction de logement attenant au bâtiment existant).

Les chiffres sur les logements portent sur le nombre total de logements répartis en logements ordinaires et logements en résidence. Au sein des logements ordinaires, on distingue les logements individuels (purs et groupés) et les logements collectifs. Les logements en résidences (résidences pour personnes âgées, pour étudiants, pour touristes, etc.) se caractérisent par la fourniture de services individualisés (de loisirs, de restauration, de soins ou autres). Les foyers et les hôtels qui ne comportent que des chambres et des services communs ne sont pas classés dans les logements mais dans les locaux d'hébergement.

Des informations sur les surfaces de terrains consommées sont également extraites de Sitadel. Ce calcul de surface moyenne est basé sur les permis de logements commencés pour le seul champ des constructions neuves.

Analyse des documents d'urbanisme

Le syndicat Mixte a réalisé une analyse des documents d'urbanisme en vigueur et notamment des espaces ouverts à l'urbanisation entre 2001, 2009 (analyse 2001 à 2009 effectuée sur un territoire de 49 communes comprenant Guécélard, Courcemont et Spay).
Par ailleurs, pour justifier que l'application du SCoT permet de diminuer la consommation d'espace lié au développement urbain mixte, une analyse des zones AU en extension urbaine non urbanisées au 1er janvier 2013 a été effectuée.

Analyse d'images satellitales et de photographies aériennes (ESO CNRS Le Mans Université du Maine)

La méthode utilisée par le laboratoire ESO CNRS de l'Université du Maine s'appuie sur des images satellitales et des photographies aériennes.

Photographies aériennes



Figure 6: Photographies aériennes 2000, 2005, 2010, indiquant l'étalement urbain de (Sargé Lès Le Mans)

La photographie aérienne a été utilisée en complémentarité par rapport aux travaux réalisés par télédétection quand les dates de prises de vue des photographies aériennes correspondaient aux mêmes dates que celles des images satellitales. Le laboratoire dispose d'une base de données issue de la BD Ortho de l'Institut Géographique National français (IGN-France) qui permet d'affiner davantage les résultats. Pour le territoire, les clichés mis à disposition par l'IGN datent des années 2000, 2005 et 2010.
En ce qui concerne l'année 1987, le laboratoire ne disposait pas de photographies aériennes couvrant la totalité du Pays du Mans. Il a donc utilisé les fonds topographiques de 1988, admettant qu'il n'y ait pas eu de changement majeur en l'espace d'une année.

Images satellitales

Quatre images satellitales ont été utilisées :
- une image *SPOT 1* du 9 mai 1987 de résolution 20 mètres.
- et trois images *SPOT 4 et 5* du 11 août 2000, du 4 octobre 2005 et du 7 juillet 2010 de résolution à 10 mètres.

Chacune des images est constituée d'un ensemble de pixels, représentatifs de la surface terrestre. Une résolution de 20 mètres signifie qu'un pixel de l'image *SPOT* représente une superficie de 400 mètres carrés dans la réalité. Chaque pixel des images *SPOT* représente une surface réelle de 10 mètres sur 10 mètres.

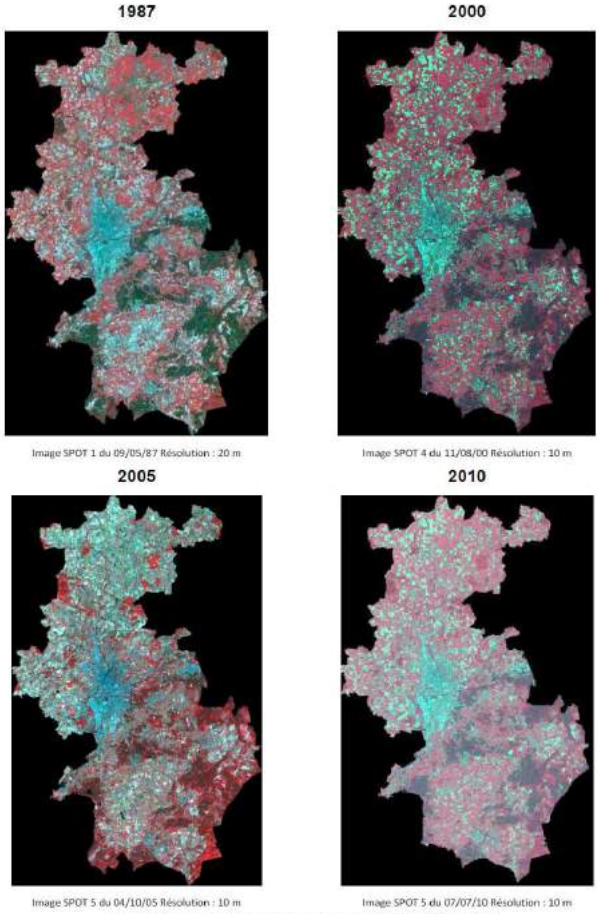


Figure 5: Images satellitales du Pays du Mans 1987, 2000, 2005 et 2010.

I Analyse de l'occupation du sol selon CORINE Land Cover

• Méthodologie

Les modes d'occupation des sols retenus sont analysés et agrégés en 4 classes :

- Espaces artificialisés[2] : zones urbanisées, zones industrielles et commerciales, réseaux routier et ferroviaire et espaces associés, zones portuaires et aéroports, mines, décharges et chantiers, espaces verts urbains et équipements sportifs et de loisirs
- Terres agricoles : terres arables, cultures permanentes, prairies et zones agricoles hétérogènes.
- Forêts et autres milieux naturels : forêts, milieux à végétation arbustive et/ou herbacée, plages, dunes et sables, roches nues et zones incendiées.
- Surfaces en eau : cours et voies d'eau, plan d'eau, lagunes littorales, estuaires, mers et océans.

• Une poursuite de l'étalement urbain entre 1999 et 2006

Selon les données d'occupation du sol de la base de données CORINE Land Cover, le SCoT du Pays du Mans, était occupé en 2006 essentiellement, par des terres agricoles (67%), des forêts et autres milieux naturels (20%) et des espaces artificialisés (12%, soit près de deux fois plus que le chiffre national). Les surfaces en eau représentaient moins de 1%.

De 1990 à 2006 l'artificialisation a progressé de 7,6 %, au détriment essentiellement de terres agricoles qui ont diminué de 1,3 %. Cette évolution est plus marquée dans le Nord et l'Ouest du Mans.

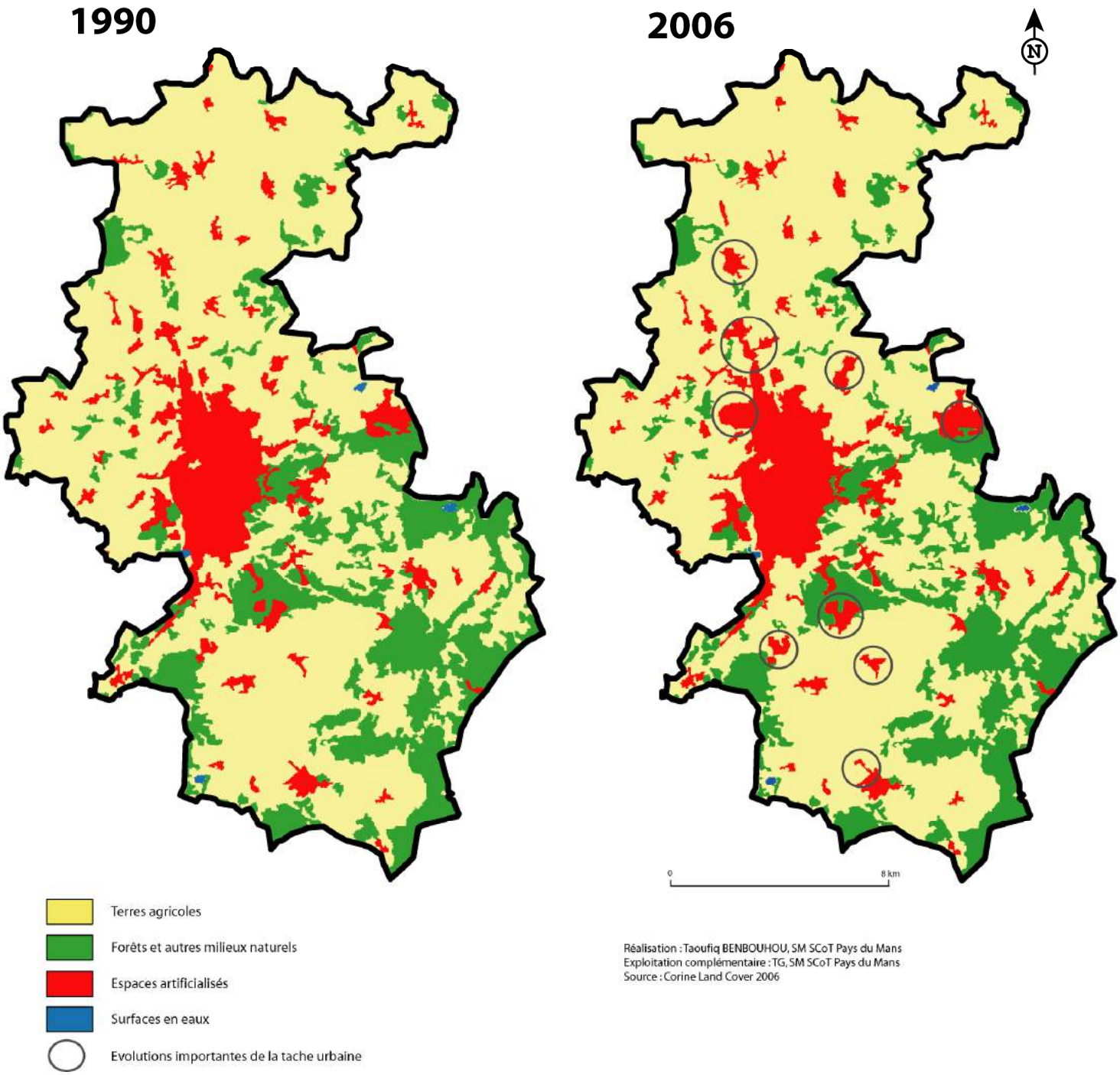
L'artificialisation des espaces dans le périmètre du SCoT a évolué plus vite que la moyenne nationale (France métropolitaine) sur la période 2000-2006. **En effet, le SCoT a connu une évolution de 4,4 % des surfaces artificialisées, contre 3 % pour la moyenne nationale**. Même tendance pour la baisse des surfaces agricoles et naturels, le SCoT a connu une évolution de -0,7 % de terres agricoles, contre seulement -0,2 % pour la moyenne nationale.

Les espaces artificialisés constatés en 2006 sont concentrés à 59 % sur le territoire de la communauté urbaine Le Mans Métropole (70 % de la population du SCoT du Pays du Mans), et 86 % des terres agricoles sont situées à l'extérieur.

[2]La surface artificialisée correspond à la transformation d'un secteur naturel ou agricole en secteur aménagé.

Evolution de l'occupation des sols entre 1990 et 2006 sur le territoire du SCoT du Pays du Mans

La base de données "Corine Land Cover" présente un inconvénient pour les analyses à petite échelle :
la précision étant de 5 ha minimum, les infrastructures linéaires et les constructions diffuses échappent à cette base.
L'analyse reste alors très générale et limitée.



Evolution des surfaces artificialisées entre 1990 et 2006 (Selon Corine Land Cover 1990 et 2006)	
Périmètre	**Variation**
SCoT du Pays du Mans(48 communes)	+7,6%
Aire urbaine du Mans(+ Courcemont et Champagné)	+ 8,4%
Aire urbaine sans le SCoT	+ 11,9%

II. Analyse de consommation d'espace liée à la construction du logement selon SITADEL entre 1990 et 2008

- **1 500 hectares consommés sur le SCoT entre 1990 et 2008 pour la construction de logements :**

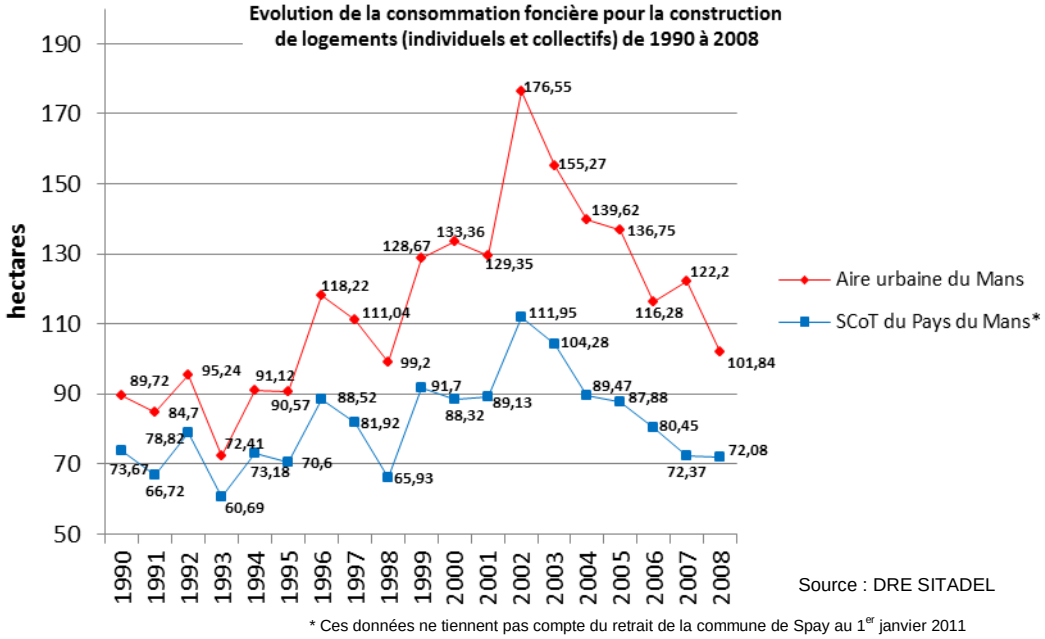
Sur l'Aire Urbaine du Mans, 2192 hectares de terrains ont été consommés entre 1990 et 2008 pour la construction de logements (individuel pur, groupé et collectif). La période 2000-2008 a connu une accélération du rythme de la consommation par rapport à 1990-1999, avec 1211 ha contre 981 ha, soit une augmentation de +23%.

Quant au territoire du SCoT (48 communes), la consommation foncière pour la construction de logements a atteint 1500 hectares entre 1990 et 2008. L'évolution entre 1990-1999 et 2000-2008 est moins prononcée avec +5,2%, passant de 731 ha à 769 ha.

Consommation foncière liée à l'habitat sur le SCoT du Pays du Mans (SITADEL)

Collectivités	Nb moyen annuel de logements construits 90-99	Nb moyen annuel de logements construits 00-08	Conso. foncière 90-99 (ha)	Conso. foncière 2000-2008 (ha)	Conso. foncière 1990-2008	Densité (log / ha) en moy 90-99	Densité (log / ha) en moy 00-08
Le Mans Métropole	1047	786	302.64	205.84	**508.48**	**34.6**	**34.3**
Portes du Maine	31	83	43.85	80.15	**124**	**7.1**	**9.3**
Sud Est du Pays Manceau	66	103	84.76	122.08	**206.85**	**7.8**	**7.6**
Orée de Bercé Bélinois	83	148	145.65	179.30	**324.95**	**5.7**	**7.4**
Antonnière	37	38	45.93	37.10	**83.03**	**8.1**	**9.3**
Bocage Cénomans	31	42	30.81	33.62	**64.43**	**10.1**	**11.3**
Rives de Sarthe	37	70	47.70	67.14	**114.84**	**7.8**	**9.4**
Ruaudin	7	33	21.93	20.07	**42**	**3.2**	**14.8**
Champagné	20	32	8.16	23.90	**32.06**	**24.5**	**12.1**
SCoT	**1359**	**1335**	**731.43**	**769,2**	**1500.63**	**18.6**	**15,6**

Entre 1990 et 1999, 40 % de la consommation foncière liée à l'habitat concernait le territoire de Le Mans Métropole qui représentait plus des ¾ des logements construits. Entre 2000 et 2008, la communauté urbaine ne représente plus que 26 % de la consommation foncière mais toujours plus de la moitié de la production de logements (57 %). On constate que la densité moyenne des logements construits sur Le Mans Métropole (34 log/ha) est trois fois plus importante que dans les territoires périurbains (environ 10 log/ha). Ainsi on peut distinguer un développement important des territoires périurbains favorisant un étalement urbain prononcé.



Source : DRE SITADEL

* Ces données ne tiennent pas compte du retrait de la commune de Spay au 1er janvier 2011

La consommation foncière moyenne annuelle pour la construction de logements est ainsi estimée à **81 hectares/an dans le territoire du SCoT** et **115 hectares/an dans l'Aire Urbaine**.

L'année 2002 est celle où la consommation foncière a atteint son sommet avec 176 ha dans l'Aire Urbaine et 112 ha dans le territoire du SCoT. La tendance actuelle est à la baisse avec une stagnation les deux dernières années dans le SCoT.

- **Une consommation d'espace élevée pour l'habitat individuel pur, peu dense sur le SCoT entre 1990 et 2008 :**

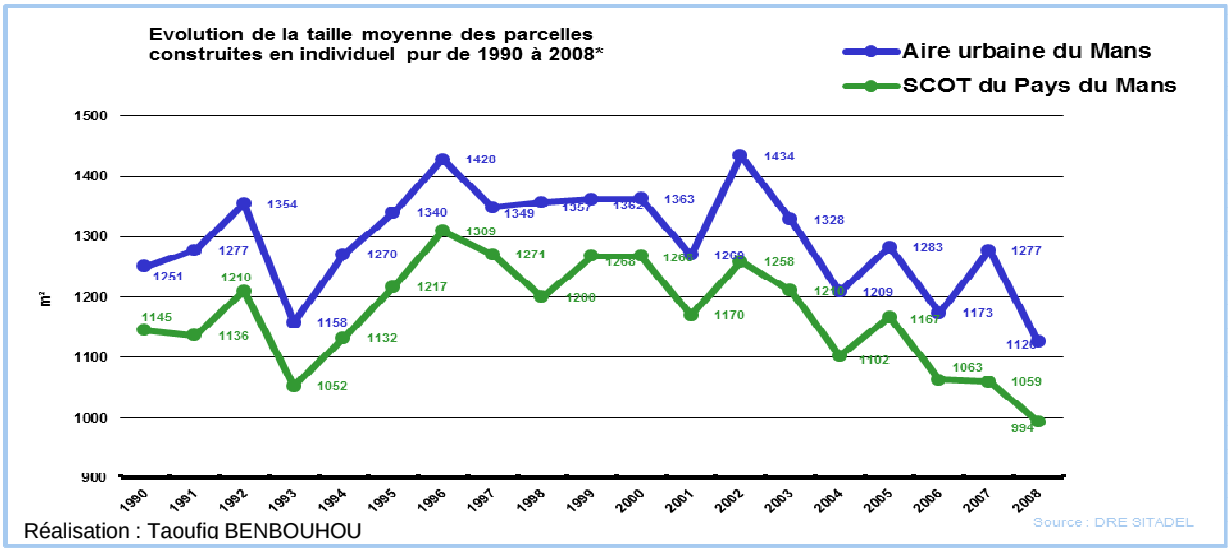
Selon la définition de SITADEL, un **logement individuel (pur ou groupé)** est une construction qui ne comprend qu'un seul logement (autrement dit, une maison). On en distingue deux types :
- les logements individuels purs, ayant fait l'objet d'un permis de construire relatif à un seul logement,
- les logements individuels groupés, ayant fait l'objet d'un permis de construire relatif à la construction de plusieurs logements individuels, ou à la construction de logements individuels associés à des logements collectifs ou des locaux non résidentiels.

Période 1990 - 2008	Taille moyenne de terrain consommé par l'**individuel pur**	Taille moyenne de terrain consommé par l'**individuel groupé**	Taille moyenne de terrain consommé par le **collectif**
SCoT	**1173 m²**(8 log/ha)	**442 m²**(22 log/ha)	**98 m²**(102 log/ha)
Aire Urbaine	**1300 m²**(7 log/ha)	**472 m²**(21 log/ha)	**100 m²**(100 log/ha)

Par ailleurs, l'analyse des surfaces de terrain consommées entre 1990 et 2008 montre une consommation très élevée de l'individuel pur par rapport à l'individuel groupé ou au collectif, soit une consommation moyenne **de 69,3 ha/an**, alors que l'individuel groupé ne consomme en moyenne que **5,8 ha/an** et le collectif **6,3 ha/an**. (Pour rappel, les logements construits en individuel groupé correspondent à un permis de construire pour plusieurs logements individuels, accolés ou non).

Une taille moyenne des parcelles en individuel pur en baisse mais encore élevée :

L'évolution de la taille moyenne des parcelles construites en individuel pur de 1990 à 2008 sur l'Aire Urbaine suit le même rythme que sur le territoire du SCoT, avec cependant, une taille moyenne plus grande d'environ 100 m² suivant les années. **La tendance est à la baisse depuis 2002 (plus prononcée sur le SCoT que sur l'Aire Urbaine), avec la taille moyenne qui, pour la première fois sur le territoire SCoT, est inférieure à 1000m² (en 2008).**

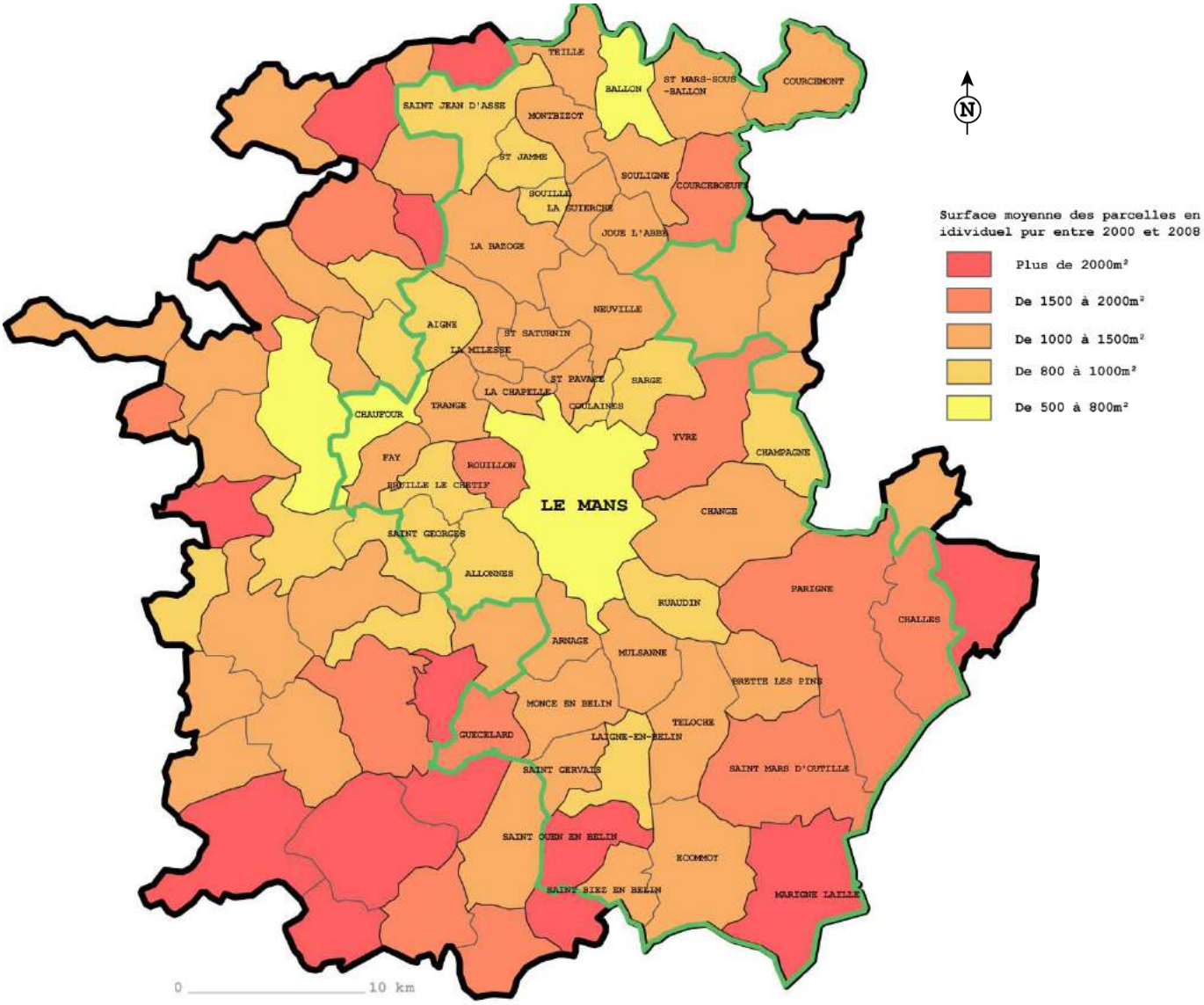


Réalisation : Taoufiq BENBOUHOU

Ces chiffres ne tiennent pas compte du retrait de la commune de Spay au 1er Janvier

La cartographie suivante permet de repérer les différences en matière de mode de consommation foncière entre les différentes communes de l'Aire Urbaine. L'analyse croisée avec le rythme de construction montre que les communes les plus consommatrices d'espace (parcelles de plus de 2000 m²) sont celles qui connaissent le rythme de la construction le moins soutenu (moins de 20 logements par an). Il s'agit pour la plupart de communes rurales qui attirent des nouveaux habitants avec un foncier peu cher. On retrouve ces communes au sud-ouest de l'Aire Urbaine.

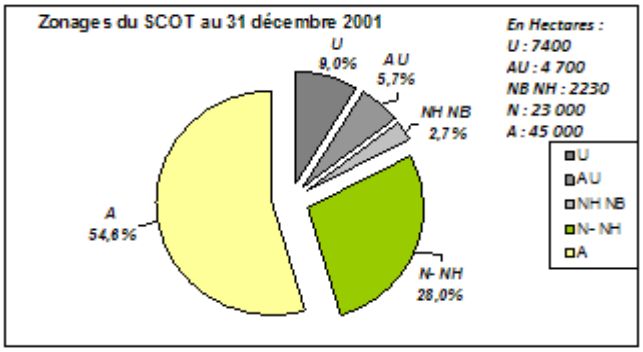
SURFACE MOYENNE DES PARCELLES EN INDIVIDUEL PUR ENTRE 2000 ET 2008 SUR L'AIRE URBAINE DU MANS



Sources: DRE SITADEL, Taoufiq BENBOUHOU
Réalisation : TG, SM SCoT Pays du Mans, Octobre 2011

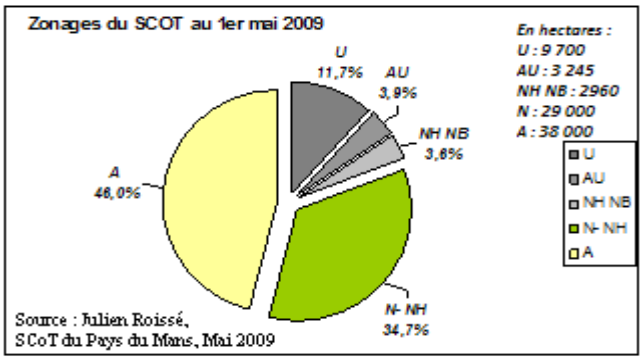
III. Analyse des documents d'urbanisme :

Évolution des zonages des documents d'urbanisme : une baisse de près de 2 % de la part des zones naturelles et agricoles entre 2001 et 2009



Une étude sur l'évolution des zonages des documents d'urbanisme[3] du territoire a été réalisée entre 2001 (date de l'approbation du Schéma Directeur) et mai 2009.

Sur le territoire du SCoT, on constate un transfert des zones agricoles vers les zones naturelles dû au renforcement des mesures de protection de l'environnement durant ces dernières années.



Toutefois on distingue une baisse de près de 2 % de la part des zones naturelles et agricoles entre 2001 et 2009 sur le SCoT du Pays du Mans, les espaces agricoles étant les plus impactés. Cette baisse est plus accentuée sur les communes hors SDIREM (-2.2 %) contre -1.3 % sur les communes de l'ancien schéma directeur.

Par ailleurs, la surface totale de la zone urbanisée et celle potentiellement urbanisable a augmenté de près de 2% entre 2001 et 2009, passant de 17.4 % à 19.3 % du territoire du SCoT. Ce constat s'explique par la dynamique de construction qui a caractérisé cette période. L'évolution est de + 1.3 % pour les 22 communes concernées par le SDIREM contre une croissance plus importante + 2.2 % sur les autres communes périurbaines et rurales du SCoT.

	Au 31 décembre 2001		Au 1er mai 2009	
Source : étude documents d'urbanisme 2001-2009 – SCoT PdM	**Part des zones urbaines, de développement et d'habitat diffus**	**Part des zones naturelles et agricoles hors habitat diffus**	**Part des zones urbaines, de développement et d'habitat diffus**	**Part des zones naturelles et agricoles hors habitat diffus**
SCoT Pays du Mans	**17.4 %**	**82.6 %**	**19.3 %**	**80.7 %**
22 communes dans l'ancien SDIREM	**30 %**	**70 %**	**31.3 %**	**68.7 %**
27 communes n'étant pas dans le SDIREM	**8.1 %**	**91.9 %**	**10.3 %**	**89.7 %**

La zone urbanisée (U) a augmentée de 31.5% entre 2001 et 2009 sur le SCoT (+2 325 ha soit la surface d'une commune comme Neuville-sur-Sarthe). **En 2009, le potentiel de zones d'urbanisation futures (AU) reste très important (3245 ha), il représente l'équivalent de 40 ans de construction de logements (81 ha/an) d'après le rythme de croissance de l'habitat sur le SCoT entre 1990 et 2008.**

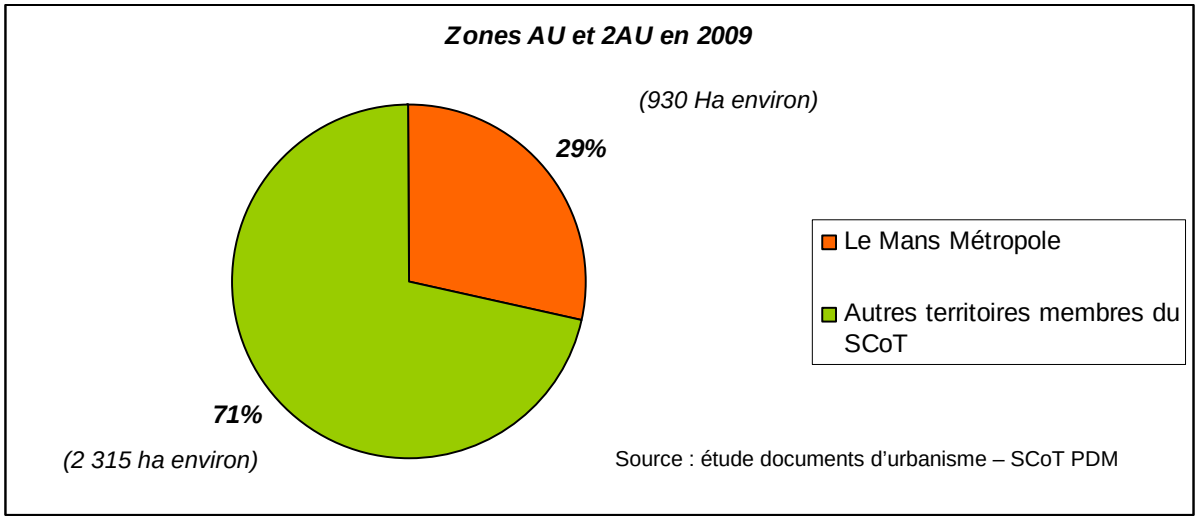
Une maîtrise du développement urbain plus importante sur les communes du SDIREM : un effet schéma directeur ?

[3] *Cette analyse se décompose en 3 grandes zones, d'abord les zones urbanisées, à urbaniser et d'habitat diffus (U, AU, NH et NB), ensuite les zones naturelles (N hors NH et NB) et enfin les zones agricoles. Cette analyse peut comporter une marge d'erreur d'environ 1%. Elle exprime des tendances.*

On constate que les 22 communes concernées par le SDIREM ont eu une croissance (2001-2009) plus maîtrisée du développement urbain (+5.2%) que les communes qui ont intégré le SCoT en 2006. En effet, ces dernières ont eu une croissance de +27.5% des zones urbaines, à urbaniser et d'habitat diffus. **Par ailleurs, le SCoT et plus particulièrement les communes hors SDIREM sont concernées par une forte évolution des zones d'habitat diffus.**

Evolution entre 2001 et 2009	Zones urbaines, de développement et d'habitat diffus	En ha	Zone U	Zone AU	Zone NB - NH
SCoT Pays du Mans	***+ 11.2 %***	***+ 1600 ha***	***+ 31.5 %***	***- 30.9 %***	***+ 32.4 %***
22 communes dans l'ancien SDIREM	***+ 5.2 %***	***+ 550 ha***	***+ 31.9 %***	***- 39 %***	***+ 6.5 %***
27 communes n'étant pas dans le SDIREM	***+ 27.5 %***	***+ 1050 ha***	***+ 30.1 %***	***- 4.8 %***	***+ 54 %***

Les espaces périurbains du SCoT concentrent près de 71 % du stock de zones à urbaniser en 2009 contre 29 % pour la communauté urbaine.



IV. Analyse d'images satellitales et de photographies aériennes (ESO CNRS Le Mans Université du Maine)

Méthodologie

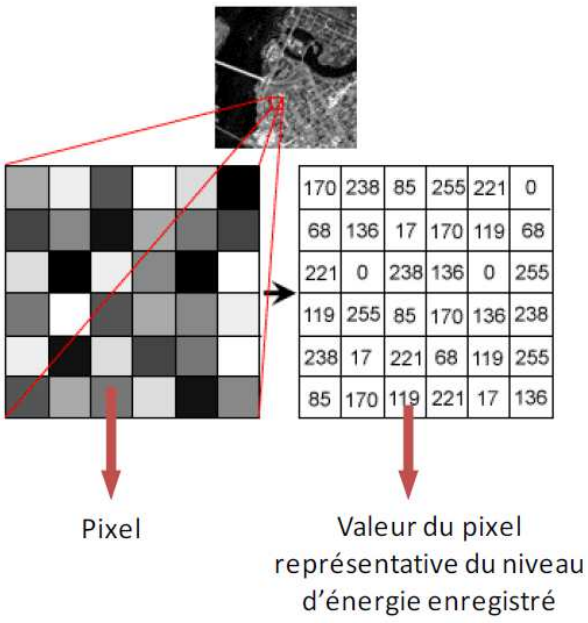
La première étape du travail a consisté à recenser et déterminer les données et les outils les plus pertinents pour mesurer la consommation de l'espace.
Les données disponibles pour mener ce type d'analyse sont nombreuses : cadastre, photographies aériennes, images satellitales, … Pour aider dans la sélection des données, deux éléments sont parus essentiels :
- la taille de l'espace d'étude,
- l'échelle temporelle de l'analyse.

L'étude est à la fois multiscalaire et diachronique. Il a été décidé de combiner ces deux approches : l'une qui s'appuie sur un outil efficace qui est la télédétection, c'est-à dire par le traitement d'images satellitales ; la seconde est basée sur un Système d'Information Géographique (S.I.G.).

1. Données initiales : Images satellitales et photographies aériennes

2. Choix des outils :
Il s'agit d'outils complémentaires pour permettre d'avoir également un regard croisé sur l'analyse et sur les résultats.

A. Choix de la classification
Parmi les nombreuses méthodes de classification développées par la recherche en télédétection, il a été choisi d'établir une classification supervisée par approche pixel. L'avantage de cette méthode réside dans la décision d'accord préalable à chaque étape du processus. Le principal inconvénient est le temps long nécessaire pour obtenir des résultats fiables. Nonobstant, la bonne connaissance du territoire d'étude est requise.
Chaque pixel constituant l'image satellitale contient une valeur représentative du niveau d'énergie enregistré par le satellite. La classification est le procédé consistant à hiérarchiser les pixels selon leur valeur et donc le type d'occupation du sol.



B. Méthode de classification supervisée par approche pixel

Appliquée sur chacune des images satellitales, le processus de classification comporte cinq étapes :

a) Typologie des classes
Cette première étape permet de regrouper des classes en fonction de la connaissance du terrain et de retenir quatre principales classes, les plus représentatives du territoire qui sont : les surfaces bâties, les surfaces boisées, les surfaces agricoles et naturelles et les surfaces en eau.

b) Échantillonnage
Cette deuxième étape est nécessaire puisqu'elle consiste à créer des échantillons représentatifs de chaque classe.

c) Classification
Étape la plus importante, la classification supervisée permet de trier l'ensemble des pixels de l'image à partir des échantillons et d'assigner à chacun des pixels les renseignements nécessaires.

d) Expertise
Cette classification nous donne des résultats qui seront validés grâce aux données recueillies et vérifiées sur le terrain. Deux cas de figure se présentent : soit la classification est conforme à la réalité et il faut passer à l'étape suivante, soit la classification n'est pas conforme et auquel cas il faut revenir à l'étape 2 pour affiner notre échantillonnage.

e) Validation
Les résultats sont portés sur l'image représentant la répartition des différentes classes retenues au préalable. (Carte de l'occupation du sol).

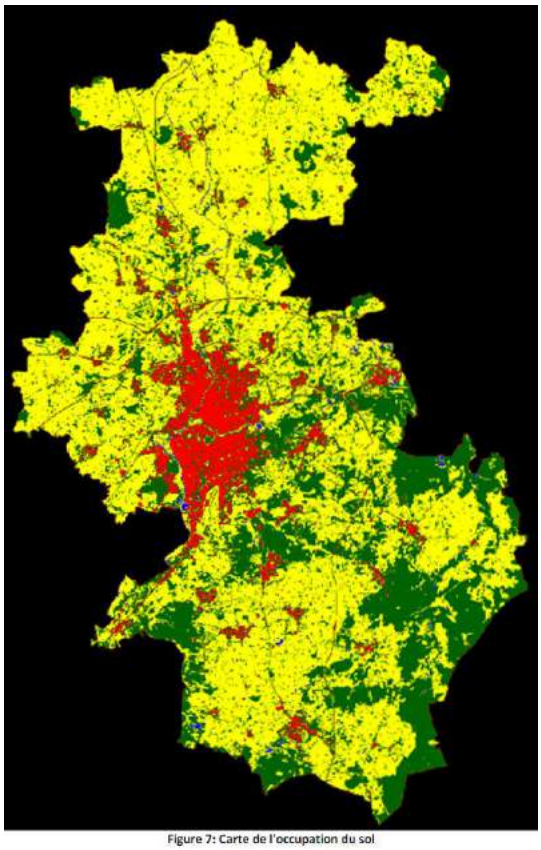
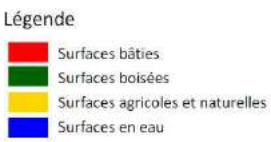


Figure 7: Carte de l'occupation du sol



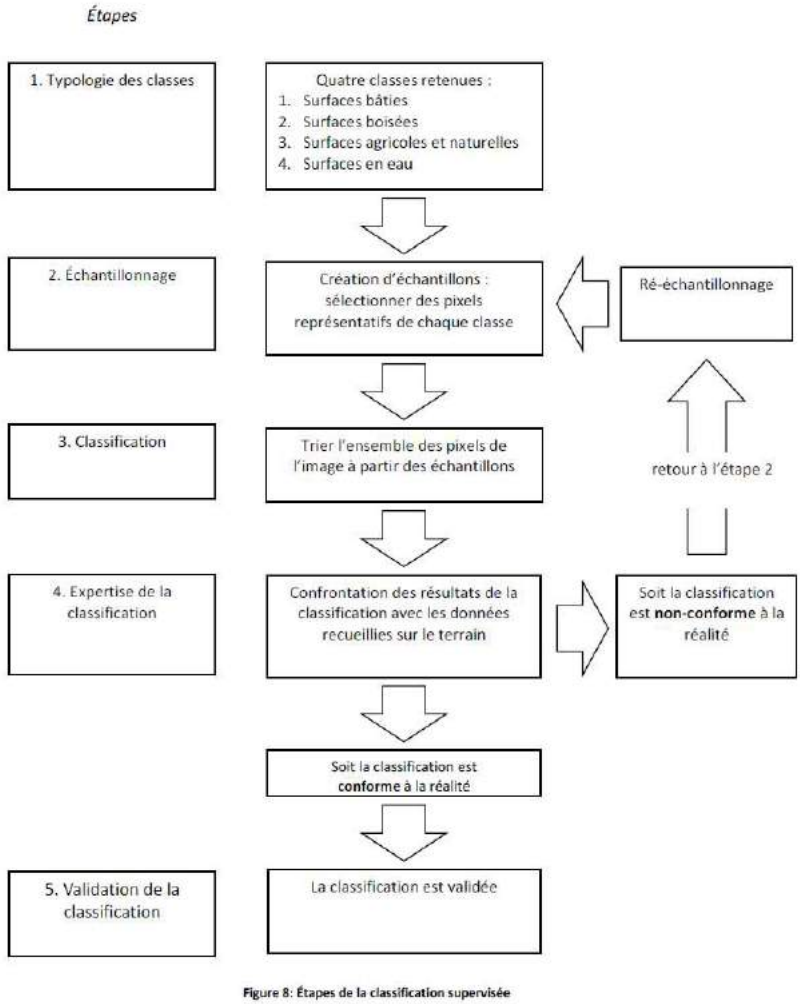


Figure 8: Étapes de la classification supervisée

Figure 8: Étapes de la classification supervisée

C. Limites de la méthode

Si l'approche par télédétection permet d'obtenir des résultats fiables à grande échelle, elle ne permet malheureusement pas d'avoir des résultats suffisamment précis à l'échelle locale, par exemple à l'échelle communale. C'est ainsi que plusieurs limites ont été décelées :

- la taille des pixels : limite de la précision des 20 mètres pour l'image SPOT 1 (1987) et des 10 mètres pour les autres images SPOT (2000, 2005, 2010).
- des artefacts tels que les ombres, les nuages, etc … peuvent apparaître sur l'image satellitale et entraîner une confusion lors du tri et de l'attribution des pixels.

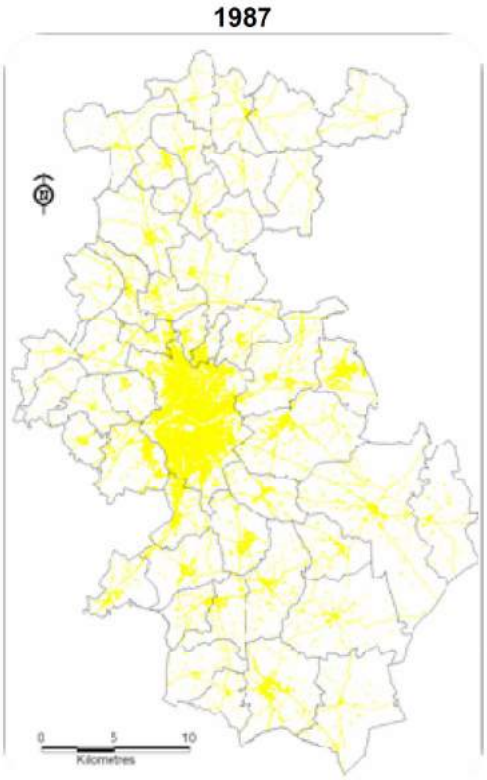
La solution préconisée est l'utilisation de la photo-interprétation.

3. Perfectionnement de la méthode par photo-interprétation

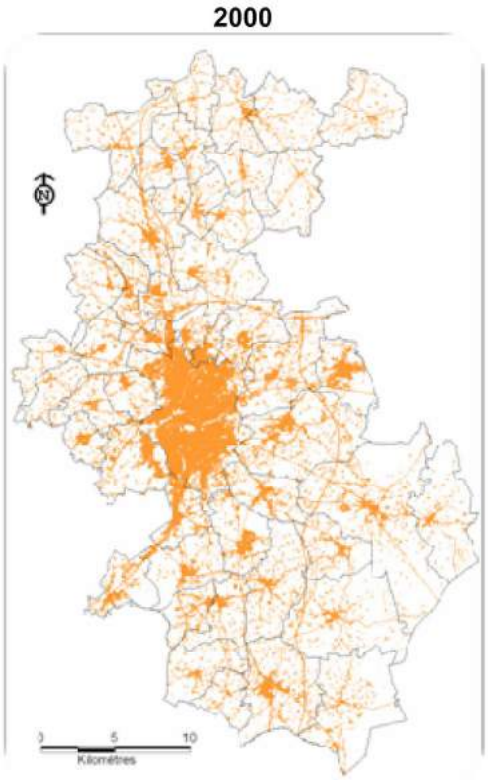
A l'échelle communale, des photographies aériennes ont été utilisées (BD Ortho© de l'IGN) datant des années 2000, 2005 et 2010 pour affiner la classification. Du point de vue méthodologique, les résultats obtenus par télédétection au sein d'un Système d'Information Géographique ont été intégrés dans une première phase. Ces résultats ont été superposés aux photographies aériennes des années correspondantes afin de procéder à un forçage manuel. La deuxième phase, longue et fastidieuse, a consisté à « nettoyer » les pixels et à balayer l'ensemble du territoire du Pays du Mans pour les quatre classes retenues et pour chacune des années. Ainsi, le procédé a été répété seize fois.

Résultats préliminaires

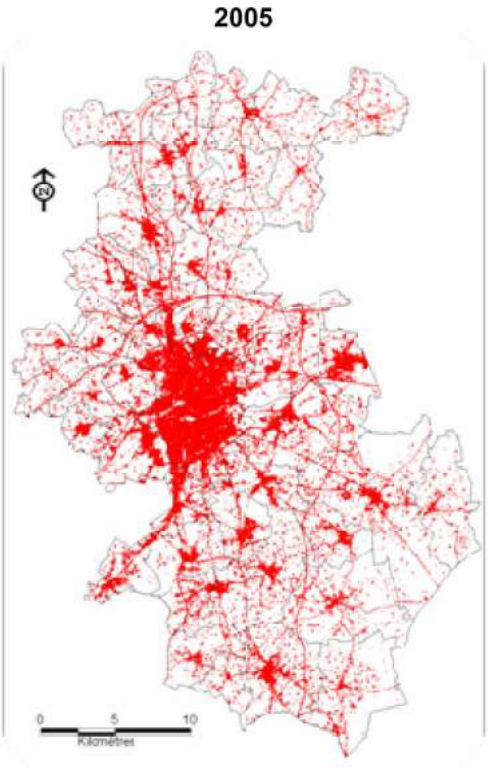
Le but principal de l'étude étant la consommation d'espace, les surfaces bâties pour chacune des périodes ont été mises en valeur.



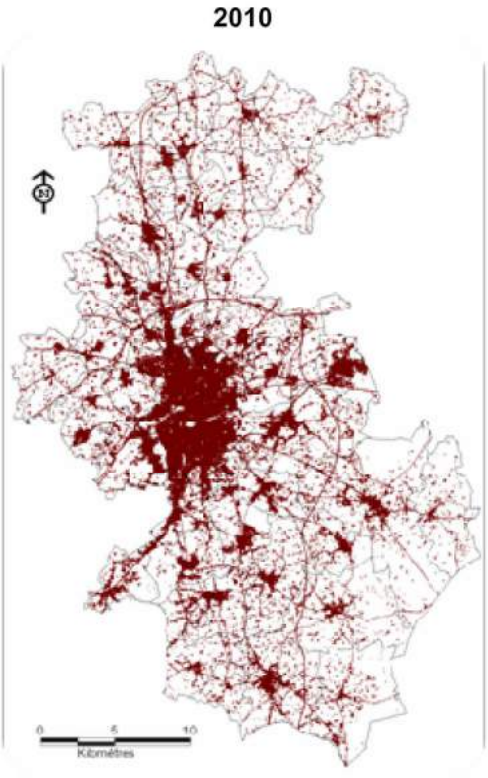
Surfaces bâties en 1987



Surfaces bâties en 2000



Surfaces bâties en 2005



Surfaces bâties en 2010

Années	1987	2000	2005	2010
Pays-du-Mans	**6 207 ha**	**8 380 ha**	**9 158 ha**	**11 569 ha**

Figure 9: Evolution de la consommation de l'espace dans le Pays du Mans entre 1987 et 2010

Les images montrent clairement que la consommation de l'espace au niveau du Pays du Mans s'est étendue selon les grands axes routiers, dans le périurbain de la première, deuxième et troisième couronne. Cet étalement urbain est inégalement réparti selon les communes de notre territoire, surtout ces dernières années. Certaines communes ont connu une accélération avec une augmentation des surfaces bâties dépassant largement les 50%, comme indiqué par les précédents travaux (Insee, 2010).
Les résultats obtenus sont présentés sous forme de tableaux, de graphiques et de cartes.

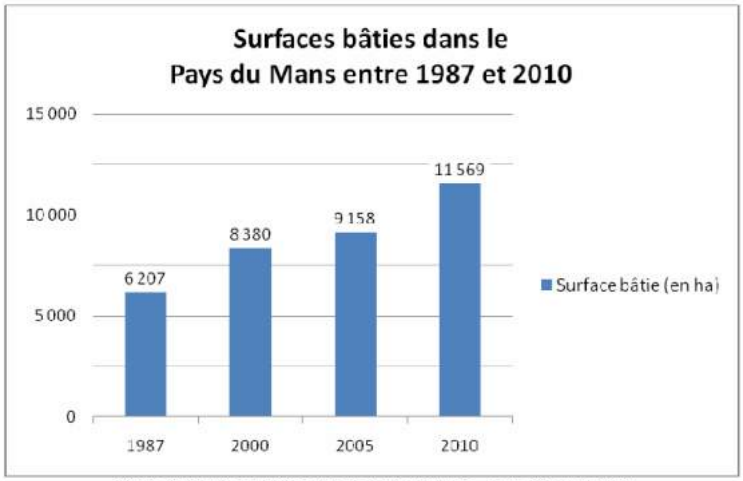


Figure 10: Surfaces bâties dans le Pays du Mans entre 1987 et 2010

La figure 10 indique qu'entre 1987 et 2010, les surfaces bâties ont augmenté de 5362 hectares, et le Taux de croissance annuel moyen représente 2,74%. Les surfaces de voiries sont également comptabilisées et représentent une augmentation d'environ 287 hectares.

Années	1987	2000	2005	2010
Surfaces urbanisées	*6 207 ha*	*8 380 ha*	*9 158 ha*	*11 569 ha*
dont surfaces de voirie	*938 ha*	*1 211 ha*	*1 218 ha*	*1 225 ha*

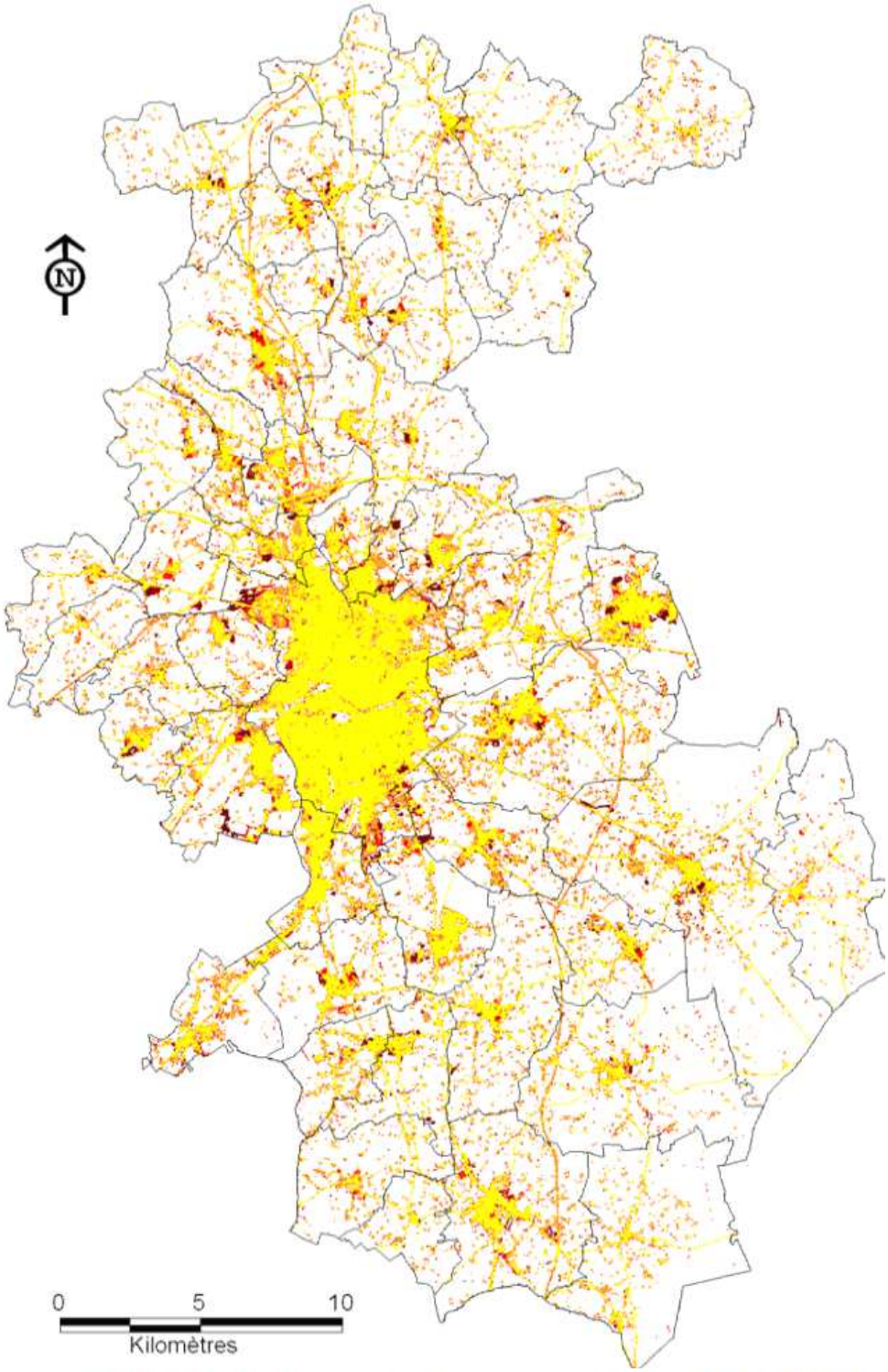


Figure 11: Evolution des surfaces bâties dans le Pays du Mans entre 1987 et 2010

LEGENDE

- Limites communales
- Surface imperméabilisée en 1987
- Surface imperméabilisée entre 1987 et 2000
- Surface imperméabilisée entre 2000 et 2005
- Surface imperméabilisée entre 2005 et 2010

Une analyse, à l'échelle du territoire du SCoT du Pays du Mans, permet de déterminer les différents espaces consommés dans leur globalité. La carte 11 montre l'évolution des surfaces bâties dans le Pays du Mans entre 1987 et 2010. L'étalement urbain est important dans la première, deuxième et troisième couronne. Les surfaces bâties s'étirent dans toutes les directions, notamment le long des principaux axes routiers.
Si nous considérons les pourcentages, le taux de croissance annuel moyen est surtout remarquable entre 2000 et 2010.

Périodes	1987-2000	2000-2005	2005-2010	1987-2010	2000-2010
Taux de croissance annuel moyen	2,34%	1,79%	4,78%	2,74%	3,28%

4. Analyse des résultats

Année	Tâche urbaine	Evolution Période 1987 / 2000	Evolution Période 2000 / 2010
1987	6 207 ha	**+ 2 173 ha dont 201 ha en Renouvellement Urbain**	
2000	8 380 ha		
2005	9 158 ha		**+ 3 189 ha dont 351 ha en Renouvellement Urbain (2 838 ha)**
2010	11 569 ha		

Sur les 2 838 ha urbanisés entre 2000 et 2010 : 12 % sont des surfaces boisées et 88 % sont des espaces agricoles et naturels.

	Période 1987 / 2000 (13 ans)		Période 2000 /2010 (10 ans)		Période 1987 /2010 (23 ans)	
Consommation d'espace	**+ 1972 ha**	et 201 ha RU	**+ 2838 ha**	et 351 ha en RU	**+ 4810 ha**	et 552 ha en RU
Consommation d'espace annuelle moyenne	**151.7 ha par an**		**283.8 ha par an**		**209.1 ha par an**	

Les grandes tendances suivantes sont observées :
- une consommation d'espace modérée entre 1987 et 2000,
- une forte augmentation de la consommation d'espace et un étalement urbain accéléré sur la période de 2000 à 2010.

L'évolution de la consommation d'espace du Pays du Mans depuis 1987, illustre un étalement urbain prononcé se prolongeant au-delà du territoire sur l'ensemble de l'aire urbaine du Mans.

V. Estimation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix dernières années précédant l'approbation du schéma soit 2013 :

L'analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers a été étudiée en s'appuyant sur les travaux du laboratoire ESO CNRS Le Mans Université du Maine entre 2000 et 2010. Ne disposant pas des images SPOT et des photographies aériennes de l'année 2013, il a été décidé de prolonger la tendance observée entre 2000 et 2010 sur la période 2010 -2013.

On estime donc la consommation foncière entre 2000 et 2013 à environ 3 690 ha, 12 % seraient des surfaces boisées et 88 % seraient des espaces agricoles et naturels.

	Période 2000 /2010 (10 ans)	**Période 2000 /2013 (13 ans)**	**Période 2003 /2013 (10 ans)**
Consommation d'espace	**+ 2838 ha**	**+ 3689.4 ha**	**+ 2838 ha**
Consommation d'espace annuelle moyenne	**283.8 ha par an**	**283.8 ha par an**	**283.8 ha par an**

VI. Justification des objectifs chiffrés de limitation de la consommation d'espace

Le territoire du Pays du Mans a connu entre 2000 et 2013 un rythme de consommation d'espace (pour l'habitat, les activités, les commerces, les infrastructures, et les équipements) d'environ **284 ha par an**. Cette artificialisation des sols consommatrice des espaces boisés, agricoles et naturels renforce l'étalement urbain sur l'ensemble de l'aire urbaine du Mans. Le SCoT du Pays du Mans ayant pour objectif principal, la maîtrise de l'étalement urbain, doit mettre en œuvre des orientations pour limiter la consommation foncière.

En cohérence avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement et en s'intégrant dans l'objectif national de diminution de 50 % de la consommation des terres agricoles et naturelles par rapport à la période précédente, le SCoT du Pays du Mans définit une politique d'aménagement du territoire visant à maîtriser l'étalement urbain et à réduire la consommation d'espace à l'horizon 2030. Cette politique est précisée dans le Document d'Orientations et d'Objectifs par les points suivants :

- la définition d'une armature urbaine pour un développement équilibré et cohérent du territoire,
- l'articulation du développement urbain avec les transports collectifs,
- la mise en place d'objectifs de densité déclinés en fonction de l'armature urbaine,
- la maîtrise des extensions urbaines à travers l'objectif chiffré lié au potentiel de développement urbain mixte,
- la priorité au renouvellement urbain par une urbanisation des dents creuses, l'amélioration du parc de logements existants,
- l'encadrement des conditions de développement de l'habitat diffus,
- la pérennisation d'une activité agricole diversifiée et fonctionnelle (mise en place de limites agricoles…),
- l'identification et valorisation de la trame verte et bleue,
- le développement d'une stratégie de développement économique (typologie),
- la mise en place de principes généraux d'aménagement pour les zones d'activités et commerciales,
- la délimitation des zones d'aménagement commercial…

Il est proposé de préciser les objectifs chiffrés du SCoT du Pays du Mans de limitation de la consommation d'espace en quatre catégories :

- ## Les objectifs chiffrés pour le développement urbain mixte

  (Habitat, équipements, services, économie d'intérêt local, petit commerce hors ZACom)

Répartition du foncier développement urbain en fonction de l'armature urbaine :

Armature urbaine	**Potentiel AU développement urbain mixte 2013/2030** *(prescription)*	***Surface consommée habitat 1990/2008 (sitadel)***	** Pour pouvoir comparer les surfaces consommées entre 1990 et 2008 avec l'objectif fixé dans le SCOT pour la période 2013 2030, il est nécessaire de rajouter environ 25% de surface correspondant aux espaces publics nécessaires à la desserte des terrains construits (voirie, bassins, espaces verts), soit* ***environ 1 875 hectares****.*
Pôle Urbain	546.2 ha	*763 ha*	
Pôle d'Equilibre	104.4 ha	*139 ha*	
Pôles Intermédiaires	213.3 ha	*297 ha*	
Pôles de Proximité	178.5 ha	*301 ha*	
Total SCoT Pays du Mans	**1 042.4 ha**	*1 500 ha **	

La consommation maximale de foncier pour le développement urbain mixte est estimée à environ 1042.4 ha pour la période 2013/2030, cet objectif chiffré a été fixé à partir :

- de la production de logements (28 000) prévue à l'horizon 2030 et déclinée en fonction de l'armature urbaine ;
- de l'objectif de densité brute également décliné en fonction de l'armature urbaine ;
- de l'objectif d'urbaniser au moins 50 % de la production de logements de la ville du Mans en renouvellement urbain.

Cet objectif comprenant l'habitat, les équipements, les services, l'économie d'intérêt local et le petit commerce permet de **consommer près de 40 % d'espace en moins pour l'habitat en produisant près de 15 % de logements en plus par rapport à la période entre 1990 et 2008.**

- ## Les objectifs chiffrés pour le développement économique

(Secteurs d'intérêt majeur, secteurs d'équilibre)

Tableau descriptif du potentiel foncier lié au développement économique :

<table>
<tr><td>Typologie</td><td>Intérêt Majeur</td><td colspan="2">Equilibre</td><td>Intérêt Local</td></tr>
<tr><td>Potentiel foncier</td><td>322 ha</td><td colspan="2">172 ha</td><td>Dev. Urbain</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Total SCoT
Pays du Mans</td><td colspan="2">Potentiel Foncier déjà affecté</td><td colspan="2">Ouverture complémentaire supplémentaire</td></tr>
<tr><td colspan="2">65%</td><td colspan="2">35%</td></tr>
<tr><td colspan="2">323 ha</td><td colspan="2">171 ha</td></tr>
<tr><td colspan="4">494 ha</td></tr>
</table>

La consommation maximale de foncier pour le développement économique est estimée à environ 494 ha pour la période 2013/2030, cet objectif chiffré a été fixé à partir :

- de l'identification de 11 secteurs d'intérêt majeur,
- du potentiel foncier dédié aux secteurs économiques d'équilibre déterminé au niveau de chaque EPCI compétent.

Cet objectif est plus vertueux que les périodes précédentes :

- 65 % du potentiel foncier économique est déjà inscrit dans les documents d'urbanisme avant approbation du SCoT. Le projet ne prévoit que 35 % de foncier supplémentaire.
- Sur 2525 ha d'espaces en vocation économique (2200 existants et 325 de projets inscrits dans les documents d'urbanisme), le projet prévoit seulement 7% (171 ha) de foncier supplémentaire.
- La hiérarchie des zones est clarifiée par la typologie (Intérêt majeur, Equilibre, Intérêt Local).
- Une priorité est donnée aux zones intercommunales, les zones communales artisanales pouvant se développer en mixité avec le développement résidentiel.
- La qualité d'aménagement des zones est améliorée par les orientations d'aménagement fixées par le SCoT sur l'accessibilité, la maîtrise de la consommation d'espace, la mixité urbaine, la qualité des aménagements, …

- **Les objectifs chiffrés pour le développement commercial**
  (Zones d'aménagement commercial)

Il faut rappeler que le potentiel foncier 2013 – 2030 pour le développement commercial découle des périmètres des Zones d'Aménagement Commercial (ZACom) délimitées dans le Document d'Aménagement Commercial.

Le potentiel foncier du développement commercial hors ZACom s'inscrit :
- en renouvellement urbain,
- ou dans le potentiel définit par commune pour le développement urbain,
- ou dans le potentiel définit par EPCI pour le développement économique.

Les Zones d'aménagement commercial définies :

LMM (14 communes)	ZACOM	*Potentiel Foncier déjà affecté (Zones AU)*	*Ouverture complémentaire (Zones N ou A)*	Surface totale périmètre ZACOM
Le Mans	ZACOM Pôle majeur Centre d'agglomération	RU	RU	Environ 130 ha
Le Mans La Chapelle St Aubin St Saturnin	ZACOM Pôle majeur Secteur Nord	RU	8ha	Environ 180 ha
Le Mans Ruaudin Mulsanne	ZACOM Pôle Majeur Secteur Sud	30 ha	-	Environ 200 ha
Allonnes	ZACOM Pôle d'agglomération Secteur Ouest – Vivier / Raterie	18 ha + RU	-	Environ 65 ha
Le Mans Yvré l'Evêque	ZACOM Pôle d'agglomération Secteur Est - Béner	*45 ha dont environ 30 ha en commerce*	1ha	Environ 50 ha dont environ 30 en commerce
SCOT	5 ZACOM	*90 % 78 ha*	*10 % 9 ha*	*Environ 625 ha*
		Environ 90 ha		

La consommation maximale de foncier pour le développement commercial est estimée à 87 ha pour la période 2013/2030, cet objectif chiffré a été fixé à partir :
- de la définition des périmètres de zones d'aménagement commercial,
- des orientations d'aménagement commercial fixées dans le DOO et le DAC.

Cet objectif est plus vertueux que les périodes précédentes :
- **90 % du potentiel foncier commercial est déjà inscrit dans les documents d'urbanisme avant approbation du SCoT. Le projet ne prévoit que 10 % de foncier supplémentaire.**
- **Sur environ 625 ha d'espaces en ZACom, le projet prévoit seulement 1.4% de foncier supplémentaire.**
- Le projet prend en compte les enjeux de renouvellement urbain des principales zones commerciales (Zone nord), la délimitation des ZACom intégrant les surfaces existantes.
- Le SCoT intègre la notion d'aménagement du territoire au développement commercial et fixe des orientations d'aménagement notamment pour les ZACom. sur l'accessibilité, la maîtrise de la consommation d'espace, la mixité urbaine, la qualité des aménagements, …
- Le projet intègre principalement des projets commerciaux actés avant l'élaboration du SCoT, certains étant déjà passés en CDAC ou CNAC.

- **Les objectifs chiffrés pour le développement des infrastructures**

Une consommation maximum de foncier pour les infrastructures (hors desserte locale intégrée aux besoins de développement urbain mixte) a été estimée à environ 200 hectares. Cet objectif a été déterminé à partir de la liste des infrastructures en projet identifiées dans le SCoT :

- la ligne à grande vitesse Bretagne traversant le territoire (emprise de 192 hectares (source DDT72)),
- la déviation Arnage Ponthibault (consommation estimée à environ 20 hectares (source Conseil Général)),
- liaison entre la RD323 et le carrefour du Frêne (consommation foncière de 1.05 ha),
- liaison ZACom Sud avec la déviation Sud/Est (la consommation foncière n'a pas pu être estimée),
- liaison ZAC du Cormier et Antarès (consommation foncière de 2.1 ha),
- les emprises de la poursuite de la mise en 2X2 voies de la rocade sont déjà réalisées,
- la réflexion de la traversée routière de Ballon / Saint Mars-sous-Ballon dépasse l'horizon du SCoT 2030,
- la mise à niveau de la route Le Mans Orléans ne concerne pas directement le territoire.

- **BILAN FONCIER DU SCOT DU PAYS DU MANS**

	Développement Urbain Mixte	Economique	Commercial	Infrastructures	SCOT
Potentiel en ha	**1042.4 ha**	**494 ha**	**87 ha**	**Estimation 230 ha**	**1853.4 ha**
% déjà ouvert	***Après analyse PLU*** **133%** **1385 ha**	**65 %** **323 ha**	**90 %** **78 ha**	**83.5 % LGV** **8.7% Déviation Arnage Ponthibault** **1.3 % (Frêne et ZAC Cormier)** **Environ 215 ha**	
% non ouvert	**0 %**	**35 %**	**10 %**	***Estimation*** **6.5 %**	

Comparaison du scénario SCoT 2013 /2030 à trois autres scénarios :

- un scénario fil de l'eau reprenant sur la période 2013/2030 le rythme de consommation d'espace du territoire entre 2000 et 2010,
- un scénario médian reprenant le rythme moyen de consommation d'espace du territoire entre 1987 et 2010,
- un scénario réglementaire reprenant les objectifs de la doctrine CDCEA de diminuer de 50 % la consommation des espaces agricoles et naturels par rapport au rythme des dix dernières années soit la période 2000 / 2010.

Scénario fil de l'eau 2000 / 2010 sur 2013/2030	Scénario moyenne 1987 /2010 sur 2013/2030	Scénario doctrine CDCEA – 50 % conso d'espace agricoles et naturels sur rythme dix dernières années	SCoT Période 2013 /2030 (17 ans)
+ 4824.6 ha hors RU	**+ 3 554 .7 ha hors RU**	**+ 2412.3 ha hors RU**	**+ 1853.4 ha hors RU**
283.8 ha par an	***209.1 ha par an***	***141.9 ha par an***	***109 ha par an***

En résumé, on peut estimer que l'impact du SCoT du Pays du Mans en matière de consommation foncière pour la période 2013/2030 :

- **est 2.6 fois moins consommateur que la période 2000/2010,**
- **est 1.9 fois moins consommateur que la période 1987/2010,**
- **et consomme plus de 500 ha de moins que le scénario appliquant la doctrine CDCEA.**

SCoT

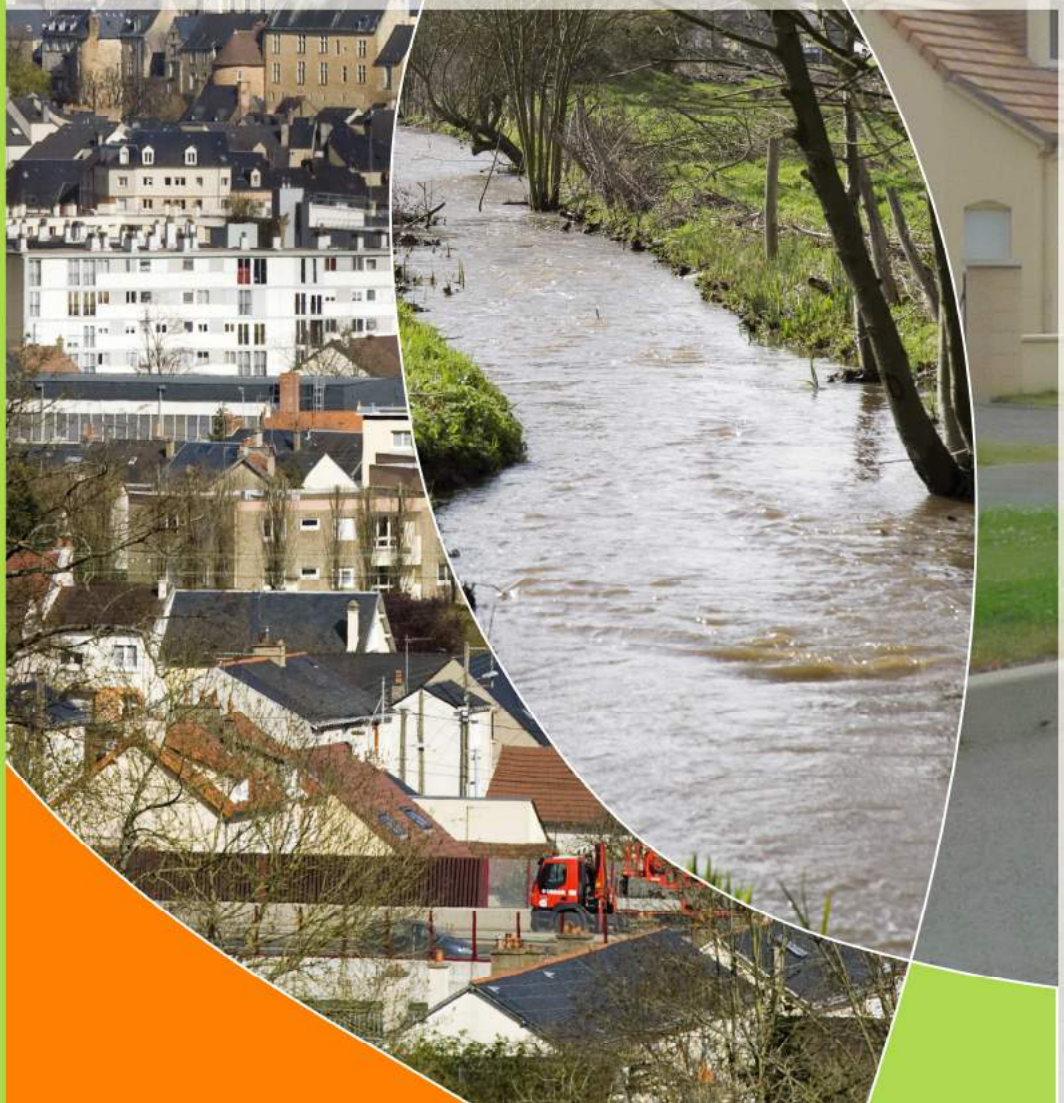
syndicat mixte

PAYS DU MANS



Rapport de présentation

P4 - Etat Initial de l'Environnement



Document approuvé le 29 Janvier 2014

1. INTRODUCTION A LA DEMARCHE 227

1.1. Aspects réglementaires 227
1.2. Méthodologie 228

2. CADRE PHYSIQUE 230

2.1. Le contexte climatique 230
2.1.1. Des écarts de températures modérés mais sensibles 230
2.1.2. Des précipitations réparties sur toute l'année 232
2.1.3. Des vents Sud-Ouest dominants 233
2.2. Le contexte topographique 234
2.3. Le contexte géologique 236
2.3.1. Cadrage général 236
2.3.2. Description des formations géologiques 236
2.4. Le contexte hydrique : une appartenance au bassin versant de la Sarthe 244
2.4.1. Un réseau hydrographique dense 244
2.4.2. Hydraulique 255
2.4.3. Une qualité des eaux menacée 261
2.4.4. Les zones humides 265
2.4.5. Hydrogéologie 267
2.5. Les outils de la gestion de l'eau 271
2.5.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne 271
2.5.2. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux 272
2.5.3. Plan Loire Grandeur Nature 277
2.5.4. Les Contrats Restauration-Entretien 278
2.6. Caractéristiques des différentes entités paysagères 278
2.6.1. Le Bélinois, un territoire fortement anthropisé 280
2.6.2. Sables et forêts, une entité naturelle mitée par l'urbanisation 280
2.6.3. Rive droite de la Sarthe, une dualité au cœur de l'entité 280
2.6.4. Bocage et vergers, une entité à un stade antérieur dans la périurbanisation 281
2.6.5. Vallée de l'Huisne, une vallée large et typée 281
2.6.6. Vallée de la Sarthe, un lieu d'implantation et de vie privilégié pour les hommes 282
2.7. Synthèse sur le cadre physique du Pays du Mans 283

3. UN PATRIMOINE NATUREL RICHE ET DIVERSIFIE 284

3.1. Les grandes entités naturelles 284
3.1.1. Les vallées et leurs milieux associés 284
3.1.2. Les grands ensembles boisés 291
3.1.3. Les zones agricoles prairiales et bocagères 296
3.1.4. Les milieux naturels anthropisés 297
3.1.5. Les zones urbaines 298
3.2. Relations entre les milieux naturels 298
3.2.1. Les corridors écologiques 298
3.3. La fragmentation du milieu naturel 301
3.4. Carte de synthèse des enjeux du patrimoine naturel 301
3.5. Zonages d'intérêts écologiques et paysagers 304
3.5.1. La protection des paysages et sites 304
3.5.2. Le réseau Natura 2000 305
3.5.3. Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général 309
3.5.4. Les outils de connaissance du patrimoine naturel 309
3.6. Synthèse sur le patrimoine naturel du Pays du Mans 314

4. GESTION DES RESSOURCES 315

4.1. Le sous-sol 315
4.1.1. Contexte 315
4.1.2. Les ressources du Pays du Mans 316
4.1.3. Les carrières sur le Pays du Mans 316

4.1.4. Le Schéma départemental des Carrières 316
4.2. Alimentation en eau potable 318
4.2.1. La production d'eau potable 318
4.2.2. La distribution 320
4.2.3. Les besoins 324
4.2.4. Le schéma départemental d'alimentation en eau potable de la Sarthe 326
4.3. Les énergies 329
4.3.1. Définitions préliminaires 329
4.3.2. Rappel des enjeux liés à l'énergie 329
4.3.3. Etat des lieux des productions d'énergie sur le territoire 332
4.3.4. Les consommations énergétiques et les émissions de GES du Pays du Mans 340
4.3.5. Les enseignements des bilans énergétiques et GES 345
4.4. Synthèse sur la gestion des ressources du Pays du Mans 348

5. VULNERABILITE AU CLIMAT ET GESTION DES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS 349

5.1. La vulnérabilité du territoire au changement climatique 349
5.2. Assainissement 353
5.2.1. Assainissement collectif 354
5.2.2. Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) 357
5.3. Gestion des déchets 359
5.3.1. Politiques en matière de gestion des déchets 359
5.3.2. Organisation des collectes 364
5.3.3. Traitement des déchets ménagers et assimilés 369
5.4. Risques naturels et technologiques 371
5.4.1. Définition des risques 371
5.4.2. Prise en compte des risques dans l'aménagement 372
5.4.3. Les risques majeurs sur les communes du Pays du Mans 373
5.5. Sites et sols pollués 395
5.6. Nuisances sonores 399
5.6.1. Les infrastructures de transport terrestres 399
5.6.2. Les infrastructures de transport aérien 400
5.7. Qualité de l'air 402
5.7.1. Les différents polluants 404
5.7.2. Les politiques locales en matière de qualité de l'air 405
5.8. Synthèse sur l'évolution du climat et la gestion des risques, nuisances et pollutions sur le Pays du Mans 407

6. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 408

6.1. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux 408
6.2. Synthèse des enjeux environnementaux 413
6.2.1. Maîtrise des ressources naturelles à l'échelle du territoire 413
6.2.2. Mise en valeur du cadre de vie du Pays du Mans 415

7. CONCLUSION : RECONCILIER L'APPROCHE ENVIRONNEMENTALE ET L'APPROCHE ECONOMIQUE POUR ALLER VERS UN DEVELOPPEMENT DURABLE DU PAYS DU MANS 416

Valoriser les ressources naturelles locales et développer les énergies renouvelables 416
Matières premières secondaires : développer les centres de traitement haute technologie sur le territoire 416
Les intérêts de la méthanisation 416
Travailler l'intégration des zones d'activités et commerciales et optimiser l'utilisation du foncier 416

TABLES DES ILLUSTRATIONS 417

BIBLIOGRAPHIE 421

1. *Introduction à la démarche*

Ce chapitre constitue l'état initial de l'environnement du rapport de présentation du SCoT du pays du Mans.

1.1. Aspects réglementaires

Selon l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable :

1°) L'équilibre entre :
- Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;
- L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;
1°bis) La qualité urbaine, architecturale et paysagère des entrées de ville.
2°) La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements et de développement des transports collectifs ;
3°) La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

Ce document s'inscrit dans le processus d'élaboration du SCOT du Pays du Mans et plus particulièrement dans la perspective de son évaluation environnementale.
Il a pour but de présenter les caractéristiques du territoire du SCOT en termes d'enjeux environnementaux principalement selon trois axes : le contexte naturel du territoire, ses ressources, les risques, nuisances et pollutions auxquels il doit faire face.

Rappelons que le code de l'urbanisme prévoit que le rapport de présentation du SCOT :

- explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables et le document d'orientation et d'objectifs en s'appuyant sur un diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, d'équipements et de services.
- présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma et justifie les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs.
- Il décrit l'articulation du schéma avec les documents mentionnés aux articles L. 122-1-12 et L. 122-1-13, avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte.

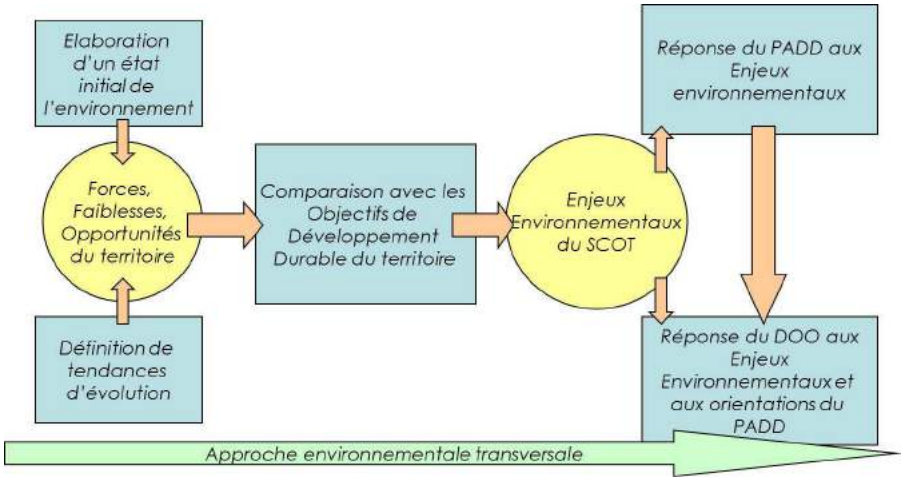
L'inscription du concept de développement durable dans la constitution française au travers de la Charte de l'Environnement a eu pour conséquence la nécessaire compatibilité de tout projet de loi avec les principes fondateurs du développement durable.
Dans ce contexte, l'application du Décret du 27 mai 2005 instituant l'évaluation environnementale dans les SCoT renforce les exigences en matière de développement durable dans ces documents de planification.
Les aspects sociaux et économiques sont ainsi également abordés sous l'angle de l'environnement.

C'est ainsi qu'au travers de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement est renforcée dans les SCOT : il est désormais attendu que soit démontré le fait que le projet retenu :

1°) évite tant que possible les effets négatifs sur l'environnement,
2°) atténue propose des compensations aux atteintes inévitables,
3°) apporte une plus-value environnementale au territoire.
La réalisation de ces objectifs est par ailleurs vérifiée à 10 ans dans le cadre d'une procédure de suivi et d'évaluation ex-post définie par le SCOT.

Dans ce cadre, l'approche environnementale est bien intégrée à l'ensemble de la réflexion conduisant à l'élaboration du SCoT.

1.2. Méthodologie



C'est dans cette démarche que s'inscrit le SCoT du Pays du Mans, en commençant par l'élaboration d'un diagnostic détaillé et exhaustif de son environnement.
La procédure d'évaluation environnementale est ici une démarche itérative en lien permanent avec le projet de SCoT.

Figure 1 : Prise en compte de l'environnement dans le SCoT

Ainsi, la démarche d'évaluation environnementale permet de

- *prendre en compte en amont les principaux enjeux environnementaux du territoire*
- *Définir un projet permettant de répondre au mieux aux enjeux environnementaux définis*
- *Anticiper sur d'éventuelles incidences négatives*
- *Réduire voire compenser les éventuelles incidences négatives résiduelles*
- *Proposer un cadre méthodologique et un référentiel d'indicateurs pour l'analyse ex-post des effets du SCoT sur l'environnement.*

Les thématiques abordées permettront de répondre aux enjeux de durabilités posés par le développement souhaité par les élus, en connaissant notamment :
1°) Quelles sont les caractéristiques physiques majeures du territoire, dans quel contexte le projet s'inscrit-il ?
2°) Quel cadre de vie le territoire offre-t-il, avec quelles richesses paysagères et écologiques le territoire doit-il composer ? Comment conforter ces richesses ?
3°) Quelles ressources naturelles le territoire mobilise-t-il ? Comment les valoriser de manière durable ?
4°) Quelles sont les principales contraintes au projet, quelles sont les nuisances et pollutions subies et générées par le territoire ? Comment les intégrer au mieux dans le projet de territoire ?
Ces grandes questions constitueront donc les enjeux environnementaux dont le SCOT pourra tenir compte. Ils retraceront les forces, faiblesses, opportunités et menaces à l'œuvre sur le territoire.

Par ailleurs, l'élaboration de l'évaluation environnementale ainsi que celle du SCoT du Pays du Mans en général s'appuie sur un dispositif d'association, de concertation et d'animation permanente.

Ce processus d'association au cours de l'Etat Initial de l'Environnement s'est appuyé sur les principales étapes suivantes:

- *L'animation de 3 groupes de travail associant des personnes publiques associées, des associations, des universitaires et portant sur les thématiques « énergie », « eau » et « patrimoine naturel »*
- *La rencontre de l'ensemble des élus responsables de leurs communautés de communes ou de leurs mairies (pour les communes non rattachées) ;*
- *La tenue de 2 réunions avec la Commission "Environnement, Cadre de vie, Energie" portant d'une part sur la restitution du diagnostic et d'autre part sur les enjeux ;*
- *La rencontre ou les échanges réguliers avec la maîtrise d'ouvrage pour effectuer des points d'étape.*

Les éléments de l'Etat Initial de l'Environnement concernant l'énergie et le climat sont issus de l'étude d'ISL relative au bilan énergétique du Pays du Mans, au bilan des émissions de GES, à l'analyse de la vulnérabilité au changement climatique et aux pistes d'action d'atténuation et d'adaptation. L'Etat Initial de l'Environnement ne présente qu'une synthèse de ces résultats, les données précises sont disponibles dans le rapport complet.

2. *Cadre physique*

2.1. Le contexte climatique

Les données relatives aux enjeux climatiques sont issues des synthèses des observations METEO France sur 30 ans, au niveau de la station du Mans (72).

Le Pays du Mans, situé en plein cœur du département de la Sarthe, dans la région Pays-de-la-Loire, bénéficie d'un climat à dominante océanique mais dont les effets d'une certaine continentalité se font sentir. En effet, la distance à l'océan limite ses effets sur le climat, offrant ainsi des écarts de températures sensibles entre périodes hivernales et estivales. A l'instar des territoires situés sur la façade atlantique de l'hexagone, c'est en hiver que les précipitations se font les plus abondantes dans la cité mancelle.

Les précipitations sont quant à elles moyennement abondantes et globalement bien réparties sur l'année. Il s'agit d'un climat semi-océanique ou océanique dégradé dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

2.1.1. Des écarts de températures modérés mais sensibles

Les températures moyennes mensuelles présentent des contrastes modérés, avec un mois le plus froid à -2,1°C (janvier) contre un mois le plus chaud à 27,5°C (août). Toutefois, ces moyennes masquent une variabilité marquée selon les années. Ainsi, une température de -18,2°C a pu être enregistrée le 17 janvier 1987, contre 40,5°C le 6 août 2003. Au contraire, certains hivers peuvent présenter des températures particulièrement douces (maximale de 21°C le 28 février 1960) et certains étés des températures plus fraîches (minimale de 3,2°C le 15 août 1956 ou de -0,5°C le 21 septembre 1952)). Les tableaux et le graphique de la page suivante présentent ces données.

Les données relatives aux températures sont synthétisées dans les tableaux ci-après. Le premier tableau présente les températures minimales, soit celles relevées au plus frais de la journée, alors que le deuxième tableau présente les températures maximales, soit celles relevées au plus chaud de la journée.
La colonne températures mensuelles donne des informations basées sur la moyenne des températures (minimales ou maximales) sur un mois.
La colonne températures journalières donne quant à elle des informations sur des journées record pour chaque mois.
Par exemple, pour le mois de janvier, il fait en moyenne -2,1°C au plus frais de la journée et 4,7°C au plus chaud. Pour ce mois, au plus frais de la journée, la température la plus froide relevée est de -18,2°C (le 17 janvier 1987) alors que la température la plus élevée et de 12,8°C (en d'autres termes, le 19 janvier 2007, il n'a pas fait moins de 12,8°C dans la journée). Pour les températures maximales (relevées au plus chaud de la journée), on peut noter -8°C (en d'autres termes, il n'a pas fait plus de -8°C le 12 janvier 1987). Au contraire, le 27 janvier 2003, la température atteint 17,2°c au plus chaud de la journée.

	MENSUELLES	JOURNALIERES			
	Température minimale moyenne	Température minimale la plus basse (record)	Date	Température minimale la plus haute (record)	Date
Janvier	-2,1	-18,2	17/01/1987	12,8	19/01/2007
Février	0,5	-17	15/02/1956	12,4	19/02/1989
Mars	2,6	-11,3	01/03/2005	14,7	11/03/1981
Avril	7	-4,9	07/04/1956	15	21/04/1968
Mai	10,2	-3,7	07/05/1957	19,5	25/05/2009
Juin	12,6	1,6	04/06/1975	22,4	30/06/1976
Juillet	14	3,9	08/07/1954	23	13/07/1949
Août	14,3	3,2	15/08/1956	23,5	05/08/2003
Septembre	11,7	-0,5	21/09/1952	20,3	04/09/2006
Octobre	8,3	-5,4	28/10/1947	17,5	26/10/2006
Novembre	7,8	-12	23/11/1956	14,3	02/11/2002
Décembre	0,9	-21	29/12/1964	13,9	18/12/1987

Tableau 1 : Températures minimales mensuelles et journalières relevées sur la station météorologique du Mans

(Source de données : METEO France, janvier 2010)

	MENSUELLES	JOURNALIERES			
	Température maximale moyenne	température maximale la plus basse (record)	Date	Température maximale la plus haute (record)	Date
Janvier	4,7	-8	12/01/1987	17,2	27/01/2003
Février	9	-7,5	01/02/1954	21	28/02/1960
Mars	13,3	0,1	07/03/1964	24,9	25/03/1955
Avril	17	4,3	04/04/1989	30,3	17/04/1945
Mai	20,7	7,7	04/05/1991	32,4	27/05/2005
Juin	23,8	11,1	09/06/1956	36,9	30/06/1976
Juillet	25,4	15,1	19/07/1966	40,4	28/07/1947
Août	27,5	13,5	31/08/1956	40,5	06/08/2003
Septembre	23,1	10,8	19/09/1996	34,6	01/09/1961
Octobre	17,9	3,8	30/10/1985	29,7	01/10/1946
Novembre	13,4	-1,5	28/11/1993	21,9	06/11/1955
Décembre	7,8	-5,3	25/12/1962	18,3	07/12/2000

Tableau 2 : Températures maximales mensuelles et journalières relevées sur la station météorologique du Mans

(Source de données : METEO France, janvier 2010)

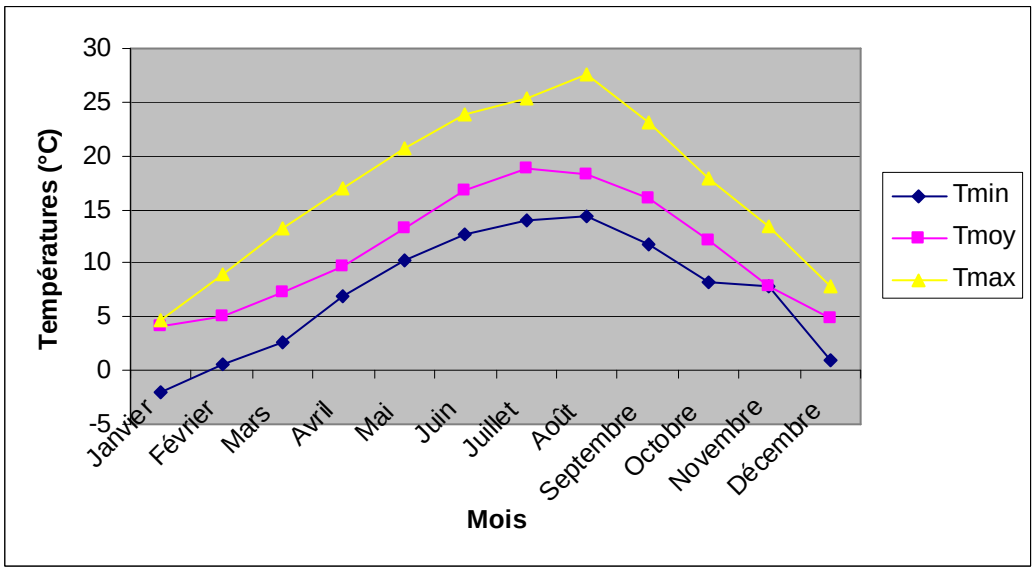


Figure 2 : Températures minimales moyennes et maximales mensuelles sur 30 ans

(Source de données : METEO France, janvier 2010)

2.1.2. Des précipitations réparties sur toute l'année

Les précipitations sont moyennement abondantes (686,8mm par an en moyenne) mais globalement bien réparties sur l'année. En effet, le mois le plus sec est le mois d'août avec 40,6 mm en moyenne, alors que le mois le plus humide est décembre avec 70,9 mm de moyenne. Cependant, des écarts forts peuvent encore être constatés entre des mois particulièrement secs comme juin 1976 (0,2mm) et des mois très pluvieux comme octobre 1966 (209,6 mm). Le record de précipitations pour une journée au Mans a été atteint le 12 septembre 1967 avec 52,8mm. En termes de pluviosité, il existe quelques variabilités puisqu'il pleut entre 6 et 12 jours par mois soit un total annuel de 114 jours par an. Le mois ayant connu le plus grand nombre de jours de pluie est, selon les relevés effectués, mars 1979 avec 22 jours. Le tableau et le graphique suivant présentent ces données.

Le tableau suivant présente les données relatives à la pluviométrie (quantité d'eau tombée) et à la pluviosité (nombre de jours de pluie).

La colonne « précipitations moyennes par mois (mm) » donne mois par mois la quantité d'eau en mm en moyenne sur la période d'observation.
Les colonnes « cumul des précipitations mini » et « cumul maxi des précipitations » donnent en mm les quantités d'eau tombées mois par mois pour les mois les plus secs et les plus humides de la période d'observation.
La colonne « hauteur quotidienne plus élevée » présente mois par mois les journées les plus pluvieuses relevées sur la période d'observation.
La colonne « Nombre de jours de pluie moyen » donne en moyenne, mois par mois, le nombre de jours de pluie relevés sur la période d'observation.
La colonne « Nombre de jours de pluie max » donne le nombre de jours de pluie, mois par mois, pour les mois avec les plus fortes pluviosités sur la période d'observation.

Par exemple, il tombe en moyenne au Mans, 67mm d'eau au mois de janvier. Le mois de janvier le plus sec remonte à 1992 avec seulement 8,4mm, alors que le mois de janvier le plus humide remonte à 1995 avec 150,9mm. Le jour de janvier cumulant les plus fortes précipitations est le 11 janvier 1993 avec 44,2mm. En moyenne, on compte 11 jours de pluie en janvier, le record étant de 20 jours en 1988.

	Précipitations moyennes par mois (mm)	*Cumul mini des précipitations (mm)*	*Année*	*Cumul maxi des précipitations (mm)*	*Année*	*Hauteur quotidienne plus élevée*	*Date*	*Nbre de jours de pluie moyen*	*Nbre de jours de pluie max*	*Année*
Janvier	*67*	*8,4*	*1992*	*150,9*	*1995*	*44,2*	*11/01/1993*	*11*	*20*	*1948*
Février	*58,9*	*3,2*	*1993*	*136,7*	*1957*	*39,4*	*25/02/1997*	*10*	*20*	*1977*
Mars	*52,9*	*2,2*	*1953*	*161,8*	*2001*	*34*	*07/03/1989*	*11*	*22*	*1979*
Avril	*53,6*	*2,2*	*1955*	*150,6*	*1998*	*30*	*24/04/1949*	*10*	*21*	*1998*
Mai	*61,2*	*12,2*	*1976*	*137,3*	*1984*	*85*	*31/05/2008*	*10*	*20*	*1981*
Juin	*48,2*	*0,2*	*1976*	*154*	*1958*	*49,6*	*26/06/1958*	*8*	*18*	*1997*
Juillet	*53,3*	*12,6*	*1979*	*146,4*	*2007*	*41,6*	*13/07/2001*	*7*	*14*	*2007*
Août	*40,6*	*2,8*	*1993*	*146,1*	*1965*	*44,5*	*07/08/1965*	*6*	*17*	*1963*
Septembre	*60,8*	*4,4*	*1997*	*142,6*	*1999*	*52,8*	*12/09/1967*	*9*	*18*	*1998*
Octobre	*58,4*	*5,3*	*1978*	*209,6*	*1966*	*43*	*03/10/1966*	*10*	*19*	*1960*
Novembre	*61*	*8,6*	*1945*	*152,6*	*1965*	*49,6*	*20/11/1965*	*10*	*21*	*1960*
Décembre	*70,9*	*9,7*	*1963*	*161,6*	*1999*	*34,9*	*15/12/1964*	*12*	*21*	*1965*

Tableau 3 : Pluviométrie et pluviosité relevées sur la station météorologique du Mans
(Source : METEO France, janvier 2010)

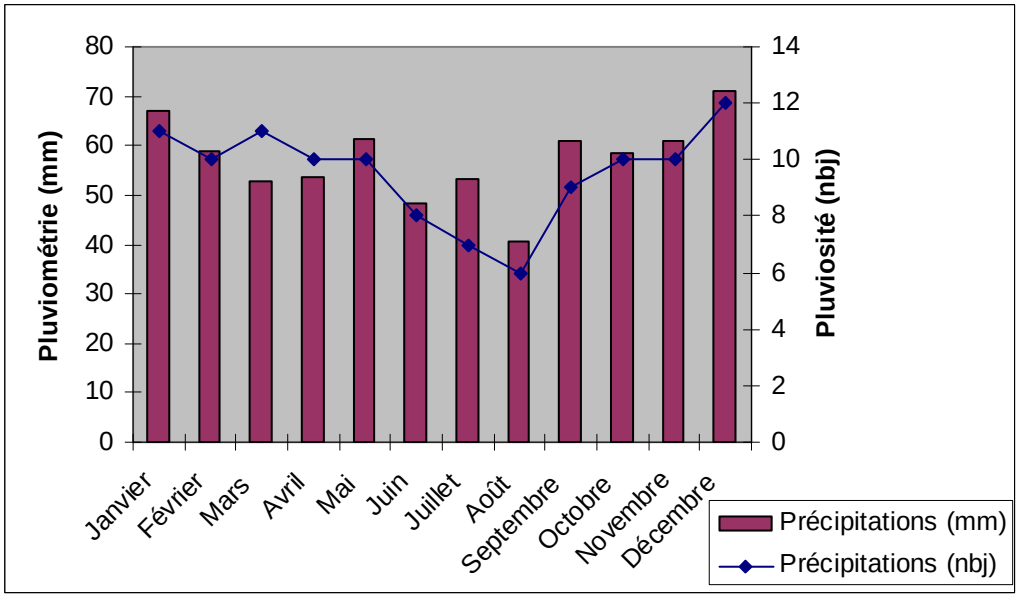


Figure 3 : Pluviométrie et pluviosité au Mans
(Source : METEO France, janvier 2010)

2.1.3. Des vents Sud-Ouest dominants

Concernant les vents, la rose des vents du Mans (période 1981-1990) montre une forte dominance de vents modérés de secteur Sud-Ouest. On compte entre 32 et 33 jours par an avec un vent modéré (dépassant les 16m/s soit 57,6km/h) et de 0 à 1 jour par an avec vent fort (dépassant 28m/s soit 100,8 km/h). La vitesse instantanée maximale relevée sur cette période date du 26 novembre 1983, un vent de secteur Sud-Ouest soufflant en vitesse instantanée à plus de 129,6km/h avait alors été enregistré (ces données ne tiennent pas compte de la tempête de 1999). D'une manière générale, il existe une disparité saisonnière dans la répartition annuelle des vents : en moyenne deux fois plus de jours avec vents modérés (>16m/s) sont recensés sur la saison d'hiver.

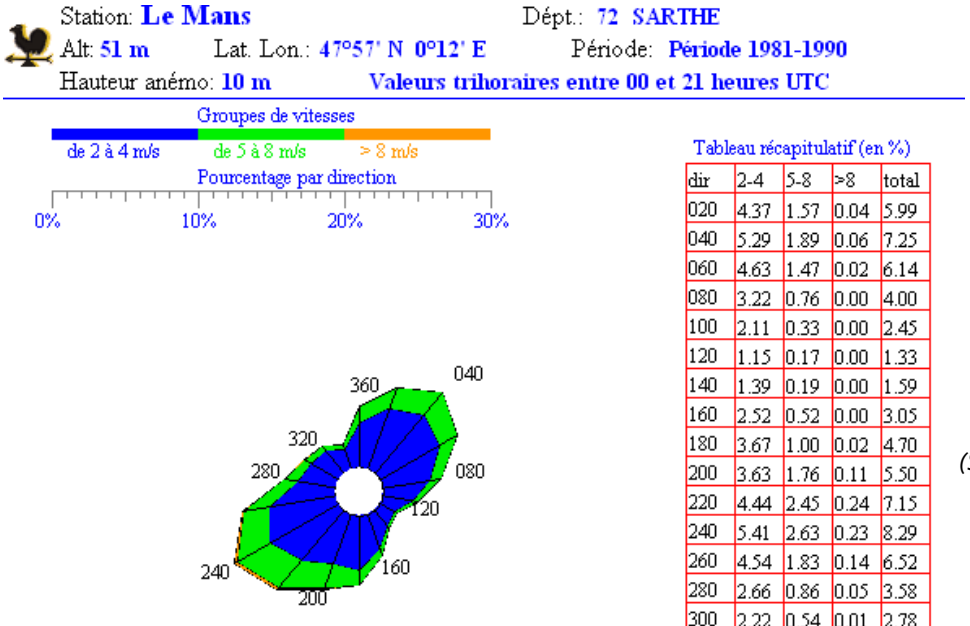


Tableau récapitulatif (en %)

dir	2-4	5-8	>8	total
020	4.37	1.57	0.04	5.99
040	5.29	1.89	0.06	7.25
060	4.63	1.47	0.02	6.14
080	3.22	0.76	0.00	4.00
100	2.11	0.33	0.00	2.45
120	1.15	0.17	0.00	1.33
140	1.39	0.19	0.00	1.59
160	2.52	0.52	0.00	3.05
180	3.67	1.00	0.02	4.70
200	3.63	1.76	0.11	5.50
220	4.44	2.45	0.24	7.15
240	5.41	2.63	0.23	8.29
260	4.54	1.83	0.14	6.52
280	2.66	0.86	0.05	3.58
300	2.22	0.54	0.01	2.78
320	2.00	0.41	0.01	2.43
340	1.50	0.36	0.01	1.87
360	3.00	1.21	0.04	4.26
total	57.83	20.05	1.07	78.96

Fréquence des vents < 2 m/s = 21%

Nombre de cas observés = 29209 Nombre de cas manquants = 7

Figure 4 : Rose des vents au Mans
(Source : METEO France, Janvier 2010)

Conclusion :
Le climat de la Sarthe se caractérise donc par une dominante océanique, néanmoins influencée par des facteurs continentaux. Les écarts de températures sont donc modérés mais sensibles, avec des hivers relativement doux et pluvieux, et des étés rarement très chauds et relativement humides. Les précipitations sont moyennement abondantes et globalement bien réparties sur l'année. Enfin, les vents sont principalement de secteur Sud-Ouest et traduisent une certaine influence océanique. Ils sont les plus forts en automne et hiver et peuvent atteindre des vitesses relativement importantes (jusqu'à 129,6 km/h).

Il est aujourd'hui admis que les phénomènes de changements climatiques sont bien réels, la question est de connaître leur importance et leurs impacts.
Même si un lien direct ne peut être établi avec ce processus, de récents phénomènes climatiques extrêmes (tempête de décembre 1999, canicules de 2003 et 2006, sécheresse de 2005) nous rappellent notre dépendance vis à vis de notre climat et l'importance de la lutte contre le changement climatique.
Il s'agit d'un enjeu dont les solutions comme les résultats se définissent à une échelle bien plus vaste que celle du Pays du Mans. Toutefois, contrer les changements climatiques est un projet global qui doit prendre sa source dans l'implication de l'ensemble des acteurs locaux, à commencer par les collectivités.

2.2. Le contexte topographique

Le relief du Pays du Mans est principalement marqué par la présence de la vallée de la Sarthe, à laquelle est associée celle de la rivière l'Huisne. Cet ensemble hydrographique crée ainsi une dépression qui traverse le territoire du Nord au Sud-Ouest (Sarthe) et d'Est en Ouest (Huisne) en suivant des méandres plus ou moins larges. Au Nord de la ville du Mans, des zones de plateaux culminent au-dessus de cette vaste plaine. Au Sud-Est, un relief plus accidenté offre de larges perspectives sur ces vallées de la Sarthe et de l'Huisne. Enfin, au Nord du Pays du Mans et au Sud, Sud-Ouest de celui-ci, le territoire est largement marqué par la présence de la vallée de la Sarthe, présentant de faibles reliefs.

Au cœur de la vallée de la Sarthe et de celle de l'Huisne, l'altitude dépasse à peine 70m NGF (Norme Géodésique Française, soit au-dessus du niveau de la mer) au niveau de Guécélard, Saint-Gervais-en-Belin, Monce-en-Belin, Allonnes, Arnage, Mulsanne, Le Mans, Coulaines, Saint-Pavage, La Chapelle-Saint-Aubin, Saint-Saturnin, Neuville-sur-Sarthe et Yvré-l'Evêque (communes situées le long de ces cours d'eau). En revanche, elle dépasse 160m NGF en certains points du territoire et notamment :

- *dans la forêt des Landes de Rhonne : 166 à 169m (sur la commune d'Ecommoy)*
- *dans la forêt domaniale de Bercé : 174m au carrefour des routes forestières du Ronceray, des Renardières et de la Chauvinière (sur la commune de Marigné-Laillé)*
- *à la lisière du bois des Hutteries : 171m (sur la commune de Marigné-Laillé).*

La carte page suivante présente les reliefs caractéristiques du territoire Manceau.

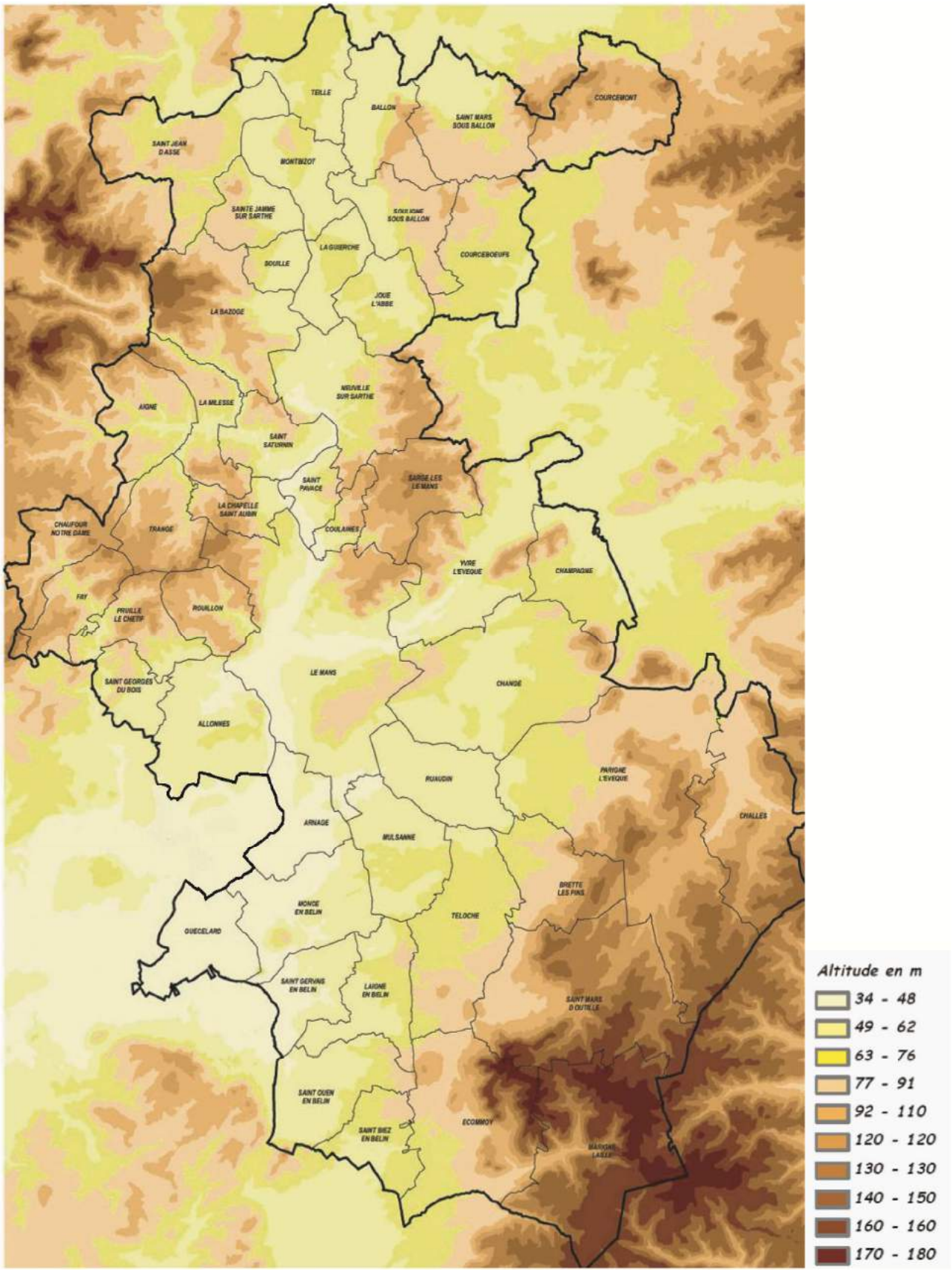


Figure 5 : Carte de relief
(Source : DDT 72 – octobre 2009)

2.3. Le contexte géologique

2.3.1. Cadrage général

D'un point de vue géologique, le territoire du Pays du Mans se situe au cœur du Haut-Maine. Il appartient à la marge occidentale du Bassin parisien, à la frontière avec le Massif armoricain. La ville du Mans s'est développée au confluent de la Sarthe et de l'Huisne dont les larges vallées favorisent les communications avec la Basse Normandie vers le Nord, la région parisienne vers le Nord-est et l'Anjou vers le Sud-Ouest. Ainsi, les terrains affleurant sont principalement issus de dépôts sédimentaires formés par les transgressions marines et lacustres de l'ère tertiaire, reposant eux-mêmes sur les terrains sédimentaires du secondaire.
Ces ensembles ont subi le jeu des érosions marines, fluviales, éoliennes…, laissant apparaître les diverses formations présentées ci-après.

2.3.2. Description des formations géologiques

Les descriptions des terrains sont des synthèses réalisées à partir des notices accompagnant les cartes du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières).
Le territoire du Pays du Mans se situe à l'intersection de 6 cartes géologiques :

- *la carte du Mans : couvre une grande partie centre Ouest du territoire du Pays du Mans ;*
- *la carte de Beaumont-sur-Sarthe : couvre une partie Nord du territoire ;*
- *la carte d'Ecommoy : concerne la partie Sud du territoire ;*
- *la carte de La Ferté-Bernard : concerne une seule commune au Nord-est du territoire ;*
- *la carte de Bouloire : couvre le centre Est du Pays du Mans ;*
- *la carte de La Chartre-sur-le-Loir : une petite partie, au Sud-Est du territoire.*

Beaumont-sur-Sarthe	***La Ferté-Bernard***
Partiellement *: Courcemont, Yvré-l'Evêque, Sargé-lès-le Mans, Neuville-sur-Sarthe, Aigné, La Milesse, et Saint-Saturnin* ***En totalité*** *: Teillé, Ballon, Saint-Mars-sous-Ballon, Courceboeufs, Souligné-sous-Ballon, Montbizot, Saint-Jean-d'Assé, Saint-Jamme-sur-Sarthe, Souillé, La Guierche, Joué-l'Abbé et La Bazoge*	***Partiellement*** *: Courcemont*
Le Mans	***Bouloire***
Partiellement *: Neuville-sur-Sarthe, Aigné, La Milesse, Saint-Saturnin, Sargé-lès-le Mans, Yvré-l'Evêque, Champagné, Parigné-L'Evèque, Brette-Les-Pins, Saint-Mars-d'Outillé, Teloché, Laigné-en-Belin, Moncé-en-Belin, Guécélard et Saint-Gervais-en-Belin.* ***En totalité*** *: Changé, Le Mans, Coulaines, Saint-Pavace, La Chapelle-Saint-Aubin, Trangé, Chaufour-Notre-Dame, Fay, Pruillé-le-Chétif, Rouillon, Allonnes, Saint-Georges-du-Bois, Arnage, Mulsanne et Ruaudin*	***Partiellement*** *: Champagné, Parigné-L'Evèque, Brette-Les-Pins et Saint-Mars-d'Outillé.* ***En totalité*** *: Challes*
Ecommoy	***La Chartre-sur-le-Loir***
Partiellement *: Saint-Mars-d'Outillé, Téloché, Laigné-en-Belin, Moncé-en-Belin, Guécélard, Saint-Gervais-en-Belin et de Marigné-Laillé.* ***En totalité*** *: Saint-Ouen-en-Belin, Saint-Biez-en-Belin et Ecommoy*	***Partiellement*** *: Parigné-L'Evèque, Saint-Mars-d'Outillé et Marigné-Laillé*

Tableau 4 : Détails des communes du Pays du Mans concernées par les différentes cartes géologiques.

Les terrains affleurant sur le territoire du Pays du Mans sont les suivants (cf. carte géologique page 16) :

- Sables du Bélinois, d'origine éolienne ou résiduelle. *Les argiles et les calcaires oxfordiens du Bélinois sont presque entièrement recouverts par une formation sableuse peu épaisse (1 à 2 m en moyenne). Celle-ci comprend :*
— une fraction sableuse à grain moyen ,0 à 20 % ;
— une fraction sableuse à grain fin ; 40 à 60 % ;
— une fraction fine ; 40 % constituée de silts fins et d'argiles.
Ces sables sont soit des sables cénomaniens résiduels, soit des sables tertiaires et cénomaniens remaniés par voie éolienne. Pour le plus grand nombre des échantillons étudiés, la seconde origine paraît la plus probable (analogie granulométrique avec certains sables tertiaires).
La proportion d'argile augmente avec la profondeur, et il n'y a pas toujours de limite franche avec les argiles de l'Oxfordien. Les Sables du Bélinois contiennent également quelques grains de feldspaths potassiques et de plagioclases.

- Marnes et sables à Ostrea. *Cette formation marine est constituée de sables moyens à grossiers, jaune/vert, à gros grains de glauconie, à fines passées argilo-calcaire brunes ou noires. On observe des intercalations de niveaux gréseux et glauconieux. Il s'y intercale un ou plusieurs niveaux lumachelliques centimétriques à Exogyra columba, Pycnodonta biauriculata, Lima, Pecten, Pinna, brachiopodes (Rhynchonella compressa) et de nombreux spicules siliceux.*
Les ammonites sont très rares : deux fragments de Calycoceras guerangeri récoltés au Sud de Saint-Mars-d'Outillé près du lieu-dit La Croix, confirment le rattachement de cette formation au Cénomanien supérieur. La microfaune et la microflore pollinique sont quant à elles peu caractéristiques. Alors que la première est plutôt pauvre, la seconde est assez fréquente.

- Sables et grès à sabalites. *Formation à dominante sableuse pouvant dépasser 20 m. Les sables constituent, le plus souvent, des placages peu épais, moulés sur une paléotopographie. De ce fait, leur puissance totale ne peut être évaluée avec certitude qu'en carrière ou en sondages.*
Les sables recouvrent indifféremment tous les terrains de la série mésozoïque décrite. En quelques endroits toutefois, les sables reposent directement sur le substratum décapé de son argile à silex, soulignant ainsi la reprise de l'érosion avant leur dépôt : entre Challes et les Sapins de la Saule, de part et d'autre de la vallée du Narais, les sables fossilisent une paléotopographie bien marquée, recoupant la craie turonienne et les marnes sous-jacentes.
Les sables sont de couleurs variées : gris, blancs, rouges, bruns, jaunes...
Généralement fins, ils contiennent des éléments divers : fragments de silex "sains" et de silex "cariés", partiellement désilicifiés, à l'aspect spongieux ; dos débris mouliers et gréseux ; des galets centimétriqucs quartzeux ou quartzitiques.
La partie basale de ces sables semble sous la dépendance étroite du substrat : sable grossier sur substrat cénomanien, auquel se mêlent des fossiles silicifiés : huîtres, spongiaires, polypiers ; sable argileux, riche en silex peu altérés sur l'argile résiduelle à silex.

- Argiles bariolées. *Les sables micacés, roux à ocres, moyens à grossiers, dominent. Ils contiennent des dragées de quartz, des débris de grès ferruginisés (à 14 et 21 m). A 22 m, les passées d'argile noire deviennent plus fréquentes. L'épaisseur de ces dépôts est généralement de 5 à 10 m mais peut exceptionnellement atteindre la vingtaine de mètres comme à La Béardière (commune de Oizé).*

- Formation résiduelle à silex. *Elle est constituée d'argiles bariolées contenant une proportion variable de silex, provenant pour une large part de la décalcification des dépôts turoniens. La teinte des argiles peut être verdâtre, brun-jaune ou rougeâtre ; leur composition minéralogique est très variable. Certaines sont constituées uniquement de smectîtes ; d'autres au contraire contiennent une forte proportion de kaolinite.*
Les silex ont une forme irrégulière et un cortex brun-jaune. Ils sont irrégulièrement répartis dans la masse de la formation et semblent plus nombreux dans sa partie supérieure. Dans la moitié inférieure, l'argile est fréquemment dépourvue de silex.
Localement, la Formation résiduelle à silex est sableuse et peut même contenir des poches de sables. Ce sont des sables tertiaires secondairement piégés dans l'argile au centre des poches de dissolution ou mêlés à la formation par les phénomènes de cryoturbation, au Quaternaire.
La Formation résiduelle à silex repose sur les dépôts turoniens ou directement sur ceux du Cénomanien, quand les formations crayeuses ont été entièrement décalcifiées. Elle est recouverte par les sables tertiaires ou seulement par le Complexe loessique des plateaux.

Son épaisseur varie en général entre 5 et 10 m, et ne semble pas excéder 15 mètres. Elle est très hydromorphe et contient localement une nappe perchée (Sargé, La Fontaine-Saint-Martin).

- Craies à Inocéramus labiatus et à Terebratella carentonensis. *Les deux formations crayeuses passent graduellement de l'une à l'autre et appartiennent au même corps sédimentaire. Elles sont également conservées dans les terrains peu étendus et réduits sous le front de décalcification de l'argile à silex. On les reconnaît ainsi localement à la périphérie du plateau de Sargé à l'Ouest de Savigné-l'Evêque.*
La « Craie marneuse à Inoceramus labiatus » du Turonien inférieur forme le substratum du plateau de Sargé et du plateau de Rouillon. Réduite à quelques mètres d'épaisseur, cette craie blanche, tendre, avec quelques cordons de cherts et silex gris foncé, est riche en montmorillonite et généralement dépourvue de silex dans toute sa partie inférieure. Il en existe quelques lambeaux près de Saint-Saturnin et Champagné. Près de Brette-les-Pins, cette formation a été rencontrée en forage sur plus de 20 mètres. La faune peu abondante est caractérisée par Inoceramus labiatus, Orbirhynchia cuvieri, Discoidea min /ma ; la microfaune planetonique est riche avec Praeglobotruncana algeriana, P. hagni et grosses Hedbergelles. La Craie à /. labiatus est recouverte par une formation d'altération : la Formation résiduelle à silex.
La craie à « Terebratella carantonensis » est une craie tendre, blanc/verdâtre, sableuse, glauconieuse, micacée avec une teneur en glauconie grossière décroissante de bas en haut. On y rencontre des graviers de quartz, des fragments phosphatés, des débris coquilliers et quelques petits cherts gris, épars. Le sédiment crayeux remplit les terriers et galeries qui pénètrent dans les Sables à C. obtusus au-dessous de la surface d'érosion Mézières. Au-dessus, il contient des galets anguleux et nodules gréseux fossilifères, remaniés de ces sables ; l'ensemble peut alors prendre une structure
bréchique. Cette formation épaisse de 2 à 3 m, qui représente la partie supérieure du Cénomanien, passe insensiblement à la Craie à Inoceramus labiatus.

- Sables du Perche. *Les Sables du Perche ont 15 m d'épaisseur au Mans et comportent une série de séquences métriques. Chaque séquence présente un horizon basal de sable grossier graveleux glauconieux vert foncé, surmonté par un sable fin argileux glauconieux, micacé, beige ou vert, massif ou à stratification centimétrique, avec bioturbation fréquente ; le sommet présente souvent des feuillets d'argile noire à montmorillonite et des lentilles de grès calcaire.*
Les Sables du Perche du secteur Nord-Ouest sont plutôt fins dans leur partie inférieure ; ils deviennent grossiers et graveleux dans la moitié supérieure ; la glauconie et la muscovite sont parfois abondantes. On y reconnaît des séquences élémentaires décimétriques à métriques séparées par des discontinuités ; certaines sont soulignées par des horizons argileux, blancs ou gris verdâtre, de décantation ; d'autres sont des surfaces d'érosion horizontales ou inclinées. L'intervention des courants se traduit par des feuillets granoclassés à stratification oblique fréquente.
La fraction détritique sableuse montre encore une grande abondance de minéraux de métamorphisme où l'andalousite, d'origine armoricaine proche, prédomine mais avec un apport notable de staurotide plus lointaine. La fraction argileuse est à smectite dominante avec traces d'illite et de clinoptilolite. La partie moyenne contient des intercalations marneuses et calcaires (6 à 8m à la Couparie près de Courcemont, 8m dans le forage des Jeunoires à Savigné-l'Evêque).
A l'Ouest de la Sarthe, vers La Bazoge et Lavardin, la formation peut encore être identifiée malgré une altération ayant opéré une décalcification souvent totale, une oxydation des glauconies et une cimentation des sables par l'hydroxyde de fer provoquant le développement de veines irrégulières de grès ferrugineux ou roussards. Largement utilisés pour la construction locale dans le passé, ils sont encore exploités à l'Ouest de La Bazoge. Au-delà, sur la bordure occidentale, les structures sédimentaires et les caractères granulome triques, seuls critères du faciès original non modifiés par l'altération, ne permettent plus de distinguer la formation. Celle-ci représente alors la partie supérieure des Sables et grès du Maine.

- Marnes à huitres P. biauriculata. *D'une manière générale, l'épaisseur de ces niveaux diminue d'Est en Ouest, mais les variations locales sont importantes : 1,70 m à Parigné, 2,50 m à Duneau, 5 m à la Derazerie, 9 m au sondage d'Ardenay. Recouvrant les grès sommitaux des sables du Perche, ces marnes apparaissent généralement de façon bien marquée à l'affleurement.*
Elles sont généralement de couleur pâle, souvent blanches en altération, parfois sableuses, glauconieuses ou micacées. La partie argileuse est principalement constituée de montmorillonite. Leur partie supérieure est marquée localement par un banc de calcaire gréseux correspondant à un fond durci (hard ground de Parigné).
Les marnes à P. biauriculata présentent localement une coloration brunâtre, rousse, grise ou verdâtre ; elles sont alors plus détritiques.

- Sables et grès du Mans. *La formation, épaisse d'une quinzaine de mètres, débute par quelques horizons de marne silteuse, grise, associés à des plaquettes et nodules gréseux contenant de nombreux petits débris végétaux. Au-dessus se développent plusieurs faisceaux lenticulaires, plurimétriques, de sable grossier à stratification oblique, terminés par des niveaux discontinus de grès calcaire.*
Le matériel détritique contient toujours une fraction importante de minéraux de métamorphisme où la présence nettement dominante de l'andalousite confirme le rôle de province distributrice joué par le socle du Bas-Maine et du Massif armoricain voisin où les batholithes granitiques et leurs auréoles de métamorphisme couvrent de larges surfaces. Les sables sont peu fossilifères ; les grès calcaires de la partie supérieure contiennent localement des bivalves, surtout des trigonies.

- Sables et grès de la Trugalle. *Les Sables et grès de la Trugalle reposent sur les Marnes de Ballon en rive droite de l'Huisne ; ils passent latéralement aux Sables et grès de Lamnay qui, en rive gauche de l'Huisne, font suite à la Craie glauconieuse ou aux faciès de transition avec les Marnes de Ballon.*
Vers le Nord, les Sables de la Trugalle constituent un mince liseré au Nord et à l'Ouest de Bonnétable : à Sables, ce sont des sables roux, fins, passant à un grès noduleux, bioturbé, glauconieux.

- Marnes de Ballon ou argiles glauconieuses à minerai de fer. *Les Marnes de Ballon affleurent largement à l'Est de la vallée de la Sarthe et de l'Orne Saosnoise au niveau des versants cernant le plateau de Ballon : région de Saint-Mars-sous-Ballon et Joué-1'Abbé, ainsi que dans le bassin des Morte et Vive Parences. La même formation se poursuit à l'Ouest de la Sarthe mais sous le faciès altéré de l'Argile giauconieuse à minerai de fer que l'on rencontre sur les versants de la vallée de l'Antonnière, près de Lavardin et La Milesse, et du ruisseau de Vray, ou encore autour du plateau crétacé de Mézières-sous-Lavardin et des collines des Berçons.*
Les Marnes de Ballon se présentent comme des marnes silteuses, micacées, grises ou beiges à l'affleurement, noires en forage, peu cohérentes, souvent bioturbées avec des horizons glauconieux, des passées plus argileuses et quelques nodules phosphatés épars ; des lentilles de gaize épaisses de quelques décimètres y sont localement inter stratifiées, par exemple près du Chêne d'Orthon à l'Est de Saint-Mars-sous-Ballon. L'ensemble, reconnu par sondage, a une puissance de 58,60 m dans la localité de Ballon.
Cet ensemble passe latéralement, en rive droite de la Sarthe, à la formation d'Argile glauconieuse à minerai de fer. C'est en fait le même faciès mais avec une épaisseur réduite à 10 ou 15 m ; il a en outre subi une altération importante de type ferralitique : décalcification totale, oxydation des glauconites, argiles à kaolinite dominante accompagnée d'interstratifiés. La formation présente ainsi des argiles silteuses ou des sables fins, argileux, à muscovite, parfois glauconieux, souvent teintés en beige foncé ou ocre par l'oxyde de fer. La formation est limitée à son sommet par la surface de ravinement basale des Sables de la Trugalle ou des Sables du Maine.

- Sables et grès du Maine. *Ils représentent un ensemble détritique grossier reposant sur l'Argile glauconieuse à minerai de fer par l'intermédiaire d'une surface de ravinement. Cette formation atteint 40 m d'épaisseur dans la cuvette du Mans et recouvre de larges surfaces au Sud et à l'Ouest du Mans.*
Le cortège de minéraux lourds montre pour l'ensemble des Sables du Maine, un enrichissement remarquable en minéraux de métamorphisme d'origine armoricaine dont la proportion peut dépasser 75 % avec prédominance nette de l'andalousite sur la staurotide, le disthène restant à l'état de traces.
Aux alentours de l'agglomération du Mans, il est possible de distinguer localement deux formations superposées : à la base les « Sables et Grès de la Trugalle », au sommet les « Sables et Grès du Mans ».

- Marnes à Pernes de Courceboeufs. *Ces marnes, dites à pernes, ceinturent les dômes de Jauzé et de Courceboeufs où elles succèdent aux Sables de Saint-Fulgent. Ces marnes plastiques, gris bleuté à passées beige rosé, sont peu fossilifères (Thurmannella aff. obtrita, Nanogyra nana, Bathrotomaria gr. munsteri). Elles furent exploitées près de Perrot (anticlinal de Jauzé), mais elles affleurent également entre Saint-Aignan et l'Orne Saosnoise (le Ray) où elles sont en majeure partie masquée par des alluvions anciennes. Leur puissance atteint 10 à 15 m, mais seule la partie inférieure de la formation a été reconnue sous la Glauconie à Ostrea vesiculosa.*
Dans la région de Courceboeufs, les mauvaises conditions d'affleurement (région plane herbagère) ne permettent pas d'établir une stratigraphie précise de cette formation. Leur puissance a été reconnue sur 20 m lors du forage SNEAP de la Pézeraie, mais les strates accusent un pendage.

- Argile et calcaire de la Vacherie. *Ils affleurent au voisinage du Mans près d'Arnage, et surtout dans le Bélinois. marnes grisâtres. On y observe une succession de niveaux argileux et sableux fins, gris jaunâtre ou bleus, épais de 1 à 5 m, alternant avec des bancs calcaires bioturbés ou des cordons noduleux gréseux fossilifères. Les argiles contiennent une association montmorillonite dominante - illite accessoire, sans kaolinite.*

L'épaisseur de cette formation est estimée à 50 mètres environ. Rappelons que le forage effectué en 1834, au Mans, Place des Jacobins, a recoupé 120 m d'argiles grises, représentant une partie du Callovien et de l'Oxfordien, sous les argiles glauconieuses du Cénomanien.

- Sables de Saint Fulgent-des-Ormes. *Cette formation constitue le sous-sol du plateau de Dissé-sous-Ballon, Lucé-sous- Ballon, prolongeant le plateau de Marolles-les-Braults (feuille Fresnay-sur-Sarthe) limité par le ruisseau la Gandelée (à l'Ouest) et la vallée de l'Orne Saosnoise (au Sud).*
La série débute par une alternance de sables fins, argileux, ocres et de grès calcaires beige-ocre (d'épaisseur réduite) renfermant Ivanoviella oxoniensis, Modiolus bipartitus, Chlamys fibrosa (faune peu abondante), en continuité avec les Marnes sableuses de Montbizot. L'alternance monotone de sables argileux (séquences demi-métriques à métriques) et de grès calcaires (plaquettes de 5 à 10 cm ou bancs de 20 à 30 cm formant les "Jalais "locaux) se poursuit sur une dizaine de mètres. La partie supérieure de cette zone serait masquée par les alluvions de l'Orne Saosnoise, les Marnes à pernes oxfordiennes étant présentes sur la rive gauche de cette rivière (le Ray à Saint-Aignan). Ils sont représentés par l'alternance classique de sables argileux, gris-beige à ocres, et de bancs ou nodules grésocalcaires, nettement plus fossilifères.

- Marnes de Montbizot. *La formation est représentée par des marnes grises, légèrement sableuses, avec rares intercalations (plaquettes) calcaréo-sableuses ou gréseuses, sans faune, entre Nouans et Lucé-sous-Ballon où l'épaisseur atteint 12 à 15 m. Plus au Sud (région de Montbizot), les séquences plus argileuses, azoïques (marnes grises, plastiques) alternent avec quelques bancs de calcaires argileux gris (10 à 30 cm) sur une dizaine de mètres. La partie supérieure est nettement détritique et renferme plusieurs intercalations calcaréo-gréseuses (secteur du Pont) ; la présence de brachiopodes {Ivanoviella oxoniensis) dans ces bancs, annonce la formation sus-jacente des Sables de Saint-Fulgent (la Petite Ouche, la Croix-aux-Gars sur la rive gauche de l'Orne Saosnoise).*

- Marnes et calcaires sableux d'Assé-le-Riboul. *Cette série, à dominante argilo-sableuse, succède sans discontinuité aux Marnes de Domfront-en-Champagne dont la partie supérieure est caractérisée par l'abondance de brachiopodes. Les marnes et calcaires argileux s'enrichissent progressivement en sables fins, constituant des marnes sableuses à la base, puis des sables argileux, jaunâtres ou ocres, renfermant de fréquents nodules ou bancs irréguliers de calcaires sableux riches en serpules (Tetralysis quadrata).*
Cette formation constitue les escarpements de la vallée de la Sarthe de Beaumont-sur-Sarthe à Saint-Marceau ; latéralement, elle est masquée par les terrasses alluviales ou leurs colluvions. Plus à l'Ouest, elle affleure dans les régions d'Assé-le-Riboul et Saint-Jean-d'Assé, où la puissance atteint 15 m. Cette dernière est plus réduite sur les pentes des forêts de Mézières et de La Bazoge (versants occidentaux), et des collines du Vieux-Lavardin et de la Hugerie. Elle est présente dans la vallée de l'Antonnière (5 à 8 m) où seule la partie inférieure est caractérisée par son faciès classique.

- Oolithe inférieure à silex. E*paisse de 18m environ, cette formation affleure dans les dômes près de Téloché. La partie inférieure (8 m) présente à l'Ouest, des bancs massifs de calcaire jaunâtre oolithique et pseudoolithique à débris de Bryozoaires, Ëchinides, Lamellibranches et Foraminifères avec quelques rares quartz dans un ciment recristallisé. La partie moyenne (5 m) est caractérisée par la présence de cordons de silex gris associés vers l'Ouest à des bancs décimétriques de calcarénite beige fine à granules, débris de Bryozoaires, Lamellibranches, Ëchinides, Foraminifères et avec intercalations de lits de-*abie calcaire oolithique ; vers l'Est, les silex accompagnent des calcaires gris-beige bioclastiques massifs avec horizons de calcaire marneux. La partie supérieure (5 m), présente des bancs massifs de calcarénite fine jaunâtre ou gris clair avec débris d'Échinides, Lamellibranches, Foraminifères, quelques oolithes et une proportion élevée de quartz détritique, alternant avec des horizons de calcaire marneux.*

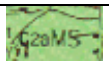
Conclusion :
Les paysages du Pays du Mans sont très liés à cette histoire géologique et aux caractéristiques des terrains, dans la mesure où la nature des roches a souvent déterminé les types de sols et les utilisations qui en seront faites par l'homme.
Les roches poreuses et friables ont ainsi permis à la Sarthe de creuser son lit pour traverser le territoire et apporter l'eau et les sédiments favorables à l'implantation des premières activités humaines. Sur les plateaux, les terrains les plus argileux et les moins drainants ont été boisés, alors que les sols plus drainants ont été occupés par des grandes cultures.
Ces caractéristiques géologiques sont également à l'origine de ressources exploitées sur le territoire du Pays du Mans et qui ont permis son développement démographique et économique : ces roches poreuses permettent en effet de puiser de l'eau par forage pour l'alimentation en eau potable. Les alluvions déposées par la Sarthe, à une époque, ont également fait l'objet d'une exploitation dont subsistent encore aujourd'hui les traces.

Le contexte géologique, ainsi que la topographie du territoire du Pays du Mans n'évoluent que très lentement. Le développement urbain ne constitue pas une menace pour le sous-sol et le relief, toutefois il a toujours été influencé par ces facteurs. Il convient donc de tenir compte de ces caractéristiques afin d'adapter au mieux les projets urbains à leur environnement.

La carte page suivante localise les différentes formations géologiques affleurant sur le territoire du Pays du Mans. Elle est constituée de l'assemblage des 6 cartes géologiques au 1/50000 couvrant le territoire.
La légende est également une synthèse des notices propres à chacune de ces cartes. Elles sont rappelées pour chaque partie.
Certaines formations ne sont pas présentes sur chacune des quatre parties, c'est ce qui explique la présence de cases blanches.

CARTE GEOLOGIQUE DU SCoT DU PAYS DU MANS

Figure 6 : Carte géologique du Pays du Mans
(Source : IGN - BRGM site Infoterre (données et fond de carte), réalisation IE, janvier 2010)

		Légendes (par carte)					
Epoque	***Formation***	***Beaumont-sur-Sarthe***	***La Ferté Bernard***	***Le Mans***	***Bouloire***	***Ecommoy***	***La Chartre-sur-Le-Loir***
-	*Sables du Bélinois, d'origine éolienne ou résiduelle*						
	Marnes et sables à Ostrea						
Eocène	*Sables et grès à sabalites*						
Eocène inférieur à moyen	*Argile bariolée silteuse ou sableuse*						
Turonien (Crétacé)	*Formation résiduelle à silex*						
Cénomanien supérieur-Turonien inférieur (Crétacé)	*Craies à Inocéramus labiatus et à Terebratella carentonensis*						
Cénomanien supérieur (Crétacé)	*Sables du Perche*						
Cénomanien supérieur (Crétacé)	*Marnes à huitres*						
Cénomanien moyen (Crétacé)	*Sables et grès du Mans*						
Cénomanien inférieur	*Sables et grès de la Trugalle*						
Albien supérieur-Cénomanien inférieur (Crétacé)	*Marnes de Ballon ou argiles glauconieuses à minerai de fer*						
Crétacé	*Sables et grès du Maine*						
Oxfordien supérieur (Jurassique)	*Marnes à Pernes de Courceboeufs*						
Oxfordien inférieur	*Argile et calcaire de la Vacherie*						
	Marnes grises						
Callovien supérieur (Jurassique)	*Sables de Saint-Fulgent-des-Ormes*						
Callovien supérieur (Jurassique)	*Marnes de Montbizot*						
Callovien inférieur et moyen	*Marnes et calcaires sableux d'Assé-le-Riboul*						
Bajocien (Jurassique)	*Oolithe inférieure à silex*						

2.4. Le contexte hydrique : une appartenance au bassin versant de la Sarthe

L'ensemble du territoire du Pays du Mans appartient au bassin versant de la Sarthe qui le traverse du Nord au Sud-Ouest. Plus précisément, certaines parties du territoire sont rattachées aux sous-bassins versants de la Sarthe Amont, de la Sarthe Aval et de l'Huisne et du Loir.
Le bassin versant de la Sarthe appartient au bassin hydrographique Loire-Bretagne (qui s'étend sur 155 000km2 soit 28 % du territoire français) et plus précisément au sous-bassin « Mayenne-Sarthe-Loir.



Figure 7 : Carte du bassin hydrographique Loire-Bretagne
(Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne, 2006)

2.4.1. Un réseau hydrographique dense

Le réseau hydrographique sur le territoire du Pays du Mans est plutôt dense et dominé par deux rivières majeures : la Sarthe et l'Huisne. La présence de l'Orne Saosnoise est aussi à noter, au nord du territoire. Les cours d'eau secondaires sont très nombreux et revêtent une importance particulière, notamment dans la formation des paysages locaux.

A noter : les photographies illustrant cette partie ont été prises par Impact et Environnement en mars 2010.



Figure 8 : Carte du réseau hydrographique du Pays du Mans
(Source : IGN (fond de carte), réalisation Impact et Environnement, Janvier 2010)

***La Sarthe**, située au Sud-Ouest du bassin parisien, s'étend sur 313km et traverse trois départements : l'Orne, la Sarthe et le Maine-et-Loire. Elle prend sa source dans l'Orne, à Saint-Aquilin-de-Corbion (situé à environ 50km au Nord-Est d'Alençon), à 260 mètres d'altitude. Après cette naissance dans les collines du perche, elle s'écoule en direction sud-est jusqu'à Alençon puis traverse les Alpes Mancelles par une vallée encaissée et sinueuse. Elle traverse ensuite la campagne mancelle vers le sud jusqu'en aval du Mans puis vers l'ouest jusqu'à Sablé-sur-Sarthe. Après un parcours de 170 kilomètres, elle rejoint la Mayenne, avec laquelle elle forme la Maine, au Nord d'Angers.*
Le bassin de la Sarthe est particulièrement étendu puisqu'il recouvre 16 374 km². Cela grâce à ses nombreux affluents.



Figure 9 : La Sarthe à Sainte-Jamme-sur-Sarthe

La Sarthe possède en effet 6 affluents principaux. En rive gauche se jettent dans la Sarthe l'Orne Saosnoise (à Montbizot, en amont du Mans), l'Huisne (au Mans) et le Loir (à Briollay, au nord d'Angers), alors qu'en rive droite se déversent le Vègre à Avoise (en amont de Sablé-sur-Sarthe), l'Erve et la Vaige à Sablé-sur-Sarthe.
La Sarthe a un débit moyen de 80 à 85 m3/s lors de sa confluence avec la Mayenne. Elle fut utilisée dès le Moyen-âge pour la navigation fluviale d'embarcations à faible tonnage. Puis, avec l'apparition du transport ferroviaire, la navigation commerciale de la rivière s'est interrompue au début des années 1970. Aujourd'hui la Sarthe, notamment en aval du Mans, est vouée au tourisme fluvial et connaît une importante navigation de plaisance.

Au niveau du territoire du SCoT, la Sarthe le traverse du Nord vers le Sud-Ouest. Elle pénètre dans le Pays du Mans par la commune de Saint-Jean-d'Assé pour en ressortir par la commune de Guécélard. Sur la majeure partie de son cours dans le territoire du Pays du Mans, elle délimite les communes et forme ainsi les limites communales entre :

- *Saint-Jean-d'Assé et Teillé ;*
- *Saint-Jean-D'assé et Montbizot,*
- *Saint-Jamme-sur-Sarthe et Montbizot,*
- *Souillé et la Guierche,*
- *La Guierche et La Bazoge et Neuville-sur-Sarthe,*
- *Saint-Saturnin et Saint-Pavace,*
- *Saint-Pavace et la Chapelle-Saint-Aubin,*
- *Saint-Pavace et Le Mans,*
- *Le Mans et Allonnes,*
- *Arnage et Allonnes,*
- *Spay et Arnage.*

Quand elle ne forme pas de limites communales, la Sarthe traverse les communes de Neuville-sur-Sarthe et du Mans. Enfin, au niveau de sa sortie du territoire, elle longe la limite communale de Guécélard pour ensuite se diriger vers l'Ouest.

Sur le territoire, la Sarthe s'inscrit majoritairement dans une vallée à fond plat. Le relief est de plus en plus faible en allant vers le sud du cours d'eau, notamment en aval de la ville du Mans (Arnage et Guécélard) où l'on observe peu de reliefs avec une occupation à dominante agricole. En revanche, dans la ville du Mans et juste en amont de celle-ci, le relief est plus marqué, à l'endroit où la Sarthe rejoint l'Huisne. La ville du Mans serait née à la confluence de ces deux rivières majeures du département de la Sarthe, sur un éperon rocheux.
Du fait d'un relief majoritairement plat, la présence de la rivière n'est pas toujours visible mais elle se devine par la végétation associée aux cours d'eau : la ripisylve (frênes, peupliers, saules…) et les prairies alluviales.



a



b

Figure 10 : La Sarthe en aval de sa confluence avec l'Huisne, à sa sortie de la ville du Mans

A noter que son cours a été fortement recalibré à hauteur du vieux Mans où il se présente d'avantage sous la forme d'un canal rectiligne qu'un cours d'eau doté de nombreux méandres.



Figure 11 : Abords de la Sarthe à l'est du centre d'Allonnes, en zone industrielle



Figure 12: N23 coupant la Sarthe à hauteur de Spay

En termes de qualité des abords et de rôle de corridors, la Sarthe présente une certaine hétérogénéité sur son cours. Elle traverse plusieurs zones urbanisées ayant des effets plus ou moins notables sur ses abords (pont de voie ferrée, autoroute ou routes secondaires, habitations le long des rives, sentiers piétonniers…). Malgré quelques passages difficiles, sa qualité reste globalement bonne (figures ci-dessous).

L'Orne Saosnoise *est également l'un des principaux affluents de la Sarthe. Elle prend sa source au Nord de la ville de Mamers (72) (sur la commune de Montgaudry), dans le département de l'Orne et au sein du parc naturel régional du Perche. Elle s'écoule ensuite vers le Sud, jusqu'au Nord-Ouest de Saint-Cosme-en-Vairais (72) puis dévie son cours en direction Sud-Ouest et rejoint la Sarthe sur la commune de Montbizot. Son bassin versant s'étend sur 510 km2.*



Figure 13 : L'Orne Saosnoise au nord du bourg de Ballon



Elle s'écoule sur une petite partie Nord du territoire Manceau en longeant la limite de celui-ci au niveau de Saint-Mars-sous-Ballon, puis traverse la commune de Ballon, d'Est en Ouest pour ensuite longer les limites communales de Ballon et Teillé, Montbizot et Ballon, et Souligné-sous-Ballon et Monbizot.

Figure 14 : L'Orne Saosnoise au sud-ouest de la commune de Ballon

Les abords de son cours sont globalement de bonne qualité tout au long de son parcours sur le territoire du Pays du Mans.

L'Huisne *est l'un des principaux affluents de la Sarthe, qu'elle rejoint au Mans. Elle prend sa source au Sud de Mortagne-au-Perche, dans l'Orne, puis s'écoule vers l'Est jusqu'à Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir) puis jusqu'à la ville du Mans tout en baignant de ses eaux la Ferté-Bernard, Connerré et Champagné.*

Depuis le Moyen-âge, sa large vallée est réputée pour ses herbages qui ont permis l'essor de l'élevage consacré à l'engraissement des bœufs, destiné au marché parisien.
Lors de ses crues hivernales, l'Huisne s'étale dans le fond de la vallée.



Figure 15 : L'Huisne à hauteur du bourg d'Yvré-l'Evêque

Elle inonde parfois les agglomérations d'où la réalisation de retenues destinées à régulariser son débit, en amont de Nogent le Rotrou et du Mans. La contrepartie est la plus grande fréquence de l'inondation du fond de la vallée aux dépens des éleveurs contraints de retirer leurs animaux plus souvent. La présence de cette large vallée a favorisé la localisation de grands axes de transport l'ex route nationale 23 et la voie ferrée Paris le Mans. (Source : FX Ducellier, Académie de Nantes)



L'Huisne entre sur le territoire Manceau par la commune de Champagné puis traverse le territoire communal d'Yvré-l'Evêque sur toute sa longueur pour ensuite continuer son cours sur la ville du Mans et rejoindre la Sarthe.
Elle se présente comme un cours d'eau plutôt de bonne qualité, malgré quelques passages difficiles comme lors de son passage sous l'A28 et la D20bis (figure ci-contre).

Figure 16 : Passage de l'Huisne sous l'A28 et la D20bis sur la commune d'Yvré-l'Evêque

La Vive Parence *est un affluent de l'Huisne qui prend sa source au Sud de Bonnétable, commune située au Nord-est du Mans. Elle s'écoule en direction Sud-Ouest et entre sur le territoire du Pays du Mans par la commune d'Yvré-l'Evêque. C'est sur cette même commune qu'elle conflue avec l'Huisne.*



Figure 17 : La Vive Parence juste en amont de sa confluence avec l'Huisne, sur la commune d'Yvré-l'Evêque



Le Narais *prend sa source à la limite des communes de Marigné-Laillé et Saint-Mars-d'Outillé. Il s'écoule du Sud vers le Nord et traverse le territoire du Pays du Mans par les communes de Saint-Mars-d'Outillé, Parigné-l'Evêque et Challes. Sur la commune de Challes, il longe les Sapinières de Gardonnière puis pénètre dans les Bois de Loudon (Parigné-l'Evêque) avant de quitter le territoire Manceau pour poursuivre son cours vers le Nord et se jeter dans l'Huisne, juste avant que celle-ci ne pénètre le Pays du Mans, en amont de Champagné.*

Figure 18 : Le Narais formant la limite du territoire, au nord de la commune de Challes

Le ruisseau de l'Antonnière *est un affluent de la Sarthe. Il prend sa source à l'Ouest du Pays du Mans, entre les communes de Lavardin et Cures. Il s'écoule du Nord-Ouest vers le Sud-Est et traverse le territoire communal d'Aigné et les bourgs de La Milesse et de Saint-Saturnin. Il se jette dans la Sarthe, en limite de commune entre Saint-Saturnin et Saint-Pavace. A noter, qu'il longe la station d'épuration de Saint-Saturnin et passe sous l'autoroute A 11, à hauteur d'un échangeur et d'un péage, juste en amont de sa confluence avec la Sarthe.*
Ce cours d'eau possède par endroits des abords quelques peu dégradés et la fin de son parcours ne tend pas à améliorer ce constat (voies ferrées, autoroute...).



Figure 19 : L'Antonnière à hauteur du bourg d'Aigné

Le Rhonne *prend sa source dans les Landes de Rhonne, dans les reliefs escarpés du Sud du territoire de Saint-Mars-d'Outillé. Du Sud-Est vers le Nord-Ouest il traverse le territoire Manceau en arpentant les communes de Téloché, Mulsanne (sur une petite partie), Moncé-en-Belin, et Guécélard ou il se jette dans la Sarthe (en limite du Pays du Mans). Au niveau du bourg de Moncé-en-Belin, il se sépare à trois reprises en deux bras. A noter que ce ruisseau longe la station d'épuration de Saint-Mars-d'Outillé. Il possède de nombreux petits affluents à écoulements temporaires ou permanents.*

L'Aune *prend sa source en bordure de bois, à proximité du lieu-dit « Le Vieux Clos » sur la commune de Marigné-Laillé. Elle arpente ensuite les reliefs escarpés de la commune (longeant par le sud le bourg communal) puis s'écoule en direction Sud-Ouest et sur une petite partie Sud de la commune d'Ecommoy. Elle quitte le territoire Manceau en longeant la limite communale d'Ecommoy (à travers des bois) et poursuit son cours en direction Sud-Ouest. Elle longe la commune de Pontvallain (72) pour se jeter dans le Loir à hauteur de Luché-Pringé (72).*
Tout au long de son parcours sur le territoire intercommunal, elle est alimentée par plusieurs ruisseaux et rus à écoulement temporaire prenant leur source sur les communes de Marigné-Laillé et Ecommoy et hors du territoire Manceau.

Le territoire du SCoT est également drainé par quelques ruisseaux secondaires et par des rus à écoulements temporaires.

Ruisseaux et rus affluents de la Sarthe :

Le ruisseau Belle Noë *prend sa source sur la commune de La Bazoge et s'écoule du Sud-Ouest vers le Nord-est pour se jeter dans la Sarthe entre Saint-Jean-d'Assé et Sainte-Jamme-sur-Sarthe. Il forme la limite entre ces deux communes mais également entre La Bazoge et Saint-Jean-d'Assé. De nombreux ruisseaux à écoulement temporaire et permanent se jettent dans La Belle Noë. Ils prennent leur source sur La Bazoge, Saint-Sabine-sur-Longève (à l'ouest de La Bazoge) et Saint-Jean-d'Assé. Un affluent majeur, se formant à partir de nombreux rus dans les reliefs plus escarpés de Sainte-Sabine-sur-Longève, s'écoule d'Ouest en Est et conflue avec la Belle Noë en aval du bourg de Saint-Jean-d'Assé.*

Le ruisseau du Mortier, *qui prend sa source sur la commune de La Bazoge, s'écoule sur à peine 4 kilomètres pour se jeter dans la Sarthe, sur le territoire de cette même commune. Il possède de nombreux affluents à écoulement temporaire, drainant le territoire communal.*

Le ruisseau du Villevayer, *à écoulement temporaire, prend sa source sur La Guierche et se jette dans la Sarthe sur cette même commune. Son cours forme une partie de la limite communale entre La Guierche et Joué-l'Abbé.*

Le ruisseau du Pansais *prend sa source à Joué-l'Abbé et s'écoule du Nord-est vers le Sud-Ouest pour rejoindre les eaux de la Sarthe sur la commune de La Guierche. Il est lui aussi issu de plusieurs affluents à écoulement temporaire.*

Le ruisseau de la Bujerie *prend sa source à Allonnes et s'écoule d'Ouest en Est vers la Sarthe pour s'y jeter en aval de la D147E.*

Le ruisseau de la Saint-Martin *prend sa source à Allonnes et rejoint le ruisseau de la Bujerie, 400 mètres en amont de son embouchure avec la Sarthe.*

Le ruisseau des Trémelières *prend également sa source à Allonnes, à hauteur du lieu-dit du même nom, s'écoule vers le Nord-est et rejoint le ruisseau de la Saint-Martin, à l'Ouest du bourg d'Allonnes.*

Le ruisseau de Roule-Crotte *prend sa source sur la commune de Parigné-l'Evêque, à hauteur de l'étang de Montbray. Long d'une quinzaine de kilomètres environ, il s'écoule d'Est en Ouest sur le territoire intercommunal et arrose de ses eaux les communes de Parigné-l'Evêque, Ruaudin, Le Mans et Arnage, où il se jette dans la Sarthe. Il traverse ainsi les bourgs de Ruaudin et Arnage ainsi que le domaine du circuit automobile de la ville du Mans. Ce ruisseau est alimenté par plusieurs cours d'eau à écoulements temporaire et permanent.*
A hauteur du bourg d'Arnage, juste en amont de sa confluence avec la Sarthe, les abords du Roule-Crotte sont de qualité médiocre (passage sous la D147).

Le ruisseau de L'Arche aux Moines *est issu de la confluence entre deux cours d'eau, à hauteur du lieu-dit « Le Ruisseau », sur la commune de Parigné-l'Evêque. Le premier prend sa source à la lisière du bois de Loudon (Parigné-l'Evêque) à proximité du lieu-dit « La queue de l'Etang » et s'écoule du Nord-est vers le Sud-Ouest. Le second prend naissance au Nord du bourg de Parigné-l'Evêque et est alimenté par un affluent à écoulement permanent à hauteur du lieu-dit « La Loge ».*
Une fois formé, le ruisseau de l'Arche aux Moines, s'écoulent d'Est en Ouest en longeant le bourg de Ruaudin par le Nord pour se jeter dans le ruisseau de Roule-Crotte, en aval de ce même bourg.

Le ruisseau des Boires *prend sa source dans les bois du château de la Paillerie, longe la limite communale entre Changé et Ruaudin puis traverse une partie du territoire communal de Ruaudin pour se jeter dans le ruisseau de Roule-Crotte.*

Le ruisseau de Bonde *prend sa source sur la commune de Brette-les-Pins, s'écoule vers l'Ouest puis vers le Nord et longe la limite communale entre Ruaudin et Mulsanne. Il se jette ensuite de le ruisseau de Roule-Crotte.*

Le ruisseau de Buard *prend sa source à Spay, au sein d'une zone de loisirs située entre les bourgs d'Arnage et de Spay. Cette zone comprend un parc et un ensemble de plans d'eau. Le ruisseau de Buard possède un affluent majeur dont la source (rus à écoulements temporaires) se trouve sur la commune de Spay.*

Le ruisseau de l'Orne Champenoise *prend sa source sur la commune de Coulans-sur-Gée, traverse le territoire communal, vers Nord-est puis vers le Sud-Est, rejoins ensuite les communes de Pruillé-le-Chétif et Saint-Georges-du-Bois. Il quitte le territoire intercommunal en direction du Sud pour se jeter dans la Sarthe à hauteur de Roézé-sur-Sarthe.*

De nombreux rus à écoulement temporaire drainent également le territoire du Pays du Mans et se jettent dans la Sarthe. Ils prennent leur source sur les communes de Teillé, Saint-Jean-d'Assé, Montbizot, Sainte-Jamme-sur-Sarthe, La Guierche, Neuville-sur-Sarthe, Saint-Pavace, Le Mans, Spay et Guécélard.
Un ruisseau à écoulement permanent, s'écoulant du Sud-Ouest vers le Nord-est, draine une grande partie du territoire de Saint-Jean-d'Assé (où il prend sa source) et longe la limite intercommunale (Saint-Jean-d'Assé) pour se jeter dans la Sarthe en dehors du Pays du Mans. Un second forme la limite communale entre Sainte-Jamme-sur-Sarthe et Souillé et prend sa source sur la commune de La Bazoge. Un troisième prend sa source sur la même commune et arrose de ses eaux le territoire communal sur environ un kilomètre pour confluer avec la Sarthe face au lieu-dit « Les Charmilles » (commune de la Guierche). Un quatrième prend sa source au Sud du bourg de La Guierche et s'écoule vers le Sud jusqu'à sa confluence avec la Sarthe (sur la même commune). Un cinquième prend sa source à proximité du lieu-dit « Les Fontenelles » sur la commune de Neuville-sur-Sarthe et s'écoule d'Est en Ouest vers la Sarthe. Deux autres prennent leur source et se jettent dans la Sarthe sur la commune de Neuville-sur-Sarthe. Un dernier prend sa source à La Bazoge et rejoint la Sarthe sur la commune de Neuville-sur-Sarthe après avoir longé une partie de la limite entre ces deux communes.

Ruisseaux et rus affluents de l'Orne Saosnoise :

Le ruisseau de Saint-Etienne *prend sa source sur la commune de Saint-Mars-sous-Ballon, au lieu-dit « Les Cropes ». Sur le territoire communal, il s'écoule du Sud-Ouest vers le Nord-est, jusqu'au lieu-dit « Le Grand Sourdon », puis de l'Est vers l'Ouest, pour se jeter dans l'Orne Saosnoise. Il possède un affluent à écoulement permanent sur le territoire de Saint-Mars-sous-Ballon.*
Sa qualité semble assez hétérogène, en témoignent les deux photographies ci-dessous.




Figures 20 : Le Saint-Etienne au nord-est de Ballon, plus boisé à gauche et dépourvu de ripisylve à droite

Le ruisseau de Maleffre *prend sa source sur la commune de Dangeul (au Nord du territoire intercommunal) traverse la commune de Congé-sur-Sarthe et longe la limite communal de Ballon. Il se jette dans l'Orne Saosnoise sur cette commune.*

Le ruisseau La Gandelée *prend sa source sur la commune de Thoigné, au Nord du Pays du Mans, et s'écoule vers le Sud pour se jeter dans l'Orne Saonoise à hauteur de Ballon. Son écoulement est permanent.*

Le ruisseau La Blonde, *qui prend sa source au niveau de la limite Nord de la commune de Teillé, se jette dans le ruisseau La Gandelée sur la limite communale Nord de Ballon. A écoulement permanent, il possède un affluent à écoulement temporaire qui s'écoule sur le territoire du Pays du Mans du Sud-Ouest vers le Nord-est.*

Le ruisseau de l'Aulnay *prend sa source au Nord-est du bourg de la commune de Souligné-sous-Ballon et s'écoule d'Est en Ouest pour se jeter dans l'Orne Saosnoise, au Sud de Montbizot et juste en aval de sa confluence avec la Sarthe. Il possède un affluent majeur à écoulement permanent (issu de plusieurs rus prenant leur source sur la commune de Joué-l'Abbé) et plusieurs affluents à écoulement temporaire prenant leur source sur les communes de Ballon, Souligné-sous-Ballon, Joué-l'Abbé et La Guierche.*

Sur le territoire Manceau, l'Orne Saosnoise possède de nombreux rus à écoulement temporaire prenant leur source sur les communes de Ballon, Teillé et Les Forges. A noter que le territoire de la commune de Ballon est drainé par de nombreux rus à écoulement temporaire. Un ruisseau à écoulement permanent (du Nord vers le Sud) forme la limite communale entre Teillé et Ballon. Il est alimenté par quelques rus à écoulement temporaire et se jette dans l'Orne Saosnoise en aval de sa confluence avec le ruisseau de la Gandelée.

Ruisseaux et rus affluents de l'Huisne :

Le ruisseau de Loudon *prend sa source dans les Bois de Loudon, sur la commune de Parigné-l'Evêque. Il s'écoule vers le Nord, hors du Pays du Mans et se jette dans l'Huisne, sur la commune de Saint-Mars-la-Brière.*

Le ruisseau du Gué Perray *prend sa source sur au Sud du bourg de Changé puis le traverse du Sud vers le Nord et se jette dans l'Huisne à Yvré-l'Evêque. Il est alimenté par des cours d'eau à écoulement temporaire à sa source et par un affluent majeur au Nord du bourg de Changé, en amont de la station d'épuration.*

Le ruisseau de la Buzardière *prend sa source à la lisière Ouest du Bois de Loudon, sur la commune de Changé. Il s'écoule du Sud-Est vers le Nord-Ouest et se jette dans le ruisseau du Gué Perray au Nord du bourg de Changé.*

Le ruisseau des Aulnaies *prend sa source au Sud du lieu-dit « Les Aulnaies » sur la commune de Changé et se jette dans le ruisseau de la Buzardière, 300 mètres en amont de sa confluence avec le ruisseau du Gué Perray.*

Le ruisseau des Parcs *prend sa source au cœur des bois du Camps d'Auvours (à l'Est de Champagné), hors du territoire intercommunal, et se jette dans l'Huisne, un peu en amont de son entrée dans le territoire du Pays du Mans. Il longe la limite intercommunale (Champagné) sur environ 1,3 kilomètre.*

Plusieurs rus écoulement temporaire voire permanent arrosent de leurs eaux le ruisseau de l'Huisne et prennent leur source sur les communes de Saint-Mars-la-Brière et Fatines (respectivement à l'Est et au Nord de Champagné), Sargé-lès-Le-Mans, Yvré-l'Evêque et Le Mans.

Ruisseaux et rus affluents de la Vive Parence :

Le ruisseau Merdereau *prend sa source en lisière des Bois de Montfort, sur la commune de Montfort-le-Gesnois (Nord-est de Champagné), et s'écoule du Nord-est vers le Sud-Ouest pour se jeter dans la Vive Parence sur le territoire communal d'Yvré-l'Evêque.*

Le ruisseau de la Morte Parence *prend sa source sur la commune de Courcemont puis s'écoule vers le Sud et longe la limite intercommunale (limite communale de Courceboeufs). Elle sort ensuite du territoire intercommunal, traverse le territoire de Savigné-l'Evêque et se jette dans la Vive Parence. Plusieurs de ses affluents (à écoulements temporaire et permanent) prennent leur source sur le territoire Manceau, notamment sur la commune de Courceboeufs et sur Sargé-lès-le-Mans.*



Le ruisseau de Coëlon *prend sa source hors du territoire intercommunal et longe une partie de la limite communale de Courcemont. Il s'écoule ensuite en direction Sud-Ouest pour se jeter dans le ruisseau de la Parence Morte, en limite intercommunale de la commune de Courceboeufs. Plusieurs de ses affluents à écoulement permanent prennent leur source et drainent le territoire de la commune de Courcemont.*

Figure 21 : Le Coëlon à Courcemont, formant la limite du territoire manceau

Le ruisseau dit de Courdoux *prend sa source sur la commune de Sargé-lès-le-Mans et s'écoule vers le Nord-est sur la commune de Savigné-l'Evêque, où il se jette dans la Parence Morte.*

Ruisseaux, rus et étang affluents du Narais :

Le ruisseau du Pont au brebis *prend sa source au Nord Est du bourg de Saint-Mars-d'Outillé et s'écoule vers le Nord-est pour confluer avec Le Narais à la limite communale entre Saint-Mars-d'Outillé et Parigné-l'Evêque.*

Le ruisseau des Fretays *prend sa source à proximité du « Petit Fretay » sur la commune de Parigné-l'Evêque au milieu des bois des Sapins de la Saule (à l'ouest) et des Landes de Vaugautier à l'Est. Il s'écoule vers le Nord et conflue avec le Narais à hauteur du « Moulin de la Bruyère ».*

Le ruisseau La Hune *prend sa source sur la commune de Saint-Mars-de-Locquenay (à l'Ouest de Challes), au cœur d'une zone boisée. Il s'écoule d'Est en Ouest et conflue avec le Narais à la lisière des Sapinières de Gardonnière.*

Le ruisseau du Vivier *prend sa source au cœur des Landes de Vaugautier (Parigné-l'Evêque), au Nord de la D304. Il serpente sur le territoire communal de Challes, où il se jette dans La Hune, 1km en amont de sa confluence avec le Narais.*

L'Etang de Gardonnière*, situé en plein cœur des Sapinières de Gardonnière (Challes), arrose des ses eaux le ruisseau du Narais*



Figure 22 : La Hune sur la commune de Challes

Ruisseaux et rus affluents de l'Antonnière :

Le ruisseau du Pont-Chouan, *qui prend sa source sur la commune de Chaufour-Notre-Dame, s'écoule en direction Nord-est et longe la limite du Pays du Mans (limite communale de Chaufour-Notre-Dame). Il pénètre le territoire Manceau en longeant la limite communale de Trangé puis celle entre La Milesse et Aigné. Il se jette dans l'Antonnière à l'Ouest du bourg de la Milesse, sur cette même limite communale.*
Il est arrosé par deux ruisseaux à écoulement permanent. L'un se forme à la confluence de plusieurs cours d'eau qui prennent leur source dans les reliefs escarpés de Trangé (drainant une grande partie du territoire) et à la Chapelle-Saint-Aubin, à hauteur de l'échangeur du Mans Ouest entre l'A81 et l'A11. Plusieurs rus à écoulement temporaire alimentent également le ruisseau du Pont-Chouan, prenant leur source hors du territoire Manceau et sur la commune de Trangé.





Figure 23 : Le Pont-Chouan en limite communal entre Aigné et La Milesse (à gauche) et entre Trangé et Chaufour-Notre-Dame (à droite)

Le ruisseau des Chataigners*, prend naissance à proximité du lieu-dit « Le Petit Feu », sur la commune de Trangé. Alimenté lui aussi par des cours d'eau prenant leur source sur cette même commune, il longe la limite communale entre Chaufour-Notre-Dame et Trangé et se jette dans le ruisseau du Pont-Chouan à la limite entre ces deux communes et la commune voisine (n'appartenant pas au Pays du Mans).*

***Le ruisseau de la Courbe**, prend sa source à l'Ouest de la forêt de La Bazoge (commune de la Chapelle-sur-Fray). Il longe la limite communale La Bazoge-La Milesse et se jette dans l'Antonnière à l'Ouest du bourg de Saint-Saturnin. Il traverse des reliefs escarpés sur le territoire du Pays du Mans et présente de nombreux méandres. Quelques rus à écoulement temporaire, prenant leur source sur le territoire de La Bazoge, l'alimentent, et les eaux de la station de La Milesse s'y jettent, juste en amont de sa confluence avec l'Antonnière.*

Ruisseaux et rus affluents du Rhonne :

***Le ruisseau de la Vienette,** qui prend sa source près du lieu-dit « La Mauvaisinière » sur la commune de Mulsanne, est alimenté par des rus à écoulement temporaire et se jette dans le Rhonne en amont du lieu-dit « La Madeleine ».*

***Le ruisseau Le Pontvillain** prend sa source dans les Bois de Vaugautier, sur la commune de Saint-Mars-d'Outillé. D'abord à écoulement temporaire sur le territoire de Brette-les-Pins, il devient à écoulement permanent sur le territoire de Teloché et de Mulsanne, où il longe le bourg par le Sud et se jette dans le Rhonne à hauteur de la N138.*

***Le ruisseau des Fillières** prend sa source sur la commune de Saint Ouen-en-Belin puis traverse le territoire communal pour longer la limite intercommunale (Saint Gervais-en-Belin), en traversant le cœur des Bois de Saint Hubert et des Bois de Moncé. Il pénètre ensuite sur le territoire communal de Guécélard où il se jette dans le Rhonne, au Nord du bourg de la commune. Sur tout son cours, il est arrosé des eaux de nombreux ruisseaux à écoulement temporaire (notamment à sa source et aux abords du Bois de Saint Hubert) et permanent et par l'Etang de Claire Fontaine, sur la commune de Saint Ouen-en-Belin.*

***Le ruisseau du Léard**, à écoulement temporaire sur une grande partie de son cours, prend sa source au Nord du territoire de Saint Biez-en-Belin. Il arpente ensuite le territoire de Saint Ouen-en-Belin, sur lequel il devient à écoulement permanent, et se jette dans le ruisseau des Filières en amont de la D32Bis (au Nord du bourg).*

***Le ruisseau de la Fuie**, à écoulement temporaire, prend sa source sur la limite communale entre Saint Ouen-en-Belin et Laigné-en-Belin puis longe cette limite communale pour se jeter dans le ruisseau des Filières au niveau de la D137.*

***Le ruisseau l'Erips**, se forme, sur la commune de Téloché, à partir de rus à écoulement temporaire prenant leur source sur les communes de Téloché et Ecommoy. Il s'écoule vers l'Ouest et se jette dans le ruisseau des Filières au Sud du Bois de Moncé, en limite intercommunale (Saint Gervais-en-Belin). Il est alimenté par plusieurs cours d'eau à écoulement permanent, prenant leur source sur Téloché et Laigné-en-Belin, et drainant une grande partie du territoire de cette commune.*

***Le ruisseau la Lunérotre**, prend sa source à Laigné-en-Belin et longe la limite communale entre Moncé-en-Belin et Saint Gervais-en-Belin. Il s'écoule du Nord-Est vers le Sud-Ouest et traverse les Bois de Moncé (où il semble avoir été recalibré du fait de sa forme rectiligne) pour se jeter dans le ruisseau des Filières. Il est alimenté par de nombreux rus à écoulement temporaire drainant majoritairement le territoire communal de Saint Gervais-en-Belin.*

***Le ruisseau de l'Anerai** prend sa source dans les bois à proximité du lieu-dit « Les Beulières », au Nord de Moncé-en-Belin. Il s'écoule vers l'Ouest sur le territoire communal, puis vers le Sud-Ouest pour longer la N23 et ensuite la traverser pour finir sa course dans le Rhonne, en amont de Guécélard. Il possède plusieurs affluents, majoritairement à écoulement permanent, prenant leur source sur Moncé-en-Belin, Arnage et Guécélard.*

***Le ruisseau du Cossasies** prend également sa source dans les bois situés au Nord de Moncé-en-Belin. Il longe la limite communale entre Moncé-en-Belin et Arnage et se jette dans l'Anerai à hauteur du « Gué Anarré » (commune de Moncé-en-Belin).*

***Le ruisseau des Aunays** prend sa source sur la commune d'Arnage, à partir de rus à écoulement temporaire, et se jette ensuite dans le ruisseau du Cossasies, sur cette même commune.*

Le ruisseau des Mattefeux *prend sa source au Sud du bourg d'Arnage (à proximité de la D147 et s'écoule vers le Sud pour se jeter dans le ruisseau de l'Annerai.*

De plus, le ruisseau du Rhonne possède un affluent à écoulement permanent prenant sa source en lisière Nord des Landes de Rhonne, dans les reliefs escarpés de Saint Mars-d'Outillé. Il possède également des rus à écoulement temporaire prenant leur source sur Saint Mars-d'Outillé, Téloché, Mulsanne, Moncé-en-Belin (dans les Bois de Moncé) et Guécélard.

Ruisseaux et rus affluents de l'Aune :

Le ruisseau du Moulin du Bois *prend sa source au Nord-Ouest du bourg d'Ecommoy, traverse le territoire de Saint Biez-en-Belin puis s'écoule vers le Sud-Ouest. Il se jette dans un affluent de l'Aune (le ruisseau du Pin).*

Ruisseaux et rus présents sur le territoire intercommunal, affluents d'autres cours d'eau :

Le ruisseau Le Chabosson *prend sa source dans la forêt domaniale de Bercé, sur la commune de Marigné-Laillé, puis se dirige vers l'Est sur la commune de Pruillé-l'Eguillé et se jette dans la rivière La Veuve.*

Les rus et ruisseaux sont alimentés à la fois par les eaux de pluie et par les nappes souterraines lorsque celles –ci sont suffisamment hautes. En période hivernale, les nappes sont généralement hautes et les pluies abondantes, ce qui permet à ces cours d'eau de maintenir un écoulement. Les plus faibles précipitations estivales associées à la baisse du niveau des nappes peuvent assécher les cours d'eau. Un cours d'eau temporaire peut devenir permanent en aval, en effet la surface du bassin versant et donc les volumes d'eau collectés augmentent.

Le réseau hydrographique du Pays du Mans est important. Il structure le paysage de ce territoire et fait partie intégrante du patrimoine naturel qui le compose.
Les cours d'eau représentent d'excellents corridors écologiques pour la faune et la flore composant le patrimoine d'un territoire. C'est pourquoi, préserver un tel réseau hydrographique et veiller à la continuité écologique des cours d'eau représente un enjeu important pour le SCoT du Pays du Mans.

2.4.2. Hydraulique

Sur le territoire du Pays du Mans, plusieurs cours d'eau font l'objet d'un suivi régulier de leur débit. Ces suivis sont effectués par la DREAL Pays-de-la-Loire, sur plusieurs communes. Le tableau suivant recense les cours d'eau concernés par ces suivis et les communes sur lesquelles se trouvent les stations de suivis.

Cours d'eau	***Communes de localisation des stations***
La Sarthe	*Neuville-sur-Sarthe*
L'Orne Saosnoise	*Montbizot*
L'Huisne	*Montfort-le-Gesnois*
La Vive Parence	*Yvré-l'Evêque*
Le Roule-Crotte	*Arnage*
Le Rhonne	*Guécélard*

Tableau 5 : Cours d'eau faisant l'objet d'un suivi régulier de leur débit et communes où se trouvent les stations de suivis
(Source : DREAL Pays de la Loire, janvier 2010)

La Sarthe

Ce cours d'eau marque au nord de la Loire la ligne de partage entre les roches imperméables du Massif Armoricain et les formations sédimentaires du Bassin Parisien. En raison de cette position "charnière" au sein du bassin de la Maine, son régime hydraulique présente des caractéristiques intermédiaires entre les irrégularités de la Mayenne et la régularité du Loir.
Limité au nord et à l'ouest par des collines, le bassin versant de la Sarthe est orienté nord-sud. Des zones de plaines se distinguent au centre et au Sud : la plaine d'Alençon et la vallée de la Sarthe.
Le bassin versant de la Sarthe peut être divisé en 5 secteurs selon les caractéristiques des cours d'eau le constituant. Le Pays du Mans s'inscrit dans le secteur de la région Sud de la Sarthe et de l'Orne Saosnoise, zone caractérisée par une large vallée, peu encaissée et très peu pentue, avec la présence de sols sédimentaires.

Les débits de la Sarthe et ses affluents sont influencés par les formations et natures géologiques des sols et par la pluviométrie. Au cœur des Alpes Mancelles, sur des terrains schisteux et calcaires, son cours est rapide voire torrentiel ; la Sarthe est classée en première catégorie. Puis, en aval de Saint Léonard-des-Bois, elle passe en deuxième catégorie et coule sur des terrains du Cénomanien et du Jurassique. Elle alterne alors entre des zones rapides et des zones plus calmes. A partir du Mans, la rivière s'élargit, son cours ralentit, et elle offre parfois un profil de grande rivière de plaine.
Selon un axe Nord-est/Sud-ouest, deux zones pluviométriques se distinguent :
- le Nord-Ouest où les hauteurs moyennes annuelles des précipitations sont supérieures à 750 mm avec le maximum atteint à plus de 900 mm ;
- le Sud-Est où l'apport pluviométrique est inférieur à 750 mm, le minimum étant rencontré dans la vallée de la Sarthe et de l'Orne Saosnoise (aval).
La lame d'eau s'écoulant annuellement sur le bassin versant de la Sarthe s'élève à 201 millimètres à Saint Denis-d'Anjou, ce qui reste inférieur à celle du bassin de la Loire (244mm) et à la moyenne d'ensemble de la France (330mm).

La Sarthe a des débits élevés en période hivernale (pluviométrie élevée et fort ruissellement) et des débits d'étiage parfois très faibles. Les prélèvements agricoles de plus en plus nombreux perturbent les débits.
Le bassin de la Sarthe Amont (de sa source jusqu'à l'agglomération du Mans) est modérément concerné par les crues et les étiages. Cependant, ces deux phénomènes peuvent être plus ou moins visibles au niveau de l'agglomération du Mans.
En effet, par le passé, des crues particulièrement importantes ont engendré de fortes inondations sur le bassin de la Sarthe (novembre 1930 ; janvier, octobre et novembre 1966 ; janvier 1995 ; décembre 1999 ; décembre 2000 – janvier 2001). Parmi ces événements, c'est la crue de janvier 1995 qui a été la plus forte depuis un siècle, observée à l'amont de la confluence avec l'Huisne. La figure suivante présente les débits enregistrés lors de ces crues, sur la Sarthe et l'Huisne.

Date	Débit de pointe de la Sarthe au MANS en amont de la confluence	Débit de pointe de l'Huisne au MANS en amont de la confluence
Crue décennale	280 m^3/s	145 m^3/s
Janvier 1995	330 m^3/s	220 m^3/s
Décembre 1999	305 m^3/s	165 m^3/s
Crue centennale	400 m^3/s	240 m^3/s

Figure 24 : Débits enregistrés sur la Sarthe et l'Huisne lors des crues les plus importantes de la Sarthe
(Source : SAGE Sarthe Amont, 2007)

Les crues de la Sarthe ont généralement lieu entre les mois de décembre et mars, avec des crues ponctuelles échappant à cette période. De telles crues peuvent survenir lorsqu'une période pluvieuse précède de près une pluie de forte intensité ; le coefficient de ruissellement des sols augmente alors fortement ce qui favorise l'apparition d'une crue importante.
Il existe un système d'annonce des crues sur le bassin versant de la Sarthe Amont, dont la gestion est assurée par le Service Prévision des Crues (SPC) de la DDT du Maine-et-Loire. Chaque jour, le SPC consulte à distance les stations d'annonce de crue et d'observation (dont la ville du Mans fait partie) situées sur la Sarthe et ses affluents.

A chacune des stations ont été définies des classes de hauteurs d'eau. Selon les hauteurs d'eau relevées, le SPC réalise des prévisions afin de prévenir un éventuel dépassement de seuil.
De plus, le SPC gère l'ensemble des systèmes d'annonce de crues sur le bassin de la Maine. Il a donc également en charge les prévisions de crues de l'Huisne et peut ainsi les coupler avec celles de la Sarthe Amont. Cette intégration est notamment importante au niveau de la Ville du Mans, située à la confluence de ces cours d'eau.
(Source : SAGE Sarthe Amont).

Du fait de l'origine sédimentaire des sols, les débits de la Sarthe et ses affluents en période d'étiage sont faibles et certains affluents connaissent des épisodes à-secs lors d'étiages sévères.

Peu en amont (sur la station de Neuville-sur-Sarthe) et en aval (sur la station de Spay) du Mans, le débit de la Sarthe est régulièrement mesuré depuis respectivement 1973 et 1953. Le graphique suivant présente les moyennes des débits mensuels enregistrés respectivement sur 37 ans (de 1973 à 2009) et sur 57 ans (de 1953 à 2009).

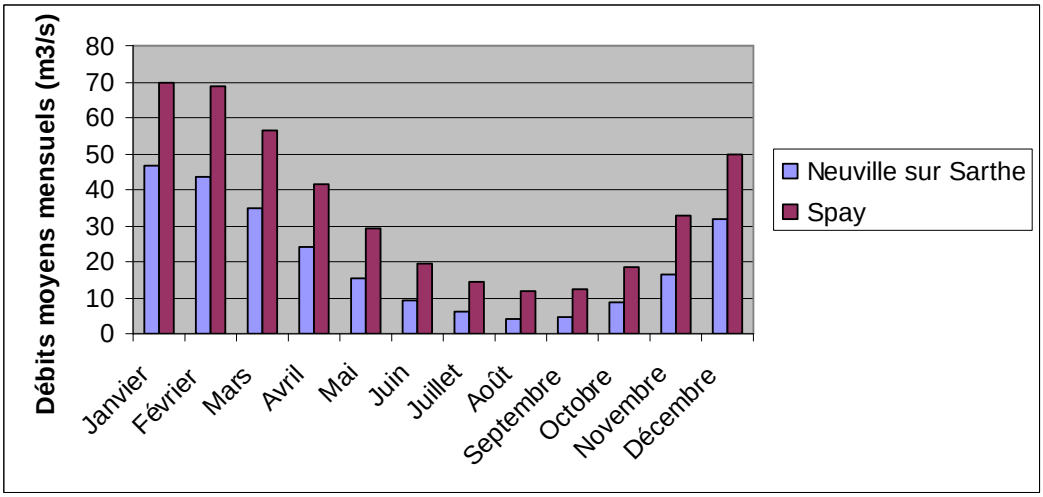


Figure 25 : Moyenne des débits mensuels de la Sarthe à Neuville-sur-Sarthe et Spay
(Source de données : Banque Hydro, janvier 2010)

A noter que les débits hydriques de la Sarthe relevés à Neuville-sur-Sarthe sont plus faibles que ceux relevés à Spay (tout en présentant toutefois les mêmes tendances de variations). Ceci est dû au fait qu'entre ces deux stations la Sarthe reçoit les eaux de plusieurs affluents, dont l'Antonnière et l'Huisne, ce qui a pour effet d'augmenter son débit. Il est nécessaire de soulever également le fait que ces moyennes de débits mensuels sont calculées sur 37 ans, sur la commune de Neuville-sur-Sarthe et sur 57 ans sur celle de Spay ; ceci pouvant induire quelques biais.

Même si le nombre d'années suivies ne permet pas d'obtenir des valeurs significatives sur le long terme, les débits moyens présentent des variations d'une amplitude assez élevée entre les périodes de crues et les périodes d'étiage. Ce constat est essentiellement lié aux apports des affluents (notamment de l'Orne Saosnoise et l'Huisne) qui augmentent l'écoulement de cette dernière. D'autres parts, les pluies, plus abondantes entre les mois de novembre, décembre et janvier augmentent ce phénomène.
Toutefois, ces valeurs moyennes ne doivent pas masquer les valeurs extrêmes enregistrées sur cette station, notamment :

- *un débit maximum instantané de 314m³/s le 23 janvier 1995 à Neuville-sur-Sarthe ;*
  462m³/s le 25 janvier 1995 à Spay ;
- *un débit journalier maximal de 302m³/s le 24 janvier 1995 à Neuville-sur-Sarthe ;*
  480m³/s le 28 octobre 1966 à Spay.

D'importants travaux hydrauliques réalisés à la suite de la crue de 1966 ont permis de diminuer le niveau de crue de la Sarthe ces 20 dernières années.

Ainsi, des crues importantes et des étiages relativement sévères peuvent apparaître sur la Sarthe, restants toutefois ponctuels et surveillés en continu.

L'Orne Saosnoise

L'Orne Saosnoise est une rivière de deuxième catégorie, calme et lente, alimentée par des nappes (calcaire, argile et marne). C'est une rivière peu abondante : la lame d'eau écoulée dans son bassin versant est de 162 millimètres annuellement, ce qui est inférieur à la moyenne du bassin de la Sarthe (201 millimètres). Son débit spécifique est d'autant plus faible (5,1 L/s/km²) que son régime hydraulique est perturbé par de nombreux seuils.

Son débit a été observé sur une période de 43 ans (1967-2009), à Montbizot, localité située au niveau de son confluent avec la Sarthe.

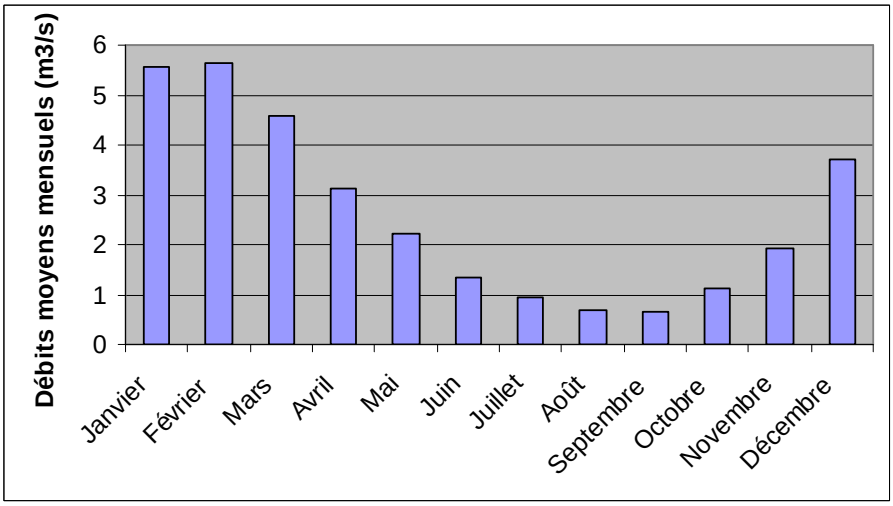


Figure 26 : Moyenne des débits mensuels de l'Orne Saosnoise à Montbizot
(Sources: Banque Hydro (données), réalisation IE, janvier 2010)

L'Orne Saosnoise présente des fluctuations saisonnières de débit bien marquées, avec une période de hautes eaux d'hiver caractérisées par un débit mensuel moyen évoluant dans une fourchette de 3,72 à 5,65 m³/s, de décembre à mars inclus (avec un maximum en février). Dès avril, le débit diminue progressivement pour aboutir à la période des basses eaux qui a lieu de juin à octobre, avec une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 0,643m³/s au mois de septembre, ce qui n'est pas extrêmement sévère pour un cours d'eau d'aussi petite taille. Cependant ces chiffres ne sont que des moyennes et les fluctuations de débit peuvent être plus importantes d'après les années et sur des périodes plus courtes.

Quant aux crues, elles peuvent être assez importantes compte tenu de la taille du bassin versant. Le débit instantané maximal enregistré à Montbizot durant cette période, a été de 60 m³/s le 8 avril 1985, tandis que le débit journalier maximal enregistré était de 52,4 m³/s le même jour. Cependant, il a été constaté que cette crue était presque d'ordre cinquantennal, et donc destinée à se reproduire assez rarement (tous les 40 ans en moyenne).

Ainsi, quelques crues importantes (mais rares) et des étiages peu sévères peuvent apparaître sur l'Orne Saosnoise.

L'Huisne

L'Huisne est une rivière de deuxième catégorie qui circule sur des terrains sableux et gréseux du Cénomanien (constituant un grand réservoir d'eau souterraine).
Ce cours d'eau a des débits d'étiages soutenus et des débordements de crue fréquents, alimentant de nombreuses zones inondables. Les écoulements sont modifiés par la présence de nombreux seuils (comme des anciens moulins). Ces zones d'eaux stagnantes fragilisent le milieu vis-à-vis des pollutions.

La lame d'eau écoulée dans le bassin de l'Huisne est de 219 millimètres annuellement, ce qui est moyennement abondant dans le contexte du bassin ligérien. C'est certes nettement inférieur à la moyenne d'ensemble de la France (330 mm), ainsi qu'à celle de l'ensemble du bassin versant de la Loire (244 mm), mais supérieur au bassin de la Sarthe (201 mm) et au bassin du Loir (129 millimètres). Le débit spécifique atteint 6,9 L/s/km².

Le débit de l'Huisne a été enregistré sur une période de 27 ans (de 1983 à 2009) sur la commune de Montfort-le-Gesnois, située à l'Est du Pays du Mans, à une vingtaine de kilomètres en amont de la ville du Mans.

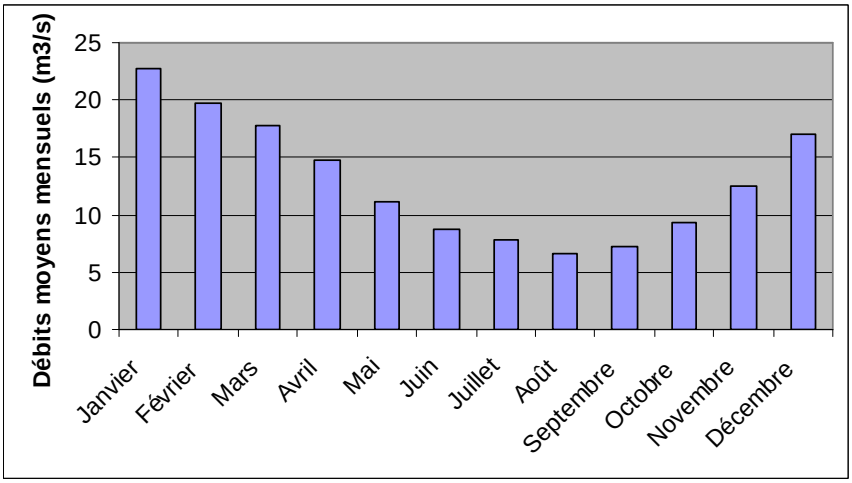


Figure 27 : Moyenne des débits mensuels de l'Huisne à Montfort-le-Gesnois
(Sources : Banque Hydro (données), réalisation IE, janvier 2010)

L'Huisne présente les fluctuations saisonnières de débit peu importantes et typiques des rivières du bassin ligérien nord-occidental, avec des hautes eaux d'hiver portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 17 et 22,7m³/s, de décembre à mars inclus (maximum en janvier), et des basses eaux d'été de mi-juin à septembre, avec une baisse du débit moyen mensuel allant jusque 6,7m³/s au mois d'août, ce qui reste abondant et assure l'Alimentation en Eau Potable (AEP). Cependant ces chiffres ne sont que des moyennes et les fluctuations de débit peuvent être plus importantes d'après les années et sur des périodes plus courtes.

Le débit instantané maximal enregistré a été de 178 m³/s le 24 janvier 1995, tandis que la valeur journalière maximale était de 156 m³/s le même jour. Il apparaît que cette crue était d'ordre cinquantennal et donc assez exceptionnelle.
Ainsi, ce cours d'eau est caractérisé par un débit et une lame d'eau plutôt importants. Il est caractérisé par des débits d'étiage soutenus et des débordements de crues fréquents mais de faible intensité. Les crues importantes restent en revanche exceptionnelles.

<u>La Vive Parence</u>

La Vive Parence, tout comme la Morte Parence, court sur des fonds sableux et possède quelques faciès rapides. A l'instar de l'Orne Saosnoise, c'est une rivière de faible abondance (lame d'eau écoulée annuellement de 159 millimètres et débit spécifique de 5 L/s/km²).
Les débits de la Vive Parence ont été mesurés sur la période de 1983 à 2009 (27 ans), sur la commune d'Yvré-l'Evêque, juste en amont de sa confluence avec l'Huisne.

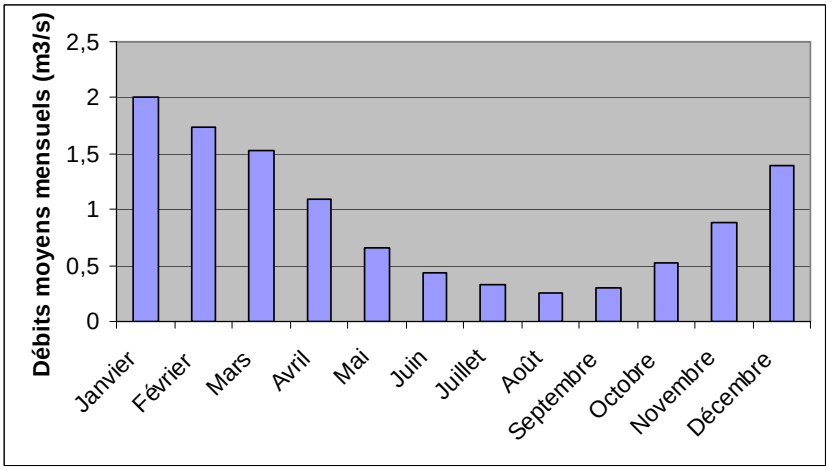


Figure 28 : Moyenne des débits mensuels de la Vive Parence à Yvré-l'Evêque
(Sources : Banque Hydro (données), réalisation IE, janvier 2010)

La Vive Parence présente une période de hautes-eaux, qui s'étend de décembre à mars inclus (avec un débit maximal en janvier). Durant cette période, les débits moyens relevés sont compris entre 1,39 et 2 m³/s. La période de mortes-eaux a lieu quant à elle durant les mois d'été, de juin à octobre, avec un débit moyen minimal de 0,257 m³/s en août.
Ces valeurs moyennes ne doivent tout de même pas occulter les valeurs extrêmes relevées sur la station :

- *un débit maximum instantané de 13,5m³/s le 8 avril 1985 ;*
- *un débit journalier maximal de 13,3m³/s le même jour.*

Il s'avère que cette crue n'était nullement exceptionnelle.
Ainsi, la Vive Parence se caractérise par des crues moyennes, correspondant à celles des autres cours d'eau de la région (compte tenu de la surface du bassin et de la valeur du module) et des étiages de moyenne intensité.

Le Roule-Crotte

Le Roule-Crotte est une rivière assez peu abondante, tout comme la majorité des rivières de la partie orientale des bassins de la Sarthe et du Loir. La lame d'eau écoulée dans son bassin est de 153 millimètres annuellement, ce qui est plus largement inférieur à la moyenne du bassin de la Sarthe (201 mm). Le débit spécifique de la rivière ne s'élève qu'à 5 L/s/km². Ces valeurs sont similaires à l'Orne Saosnoise et à la Vive Parence.
Les débits du Roule-Crotte ont été relevés sur la station hydrométrique d'Arnage, localité située au niveau de son confluent, durant une période de 15 ans, de 1993 à 2008.

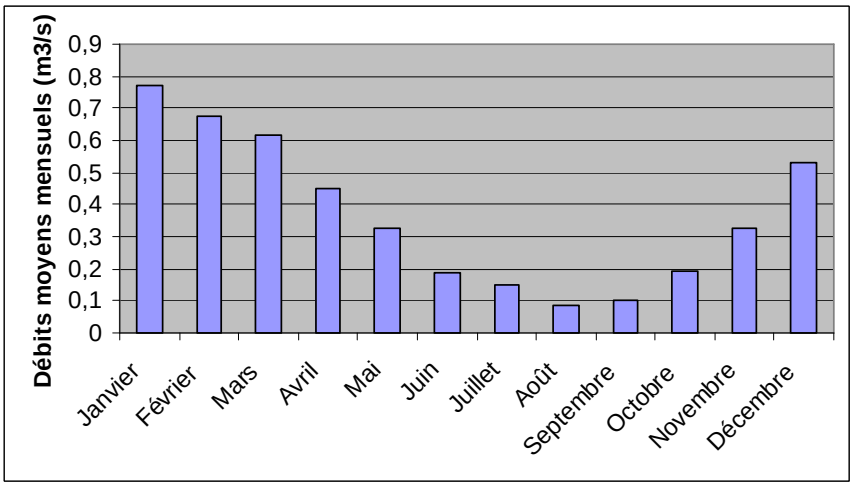


Figure 29 : Moyenne des débits mensuels du Roule-Crotte à Arnage
(Sources : Banque Hydro (données), réalisation IE, janvier 2010)

Le Roule-Crotte présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées. Les hautes eaux se déroulent en hiver et se caractérisent par des débits mensuels allant de 0,530 à 0,774m³/s, de décembre à mars inclus (avec un maximum en janvier). Les basses eaux ont lieu en été, de juin à début octobre, entraînant une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 0,086 m³ au mois d'août, ce qui est loin d'être faible dans la région.

Quant aux crues, elles sont habituellement modérées, du moins dans le contexte du bassin versant de la Sarthe. Le débit instantané maximal enregistré à Arnage a été de 6,79 m³/s le 31 mai 2008, tandis que la valeur journalière maximale était de 4,58 m³/s le 6 janvier 2001. Il s'avère que cette crue était à peine d'ordre décennal et donc nullement exceptionnelle.

Ainsi, le Roule-Crotte est caractérisé par des étiages de faible intensité pour la région et par des crues modérées mais nullement rares.

Le Rhonne

Le Rhonne est une rivière peu régulière et peu abondante. La lame d'eau s'écoulant annuellement sur son bassin versant n'est que de 80 millimètres, ce qui représente le quart de la moyenne d'ensemble de la France (330mm). Cela est largement inférieur à la moyenne des bassins de la Loire (244mm) et de la Sarthe (201mm). Son débit spécifique est lui aussi très faible puisqu'il atteint seulement 2,6 L/s/km².

Le débit du Rhonne a été observé durant une période de 23 ans (1988-2008), à Guécélard, au niveau de son confluent avec la Sarthe.

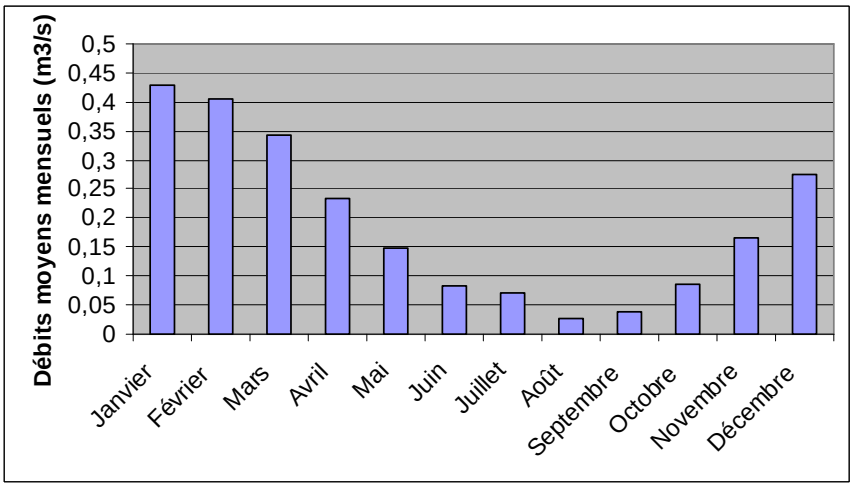


Figure 30 : Moyenne des débits mensuels du Rhonne à Guécélard
(Sources : Banque Hydro (données), réalisation IE, janvier 2010)

Le Rhonne présente des fluctuations saisonnières de débit très marquées, comme bien des cours d'eau du bassin de la Loire. Les hautes eaux se déroulent en hiver et se caractérisent par des débits mensuels moyens allant de 0,276 à 0,344 m³/s, de décembre à mars inclus (avec un maximum en janvier). A partir du mois d'avril, le débit diminue doucement jusqu'aux basses eaux d'été qui ont lieu de juin à octobre, entraînant une baisse du débit mensuel moyen jusqu'au plancher de 0,028 m³/s au mois d'août. Ces valeurs ne sont que des moyennes qu'il est nécessaire de nuancer.

En période d'étiage, le débit moyen mensuel peut chuter jusque 0,00 m³/s en cas de période quinquennale sèche, c'est-à-dire que le cours d'eau peut tomber à sec.
Quant aux crues, elles ne sont pas très importantes, étant données notamment la petitesse de la rivière et l'exigüité de son bassin versant. Le débit instantané maximal enregistré à Guécélard a été de 1,66 m³/s le 28 décembre 1999, tandis que la valeur journalière maximale était de 1,64 m³/s le même jour. Il apparaît que cette crue n'était même pas d'ordre décennal, et donc destinée à se reproduire fréquemment.

Ainsi, le Rhonne connaît des périodes d'étiage très fortes, engendrant parfois l'assèchement total du cours d'eau (cas de l'été 2009), et des crues de faible intensité.

2.4.3. Une qualité des eaux menacée

La qualité des rivières s'appréhende à travers des mesures sur plusieurs compartiments de l'écosystème : l'eau, les sédiments, le milieu vivant. Les mesures effectuées sont soit des analyses physico-chimiques qui renseignent ponctuellement sur la qualité de l'eau, soit des analyses biologiques qui permettent de détecter toute dégradation chimique et/ou physique du milieu ayant pour conséquence un changement de la composition du peuplement.
L'ensemble de ces mesures permet de caractériser l'état physique, chimique et biologique du milieu et d'identifier de possibles causes de perturbations.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau, le suivi de la qualité des eaux se fait à travers un programme de surveillance qui s'appuie aujourd'hui sur un réseau de contrôle de surveillance et un réseau de contrôle opérationnel.
Le ministère en charge de l'environnement a donné la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage des analyses biologiques aux DREAL et celle des analyses physico-chimiques aux Agences de l'Eau.

La Directive Cadre européenne 2000/60 sur l'Eau du 23 octobre 2000 (DCE) définit un nouveau cadre pour la gestion et la protection des eaux par grands bassins hydrographiques. Elle fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles, souterraines et littorales.
Sa mise en œuvre nécessite la définition de masses d'eau, d'un programme de suivi de la qualité des milieux, de méthodes d'analyses appropriées, si nécessaire, et enfin la définition de règles d'évaluation.
Source : DREAL Pays de la Loire

Le territoire du Pays du Mans est concerné par les principales masses d'eau suivantes :

- la Sarthe : du Nord de Saint Jean-d'Assé, le long de la limite communale à l'Ouest du bourg de Guécélard, le long de la limite communale également ;
- l'Huisne : de 700 mètres en aval de sa confluence avec le ruisseau des Parcs à son embouchure avec la Sarthe en plein cœur de la ville du Mans ;
- l'Orne Saosnoise : du Sud du bourg de Congé-sur-Orne (le long de la limite communale de Saint Mars-sous-Ballon) à sa confluence avec la Sarthe, au Sud du bourg de Montbizot ;
- l'Aune : de sa source (sur la commune de Marigné-Laillé) à sa partie longeant la limite communale d'Ecommoy.

Sur ces masses d'eau ainsi que sur l'Antonnière, Le Roule-Crotte, Le Rhonne, La Vive Parence et le Narais, un suivi de la qualité est régulièrement effectué, afin de mesurer les pollutions et leurs effets selon la norme de classement DCE (Directive Cadre sur l'Eau) qui mesure le respect ou non de l'objectif de bon état des cours d'eau.

Cette qualité est elle-même mesurée selon différents critères, présentés ci-après :

L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) mesure la qualité biologique du milieu. Il s'appuie sur la présence de macro invertébrés benthiques dont l'abondance, la diversité et la polluosensibilité sont révélateurs à la fois de la qualité des eaux et de la diversité et la qualité des milieux aquatiques.
L'Indice Biologique Diatomées (IBD) est comparable à l'IBGN, il s'appuie néanmoins sur le groupe des diatomées, dont la répartition et l'abondance sont très sensibles aux pollutions des milieux aquatiques.
L'altération Matières Organiques Oxydables (MOOX) détermine la quantité de matières organiques carbonées et azotées dont la dégradation par les micro-organismes est susceptible de consommer l'oxygène dans les rivières.
L'altération matières azotées (hors nitrates) détermine la quantité d'azote susceptible d'alimenter la croissance des végétaux et peut présenter un effet écotoxique.
L'altération matières phosphorées rend compte de la présence de ces nutriments nécessaires à la croissance des végétaux mais qui constituent aussi le facteur limitant de la croissance du phytoplancton en eau douce. Elles sont les principales responsables du développement excessif des végétaux (eutrophisation) dans les rivières et les plans d'eau.
La présence de nitrates facilite le développement des végétaux aquatiques
Les pesticides : produits utilisés pour lutter contre les organismes nuisibles pour l'homme, du point de vue de la salubrité publique et de la production agricole. Ceux-ci sont toutefois toxiques pour l'homme et l'environnement en général.
Micropolluants minéraux éléments métalliques parfois toxiques provenant des activités minières, industrielles et agricoles.
Proliférations végétales développements du phytoplancton (micro algues en suspension) et autres végétaux dans l'eau.
Indice poisson se base sur la comparaison entre une situation théorique de référence, modélisée à partir de paramètres environnementaux, et la situation réellement observée. La mesure de l'écart permet d'évaluer le niveau de dégradation du milieu.

L'agence de l'eau Loire Bretagne publie des documents de synthèse des données sur la qualité des cours d'eau du bassin versant concerné. Pour cela, elle s'est appuyée sur les stations de mesure du réseau national de bassin (RNB) et les données proviennent de divers organismes : la DDASS, les réseaux locaux (tels le SAGE, les syndicats…), l'ONEMA, la DRAF et la DREAL.
Le tableau suivant montre la qualité des eaux des principaux cours d'eau du Pays du Mans, faisant l'objet de suivis selon les paramètres définis précédemment. Les relevés de 2003 à 2005 proviennent du document de synthèse publié par l'Agence de l'eau Loire Bretagne. Ceux de l'année 2006 proviennent du service environnement du Conseil Général de la Sarthe.

	Sarthe								L'Huisne				L'Orne Saosnoise				L'Aune			
	Amont Le Mans				Aval Le Mans															
Paramètres	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
IBGN (DCE)				nr	nr	nr		nr	nr			nr	nr			nr				nr
IBD (DCE)				nr				nr				nr				nr	nr	nr	nr	nr
MOOX (DCE)																				
MA (DCE)																				
MP (DCE)																				
Nitrates (DCE)																				
Pesticides (dans l'eau)				nr	nr	nr	nr	nr				nr				nr				nr
Micropolluants minéraux				nr	nr	nr	nr	nr				nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr
Proliférations végétales				nr				nr				nr				nr				nr
Indice poisson	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr			nr	nr	nr	nr	nr	nr
	L'Antonnière				**Le Roule-Crotte**				**Le Rhonne**				**La Vive Parence**				**Le Narais**			
Paramètres	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
IBGN (DCE)				nr				nr			nr	nr				nr	nr			nr
IBD (DCE)	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr
MOOX (DCE)																				
MA (DCE)																				
MP (DCE)																				
Nitrates (DCE)																				
Pesticides (dans l'eau)	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr				nr				nr
Micropolluants minéraux	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr
Proliférations végétales				nr				nr				nr				nr				nr
Indice poisson	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr

DCE : Norme liée à la Directive Cadre Européenne sur l'Eau

Bleu : Très bonne qualité
Vert : Bonne qualité
Jaune : Qualité Moyenne
Orange : Qualité médiocre
Rouge : Mauvaise qualité
nr : non renseigné

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé
IBD : Indice Biologique Diatomées
MOOX : Matières Organiques Oxydables
MA : Matières azotées (Hors Nitrates)
MP : Matières Phosphorées

Tableau 6 : Synthèse de la qualité des eaux de surface des cours d'eau sur le Pays du Mans, période 2003-2006
(Sources : Agence de l'eau Loire Bretagne et Conseil Général de la Sarthe (données), réalisation IE, janvier 2010)

La Sarthe *présente une qualité bonne à moyenne au regard de l'IBGN et de l'IBD ainsi que d'autres paramètres tels que les matières organiques, azotées et phosphorées. Les eaux de la Sarthe ne répondent toutefois pas aux objectifs de qualité fixés par la DCE.*
Les problèmes constatés sur les autres paramètres (nitrates, pesticides, micropolluants et proliférations végétales) classent les eaux de la Sarthe en qualité moyenne à médiocre*. Ces pollutions ont des origines agricoles (nitrates), urbaines et industrielles (micropolluants minéraux).*
A noter que la ville du Mans semble influer sur la qualité des eaux de la rivière en termes de matières azotées et de proliférations végétales.
Dans le cadre du SAGE Sarthe Amont, des objectifs de qualité générale des cours d'eau ont été définis par arrêté préfectoral (basés sur 3 indices : IBGN, IBD et indice poisson). La Sarthe possède six objectifs de qualité répartis sur plusieurs points de son bassin. Pour la région du Mans, l'objectif fixé est la qualité moyenne. Au regard du suivi et des études menées dans le cadre du SAGE Sarthe Amont, la qualité biologique générale des eaux de la Sarthe semble s'être améliorée entre 1997 et 2002.

L'Huisne *présente ainsi une qualité biologique (IBD et IBGN) variable, répondant aux objectifs fixés par la DCE pour ce qui est de l'IBGN. Globalement* ***les eaux de l'Huisne sont de bonne qualité*** *(matières organiques, azotées et phosphorées, pesticides et proliférations végétales).* ***En revanche, en ce qui concerne les nitrates et les micropolluants minéraux, la qualité reste moyenne*** *; ceci peut-être dû aux activités agricoles et industrielles.*
A noter que l'agriculture tient une place significative dans le paysage du bassin versant : 80 % de la superficie du bassin sont agricoles. Traditionnellement orientée vers l'élevage, l'activité agricole se tourne de plus en plus vers la céréaliculture. Le bassin versant, concerné auparavant par une activité agricole peu intensive, connaît des problèmes d'érosion (relevés dans le Perche) avec des colmatages de fonds par des matières en suspension. De plus, l'Huisne reçoit des rejets d'usines de traitement de surface et les eaux de plusieurs stations d'épuration comme celles de Champagné et Changé sur le territoire du Pays du Mans. Des dysfonctionnements de stations d'épuration ainsi que des pollutions accidentelles ont été observé. En 2007, une nouvelle station d'épuration (5 300 équivalents-habitants) traitant l'azote et le phosphore a été mise en service car la précédente ne traitait pas ces éléments ou avait des rendements très réduits.

L'Orne Saosnoise ***présente une qualité moyenne en ce qui concerne l'IBGN et l'IBD*** *; les objectifs de la DCE ne sont pas respectés. La qualité des eaux de l'Orne Saosnoise se veut bonne au regard des matières organiques et proliférations végétales mais* ***moyenne pour les matières azotées, phosphorées et des pesticides****. Pour ce qui est des* ***nitrates****, ses eaux présentent une* ***qualité médiocre à mauvaise****.*
Les dégradations observées correspondent en majorité à des pollutions d'origine agricole. D'autant que cette rivière reçoit, par ruissellement, de nombreux épandages de lisier.
De plus, l'indice poisson indique une situation particulièrement moyenne à médiocre. Les causes de cet état sont difficilement déterminables du fait du manque d'informations à ce sujet mais il est nécessaire de préciser que la présence de poissons dans un cours d'eau est généralement associée à un bon état écologique des eaux de celui-ci.
A noter que l'Orne Saosnoise fait partie de la majorité des cours d'eau du bassin versant de la Sarthe dont les objectifs fixés par le SAGE Sarthe Amont sont une bonne qualité générale.

L'Aune *respecte les objectifs de la DCE au regard de l'IBGN en présentant une qualité bonne à très bonne. Ses eaux sont de qualité moyenne pour les matières organiques, azotées et phosphorées et les nitrates ; alors qu'elles présentent une bonne qualité en termes de proliférations végétales.*

L'Antonnière *présente une qualité biologique moyenne au regard de l'IBGN, ne répondant toutefois pas aux objectifs fixés par la DCE.*
Les problèmes constatés sur les autres paramètres (matières organiques, azotées, phosphorées) classent les eaux de l'Antonnière en qualité moyenne à médiocre. Ces dégradations correspondent principalement à des pollutions d'origine agricole.
A noter que les proliférations n'affectent que très peu les eaux de l'Antonnière puisque celles-ci présentent une bonne qualité pour ce paramètre.
Aucun objectif de qualité générale n'a été fixé par le SAGE Sarthe Amont pour ce cours d'eau.

Le Roule-Crotte *ne respecte pas les objectifs de la DCE et présente des eaux de qualité moyenne à médiocre en ce qui concerne l'IBGN. Au regard des matières organiques, phosphorées, azotées et des nitrates, la qualité des eaux du Roule-Crotte reste globalement moyenne. Ces observations peuvent s'expliquer par le fait que ce cours d'eau subit des pressions anthropiques de l'agglomération du Mans, des pressions industrielles et des pollutions d'origine*

urbaine. En témoignent des problèmes d'eaux parasites constatés sur le réseau de collecte de la station d'épuration de Parigné-l'Evêque.
Le Roule-Crotte est un ruisseau fortement recalibré et mal entretenu, possédant une très faible valeur piscicole du fait de problèmes de salubrité.

***Le Rhonne** est à première vue la rivière présentant la qualité la plus mauvaise sur le Pays du Mans (parmi tous les cours d'eau faisant l'objet d'un suivi de leur qualité). Sa qualité biologique est moyenne à médiocre (selon l'IBGN). En termes de matières organiques, azotées, phosphorées et de nitrates, sa qualité est globalement médiocre à mauvaise. Seules les proliférations végétales ne semblent pas altérer la qualité de ce cours d'eau.*
Tout comme le Roule-Crotte, le Rhonne est une rivière recalibrée et fortement anthropisée dans sa partie avale ; en été, elle est alimentée par les rejets des stations d'épuration jonchant son linéaire (Saint Mars-d'Outillé, Laigné-en-Belin et Saint Gervais-en-Belin, Moncé-en-Belin et Mulsanne).

***La Vive Parence** présente une qualité biologique médiocre au regard de l'IBGN, ne respectant pas les objectifs de la DCE. Au regard des autres paramètres, sa qualité est moyenne (matières organiques, azotées, phosphorées, nitrates et pesticides) à bonne en termes de proliférations végétales.*
Les dégradations constatées peuvent être dues à des pollutions d'origine agricole puisque cette rivière s'écoule dans un environnement agricole intensif à l'amont et des prairies à l'aval.

***Le Narais** semble être le ruisseau présentant la qualité la meilleure sur le Pays du Mans (parmi les cours d'eau cités précédemment). Il atteint en effet les objectifs de la DCE en termes de qualité biologique (IBGN) et possède des eaux de bonne qualité au regard des matières organiques, azotées, phosphorées, des pesticides et des proliférations végétales. Seuls les nitrates induisent une qualité d'eau moyenne.*

2.4.4. Les zones humides

Dans le cadre de la révision de son SDAGE, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne doit envisager les dispositions à prévoir en matière d'inventaire des zones à dominante humides à l'échelle de l'ensemble du bassin Loire Bretagne, mais également à celle des SAGE et au niveau local (communes).
Cet inventaire est destiné à mettre en évidence des zones identifiées par analyse de cartes de relief, de cartes géologiques et photo interprétation présentant les caractéristiques de zones humides.
Il s'avère que la connaissance des zones humides sur l'ensemble du bassin versant « Loire-Bretagne » est partielle et hétérogène du fait de l'absence de coordination des démarches engagées. Ainsi, les différents SAGE du bassin versant se trouvent à des stades d'inventaire plus ou moins avancés.

En ce qui concerne le territoire du Mans, seuls les SAGE Sarthe Amont et Loir ont engagé une démarche d'inventaire sur la totalité de leur territoire.

Le SAGE Sarthe Amont a réalisé un premier inventaire des zones humides répertoriées sur son bassin versant.
Cet inventaire a été établi sur la base des inventaires généraux mentionnant la présence de zones humides. Ont été ainsi pris en compte les Sites d'Intérêts Communautaires avec habitats humides, les ZNIEFF de type I, mentionnant la présence de zones humides et les zones de remontées de nappes. Pour cela une collecte de données auprès de tous les organismes susceptibles de posséder de telles données a été faite puis une numérisation et intégration au SIG[1] de ces données ont été réalisées. La photo interprétation a également été utilisée pour réaliser un tel inventaire.
Le résultat est présenté sous forme d'une carte des zones humides potentielles qui doit être prise avec beaucoup de précautions en tenant compte des limites suivantes :

- *l'absence de vérification systématique sur le terrain*
- *l'échelle retenue qui ne permet pas de représenter les zones de moins de 1ha (petites mares, étangs…) ainsi que les zones de moins de 50m de largeur (ripisylve, prairies humides le long de petits cours d'eau…).*

Ces limites doivent donc amener à considérer cet inventaire comme un outil d'information important sur la présence potentielle de zones humides sur le bassin, il ne peut cependant pas être utilisé comme base d'information pour intégrer les nouvelles contraintes urbanistiques.

[1] Système d'Information Géographique

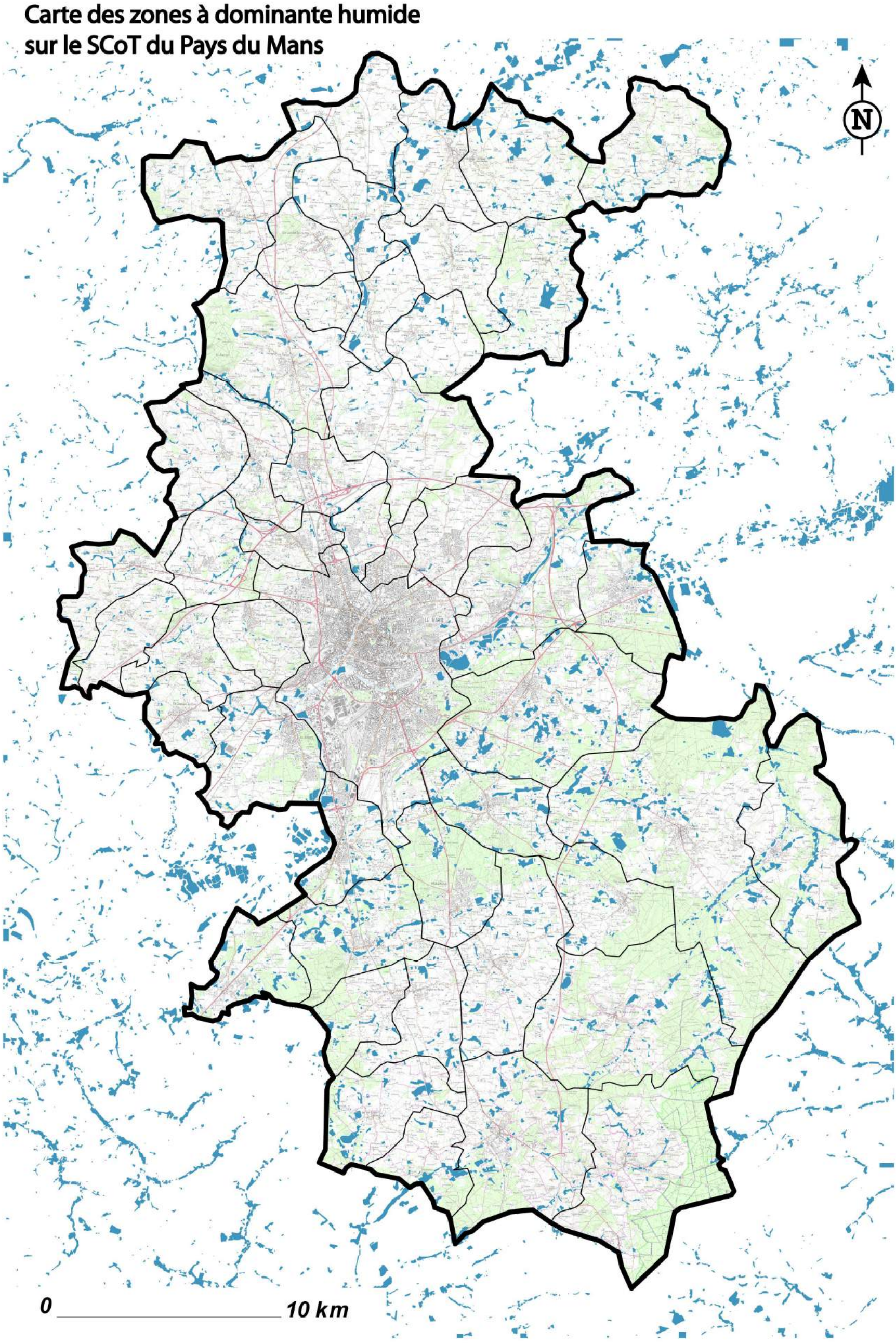


Figure 31 : Carte des zones à dominante humide sur le Pays du Mans
(Sources : SCAN 25 (fond de carte), DREAL Pays de la Loire (données), réalisation IE et SCoT Pays du Mans, mars 2010)

Sur le territoire du Pays du Mans, les principales zones à dominante humide inventoriées concernent des eaux de surface, des formations forestières ainsi que des prairies humides, des anciennes carrières et des zones de cultures localisées essentiellement le long des vallées des cours d'eau (Sarthe, Huisne, Antonnière, Rhonne, Orne Saosnoise) .

D'après la carte précédente, plusieurs zones à dominante humide sont répertoriées sur le Pays du Mans. Ces zones ont été identifiées comme telles par la DREAL Pays de la Loire. Cette identification (ou pré-localisation) entre dans une démarche d'inventaire des zones humides, pour le moment focalisée sur les départements de la Vendée et de la Sarthe. Cette démarche, initiée par la DREAL, se déroule en 4 phases :

- *une phase de bibliographie,*
- *une phase de pré-localisation par photo-interprétation (photo aérienne, Modèle Numérique de Terrain, réseau hydrographique, carte géologique)*
- *une phase de vérification sur le terrain,*
- *une phase de validation.*

A noter que les deux dernières phases sont en cours de réalisation.

2.4.5. Hydrogéologie

Principaux aquifères

Le bassin versant de la Sarthe se trouve au contact entre le socle Armoricain et les formations sédimentaires du bassin parisien. Les alluvions récentes de la Sarthe se trouvent surtout au Sud et au Nord-est du bassin versant. Le socle Armoricain est formé de roches métamorphiques peu perméables, ce qui favorise une réponse rapide à la pluviométrie (débits importants en période hivernale – faibles débits d'étiage). Ainsi, dans le contexte hydrogéologique de ces formations, les grands aquifères ne peuvent se former. En revanche, les terrains sédimentaires du bassin de la Sarthe (limite occidentale du bassin parisien), offrent un potentiel aquifère non négligeable. Enfin, une nappe alluvionnaire est enfermée dans les dépôts récents de la vallée de la Sarthe. Elle est très productive mais sensible aux pollutions.

Aquifère cénomanien

Les sables cénomaniens renferment une nappe étendue et puissante. Cette nappe est libre là où les sables affleurent. Elle peut être captive lorsqu'elle est recouverte par les marnes du Cénomanien supérieur. La productivité des ouvrages y est souvent très bonne (50 à 100m^3/h.) lorsqu'ils sont réalisés équipés et développés avec soin.

La nappe cénomanienne ne se révèle que rarement par des sources (Saint Georges-du- Bois, Voivres-lès-Le Mans), mais elle est exploitée par de nombreux forages, surtout au Mans. La piézométrie montre qu'elle est drainée par les rivières et que la Sarthe est son exutoire essentiel.

Commune	***Désignation***	***Profondeur (m)***	***Débit (m^3/h)***	***Formations traversées***
Ecommoy	*AEP2 La Bezonnais*	*32,5*	*Faibles*	*Cénomanien (sables et argiles)* *Oxfordien (calcaires et marnes)*
Ecommoy	*AEP3 La Genetay*	*14,8*	*23*	*Cénomanien (sables et argiles)*

Tableau 7 : Forages dans le Cénomanien sur le Pays du Mans

L'eau est généralement douce à très douce, et agressive. Elle est mieux équilibrée quand les terrains renferment une certaine proportion de carbonates (grès calcareux de la Trugalle). Le principal défaut, du point de vue de l'adduction publique, en est une teneur en fer appréciable et très constante. Elle peut nécessiter une déferrisation avant emploi ; la précipitation des hydroxydes provoque le colmatage des crépines. Sauf pollution locale accidentelle, la qualité bactériologique de cette eau est excellente, en raison du très grand pouvoir filtrant des sables.

La perméabilité du Cénomanien est bonne, sans toutefois atteindre des valeurs très élevées. Les forages du Mans ont fourni des débits pouvant atteindre jusqu'à 100 m^3/h pour des rabattements d'une dizaine de mètres. On est toutefois en droit de se demander si la productivité de ces ouvrages ne pourrait pas être améliorée par l'emploi de techniques d'équipement et de développement mieux adaptées au terrain.

En raison de l'alimentation du Mans et de sa région à partir de l'Huisne, la nappe cénomanienne n'est sollicitée que pour des adductions privées (Régie Renault, Usine Westinghouse, Laiterie Coopérative, Mutuelles du Mans...). Les prélèvements totaux sont infimes par rapport aux réserves, mais la concentration des captages au Mans, pourrait y entraîner à la longue une surexploitation locale.

Aquifère turonien
Cet aquifère est formé de tuffeau (calcaire sableux) et de craie. Il correspond à un aquifère fissuré pouvant localement être karstifié
Les tuffeaux sont poreux mais présentent une perméabilité d'ensemble faible. De ce fait, les captages dans cet aquifère ne sont productifs que lorsqu'ils rencontrent des zones où une perméabilité de fissure se superpose à la perméabilité d'ensemble. Les secteurs les plus favorables à l'implantation de forages sont les vallées sèches où les circulations souterraines ont élargi les fissures. A ces endroits les sources émergent et les débits y sont plus importants.
En l'absence d'une couverture argileuse imperméable et en raison de sa nature, l'aquifère est très vulnérable (problèmes de turbidité, pollutions par des nitrates et/ou par des pesticides). Comme les alluvions du Loir, il a été progressivement abandonné pour l'alimentation en eau potable, au profit du Cénomanien.

Un niveau de sources apparaît en bordure des plateaux à la limite des marnes à ostracées et des terrains perméables qui les surmontent. Sur le Pays du Mans, citons la source de La Butte, à Marigné-Laillé (3 litres/sec),
Quelques puits et forages exploitent cet aquifère avec une grande diversité de débits. Celle-ci s'explique par les différences de fissuration.
Sur le Pays du Mans, il existe un forage dans l'aquifère turonien : l'AEP2 de Mayet à Marigné-Laillé, d'une profondeur de 15 mètres et d'un débit de 39 m^3/h.

Alluvions anciennes des rivières
Ces formations sablo-graveleuses sont le siège d'écoulements d'inféro-flux en même temps qu'elles drainent les terrains encaissants.
L'eau est douce, mais généralement fortement chargée en fer et manganèse, ce qui explique qu'elle ne soit pas exploitée par les adductions publiques. La nappe des alluvions de la vallée de l'Huisne peut être regardée comme une réserve destinée à pallier une éventuelle pollution de la rivière, qui actuellement alimente le Mans et sa région (prise de l'Épau). A noter que dans la vallée de la Sarthe, en aval du Mans, l'exploitation des carrières et surtout la décharge des rejets urbains provoquent une pollution intense de la nappe alluviale.

Calcaires bajociens-bathoniens (Dogger).
Ils affleurent très peu dans la région du Mans, mais sous-jacents aux autres formations, ils peuvent être retrouvés par sondages.
La perméabilité des calcaires est très variable, les circulations souterraines y provoquant localement des phénomènes karstiques qui peuvent prendre une grande importance. Sous recouvrement de dépôts calloviens, la karstification disparaît progressivement et les performances des forages se réduisent quand on s'éloigne des affleurements.
La nappe du Dogger est exploitée par deux forages, à Chauffour-Notre-Dame et à Souligné-Flacé. Ces deux ouvrages fournissent de l'ordre de 30 m^3/h pour des rabattements d'une vingtaine de mètres.

La nappe de la craie
Nappe de type karstique, se développe sur le plateau calaisien, à une profondeur variant de 19 m (Sainte-Cérotte) à 27 m (Montaillé). Elle se montre légèrement artésienne à Parigné-l'Evêque : nappe à 108 m, surface piézométrique à 114 m.

Vulnérabilité des nappes aux pollutions

En raison du caractère essentiellement agricole et forestier de la majeure partie de la région Mancelle, les problèmes liés à la vulnérabilité des nappes sont surtout sensibles aux alentours du Mans.

La nappe cénomanienne est bien protégée des pollutions microbiennes du fait du bon pouvoir filtrant des sables, mais susceptible d'être affectée par d'éventuelles pollutions chimiques. A proximité du Mans les infiltrations d'eaux urbaines polluées sont susceptibles de contaminer les forages. Il serait souhaitable que les installations

industrielles susceptibles de s'implanter dans l'avenir dans la zone cénomanienne comprise entre les nationales 157 et 158, soient très sévèrement réglementées du point de vue de l'épuration des rejets.
La nappe turonienne est assez fortement vulnérable aux pollutions, mais son extension réduite rend ce fait pratiquement sans importance.
La nappe des alluvions est très vulnérable. Dans la vallée de la Sarthe en aval du Mans, elle est déjà polluée de façon massive et pratiquement irréversible. ***L'alimentation du Mans et de sa région à partir de l'Huisne étant à la merci d'une contamination accidentelle de la rivière par des produits toxiques, les alluvions de cette rivière doivent être considérés comme un réservoir d'eau potable de secours. Des mesures strictes de protection devraient être prises dès maintenant.*** *La zone à protéger comprend la vallée proprement dite et les coteaux cénomaniens riverains que draine directement la rivière. Il importe que la construction y soit très sévèrement réglementée, et que la zone des exploitations de carrières soit aménagée (zone de loisirs) et maintenue dans un état de propreté irréprochable. Les décharges d'ordures doivent en particulier y être totalement interdites.*

La nappe du Dogger est bien protégée par son recouvrement de dépôts calloviens ; le développement de circulations de type karstique dans les zones d'affleurement pose toutefois le problème de pollutions d'origine agricole (engrais, pesticides). Il n'y a toutefois pas lieu d'exagérer ce risque.

Qualité des eaux souterraines

La Directive Cadre Européenne sur l'eau impose aux Etats-membres que leurs masses d'eau superficielles et souterraines aient atteint le bon état quantitatif et qualitatif au plus tard en 2015.

L'état chimique d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque :

- *les concentrations en polluant dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes de qualité en nitrates et pesticides, ainsi que les valeurs seuils fixées par circulaire du ministre chargé de l'environnement (2006/18), ou les normes de qualité définies au titre d'autres législations communautaires. Pour les masses d'eau faisant l'objet d'une pollution spécifique, des valeurs seuils supplémentaires établissent l'objectif à atteindre vis-à-vis de ce polluant ;*
- *il n'empêche pas d'atteindre les objectifs fixés pour les eaux de surface alimentées par les masses d'eau souterraines, et en particulier pour les milieux aquatiques spécifiques ;*
- *aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines n'est constatée.*

La qualité des eaux de captage destinées à l'usage comme eau potable est évaluées par les nitrates et les pesticides.
Concernant les nitrates, la norme qualitative fixée est de 50mg/L. Sur le bassin versant Sarthe Amont, 15% des captages dépassent ce seuil*. Dans l'optique de préserver la ressource en eau, des périmètres de protection sont imposés autour des captages.* ***Actuellement, seulement 18% des captages du bassin Sarthe Amont possède un périmètre de captage règlementaire (Déclaration d'Utilité Publique aboutie).***
Pour les pesticides, la norme s'élève à 1µg/l par pesticide et 0,5µg/l pour les pesticides totaux. ***7% des captages du bassin versant de la Sarthe Amont dépassent le premier seuil pour l'atrazine****. Dans ce cas, il est possible de recourir à deux solutions pour respecter la norme : mélanger ces eaux avec des eaux respectant la norme ou traiter ces eaux avec un système à base de charbon actif.*

Dans le même ordre d'idées, ***selon le SAGE de l'Huisne, il s'avère que le principal problème de la ressource en eau sur le bassin versant de l'Huisne est la contamination importante d'apports polluants portant préjudice à sa capacité d'être potabilisable****. Vingt-six communes présentent aujourd'hui dans leurs eaux distribuées des teneurs en nitrates comprises entre 25 mg/l et 50 mg/l et, en 2000, une grande part de la population a été amenée à consommer une eau présentant des concentrations en pesticides supérieures à 0,1 µg/l pendant une partie de l'année. L'augmentation de la teneur en nitrates dans les eaux distribuées est constante depuis plusieurs années, de l'ordre de 0,5 à 1 mg/l/an.*
Toujours sur le bassin versant de l'Huisne, face à l'arrivée massive de polluants, les aquifères sont pour la plupart peu protégés. Une grande partie des captages du département de la Sarthe exploitent des aquifères libres, donc particulièrement sensibles aux pollutions. Les problèmes de pollutions observés cumulés avec la perméabilité des nappes phréatiques engendrent une forte vulnérabilité de la ressource en eaux souterraines :

- les périmètres de protection, qui tardent dans leurs mises en place, ne peuvent pas résoudre les pollutions diffuses qui parfois dépassent le territoire du bassin versant,
- le parc de stations de prélèvement et de traitement est aujourd'hui majoritairement composé de petites unités, ce qui limite la rentabilité des investissements dans des dispositifs plus performants.

Par ailleurs, selon les travaux de la commission de bassin, les nappes d'eau moins profondes du bassin Loire-Bretagne, risquent de ne pas atteindre les objectifs de 2015 du fait des nitrates et des pesticides.
La préservation de la ressource en eau des nappes est donc un enjeu important pour le territoire Manceau au regard du développement durable.

Niveaux des nappes

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes.
Les masses d'eau souterraines sont donc considérées en mauvais état quantitatif lorsque :
- l'alimentation de la majorité des cours d'eau drainant la masse d'eau souterraine devient problématique ;
- la masse d'eau présente une baisse tendancielle de la piézométrie (niveau) ;
- des conflits d'usages récurrents apparaissent.

Sur le bassin Sarthe Amont, 80 prélèvements d'eau potable sont réalisés (16,7 Mm^3/an en 2003). 83% des eaux prélevées proviennent d'eaux souterraines, à partir de puits-source et de forages. Malgré le fait que certains exploitants doivent importer de l'eau potable (leurs captages n'en produisant pas suffisamment), la quantité d'eau sur le bassin versant semble suffisante pour subvenir aux besoins en eau potable des populations. Une très petite partie de cette eau est même exportée hors du bassin versant.

Sur le bassin versant de l'Huisne, malgré les graves dégradations qualitatives subies sur les eaux potabilisables, la somme des eaux distribuées est largement supérieure aux besoins de la population du bassin versant. Dans le département de la Sarthe, la ressource couvre les besoins à moyen terme.

Conclusion :
L'eau est un élément très marquant de l'environnement du Pays du Mans.
Les eaux de surface, et notamment la Sarthe et ses affluents, servent de support à de nombreux usages et constituent un élément identitaire du territoire.
Les eaux souterraines, relativement abondantes en raison des caractéristiques géologiques, constituent également une ressource importante pour l'eau potable, l'agriculture et l'industrie.
Cette ressource est aujourd'hui menacée, sur le plan qualitatif (pollutions d'origines agricoles, urbaines, industrielles et domestiques) comme sur le plan quantitatif (augmentation des prélèvements en étiage, imperméabilisation des sols…).
Des mesures sont donc à mettre en œuvre afin de respecter les objectifs qualitatifs et quantitatifs en termes de gestion des eaux de surface et des eaux souterraines, notamment dans le cadre de l'obligation assignée par la Directive Cadre sur l'Eau d'atteinte du bon état des eaux en 2015.

2.5. Les outils de la gestion de l'eau

2.5.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne

La Directive Cadre sur l'Eau engage les états membres à mettre en place les outils nécessaires pour atteindre le bon état des eaux de surface (cours d'eau, eaux côtières, lacs et lagunes) et des eaux souterraines d'ici 2015.

Dans le bassin Loire-Bretagne, les grandes orientations de la politique de l'eau sont fixées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui est en vigueur depuis 1996. La mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau conduit à réviser ce schéma avant fin 2009. Le SDAGE définit les enjeux et fixe les orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs à atteindre par masse d'eau (unité de découpage élémentaire du bassin). Il doit s'accompagner d'un programme de mesures qui décline ses grandes orientations en actions concrètes (amélioration de certaines stations d'épuration, restaurations des berges sur certains cours d'eau etc.)

Le SDAGE Loire-Bretagne est approuvé depuis le 18 novembre 2009. Des questions importantes, orientations fondamentales et objectifs pour le bassin Loire-Bretagne sont définis dans ce nouveau SDAGE. Ils sont les résultats d'un processus de travail et de réflexion débuté en 2004, lors de l'état des lieux.

En cohérence avec les premiers engagements du Grenelle de l'environnement, il fixe comme ambition générale d'obtenir en 2015 le « bon état» des cours d'eau. Il indique, pour chaque masse d'eau du bassin l'objectif de qualité à atteindre.



Compte tenu des efforts importants à réaliser, trois niveaux d'objectifs possibles sont prévus par ce document, selon les masses d'eau (figure ci-dessous) :

- *le bon état en 2015 ;*
- *un report de délai pour l'atteinte du bon état (2021 ou 2027) ;*
- *un objectif moins strict que le bon état.*

Ce choix de niveaux d'objectifs a été réalisé en intégrant des dimensions et des analyses techniques et économiques de la faisabilité des mesures.

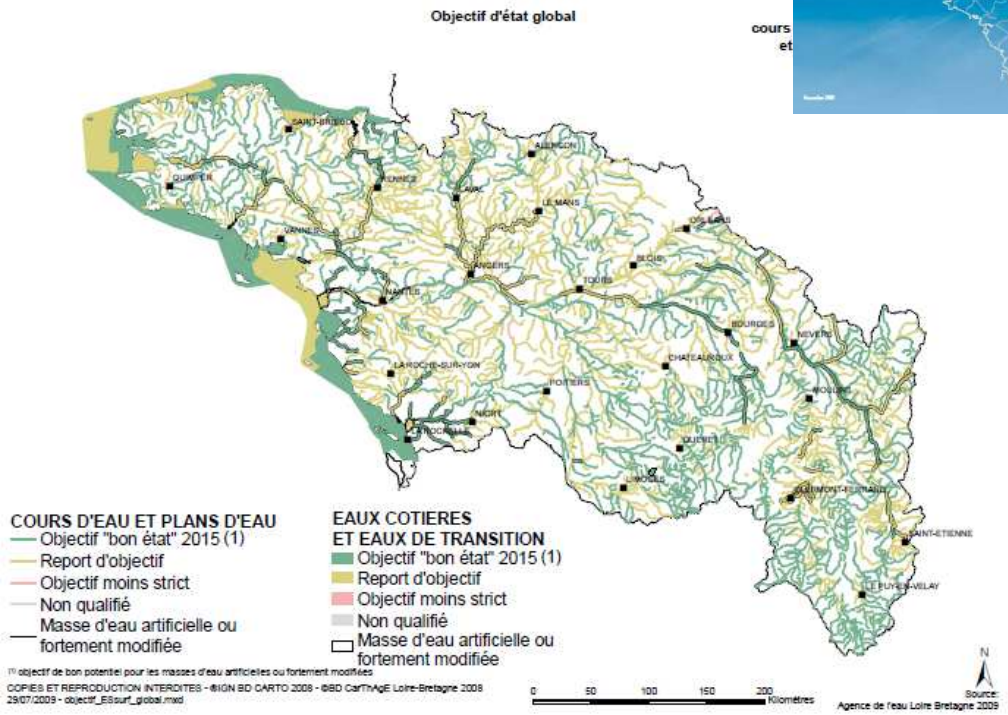


Figure 32 : Carte d'objectif général de "bon état" des eaux de surface du bassin versant Loire-Bretagne
(Source : SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2010-2015)

Pour réaliser cette ambition de « bon état» des masses d'eau, le SDAGE définit quinze questions importantes, réparties en quatre enjeux principaux :

- *Qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :*
  - *Repenser les aménagements de cours d'eau pour restaurer les équilibres ;*
  - *Réduire la pollution des eaux par les nitrates ;*
  - *Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation ;*
  - *Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides ;*
  - *Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;*
  - *Protéger la santé en protégeant l'environnement ;*
  - *Maîtriser les prélèvements d'eau.*
- *Un patrimoine remarquable à préserver :*
  - *Préserver les zones humides et la biodiversité ;*
  - *Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;*
  - *Préserver le littoral ;*
  - *Préserver les têtes de bassin.*
- *Crues et inondations :*
  - *Réduire le risque d'inondation par les cours d'eau.*
- *Gérer collectivement le bien commun :*
  - *Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;*
  - *Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;*
  - *Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.*

Le SDAGE est par ailleurs accompagné d'un programme de mesures qui décline les moyens (réglementaires, techniques, financiers) et les actions permettant d'atteindre en 2015 les objectifs de qualité définis dans le SDAGE. Le programme de mesures comporte notamment des fiches locales qui récapitulent, par territoire (unité hydrographique), les objectifs assignés aux masses d'eau et les principales actions à mettre en œuvre d'ici 2015 pour les atteindre.

Le territoire du Pays du Mans est intégralement compris dans le périmètre du SDAGE du bassin Loire-Bretagne et appartient au sous-bassin « Mayenne-Sarthe-Loir ». A ce titre, le SCoT doit être compatible avec les orientations fixées par le SDAGE. Dans le cadre de cette évaluation, cette compatibilité devra être justifiée. Il convient donc de tenir compte le plus en amont possible des orientations du SDAGE.

2.5.2. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Les SAGE sont des documents de planification élaborés de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Un SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le projet de périmètre, accompagné d'un rapport justifiant de la cohérence hydrographique et socio-économique du périmètre proposé, est transmis pour avis par le ou les préfets aux conseils régionaux et aux conseils généraux des départements intéressés ainsi qu'à toutes les communes concernées. Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau (CLE) représentant les divers acteurs du territoire, et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ses dispositions. Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions des SAGE, eux-mêmes être compatibles avec le SDAGE. (Source : Gest'eau).
En particulier, les SCOT, schémas de secteurs et PLU doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SAGE.

Actuellement, le territoire du Pays du Mans est concerné par 4 SAGE :

- SAGE Sarthe-Amont : approuvé le 16 décembre 2011 ;
- SAGE Sarthe-Aval : phase de pré-élaboration, approbation prévue vers 2015 ;
- SAGE de l'Huisne : approuvé le 14 octobre 2009 ;
- SAGE Loir : phase d'élaboration, approbation prévue entre 2013 et 2015.

Ces 4 SAGE appartiennent au sous bassin « Mayenne-Sarthe-Loir » du vaste bassin Loire-Bretagne.



Figure 33 : Carte du sous-bassin « Mayenne-Sarthe-Loir » et localisation des 4 SAGE couvrant le territoire du Pays du Mans
(Source : SAGE Loir)

Le SAGE Sarthe-Amont

Le SAGE de la Sarthe-Amont, dont le périmètre a été défini par arrêté préfectoral du 28 février 2002, a été arrêté le 11 Octobre 2011.
Son périmètre s'étend sur 2 882km² et concerne le bassin versant de la Sarthe Amont, qui comprend la Sarthe et ses affluents, des sources de la Sarthe jusqu'à la confluence avec l'Huisne au Mans. La structure porteuse est l'Institution Interdépartementale du Bassin de Sarthe Amont (IIBSA).

Les enjeux pressentis à l'échelle de ce SAGE sont :
- *l'amélioration de la qualité des eaux de surface*
- *la lutte contre l'eutrophisation*
- *la protection des populations piscicoles*
- *la lutte contre les inondations*
- *l'amélioration des ressources en eau potabilisable.*

Face à ces enjeux, plusieurs objectifs ont été définis dans le SAGE :
- *agir sur la morphologie des cours d'eau et les zones humides pour atteindre le bon état écologique des cours d'eau ;*
- *améliorer la qualité des eaux et sécuriser la ressource en eau pour atteindre le bon état ;*
- *protéger les populations contre les inondations ;*
- *promouvoir des actions transversales pour un développement équilibré des territoires, des activités et des usages ;*
- *partager et appliquer le SAGE.*

Pour atteindre ces objectifs, plusieurs mesures ont été envisagées dans le rapport énonçant la stratégie collective du SAGE (29 avril 2009).

Les communes du Pays du Mans concernées par le SAGE Sarthe-Amont sont Aigné, Ballon, Chaufour-Notre-Dame, Coulaines, Courceboeufs, Courcemont, Fay, Joué-l'Abbé, La Bazoge La-Chapelle-Saint Aubin, La Guierche, La Milesse, Le Mans, Montbizot, Neuville-sur-Sarthe, Pruillé-le-Chétif, Sainte Jamme-sur-Sarthe, Saint Jean-

d'Assé, Saint Mars-sous-Ballon, Saint Pavace, Saint Saturnin, Sargé-lès-le Mans, Souillé, Souligné-sous-Ballon, Rouillon, Teillé, Trangé, et Yvré-l'Evêque.

Le SAGE s'inscrit dans le contexte de la DCE 2000/60/CE (adoptée le 23 octobre 2000) qui vise à établir un cadre général et cohérent pour la gestion et la protection des eaux superficielles et souterraines sur les plans qualitatifs et quantitatifs. Elle stipule, entre autres, l'atteinte du bon état (écologique, chimique…) des masses d'eau européennes d'ici 2015.
Au regard de la qualité actuelles des cours, le SAGE Sarthe-Amont a établit, pour chaque masse d'eau, un délai d'atteinte de ces objectifs. En ce qui concerne le territoire du Pays du Mans, ces objectifs par masse d'eau sont les suivants :

Cours d'eau	***Objectif de bon état***
La Sarthe (de la confluence de la Bienne jusqu'au Mans)	*2021*
L'Orne Saosnoise	*2027*
L'Antonnière	*2027*
L'Aulnay	*2027*
La Belle Noë	*2027*

Tableau 8 : Objectifs de bon état fixés par le SAGE Sarthe Amont, par masses d'eau sur le Pays du Mans
(Sources : SAGE Sarthe Amont)

Le SAGE Sarthe-Aval

Le SAGE Sarthe-Aval, pour lequel les premières réflexions ont été engagées en 2005, est en phase de pré-élaboration. Le périmètre a été définit par arrêté préfectoral le 16 juillet 2009.
Le bassin versant concerné par ce SAGE s'étend sur 2 920km² et comprend les rivières suivantes Sarthe, Rhonne, Orne Champenoise, Gée, Vègre, Erve Treulon, Vaige.
Sa structure porteuse n'est actuellement pas définie.

Des enjeux majeurs ont été identifiés et seront ensuite traduits en action :
- *lutte contre les inondations ;*
- *alimentation en eau potable ;*
- *morphologie des cours d'eau et bassins versants, traitement des berges.*

Les communes du Pays du Mans concernées par le SAGE Sarthe-Aval sont les suivantes : Allonnes, Arnage, Brette-les-Pins, Changé, Chaufour-Notre-Dame, Ecommoy, Fay, Guécélard, Laigné-en-Belin, Marigné-Laillé, Le Mans, Moncé-en-Belin, Mulsanne, Pruillé-le-Chétif, Saint Biez-en-Belin, Saint Georges-du-Bois, Saint Gervais-en-Belin, Saint Ouen-en-Belin, Ruaudin, Teloché, Parigné-l'Evêque, Rouillon, Trangé, et Saint Mars-d'Outillé.

Le SAGE de l'Huisne

Le SAGE de l'Huisne a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 14 octobre 2009. Son périmètre, défini par l'arrêté inter-préfectoral du 27 janvier 1999, couvre une superficie de 2 396km² et concerne 187 communes des départements de l'Orne, de l'Eure-et-Loir et de la Sarthe. Il comprend l'Huisne et ses affluents, de la source de l'Huisne jusqu'à sa confluence avec la Sarthe au niveau de la ville du Mans.
La structure porteuse est l'Institution Interdépartementale du Bassin de Sarthe (IIBS)

Les enjeux à l'échelle du SAGE de l'Huisne, fixés par le SDAGE Loire-Bretagne de 1996 et la Commission Locale de l'Eau (CLE), sont :
- *la lutte contre l'eutrophisation ;*
- *la protection et la réhabilitation des écosystèmes aquatiques ;*
- *l'amélioration des ressources en eau potable ;*
- *l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;*
- *la lutte contre les inondations, la réduction des facteurs aggravants et la prise de conscience du risque.*

L'objectif stratégique du SAGE de l'Huisne est d'atteindre le bon état écologique des eaux et des milieux en 2015. Dans ce cadre, trois objectifs spécifiques ont été définis :

- améliorer la qualité, sécuriser et optimiser quantitativement la ressource en eau ;

- restaurer et préserver les écosystèmes aquatiques et améliorer leurs fonctionnalités hydrologiques ;

- assurer le développement équilibré, cohérent et durable des usages et des activités et protéger la population contre le risque d'inondation.

Un ultime objectif stratégique transversal a été défini : appliquer le SAGE grâce à un pilotage et une organisation adaptés.

Les communes du Pays du Mans concernés par le SAGE de l'Huisne sont Brette-Les-Pins, Challes, Champagné, Changé, Courceboeufs, Courcemont, Joué-l'Abbé, Le Mans, Neuville-sur-Sarthe, Parigné-l'Evèque, Saint Mars-d'Outillé, Saint Mars-sous-Ballon, Sargé-lès-le Mans, Souligné-sous-Ballon et Yvré-l'Evêque.

A l'instar du SAGE Sarthe Amont, et dans le cadre de la DCE qui vise l'atteinte bon état (écologique, chimique…) des masses d'eau européennes d'ici 2015, le SAGE de l'Huisne a établi, pour chaque masse d'eau (au regard de leur qualité actuelle), un avis sur l'atteinte de ces objectifs. ***Sur le territoire du Pays du Mans, les eaux du Gué Perray, du Merdereau, de la Vive Parence et de leurs affluents risquent de ne pas atteindre ces objectifs d'ici 2015 et un doute à été émis quant aux eaux de l'Huisne pour ces même objectifs****.*

Le SAGE Loir

LE SAGE Loir est actuellement en phase d'élaboration, la CLE est constituée. Son périmètre a été adopté le 5 décembre 2002 par le comité de bassin Loire-Bretagne et définit par arrêté en juillet 2003.
Le diagnostic global a été réalisé en 2008-2009 et en 2010 les tendances et les scénarios seront définis ainsi que la stratégie.
La structure porteuse est l'Etablissement Public Loire.

Le bassin versant concerné s'étend sur 7 160 km^2 et rassemble 445 communes sur 7 départements (Orne, Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Sarthe, Indre-et-Loire, Maine-et-Loire).
Les communes du Pays du Mans concernées par le SAGE Loir sont Challes, Ecommoy, Marigné-Laillé, Parigné-l'Evêque, Saint Biez-en-Belin et Saint Mars-d'Outillé.

Communes	SAGE HUISNE 14	SAGE SARTHE AMONT 27	SAGE SARTHE AVAL 24	SAGE LOIR 6
Aigné				
Allonnes				
Arnage				
Ballon				
Bazoge (La)				
Brette-les-Pins				
Challes				
Champagné				
Changé				
Chapelle-Saint Aubin (La)				
Chaufour-Notre Dame				
Coulaines				
Courceboeufs				
Ecommoy				
Fay				
Guécélard				
Guierche (La)				
Joué-l'Abbé				
Laigné-en-Belin				
Le Mans				
Marigné-Laillé				
Milesse (La)				
Moncé-en-Belin				
Montbizot				
Mulsanne				
Neuville-sur-Sarthe				
Parigné-l'Evêque				
Pruillé-le-Chétif				
Rouillon				
Ruaudin				
Saint Biez-en-Belin				
Sainte Jamme-sur-Sarthe				
Saint Jean d'Assé				
Saint Georges-du-Bois				
Saint Gervais-en-Belin				
Saint Mars d'Outillé				
Saint Mars sous Ballon				
Saint Ouen-en-Belin				
Saint Pavace				
Saint Saturnin				
Sargé-lès Le Mans				
Souillé				
Souligné-sous-Ballon				
Teillé				
Téloché				
Trangé				
Yvré-l'Evêque				

Tableau 9 : Récapitulatif de répartition des communes du Pays du Mans au sein des 4 SAGE

2.5.3. Plan Loire Grandeur Nature

En 1994, l'Etat a lancé pour une durée de 10 ans le Plan Loire Grandeur Nature qui marquait une nouvelle approche en matière de gestion de fleuve. En 1999, en lien avec les collectivités territoriales, ses 4 priorités ont été réaffirmées :

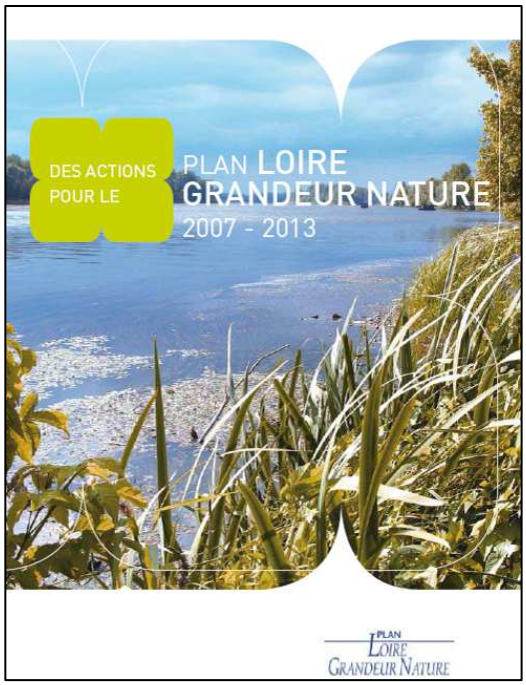
- *sécurité des populations au regard des risques d'inondation ;*
- *satisfaire les besoins en eau, quantitativement et qualitativement ;*
- *restaurer les espaces naturels et ruraux et la diversité écologique du milieu ;*
- *mise en valeur du patrimoine naturel, paysager et culturel des vallées ligériennes.*

Le territoire concerné par ce plan est l'ensemble du bassin versant de la Loire.
(Source : Plan Loire Grandeur Nature)

Suite à des conflits autour des projets de barrages, voués à lutter contre les inondations, réactivés à la suite des crues de 1980 en Haute-Loire, le principe d'un plan d'aménagement global a vu le jour en 1994.
Un premier plan Loire a été mis en place pour la période 1994-1999. Il avait pour but d'assurer les trois premières nécessités de l'actuel Plan Loire Grandeur Nature.
Une nouvelle phase a été déterminée pour la période 2000/2006 avec les mêmes objectifs, auxquels s'ajoute la quatrième priorité. Les financements proviennent non plus que de l'Etat mais des 7 régions associées et de l'Etablissement public Loire et de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Une évaluation de ce plan a eu lieu en 2005 et a convenu de la nécessité de poursuivre le Plan Loire tout en éclaircissant la stratégie et le processus décisionnel et en améliorant le suivi.

Les enjeux du Plan Loire Grandeur Nature sont au nombre de 4 :

- *enjeu n°1 : vivre durablement dans les vallées inondables de la Loire et de ses principaux affluents ;*
- *enjeu n°2 : préserver et restaurer le bien commun que sont la ressource en eau, les espaces naturels et les espèces patrimoniales ;*
- *enjeu n°3 : mettre en valeur le patrimoine naturel, culturel, touristique et paysager de la Loire et de ses principaux affluents pour un développement durable ;*
- *enjeu n°4 : développer et partager une connaissance globale, fondamental et opérationnelle du fleuve.*



Des thèmes d'intervention sont identifiés pour chaque enjeu et animés par un pilote. Chaque thème définit les objectifs et priorité d'intervention, met en cohérence les projets et fait le lien entre acteurs et porteurs de projets.

Les financements de ce Plan repose sur un contrat entre l'Etat, les régions appartenant au bassin versant du fleuve, l'agence de l'eau Loire-Bretagne et l'Etablissement Public Loire.

Le Pays du Mans est concerné par ce plan puisque la région Pays-de-la-Loire est signataire du contrat et que son territoire appartient au bassin versant de la Sarthe, lui-même appartenant au bassin versant de la Loire.
Dans ce contexte, son SCoT devra également justifier de la prise en compte des orientations de ce plan. D'une manière générale, les grandes orientations du Plan Loire Grandeur Nature sont un écho à celles du SDAGE.

2.5.4. Les Contrats Restauration-Entretien

Un Contrat Restauration – Entretien des cours d'eau doit permettre :
- une approche cohérente et concertée des partenaires concernés (collectivités, services de l'Etat, riverains et usagers du milieu), sur tous les tronçons de cours d'eau considérés ;
- la mise en place de méthodes de préservations respectueuses de l'environnement.

Les objectifs d'un CRE sont de trois ordres :
- écologique : préservation des milieux et des habitats rivulaires, ainsi que de la flore et la faune ;
- piscicole : préservation des habitats ;
- hydraulique : surveillance et préservation des berges.

Un technicien de rivière est chargé de la planification, la coordination, l'organisation et du suivi des travaux de restauration et d'entretien des rives et du lit de la rivière ainsi que du suivi général du cours d'eau en relation avec les services chargés de la police de l'eau. Il représente donc ce lien sensible qui fait la liaison entre les riverains, le syndicat et l'entrepreneur avec un rôle d'animateur et de contrôleur.

Des travaux de restauration et d'entretien peuvent être prévus à l'issue d'une étude diagnostic selon les secteurs identifiés à réhabiliter.
(Source : SAGE Sarthe-Amont)

Quatre CRE sont signés avec l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et son actuellement en cours d'exécution :

- *CRE Sarthe Amont (2008-2012);*
- *CRE Sarthe Aval (2004-2009);*
- *CRE Huisne (2006-2010);*
- *CRE Loir (2006-2010).*

Dans ce cadre, le SCoT devra également justifier de la prise en compte des orientations de ces contrats. D'une manière générale, les grandes orientations de ces CRE sont un écho à celles du SDAGE.

2.6. Caractéristiques des différentes entités paysagères

L'étude des paysages sur le territoire du SCoT du Pays du Mans a été réalisée par le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de la Sarthe et synthétisé par le syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans.

Une juxtaposition de paysages très divers

Le Pays du Mans est doté d'une mosaïque de paysages. En effet, les changements d'ambiance sont fréquents : on peut ainsi éprouver une sensation d'intimité liée à la fermeture du paysage puis, quelques kilomètres plus loin, être déconcerté à la vue de paysages largement ouverts, parcourus d'infrastructures tels les lignes à haute tension, les autoroutes,...où une perte de repères peut être ressentie.
Ces paysages sont influencés les uns par les autres, mais surtout ils subissent une forte influence de la ville centre, Le Mans. L'urbanisation semble mélanger les paysages, les uniformiser : les limites paysagères sont floues, peu marquées. Néanmoins on trouve quelques paysages remarquables, avec des caractéristiques marquées : la Cité Plantagenêt, le promontoire de Ballon, ou encore la forêt de Bercé, ... On constate également que l'architecture des églises est en général de qualité.
D'autre part, on distingue une certaine banalisation et une uniformisation du paysage en particulier dans les secteurs périurbain avec:
-un habitat pavillonnaire homogène et fortement consommateur d'espace,
-des entrées de ville globalement peu marquées,
-un espace public surreprésenté par la voirie et les parkings.

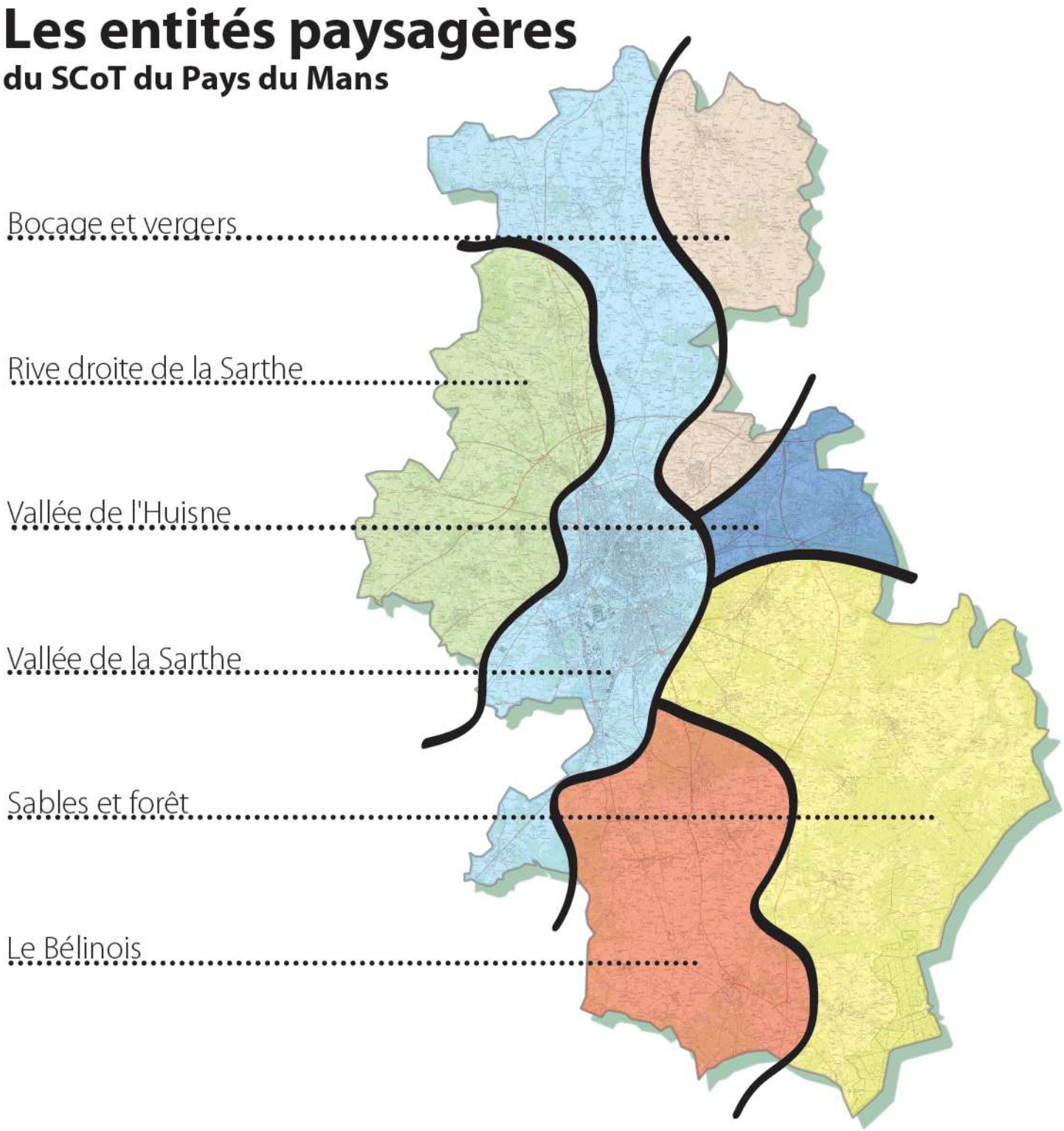


Figure 34 : Carte des entités paysagères du Pays du Mans
(Source : CAUE 72, SCoT Pays du Mans)

2.6.1. Le Bélinois, un territoire fortement anthropisé

Un paysage ouvert

Le Bélinois est doté de nombreux « paysages vitrine », avec notamment le passage de l'autoroute et la voie ferrée.
Le réseau hydrographique est caractérisé par un entrelacement de cours d'eau secondaires sur tout le territoire, et par de nombreuses mares disséminées sur toute l'entité. Quelques plans d'eau sont également présents.
*C'est une **zone plate et agricole, marquée par l'horizontalité**. C'est une terre fertile avec comme cultures principales le blé, le maïs ou encore la pomme de terre, mais où se concentrent surtout les élevages hors-sol, en particulier avicoles et quelques-uns porcins.*

Un territoire marqué par l'artificialisation des sols

Le Bélinois est un paysage particulièrement marqué par l'homme, clairement identifiable malgré un paysage assez confus, peu lisible au premier regard. L'entité subit fortement l'influence de l'agglomération mancelle: le réseau viaire et électrique est orienté vers le nord du Bélinois, en direction de la ville-centre.
On voit apparaitre des néo-paysages, ces derniers possédant une identité fortement contemporaine et moderne : grande échelle, géométrie, mais aussi rythme et répétitivité en sont les caractéristiques.
L'anthropisation est forte et l'on se trouve en présence d'un mélange de paysages agricoles et urbanisés.

*Le clocher est souvent le seul signe visible de l'organisation ancienne des bourgs. En effet, l'étalement urbain désorganise le bourg et bien souvent il n'existe plus de relations entre les nouveaux quartiers et le centre-bourg. En plus de ce phénomène, **on constate un mitage du territoire, notamment par les pavillons isolés. La construction des nouveaux logements en périphérie des bourgs depuis les années 1960 concerne exclusivement du bâti individuel fortement consommateur d'espace, la maison pavillonnaire sur grande parcelle**. On ne trouve en effet que très peu d'habitat collectif ou intermédiaire.*

2.6.2. Sables et forêts, une entité naturelle mitée par l'urbanisation

Un relief fort abritant des espaces naturels importants

*Cette entité est caractérisée par la nature du sol, **essentiellement sableux, et par la présence de forêts à dominante de conifères**. La forêt de Bercé fait exception, car elle est composée de feuillus en grande majorité. Les conifères créent une ambiance particulière, toutes les routes longent ou traversent un boisement.*
Le sable affleure fréquemment, en particulier dans les forêts. C'est une sensation dépaysante, bien distincte de celles que l'on peut éprouver dans les autres entités.
***Le relief est plutôt fort** par rapport à l'ensemble du territoire du SCoT, de nombreux points hauts creusent des vallées relativement profondes, où les villes se sont implantées.*
***Le paysage est très fermé** avec les bois, les haies reliant les bois entre eux,... Mais il est aussi ouvert, par les vastes panoramas que le relief nous offre sur le paysage de l'entité.*
Le réseau hydrographique est dense, avec de nombreux plans d'eau tels l'Etang de Loudon, notamment le long du ruisseau de la Hune. On trouve également des petites mares disséminées sur tout le territoire de l'entité et plus particulièrement associées aux boisements.

Un phénomène de périurbanisation intense

*Tout comme sur le reste du territoire, la répétition des mêmes maisons pavillonnaires est une première impression marquante. **L'urbanisation se fait de façon discontinue, notamment en entrée de ville**.*
*L'agglomération mancelle exerce une forte pression urbaine notamment sur Changé et Ruaudin, ce qui entraîne un étalement urbain et un mitage par la construction de pavillons essentiellement. Les bourgs perdent de leur caractère, en construisant ces mêmes maisons. Les espaces urbanisés sont en constante évolution, de façon plus ou moins rapide, tandis que **les espaces naturels et agricoles sont enclavés**, ce qui les fragilise et les dévalorise.*

2.6.3. Rive droite de la Sarthe, une dualité au cœur de l'entité

Un espace bocager déstructuré

***La première impression est celle d'une dualité. Les grandes cultures se juxtaposent à des vallées bocagères :** on est en présence de deux types de paysages bien distincts qui se mélangent néanmoins pour former cette entité*

paysagère, la Rive droite de la Sarthe. Deux ambiances parfois floues se retrouvent côte à côte avec la grande échelle des paysages ouverts et l'intimité du paysage bocager.
Le relief très irrégulier attire lui aussi l'attention : les vallons sont omniprésents tandis que les plateaux ou les plaines sont plus rares.
Le réseau hydrographique est marqué par deux rivières : l'Orne champenoise et l'Antonnière, affluents directs de la Sarthe. Le chevelu est assez dense, et les mares ainsi que les étangs sont très nombreux sur ce territoire.
La dualité de cette entité paysagère se retrouve dans l'agriculture. On est en présence de prairies et d'un bocage partiel propice à l'élevage bovin, tout en ayant également des poches de grandes cultures.
Les bois sont peu nombreux et de petite surface : les communes ont le plus souvent des taux de boisement inférieurs à 20 voire 10%, excepté La Bazoge.

L'attractivité de l'agglomération mancelle

D'un point de vue urbain, on constate que les bourgs sont très distincts les uns des autres, notamment en fonction de leur distance à l'agglomération mancelle. La première couronne se distingue très bien par la densité bâtie mais aussi par la concentration d'infrastructures: l'A11, l'A81 et l'A28. Mais c'est toute l'entité qui est très accessible ou presque, grâce à ces pénétrantes que sont les RN 138, RN 157 ou encore la RD 304, et la RD 309. Ces nombreuses infrastructures routières forment des paysages-vitrine présents sur la majeure partie du territoire, avec un bâti étalé le long des axes de communication.

2.6.4. Bocage et vergers, une entité à un stade antérieur dans la périurbanisation

Un paysage plutôt fermé

Le maillage bocager est relativement dense et continu, les haies bocagères ferment le paysage, excepté à Ballon où la hauteur du point de vue permet d'admirer le paysage bocager dans un horizon très lointain.
Le réseau hydrographique est assez dense au nord de l'entité, avec la présence marquante dans le paysage de l'Orne Saosnoise mais aussi de la Morte Parence. L'entité se trouve en frontière avec deux vallées très importantes, celles de la Sarthe et de l'Huisne.

Un territoire éloigné de l'agglomération mancelle, mais en renouveau

Le réseau viaire est peu dense. On relève deux axes principaux : la RD 300 et la RD 301. L'A11 traverse le territoire au niveau de Sargé-lès-le-Mans, ainsi que la rocade nord et est du Mans.
L'entité est relativement peu urbanisée, par rapport au reste du territoire du SCoT. L'habitat est diffus, et les villes sont petites, le plus souvent étirées le long d'un axe de communication. Sargé-lès-le-Mans fait exception par sa structure urbaine, mais aussi par sa situation en 1ère couronne de l'agglomération mancelle.

2.6.5. Vallée de l'Huisne, une vallée large et typée

Un paysage ouvert et séquencé

***Le réseau hydrographique de l'entité est bien sûr dominé par l'Huisne, rivière majeure, qui rejoint la Sarthe au Mans**. Mais il existe également des ruisseaux plus ou moins importants, dont la Parence, au nord d'Yvré-l'Evêque. On trouve également quelques mares. Les prairies humides sont relativement nombreuses et constituent un écosystème et un paysage tout à fait particulier.*
***L'entité est marquée par l'eau et par tout un patrimoine lié à l'eau**. Elle est également caractérisée par ses espaces plutôt ouverts.*
L'entité est composée d'une vallée large, à fond plat, creusée par l'Huisne au fil du temps. Cette vallée est surplombée par quelques points hauts, notamment à Yvré-l'Evêque, mais aussi à Champagné. Quelques quartiers du Mans dont celui de Gazonfier, donnent sur l'Huisne en contrebas.
On est ici en présence de plusieurs séquences paysagères au sein de l'entité : la distinction se fait principalement par l'ambiance bâtie : urbaine, périurbaine et «rurale».
La vallée de l'Huisne est un site de loisirs privilégié pour les manceaux, avec l'abbaye de l'Epau, l'Arche de la Nature et le parc Papéa.

Un paysage périurbain spécifique

Deux autoroutes traversent l'entité paysagère : l'A11 et l'A28. Deux axes de communication majeurs traversent Champagné : la RN23 et la RN157. Enfin, une pénétrante permet de rejoindre Le Mans en venant d'Yvré-l'Evêque: la RD314, le long de laquelle s'étale Béner. De ce fait, l'entité est très accessible: 12 minutes pour rejoindre Yvré-l'Evêque, 19 pour Champagné.
Champagné est également desservie par la voie ferrée : on peut se rendre au Mans en TER. On peut citer également la ligne de tramway qui traverse la ville du Mans du nord-ouest au sud-est, avec pour terminus l'Arche de la Nature et l'Espal, en passant par les Sablons. Le réseau de bus du Mans Métropole est complémentaire.

Ce territoire présente ***deux composantes inhabituelles : un camp militaire étendu se situe sur la commune de Champagné, dans les bois d'Auvours, ainsi que des activités d'extraction en liens avec la rivière****, sur les communes d'Yvré-l'Evêque et de Champagné principalement. Ces carrières offrent un paysage particulier, que ce soit lors de leur exploitation ou lorsqu'elles sont réhabilitées (lieux de loisirs, de pêche,…).*
L'Huisne, si elle représente un atout dans de nombreux domaines et permet une coulée verte dans le territoire du SCoT, est également une contrainte en termes d'urbanisme : les terrains sur ses rives sont inondables donc inconstructibles.
L'urbanisation sur cette entité est donc restée modérée, ainsi que le mitage. Les deux villes se sont implantées au bord de la rivière. Leur organisation ancienne était très proche de la rivière. Aujourd'hui, les villes s'en écartent et s'étalent sur les terres agricoles, le long des réseaux de transport telles les routes et les voies ferrées.

2.6.6. Vallée de la Sarthe, un lieu d'implantation et de vie privilégié pour les hommes

Une rivière aux ambiances paysagères variées

La vallée de la Sarthe est peu encaissée : le relief est particulièrement plan. Elle est encadrée par la cuesta de Ballon, le plateau de Sargé-lès-le-Mans et les vallons de l'entité Rive droite de la Sarthe.
La Sarthe se décompose en deux parties: la Sarthe amont (du Mans) et la Sarthe aval. La Sarthe aval est navigable, elle appartient ainsi au domaine public, tandis que la Sarthe amont est privée et le plus souvent inaccessible, excepté en quelques endroits, notamment à St-Pavace.
Les panoramas larges sur la rivière sont plutôt rares et la Sarthe reste invisible en perception lointaine. Elle est néanmoins perçue de manière indirecte par ses essences associées.
Le réseau hydrographique est dense et comporte de nombreux plans d'eau. Celui de la Gémerie est un plan d'eau dédié aux loisirs tandis que les autres sont privés. Ce sont en fait d'anciennes carrières remises en eau pour leur réhabilitation. Ceci génère un paysage tout à fait particulier au sein du territoire du SCoT.
La vallée de la Sarthe est principalement occupée par de la polyculture, avec du maraîchage aux abords de l'agglomération mancelle. On retrouve des cultures associées à de l'élevage en limite de l'entité avec la Rive droite de la Sarthe. Les élevages avicoles sont principalement localisés sur les pourtours de l'entité paysagère. Leur impact paysager est relativement faible, du fait de ce relief plan.

Un territoire fortement marqué par les activités humaines

Les infrastructures de transport sont nombreuses du fait de l'agglomération mancelle. Ces dernières ont un impact visuel majeur du fait de ce relief très plat. On peut notamment citer les remblais des voies ferrées ou des autoroutes. Mais elles permettent également de faire découvrir les paysages de l'entité, qui deviennent alors ses «paysages-vitrine», voire même ceux du département.
L'industrie est fortement représentée, conditionnée aujourd'hui par les axes de desserte, au même titre que les nombreuses zones d'activités.
Aujourd'hui, le bâti dispersé à vocation d'habitat se multiplie: le phénomène de mitage observé sur le territoire du SCoT est amplifié par l'attractivité du cadre de vie avec la présence de la rivière, mais aussi et surtout par l'offre d'emplois liée à la proximité de l'agglomération mancelle, celle-ci présente naturellement l'entité comme une séquence fortement urbanisée, avec une ville-centre étendue et très étalée.

2.7. Synthèse sur le cadre physique du Pays du Mans

Thèmes abordés	***Etat initial***	***Enjeux pour le SCoT***
Climat	*Un climat doux et tempéré à dominante océanique néanmoins influencé par des facteurs continentaux, parfois facteur de risques naturels (inondation, tempêtes).* *Des activités agricoles dynamiques liées à ce climat.*	***Prise en compte des évolutions du climat*** *-Anticiper sur les risques naturels liés aux conditions climatiques changeantes,* *- Pérenniser l'activité agricole en place,* *- Mettre en place une stratégie énergétique sur le Pays du Mans prenant en compte le dérèglement climatique.*
Géologie, hydrogéologie, pédologie	*Un territoire aux frontières du bassin sédimentaire parisien et du massif armoricain.* *Des ressources en eaux souterraines importantes mais menacées qualitativement (pollutions) et quantitativement (prélèvements…).* *Périmètres de protection pas existants sur tous les captages* *Un sol favorable à une agriculture performante.*	***Gestion durable des ressources du sol et du sous-sol :*** *- Des caractéristiques pédologiques et un relief qu'il convient de prendre en compte pour adapter au mieux les projets urbains à leur environnement,* *- Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace, utilisation des granulats…),* *- Protection des abords des captages d'eau souterraine à mettre en place pour tous les captages, et amélioration des pratiques agricoles (cultures intermédiaires).*
Contexte hydrique	*Un réseau hydrographique centré sur la Sarthe et ses affluents faisant l'objet de divers usages (eau potable, loisirs, biologie) mais très sollicité et exposé à des pollutions d'origine agricole, urbaine et industrielle.* *Débits de la Sarthe très variables selon les saisons (élevés en période hivernale et très faibles en été)* *Qualité des eaux de certains ruisseaux dégradée du fait notamment d'étiages sévères.*	***Protection et mise en valeur du réseau hydrographique :*** *- Protection des abords du réseau hydrographique, notamment en zone urbaine,* *- Mise en valeur du réseau hydrographique (naturelle, touristique, paysagère…),* *- Inventaire et protection des zones humides,* *- Importance de la surveillance du débit de la Sarthe en période d'étiage et de crue surtout, pour prévenir tout risque d'inondation.*
Paysages	*Une mosaïque de paysages qui subissent une forte influence de la ville centre. Une tendance à l'uniformisation des paysages liée à l'urbanisation, en particulier dans le périurbain. Quelques paysages remarquables liés au patrimoine historique et naturel (cité Plantagenet, promontoire de Ballon, forêt de Bercé) et un patrimoine vernaculaire important.*	***Mettre en valeur la présence de l'eau*** *- Rendre visible et accessibles les rivières et ruisseaux,* *- Renforcer voire améliorer la biodiversité,* *- Gérer et valoriser les eaux pluviales dans les espaces urbanisés.* ***Faire face à l'étalement urbain et l'uniformisation des paysages*** *- Renouveler le tissu urbain en reconstruisant la ville sur la ville,* *- Optimiser l'habitat de façon adaptée à chaque contexte,* *- Diversifier l'offre de logements : proposer des alternatives au pavillon,* *- Atténuer l'impact de la voiture dans la ville.* ***Prendre en compte l'espace public dans le développement urbain*** *- Améliorer l'espace public à travers la concertation avec les habitants,* *- Intégrer le végétal et le paysage dès la conception,* *- Rendre l'espace public plus identifiable, plus lisible,* *- Aménager un réseau de liaisons douces cohérent et fonctionnel,* *- Redonner une place à toutes les catégories d'usagers,* *- Séquencer les entrées de ville afin de gérer la transition ville- campagne,* *- Maîtriser le paysage perçu le long des infrastructures en limitant l'urbanisation linéaire et ininterrompue.* ***Renforcer les loisirs en s'appuyant sur le patrimoine naturel*** *- Maintenir ou relancer les activités de loisirs liées aux rivières et aux plans d'eau,* *- S'appuyer sur le réseau de chemins de randonnée existant,* *- Elargir l'offre de loisirs verts périurbains.*

Tableau 10 : Tableau de synthèse des constats et enjeux concernant le cadre physique du Pays du Mans

3. *Un patrimoine naturel riche et diversifié*

3.1. Les grandes entités naturelles

L'occupation du sol sur le territoire du SCoT du Pays du Mans, fortement influencée par des caractéristiques physiques naturelles (relief, géologie, réseau hydrographique…) et humaines (axes de communication, urbanisation, agriculture), délimite clairement un certain nombre d'entités naturelles plus ou moins riches et interconnectées. Ces entités sont à mettre en relation avec les espaces de fonctionnement urbain qui peuvent venir contrarier le fonctionnement écologique du territoire:

- *les vallées et leurs milieux associés (Sarthe, Huisne, Orne Saosnoise…);*
- *des grands ensembles boisés ;*
- *des zones agricoles comprenant des éléments du paysage favorables à la biodiversité (bosquets, prairies…) ;*
- *des espaces agricoles ouverts et intensément cultivés ;*
- *des zones urbaines plus ou moins denses faisant globalement obstacle à la biodiversité ;*
- *des infrastructures linéaires de transport qui fragmentent ces grands ensembles.*

L'évolution de ces différents éléments et leurs relations conduisent à définir un certain nombre d'enjeux, globaux mais aussi propres à chaque entité. Ces enjeux ont tous trait à la préservation et à l'enrichissement du patrimoine naturel sur le territoire du SCoT du Pays du Mans, en lien avec la valorisation du cadre de vie pour ses habitants.

3.1.1. Les vallées et leurs milieux associés

Le Pays du Mans est traversé par un réseau hydrographique relativement dense organisé autour de la vallée de la Sarthe qui traverse le territoire du Nord au Sud. La Sarthe et ses affluents constituent donc un ensemble de milieux aquatiques et humides varié, bien identifié sur le terrain, abritant des richesses biologiques localement très importantes.
Ce réseau abrite en effet un nombre important de milieux naturels, selon la nature des cours d'eau, la topographie environnante, l'occupation du sol, les caractéristiques pédologiques et géologiques… A cette diversité de natures et de modes de gestion est associée une diversité biologique importante.

A noter : les photographies illustrant cette partite dont la source n'est pas précisée ont été prises par Impact et Environnement en mars 2010.

Les milieux aquatiques (cours d'eau, étangs, mares, végétation aquatique…)

Les lits de la Sarthe et de la plupart de ses affluents ont été fortement aménagés, notamment pour les besoins de la navigation, de la lutte contre les inondations, de l'urbanisation et de l'agriculture. Il en résulte des milieux moins diversifiés (berges à pentes abruptes et peu végétalisées, fond plat et sans obstacles, écoulement régulier). Toutefois, si le potentiel écologique de la Sarthe et de ses affluents a été altéré par ces travaux, ils fournissent toujours un habitat pour de nombreuses espèces liées aux milieux aquatiques.




Figure 35 : La Sarthe à Montbizot et au Mans




Figure 36 : L'Orne Saosnoise, fortement artificialisée à Congé-sur-Orne, et plus naturelle à Ballon




Figure 37 : L'Huisne au Mans et à Yvré-l'Evêque



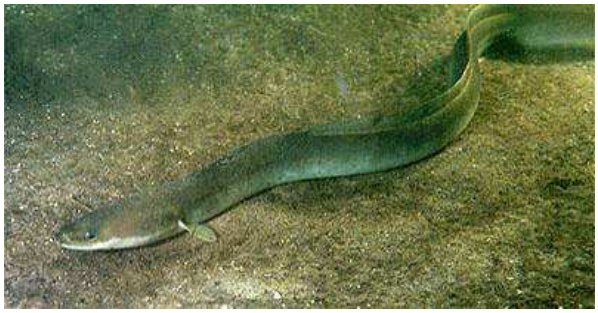

Figure 38 : Le Merdereau à Yvré-l'Evêque et le Ruisseau de la Courbe à la Bazoge

Les poissons *présents dans les cours d'eau du territoire sont connus grâce à des inventaires piscicoles réalisés par le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP, devenu depuis ONEMA). Les cours d'eau concernés sont la Sarthe, l'Huisne et l'Orne Saosnoise. Ces inventaires révèlent que ces cours d'eau abritent des espèces de poissons typiques des cours d'eau de seconde catégorie piscicole (dominance de cyprinidés) avec notamment une forte abondance de gardons et d'ablettes. La présence de certains cyprinidés rhéophiles (chevaine, goujon, barbeau…) est caractéristique des cours d'eau présentant un minimum de courant en continu.*
La présence du brochet y est signalée, dont la population est particulièrement sensible à la qualité des frayères (le brochet fraie dans les herbiers des prairies inondées), ainsi que de l'anguille, dont la migration a été rendue particulièrement difficile avec l'édification de nombreux ouvrages. Des mesures (restauration des frayères, effacement des ouvrages ou mise en place de passes à poissons) sont prises afin de favoriser un retour durable de ces espèces à forte valeur patrimoniale et halieutique.

Enfin, il est important de signaler la présence du chabot et de la bouvière, espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » qui fait de ces poissons des espèces d'intérêt européen.
Ces rivières présentent donc des peuplements piscicoles intéressants, mais dont la richesse et la diversité reste menacée par l'artificialisation des cours d'eau et de leurs abords, la dégradation de la qualité des eaux et le développement d'espèces concurrentes (poisson chat, perche soleil, silure).



Chabot commun



Anguille



Brochet



Bouvière

Figure 39 : Espèces de poissons remarquables présentes dans la Sarthe, ses affluents et canaux parallèles
(Crédit photos : Wikipedia.org)

Le Narais et ses affluents présentent quant à eux une typologie différente. Ces cours d'eau s'écoulent en effet principalement dans un contexte de bois et de prairies, et sont généralement entourés de zones humides. Les fonds sableux et caillouteux de ces ruisseaux peu réaménagés sont ainsi favorables non seulement au chabot, mais également à la truite fario. La lamproie de Planer, mentionnée dans l'annexe II de la directive habitat, y a également été observée.
Enfin, il convient d'ajouter que l'écrevisse à pattes blanches, protégée aux niveaux national et européen, a été observée dans des cours d'eau proches du territoire (géographiquement et par leur typologie). La présence de cette espèce dans les cours d'eau du Pays du Mans, notamment dans le Narais et ses affluents, n'est donc pas à exclure.





Figure 40 : Ruisseau de la Hune à gauche, truite fario à droite

Les autres groupes (oiseaux, amphibiens, insectes, plantes) *se répartissent sur l'ensemble des autres milieux associés à la vallée de la Sarthe.*

Les milieux aquatiques ont perdu ces dernières années une part importante de leur fonctionnalité. Les réaménagements de cours d'eau, la destruction des zones humides et la dégradation de la qualité des eaux ont en effet perturbé le fonctionnement hydraulique et écologique des cours d'eau. La politique menée en faveur de la reconquête de la qualité des eaux, relayée par le SDAGE et les SAGE, doit permettre à terme de retrouver un fonctionnement des cours d'eau plus proche de leur potentiel. Cependant, les politiques de réaménagement et de gestion écologique des cours d'eau se heurtent encore à des questions de propriétés foncières.

Les zones humides et les bordures de cours d'eau

En raison des importants réaménagements des berges évoqués précédemment, ainsi que de travaux urbains (artificialisation) et agricoles (drainages, remembrements), ces espaces sont aujourd'hui relativement réduits. Ainsi, la vallée de la Sarthe n'est bordée sur la majorité de son tracé que par une ripisylve étroite se développant sur des berges pentues. Les abords de la rivière sont souvent mis en culture, ne laissant que peu de place aux prairies humides. Cependant, quelques versants boisés accueillent une diversité végétale intéressante.



Figure 41 : La Vallée de la Sarthe à Montbizot

L'Huisne et l'Orne Saosnoise sont plus généralement entourées de zones humides tampons (prairies, marais) qui constituent des milieux naturels à la fois intéressants pour la biodiversité et pour la qualité de l'eau.



Figure 42 : L'Orne Saosnoise à Ballon, l'Huisne à Yvré-l'Evêque

Le Narais et ses affluents constituent ici encore une particularité : la nature des sols (sableux et humides) et l'occupation des sols (forêts, landes et prairies) sont à l'origine d'une mosaïque de milieux humides remarquables (marais, landes humides, tourbières…) abritant des nombreuses espèces animales et végétales patrimoniales.




Figure 43 : Vallée du Vivier et ruisseau de la Hune

Les plus petits cours d'eau présentent des faciès très variables. Si certains constituent des milieux complémentaires intéressants pour les grands ensembles hydrographiques (aspect naturel avec des zones humides bien conservées), d'autres ont été fortement recalibrés et n'ont aujourd'hui plus que l'aspect d'un fossé bordé de part et d'autre de cultures, voire de lotissements.

Enfin, des zones humides peuvent être observées sans lien réel avec des cours d'eau. C'est notamment le cas de plusieurs étangs, tourbières et landes humides dans la partie sud du territoire que l'on rencontre essentiellement dans les massifs boisés.

Ces milieux humides sont sans doute les plus riches en termes de biodiversité sur le territoire du Pays du Mans. Ils abritent en effet une faune et une flore remarquables par la présence de nombreuses espèces menacées et/ou protégées.




Figure 44 : Zones humides au sein d'une prairie et d'un boisement (Parigné l'Evêque)

Les oiseaux *associés à ce type de milieux sont d'une grande valeur patrimoniale. En effet, ces derniers sont souvent menacés par la raréfaction des zones humides. Ainsi, de nombreuses espèces fréquentant les zones humides aux abords des cours d'eau ont été identifiées, notamment dans le cadre des inventaires ZNIEFF. On peut par exemple citer la sarcelle d'été, le héron pourpré, la bergeronnette des ruisseaux, le fuligule morillon, le martin-pêcheur…*
Ils fréquentent notamment les plans d'eau et le cours d'eau pour y trouver selon les espèces des sites de repos, d'hivernage, ou de nidification.



Sarcelle d'été



Héron pourpré



Bergeronnette des ruisseaux



Martin Pêcheur d'Europe

Figure 45 : Espèces d'oiseaux fréquentant les zones humides
(Sources : Oiseaux.net)

***Les mammifères** fréquentant spécifiquement ce type de milieux sont à priori peu nombreux. Les inventaires réalisés dans le cadre des ZNIEFF mentionnent cependant la présence de quelques rongeurs rares comme la musaraigne aquatique ou le campagnol amphibie. Les espèces de mammifères les plus remarquables comme la loutre ou le castor d'Europe semblent encore absentes, bien qu'une recolonisation progressive de l'ensemble de l'hydrosystème Loire soit en cours. Enfin, les inventaires ne mentionnent pas les chauves souris dont certaines sont protégées au niveau européen. La présence de certaines espèces semble cependant très probable étant donné les caractéristiques des milieux (zones boisées proches de zones humides, ensembles bocagers…).*





Figure 46 : Musaraigne aquatique et campagnol amphibie
(Sources : wikipedia et Patrick Recul)

*Les zones humides du territoire abritent également des **amphibiens** protégés. Elles leur offrent en effet des milieux favorables, notamment en raison de leur diversité. Ainsi, on peut rencontrer dans les mares du Pays du Mans au moins trois espèces de tritons (triton marbré, triton crêté, triton alpestre), toutes protégées. De même, elles constituent des lieux de reproduction pour la grenouille rousse, de plus en plus rare.*



Figure 47 : Triton crêté et grenouille rousse
(Source : wikipedia)

*Ces zones humides sont également très favorables aux **insectes** puisque de nombreuses espèces protégées y ont été recensées. Les odonates (famille des libellules) sont ainsi représentés par des espèces remarquables comme la cordulie à corps fin, le gomphe serpentin ou l'agrion de mercure. Les lépidoptères sont également très nombreux, avec notamment la présence de l'azuré des mouillères qui bénéficie de la présence de sa plante hôte, la gentiane pneumonanthe.*



Figure 48 : Agrion de mercure et azuré des mouillères sur gentiane pneumonanthe
(Source : wikipedia et Lepi'net)

Enfin, ces milieux riches et rares abritent une diversité de plantes remarquables protégées au niveau :

- *national comme la pilulaire (petite fougère aquatique), les rossolis à feuilles rondes et rossolis à feuilles intermédiaires (plantes carnivores caractéristiques des milieux tourbeux pionniers), la grande douve, le fluteau nageant*
- *régional comme la gentiane pneumonanthe, la parnassie des marais, la pédiculaire des marais, la grassette du Portugal, le jonc squarreux…*



Pilulaire



Rossolis à feuilles rondes



Grande douve



Fluteau nageant

Figure 49 : Plantes protégées au niveau national sur le Pays du Mans
(Source : FloreAlpes photos 1 et 2, pôle tourbière photo 3, INPN photo 4)

Conclusion :
Sur le territoire du Pays du Mans, comme sur l'ensemble du territoire national, les zones humides ont connu ces dernières années une régression et des dégradations importantes, remettant en cause la richesse écologique de ces milieux. Ainsi, nombre des espèces inféodées aux milieux humides sont aujourd'hui en forte régression.
Les causes de dégradation sont multiples : destruction pour l'urbanisation et les infrastructures, drainage par l'agriculture, artificialisation (plans d'eau), fermeture des milieux… il ressort que les zones humides sont pour la plupart des milieux naturels fragiles, mais qui nécessitent une gestion adaptée pour maintenir et renforcer leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques. Les inventaires aujourd'hui exigés par les SAGE, ainsi que les mesures de protection et les préconisations de gestion associées doivent permettre à terme de se rapprocher de ces objectifs.

3.1.2. Les grands ensembles boisés

Le territoire concerné par le SCoT du Pays du Mans est marqué par des surfaces importantes de boisements, notamment dans sa partie Sud. Ainsi, la surface totale de boisements sur le Pays du Mans est de 17000ha environ soit un taux de boisements de près de 40%. Ce taux est important, comparativement à la moyenne régionale (légèrement supérieure à 10%) et nationale (proche de 30%).

Les boisements rencontrés sur le Pays du Mans sont très diversifiés, les feuillus étant principalement composés de futaies de chêne (rouvre et pédonculé) et de taillis de châtaigniers, chênes, bouleux voire hêtres selon les conditions climatiques. Les résineux sont quant à eux essentiellement représentés par des futaies de pin maritime en association avec des châtaigniers ou bouleaux. Le pin de Laricio de Corse est également présent, ainsi que le douglas dans la partie Nord.

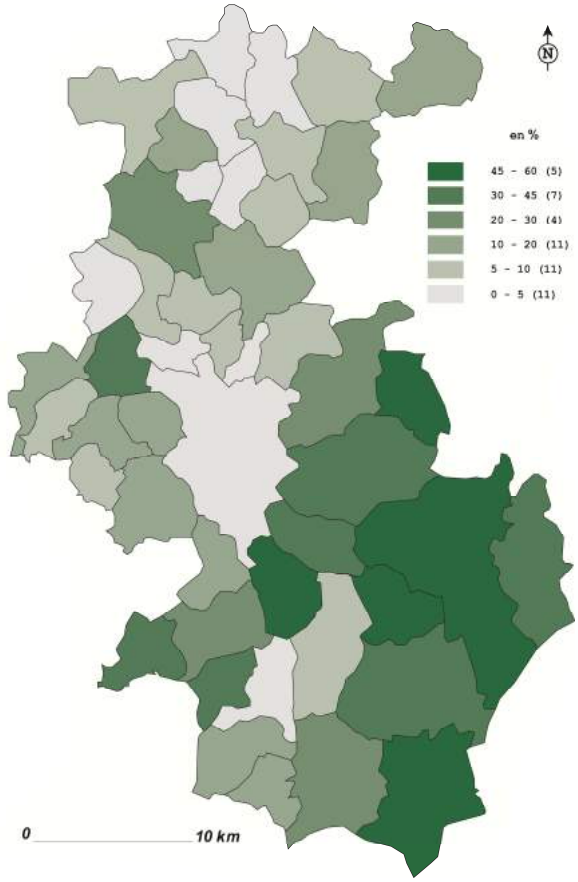


Figure 50 : Taux de boisement par commune
(Sources : Chambre d'Agriculture de la Sarthe (données), réalisation IE, février 2010)

Seuls 10% environ de ces boisements sont publics (Bercé, Forêt de l'Arche de la Nature, Camp d'Auvours, Bois des Mulotteries, Brette les Pins, Parigné Gallouédec, Parigné l'Evêque, Rouillon), le restant étant géré par des propriétaires privés. Il en résulte un morcellement important avec au moins 50% de la surface forestière constituée de propriétés inférieures à 4ha.

Les boisements du Nord du territoire





Figure 51 : Forêt de Mézières et abords de la Sarthe à Saint Jean d'Assé
(Source : DREAL Pays de Loire)

La partie Nord comporte, comme le montre la carte précédente, moins de surfaces boisées qu'au sud. On y rencontre néanmoins quelques massifs, le plus souvent composés de feuillus (chênes, châtaigniers, bouleaux voire hêtres) associés à des résineux (pin maritime, laricio et douglas). Les plus remarquables sont la forêt de Mézières, le bois du Tronchet, la forêt de la Bazoge, le bois de Monthéand, le bois du Crochet… Ces milieux boisés, insérés dans une trame agricole intensément cultivée, constituent des milieux refuges intéressants pour de nombreuses espèces.
C'est notamment le cas des oiseaux parmi lesquels on peut citer les pics (pic noir, inscrit à l'annexe 1 de la directive européenne dite directive « Oiseaux ») ou encore de nombreux rapaces intéressants comme le faucon hobereau, le busard cendré ou le busard Saint Martin. Pour ces rapaces, les boisements sont un lieu de nidification, alors que les zones agricoles ouvertes à leurs abords sont des lieux de chasse appréciés. Il faut enfin signaler que la fauvette pitchou, également inscrite à l'annexe 1 de la Directive « oiseaux » a été observée dans les zones de landes en bordure ou à l'intérieur des boisements.



Pic noir *Fauvette pitchou*

Figure 52 : Espèces d'oiseaux remarquables fréquentant les zones boisées
(Crédit Photos : Oiseaux.net)

Les mammifères fréquentent également ces ensembles boisés, et notamment les grands ongulés. Si le sanglier et le chevreuil sont désormais présents y compris dans des zones peu boisées, et couvrent ainsi presque l'ensemble du territoire, le cerf reste plus inféodé aux milieux boisés de surfaces importantes. Ainsi, si la plupart des massifs du Nord du territoire sont de dimensions trop faibles pour accueillir des populations permanentes des cerfs, ils restent des milieux relais importants dans les déplacements de l'espèce entre les grands massifs bordant le territoire du Pays du mans. Dans ces milieux boisés, la présence de chauves-souris est également très probable.

Les boisements environnants, surtout lorsqu'ils contiennent quelques vieux arbres (notamment chênes et châtaigniers) sont également connus pour accueillir des coléoptères protégés, notamment lucane cerf-volant, grand capricorne voire pique-prune.

D'un point de vue écologique, il faut enfin mentionner certains boisements des bords de Sarthe. Bien que de superficies généralement réduites, ils sont connus pour abriter une flore rare dans la région avec notamment la cardamine amère, la luzule des bois et la parisette à quatre feuilles.



Cardamine amère *Parisette à quatre feuilles*

Figure 53 : Plantes remarquables observées dans les zones boisées du Nord du territoire
(Crédit Photos : FloreAlpes et Wikipedia))

Les boisements du Sud du territoire

Le sud du territoire est marqué par la présence de grands ensembles boisés mixtes de grande valeur écologique. On peut ainsi citer les bois de Changé, l'ensemble du Camp d'Auvours et du bois de Loudon, l'ensemble de boisements attenants de Brette les Pins, Parigné l'Evêque et Saint Mars d'Outillé autour du Narais et de ses affluents, la forêt domaniale de Bercé et ses abords, la zone entre Ecommoy et Pontvallain ou encore les bois de Moncé et Saint Hubert.
Ces zones forestières sont presque toutes interconnectées, ce qui renforce leur potentiel écologique. Elles sont également composées de milieux très variés et parfois très riches d'un point de vue écologique (tourbières, landes tourbeuses, fonds de vallon humides, mares forestières…).



Figure 54 : Bois de Changé et forêt de Bercé
(Source : DREAL Pays de Loire)

Les zone boisées sont ici aussi favorables aux oiseaux et notamment aux pics et aux rapaces. La fauvette pitchou est également présente dans les zones de landes et de broussailles.
Les mammifères cités précédemment y trouvent également refuge, les surfaces boisées permettant un accueil plus important de grands cervidés. Dans ce cas encore, la proximité et les connexions entre les boisements permettent les déplacements des populations, notamment entre les ensembles forestiers de Vibraye et de Bercé.
Les zones d'éclaircies constituent des milieux favorables à certaines plantes protégées comme l'hélianthème faux alysson, la linaigrette engainée, le genêt poilu.



Linaigrette engainée *Genêt poilu*

Figure 55 : Quelques espèces végétales protégées des boisements au sud du territoire
(Source : INPN)

Enfin, les zones ayant conservé de vieux arbres, principalement feuillus (chênes et châtaigniers) présentent des potentialités importantes pour l'accueil de coléoptères sapro-xylophages (lucane cerf-volant, grand capricorne, pique prune) inscrits à l'annexe 2 de la directive européenne dite « Habitats ».



Lucane cerf-volant *Grand capricorne* *Pique prune*

Figure 56 : Coléoptères sapro-xylophages
(Source : insectes.net)

Conclusion :
Les ensembles boisés du Pays du Mans présentent une grande diversité et abritent à ce titre une biodiversité remarquable. Cependant, plusieurs menaces ont été identifiées quant à leur gestion et leur pérennité. D'une part, le nombre important de petites unités foncières induit un fractionnement important des boisements, tant par la séparation des parcelles (clôtures) que dans les modes de gestion. En effet, l'harmonisation et la diffusion des pratiques de gestion sylvicoles en adéquation avec les enjeux de biodiversité s'en trouve compromise (conservation d'éclaircies, des vieux arbres, gestion cynégétique des populations de grands ongulés…). Par ailleurs, l'enrésinement de certaines parcelles peut également conduire à une perte de biodiversité. Il est également important de souligner les impacts négatifs de l'étalement urbain, qui a notamment permis l'implantation de zones pavillonnaires à proximité directe voire au sein de certains espaces boisés. Outre la destruction et la fragmentation de ces ensembles boisés, ils compromettent l'entretien et la gestion raisonnée des boisements (l'arbre y est dans un premier temps « sacralisé », puis devient à terme dangereux).
Enfin, une dernière menace doit être évoquée, celle du changement climatique. Ce phénomène peut induire une évolution des aires de répartition de certaines espèces. Des effets seraient d'ores et déjà observés sur certaines espèces d'arbres dont les peuplements semblent migrer vers le Nord. Ainsi, la limite de répartition du hêtre (présent sur le territoire) remonte progressivement au nord et pourrait à terme sortir du Pays du Mans. Au contraire, certaines essences comme le pin laricio y seraient plus favorisées. Une adaptation à ces phénomènes est donc nécessaire, et doit être anticipée par les gestionnaires.



La zone Nord correspond à la limite du hêtre en peuplement pur
Le secteur sud correspond à la limite nord de l'aire naturelle du pin maritime. Le hêtre, dans ce secteur, ne peut jouer qu'un rôle d'accompagnement dans les peuplements.

Le secteur intermédiaire est une zone climatique de transition où le hêtre et le pin maritime peuvent être retenus comme essence objectif, en fonction des caractéristiques particulières du microclimat local. Dans un cas comme dans l'autre, les risques liés aux extrêmes climatiques (sécheresse pour le hêtre ou froids exceptionnels pour le pin maritime) sont élevés.

Par effet du réchauffement climatique, les limites ont tendance à se décaler vers le nord

Figure 57 : Région naturelles boisées de la Sarthe
(Source : Schéma Régional de Gestion Sylvicole)

3.1.3. Les zones agricoles prairiales et bocagères

Au-delà des grands ensembles naturels liés au réseau hydrographique et aux ensembles boisés, on trouve sur le Pays du Mans des espaces naturels intéressants pour la biodiversité au sein de la trame agricole. En effet, les zones de bocage dense occupées principalement par des prairies permanentes sont particulièrement favorables à la biodiversité. Ces zones se rencontrent sur l'ensemble du territoire du Pays du Mans, hormis dans les zones de cultures intensives et bien sûr dans les espaces boisés.




Figure 58 : Coteau des buttes à Ballon, collines au nord des Géméries à Sargé-lès-le-Mans

Les zones bocagères et prairiales abritent également de nombreuses espèces d'oiseaux, dont certaines particulièrement intéressantes comme la chouette chevêche ou la pie-grièche écorcheur. Elles servent également de lieux privilégiés pour les déplacements des grands mammifères entre les espaces boisés plus importants.
Enfin, les zones de bocage comprenant de vieux arbres sont également favorables à l'accueil de coléoptères sapro-xylophages.




Chouette chevêche *Pie-grèche-écorcheur*

Figure 59 : Oiseaux remarquables fréquentant les zones bocagères et prairiales




Pigamon mineur *Tulipe sauvage*

D'un point de vue floristique, certains de ces espaces ont fait l'objet d'inventaires ayant révélé la présence d'espèces protégées, comme la tulipe sauvage à Sargé-lès-le-mans ou le pigamon mineur à Ballon.

Figure 6o : Plantes protégées des milieux prairiaux et bocagers
(Source INPN)

Conclusion :
Ces dernières années, chacun a pu constater dans les paysages ruraux une forte régression du réseau bocager. Cette régression, principalement due à l'évolution de l'agriculture (mécanisation, agrandissement des exploitations, aménagements fonciers…) et à l'étalement urbain, s'est accompagnée de celle des prairies permanentes au profit d'autres modes d'alimentation du bétail (prairies temporaires, ensilages de maïs…). Aujourd'hui, les enjeux environnementaux du bocage et des zones prairiales sont le plus souvent connus, mais peinent à trouver une traduction sur le terrain.
En effet, la préservation du bocage et la gestion des prairies permanentes sont liées avant tout à l'activité agricole, qui doit trouver une valorisation économique de ces milieux.

3.1.4. Les milieux naturels anthropisés

Même au sein des espaces les plus artificialisés par l'homme, certaines formes de biodiversité peuvent se rencontrer : ainsi, quelques espèces rares arrivent à tirer profit de conditions à priori défavorables. De plus, les zones concernées (parcelles agricoles, bords de route, aérodrome…) abritent une biodiversité » qualifiée aujourd'hui d'ordinaire mais qui pourrait, au gré des pressions du milieu environnant (urbanisation, pollution, changement climatique…) devenir plus rare.



Figure 61 : Aérodrome Le Mans –Arnage
(Source DREAL Pays de Loire)

Plus précisément, certains bords de route ainsi que l'aérodrome de Le Mans – Arnage sont connus pour accueillir l'hélianthème faux alysson et le peucédan de France.



Hélianthème faux alysson (source : bd SOPHY)



Peucédan de France (source INPN)

Figure 62 : Espèces végétales remarquables rencontrés en zones anthropisées sur la Pays du Mans

3.1.5. Les zones urbaines

Selon leur degré d'artificialisation, les zones urbaines peuvent accueillir une certaine biodiversité, essentiellement marquée par les oiseaux et insectes des parcs et jardins. Il n'en demeure pas moins qu'une zone urbaine constitue un front généralement difficile à pénétrer pour les espèces les plus spécialisées (adaptées à un milieu et généralement plus rares et fragiles). Cependant, des espaces de nature peuvent trouver leur place au sein des zones urbanisées : la diversité biologique est alors liée à la manière dont sont gérés les espaces non construits : parcs et jardins, bassins de stockage des eaux pluviales, espaces verts…



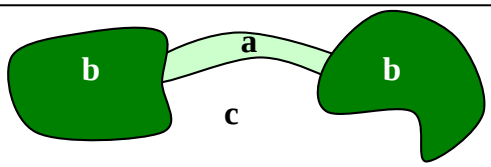
Figure 63 : Les bords de la Sarthe au Mans près d'une zone industrielle, et arrières de lotissement (La Milesse)

3.2. Relations entre les milieux naturels

Une fois les grands ensembles et les principales entités écologiques identifiés, il est important de connaître leurs relations internes. Ainsi, à l'image de nos villes, les espaces naturels ont besoin d'être interconnectés pour assurer des échanges nécessaires à la survie de leurs habitants.
Dans ce cadre, les éléments favorisant les liaisons entre les milieux naturels ont été étudiés, il s'agit des corridors écologiques. De même, les facteurs de fragmentation des milieux naturels et de rupture de corridors écologiques ont été recensés.
Si cette analyse à l'échelle d'un SCoT n'offre pas la possibilité d'un travail très détaillé (par exemple à la parcelle), elle permet en revanche une approche intercommunale précieuse, permettant de voir le fonctionnement écologique sur un territoire au-delà des échelles communales permises par les PLU ou la plupart des projets.

3.2.1. Les corridors écologiques

Un corridor écologique est un ensemble de structures généralement végétales, en milieu terrestre ou humide, permettant les dispersions animales et végétales entre différents habitats (massifs forestiers, zone humides, …). Ce sont en fait des « éléments linéaires du paysage dont la physionomie diffère de l'environnement adjacent » (Burel, 2000).
La structure paysagère, appelée aussi mosaïque paysagère, peut se décomposer de la façon synthétique suivante :

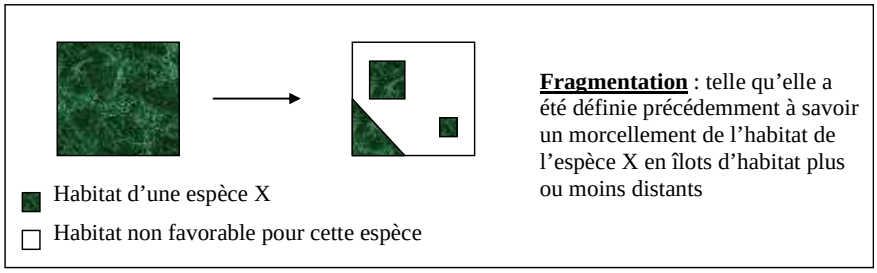


a : Corridor
b : Taches d'habitat favorable pour une ou plusieurs espèce(s) considérée(s)
c : matrice (élément dominant du paysage par exemple dans un paysage agraire la matrice est l'ensemble des parcelles destinées à la production agricole –Burel & Baudry, 1999)

- *La matrice : est le milieu interstitiel qui peut être soit de type forestier ou agricole. Selon le niveau d'artificialisation, la matrice opposera plus ou moins de résistance aux déplacements des espèces.*
- *Les taches : sont les éléments ponctuels de taille variable et de nature différente disposés dans la matrice. L'ensemble des taches disponibles forme l'habitat d'une espèce.*
- *Les corridors : sont les éléments qui relient les taches entre elles et qui inondent la matrice.*

La fragmentation du paysage, quels en sont les enjeux ?

Le territoire est morcelé par des infrastructures linéaires de transport (voies ferrées, routes, canaux), des zones urbaines... L'utilité de ces ouvrages n'est pas niée, mais ils induisent une fragmentation des systèmes écologiques, reconnue comme l'une des premières causes de raréfaction ou de disparition d'espèces vivantes et de perte de biodiversité en général.
En effet, le processus de fragmentation va transformer un habitat vaste d'une espèce (par exemple une forêt pour un cervidé) en plusieurs îlots ou taches de plus en plus petites (voir figure suivante).
Ce processus explique alors que l'aire totale de l'habitat d'origine diminue. En parallèle, l'isolation des fragments d'habitats augmente.
Divers travaux ont montré que le maintien de la biodiversité dépend non seulement de la préservation des habitats mais aussi des espaces interstitiels qui permettent les échanges biologiques entre ces habitats (Burel & Baudry, 1999).
Un des enjeux majeurs qui a émané des études de fragmentation des habitats pour améliorer la conservation de la faune sauvage a été le fait que des fragments liés par des corridors d'un habitat convenable ont une valeur de conservation plus grande que des fragments isolés de taille similaire (Diamond 1975 ; Wilson & Willis 1975).



Les corridors écologiques, garants de la biodiversité ?

Les corridors écologiques sont pour la plupart organisés en réseaux et leur linéarité leur confère un rôle particulier dans la circulation des flux de matières ou d'organismes (Burel, 2000).

Les corridors possèdent plusieurs fonctions principales :
- *couloir de dispersion pour certaines espèces,*
- *habitat où les espèces effectuent l'ensemble de leur cycle biologique,*
- *refuge,*
- *habitat -source, lequel constitue un réservoir d'individus colonisateurs.*

Dans tous les cas, ils sont indispensables à la survie des espèces.
Le rôle des corridors dépend de leur structure, de leur place dans le paysage, des caractéristiques biologiques de l'espèce considérée, de leur place dans le réseau d'éléments linéaires. Ces réseaux se caractérisent par ailleurs par leur linéaire, leur nombre, la qualité de leurs connexions et de leurs éléments (Burel, 2000).

Méthodologie employée

La base de la détermination des corridors écologiques à l'échelle du Pays du Mans a été de considérer les espèces terrestres et aquatiques dont la mobilité est relativement importante.
En effet, compte tenu de l'échelle considérée, s'intéresser aux espèces dont la mobilité se réduit à quelques haies bocagères qui rendrait illisible la cartographie des corridors, ainsi que la compréhension des grands mouvements d'espèces à l'intérieur du territoire intercommunal.
Partant de ces considérations, l'identification des corridors écologiques sur le Pays du Mans consiste à recenser les milieux naturels (bois, landes, ruisseaux avec ripisylve, prairies permanentes, friches, secteurs bocagers, ...), qui se présentent sous forme d'un maillage aussi continu que possible.
La délimitation de ces corridors s'est appuyée sur des observations cartographiques (SCAN 25, Orthophoto) puis des visites de terrain menées en février et mars 2010. La carte des corridors proposés est le fruit de ce travail et des échanges menés lors des réunions et des ateliers « environnement » présidés par les élus en charge du SCOT.

Résultats

(Voir carte)

Sur le Pays du Mans, les principaux milieux naturels recensés sur les zonages techniques et règlementaires ainsi que sur le terrain sont des zones humides, des milieux boisés et des milieux relictuels au sein des espaces agricoles et en bord de routes. Les corridors retenus sont donc les éléments du paysage linéaire et aussi continus que possible qui permettent les connexions entre ces milieux. Ont ainsi été mise en évidence :

- *le réseau hydrographique et les ensembles de zones humides*
- *les zones bocagères et prairiales*
- *les zones de landes et de fourrés préforestiers*
- *les cordons boisés*



Figure 64 : Vallons jouant le rôle de corridors écologiques

<u>Le réseau hydrographique</u> *représente l'ossature principale du réseau écologique du Pays du Mans. Le fonctionnement des cours d'eau en tant que corridors écologiques est d'autant plus important qu'ils s'accompagnent d'une ripisylve pluristratifiée comprenant des essences locales et adaptées aux conditions et des prairies naturelles ou des boisements alluviaux. Les zones humides telles que les marais ou les étangs renforcent la fonctionnalité de ce réseau par les habitats qu'elles offrent. La circulation d'espèces liées aux milieux boisés, humides et aquatiques y est donc possible.*

Les grandes vallées et leurs affluents constituent des habitats pour la faune et la flore et des continuités naturelles majeures qui relient les grands milieux naturels. La trame s'appuie également sur les boisements présents sur le territoire qui s'organisent de façon continue.

<u>Le réseau bocager et les bandes boisées</u> *seuls ne permettent quant à eux pas la circulation des espèces strictement inféodées aux milieux aquatiques, ils restent néanmoins très importants pour permettre les connexions d'un bassin versant ou d'un massif boisé à l'autre pour de nombreuses autres espèces. Ici encore ont été considérées comme majeures les zones présentant un bocage dense (maillage serré, haies interconnectées) pouvant être parsemées de bosquets et dont les haies sont pluristratifiées, ou encore les bandes boisées ou en landes continues.*

Par ailleurs, il convient de rappeler que la définition des corridors écologiques réalisée à l'échelle du SCOT du Pays du Mans constitue avant tout une localisation, et non une délimitation précise. Le plus grand soin a été apporté afin de fournir des données précises, la délimitation parcellaire devra néanmoins intervenir à l'occasion de l'élaboration de documents d'urbanisme de rang inférieur.
D'autre part, il est important de préciser que cette localisation tient à la fois compte de critères d'occupation des sols et de critères de fonctionnement global des corridors. Ainsi, il est possible que des secteurs parfois assez fortement artificialisés (grandes cultures, urbanisation diffuse) aient été intégrés dans la trame des corridors écologiques. Ceci s'explique par leur localisation stratégique, qui permet de maintenir la continuité d'un corridor écologique.

3.3. La fragmentation du milieu naturel

Comme cela a été évoqué dans le développement sur les corridors écologiques, certaines infrastructures et activités humaines fragmentent les milieux naturels et les corridors écologiques. Ainsi, les principaux axes routiers et ferrés constituent des barrières souvent infranchissables pour de nombreuses espèces. De même, les zones urbanisées sont généralement imperméables aux déplacements des espèces terrestres.
Les principaux facteurs de fragmentation des milieux naturels et des corridors écologiques identifiés sur le Pays du Mans (axes routiers et ferrés, zones urbaines) ont été représentés sur la carte suivante.

3.4. Carte de synthèse des enjeux du patrimoine naturel

La carte suivante résume les principaux éléments décrits précédemment.

CARTE DU PATRIMOINE NATUREL
DU SCoT DU PAYS DU MANS

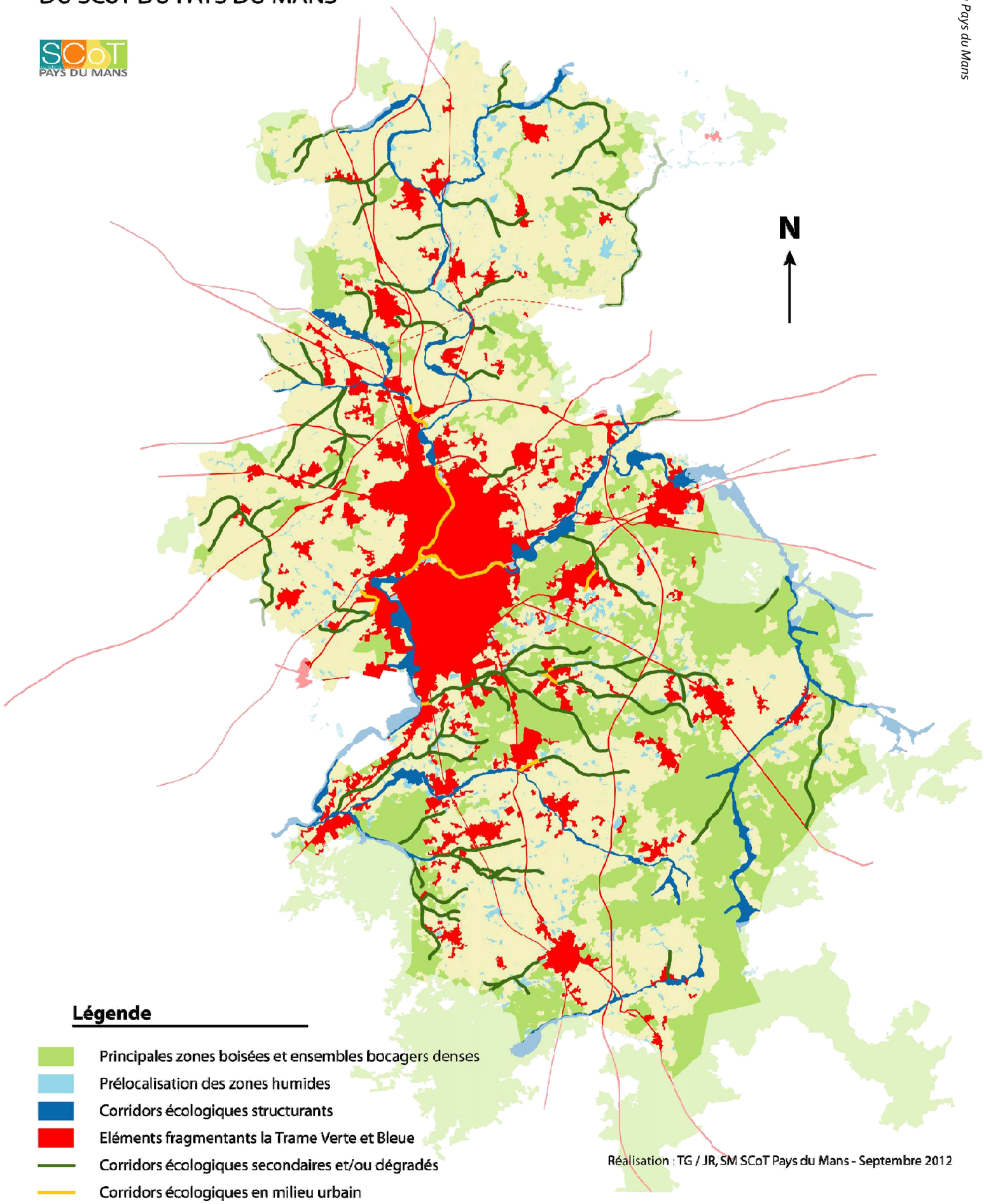
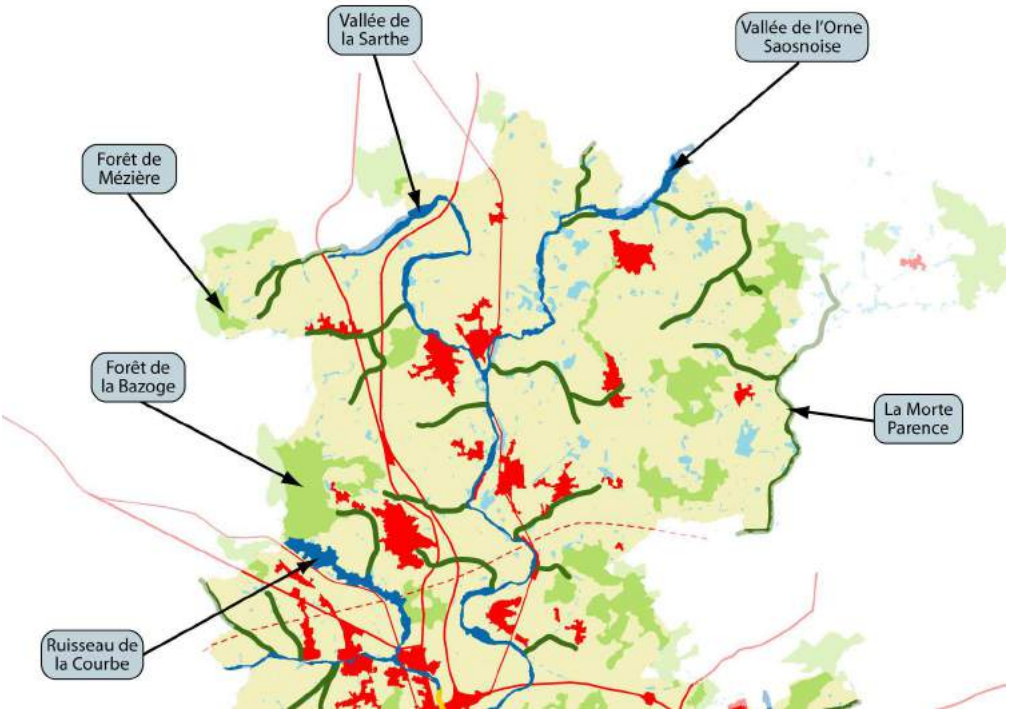
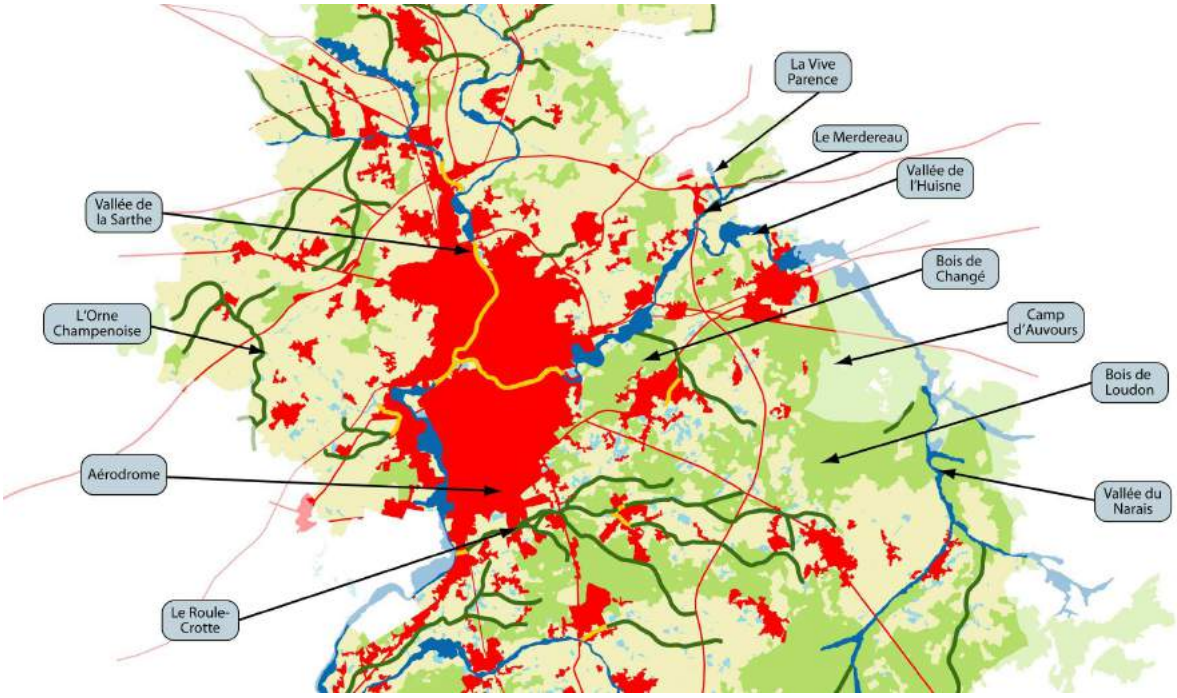


Figure 65 : Carte de synthèse des enjeux du patrimoine naturel
(Source : SCoT du Pays du Mans / IE, septembre 2012)

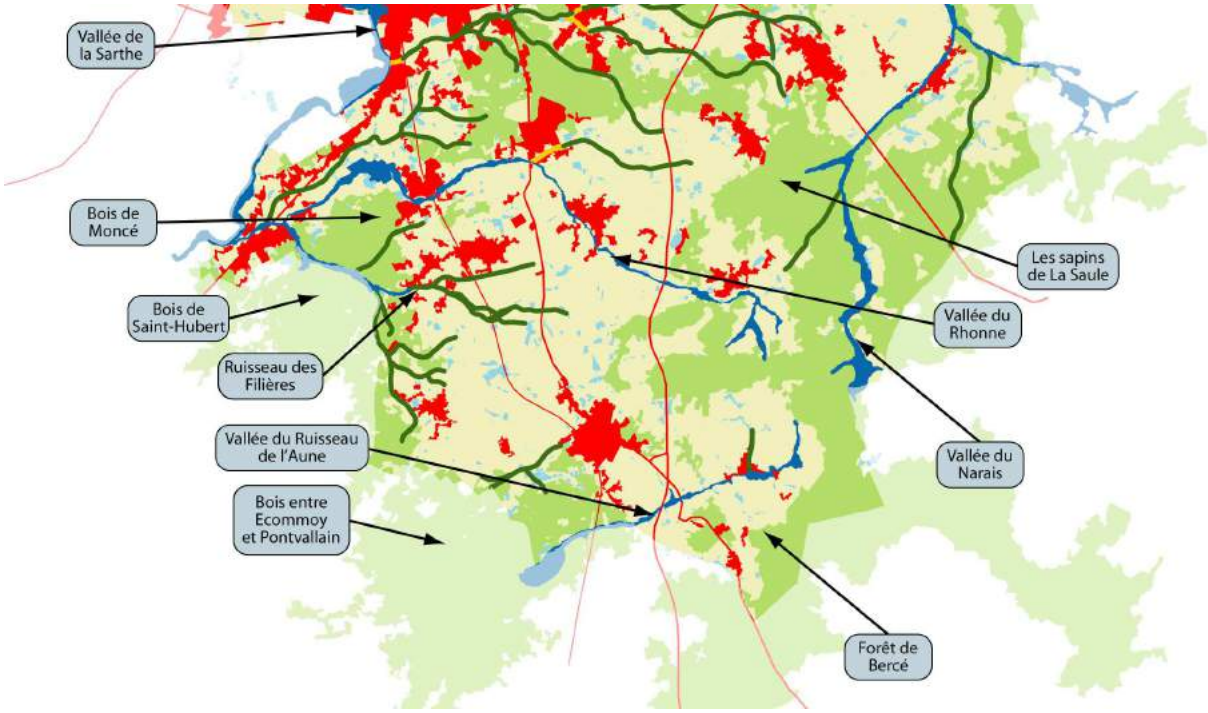
Partie Nord du territoire



Partie centrale du territoire



Partie Sud du territoire



3.5. Zonages d'intérêts écologiques et paysagers

3.5.1. La protection des paysages et sites

Source : DREAL Pays de la Loire
Cette législation a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général.
Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites est à présent organisée par le titre IV chapitre 1er du code de l'environnement.
De la compétence du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, cette mesure est mise en œuvre localement par la DREAL et les services départementaux de l'architecture et du patrimoine (SDAP) sous l'autorité des préfets de département.

Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.
Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables, en général à dominante naturelle, dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis, selon leur importance, à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale des sites (CDNPS) est obligatoire. Les sites sont classés après enquête administrative par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'Etat.
L'inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Les sites sont inscrits par arrêté ministériel après avis des communes concernées.

Sur le territoire du Pays du Mans, sont recensés les sites suivants :

Commune	Site Classé	Site inscrit
Ballon		*Le Château et ses abords*
		Le Champ de Foire
Le Mans	*Le jardin d'horticulture*	*Le site des Jacobins*
		Le site de la préfecture du Mans
		La vieille ville du Mans
Yvré-l'Evêque		*Le Vieux Pont, l'Huisne et ses abords*
		L'abbaye de l'Epau et ses abords
Changé, Parigné-l'Evêque		*Château de la Buzardière et ses abords*
Neuville-sur-Sarthe, Saint Pavace		*Le château et le parc de Chêne-de-cœur*
Saint Ouen en Belin	*L'Etang de Claire-Fontaine et ses abords*	

Tableau 11 : Sites classés et inscrits répertoriés sur le Pays du Mans
(Sources : DREAL Pays de la Loire, mars 2010)

3.5.2. Le réseau Natura 2000



Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen dont l'objectif est la préservation de la biodiversité. Ils relèvent de deux directives européennes :
Dès 1979, la directive "Oiseaux" prévoit la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS) afin d'assurer la conservation d'espèces d'oiseaux jugées d'intérêt communautaire.
En 1992, la directive "Habitats - Faune - Flore" prévoit la création les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) destinées à permettre la conservation d'habitats et d'espèces.
Ces textes marquent un tournant important dans la façon dont est abordée la protection des milieux naturels. C'est la protection des écosystèmes, et plus seulement celles des espèces menacées, qui est visée, ce qui logiquement débouche sur la notion de gestion territoriale, donc de développement durable.
L'autre innovation importante est la notion de réseau : le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels.
La démarche poursuivie concilie l'objectif prioritaire de préservation de la biodiversité avec les deux autres axes du développement durable -le social et l'économique- en associant l'ensemble des acteurs concernés. Ceci explique que l'application de ces directives en France ne porte pas sur la mise en place de mesures réglementaires, mais plutôt sur le contrat.

La proposition de site est faite après consultation des communes et établissements publics de coopération intercommunale territorialement concernés. Mais l'identification des sites naturels ou des espèces à protéger serait tout à fait insuffisante sans mesures de gestion. C'est pourquoi le dispositif français prévoit qu'à chaque site Natura 2000 soit associé un document d'objectifs (DOCOB), document d'orientation et de gestion.
La conduite de la rédaction du DOCOB est déléguée aux collectivités territoriales lorsqu'elles souhaitent s'investir dans la démarche. Celle-ci est encadrée au sein d'un comité de pilotage qui regroupe les gestionnaires et usagers du territoire, les représentants des collectivités territoriales concernées, les scientifiques, les représentants des associations de protection de la nature… Les mesures de gestion proposées devront être contractualisées avec les différents partenaires volontaires impliqués.

Le territoire du pays du Mans est concerné par deux sites à intégrer au réseau Natura 2000 :

- *le site « Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan », code FR5200647*
- *le site « Châtaigneraies à Osmoderma Eremita au sud du Mans », code FR5202005*

Ces sites sont amenés à devenir des ZSC après validation au niveau européen. A ce jour, seul le site « Châtaigneraies à Osmoderma Eremita au sud du Mans » est pourvu d'un document d'objectifs.
En outre, le département de la Sarthe ne compte aucune Zone de Protection Spéciale élaborée au titre de la Directive Oiseaux.

Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan

Sur le territoire du Pays du Mans, ce site concerne les communes de Challes, Champagné, Marigné-Laillé, Parigné-l'Evêque et Saint Mars-d'Outillé. Il s'agit d'un Ensemble regroupant les vallées de deux cours d'eau et une partie du massif forestier de Bercé. Plusieurs étangs et zones humides enserrés dans des massifs forestiers privés et dans le camp militaire d'Auvours. Plusieurs parcelles de la forêt de Bercé, incluses dans le site, contiennent des vieux arbres remarquables, habitats potentiels du cortège des insectes sapro-xylophages.



Figure 66 : Vallée du Narais
(Source : DREAL Pays de Loire)

Ce site comprend une intéressante diversité d'habitats et de groupements végétaux : étangs à riche végétation aquatique et amphibie, cours d'eau à courant vif, landes humides à Ericacées, landes sèches à Bruyère et Genêt, prairies tourbeuses à Molinie, tourbières acides à Sphaignes et tourbières alcalines.
Les massifs forestiers ont été largement enrésinés. Quelques parcelles feuillues, notamment de Hêtraie à Houx, se rencontrent en particulier en forêt de Bercé où la présence de vieux arbres permet de noter la présence du cortège des sapro-xylophages, dont le pique-prune, le grand capricorne et le lucane cerf-volant. .
La qualité des milieux aquatiques permet la présence de l'écrevisse à pattes blanches, de la lamproie de planer, et, surtout, de la loche d'étang, dont c'est la seule station connue en région Pays de la Loire.



Figure 67 : Loche d'étang
(Source : académie Nancy-Metz)

Les autres espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitat présentes sur le site sont l'agrion de Mercure, la cordulie à corps fin et le triton crêté.

Le site comprend également une liste intéressante d'habitats d'intérêt européen, mentionnés à l'annexe 1 de la directive « Habitats » :

3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)
3140 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
4010 Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix
4030 Landes sèches européennes
6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)

6430 Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle
7150 Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion
7210 Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae
7230 Tourbières basses alcalines
91E0 Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)
9130 Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum

Les aménagements hydrauliques du Narais et les enrésinements sont les principales sources potentielles de dégradation des habitats.
La maîtrise des pollutions d'origine agricole est satisfaisante pour l'instant, mais la qualité des milieux aquatiques justifie une attention particulière à ce problème.
La conservation de vieux arbres en forêt de Bercé et dans le bocage environnant est une condition indispensable à la conservation des sapro-xylophages. Or, la fréquentation touristique en forêt de Bercé pourrait conduire, pour des raisons de sécurité, à éliminer les plus vieux arbres.

Châtaigneraies à Osmoderma Eremita au sud du Mans

Il s'agit de très anciennes et très belles châtaigneraies dont l'intérêt économique a beaucoup diminué, mais qui constituent des zones de grande densité pour ces insectes. Anciens vergers de châtaigniers à fruits, dont l'exploitation est aujourd'hui en régression. Ces châtaigneraies, parfois de petite superficie, constituent des sites de très grande densité de l'habitat, et, de ce fait, des territoires à enjeux forts pour la conservation des espèces.
Ce site se situe en franges du territoire du pays du Mans, puisque sur une superficie totale de 4 723ha, seuls 69ha sont situés sur le Pays du Mans (11ha sur Ecommoy et 58ha sur Marigné-Laillé).



Figure 68 : Vieux châtaigniers sur le site Natura 2000
(Source : DREAL Pays de Loire)

Les espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive « habitats » sont trois coléoptères sapro-xylophages : le pique-prune, le grand capricorne et le lucane cerf-volant.
Le site Natura 2000 est composé de trois types d'habitats naturels favorables au Pique-prune, au Lucane cerf-volant et au Grand capricorne :

- *Le bocage et les haies de têtards,*
- *Les vergers de châtaigniers greffés,*
- *Les vergers traditionnels de pommiers.*

Le DOCOB montre la présence, notamment du pique-prune, selon les inventaires réalisés dans ce cadre (figure 67).

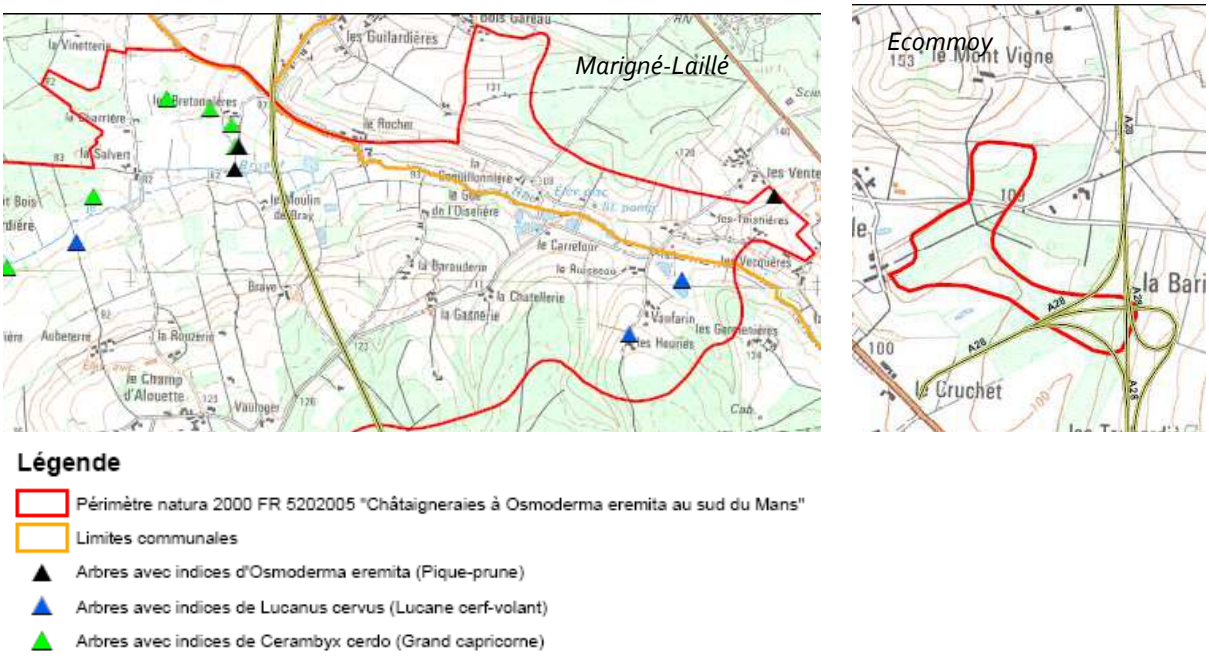


Figure 69 : Localisation des espèces de coléoptères sapro-xylophages lors de l'inventaire réalisé dans le cadre du DOCOB

La carte suivante présente, quant à elle, noyaux d'habitats étudiés pour l'accueil du pique-prune :

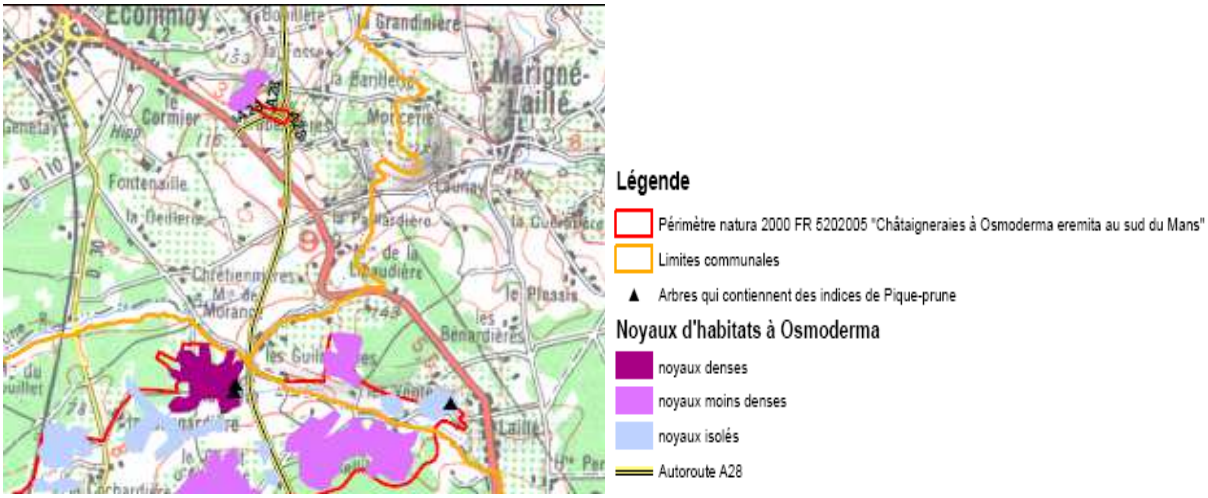


Figure 70 : Noyaux d'habitas du pique-prune
(Source : DOCOB)

C'est l'exploitation et l'abandon progressif de ces châtaigneraies, non renouvelées, qui constitue la principale menace pour l'équilibre des habitats et des espèces considérés.

Pour ce site, un document d'objectifs a été élaboré par le Conseil Général de la Sarthe, opérateur Natura 2000 local. Les enjeux et objectifs liés au DOCOB sont répertoriés dans le tableau suivant (Source : DOCOB) :

Enjeux	Objectifs généraux	Objectifs opérationnels
Enjeu prioritaire : **Assurer la continuité spatiale et temporelle de l'habitat**	Maintien et conservation de l'habitat existant	Maintenir et gérer des arbres têtards
		Maintenir et préserver des haies
		Maintenir et gérer des vieux fruitiers
		Maintenir ou réhabiliter l'ouverture des vergers
	Renouvellement de l'habitat – Création de l'habitat relais	Augmenter le nombre d'arbres têtards et d'arbres greffés
		Laisser vieillir des arbres
	Amélioration de la qualité de l'habitat par des pratiques adaptées	Favoriser les méthodes respectueuses de l'environnement
Enjeu secondaire : **Valoriser et faire connaître le potentiel du site**	Amélioration de la communication et de la connaissance de la gestion des arbres	Assurer la connaissance de la réglementation auprès des différents acteurs
		Former les usagers du site aux pratiques respectueuses de l'environnement
		Améliorer la connaissance des espèces et des habitats
		Sensibiliser sur les espèces et les habitats du site
	Création d'une dynamique économique locale autour de l'arbre	Insuffler une dynamique autour de la découverte des arbres remarquables
		Participer à la dynamique du « Bois-Energie »
		Créer un label « châtaigne »
		Développer et accompagner la production de produits issus de la châtaigne et de la pomme à cidre

Tableau 12 : Tableau de synthèse des objectifs pour le site Natura 2000 FR 5202005
(Source : DOCOB)

3.5.3. Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général

Un espace naturel sensible est écologiquement remarquable et nécessite une gestion appropriée en vue de son maintien. Par ailleurs, il peut être opportun de mettre en place des aménagements spécifiques pour l'accueil du public en respectant le milieu.
Le Conseil général s'est doté en 1992, comme le prévoient les textes, d'une Taxe Départementale pour les Espaces Naturels Sensibles sur les permis de construire, dont le produit est affecté aux actions d'acquisition et de gestion de ces milieux.
Le Conseil général contribue ainsi au financement du Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois.
Cette association regroupant collectivités, associations environnementales, propriétaires et particuliers, a pour objectif la restauration et la gestion des milieux naturels sensibles. (Source CG 72)

3.5.4. Les outils de connaissance du patrimoine naturel

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement.
Une ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et au Muséum National d'Histoire Naturelle.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :
- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire est un outil d'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.
(Source : DREAL Pays de la Loire)

On compte sur le territoire du Pays du Mans 31 ZNIEFF de type 1 et 8 ZNIEFF de type 2

Code	N° sur carte	ZNIEFF de type	Nom	Communes concernées	Principaux milieux	Principales espèces
00004047	1	1	Etangs de la Fourche d'Auvours	Champagné Changé Yvré l'Evêque	Prairies humides Tourbières et marais	Pilulaire Triton crêté Grenouille rousse
00004104	2	1	Bas marais de la Basse Goulandière	Parigné-l'Evêque	Landes humides Prairies humides eutrophes Bois marécageux	Agrion de mercure Triton crêté Rossolis à feuilles rondes
00004130	3	1	Pinède de la sapinière du Grand Etang	Arnage Le Mans Mulsanne	Landes humides Plantations de conifères	Hélianthème faux-alysson Jonc squarreux Linaigrette engainée
00004131	4	1	Etangs des landes de Rhonne	Saint Mars-d'Outillé	Landes humides	Triton crêté Rossolis à feuilles rondes
00004146	5	1	Abords de la Sarthe à Beaumortier	Saint Jean d'Assé	Forêts mélangées de ravins et de pentes	Luzule des bois Cardamine amère Parisette à quatre feuilles
00004135	6	1	Colline et vallon au nord de Géméries	Sargé-lès-Le-Mans	Ourlets forestiers thermophiles Forêts caducifoliées	Tulipe sauvage
00004137	7	1	Pinède, étang et tourbière entre les Faulx et les Petites Ganières	Mulsanne Ruaudin	Landes humides Bois marécageux Tourbières boisées	Agrion de mercure Jonc squarreux Rossolis à feuilles rondes Lycopode inondé
00004147	8	1	Abords de la Sarthe à la Tribouillère	Neuville-sur-Sarthe	Forêts mélangées de ravins et de pentes	Luzule des Bois Cardamine amère
00004161	9	1	Bois du Gué Perroux	Saint Georges du Bois	Chênaies acidiphiles Bois marécageux	Cardamine amère
00004162	10	1	Coteau des buttes	Ballon	Pelouses permanentes denses Ourlets forestiers thermophiles	Pigamon mineur Chevêche d'Athéna
40030000	11	2	Vallée du Narais et affluents			
40030001	12	1	Etangs de SaintMars la Brière et camp d'Auvours	Champagné Changé	Eaux dormantes Landes humides Roselières	Agrion de Mercure Azuré des mouillères Triton crêté Gentiane pneumonanthe
40030002	13	1	Etangs et bois de Loudon	Changé Parigné-l'Evêque	Eaux dormantes Landes humides Bois marécageux	Azuré des mouillères Rossolis à feuilles rondes Grassette du Portugal
40030004	14	1	Vallon de l'Etang de Gardonnière	Challes Parigné-l'Evêque	Landes humides Bois marécageux	Agrion de mercure Lamproie de Planer Rossolis à feuilles rondes
40030005	15	1	Zone tourbeuse de Canada	Challes Parigné-l'Evêque	Prairies humides eutrophes Franges humides Bas-marais	Agrion de mercure Azuré des mouillères Lamproie de Planer
40030006	16	1	Vallée du ruisseau du Pont aux Brebis	Parigné-l'Evêque Saint Mars d'Outillé	Cours des rivières Landes humides Franges humides Bois marécageux Bas-marais	Agrion de mercure Azuré des mouillères Lamproie de Planer Chabot Rossolis à feuilles rondes Grande douve
40030007	17	1	Source du Narais et alentours de Gramont	Marigné-Laillé Parigné-l'Evêque Saint Mars d'Outillé	Landes humides Prairies humides eutrophes Bois marécageux Bas-marais	Cordulie à corps fin Agrion de mercure Lamproie de Planer Chabot Rossolis à feuilles rondes
40030008	18	1	Vallée du Vivier à l'est de la Blottière	Challes	Lit mineur Plaine, bassin Vallée	Diverses orchidacées
4003011	19	1	Vallée du Narais, de la Hune et du Vivier, du Moulin de Bégault à Gripouce	Challes	Prairies humides Franges humides Bois marécageux Formations à grands chênes	Lamproie de Planer Azuré des mouillères Gentiane pneumonanthe Jonc squarreux
40030013	20	1	Alentours de la D52 au Nord de la Croix des Pierres	Brette les Pins Saint Mars d'Outillé	Plantations de conifères	Genêt poilu
40030014	21	1	Source du Vivier au sud de Vaujoin	Parigné-l'Evêque	Formations amphibies Végétation aquatique Landes humides	Fluteau nageant

40200000	*22*	*2*	*Zone située entre Ecommoy et Pontvallain*			
40200002	*23*	*1*	*Etang de Claire Fontaine*	*Saint Ouen en Belin*	*Formations amphibies* *Prairies humides* *Roselières*	*Littorelle à une fleur* *Cordulie à corps fin* *Faucon hobereau*
40220000	*24*	*2*	*Bois et landes entre Arnage et Changé*			
40220001	*25*	*1*	*Bois de Changé*	*Changé* *Yvré-l'Evêque*	*Fourrés* *Carrières, sablières*	*Hélianthème faux alysson*
40220002	*26*	*1*	*Abords de la RN23 entre le bois de Changé et le tertre rouge*	*Changé* *Le Mans*	*Landes sèches* *Pelouses silicicoles* *Plantations de conifères* *Friches et terrains rudéraux*	*Hélianthème faux alysson*
40220003	*27*	*1*	*Aérodrome le mans Arnage*	*Arnage* *Le Mans*	*Landes sèches* *Pelouses silicicoles*	*Hélianthème faux alysson* *Fauvette pitchou* *Faucon hobereau*
40220004	*28*	*1*	*Bords de la route entre le Pavillon et la Chênevasserie*	*Ruaudin*	*Plantations de conifères* *Friches et terrains rudéraux*	*Hélianthème faux alysson*
40230000	*29*	*2*	*Massif forestier de Bercé et ruisseau du Dinan*			
40230006	*30*	*1*	*Mare forestière au rond-point de la Croix Marconnay*	*Marigné-Laillé*	*Eaux dormantes*	*Triton crêté* *Grenouille rousse*
40700000	*31*	*2*	*Forêt de Mézières*	*Saint-Jean-d'Assé*	*Eaux dormantes* *Chênaies acidiphiles* *Forêts de châtaigniers*	*Parisette à quatre feuilles* *Fauvette pitchou* *Faucon hobereau*
41440000	*32*	*2*	*Bois de Moncé et de Saint Hubert*			
41440001	*33*	*1*	*Etangs à l'est de Château-Gaillard*	*Guécélard* *Moncé en Belin*	*Végétation aquatique* *Landes humides*	*Jonc squarreux* *Rossolis à feuilles rondes*
41440002	*34*	*1*	*Butte de Monnoyer*	*Guécelard* *Moncé en Belin*	*Plantations de conifères*	*Hélianthème faux alysson* *Genêt poilu*
41440005	*35*	*1*	*Fosses entre l'Union et Saint Hubert*	*Guécelard*	*Formations amphibies* *Landes humides*	*Rossolis à feuilles rondes* *Grassette du Portugal*
42050000	*36*	*2*	*Châtaigneraies et bocage à vieux arbres entre le Belinois et la vallée du Loir à hauteur de Vaas*	*Ecommoy* *Marigné-Laillé*	*Vergers d'arbres fruitiers* *Bosquets, bocage*	*Lucane cerf volant* *Grand capricorne* *Pique-prune* *Pic noir*
42090000	*37*	*2*	*Pelouses, talus et fosses de bords de route ou de chemins*			
42090015	*38*	*1*	*Abords de la RN 23 à l'ouest du Veau*	*Moncé en Belin*	*Plantations de conifères* *Friches et terrains rudéraux*	*Hélianthème faux alysson*
42090018	*39*	*1*	*Bords de la route entre la Hardangère et le cimetière*	*Allonnes*	*Ourlets forestiers* *Friches et terrains rudéraux*	*Peucédan de France*

Tableau 13 : Inventaire des ZNIEFF sur le territoire du Pays du Mans
(Sources : DREAL Pays de la Loire, mars 2010)

Conclusion :
Le patrimoine naturel du Pays du Mans présente une grande richesse en raison de la diversité de ses milieux. Ainsi, l'imbrication entre zones humides, boisées, zones prairiales et agricoles permet à de nombreuses espèces animales et végétales, parfois rares de se développer.
En outre, le territoire du Pays du Mans est traversé par des axes majeurs en termes de biodiversité : les vallées de la Sarthe, du Narais, de l'Orne Saosnoise… constituent en effet de vastes corridors écologiques, composantes essentielles d'une trame verte d'échelle régionale.
Ces différentes richesses ont par ailleurs été mises en évidence et protégées par un certain nombre de zonages techniques et réglementaires.
Dans un tel contexte, le développement des zones urbaines et des infrastructures de transport, de même que tout ce qui tend à artificialiser les milieux, constituent des menaces directes au maintien de la biodiversité, au niveau du Pays du Mans mais également au-delà. On peut dans ce cadre citer le projet de LGV qui participera à la fragmentation des milieux naturels du Pays du Mans.
Ainsi, il apparaît nécessaire, dans le cadre d'une volonté de protection de la biodiversité et du patrimoine naturel en général, de maintenir la diversité des milieux naturels et de lutter contre leur fragmentation. Une bonne connaissance des caractéristiques naturelles du territoire doit permettre de ne pas se limiter aux éléments les plus emblématiques, mais bien d'appréhender au mieux le fonctionnement écologique du Pays du Mans dans son ensemble.

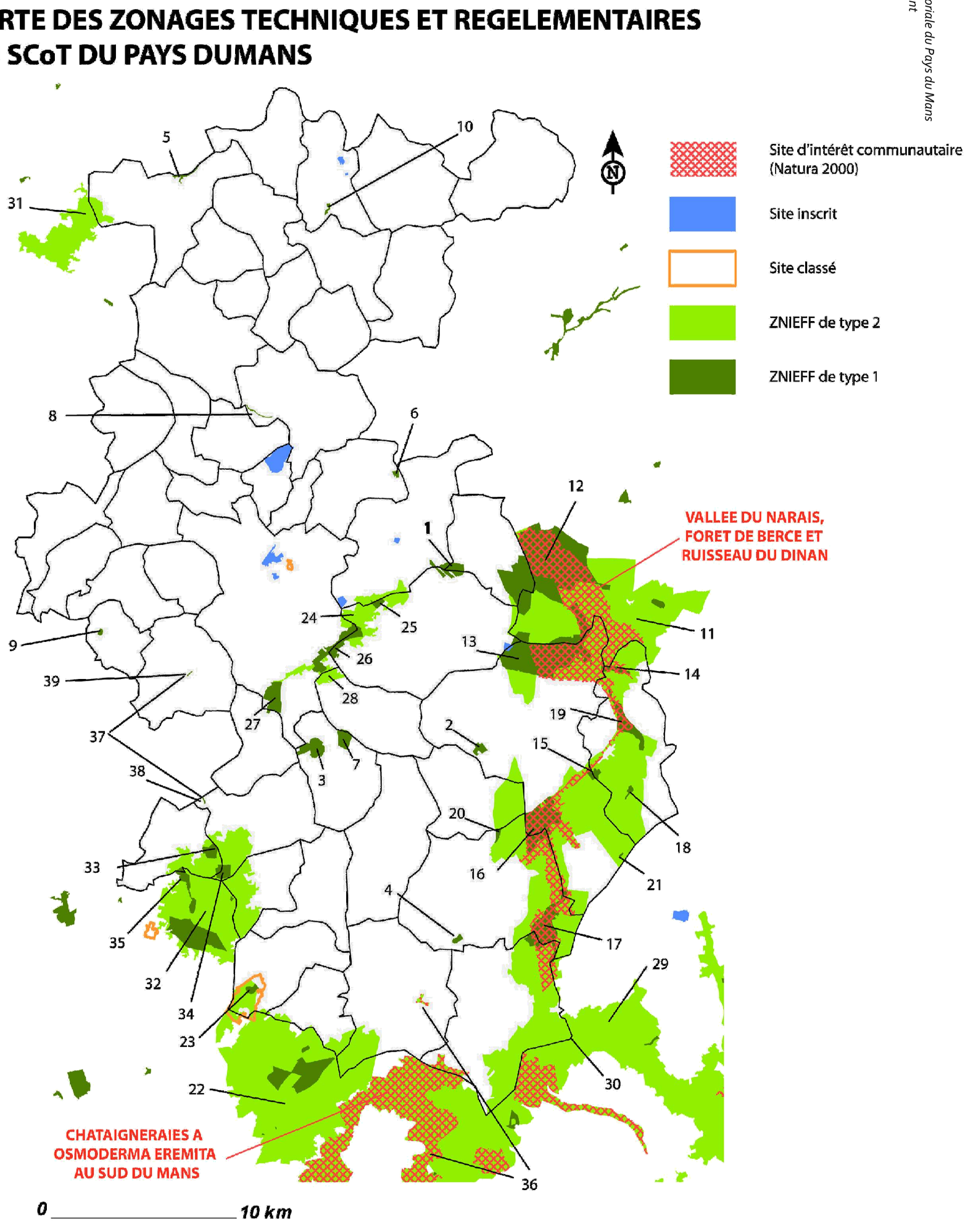


Figure 71 : Carte des zonages techniques et réglementaires du patrimoine naturel du Pays du Mans
(Sources : IGN (fond de carte), DREAL Pays de la Loire (données), réalisation IE, SCoT Pays du Mans, Janvier 2012)

3.6. Synthèse sur le patrimoine naturel du Pays du Mans

Thèmes abordés	***Etat initial***	***Enjeux pour le SCoT***
Grandes entités naturelles	*Plusieurs types de milieux et de gestion : agricole, sylvicole, parcs urbains…* *Un ensemble de milieux aquatiques ayant perdu certaines de leurs fonctionnalités, perturbés par des réaménagements, des destructions de zones humides (urbanisation, drainage…)….* *Des ensembles boisés diversifiés abritant une biodiversité remarquable mais menacés (unités foncières fractionnant les boisements, étalement urbain, changement climatique…)* *Un réseau bocager et des zones prairiales qui régressent*	***Protection et mise en valeur des richesses écologiques du pays du Mans :*** *- Protection du patrimoine naturel et paysager et maintien de la diversité : importance notamment de l'activité agricole et de la valorisation économique des milieux bocagers et des zones prairiales,* *- Lutte contre l'étalement urbain, notamment sur les espaces les plus sensibles,* *- Maintien et restauration de bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire et donc la qualité de la trame verte et bleue.*
Relations entre les milieux naturels et fragmentation	*Une mosaïque d'espaces intéressants et complémentaires formant une «trame verte et bleue » sur le Pays du Mans.* *Le territoire compte encore un dense réseau de corridors écologiques, toutefois les milieux naturels sont fragmentés par les infrastructures de transport, l'urbanisation et l'intensification des activités agricoles.*	
Zonages d'intérêts écologiques et paysagers	*De nombreuses espèces protégées aux échelles régionales, nationales et européennes fréquentant les différents milieux naturels du Pays.*	

Tableau 14 : Tableau de synthèse des constats et enjeux du patrimoine naturel du Pays du Mans

4. *Gestion des ressources*

Cette partie analyse les différentes ressources naturelles dont dispose le territoire du SCoT du pays du Mans pour organiser son développement. En effet, une exploitation et une gestion raisonnée des ressources font partie des conditions nécessaires au développement durable d'un territoire.
Dans cette partie seront ainsi étudiés les matériaux du sol et du sous-sol, l'eau et l'énergie.

4.1. Le sous-sol

4.1.1. Contexte

Les formations géologiques faisant l'objet d'une exploitation sont réparties sur les deux grandes unités géologiques qui composent le département de la Sarthe : le massif armoricain à l'ouest et le bassin parisien à l'est.
Ces formations géologiques couvrent principalement 3 grands ensembles :

- *les vastes massifs du précambrien et primaire. Les formations suivantes y sont exploitées : schistes briovériens, les cornéennes formées par l'intrusion du massif granitique d'Athis dans le socle Cadomien, le grès armoricain de l'Ordovicien et la rhyolite (roche volcanique compacte) ;*
- *les formations calcaires d'âge secondaire ;*
- *les sables du Perche d'âge secondaire.*

Les réserves de matériaux alluvionnaires sont d'environ 40 millions de tonnes, provenant de la vallée de la Sarthe, du Loir et de l'Huisne. Les réserves de roches massives sont quant à elles plus limitées.

La Sarthe et l'Huisne sont bordées par des nappes alluviales dont on distingue : les alluvions anciennes (sur le versant des vallées) et les alluvions récentes. Le substratum situé au sud du Mans est quant à lui composé de sables du Maine (Cénomanien) reposant sud l'argile à minerai de fer.

Ces matériaux sont tout à fait indispensables au développement du territoire. Les ordres de grandeur suivants permettent de donner une idée des quantités des matériaux utilisés par le développement économique dans sa forme actuelle :

- *en 2011, l'utilisation annuelle de granulats au niveau national s'élève à 379 millions de tonnes (source : UNICEM), ce qui, rapporté au nombre d'habitants, équivaut en moyenne à 7 tonnes par an et par habitant,*
- *un pavillon courant nécessite, pour sa construction, environ 150 tonnes de granulats,*
- *il faut de 2 000 à 4 000 tonnes de granulats pour un lycée ou un hôpital et de 20 000 à 30 000 tonnes par kilomètre d'autoroute.*

La production départementale de granulats s'élevait à 3,3 millions de tonnes en 2011 (source : UNICEM).

4.1.2. Les ressources du Pays du Mans



Le territoire du Pays du Mans est concerné par les industries extractives, où une ressource est exploitée majoritairement : les sables alluvionnaires.

Figure 72 : Extraction de granulats
(Crédit photo : UNICEM)

4.1.3. Les carrières sur le Pays du Mans

Quelques sites de sablières sont actuellement en activité sur le territoire du Pays du Mans et plus particulièrement sur la ville du Mans et la commune de Champagné.
De plus, un projet de carrière de sables sur la « Butte du Vieux Mans » à Moncé-en-Belin est actuellement en cours. Suite à la découverte d'un gisement de sable du Cénomanien dans les années 1980, il est envisagé (dans les années 1990) la création d'une carrière pour exploiter ce gisement. Faute de voie de sortie sur un axe routier suffisant, ce projet induit une nécessaire déviation de Ponthibault (lieu-dit de Moncé-en-Belin). La présence de plusieurs espaces naturels remarquables (Bois de Moncé –espaces boisés classés-, ZNIEFF de types 1 et 2, zone naturelle d'expansion des crues, zones humides…) rend le projet très controversé et critiqué par les habitants et associations diverses (telle l'association de protection de l'environnement « Grain de sables et Pommes de pins »). Après déclaration d'utilité publique (DUP) des travaux de la déviation d'Arnage (par arrêté préfectoral du 29 octobre 2008), un recours a été déposé en 2009 au Tribunal Administratif de Nantes contre cette DUP. Le projet est donc actuellement stoppé.

4.1.4. Le Schéma départemental des Carrières

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) de la Sarthe s'inscrit dans le cadre de la loi n°93-3 du 4 janvier 1993 relative aux carrières. Il a été approuvé en décembre 1996 et est actuellement en révision.
Selon ce texte, le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.
Les autorisations de carrières délivrées au titre de la présente loi doivent être compatibles avec ce schéma. De même, dans le cadre de l'élaboration du SCoT, la procédure d'évaluation environnementale doit présenter l'articulation du Schéma départemental des carrières avec le SCoT.

Dans le département de la Sarthe, le SDC relevait, en 2002 :
- *une production de matériaux de 4,54 millions de tonnes*
- *dont 41% de matériaux alluvionnaires (1,88 millions de tonnes).*

En 1993, lors de l'approbation de son SDC, la Sarthe exportait autant de granulats qu'elle n'en importait, grâce à des échanges avec les départements limitrophes.
A partir de ces constats, le SDC de la Sarthe s'est fixé, en 1993, un objectif général : « permettre la satisfaction des besoins du marché, tant en qualité qu'en quantité de matériaux, dans le respect de l'environnement […]. Le caractère non renouvelable des gisements doit conduire à économiser les ressources et à optimiser l'usage des matériaux extraits».

Dans ce contexte, le schéma des carrières définit les grandes orientations suivantes :

- *utilisation optimale et rationnelle des gisements et particulièrement la préservation des matériaux alluvionnaires ou de qualité équivalente pour les usages nobles (il préconise une charte d'engagement notamment des prescripteurs) ;*
- *réduction de la production de matériaux alluvionnaires ;*
- *protection de la ressource en eau ;*
- *préservation des zones sensibles du point de vue environnemental ;*
- *limitation des transports ;*
- *conditions permettant l'amélioration de l'approvisionnement en matériaux ;*
- *recommandations en matière de remise en état des carrières.*

Le département de la Sarthe recèle des formations géologiques en grande quantité (calcaires jurassique, sables cénomaniens…). Jusqu'en 2002, ces formations sont restées peu exploitées ; puis cette tendance a évolué avec l'autorisation des carrières de calcaires, sable cénomaniens ou grès. Seules deux extensions de carrières de matériaux alluvionnaires ont été permises entre 2002 et 2005.

Si ces ressources ont été fortement exploitées par le passé et le sont encore localement, il convient cependant de signaler que les enjeux environnementaux et humains (boisements, vallée de la Sarthe, proximité des riverains…) limitent les possibilités d'ouverture ou d'extension des carrières sur le territoire du Pays du Mans.
Par ailleurs, il convient de rappeler la nécessaire remise en état des carrières après exploitation.

Conclusion :
La DREAL des Pays de la Loire attire l'attention sur la situation particulière du département de la Sarthe en matière d'approvisionnement de granulats et en conséquence souhaiterait voir figurer des réserves pour l'exploitation de carrières sur le territoire du SCOT. D'où un questionnement émergeant sur l'importance de la révision du Schéma départemental des carrières pour envisager ces contradictions majeures.
Il importera, dans le cadre de l'exploitation et de la remise en état ultérieure des carrières, de prendre en compte les aspects environnementaux en général et écologiques en particulier.
Ainsi, les enjeux relevés par le schéma départemental des carrières à l'échelle du département de la Sarthe restent d'actualité sur le territoire du Pays du Mans.



Figure 73 : Exemples de réaménagements de carrières
(Crédits photos : GSM, AEV)

4.2. Alimentation en eau potable

Le Pays du Mans ne possède pas la compétence "gestion de l'eau potable". Cette compétence appartient aux communes, seules ou organisées en syndicats. On distingue deux types de compétences dans la gestion de l'eau potable : la production et la distribution.

4.2.1. La production d'eau potable

Sur le département de la Sarthe, l'eau distribuée provient essentiellement de captages en eaux souterraines (152 points de captage recensés sur le département) et plus ponctuellement de prise d'eau en rivière (4 recensées).
Sur le territoire du Pays du Mans, la situation est similaire puisque la population est alimentée par une seule source d'eau superficielle (dans l'Huisne), le reste venant de captages en profondeurs. D'après la DDASS de la Sarthe, les eaux souterraines proviennent de différentes origines géologiques : de calcaires bajo bathoniens captifs (au nord-ouest du territoire), de sables cénomaniens libres et captifs (au nord-est et au sud-est) et de tuffeau turonien (au sud-est).

Dans le tableau suivant sont recensées les informations données par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) de la Sarthe relatives aux captages d'eau potable situés sur le territoire du Pays du Mans :

Nom du captage	***Commune***	***Origine géologique***	***Etat***	***Unité de distribution associée***	***DUP[2] signée***
Les Papinières	*Montbizot*	*Calcaires Bajo Bathoniens captifs*	*Procédure en cours*	*Syndicat de Sainte-Jamme/Montbizot*	
La Croix Rouge (2 captages)	*Ballon*	*Sables cénomaniens libres*	*Procédures en cours et terminée*	*Syndicat des Fontenelles SIVOM de Ballon Saint Mars-sous-Ballon*	*Oui*
La Cassinière F1 et F2 (2 captages)	*Neuville-sur-Sarthe*	*Sables cénomaniens libres*	*Abandon probable*	*Syndicat des Fontenelles*	
Le Moulin aux Moines F1 et F2 (2 captages)	*Saint-Pavace*	*Sables cénomaniens captifs*	*Procédures terminées*	*Siderm*	
Eau brute de l'Huisne à l'Epau	*Yvré-l'Evêque*	*-*	*-*	*CU Le Mans Métropole et Siderm*	*Oui*
Bel Air	*Parigné-l'Evêque*	*Sables cénomaniens captifs*	*Procédure terminée*	*Commune de Parigné-l'Evêque*	*Oui*
La Roche	*Parigné-l'Evêque*	*Sables cénomaniens captifs*	*Procédure terminée*	*Commune de Parigné-l'Evêque*	*Oui*
Les Fontaines chaudes	*Parigné-l'Evêque*	*Tuffeau turonien*	*Procédure terminée*	*Commune de Parigné-l'Evêque*	*Oui*
Moulin Neuf F3 et F4 (2 captages)	*Brette-les-Pins*	*Tuffeau turonien*	*Procédure terminée*	*Syndicat de Brette-les-Pins*	*Oui*
La Grande Brosse	*Saint Mars-d'Outillé*	*Sables cénomaniens captifs*	*Procédure terminée*	*Siderm*	
Rapillard	*Ecommoy*	*Sables cénomaniens libres*	*Procédure en cours*	*Commune d'Ecommoy*	
Les Landes de Rhonne	*Ecommoy*	*Sables cénomaniens captifs*	*Procédure terminée*	*Commune d'Ecommoy*	*Oui*
La Neuvillette	*Ecommoy*	*Tuffeau turonien*	*Abandon probable*	*Syndicat de Mayet*	
La Butte (Font. du ruisseau)	*Marigné-Laillé*	*Tuffeau turonien*	*Abandon probable*	*Syndicat de Mayet*	

Tableau 15 : Captages d'alimentation en eau potable présents sur le territoire du Pays du Mans
(Source : DDASS de la Sarthe, 2008)

2 Déclaration d'Utilité Publique

Par ailleurs, certaines structures d'alimentation en eau potable du Pays du Mans font appel aux eaux issues de captages situés sur des communes extérieures au territoire :

Commune du Pays du Mans	***Nom du captage***	***Commune***
Saint Jean-d'Assé	*Les Buissons*	*Assé-le-Riboul*
	Le Moulin	*Tronchet*
Teillé	*Villeneuve, Les Moutonnières*	*Rouessé- Fontaine*
	Penvert	*Saosnes*
Courcemont	*Vétillerie*	*Beaufray*
	La Grillonnaies	*Bonnetable*
	Bretellières	*Prévelles*
La Bazoge	*La Godinière*	*La Chapelle-Saint-Fray*
Challes	*Le Bois Vallée*	*Bouloire*
Saint Biez-en-Belin, Saint Ouen-en-Belin	*Cassé-Landévy et Thirouet*	*Pontvallain*

Tableau 16 : Captages d'alimentation en eau potable, hors du territoire du Pays du Mans
(Source : DDASS de la Sarthe, 2008)

Le Mans Métropole et le Syndicat Mixte d'alimentation en eau potable de la région mancelle (Siderm) assurent la production d'eau potable sur une grande partie du Pays du Mans (la ville du Mans + 26 communes du Pays du Mans). Cette production est assurée par 4 captages *:*

- *l'usine de l'Epau (sur le territoire Manceau), qui prélève dans la rivière de l'Huisne;*
- *les forages du Moulin aux Moines F1 et F2 à Saint-Pavace;*
- *le forage de la Grande Brosse à Saint Mars-d'Outillé.*

Un quatrième forage (destiné à l'alimentation des communes desservies par le Siderm) est en projet ; sa mise en service est prévue pour 2012.
L'ensemble des forages (les trois en service et le quatrième en projet) ont été mis en place dans le cadre d'une diversification de la production d'eau potable amorcée par le Siderm (ils sont uniquement destinés à des communes de son territoire). Ils assurent ainsi 22% de la consommation totale du syndicat.

L'usine de l'Epau
Mise en place dans les années 1960, l'usine de l'Epau présente une capacité de production de 60 000 m^3/j (3 000 m^3/h). L'eau brute pompée dans l'Huisne subit une filière de traitement classique, du type : Coagulation, Floculation, Décantation, Filtration sur sable, Ozonation, Filtration sur charbon actif en grains, Post-chloration.
L'usine assure à la fois les besoins de la ville du Mans et des communes appartenant au Siderm : ***78% des besoins du Syndicat Mixte sont assurés par cette usine****. Un projet de mise aux normes de l'installation est actuellement en cours.*

Le forage du Moulin aux Moines F1 (Saint Pavace)
Mis en service en janvier 1996, il peut fournir au maximum 3 000 m^3/j. D'une profondeur de 178m, il se situe rive gauche dans le lit majeur de la Sarthe (à 70 m du cours de cette rivière). Le méandre dans lequel il se trouve est en zone inondable (altitude de 46m). C'est pourquoi la tête du forage et la station de traitent ont été surélevées pour être hors de l'eau en période de crue.
La filière de traitement est la suivante : élimination du fer par oxydation biologique, élimination du CO_2 par adjonction de soude et stérilisation au chlore gazeux.
L'eau traitée est stockée dans le réservoir sur tour de 2000 m^3 (implanté à Trangé) et alimente les communes de La Milesse, Aigné, Saint Saturnin ainsi qu'une partie de La Chapelle-Saint Aubin.

Le forage du Moulin aux Moines F2 (Saint Pavace)
Mis en service en 1998, ce forage, d'une profondeur de 190m, est destiné au renforcement et à l'amélioration de la distribution d'eau potable sur la commune de Sargé-lès-Le-Mans. Il peut produire jusqu'à 3 000 m^3/j.

Le forage de la Grande Brosse (Saint Mars-d'Outillé)
D'une capacité maximale journalière de 3 000 m^3, ce forage a été mis en service en 1989. L'eau brute pompée ayant une teneur en manganèse supérieure à la norme, la filière de traitement est la suivante : élimination du fer

par oxydation biologique, élimination de l'acide carbonique par neutralisation à la soude, filtration sur le sable de quartz et dioxyde de manganèse et stérilisation au chlore gazeux.
Ce forage alimente les communes de Mulsanne, Téloché, Laigné-en-Belin et Saint Gervais-en-Belin.

Actuellement, en termes quantitatifs, la production globale (notamment la ressource sur l'Huisne) est suffisante pour répondre aux besoins du réseau du Pays du Mans. La seule inquiétude pour cette ressource concerne le risque de pollution des eaux superficielles.

4.2.2. La distribution

Compétences

Le territoire du Pays du Mans est divisé en plusieurs UDI (Unités de Distribution) pour l'eau potable. Chaque UDI correspond soit à une commune, soit à un syndicat regroupant plusieurs communes, comme c'est par exemple le cas pour Changé qui appartient au Siderm (Syndicat Intercommunal pour l'alimentation en eau potable de la région Mancelle). Ces syndicats peuvent comprendre des communes externes au Pays du Mans.
La distribution de l'eau potable est assurée soit en régie directe par la commune, soit par délégation à un gestionnaire privé. Le tableau suivant résume cette situation pour les communes du Pays du Mans.

Communes	***UDI***	***Gestionnaire***
Saint Jean-d'Assé	*Syndicat de Mezières-sous-Lavardin*	*Régie directe*
Teillé	*Syndicat de Rouesse Fontaine*	*Véolia Eau*
Sainte Jamme-sur-Sarthe, Montbizot	*Syndicat de Sainte-Jamme/Montbizot*	*Régie directe*
Ballon, Saint-Mars-sous-Ballon	*SIVOM[3] de Ballon Saint Mars-sous-Ballon*	*Veolia Eau*
Courcemont	*Syndicat de Vive-Parence*	*Veolia Eau*
Souligné-sous-Ballon, Courceboeufs, Souillé, La Guierche, Joué-l'Abbé, Neuville-sur-Sarthe	*Syndicat des Fontenelles*	*Véolia Eau*
La Bazoge	*A l'échelle de la commune*	*Véolia Eau*
Aigné, La Milesse, Saint-Saturnin, Saint-Pavace, Coulaines, Sargé-les-Le-Mans, Yvré-l'Evêque, Champagné, Changé, Ruaudin, Mulsanne, Téloché, Laigné-en-Belin, Saint-Gervais-en-Belin, Moncé-en-Belin, Arnage, Guécélard, Allonnes, Saint-Georges-du-Bois, Pruillé-le-Chétif, Rouillon, Fay, Chaufour-Notre-Dame, Trangé, La Chapelle-Saint-Aubin	*Siderm*	*Régie directe*
Le Mans	*LMM*	*Régie directe LMM*
Parigné l'Evêque	*A l'échelle de la commune*	*Lyonnaise des eaux Vendome*
Challes	*Syndicat de Saint-Mars-de-Locquenais*	*Véolia Eau*
Brette-les-Pins, Saint Mars-d'Outillé	*Syndicat de Brette-les-Pins*	*Régie directe*
Marigné-Laillé	*Syndicat de Mayet*	*Régie directe*
Ecommoy	*A l'échelle de la commune*	*Nantaise des eaux*
Saint-Ouen-en-Belin, Saint-Biez-en-Belin	*Syndicat de Pontvallain*	*Véolia Eau*

Tableau 17 : Liste des UDI en charge de la distribution d'eau potable sur le Pays du Mans

Ces gestionnaires exploitent et entretiennent un réseau qui achemine l'eau potable de l'usine de production vers le robinet des consommateurs. Les pertes d'eau potable sont inévitables sur ce réseau, mais doivent être maîtrisées afin de limiter les besoins de production.

[3] *Syndicat Intercommunal à VOcation Multiple*

A noter que le Siderm alimente 42 155 abonnés, dont près de 20 000 habitent dans les communes de Le Mans Métropole : 8 des 40 communes du Syndicat Mixte appartiennent à Le Mans Métropole. De plus, l'entretien et la réparation des réseaux et ouvrages ainsi que les relevés de compteurs et le quittancement sont assurés par le Service de l'Eau de LMM dans le cadre d'un marché public d'exploitation. Regroupant 25 communes du Pays du Mans, le Siderm est le syndicat couvrant la plus grande partie du territoire manceau. Il est important pour le territoire que la gestion technique et administrative de l'AEP soit renforcée dans son unité.

Rendements

En France, on estime à 500 millions le nombre de mètres cubes d'eau qui pourraient être préservés chaque année sur le réseau d'adduction (données « Environnement magazine » janv./fev. 2008). La difficulté est que la démarche de détection des fuites est non seulement coûteuse en recherche et en réparation, mais également délicate techniquement, malgré la panoplie d'outils mise à disposition. Un optimum de gestion doit donc être recherché entre les coûts et la préservation de la ressource.
Par définition, dans les méthodes de calcul, sont définies comme pertes en eau les éléments suivants :

- *-les défauts de comptage (dérive de compteur, mauvaise lecture...),*
- *-les gaspillages (dysfonctionnement, erreur d'exploitation...),*
- *-les volumes détournés (branchement illicites ou inconnus des services d'eau),*
- *-les consommations sans comptage (défense incendie, ...),*
- *-les besoins des services des eaux (purges, nettoyage des réseaux, ...),*
- *-et enfin les fuites (mauvaise étanchéité des canalisations).*

Dans le département de la Sarthe, le rendement brut moyen des réseaux de distribution d'eau potable s'élevait à 78% en 2005.
Sur le territoire du Pays du Mans, les communes bénéficient d'un rendement relativement bon. En effet, pour la majorité des communes, le rendement primaire était supérieur à 70% en 2007 (excepté pour la commune de Teillé qui présente un rendement de 64,1%). La carte suivante, issue du Schéma directeur d'alimentation en eau potable de la Sarthe, présente ces valeurs pour l'année 2007.

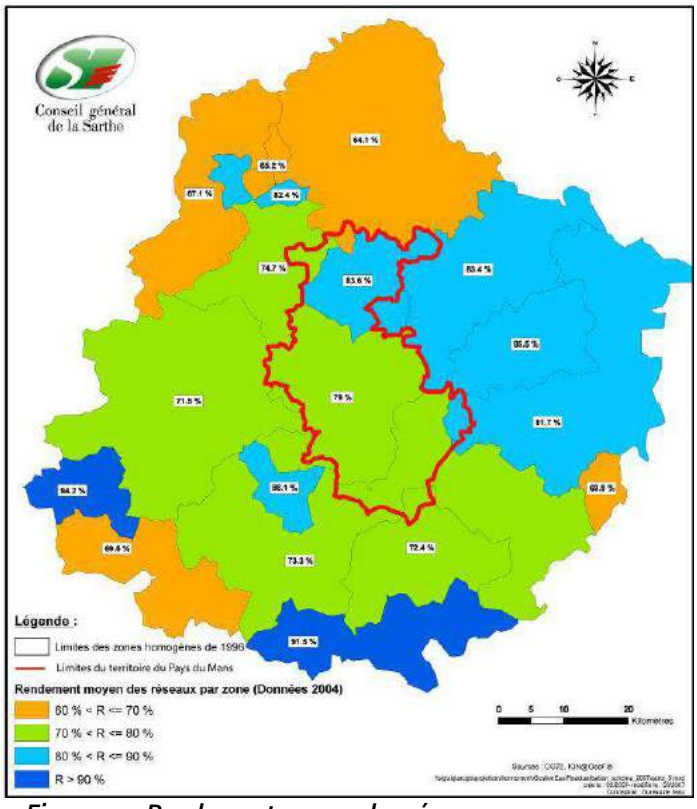


Figure 74 : Rendement moyen des réseaux par zone en 2007
(Source : Conseil Général 72, bilan à 10 ans du schéma directeur d'alimentation en eau potable de la Sarthe)

Même si les rendements du réseau d'eau potable semblent plutôt bons sur son territoire, le Pays du Mans souhaite diminuer les pertes liées à ce réseau en anticipant la progression des remplacements et de l'entretien de celui-ci.

Qualité des eaux distribuées

Dans le cadre du contrôle sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine, des analyses d'eau sont réalisées conformément au code de la santé publique sur chaque réseau de distribution : du point de captage au robinet du consommateur. Ces résultats permettent d'avoir une vision partielle de la qualité de la ressource ; les ressources accessibles les moins polluées sont utilisées de préférence pour l'alimentation en eau potable.

Le tableau suivant résume, pour les différentes communes, la qualité de l'eau distribuée en 2008 selon les principaux paramètres.

Communes	***Origine de l'eau***	***Bactériologie***	***Nitrates***	***Pesticides***
Saint-Jean-d'Assé	*Assé-le-Riboul (Les Buissons), Tronchet (Le Moulin)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Dépassements temporaires de la limite de qualité (moyenne de 20,8mg/l, maximum de 64mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Teillé	*Roussé-Fontaine (Villeneuve, Les Moutonnières), Saosnes (Penvert)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 31,2mg/l, maximum de 35mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Saint-Jamme-sur-Sarthe, Montbizot	*Montbizot (Les Papinières)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 1,3mg/l, maximum de 2mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Ballon, Saint-Mars-sous-Ballon	*Ballon (La Croix Rouge)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 6,4mg/l, maximum de 15mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Courcemont	*Beaufray (Vétillerie), Bonnétable (La Grillonnaies), Prévelles (Les Bretellières)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 24,5mg/l, maximum de 37,3mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Souligné-sous-Ballon, Courceboeufs, Souillé, La Guierche, Joué-l'Abbé, Neuville-sur-Sarthe	*Neuville-sur-Sarthe (La Cassinière)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 14,2mg/l, maximum de 17mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
La Bazoge	*La Chapelle-Saint-Fray (La Godinière)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 1,7mg/l, maximum de 4mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Aigné, La Milesse, Saint-Saturnin, La Chapelle-Saint-Aubin	*Saint-Pavace (Moulin aux Moine F1)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 1,2mg/l, maximum de 3mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Sargé-les-Le-Mans,	*Saint-Pavace (Moulin aux Moine F2)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 1,2mg/l, maximum de 3mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Laigné-en-Belin, Mulsanne, Saint-Gervais-en-Belin, Téloché	*Saint-Mars-d'Outillé (La Grande Brosse)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 4,8mg/l, maximum de 6mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Allonnes, Arnage, Champagné, Changé, Chaufour-Notre-Dame,	*Yvré-l'Evêque (Huisne)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 18,4mg/l, maximum de 25,5mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*

Coulaines, Fay, Guécélard, La Chapelle-Saint-Aubin, Moncé-en-Belin, Mulsanne, Pruillé-le-Chétif, Ruaudin, Rouillon, Saint-Georges-du-Bois, Saint-Pavace, Trangé, Yvré-l'Evêque, Le Mans				
Parigné l'Evêque	*Parigné-l'Evêque (Bel-Air et Les Fontaines Chaudes)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 1mg/l, maximum de 2mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Challes	*Bouloire (Les Bois Vallée)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 9,3mg/l, maximum de 10mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Brette-les-Pins, Saint-Mars-d'Outillé	*Brette-les-Pins (Moulin Neuf)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 13mg/l, maximum de 14mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Marigné-Laillé	*Marigné-Laillé (La Butte) Ecommoy (La Neuvillette)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 29,5mg/l, maximum de 32mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Ecommoy	*Ecommoy (Les Landes de Rhonne et Rapillard)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 2,2mg/l, maximum de 13mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*
Saint-Ouen-en-Belin, Saint-Biez-en-Belin	*Pontvallain (Cassé-Landévy et Thirouet)*	*Bonne qualité (Absence de bactéries)*	*Conforme à la limite de qualité (moyenne de 16,2mg/l, maximum de 19mg/l)*	*Conforme à la limite de qualité*

Tableau 18 : Qualité des eaux distribuées en 2008 sur le Pays du Mans
(Source des données : DDASS 72)

Rappels : pour la bactériologie, l'absence de germes est exigée ; pour les nitrates la valeur limite est de 50mg/l ; pour les pesticides, la valeur ne doit pas dépasser 0.1µg/l par molécule, et 0,5µg/l pour la somme des pesticides.

A noter que la ressource AEP de l'agglomération du Mans est basée très fortement sur la rivière l'Huisne, il semble donc nécessaire de sécuriser un tel approvisionnement. Pour cela, plusieurs solutions peuvent être envisagées comme la création d'une station de contrôle de l'eau potable et d'alerte, une réserve d'eau sécurisée à proximité du captage et une amélioration de la gestion et des connexions à l'échelle du Pays du Mans. Dans ce cadre, il est prévu (en 2010) la création d'une station de contrôle, à l'aval d'Yvré-L'Evêque et les aspects réglementaires de la création d'une retenue complémentaires sont levés.

Prix de l'eau

Les prix de l'eau facturés aux consommateurs restent variables selon les unités de distribution. Ils dépendent du coût des eaux traitées (achetées ou produites), des travaux à réaliser sur les réseaux, des subventions et taxes…
Avec une valeur moyenne de 2,7€/m³ TTC en 2007, le prix de l'eau en Sarthe reste inférieur à la moyenne nationale (3,01€/m³ TTC).

En ce qui concerne le Pays du Mans, les deux principales UDI du territoire facturent des prix inférieurs à ces moyennes :

- *LMM : 0,86 à 0,90 (au-delà de 250m³) €/m³ TTC ;*
- *Siderm : 1,046€/m³ TTC.*

4.2.3. Les besoins

Les chiffres en termes de consommation d'eau sont disponibles uniquement pour les communes desservies par le Siderm, soient 37 476 abonnés en 2006. Ces chiffres représentent la consommation des habitants de 26 communes sur les 49 composant le territoire du Pays du Mans.

En 2006, le Siderm a facturé à ses abonnés une consommation globale s'élevant à 5 544 613 m³. Or, la population du territoire syndical s'élevait à 108 231 habitants (dernier recensement de 1999). En termes de nombre d'abonnés sur le territoire desservis, celui-ci s'élevait en 2006, à 40 375.
Cela signifie qu'un abonné du Siderm (représentant 2,68 habitants) a consommé environ 137 m^3 en 2006 et que la consommation d'eau potable par habitant du syndicat s'élevait à environ 51 m^3 cette même année. En termes de consommation par abonné, ces chiffres étaient supérieurs à la moyenne nationale (120 m^3/abonné/an).
La différence avec la moyenne nationale peut résider dans le fait que le territoire desservis par le Siderm est à la fois résidentiel (consommations des jardins particuliers pour l'arrosage) et industriel (consommation des entreprises).

D'après la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS), la consommation d'eau sur le département de la Sarthe s'est élevée à environ 41 millions de m^3 d'eau en 2008, pour une population de 553 484 habitants sur le département. Cela signifie qu'un sarthois a consommé en 2008, 74 m³ d'eau, soit en moyenne et par jour, 202 litres d'eau (moyenne nationale de 130 litres).
Rapportés à la population du territoire du Pays du Mans, ces chiffres permettent d'estimer les consommations et les besoins des habitants en eau potable. Ces résultats sont présentés dans le tableau page suivante. Les données en vert sont les données issues des chiffres fournis par l'INSEE.
En l'absence de données transmises, des estimations ont du être faites. Ces estimations sont présentées en bleu. Ces chiffres sont donc à prendre avec beaucoup de prudence et à nuancer, notamment du fait du décalage des les années : 2006 pour la population, 2008 pour la consommation et 2004 pour les rendements (qui se sont sans doute améliorés depuis).

COMMUNES	Population 2006[4]	Consommation 2008 (m³)	Rendement réseau 2004 (%)	Volumes produits ou à produire (m³/an)
Aigné	1 551	114 774	79	145 284
Allonnes	11 442	846 708	79	1 071 782
Arnage	5 485	405 890	79	513 785
Ballon	1 324	97 976	83,6	117 196
Brette-les-Pins	2 016	149 184	73,3	203 525
Challes	1 192	88 208	81,7	107 966
Champagné	3650	270 100	79	341 899
Changé	5 848	432 752	79	547 787
Chaufour-Notre Dame	1 039	76 886	79	97 324
Coulaines	7 667	567 358	79	718 175
Courceboeufs	561	41 514	83,6	49 658
Ecommoy	4 662	344 988	73,3	470 652
Fay	584	43 216	79	54 704
Guécélard	2 734	202 316	79	256 096
Joué-l'Abbé	1 167	86 358	83,6	103 299
La Bazoge	3553	262 922	83,6	314 500
La Chapelle-Saint Aubin	2 223	164 502	79	208 230
La Guierche	1 126	83 324	83,6	99 670
Laigné-en-Belin	2 198	162 652	79	205 889
La Milesse	2 469	182 706	79	231 273
Le Mans	148 169	10 964 506	79	13 879 122
Marigné-Laillé	1 599	118 326	72,4	163 434
Moncé-en-Belin	3 246	240 204	79	304 056
Montbizot	1 549	114 626	83,6	137 112
Mulsanne	4 760	352 240	79	445 873
Neuville-sur-Sarthe	2 274	168 276	83,6	201 287
Parigné-l'Evêque	4 737	350 538	73,3	478 224
Pruillé-le-Chétif	1 301	96 274	79	121 866
Rouillon	2 330	172 420	79	218 253
Ruaudin	3 408	252 192	79	319 230
Saint Biez-en-Belin	683	50 542	73,3	68 952
Saint Georges-du-Bois	1 816	134 384	79	170 106
Saint Gervais-en-Belin	1 896	140 304	79	177 600
Sainte Jamme-sur-Sarthe	1 990	147 260	83,6	176 148
Saint Jean d'Assé	1 349	99 826	74,7	133 636
Saint Mars d'Outillé	2 214	163 836	73,3	223 514
Saint Mars sous Ballon	814	60 236	83,6	72 053
Saint Ouen-en-Belin	1 259	93 166	73,3	127 102
Saint Pavace	1 916	141 784	79	179 473
Saint Saturnin	2 299	170 126	79	215 349
Sargé Lès-le Mans	3 653	270 322	79	342 180
Souillé	554	40 996	83,6	49 038
Souligné-sous-Ballon	1 177	87 098	83,6	104 184
Teillé	530	39 220	64,1	61 186
Téloché	3 085	228 290	79	288 975
Trangé	1 380	102 120	79	129 266
Yvré-l'Evêque	4 521	334 554	79	423 486
TOTAL Pays du Mans	267 000	19 758 000		25 127 517

Tableau 19 : Les besoins en eau sur le Pays du Mans (en bleu : estimations)

[4] Source : INSEE, recensement de la population 2006.

4.2.4. Le schéma départemental d'alimentation en eau potable de la Sarthe

Conformément au code de la santé publique, toute personne qui offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine est tenue de s'assurer que cette eau est propre à la consommation. Les eaux destinées à la consommation humaine doivent être conformes aux limites de qualité définies par ce même code.
Depuis une dizaine d'années et, notamment du fait des pollutions diffuses d'origine agricole, la qualité des ressources en eau s'est fortement dégradée vis-à-vis des paramètres nitrates et pesticides.

Dans les années 1990, soucieux de mieux contribuer à l'amélioration de la distribution de l'eau potable, le département de la Sarthe s'est doté, en 1996, d'un schéma départemental d'alimentation en eau potable.
En 2007, des changements dans les politiques d'aides à l'AEP ont eu lieu : pression budgétaire sur l'assainissement, diminution des aides par les Agences de l'eau, nouvelle loi sur l'eau qui modifie l'action des départements et la réoriente vers le secteur majoritairement rural. Dans ce cadre, le Conseil Général a engagé une analyse sur les aides apportées par l'Agence de l'eau et lui même, sur une période de 11 années (1996-2006).
(Source : Schéma départemental de l'eau potable en Sarthe, Bilan des 11 années d'investissements en AEP de 1996 à 2006)

Le schéma a été élaboré selon les principes suivants :

- *sécuriser l'alimentation en eau de chaque commune sur le moyen et le long terme, c'est-à-dire assurer en permanence et pour chaque commune, un approvisionnement en eau potable en quantité suffisante,*
- *optimiser la gestion de la ressource en eau en considérant sa vulnérabilité, sa productivité (ou disponibilité) et sa préservation,*
- *maîtriser les coûts d'investissement et de fonctionnement de façon globale de manière à pouvoir faire face, le cas échéant, à de nouvelles pollutions voire à une modification des contraintes réglementaires.*

Le schéma initial préconisait de traiter la question selon 19 zones homogènes, en définissant des priorités en termes de risques qualitatifs et quantitatifs. Un ensemble de propositions de travaux et/ou de pistes de réflexion pour réorganiser la production et la distribution ou cela semblait nécessaire.
Selon l'état de l'eau et des risques présents sur chacune de ces zones, 5 classes de priorités d'investissement ont été établies en 1996 (voir figure page suivante) :

- *très urgent ;*
- *urgent ;*
- *échéance moyenne ;*
- *non prioritaire ;*
- *zone à risque quantitatif seulement, urgence non mentionnée.*

Le territoire du Pays du Mans présentait 3 de ces 5 classes de priorités :

- *très urgent : au Nord du territoire ;*
- *urgence non mentionnée : au centre du territoire, comprenant l'agglomération du Mans et sa couronne ;*
- *non prioritaire : au sud du territoire.*

L'analyse des aides apportées entre 1996 et 2006 a montré des progrès très sensibles : des forages mieux protégés ont été construits, des unités de traitement ont été optimisées, des carences de stockage ont été corrigées et, dans de nombreux cas, la sécurité du service de l'eau potable a été renforcée.

En perspectives, le CG de la Sarthe envisageait, à la suite de cette analyse, d'approfondir le diagnostic avec pour objectif majeur de dégager et de chiffrer les éléments structurants nécessaires pour sécuriser les services de l'eau sarthois à moyen terme. Il souhaitait également de renforcer le diagnostic et l'amélioration des réseaux ainsi que l'information aux collectivités en charge de l'AEP. Cela afin d'augmenter l'efficacité des propositions du schéma.

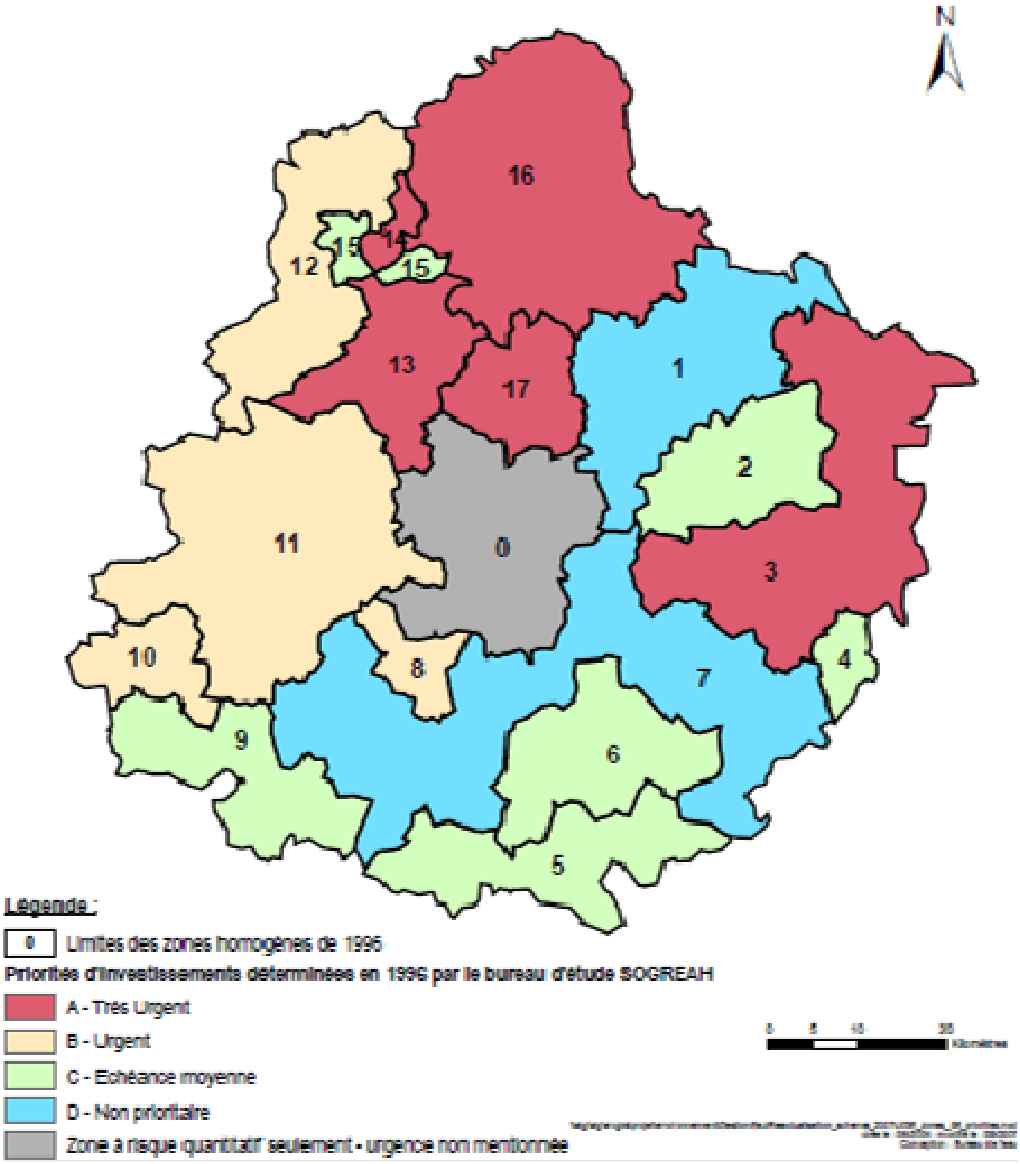


Figure 75 : Carte départementale des zones de priorités d'investissement établies par le schéma départemental d'alimentation en eau potable de la Sarthe (1996)
(Source : Bilan des 11 années d'investissement en AE, de 1996 à 2006)

Conclusion :
Le territoire du Pays du Mans est desservi en eau potable par des ressources souterraines et superficielles (Huisne).
D'un point de vue quantitatif, les débits de l'Huisne permettent d'envisager durablement l'exploitation de cette ressource, notamment au regard des exigences réglementaires en matière de débits réservés. Cependant, la ressource AEP de l'agglomération du Mans est basée uniquement sur cette rivière ainsi qu'une grande partie des communes desservies par le Siderm. Dans ce cadre, une sécurisation de l'approvisionnement en eau à partir de l'Huisne est nécessaire. La mise au norme du point de captage et la création d'une station de contrôle, prévue pour 2010 en aval d'Yvré-L'Evêque, vont dans ce sens. Un projet de création d'une réserve d'eau brute sécurisée à proximité du point de captage est également à l'étude pour permettre le stockage du volume d'eau nécessaire pour subvenir aux besoins des populations durant 3 à 5 jours.
Enfin, afin d'assurer une alimentation en eau potable minimale en cas de problème et de diversifier la ressources, il conviendrait, selon l'Etat, d'engager des recherches en eau souterraine sur le territoire du SCOT (PAC de l'Etat).

Par ailleurs, les ressources souterraines sont fortement menacées par les pollutions diffuses, d'origine agricole notamment (nitrates, pesticides). Ces pollutions peuvent conduire à la fermeture de certains captages et sont aussi susceptibles d'entraîner des restrictions d'usage.
Les ressources superficielles de l'Huisne sont quant à elles particulièrement sensibles aux pollutions accidentelles (industrielles, routes…) même si elles présentent aujourd'hui une qualité satisfaisante.
Dans ce cadre, une politique de lutte active contre les pollutions (notamment la pollution phytosanitaire) devra être instaurée sur le Pays du Mans. Cette politique passe par la mise en place de plans de désherbage des communes avec un encouragement à la gestion différenciée des espaces verts pour diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires et par des enjeux de communication notamment sur l'évolution des mentalités vers une lutte contre une telle pollution.

Concernant le prix de l'eau potable aux abonnés, de grandes disparités existent selon les UDI. Se pose donc la question de l'harmonisation des prix d'un tel service sur le territoire du Pays du Mans.

Dans un tel contexte, le Plan Départemental de l'Eau acte des solutions diverses ayant pour objectif de pérenniser l'alimentation en eau potable des communes : ces solutions se basent sur la mise en œuvre d'interconnexions, la protection et le traitement de ressources, la diversification des ressources.
Ces solutions devront être jointes à des objectifs ambitieux d'économies de la ressource (surtout en période estivale), même si la réserve en eau semble suffisante. Cela afin de faire face à l'augmentation de la population. Des actions telles que la limitation de l'arrosage des espaces verts et le développement de cultures agricoles moins exigeantes en eau pourraient être envisagées.

4.3. Les énergies

4.3.1. Définitions préliminaires

En général il est possible de différencier deux formes d'énergie :

- ***L'énergie primaire :*** *C'est la première forme de l'énergie directement disponible dans la nature : bois, charbon, gaz naturel, pétrole, vent, rayonnement solaire, énergie hydraulique, géothermique... Mais cette énergie primaire n'est pas toujours directement utilisable et fait donc souvent l'objet de transformations utilisant de l'énergie (exemple : raffinage du pétrole pour avoir de l'essence ou du gazole ; combustion du charbon pour produire de l'électricité dans une centrale thermique).*

- ***L'énergie finale :*** *C'est l'énergie livrée aux consommateurs pour être convertie en énergie utile (exemple : électricité au compteur, essence à la pompe, gaz en citerne etc.) Cette quantité d'énergie représente donc ce qui est réellement disponible pour le consommateur, suite aux consommations liées à la transformation de l'énergie primaire et aux pertes diverses liées à la distribution et la production d'énergie.*

Dans le Système International d'unité, l'unité conventionnelle de mesure de l'énergie est le joule (J). L'usage a cependant introduit ou maintenu de nombreuses autres unités spécifiques ou dérivées, dont les deux principales sont :

- ***Kilowattheure (kWh)*** *: le kWh correspond à l'énergie dégagée par une puissance de 1 kW pendant une heure. En équivalence, cela représente 3.6 MJ.*

- ***Tonne Equivalent Pétrole (Tep)*** *: la tonne équivalent pétrole correspond au pouvoir calorifique d'une tonne de pétrole. Cela équivaut à 4.1GJ, soit environ 11667 kWh.*

4.3.2. Rappel des enjeux liés à l'énergie

La consommation mondiale d'énergie primaire a été estimée en 2007 à plus de 11 milliards de tonnes équivalent pétrole (Tep), ce qui représente quasiment le double de celle de 1973. En un peu plus d'un siècle, cette dernière a connu une croissance exponentielle et qui, selon les prévisions 2008 de l'Agence Internationale de l'Energie, devrait encore se poursuivre. En effet une augmentation de 45% de la consommation mondiale d'énergie primaire est prévue d'ici à 2030.

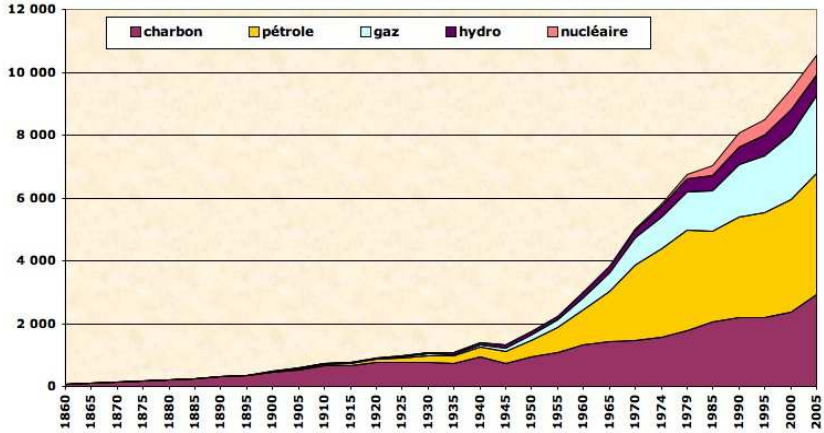
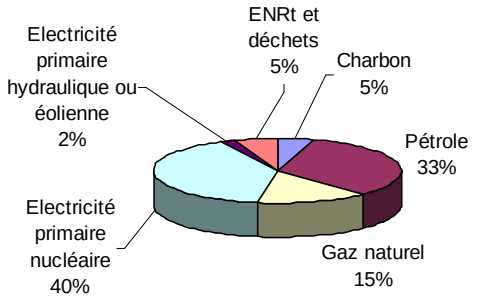


Figure 76: Evolution de la consommation mondiale d'énergie primaire depuis 1860, hors renouvelables
(Source : J.M JANCOVICI d'après Schilling & Al. 1977, International Energy Agency et Observatoire de l'Energie)

En termes de type d'énergie consommée, la consommation mondiale d'énergie primaire se répartie de la manière suivante :

- *Pétrole : 35.2 %*
- *Charbon : 25 %*
- *Gaz naturel : 21 %*
- *Nucléaire : 6.2 %*
- *Electricité hydraulique : 2.2 %*
- *Autres énergies renouvelables (bois principalement) : 10.4%*

Cette répartition met bien en évidence la dépendance du système énergétique mondial vis-à-vis des énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz naturel) qui représentent à elles seules plus de 80% des approvisionnements. Au niveau national, la répartition diffère avec une part plus importante de l'énergie nucléaire et une utilisation réduite du charbon.



ENRt : Energies renouvelables thermiques (bois, solaire thermique…) et pompes à chaleur

Figure 77: Le mix énergétique français en 2007 en énergie primaire
(Source : MEEDDAT)

La raréfaction des énergies fossiles

Aussi appelées énergies de stocks, elles sont issues des processus naturels qui se sont produits sur plusieurs milliers à plusieurs millions d'années. Dans ce cadre leurs réserves ne sont pas inépuisables. Au rythme actuel de consommation de l'énergie, les chiffres fournis par les différents organismes sont même plutôt inquiétants.

Pétrole	*Gaz naturel*	*Charbon*	*Uranium*
40 ans	*67 ans*	*164 ans*	*72 à 127 ans*

Tableau 20 : Durée de vie des réserves mondiales d'énergie techniquement et économiquement exploitables en 2006
(Source : Institut Français de l'Environnement)

Le Changement Climatique

Depuis près d'un siècle, les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) n'ont eu cesse d'augmenter sous l'effet des activités humaines. Le Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) a ainsi montré qu'en 2005, la concentration de GES dans l'atmosphère avait atteint un niveau très fortement supérieur à celui des milliers d'années qui ont précédés. Cet organisme a aussi mis en évidence le fait que la consommation d'énergie fossile était à l'origine de plus de la moitié de ces émissions de GES. Dans le même temps, les scientifiques ont relevé une augmentation de la température moyenne à la surface du globe de 0.74°C, ce qui tendrait donc à confirmer le lien entre la concentration de GES dans l'atmosphère et la température à la surface de la Terre.

En ce qui concerne les conséquences futures du changement climatique, les prévisions du GIEC font état d'une augmentation des températures moyennes à la surface du globe d'ici 2100 qui variera entre 2 à 6.4°C suivant les différents scénarios de développement qui seront mis en œuvre et les émissions de gaz à effet de serre qui en découleront.

Sur le territoire du Pays du Mans, les simulations réalisées par l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) font état d'un accroissement des températures non négligeable comme l'illustre la figure suivante.

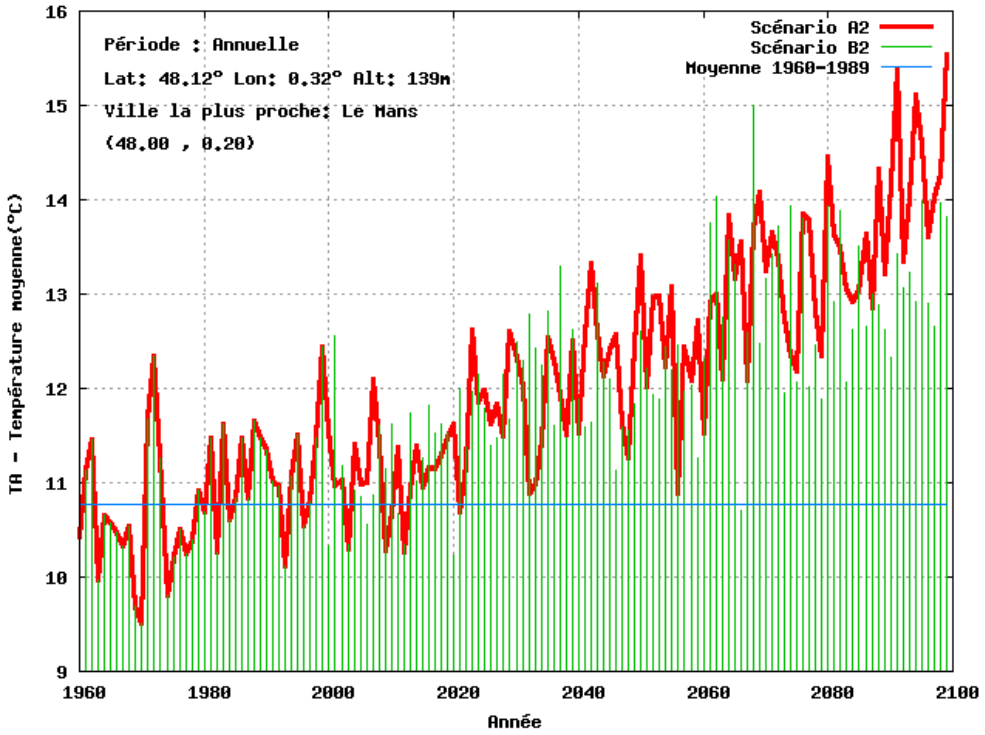


Figure 78 : Projection de l'évolution de la température moyenne au Mans en fonction des scénarios d'émissions du GIEC
(Source : ONERC)

Explication de la figure :

Le scénario A2 correspond à une hypothèse d'augmentation importante des émissions de GES. Le résultat est une concentration en gaz carbonique de 850 ppm environ en 2100, pour environ 400 actuellement.
→ Pour le territoire du pays du Mans, la réalisation de ce scénario sous entendrait une augmentation de la température moyenne annuelle d'environ 4°C à échéance 2100 par rapport à sa valeur en 1990.

Le scénario B2 correspond quant à lui à des émissions plus faibles de GES, en raison d'orientations plus fortes vers la protection de l'environnement et l'équité sociale, une moindre croissance démographique et une évolution technologique modérée. Le résultat est une concentration en gaz carbonique de 600 ppm environ en 2100, ce qui situe ce scénario dans la classe basse des scénarios du GIEC.
→ Pour le territoire du pays du Mans, la réalisation de ce scénario sous entendrait une augmentation de la température moyenne annuelle d'environ 2.6°C à échéance 2100 par rapport à sa valeur en 1990.

Les principaux enjeux réglementaires

Au niveau de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, la France a tenu à prendre des engagements à plus ou moins long terme.

- ⇨ ***A l'horizon 2010***

En signant le Protocole de Kyoto, la France s'est engagé à atteindre d'ici 2012 un niveau d'émissions de GES identique à celui de 1990. De plus, au travers de la loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Energétique du 13 juillet 2005, dite loi POPE, la France a pris les engagements suivants :

- *production de 10% des besoins énergétiques français à partir de sources d'énergie renouvelables à l'horizon 2010 ;*

- *une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable à hauteur de 21% de la consommation en 2010 ;*
- *le développement des énergies renouvelables thermiques pour permettre d'ici 2010 une hausse de 50% de la production de chaleur d'origine renouvelable ;*
- *l'incorporation de biocarburants et autres carburants renouvelables à hauteur de 7% d'ici au 31 décembre 2010 et de 10% d'ici au 31 décembre 2015.*

⇨ ***A l'horizon 2020***

Suite à l'adoption du Paquet Energie Climat par l'Europe en 2009, la France dispose aussi de nouveaux objectifs pour 2020 :

- *20% d'émission de GES en moins d'ici à 2020 par rapport à 1990 (30% dans le cas d'un accord international)*
- *23% de la consommation finale d'énergie d'origine renouvelable en 2020*
- *20% d'augmentation de l'efficacité énergétique d'ici 2020*

⇨ ***A l'horizon 2050***

Enfin, au travers de la loi POPE, la France s'est aussi fixé comme objectif de réduire ces émissions de gaz à effet de serre par quatre d'ici 2050 (notion de Facteur 4).

Face à ces enjeux réglementaires, le bilan réalisé en 2007 par l'Institut Français de l'Environnement (IFEN) semble prouver que, même si la France semble être sur la bonne voie, le chemin à parcourir pour atteindre les objectifs fixés est encore long.

4.3.3. Etat des lieux des productions d'énergie sur le territoire

L'énergie hydroélectrique : une faible capacité de mobilisation du potentiel

Etat des lieux

L'hydroélectricité récupère la force motrice des cours d'eau, des chutes, voire des marées, pour la transformer en électricité. L'hydroélectricité est une source d'énergie « maîtrisée », le débit des cours d'eau et des barrages étant contrôlé. L'intérêt de l'énergie hydroélectrique réside dont dans le fait qu'elle permet de réguler les pics de consommation grâce à des rendements élevés mobilisables très rapidement[5].

Le Pays du Mans, à l'instar de l'ensemble de la région dans laquelle il s'inscrit, comporte peu de reliefs et des cours d'eau de plaine. Toutes les installations de la région Pays de la Loire sont des petites centrales hydroélectriques (puissance de l'ordre de quelques centaines de kW en moyenne) dites « au fil de l'eau » (c'est-à-dire qu'elles ne sont pas dotées de réservoir). La recherche du potentiel s'oriente en toute logique vers les seuils en rivière des principaux cours d'eau traversant le territoire.

Les sites sont identifiés dans la table cartographique des ouvrages transmise par l'IIBS[6] (Bassins versants de la Sarthe et de l'Huisne) comme étant équipés d'un ouvrage de récupération de l'énergie. Après contact des propriétaires, un seul est équipé d'une turbine hydroélectrique, il s'agit du moulin de Neuville sur Sarthe, qui produit un total de ***201 600 kWh par an****.*

Potentiel et éléments d'objectifs

Le territoire d'étude, bien que traversé par deux cours d'eau importants, ne présente pas un potentiel de développement hydroélectrique important. De nombreux « petits » seuils jalonnent le parcours des cours d'eau.

Le potentiel physique maximal est estimé à 2,7 MW (environ 12 800 MWh/an) suite à l'étude d'une dizaine de sites.

De fortes contraintes environnementales et administratives conduisent à la plus grande réserve quant aux capacités de mobilisation de ce potentiel.

A l'échelle régionale, l'objectif est fixé d'ici 2020 à l'atteinte de 14 MW (la puissance installée est de 12 MW en 2010. Le potentiel identifié pour le territoire permettrait à lui seul d'atteindre l'objectif régional.

[5] Volet Energie et Changement Climatique des documents de planification - Eléments de contenu pour le porter à connaissance et la note d'enjeux, CETE Sud-Ouest, MEDTL, 2012
[6] Institution Interdépartementale du Bassin de la Sarthe

Ce dernier objectif, extrapolé en 2030 et ramené au territoire par un ratio de population, conduirait à atteindre une puissance installée d'environ 350kW, correspondant d'après les pré-dimensionnements présentés ci-avant, à la création d'une petite centrale hydroélectrique. Cet objectif correspond à une mobilisation de près de 12,5% du potentiel maximal calculé.

Un développement du solaire photovoltaïque limité

Etat des lieux

L'énergie solaire photovoltaïque transforme le rayonnement solaire en électricité grâce à des cellules photovoltaïques. Les installations fonctionnent isolément ou bien « en îlot », et peuvent répondre à des besoins locaux en chargeant des batteries ou bien alimenter un réseau de distribution électrique[7].

Les données mises à disposition par ErDF ainsi que le suivi mené par la DDT 72 permettent de connaître, par EPCI, le nombre d'installation et la puissance installée. La production annuelle pour l'ensemble du territoire est de ***6 230 MWh****, pour environ 60 000 m² de surface installée[8]:*

EPCI	*Nb. Installations*		*Puissance raccordée (kWc)*	*Production annuelle totale (MWh)[9]*	
Le Mans Métropole	*373*	*37 %*	*2 346*	*2 388*	*38 %*
CC de l'Orée de Bercé Bélinois	*185*	*18 %*	*1 410*	*1435*	*23 %*
CC du Sud Est du Pays Manceau	*128*	*13 %*	*642*	*654*	*10 %*
CC des Portes du Maine	*108*	*11 %*	*568*	*578*	*9 %*
CC des Rives de Sarthe	*83*	*8 %*	*492*	*501*	*8 %*
CC de l'Antonnière	*70*	*7 %*	*232*	*236*	*4 %*
CC du Bocage Cénomans	*52*	*5 %*	*335*	*341*	*5 %*
Champagné	*8*	*1 %*	*48*	*49*	*1 %*
Ruaudin	*8*	*1 %*	*46*	*47*	*1 %*
	1 015	*100 %*	*6 120*	*6 230*	*100 %*

Tableau 21 : Détail par EPCI des puissances et productions totales pour le solaire photovoltaïque
(Source : ISL, 2012)

Potentiel et éléments d'objectifs

Le potentiel physique maximal est estimé à 218 MW (environ 218 000 MWh/an), en grande partie reposant sur les secteurs résidentiels et industriels.

A l'échelle départementale (source SRCAE), l'objectif est fixé d'ici 2020 à l'atteinte de 90 MW (la puissance installée est de 21 MW en 2010).

Ce dernier objectif, extrapolé en 2030 et ramené au territoire par un ratio de population, conduirait à atteindre une puissance installée d'environ 70 MW, correspondant à une mobilisation de près de 30% du potentiel maximal calculé.

L'énergie solaire thermique sous-développée

Etat des lieux

La filière solaire thermique présente de nombreuses analogies avec la filière photovoltaïque en termes de potentiel : le calcul de l'ensoleillement, les toits disponibles, etc. Le principe consiste à capter le rayonnement solaire et à le stocker dans le cas des systèmes passifs (véranda, serre, façade vitrée) ou, s'il s'agit de systèmes actifs, à redistribuer cette énergie par le biais d'un circulateur et d'un fluide caloporteur qui peut être de l'eau, un liquide antigel ou même de l'air.

L'eau est le principal vecteur énergétique (via l'échange avec un fluide caloporteur) dans le cas des applications suivantes du solaire thermique :

- le chauffage de l'eau chaude sanitaire et des bâtiments,

- la climatisation solaire.

L'air est utilisé pour les applications de chauffage des bâtiments et de séchage des récoltes.

[7] *Volet Energie et Changement Climatique des documents de planification - Eléments de contenu pour le porter à connaissance et la note d'enjeux, CETE Sud-Ouest, MEDTL, 2012*

[8] 1kWc installé équivaut en moyenne à 10m2 de capteurs, http://www.photovoltaique.info/Chiffres-cles.html

[9] 1018 kWh/kWc par an, INES 2009

La chaleur produite par un capteur solaire thermique est fonction de l'ensoleillement qu'il reçoit, de son positionnement (inclinaison et orientation), de la température ambiante et du lieu d'implantation. L'énergie finale produite est de type thermique, elle est exprimée en Wh.
Les installations solaires thermiques concernent essentiellement la production d'eau chaude sanitaire collective (CESC), le chauffe-eau solaire individuel (CESI) et, plus marginalement, les systèmes solaires combinés (SSC) qui contribuent à la fois au chauffage de l'habitation et à l'eau chaude sanitaire. Les panneaux solaires thermiques sont également employés pour d'autres utilisations : chauffage des piscines, climatisation…

Les installations du territoire (particuliers, entreprises) ne sont inventoriées par aucun service. Il n'a donc pas été possible de déterminer avec précision la production d'énergie due aux installations solaires thermiques.
L'application d'un ratio régional permet d'obtenir un ordre de grandeur de l'énergie produite en 2009[10]. En l'absence de données complémentaires, cette valeur est retenue pour l'année 2010.
La production d'énergies solaire thermique pour le Pays du Mans est estimée à 2 293 MWh, soit environ 5 000 m² de panneaux installés.

Potentiel et éléments d'objectifs
Le potentiel maximal calculé pour le territoire est de 260 000 MWh.
Le solaire thermique étant une énergie de substitution thermique, elle répond exclusivement à une demande locale. L'un des points d'appréciation de ce potentiel passe donc par la comparaison aux besoins du territoire en termes d'ECS :
Les besoins annuel en ECS du territoire du Pays du Mans s'élèvent à hauteur de 310 000 MWh (dont environ 190 000 MWh pour le secteur résidentiel et 120 000 MWh pour le secteur Tertiaire). Le potentiel tel que calculé permettrait, s'il était totalement mobilisé, de couvrir plus de 80% des besoins en ECS du territoire.
A l'échelle départementale (source SRCAE), l'objectif est fixé d'ici 2020 à l'atteinte de 23 200 MWh.
Ce dernier objectif, extrapolé en 2030 et ramené au territoire par un ratio de population, conduirait à atteindre une production annuelle d'environ 20 000 MWh, correspondant à une mobilisation de moins de 10% du potentiel maximal calculé.

Une énergie éolienne inexistante

Etat des lieux
L'énergie éolienne est produite à partir de la force du vent, grâce à une éolienne, qui transforme l'énergie mécanique du vent en énergie électrique.
Le recours aux éoliennes présente divers avantages : des ressources inépuisables, notamment pour les installations off-shore ; des coûts de revient compétitifs et qui tendent encore à décroître ; enfin des émissions de gaz à effet de serre nulles en exploitation[11].
Le département de la Sarthe est le seul département des Pays de la Loire ne disposant pas d'éolienne.
Actuellement, trois ZDE (Zones de Développement Eolien) existent et une ZDE est en cours d'instruction. Elles sont toutes situées en dehors du Pays du Mans.

Le croisement de la cartographie des zones favorables d'après le Schéma Régional Eolien avec les zones situées à plus de 500m du bâti[12] a permis de faire émerger six zones de plus de 20ha potentiellement intéressantes. Sur le Pays du Mans, ces zones sont situées :
- au Sud-est sur les communes de Parigné-L'Evêque, Marigné-Laillé et Saint-Mars-d'Outillé ;
- au Sud-ouest sur la commune de Guécélard ;
- au Nord-Ouest sur la commune de La Bazoge.

Ces zones de plus de 20ha[13] pourraient voir l'implantation théorique d'éoliennes de puissance unitaire de 2 MW, soit 80 éoliennes pour une puissance totale de 160 MW.

[10] SOeS 2009
[11] Volet Energie et Changement Climatique des documents de planification - Eléments de contenu pour le porter à connaissance et la note d'enjeux, CETE Sud-Ouest, MEDTL, 2012
[12] Ces cartes sont disponibles dans le rapport sur l'étude énergie climat du SCoT du Pays du Mans.
[13] L'hypothèse qu'un parc éolien n'est créé que pour une superficie supérieure à 20ha a été faite. Un ratio de 2 éoliennes/10ha a été utilisé, afin d'assurer un minimum de 4-5 éoliennes par parc. Source DDT72.

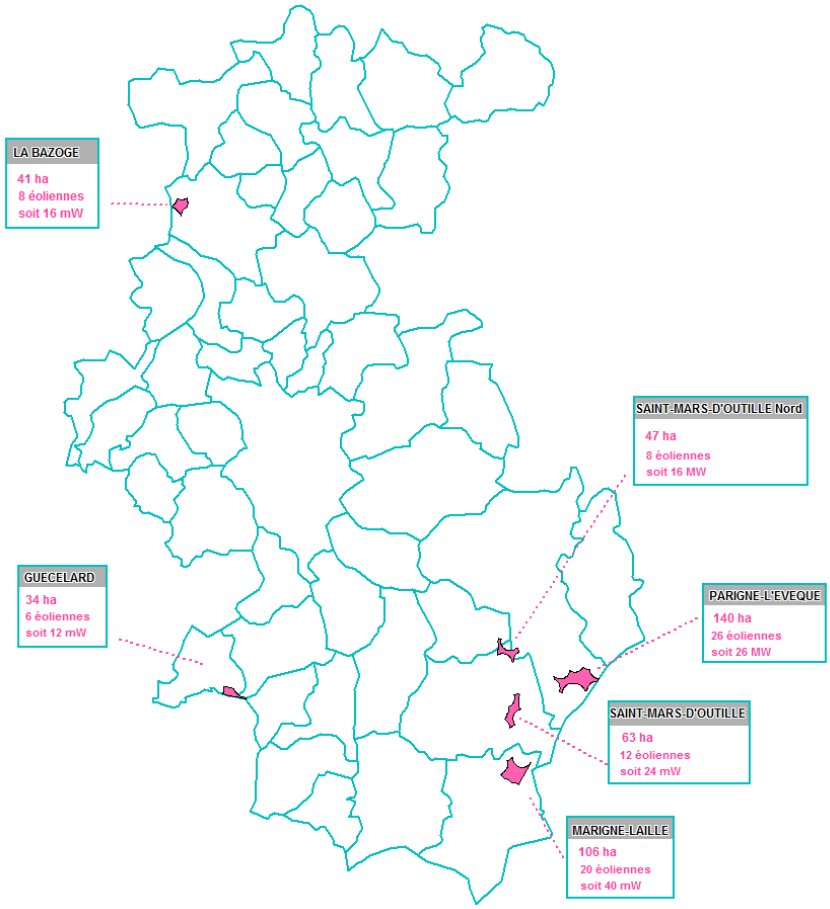


Figure 79 : Zones du territoire du Pays du Mans où l'implantation d'éoliennes est possible d'après les critères d'étude définis
(Source : ISL, 2012)

Le petit éolien connait un développement important ces dernières années. Il n'existe à ce jour aucun recensement de ces installations (cf. DDT72). Deux explications à cela :
- Les installations ne sont pas soumises à déclaration si elles ne dépassent pas 12m ;
- La plupart des installations ne sont pas raccordées au réseau (usage local).

Potentiel et éléments d'objectifs
Le potentiel maximal calculé pour le territoire est de 160 MW, soit une production de 352 000 MWh (2 200 h de fonctionnement[14]).
A l'échelle régionale (source SRE), l'objectif est fixé d'ici 2020 à l'atteinte de 1 750 MW.
Ce dernier objectif, extrapolé en 2030 (augmentation de 120 MW/an) et ramené au territoire par un ratio de population, conduirait à atteindre une puissance d'environ 218 MW, objectif a priori impossible à atteindre selon le potentiel maximal calculé ci-avant (160 MW).
La méthodologie présente le défaut, par l'emploi d'un ratio de population, d'assimiler le territoire du Pays du Mans à un territoire représentatif des Pays de la Loire. Or il s'avère que cela n'est pas le cas, en particulier de par la présence d'une ville centre de taille conséquente, ce qui se traduit, par exemple, par une densité de population trois fois plus élevée que sur l'ensemble des Pays de la Loire.
Il semble donc davantage adapté de retenir un ratio de superficie pour la déclinaison de l'objectif régional à l'échelle du Pays du Mans. Cela conduit à un objectif pour 2030 de 75 MW installés.
L'atteinte de l'objectif défini selon la superficie correspond à une mobilisation d'environ 50% du potentiel maximal calculé.

[14] *Une éolienne tourne environ pendant 90% du temps à régime variable, ce qui représente un équivalent de 2 200 heures de fonctionnement par an à pleine puissance. Source Schéma régional éolien des Pays de la Loire, Août 2012.*

Le bois-énergie, une ressource insuffisamment mobilisée

Etat des lieux

Le bois énergie est considéré comme une énergie renouvelable, à condition que le stock prélevé chaque année soit reconstitué : c'est le cas du bois produit en France, où la surface forestière est relativement stable, après une longue période d'expansion au cours du XXe siècle.
A l'échelle du Pays du Mans, la réflexion est portée sur la ressource bois et la forêt depuis plusieurs années, notamment dans le cadre de l'élaboration du SCoT.
L'une des difficultés à laquelle se sont heurtées les parties prenantes (ONF, CRPF, Chambre d'Agriculture, DDT, etc.) est l'articulation des différentes filières existantes pour la ressource bois (bois d'œuvre, bois énergie, etc.) et des problématiques qui les entourent (impacts environnementaux, risques de feux de forêt, capacités de transformation, etc.).
Le principal point à retenir (faisant consensus parmi les acteurs du territoire d'après les entretiens et groupes de travail menés) est résumé ainsi dans le rapport de la Maison de l'Emploi Sarthe-Sud[15] :

« Le développement de la filière bois énergie passe par l'augmentation de l'exploitation de bois d'œuvre, dont elle est un coproduit. Produire du bois uniquement à vocation énergétique reviendrait à délaisser une partie majeure de la valeur ajoutée de cette ressource. Le bois énergie doit se penser en étroite interdépendance avec les autres filières. »

Les chaufferies des particuliers (cheminées, poêles, etc)

La ressource bois est utilisée par les particuliers en usage de chauffage principal et d'appoint dans les logements. Les analyses menées dans le cadre de l'estimation des consommations d'énergies des logements (cf. Bilan carbone® du territoire du Pays du Mans) permettent de dégager la répartition suivante :
- L'usage en chauffage principal (résidences principales et secondaires) est estimé à environ 6 000 logements, ce qui équivaut à environ 77 480 MWh produits en 2010.
- L'usage en chauffage d'appoint est estimé à une production d'environ 167 742 MWh en 2010, pour un nombre de logement non identifié.

Cette production de chaleur est calculée à partir d'un ratio régional en tep/habitant[16], appliqué au nombre d'habitant du Pays du Mans. Le résultat obtenu est une production d'énergie de ***244 980 MWh.*** *Elle est ensuite répartie entre les logements en « chauffage principal bois » et les logements disposant d'un chauffage d'appoint.*

Les chaufferies collectives

Deux chaufferies collectives de type « bois déchiqueté » sont présentes sur le Pays du Mans, il s'agit de la MAS Robin des Bois et du Foyer de l'enfance 72, produisant respectivement 395 MWh et 547 MWh en 2010, soit un total de 942 MWh. On notera que le réseau de chaleur Emmaüs utilisant du broyat de palettes est comptabilisé dans les réseaux de chaleurs.

Les chaufferies industrielles

Deux chaufferies industrielles de type « bois déchiqueté » sont présentes sur le Pays du Mans, il s'agit des entreprises Bruteul à Pruillé-le-Chétif et Bélipa à Ecommoy[17]. Elles ont produit respectivement 430 MWh et 11 630 MWh en 2010, pour un total de 12 060 MWh en 2010.

Les projets collectifs ou industriels connus

Les projets collectifs ou industriels connus au 16/07/2012 (ADEAS CIVAM 72) représenteraient un potentiel de production d'environ 85 500 MWh (pour une puissance installée de 10,3 MW). Certaines installations sont envisagées pour alimenter des réseaux de chaleur (existants ou en création).

[15] *Marchés et emplois locaux liés à la structuration de la filière Bois en Sarthe. Identification des freins et verrous à l'émergence de la filière, Maison de l'emploi Sarthe Sud, ADEME, 2012*
[16] Source Atlanbois, 2011
[17] La société Bélipa est en redressement judiciaire depuis 2011

Potentiel et éléments d'objectifs
Deux potentiels ont été calculés :
- Le potentiel maximal « orienté ressource » calculé pour le territoire est de 58 500 MWh.
- Le potentiel maximal « orienté besoins » calculé pour le territoire est de 900 000 MWh.
Par souci de comparaison aux objectifs définis dans le cadre du SRCAE, il est retenu le second potentiel.

L'objectif calculé pour 2030 conduirait à atteindre une production annuelle d'environ 410 000 MWh, correspondant à une mobilisation de près de 45% du potentiel maximal calculé.

La méthanisation : une filière inexistante sur le territoire

Etat des lieux
La filière méthanisation consiste à produire et à valoriser le biogaz issu de la dégradation de la matière organique des déchets (agriculture, élevage, industries agro-alimentaires, déchets des ménages).
Le biogaz est valorisable de cinq manières :
- Production de chaleur ;
- Production d'électricité ;
- Production combinée de chaleur et d'électricité ;
- Carburant pour véhicules ;
- Injection dans les réseaux de gaz naturel.

Il n'existe à ce jour aucune unité de production d'énergie par méthanisation sur le territoire du Pays du Mans[18]*.*

Potentiel et éléments d'objectifs
Le potentiel maximal calculé pour le territoire est de 30 000 MWh.
A l'échelle régionale, l'objectif fixé pour 2020 est une mobilisation d'environ 30% du potentiel maximal calculé. Les paragraphes précédents ont montré que la méthode régionale conduisait à une surestimation du potentiel maximal.
Il est proposé de retenir un objectif à partir de cette méthode, mais en diminuant le nombre d'unités centralisées agricoles afin d'obtenir une quantité de substrats agricoles mobilisés proches de celle calculée par la méthode Climagri ®. La première approche, avec 4 unités centralisées agricoles (cf. total d'environ 50 000 tonnes de substrats agricoles) conduirait à un potentiel maximal de 55 000 MWh (puissance installée 3,2 MW). Il est retenu un objectif de mobilisation de 30% de cet objectif à l'horizon 2030.

Les autres énergies ou process mixtes

La valorisation énergétique des déchets
La biomasse contenue dans nos déchets (organiques et verts) est reconnue comme une source d'énergie renouvelable par la Commission Européenne depuis 2001. C'est ainsi que 50% de l'énergie récupérée par l'incinération des déchets ménagers est considérée comme énergie renouvelable.

L'usine d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) produit à la fois de la chaleur et de l'électricité. Ainsi, l'UIOM a fourni en 2010, 57 000 MWh d'énergie thermique dont 30 000 MWh au réseau de distribution de chaleur des équipements sur la commune d'Allonnes (collège, piscine, etc). Le reste est utilisé pour le fonctionnement du site.
L'UIOM a également produit 68 660 MWh d'énergie électrique dont 57 410 vendus à EDF. Le reste est consommé par l'installation.

Le potentiel maximal du territoire est calculé en établissant l'hypothèse que l'ensemble des nouveaux logements individuels prévus pour la période 2010-2030 fera l'objet d'une installation d'une PAC. Cela conduit à un potentiel de 215 000 MWh (pour environ 25 000 installations) pour le résidentiel individuel.

La déclinaison des objectifs régionaux à l'échelle du Pays du Mans et à l'horizon 2030 conduit à un objectif d'environ 126 000 MWh (soit environ 52% du potentiel maximal proposé pour la filière).

[18] Source : Chambre d'agriculture 72

La géothermie

- L'aérothermie ou « chaleur de l'air » permet de récupérer la chaleur contenue dans l'air extérieur et de la restituer pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire grâce à une installation électrique (pompe à chaleur)
- La géothermie ou « chaleur de la terre » permet de récupérer la chaleur contenue dans le sous-sol ou dans les nappes d'eaux souterraines et de la restituer pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Elle est principalement utilisée pour fournir de la chaleur à un réseau de chaleur (réseau permettant d'alimenter un ensemble d'habitations en chauffage ou eau chaude sanitaire).
Ces énergies renouvelables bénéficient d'un potentiel illimité puisqu'elles utilisent la chaleur naturelle de l'air et du sous-sol.
En l'absence de recensement des installations de pompes à chaleur (PAC), l'application d'un ratio régional permet d'obtenir un ordre de grandeur de l'énergie produite en 2010[19]*.*
Ces estimations concernent le résidentiel individuel, collectif ainsi que le secteur tertiaire. Les PAC géothermie et aérothermie (hors air/air) sont pris en compte :
*- Le nombre d'installations dans le résidentiel individuel est estimé à **3 500**, pour une production de chaleur d'environ **32 560 MWh**.*
*- Le nombre d'installations dans le résidentiel collectif et le tertiaire est estimé à **15**, pour une production de chaleur d'environ **1 050 MWh**.*

Les réseaux de chaleur

*Le recensement des réseaux de chaleur élaboré par la DREAL des Pays de la Loire dans le cadre de l'élaboration du SRCAE évalue à **116 318 MWh** la chaleur produite en 2010 et **106 492 MWh** l'électricité produite en 2010 par ces mêmes réseaux sur le SCoT du Pays du Mans.*

Les réseaux de chaleur présents sur le territoire sont évoqués à titre illustratif pour assurer la complétude du dossier. Les parts renouvelables de ces réseaux ont été pris en compte dans l'étude des potentiels de Bois-énergie ou encore de valorisation des déchets.
Les éventuelles possibilités de substitution des énergies fossiles consommées par des énergies renouvelables sont considérées comme des pistes de réflexion à engager dans le cadre du PCET du Pays du Mans sur le volet du développement des EnR.
Par ailleurs, le SCoT dispose de leviers d'actions afin de :
- Promouvoir l'augmentation de la part des EnR dans la production d'énergie des réseaux existants ;
- Imposer l'étude de projets de nouveaux réseaux de chaleur dans les zones d'urbanisation dense.

Synthèse du potentiel de production d'énergies renouvelables sur le territoire

Le potentiel du territoire

Le territoire du Pays du Mans dispose d'un potentiel réel de développement des énergies renouvelables, évalué au maximum à environ 2 300 000 MWh (ce qui représenterait environ 20% des consommations d'énergie estimées pour l'année 2010).

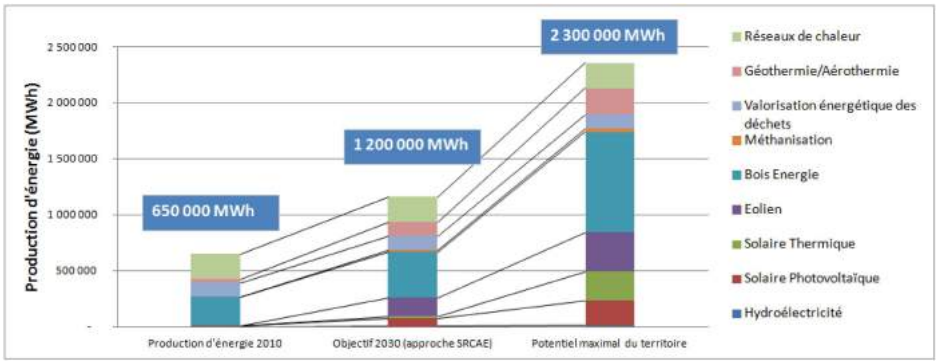


Figure 80 : Potentiel de développement des EnR
(Source : ISL, 2012)

[19] Données SRCAE Pays de la Loire

Ce potentiel est évalué pour chacune des filières, en partie en suivant les méthodes mises en œuvre dans le cadre de l'élaboration du SRCAE des Pays de la Loire. Les différentes méthodes proposées pour chacune des filières sont caractérisées par :
- Une faible homogénéité des données et des méthodes d'estimation du potentiel ;
- Des difficultés et incertitudes de déclinaisons de ces méthodes à l'échelle infrarégionale.
Les entretiens menés auprès des acteurs concernés ont néanmoins permis de valider les méthodes à mettre en œuvre, et dans certains cas (éolien, DDT72) d'en discuter les résultats.

Les enseignements du potentiel

Cette évaluation du potentiel est riche de plusieurs enseignements :
Premièrement, devant la difficulté constatée pour la collecte des données, il apparaît primordial d'envisager la création ou la participation à la création d'un observatoire des énergies à l'échelle du Pays ou du département.
Le territoire dispose d'un potentiel de développement des énergies intéressant. L'établissement d'une hiérarchisation des potentiels s'en révèle néanmoins peu aisé au regard des différentes contraintes inhérentes à chacune des filières.
Le tableau suivant présente pour chacune des filières :
- La part du potentiel maximal déjà mobilisée à ce jour ;
- Les contraintes identifiées liées à la ressource ;
- Les contraintes identifiées liées au montage technique, administratif et financier des projets

Energie	Part actuelle	Contraintes liées à la ressource	Contraintes liées au montage technique, administratif et financier des projets
Hydroélectricité	2 %	**MOYENNES** La ressource est bien présente sur le territoire (Huisne, Sarthe) mais les seuils existants présentent de faibles chutes (cours d'eau de plaine présentant de faibles dénivelés.	**FORTES** Contexte réglementaire des cours d'eau du territoire ; Faibles chutes et production d'électricité peu conséquentes ; Rentabilité des projets
Solaire photovoltaïque	3 %	**FAIBLES** La ressource est présente sur le territoire	**MOYENNES** Concurrence avec solaire thermique et pompes à chaleur dans l'habitat ; Tarifs de rachat fluctuants; Rentabilité des opérations ; Nécessité de raisonnement concerté avec les distributeurs (adaptabilité du réseau, etc.)
Solaire thermique	1 %	**FAIBLES** La ressource est présente sur le territoire	**MOYENNES** Concurrence avec solaire photovoltaïque et les pompes à chaleur dans l'habitat ; Rentabilité des opérations
Eolien	0 %	**MOYENNES** Le territoire présente des zones favorables bien que son intérêt soit plutôt faible au regard de l'ensemble du département	**FORTES** Zones identifiées présentant des contraintes foncières ou environnementales fortes (zones forestières, trame verte et bleue)
Bois-énergie	29 %	**MOYENNES** La ressource est présente sur le territoire mais sa mobilisation est complexe. Néanmoins, les acteurs s'accordent à dire qu'une augmentation de la demande (en bois énergie mais aussi pour les autres usages du bois, et notamment le bois d'œuvre) sera un levier pour mobiliser davantage cette ressource	**FAIBLES** Les appuis au montage de projets existent sur l'ensemble des volets (technique, administratif et financier).
Méthanisation	0 %	**FAIBLES** La ressource est présente sur le territoire	**FORTES** Les retours d'expérience montrent que les projets collectifs sont complexes à élaborer (délais, perception du public, nécessité de plusieurs filières agricoles, industrielles, etc.); choix techniques (injection, réseaux de chaleur, etc.)
Valorisation énergétique des déchets	100 %[20]	-	-
Géothermie/ Aérothermie	14 %	**FAIBLES** La ressource est présente (géothermie peu profonde)	**MOYENNES** Concurrence avec les autres énergies renouvelables dans l'habitat; Facilité de mise en œuvre dans les projets de construction
Réseaux de chaleur	100 %[21]	-	-

Tableau 22 : Potentiel de développement des EnR er contraintes associées
(Source : ISL, 2012)

[20] Il n'est pas retenu de potentiel de développement pour la valorisation énergétique des déchets.
[21] Voir rapport Energie-Climat

Il convient enfin de noter qu'une partie du potentiel sera mobilisé par la déclinaison des objectifs régionaux (SRCAE) au niveau départemental puis local. Cette partie correspond, sur le territoire, à doubler la production d'énergie évaluée en 2010.
La mise en perspective de cette mobilisation future et du potentiel maximal calculé montre qu'il subsistera un potentiel de développement des énergies renouvelables sur le territoire.

4.3.4. Les consommations énergétiques et les émissions de GES du Pays du Mans

L'étude des consommations d'énergie du SCoT du Pays du Mans est tirée du volet n°1 de l'étude énergie-climat, consacré à l'estimation des émissions de GES du territoire. Ces émissions peuvent être de nature énergétique, ce qui nécessite d'estimer les consommations d'énergies du territoire, ou de nature non énergétique (par exemple les émissions de méthane dues au stockage des déchets).
Les méthodologies employées ainsi que les éléments de détails des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre par activité sont développés en Annexe 2 de l'étude énergie-climat.

- ***Les consommations d'énergie sur le territoire***

Les consommations énergétiques du territoire du Pays du Mans pour l'année 2010 s'élèvent à 11 700 000 MWh (+/- 19%).
Ces consommations sont à 95% imputables :
- aux secteurs des transports (53%) : déplacements de personnes (25%) et transports de marchandises (28%),
- au secteur résidentiel (20%),
- aux activités économiques du territoire (21%) : Industrie (10 %) et Tertiaire-scolaire-collectivités (11 %).

Le bilan fait apparaître une prédominance des énergies fossiles dans les consommations *(plus de 70% : gaz naturel, fioul, GPL, gazole, essence, kérozène, GNV + une partie des réseaux de chaleur fonctionnant au gaz naturel ou au fioul).*
Les figures suivantes illustrent ce bilan :
- par secteur d'activité et incertitude associée;
- par type d'énergie.

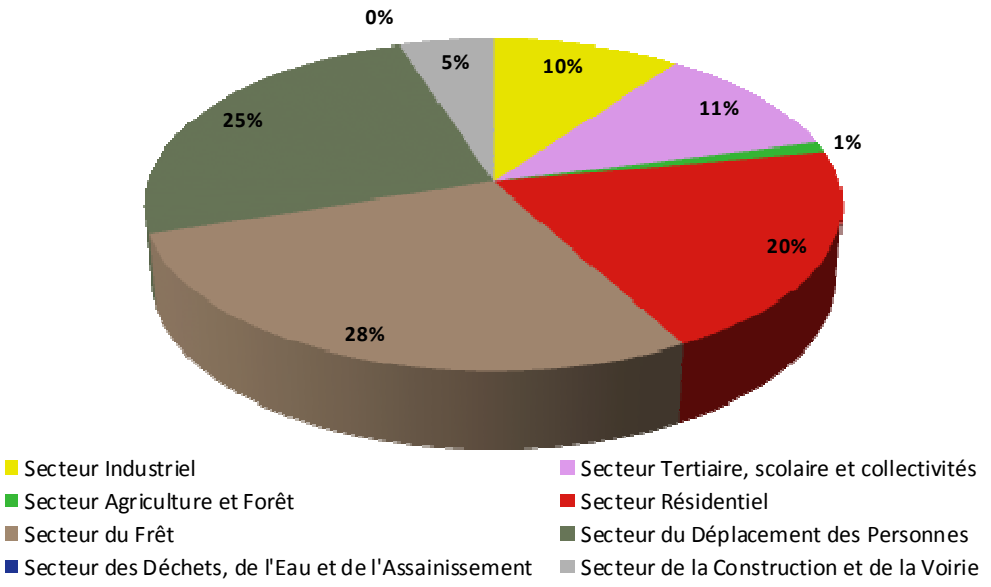


Figure 81: Répartition des consommations d'énergie par secteur d'activité étudié
(Source : ISL, 2012)

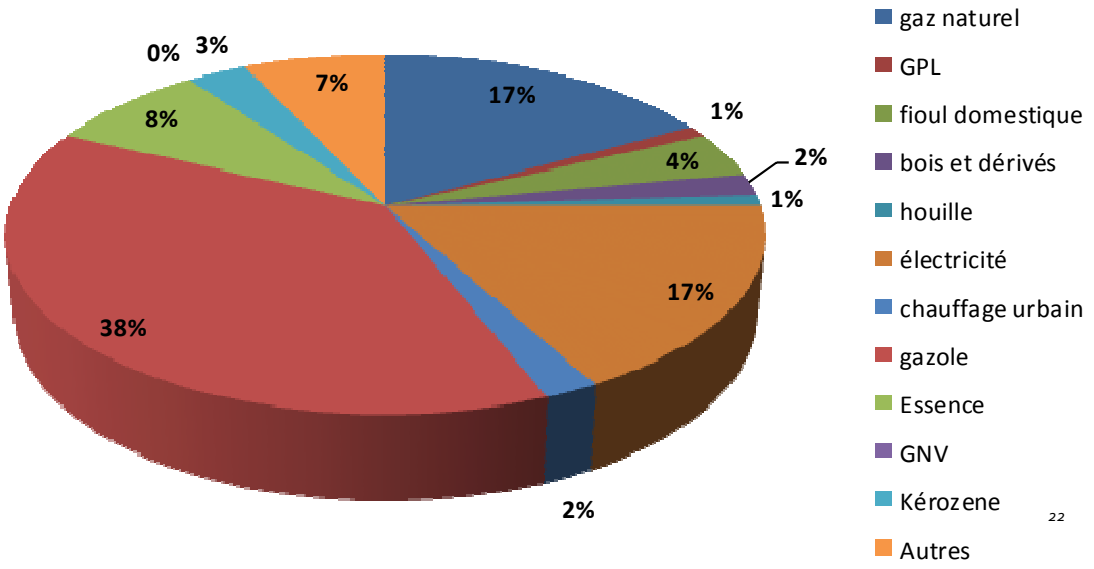


Figure 82: Répartition des consommations par types d'énergie (MWh)
(Source : ISL, 2012)

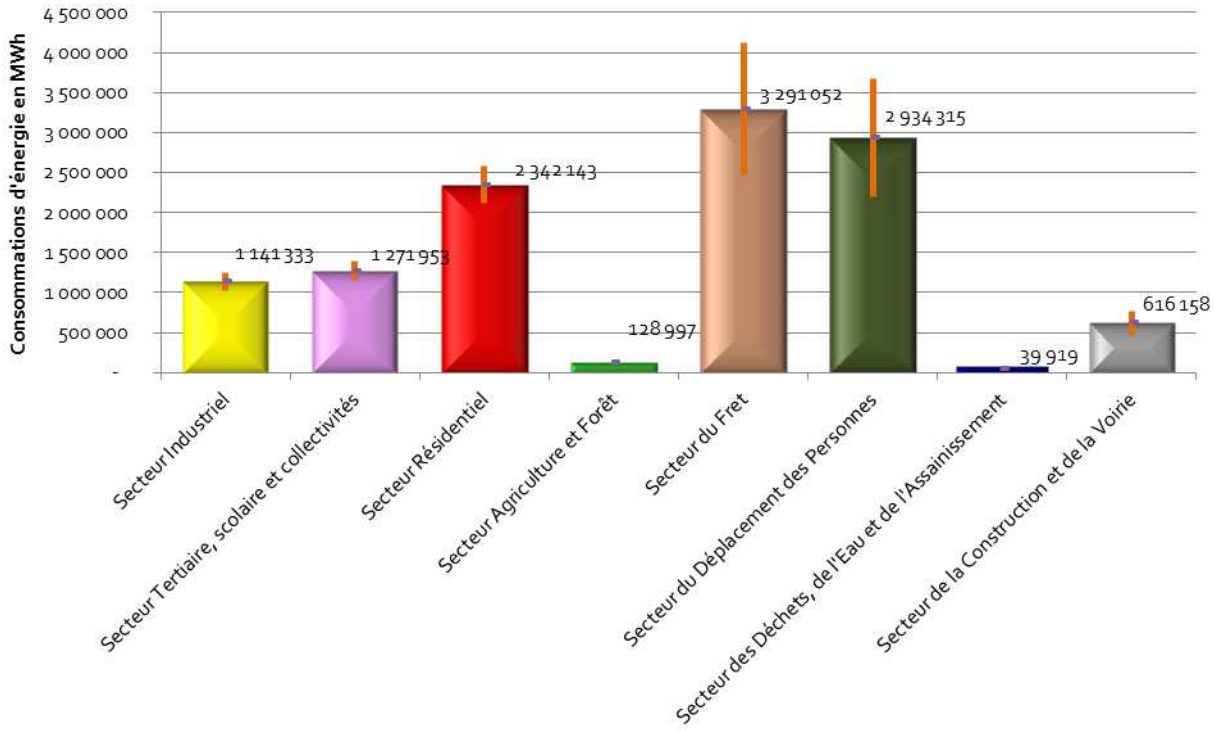


Figure 83: Répartition des consommations d'énergie par secteur d'activité étudié et incertitudes associées
(Source : ISL, 2012)

[22] Autre : consommation d'énergies globales non affectées à un type particulier (ex : énergie nécessaire à la construction des bâtiments ; énergie indirecte pour la fabrication des intrants agricoles, etc).

*Ramenée à l'habitant, la consommation énergétique est estimée à environ **45 MWh/habitant** pour l'ensemble du territoire. La valeur moyenne calculée à l'échelle des Pays de la Loire de 26 MWh/an. Les éléments d'explication de l'écart observé sont les suivants :*

- Les différences dans les périmètres d'investigation ;
- Le territoire du Pays du Mans est peu représentatif de la « moyenne des Pays de la Loire ». En effet, le territoire comprend l'agglomération mancelle, constituant l'une des 30 plus grandes agglomérations nationales. La densité de population, jouant fortement pour les secteurs résidentiel, déplacement des personnes ou encore le fret de marchandise, s'en trouve logiquement influencé.
En complément, un calcul des consommations d'énergie par EPCI a été réalisé. Il conduit aux résultats suivants :
- 80% des consommations d'énergie du territoire proviennent de Le Mans Métropole (qui représente 70% de la population totale) ;
- Le ratio de consommation par habitant de Le Mans Métropole est de 51 MWh/habitant ;
- Hors Le Mans Métropole, le ratio de consommation par habitant est de 30 MWh/habitant.

Quelques ordres de grandeur :
La consommation d'énergie annuelle du territoire (11,7 millions de MWh) équivaut à :
- L'ensemble de la production nationale française d'électricité éolienne en 2011 ;
- L'ensemble des consommations annuelles d'énergie de l'industrie des Pays de la Loire ;
- Au double de la consommation annuelle nationale d'électricité pour l'éclairage public.

- ***Les émissions de GES sur le territoire***

*Les émissions de GES du territoire du Pays du Mans pour l'année 2010 s'élèvent à **3,5 Millions de tonnes équivalent CO2 (+/- 35%).***
Ces émissions sont à plus de 80% générées par :
- les secteurs des transports (50%) : déplacements de personnes (22%) et transports de marchandises (28%),
- de l'alimentation (15%),
- du résidentiel (12%),
- les activités économiques du territoire (13%) : Industrie (6%) et Tertiaire-scolaire-collectivités (7%).

Ces émissions sont principalement d'origine énergétique (environ 95%, soit 3,3 Millions de tonnes équivalent CO_2). Parmi les émissions énergétique, on retrouve une part importante des émissions liées à l'usage d'énergies fossiles (carburants pour véhicules, gaz naturel, fioul domestique, GPL).
Les émissions non énergétiques représentent environ 170 000 tonnes équivalent CO_2, soit environ 5% du bilan. Ces émissions sont principalement dues aux secteurs agricole (~82%) et tertiaire (froid commercial, climatisation, ~12%). Les secteurs industriels et déchets complètent ces émissions de manière marginale.

La répartition des émissions d'origine énergétique et non énergétique est proposée ci-après :

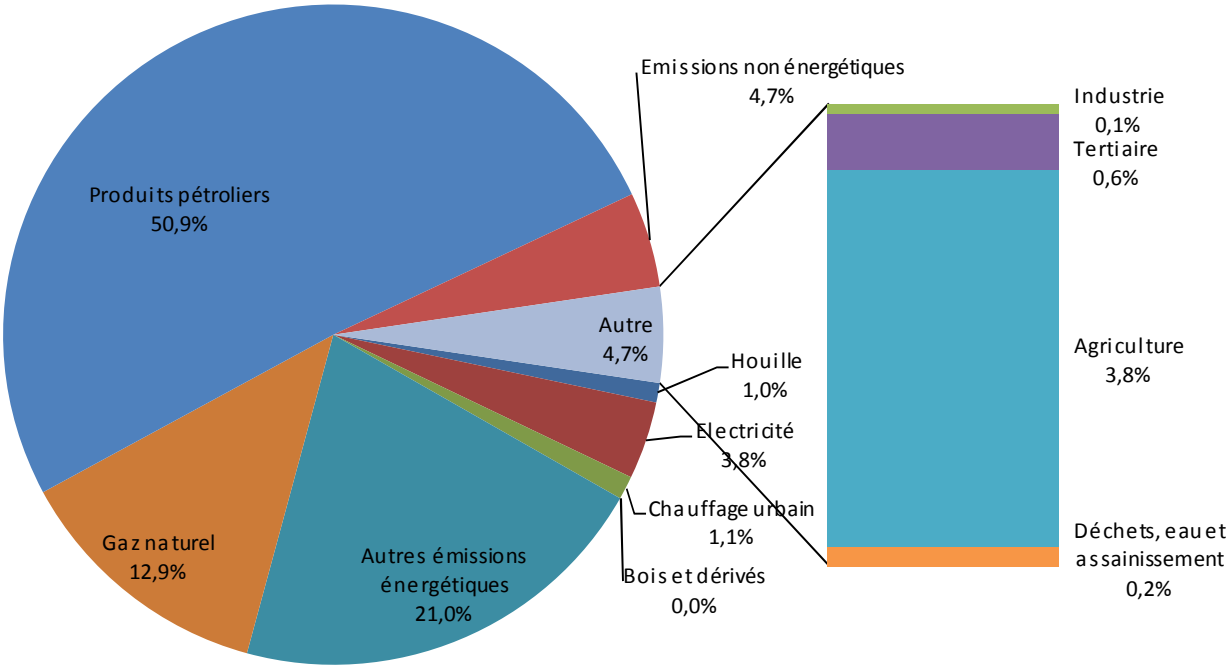


Figure 84: Répartition des émissions énergétiques par type d'énergie et non énergétique par secteur d'émission
(Source : ISL, 2012)

En complément est proposée la répartition des émissions pour l'ensemble des secteurs d'activité du territoire

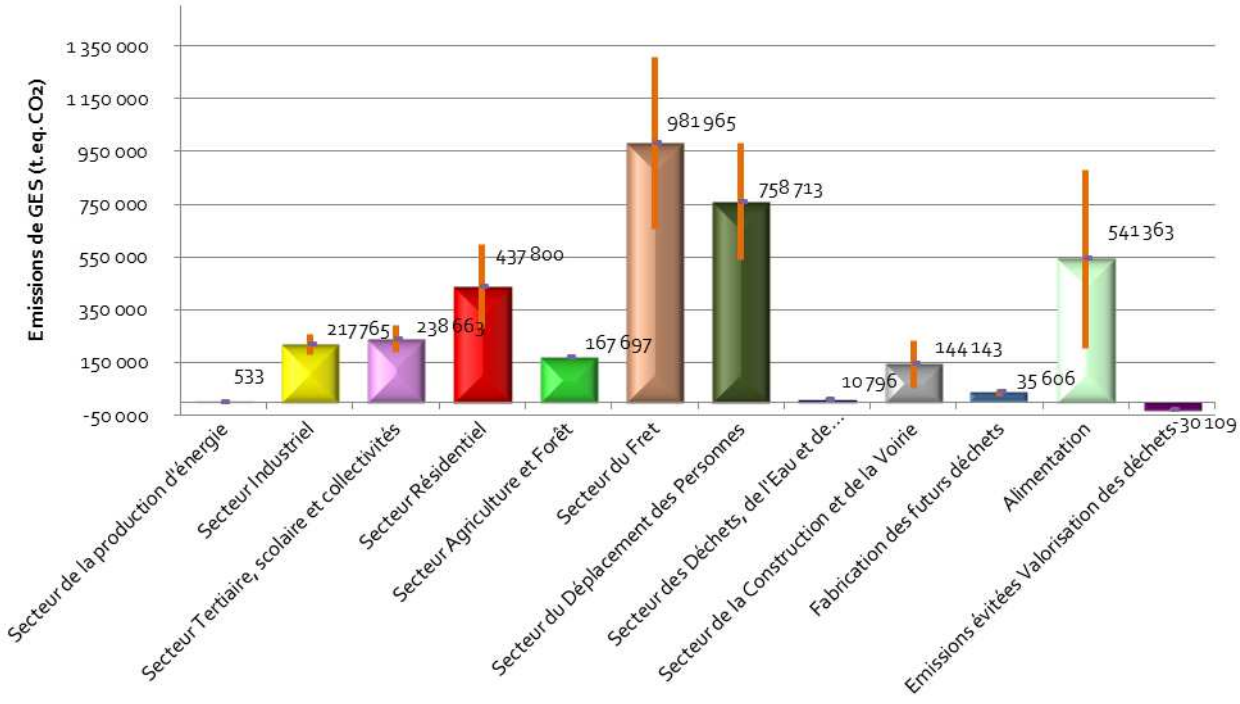


Figure 85: Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité étudié et incertitudes associées
(Source : ISL, 2012)

4 nouveaux secteurs apparaissent en comparaison au graphique proposé au chapitre relatif aux consommations d'énergie :

- La production d'énergie : ce secteur est émetteur de gaz à effet de serre selon les filières considérées. C'est notamment le cas pour les filières renouvelables pour lesquelles des analyse du cycle de vie ont montré un impact non nul en terme d'émissions de GES ;
- Le secteur de l'alimentation : la méthode Bilan Carbone ® propose un calcul des émissions générées par l'alimentation des habitants du territoire. Ce facteur d'émission n'est pas lié à un facteur de consommation d'énergie pour la production du repas, d'où l'absence de ce poste du bilan des consommations d'énergie ;
- La fabrication de futurs déchets : la méthode Bilan Carbone® propose, au regard de l'inventaire des déchets réalisé, d'estimer les émissions nécessaire à la production des produits qui ont trouvé comme issue ;
- La valorisation des déchets (recyclage ; compostage) permet d'éviter les émissions qui auraient été nécessaire à la production à partie des matières premières. Ces émissions évitées ne sont pas déduites des émissions générées en cohérence avec les recommandations de l'ADEME.

Au-delà de ces points de précision, il convient de noter que le stockage de carbone du territoire (sols + biomasse aérienne forestière) ***représente 13,4 Millions de tonnes équivalent CO2****.*

Les émissions de gaz à effet de serre sont de 13,5 t.eq.CO2 par habitant*. Ce ratio est supérieur à la valeur régionale de 9,98 t.eq.CO2. Les éléments d'explication de l'écart observé sont les suivants :*
- Les différences dans les périmètres d'investigation : l'approche régionale ne prend pas en compte l'alimentation; Climagri® est utilisé pour l'étude du Pays du Mans et non à l'échelle régionale, etc.;
- Le territoire du Pays du Mans est peu représentatif de la « moyenne des Pays de la Loire » à différents points de vue, à l'instar des éléments évoqués pour les consommations d'énergie.

En complément, un calcul par EPCI a été réalisé. Il conduit aux résultats suivants :
- 76% des émissions du territoire proviennent de Le Mans Métropole (qui représente 70% de la population totale) ;
- Le ratio d'émissions par habitant de Le Mans Métropole est de 14,5 t.eq.CO2/habitant ;
- Hors Le Mans Métropole, le ratio d'émissions par habitant est de 30 t.eq.CO2/habitant.

Quelques ordres de grandeur :

Les émissions de GES annuelles du territoire (3,5 millions de t.eq.CO2) équivalent à :
- Au parcours d'1 tour du monde par habitant du Pays du Mans en voiture ;
- Aux émissions liées aux repas des habitants du Pays du Mans pendant 7 ans ;
- Aux émissions annuelles liées au chauffage pour l'ensemble des logements de la Région Pays de la Loire.

4.3.5. Les enseignements des bilans énergétiques et GES

Enjeux socio-économiques :

- Les dépenses énergétiques du territoire

Les dépenses énergétiques sectorielles chiffrées dans le cadre du diagnostic initial constituent un jeu de données intéressant à exploiter pour chiffrer la dépense énergétique du territoire. Le diagnostic précise le montant total des consommations de carburants, de fioul, de gaz naturel et d'électricité par les activités présentes sur le territoire.
La facture énergétique totale du territoire est évaluée à 1,225 milliards d'euros.
Cette facture est supportée par la population du territoire (40%), par les activités (entreprises, industriels, transporteurs, 55%) et par les collectivités (5%) :

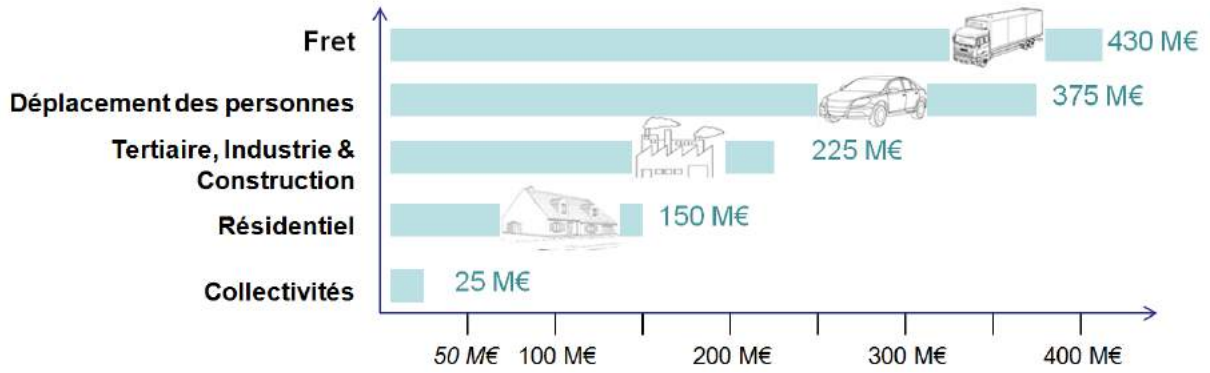


Figure 86: Répartition des dépenses d'énergie par secteur d'activité
(Source : ISL, 2012)

Cette facture énergétique est à plus de 80% dépendante des consommations d'énergie fossiles (70% pour les carburants pour véhicule et le fioul, 11% pour le gaz naturel).

Le coût des énergies fossiles (en particulier le pétrole et ses dérivés) est fortement fluctuant et rend le territoire très vulnérable économiquement.
Ainsi, entre septembre 2010 et avril 2011, une augmentation de 30% est observée sur le prix des carburants, correspondant aux événements dits des « printemps arabes ». Cette augmentation, rapportée au territoire, représente un surcoût hypothétique[23] de près de 250 million d'euros.

Une première façon de démontrer l'importance de la maîtrise des dépenses énergétiques pour le territoire est de raisonner les économies et surcoûts en termes de pouvoir d'achat pour les habitants.
***Une réduction annuelle de cette facture énergétique de 10% correspond à 52,5 millions d'euros. Rapportée au nombre d'habitants du territoire, l'économie correspond à environ 200 € par habitant et près de 460 € par ménage** (sur la base de 2,3 habitants par ménage).*

Une seconde façon d'appréhender l'impact économique des dépenses énergétiques pour les habitants est de considérer l'augmentation du prix des énergies.
Ces augmentations appliquées aux montants des consommations énergétiques se traduisent par une majoration de la facture énergétique de 140 millions d'euros.

Une dernière approche consiste à considérer une économie de 10% sur les consommations d'énergie sur une période de 5 années, et d'envisager, sur la même période, une augmentation des prix de l'énergie telle que présentée ci-avant. On aboutit à une facture énergétique finale pour le territoire de 1 030 millions d'euros.

L'économie des dépenses énergétiques permet de gommer l'augmentation des prix de l'énergie, et même d'obtenir une marge (dans l'exemple, d'environ 70 millions d'euros). Cette marge peut permettre de financer tout ou partie du passage à l'action.

[23] *Ce surcoût est dit hypothétique en ce sens qu'il est calculé sur les consommations d'énergie sur une pleine année*

Les forces et faiblesses du territoire :

- Un territoire déjà mobilisé

L'un des atouts majeurs pour le territoire est la dynamique d'action dans lequel il s'inscrit. Les acteurs ont développé depuis quelques années leurs compétences dans ce domaine et se sont mobilisés sur la thématique climat et énergie :
- Nombreuses actions dans le cadre des contrats ATEnEE puis COT ;
- Inscription dans une démarche PCET « volontaire » à l'échelle du Pays du Mans, qui s'articule au Plan Climat Energie du patrimoine et des services de Le Mans Métropole et de la Ville du Mans ;
- Plusieurs communes ont réalisé leur BC® ;
- Elaboration en cours du SCoT Grenelle ;
- Actions des acteurs privés du territoire (Pôle Santé Sud, Assurances, CCI, CMA, Chambre d'Agriculture, bailleurs sociaux, etc…).
Au-delà du périmètre que l'on pourrait qualifier d' « interne » au territoire, le contexte départemental et régional est également favorable, preuve en est la finalisation en cours du Schéma Régional Climat Air Energie et du Schéma Régional Eolien.

- Quelques atouts

Au regard des éléments d'analyse proposés dans les chapitres ci-avant sur les thématiques du climat et de l'énergie, les atouts suivant méritent d'être valorisés[24] :
- Une production d'énergie majoritairement renouvelable ;
- Un potentiel de développement des énergies renouvelables
- Des réseaux de chaleur alimentant env. 15000 équivalent logements et comportant des projets d'extension/développement bois-énergie et substitution fioul ;
- Des projets structurants visant à augmenter l'usage des transports en commun (ligne 2 du tramway, ligne BHNS vers Allonnes, 2 lignes express TIS ouvertes en 2012) ;
- Un réseau TER Nord-Sud offrant un potentiel intéressant ;
- Un territoire qui stocke du carbone (sols + forêt) ;
- Une intermodalité de transports en construction (Pôle d'Echange Multimodal sur le Mans, covoiturage, vélos SETRAM, etc.) ;
- Des perspectives d'optimisation du fret (projet de port sec du Mans) ;
- Une attractivité touristique autour d'événement sportifs et culturels de grande ampleur qui peut permettre des d'actions innovantes (circuit des 24 heures, Nuit des Chimères, etc.) ;
- Des impacts positifs des variations du climat sur certaines caractéristiques du territoire (rendement céréales, réduction de la précarité énergétique, réduction des aléas de circulation en hiver).

- Quelques faiblesses

De manière analogue au paragraphe précédent, quelques faiblesses du territoire sont mises en avant ci-après :
- Un territoire fortement consommateur d'énergie fossile, le rendant vulnérable économiquement aux variations des coûts de ces énergies ;
- Des déplacements marqués par la forte présence de l'automobile ;
- Des transports en commun périurbains qui trouvent difficilement leur place autour de Le Mans Métropole ;
- Un parc de logements vieillissant : plus de 60% des logements construits avant 1975. Une consommation moyenne de 290 kWhep/m2 et une émission moyenne de 39 kgEqCO2/m2 soit une classe E ;
- le vieillissement de la population, augmentant sa vulnérabilité aux phénomènes climatiques extrêmes (canicules en particulier) ;
- Un étalement urbain important et une tendance à la diminution des zones naturelles et agricoles (-2% entre 2001 et 2009) ;
- Des ressources en eaux dépendant majoritairement de l'Huisne. La modification possible des régimes hydrologiques (étiages sévères, etc.) due aux changements climatique représente une tension sur ces ressources ;
- Des énergies renouvelables peu développées

[24] *Cette liste n'a pas vocation à l'exhaustivité, mais constitue une sélection circonstanciée des atouts au regard des constats fait sur les bilans énergétique et des émissions de GES.*

Quels objectifs pour le territoire :

L'atteinte de ces objectifs nécessite la mise en place d'actions concrètes répondant aux enjeux majeurs du territoire identifiés (principaux postes émetteurs de GES, principales vulnérabilités aux changements climatiques).
Ces actions concrètes sont envisagées à deux dimensions sur le territoire :

- Le Plan Climat Energie Territoire, engagé par le Syndicat Mixte du Pays du Mans, s'articule autour des 4 piliers suivants : Transport, mobilité, déplacements ; Bâtiments et aménagements ; Agriculture et forêts ; Consommation et déchets.
En réunissant les acteurs du territoire concernés par ces piliers, il a pour objectif d'aboutir à un programme d'action co-construit et opérationnel.

- Suite aux évolutions réglementaires récentes liées aux lois Grenelles, la question de la maîtrise de l'énergie et du climat prend place dans les SCoT. Les choix d'élaboration du scénario SCoT sont réalisés à la lumière des éléments de connaissance de leur impact sur ces thématiques. Les 4 axes de la trame de PADD disposent d'un ou plusieurs leviers d'action sur l'un des secteurs d'activité émetteurs de GES. Ces leviers d'actions pourront être « actionnés » par l'intégration d'orientations et d'objectifs dans le DOO.

Ces deux outils, mobilisés pour l'atteinte des objectifs aux horizons 2020 et 2050, mèneront à des actions, orientations et objectifs visant :
*- **Une atténuation** des effets du changement climatique (sobriété, efficacité, développement des EnR, ou démarche Negawatt) ;*
*- **Une adaptation** du territoire, afin de réduire notre vulnérabilité aux évènements climatiques (sécheresse, inondation, forte chaleur…) et à la raréfaction des ressources (et donc à l'augmentation des coûts).*

Conclusion :
Les enjeux énergétiques sont à aborder à toutes les échelles possibles : de la prise en compte de phénomènes planétaires et la mise en place de solutions mondiales (ex : protocole de Kyoto) jusqu'au comportement individuel. Dans ce contexte, le territoire du pays du Mans, au travers d'outils politiques tels que le SCOT peut se positionner et engager des démarches en faveur des économies d'énergies et de la production d'énergies renouvelables, comme c'est déjà le cas pour la géothermie.
Ainsi, il ressort que le Pays du Mans dispose de potentiels importants pour lutter contre la crise énergétique et le changement climatique :
- des ressources naturelles à valoriser pour produire des énergies en s'appuyant notamment sur la valorisation de sa potentielle biomasse, solaire et éolienne.
- un parc de logement en cours de réhabilitation (bâti ancien notamment) permettant d'en améliorer les performances énergétiques pour ainsi lutter contre la précarité énergétique,
- un réseau de transports en commun interne.
Dans ce contexte, les indicateurs proposés devront permettre d'assurer un suivi de l'efficacité des mesures prises dans le SCOT.

4.4. Synthèse sur la gestion des ressources du Pays du Mans

Thèmes abordés	*Etat initial*	*Enjeux pour le SCoT*
Sous-sol	*Plusieurs carrières en activité (sables alluvionnaires) exploitant notamment les alluvions de la Sarthe et de l'Huisne.* *Risque de pénurie de granulats sur le département de la Sarthe*	***Gestion économe et durable des ressources du sol :*** *- Encadrement de l'activité d'extraction de matériau et réhabilitation de carrières,* *- Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace, utilisation des granulats…),* *- Faire figurer des réserves pour l'exploitation de carrières sur le territoire du SCOT.*
Ressources / Alimentation en eau potable	*Plusieurs captages d'eau potable sur le territoire en eaux souterraines et de surface (Huisne).* *Ressource de l'Huisne exposée aux pollutions accidentelles et diffuses rendant vulnérable l'approvisionnement du Mans et des communes alentours, notamment en l'absence de sécurisation de l'approvisionnement.* *Eaux distribuées globalement de bonne qualité même si des dépassements ponctuels des seuils de qualité sur certaines ressources souterraines et sur la ressource en eau de l'Huisne ont été observés.*	***Gestion économe et durable de la ressource en eau potable*** *- Préserver la ressource en eau : maîtrise des prélèvements et consommations et des rejets dans la Sarthe et l'Huisne, préservation des milieux et habitats,* *- Lutte contre les pollutions diffuses et souterraines (plan de désherbage des communes, communication quant à l'usage des produits phytosanitaires…),* *- Optimisation des équipements,* *-Sécurisation et diversification de l'approvisionnement en eau potable (recherche en eau souterraine sur le territoire),* *- Mise en cohérence des politiques locales et gestion technique à consolider (du fait de la gestion distincte LMM/Siderm).*
Energies	*L'habitat se caractérise par un habitat individuel consommateur d'énergie et un habitat collectif ancien, avec un important renouvellement.* *Des énergies renouvelables peu valorisées, hormis le solaire.*	***Mise en place d'une stratégie énergétique sur le Pays du Mans :*** *- Développement de la valorisation des ressources énergétiques renouvelables dans le respect du cadre de vie du territoire,* *- Anticipation de l'épuisement des ressources fossiles actuellement exploitées, optimisation de cette exploitation,* *- Mise en place de conditions permettant d'économiser les ressources énergétiques, notamment au niveau des secteurs résidentiels et transports.*

Tableau 23 : Tableau de synthèse des constats et enjeux de la gestion des ressources du Pays du Mans

5. *Vulnérabilité au climat et gestion des risques, nuisances et pollutions*

5.1. La vulnérabilité du territoire au changement climatique

La démarche retenue reprend les recommandations formulées dans le guide méthodologique produit par le Commissariat Général au Développement Durable (Guide d'accompagnement des territoires pour l'analyse de leur vulnérabilité socio-économique au changement climatique, Commissariat Général au Développement Durable, études et documents, février 2011). La démarche se décompose en 3 étapes (cf. illustration suivante) :

- *Caractérisation du territoire ;*
- *Caractérisation de l'évolution du climat ;*
- *Evaluation de la vulnérabilité du territoire.*

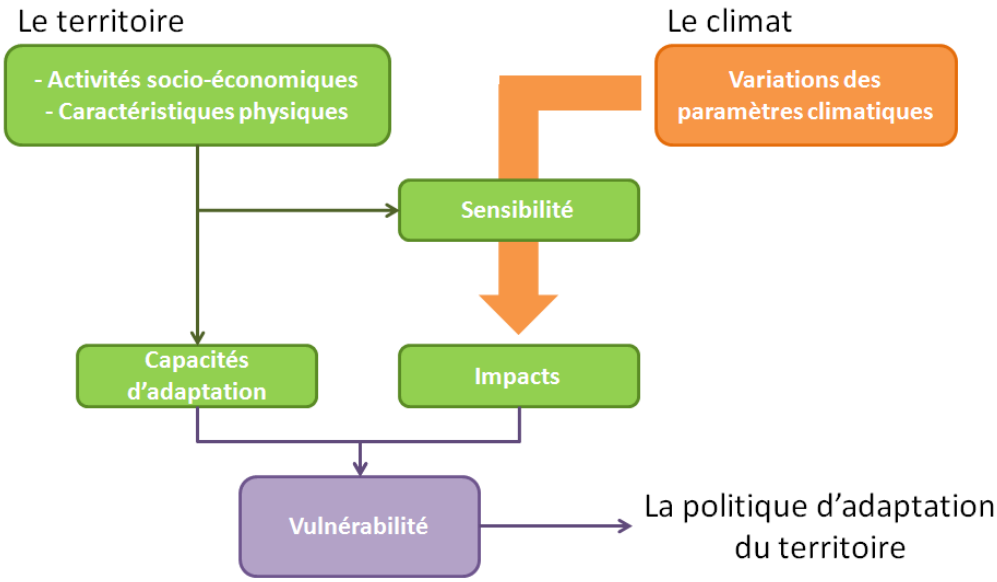


Figure 87: Méthodologie de caractérisation de la vulnérabilité du territoire
(Source : ISL, 2012)

Les incertitudes associées aux modèles météorologiques, utilisés pour prévoir les évolutions des climats, imposent de travailler à de larges échelles (les incertitudes sont d'autant plus importantes que l'échelle du domaine géographique modélisé est réduite). Ainsi, les scénarios climatiques retenus ne sont pas spécifiques au territoire du Pays du Mans mais décrivent plus largement les évolutions simulées à l'échelle du domaine nord-ouest de la France. Ce domaine nord-ouest correspond lui-même à une réduction d'échelle de modèles plus globaux.

Une augmentation des températures

Le modèle traduit une augmentation de la température en hiver et en été. A l'horizon 2030, les températures moyennes quotidiennes en hiver progressent de 0,7 à 1,0°C. En été l'accroissement est compris entre 0,8 et 1,8°C. Sur la période 2030-2050, les modèles ne traduisent pas une augmentation supplémentaire et significative des températures (effet des scénarios retenus).
La tendance au réchauffement des températures se traduit par ***une diminution du nombre de jours à températures négatives****. Diminution comprise entre 1 et 6 jours (la valeur de référence actuelle est de 5 jours).*
L'évolution des températures a des incidences sur les besoins de chauffage et de climatisation. S'agissant des besoins de chauffage (évalué à l'aide des degrés jours), les tendances climatiques montrent une diminution des besoins évaluée à 10% en 2030 et 2050. Les degrés jours de chauffage diminuent en effet de 200 à 300°C.j (valeurs à comparer au montant actuel de 2 235°C.j). Inversement, l'accroissement des températures provoque un besoin

de confort thermique durant les périodes estivales. Il est chiffré à l'aide des degrés jours de climatisation. L'augmentation est d'environ 50°C.j en 2030 (soit 30% de la valeur actuelle de 175°C.j) et pourrait atteindre 150°C.J en 2050 (soit plus de 80% de la valeur actuelle).
Le changement de régime thermique peut également être décrit par l'analyse de l'évolution des vagues de chaleur (nombre de jours consécutifs durant lesquels la température maximale quotidienne dépasse de plus de 5°C la valeur climatologique de référence). La modélisation du climat traduit un accroissement du nombre de jours de vagues de chaleur : +7,5 à +11 j en 2030 et +7,5 à +17 j en 2050. Sous l'effet du réchauffement climatique, ***la durée des vagues de chaleur risque donc d'être multipliée par 2 ou 3****.*

L'évolution modélisée des températures correspond à un déplacement du Mans de 200 km vers le sud (Niort).

Référence années 1970
Valeur sur le territoire : 6-8°C

Simulation horizon 2030
Valeur simulée : 8-10°C

Simulation horizon 2050
Valeur simulée : 8-10°C

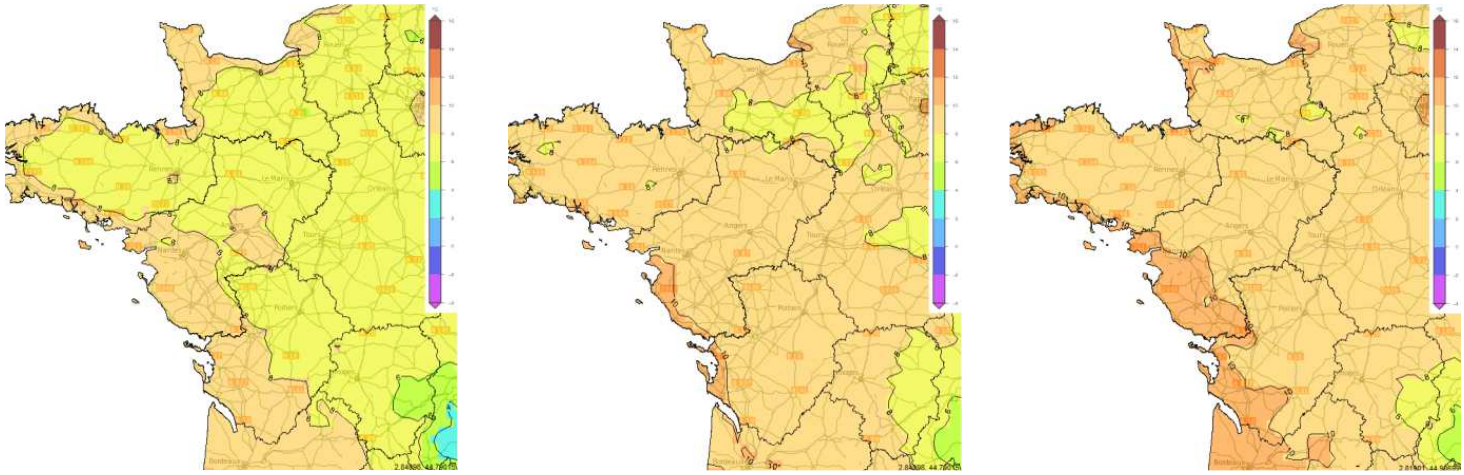


Figure 88: Evolution des moyennes des températures minimales quotidiennes
(Source : DRIAS, 2012)

Référence années 1970
Valeur sur le territoire : 14-16°C

Simulation horizon 2030
Valeur simulée : 16-18°C

Simulation horizon 2050
Valeur simulée : 16-18°C

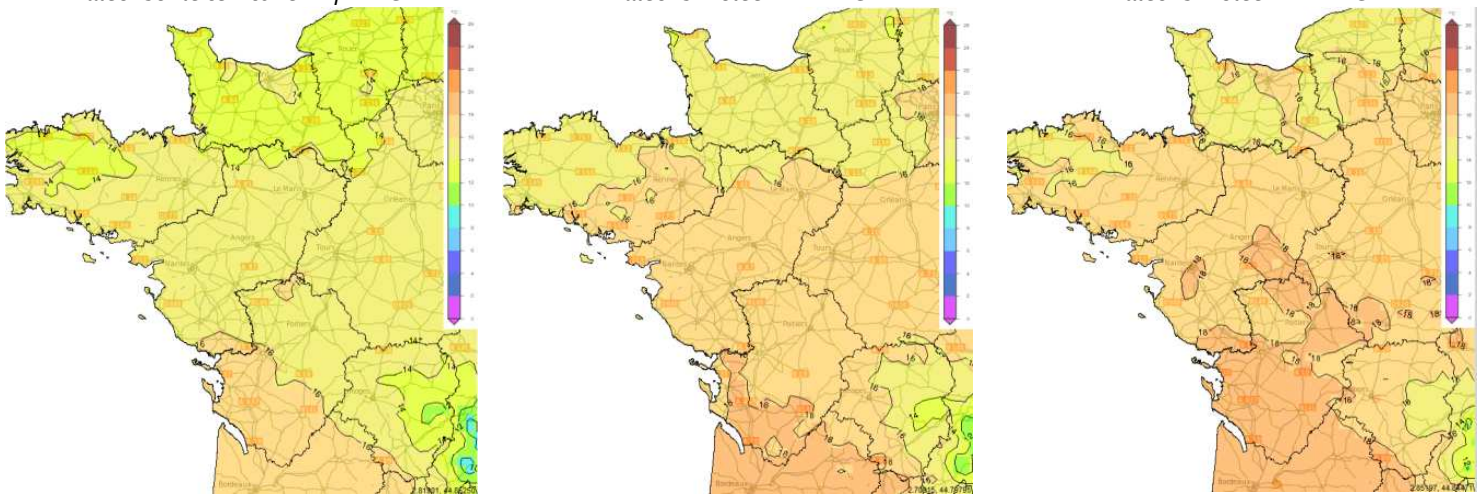


Figure 89: Evolution des moyennes des températures maximales quotidiennes
(Source : DRIAS, 2012)

Des incertitudes associées à la modification de l'évolution des pluies

La modélisation des pluies apporte des résultats moins convergents que celle des températures. Les tendances modélisées sont moins marquées (les intervalles de confiance à 95% traduisent des situations parfois opposées en terme d'évolution des régimes pluviométriques). L'incertitude du modèle est importante. Il ne faut pas le négliger lors de l'interprétation des évolutions présentées.
La tendance qui se dégage du modèle est celle d'une ***diminution des pluies hivernales*** *(examen de la médiane des intervalles de confiance à 95%). La diminution serait de 2% de la lame d'eau en 2030 et attendrait 5% en 2050.*
La modélisation de l'évolution des pluies estivales est également associée à une incertitude importante. La tendance qui se dégage est celle d'une ***augmentation des pluies en été à l'horizon 2030*** *(+14% de la lame d'eau estivale actuelle). Pour 2050, les résultats du modèle ne permettent pas de conclure à une augmentation ou à une diminution de la pluviométrie.*
La modélisation de l'évolution du nombre de jours de précipitations intenses (cumul supérieur à 20 mm/j) ne montre pas de changement radical (augmentation de 1 jour par rapport à la référence actuelle de 6 jours).
L'incertitude associée à la modélisation des pluies se retrouve dans celle des périodes de sècheresse. On observe actuellement sur le territoire 26 jours de fortes sècheresses. Le modèle montre une évolution variant entre -2 jours et +3 jours. L'incertitude est également importante s'agissant de la modélisation du minimum annuel de contenu en eau du sol.

En conclusion, il reste difficile de mettre en exergue une tendance marquée à l'augmentation ou à la diminution des pluies. Retenons, avec les réserves imposées par les incertitudes, que l'évolution des pluies sera à la diminution en hiver et à l'augmentation en été. L'examen des résultats du modèle tend également à penser que ***les régimes pluviométriques du futur seront très hétérogènes d'une année sur l'autre****. Les effets de l'évolution du climat seront d'autant plus importants que se succèderont des saisons climatiques contrastées en termes de déficit ou d'excédents pluviométriques.*

Evaluation de la vulnérabilité du territoire

Le tableau suivant décrit les impacts des changements climatiques sur le territoire. Les impacts sont décrits en croisant les évolutions du climat avec les caractéristiques du territoire. Pour chaque entrée, une ou plusieurs conséquences des évolutions des paramètres climatiques sont décrites. Les variables climatiques à l'origine des conséquences mises en évidence sont identifiées.
Une appréciation de l'impact est indiquée selon un système à trois entrées :
- Impact négatif (-) : les effets des changements de variables climatiques ont des effets négatifs pour le territoire ;
- Impact positif (+) : les variations du climat futur ont des effets positifs pour le territoire ;
- Impact difficile à identifier (?) : par manque de données et de références, il reste difficile de qualifier la nature des effets des climats futurs pour le territoire.

	Impacts	*Conséquences probables des évolutions des variables climatiques*
Ressources en eaux superficielles et les zones humides	-	*Dégradation de la qualité des eaux en période d'étiage impactant la production d'eau potable à partir des ressources en eaux superficielles*
	-	*Raréfaction des ressources en étiage suite à la diminution de la pluviométrie et à l'augmentation des températures. Difficulté à satisfaire les besoins pour l'AEP et l'irrigation*
	-	*Dégradation des zones humides et de leur fonction de protection vis-à-vis des pollutions diffuses*
Biodiversité	-	*Augmentation des étiages estivaux occasionnant des discontinuités écologiques (impact négatif sur la trame bleue)*
	-	*Modification des conditions de milieux :* *- Perte de biodiversité par déséquilibre des milieux* *- Colonisation des milieux par des espèces plus adaptées* *- Développement d'espèces envahissantes au détriment de la biodiversité autochtone*
	?	*Impacts difficiles à préciser espèces par espèces du fait de leurs caractéristiques biologiques, de leurs besoins écologiques et de leur capacité d'adaptation*
Agriculture	+ -	*Prairies : hausse de la production hivernale et du début de printemps sous l'effet conjugué de l'augmentation des températures et de la diminution du nombre de jours de gel.* *L'accroissement de la production hivernale est contrebalancé par le déficit en eau estival. Au final, la production de fourrage est constante.*
	-	*Maïs : augmentation des besoins en irrigation*
	+	*Blé : effets négatifs de la diminution du confort hydrique et de l'augmentation du nombre de jours échaudant compensés par une augmentation de l'efficience de l'eau avec l'augmentation des teneurs en CO_2 atmosphérique. Effets positifs des évolutions climatiques sur les rendements par diminution des pertes occasionnées par les maladies (maladies foliaires notamment)*
	-	*Elevage : besoin de refroidissement des bâtiments d'élevage hors sol lors des épisodes de vagues de chaleur*
Forêt	-	*Diminution du confort hydrique des arbres, modification de la distribution spatiale des espèces, augmentation de l'aléa incendie de forêt*
Santé	-	*Vieillissement de la population : accroissement du nombre de personnes vulnérables aux vagues de chaleur type 2003*
	?	*Développement de maladies infectieuses*
	?	*Développement d'allergies en lien avec la colonisation des milieux par de nouvelles espèces végétales*
Economie	+	*Pouvoir d'achat : réduction des dépenses énergétiques suite à l'augmentation des températures en hiver et à la réduction des degrés-jours de chauffage (situation favorable aux ménages en situation de précarité énergétique et aux propriétaires des logements mal isolés)*
	-	*Tourisme : Diminution des niveaux d'eau en étiage entraînant une perte d'attractivité du territoire autour des activités touristiques de pêche, de tourisme fluvial et de navigation de plaisance*
	+ -	*Production et distribution d'énergie : diminution des consommations hivernales (diminution des besoins de chauffage), augmentation des consommations estivales (augmentation du besoin de climatisation)*
	+	*Activité économique : conditions de circulation hivernales plus favorables suite à la diminution des jours à températures négatives*
Risques naturels	*?*	*Inondations : impact du réchauffement climatique difficile à préciser en raison des incertitudes concernant la modélisation des pluies du futur*
	-	*Variabilité des régimes pluviométriques amplifiant les variations d'humidité des sols et donc les risques liés à leur teneur en eau pour les phénomènes classés en aléa fort (gonflement/rétraction des argiles et effondrement de cavités souterraines)*
	-	*Augmentation de l'aléa incendie de forêt*

Tableau 24 : Vulnérabilité du territoire, *ISL, 2012*

5.2. Assainissement

Réglementation

En assainissement collectif, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (L.E.M.A.) et la Directive Eau Résiduaire Urbaine (D.E.R.U.) sont les textes qui guident les collectivités dans le domaine. Les communes et les particuliers ont des obligations afin d'assurer le confort de tous, de garantir l'hygiène et la salubrité publiques, et de préserver le milieu naturel et la ressource en eau.

Schémas directeurs et zonages

La loi sur l'Eau de 1992 impose aux collectivités des obligations en matière d'assainissement non collectif depuis le 1er janvier 2006. Les objectifs de cette loi sont la prévention de tout risque sanitaire, la limitation de l'impact environnemental et ainsi la participation à l'effort national de protection de la ressource en eau.
Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) a en charge la réalisation des contrôles imposés par la Loi sur l'eau. Toute collectivité devait mettre en place avant fin 2005 un tel système.
Parmi les outils du SPANC, les collectivités peuvent mettre en œuvre un schéma directeur d'assainissement (déterminer l'ensemble des solutions les mieux adaptées à la collectivité et au traitement des eaux usées) et des plans de zonage en assainissement et en eaux pluviales. Ce dernier outil est très important pour les collectivités et les particuliers puisqu'il permet de :
- définir les zones relevant de l'assainissement collectif et celles relevant de l'assainissement non collectif ; c'est le zonage assainissement ;
- définir les zones de limitation des apports dus aux ruissellements par des techniques adaptées ; c'est le zonage pluvial.
Une fois établi, il est intégré, après enquête publique, dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU/ POS).

Respect de la DERU

Zone sensible : la zone sensible correspond aux masses d'eau victimes ou menacées d'eutrophisation à brève échéance, aux eaux de surface destinées au captage d'eau potable et qui pourraient contenir une concentration de nitrates supérieure à la norme admise et enfin aux zones pour lesquelles un traitement complémentaire est nécessaire.

La DERU a imposé l'identification des zones sensibles à l'eutrophisation et, pour les agglomérations de plus de 10 000 équivalents-habitants (EH) rejetant dans ces zones, le traitement plus rigoureux de leurs eaux usées pour l'azote et le phosphore.

En Pays de la Loire, seul le bassin de la Vilaine est classé en zone sensible à l'eutrophisation (Conseil régional des Pays de la Loire). Ainsi, le département de la Sarthe et, par extension, le territoire du Pays du Mans ne sont pas concernés par ce zonage.
De plus, d'après la délégation Anjou-Maine de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (qui recouvre une partie du sous-bassin versant Mayenne-Sarthe-Loir et l'agglomération du Mans), l'ensemble des stations d'épuration de plus de 15 000EH de son territoire étaient, en 2008, conformes à la DERU. Cela signifie que les deux stations d'épuration de la ville du Mans, d'une capacité supérieure à 15 000EH (respectivement 375 000 et 28 500 EH) sont conformes aux exigences de la DERU.

A noter enfin que le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne prévoit, dans son programme de mesures de bassin 2010-2015, la nécessité de réaliser des travaux afin d'améliorer le niveau de traitement des stations de moins de 2 000EH situées en amont des masses d'eau en risques.
Obligations des communes

Depuis la loi sur l'eau de 1992, l'assainissement est une compétence communale obligatoire.
Le service communal d'assainissement est un « service chargé en tout ou partie de la collecte, du transport ou de l'épuration des eaux usées domestiques ».

On distingue l'assainissement collectif (réseau public d'assainissement pour la collecte des eaux usées et de stations d'épuration pour le traitement) de l'assainissement individuel (dispositif privé mis en place par le ou les propriétaires d'un immeuble qui ne peut être raccordé au réseau public d'assainissement).

En matière d'assainissement collectif, la commune doit :

- prendre en charge les dépenses liées aux prestations d'assainissement : mise en place, entretien et bon fonctionnement de l'ensemble de la filière... y compris la prise en charge des boues d'épuration,

- autoriser le déversement, dont elle est responsable, des effluents non domestiques,

- et établir un règlement d'assainissement qui fixe les droits et devoirs du service public d'assainissement et de ses usagers.

Obligations des particuliers

L'assainissement d'une maison est essentiel pour le confort des occupants, l'hygiène et la salubrité publiques, la préservation du milieu naturel et de la ressource en eau.
Les particuliers doivent respecter certaines règles en matière d'évacuation des eaux usées et pluviales, qu'il s'agisse d'une construction neuve ou ancienne.

5.2.1. Assainissement collectif

L'évaluation de l'assainissement

Moyens d'évaluation

Les collectivités doivent, elles-mêmes ou en lien avec leurs délégataires ou prestataires, assurer une vérification du fonctionnement de leur station d'épuration, appelée autosurveillance, dont le rythme dépend de la capacité de la station d'épuration. Les données doivent être fournies aux services de la police de l'eau (MISE) et à l'agence de l'eau.

En plus de ces mesures réglementaires, la M.I.S.E (Mission Inter-Services de l'Eau) peut être amenée à réaliser des mesures inopinées sur les dispositifs. De plus, le SATESE (Service d'Animation Technique pour l'Epuration et le Suivi des Eaux), service du Conseil Général, peut examiner et vérifier les techniques mises en œuvre pour assurer la vérification du fonctionnement des stations et peut également réaliser des contrôles inopinés.
Le département de la Sarthe dispose d'un SATESE chargé de l'auto-surveillance des petites stations d'épuration (inférieures à 15 000EH).

Principe d'évaluation

Le principe d'évaluation repose sur la prise en compte d'un certain nombre de critères pondérés :

• pour le réseau d'assainissement :

- taux de collecte : rapport entre la quantité des matières polluantes captée par le réseau et la quantité des matières polluantes générée sur la zone desservie par le réseau,

- présence dans le réseau eaux usées d'eaux claires parasites souterraines (nappe souterraine, drain...), ou d'eaux claires pluviales.

• pour la station d'épuration :

-le fonctionnement hydraulique,

- l'efficacité épuratoire (rendements),

- le respect des normes de rejet,

- la production de boues,

- la destination des boues.

L'ensemble de cette approche a été reprise et affinée en lien avec la MISE afin de définir un état des lieux du fonctionnement des stations d'épuration et des réseaux d'assainissement du département.

Gestion du service d'assainissement

Pour permettre un fonctionnement optimum des réseaux d'assainissement et des stations d'épuration, une exploitation rigoureuse est indispensable sous peine de rejets d'effluents non épurés ou mal épurés vers le milieu naturel.

Un système d'assainissement comprend de nombreux ouvrages demandant une exploitation et donc une attention particulière :

- réseau d'assainissement, dont postes de relèvement ou de refoulement équipés de pompes,
- station d'épuration qui comprend de nombreux ouvrages avec des équipements électromécaniques, de nombreuses vannes et des équipements de mesure et de contrôle.

Les systèmes d'assainissement sont de plus en plus sophistiqués et les contraintes réglementaires plus sévères.

Les stations d'épuration

Une fois les eaux usées collectées, il convient de les traiter pour limiter les rejets de matières polluantes que sont les matières organiques (eaux vannes -wc), eaux ménagères (cuisine, salle de bains), les matières azotées (urine tout particulièrement) et le phosphore, vers les cours d'eau. C'est le rôle des stations d'épuration.
Le choix de la technique d'épuration résulte de la prise en compte de plusieurs critères :

- la taille de la collectivité,
- la nature, la qualité et la sensibilité du cours d'eau récepteur,
- les caractéristiques du réseau d'assainissement,
- les coûts d'investissement et de fonctionnement,
- les contraintes liées au site d'implantation.

Commune (Population en 2008 en nbe hab)[25]	**Localisation sur la commune**	**Capacité épuratoire**		**Date de mise en service**	**Dispositif utilisé**	**Maitre d'ouvrage**
		EH	*kg/j de DBO_5*			
Aigné (1 515 hab)	*Bas bourg*	*500*	*30*	*06/01/1975*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*CC de l'Antonnière*
Ballon (1 286 hab)	*Route de Mizières*	*1 850*	*111*	*01/01/1981*	*Lagunage aéré Prétraitement*	*Commune de Ballon*
La Bazoge (3 617 hab)	*La Bazoge*	*4200*	*252*	*01/05/2007*	*Aération (boue activée)*	*Commune de la Bazoge*
Brette-les-Pins (2 043 hab)	*Route de Ruaudin*	*2 233*	*134*	*01/10/1980*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Brette-les-Pins*
Challes (1 161 hab)	*Sud Ouest*	*500*	*30*	*01/01/1975*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Challes*
Champagné (3 628 hab)	*Le Gueribas*	*2 660*	*160*	*01/01/1972*	*Aération (boue activée) Prétraitement Dephospho physico*	*Commune de Champagné*
Changé (5 901 hab)	*Route d'Yvré-L'Evêque*	*5 330*	*320*	*01/07/1983*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Changé*
Chaufour-Notre-Dame (1 078 hab)	*-*	*400*	*24*	*01/01/1981*	*Lagunage aéré Prétraitement*	*Commune de Chafour-Notre-Dame*
Courceboeufs (584 hab)	*Route de Beaufay*	*400*	*24*	*01/08/1991*	*Lagunage naturel*	*Commune de Courceboeufs*
Ecommoy (4 644 hab)	*La Porcherie*	*4 600*	*275*	*01/04/1989*	*Aération (boue activée) Prétraitement Dénitrification Dephospho physico*	*Commune d'Ecommoy*
Fay (600 hab)	*Lagune*	*500*	*30*	*31/12/1990*	*Lagunage naturel*	*Coummne de Fay*

[25] INSEE, population sans doubles comptes, recensement de la population 2008

Guécélard (2 674 hab)	*La Beunèche*	*3 500*	*210*	*02/12/2009*	*Aération (boues activées) déphospho physico*	*SIVU Guécélard Parigné l'Evêque*
Joué-l'Abbé – La Guierche (1 214 + 1 110 hab)	*Chemin de Limagné*	*2 700*	*25 mg/l*	*05/05/2011*	*filtres plantés de roseau*	*Commune de Joué-l'Abbé*
Laigné-en-Belin (2 222 hab)	*Rue de Loisonnière*	*3 000*	*180*	*01/10/2006*	*Aération (boue activée) Prétraitement Dephospho physico*	*SIVOM de Laigné-Saint-Gervais*
Le Mans (143 547 hab)	*La Chauvinière*	*366 600*	*22 000*	*01/10/1964*	*Décantation, filtre biologique Prétraitement Dénitrification Dephospho physico*	*Le Mans Métropole*
	Les Etangs	*28 500*	*1 710*	*01/01/1998*	*Décantation, Aération (boue activée) Prétraitement Dephospho physico*	*Le Mans Métropole*
Marigné-Laillé (1 536 hab)	*Marigné*	*550*	*18*	*01/10/1980*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Marigné-Laillé*
	La pature de l'Etang Mayet	*300*	*16*	*01/09/1990*	*Aération (boue activée) Prétraitement Dénitrification*	*Commune de Marigné-Laillé*
La Milesse (2 446 hab)	*Route de la Bazoge*	*1 500*	*90*	*01/03/1979*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*CC de l'Antonnière*
Moncé-en-Belin (3 326 hab)	*Ponthibault*	*3 200*	*192*	*01/03/2006*	*Aération (boue activée) Prétraitement Dephospho physico*	*Commune de Moncé-en-Belin*
Mulsanne (4 499 hab)	*Route de Téloché*	*5 500*	*330*	*01/01/1982*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Le Mans Métropole*
Neuville-sur-Sarthe (2 319 hab)	*La Foucaudière*	*2 300*	*138*	*01/07/1974*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Neuville-sur-Sarthe*
Parigné-l'Evêque (4 698 hab)	*-*	*3 200*	*192*	*01/11/1992*	*Aération (boue activée) Prétraitement Dénitrification Dephospho physico*	*Commune de Parigné-l'Evêque*
Pruillé-le-Chétif (1 262 hab)	*Route de Saint-Georges*	*500*	*30*	*01/09/1980*	*Lagunage naturel Prétraitement*	*Commune de Pruillé-le-Chétif*
Ruaudin (3 310 hab)	*Les Charmeuses*	*300*	*18*	*01/01/1974*	*Aération (boue activée)*	*Commune de Ruaudin*
	Chemin n°92	*3 660*	*220*	*01/07/1988*	*Aération (boue activée) Prétraitement Dephospho physico*	*Commune de Ruaudin*
Saint-Biez-en-Belin (698 hab)	*Lagune*	*300*	*18*	*01/02/1992*	*Lagunage naturel*	*Commune de Saint-Biez-en-Belin*
Saint-Georges-du-Bois (1 786 hab)	*St Georges Etival*	*3 660*	*220*	*01/09/1984*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Saint-Georges-du-Bois*
Sainte-Jamme-sur-Sarthe (2 065 hab)	*Route de Montbizot*	*4 200*	*252*	*01/10/1979*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Sainte-Jamme-sur-Sarthe*
Saint-Jean-d'Assé (1 405 hab)	*Sud*	*933*	*56*	*01/11/1980*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Saint-Jean-d'Assé*
Saint-Mars-d'Outillé (2 215 hab)	*Route d'Ecommoy*	*1 200*	*72*	*01/09/2009*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Saint-Mars-d'Outillé*

Saint-Ouen-en-Belin (1 299 hab)	-	*850*	*51*	*01/03/1984*	*Lagunage naturel Filtres plantés*	*Commune de Saint-Ouen-en-Belin*
Saint-Saturnin (2 306 hab)	*Station de l'Antonnière*	*8 200*	*492*	*01/05/2005*	*Aération (boue activée) Prétraitement Dénitrification Dephospho physico*	*CC de l'Antonnière*
Souillé	-	*250*	*15*	*31/12/1996*	*Lagunage naturel*	-
Souligné-sous-Ballon (1 181 hab)	*Chemin du cimetière*	*715*	*43*	*01/10/1979*	*Aération (boue activée) Prétraitement*	*Commune de Souligné-sous-Ballon*
Teillé (525 hab)	-	*200*	*12*	*01/06/1987*	*Lagunage naturel*	*Commune de Teillé*
Téloché (3 034 hab)	*Route de Moncé-en-Belin*	*1 383*	*83*	*01/01/1993*	*Aération (boue activée) Dephospho physico*	*Commune de Téloché*
Trangé (1 424 hab)	-	*750*	*45*	*31/12/2003*	*Lagunage naturel*	*Commune de Trangé*
	ZAC de l'Etoile	*400*	*24*	*01/12/2006*	*Aération (boue activée)*	*Commune de Trangé*

Tableau 25 : Liste des ouvrages épuratoires du Pays du Mans (capacité totale de 470 324EH)
(Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne, aout 2012)

*La **Station d'épuration de la Chauvinière** est la principale station d'épuration des eaux présente sur le Pays du Mans. Sa mise en service date de 1964 mais une réhabilitation et une mise aux normes européennes a été effectuée en septembre 2003. Les matières de mélange (graisse, produits de curage…) sont traitées par cette station et l'ensemble des boues produites est éliminé par incinération (avec recyclage de l'air chaud). Cette station est exploitée par l'entreprise Véolia.*

5.2.2. Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC)

En dehors des secteurs raccordés aux équipements d'assainissement collectifs, l'assainissement des eaux usées doit se faire de manière autonome : il s'agit d'assainissement non collectif.
Les communes ont la charge de définir des zonages de l'assainissement définissant des zones d'assainissement collectif (zones agglomérées reliées à des équipements collectifs) et des zones d'assainissement non collectif.

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 fixe de nouvelles compétences et obligations aux communes.
Selon les articles L.2224, -8, 9, 10 du Code Général des Collectivités Territoriales, les communes :

- *ont l'obligation de mettre en place avant le 31 décembre 2005 le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC),*
- *peuvent proposer une prestation d'entretien des dispositifs d'Assainissement Non Collectif.*

Par ailleurs, selon l'article L 1331-1, les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement.

Sur le territoire du Pays du Mans, la situation est la suivante :
La communauté urbaine de Le Mans Métropole, les communautés de communes de l'Antonnière, du Bocage Cénomans, des Portes du Maine, des Rives de la Sarthe, du Sud-Est du Pays du Mans et les communes de Champagné et Ruaudin disposent d'un SPANC. Il est en cours sur la communauté de communes de l'Orée de Bercée Bélinois.
Enfin, au niveau de Le Mans Métropole, seule deux communes (Arnage et La Chapelle-Saint-Aubin) ne possèdent pas de zonages d'assainissement, leur PLU étant en cours de révision.

Sur le territoire du Pays du Mans il a été fait le constat de contraintes en vigueur parfois aberrantes en termes d'assainissement non collectif. En effet, le règlement de certains POS et PLU indique parfois des règles d'urbanisation, pour les terrains non raccordés au réseau d'assainissement collectif, avec des tailles minimales de parcelles exigées à 1 500 ou 2 000 m². A cela s'ajoute un mitage important du territoire, avec une urbanisation parfois peu dense et très étalée. Face à cette réalité, il serait nécessaire que certains PLU soient révisés afin de modifier ces contraintes règlementaires (en diminuant la taille minimale requises des parcelles). D'autant que

certaines communes ont connu un fort développement urbain, impliquant une organisation nouvelle de leurs territoires qui mériterait que les secteurs raccordés aux équipements d'assainissement collectif s soient revus à la hausse.

Conclusion :
Une bonne connaissance et une bonne gestion des systèmes d'épuration, collectifs et autonomes, permettent de limiter les pollutions d'origine urbaine dans le milieu naturel.
Ainsi, pour un bon fonctionnement de la filière épuration, il est nécessaire que les réseaux comme les stations soient bien adaptés aux pollutions générées par les populations raccordées.

5.3. Gestion des déchets

5.3.1. Politiques en matière de gestion des déchets

Le code de l'environnement définit les dispositions applicables à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.
Les grands objectifs dans ce domaine sont notamment :

- *la réduction de la quantité et de la toxicité des déchets produits,*
- *l'organisation des transports, en limitant en distance et en volume,*
- *la valorisation des déchets par réemploi, réutilisation ou par production d'énergie,*
- *l'accueil en centre de stockage des seuls déchets ultimes,*
- *l'information du public.*

Le principe qui doit prévaloir est que le SCoT, territoire de cohérence et d'équilibre par définition, doit tendre vers une prise en charge autonome de la politique « déchets » dans toutes ses composantes : ce principe, décliné en matière de déchets, impose donc que les unités de traitement des déchets y soient localisées et dimensionnées en fonction des niveaux de production liés au fonctionnement et aux dynamiques propres du territoire.
Les orientations départementales en matière de gestion des déchets sont définies dans les plans départementaux de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics et le plan départemental de gestion des déchets ménagers et assimilés.

Le service public d'élimination des déchets est une compétence exercée par les collectivités locales. Il est articulé autour de la collecte et du traitement des déchets.
La loi Chevènement relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale, datant de juillet 1999, a fait évoluer l'exercice des compétences déchets au sein des collectivités françaises. Cette loi stipule, entre autres, que :

- *les collectivités possédant l'intégralité de la compétence déchets doivent au moins exercer la collecte (article L2224-13 du Code Général des Collectivités Territoriales) ;*
- *une collectivité exerçant la collecte doit assurer cette compétence sur toutes les collectes (principe d'exclusivité) ;*
- *une collectivité assurant la compétence traitement doit l'assurer sur tous les déchets pris en charge dans le cadre du service public.*

Dans le département de la Sarthe, la gestion des déchets est assurée en majorité par les intercommunalités, ce qui est le cas sur le Pays du Mans : les 5 communautés de communes et la communauté urbaine ont à leur charge la gestion des déchets ménagers.
Toutes assurent :

- *la collecte des ordures ménagères,*
- *les collectes,*
- *le traitement des déchets.*



Figure 90 : Population par EPCI en charge de la collecte des déchets dans le périmètre du PDEDMA de la Sarthe en 2009
(Source : PDEDMA de la Sarthe)

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés

La planification quant à l'élimination des déchets en France est départementale, les Conseils Généraux en sont responsables. Dans ce cadre, chaque département doit être muni d'un Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA).
Ce champ d'étude vise les déchets municipaux en mélange comme les déchets ménagers ainsi que les déchets provenant des activités commerciales, industrielles et des administrations qui, par leur nature et leur composition sont analogues aux déchets ménagers.

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) concerne principalement les déchets issus des activités domestiques des ménages, mais il se doit d'aborder les déchets d'activités économiques (artisans, commerçants,...).

L'ensemble des communes du Pays du Mans dépend du PDEDMA de la Sarthe, qui date d'octobre 2009.
***Ses principaux objectifs, avec lesquels le SCoT du Pays du Mans devra être compatibles, sont les suivants** :*

Prévention

***La réduction des quantités de déchets produites par rapport à 2005 : de 7% d'ici 2013 (réduction de 25kg/hab/an) et de 10% d'ici 2018 (36kg/hab/an)**.*

Ordures ménagères et assimilées

Pour les déchets des ménages, la transcription locale des objectifs de la Directive Européenne implique un effort à effectuer sur les emballages en papiers et carton, sur les plastiques, voire sur les métaux.
L'objectif de valorisation des emballages ménagers issus des collectes sélectives est fixé à 58 kg/habitant/an et les refus de tri devront se stabiliser aux alentours de 4 kg/habitant/an.
L'objectif de valorisation des vieux papiers est fixé à 18 kg/habitant/an à l'échéance de 2013 et à 20 kg/habitant/an à l'échéance de 2018. L'objectif de détournement et valorisation des Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) contenus dans les ordures ménagères résiduelles, au-delà de ce qui est capté en déchèterie, est fixé à 1 kg/habitant/an à l'échéance de 2013 et à 3 kg/habitant/an à l'échéance de 2018.

Apports en déchèteries et valorisation

Plusieurs objectifs ont été fixés :

- stabiliser les tonnages reçus en déchèterie, dans la mesure où le réseau est presque finalisé ;
- augmenter la valorisation matière des encombrants en mélange qui vont à l'heure actuelle en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) : séparation du bois en particulier, augmentation de la valorisation des inertes (gravats), travail sur de nouveaux matériaux, démontage d'encombrants résiduels ;
- disposer d'un réseau suffisant sur le département de déchèteries équipées pour recevoir des déchets spécifiques comme l'amiante ciment (équipement et formation des agents) ;
- généraliser l'accueil des déchets dangereux diffus, qu'ils soient d'origine ménagère ou non ;
- encourager et favoriser l'installation de déchèteries dédiées aux professionnels, à proximité des plus grosses zones d'activité, si la demande est exprimée ;
- soutenir la mise en place d'un réseau de recycleries en parallèle aux déchèteries, en s'appuyant sur l'existant ;
- renforcer la prévention pour limiter les apports de déchets verts ;
- former les gardiens des déchèteries.

Valorisation organique

Les EPCI devront mettre en place des moyens de prévention et de recyclage organique des déchets verts et bio déchets produits par les ménages par le biais des déchèteries, ou par le biais de programmes de compostage à domicile ou de quartier. La mise en place d'une démarche Qualité (Ecolabel européen, Certification Agriculture Biologique, agrément ISO 14001 ...) est également envisagée.

Le plan entend de plus développer la valorisation de la matière organique des ordures ménagères par le biais de collectes amont ou de traitement aval. A noter que d'autres débouchés seront recherchés pour les composts, ciblés vers des utilisations autres qu'agricoles (donneurs d'ordres publics, ...), compte tenu du développement potentiel du compostage. Le plan recommande au préalable la réalisation d'une étude du marché avant la création de toute unité de valorisation organique, en concertation avec les utilisateurs.

Enfin, les nouvelles collectes au porte à porte des bio déchets identifiées sont ciblées sur :

- les gros producteurs (comme les établissements d'enseignement et les restaurateurs par exemple) en particulier dans le secteur Manceau, où il y a une véritable opportunité de valoriser des tonnages conséquents et de dégager par-là de la capacité de traitement thermique sur l'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM) du Mans,
- les EPCI qui souhaitent traiter leurs ordures ménagères résiduelles par enfouissement direct (en s'affranchissant d'un traitement mécano biologique en amont de l'enfouissement).

Le traitement des déchets résiduels des ménages

Compte tenu de l'état de l'équipement qui laisse présager une durée de vie d'au moins dix ans et des importants travaux qui y ont été effectués pour le mettre aux normes les plus récentes, et dans le souci de maîtriser les coûts de traitement, le plan prévoit le maintien en fonctionnement de l'UIOM du Mans pour traiter des ordures ménagères résiduelles.

Concernant l'évolution de l'enfouissement, le plan juge indispensable de faire évoluer nettement les pratiques actuelles et prévoit que les ordures ménagères résiduelles devront faire l'objet d'un traitement mécano biologique en préalable à leur enfouissement en Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND), dès lors que la matière organique n'a pas été suffisamment extraite en amont.
Ainsi, dans le souci de préserver les capacités d'enfouissement et d'optimiser la valorisation énergétique, le Plan prévoit que les ordures ménagères résiduelles après collectes sélectives sont admises :

- soit dans une unité d'incinération (ou une autre unité de traitement thermique venant se substituer à l'UIOM actuellement disponible) avec valorisation de l'énergie
- soit dans une unité de traitement mécano biologique en vue de produire un amendement conforme aux normes en vigueur ou en vue de stabiliser la matière organique avant son enfouissement.
- soit dans une ISDND sans prétraitement mécano biologique en amont, des lors que la population et les activités relevant du Service Public d'Elimination des Ordures Ménagères (SPEOM) sont desservies par une collecte de la Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères (FFOM).

<u>Les déchets non ménagers</u>
Deux types de recommandations susceptibles d'être relayées par les EPCI, les Chambres Consulaires, la grande distribution et les établissements de formation professionnelle sont inscrits dans le plan.
En premier lieu, encourager la réutilisation des emballages en entreprise. Cela concerne principalement : les cartons, les palettes, le calage polystyrène en vrac, les films en polyéthylène.
Les moyens à mettre en œuvre sont les suivants : disposer d'un local de regroupement et de rangement (cartons réutilisables à plat, calage, polystyrène en vrac), et sensibiliser le personnel chargé de la réception des marchandises et de l'expédition.
En second lieu, encourager la mise en place « d'emballages navettes ». Le remplacement des suremballages, ou emballages de transports jetables peut être effectué assez facilement dans certaines professions, par des « emballages navettes » ou des contenants retournables, sans générer de surcoût. Les commandes professionnelles se prêtent dans de nombreux cas, à l'installation d'un flux aller-retour de contenants à la place d'un emballage à usage unique :

<u>Autres déchets d'assainissement</u>
Pour les boues, le plan retient les objectifs suivants :

- la disparition des épandages non organisés,
- disparition de l'enfouissement en ISDND, sauf exception en cohérence avec la définition des déchets ultimes,
- l'incitation à la mise en place de « passerelles » entre la valorisation agronomique et l'incinération,
- le développement du compostage des boues, et recherche de synergies entre les EPCI ayant la compétence « déchets » et ceux ayant la compétence « assainissement » (de type syndicat « à la carte » par exemple).

Le plan recommande également la mise en œuvre d'un suivi des composts et de l'évolution des productions des boues, l'intégration de nouvelles techniques de traitement des boues et la mutualisation des filières (avec quelques installations dans le département capables de recevoir ponctuellement des boues liquides et de les déshydrater, pour des boues conformes au recyclage agricole).

Les matières de vidange collectées au niveau des fosses septiques et fosses toutes eaux des habitations et bâtiments non raccordés au réseau d'assainissement seront accueillies en station d'épuration ou valorisées en agriculture.

Pour les sables, refus de grillage et graisses, le PEDMA n'a pas engagé de réflexion particulière, laissant cette responsabilité aux EPCI ayant la compétence assainissement
Il apparaît seulement que les graisses doivent suivre une filière spécifique : traitement aérobie sur une station d'épuration ou traitement biologique et/ou thermique avec valorisation de l'énergie.
Les refus de dégrillage et les sables peuvent être acceptés en ISDND, compte tenu de leur nature physique.
Le plan recommande plus de compactage pour augmenter la teneur en matière sèche et la mise en place d'un réseau d'installations de lavage des sables, sur lesquelles pourraient avantageusement être traités à la fois sables et graviers provenant du nettoyage mécanique des voiries.
(Source : PDEDMA de la Sarthe)

Le plan départemental de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics

Le plan départemental d'élimination des déchets du bâtiment et des travaux publics constitue la déclinaison en Sarthe de la politique nationale interministérielle de traitement des déchets liée au développement durable du territoire.
Approuvé le 15 Juillet 2004, ses principaux objectifs sont les suivants :
- assurer le respect de la réglementation en luttant contre les décharges sauvages,
- mettre en place un réseau de traitement (offrir un service de proximité afin de réduire le transport des déchets et le coût de leur traitement),
- permettre au secteur du bâtiment de participer au principe de réduction à la source des déchets,
- réduire la mise en décharge et volonté de valoriser et recycler les déchets,
- permettre l'utilisation des matériaux recyclés dans les chantiers du BTP,
- mieux impliquer les maîtres d'ouvrages publics dans l'élimination des déchets générés par la réalisation de leurs commandes.

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD)

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux des Pays de la Loire a été adopté en Janvier 2010.
Il comprend, une présentation du cadre général de la procédure suivie de son contexte réglementaire et administratif, un bilan de l'état des lieux de la gestion actuelle des déchets dangereux en région, une synthèse de l'analyse prospective réalisée visant à définir les flux à prendre en compte à l'horizon 10 ans et les besoins d'installations en découlant ainsi que la définition des objectifs et orientations que les différents acteurs régionaux souhaitent développer.

Ce PREDD, qui fait le bilan de la gestion des déchets dangereux sur le territoire régional s'est fixé des objectifs ambitieux à l'horizon 2019 :

- réduire de 4% de la production de déchets dangereux en Région des Pays de la Loire ;
- collecter 80% des déchets dangereux produits en région contre 65% en 2006 ;
- atteindre 40% des tonnages de déchets dangereux produits en région traités dans une filière de valorisation ;
- atteindre 3 % du transport des déchets dangereux en mode alternative à la route.

Le Programme Local de Prévention des Déchets (PLPD)

Le Pays du Mans a décidé en 2011 de se lancer dans la réalisation d'un Programme Local de Prévention des Déchets. Ce programme d'une durée de cinq ans, et financé par l'Ademe, a pour objectif de réduire la production d'ordures ménagères de 7% sur le Pays du Mans.
Parallèlement, la Communauté Urbaine Le Mans Métropole, déjà engagée dans cette démarche, effectue sur son périmètre un PLPD. Bien que ces deux programmes soient élaborés séparément, des liens et actions complémentaires sont effectués tout au long de leur élaboration.
D'autre part, la commune de Champagné, ayant choisi de confier le portage de son programme au SMIRGEOMES, ne fait pas non plus partie du périmètre du PLPD du Pays du Mans.

<u>Les caractéristiques principales du Programme Local de Prévention des Déchets du Pays du Mans :</u>

- 5 communautés de communes concernées, soit 75 610 habitants (chiffres INSEE 2011) et plus de 19 500 tonnes d'ordures ménagères et assimilées produites en 2010.

- Le Pays du Mans assure le portage et la coordination et répond aux missions qui lui sont dévolues à ce titre.

- Les collectivités locales en charge de la compétence ordures ménagères continuent d'exercer pleinement leur pouvoir de décision comme cela est indiqué dans la convention de mandat réalisée tout en ayant la possibilité de mutualiser leurs réflexions et leurs actions.

- Une recherche de cohérence et/ou la complémentarité avec le programme local de prévention des déchets porté par Le Mans Métropole sur son territoire ce qui permet d'assurer une continuité quant à la prise en compte de la complémentarité ville-campagne sur le territoire.

- Une continuité et une complémentarité quant aux programmes et aux différentes procédures contractuelles en cours sur le territoire. Le programme de prévention des déchets s'inscrit notamment dans le plan climat-énergie territorial défini à l'échelle du périmètre pays / SCoT.

De façon plus globale, le Pays du Mans et ses collectivités membres rechercheront :

- La généralisation des bonnes pratiques déjà mises en œuvre par les collectivités, notamment le compostage individuel et collectif ;
- Le développement de nouvelles actions (sensibilisation du public aux achats responsables vis-à-vis des déchets, réduction à la source pour les entreprises locales) ;
- Le renforcement, voire à la mutualisation, des actions de communication ;
- La cohérence et/ou la complémentarité avec le programme local de prévention des déchets porté par Le Mans Métropole sur son territoire afin que l'ensemble du périmètre pays / SCoT soit couvert par une politique de prévention des déchets pertinente.

5.3.2. Organisation des collectes

Sur le territoire du Pays du Mans, les déchets sont collectés selon plusieurs méthodes compte tenu de leur nature et de leur destination. On distingue deux modes principaux de collecte :

- *le porte à porte, les déchets étant collectés à proximité du domicile des usagers,*
- *l'apport volontaire, les usagers déposant leurs déchets en containers ou en déchèteries.*

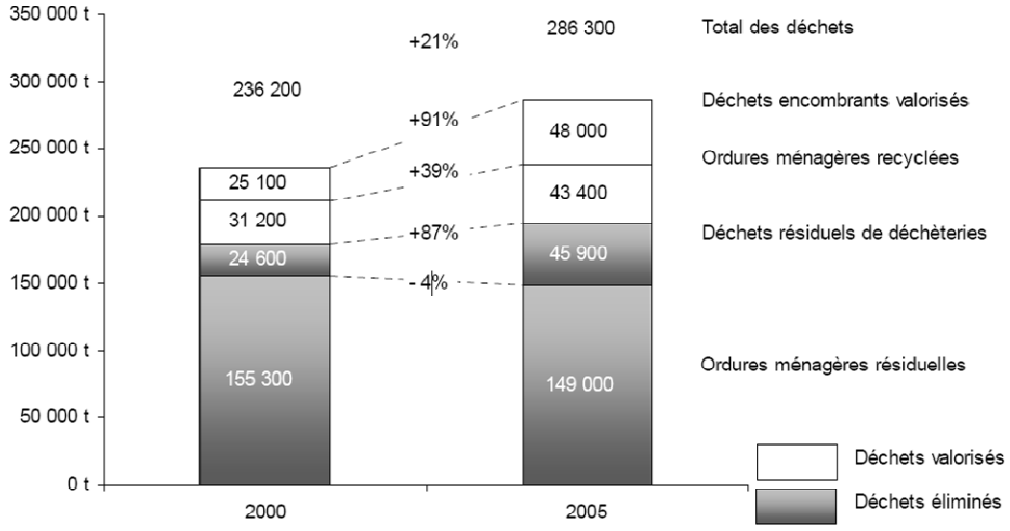


Figure 91 : Evolution 2000-2005 des déchets collectés dans le département de la Sarthe
(Source : PDEDMA de la Sarthe, 2007)

Le graphique précédent montre une forte diversification de la collecte, avec un fort développement des déchets encombrants valorisés, des ordures ménagères recyclées et des déchets résiduels de déchetterie collectés.
On note également une évolution globale des tonnages collectés, en lien notamment avec les augmentations de population sur le département de la Sarthe. Cette augmentation semble toutefois maîtrisée.
Plus précisément, on note une baisse importante des ordures ménagères résiduelles depuis 2000, notamment en raison d'une forte amélioration du niveau de tri et de recyclage. Ainsi, les tonnages apportés en déchèterie, les déchets verts, les emballages, journaux magazines et le verre collectés ont fortement augmenté depuis cette date.
Ces données sont le signe d'un meilleur niveau de tri dans la Sarthe et de l'efficacité des filières de collecte.

Notons tout de même que le graphique ne présente pas de réel recul puisque la comparaison est faite entre seulement deux années. Afin d'avoir une meilleure vision de l'évolution de la collecte des déchets dans la Sarthe, il aurait fallu faire cette comparaison sur plusieurs années.

Situation détaillée du Pays du Mans

Déchets ménagers et assimilés

Sont compris dans cette dénomination :

a) les détritus de toute nature provenant de la préparation des aliments, des ménages et du nettoiement normal des habitations, les cendres froides provenant des habitations particulières, les débris de verre ou de vaisselle, ainsi que les balayures,

b) les déchets assimilés aux déchets ménagers : déchets non dangereux provenant des établissements industriels, artisanaux et commerciaux, bureaux, administrations,.

c) les résidus en provenance des bâtiments publics, groupés sur des emplacements déterminés et placés dans des récipients réglementaires.

Parmi les déchets ménagers et assimilés, on distingue les matériaux recyclés, les déchets verts, les encombrants, les déchets industriels banaux et les ordures ménagères résiduelles.

Les Ordures Ménagères Résiduelles (OMR)

Le Mans Métropole est en régie pour la collecte, tandis que les EPCI autres font appel à un prestataire pour la collecte et le traitement des ordures ménagères résiduelles. Les déchets sont collectés majoritairement une fois par semaine voire deux fois par semaine pour certains bourgs et pour le centre du Mans. La collecte est faite en porte à porte.

La collecte sélective

On distingue plusieurs types de collectes sélectives sur le Pays du Mans :
- système Labrie : collecte sélective en porte à porte avec tri sur place par le chauffeur ;
- tri sélectif en apport volontaire ;
- solution mixte (points d'apport volontaire et porte-à-porte).
- porte à porte en sac et porte à porte en bac

Pour les collectivités qui sont sur le système de points d'apport volontaire uniquement, il existe en moyenne 1 site pour 340 habitants.



Figure 92 : Collecte sélective en point d'apport volontaire
(Sources : www.ouest-france.fr)

***Le tonnage de déchets issus de la collecte sélective s'élève à 20 114 tonnes avec une moyenne de 79 kg/hab/an sur le Pays du Mans**. Cette moyenne est légèrement en dessous de la moyenne départementale (83kg/hab/an). Par ailleurs, il existe des différences notoires entre les collectivités dans ces ratios globaux de collecte sélective, variant entre 71 et 126kg/hab/an.*

A noter que la Communauté de communes de l'Orée de Bercé Bélinois présente de bons résultats en matière de collecte sélective. Ceux-ci s'expliquent par la politique incitative mise en place sur cette collectivité. En effet, la collecte d'ordure ménagère se fait avec un système de sacs dont le nombre est prédéterminé suivant le nombre d'habitants par foyer. Chaque sac supplémentaire est payant. Ce système entraîne ainsi un transfert de flux vers la collecte sélective et les déchèteries.

Il peut être noté une différence entre les collectivités qui utilisent le système Labrie et les autres : moins de 1 % de taux de refus pour les systèmes Labrie, contre 7,6 % pour les systèmes par points d'apport volontaire ou mixte.

Les collectivités font appel chacune à un prestataire pour la collecte et le traitement des déchets de la collecte sélective, sauf le Mans Métropole qui est en régie pour la collecte.

Les déchets verts

Il s'agit de déchets issus de l'entretien des jardins et des espaces verts (tontes de gazon, feuilles, tailles de haies, d'arbustes, les élagages de petits arbres, etc.).
Ils doivent être déposés en déchèterie.

La part des déchets verts, 15 346 tonnes, est d'environ 56 % du tonnage total des déchèteries. Cette part est assez élevée si on la compare à la moyenne sarthoise (47%).



Figure 93 : Apport de déchets verts en déchèterie

(Source : www.lemans.maville.com)

Les Déchets Diffus Spécifiques

Il s'agit de déchets occasionnels provenant de l'activité domestique des ménages qui en raison de leur poids et de leur volume, ne peuvent pas être pris en charge par les collectes usuelles. Ils comprennent notamment des biens d'équipements usagés (literies, meubles, jouets, déchets de bricolage…).
Le Mans métropole organise la collecte de tels déchets via une Toxinette : système de collecte par le passage d'un camion sur certains lieux et fréquences de passage définies par la collectivité.

Les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI)

Ce sont des déchets dangereux des ménages constitués de matériaux présentant des risques sanitaires. Pour les collectivités, la gestion des piquants/coupants/tranchants représente un enjeu important : les seringues utilisées en automédication sont accidentogènes lors des opérations de collecte et de tri.
Afin de limiter les risques, ces déchets dangereux peuvent faire l'objet d'une collecte sélective par le biais de récipients adéquats (seaux en plastiques avec système d'ouverture spécifique), déposés par les usagers dans des points de collecte puis évacués vers des incinérateurs agréés.

Une collecte des DASRI produits par les patients en auto traitement est organisée par la Communauté de communes de l'Orée de Bercé Bélinois en partenariat avec les pharmaciens. Les DASRI sont également collectés en déchèterie et avec la Toxinette pour le Mans Métropole.
Mais la question du devenir de ces déchets n'est pas encore étudiée sur l'ensemble du secteur Manceau, les pharmacies étant susceptibles de les prendre en charge.

Les Déchets d'Equipement Electrique et Electronique (DEEE)



Ce sont les déchets issus des équipements fonctionnant grâce au courant électrique (ou à des champs électromagnétiques) avec une tension ne dépassant pas 1000 volts en courant alternatif et 1500 volts en courant continu. On entend par déchets d'équipements électriques et électroniques, tous les composants, sous-ensembles, et produits consommables faisant partie intégrante du produit au moment de la mise au rebut.
Ces déchets posent trois problèmes :
- *leur quantité ne cesse de croître : de 3 à 5% par an,*
- *certains d'entre eux contiennent des composants dangereux,*
- *leur recyclage est insuffisant.*

Figure 94 : Exemple de DEEE collectés en déchèterie
(Source : www.ouest-france.fr)

Normalement repris par les vendeurs de matériels neufs, ils peuvent être déposés en déchèterie. D'après le PDEDMA, les EPCI qui le souhaitent peuvent prendre en charge les DEEE sur les déchèteries notamment, les coûts supplémentaires occasionnés étant en principe pris en charge par un organisme agréé. Cependant, pour ne pas alourdir la charge des collectivités, le plan recommande de diriger le maximum de ces produits vers les distributeurs, qui ont juridiquement la responsabilité de la valorisation et de l'élimination des DEEE, et qui ont l'obligation légale de reprise sur la base du 1 pour 1.
Aujourd'hui, toutes les collectivités du Pays du Mans collectent les DEEE.

Les Déchets Industriels Banals et Spéciaux (DIB et DIS)

Les collectivités n'ont pas l'obligation de collecter ces déchets.
Le décret emballage n° 94-609 du 13 juillet 1994 relatif à l'élimination des déchets d'emballages dont les détenteurs finaux ne sont pas les ménages, impose aux entreprises et commerces produisant une quantité supérieure à 1 100 litres de DIB et DIS par semaine, considérées individuellement :
• de faire valoriser 100% de leurs déchets d'emballages ;
• de les céder par contrat à un prestataire déclaré ou à une installation agréée ;
• de ne pas les mélanger aux autres déchets qui ne peuvent pas être valorisés par la même voie.

L'enlèvement des déchets industriels ou commerciaux (Déchets Industriels Valorisables tels que les cartons, plastiques, palettes, et les Déchets Industriels Banals) sera doc à la charge et sous la responsabilité de l'entreprise ou du commerce qui les génère. Elle devra en assumer l'enlèvement, la destruction et ou la valorisation par ses propres moyens dans le respect de la réglementation en vigueur.




Figure 95 : Exemples de déchets industriels banals et spéciaux
(Source : CC du Sud-Est du Pays du Mans)

Les déchets cartons font l'objet d'une collecte spécifique par les services des EPCI, dans le respect du décret du 13 juillet 1994. Ainsi, les zones d'activités économiques d'intérêt communautaire, sont collectées une fois par semaine en soirée, dans la limite réglementaire de 1 100 litres de carton par entreprise et par semaine. Sur le territoire Manceau, une collecte de cartons d'emballage pour les commerçants du centre ville et en zone industrielle sud du Mans est assurée. Ces déchets sont ensuite valorisés via le centre de tri du Mans.

Les Déchets Industriels Banals (ou DIB : bois, gravats, métaux…) sont des déchets non dangereux des activités professionnelles de l'artisanat, du commerce ou des P.M.E. Ils ne sont pas collectés par les services des EPCI

Les déchets industriels spéciaux sont des déchets dangereux contenant des éléments polluants (chrome, mercure, arsenic …) ou en raison de leurs propriétés (toxique, inflammable, explosif, etc….). Ces déchets ne sont pas collectés par les services des EPCI.

Les déchèteries

Les habitants du Pays du Mans disposent de 13 déchèteries.
Par ailleurs, plusieurs coopérations existent entre collectivités pour permettre à une partie de la population d'une collectivité d'accéder à une déchèterie d'une autre collectivité. C'est le cas entre le Mans Métropole et la Communauté de communes de l'Orée de Bercé Bélinois (déchèterie de Mulsanne pour les habitants de Téloché), la Communauté de communes des Portes du Maine et la Communauté de communes des Rives de Sarthe (Déchèterie de Montbizot pour les habitants de Ste Jamme). En outre, la déchèterie de Guécélard (Communauté de communes de l'Orée de Bercé Bélinois) considérée dans le secteur Manceau est ouverte à une partie de la population de la Communauté de communes du Val de Sarthe. Enfin, la communauté de commune du Bocage Cénomans ne possède pas de déchetterie mais des points de dépôts pour les encombrants, les déchets verts et les déchets valorisables.



Figure 96 : Déchèterie de la Chauvinière située au Mans
(Source : www.lemans.fr)

L'ouverture aux professionnels des déchèteries est assez hétérogène. Il n'y a pas d'accès possible pour les déchèteries de Le Mans Métropole et Ruaudin. L'accès est payant suivant le volume et/ou la nature du déchet.

Les déchets issus des déchèteries et points de dépôts, s'élèvent en moyenne à 186 kilos par habitant et par an en 2010. Sont également considérés dans ce tonnage, les points d'apport volontaire pour les déchets verts et la collecte via la Toxinette des DDM organisée par Le Mans Métropole ainsi que tous les points de dépôts mis en place par des collectivités en attente d'une déchèterie (CC du Bocage Cénomans par exemple).
La moyenne par habitant est plutôt forte par rapport à la moyenne départementale (132 kg par habitant et par an lorsque l'on considère le Mans). Un nombre d'équipement qui ne s'est que récemment développé autour de l'agglomération mancelle (une déchèterie pour 62 688 habitants en 2009), la structure des ménages et le type d'habitat, peuvent en être la raison.

La part des encombrants en mélange (non valorisée),-est d'environ 25 à 30 % du tonnage total des déchets issus des déchèteries. La collecte du bois, traité ou non, est organisée pour plusieurs collectivités, afin de diminuer le tonnage présent dans ces bennes à encombrants qui est orienté vers l'incinération ou l'enfouissement.

Bilan sur la production de déchets sur le Pays du Mans

Sur le territoire du Pays du Mans en 2005, les ***ratios par habitant*** *sont présentés dans la figure ci-dessous :*

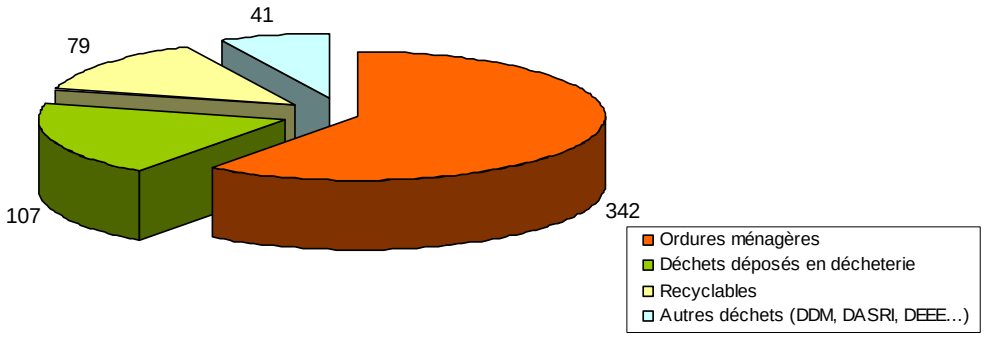


Figure 97 : Ratios des différents types de déchets collectés par habitant (kg/hab/an)
(Sources : PDEDMA de la Sarthe 2007 (données), réalisation IE, mars 2010)

On observe, sans surprise, une typologie des ratios de collecte proche de celle observée dans le département de la Sarthe en 2005*.*

La production globale des déchets collectés par le service public sur ce secteur s'élève à 143 777 tonnes, ce qui correspond à un ratio moyen de 569 kilos par habitant et par an. Cette moyenne est élevée comparée à la moyenne départementale (548 kg par habitant et par an). Des différences existent entre les collectivités, entre 492 kg et 707 kg/hab/an. Les raisons peuvent être liées à la différence d'équipement en déchèterie.

5.3.3. Traitement des déchets ménagers et assimilés

La filière

Pour l'ensemble du territoire du Pays du Mans, la compétence de traitement des ordures ménagères appartient aux communes et aux intercommunalités. Le nombre d'habitants sur ce secteur s'élève donc à 261 264 habitants en 2009.

Plusieurs types d'intercommunalités en charge de la gestion des déchets ménagers composent ce secteur :

- *1 communauté urbaine : Le Mans Métropole (196 006 hab)*
- *6 communautés de communes :*
  - *. Communauté de communes des Portes du Maine (11 201 hab)*
  - *. Communauté de communes des Rives de Sarthe (9 898 hab)*
  - *. Communauté de communes du Bocage Cénomans (6 286 hab)*
  - *. Communauté de communes du Sud Est du Pays Manceau (16 279 hab)*
  - *. Communauté de communes de l'Orée de Bercé Bélinois (21 594 hab)*

*Une fois collectées, les **ordures ménagères résiduelles** sont traitées à l'usine d'incinération du Mans, à l'exception de celle de la commune de Champagné, envoyée quant à elle sur le site de traitement d'Ecorpain.*
*Les déchets issus de la **collecte sélective** sont orientés vers le centre de tri présent au Mans, pour un tri puis un transfert vers des unités de valorisation. Les refus de tri sont quant à eux orientés vers l'usine d'incinération.*
*Les **déchets verts** sont traités sur les plateformes de valorisation des déchets verts du territoire (broyage et/ou compostage) mais aussi hors secteur manceau.*

Les équipements

<u>Déchèteries</u>
Les habitants du Pays du Mans disposent de 13 déchèteries.

<u>Usine d'incinération du Mans (La Chauvinière)</u>[26]
Cette usine, dotée de deux fours, est sous maîtrise d'ouvrage public (Le Mans Métropole) avec une délégation pour son exploitation. Sa capacité annuelle s'élève à 140 000 tonnes dont une part est réservée aux déchets de soins (capacité maximale de 7 000 tonnes pour ce type de déchets).

En 2005, le tonnage total entrant était de 132 777 tonnes. Celui-ci se décomposait ainsi :

- *OMR et encombrants : 104 172 tonnes ;*
- *DIB : 21 748 tonnes ;*
- *déchets spécifiques : 1 872 tonnes ;*
- *déchets hospitaliers : 4 548 tonnes ;*
- *autres (Cyclamed, déchets pharmaceutiques, déchets confidentiels…) : 437 tonnes.*

A noter que les OMR et encombrants provenaient de 9 collectivités incluses dans le PDEDMA de la Sarthe (dont les sept du Pays du Mans) et d'une collectivité hors du périmètre.

Des produits sont générés par le processus d'incinération :

- *mâchefers : 34 011 tonnes (valorisation routière) ;*
- *REFIOM[27] : 5 378 tonnes (traités dans le Calvados) ;*
- *déchets en mélange non traités : 1 983 tonnes ;*

Ces produits sortants représentent un total de 41 372 tonnes.

En termes de valorisation énergétique, l'UIOM produit de la chaleur et de l'électricité. En 2006, elle a fourni :

- ***52 258 MWh d'énergie thermique** dont 27 719 MWh au réseau de distribution de chaleur des équipements de la commune d'Allonnes (piscine, collège…) ; le reste étant utilisé pour l'installation elle-même.*

[26] Les chiffres ne prennent pas en compte les dernières consignes de tri
[27] Résidus d'Epuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères

- ***69 384 MWh d'énergie électrique*** *dont 58 015 vendus à EDF ; le reste étant consommé par l'installation.*

<u>Plateforme de compostage d'Ecommoy</u>
La plateforme de compostage d'Ecommoy, en maîtrise d'ouvrage publique a traité, en 2004, 3 000 tonnes de déchets. Ces déchets ne sont pas uniquement composés de déchets verts. Bilan de la gestion des déchets

La collecte sélective est en place mais avec des performances contrastées comparativement aux moyennes départementales pour certains flux (le verre pour l'ensemble du secteur) et suivant les collectivités. Le taux de refus est quant à lui plutôt faible.
Le niveau d'équipement en déchèterie devient globalement satisfaisant, même si l'agglomération mancelle n'a pas encore les capacités suffisantes au regard de sa population. Plusieurs coopérations entre collectivités existent sur le secteur donnant davantage d'accès aux déchèteries.
Des optimisations sont recherchées par certaines collectivités notamment pour limiter la benne encombrant en mélange.

Conclusion :
L'analyse des filières de collecte et de traitement des déchets sur le territoire du Pays du Mans montre plusieurs tendances fortes notamment une amélioration du niveau de tri des déchets par les habitants et une augmentation des déchets encombrants valorisés et des ordures ménagères recyclées.
Cependant, sur la communauté urbaine Le Mans Métropole, la collecte sélective semble en deçà du reste du département son niveau d'équipement en déchèterie mériterait d'être amélioré.

A noter que la production globale de déchets, et plus particulièrement la part résiduelle, sont importantes. Ces résultats peuvent s'expliquer par :
- une collecte sélective parfois peu élevée,
- des démarches de compostage individuel, démarrées pour la majorité des collectivités, mais avec un taux d'équipement variable et souvent une absence d'animation,
- l'absence de redevance spéciale pourtant obligatoire pour les collectivités ayant recours à la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères[28] (TEOM), n'incitant pas les entreprises à trier leurs déchets. Le système de tarification incitative, utilisé uniquement dans deux collectivités, montre une baisse des tonnages.
- des flux de déchets parfois importants (notamment les déchets verts) en déchèterie.

Par ailleurs, des pistes d'action sont à envisager afin de trouver des améliorations pour mieux valoriser les matières organiques issues des déchets organiques mais également améliorer le système de valorisation des boues de STEP. Cela peut par exemple passer par la mise en place d'unités de traitement des boues et déchets verts (compostage, méthanisation…).

A noter que les installations en maîtrise d'ouvrage publique (Usine d'incinération du Mans, Plateforme de compostage d'Ecommoy) en place sur le secteur, permettent notamment une maîtrise des distances de transport pour certains types de déchets.
Une réflexion est également en cours au niveau du département de la Sarthe pour la mise en place d'un centre de tri départemental.

[28] *Taxe prélevée par les collectivités auprès des ménages, calculée en fonction de la surface bâtie et non en fonction du service rendu de ramassage des ordures ménagères (Source : PDEDMA de la Sarthe).*

5.4. Risques naturels et technologiques

5.4.1. Définition des risques

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.
L'existence d'un risque majeur est liée :
- d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique,
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.



fig1: l'aléa



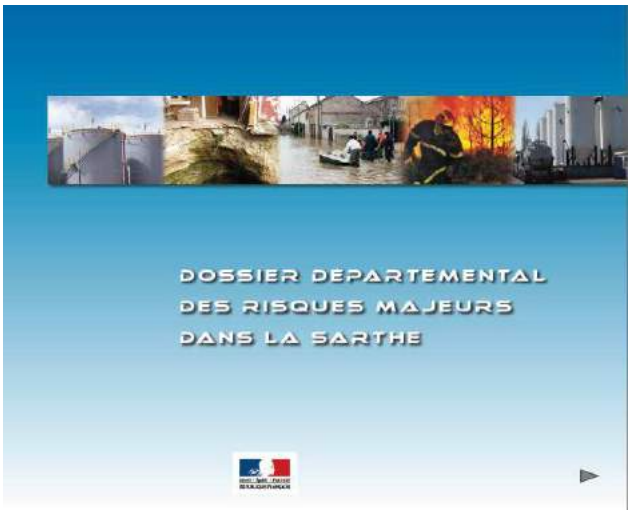
fig.2: les enjeux



fig.3: le risque majeur

Figure 98 : Définition du risque

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité.
Il existe deux grandes catégories de risques majeurs :
- les risques naturels : inondations, mouvements de terrain, feux de forêt et tempêtes,
- les risques technologiques : risque nucléaire, industriel et le risque de transport de matières dangereuses.



Le département de la Sarthe est doté d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement, le préfet consigne dans un dossier établi au niveau départemental (le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs – D.D.R.M.), les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département.
L'information donnée au citoyen sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis comprend la description des risques et de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Sur le territoire du Pays du Mans, les risques les plus importants et faisant l'objet de plans particuliers concernent pour le risque naturel : les inondations, coulées de boue et mouvements de terrain ; et pour les risques technologiques : le risque industriel.

5.4.2. Prise en compte des risques dans l'aménagement

Les plans de prévention des risques naturels (PPR)

Afin de réduire les dommages lors des catastrophes naturelles, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (les PPR), institués par la loi " Barnier " du 2 février 1995, ont cette vocation. Le décret du 5 octobre 1995 modifié relatif aux PPR prévisibles précise le contenu et les modalités de réalisation de ces plans. Ces textes modifient l'appellation des documents précédents relatifs à la prévention des risques naturels : les plans d'exposition aux risques naturels (ou PER) et les plans de surface submersibles (PSS).On dit alors qu'un PER ou un PSS vaut PPR.
Ils constituent l'instrument essentiel de l'État en matière de prévention des risques naturels. L'objectif de cette procédure est le contrôle du développement dans les zones exposées à un risque.

Les PPR sont décidés par les préfets et réalisés par les services déconcentrés de l'État. Ces plans peuvent prescrire diverses mesures, comme des travaux sur les bâtiments.
Après approbation, les PPR valent servitude d'utilité publique et sont annexés au plan local d'urbanisme (PLU), qui doit s'y conformer.

Le Projet d'Intérêt Général (PIG)

Peut constituer un projet d'intérêt général tout projet d'ouvrage, de travaux ou de protection présentant un caractère d'utilité publique et répondant aux conditions suivantes :
• être destiné à la réalisation d'une opération d'aménagement ou d'équipement, au fonctionnement d'un service public, à l'accueil et au logement des personnes défavorisées ou de ressources modestes, à la protection du patrimoine naturel ou culturel, à la prévention des risques, à la mise en valeur des ressources naturelles ou à l'aménagement agricole et rural ;
• avoir fait l'objet :
- soit d'une délibération ou d'une décision d'une personne ayant la capacité d'exproprier, arrêtant le principe et les conditions de réalisation du projet, et mise à la disposition du public ;
- soit d'une inscription dans un des documents de planification prévus par les lois et règlements, approuvé par l'autorité compétente et publié.

Le projet est qualifié de projet d'intérêt général par arrêté préfectoral en vue de sa prise en compte dans les documents d'urbanisme. Cet arrêté, qui précise les incidences du projet, est notifié aux personnes publiques qui élaborent les documents d'urbanisme.

Les Plans Particuliers d'Intervention PPI

Si les accidents susceptibles de se produire dans un établissement risquent de déborder de l'enceinte de celui-ci, le préfet élabore un Plan Particulier d'Intervention (PPI) qui prévoit l'organisation et l'intervention des secours. Mené sous l'autorité du préfet, le plan particulier d'intervention est préparé par les services de la protection civile avec l'assistance de l'exploitant, à partir de l'étude de dangers et du Plan d'Opération Interne (POI).

Chaque PPI comporte l'indication des risques pour lesquels il est établi. Il opère pour chacun de ces risques, ou groupe de risques, le recensement des mesures à prendre et des moyens susceptibles d'être mis en œuvre. Il énumère notamment les procédures de mobilisation et de réquisition qui seront utilisées et les conditions d'engagement des moyens disponibles.

5.4.3. Les risques majeurs sur les communes du Pays du Mans

Le tableau suivant résume les risques majeurs rencontrés sur les différentes communes du territoire du Pays du Mans.

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIGUES
	Inondations			Mouvement de terrain		Industriel
	PPR prescrit	PPR approuvé	Atlas de zone inondable	Retrait gonflement argiles	Cavités souterraines	
Aigné						
Allonnes						
Arnage						
Ballon						
Brette-les-Pins						
Challes						
Champagné						
Changé						
Chaufour-Notre Dame						
Coulaines						
Courceboeufs						
Courcemont						
Ecommoy						
Fay						
Guécélard						
Joué-l'Abbé						
La Bazoge						
La Chapelle-Saint Aubin						
La Guierche						
Laigné-en-Belin						
La Milesse						
Le Mans						
Marigné-Laillé						
Moncé-en-Belin						
Montbizot						
Mulsanne						
Neuville-sur-Sarthe						
Parigné-l'Evêque						
Pruillé-le-Chétif						
Rouillon						
Ruaudin						
Saint-Biez-en-Belin						
Saint-Georges-du-Bois						
Saint Gervais-en-Belin						
Sainte-Jamme-sur-Sarthe						
Saint-Jean-d'Assé						
Saint-Mars-d'Outillé						
Saint-Mars-sous-Ballon						
Saint-Ouen-en-Belin						
Saint-Pavace						
Saint-Saturnin						
Sargés-lès-Le Mans						
Souillé						

Souligné-sous-Ballon						
Teillé						
Téloché						
Trangé						
Yvré-l'Evêque						

Tableau 26 : Synthèse des risques majeurs par commune
(Sources : réalisation IE, février 2010)

Toutes les communes du Pays du Mans sont concernées par des arrêtés de catastrophes naturelles concernant les risques d'inondations, de coulées de boues et de mouvements de terrain. Seule la commune d'Allonnes est en plus concernée par un arrêté de catastrophe naturelle concernant les éboulements/affaissements/glissements de terrain.

Le risque d'inondations

Inondation : définition et causes

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître et l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.
Pour remédier à cette situation, la prévention reste l'outil essentiel, notamment à travers la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable.

On distingue trois types d'inondations :
- *la **montée lente des eaux en région de plaine** par débordement d'un cours d'eau ou remontée de nappe phréatique,*
- *la **formation rapide de crues torrentielles** consécutives à de violentes averses,*
- *le **ruissellement pluvial**.*

En zone inondable, le développement urbain et économique constitue l'un des principaux facteurs aggravants, par augmentation de la vulnérabilité. De plus, les aménagements (activités, réseaux d'infrastructures) modifient les conditions d'écoulement (imperméabilisation et ruissellement), tout en diminuant les champs d'expansion des crues. Sur les cours d'eau, les aménagements (pont, enrochements) et le défaut chronique d'entretien de la part des riverains, aggravent l'aléa.
Enfin, l'occupation des zones inondables par des bâtiments et matériaux sensibles à l'eau peut générer, en cas de crue, un transport et un dépôt de produits indésirables, susceptibles de former des embâcles. Leur rupture peut engendrer une inondation brutale des zones situées en aval.

Les inondations dans le département de la Sarthe

Les inondations sur le département de la Sarthe peuvent être de trois types (DDEA 72) :
- *les inondations de plaine,*
- *les inondations par remontée de nappe phréatique,*
- *le ruissellement pluvial.*

Les mesures prises au niveau du département de la Sarthe, dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs, sont les suivantes :
- *la **connaissance du risque** : en s'appuyant sur des études hydrauliques et le repérage des zones exposées dans le cadre des Atlas de Zones Inondables (AZI) et des Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI),*
- *la **surveillance et la prévision des phénomènes** : le département de la Sarthe dépend du Service de Prévisions des Crues (SPC) d'Angers qui surveille en continu la pluie et les écoulements des rivières et s'appuie également sur la procédure nationale de vigilance des crues (qui propose notamment un site Internet recensant les informations relatives aux crues : http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr/) ;*

- *des **travaux de mitigation** (réduction de la vulnérabilité) : par des mesures collectives (entretien des cours d'eau, création de bassin de rétention, préservation de zones d'extension des crues, d'espaces perméables et de zones humides…) et des mesures individuelles (prévision de dispositifs temporaires pour occulter les bouches d'aération, amarrage des cuves, clapet anti-retour, choix d'équipement et de technique de construction en fonction du risque…),*
- *la **prise en compte dans l'aménagement** : à travers les PPRI, documents d'urbanisme…,*
- *l'**information sur les risques** : informations préventives et repères de crues, informations aux acquéreurs.*

<u>Les inondations sur le territoire du Pays du Mans</u>

Le territoire du Pays du Mans est concerné par les inondations principalement de la Sarthe mais également de l'Huisne. De plus, la communauté urbaine Le Mans Métropole se situe à la confluence des 3 secteurs Sarthe amont, Sarthe aval et Huisne. Elle concentre ainsi la majorité des enjeux touchés par les inondations dans le département de la Sarthe.
La dernière grande crue majeure connue sur le secteur de LMM est celle de Janvier 1995 (dont la période de retour est tous les 20 à 50 ans) avec un niveau de +3,21m des eaux de la Sarthe par rapport au niveau normal. Elle a causé, sur le territoire manceau, 25% des dommages du département. Depuis, deux crues majeures se sont produites :

- décembre 1999 : + 3,07 m;
- janvier 2001 : + 3m.



Figure 99 : Photographies prises lors de crues sur le Pays du Mans
(Source : Le Mans Métropole)

Les types d'aléas potentiellement responsables de ces crues sont les trois cités plus haut.
Il apparaît que l'intensité des crues à augmenter au fils du temps, d'où la nécessité de mettre en place des actions pour prévenir ce risque au maximum.

En plus des inondations provoquées par ces axes hydrauliques drainant le territoire du Pays du Mans, la périphérie sud de l'agglomération mancelle est concernée par des remontées de la nappe phréatique. Lorsque les précipitations sont importantes et que le sol est saturé d'eau, il arrive que le niveau de la nappe remonte, entrainant une inondation locale pouvant atteindre quelques dizaines de centimètres. Ces phénomènes ont été observés sur les nappes libres perméables des sables du Cénomanien.

Depuis la crue de 1995, Le Mans Métropole effectue de nombreux travaux de prévention en vue d'une éventuelle crue future (principalement sur la Sarthe mais aussi sur ses affluents) :

- mesures contre la remontée des crues par les réseaux (Sablons, Chancel et Chêne Vert) ;
- nettoyage et curage des cours d'eau : beaucoup de travail reste encore à faire sur ce point ;
- amélioration de la circulation des eaux au niveau des ponts (pont du Greffier et de la rue d'Arnage) ;
- création d'un bassin de rétention dans la zone Olivier Heuzé (bassin des lavandières) ;
- rajouts de clapets automatiques (St Georges, Allonnes, Gué Maulny) ;
- élargissement du canal de la Râterie et création d'un déversoir ;
- projet de reprise de la confluence Sarthe et Huisne en cours,
- grand projet de surélévation des berges (Australie Heuzé et quartier Crétois).

Plus en amont de la ville du Mans, des travaux sont également menés sur la Sarthe et ses affluents : création d'une retenue sèche, mise en place d'une levée transversale pour favoriser l'écoulement vers les champs d'expansion, travaux sur l'Orne Saosnoise…
Sur ce territoire amont, se pose la question de l'entretien des berges et abords de la Sarthe. En effet, la majeure partie de son cours se trouve en domaine privé, et donc soumis à un entretien par les riverains propriétaires. Des Contrat de Restauration Entretien incitent les propriétaires à effectuer cet entretien, qui reste cependant insuffisant. Le Pays du Mans se pose donc la question d'une éventuelle sensibilisation à l'importance de l'entretien des abords de la Sarthe.

Une volonté de recréation de zones d'expansion des crues (avec recherche de zones potentielles) se fait également sentir. Une telle opération permettrait non seulement la diminution du phénomène de crue mais participerait également à la dynamique de corridor écologique sur le territoire.

A noter que LMM participe également à la prévention des crues en éditant et mettant à disposition des populations une plaquette : « Inondations, comment réagir ? ». Elle mène également différentes actions en collaboration avec le département de la Sarthe pour lutter contre les inondations :

- *protection des réseaux d'eau pluviale,*
- *surélévation des berges,*
- *améliorations hydrauliques,*
- *réductions de la vulnérabilité.*

Le Territoire à Risques importants d'Inondation

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne inondation transposée en droit français dans la loi 2010-788 et dont l'objectif est de réduire les conséquences négatives des inondations, un Territoire à Risques importants d'Inondation a été arrêté sur l'agglomération mancelle le 26 novembre 2012 après consultation des collectivités concernées.
Ce TRI se compose des communes de Saint Pavace, Coulaines, Le Mans, Allonnes et Arnage. Sur ce territoire et après l'établissement de la cartographie des risques pour des crues de faible, moyenne et forte probabilité, un plan de gestion des risques d'inondation sera élaboré.

Les PPRI sur le Pays du Mans

Le territoire du Pays du Mans est concerné par plusieurs PPRI selon les différentes masses d'eau qui le traversent. Le tableau suivant recense l'ensemble de ces PPRI et les communes concernées.

PPRI	***Arrêté préfectoral - Date***	***Communes du Pays du Mans concernées***
Allonnes-Arnage	*AP n° 01/2028 – 17/05/01*	*Allonnes, Arnage*
Sarthe Amont	*AP n° 07/1828 – 20/06/07*	*La Bazoge, La Guierche, Montbizot, Neuville-sur-Sarthe, Sainte-Jammes-sur-Sarthe, Saint-Jean-d'Assé, Saint Saturnin, Souillé et Teillé*
Huisne	*AP n° 05/4163 – 01/09/05*	*Champagné*
Coulaines – La Chapelle-Saint-Aubin	*AP n° 01/2027 – 17/05/01*	*Coulaines – La Chapelle-Saint-Aubin*
Sarthe Aval	*AP n°07/0671 – 26/02/07*	*Guécélard*
Le Mans	*AP n° 00/1116 – 20/03/00*	*Le Mans*
Saint-Pavace	*AP n° 04/3190 – 08/07/04*	*Saint-Pavace*
Yvré-l'Evêque	*AP n° 01/2029 – 17/05/01*	*Yvré-l'Evêque*

Tableau 27 : PPRNI approuvés sur le Pays du Mans et communes concernées
(Source : PAC de l'Etat, 2008)

La Sarthe Amont : *La vallée de la Sarthe Amont est couverte par le « PPRI Sarthe Amont de Saint-Léonard-des-Bois à Saint Saturnin ». Ainsi, l'ensemble des zones inondables de la vallée de la Sarthe, de la Sarthe Amont à sa confluence avec l'Huisne est doté de mesures conservatoires réglementant les nouvelles implantations. A noter qu'aucun affluent de la Sarthe Amont ne fait l'objet d'une prescription d'un PPRI.*
L'Huisne *: L'ensemble de la vallée de l'Huisne dans la Sarthe est couverte par un PPRI approuvé. Aucun affluent de ce cours d'eau ne fait l'objet d'une prescription d'un PPRI.*
La Sarthe Aval : *Toutes les communes riveraines de la Sarthe aval sont couvertes par un PPRI classique ou anticipé :*

- *PPRI approuvé pour les communes de l'agglomération mancelle*
- *PPRI anticipé depuis 2001 et enquête publique terminée de Spay à Parcé.*

Les principaux affluents de la Sarthe Aval sont dotés d'atlas cartographiques des zones inondables, le Rhonne en fait partie et celui du Roule-Crotte est en cours.

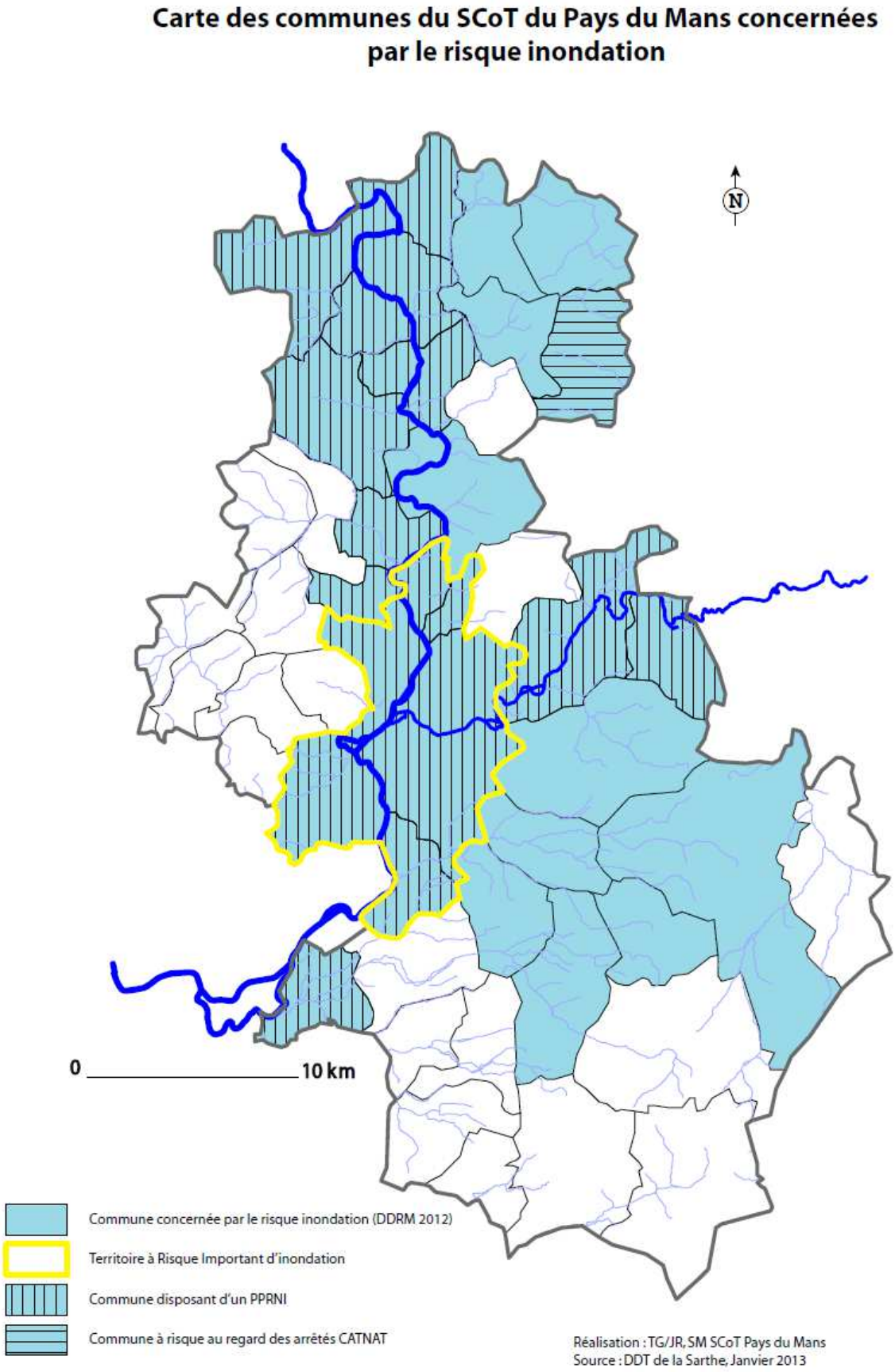


Figure 100 : Communes du Pays du Mans concernées par un le risque inondation
(Sources : DDT de la Sarthe)

Le PPR Inondation, établi par l'État, définit des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Il peut imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens. La loi réglemente l'installation d'ouvrages susceptibles de provoquer une gêne à l'écoulement des eaux en période d'inondation.
L'objectif est double : le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la crue de référence et la préservation des champs d'expansion des crues.

Le PPR Inondation comprend :
*- une **notice de présentation** qui décrit la méthodologie d'élaboration du document et ses effets juridiques ;*
*- la **carte des aléas** délimitant les zones submergées par moins d'un mètre d'eau (on parle alors d'aléa faible à moyen) par les plus hautes eaux connues (PHEC) ; les zones submergées par une hauteur d'eau comprise entre 1 et 2 mètres (aléa fort) et les zones submergées par plus de 2 mètres d'eau (aléa très fort). Les hauteurs d'eau peuvent être croisées avec les vitesses d'écoulement lorsque celles-ci sont disponibles ;*
*- la **carte des enjeux**, qui délimite les centres urbains (caractérisés par leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services), les zones urbaines denses, les zones faiblement urbanisées et les zones naturelles, c'est-à-dire non urbanisées ;*
*- le **plan de zonage réglementaire**, obtenu par croisement des deux cartes précédentes, qui délimite un certain nombre de zones ;*
*- le **règlement** qui fixe, zone par zone, les prescriptions applicables dans la zone.*

Les inondations de la Sarthe sur le secteur d'étude sont liées :
- *aux pluies tombées sur le bassin versant ;*
- *à l'imperméabilisation naturelle et temporaire (saturation des sols, gel) ou artificielle des sols ;*
- *à la disparition des zones humides et à la réduction des zones d'expansion des crues.*

Avant leur aménagement et leur urbanisation, les vallées permettaient aux flots des crues de s'étaler dans le lit majeur des cours d'eau. L'urbanisation, la multiplication des constructions et des remblais ont considérablement réduit les surfaces disponibles pour l'expansion des crues.

4 types d'enjeux ont été retenus pour ce qui concerne le département :
- *la mise en danger des personnes : qui survient surtout lors de crues torrentielles et soudaines, engendrant des délais d'alerte et d'évacuation trop courts.*
- *l'interruption des communications : se manifestant par la coupure de routes, voies ferrées et par la perturbation des réseaux enterrés ou de surface. Cela engendre des conséquences sur l'organisation des secours et sur les activités.*
- *les dommages aux biens et aux activités : touchant les biens immobiliers (humidité des murs, dépôts de boue…) et mobiliers (meubles et équipements ménagers…). Les activités agricoles et industrielles sont directement affectées par ce type de dommages (arrêt de production, ravitaillement impossible, destruction des stocks, remise en état du matériel endommagé…).*
- *les incidences sur le milieu naturel : érosion, transport de matériaux et d'alluvionnement. Des risques de pollutions et d'accident technologiques sont à craindre.*

Le croisement des aléas et des enjeux donne, de façon théorique, plusieurs situations, réparties en cinq zones :
- *la zone réglementaire forte, qui correspond à la zone d'aléa fort ;*
- *la zone réglementaire moyenne - secteur naturel, qui correspond aux secteurs naturels soumis à un aléa faible ou moyen ;*
- *la zone réglementaire moyenne - secteur urbain qui correspond aux secteurs urbanisés soumis à un aléa moyen ;*
- *la zone réglementaire faible, qui correspond aux secteurs urbanisés soumis à un aléa faible ;*
- *la zone non exposée.*

En fonction de ces zones, le PPRI définit le règlement en matière de construction, suivant trois zones :
- *la zone inconstructible (représentée en rouge) où, d'une manière générale, toute construction est interdite en raison d'un risque trop fort ;*
- *la zone constructible avec prescription (représentée en bleu) où l'on autorise les constructions sous réserve de respecter certaines prescriptions ;*
- *la zone non réglementée car, dans l'état actuel des connaissances, non exposée*

Le règlement précise la réglementation en vigueur dans ces zones délimitées par le plan de zonage réglementaire. Il comprend les dispositions spécifiques applicables à chaque zone ainsi que la définition de certains termes utilisés. La mise en œuvre des principes énoncés a conduit, suivant les zones, à définir des prescriptions particulières qui portent notamment sur :

- *la nature des constructions et des aménagements qui sont interdits ou qui peuvent être autorisés ;*
- *les opérations de constructions neuves et les opérations d'extension de bâtiments existants ;*
- *la limitation de l'emprise au sol et du coefficient d'occupation des sols des constructions autorisées ;*
- *la cote du premier plancher habitable ou fonctionnel par rapport à l'altitude des plus hautes eaux connues.*

Ainsi, pour chacune des zones réglementaires, le règlement distingue :

- *les interdictions applicables aux biens et activités futurs ;*
- *les autorisations applicables aux biens et activités existants ;*
- *les mesures de prévention applicables aux constructions existantes ;*
- *les prescriptions d'urbanisme ;*
- *les prescriptions constructives ;*
- *les prescriptions relatives aux parcages et stockages ;*
- *les prescriptions relatives aux mesures hydrauliques correctives.*

Plusieurs enjeux ont été identifiés sur le territoire du SCoT du Pays du Mans :

- *mauvaise prise en compte des risques d'inondations dans les documents d'urbanisme en général ;*
- *mise en place une véritable solidarité amont/aval durable sur le terrain ;*
- *volonté de gestion quantitative de l'eau (gérer les excédents d'eau) ;*
- *préservation des champs et zones naturelles d'expansion des crues ;*
- *se rapprocher des travaux des SAGE ;*
- *création de PPRI où ils sont absents ;*
- *limiter l'imperméabilisation des sols ;*
- *entretien des cours d'eau (notamment sur Le Mans où il n'y a pas de CRE) ;*
- *arrêt des drainages des zones humides*
- *préservation des haies qui diminuent la vitesse d'écoulement des eaux pluviales.*

La carte page suivante présente les zones réglementaires du Pays du Mans, déterminées par les PPRI cités précédemment. A noter que les données SIG concernant l'Huisne, utilisées pour élaborer cette carte, sont à prendre avec une certaine précaution car les zonages du PPRI de l'Huisne sont en cours de validation par la DDEA pour être publiés sur le site cartorisque ; mais sont approuvés sur papier. Il en va de même pour les données SIG de la Sarthe Amont et la Sarthe Aval, ces PPRI étant en cours de modifications au sein de la DDEA.
Cela sous-tends que certaines corrections peuvent être apportées et ainsi engendrer une modification des zones réglementaires présentées ici, avec des écarts oscillant entre 10 et 15 mètres.

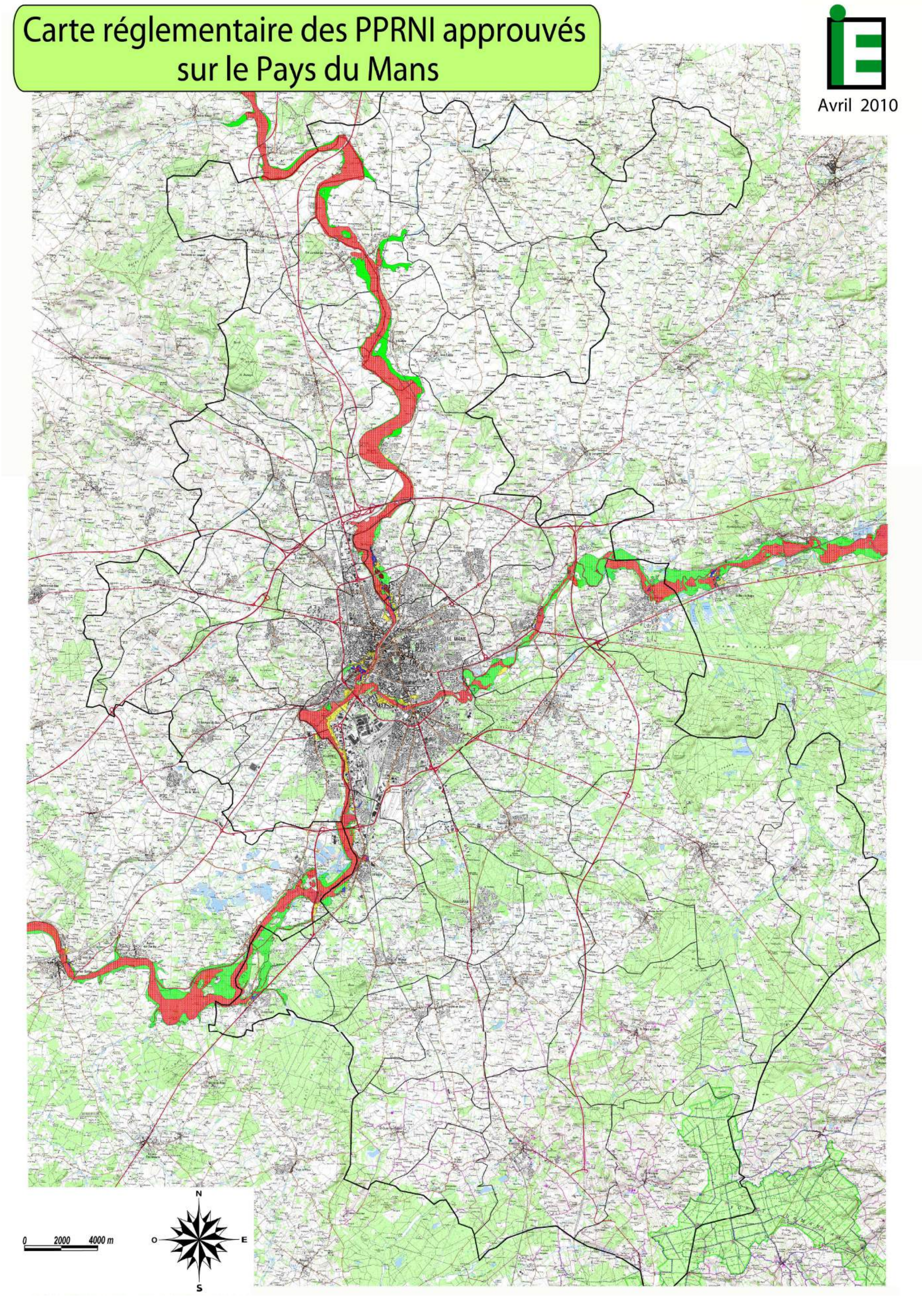


Figure 101 : Carte des zones réglementaires des PPRI approuvés sur le Pays du Mans
(Sources : DDEA et PPRI (données), IGN (fonds de carte), réalisation IE, avril 2010)

<u>Les Atlas des Zones Inondables (AZI) de l'Orne Saosnoise et du Roule-Crotte</u>

Dans le cadre d'une politique de prévention des risques menée par l'Etat, l'Orne Saosnoise et ses 8 principaux affluents ainsi que le Roule-Crotte ont fait l'objet d'atlas des zones inondables. Cette politique gouvernementale a pour objectif de d'améliorer la connaissance sur un ensemble de cours d'eau réputés sensibles aux inondations. L'atlas des zones inondables est destiné à cartographier l'ampleur la plus large de la zone inondable de ces cours d'eau, pour en informer le public et les collectivités concernées.
Les AZI n'ont pas de valeur réglementaire, à la différence des PPRI. Ils constituent uniquement des documents d'information. Ainsi, dans le cas de l'Orne Saosnoise et du Roule Crotte qui n'ont pas fait l'objet de PPRI, le SCoT du Pays du Mans pourra s'appuyer sur ces atlas pour prendre en compte les zones inondables identifiées et envisager l'aménagement du territoire à proximité de des cours d'eau. Il est ainsi rappelé que « les dispositions de l'article R.112-2 du code de l'urbanisme pourront être appliquées pour fonder des décisions de refus de permis de construire ou d'autorisation assorties de prescriptions spécifiques dès lors que la sécurité publique est en cause » (Source : DDT de la Sarthe).

Les cartes pages suivantes présentent ces zones inondables identifiées dans les atlas, sur les communes du Pays du Mans concernées.

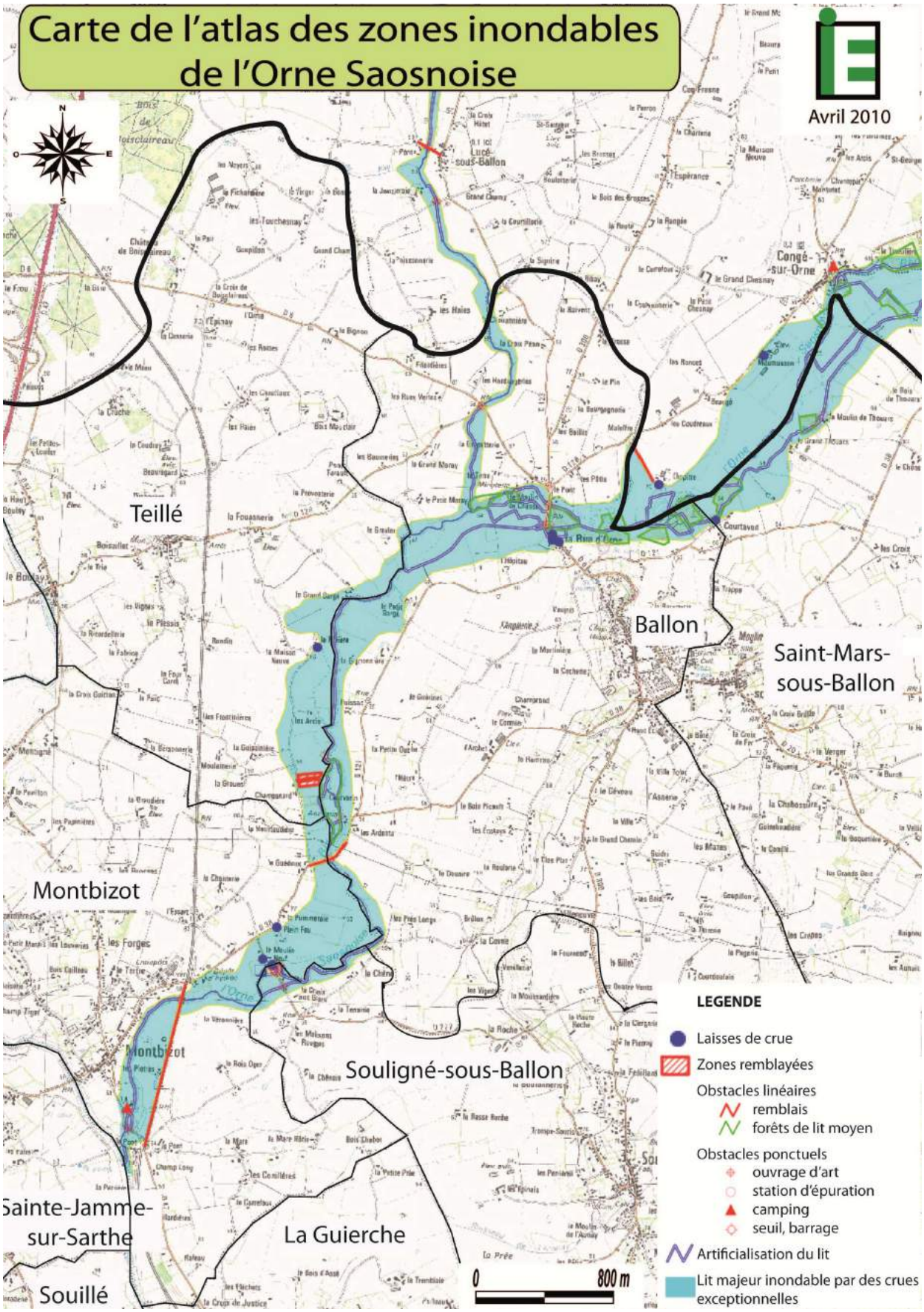


Figure 102 : Carte des zones inondables de l'Orne Saosnoise sur le Pays du Mans identifiées dans l'atlas des zones inondables de ce même cours d'eau

(Source : Atlas des zones inondables de l'Orne Saosnoise (fond de carte), mise en page IE, avril 2010)

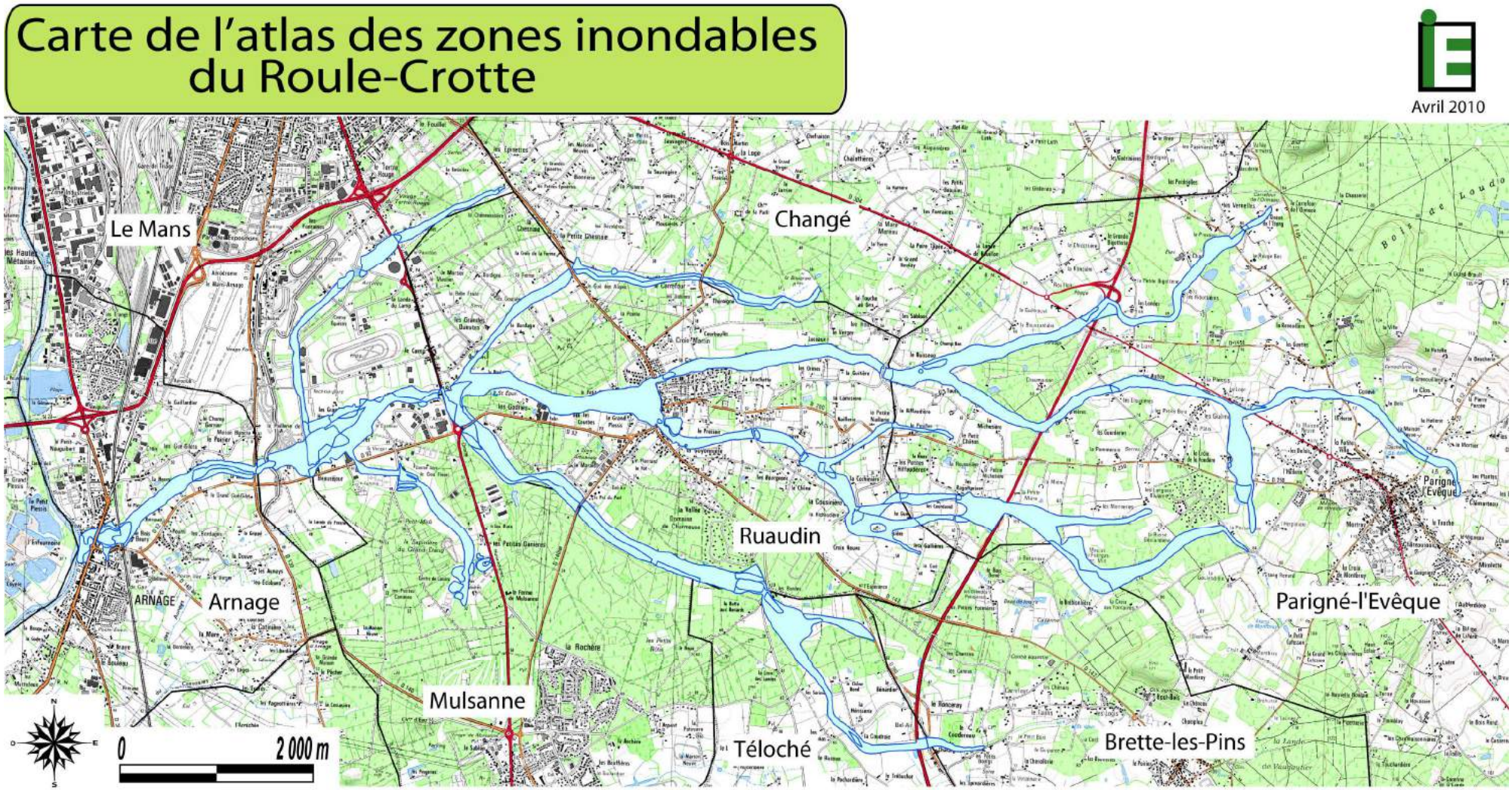


Figure 103 : Carte des zones inondables du Roule Crotte sur le Pays du Mans identifiées dans l'atlas des zones inondables de ce même cours d'eau
(Source : Atlas des zones inondables du Roule Crotte et DDT (données, IGN (fonds de carte)), réalisation IE, avril 2010)

Le risque de mouvements de terrain

On distingue deux grands types de mouvements de terrain, eux-mêmes répartis en différents phénomènes.
Les mouvements lents et continus

- *les tassements et les affaissements de sols,*
- *le retrait-gonflement des argiles,*
- *les glissements de terrain le long d'une pente.*

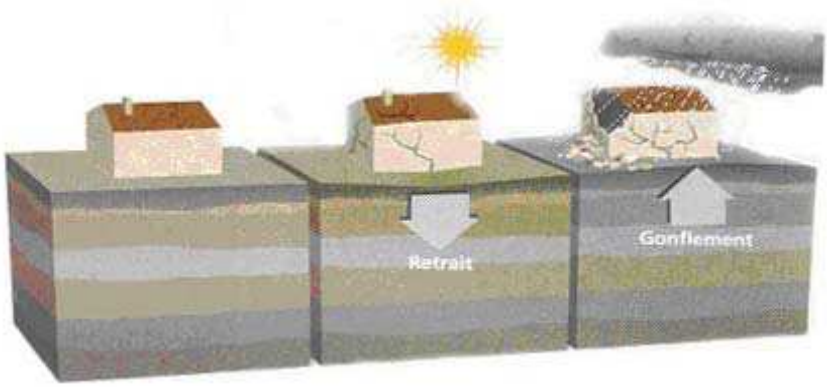
Les mouvements rapides et discontinus

- *les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains),*
- *les écroulements et les chutes de blocs,*
- *les coulées boueuses et torrentielles.*

Le territoire du Pays du Mans est principalement concerné par deux types de mouvements de terrain :

<u>Le phénomène de retrait-gonflement des argiles</u>
Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

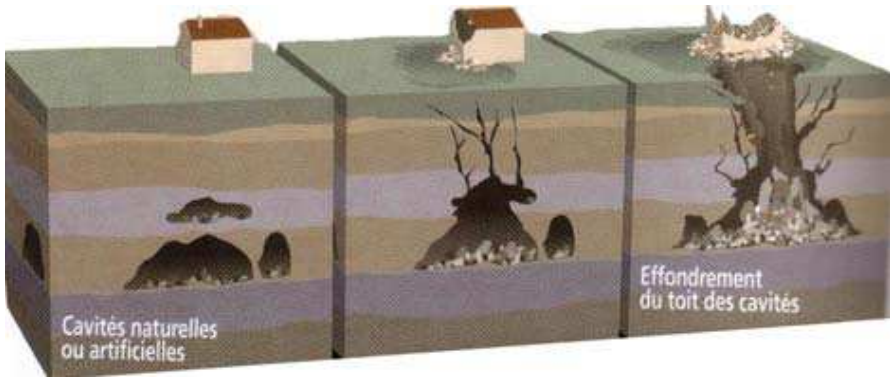
Figure 104 : Retrait/gonflement des argiles



Depuis la vague de sécheresse des années 1989-91, le phénomène de retrait-gonflement a été intégré au régime des catastrophes naturelles mis en place par la loi du 13 juillet 1982. En l'espace de dix ans, ce risque naturel est devenu en France la deuxième cause d'indemnisation derrière les inondations.

Sur le territoire du Pays du Mans, certaines communes ont une partie de leur territoire en aléa fort (Ballon, Saint-Mars-sous-Ballon, Courcemont, Courceboeufs, Souligné-sous-Ballon, La Bazoge, La Milesse, Aigné, La-Chapelle-Saint-Aubin, Saint-Pavace, Pruillé-Le-Chétif, Challes, Parigné-l'Evêque, Brette-les-Pins, Saint-Mars-d'Outillé, Ecommoy, Parigné-Laillé), répartis en taches éparses. D'autres communes sont en aléas moyen (Le Mans et les communes limitrophes principalement) et d'autres en aléa faible (voir figure ci-dessous).

<u>Les cavités souterraines</u>
L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains, marnières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression ou un effondrement.



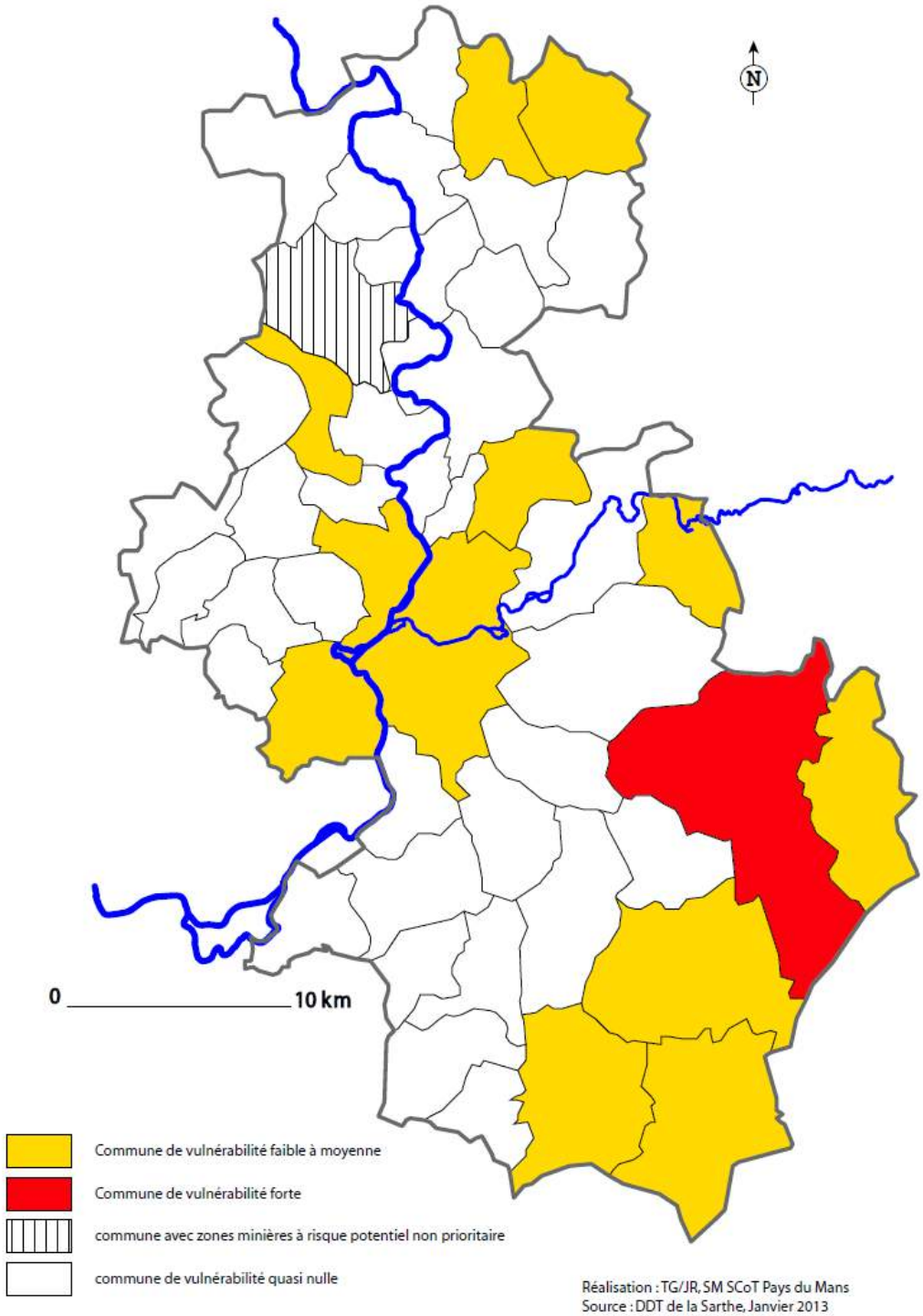
Le territoire du Pays du Mans est concerné par d'anciennes extractions souterraines.
Un inventaire, non exhaustif réalisé a permis de dresser une liste des communes concernées par ce phénomène.

Figure 105 : Effondrement de cavités souterraines

D'après le BRGM, le territoire du Pays du Mans possède quelques cavités souterraines abandonnées, non minières, dont la localisation est précisément connue, sur les communes de Ballon (2 caves), Sarge-lès-Le-Mans (3 carrières), Le Mans (2 caves), Champagné (4 carrières), Challes (une dizaine de carrières et 2 caves), Saint-Mars-d'Outillé (6 carrières et 2 caves), Marigné-Laillé (une quinzaine de carrières), Ecommoy (3 carrières et 1 cave).

Ces risques de mouvements de terrain restant faibles, aucun Plan de prévention des Risques de Mouvements de Terrain n'a été établi sur le territoire de Le Mans Métropole. En l'absence de PPR approuvé, il n'y a pas de règles transitoires à ce sujet. Il convient donc d'insister sur la responsabilité des collectivités territoriales en termes d'information préventive sur ce phénomène.

Carte des communes du SCoT du Pays du Mans concernées par le risque mouvement de terrain



Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans
Source : DDT de la Sarthe, Janvier 2013

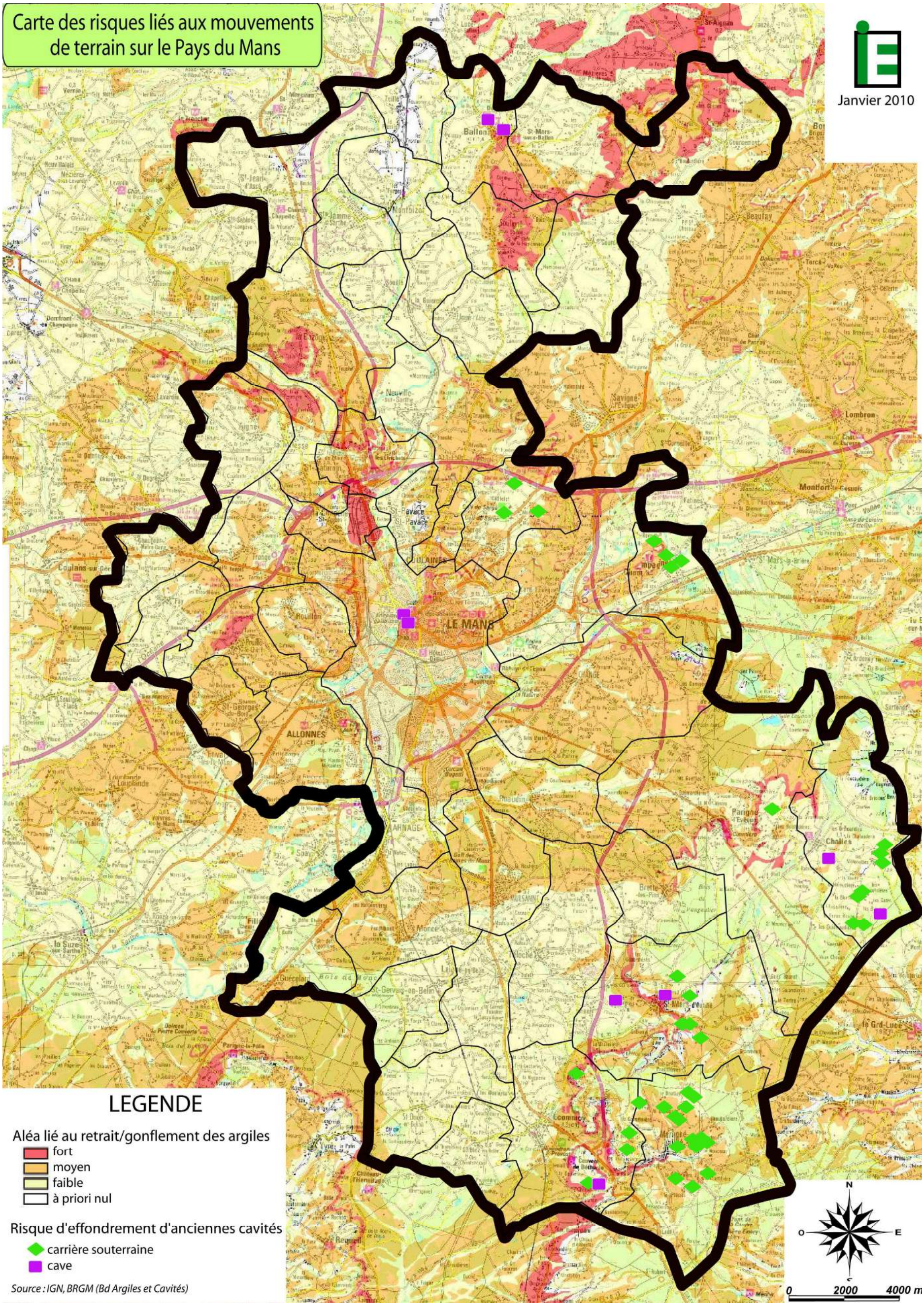


Figure 106 : Carte des risques liés aux mouvements de terrain sur le territoire du Pays du Mans
(Sources : IGN (fond de carte), BRGM (données), réalisation IE, février 2010)

Le risque sismique

Une grande moitié Ouest du département de la Sarthe est concernée par un aléa sismique faible.

Sur le Pays du Mans, seules sept communes situées au sud-est du territoire (voir tableau suivant) ne sont pas concernées par ce type d'aléas, les autres présentent un risque sismique mineur sur leur territoire.

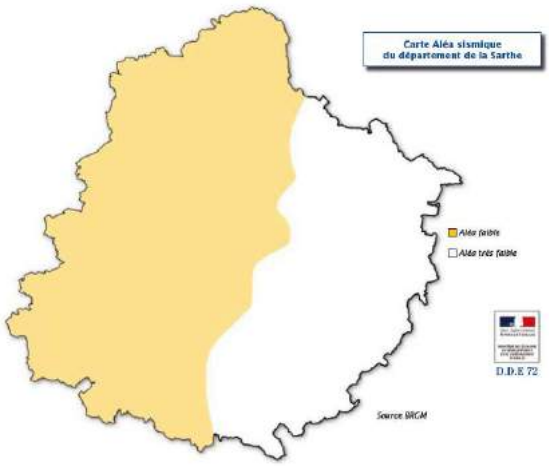


Figure 107 : Carte d'aléa sismique sur le département de la Sarthe
(Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Sarthe)

Pas d'aléa sismique recensé	***Risque sismique mineur***
Brette-les-Pins, Challes, Ecommoy, Marigné-Laillé, Parigné-l'Evêque, Saint-Biez-en-Belin, Saint-Mars-d'Outillé	*Aigné, Allonnes, Arnage, Ballon, Champagné, Changé, Chaufour-Notre-Dame, Coulaines, Courceboeufs, Courcemont, Fay, Guécélard, Joué-l'Abbé, La Bazoge, La Chapelle-Saint Aubin, La Guierche, Laigné-en-Belin, La Milesse, Le Mans, Moncé-en-Belin, Montbizot, Mulsanne, Neuville-sur-Sarthe, Pruillé-le-Chétif, Rouillon, Ruaudin, Saint-Georges-du-Bois, Saint-Gervais-en-Belin, Saint-Jamme-sur-Sarthe, Saint-Jean-d'Assé, Saint-Mars-sous-Ballon, Saint-Ouen-en-Belin*

Tableau 28 : Communes du Pays du Mans concernées ou non par un risque sismique
(Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Sarthe)

Pour les communes classées en zone de sismicité faible les règles de constructions parasismiques s'appliquent à la construction de bâtiment nouveaux de catégorie III et IV. De plus des règles existent également pour les bâtiments de catégories III et IV en cas d'ajout ou de remplacement d'éléments non structuraux et pour les bâtiments de catégorie IV en cas de travaux visant à augmenter ou à diminuer la SHON de plus de 30%.

Le risque météorologique

Il n'existe pas de risque majeur à l'échelle du territoire du Pays du Mans. Il peut être de différents ordres :

- *risque de vents violents,*
- *risque de fortes précipitations,*
- *risque de grand froid (du 1er novembre au 31 mars),*
- *risque de neige et verglas,*
- *risque de canicule (du 1er juin au 30 septembre)*

Les conséquences des risques liés aux conditions météorologiques peuvent être importantes, autant sur les plans humain, économique qu'environnemental. La tempête de l'hiver 1999 et la canicule de l'été 2003 ont fait de nombreuses victimes et des dégâts considérables.

Le risque de feux de forêts

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent dans les massifs boisés d'une surface totale d'au moins 4 hectares. En deçà de cette surface, on parle de feu de bois.
Les feux de forêt peuvent être de trois natures distinctes :

- *les feux de sol qui brulent la matière organique et affectent l'humus notamment en zone tourbeuse;*
- *les feux de surface qui se propagent en sous-bois et brûlent les strates basses de la végétation (strate herbacée, ligneux bas...));*
- *les feux de cime qui brûlent la totalité des arbres.*

Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin de trois conditions :

- une source de chaleur (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence, accident ou malveillance (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures…);

- un apport d'oxygène (le vent active la combustion);

- un combustible (végétation) : le risque de feu est lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau…) ainsi qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères…).

(Source : préfecture de la Sarthe, avril 2010)

La Sarthe n'est pas un département à risque très élevé en matière de feux de forêts, par rapport au sud de la France. Cependant avec plus de 18 000 hectares, c'est le département le plus boisé des Pays de la Loire et donc l'un des plus sensibles du grand ouest. En mai 1992, l'incendie le plus important que la Sarthe ait connu ces dernières années, a eu lieu à Pontvallain avec 200 ha de brulés. Plus récemment, en Mars 2012, un incendie près de Marigné-Laillé a détruit plus de 35 ha de forêt.

Le Pays du Mans possède un ensemble de boisements et forêts (de chênes et conifères principalement) et est donc concerné par ce type d'aléas.

Un arrêté préfectoral du 26 Avril 2012 a été signé par le préfet de la Sarthe en vue de prévenir les feux de forêt. Cet arrêté classe notamment les communes du département en fonction de leur risque de feu de forêt : élevé, moyen, faible.

La carte ci-dessous présente les communes concernées par le risque de feux de forêts sur tout le département.

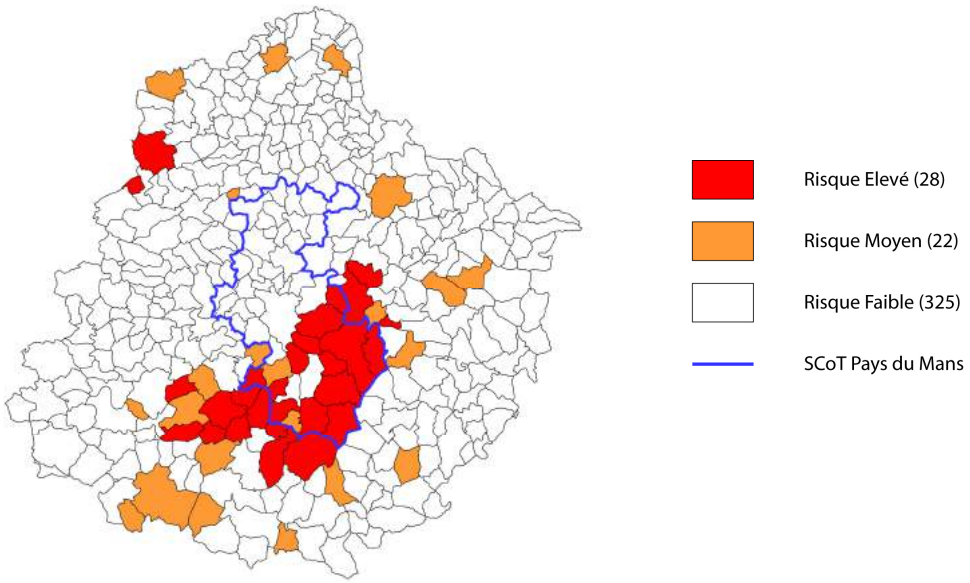


Figure 108 : Carte des communes avec zones à risques de feux de forêt dans le département de la Sarthe
(Source : Arrêté préfectoral n° 2012 117-0029 - DDT 72 - Service Eau et Environnement, Unité Risques Naturels et Technologiques. Exploitation complémentaire : TG, SM SCoT Pays du Mans - Avril 2012)

Les critères pris en compte pour déterminer quelles sont les communes sarthoises soumises au risque feux de forêt sont le pourcentage de la surface communale boisée ainsi que la nature des essences dominantes.

Par ailleurs, l'arrêté divise l'année en trois périodes, représentant différents niveaux de risques :

*- La « **période rouge** » est la période très dangereuse pendant laquelle le niveau de risques d'incendies est le plus élevé. Elle recouvre la période **du 1er avril au 31 mai et du 1er juillet au 30 septembre**.*

*- La « **période orange** » est la période dangereuse pendant laquelle le niveau de risques d'incendies est élevé. Elle recouvre les périodes **du 1er au 31 mars et du 1er au 30 juin.***

*- La « **période verte** » correspond à la période la moins sensible aux risques d'incendies. Elle recouvre la période **du 1er octobre au dernier jour de février.***

Le risque industriel

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.
Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à réglementation. La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) distingue :
- Les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration ;
- Les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers ;
- Les plus dangereuses, dites "installations Seveso", sont assujetties à une réglementation spécifique .Selon les quantités de substances dangereuses utilisées, on distingue deux sous-catégories :
- les établissements SEVESO seuil bas,
- les établissements SEVESO seuil haut, dits également SEVESO AS (Avec Servitude).
Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés...
Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :
- les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.),
- les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées sous trois typologies d'effets : les effets thermiques, les effets mécaniques, les effets toxiques.
Toutes les communes sur lesquelles sont installées des installations classées sont soumises à un risque industriel. Les communes recensées sont celles sur lesquelles les établissements soumis à PPI ou à PSS.

La réglementation ICPE (Installation Classées pour la Protection de l'Environnement)
L'ensemble des établissements soumis à autorisation est soumis à :
- Une étude d'impact imposée à l'industriel afin de réduire au maximum les nuisances causées par le fonctionnement normal de son installation,
- Une étude de dangers où l'industriel identifie de façon précise les accidents les plus dangereux pouvant survenir dans son établissement et leurs conséquences ; cette étude conduit l'industriel à prendre des mesures de prévention nécessaires et à identifier les risques résiduels.
Pour les établissements SEVESO seuil bas :
- l'industriel doit mettre en œuvre une politique de Prévention des Accidents Majeurs (PPAM).
Pour les établissements SEVESO AS (seuil haut) des dispositions supplémentaires sont imposées :
- la mise à jour de l'étude de danger tous les 5 ans,
- l'élaboration de plans d'urgence : Plan d'Opération Interne (POI) élaboré par l'industriel et Plan Particulier d'Intervention (PPI) élaboré par le préfet,
- une organisation formalisée de la sécurité intégrant le retour d'expérience,
- L'information de la population à l'aide de plaquettes ou tout autre moyen approprié,
- La maîtrise de l'urbanisation autour du site avec la détermination de périmètres de risque devant être repris dans les documents d'urbanisme.

5 communes du Pays du Mans sont concernées par le risque industriel majeur. Il s'agit du Mans, d'Allonnes, d'Arnage, de Moncé-en-Belin et de Saint-Gervais-en-Belin.
Les communes du Mans, d'Arnage et de Saint Gervais en Belin qui ont sur leur territoire un établissement SEVESO seuil haut sont couvertes par des PPRT ou Plans de Prévention du Risque Technologiques. Le PPRT du Mans établi autour du site de la SDPS est approuvé depuis le 23 juillet 2012. Le PPRT de Saint Gervais en Belin établi autour du site de la SDPS est approuvé depuis le 20 mars 2012. Le PPRT d'Arnage établi autour du site BUTAGAZ est quant à lui approuvé depuis le 22 novembre 2010. Au même titre qu'un PPR Naturel, le PPRT est annexé au PLU en tant que servitude d'utilité publique. Par ailleurs en ce qui concerne le PPRT du Mans celui-ci a prévu des mesures foncières, à savoir l'expropriation d'une entreprise riveraine, qui restent aujourd'hui à mettre en œuvre.

Les communes d'Allonnes et de Moncé en Belin sont concernées par le risque industriel parce qu'elles se trouvent en partie dans le périmètre d'un Plan Particulier d'Intervention d'un site SEVESO. Ainsi Allonnes est concernée par le périmètre du PPI de l'établissement SDPS Le Mans comme Moncé en Belin l'est pour celui de la SDPS de St Gervais en Belin.

COMMUNES	***Entreprises***	***Principales activités***
Aigné	*EARL DU GRAND COURTEILLE*	*Elevage bovin, porcin et avicole*
	EARL DE LA BACONNIERE	*Elevage porcin*
	SA SOVOPA	*Elevage avicole*
Allonnes	*ALLONNES DISTRIBUTION FRIGORIFIQUE*	*Entrepôts frigorifiques.*
	CALBERSON SMTR	*Entrepôts de produits dangereux*
	LECLERC ALLONNES DISTRIBUTION SA	*Détails de carburants*
	CENTRE HOSPITALIER – BLANCHISSERIE	*Laverie, blanchisserie, pressing*
	DALKIA	*Chaufferies urbaines*
	LE MANS METROPOLE	*Entrepôts de produits dangereux*
	LEROY SOMER SA	*Usinage*
	NTN TRANSMISSION EUROPE	*Usinage*
	STEF PAYS DE LOIRE SAS	*Entrepôts frigorifiques*
	TVM	*Regroupement et reconditionnement de déchets*
	WARNER France	*Métallurgie d'autres métaux non ferreux*
Arnage	*BING AUTO*	*Dépôt de ferrailles*
	BUTAGAZ ARNAGE	*Stockage et conditionnement de gaz liquéfiés inflammables.*
	FLOWSERVE POMPES SAS	*Mécanique, électrique, traitement de surface*
	FOUSSIER	*Traitement du bois*
	GKN DRIVELINE SA	*Usinage*
	MANCELLE DE FONDERIE SA	*Fonderie. Travail mécanique des métaux et alliages.*
	SOCCOIM ONYS CENTRE	*Regroupement et reconditionnement de déchets*
	TAVANO MARC TERRASSEMENT SAS	*Exploitation de carrières*
	YVON	*Traitement du bois*
Ballon	*EARL BOULVERT*	*Elevage porcin*
	GAEC RICHARD	*Elevages bovin et avicole*
La Bazoge	*EARL LA LUARDIERE*	*Bovins,volailles, gibier à plume*
	TAVANO MARC TERRASSEMENT SAS (TMT)	*Carrières*
Challes	*GAEC DES HERRIE*	*Bovins (élevage, vente, transit, etc)*
Champagné	*CLINIC AUTO MOTO*	*Dépôt de ferrailles*
	LE MANS ENROBE (LME)	*Centrale d'enrobés*
	LUISSIER BORDEAUX CHESNEL	*Préparation ou conservation de produits d'origine animale (alimentation)*
	PASSENAUD RECYCLAGE	*Dépôt de ferrailles*
	PEINTURES PRODUCTION OUEST SAS	*Fabrication de peintures*
	SACER ATLANTIQUE	*Exploitation de carrières*
	SALLE BEATRICE	*Dépôt de ferrailles*
	SANDERS OUEST	*Fabrication d'aliments pour animaux*
	SOCAMAINE (site 3)	*Commerce (sauf carburants)*
	SOCAMAINE (Sites 1 et 2)	*Entrepôts frigorifiques*
	SOURIAU	*Traitement de surface*
	TRAITEMENT RECYCLAGE INDUSTRIEL 71	*Regroupement, reconditionnement de déchets*
	TRANSPORTS EVENISSE	*Traitements physico-chimiques*
Changé	*AUTO CASSE*	*Dépôt de ferrailles*
	CASSE AUTO MANCELLE EURL	*Dépôt de ferrailles*
La Chapelle Saint Aubin	*HUTTEPAIN Aliments*	*Fabrication d'aliments pour animaux*
	AUCHAN	
Coulaines	*ALLIAGES METALLURGIES LEBLOND*	*Fonderie des métaux non ferreux*
Courcemont	*SCEA PORCINE FCA*	*Elevage porcin*
Ecommoy	*BELIPA*	*Scierie, fabrication de panneaux*
Fay	*LEFFRAY DIDIER*	*Elevage porcin*
Guécélard	*GARAGE DELOR*	*Dépôt de ferrailles*

Joué l'abbé	*TRIGER THIERRY*	*Porcs (élevage, vente, transit, etc)*
Laigné-en-Belin	*AUTO SERVICE*	*Dépôt de ferrailles*
	EARL DE LA BATAILLERE	*Elevage avicole. Stockage de gaz inflammables liquéfiés*
Le Mans	*ACO - SSPACO (circuit 24 Heures)*	*Industries diverses*
	AGRIAL SCA (ex UNION SET) LE MANS	*Fabrication d'aliments pour animaux*
	ALTADIS DISTRIBUTION FRANCE SA	*Industries diverses*
	ALTIA LE MANS SAS (ex DEMARAIS STR	*Traitement de surface*
	Auto Chassis International	*Fonderie et travail des métaux*
	CALBERSON SMTR - BECQUEREL	*Entrepôts de produits dangereux*
	CALBERSON SMTR - PIFFAULT	*Entrepôts de produits dangereux*
	CARREFOUR STATIONS SERVICE SAS	*Détail de carburants*
	CLAAS Tractor SAS	*Assemblage, montage*
	DALKIA	*Production de chaleur autres*
	LECLERC DIRECT DISTRIBUTION	*Détail de carburants*
	DROUAULT	
	DUVAL METALU	*Scierie, fabrication de panneaux*
	LES LAVANDIERES	*Laveries, blanchisseries, pressing*
	ENVIE 2E MAINE SARL	*Regroupement d'OM, DIB*
	GUY DAUPHIN ENVIRONNEMENT	*Regroupement, reconditionnement de déchets*
	ISS ENVIRONNEMENT (ancien. NCI ABILI	*Regroupement, reconditionnement de déchets*
	LE MANS METROPOLE (ex PHILIPS FRANC	*Composants électroniques (fabrication de)*
	LOGIDIS - COMPTOIRS MODERNES SAS	*Entrepôts de produits dangereux*
	MERDRIGNAC	*Transports, automobile, carburants*
	OMNIUM DE TRAITEMENT ET DE VALORISA	*Incinération*
	POLE SANTE SUD (CMCM & TERTRE ROUG	*Santé*
	S.A. LES VIANDES DU MANS	
	SABLE	*Traitement de surface*
	SACER ATLANTIQUE SA (ex Liants Rout	*Industries diverses*
	SCAC COMBUSTIBLES	*Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel*
	SDPR (saulnier duval pièces de rech	*Autres métaux non ferreux (métallurgie des)*
	SERIPHARM	*Industrie pharmaceutique*
	SGTE POWER	*Composants électroniques (fabrication de)*
	SNCF - MAINTENANCE DU MATERIEL	*Traitement de surface*
	SOA BREGUET	*Regroupement, reconditionnement de déchets*
	SOA PIFFAULT	*Regroupement, reconditionnement de déchets*
	SARTHE RECYCLAGE	*Regroupement, reconditionnement de déchets*
	SOCCRAM	*Chaufferies urbaines*
	SOCIETE D'EXPLOITATION DE LA CHAUVIN	*Incinération*
	SOTREMO	*Incinération*
	STEF PAYS DE LOIRE (ex. EFNL)	*Entrepôts frigorifiques*
	THYSSEN KRUPP MATERIALS FRANCE	*Travail des métaux, chaudronnerie, poudres*
	TOTAL Le Mans	*Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz nature*
	YOPLAIT FRANCE SA	*Industrie laitière*
Marigné-Laillé	*CASSE 2000*	*Dépôt de ferrailles*
	EARL COULON	*Elevage porcin*
	GAEC DE LA CHATELLERIE	*Elevages bovin et porcin*
	POUSSE FLAVIEN	*Elevage porcin*
La Milesse	*STOCK AUTOS*	*Dépôts de ferraille*
	EMMAUS SARTHE	*Récupération non ferreux*
Moncé-en-Belin	*IMPRIMERIE IPS SAS*	*Imprimerie, presse, édition*
Montbizot	*COULEUR STONE SARL*	*Blanchiment, teinture, impression*
Neuville-sur-Sarthe	*GAEC JOUSSE*	*Elevages avicole et bovin*
	LANGEVIN NICOLAS PATRICK	*Elevages porcin et bovin*
	LIGUE DE DEFENSE DES ANIMAUX	*Elevage, vente transit, garde de chiens*
	PANARMEN SA	*Industrie agro-alimentaire*
Parigné-L'Evêque	*BRULE EXPLOITATION DE CARRIERES*	*Exploitation de carrières*
	SOCIETE DES CARRIERES DU MANS	*Exploitation de carrières*

Pruillé-le-Chétif	*EARL MAISON GRUDE*	*Elevage porcin*
	GAEC DU BOCAGE	*Elevages bovin et avicole*
	EARL DES DEUX VALLEES	
Sainte-Jamme-sur-Sarthe	*SOCAUTO SARL*	*Stockage et activité de récupération de ferrailles*
Saint-Georges-du-Bois	*ROUILLARD JEAN PIERRE*	*Elevage bovin*
Saint-Gervais-en-Belin	*GAEC BOURGE*	*Elevages porcin et avicole*
	TOTAL ST-GERVAIS	*Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel*
Saint-Jean-d'Assé	*EARL DES BOIS*	*Bovins et porcs*
	EARL GOUTTARD	*Porcs (élevage, vente, transit, etc)*
	GAEC CHEVALIER	*Porcs (élevage, vente, transit, etc)*
	GAEC LHUISSIER PERE ET FILS	*Bovins (élevage, vente, transit, etc)*
	GAEC SAVARY	*Volailles, gibier à plume (élevage, vente, etc)*
Saint-Ouen-en-Belin	*AGRICAL SCA*	*Stockage de céréales*
Sargé-lès-Le-Mans	*SOFAME*	*Traitement de surface*
	TOTAL RAFFINAGE DISTRIBUTION	*Détail de carburants*
Souillé	*EARL DES JENVRIES*	*Elevage porcin*
Souligné-sous-Ballon	*AUBERDOG*	*Elevage, vente transit, garde de chiens*
	BAZOGE DANIEL	*Dépôt de ferrailles*
Rouillon	*EXPLOITATION LA GERMINIERE*	*Elevages bovin et porcin*
	LALANDE GERARD	*Elevages porcin et avicole*
Ruaudin	*POIRIER JEAN LOUIS*	*Dépôts de ferraille*
	RAGT SEMENCES	*Stockage de céréales*
	SARTHE DECAPAGE	*Traitement de surface*
Teillé	*EARL LEPROUST-POTTIER*	*Elevage porcin*
Téloché	*EARL DU GRAND CHEMIN*	*Elevage porcin*
Trangé	*GAEC FOUCAULT*	*Elevages bovin et porcin*
	HEULIN ROUTES ET CANALISATIONS	*Exploitation de carrières*
Yvré-L'Evêque	*SOCIETE PROTECTRICE DES ANIMAUX*	*Elevage, vente transit, garde de chiens*
	ARCHE DE LA NATURE- MAISON DE L'EA	*Animaux d'espèces non domestiques (présentation au public) sauf exclusions*

Tableau 29 : Liste, par commune, des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation pour au moins une rubrique
(Source : http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr, avril 2011)

Le risque transport de matières dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.
Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic.
Sur la route, le développement des infrastructures de transports, l'augmentation de la capacité de transport et du trafic multiplient les risques d'accidents.
Aux conséquences habituelles des accidents de transports, peuvent venir se surajouter les effets du produit transporté.
Alors, l'accident de TMD combine un effet primaire, immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).

On peut observer trois types d'effets, qui peuvent être associés :

- Une explosion peut être provoquée L'explosion peut avoir des effets à la fois thermiques et mécaniques (effet de surpression dû à l'onde de choc) ;

- Un incendie de produits inflammables solides, liquides ou gazeux engendre des effets thermiques (brûlures), qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques ;
- Un dégagement de nuage toxique qui se propage dans l'air, l'eau et/ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par la consommation de produits contaminés, par contact.

D'une façon générale, les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées. Cependant, plusieurs enjeux peuvent être concernés : les enjeux humains, les enjeux économiques, les enjeux environnementaux.
Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où.

Par son caractère diffus, le risque TMD concerne l'ensemble des infrastructures routières et ferroviaires qui traversent le territoire du Pays du Mans et notamment l'A28, l'A11, la N12, les RD 20, 23, 38, 300, 301, 304, 313, 323, 326, 338, 357 ainsi que les lignes SNCF (par lesquelles s'effectuent le transport de matières dangereuses, principalement les produits pétroliers liquides).

Transport de gaz et oléoducs

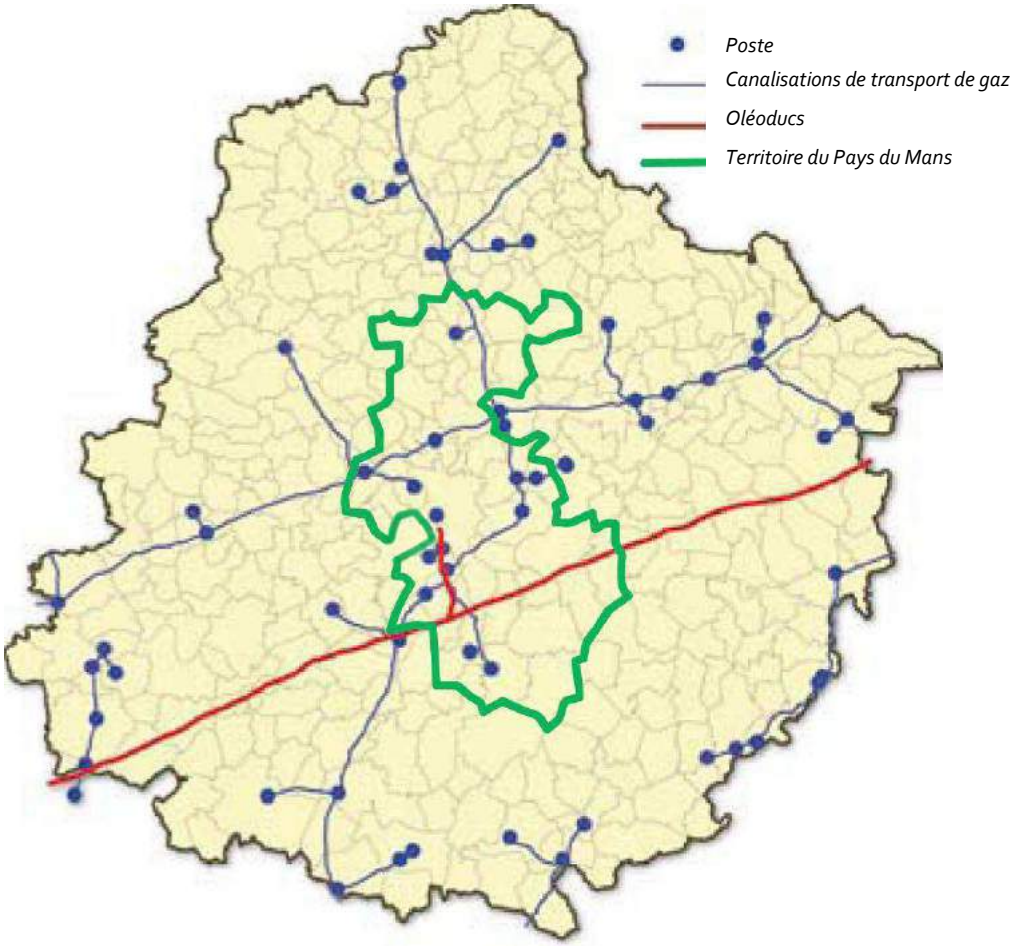


Figure 109 : Localisation des gazoducs et oléoducs sur le département de la Sarthe
(Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs du département de la Sarthe, retouches IE)

Le réseau de gazoducs du département de la Sarthe est constitué de canalisations de gaz haute pression et d'installations annexes de surface. Il sert au transport de gaz naturel qui n'est ni polluant, ni toxique mais impropre à la respiration et pouvant générer des asphyxies par absence d'oxygène. Le principal gazoduc recensé sur le

département est celui allant de Montoire-de-Bretagne jusqu'à la station de compression de Cherré, auquel s'ajoutent d'autres artères de distribution de gaz.
Le transport de gaz concerne les communes de Teillé, Ballon, Souligné-sous-Ballon, Joué-l'Abbé, Sarge-lès-Le-Mans, Yvré-l'Evêque, Champagné, Changé, Ruaudin, Mulsanne, Arnage, Allonnes, Guécélard, Moncé-en-Belin, Saint-Gervais-en-Belin, Laigné-en-Belin, Téloché, Saint-Ouen-en-Belin, Saint-Biez-en-Belin, Ecommoy, Neuville-sur-Sarthe, Saint-Pavace, Saint-Saturnin, La Milesse, Trangé, Chaufour-Notre-Dame, Fay, Pruillé-le-Chétif et Rouillon.

Le département de la Sarthe est également traversé par l'oléoduc de Donges-Melun-Metz, d'Ouest en Est et sur une longueur de 92Km (pour le pipeline principal). De plus, deux liaisons secondaires relient ce pipeline principal jusqu'aux dépôts pétroliers de Saint-Gervais-en-Belin et Le Mans. Tout le réseau est enterré à une profondeur variable et matérialisé en surface par des balises orange.
Ce transport de produits pétroliers liquides concerne donc les communes de Challes, Parigné-l'Evêque, Brette-les-Pins, Téloché, Mulsanne, Laigné-en-Belin, Moncé-en-Belin, Saint-Gervais-en-Belin, Le Mans, Arnage et Guécélard.

La carte ci-dessus localise les canalisations de gaz et les oléoducs traversant le département de la Sarthe et le territoire du Pays du Mans.

Le porter à connaissance en matière de canalisations de transport de matières dangereuses s'appuie sur la définition de zones de dangers :
- une zone des dangers significatifs pour la vie humaine, délimitée par les seuils des effets irréversibles (IRE),
- une zone de dangers graves pour la vie humaine, délimitée par les seuils des premiers effets létaux (PEL),
- une zone de dangers très graves pour la vie humaine, délimitée par les seuils des effets létaux significatifs (ELS).
Au-delà des servitudes d'utilité publiques applicables, ces zones déterminent des dispositions d'occupation des sols allant de la simple information du transporteur préalable à la réalisation de travaux, jusqu'à l'interdiction de construction de certains types de bâtiments (immeubles de grande hauteur, établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes).

Conclusion :
Le territoire du Pays du Mans est soumis à un certain nombre de risques naturels et technologiques, pouvant se manifester à tout moment et avoir des effets notables.
Dans ce contexte, il convient de :
- lutter contre les facteurs générant ces risques (changement climatique, imperméabilisation des sols...)
- maîtriser l'exposition des populations en agissant sur l'urbanisme (urbanisation des zones soumises aux risques, localisation des activités génératrices de risques)
- contribuer à développer la culture du risque afin d'améliorer les réactions des populations face à un événement majeur.

5.5. Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets, d'infiltration de substances polluantes, ou d'installations industrielles, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque durable pour les personnes ou l'environnement. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum).
Il existe deux bases de données nationales recensant les sols pollués connus ou potentiels :
BASIAS : sites industriels et de service en activité ou non, susceptibles d'être affectés par une pollution des sols.
BASOL (basol.environnement.gouv.fr) : les inventaires des sites pollués par les activités industrielles appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ont été réalisés et publiés en 1994 et 1997. BASOL a été renouvelée durant l'année 2000 et recense plus de 3000 sites. Un tel inventaire doit permettre d'appréhender les actions menées par l'administration et les responsables de ces sites pour prévenir les risques et les nuisances.

Au total, 1001 sites BASIAS se trouvent sur le territoire du Pays du Mans, répartis ainsi :

Commune	Sites BASIAS	Commune	Sites BASIAS	Commune	Sites BASIAS
Aigné	1	La Guierche	3	Saint-Gervais-en-Belin	2
Allonnes	21	Laigné-en-Belin	7	Saint-Jean-d'Assé	3
Arnage	26	La Milesse	5	Saint-Mars-d'Outillé	3
Ballon	4	Marigné-Laillé	7	Saint-Mars-sous-Ballon	2
Brette-les-Pins	5	Moncé-en-Belin	7	Saint-Ouen-en-Belin	2
Challes	3	Montbizot	4	Saint-Pavace	11
Champagné	34	Mulsanne	7	Saint-Saturnin	5
Changé	22	Neuville-sur-Sarthe	2	Sargé-lès-Le-Mans	3
Coulaines	9	Parigné-l'Evêque	6	Souligné-sous-Ballon	1
Courcemont	2	Pruillé-le-Chétif	7	Teillé	2
Ecommoy	28	Rouillon	3	Téloché	7
Fay	1	Ruaudin	11	Trangé	5
Guécélard	10	Saint-Biez-en-Belin	3	Yvré-L'Evêque	23
Joué-l'Abbé	2	Sainte-Jammes-sur-Sarthe	7	La Chapelle-St-Aubin	11
La Bazoge	9	Saint-Georges-du-Bois	2	Le Mans	663

Tableau 30 : Nombre de sites BASIAS par commune du Pays du Mans
(Source : http://basias.brgm.fr, février 2010)

7 sites BASOL ont par ailleurs été recensés sur le territoire du Pays du Mans (Source : http://basol.ecologie.gouv.fr) :

<u>Société de Stockage de l'Ouest à Arnage</u>
Ancien dépôt d'hydrocarbures, construit dans les années 60, sur la nappe des alluvions de la Sarthe, en bordure de la route nationale 27 à proximité d'une zone d'activité industrielle et commerciale.
Ce dépôt comprenait 5 bacs aériens de GO et FOD, d'une capacité totale de 12 550 m3 et une aire de déchargement. Suite à un arrêt d'activité en septembre 1994, les réservoirs ont été démantelés, les canalisations et les postes de chargement retirés.

Lors du démantèlement du dépôt une perte de produit s'est produite entraînant une pollution des sols. L'étude demandée suite à cette pollution et réalisée en mars 1996 a mis en évidence la présence de traces de pollutions par les hydrocarbures à l'emplacement des anciennes aires de dépotage principalement.
A la demande de l'inspection des installations classées, un traitement biologique des sols pollués a été mis en place sur le site par l'exploitant de janvier 1997 à janvier 1999. Les analyses réalisées sur les terres traitées en août 1999 ont donné des résultats inférieurs à 1000 mg/kg d'hydrocarbures.

Dans l'état actuel, le site est apte à recevoir une activité industrielle. Ce site ne nécessite pas de surveillance au titre des eaux souterraines.

Agence EDF-GDF Service Sarthe au Mans

Ce terrain, d'une superficie d'environ 23 500 m² au centre-ville du Mans, a accueilli de 1842 à 1961, une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille. Aujourd'hui, la majeure partie du site est occupée par les locaux d'une agence d'EDF GDF Services, le reste du site situé sur l'île aux Planches étant désaffecté. En 2006, les matières épurantes situées à proximité du pont SNCF ont été confinées. La partie centrale, traitée en 1996, a été vendue à la ville du Mans et un jardin public y a été aménagé.
Le site du Mans est en classe 4 du protocole. De ce fait, c'est un site dont la sensibilité vis-à-vis de l'homme, des eaux souterraines et superficielles est très faible.

Dans le cadre d'un projet de réaménagement interne pour les besoins d'EDF et de Gaz de France, ce site a fait l'objet d'un diagnostic approfondi en novembre 1994. Ce diagnostic a montré l'existence, sur le terrain situé rue Anatole France, de plusieurs structures souterraines ayant contenu des sous-produits issus de l'activité gazière et sur l'île aux Planches une ancienne aire d'épandage de matières épurantes. Gaz de France a entrepris la neutralisation des cuves à savoir une cuve de matières épurantes et deux cuves à goudrons respectivement en 1986 et 1995, ainsi que l'excavation et le traitement des terres souillées alentours. Au total, 381 tonnes de matériaux souillés ont été éliminées En ce qui concerne l'aire d'épandage des matières épurantes, une étude d'évaluation des risques éventuels de transfert de ces souillures vers les eaux superficielles ou souterraines est en cours de réalisation par un bureau d'études à la demande de Gaz de France.

L'analyse des eaux de la nappe a mis en évidence l'absence d'altération des eaux souterraines par des sous-produits issus de l'activité gazière. Cependant, le suivi de la qualité des eaux souterraines est réalisé périodiquement conformément aux prescriptions définies par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1995. Aucune modification de l'utilisation actuelle du site n'étant prévue, et compte tenu de l'absence de risque, aucune autre action n'est envisagée.

En 1996, l'inspection a constaté que les travaux de réhabilitation de la partie centrale de l'île aux planches avaient été menés de manière à satisfaire les objectifs de dépollution fixés par l'arrêté préfectoral du 17 juillet 1995. Depuis 2007/2008, cette partie accueille un jardin public.
En 2006, GDF propose de procéder au confinement des terres polluées restant sur la partie non traitée en 1996 pour un usage en jardin public. L'arrêté préfectoral du 12 juin 2006 définit les prescriptions relatives à la réhabilitation de cette partie de l'île aux planches, et fixe les conditions de suivi des eaux superficielles et souterraines.
Un dossier transmis par GDF le 1er octobre 2007 dresse le bilan des travaux réalisés suite à l'arrêté précité. L'ensemble des travaux a été réalisé (en particulier le confinement des matières épurantes) et un récépissé de notification de fin d'exploitation a été délivré le 29 novembre 2007. La surveillance des eaux superficielles et souterraines est toutefois maintenue.

LANGLOIS CHIMIE au Mans

Ancien dépôt de produits chimiques solides et liquides situé en zone industrielle sud du Mans, comportant :
-un hangar et des bureaux ;
-une zone de cuves enterrées et aériennes ;
-une zone de stockage de fûts

Suite à une cessation d'activité en février 1998, le site a été démantelé, les cuves démontées et évacuées. A la demande de l'inspection, les terres souillées ont été excavées et évacuées vers des installations de traitement aptes à les recevoir.

Une étude complémentaire concernant la mesure de la pollution résiduelle dans le sol et dans l'eau a été fournie par l'industriel le 24 novembre 1999. Cette étude a démontré la présence de pollution résiduelle dans l'angle nord-est du site nécessitant un suivi piézométrique des eaux. Ce suivi sur 5 piézomètres a été prescrit par arrêté préfectoral du 27/03/2000.

RDL Création au Mans

La Société RDL Création exerçait une activité de traitement de surface dans un atelier situé en zone urbaine de la ville du MANS. Elle a déposé son bilan le 5 Janvier 1999. Le liquidateur a procédé à la vente, puis a abandonné les produits toxiques et les bains de traitement dans l'atelier, notamment des conteneurs non situés sur rétention et certains fûts partiellement corrodés. Le site est clos mais sans surveillance.

Suite au dépôt de bilan de la société, une chaîne de traitement de surface comportant 9 cuves de bains d'acides ou basiques et 8 cuves de rinçage d'un volume total de 2400L a été abandonnée sur le site. Par ailleurs divers déchets en bidons plastiques ou métalliques provenant d'une autre liquidation (Favre Industrie fiche 72-006) ont également été laissés sur place.
Malgré les procédures administratives et pénales engagées contre lui, le liquidateur judiciaire n'a pas pris les mesures qui s'imposaient pour le nettoyage. C'est la propriétaire des lieux qui a décidé de prendre les travaux à son compte et de faire enlever les déchets et les bains usés, par une entreprise spécialisée. Le site a été nettoyé et reste de nouveau disponible pour une activité.

Site RENAULT au Mans
Le site est implanté dans la zone industrielle sud du Mans. L'usine, de fabrication d'éléments de transmission pour l'automobile, occupe une superficie de 132 ha dont 41 ha couverts. Elle comprend :
- des ateliers,
- une chaufferie et un stockage de fuel,
- une station d'épuration des eaux.

Un arrêté préfectoral du 28/09/1998 impose la réalisation d'une étude de sol selon la méthodologie du guide BRGM en application de la circulaire du 03 avril1996. L'étape A (étude historique de vulnérabilité, et investigations de terrain) a été réalisée le 05/10/1999. L'étape B (diagnostic initial) a été présentée le 06/04/2000, aucune mesure d'urgence ne s'impose. L'étape C (évaluation simplifiée des risques) a été établie en date du 23/10/2000. Elle conclut en proposant un suivi sur 18 piézomètres répartis sur l'ensemble du site par les entreprises en activité sur place : ACI = AutoChassis International et CLAAS Tractors.

Société des Dépôts Pétroliers de la Sarthe (SDPS ex-TOTAL RAFFINAGE MARKETING)
Le dépôt d'hydrocarbures liquides, d'une capacité globale d'environ 42 000 m3, comporte 10 bacs aériens et 9 cuves enterrées. Il est exploité depuis 1971 et est situé en zone industrielle sud du Mans.

Suite à une pollution accidentelle en mai 1997 une étude de sols a été prescrite dans le cadre de la circulaire du 3 avril 1996, par arrêté préfectoral du 09/04/1998 selon la méthodologie du guide BRGM.
Les 3 étapes ont été réalisées et présentées à l'inspection le 16 mars 1999. Des traces de pollution ont été décelées principalement à proximité des points de dépotage des wagons, du poste de chargement des camions et sur le parc de stationnement des camions. Ce site est toujours en activité.

Décembre 2001: Fuite identifiée lors d'une épreuve mensuelle d'une canalisation enterrée acheminant le gazole au poste de chargement n°1.
Mise en place d'un pompage (CPZ21) avec rabattement de nappe pour la récupération des flottants.
Début du pompage = 10 janvier 2002, Fin de l'opération = le traitement de la nappe est toujours en cours en octobre 2006.

En novembre 2001, une teneur anormale en benzène est relevée sur PZ3 en limite du dépôt (zone sud), lors des mesures périodiques imposées sur le site. En janvier et février 2002, des tests acoustiques d'étanchéités des bacs contenant des produits légers sont effectués mais ne sont pas approuvés par la DREAL.
Depuis, les bacs A et C ont fait l'objet d'un examen visuel et de contrôle d'épaisseur qui ont été satisfaisants. Le bac M doit être vérifié courant septembre 2002. Ces vérifications se substituent aux contrôles acoustiques que la DREAL n'avait pas jugés valables.
Le cabinet d'étude a identifié la source de la pollution à proximité de la voie ferrée. Un diagnostic complémentaire de pollution a été transmis en juillet 2004 précisant la localisation de la source de pollution et sa caractérisation.

En 2005 et en 2006, les investigations se sont poursuivies, notamment pour examiner les atténuations naturelles par les microorganismes présents dans le sol. La démonstration exposée par l'exploitant repose sur les éléments suivants:
- la mesure de l'atténuation du benzène, réputé difficilement biodégradable, en laboratoire. Il s'agit d'exposer du benzène marqué au C14 à des échantillons de sols prélevés dans l'aquifère et dans la zone de battement, et de quantifier la production de CO_2 marqué pour apprécier l'aptitude de la flore à dégrader le benzène.
- le panache de la pollution est en diminution, ou stable, et les mécanismes d'atténuation sont présents, car le panache est plus court que s'il n'était sujet que d'une simple dilution ou dispersion.

- les mécanismes responsables de la diminution de la masse sont actifs. La présence d'accepteurs d'électrons (oxygène, nitrates, sulfates, Fe+3) et la présence de conditions réduites liées au panache de pollution (potentiel redox faible, présence de Fe+2, manganèse, méthane) liés au panache dépollution constitue une indication d'activité biologique.

Un suivi piézométrique permet de vérifier l'évolution des teneurs.

RAFFINEX à Pruillé-Le-Chétif

La société Raffinex a cessé son activité de régénération d'huiles usagées en 1964. De la terre souillée par des déchets huileux a été identifiée sur le site. Des travaux de remise en état ont été accomplis en 1985 qui se sont avérés insuffisants. En 1993 le maire de la commune a signalé l'existence de dépôts de déchets divers.

Par arrêté préfectoral du 14 novembre 1997, une étude visant la caractérisation de la pollution et l'évaluation du coût des travaux de réhabilitation a été confiée à l'ADEME dans le cadre d'une procédure de travaux d'office. L'étude réalisée en 1998/1999 montre l'existence de 3 sources de pollution :
-une fosse à goudrons acides de 500 m^3 ;
-une fosse à boues de 150 à 250 m^3 ;
-une fosse à ordures ménagères et divers déchets de 500 m3 à 800m^3 ;

Les propositions de réhabilitation du site sont très coûteuses au regard de la valeur vénale du terrain. Le site est à l'écart de toute habitation et ne présente pas de risque immédiat pour l'environnement. La commission nationale des aides sites et sols pollués a délibéré favorablement en réservant les sommes correspondant à l'exécution des opérations suivantes :
- mise en place d'une clôture et curage des goudrons en surface à l'extérieur de la zone clôturée,
- réalisation d'une étude hydrogéologique complémentaire et mise en place d'une surveillance des eaux souterraines.

L'arrêté préfectoral de travaux d'office en date du 12 décembre 2001 a chargé l'ADEME de réaliser les évaluations ou travaux cités ci-dessus.

Les travaux de mise en sécurité ont été réalisés (clôture et curage des goudrons) ainsi que l'étude hydrogéologique complémentaire. Quatre piézomètres ont été mis en place en septembre 2003 et au total la surveillance des eaux souterraines porte sur 5 piézomètres, 3 puits de particuliers et un forage AEP. Les eaux superficielles font également l'objet d'un suivi.
A la suite d'une quatrième campagne de surveillance des eaux souterraines diligentée par l'ADEME en février 2005, celle-ci concluait à la non nécessité de poursuivre les campagnes au-delà.

Des interrogations demeurent quant à la pérennité à long terme de la mise en sécurité du site.
Un nouveau point de la situation a été fait en juillet 2009. Suite à l'accord du ministère le préfet a pris un arrêté préfectoral du 8 mars 2011 en vue de demander à l'ADEME l'évaluation et l'exécution des travaux suivants :
- réalisation d'un plan de gestion de la pollution avec examen de l'enlèvement des goudrons
- surveillance des eaux souterraines permettant de compléter les connaissances hydrogéologiques et d'interpréter l'état des eaux mesurées.

Conclusion :
Dans le cadre d'un projet d'urbanisation, l'existence d'un site dont le sol est potentiellement pollué doit amener l'aménageur à s'interroger sur la compatibilité des éventuelles pollutions du sol avec l'occupation prévue.
Une bonne connaissance des sites pollués pourrait donc permettre de mieux appréhender les éventuelles mesures de dépollution à engager.

5.6. Nuisances sonores

Le bruit est une nuisance particulièrement ressentie par les habitants des milieux urbains et ruraux. Ses origines sont diverses : trafic, voisinage, diffusion de musique amplifiée, loisirs... Outre ses effets sur le système auditif, il est aussi un important vecteur de stress et de conflit.

Les grandes infrastructures terrestres constituent également une source de nuisance sonore : voies ferrées, autoroutes, périphériques. De manière générale, la réglementation (loi sur le bruit du 31 décembre 1992 et l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit) demande à ce que les infrastructures soient répertoriées en fonction de leur niveau sonore, et que des zones de nuisances soient définies autour de ces axes.
Ainsi, dans chaque département, le préfet est chargé de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres en cinq catégories en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic.
Après consultation des communes, le préfet détermine les secteurs affectés par le bruit au voisinage de ces infrastructures, les niveaux sonores à prendre en compte par les constructeurs et les isolements acoustiques à respecter lors de la construction d'un bâtiment.
Doivent être classées toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour, et toutes les voies de bus en site propre comptant un trafic moyen de plus de 100 bus/jour, qu'il s'agisse d'une route nationale, départementale ou communale.
De part et d'autres des infrastructures classées, sont déterminés des secteurs dont la distance à la voie de circulation varie entre 10 et 300 mètres, selon leur catégorie sonore.
Des prescriptions d'isolement acoustique doivent être appliquées aux nouvelles constructions établies à l'intérieur de ces zones de nuisances.

Le territoire du Pays du Mans est concerné par les pollutions sonores. Ces nuisances sont ponctuelles et traditionnellement dues aux transports.

5.6.1. Les infrastructures de transport terrestres

Le classement des infrastructures terrestres du département a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 23 novembre 1998 (voir document joint) qui détermine la catégorie de l'infrastructure selon cinq classes et une largeur maximale affectée par le bruit.

Ces 5 classes se déclinent ainsi :

- *la catégorie 1, pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 300m de part et d'autre de la voie (A11 et SNCF Laval/Le Mans/Paris) ;*
- *la catégorie 2, pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 250m de part et d'autre de la voie (A81, A28, A11, RD338, RD313, RD147E, RN23, RN138 et SNCF Le Mans/Angers) ;*
- *la catégorie 3 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 100m de part et d'autre de la voie (A28 hors zone urbaine, RD357, RD338, RD326, RD323, RD304, RD301, RD197, RD147, RD91, RD23, RN157, RN138 ...) ;*
- *la catégorie 4 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 30m de part et d'autre de la voie (RD 300, RD51 en zone agglomérée d'Allonnes, RD50 en zone agglomérée du Mans, ...) ;*
- *la catégorie 5 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 10m de part et d'autre de la voie (lignes SNCF en zone urbaine, voies communales dans l'agglomération du Mans).*

La localisation de ces voies et des zones affectées par le bruit est présentée sur la carte de synthèse des nuisances sonores. Il convient de rappeler que depuis l'arrêté de 1998, le réseau viaire du Pays du Mans a été modifié. La carte de synthèse fournie prend en compte ces changements.
Toute nouvelle infrastructure est, dans ce contexte, susceptible de générer de nouveaux axes bruyants, mais également de réduire les nuisances sur certains axes (baisse de la circulation). Les futurs arrêtés permettront de redéfinir les axes générateurs de bruit ainsi que les zones exposées.

5.6.2. Les infrastructures de transport aérien

Plans d'Exposition au Bruit (PEB)

Le PEB (Plan d'Exposition au Bruit) est un document d'urbanisme fixant les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des aéronefs. Le PEB vise à interdire ou limiter les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances.
Il anticipe à l'horizon 15/20 ans le développement de l'activité aérienne, l'extension des infrastructures et les évolutions des procédures de circulation aérienne.

Il comprend un rapport de présentation et une carte à l'échelle du 1/25 000 qui indique les zones exposées au bruit. L'importance de l'exposition est indiquée par les lettres A, B, C, ou D.
- Zone A : Exposition au bruit très forte
- Zone B : Exposition au bruit forte
- Zone C : Exposition au bruit modérée
- Zone D : Exposition au bruit faible

La décision d'établir un PEB est prise par le préfet. Le projet de PEB est soumis pour consultation aux communes concernées, à la commission consultative de l'environnement et à l'ACNUSA (Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires) pour 10 aéroports. Le projet, éventuellement modifié pour tenir compte des avis exprimés, est soumis à enquête publique par le préfet.
Il est alors annexé au plan local d'urbanisme. Le PEB peut être révisé à la demande du préfet ou sur proposition de la Commission Consultative de l'Environnement.

Par arrêté préfectoral n° 05-5793 du 12 décembre 2005, le préfet de la Sarthe a approuvé le plan d'exposition au bruit révisé de l'aérodrome Le Mans-Arnage.
Cet arrêté intervient après l'avis favorable émis par la Commission d'Enquête en date du 2 mai 2005.
Il fixe les indices sonores Lden (Level Day Evening Night) définissant les limites extérieures des zones de bruit :

- *pour la zone A, l'indice L_{den} 70 ;*
- *pour la zone B, l'indice L_{den} 62 ;*
- *pour la zone C, l'indice L_{den} 55 ;*
- *pour la zone D, l'indice L_{den} 50 ;*

Actuellement, le Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome Le Mans-Arnage concerne les territoires des communes de Le Mans et d'Arnage.

La carte suivante localise les zones affectées par le bruit des principales infrastructures de transport terrestre.

Conclusion :
Le territoire du Pays du Mans est fortement exposé aux nuisances sonores liées aux infrastructures de transport (aéroportuaires, routières et ferroviaires).
Si la volonté de réduire les trafics apparaît comme une solution efficace au problème des nuisances sonores, elle ne pourra à elle seule les résoudre définitivement.
En effet, lutter contre le bruit ne signifie pas forcément imposer le silence. Ainsi, la localisation et la composition des zones urbaines peuvent fortement contribuer à limiter les sensations de gène ressenties, notamment par les infrastructures de transports.

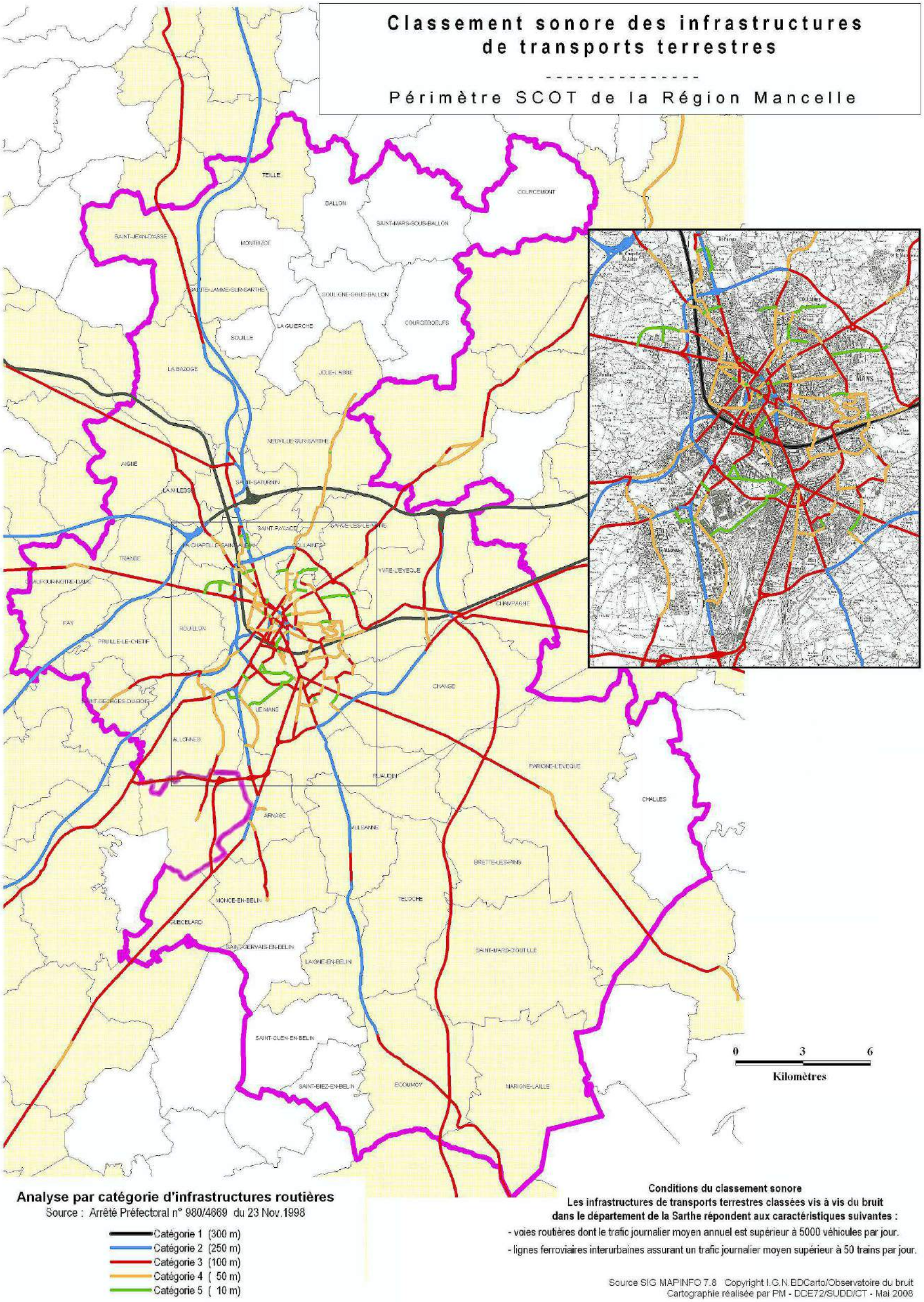


Figure 110 : Carte de synthèse des nuisances sonores sur le territoire du Pays du Mans
(Sources : DDT 72, mai 2008)

5.7. Qualité de l'air

«Il est reconnu à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé et d'être informé de la qualité de l'air qu'il respire.» (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 déc. 1996).
Les objectifs sont les suivants : prévenir, réduire ou supprimer les pollutions atmosphériques, préserver la qualité de l'air, économiser et utiliser rationnellement l'énergie.

La loi sur l'air prévoit à cet effet plusieurs types de mesures :
- La surveillance de la qualité de l'air et de ses effets, par la mise en place d'un réseau de mesures géré par des associations agrées,
- La planification et la prévention à moyen terme par les plans régionaux pour la qualité de l'air (qui fixent des orientations générales pour réduire les émissions de substances polluantes à des niveaux non préjudiciables pour la santé et l'environnement) ; ainsi que les plans de protection de l'atmosphère (PPA) mis en œuvre par l'Etat dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants,
- La généralisation des plans de déplacement urbain (PDU) dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.



Conformément à la loi sur l'air du 30 décembre 1996, la région Pays de la Loire dispose d'un Plan Régional pour la qualité de l'air. Ce plan a été approuvé par le préfet de la région Pays de la Loire par un arrêté du 24 décembre 2002, après avis du conseil régional. Il est prévu qu'il soit actualisé tous les cinq ans.

La surveillance de l'air est assurée par Air Pays de la Loire (AIRPL). Agréé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) pour la surveillance de la qualité de l'air dans les Pays de la Loire., AIRPL est un organisme pluri-partenarial. Il regroupe en effet des services de l'État et établissements publics, des industriels, des collectivités territoriales, des associations de protection de l'environnement et de consommateurs, et des personnes qualifiées.
Cet organisme possède 2 fonctions principales : surveiller la qualité de l'air (mesurer les polluants, exploiter les résultats, modéliser et prévoir la qualité de l'air...) et informer les autorités et les citoyens (fournir en continu l'état de la qualité de l'air à un instant donné et son évolution, former et sensibiliser pour permettre à chacun d'avoir un comportement responsable vis-à-vis d'un bien indispensable : l'air).

Sur le territoire Manceau, quatre stations de mesure automatique de surveillance de la qualité de l'air se trouvent au Mans. Le tableau ci-après recense les paramètres mesurés par chacune de ces stations.

	Stations de mesure			
Paramètres mesurés	**Le Mans-Mendes France**	**Le Mans-Préfecture**	**Le Mans - Guedou**	**Le Mans - Sources**
Arsenic particulaire				
Benzène				
Cadmium particulaire				
Dioxyde d'azote				
Dioxide de soufre				
Ethyl-benzène				
m.p-xylène				
Monoxyde d'azote				
Nikel particulaire				
Monoxyde de carbone				
O-xylène				
Oxydes d'azote				
Ozone				
Plomb particulaire				
Poussières fines PM10				
Poussières très fines PM2,5				
Toluène				

Tableau 31 : Paramètres de qualité de l'air mesurés sur les différentes stations de mesures du Pays du Mans. Source : AIRPL

Chaque jour, AIRPL publie un indice de qualité de l'air. Cet indice permet de caractériser de manière simple et globale la qualité de l'air d'une agglomération urbaine. Les sites de mesure sélectionnés pour ce calcul caractérisent la pollution atmosphérique de fond des zones fortement peuplées (sites urbains) ou périurbaines (sites périurbains). Selon ce type de zone, l'indice calculé est différent :

- pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, il s'agit de l'indice Atmo.

- pour les agglomérations de moins de 100 000 habitants, il s'agit de l'indice IQA (« indice de qualité de l'air simplifié »), calculé sur la base d'un à quatre sous-indice(s).

Sur l'agglomération du Mans, l'indice calculé est l'indice Atmo.

L'indice Atmo est un indicateur journalier de la qualité de l'air pour les agglomérations de plus de 100.000 habitants. Il est calculé à partir des résultats des stations urbaines. Il ne concerne donc ni les zones industrielles, ni les zones rurales. Les 4 polluants pris en compte sont : les particules fines (PM10), le dioxyde de soufre (SO_2), le dioxyde d'azote (NO_2) et l'ozone (O_3).
Les concentrations de chacun de ces polluants sont classées sur une échelle de : 1 = très bon à 10 = très mauvais. La valeur 10 correspond généralement aux niveaux d'alerte fixés par les réglementations française et européenne, la valeur 8 aux niveaux de recommandation. Le polluant présentant l'indice le plus élevé donne l'indice Atmo de la journée.



L'indice est calculé deux fois par jour : le matin à 10h pour l'indice réel de la veille et l'après-midi à 16h pour l'indice estimé du jour et l'indice prévu du lendemain. Il est diffusé vers la presse et les autorités compétentes de la région (services de l'Etat, collectivités territoriales). Il est également mis à jour deux fois par jour sur le site Internet de l'organisme AIRPL (www.airpl.org).

Figure 111 : Correspondance entre la valeur de l'indice Atmo et la qualité de l'air *(Source : AIRPL)*

5.7.1. Les différents polluants

AIRPL assure un suivi de plusieurs polluants dont les principaux sont présentés dans cette partie.

Les oxydes d'azote

Les émissions d'oxydes d'azote apparaissent dans toutes les combustions, à hautes températures, de combustibles fossiles (charbon, fuel, pétrole…). Les taux d'oxydes d'azote sont les plus élevés près des voies de circulation et sous les vents des établissements à rejets importants.
Le secteur des transports est responsable de 52% des émissions de NOx (les moteurs diesel en rejettent deux fois plus que les moteurs à essence catalysés). Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO_2).
A noter qu'à forte concentration le dioxyde d'azote peut provoquer des troubles respiratoires notamment par la fragilisation de la muqueuse pulmonaire.

***Selon son rapport annuel sur la qualité de l'air dans les Pays de la Loire en 2008, AIRPL n'a relevé aucun dépassement de seuil concernant les oxydes d'azote**. Toutefois, il convient de rappeler que ces polluants peuvent se trouver en concentrations importantes aux abords des grands axes, et ainsi être à l'origine de dépassements des seuils d'alerte.*

L'ozone

L'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des UV dans la haute atmosphère. Cependant, ce gaz est nuisible à basse altitude si sa concentration augmente trop fortement ; c'est le cas lorsque se produit une réaction chimique entre le dioxyde d'azote et les hydrocarbures (polluants d'origine automobile).
Il provoque toux, irritations pulmonaires et oculaires. Il est de plus à forte dose un poison pour les plantes (réduction du rendement photosynthétique) et c'est un puissant gaz à effet de serre. L'ozone est issu de réactions chimiques complexes, qui ont lieu dans la basse atmosphère à partir des polluants émis notamment par les activités humaines (oxydes d'azote et composés organiques).
Cette réaction nécessite des conditions climatiques particulières : fort ensoleillement, températures élevées, faible humidité, absence de vent, phénomène d'inversion de température.
Les teneurs en ozone sont très dépendantes des conditions climatiques. Par ailleurs, la réaction conduisant à la formation d'ozone à partir de NO_2 et d'hydrocarbures n'a pas nécessairement lieu aux abords directs de la source de pollution.

Durant les mois de mai et juin 2008, les niveaux d'ozone ont montré quelques élévations sur l'ensemble des sites de mesures des Pays de la Loire ; mais aucune procédure particulière n'a été déclenchée.
***Concernant le territoire Manceau, l'objectif de qualité de 120 µg/m³ a été dépassé à 33 reprises et pendant 9 jours entre les mois de mai et juillet, sur le site de Guédou**. Cette situation s'est observée de manière générale dans les Pays de la Loire du fait de l'arrivée de jours ensoleillés au printemps et de phénomènes de transport de l'ozone sur de longues distances. **Sur la station de mesures de Spay, l'objectif a été dépassé à 52 reprises sur 16 jours entre avril et août.** L'ozone peut en effet présenter des niveaux plus élevés en milieu périurbain situés sous les vents alors qu'il est détruit en milieu urbain par certains gaz d'échappement.*

Le dioxyde de soufre (SO_2)

Les émissions de dioxyde de soufre dépendent de la teneur en soufre des combustibles (gazole, fuel, charbon…).
Elles sont principalement libérées dans l'atmosphère par les cheminées des usines (centrales thermiques…) ou par les chauffages, le secteur automobile (diesel) contribue dans une faible mesure à ces émissions.

*Sur l'ensemble des Pays de la Loire, la pollution moyenne SO_2 s'échelonnant de 0 à 4 µg/m³, elle demeure très faible quel que soit l'emplacement du site (en zone urbaine ou industrielle). **L'objectif de qualité fixé à 50µg/m³ a été largement respecté sur l'ensemble de la région***

Les particules en suspension

Le transport routier, les combustions industrielles, le chauffage domestique et l'incinération des déchets sont parmi les émetteurs de particules en suspension. Certaines particules dites secondaires se forment à partir d'autres polluants.
Le principal secteur d'émission des particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10) est le transport routier (36% des PM10) dont les véhicules diesel particuliers (13%), suivi de près par l'industrie (33%).

Le territoire du Pays du Mans est relativement peu exposé aux pollutions par les particules en suspension (par exemple en comparaison avec Paris et sa petite couronne). *Cependant, selon les conditions climatiques (notamment les vents dominants), des dépassements des normes restent possibles.*

Le benzène

Le benzène est un polluant émis majoritairement par le trafic routier, plus particulièrement les véhicules à motorisation essence. Il est cancérogène pour l'homme.
Globalement, les améliorations des performances des moteurs ainsi que l'augmentation de la part relative des véhicules diesel conduisent à une baisse des émissions de benzène.

Le territoire Manceau semble, à l'image de la Sarthe, relativement peu exposé aux pollutions par le benzène. A noter cependant que les niveaux moyens en benzène mesurés à proximité des voies de circulation rue Gougeard au Mans ont franchi l'objectif de qualité fixé à 2 µg/m^3 (moyenne annuelle). *Cette rue apparaît comme la plus exposé au benzène dans les Pays de la Loire avec une moyenne annuelle ayant atteint 3,1 µg/m^{3}en 2008.*
Des dépassements de l'objectif de qualité peuvent en effet être observés sur les voies à forte circulation, bordées de bâtiments réduisant la dispersion de la pollution.

Synthèse

L'ozone est le principal responsable de la dégradation de la qualité de l'air suivi par le dioxyde d'azote et les particules en suspension.
Ces pollutions sont issues de la combustion d'énergies fossiles, notamment par les transports.

Les seuils de recommandation/information, de limite et d'alerte de qualité de l'air sur le territoire du Pays du Mans n'ont pas été dépassés en 2008. Seuls l'ozone et le benzène ont dépassés les objectifs de qualité fixés pour ces deux composants (ce qui a été le cas sur tout le territoire des Pays de la Loire, excepté en Basse-Loire).

5.7.2. Les politiques locales en matière de qualité de l'air

La Région Pays de la Loire est équipée d'un plan spécifique en matière de préservation de la qualité de l'air : le Plan régional pour la Qualité de l'Air (PRQA). Le SCoT du Pays du Mans devra prendre en compte les orientations de ce plan.

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)

La région Pays de la Loire est dotée d'un PRQA depuis le 24 décembre 2002.
Le PRQA fixe, en tenant compte du coût et de l'efficacité des différentes actions possibles, des orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique :

- *afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air,*
- *ou afin que les niveaux des concentrations de polluants atmosphériques restent inférieurs aux niveaux retenus comme objectifs de qualité de l'air.*

Il fixe des orientations mais ce n'est pas un outil décisionnel. Il a pour objet de définir ce qui est souhaitable du point de vue particulier de la lutte contre la pollution atmosphérique afin d'éclairer toutes les décisions futures.

Pour répondre à cet objectif, il doit fournir :

- une évaluation de la qualité de l'air dans la région et de son évolution prévisible,

- une évaluation des effets de la qualité de l'air sur la santé, sur les conditions de vie, sur les milieux naturels et agricoles et sur le patrimoine,

- un inventaire des principales émissions des substances polluantes selon leurs sources, ainsi qu'une estimation de l'évolution de ces émissions,

- un relevé des principaux organismes qui contribuent dans la région à la connaissance de la qualité de l'air et de son impact sur l'homme et l'environnement.

Le PRQA des Pays de la Loire présentait, en 2000, trois orientations principales :

*- **améliorer les connaissances** (mieux connaître la qualité de l'air sur la région, améliorer la connaissance globale des impacts de la pollution, développer la connaissance des origines des polluants, élargir le champ des polluants mesurés, améliorer la connaissance de l'exposition de la population et des impacts sanitaires, améliorer la connaissance de la pollution de l'air intérieur) ;*

*- **réduire l'exposition à la pollution** (réduire les émissions dues au trafic routier, réduire les émissions agricoles, réduire les émissions industrielles, favoriser les économies d'énergie, favoriser la diminution des plantes allergisantes, réduire l'exposition de la population aux pollutions intérieures) ;*

*- **informer et sensibiliser** (améliorer l'information de fond au public, sensibiliser le milieu scolaire, sensibiliser les médias, améliorer l'information lors des pics de pollution, développer l'information auprès des professionnels).*

Ces trois orientations se déclinent ensuite en 29 orientations détaillées.

Conclusion :

La qualité de l'air reste satisfaisante sur le territoire du Pays du Mans, hormis quelques pics de pollutions en raison notamment des pollutions générées par les transports. Au sein de ces pollutions, l'ozone tient une place prépondérante.

A l'image des questions liées à la qualité de l'air, la réduction du trafic ne saurait à elle seule résoudre complètement le problème de la pollution atmosphérique.

Ainsi, l'amélioration des performances des moteurs, des chaudières, des procédés industriels... devraient à terme permettre de poursuivre l'amélioration de la qualité de l'air sur les Pays de la Loire et le Pays du Mans.

5.8. Synthèse sur l'évolution du climat et la gestion des risques, nuisances et pollutions sur le Pays du Mans

Thèmes abordés	*Etat initial*	*Enjeux pour le SCoT*
Vulnérabilité du territoire au changement climatique	*L'étude montre une augmentation de la température moyenne en hiver (entre 0,7 et 1°C de plus), comme en été (entre 0,8 et 1,8°C de plus), une diminution des jours de températures négatives, une augmentation de la durée des vagues de chaleur. L'évolution de pluies semble trop incertaine pour être soulignée.*	*- Limiter la contribution du Pays du Mans au changement climatique afin de réduire les impacts sur le territoire.* *- Se préparer à l'évolution des variables climatiques.*
Assainissement	*Bonne connaissance et bonne gestion des systèmes d'épuration, collectifs et autonomes, permettant de limiter les pollutions, d'origine urbaine, du milieu naturel*	***Réseau adapté aux pollutions générées par les populations raccordées :*** *- Bon fonctionnement nécessaire de la filière épuration.*
Gestion des déchets	*Tri et collecte sélective en place permettant de baisser les tonnages d'ordures ménagères à incinérer et enfouir, mais avec des performances en dessous des moyennes départementales pour certains flux et certaines collectivités.* *Un potentiel de valorisation des déchets encore très important.* *Niveau d'équipement en déchèteries de l'agglomération mancelle faible.* *Equipements de traitement présents sur le territoire (usine d'incinération, plateforme de compostage) permettant une maîtrise de transports pour certains types de déchets.*	***Gestion durable des déchets :*** *- Promotion du tri,* *- Flux importants de déchets en déchèterie à diminuer : augmentation de la collecte sélective et amélioration de la démarche de compostage individuel (d'avantage d'équipements et animation),* *- Améliorations pour une meilleure valorisation des matières organiques à trouver : mise en place par exemple d'unités de traitement des boues et déchets verts (méthanisation, compostage),* *- Mise en place d'une redevance spéciale pour inciter les entreprises à trier,* *- Pérennisation du réseau de collecte et des équipements de traitement.*
Risques naturels	*Plusieurs risques identifiés sur le territoire* *(inondations de la Sarthe et de l'Huisne, mouvement de terrain liés aux argiles et aux cavités, risque climatique)*	***Protection contre les risques naturels :*** *- Prise en compte des secteurs exposés aux différents risques dans le projet urbain (pour maîtriser l'exposition des populations à ces risques),* *- Lutte contre les facteurs générant ces risques,* *- Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements,* *- Pressions sur le réseau d'eaux pluviales et le risque inondation aval à limiter,* *- Actions à mettre en œuvre pour limiter le risque inondation en amont de la ville du Mans : recréation de zones d'expansion des crues et sensibilisation des particuliers à l'importance de l'entretien des abords de la Sarthe.*
Risques technologiques	*Présence de risques technologiques : transport de matières dangereuses, risque industriel*	***Protection contre les risques technologiques*** *:* *- Maîtrise de l'implantation des activités à risque et éloignement des zones à vocation d'habitat.*
Sites et sols pollués	*Quelques sites identifiés correspondant à des sites d'activités polluantes et connaissent une pollution potentielle ou avérée.*	***Prise en compte de la pollution des sols :*** *- Pour permettre une éventuelle dépollution,* *- Maîtrise de l'urbanisation à proximité.*
Nuisances sonores	*Plusieurs axes routiers et ferrés classés bruyants, urbanisation à proximité.* *Un aérodrome dont le plan d'exposition au bruit concerne le Pays du Mans.*	***Protection contre les nuisances sonores :*** *- Maîtrise des nuisances sonores (ainsi que de leurs impacts) provenant des transports routiers,* *- Adaptation de l'urbanisation aux enjeux liés au bruit : localisation et composition des zones urbaines.*
Qualité de l'air	*Qualité de l'air satisfaisante sur le Pays du Mans* *Quelques pics de pollution constatés (générés notamment par les transports)*	***Amélioration de la qualité de l'air ambiant sur le territoire :*** *- Réduction du trafic (pas suffisante à elle seule),* *- Promotion de différentes technologies (moteurs, chaudières, procédés industriels…) plus performantes dans ce domaine.*

Tableau 32 : Tableau de synthèse des constats et enjeux concernant la gestion des risques sur le Pays du Mans

6. *Les enjeux environnementaux*

6.1. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux

A l'issue du diagnostic environnemental, il convient de mettre en avant les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans le cadre du SCoT. Ces enjeux ont été présentés thème par thème dans ce document, le tableau page suivante en propose une synthèse.
Pour chaque thème, plusieurs colonnes rappellent :

- *l'état initial,*
- *les tendances d'évolution (en l'absence de mesures prises dans le cadre du SCoT),*
- *les objectifs à atteindre dans le cadre d'un développement durable (scénario idéal),*
- *les possibilités d'action du SCoT,*
- *et enfin, une synthèse globale de l'enjeu selon ces critères.*

La pertinence de l'enjeu à l'échelle du SCoT est définie en tenant compte des critères suivants :

- *un écart fort entre les valeurs de l'état initial et/ou les tendances d'évolution avec les objectifs environnementaux et de développement durables (écart scénario probable et scénario idéal)*
- *les possibilités de réponse du SCoT à cet enjeu. Ainsi, un enjeu sur lequel le SCoT n'a que peu de prise ne pourra pas être jugé comme prioritaire.*

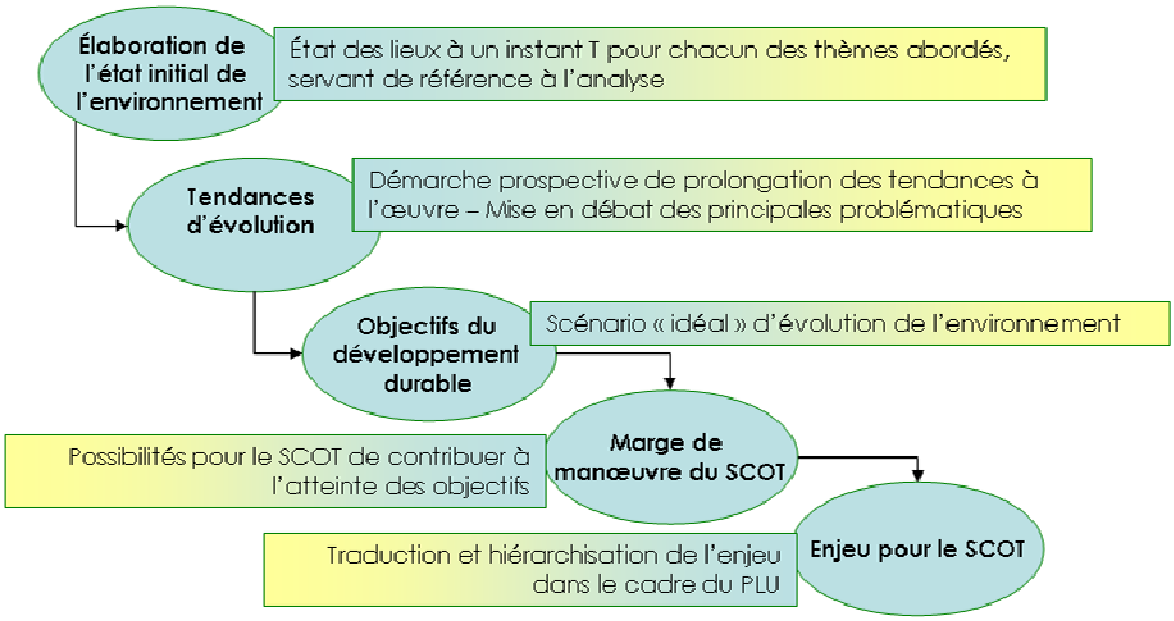


Figure 112 : Schéma de principe de définition des enjeux

Trois types d'enjeux ont ainsi été définis :
- des enjeux forts, répondant aux deux critères précédemment définis (cases orange),
- des enjeux à prendre en compte, répondant à au moins un de ces deux critères (cases vertes),
- des enjeux secondaires, ne répondant à aucun de ces critères mais auxquels il convient néanmoins de s'intéresser (cases bleues).

Thème abordé	*Etat initial*	*Tendances d'évolution*	*Objectifs du développement durable*	*Marge de manœuvre du SCoT*	*Enjeux pour le SCoT*
Climat et énergie	*Un climat doux et tempéré à dominante océanique néanmoins influencé par des facteurs continentaux, parfois facteur de risques naturels (inondation, tempêtes). Des activités agricoles dynamiques liées à ce climat. L'habitat se caractérise par un habitat individuel consommateur d'énergie et un habitat collectif ancien, avec un important renouvellement. Des énergies renouvelables peu valorisées, hormis le solaire.*	*Réchauffement climatique du aux gaz à effet de serre. Développement progressif mais lent des énergies renouvelables, Economies d'énergies grâce à l'évolution de la réglementation, du coût des énergies, du perfectionnement technique. Poursuite de la rénovation urbaine / densification.*	*Réduire les émissions de gaz à effet de serre pour limiter le réchauffement climatique. Développer le recours aux énergies renouvelables tout en préservant le cadre de vie du Pays du Mans. Economiser les énergies fossiles.*	*Définition de formes urbaines plus économes en énergie et permettant de valoriser les énergies renouvelables. Promotion des énergies renouvelables et des économies d'énergie. Maîtrise des déplacements. Recommandations sur les performances énergétiques du bâtiment (cadre Grenelle II).*	***Mise en place d'une stratégie énergétique sur le Pays du Mans :*** *- Développement de la valorisation des ressources énergétiques renouvelables dans le respect du cadre de vie du territoire, - Anticipation de l'épuisement des ressources fossiles actuellement exploitées, optimisation de cette exploitation, - Mise en place de conditions permettant d'économiser les ressources énergétiques, notamment au niveau des secteurs résidentiels et transports.*
Géologie, hydrogéologie, pédologie, carrières	*Un territoire aux frontières du bassin sédimentaire parisien et du massif armoricain. Des ressources en eaux souterraines importantes mais vulnérables aux pollutions. Périmètres de protection pas existants sur tous les captages Plusieurs carrières en activité (sables alluvionnaires) exploitant notamment les alluvions de la Sarthe et de l'Huisne. Un sol favorable à une agriculture performante.*	*Eaux partiellement polluées malgré les mesures de protection et de prévention. Limitation de l'exploitation des carrières en raison des contraintes environnementales et des enjeux humains (proximité des riverains…), mais besoins toujours présents, d'où une volonté d'exploiter de nouveaux sites comme celui de la « Butte du vieux Mans ». Consommation d'espaces à fort potentiel agronomique.*	*Protéger les eaux souterraines pour assurer une exploitation durable de l'eau potable. Poursuite d'une exploitation locale et durable de carrières. Economiser et protéger la ressource que constitue l'espace rural (foncier agricole et espaces naturels).*	*Droit des sols dans les périmètres de protection des captages. Encadrement des activités d'extraction via les PLU. Définition de formes urbaines plus économes en espace et en matériaux (bâtiments, voiries…). Emplacement des zones à urbaniser pour lutter contre le mitage de l'espace rural.*	***Gestion durable des ressources du sol et du sous-sol :*** *- Protection des abords des captages d'eau souterraine à mettre en place pour tous les captages, et amélioration des pratiques agricoles (cultures intermédiaires), - Encadrement de l'activité d'extraction de matériau et réhabilitation de carrières, - Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace, utilisation des granulats…).*

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCoT	Enjeux pour le SCoT
Réseau hydrographique	*Un réseau hydrographique centré sur la Sarthe et ses affluents faisant l'objet de divers usages (eau potable, loisirs, biologie) mais très sollicité et exposé à des pollutions d'origine agricole, urbaine et industrielle.* *Débits de la Sarthe très variables selon les saisons (élevés en période hivernale et très faibles en été)* *Qualité des eaux de certains ruisseaux dégradée du fait notamment d'étiages sévères*	*Renforcement de la réglementation et réduction progressive des pollutions diffuses (notamment liées à l'assainissement).* *Protection des cours d'eau, de leurs abords (insistance du SAGE Sarthe Amont sur la qualité morphologique des cours d'eau) et objectifs d'amélioration de la qualité des eaux de surface.* *Augmentation des prélèvements pour l'eau potable, durcissement des normes de qualité.*	*Maintenir une eau de qualité pour répondre aux différents besoins, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.* *Assurer la continuité écologique des cours d'eau*	*Protection foncière des abords des cours d'eau.* *Prise en compte des capacités d'épuration et potentiels de ressources en eau potable pour définir les capacités d'accueil.* *Préconisations pour le traitement des eaux pluviales.* *Encouragement à la protection de la ressource.*	***Protection et mise en valeur du réseau hydrographique :*** *- Protection des abords du réseau hydrographique, notamment en zone urbaine,* *- Préserver la ressource en eau : maîtrise des prélèvements et des rejets dans la Sarthe et l'Huisne, préservation des milieux et habitats,* *- Mise en valeur du réseau hydrographique (naturelle, touristique, paysagère…),* *- Inventaire et protection des zones humides (à imposer aux PLU),* *- Importance de la surveillance du débit de la Sarthe en période d'étiage et de crue surtout, pour prévenir tout risque d'inondation.*
Patrimoine naturel	*Une mosaïque d'espaces intéressants et complémentaires formant une «trame verte et bleue » sur le Pays du Mans.* *Plusieurs types de milieux et de gestion : agricole, sylvicole, parcs urbains…* *De nombreuses espèces protégées aux échelles régionales, nationales et européennes fréquentant les différents milieux naturels du Pays.* *Le territoire compte encore un dense réseau de corridors écologiques, toutefois les milieux naturels sont fragmentés par les infrastructures de transport, l'urbanisation et l'intensification des activités agricoles.*	*Protection foncière sur les milieux reconnus (sites Natura 2000, principaux boisements, reconnaissance des ZNIEFF), mais urbanisation et fragmentation sur certains espaces moins connus.* *Poursuite de la densification du réseau d'infrastructures notamment ligne LGV qui fragmentera le milieu. Poursuite de l'étalement urbain.* *Prise en compte à terme des sensibilités du réseau écologique.*	*Protéger au mieux le patrimoine naturel et la biodiversité.* *Assurer la continuité du réseau de corridors écologiques qui constitue la trame verte et bleue.*	*Protection foncière des espaces intéressants en n'ouvrant pas à l'urbanisation.* *Encourager les aménagements spécifiques (passage pour faunes…) sur les milieux recensés.* *Encadrer l'étalement urbain ;* *Définir des objectifs de restauration de la trame verte et bleue (cadre Grenelle II)*	***Protection et mise en valeur des richesses écologiques du pays du Mans :*** *- Protection du patrimoine naturel et paysager,* *- Lutte contre l'étalement urbain, notamment sur les espaces les plus sensibles,* *- Maintien et restauration de bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire et donc la qualité de la trame verte et bleue.*

Thème abordé	***Etat initial***	***Tendances d'évolution***	***Objectifs du développement durable***	***Marge de manœuvre du SCoT***	***Enjeux pour le SCoT***
Ressource en eau potable	*Plusieurs captages d'eau potable sur le territoire en eaux souterraines et de surface (Huisne).* *Ressource de l'Huisne exposée aux pollutions accidentelles et diffuses rendant vulnérable l'approvisionnement du Mans et des communes alentours, notamment en l'absence de sécurisation de l'approvisionnement.* *Eaux distribuées globalement de bonne qualité même si des dépassements ponctuels des seuils de qualité sur certaines ressources souterraines et sur la ressource en eau de l'Huisne ont été observés.*	*Augmentation des besoins en eau potable.* *Amélioration sensible de la qualité globale des eaux de surface.* *Problèmes de pollution diffuse (d'origine agricole notamment) de la ressource en eau souterraine.* *Nombreuses actions en cours pour diminuer les risques de pollution phytosanitaire.* *Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable de l'Huisne: station de contrôle en aval d'Yvré l'Evêque pour 2010 et projet de création d'une réserve d'eau sécurisée.*	*Maîtriser les consommations en eau potable.* *Protéger, sécuriser et diversifier les ressources.* *Optimiser le fonctionnement des installations existantes.*	*Promotion des économies d'eau et d'actions pour réduire les consommations.* *Encourager la réflexion pour diversifier et sécuriser la ressource en eau.* *Mise en cohérence de la politique d'alimentation en eau potable.*	***Gestion économe et durable de la ressource en eau potable*** *- Economie de la ressource et maîtrise des consommations,* *- Lutte contre les pollutions diffuses et souterraines (plan de désherbage des communes, communication quant à l'usage des produits phytosanitaires…),* *- Optimisation des équipements,* *-Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable,* *- Mise en cohérence des politiques locales et gestion technique à consolider (du fait de la gestion distincte LMM/Siderm).*
Consommation d'espace et étalement urbain	*Une croissance de la population, un développement des activités, des infrastructures et une évolution des modes d'urbanisation ayant entraîné un étalement urbain consommateur d'espace, notamment agricole.*	*Développement de zones peu denses consommatrices d'espace et génératrices d'étalement urbain, toutefois limitées par les orientations liées à la loi SRU.* *Diminution de la SAU exploitée par les agriculteurs.*	*Economiser l'espace et limiter l'étalement urbain.*	*Accueil de populations en offrant de nouvelles formes urbaines, densification, répartition des zones*	***Economie d'espace et lutte contre l'étalement urbain :*** *- Mise en place d'une urbanisation moins consommatrice d'espace en jouant sur les formes urbaines et les densités,* *- Protection du foncier agricole.*
Gestion des déchets	*Tri et collecte sélective en place permettant de baisser les tonnages d'ordures ménagères à incinérer et enfouir, mais avec des performances en dessous des moyennes départementales pour certains flux et certaines collectivités.* *Un potentiel de valorisation des déchets encore très important.* *Niveau d'équipement en déchèteries de l'agglomération mancelle faible.* *Equipements de traitement présents sur le territoire (usine d'incinération, plateforme de compostage) permettant une maîtrise de transports pour certains types de déchets.*	*Augmentation de la population et donc des quantités de déchets à traiter.* *Réduction des tonnages globaux et poursuite du développement du tri.* *Renforcement des objectifs règlementaires en matière de valorisation.*	*Limiter les quantités à la source, optimiser les filières de gestion des déchets.* *Améliorer la valorisation.* *Traiter localement les déchets.*	*Promotion des bonnes pratiques de gestion des déchets pour les collectivités, industriels, particuliers…* *Prévision des équipements de collecte et de traitement.*	***Gestion durable des déchets :*** *- Promotion du tri,* *- Diminuer les flux importants de déchets en déchèterie : augmentation de la collecte sélective et amélioration de la démarche de compostage individuel (d'avantage d'équipements et animation),* *- Mise en place d'une redevance spéciale pour inciter les entreprises à trier,* *- Pérennisation du réseau de collecte et des équipements de traitement.*

Thème abordé	***Etat initial***	***Tendances d'évolution***	***Objectifs du développement durable***	***Marge de manœuvre du SCoT***	***Enjeux pour le SCoT***
Les risques naturels	*Plusieurs risques identifiés sur le territoire (inondations de la Sarthe et de l'Huisne, mouvement de terrain liés aux argiles et aux cavités, risque climatique)*	*Imperméabilisations des sols mais meilleure prise en compte des ruissellements (Loi sur l'Eau). Augmentation des surfaces urbanisées. Prise en compte des PPRN*	*Limiter l'aggravation des phénomènes engendrant un risque, limiter l'exposition des populations au risque*	*Localisation des zones urbanisables, conception des bâtiments Lutte contre l'imperméabilisation des sols. Communiquer sur l'Atlas des risques connus*	***Protection contre les risques naturels :*** *- Prise en compte des secteurs exposés aux différents risques dans le projet urbain (pour maîtriser l'exposition des populations à ces risques), - Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements, - Limiter la pression sur le réseau d'eaux pluviales et le risque inondation aval, - Actions à mettre en œuvre pour limiter le risque inondation en amont de la ville du Mans : recréation de zones d'expansion des crues et sensibilisation des particuliers à l'importance de l'entretien des abords de la Sarthe.*
Les risques technologiques	*Présence de risques technologiques : transport de matières dangereuses, risque industriel*	*Zonage en fonction des types d'occupation des sols : éloignement des activités à risque avec les habitations. Urbanisation auprès de certains axes classés Transport de Matières Dangereuses.*	*Limiter l'aggravation des phénomènes engendrant un risque, limiter l'exposition des populations au risque*	*Localisation des zones urbanisables et des zones accueillant des activités à risque.*	***Protection contre les risques technologiques*** *: - Maîtrise de l'implantation des activités à risque et éloignement des zones à vocation d'habitat.*
Les nuisances sonores	*Plusieurs axes routiers et ferrés classés bruyants, urbanisation à proximité. Un aérodrome dont le plan d'exposition au bruit concerne le Pays du Mans.*	*Poursuite d'une urbanisation le long des axes bruyants. Augmentation du trafic et donc des nuisances.*	*Limiter les nuisances et l'exposition des populations. Réduire le trafic routier.*	*Localisation de l'urbanisation afin de limiter l'exposition des populations et le recours aux transports automobiles. Gestion des déplacements (limitation du trafic bruyant)*	***Protection contre les nuisances sonores :*** *- Maîtrise des nuisances sonores (ainsi que de leurs impacts) provenant des transports routiers, - Adaptation de l'urbanisation aux enjeux liés au bruit : localisation et composition des zones urbaines.*
La pollution des sols	*Quelques sites identifiés correspondant à des sites d'activités polluantes et connaissent une pollution potentielle ou avérée.*	*Localisation des activités polluantes, imposition de la réglementation ICPE. Dépollution des sites les plus sensibles.*	*Limiter la pollution des sols. Permettre la dépollution.*	*Information sur la localisation des sites.*	***Prise en compte de la pollution des sols :*** *- Pour permettre une éventuelle dépollution, - Maîtrise de l'urbanisation à proximité.*

6.2. Synthèse des enjeux environnementaux

La synthèse des enjeux environnementaux en fonction des constats élaborés permet de définir des enjeux majeurs :

- les enjeux transversaux, c'est-à-dire répondant à plusieurs thématiques environnementales,
- les enjeux pour lesquels les tendances d'évolutions diffèrent fortement des objectifs à atteindre dans le cadre d'un développement durable du territoire,
- les enjeux propres à être traités dans les domaines d'intervention du SCoT.

6.2.1. Maîtrise des ressources naturelles à l'échelle du territoire

Les enjeux climatiques et énergétiques

Cet enjeu transversal amène plusieurs questions notamment celles :

- de l'utilisation rationnelle des ressources et de la production d'énergies renouvelables
- de la qualité de l'air,
- du réchauffement climatique,
- sans oublier la question des transports automobiles et des nuisances sonores liées.

Les tendances d'évolution à l'œuvre ne donnent que peu de réponses à ces problèmes.

La plupart de ces questions sont à traiter à une échelle plus globale, néanmoins cet enjeu peut se décliner selon plusieurs axes à l'échelle du SCOT du pays du Mans :
- limiter les consommations énergétiques du secteur résidentiel à travers une nouvelle composition urbaine. Quelle composition urbaine pour mieux maîtriser les déplacements automobiles, favoriser les transports en commun et encourager les déplacements doux ? Quelles formes urbaines et architecturales moins consommatrices en énergie, notamment pour le chauffage ?
- réduire rapidement la part des énergies fossiles (fuel, gaz naturel, GPL) et permettre et encourager le recours aux énergies renouvelables à l'échelle du grand projet territorial comme à l'échelle de l'habitat ? Comment amplifier le développement du chauffage au bois, la valorisation de la biomasse en s'appuyant sur les différentes initiatives locales et départementales (notamment dans les domaines bois-énergie et méthanisation) ? Quelle place pour l'énergie éolienne sur le territoire au regard de la sensibilité patrimoniale et paysagère ?
- mutualiser les projets à l'échelle du pays du Mans ? Quels leviers mobiliser dans le cadre du SCoT ?

La protection et la gestion durable des ressources naturelles locales

<u>Les Ressources du sous-sol</u>
Il s'agit de répondre aux besoins en matériaux tout en respectant les enjeux environnementaux et humains et en prenant en compte la situation actuelle des carrières.

Principaux constats	***Questionnements/Enjeux***
• *Des **ressources** de **sables alluvionnaires** présentes sur le territoire et **exploitées*** • *Un **enjeu** départemental de **répondre aux besoins** en sable **tout en prenant en compte contraintes** environnementales et enjeux humains* • *Une réflexion sur la **réhabilitation** de sablières*	• *Comment assurer une **gestion quantitative** de la ressource, propre à **satisfaire** les **besoins** mais également à **limiter les impacts de l'activité d'extraction sur l'environnement et les populations** ?* • *Questionnement quant à la **révision** du **Schéma Départemental des Carrières** pour envisager les contradictions exposées* • *Quelles **mesures** prendre et quels **aménagements** envisager dans le cadre de la **réhabilitation d'anciennes sablières** ?*

<u>La ressource en eau</u>

Pour la ressource en eau, il s'agit ici de concilier plusieurs enjeux concernant le milieu aquatique :

- reconquérir la qualité de l'eau pour ses usages biologiques,
- sécuriser l'alimentation en eau potable des points de vue quantitatifs et qualitatifs,
- limiter l'exposition des biens et des personnes aux inondations.

De manière plus détaillée, en reprenant les principaux constats, voici l'ensemble des enjeux qui se posent concernant la ressource en eau du territoire :

Principaux constats - Forces/faiblesses	***Questionnements/Enjeux***
• ***Nombreux usages liés*** *à la* ***ressource en eau*** *(AEP, pêche, loisirs), dont certains sensibles* • *Des* ***problèmes de qualité des eaux*** *de surface liés notamment à des* ***pollutions d'origines agricoles*** • *Des* ***régimes hydrauliques contrastés*** *marqués par des* ***crues soutenues*** *qui* ***contraignent*** *notamment* ***l'urbanisation****.*	• *Comment* ***maintenir*** *une* ***qualité des eaux*** *de surfaces et des eaux souterraines propre à* ***satisfaire les principaux usages****, en* ***diminuant*** *les* ***incidences de l'assainissement*** *et en* ***aidant*** *le* ***milieu agricole à limiter l'impact de ses pollutions*** *?*
• *Une* ***cohérence*** *et une* ***gestion technique à améliorer*** *dans le domaine de l'****AEP*** *sur* ***l'agglomération du Mans*** • ***Ressource AEP assurée*** *(sur Huisne) mais qui reste* ***à sécuriser***	• *Comment* ***lutter contre*** *les* ***consommations excessives*** *et les* ***pertes*** *liées aux réseaux ?* • *Quelles* ***évolutions*** *sont souhaitables dans le domaine de la* ***gestion de l'eau****, notamment l'****AEP*** *?* • *Comment* ***sécuriser*** *la* ***ressource AEP*** *de l'Huisne?* • *Quelles* ***évolutions*** *sont nécessaires dans le domaine de* ***l'épuration des eaux usées*** *(STEP, assainissement autonome, réseau EU) ?*
• *Des* ***crues*** *de la Sarthe et de l'Huisne principalement,* ***ponctuelles*** *mais intensité des crues en* ***augmentation*** • *Des* ***PPRI*** *sur la* ***Sarthe*** *et* ***l'Huisne****, pas sur l'Orne Saosnoise* • *Une* ***imperméabilisation*** *des sols et une* ***augmentation*** *des* ***surfaces urbanisées*** • *Des* ***actions*** *destinées à* ***prévenir*** *le risque d'inondation*	• *Comment assurer une* ***gestion quantitative*** *de la ressource, propre à* ***satisfaire*** *tous les* ***usages*** *et à* ***limiter*** *les* ***risques*** *liés aux inondations ?* • *Questionnement quant à la* ***mise en place*** *d'un PPRI sur l'Orne Saosnoise* • *Comment* ***prendre en compte*** *les* ***secteurs exposés*** *au risque inondation et* ***maîtriser l'imperméabilisation*** *des sol?* • *Quels* ***actions/aménagements*** *pour* ***limiter*** *le* ***risque*** *d'inondation (solidarité amont/aval durable, zones d'expansion des crues, entretien des cours d'eau, préservation des haies…) ?*

Le SCoT est en mesure de répondre de manière directe ou indirecte à ces questions, et devra notamment considérer comme enjeu la protection et la gestion durable des ressources naturelles locales. Cet enjeu global peut se décliner sous plusieurs axes dans le SCoT du Pays du Mans :

- assurer une gestion quantitative des ressources du sous-sol, propre à satisfaire les besoins mais également à limiter les impacts de l'activité d'extraction sur l'environnement et les populations

- protection des cours d'eau et de leurs abords et les intégrer dans la « trame verte et bleue » du Pays du Mans ? Quelles relations avec les questions de protection des crues ? Quels aménagements pour limiter le risque d'inondation ?

- maîtriser les flux de polluants vers le réseau hydrographique et les nappes souterraines afin de garantir la pérennité des captages mais aussi les fonctions biologiques (assainissement, pollutions industrielles, agriculture, entretien des voiries…) ? Quelles évolutions sont nécessaires dans le domaine de l'épuration des eaux usées ?

- sécuriser l'alimentation en eau potable des différentes communes du Pays du Mans et lutter contre les consommations excessives et les pertes ? Comment optimiser les installations existantes ? Quelles relations mettre en œuvre entre les différents acteurs ?

6.2.2. Mise en valeur du cadre de vie du Pays du Mans

La trame verte et bleue charpente du projet de développement durable

Cet enjeu regroupe plusieurs objectifs relatifs à la maîtrise foncière :

- la protection des milieux naturels et des corridors écologiques,

- la protection du sol et de la ressource foncière et les économies d'espaces, agricoles notamment.

Malgré les orientations de la loi SRU et les protections foncières sur les milieux naturels les plus intéressants, certains secteurs ont vu se développer une urbanisation diffuse allant à l'encontre d'une protection des espaces naturels et agricoles, ainsi que de la protection de la biodiversité.

D'autre part, les infrastructures de transport se sont développées sur le territoire, poursuivant le phénomène de fragmentation des espaces.

De manière plus détaillée et en réponse aux constats effectués et aux principales forces et faiblesses identifiées, voici l'ensemble des enjeux qui se posent pour intégrer au mieux la problématique « Patrimoine naturel » dans le SCoT du Pays du Mans :

Principaux constats - Force / Faiblesses		***Questionnements/Enjeux***
• *Une **trame verte et bleue** inscrite **dans** une **matrice agricole très ouverte.*** • *Une **biodiversité repoussée** dans les bordures mais présentant des **richesses remarquables**.*		• *Quelle réelle **valeur écologique des espaces agricoles ouverts** ?* • *Comment **limiter** leur **destruction** et leur **fragmentation** ?* • *Quels moyens pour **améliorer** leur **richesse écologique** ?*
• *Des **espaces boisés diversifiés** (feuillus, conifères, landes humides…) présentant une **richesse écologique remarquable**, notamment au **sud** du territoire.* • *Une **gestion compliquée** du fait de la part importante de **propriétaires privés** et des **petites surfaces**.* • *Des peuplements en évolution*		• *Quel statut pour les **boisements** afin de leur assurer une **gestion adaptée** aux enjeux environnementaux ?* • *Quelle **valorisation** possible des **activités sylvicoles** traditionnelles ?* • *Comment **améliorer** et concerter la **gestion** des boisements ?* • *Comment **anticiper** sur les effets du **changement climatique** ?*
• *Des **vallées** jouant à la fois le rôle de **corridors** écologiques et de **milieux naturels**, y compris en zones urbaines.* • *Un **réseau** de **corridors** existants ou potentiels relativement **denses**.* • *Une **trame verte et bleue** présente mais très **morcelée** par les **infrastructures** et l'**urbanisation***		• *Quelle **trame de corridors écologiques** pour **renforcer** la **trame verte et bleue** du territoire ?* • *Comment **maintenir** la **fonctionnalité écologique** des corridors existants ?* • *Comment **restaurer** les **connexions** écologiques potentielles identifiées ?* • *Comment **anticiper** sur les nouveaux **projets** (LGV, urbanisation) et comment **réduire** leurs **impacts** ?*
• *Des **espaces de nature remarquables** à **proximité** directe des **zones urbanisées** (circuit des 24h, aérodrome, vallée du Roule-Crotte, butte de Moncé…)* • *Des **espaces urbanisés** qui **fragmentent** le territoire (lotissements en zone boisée, urbanisation le long des axes majeurs)* • *Un travail d'**identification** de **zones humides** en cours*		• *Quelle **prise en compte** des **espaces naturels à proximité des zones urbaines** et en conflit avec des **projets de développement** ?* • *Quelles **économies** de **l'espace** ?* • *Quels **compromis** possibles ?* • *Quelle évolution de ces zones ?* • *Comment **prendre en compte** cet **inventaire** ? Quelle **pédagogie** sur le **rôle** des **zones humides** ?*

Le SCoT, s'il ne peut assurer la gestion des espaces, peut néanmoins en assurer la protection. Il convient alors de traduire et préciser cet enjeu de la manière suivante :

- assurer la protection de la trame verte et bleue et donc des corridors écologiques et des milieux naturels en limitant la consommation d'espace naturels et agricoles, notamment en enrayant le mitage du territoire. Quel projet urbain moins consommateur d'espace définir ? Comment s'appuyer sur la trame verte et bleue pour le mettre en œuvre ?
- définir un maillage de corridors écologiques structurant l'aménagement et le développement du territoire afin de préserver, voire restaurer le réseau écologique ? Quels outils mettre en œuvre pour garantir l'intégrité de ce réseau ?

7. *Conclusion : réconcilier l'approche environnementale et l'approche économique pour aller vers un développement durable du Pays du Mans*

Valoriser les ressources naturelles locales et développer les énergies renouvelables

Dans le monde fini qui s'annonce marqué par une raréfaction croissante des matières premières et des énergies fossiles, une nouvelle économie va se mettre en place basée sur une valorisation et un recyclage des ressources naturelles locales dans une logique d'écologie industrielle. Pour se développer, cette nouvelle économie va s'appuyer sur un réseau d'artisans, de commerçants, d'entreprises dynamiques et innovantes situées sur le Pays et non délocalisées.
Par ailleurs, il y a nécessité pour le Pays du Mans de faire face aux nouveaux enjeux énergétiques et à la raréfaction des énergies fossiles en développant le potentiel d'énergies renouvelables notamment :

- *biologique, avec le bois énergie et la méthanisation (déchets, agriculture) ;*
- *solaire, pour la production d'électricité ou d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) ;*
- *éolien ;*
- *géothermie.*

Cette source de croissance représente un gisement d'emplois locaux non délocalisables qui fortifie le tissu économique Manceau.

Matières premières secondaires : développer les centres de traitement haute technologie sur le territoire

La mise en œuvre de nouvelles filières de recyclage, la création d'activités liées aux traitements performants et "high-tech" des déchets, la mise en place de parcs d'activité écologiques mutualisant les ressources et valorisant les déchets interentreprises sont autant d'exemples qui montrent les plus-values économiques d'une logique de développement qui se base sur les principes de l'écologie industrielle.

Les intérêts de la méthanisation

Dans le contexte actuel, il semble nécessaire de mettre en avant les intérêts de nouvelles technologies comme la méthanisation, source d'énergie renouvelable et de gestion locale des déchets.
Elle permet en effet de mobiliser les déchets organiques (agricoles, collectivités, IAA…) et de les valoriser. Elle induit également une réduction des émissions de GES (réduction des émissions dues au stockage et à l'épandage, substitution aux énergies fossiles…) et améliore la qualité agronomique des déchets ou effluents (minéralisation de l'azote, économie d'engrais minéraux par substitution, pas d'effet sur le phosphore).

Travailler l'intégration des zones d'activités et commerciales et optimiser l'utilisation du foncier

Les zones vitrines qui sont par définition articulées autour des grandes infrastructures routières et les zones artisanales qui vont d'autant plus se développer que la pression résidentielle est forte, ne doivent pas altérer la qualité paysagère du territoire, notamment sur les secteurs en situation de "porte".

Dans cette logique de mise en valeur économique durable du territoire, il peut s'agir de :

- *retenir des parcs prioritaires et développer les parcs artisanaux de proximité dans une logique d'économie et d'optimisation du foncier disponible ;*
- *limiter le développement des parcs d'activités en linéaire le long des axes routiers structurants ;*
- *dédier, par exemple, un parc aux nouvelles énergies renouvelables.*

Tables des illustrations

Table des figures

Figure 1 : Prise en compte de l'environnement dans le SCoT 228
Figure 2 : Températures minimales moyennes et maximales mensuelles sur 30 ans 231
Figure 3 : Pluviométrie et pluviosité au Mans 233
Figure 4 : Rose des vents au Mans 233
Figure 5 : Carte de relief 235
Figure 6 : Carte géologique du Pays du Mans 242
Figure 7 : Carte du bassin hydrographique Loire-Bretagne 244
Figure 8 : Carte du réseau hydrographique du Pays du Mans 245
Figure 9 : La Sarthe à Sainte-Jamme-sur-Sarthe 246
Figure 10 : La Sarthe en aval de sa confluence avec l'Huisne, à sa sortie de la ville du Mans 247
Figure 11 : Abords de la Sarthe à l'est du centre 247
Figure 12: N23 coupant la Sarthe à hauteur de Spay 247
Figure 13 : L'Orne Saosnoise au nord du bourg de Ballon 247
Figure 14 : L'Orne Saosnoise au sud-ouest de la commune de Ballon 247
Figure 15 : L'Huisne à hauteur du bourg d'Yvré-l'Evêque 248
Figure 16 : Passage de l'Huisne sous l'A28 et la D20bis sur la commune d'Yvré-l'Evêque 248
Figure 17 : La Vive Parence juste en amont de sa confluence avec l'Huisne, sur la commune d'Yvré-l'Evêque 248
Figure 18 : Le Narais formant la limite du territoire, au nord de la commune de Challes 248
Figure 19 : L'Antonnière à hauteur du bourg d'Aigné 249
Figures 20 : Le Saint-Etienne au nord-est de Ballon, plus boisé à gauche et dépourvu de ripisylve à droite 251
Figure 21 : Le Coëlon à Courcemont, formant la limite du territoire manceau 252
Figure 22 : La Hune sur la commune de Challes 253
Figure 23 : Le Pont-Chouan en limite communal entre Aigné et La Milesse (à gauche) et entre Trangé et Chaufour-Notre-Dame (à droite) 253
Figure 24 : Débits enregistrés sur la Sarthe et l'Huisne lors des crues les plus importantes de la Sarthe 256
Figure 25 : Moyenne des débits mensuels de la Sarthe à Neuville-sur-Sarthe et Spay 257
Figure 26 : Moyenne des débits mensuels de l'Orne Saosnoise à Montbizot 258
Figure 27 : Moyenne des débits mensuels de l'Huisne à Montfort-le-Gesnois 259
Figure 28 : Moyenne des débits mensuels de la Vive Parence à Yvré-l'Evêque 259
Figure 29 : Moyenne des débits mensuels du Roule-Crotte à Arnage 260
Figure 30 : Moyenne des débits mensuels du Rhonne à Guécélard 261
Figure 31 : Carte des zones à dominante humide sur le Pays du Mans 266
Figure 32 : Carte d'objectif général de "bon état" des eaux de surface du bassin versant Loire-Bretagne 271
Figure 33 : Carte du sous-bassin « Mayenne-Sarthe-Loir » et localisation des 4 SAGE couvrant le territoire du Pays du Mans 273
Figure 34 : Carte des entités paysagères du Pays du Mans 279
Figure 35 : La Sarthe à Montbizot et au Mans 284
Figure 36 : L'Orne Saosnoise, fortement artificialisée à Congé-sur-Orne, et plus naturelle à Ballon 285
Figure 37 : L'Huisne au Mans et à Yvré-l'Evêque 285
Figure 38 : Le Merdereau à Yvré-l'Evêque et le Ruisseau de la Courbe à la Bazoge 285
Figure 39 : Espèces de poissons remarquables présentes dans la Sarthe, ses affluents et canaux parallèles (Crédit photos : Wikipedia.org) 286
Figure 40 : Ruisseau de la Hune à gauche, truite fario à droite 286
Figure 41 : La Vallée de la Sarthe à Montbizot 287
Figure 42 : L'Orne Saosnoise à Ballon, l'Huisne à Yvré-l'Evêque 287
Figure 43 : Vallée du Vivier et ruisseau de la Hune 288
Figure 44 : Zones humides au sein d'une prairie et d'un boisement (Parigné l'Evêque) 288
Figure 45 : Espèces d'oiseaux fréquentant les zones humides 289
Figure 46 : Musaraigne aquatique et campagnol amphibie 289
Figure 47 : Triton crêté et grenouille rousse 290

Figure 48 : Agrion de mercure et azuré des mouillères sur gentiane pneumonanthe 290
Figure 49 : Plantes protégées au niveau national sur le Pays du Mans..... 291
Figure 50 : Taux de boisement par commune 292
Figure 51 : Forêt de Mézières et abords de la Sarthe à Saint Jean d'Assé..... 292
Figure 52 : Espèces d'oiseaux remarquables fréquentant les zones boisées 293
Figure 53 : Plantes remarquables observées dans les zones boisées du Nord du territoire 293
Figure 54 : Bois de Changé et forêt de Bercé..... 294
Figure 55 : Quelques espèces végétales protégées des boisements au sud du territoire..... 294
Figure 56 : Coléoptères sapro-xylophages..... 295
Figure 57 : Région naturelles boisées de la Sarthe..... 295
Figure 58 : Coteau des buttes à Ballon, collines au nord des Géméries à Sargé-lès-le-Mans..... 296
Figure 59 : Oiseaux remarquables fréquentant les zones bocagères et prairiales 296
Figure 60 : Plantes protégées des milieux prairiaux et bocagers 296
Figure 61 : Aérodrome Le Mans –Arnage.....297
Figure 62 : Espèces végétales remarquables rencontrés en zones anthropisées sur la Pays du Mans 297
Figure 63 : Les bords de la Sarthe au Mans près d'une zone industrielle, et arrières de lotissement (La Milesse).. 298
Figure 64 : Vallons jouant le rôle de corridors écologiques..... 300
Figure 65 : Carte de synthèse des enjeux du patrimoine naturel 302
Figure 66 : Vallée du Narais..... 306
Figure 67 : Loche d'étang 306
Figure 68 : Vieux châtaigniers sur le site Natura 2000.....307
Figure 69 : Localisation des espèces de coléoptères sapro-xylophages lors de l'inventaire réalisé dans le cadre du DOCOB..... 308
Figure 70 : Noyaux d'habitas du pique-prune..... 308
Figure 71 : Carte des zonages techniques et réglementaires du patrimoine naturel du Pays du Mans 313
Figure 72 : Extraction de granulats 316
Figure 73 : Exemples de réaménagements de carrières.....317
Figure 74 : Rendement moyen des réseaux par zone en 2007 321
Figure 75 : Carte départementale des zones de priorités d'investissement établies par le schéma départemental d'alimentation en eau potable de la Sarthe (1996) 327
Figure 76: Evolution de la consommation mondiale d'énergie primaire depuis 1860, hors renouvelables 329
Figure 77: Le mix énergétique français en 2007 en énergie primaire 330
Figure 78 : Projection de l'évolution de la température moyenne au Mans en fonction des scénarios d'émissions du GIEC 331
Figure 79 : Zones du territoire du Pays du Mans où l'implantation d'éoliennes est possible d'après les critères d'étude définis.....335
Figure 80 : Potentiel de développement des EnR 338
Figure 81: Répartition des consommations d'énergie par secteur d'activité étudié..... 340
Figure 82: Répartition des consommations par types d'énergie (MWh).....341
Figure 83: Répartition des consommations d'énergie par secteur d'activité étudié et incertitudes associées (Source : ISL, 2012).....341
Figure 84: Répartition des émissions énergétiques par type d'énergie et non énergétique par secteur d'émission .343
Figure 85: Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité étudié et incertitudes associées 343
Figure 86: Répartition des dépenses d'énergie par secteur d'activité.....345
Figure 87: Méthodologie de caractérisation de la vulnérabilité du territoire..... 349
Figure 88: Evolution des moyennes des températures minimales quotidiennes 350
Figure 89: Evolution des moyennes des températures maximales quotidiennes 350
Figure 90 : Population par EPCI en charge de la collecte des déchets dans le périmètre du PDEDMA de la Sarthe en 2009 360
Figure 91 : Evolution 2000-2005 des déchets collectés dans le département de la Sarthe..... 364
Figure 92 : Collecte sélective en point 365
Figure 93 : Apport de déchets verts en déchèterie..... 366
Figure 94 : Exemple de DEEE collectés en déchèterie 366
Figure 95 : Exemples de déchets industriels banals et spéciaux 367
Figure 96 : Déchèterie de la Chauvinière située au Mans..... 368
Figure 97 : Ratios des différents types de déchets collectés par habitant (kg/hab/an) 368

Figure 98 : Définition du risque 371
Figure 99 : Photographies prises lors de crues sur le Pays du Mans 375
Figure 100 : Communes du Pays du Mans concernées par un le risque inondation 377
Figure 101 : Carte des zones réglementaires des PPRI approuvés sur le Pays du Mans 380
Figure 102 : Carte des zones inondables de l'Orne Saosnoise sur le Pays du Mans identifiées dans l'atlas des zones inondables de ce même cours d'eau 382
Figure 103 : Carte des zones inondables du Roule Crotte sur le Pays du Mans identifiées dans l'atlas des zones inondables de ce même cours d'eau 383
Figure 104 : Retrait/gonflement des argiles 384
Figure 105 : Effondrement de cavités souterraines 384
Figure 106 : Carte des risques liés aux mouvements de terrain sur le territoire du Pays du Mans 386
Figure 107 : Carte d'aléa sismique sur le département de la Sarthe 387
Figure 108 : Carte des communes avec zones à risques de feux de forêt dans le département de la Sarthe 388
Figure 109 : Localisation des gazoducs et oléoducs sur le département de la Sarthe 393
Figure 110 : Carte de synthèse des nuisances sonores sur le territoire du Pays du Mans 401
Figure 111 : Correspondance entre la valeur de l'indice Atmo et la qualité de l'air 403
Figure 112 : Schéma de principe de définition des enjeux 408

Table des tableaux

Tableau 1 : Températures minimales mensuelles et journalières relevées sur la station météorologique du Mans 231
Tableau 2 : Températures maximales mensuelles et journalières relevées sur la station météorologique du Mans 231
Tableau 3 : Pluviométrie et pluviosité relevées sur la station météorologique du Mans 232
Tableau 4 : Détails des communes du Pays du Mans concernées par les différentes cartes géologiques. 236
Tableau 5 : Cours d'eau faisant l'objet d'un suivi régulier de leur débit et communes où se trouvent les stations de suivis 255
Tableau 6 : Synthèse de la qualité des eaux de surface des cours d'eau sur le Pays du Mans, période 2003-2006 263
Tableau 7 : Forages dans le Cénomanien sur le Pays du Mans 267
Tableau 8 : Objectifs de bon état fixés par le SAGE Sarthe Amont, par masses d'eau sur le Pays du Mans 274
Tableau 9 : Récapitulatif de répartition des communes du Pays du Mans au sein des 4 SAGE 276
Tableau 10 : Tableau de synthèse des constats et enjeux concernant le cadre physique du Pays du Mans 283
Tableau 11 : Sites classés et inscrits répertoriés sur le Pays du Mans 305
Tableau 12 : Tableau de synthèse des objectifs pour le site Natura 2000 FR 5202005 309
Tableau 13 : Inventaire des ZNIEFF sur le territoire du Pays du Mans 312
Tableau 14 : Tableau de synthèse des constats et enjeux du patrimoine naturel du Pays du Mans 314
Tableau 15 : Captages d'alimentation en eau potable présents sur le territoire du Pays du Mans 318
Tableau 16 : Captages d'alimentation en eau potable, hors du territoire du Pays du Mans 319
Tableau 17 : Liste des UDI en charge de la distribution d'eau potable sur le Pays du Mans 320
Tableau 18 : Qualité des eaux distribuées en 2008 sur le Pays du Mans 323
Tableau 19 : Les besoins en eau sur le Pays du Mans (en bleu : estimations) 325
Tableau 20 : Durée de vie des réserves mondiales d'énergie techniquement et économiquement exploitables en 2006 330
Tableau 21 : Détail par EPCI des puissances et productions totales pour le solaire photovoltaïque 333
Tableau 22 : Potentiel de développement des EnR er contraintes associées 339
Tableau 23 : Tableau de synthèse des constats et enjeux de la gestion des ressources du Pays du Mans 348
Tableau 24 : Vulnérabilité du territoire, ISL, 2012 352
Tableau 25 : Liste des ouvrages épuratoires du Pays du Mans (capacité totale de 470 324EH) 357
Tableau 26 : Synthèse des risques majeurs par commune 374
Tableau 27 : PPRNI approuvés sur le Pays du Mans et communes concernées 376
Tableau 28 : Communes du Pays du Mans concernées ou non par un risque sismique 387
Tableau 29 : Liste, par commune, des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation pour au moins une rubrique 392
Tableau 30 : Nombre de sites BASIAS par commune du Pays du Mans 395
Tableau 31 : Paramètres de qualité de l'air mesurés sur les différentes stations de mesures du Pays du Mans. Source : AIRPL 403
Tableau 32 : Tableau de synthèse des constats et enjeux concernant la gestion des risques sur le Pays du Mans 407

Bibliographie

Pour les données :

→ AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAITRISE DES ENERGIES (ADEME), [En ligne]. Disponible sur http:// www2.ademe.fr. Consulté en janvier/février 2010.

→ AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE, [En ligne]. Disponible sur http:// www.eau-loire-bretagne.fr. Consulté en janvier 2010.

→ AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE, *SDAGE du bassin Loire-Bretagne*, [En ligne]. Disponible sur http://donnees.eau-loire-bretagne.fr/sdage/. Consulté en janvier/mars 2010.

→ AIR PAYS DE LA LOIRE (AIRPL), [En ligne]. Disponible sur http:// www.airpl.org. Consulté en janvier 2010.

→ BANQUE HYDRO, [En ligne]. Disponible sur http://www.hydro.eaufrance.fr. Consulté en janvier 2010.

→BASE DE DONNES PEGASE, [En ligne]. Disponible sur http://www.developpement-durable.gouv.fr/energie/statisti/pegase/pegase/pegase.php. Consulté en février/mars 2010.

→ BRGM-InfoTerre, [En ligne]. Disponible sur http://infoterre.brgm.fr. Consulté en janvier 2010.

→ CENTRE REGIONAL DE LA PROPRIETE DES PAYS DE LA LOIRE, *Schéma Régional de Gestion Sylvicole,* [En ligne]. Disponible sur http://crpf-paysdelaloire.fr/content/schema-regional-de-gestion-sylvicole. Consulté en mars 2010.

→CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SARTHE

→ CONSEIL GENERAL DE LA SARTHE, [En ligne]. Disponible sur http://www.cg72.fr. Consulté en janvier/mars 2010.

→ CONSEIL GENERAL DE LA SARTHE, octobre 2009, *Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de la Sarthe (PDEDMA),* ***343 pages.***

→ CONSEIL GENERAL DE LA SARTHE, *Schéma départemental d'alimentation en eau potable.*

→ CONSEIL GENERAL DE LA SARTHE, PREFECTURE DE LA SARTHE, DIRECTION REGIONALE DE L4ENVIRONNEMENT, 2008, *Document d'Objectif (DOCOB) Natura 2000 des Châtaigneraies à Osmoderma Eremita au sud du Mans*, 209 pages.

→ CONSEIL REGIONAL DES PAYS DE LA LOIRE, [En ligne]. Disponible sur http://www.paysde laloire.fr. Consulté en janvier/mars 2010.

→ CONSERVATOIRE REGIONAL DES RIVES DE LA LOIRE ET SES AFFLUENTS (CORELA), [En ligne]. Disponible sur http://www.corela.org. Consulté en janvier 2010.

→ DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE LA SARTHE (DDE), [En ligne]. Disponible sur http://www. sarthe.equipement.gouv.fr. Consulté en janvier 2010.

→ DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT (DDE) DE LA SARTHE, Aout 2007, Dossier *Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département de la Sarthe*, Le Mans, 82 pages.

→ DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE LA SARTHE, juin 2007, *Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) sur la rivière Sarthe Amont.*

→ DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT et PREFECTURE DE LA SARTHE, décembre 2005, *Plan d'exposition aux bruits de l'aérodrome Le Mans-Arnage.*

→ DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES LA SARTHE, Informations cartographiques : Atlas des zones inondables de l'Orne Saosnoise, [En ligne]. Disponible sur http://www.sarthe.equipement.gouv.fr/article.php3?id_article=181

→ DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT (DIREN) DES PAYS DE LA LOIRE, [En ligne]. Disponible sur http://www.paysdelaloire.ecologie.gouv.fr. Consulté en janvier/février 2010.

→ DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT (DREAL) DES PAYS DE LA LOIRE, [En ligne]. Disponible sur http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr. Consulté en janvier/février 2010.

→ DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE, DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT (DRIRE), décembre 1996, *Schéma départemental des carrières de la Sarthe.*

→ DIRECTION DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES (DDASS), 2006, Qualité des eaux distribuées en Sarthe, 32 pages.

→ ELECTRICITE DE FRANCE (EDF), [En ligne]. Disponible sur http://www.edf.com/html/panorama/production/industriels/renouvelable/eolien/fonctionnement.html. Consulté en mars 2010.

→ Enquête Annuelle des Consommations d'Energie dans l'Industrie (EACEI)

→ GEST'EAU, Le SAGE Sarthe Aval. [En ligne]. Disponible sur http://www.gesteau.eaufrance.fr/sage/sage.php?id=SAGE04039. Consulté durant le premier trimestre 2010.

→ INSTITUT FRANÇAIS DE L'ENVIRONNEMENT (IFEN), [En ligne]. Disponible sur http://www.ifen.fr. Consulté en mars 2010.

→ INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES (INSEE), [En ligne]. Disponible sur http://www.insee.fr. Consulté en mars 2010.

→ METEO FRANCE, [En ligne]. Disponible sur http://france.meteofrance.com/france/climat_france. Consulté en janvier 2010.

→ METEO France, Le Climat de la France, CD Rom.

→ MINSITERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (MEEDDAT) ou actuel MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPMENET DURABLE ET DE LA MER (MEEDAM), [En ligne]. Disponible sur http://www.developpement-durable.gouv.fr/. Consulté en février/mars 2010.

→ MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES, 1989, *Notice explicative de la carte géologique de Beaumont-sur-Sarthe, Orléans,* BRGM, 63 pages.

→ MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES, 1988, *Notice explicative de la carte géologique de Bouloire*, Orléans, BRGM, 31 pages.

→ MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES, 2004, *Notice explicative de la carte géologique de Chartre-sur-le-Loir,* Orléans, BRGM, 105 pages.

→ MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES, 1988, *Notice explicative de la carte géologique d'Ecommoy,* Orléans, BRGM, 41 pages.

→ MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES, *Notice explicative de la carte géologique de Le Mans,* Orléans, BRGM, 24 pages.

→ OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE (ONERC), [En ligne]. Disponible sur http://onerc.org/home.jsf. Consulté en février/mars 2010.

→ PLAN LOIRE GRANDEUR NATURE, [En ligne]. Disponible sur http://www.plan-loire.fr. Consulté en février/mars 2010.

→ PREFECTURE DE LA REGION PAYS DE LA LOIRE, décembre 2002, *Plan régional pour la qualité de l'air des Pays de la Loire*, 31 pages.

→ PREFECTURE DE LA SARTHE, Informations des acquéreurs et des locataires sur les risques majeurs, [En ligne]. Disponible sur http://www.sarthe.pref.gouv.fr/article433.html. Consulté en mars 2010.

→ PREFECTURE DE LA SARTHE, Atlas des zones inondables de l'Orne Saosnoise, [En ligne]. Disponible sur http://cartelie.application.equipement.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=AZI_Orne_Saosnoise&service=DDEA_72. Consulté en avril 2010.

→ SAGE DU BASSIN DE L'HUISNE, [En ligne]. Disponible sur http://www.sagehuisne.org/. Consulté durant le premier trimestre 2010.

→ SAGE DU BASSIN DU LOIR, [En ligne]. Disponible sur http://www.sage-loir.fr/. Consulté durant le premier trimestre 2010.

→ SAGE SARTHE AMONT, [En ligne]. Disponible sur http://www.sage-sartheamont.org/. Consulté durant le premier trimestre 2010.

→ SYNDICAT MIXTE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA REGION MANCELLE, [En ligne]. Disponible sur http://www.siderm.org/. Consulté durant le premier trimestre 2010.

→ VILLE DU MANS, [En ligne]. Disponible sur http://www.lemans.fr. Consulté durant le premier semestre 2010.

→ WINDPOWER, Base de données sur les éoliennes et parcs éoliens. [En ligne]. Disponible sur http://www.thewindpower.net/. Consulté en mars 2010.

Pour les illustrations :

→ ACADEMIE NANCY METZ, Loche d'Etang [En ligne]. Disponible sur http http://www.ac-nancy-metz.fr/IA55/PRIGNYLASALLE/IMG/UserFiles/Image/2008%202009/lochedetang.JPG. Consulté en janvier/février 2010.

→ J.SCHILLING & Al. 1977. *A quoi ressemble notre consommation énergétique actuellement ?*. [En ligne]. Disponible sur http://www.manicore.com/documentation/serre/consommation.html. Consulté en mars 2010.

→ BASE DE DONNEES SOPHY, [En ligne]. Disponible sur http://sophy.u-3mrs.fr/photohtm/HI555.HTM . Consulté en février 2010.

→ COMMUNAUTE DE COMMUNES SUD EST DU PAYS MANCEAU, 2006. *Rapport annuel sur le prix et la qualité du service d'élimination des déchets*, 20pages.

→ INNOVATIONS ENERGIE ENVIRONNEMENT (IFP), [En ligne]. Disponible sur http://www.ifp.fr. Consulté en Mars 2010.

→ INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL (IGN)

→ MA VILLE. COM, Le Mans et sa région. [En ligne]. Disponible sur http://www.lemans.maville.com/sortir/cinemam_accueil.php. Consulté en Mars 2010.

→ OUEST-France, Appareils électriques et électroniques collectés à la déchèterie – Bricquebec. [En ligne]. Disponible sur www.lemans.fr. Consulté en Mars 2010.

→ OISEAUX.NET, [En ligne]. Disponible sur sur http://www.oiseaux.net/. Consulté en Mars 2010.

→ INSECTES.NET, [En ligne]. Disponible sur http://www.insectes.net/. Consulté en Mars 2010. Insectes.net

→ FLORE ALPES, [En ligne]. Disponible sur http://www.florealpes.com/. Consulté en Mars 2010. Insectes.net

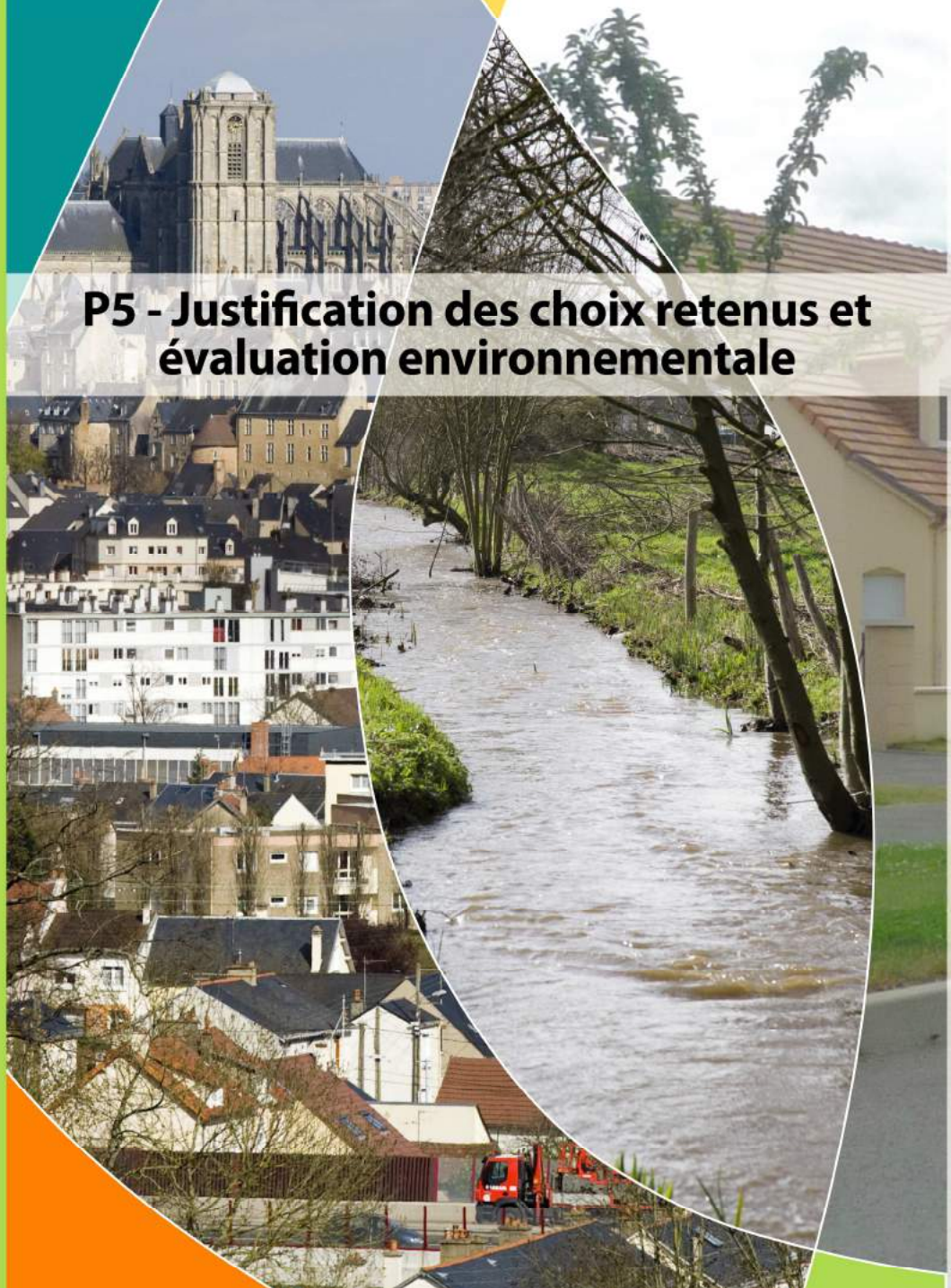
→ INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN), [En ligne]. Disponible sur http://inpn.mnhn.fr/. Consulté en Mars 2010. Insectes.net

SCoT

syndicat mixte

PAYS DU MANS

Rapport de présentation



P5 - Justification des choix retenus et évaluation environnementale

Document approuvé le 29 Janvier 2014

Préambule 427
I – Justification des choix retenus au regard des enjeux environnementaux 431
1.1 - Choix retenus au regard des objectifs environnementaux internationaux, nationaux et locaux 431
1.1.1 - Concernant l'eau et les milieux aquatiques 431
1.1.2 - Concernant la biodiversité, la faune et la flore 431
1.1.3 - Concernant les espaces naturels et ruraux 432
1.1.4 - Concernant la qualité de l'air et de l'atmosphère, le changement climatique et les énergies 432
1.1.5 - Concernant la prévention des pollutions, des risques et des nuisances 433
1.2 – Comparaison scénario retenu et scénario au fil de l'eau 434
1.2.1 – Analyse des différents scénarios 434
1.2.2 – Tableau comparatif du scénario SCoT avec le scénario « au fil de l'eau » 435
1.2.3 – Outil GES SCoT 437
1.3 – Explication des choix retenus pour établir le projet SCoT (PADD et DOO) 442
1.3.1 – L'armature urbaine, colonne vertébrale du projet 444
1.3.2 - Tirer parti d'un positionnement et d'un rayonnement attractifs (AXE 1 PADD et DOO) 446
1.3.3 – Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives (AXE 2 PADD et DOO) 448
1.3.4 – Préserver et valoriser un territoire riche de ressources (AXE 3 PADD et DOO) 451
1.3.5 – Organiser un développement urbain raisonné et équilibré (AXE 4 PADD et DOO) 454
II - Les incidences du projet sur l'environnement 457
2.1 - Les richesses écologiques du territoire et la biodiversité 457
2.2 - La consommation d'espaces naturels et agricoles 462
2.3 - Les ressources naturelles 467
2.4 - L'énergie et le climat 472
2.5 - Les risques, nuisances et pollutions 477
III - Les incidences des secteurs de projets localisés au SCoT 481
3.1 - Choix des sites susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du schéma 481
3.2 – Analyse des secteurs économiques d'intérêt majeur 481
3.2.1 – Technopole Université 482
3.2.2 – Technoparc des 24h 484
3.2.3 – Secteurs Monné / Route de la Suze 486
3.2.4 – La Boussardière 488
3.2.5 – Zone de l'Echangeur 490

3.2.6 –Le Chêne Rond / La Croix des Landes 492
3.2.7 – Auvours et Route de Paris 494
3.2.8 – Zone de l'Etoile 496
3.3 – Analyse des Zones d'aménagement commercial 498
3.3.1 – Pôle Majeur Secteur Sud (Hunaudières / Cormier) 498
3.3.2 – Pôle Majeur Secteur Nord 500
3.3.3 – Pôle Majeur Secteur Est (Béner) 502
3.3.4 – Pôle Majeur Secteur Ouest (Vivier /Raterie) 504
3.4 – Analyse des infrastructures 506
3.4.1 – Déviation Arnage Ponthibault 507
3.4.2 – Liaison RD323 et carrefour du Frêne 509
3.4.3 – Liaison Bd des Hunaudières / Déviation Sud Est 511
3.4.4 – Liaison ZAC du Cormier / Antarès 513
IV Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 515
4.1 – Présentation du projet SCoT 515
4.2 – Identification des sites Natura 2000 516
4.2.1 – Vallée du Narais, forêt de Bercé et Ruisseau du Dinan 518
4.2.2 – Châtaigneraies à Osmoderma Ermita au sud du Mans 519
4.3 – Analyse des incidences potentielles du SCoT sur les zones Natura 2000 520
V Résumé non technique 523
5.1 – Synthèse de l'Etat Initial de l'Environnement 523
5.2 – Justification des choix retenus au regard des enjeux environnementaux 526
5.3 – Incidences du projet sur l'environnement 531
5.4 – Incidences des projets localisés au SCoT 533
5.5 – Incidences du SCoT sur les sites Natura 2000 534
5.6 – Les modalités de suivi 534

Préambule

Contexte juridique :

Rappel de l'article R.122-2 du Code de l'urbanisme :

« Le rapport de présentation :

[…]

3° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du schéma ;

4° Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement et expose les problèmes posés par l'adoption du schéma sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

[…]

6° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement ;

7° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du schéma prévue par l'article L. 122-14. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du schéma sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

[…]

Le rapport de présentation est proportionné à l'importance du schéma de cohérence territoriale, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée. »

Rappel de l'article L.121-11 du Code de l'urbanisme :

« Le rapport de présentation des documents d'urbanisme mentionnés à l'article précédent décrit et évalue les incidences notables que peut avoir le document sur l'environnement. ***Il présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser ces incidences négatives. Il expose les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, parmi les partis d'aménagement envisagés, le projet a été retenu.***

Le rapport de présentation contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées*,* ***compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existant à la date à laquelle est élaboré ou révisé le document, de son contenu et de son degré de précision*** *et, le cas échéant, de l'existence d'autres documents ou plans relatifs à tout ou partie de la même zone géographique ou de procédures d'évaluation environnementale prévues à un stade ultérieur. »*

L'article L.121-10 du Code de l'urbanisme précise que les schémas de cohérence territoriale sont soumis à une évaluation environnementale. Celle-ci a pour objectif d'évaluer la prise en compte des enjeux environnementaux, identifiés préalablement dans l'état initial de l'environnement, dans les objectifs et les orientations du SCoT. Cet état initial sert donc de base à la définition des enjeux puis à leur hiérarchisation.

Ce rapport s'inscrit totalement en conformité avec les articles du Code de l'urbanisme préalablement mentionnés. Certains projets évoqués dans le SCoT, et qui ne sont qu'à un stade de définition, ne feront pas l'objet d'une évaluation détaillée. Celle-ci sera réalisée par les collectivités compétentes, au moment de leur mise en œuvre.

Méthode :

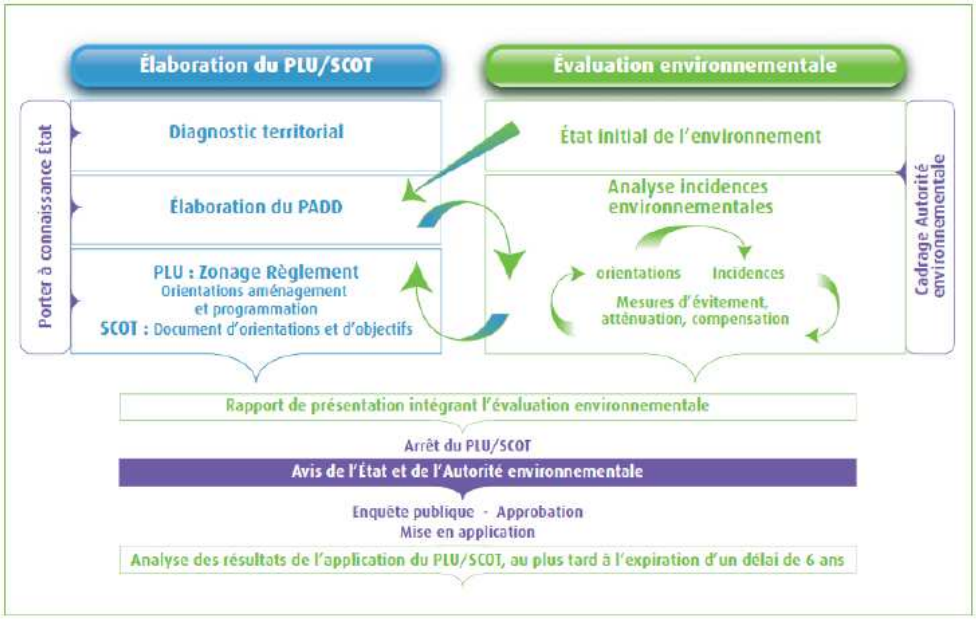
Evaluation des incidences de la mise en œuvre du SCoT :

L'évaluation environnementale présente plus spécifiquement les choix retenus au regard des seuls enjeux environnementaux. Elle comprend également l'identification des incidences prévisibles positives ou négatives de la mise en œuvre du SCoT (évaluées en fonction des objectifs du PADD et des orientations du DOO), et propose, le cas échéant, des mesures pour éviter, réduire et compenser les conséquences dommageables sur l'environnement.

L'élaboration de l'évaluation environnementale du SCoT du Pays du Mans, s'est faite parallèlement à celle du projet (PADD - DOO), permettant ainsi de mesurer les incidences sur l'environnement des choix de développement.

De plus, les zones susceptibles d'être touchées de manière notable par des projets localisés dans le SCoT, font l'objet d'une évaluation spécifique.

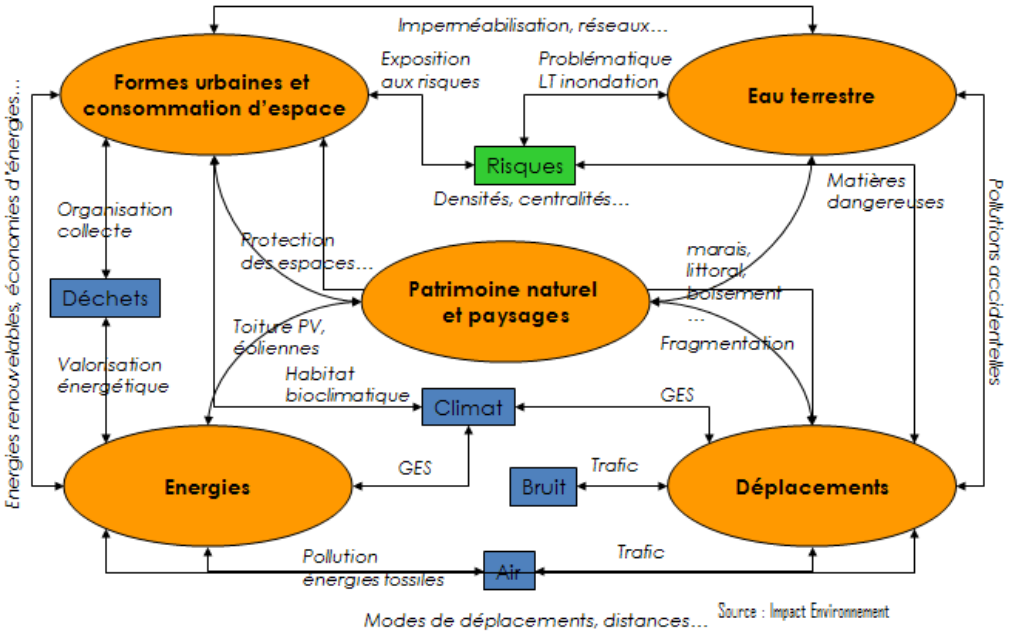
La démarche d'évaluation environnementale



(Source : L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme -, décembre 2011, commissariat du développement durable)

Pour faciliter la démonstration, l'évaluation environnementale du projet a été menée de manière thématique. Cela ne doit pas cependant occulter que la plupart des enjeux sont liés les uns aux autres. Ainsi, pour bien mener cette évaluation, ont été pris en compte les deux points suivants :
- une lecture croisée des enjeux,
- une vision précise par enjeu.

La figure ci-après permet d'illustrer cette vision systémique.



Mise en place d'indicateurs :

Afin d'effectuer le bilan des principales incidences du projet à l'échéance de 6 années, il est nécessaire de construire des indicateurs adaptés dès le lancement du SCoT. Ces indicateurs doivent être simples dans leur collecte et leur utilisation, tout en étant représentatifs du suivi souhaité. Il conviendra naturellement et en accord avec l'article L.122-14 du Code de l'urbanisme d'évaluer les incidences de la mise en œuvre du SCoT dont il faut apprécier les effets tant du point de vue :

- **quantitatif** en termes de consommation d'espace, d'évolution des espaces agricoles et boisés, …
- que **qualitatif** : en termes de prise en compte de la Trame Verte et Bleue, d'articulation entre développement urbain et transport collectifs…

C'est dans ce contexte qu'il a été fait le choix de mettre en place un dispositif d'observation s'articulant autour de deux objectifs :

- **Répondre au bilan à 6 ans des résultats de la mise en œuvre du SCoT,**
- **Etablir une observation continue du territoire à travers quelques indicateurs.**

D'ores et déjà, plusieurs indicateurs de suivi ont été inventoriés. Ils constituent la base d'un dispositif d'observation amené à évoluer en fonction des besoins liés à la mise en œuvre du SCoT. Ce dispositif pourra être notamment complété par des indicateurs qualitatifs.

Déroulement :

Depuis 2008 et le démarrage de l'élaboration du SCoT, le syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans a souhaité s'inscrire dans une démarche environnementale forte.
Ainsi, quatre commissions ont été mises en place afin de traiter tous les enjeux relatifs au territoire. La commission « environnement, cadre de vie, énergies » a été chargée de s'intéresser aux enjeux de développement durable, en participant à l'élaboration de l'état initial de l'environnement du SCoT et des enjeux qui en découlent.

La réalisation de l'état initial de l'environnement et de l'évaluation environnementale du SCoT a été effectuée avec l'accompagnement du bureau d'études Impact Environnement. Un premier diagnostic environnemental a été effectué en 2010 et réactualisé en 2012/2013 afin de prendre en compte des évolutions de données

notamment sur l'énergie/climat avec l'étude réalisée par ISL en 2012. Cette étude énergie/climat comprenait trois phases :

- un bilan des consommations d'énergies et des émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire,
- une analyse du potentiel de production d'énergies renouvelables sur le Pays du Mans,
- une réflexion sur la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

L'outil GES SCoT est un outil d'évaluation des émissions de GES des scénarios de développement des projets SCoT. Le SCoT du Pays du Mans ayant été territoire d'expérimentation de l'outil, des liens entre le bilan GES et l'outil GES/SCoT ont été effectués notamment pour le choix des scénarios de développement.

L'état initial de l'environnement a été complété par une analyse de la consommation d'espace réalisée en 2012 par le laboratoire ESO CNRS de l'Université du Maine.

De plus, les orientations du projet ont pu être réajustées en fonction des travaux menés dans le cadre des études sur l'énergie et le climat, l'agriculture avec la chambre d'agriculture de la Sarthe, la consommation d'espace et la Trame Verte et Bleue.

Enfin, conformément à l'article L.121-12 du Code de l'urbanisme, le syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans a saisi l'autorité environnementale pour obtenir un cadrage préalable sur l'élaboration du SCoT. Celle-ci a pu apporter des précisions sur le contenu de l'évaluation environnementale.

I – Justification des choix retenus au regard des enjeux environnementaux

A l'issue de la phase de diagnostic, un scénario d'aménagement s'est progressivement construit afin de répondre au mieux aux différents objectifs et enjeux de développement du territoire. Les orientations qui permettaient de répondre à un maximum d'enjeux de développement durable ont été traduites dans le projet (PADD et DOO). Ainsi ce dernier scénario a été construit de manière itérative en comparaison avec les enjeux mis en avant dans le scénario tendanciel.

1.1 - Choix retenus au regard des objectifs environnementaux internationaux, nationaux et locaux

Les principaux textes de portée mondiale, européenne, nationale ou locale qui ont été pris en compte lors de l'élaboration du SCoT du pays du Mans sont listés par thématique.

1.1.1 - Concernant l'eau et les milieux aquatiques

Le Pays du Mans se caractérise par une ressource en eau très sensible, notamment au regard d'usages tels que l'alimentation en eau potable. La ressource en eau étant particulièrement sollicitée sur le territoire, une prise en compte transversale dans le SCoT s'impose tant du point de qualitatif que du point de vue quantitatif.

Niveau européen :
- Directive CEE n°78/659 du 18 juillet 1978 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons, et demandant notamment le respect de certaines normes de qualité.
- Directive du Conseil 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, et imposant notamment une mise en conformité des rejets des stations d'épuration collectives.
- Directive n°98/83/C du 3 novembre 1998 sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ; imposant des normes de qualité aux eaux potables.
- Directive n°2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Niveau national :
- Loi n°87-565 du 22 juillet 1987 sur la sécurité civile et la prévention des risques majeurs.
- Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.
- Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.
- Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et milieux aquatiques et les décrets d'application associés.

Niveau local :
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire- Bretagne.
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de Sarthe amont.
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Huisne

1.1.2 - Concernant la biodiversité, la faune et la flore

Le Pays du Mans est marquée par une biodiversité remarquable, y compris au cœur de son agglomération, notamment liée aux vallées de la Sarthe, de l'Huisne et du Narais ainsi qu'aux espaces forestiers limitrophes de la forêt de Bercé. La protection de cette biodiversité et des milieux qui lui sont associés constitue donc un des enjeux forts pour le SCoT. Ainsi, le projet tient compte des différents textes en vigueur sur le sujet.

Niveau mondial :
- Convention sur la diversité biologique adoptée à Rio de Janeiro (Sommet de la Terre) le 22 mai 1992.
- Convention de Paris concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel signée le 16 novembre 1972.
- Convention de Bonn relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage signée le 23 juin 1979.
- convention de Berne sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel signée le 19 septembre 1979.

Niveau européen :
- Stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère approuvée le 25 octobre 1995, définissant des objectifs communs à l'Europe pour la protection de la biodiversité.
- Directive CEE n° 79/409 du 2 avril 1979 sur la conservation des oiseaux sauvages, définissant des espèces d'oiseaux à protéger.
- Directive CE n°92-43 du 21 mai 1992 sur la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage, définissant des espèces animales et végétales ainsi que des milieux à protéger.
- Règlement CE n°300 38/97 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce.

Niveau national :
- Décret d'approbation du Schéma des Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux (SSCENR) du 18 avril 2002.
- stratégie nationale pour la biodiversité de 2004 et le Grenelle de l'environnement qui institue la mise en place de Trame Verte et Bleue à l'échelle du pays.

Niveau local :
Documents élaborés dans le cadre de Natura 2000.

1.1.3 - Concernant les espaces naturels et ruraux

Les espaces naturels et ruraux constituent une identité forte sur Le Pays du Mans. La pression foncière urbaine actuellement à l'œuvre sur certaines parties du territoire, ainsi que le mitage des espaces agricoles représentent un enjeu qui justifie la prise en compte des textes sur ce sujet.

Niveau national :
- Loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain du 13 décembre 2000.
- Décret d'application du Schéma des Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux du 18 avril 2002.
- Loi relative au développement des territoires ruraux du 23 février 2005.

Niveau local :
- Contribution des Régions au SSCENR
- Profils Régionaux Environnementaux

1.1.4 - Concernant la qualité de l'air et de l'atmosphère, le changement climatique et les énergies

Le Pays du Mans bénéficie d'une qualité de l'air satisfaisante au regard de sa situation. La principale origine des pollutions atmosphériques sur le territoire est le trafic routier, celle-ci pourrait se renforcer avec l'arrivée de nouveaux habitants.
Ainsi, le développement de la circulation automobile malgré l'amélioration de la qualité des carburants et des rejets, risque de dégrader la qualité de l'air.

A l'échelle internationale, les textes faisant référence sur ce thème sont :
- La convention de Genève sur la pollution atmosphérique transfrontalière du 13 novembre 1979
- La convention de Vienne pour la protection de la couche d'Ozone du 22 mars 1985
- La Convention Cadre des Nation Unies sur les changements climatiques du 11 décembre 1997
- L'accord de Bonn du 23 juillet 2001 sur les modalités d'application du protocole de Kyoto

A l'échelle européenne, les textes pris en compte sont les suivants :
- la directive 84/330/CEE sur la pollution atmosphérique en provenance des installations industrielles, du 13 novembre 1979
- le règlement CEE n°35/28/86 sur la protection des forêts contre la pollution atmosphérique du 17 novembre 1986

Les politiques nationales pris en compte sont les suivantes :
- la loi n°95-101 relative au renforcement de la protection de l'environnement du 2 février 1995
- la loi n°96-1936 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996
- le programme national de lutte contre le changement climatique adopté le 19 janvier 2000
- la loi n°2001-153 portant création d'un observatoire national sur les effets du réchauffement climatique en France métropolitaine et dans les départements et territoire d'outre-mer du 19 février 2001
- Le décret d'approbation du Schéma des Services Collectifs de l'Energie du 18 avril 2002
- la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique, dite loi POPE

Enfin, sur le plan local, les références sont :

- Le Plan Régional de la Qualité de l'Air
-Le volet local du Schéma des Services Collectifs Energie (SSCE)

1.1.5 - Concernant la prévention des pollutions, des risques et des nuisances

Les risques naturels et technologiques

Différents risques naturels et technologiques sont présents sur le territoire. L'inventaire en a été dressé dans l'Etat Initial de l'Environnement (EIE). Leur prise en compte dans le projet s'est révélé être un enjeu important (en particulier le risque d'inondations), notamment au regard de la réglementation s'y rapportant.

Niveau européen :
- Directive n°92/82/CE concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.
- La Directive n°2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations dite « Directive Inondation ».

Niveau national :
- Loi n°76-633 sur les installations classées du 19 juillet 1976
- Loi n°93-3 sur les carrières du 4 janvier 1993
- Loi n°263 relative au transport de matières dangereuses du 5 février 1942
- Loi n°77-771 sur le contrôle des produits chimiques du 12 juillet 1977
- Loi n°87-565 sur la sécurité civile et la prévention des risques majeurs du 22 juillet 1987
- Loi n°95-101 sur le renforcement de la protection de l'environnement du 2 février 1995

Niveau local :
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire-Bretagne
- PPRI de la Sarthe et de l'Huisne

Les déchets

Le Pays du Mans bénéficie d'un système de collecte et de traitement des déchets satisfaisant dont il convient de poursuivre l'évolution au regard des enjeux environnementaux en la matière.

Niveau européen :
- Directive n°94/67/CE sur l'incinération des déchets dangereux du 16 décembre 1994
- Directive n°99/31/CE sur la mise en décharge des déchets du 26 avril 1999
- Directive n°2000/76/CE sur l'incinération des déchets du 4 décembre 2000
- Directive n°2002/95/CE relative aux déchets d'équipement électriques et électroniques du 27 janvier 2003
- Directive cadre sur les déchets du 20 juin 2008

Niveau national :
- Loi n°75-633 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux du 15 juillet 1975
- Loi n°81-531 sur les économies d'énergie du 15 juillet 1980
- Loi 92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets et installations classées pour la protection de l'environnement.

Niveau local :
- Plan régional d'élimination des déchets industriels
- Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés
- Plan départemental de gestion des déchets de chantiers du bâtiment et des travaux publics

La prévention des nuisances acoustiques et visuelles

Les nuisances sonores liées au trafic routier et aérien constituent les principales sources de nuisances acoustiques sur le Pays du Mans

.

Niveau européen :
- Directive n°2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement du 25 juin 2002

Niveau national :
- Loi n°92-1444 relative à la lutte contre le bruit du 31décembre 1992
- Loi n°95-101 relative au renforcement de la protection de l'environnement du 2 février 1995

Niveau local :
- Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome Le Mans - Arnage
- Arrêté préfectoral de classement des voies bruyantes

1.2 – Comparaison scénario retenu et scénario au fil de l'eau

1.2.1 – Analyse des différents scénarios

Deux scenarios ont été confrontés :

- Un scénario tendanciel dit « au fil de l'eau » dont les principales caractéristiques sont de poursuivre les tendances précédemment à l'œuvre sur le territoire du Pays du Mans.

- Le scénario retenu pour le SCoT, construit en réponse aux enjeux du développement durable spécifiques au territoire, et qui propose une stratégie de développement maîtrisée et raisonnée.

La vocation de ce scénario n'étant pas de répondre uniquement aux enjeux environnementaux, son élaboration répond également à des enjeux sociaux et économiques. C'est l'ensemble de ces considérations qui a contribué à définir un modèle de développement respectant au maximum les différents enjeux du développement durable.
Le tableau présenté page suivante compare de manière synthétique les incidences environnementales prévisibles des deux scenarios étudiés, en fonction des différentes thématiques abordées au cours de l'Etat Initial de l'Environnement.

1.2.2 – Tableau comparatif du scénario SCoT avec le scénario « au fil de l'eau »

Thèmes environnementaux	Scénario « au fil de l'eau »	Scénario retenu (SCoT Pays du Mans)
Consommation d'espaces	Une poursuite de l'étalement urbain : Il met en évidence une consommation d'espace de près de 4 825 hectares à l'horizon 2030.	Densification du parc de logements pour économiser l'espace. Maîtrise des extensions urbaines (potentiel AU Mixte). Renouvellement urbain et densification du tissu urbain favorisés. Soit une consommation maximum d'environ 1 880 hectares.
Paysages et étalement urbain	Développement diffus et consommateur d'espaces. Banalisation des paysages.	Encadrement des conditions de développement de l'habitat diffus. Protection et valorisation du patrimoine historique et paysager. Intégration paysagère des projets d'aménagement. Interdiction de l'urbanisation linéaire le long des infrastructures hors agglomération.
Agriculture	Une agriculture diversifiée mais fragilisée. Une consommation d'espace pouvant altérer la viabilité économique de l'agriculture. Un manque de concertation avec le monde agricole pour les projets d'aménagement.	Une agriculture confortée dans sa dimension économique. Volonté de pérenniser une activité agricole diversifiée et fonctionnelle. Maîtrise de la consommation d'espaces agricoles (définition de limites). Renforcement de la concertation avec le monde agricole.
Réseau hydrographique et qualité des eaux	Une protection variable des abords des cours d'eau selon la reconnaissance des milieux naturels (tendance à l'urbanisation et fragmentation de certains espaces) Des aménagements qui tournent le dos aux rivières	Protection des vallées structurantes. Gestion des eaux pluviales et limitation de l'imperméabilisation des sols.
Biodiversité	Une fragmentation des milieux naturels et corridors écologiques par les infrastructures et les activités humaines. Peu de prise en compte des corridors écologiques. Une régression du réseau bocager. Des menaces pour la pérennité et la gestion des espaces boisés.	Protection et mise en valeur de la trame verte et bleue : - protection des richesses écologiques, - préservation et renforcement des continuités écologiques, - mise en place d'une trame verte et bleue multifonctionnelle. Développement de la nature en ville.
Ressources	**Eau potable :** une augmentation des besoins et une ressource exposée aux pollutions accidentelles et diffuses. **Filière bois non structurée**.	Un approvisionnement durable en eau potable de qualité assuré. Une valorisation de la ressource en bois La prise en compte de la ressource du sous sol dans le respect de la Trame Verte et Bleue.

Assainissement	Développement parfois diffus de l'urbanisation compliquant l'optimisation des réseaux	Optimisation de la gestion des eaux usées. Encadrement des conditions de développement de l'habitat diffus.
Gestion des déchets	Faible performance du tri et de la collecte sélective Des équipements présents : usine d'incinération et plateforme de compostage	Limitation de la production des déchets. Optimisation de la gestion. Valorisation des déchets.
Qualité de l'air	Des pics de pollution liés à l'augmentation des déplacements automobiles par diffusion de l'urbanisation	Une mobilité durable comme alternative à l'automobile.
Energie / Climat	Desserrement et étalement urbain consommateurs d'énergie avec une proportion forte d'habitat individuel. Précarisation énergétique de certains ménages concernés par des logements anciens énergivores. Déplacements des personnes engendrés par l'étalement urbain consommateurs d'énergie et émetteurs en GES. Peu de production d'énergie renouvelable.	Construction de la démarche énergie / climat du territoire par l'articulation entre le SCoT et le Plan Climat Energie Territorial du Pays du Mans. Réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre. Développement des énergies renouvelables. Prise en compte de la vulnérabilité du territoire au changement climatique. Amélioration du parc de logements existants. Une mobilité durable comme alternative à l'automobile (articulation desserte des transports collectifs / armature urbaine).
Risques naturels et technologiques	Prise en compte des risques naturels et technologiques	Prise en compte de la vulnérabilité du territoire au changement climatique. Atténuation de la vulnérabilité aux risques majeurs notamment le risque inondation. Anticipation du risque de feu de forêt. Réduction des nuisances pour la population.

1.2.3 – Outil GES SCoT

Description de l'outil :

Le Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans a été un territoire d'expérimentation de l'outil GES SCoT (outil réalisé par le CERTU,le CETE et l'ADEME).
L'objectif de l'outil est de permettre la comparaison de différents scénarios d'aménagement du territoire à l'échelle du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) au regard de leurs émissions en gaz a effet de serre (GES). Il s'agit d'un évaluateur des émissions de gaz a effet de serre générées ou évitées en fonction de différents scénarios d'aménagement par rapport à une situation actuelle.

La situation actuelle en termes d'émissions de GES a été faite à partir du bilan carbone territoire ® réalisé dans le cadre de l'étude énergie climat. La comparaison des émissions de GES des différents scénarios a été estimée par l'outil GES SCoT sur la base de cinq thématiques :
- aux bâtiments (résidentiel, tertiaire),
- au développement des énergies renouvelables,
- au changement d'affectation des sols,
- aux déplacements des personnes (déplacements pendulaires domicile-travail),
- au transport de marchandises.

Les scénarios étudiés :

Le document présente les hypothèses des différents scénarios relatifs au SCoT du Pays du Mans.
3 scénarios ont fait l'objet de l'étude :

- Le scénario 1 : Scénario « au fil de l'eau » avec les projections démographiques tendancielles de l'INSEE ;
- Le scénario 2 : Scénario « au fil de l'eau » avec les projections démographiques du SCoT ;
- Le scénario 3 : Scénario « projet de SCoT ».

Le tableau suivant synthétise et compare les principales caractéristiques de chacun d'eux :

	Scénario 1 : fil de l'eau démo INSEE	Scénario 2 : fil de l'eau démo SCoT	Scénario 3 : projet SCoT
Population à horizon 2030	267 500 habitants	285 000 habitants	285 000 habitants
Production de logements	6 729 logements à produire	27 882 logements à produire	27 882 logements à produire
Armature urbaine	NON	NON	OUI
Consommation d'espace	3 582 ha à urbaniser dont 200 ha en renouvellement urbain	4000 ha à urbaniser dont 200 ha en renouvellement urbain	1647.4 ha à urbaniser + 535 ha en renouvellement urbain
Prise en compte « volontariste » des enjeux énergie climat	NON	NON	OUI

Comparaison des scénarios étudiés :

Les résultats des 3 scénarios étudiés sont comparés dans les tableaux ci-après :

AVERTISSEMENT : Les résultats ci-dessous présentent les ***émissions GES générées ou évitées*** par les scénarios d'aménagement et ne sont pas un b émissions GES des différents des scénarios d'aménagement .

Résultats comparés des scénarios **par sous-poste d'émissions**

Les lignes blanches de ce tableau sont mentionnées à titre indicatif et n'interviennent pas dans la comparaison des scénarios.

	Evolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du SCOT par rapport à la situation actuelle (en t eq. CO2)	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
HABITAT	**Emissions** générées par l'extension de l'habitat résidentiel neuf (principal et secondaire)	4 202	17 424	17 697
	dont émissions générées par l'extension de l'habitat résidentiel neuf principal	100%	100%	100%
	Gains d'émissions générés par la réhabilitation de l'habitat résidentiel existant	-11 020	-11 020	-11 020
TERTIAIRE	**Emissions** générées par l'extension du parc de bâtiments tertiaires	2 286	7 736	7 736
	Gains d'émissions générés par la réhabilitation du parc de bâtiments tertiaires	0	0	0
ENERGIE	Emissions générées par la production totale de chaleur urbaine (actuelle + nouvelle à l'horizon du SCoT)	26 135	26 135	26 135
	Gains d'émissions générés par l'évolution du réseau de production de chaleur urbaine	-7 576	-7 576	-7 576
	Gains d'émissions générés par le développement des énergies renouvelables	-6 769	-6 769	-7 931
	Contribution du territoire du SCoT aux objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables "électriques"(%)	1,6%	1,6%	2,2%
CHANGEMENT D'AFFECTATION DES SOLS	**Emissions** générées par les changements d'affectation des sols dus à l'extension urbaine	0	0	0
	Emissions générées par les changements d'affectation des sols dus au renouvellement urbain	1 173	1 173	1 173
	Gains d'émissions générés par la créations d'espaces verts et boisés	0	0	0
DEPLACEMENT	**Emissions** liées à l'accueil de population nouvelle	15 705	57 731	56 853
	Emissions liées à la mobilité résidentielle interne (population actuelle)	4 399	4 399	-88
	Gains d'émissions liés au rapprochement emplois / lieux de résidence	0	0	-5 087
	Gains d'émissions liés au report modal des déplacements vers le travail	0	0	-3 253
	Gains d'émissions liés au rapprochement hypermarchés / lieux de résidence	-2 043	-2 177	-2 177
	Gains d'émissions liés au report modal mise en service TCSP	-1 361	-1 361	-1 361
	Gains d'émissions liés à la rationalisation des transports de marchandises en ville	0	0	0
	Gains d'émissions liés à la rationalisation déplacements touristiques	0	0	0
	TOTAL DES EMISSIONS GENEREES PAR L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	-1 005	59 560	44 965

Evolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du SCOT par rapport à la situation actuelle	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
TOTAL (en tonnes équivalent CO2)	**-1 005**	**59 560**	**44 965**
Evolution des émissions annuelles de GES / **habitant actuel** (en t. eq CO2)	0,00	0,23	0,17
Evolution des émissions annuelles de GES / **nouvel habitant** (en t. eq CO2)	-0,15	2,48	1,87
Evolution des émissions annuelles de GES / **habitant à échéance du SCoT** (en t. eq CO2)	0,00	0,21	0,16
	En positif = émissions supplémentaires En négatif = gains d'émissions		

Evolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du SCOT par rapport à la situation actuelle	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
HABITAT	-6 818	6 404	6 677
TERTIAIRE	2 286	7 736	7 736
ENERGIE	-14 345	-14 345	-15 508
CHANGEMENT DAFFECTATION DES SOLS	1 173	1 173	1 173
DEPLACEMENT	16 699	58 592	44 887
TOTAL (en tonnes équivalent CO2)	-1 005	59 560	44 965

Les hypothèses de développement démographique et économique, a fortiori génératrices d'émissions de GES

Les scénarios 2 et 3 génèrent davantage de GES que le scénario 1 (« au fil de l'eau »). Ce premier résultat apparaît logique au vu des hypothèses d'évolution démographiques prises, de l'habitat et des activités tertiaires.

Les principaux écarts observés le sont :

- Sur l'habitat : on passe de 6 729 nouveaux logements (Sc.1) à 27 882 (Sc.2 et Sc.3). Avant même de s'intéresser aux hypothèses de normes énergétiques des constructions ou encore à leur répartition (individuel/collectif ; pôle urbain/espace périurbain ou rural), c'est bien l'écart sur le nombre de logements qui impacte le plus le bilan ;
- Sur le tertiaire : de la même façon, on passe d'un accueil de 6 500 emplois tertiaires (Sc.1) à 22 000 (Sc.2 et Sc.3) ;
- Sur les déplacements : ce sont bien les hypothèses d'accueil de nouvelles populations (+6 500 habitants (Sc.1) à +24 000 (Sc.2 et Sc.3)) qui impactent le plus le bilan sur les déplacements.

Les leviers du SCoT sur les émissions de GES

Le scénario 2, qui comprend les hypothèses de développement démographiques et économiques du SCoT, dans une structure du territoire (répartition des logements, énergie, réseaux de transport) identique au tendanciel (ou scénario « au fil de l'eau »), est en toute logique davantage émetteur de GES que le scénario 3.

Les principales causes sont listées ci-après :

- Sur l'énergie : un gain en terme d'émission moindre lié aux hypothèses de développement des énergies renouvelables plus fortes pour le scénario SCoT, en particulier sur le solaire photovoltaïque. Ces hypothèses de calcul sont un minimum elles auraient pu être plus accentuées (une mobilisation supérieure à 50% du potentiel solaire aurait pu être prise en compte ; une mobilisation d'un potentiel biomasse au-delà des projets déjà connus à ce jour aurait pu être prise en compte) et accentuer ainsi ce premier levier sur le développement des énergies renouvelables ;
- Sur les déplacements : la quasi-totalité du différentiel entre les deux scénarios se fait sur les déplacements. Le résultat paraît univoque : si l'accueil des nouvelles populations ne donnaient pas lieu à une réflexion sur la

répartition sur le territoire (ville-centre, espace périurbain, etc.), le résultat en terme d'émissions de GES s'en verrait impacté. Le SCoT voit ici son principal levier d'action au regard des éléments connus.
L'impact du projet de territoire en terme de déplacements est prépondérant. Ce levier d'action identifié corrobore les conclusions du Bilan des émissions de GES du territoire (méthode BC® Territoire) qui identifient les déplacements comme le poste principal d'émissions de GES.

Limites de l'analyse :

La méthodologie d'analyse comporte des limites qu'il convient de souligner.
L'analyse montre peu l'impact de la localisation et du type de logements créés sur le territoire. Les seuls écarts sur ce poste proviennent de la part des logements individuels en espace urbain, nettement plus importants dans le scénario SCoT (65%) que dans le scénario 2 (51%). S'agissant de la réhabilitation de l'habitat, les hypothèses ne varient pas d'un scénario à l'autre (par manque d'information, ce qui ne signifie pas pour autant qu'il ne s'agit pas d'un levier d'action potentiel).
De la même manière, l'absence de tendance d'évolution des activités tertiaires (évolution par branches d'activités) du territoire ne permet pas d'évaluer l'impact du SCoT sur cette thématique.

Pour aller plus loin :

Devant les limites soulevées, et dans le souhait d'apporter des éléments d'appréciation des leviers d'action dont dispose le SCoT en terme d'énergie et de climat, des tests de sensibilité ont été réalisés sur les paramètres sur lesquels il n'existe aujourd'hui aucun élément chiffré.
Le tableau suivant indique, pour ces paramètres :
- l'ampleur de l'objectif retenu arbitrairement,
- le gain par rapport au scénario 3 pour les différents thèmes,
- ainsi que le gain par rapport au bilan total du scénario 3.

La somme de ces actions permet de dégager un quatrième scénario, très volontariste en matière d'énergie-climat. Ce scénario montre qu'un gain de plus des ¾ des émissions du scénario SCoT est possible. **Les leviers d'actions identifiés pourront être mis en œuvre par l'application des orientations générales du SCoT mais également par l'organisation d'un programme d'actions plus opérationnel fixé dans le cadre du Plan Climat Energie Territorial du Pays du Mans.**

Paramètre	Ampleur de l'action	Gain sur thématique[20]	Gain / scénario SCoT
Réhabilitation du parc de logements existants	Scénario SCoT : Grenelle = 14% d'ici 2020 soit 25% d'ici 2030 (~0,9% par an) Hypothèse retenue : 2% du parc de logement réhabilité par an 10% équipés en solaire thermique 10% en bois énergie 10% en géothermie	-8 200 t.eq.CO2 pour l'Habitat, soit un **gain de 30%**	-18%
Réhabilitation du parc de logements existants	Scénario SCoT : Grenelle = 14% d'ici 2020 soit 25% d'ici 2030 (~0,9% par an) Hypothèse retenue : 2% du parc de logement réhabilité par an	-4 720 t.eq.CO2 pour l'Habitat, soit un **gain de 30%**	-10%
Equipement en énergies renouvelables du parc tertiaire neuf	Hypothèse retenue : 10% équipés en solaire thermique 10% en bois énergie 10% en géothermie	-1 300 t.eq.CO2 pour le tertiaire, soit un **gain de 20%**	-3%
Réhabilitation du parc tertiaire	Hypothèse retenue : 10% de la surface tertiaire chauffée (soit env. 500 000 m2[21]) réhabilités par isolation thermique 10% équipés en solaire thermique 10% en bois énergie 10% en géothermie	- 6560 t.eq.CO2 pour le tertiaire, soit un **gain de 85%**	-15%
Production locale de chaleur urbaine	Hypothèse retenue : 700 logements collectifs (10% de la production de logements collectifs en pôle urbain) Soit 278 000 MWh (au lieu de 264 000 MWh pour le scénario SCoT)	- 400 t.eq.CO2 pour l'Energie, soit un **gain de 3%**	-1%

[20] Gain par rapport aux émissions liées à la thématique (habitat, tertiaire, etc.) pour le scénario 3
[21] Cf. Bilan des émissions de GES du secteur tertiaire

Paramètre	Ampleur de l'action	Gain sur thématique[20]	Gain / scénario SCoT
Développement des énergies renouvelables pour la production d'électricité	Hypothèse retenue : Hydroélectricité : 50% du potentiel maximum, soit 6 000 MWh produits Solaire photovoltaïque : 50% du potentiel maximum, soit 100 MW installés Eolien : 50% du potentiel maximum, soit 80 MW installés Biomasse : +25% par rapport au scénario SCoT	-15 000 t.eq.CO2 pour l'Energie, soit un **gain de 100%**	-30%
Déplacement en transport en commun	Hypothèse retenue : Augmentation des TCSP 50% de la part des voyages.km, et 50% pour le bus	- 4 400 t.eq.CO2 pour les transports, soit un **gain de 10%**	-10%
TOTAL : scénario 4		**Env. - 35 000 t.eq.CO2 par rapport au scénario SCoT**	**Env. -80%**

Tableau Approfondissement des paramètres GES SCoT, ISL, 2012

Conclusion et leviers d'action du SCoT :

L'outil GES SCoT et son utilisation sur les 3 scénarios a mis en lumière l'impact que peut avoir le projet de territoire et ses caractéristiques sur les émissions de GES. Il en ressort des leviers d'actions qui corroborent les conclusions du bilan des émissions de GES, à savoir une nécessité d'action et de réflexion sur **les déplacements**, pour diminuer l'emploi de l'automobile au profit des transports en commun ou des modes propres (ce point a également une incidence sur les caractéristiques de l'**habitat**). Le second levier identifié par l'outil est le **développement des énergies renouvelables**.

Il convient de rappeler que l'outil présente des limites notamment de ne pouvoir comparer que des scénarios préalablement chiffrés. Dans le cas présent, certains leviers ne ressortent pas de l'analyse par manque d'informations (**cas de la réhabilitation de l'habitat, du transport de marchandises et de l'évolution des activités tertiaires**). Des analyses de sensibilité de ces leviers sont proposées au chapitre « Pour aller plus loin » pour démontrer leur capacité d'action en faveur de la limitation des émissions de GES.

Comme explicité au chapitre ci-avant, le SCoT dispose d'une légitimité d'action (plus ou moins directe) sur l'ensemble des thématiques du territoire. Néanmoins, il est proposé ci-dessous une hiérarchisation sur la base du bilan des émissions de GES du territoire du Pays du Mans. Cette hiérarchisation concourt à la synergie et la cohérence entre le SCoT et le PCET. Ce dernier se base sur le même bilan des émissions de GES pour définir un programme d'actions opérationnel.

1.3 – Explication des choix retenus pour établir le projet SCoT (PADD et DOO)

Les enjeux du diagnostic et notamment de l'état initial de l'environnement ont permis de construire le projet du SCoT. Le séminaire organisé le 22 novembre 2010, rassemblant 110 personnes (élus, conseil de développement, techniciens, experts et personnes publiques associées), avait pour objectif de faire la transition entre la phase diagnostic et la phase projet. Des ateliers ont été mis en place pour travailler à partir des enjeux du diagnostic sur les objectifs du territoire :

Atelier 1 : Développement Urbain / Consommation d'espace

- Quelle ambition démographique pour le SCoT ?
(Attractivité, lien avec la production de logements,…)
- Quelle logique de développement ?
(Polarités, desserte Transport en Commun, mixité emploi/habitat…)
- Quelles règles communes en matière de consommation d'espace ?
(Densité, formes urbaines, taille de parcelle, renouvellement urbain…)

Atelier 2 : Développement économique / Vocations du territoire

- ***Comment tirer parti de la géographie économique du territoire ?***
(Ancrage historique : industrie automobile – assurance…, positionnement stratégique : logistique, tertiaire…)
- Comment valoriser et conforter un territoire d'initiatives ?
(Recherche et Développement, créativité, innovation…)
- Quelle complémentarité entre la ville et l'agriculture périurbaine ?
(Filière courte, vente directe…)
- Quel aménagement commercial sur le territoire ?
(Définition de pôles, typologie commerciale, hiérarchisation…)
- Quelle organisation spatiale du territoire en matière économique ?
(Proximité d'infrastructures, desserte en Transport en Commun, dimensionnement et vocation…)

Atelier 3 : Environnement / Richesse et diversité

- ***Quelle place de l'eau dans le projet de territoire ?***
(Biodiversité, risques, eau potable, zones humides, paysages…)
- Quel rôle des continuités écologiques et milieux naturels dans la définition du projet ?
(Lien, parcours, trames verte et bleue…)
- Comment valoriser le patrimoine forestier ?
(Economie, énergie, protection, paysage …)
- Quelle prise en compte du changement climatique dans le projet de territoire ?
(Déplacements, consommation d'espace, économie d'énergie et diversification des modes énergétiques…)

Suite aux travaux des commissions et du séminaire SCoT, en prenant en compte la charte de territoire du Pays du Mans et le projet d'agglomération de Le Mans Métropole, une proposition de trame des orientations générales du Projet d'Aménagement de Développement Durable a pu être élaborée. Il s'agissait de grandes orientations générales, celles-ci ont été affinées à travers le Projet d'Aménagement et de Développement Durables et le Document d'Orientation et d'Objectifs qui ont été construits en parallèle de 2011 à début 2013.

Ainsi conformément à l'article L.122-7 du Code de l'urbanisme, un débat a eu lieu au sein du comité syndical le 6 décembre 2010 sur les orientations générales du PADD.

Les orientations générales du PADD, débattues le 6 décembre 2010 sont :

- **Axe 1 - Tirer parti d'un positionnement et d'un rayonnement attractif**
  - **1 - Consolider et développer la desserte ferroviaire voyageurs**
  - **2 - Se positionner sur les grands réseaux de fret multimodal et de logistique :**
  - **3 – Valoriser la situation du territoire par rapport à la région parisienne :**
  - **4 - Poursuivre le développement d'équipements métropolitains.**
- **Axe 2 – Organiser un développement moins consommateur d'espace**
  - **1 - Favoriser un développement démographique raisonné**
  - **2 - Organiser un développement équilibré du territoire**
  - **3 - Limiter la consommation d'espace et maîtriser l'étalement urbain**
  - **4 - Planifier le développement commercial,**
  - **5 - Hiérarchiser les pôles économiques du territoire.**
- **Axe 3 - Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives**
  - **1 - Accompagner la mutation industrielle du territoire :**
  - **2 – Valoriser de nouveaux secteurs de développement :**
  - **3 – Poursuivre le développement de la couverture numérique sur l'ensemble du territoire**
- **Axe 4 - Préserver et valoriser un territoire riche de ressources**
  - **1 - Mettre en valeur les richesses écologiques et paysagères du Pays du Mans,**
  - **2 - Protéger et économiser la ressource en eau,**
  - **3 - Maîtriser les risques et nuisances,**
  - **4 - Prendre en compte le changement climatique de manière transversale ;**

La justification du projet est donc exposée en fonction de ces quatre axes. La cohérence avec les enjeux identifiés dans le diagnostic et l'état initial de l'environnement sont mis en évidence. Une justification des principales orientations ayant notamment un impact sur l'environnement est réalisée.

1.3.1 – L'armature urbaine, colonne vertébrale du projet

En cohérence avec le principe de complémentarité ville/campagne, le projet de développement du SCoT s'établit à partir d'une organisation multipolaire. Cette armature urbaine constitue la « colonne vertébrale » du projet. Elle permettra un développement équilibré du territoire avec pour objectifs :

- une répartition cohérente des activités économiques, des logements et des équipements, dans une logique moins consommatrice d'espaces ;
- le déploiement de l'offre en transports collectifs ;
- la protection des espaces agricoles et de la trame verte et bleue.

Cette organisation multipolaire a plusieurs échelles :

- l'échelle métropolitaine : le pôle urbain,
- le bassin de vie intercommunal : les pôles d'équilibre,
- le bassin de vie local intermédiaire : les pôles intermédiaires,
- la centralité de proximité : les pôles de proximité.

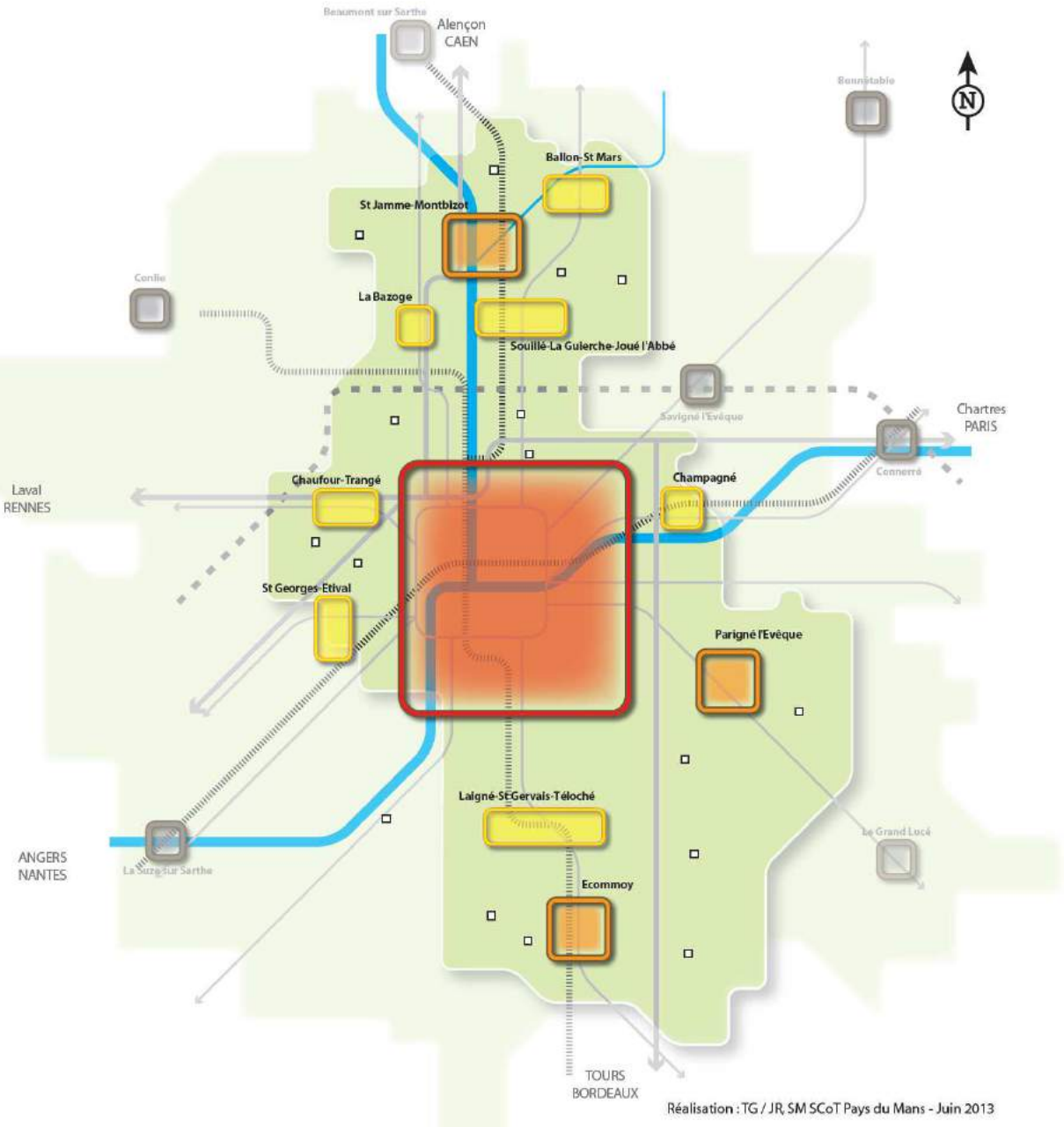
Les orientations du SCoT déclinées en fonction de cette armature urbaine sont :

- Renforcer l'attractivité et le rayonnement du pôle urbain,
- Recentrer le développement périurbain sur des pôles d'équilibre et des pôles intermédiaires,
- Maîtriser l'étalement urbain des autres communes résidentielles appelées pôles de proximité.

De même les prescriptions et recommandations du Document d'Orientation et d'Objectifs sont déclinées en fonction de cette armature urbaine :

- recommandation de production de logements 2013/2030,
- pourcentage minimum de logements économes en espace au sein de la production de logements neufs,
- pourcentage de logements aidés,
- objectifs de densité minimale de logements à l'hectare,
- potentiel de développement urbain mixte en extension urbaine.

Par ailleurs, les implantations d'équipements, de commerces et de services et la desserte de transports collectifs projetée sont également prévus en articulation avec l'armature urbaine pour un développement plus raisonné et équilibré du territoire.



ORGANISER UN DEVELOPPEMENT EQUILIBRE PAR UNE ORGANISATION URBAINE MULTIPOLAIRE

PADD SCoT PAYS DU MANS

ARMATURE URBAINE :

- Renforcer l'attractivité du pôle urbain

Pôle urbain

- Recentrer le développement sur les pôles d'équilibre et les pôles intermédiaires

Pôles d'équilibre

Pôles intermédiaires

- Maitriser l'étalement urbain des pôles de proximité

Pôles de proximité

Routes principales

Autoroutes

Voies ferrées

Ligne LGV Bretagne - Pays de la Loire

Rivières principales

Pôles hors SCoT

1.3.2 - Tirer parti d'un positionnement et d'un rayonnement attractifs (AXE 1 PADD et DOO)

Une cohérence avec les enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement

Enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement	Orientations choisies par les élus
Comment tirer parti d'un positionnement et d'une accessibilité nationale et internationale ?	**Affirmer la dimension métropolitaine du territoire** o Renforcer les coopérations métropolitaines o Favoriser l'émergence d'un pôle métropolitain sarthois o Poursuivre le développement d'équipements métropolitains
	Consolider la position stratégique entre le Grand Ouest et la Région Parisienne o Valoriser la situation du territoire par rapport à la région parisienne o Faire du Pays du Mans un pays d'étapes et de séjours
Comment consolider et développer la desserte ferroviaire voyageurs par le réseau à grande vitesse ?	**Consolider et développer la desserte ferroviaire voyageurs** o Développer le niveau de desserte TGV de la Gare du Mans o Renforcer la desserte régionale et interrégionale TER et Intercité
Vers un positionnement sur les grands réseaux de fret multimodal ?	**Se positionner sur les grands réseaux de fret multimodal et de logistique** o Développer le fret ferroviaire par l'émergence d'un « port sec » sur Le Mans o Permettre le développement de zones logistiques majeures o Etudier la relocalisation du centre routier de la zone nord
Quelle mise en cohérence du réseau routier de rocades et pénétrantes en fonction de leurs usages, trafics et environnement ? **Vers une poursuite de la mise à niveau de liaison ferroviaire Caen – Le Mans – Tours et de la liaison routière Le Mans – Orléans ?**	**Maintenir une bonne accessibilité nationale et régionale** o Achever la mise en cohérence du réseau routier de rocades, o Engager une réflexion sur un principe de bouclage à long terme de la rocade par l'autoroute, o Poursuivre la mise à niveau de la liaison routière Le Mans / Orléans. o Moderniser l'infrastructure de la ligne Caen / Le Mans / Tours, o Améliorer la desserte intercité vers Alençon, Caen et Tours.

Justification des principales orientations de l'axe 1

- **Affirmer la dimension métropolitaine du territoire**

Le Mans et son Pays doivent poursuivre et développer les réseaux de villes et territoires au niveau régional et interrégional. Le renforcement de ces coopérations permettra de définir des enjeux communs de développement et d'inscrire le territoire à l'échelon national voire européen.

La démarche InterSCoT, à laquelle le SCoT du Pays du Mans souhaite participer, doit constituer une occasion d'échanges entre les territoires, pour une meilleure cohérence et une définition d'objectifs partagés notamment pour la maîtrise de l'étalement urbain. Il s'agit de développer une démarche sur des problématiques communes notamment la densité, la trame verte et bleue, les transports collectifs… et également échanger sur la phase de suivi et de mise en œuvre des SCoT. Cette volonté est précisée au sein du Document d'Orientation et d'Objectifs.

L'émergence d'un pôle métropolitain à l'échelle de l'aire urbaine permettra notamment de définir une politique de développement des transports collectifs à la bonne échelle en coordination avec les territoires voisins du Pays du Mans.

- **Consolider la position stratégique entre le Grand Ouest et la Région Parisienne**

La proximité de Paris à moins d'une heure en TGV, des prix attractifs, une disponibilité foncière et la recherche d'un cadre de vie agréable sont les raisons pour lesquelles de nombreux ménages et entreprises de la région parisienne viennent s'installer sur le Pays du Mans. Le SCoT a fait le choix de consolider la position du territoire sur ce point.

De par sa situation au cœur des grands flux touristiques du grand ouest, le Pays du Mans est une étape sur la route des grands sites touristiques ou comme une destination de weekend notamment pour la région parisienne. Le SCoT définit des orientations qui confortent cet objectif.

- **Consolider et développer la desserte ferroviaire voyageurs**

La pérennisation et le développement de la grille de desserte grande vitesse actuelle du Mans sur l'axe Paris – Grand Ouest et la fiabilisation des circulations notamment vers Paris est nécessaire au développement économique du territoire. Il convient donc de veiller à ce que la mise en service de la Ligne à Grande Vitesse Bretagne / Pays de la Loire, contournant l'agglomération du Mans, ne dégrade pas la qualité de service actuelle. Le maintien d'une bonne desserte ferroviaire voyageurs aussi bien en grande vitesse que régionale pourra être mis en avant comme alternative à l'utilisation de l'automobile.

- **Se positionner sur les grands réseaux de fret multimodal et de logistique**

Si l'achèvement des axes autoroutiers vers la Normandie (Le Havre/Rouen, Caen/Cherbourg) et Tours confortent le rôle de carrefour stratégique du Mans sur les grands itinéraires nationaux et internationaux de transport de marchandises, le SCoT envisage de valoriser ce positionnement. Conformément aux objectifs nationaux et internationaux, cette valorisation doit maintenant se décliner dans le champ multimodal et plus précisément en faveur du transfert modal des marchandises de la route notamment vers le ferroviaire. Cette politique permettra notamment de diminuer les émissions de gaz à effet de serre liées au transport de marchandises.

- **Maintenir une bonne accessibilité nationale et régionale**

Le SCoT fait le choix de poursuivre le doublement de la rocade de l'agglomération mancelle, initié par la communauté urbaine et le Conseil Général. Par ailleurs, il propose d'engager une réflexion sur un principe de bouclage à long terme de la rocade par l'autoroute. Ce principe a pour objectif, sans la création de nouvelles infrastructures**,** d'éviter le trafic des poids lourds sur la rocade intérieure du Mans, qui se trouve en grande partie en zone urbaine. Les autoroutes qui ceinturent l'agglomération joueraient ainsi le rôle de grande rocade.

La volonté de poursuivre la mise à niveau de la liaison routière Le Mans Orléans paraît stratégique pour les déplacements entre la Bretagne et l'est de la France. Cependant, il faut préciser que le SCoT ne mentionne aucun projet d'infrastructure routière sur son territoire pour le renforcement de cette liaison.

1.3.3 – Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives (AXE 2 PADD et DOO)

Une cohérence avec les enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement

Enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement	Orientations choisies par les élus
Conserver et renforcer les spécificités économiques historiques (automobile, assurances...) en développant les services aux entreprises et en garantissant les conditions de leur développement. **Comment développer le potentiel de l'économie résidentielle ? (compte-tenu du vieillissement de la population, de l'attractivité du territoire vers les jeunes, et les actifs du bassin parisien...)** **Anticiper le vieillissement puis le renouvellement de la population active** • En attirant une nouvelle main-d'œuvre (attractivité) notamment des jeunes, • En favorisant les créations d'emplois, • En encourageant la formation d'une main d'œuvre spécialisée qualifiée.	**Définir une stratégie de développement économique** o Affirmer les grands axes de développement du territoire ▪ Préserver et consolider les grandes filières économiques existantes ▪ Favoriser le développement de filières économiques d'avenir ▪ Valoriser le potentiel de développement de l'économie résidentielle o Valoriser de nouvelles filières économiques : ▪ Développer l'économie sociale et solidaire, ▪ Promouvoir une véritable filière numérique sur le territoire, ▪ Soutenir le développement d'une filière bois sarthoise. o S'appuyer sur les outils et les moyens existants ▪ Soutenir le développement de la recherche et de l'innovation sur le territoire ▪ Accompagner le développement des entreprises ▪ Utiliser les ressources humaines du territoire ▪ Valoriser le cadre de vie et la situation du territoire pour attirer des entreprises ▪ Définir une politique d'aménagement du territoire
Quelle prise en compte économique de l'agriculture ? Le nécessaire soutien de l'activité agricole dans sa dimension économique. Les filières courtes un enjeu pour les agriculteurs renforçant la complémentarité « ville / campagne »	**Conforter l'agriculture dans sa dimension économique** o Valoriser une agriculture performante et diversifiée ; o Développer une filière agricole de proximité et de qualité.
Quels critères de localisation des futures zones économiques ? (rapport aux infrastructures, à l'offre de transport, à l'habitat...) **Logistique : valoriser le positionnement de l'agglomération.**	**Identifier les secteurs de développement économique du territoire** o Les secteurs économiques d'intérêt majeur, o Les secteurs économiques d'équilibre, o Les secteurs économiques d'intérêt local, o Fixer des principes généraux d'aménagement.
Compte-tenu de la forte densité commerciale du territoire, quel développement commercial envisager ? **Commerce de proximité : les conditions de leur maintien voir de leur développement**	**Organiser le développement commercial** o Définir une classification des pôles commerciaux o Etablir une stratégie de développement commercial ▪ Favoriser la complémentarité de l'offre commerciale de centre ville avec la périphérie ▪ Conforter l'offre commerciale relais de bassin de vie : ▪ Maintenir et développer l'offre commerciale de proximité dans les centres-bourgs et autres centralités
Vers une cohérence entre la desserte du Très Haut Débit et le développement urbain du territoire ?	**Poursuivre le développement de la couverture numérique sur l'ensemble du territoire** o développer le très haut débit par la mise en place d'un réseau de fibre optique ou de techniques alternatives avec pour objectif la montée en débit ; o articuler les priorités de dessertes de fibre optique avec l'armature urbaine du SCoT et les zones d'activités intercommunales ; o intégrer le développement des réseaux numériques dans les documents d'urbanisme.

Justification des principales orientations de l'axe 2

o **Conforter l'agriculture dans sa dimension économique**

Le SCOT conforte les zones agricoles dynamiques qui assurent des fonctions essentielles pour le territoire :

- économique productive de biens alimentaires,
- de cadre de vie, de paysages, d'espaces de loisirs,
- environnementale.

Par l'affirmation de l'agriculture dans sa dimension économique, le SCoT encourage à la maîtrise de l'étalement urbain et considère l'espace agricole comme un espace d'intérêt économique.

Le projet préconise également l'émergence d'une filière de commercialisation de produits agricoles locaux de qualité permettant de renforcer la complémentarité « ville / campagne ». Il s'agit notamment de développer une filière courte plus responsable et durable en soutien au développement de l'agriculture périurbaine.

o **Identifier les secteurs de développement économique du territoire**

Des secteurs économiques ont été définis en fonction d'une typologie qui comprend 3 niveaux :

- **Niveau 1 : les secteurs économiques d'intérêt majeur :**

L'objectif des secteurs économiques d'intérêt majeur est de faire face aux enjeux de l'emploi et proposer une offre foncière stratégique pour le développement de l'industrie et du tertiaire.

Ces secteurs sont localisés dans le DOO, le potentiel foncier dédié est de 322 hectares en extension urbaine et environ 85 hectares en renouvellement urbain. Près de 60 % du potentiel foncier est déjà affecté dans les documents d'urbanisme en vigueur. Ces zones sont toutes situées à proximité de grandes infrastructures routières et correspondent principalement à l'extension de zones économiques communautaires existantes.

- **Niveau 2 : les secteurs économiques d'équilibre :**

L'objectif des secteurs économiques d'équilibre est d'accompagner le développement urbain du territoire avec un développement économique susceptible de rapprocher l'emploi des zones d'habitat.

Ces secteurs ne sont pas localisés dans le DOO. Le potentiel foncier destiné aux secteurs d'équilibre correspond à 172 hectares en extension urbaine déclinés par EPCI compétent. Près de 80 % du potentiel foncier est déjà affecté dans les documents d'urbanisme en vigueur.

- **Niveau 3 : les secteurs économiques d'intérêt local :**

Ces zones d'activités ne sont pas cartographiées dans le DOO. Le potentiel foncier dédié aux secteurs d'intérêt local est intégré au potentiel de développement urbain mixte déterminé au niveau de chaque commune ou EPCI. Il s'agit de donner une priorité aux zones intercommunales, les zones communales artisanales pouvant se développer en mixité avec le développement résidentiel.

Sur environ 2 525 ha d'espaces en vocation économique (2 200 existants et 325 de projets inscrits dans les documents d'urbanisme), le projet prévoit seulement 7% (171 ha) de foncier supplémentaire.

Parallèlement, le DOO fixe également des principes généraux d'aménagement pour améliorer la qualité des zones économiques notamment en terme :

- d'accessibilité,
- de maîtrise de la consommation d'espace,
- de mixité urbaine,
- de qualité d'aménagements,
- de logique de développement durable.

o **Organiser le développement commercial**

A travers le Document d'Orientation et d'Objectifs et le Document d'Aménagement Commercial, le SCoT du Pays du Mans met en place une stratégie commerciale qui se décline de la manière suivante :

- **Mise en place d'une classification des pôles commerciaux** permettant de hiérarchiser les fonctions commerciales à l'échelle du Pays du Mans et d'orienter le développement commercial vers des localisations préférentielles déterminées.
- **Identification des localisations préférentielles pour le développement commercial**.
- **Définition d'objectifs et d'orientations d'aménagement du territoire** à prendre en compte dans les zones commerciales portant, notamment, sur l'accessibilité, la desserte de transports en commun, le stationnement, la mixité des fonctions urbaines, la qualité architecturale, la gestion économe de l'espace…

Les objectifs du schéma général de développement commercial du SCoT du Pays du Mans sont les suivants :

- **Renforcer le développement commercial et l'attractivité du centre-ville du Mans,**
- **Permettre le rééquilibrage de l'offre commerciale en périphérie et valoriser l'offre existante,**
- **Conforter l'offre commerciale relais de bassin de vie,**
- **Maintenir et développer l'offre commerciale de proximité dans les centres-bourgs et autres centralités.**

Le potentiel foncier 2013 – 2030 pour le développement commercial découle des périmètres des Zones d'Aménagement Commercial (ZACom) délimitées dans le Document d'Aménagement Commercial. Ce potentiel est d'environ 90 hectares en extension au sein des ZACom. Le potentiel foncier du développement commercial hors ZACom s'inscrit :
- en renouvellement urbain,
- ou dans le potentiel définit par commune pour le développement urbain,
- ou dans le potentiel définit par EPCI pour le développement économique.

90 % du potentiel foncier commercial est déjà inscrit dans les documents d'urbanisme avant approbation du SCoT. Le projet ne prévoit que 10 % de foncier supplémentaire. Sur environ 625 ha d'espaces en vocation commerciale en ZACom, le projet prévoit seulement 1,4% de foncier supplémentaire.

Le projet prend en compte les enjeux de renouvellement urbain des zones commerciales les plus anciennes (Zone nord), la délimitation des ZACom intégrant les surfaces existantes.

Le projet intègre principalement des projets commerciaux actés avant l'élaboration du SCoT, certains étant déjà passés en CDAC ou CNAC.

1.3.4 – Préserver et valoriser un territoire riche de ressources (AXE 3 PADD et DOO)

Une cohérence avec les enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement

Enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement	Orientations choisies par les élus
Quelle prise en compte de l'agriculture ? La maîtrise des terres : quantité, qualité, exploitabilité La garantie des sièges d'exploitation : fonctionnalité, transmissibilité, densité	**Pérenniser une activité agricole diversifiée et fonctionnelle** o Préserver les terres agricoles, o Maîtriser la consommation d'espaces agricoles, o Mettre en place un observatoire du foncier, o Renforcer la concertation avec les acteurs du monde agricole.
Quelle mise en valeur des richesses écologiques du Pays du Mans ? En protégeant le patrimoine naturel et paysager, En luttant contre l'étalement urbain notamment sur les espaces les plus sensibles, En renforçant la biodiversité, (Maintien et restauration de bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire → qualité de la trame verte et bleue). En protégeant les zones humides. Par une mise en valeur du réseau hydrographique (naturelle, touristique, paysagère…), En rendant visibles et accessibles les rivières et les ruisseaux.	**Mettre en valeur les richesses patrimoniales, écologiques et paysagères du Pays du Mans** o Identifier et valoriser la Trame Verte et Bleue du territoire ▪ Protéger les richesses écologiques du territoire, ▪ Préserver et renforcer les continuités écologiques ▪ Mettre en place une trame verte et bleue multifonctionnelle o Protéger et valoriser le patrimoine historique et paysager
Vers une gestion économe et durable des ressources ? o L'eau potable, o Les ressources du sol et du sous-sol, o La forêt.	**Protéger et valoriser les ressources du territoire** o Valoriser la ressource bois, o Prendre en compte la ressource du sous-sol, o Préserver et gérer la ressource en eau, o Limiter la production, optimiser la gestion et valoriser les déchets.
Comment se protéger et prendre en compte les risques dans le projet de territoire ? o Protection contre les risques naturels o Anticipation des risques liés au changement climatique ?	**Maîtriser les risques et nuisances** o Réduire les nuisances pour la population ▪ Favoriser une bonne qualité de l'air, ▪ Protéger la population des nuisances sonores, ▪ Diminuer la pollution lumineuse. o Prévenir et protéger la population et les biens contre les risques ▪ Atténuer les risques liés aux inondations, ▪ Tenir compte du risque industriel et technologique, ▪ Anticiper le risque de feux de forêt, ▪ Prévenir le risque de mouvement de terrain, ▪ Prendre en compte le risque sismique. **Prendre en compte la vulnérabilité du territoire au changement climatique**
Quelle stratégie énergétique sur le Pays du Mans ?	**Prendre en compte le changement climatique de manière transversale** o Articuler SCoT et PCET du Pays du Mans, o Réduire les consommations d'énergies o Diminuer les émissions de gaz à effet de serre o Favoriser le développement d'énergies renouvelables o Prendre en compte la vulnérabilité du territoire au changement climatique

Justification des principales orientations de l'axe 3

- **Pérenniser une activité agricole diversifiée et fonctionnelle**

L'agriculture est une activité économique importante mais elle a aussi pour rôle de façonner et entretenir le paysage. Avec 35 000 hectares soit 43 % du territoire du Pays du Mans (déclaration PAC 2008, DDT), l'agriculture est la principale occupation du sol du territoire.

Le SCOT conforte les zones agricoles dynamiques fonctionnelles qui assurent des fonctions essentielles pour le territoire :

- de production de biens alimentaires,
- de gestion du cadre de vie, des paysages, des espaces de loisirs,
- de préservation de l'environnement.

Le SCOT met en place au sein du Document d'Orientation et d'Objectifs des limites d'urbanisation pour préserver les espaces agricoles fonctionnels de la pression urbaine. Ces limites sont fixées uniquement sur les principales polarités où se réalisera l'essentiel du développement du territoire (pôle urbain, pôles d'équilibre et intermédiaires).

La concertation avec les agriculteurs est renforcée pour mieux prendre en compte l'agriculture dans les projets d'aménagement et les documents d'urbanisme.

- **Mettre en valeur les richesses patrimoniales, écologiques et paysagères du Pays du Mans**

Le projet du SCoT du Pays du Mans s'appuie sur trois orientations majeures permettant de structurer la Trame Verte et Bleue sur son territoire :

- **la protection des richesses écologiques du territoire**, composées des réservoirs de biodiversité regroupant la faune et la flore remarquable, des noyaux complémentaires formés par les espaces boisés, bocagers et les zones humides, et enfin de la biodiversité ordinaire, située, aussi bien au sein des zones bocagères, agricoles, ou des zones urbanisées.

- **la préservation et le renforcement des continuités écologiques**, qui intervient au travers des continuités écologiques structurantes et des corridors écologiques, situés aussi bien en milieu urbain que dans des secteurs non urbanisés, et par la diminution des impacts des infrastructures sur la fragmentation des milieux naturels.

- **la mise en place d'une Trame Verte et Bleue multifonctionnelle**, en tenant compte de son impact sur les paysages et le cadre de vie, de sa contribution au développement touristique, culturel et de loisirs et de l'aspect bioclimatique, la réduction des risques, des pollutions, etc. Cette multifonctionnalité est favorisée par la mise en place de limites d'urbanisation afin de conserver des espaces de nature entre les espaces urbanisés.

- **Protéger et valoriser les ressources du territoire**

Le SCoT du Pays du Mans s'oriente logiquement vers une protection et une économie des différentes ressources du territoire afin de répondre durablement aux besoins des habitants et au respect de la biodiversité.
La valorisation des ressources locales (bois, sous-sol), la préservation d'une eau de qualité, la gestion des déchets, sont autant d'éléments qui contribueront à préserver et valoriser le territoire.

- **Maîtriser les risques et nuisances**

Le Pays du Mans est concerné par des risques qu'il convient de prendre en compte afin d'éviter d'exposer la population et les biens à des dommages plus ou moins importants. Le risque inondation est particulièrement présent, avec notamment la confluence entre l'Huisne et la Sarthe et le réseau hydrographique dense parcourant le territoire.
D'autres risques sont présents sur le territoire : le risque industriel et technologique, le risque de feu de forêt, le risque de retrait et gonflement d'argile, le risque sismique.
Par ailleurs, le Pays du Mans peut être sujet à certaines nuisances : la pollution de l'air, la pollution lumineuse, des nuisances sonores et olfactives. Ces nuisances pouvant entrainer des gènes pour la population et la biodiversité, le SCoT prévoit de les atténuer au travers de différentes orientations.

- **Prendre en compte le changement climatique de manière transversale**

Pour répondre aux enjeux du changement climatique, le SCoT s'inscrit dans une démarche globale énergie/climat en complémentarité avec le Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Pays du Mans fixé sur le même périmètre.

Les objectifs du SCoT, en complémentarité avec le Plan Climat Energie Territorial du Pays du Mans, prennent en compte le changement climatique de manière transversale par :

- la réduction des consommations d'énergie,
- la diminution des émissions de Gaz à Effet de Serre,
- le développement des énergies renouvelables,
- la prise en compte de la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

Le SCoT fixe des grandes orientations et le PCET ira plus loin par la mise en place d'un programme d'actions opérationnel.

1.3.5 – Organiser un développement urbain raisonné et équilibré (AXE 4 PADD et DOO)

Une cohérence avec les enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement

Enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement	Orientations choisies par les élus
Quelle ambition démographique pour le territoire ? - Comment limiter les migrations du SCoT vers le reste de l'aire urbaine ? - Comment maintenir la population sur la communauté urbaine ? - Comment attirer et maintenir les jeunes sur le territoire ? - Comment rendre plus attractif le territoire ?	**Atteindre 285 000 habitants à l'horizon 2030** L'hypothèse retenue est un taux de croissance annuel moyen d'environ 0,4% par an pour atteindre 285 000 habitants à l'horizon 2030, soit près de 25 000 habitants supplémentaires**.**
Quelle politique de l'habitat, quelle cohérence à l'échelle du SCoT ? o Vers une meilleure cohérence de la politique de l'habitat sur le territoire ? o Quel développement de l'habitat ? Quelle organisation, localisation, répartition ? o Quels principes développer ? Faut-il développer des polarités ? De quels types ? Quels critères ? o Comment mettre en œuvre une réflexion transversale : développement habitat – équipement – Transports en Commun ? o Comment prendre en compte les enjeux environnementaux dans la politique de l'habitat ? o Quels liens entre développement de l'emploi et développement de l'habitat	**Armature urbaine : Pôle Urbain / Pôles d'équilibres / Pôles intermédiaires / Pôles de proximité** **Articuler le développement résidentiel et les implantations d'équipements et de services avec l'armature urbaine du SCoT**
Vers quelle production de logements ? o Comment diversifier l'offre de logements sur le territoire ? o Comment prendre en compte le vieillissement de la population et le desserrement des ménages ? o Comment limiter la vacance sur la ville du Mans et les communes à plus 20 km de la ville centre ? o Quelle place accorder à l'accession sociale à la propriété ? et Quel type d'accession sociale? o Comment équilibrer l'offre sociale sur le territoire ? o Comment limiter la vacance au sein du parc de logements ? o Comment réhabiliter le parc ancien (privé, public) ?	**Produire une offre adaptée de logements à l'horizon 2030** o Produire 28 000 logements nouveaux répartis en fonction de l'armature urbaine o Diversifier l'offre en logements pour répondre aux besoins des différents types de ménages ▪ un pourcentage minimum de logements économes en espace au sein de la production de logements neufs ▪ un pourcentage de production de logements aidés
Comment répondre aux besoins des populations spécifiques ?	o Prendre en compte les demandes spécifiques pour les gens du voyage o Favoriser l'accueil et le maintien des jeunes en facilitant leur accès au logement et leur parcours résidentiel o Développer une offre adaptée pour les personnes âgées et handicapées
Vers une maîtrise de l'étalement urbain ? o Comment limiter la consommation d'espace ? o Quelle répartition du développement urbain ? o Comment maîtriser le coût du foncier ? o Comment densifier l'habitat notamment dans le périurbain ?	**Définir des règles de consommation d'espace adaptées aux différents contextes** o Densifier le parc de logements pour économiser l'espace o Maîtriser les extensions urbaines o Favoriser le renouvellement et la densification du tissu urbain o Encadrer les conditions de développement de l'habitat diffus

Comment construire l'articulation mobilité et territoire durable sur l'espace périurbain ?	**Favoriser une mobilité durable comme alternative à l'automobile**
o Vers une poursuite du développement du réseau de transport urbain organisé autour du transport en commun en site propre ? o Quelle adéquation des échelles et des périmètres de réflexion pour le développement des transports collectifs ? Quel développement dans le périurbain ? o Quelle politique de stationnement en lien avec le développement des transports collectifs ?	o Renforcer le développement des transports collectifs notamment périurbains ▪ Par la mise en place d'un réseau de Lignes express entre les polarités périurbaines et le pôle urbain ▪ Par la poursuite de l'évolution du réseau de transport urbain ▪ Par la coordination des différentes offres de transports collectifs du territoire : ▪ Par le renforcement de la desserte périurbaine de l'étoile ferroviaire du Mans. o Articuler développement urbain et offre de transports collectifs ▪ Par la réutilisation des délaissés ferroviaires autour des haltes et gares ▪ Par une densification autour des principales haltes ou gares ferroviaires o Maîtriser le trafic automobile ▪ Par la poursuite des aménagements de liaisons douces ▪ Par le développement du covoiturage ▪ Par la mise en place d'une politique en matière de stationnement ▪ Par l'aménagement de la desserte routière locale

Justification des principales orientations de l'axe 4

o Atteindre 285 000 habitants à l'horizon 2030

Le projet d'aménagement et de développement durables du Pays du Mans s'inscrit dans une perspective de croissance modérée mais plus importante que la période précédente. L'hypothèse retenue est un taux de croissance annuel moyen d'environ 0,4% par an pour atteindre 285 000 habitants à l'horizon 2030, soit près de 25 000 habitants supplémentaires. Le scénario démographique du SCoT s'oriente vers un maintien, voire une croissance du pôle urbain constitué de l'agglomération mancelle, et une poursuite maîtrisée de la croissance des territoires périurbains. Cette dynamique serait portée à la fois par l'attractivité du territoire par rapport à la région parisienne et par le retour de ménages qui ont quitté le Pays du Mans pour s'installer sur le reste de l'aire urbaine.

Le projet de SCoT doit également prendre en compte l'évolution de la structure des ménages. En effet, le nombre de personnes par ménage est en constante diminution en raison d'une part des tendances lourdes du vieillissement de la population qui génère plus de couples sans enfants et de personnes seules et d'autre part l'augmentation des familles monoparentales. L'hypothèse retenue est la poursuite de ce desserrement pour atteindre sur le territoire autour de 2 personnes par logement à l'horizon 2020 puis une stabilisation du taux jusqu'en 2030.

Enfin, le projet prend également en compte les besoins liés à la compensation des démolitions de logements et à la remobilisation d'une partie des logements vacants.

o Produire une offre adaptée de logements à l'horizon 2030

Le diagnostic a mis en évidence une offre de logements peu diversifiée sur le territoire du SCoT notamment sur les espaces périurbains. En réponse à ce constat, le SCoT s'oriente vers une diversification de l'offre de logements de façon équilibrée sur l'ensemble du territoire.

Les objectifs sont les suivants :

- permettre une plus grande mixité sociale,
- répondre aux besoins des différents types de ménages, et donc à leur mobilité résidentielle,
- prendre en compte le vieillissement de la population,
- éviter la spécialisation sociodémographique, et le vieillissement des communes dont les habitants sont majoritairement des propriétaires de maisons individuelles.

Le SCoT définit à travers le Document d'Orientation et d'Objectifs des prescriptions et recommandations qui sont déclinées en fonction de l'armature urbaine :

- recommandation de production de logements 2013/2030,
- pourcentage minimum de logements économes en espace au sein de la production de logements neufs,
- pourcentage de logements aidés.

o **Définir des règles de consommation d'espace adaptées aux différents contextes**

Un objectif moyen de densité est défini par commune, en cohérence avec l'armature urbaine du territoire. Il s'agit de permettre la construction de nouveaux logements correspondants aux attentes des ménages, tout en réduisant considérablement la consommation d'espace.

Ces objectifs de densité permettent de produire près de 15% de logements en plus que sur la période 1990 - 2008 en consommant au moins 40% d'espace en moins pour l'habitat.

L'objectif de densité a permis de définir des enveloppes foncières (hors renouvellement urbain) dans lesquelles est encouragé un développement mixte regroupant habitat, commerces de proximité, équipements, services et développement économique d'intérêt local. Ainsi le projet de SCoT favorise la maîtrise des extensions urbaines et le raccordement de celles-ci aux centralités existantes (centres-bourgs, centralités de quartier).

Le projet favorise le développement de l'urbanisation en renouvellement urbain. Il s'agira notamment **de reconquérir les « dents creuses » et friches urbaines** à proximité ou dans les centralités de quartiers ou centres-bourgs, afin de limiter la consommation d'espace et le développement d'opérations éloignées des équipements et des services.

Le SCoT incite également à l'amélioration du parc de logements existants. Les objectifs visent à :

- agir sur le parc de logements vacants,
- lutter contre le logement indigne,
- réhabiliter les quartiers anciens,
- améliorer les performances énergétiques des bâtiments.

Une partie du territoire du Pays du Mans est caractérisé par un mitage des espaces agricoles lié au développement de zones d'habitat diffus. L**e SCoT prévoit d'interdire la création de nouvelles zones d'habitat diffus et conditionne la densification des hameaux existants** afin notamment qu'elle ne porte pas atteinte à l'activité agricole et à la préservation des espaces naturels.

o **Favoriser une mobilité durable comme alternative à l'automobile**

Le développement d'une mobilité durable est un élément fondamental du projet de SCoT. Il passe par un renforcement des transports collectifs, l'articulation entre développement urbain et transports collectifs et par la maîtrise du trafic automobile.

II - Les incidences du projet sur l'environnement

2.1 - Les richesses écologiques du territoire et la biodiversité

Rappel de l'Etat Initial de l'Environnement

Un patrimoine naturel riche et diversifié :

Le patrimoine naturel du Pays du Mans présente une grande richesse en raison de la diversité de ses milieux. Ainsi, l'imbrication entre zones humides, boisées, zones prairiales et agricoles permet à de nombreuses espèces animales et végétales, parfois rares, de se développer.

En outre, le territoire du Pays du Mans est traversé par des axes majeurs en termes de biodiversité : les vallées de la Sarthe, de l'Huisne, du Narais, de l'Orne Saosnoise… constituent en effet un ensemble de milieux aquatiques et humides varié et de vastes corridors écologiques, composantes essentielles d'une trame verte et bleue d'échelle régionale.

Ces différentes richesses ont par ailleurs été mises en évidence et protégées par un certain nombre de zonages techniques et réglementaires.

Dans un tel contexte, le développement des zones urbaines et des infrastructures de transport, de même que tout ce qui tend à artificialiser les milieux, constituent des menaces directes au maintien de la biodiversité, au niveau du Pays du Mans mais également au-delà. On peut dans ce cadre notamment citer le projet de LGV qui participera à la fragmentation des milieux naturels du Pays du Mans.

Ainsi, il apparaît nécessaire, dans le cadre d'une volonté de protection de la biodiversité et du patrimoine naturel en général, de chercher à maintenir la diversité des milieux naturels et à lutter contre leur fragmentation. Une bonne connaissance des caractéristiques naturelles du territoire doit permettre de ne pas se limiter aux éléments les plus emblématiques, mais bien d'appréhender au mieux le fonctionnement écologique du Pays du Mans dans son ensemble. L'évolution de ces différents éléments et leurs relations conduisent à définir un certain nombre d'enjeux, globaux mais aussi propres à chaque entité. Ces enjeux ont tous trait à la préservation et à l'enrichissement du patrimoine naturel sur le territoire du SCoT du Pays du Mans, en lien avec la valorisation du cadre de vie pour ses habitants.

Des espaces boisés importants mais fragmentés :

Le territoire concerné par le SCoT du Pays du Mans est marqué par des surfaces importantes de boisements, notamment dans sa partie Sud. Ainsi, la surface totale de boisements est d'environ 17 000 hectares soit un taux de boisements de près de 40%. Ce taux est important, comparativement à la moyenne régionale (légèrement supérieure à 10%) et nationale (proche de 30%). Ces ensembles boisés du Pays du Mans présentent une grande diversité et abritent à ce titre une biodiversité remarquable.

Scénario tendanciel

Une fragmentation des milieux naturels et corridors écologiques par les infrastructures et activités humaines :
Certaines infrastructures et activités humaines fragmentent les milieux naturels et les corridors écologiques. Ainsi, les principaux axes routiers et ferrés constituent des barrières souvent infranchissables pour de nombreuses espèces. De même, les zones urbanisées sont généralement imperméables aux déplacements des espèces terrestres.
Les milieux aquatiques ont perdu ces dernières années une part importante de leur fonctionnalité. Les réaménagements de cours d'eau, la destruction des zones humides et la dégradation de la qualité des eaux ont en effet perturbé le fonctionnement hydraulique et écologique des cours d'eau. Les causes de dégradation sont multiples : destruction pour l'urbanisation et les infrastructures, drainage par l'agriculture, artificialisation (plans d'eau), fermeture des milieux…

Une régression du réseau bocager :
Une forte régression du réseau bocager a été constatée ces dernières années. Cette régression, est principalement due à l'évolution de l'agriculture (mécanisation, agrandissement des exploitations, aménagements fonciers…) et à l'étalement urbain.

Des menaces pour la pérennité et la gestion des espaces boisés :
Plusieurs menaces ont été identifiées quant à la gestion des espaces boisés et leur pérennité. D'une part, le nombre important de petites unités foncières induit un fractionnement important des boisements, tant par la séparation des parcelles (clôtures) que dans les modes de gestion. En effet, l'harmonisation et la diffusion des pratiques de gestion sylvicoles en adéquation avec les enjeux de biodiversité s'en trouve compromise (conservation d'éclaircies, des vieux arbres, gestion cynégétique des populations de grands ongulés…). Par ailleurs, l'enrésinement de certaines parcelles peut également conduire à une perte de biodiversité. Il est également important de souligner les impacts négatifs de l'étalement urbain, qui a notamment permis l'implantation de zones pavillonnaires à proximité directe voire au sein de certains espaces boisés. Outre la destruction et la fragmentation de ces ensembles boisés, ils compromettent l'entretien et la gestion raisonnée des boisements.

Enfin, une dernière menace doit être évoquée, celle du changement climatique. Ce phénomène peut induire une évolution des aires de répartition de certaines espèces. Des effets seraient d'ores et déjà observés sur certaines espèces d'arbres dont les peuplements semblent migrer vers le Nord.

Synthèse du projet

L'ensemble des axes du SCoT contribue à prendre en compte la richesse écologique du territoire et la biodiversité. Mais cette volonté est surtout traduite dans le SCoT à travers **l'axe 3 du PADD et du DOO « Préserver et valoriser un territoire riche de ressources »** et notamment l'orientation suivante :

Mettre en valeur les richesses patrimoniales, écologiques et paysagères du Pays du Mans

Cette orientation se décline en deux objectifs principaux :

- **Identifier et valoriser la trame verte et bleue du territoire :**

La mise en place d'une Trame Verte et Bleue à l'échelle du Pays du Mans a pour objectif de protéger les richesses écologiques du territoire, de préserver et renforcer les continuités écologiques, et de concilier les enjeux écologiques, économiques et humains au travers de la multifonctionnalité de cette trame verte et bleue.

- **Protéger et valoriser le patrimoine historique et paysager**

La valorisation du patrimoine affichée dans le SCoT passe par la sauvegarde des témoignages historiques et architecturaux sur le territoire. Le SCoT valorise le patrimoine bâti et industriel comme témoin essentiel d'une culture, du cadre de vie, d'un territoire vécu.

Le paysage est également pris en compte dans le SCoT comme le cadre de vie de la population, il construit l'image du territoire, il peut être un facteur d'attractivité. Le Pays du Mans est riche d'une mosaïque de paysages, composée de six entités paysagères. Ces grands paysages structurants tels que les vallées, les secteurs bocagers, les espaces boisés sont valorisés et préservés dans le SCoT.

Incidences positives et négatives

Incidences positives :

AXE 1 – Tirer parti d'un positionnement et d'un rayonnement attractif :

- **La démarche InterSCoT** constituera une occasion d'échanges entre les territoires, pour :
  - une meilleure cohérence, les continuités écologiques dépassant les limites administratives,
  - et une définition d'objectifs partagés notamment pour le suivi et la mise en œuvre de la trame verte et bleue et la maîtrise de l'étalement urbain.
- **La valorisation de l'eau et la reconquête des rivières,** à travers la politique touristique et de loisirs, permettra une réappropriation des cours d'eau par notamment la valorisation patrimoniale et le développement de la vocation loisirs des berges et des bords de rivières en adéquation avec la trame verte et bleue.
- **La poursuite du développement des loisirs de pleine nature,** favorisera la protection des milieux naturels du territoire et pourra valoriser le cadre de vie du Pays du Mans.
- **L'engagement d'une réflexion sur un principe de bouclage à long terme de la rocade par l'autoroute** pourra faciliter la circulation autour de l'agglomération mancelle sans la création de nouvelles infrastructures qui pourraient impacter les espaces naturels et boisés du territoire.

AXE 2 – Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives :

- **Le développement à l'échelle départementale d'une filière bois** intégrant le bois d'œuvre, le bois industriel et le bois énergie permettra de favoriser une gestion plus durable des espaces boisés.
- **Des principes d'aménagement** ont été fixés pour le développement des secteurs économiques dont la maîtrise de la consommation d'espaces, l'amélioration de la qualité d'aménagement et de l'intégration paysagère, et une inscription dans une logique plus durable.

AXE 3 – Préserver et valoriser un territoire riche de ressources :

- **La maîtrise de la consommation des espaces agricoles** favorisera le maintien des paysages agricoles et naturels sur le territoire et notamment la préservation des haies bocagères.
- **La concertation avec le monde agricole sur les zones humides et les haies bocagères** permettra une protection particulière et adaptée de ces deux espaces à enjeux.
- **L'analyse environnementale du territoire dans les documents d'urbanisme et la mise en place d'un observatoire multi-partenarial de la Trame Verte et Bleue pourra se faire en concertation avec les acteurs concernés.** Cette concertation renforcée améliorera la connaissance des milieux naturels et facilitera une gestion adaptée de ces milieux.
- **L'application du projet SCoT, à travers la trame verte et bleue, permettra de :**
  - Protéger les réservoirs de biodiversité et les vallées structurantes, ces espaces ne pourront être urbanisés sauf exceptions clairement définies et justifiées.
  - Préserver les noyaux complémentaires, ces espaces devront être identifiés et protégés à l'échelle locale.
  - Pérenniser la biodiversité ordinaire, elle devra être prise en compte dans les projets d'aménagement.

- Préserver et renforcer les continuités écologiques structurantes, ces continuités indispensables à la survie de la biodiversité sont identifiées dans le SCoT et seront précisées à un niveau plus local
- Limiter la fragmentation de la Trame Verte et Bleue par les infrastructures

AXE 4 – Organiser un développement urbain raisonné et équilibre :

- **Les règles de consommation d'espaces** (densification du parc de logements, maîtrise des extensions urbaines, renouvellement urbain, et encadrement de l'habitat diffus) favoriseront un développement urbain raisonné limitant la consommation d'espaces naturels et favorisant le maintien de la biodiversité.

Incidences négatives :

- **Le développement de secteurs économiques d'intérêt majeur et d'équilibre et le développement commercial** pourraient avoir un impact en terme d'extension urbaine (évolution des franges urbaines) et d'intégration paysagère.
- **Le développement résidentiel qui pourrait consommer au maximum à l'horizon 2030 1 042,4 hectares.** Cette consommation d'espace pourrait impacter des milieux naturels.
- **Une augmentation de la population et un éventuel renforcement du réseau routier entraînant une augmentation du trafic et** donc des risques de fragmentation des milieux naturels et collisions avec véhicules.
- **La fréquentation des espaces naturels** pourrait être accentuée par la mise en œuvre d'une politique touristique et de loisirs renforçant le cadre de vie du territoire notamment avec la création de liaisons douces s'appuyant sur la trame verte et bleue.

Mesures pour réduire les conséquences dommageables :

- Des principes d'aménagement ont été fixés pour le développement des secteurs économiques et commerciaux dont la maîtrise de la consommation d'espaces, l'amélioration de la qualité d'aménagement et de l'intégration paysagère, et une inscription dans une logique plus durable. Le traitement des entrées de villes est également pris en compte à travers les orientations fixées pour les zones d'aménagement commercial.
- L'identification et la valorisation de la trame verte bleue permettra de limiter les impacts négatifs du développement du territoire sur la biodiversité. En effet le SCoT définit des degrés de protection en fonction de la qualité écologique des milieux naturels (réservoirs de biodiversité, noyaux complémentaires…). Aussi la biodiversité ordinaire sera valorisée par sa prise en compte dans les orientations d'aménagement et de programmation des documents d'urbanisme. Les continuités écologiques seront préservées et renforcées permettant un développement et des échanges de la faune et la flore sur l'ensemble du territoire en connexion avec les espaces naturels voisins. Des aménagements permettant la bonne circulation de faune seront favorisés pour traverser les infrastructures nouvelles et existantes.
- L'urbanisation linéaire diffuse le long des infrastructures routières hors agglomération sera proscrite.
- Des coupures vertes sont instaurées pour préserver des enjeux paysagers et environnementaux.

- Le développement de la nature en ville permettra la valorisation du cadre de vie du territoire par l'identification et la protection d'espaces supports de biodiversité en milieu urbain. La plantation d'espèces locales sera privilégiée dans l'aménagement des espaces végétalisés pour ne pas nuire à la richesse écologique du territoire.

- Le suivi et la valorisation de la trame verte et bleue du Pays du Mans de manière concertée avec les acteurs concernés pourra favoriser la sensibilisation à la sauvegarde de la biodiversité.

- La qualité des paysages sera prise en compte notamment par la valorisation des six entités paysagères qui composent le Pays du Mans mais aussi par la préservation des grands paysages structurants tels que les vallées, les secteurs bocagers denses, les espaces boisés et l'intégration paysagère des projets d'infrastructures.

- En cohérence avec le schéma départemental des carrières, le SCoT prévoit d'utiliser de manière raisonnée les matériaux locaux, en limitant les impacts environnementaux et paysagers dans le respect de la trame verte et bleue et de réhabiliter les carrières en fin d'exploitation par la création d'espaces favorables aux loisirs et ou au développement de la biodiversité.

- Par sa politique en faveur de la maîtrise de la consommation des espaces naturels et agricoles, le développement urbain envisagé aura moins d'impact sur les espaces naturels que les périodes précédentes qui étaient fortement consommatrices d'espaces.

Indicateurs de suivi des richesses écologiques et de la biodiversité :

THEMES	ORIENTATIONS DU SCOT		INDICATEURS	SOURCES / PARTENARIATS	T0
TRAME VERTE ET BLEUE **Mettre en place un observatoire multipartenarial**	**Identifier et valoriser la trame verte et bleue du territoire**	**26**	Suivi de la Trame Verte et Bleue dans les documents d'urbanisme	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)
		27	Evaluation des continuités écologiques (fragmentation, restauration…)	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)
		28	Suivi des coupures vertes	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)
		29	Evolution des surfaces boisées	IFN Chambre d'agriculture CRPF	17 000 ha en 2010
		30	Nombre de communes ou EPCI ayant réalisé un inventaire des Zones Humides	IIBS EPCI / Communes	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)

2.2 - La consommation d'espaces naturels et agricoles

Rappel de l'analyse de la consommation d'espaces

Un étalement urbain accentué entre 2000 et 2010 :

La consommation d'espace sur le Pays du Mans s'est faite dans le périurbain de la première, deuxième et troisième couronne et également le long des grands axes routiers. Cet étalement urbain est inégalement réparti selon les communes du territoire, surtout ces dernières années. Entre 1987 et 2010, les surfaces bâties ont augmenté de 5 362 hectares, et le taux de croissance annuel moyen représente 2,74%. Certaines communes ont connu une accélération avec une augmentation des surfaces bâties dépassant largement les 50%. Les surfaces de voiries sont également comptabilisées et représentent une augmentation d'environ 287 hectares. **Sur les 2 838 ha urbanisés entre 2000 et 2010 : 12 % sont des surfaces boisées et 88 % sont des espaces agricoles et naturels.**

Les grandes tendances suivantes ont été observées :
- une consommation d'espace modérée entre 1987 et 2000,
- une forte augmentation de la consommation d'espace et un étalement urbain accéléré sur la période de 2000 à 2010.

L'évolution de la consommation d'espace du Pays du Mans depuis 1987, illustre un étalement urbain prononcé se prolongeant au-delà du territoire sur l'ensemble de l'aire urbaine du Mans.

	Période 1987 / 2000 (13 ans)		Période 2000 /2010 (10 ans)		Période 1987 /2010 (23 ans)	
Consommation d'espace	**+ 1972 ha**	et 201 ha RU	**+ 2838 ha**	et 351 ha en RU	**+ 4810 ha**	et 552 ha en RU
Consommation d'espace annuelle moyenne	**151.7 ha par an**		**283.8 ha par an**		**209.1 ha par an**	

Une agriculture diversifiée mais fragilisée :

Par ailleurs, l'activité agricole reste diversifiée, mais avec une baisse du nombre d'exploitants et une tendance à leur vieillissement. Avec 35 000 ha de terres exploitées, l'activité agricole s'étend sur 43% du territoire du SCoT du Pays du Mans, avec environ 580 exploitants.
Cette diversité des systèmes de production, et la prédominance de systèmes à plusieurs productions, est un atout pour l'agriculture du territoire. Il est donc important de veiller à maintenir cette diversité des systèmes et de productions.
Une part importante du territoire est soumise à des contraintes d'épandage. La difficulté des exploitations à mobiliser du foncier est un facteur de fragilisation des structures agricoles du territoire. Assurer des structures foncières suffisantes parait nécessaire à l'accueil et à la pérennité des sièges d'exploitation sur le territoire.

Scénario tendanciel

Scénario fil de l'eau 2000 / 2010 sur 2013/2030
+ 4824.6 ha hors RU
283.8 ha par an

Une poursuite de l'étalement urbain :
Un scénario fil de l'eau, reprenant sur la période 2013/2030 le rythme de consommation d'espace du territoire entre 2000 et 2010, a été réalisé. Il met en évidence une consommation d'espace de près de **4 825 hectares** si les tendances de la période précédente se poursuivent.

Une consommation d'espace pouvant altérer la viabilité économique de l'agriculture :
Toutes accentuations du mitage des espaces agricoles entraineraient nécessairement une réduction des potentialités d'épandage. Une diminution trop importante des surfaces épandables pourrait remettre en cause la viabilité des exploitations agricoles du territoire.

Synthèse du projet

L'objectif principal du SCoT du Pays du Mans est de maîtriser l'étalement urbain et donc de limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles. Le projet met en avant une politique raisonnée de développement urbain avec l'armature urbaine qui favorise une gestion maîtrisée de l'espace notamment par l'articulation entre le développement des réseaux de transports collectifs et celui de formes urbaines plus compactes et denses.

L'objectif de limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles se retrouve principalement à travers l'axe 3 du PADD et du DOO « Préserver et valoriser un territoire riche de ressources » et l'axe 4 « Organiser un développement urbain raisonné et équilibré » et notamment les orientations suivantes :

Pérenniser une activité agricole diversifiée et fonctionnelle

Cette orientation se décline en trois objectifs principaux :

- **La maîtrise de la consommation d'espaces agricoles,**
- **La prise en compte de l'impact du développement urbain sur l'activité agricole,**
- **La mise en place d'un observatoire du foncier agricole.**

Définir des règles de consommation d'espace pour le développement urbain adaptées aux différents contextes

Cette orientation se décline en quatre objectifs principaux :

- **Densifier le parc de logements pour économiser l'espace,**
- **Maîtriser les extensions urbaines,**
- **Favoriser le renouvellement urbain et la densification du tissu urbain,**
- **Encadrer les conditions de développement de l'habitat diffus.**

Incidences positives et négatives

Incidences positives :

AXE 1 – Tirer parti d'un positionnement et d'un rayonnement attractif :

- La démarche InterSCoT constituera une occasion d'échanges entre les territoires, pour une définition d'objectifs partagés notamment pour la maîtrise de l'étalement urbain.
- La mise en place d'un pôle métropolitain sarthois à l'échelle de l'aire urbaine du Mans pourra permettre d'organiser un développement urbain plus dense en articulation avec le développement de transports collectifs périurbains.
- **L'engagement d'une réflexion sur un principe de bouclage à long terme de la rocade par l'autoroute** pourra faciliter la circulation autour de l'agglomération mancelle sans la création de nouvelles infrastructures donc sans consommation d'espace supplémentaire.

AXE 2 – Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives :

- La définition d'une typologie des secteurs économiques en trois niveaux permettra de favoriser le développement de zones d'activités intercommunales et de limiter le nombre et la consommation d'espace des projets économiques.

- La délimitation des zones d'aménagement commercial limitera le développement spatial des principales zones commerciales de l'agglomération.

- **Le développement à l'échelle départementale d'une filière bois** intégrant le bois d'œuvre, le bois industriel et le bois énergie permettra de favoriser une gestion plus durable des espaces boisés.
- **Des principes d'aménagement** ont été fixés pour le développement des secteurs économiques dont la maîtrise de la consommation d'espaces, l'amélioration de la qualité d'aménagement et de l'intégration paysagère, et une inscription dans une logique plus durable.

AXE 3 – Préserver et valoriser un territoire riche de ressources :

- **L'identification et la valorisation de la trame verte et bleue renforcera la protection des espaces naturels les plus riches.**

- **La maîtrise de la consommation des espaces agricoles** favorisera le maintien des paysages agricoles et naturels sur le territoire et notamment la préservation des haies bocagères.

AXE 4 – Organiser un développement urbain raisonné et équilibre :

- **Les règles de consommation d'espaces** (densification du parc de logements, maîtrise des extensions urbaines, renouvellement urbain, et encadrement de l'habitat diffus) favoriseront un développement urbain raisonné limitant la consommation d'espaces naturels et favorisant le maintien de la biodiversité.

Incidences négatives :

- **Le développement de secteurs économiques d'intérêt majeur et d'équilibre et le développement commercial** pourraient avoir un impact en terme d'extension urbaine.

- **Le développement résidentiel envisagé à l'horizon 2030 pourrait consommer jusqu'à 1042,4 hectares.** Cette consommation d'espace pourrait impacter des milieux naturels.

Mesures pour réduire les conséquences dommageables :

- Des principes d'aménagement ont été fixés pour le développement des secteurs économiques et commerciaux dont la maîtrise de la consommation d'espaces. Un potentiel foncier maximum est déterminé pour les secteurs d'intérêt majeur (322 hectares), les secteurs d'équilibre (172 hectares) et les zones d'aménagement commercial (environ 90 hectares).

- Des limites agricoles sont instaurées pour les principales polarités du SCoT (Pôle urbain, pôles d'équilibre te intermédiaires). Elles ont été définies en partenariat avec la chambre d'agriculture de la Sarthe. Il s'agit de pérenniser des espaces agricoles fonctionnels et de les protéger de l'urbanisation.

- Le SCoT précise que l'impact des extensions urbaines sur les exploitations concernées devra être précisé.

- L'implantation de sites de production d'énergie photovoltaïques au sol n'est pas autorisée en zones agricole et naturelle.

- Le SCoT recommande la mise en place d'un observatoire du foncier agricole notamment pour suivre l'évolution de la consommation foncière, faciliter les échanges de terres dans le cadre

d'opérations d'aménagement… Cet outil pourra s'établir en partenariat avec les acteurs de ce domaine.

- La concertation avec les acteurs du monde agricole est renforcée dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme pour renforcer la prise en compte des enjeux agricoles.

- L'identification et la valorisation de la trame verte bleue permettra de limiter les impacts négatifs du développement du territoire sur la consommation d'espaces naturels. En effet le SCoT définit des degrés de protection en fonction de la qualité écologique des milieux naturels (réservoirs de biodiversité, noyaux complémentaires…).

- L'urbanisation linéaire diffuse le long des infrastructures routières hors agglomération sera proscrite.

- Des coupures vertes sont instaurées pour préserver les enjeux paysagers et environnementaux.

- Le SCoT fixe des règles pour une diminution de la consommation d'espace :

    - **Un objectif de densité minimale moyenne fixé en fonction de l'armature urbaine :**
        - Entre 15 et 35 logements à l'hectare pour le pôle urbain,
        - 15 logements à l'hectare pour les pôles d'équilibre,
        - 15 logements à l'hectare pour les pôles intermédiaires avec 12 logements à l'hectare pour les communes ayant des contraintes d'urbanisation ou une production de logements inférieure à 150 logements à l'horizon 2030,
        - 12 logements à l'hectare pour les pôles de proximité.

    - **Un objectif de maîtrise des extensions urbaines :** Le SCoT fixe un potentiel maximum de développement urbain mixte par commune ou par EPCI compétent en urbanisme. Celui-ci comprend l'habitat, les commerces de proximité, les équipements, services et le développement économique d'intérêt local.

    - **Le renouvellement urbain et la densification du tissu urbain renforcés :** Le SCoT favorise l'urbanisation des dents creuses en priorité et détermine un objectif de 50 % de la production de logements de la ville du Mans en renouvellement urbain.

    - **Les conditions de développement de l'habitat diffus encadrées.**

Indicateurs de suivi de consommation d'espaces naturels et agricoles

THEMES	ORIENTATIONS DU SCOT		INDICATEURS	SOURCES / PARTENARIATS	T0
CONSOMMATION FONCIERE Mettre en place un observatoire multipartenarial	**Définir des règles communes de consommation d'espace adaptées aux différents contextes**	**18**	Densité des opérations de logements en extension urbaine de plus de 5 000 m² de surface de plancher par pôles.	DDT SM SCoT Pays du Mans	
		19	Densité minimale moyenne affichée dans les documents d'urbanisme par pôles.	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	
		20	Inscription du potentiel foncier de développement urbain mixte dans les documents d'urbanisme.	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	
		21	Consommation foncière entre 2010 et 2020 avec distinction entre renouvellement urbain et extension et précisant part des surfaces urbanisées, agricoles, naturels, boisées	Université du Maine	Période 2000/2010 283,8 ha par an 2 838 ha
		22	Evolution de la surface moyenne de terrain consommé par logement individuel pur, groupé et collectif	Sit@del2 DREAL Pays de la Loire	Entre 2007 et 2011 sur le Pays du Mans : 136 m² pour le collectif, 523 m² pour Individuel Groupé 1005 m² pour Individuel Pur
AGRICULTURE Mettre en place un observatoire multipartenarial	**Pérenniser une activité agricole diversifiée et fonctionnelle**	**23**	Part des terres agricoles sur le territoire en 2020	Déclaration PAC Chambre d'Agriculture DDT CORINE Land Cover	35 000 ha 43 % (déclaration PAC 2008) 67 % CORINE Land Cover 2006
		24	Nombre d'exploitations professionnelles	Chambre d'Agriculture de la Sarthe	350 en 2009
		25	Suivi des limites agricoles	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)

2.3 - Les ressources naturelles

Rappel de l'Etat Initial de l'Environnement

Un risque de pénurie de granulats sur le département de la Sarthe

La situation particulière du département de la Sarthe en matière d'approvisionnement de granulats nécessite des réserves pour l'exploitation de carrières. La révision du Schéma départemental des carrières en cours, pourra intégrer cette situation particulière.
Il importera, dans le cadre de l'exploitation et de la remise en état ultérieure des carrières, de prendre en compte les aspects environnementaux en général et écologiques en particulier.

Une filière bois à structurer

Le bois énergie est considéré comme une énergie renouvelable, à condition que le stock prélevé chaque année soit reconstitué. A l'échelle du Pays du Mans, la réflexion est portée sur la ressource bois et forêt depuis plusieurs années. L'une des difficultés à laquelle se sont heurtées les parties prenantes (ONF, CRPF, Chambre d'Agriculture, DDT, etc.) est l'articulation des différentes filières existantes pour la ressource bois (bois d'œuvre, bois énergie, etc.) et des problématiques qui les entourent (impacts environnementaux, risques de feux de forêt, capacités de transformation, etc.).

Une qualité des eaux menacée

L'eau est un élément très marquant de l'environnement du Pays du Mans.
Les eaux de surface, et notamment la Sarthe et ses affluents, servent de support à de nombreux usages et constituent un élément identitaire du territoire.
Les eaux souterraines, relativement abondantes en raison des caractéristiques géologiques, constituent également une ressource importante pour l'eau potable, l'agriculture et l'industrie.
Cette ressource est aujourd'hui menacée, sur le plan qualitatif (pollutions d'origines agricoles, urbaines, industrielles et domestiques) comme sur le plan quantitatif (augmentation des prélèvements en étiage, imperméabilisation des sols…).
Des mesures sont donc à mettre en œuvre afin de respecter les objectifs qualitatifs et quantitatifs en termes de gestion des eaux de surface et des eaux souterraines, notamment dans le cadre de l'obligation assignée par la Directive Cadre sur l'Eau d'atteinte du bon état des eaux en 2015.

Un approvisionnement en eau potable de qualité mais à sécuriser et à diversifier

Le territoire du Pays du Mans est desservi en eau potable par des ressources souterraines et superficielles (Huisne). D'un point de vue quantitatif, les débits de l'Huisne permettent d'envisager durablement l'exploitation de cette ressource, notamment au regard des exigences réglementaires en matière de débits réservés. Cependant, la ressource AEP de l'agglomération mancelle est basée uniquement sur cette rivière ainsi qu'une grande partie des communes desservies par le SIDERM. Dans ce cadre, une sécurisation de l'approvisionnement en eau à partir de l'Huisne est nécessaire. La mise aux normes du point de captage et la création d'une station de contrôle, vont dans ce sens.

Dans ce cadre, une politique de lutte active contre les pollutions (notamment la pollution phytosanitaire) pourra également être instaurée. Cette politique passe par la mise en place de plans de désherbage des communes avec un encouragement à la gestion différenciée des espaces verts pour diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires et par des enjeux de communication. Ces solutions devront être jointes à des objectifs ambitieux d'économies de la ressource (surtout en période estivale), même si la réserve en eau semble suffisante. Cela afin de faire face à l'augmentation de la population.

Scénario tendanciel

Le développement du territoire pourrait augmenter sa dépendance au prélèvement de l'eau potable sur l'Huisne, son approvisionnement pourrait être fragilisé. La qualité des cours d'eau et des nappes souterraines pourrait ne pas être atteinte du fait de la forte imperméabilisation des sols, de la présence d'installations d'assainissements autonomes polluantes et du vieillissement de certaines stations d'épuration. Le territoire pourrait être fortement contraint d'augmenter ses importations de matériaux. La filière bois locale peinerait à se structurer malgré quelques initiatives ponctuelles.

Synthèse du projet

Le SCoT traite des ressources naturelles dans l'axe 2 mais surtout dans l'axe 3 du PADD et du DOO « Préserver et valoriser un territoire riche de ressources » à travers les quatre orientations suivantes :

- Valoriser la ressource bois
- Prendre en compte la ressource du sous-sol dans le respect de la trame verte et bleue
- Préserver et gérer la ressource en eau
  - Assurer durablement un approvisionnement en eau potable de qualité,
  - Limiter les surfaces imperméabilisées et gérer les eaux pluviales,
  - Améliorer la qualité des eaux de surface et souterraines,
  - Optimiser la gestion des eaux usées.
- Limiter la production, optimiser la gestion et valoriser les déchets
  - Limiter la production de déchets,
  - Détourner certains flux de déchets,
  - Gérer et valoriser les déchets au plus près du gisement.

Incidences positives et négatives

Incidences positives :

AXE 2 – Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives :

- **Le développement à l'échelle départementale d'une filière bois** intégrant le bois d'œuvre, le bois industriel et le bois énergie permettra de favoriser une gestion plus durable des espaces boisés.
- **Des principes d'aménagement** ont été fixés pour le développement des secteurs économiques dont la maîtrise de la consommation d'espaces, la gestion durable des eaux pluviales, la rationalisation des déchets, et une inscription dans une logique plus durable.

AXE 3 – Préserver et valoriser un territoire riche de ressources :

- Le développement de la filière d'exploitation du bois est facilité. A ce titre, le SCoT souhaite établir une réflexion sur la place et le rôle des espaces boisés dans le territoire, tant sur leur intérêt en tant que poumon vert et réservoir de biodiversité (cf Trame Verte et Bleue) que sur leur mise en valeur à des fins de production de bois (énergie, bois d'œuvre, etc) et leur valorisation touristique, de loisirs. Il s'agit également de valoriser le potentiel de stockage carbone des zones boisées.

- Pour répondre notamment aux grands travaux du territoire, un approvisionnement en matériaux locaux est nécessaire. Aussi en cohérence avec le schéma départemental des carrières, le SCoT prévoit :
  - d'utiliser de manière raisonnée les matériaux locaux, en limitant les impacts environnementaux et paysagers,

- de réhabiliter les carrières en fin d'exploitation par la création d'espaces favorables aux loisirs et/ou au développement de la biodiversité,
- de favoriser l'utilisation de matériaux recyclés et d'autres ressources locales renouvelables comme le bois.

- Le SCoT ambitionne de préserver et gérer la ressource en eau. Cette volonté se traduit dans plusieurs orientations :

  - **Assurer durablement un approvisionnement en eau potable de qualité :** il s'agit de démontrer que les capacités d'adduction en eau potable sont en adéquation avec le développement urbain futur et de prendre en compte les zones de protection des captages d'eau potable, périmètres ayant pour vocation de prévenir des pollutions ponctuelles ou accidentelles, par un règlement adapté.

  - **Limiter les surfaces imperméabilisées et gérer les eaux pluviales :** il s'agit de prévoir les capacités de stockage et de gestion des eaux de ruissellements ; limiter l'imperméabilisation des sols notamment par la mise en place de solutions alternatives de gestion des eaux pluviales (noues, bassins de rétention) ; et prendre en compte les zones humides structurantes pour la régulation de l'eau et la protection de la biodiversité dans les opérations d'aménagement.

  - **Améliorer la qualité des eaux souterraines ;**

  - **Optimiser la gestion des eaux usées :** il s'agit de démontrer l'adéquation entre le potentiel de développement envisagé et la capacité réelle de collecte et de traitement des systèmes d'assainissement des eaux usées ; et de prévoir, si nécessaire, des réserves foncières pour accueillir les nouvelles stations d'épuration.

- En cohérence avec les Programmes Locaux de Prévention des Déchets engagés par Le Mans Métropole et le Pays du Mans et avec le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de la Sarthe, le **SCoT s'inscrit dans une démarche globale de réduction des déchets et d'amélioration de leur gestion.** Le Schéma de Cohérence Territoriale s'appuie sur les orientations de ces programmes à travers l'objectif général de limiter la production de déchets, d'optimiser leur gestion et de les valoriser. Il s'agira en particulier de réduire, éviter, gérer et valoriser la production de déchets au plus près des gisements et de tendre vers une homogénéisation de la collecte et du tri des déchets.

- Le SCoT impose aux documents d'urbanisme **d'identifier les zones humides** et de mettre en place des mesures **pour limiter l'imperméabilisation des sols et gérer les eaux pluviales** dans les projets d'aménagement.

Incidences négatives :

- L'augmentation de la population, des activités économiques, commerciales et touristiques pourrait renforcer les besoins en eau et les rejets d'eaux usées.

- L'évolution des surfaces urbanisées devrait augmenter les ruissellements d'eaux pluviales.

- Le développement du territoire devrait nécessiter des besoins croissants en matériaux pour la construction.

- L'urbanisation du territoire pourrait s'effectuer au détriment de certains espaces boisés.

- La production de déchets pourrait s'accentuer nécessitant de nouveaux moyens de traitement.

Mesures pour réduire les conséquences dommageables :

- Dans le cadre de la trame verte et bleue, le SCoT préconise le développement de démarches de type « gestion différenciée » et la mise en place d'actions de sensibilisation vers les acteurs privés, les particuliers et les agriculteurs. Il encourage également la valorisation des dépendances vertes des infrastructures par la mise en place de mode de gestion différenciés (fauchage raisonné, utilisation raisonnée de produits de traitement…).

- Le SCoT précise que les documents d'urbanisme devront favoriser la préservation des éléments de paysage (haies, ripisylve, boisements,…) contribuant à la diminution du ruissellement. Le développement de la nature en ville notamment par la végétalisation des espaces urbains pourra limiter l'imperméabilisation des sols.

- Le SCoT prévoit également la réduction des surfaces imperméabilisées par la densification du tissu urbain et des extensions urbaines.

- Pour réduire les consommations en eau potable, le SCoT recommande de :
  - pérenniser le caractère quantitatif de la ressource en eau potable, de nouveaux points de captage pourront être recherchés, en privilégiant l'éloignement des zones urbaines et d'urbanisation future ;
  - poursuivre les actions mises en œuvre afin de réduire les pertes et le gaspillage sur le réseau d'eau potable ;
  - encourager une consommation raisonnée de l'eau potable ;
  - favoriser les systèmes de récupération d'eau de pluie.

- Pour améliorer la qualité des eaux de surface et souterraines, le SCoT recommande de :
  - poursuivre les politiques de lutte contre les pollutions des milieux aquatiques,
  - encourager les mesures agroenvironnementales, la réduction des intrants pour les professionnels comme pour les particuliers,
  - favoriser la mise en place de Contrats Restauration Entretien.

- Pour répondre notamment aux grands travaux du territoire, un approvisionnement en matériaux locaux est nécessaire. Aussi, le SCoT permet d'utiliser de manière raisonnée les matériaux locaux, en limitant les impacts environnementaux et paysagers.

Indicateurs de suivi des ressources naturelles :

THEMES	ORIENTATIONS DU SCOT		INDICATEURS	SOURCES / PARTENARIATS	T0
Ressources naturelles	Identifier et valoriser la trame verte et bleue du territoire	29	Evolution des surfaces boisées	IFN Chambre d'agriculture CRPF	17 000 ha en 2010
		30	Nombre de communes ou EPCI ayant réalisé un inventaire des Zones Humides	IIBS EPCI / Communes	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)
	Préserver et gérer la ressource en eau	31	Qualité de l'eau potable	ARS	Conforme à la limite de qualité
		32	Mise aux normes des STEP et capacité	Agence de l'eau Loire Bretagne	Capacité de 470 324 EH août 2012
		33	Suivi des SPANC	EPCI	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)
		34	Qualité des cours d'eau	Agence de l'eau Loire Bretagne et CG72	Voir Etat Initial de l'Environnement

2.4 - L'énergie et le climat

Rappel de l'Etat Initial de l'Environnement

Un impact du changement climatique au niveau local :

L'analyse des simulations climatiques confirme les conclusions mises en avant au moyen des données extraites du rapport Météo France de janvier 2011.
Les modèles montrent une augmentation de 2°C des températures à l'horizon 2030. Cette augmentation est démontrée par :

- L'accroissement des températures minimales et maximales ;
- La tendance à la diminution du nombre de jours à températures négatives ;
- La tendance à l'augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur ;
- L'augmentation du nombre de jours anormalement chauds.

S'agissant de la pluviométrie, la tendance est difficile à préciser.

Le Pays du Mans contribue au changement climatique :

Les émissions de Gaz à Effet de Serre du territoire du Pays du Mans pour l'année 2010 s'élèvent à 3,5 Millions de tonnes équivalent CO2 soit l'équivalent d'un tour du monde par habitant du Pays du Mans en voiture.
Ces émissions sont à plus de 80% générées par :

- les secteurs des transports (50%) : déplacements de personnes (22%) et transports de marchandises (28%),
- de l'alimentation (15%),
- du résidentiel (12%),
- les activités économiques du territoire (13%) : Industrie (6%) et Tertiaire-scolaire-collectivités (7%).

Le territoire stocke du carbone dans les sols et forêts : 14 Millions de tonnes équivalent CO2.

Le Pays du Mans consomme de l'énergie :

12 Millions de MWh ont été consommés en 2010 sur le Pays du Mans ce qui correspond à deux fois la consommation française annuelle d'éclairage public.
La facture énergétique annuelle du territoire est estimée à 1,2 Milliards d'euros.
Le territoire est vulnérable face à l'évolution du prix des énergies fossiles.

Le Pays du Mans produit peu d'énergies renouvelables

650 000 MWh sont produits à partir d'énergies renouvelables sur le Pays du Mans, soit 6% de ses consommations.
Le potentiel Bois-Energie est utilisé à 30% de ses capacités, 3% pour le solaire photovoltaïque, 1% pour le solaire thermique, 14 % pour le potentiel de géothermie/aérothermie.

Des logements anciens mal isolés consommateurs d'énergie et émetteur de GES :

Trois principaux facteurs interviennent dans le poids des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel :

- le parc de logements est dominé par les maisons individuelles (>60%),
- près de 60% des logements date d'avant 1975
- près de 10% des logements est chauffé au fioul.

On dénombre, 2 300 000 MWh d'énergie consommée par l'habitat en Etiquette énergie E, soit 20% des consommations d'énergie du territoire. Cela correspond à 440 000 t.eq.CO2 émis soit 12% des émissions de GES du territoire.

Scénario tendanciel

Les évolutions climatiques envisagées devraient avoir des incidences positives (diminution du nombre de jours froids…) ou négatives (îlot de chaleur, sécheresse, diminution des rendements agricoles…) sur le territoire et sa population.

La réglementation thermique devrait améliorer la situation des constructions neuves. Mais les anciennes constructions notamment antérieures à 1975, pourraient continuer à consommer fortement, dans un contexte d'augmentation du coût de l'énergie. Le combustible utilisé étant principalement issu d'énergies fossiles, l'impact sur l'autonomie du territoire et les émissions de gaz à effet de serre pourrait s'accentuer ainsi que sur le pouvoir d'achats des ménages renforçant le phénomène de précarité énergétique.

La poursuite de l'étalement urbain, pourrait favoriser l'augmentation des trajets domicile/travail et les flux d'automobiles aux abords de l'agglomération mancelle entraînant une augmentation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre.
Avec une production d'énergie d'origine renouvelable représentant seulement 6 % des consommations du territoire, la dépendance du territoire aux importations d'énergies serait maintenue.

Synthèse du projet

Alors que seules la Ville du Mans et Le Mans Métropole, en tant que collectivités de plus de 50 000 habitants[1] étaient dans l'obligation de définir une démarche climat-énergie d'ici fin 2012, **le Pays du Mans a décidé d'engager l'ensemble du territoire dans un plan climat-énergie territorial (PCET).**

Le SCoT intègre les enjeux du changement climatique en complémentarité avec le Plan Climat Energie Territorial. La réflexion commune SCoT / PCET sur le même territoire constitue une force facilitant la prise en compte des objectifs du Plan Climat Energie Territorial et la mise en place d'un outil de suivi commun SCoT / PCET. La réduction des consommations d'énergies, la diminution des émissions de gaz à effet de serre, le développement d'énergies renouvelables ainsi que des mesures d'adaptation au changement climatique seront favorisées. Ces orientations sont précisées dans l'axe 3 du PADD et du DOO dans la partie « Prendre en compte le changement climatique de manière transversale ». Cependant les enjeux liés au climat et à l'énergie sont présents dans l'ensemble des axes du SCoT.

[1] Obligation pour les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants, mais également les entreprises de plus de 500 salariés et les établissements publics de plus de 250 personnes de réaliser un bilan des émissions GES et un programme d'actions climat-énergie d'ici le 31/12/2012.

Incidences positives et négatives

Incidences positives :

AXE 1 – Tirer parti d'un positionnement et d'un rayonnement attractif :

- Le SCoT consolide et développe la desserte ferroviaire voyageurs par le maintien de la qualité de desserte grande vitesse et le développement du réseau TER et Intercité. Cette politique encourage les déplacements en train.
- Le fret ferroviaire est développé par l'émergence d'un « port sec » sur Le Mans. Cette valorisation se décline dans le champ multimodal et plus précisément en faveur du transfert modal des marchandises de la route vers le ferroviaire.

AXE 2 – Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives :

- **Le développement à l'échelle départementale d'une filière bois** intégrant le bois d'œuvre, le bois industriel et le bois énergie permettra de favoriser une gestion plus durable des espaces boisés.
- **Des principes d'aménagement** ont été fixés pour le développement des secteurs économiques dont la maîtrise de la consommation d'espaces, l'amélioration de la qualité d'aménagement et de l'intégration paysagère, et une inscription dans une logique plus durable.

AXE 3 – Préserver et valoriser un territoire riche de ressources :

- **La maîtrise de la consommation des espaces agricoles** favorisera le maintien des paysages agricoles et naturels sur le territoire et notamment la préservation des haies bocagères.
- **L'identification et la valorisation de la trame verte et bleue renforcera la protection des espaces naturels les plus riches et favorisera le développement de la nature en ville.**
- **La construction de la démarche énergie / climat du territoire par l'articulation entre le SCoT et le Plan Climat Energie Territorial du Pays du Mans** favorisera sa mise en œuvre. Le SCoT fixe des grandes orientations et le PCET met en place un programme d'actions opérationnel.
- Le SCoT réduit les consommations d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre par la prise en compte du changement climatique de manière transversale. Il favorise l'amélioration de la performance énergétique de l'habitat ancien. Il incite à prendre en compte l'aspect énergétique dans les opérations d'aménagement (optimisation de l'orientation du bâti, mise en place de critères de performances énergétiques, végétalisation et limitation de l'imperméabilisation des sols…).
- Le développement des énergies renouvelables est favorisé (raccordement aux réseaux énergétiques, énergie solaire, éolien, filière bois, valorisation énergétique des déchets et méthanisation).
- Le SCoT prend également en compte la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

AXE 4 – Organiser un développement urbain raisonné et équilibre :

- **Les règles de consommation d'espaces** (densification du parc de logements, maîtrise des extensions urbaines, renouvellement urbain, et encadrement de l'habitat diffus) favoriseront un développement urbain raisonné limitant la consommation d'espaces.
- **La politique de développement d'une mobilité durable en articulation avec l'armature urbaine permettra de diminuer sensiblement les consommations d'énergies et d'émissions de gaz à effet de serre. Celle-ci présente les objectifs suivants :**

- Le renforcement des transports collectifs notamment périurbains,
- L'articulation entre développement urbain et offre de transports collectifs,
- La maîtrise du trafic automobile.

Incidences négatives :

- Le développement de zones logistiques majeures.
- Le développement de secteurs économiques d'intérêt majeur et d'équilibre et le développement commercial pourraient avoir un impact en terme d'extension urbaine.
- Le développement résidentiel envisagé à l'horizon 2030 pourrait consommer jusqu'à 1042,4 hectares. Cette consommation d'espace pourrait impacter des milieux naturels.
- L'aménagement de la desserte routière locale.

Mesures pour réduire les conséquences dommageables :

- Le développement du fret ferroviaire, par l'émergence du port sec sur Le Mans, favorisera le transfert modal du transport de marchandises routier vers le ferroviaire. Ainsi le trafic de poids lourds généré par le développement de zones logistiques sera orienté principalement sur les axes autoroutiers et le fret ferroviaire. Dans la mesure du possible, les emprises ferroviaires existantes pourront être conservées et de nouvelles pourront être développées.
- Des principes d'aménagement ont été fixés pour le développement des secteurs économiques et commerciaux dont la maîtrise de la consommation d'espaces. Un potentiel foncier maximum est déterminé pour les secteurs d'intérêt majeur (322 hectares), les secteurs d'équilibre (172 hectares) et les zones d'aménagement commercial (environ 90 hectares).
- Le SCoT prévoit d'optimiser le réseau routier local. Les éventuels nouveaux projets routiers devront :
  - minimiser les impacts environnementaux (bruit, pollution, milieux naturels, paysage et biodiversité notamment par rapport à la trame verte et bleue) et prendre en compte les enjeux agricoles (circulation agricole, foncier…).
  - prendre en compte les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité en mettant en place des aménagements permettant la bonne circulation de la faune traversant les infrastructures.
- De manière générale, par sa politique en faveur de la maîtrise de la consommation des espaces naturels et agricoles, le développement urbain envisagé aura moins d'impact sur les espaces naturels et agricoles que les périodes précédentes qui étaient fortement consommatrices d'espaces. Le SCoT fixe des règles pour une diminution de la consommation d'espace :
  - Un objectif de densité minimale moyenne fixé en fonction de l'armature urbaine.
  - Un objectif de maîtrise des extensions urbaines.
  - Le renouvellement urbain et la densification du tissu urbain renforcés.
  - Les conditions de développement de l'habitat diffus encadrées.

Indicateurs de suivi énergie / climat :

THEMES	ORIENTATIONS DU SCOT		INDICATEURS	SOURCES / PARTENARIATS	T0
ENERGIE / CLIMAT suivi commun avec PCET Pays du Mans	**Prendre en compte le changement climatique de manière transversale**	**35**	Production d'énergie renouvelable et répartition	Etude Energie Climat PCET Pays du Mans SM SCoT Pays du Mans	650 000 MWh 6% en 2010
		36	Consommation énergétique du territoire	Etude Energie Climat PCET Pays du Mans SM SCoT Pays du Mans	12 Millions de MWh consommés en 2010
		37	Evolution et répartition des émissions de GES Eq.C02	Bilan Carbone Territoire PCET Pays du Mans SM SCoT Pays du Mans	3.5 Millions de tonnes Eq.CO2 en 2010

2.5 - Les risques, nuisances et pollutions

Rappel de l'Etat Initial de l'Environnement

Des risques naturels et technologiques à prendre en compte

Différents risques naturels et technologiques sont présents sur le territoire. L'inventaire en a été dressé dans l'Etat Initial de l'Environnement (EIE). Leur prise en compte dans le projet s'est révélé être un enjeu important (en particulier le risque d'inondations), notamment au regard de la réglementation s'y rapportant.

Dans ce contexte, il convient de :
- lutter contre les facteurs générant ces risques (changement climatique, imperméabilisation des sols…)
- maîtriser l'exposition des populations en agissant sur l'urbanisme (urbanisation des zones soumises aux risques, localisation des activités génératrices de risques)
- contribuer à développer la culture du risque afin d'améliorer les réactions des populations face à un événement majeur.

Une connaissance des sites pollués à développer

Dans le cadre d'un projet d'urbanisation, l'existence d'un site dont le sol est potentiellement pollué doit amener l'aménageur à s'interroger sur la compatibilité des éventuelles pollutions du sol avec l'occupation prévue.

Une bonne connaissance des sites pollués pourrait donc permettre de mieux appréhender les éventuelles mesures de dépollution à engager.

Des nuisances sonores à diminuer

Le territoire du Pays du Mans est fortement exposé aux nuisances sonores liées aux infrastructures de transport (aéroportuaires, routières et ferroviaires). Si la volonté de réduire les trafics apparaît comme une solution efficace au problème des nuisances sonores, elle ne pourra à elle seule les résoudre définitivement.

En effet, lutter contre le bruit ne signifie pas forcément imposer le silence. Ainsi, la localisation et la composition des zones urbaines peuvent fortement contribuer à limiter les sensations de gène ressenties, notamment par les infrastructures de transports.

Une amélioration de la qualité de l'air à poursuivre

La qualité de l'air reste satisfaisante sur le territoire du Pays du Mans, hormis quelques pics de pollutions en raison notamment des pollutions générées par les transports. Au sein de ces pollutions, l'ozone tient une place prépondérante.

A l'image des questions liées à la qualité de l'air, la réduction du trafic ne saurait à elle seule résoudre complètement le problème de la pollution atmosphérique.

Ainsi, l'amélioration des performances des moteurs, des chaudières, des procédés industriels… devraient à terme permettre de poursuivre l'amélioration de la qualité de l'air.

Scénario tendanciel

Une partie du territoire, dont l'agglomération mancelle, est concerné par le risque inondation. Le développement du territoire devrait se poursuivre dans le respect des plans de prévention des risques inondations. Des aménagements importants seraient mis en œuvre pour protéger les populations localisées sur les sites à risque. Pour l'ensemble des risques le territoire prendrait en considération les conditions réglementaires en vigueur sans anticiper les adaptations nécessaires du territoire pour faire face au changement climatique.

Synthèse du projet

Le SCoT intervient sur les questions de risques, nuisances et pollutions principalement au niveau de l'axe 3 du PADD et du DOO « Préserver et valoriser un territoire riche de ressources » sous deux angles :

- **La prise en compte la vulnérabilité du territoire au changement climatique :**
  Le SCoT favorise l'atténuation de la vulnérabilité du territoire aux risques majeurs (inondations, feu de forêt et mouvement de terrain).

- **La maîtrise des risques et des nuisances :**
  Le SCoT a pour objectifs de favoriser une bonne qualité de l'air, de réduire les nuisances (sonores et pollution lumineuse) pour la population et de prévenir et protéger la population et les biens contre les risques.

Incidences positives et négatives

Incidences positives :

AXE 2 – Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives :

- **Le développement à l'échelle départementale d'une filière bois** intégrant le bois d'œuvre, le bois industriel et le bois énergie permettra de favoriser une gestion plus durable des espaces boisés et limiter par ailleurs le risque de feu de forêt.
- **Des principes d'aménagement** ont été fixés pour le développement des secteurs économiques dont la maîtrise de la consommation d'espaces, la gestion durable des eaux pluviales, la limitation des surfaces imperméabilisées, la rationalisation des déchets, et une inscription dans une logique plus durable.

AXE 3 – Préserver et valoriser un territoire riche de ressources :

- **La maîtrise de la consommation des espaces agricoles** favorisera le maintien des paysages agricoles et naturels sur le territoire et notamment la préservation des haies bocagères ayant un rôle pour limiter le ruissellement des eaux de pluie et ainsi ralentir les phénomènes d'inondations.

- Le SCoT ambitionne de préserver et gérer la ressource en eau. Cette volonté se traduit notamment par la **limitation des surfaces imperméabilisées et la gestion des eaux pluviales.** Il s'agit de prévoir les capacités de stockage et de gestion des ruissellements ; limiter l'imperméabilisation des sols notamment par la mise en place de solutions alternatives de gestion des eaux pluviales (noues, bassins de rétention) ; et prendre en compte les zones humides structurantes pour la régulation de l'eau et la protection de la biodiversité dans les opérations d'aménagement.

- Le SCoT impose aux documents d'urbanisme **d'identifier les zones humides** et de mettre en place des mesures **pour limiter l'imperméabilisation des sols et gérer les eaux pluviales** dans les projets d'aménagement.

- Le SCoT prend également en compte la vulnérabilité du territoire au changement climatique à travers les orientations suivantes :
  - **Tendre vers une adaptation des projets d'aménagements et des constructions au changement climatique,**
  - **Atténuer la vulnérabilité du territoire aux risques majeurs**

- **Risque inondations :**
  Le SCoT impose aux documents d'urbanisme locaux de :
  - prendre en compte les dispositions des Plans de Prévention du Risque Inondation et des atlas des zones inondables ;
  - inventorier les zones d'expansion de crues et les préserver de l'urbanisation ;
  - identifier les zones humides (inventaire) ;
  - mettre en place des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et gérer les eaux pluviales dans les projets d'aménagement ;
  - favoriser la préservation des éléments de paysage (haies, ripisylve, boisements,…) contribuant à la diminution du ruissellement.

- **Risque feu de forêt :**
  Le SCoT recommande aux collectivités concernées par le risque incendie de forêt de :
  - favoriser une gestion durable de la forêt passant notamment par la promotion d'une filière bois sarthoise,
  - maîtriser l'urbanisation en frange forestière,
  - établir une information préventive auprès de la population,
  - permettre l'accessibilité des espaces boisés pour faciliter l'intervention des secours.

- **Risque mouvement de terrain :**
  Le SCoT impose aux documents d'urbanisme locaux d'informer des contraintes liées au risque de mouvement de terrain (retrait et gonflement des argiles, cavités souterraines) et de prendre en compte la cartographie nationale des risques sismiques.

- Le SCoT intervient sur la maîtrise des risques et nuisances avec les trois orientations suivantes :
  - Le SCoT contribue directement à l'amélioration de la qualité de l'air du territoire par sa politique d'articulation des transports collectifs avec le développement urbain. La complémentarité entre le SCoT et le Plan Climat Energie Territorial du Pays du Mans permettra de mettre en œuvre des orientations favorisant une bonne qualité de l'air.
  - **Protéger la population des nuisances sonores,**
  - **Diminuer la pollution lumineuse,**
  - **Tenir compte du risque industriel et technologique** : Il s'agit de prendre en compte les Plans de Prévention des Risques Technologiques. Les activités nouvelles doivent veiller à limiter l'exposition des populations à ce risque (localisation, mesures de limitation du risque à la source). La maîtrise de l'urbanisation autour des sites présentant un risque majeur pour la population sera recherchée.
    Le SCoT impose également aux documents d'urbanisme de tenir compte de l'impact des infrastructures de transport de matière dangereuses lors de l'élaboration de leurs projets.

AXE 4 – Organiser un développement urbain raisonné et équilibre :

- Les règles de consommation d'espaces (densification du parc de logements, maîtrise des extensions urbaines, renouvellement urbain, et encadrement de l'habitat diffus) favoriseront un développement urbain raisonné limitant la consommation d'espaces et les risques.

Incidences négatives :

- L'urbanisation engendrée par le développement du territoire, par l'artificialisation des sols, pourrait générer des ruissellements plus importants et aggraver le risque d'inondations.

Mesures pour réduire les conséquences dommageables :

- La Trame Verte et Bleue du SCoT du Pays du Mans permet de lutter contre les risques naturels tels que les inondations, en limitant l'imperméabilisation des sols, en sauvegardant les zones naturelles et certaines haies incontournables à la régulation de l'écoulement des eaux de pluie et en préservant les champs d'expansion des crues. Ces espaces sont également essentiels dans la lutte contre les pollutions (zones humides, réduction du risque de transfert de pollution par les haies, etc.).

Indicateurs de suivi risques, nuisances et pollutions :

THEMES	ORIENTATIONS DU SCOT		INDICATEURS	SOURCES / PARTENARIATS	T0
RISQUES	**Maîtriser les risques et les nuisances**	**38**	Evolution du nb de PPRN et PPRT et Atlas des zones inondables	DDT	2 PPRT 8 PPRNI 2 atlas zones inondables

III - Les incidences des secteurs de projets localisés au SCoT

3.1 - Choix des sites susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du schéma

Le SCoT du Pays du Mans définit l'aménagement du territoire, à l'horizon 2030. Les orientations qu'il fixe ne sont pas toujours délimitées ou localisées dans la cartographie du Document d'Orientation et d'Objectifs. Les documents d'urbanisme locaux devront en effet délimiter précisément certaines orientations notamment :

- la trame verte et bleue,
- le potentiel de développement urbain mixte en extension urbaine,
- le potentiel de développement économique d'équilibre.

Aussi, le choix a été fait de considérer comme « zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du schéma » les orientations délimitées ou localisées dans la cartographie du DOO :

- les secteurs économiques d'intérêt majeur,
- les zones d'aménagement commercial délimitées dans le Document d'Aménagement Commercial,
- les projets d'infrastructures.

Chaque site est analysé en fonction des points suivants :

- Présence d'une zone natura 2000 sur le site ou à proximité,
- Présence de ZNIEFF de type 1 et 2 sur le site ou à proximité,
- Suspicion de zones humides sur le site (prélocalisation de la DREAL),
- Incidence ou prise en compte de la trame verte et bleue,
- Enjeux agricoles (limites agricoles et autres…),
- Enjeux paysagers,
- Potentiel foncier,
- Risques et nuisances.

3.2 – Analyse des secteurs économiques d'intérêt majeur

Les secteurs économiques d'intérêt majeur analysés sont les suivants :

- Technopole université sur Le Mans et Rouillon,
- Technoparc des 24h sur Le Mans,
- Secteurs du Monné et de la Route de La Suze à Allonnes,
- La Boussardière à Parigné l'Evêque,
- Zone de l'échangeur à Ecommoy,
- Le Chêne Rond / La Croix des Landes à La Bazoge,
- Auvours / Route de Paris à Yvré l'Evêque et Champagné,
- Zone de l'Etoile à Trangé.

Ils correspondent dans la plupart des cas à des zones déjà existantes. Le SCoT ne fait que confirmer leur rôle structurant en autorisant des extensions sur un nombre d'hectares déterminés. Les projets d'extension n'étant pas encore étudiés ils devront prendre en compte les orientations d'aménagement et de préservation de la trame verte et bleue inscrites dans le SCoT.

Les secteurs économiques d'intérêt majeurs de la zone industrielle sud / Gare de triage et de la Technopole Gare TGV ne font pas l'objet d'une analyse détaillée car il s'agit de secteurs en renouvellement urbain.

3.2.1 – Technopole Université

Superficie du site en extension	**25 hectares**	
Commune(s) de localisation	Le Mans et Rouillon (Pôle Urbain)	
Description du site	Situé à l'ouest de l'agglomération mancelle. Secteur mixte comprenant : - le campus universitaire, - un quartier d'habitat, - et une zone économique tertiaire et de production. Entrée ouest de l'agglomération mancelle Proximité de l'échangeur autoroutier A11. Desservi par le tramway.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Coupure verte entre le bourg de Rouillon et la zone université. Noyau complémentaire correspondant au bois de la Pannetière à l'ouest.	**FAIBLE**
Enjeux agricoles	Extension économique impactant l'espace agricole. Limite agricole à prendre en compte.	**MOYENNE**
Zone humide	Zones humides prélocalisées au sud en limite de secteur.	**FAIBLE**
Paysages	Entrée d'agglomération paysagée. Plateau de bocage ouvert avec quelques haies.	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Nuisances sonores liées à la RD357. Aléas faible et moyen retrait gonflement d'argile.	**FAIBLE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent les espaces agricoles et les aspects paysagers d'entrée de ville.	**FAIBLE**
Recommandations	• **Prendre en compte les limites agricoles du secteur.** • **Poursuivre l'intégration paysagère de la zone et traiter les franges et les vues en prenant en compte la topographie.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols pour réduire les ruissellements.** • **Prendre en compte la coupure verte avec le Bourg de Rouillon.**	

Technopole Université

Le Mans



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue



3.2.2 – Technoparc des 24h

Superficie du site en extension	**22 hectares**	
Commune(s) de localisation	Le Mans (Pôle Urbain)	
Description du site	Situé au sud de l'agglomération mancelle à proximité du circuit des 24h du Mans. Le Technoparc des 24H accueille des entreprises pour la plupart liées à l'automobile. Site accessible depuis la RD 92 et à proximité du terminus du Tramway	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Corridor écologique correspondant au ruisseau Roule Crotte	**MOYENNE**
Enjeux agricoles	Pas de limite agricole. Présence d'activités équestres liées à la proximité de l'hippodrome.	**FAIBLE**
Zone humide	Zones humides prélocalisées et risque de nappe affleurante.	**MOYENNE**
Paysages	Haies bocagères	**FAIBLE**
Risques et nuisances	Nuisances sonores liées à la proximité du circuit des 24 heures du Mans. Aléas faible et moyen retrait gonflement d'argile	**FAIBLE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent la prise en compte des zones humides et du corridor écologique correspondant au Roule Crotte.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Valoriser et protéger les abords du Roule Crotte (zones humides).** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols pour réduire les ruissellements.** • **Favoriser une intégration paysagère de la zone.**	

Technoparc 24 h

Le Mans



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue

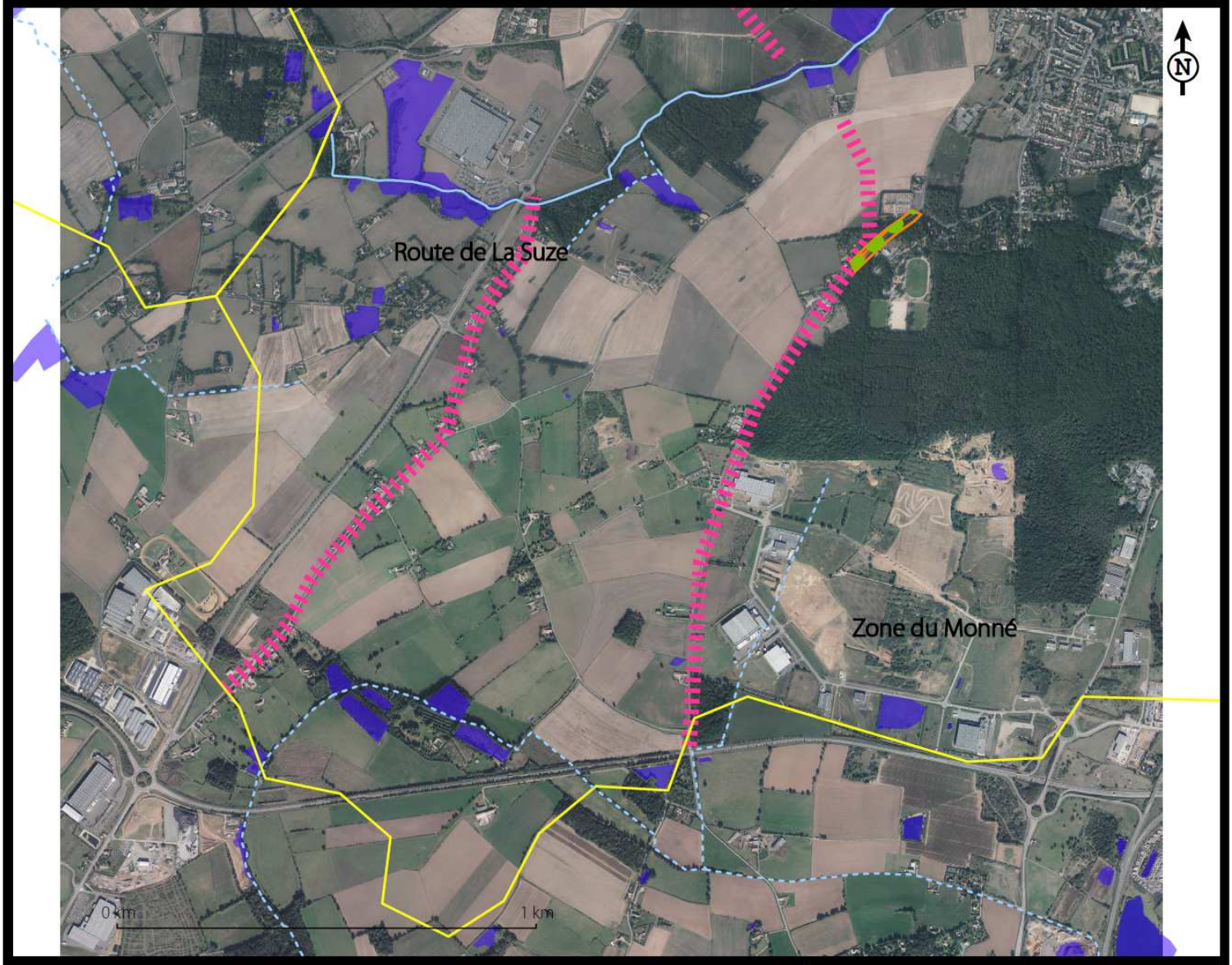


3.2.3 – Secteurs Monné / Route de la Suze

Superficie du site en extension	**40 hectares**	
Commune(s) de localisation	Allonnes (Pôle Urbain)	
Description du site	Situé au sud-ouest de l'agglomération mancelle sur 2 secteurs : - sur le secteur du Monné en cours de commercialisation. - et le long de la route de la Suze (RD23) dont le site des Trémelières. Proximité de l'échangeur autoroutier Le Mans Sud. Proximité du Bus à Haut Niveau de Service pour le secteur du Monné. Proximité de la zone économique d'Etival et de Voivres.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Noyau complémentaire : le massif forestier de la Mission – Hardangère situé à proximité de la ZAC du Monné. Corridor écologique : le ruisseau des Trémelières à l'extrémité nord du secteur route de La Suze.	**MOYENNE**
Enjeux agricoles	Des limites agricoles qui délimitent les deux secteurs. Extension économique impactant l'espace agricole.	**MOYENNE**
Zone humide	Zones humides potentielles	**FAIBLE**
Paysages	Espace agricole ouvert avec quelques haies. Espace agricole mité par quelques habitations isolées.	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Nuisances sonores liées à la RD23 Aléa moyen retrait gonflement d'argile	**FAIBLE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent les espaces agricoles et l'intégration paysagère de ce secteur à l'entrée de l'agglomération mancelle.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Prendre en compte les limites agricoles du secteur.** • **Envisager l'aménagement des franges entre l'espace agricole et la zone d'activités.** • **Favoriser l'intégration paysagère de la zone.** • **Prendre en compte le corridor écologique du ruisseau des Tremelières et le noyau complémentaire correspondant au massif forestier de la Mission – Hardangère.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols.**	

ZAC du Monné / Route de La Suze

Allonnes



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue



3.2.4 – La Boussardière

Superficie du site en extension	**20 hectares**	
Commune(s) de localisation	Parigné l'Evêque (Pôle d'équilibre)	
Description du site	Située au Sud Est de l'agglomération mancelle. Zone intercommunale qui accueille principalement des entreprises industrielles. Proximité de l'échangeur autoroutier de l'A28.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Le site est bordé par le ruisseau de l'Arche aux Moines au sud considéré comme corridor écologique et par le ruisseau de la Boussardière à l'ouest. Présence de haies de grandes qualités. Boisements classés au Nord/Ouest de la zone en noyaux complémentaires.	**MOYENNE**
Enjeux agricoles	Pas de limites agricoles. Extension économique impactant l'espace agricole.	**MOYENNE**
Zone humide	Présence de zones humides en bordure de la zone.	**MOYENNE**
Paysages	Inscription du site dans un paysage bocager semi-ouvert et peu dense. Boisements classés au Nord/Ouest de la zone.	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Nuisances sonores liées à la présence de la RD 304 et de l'A28 qui bordent la zone. Aléas faible et moyen retrait gonflement d'argile.	**MOYENNE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de ce secteur concernent les zones humides, la présence de haies bocagères et le corridor écologique correspondant au ruisseau de l'Arche aux Moine.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Prévoir un espace tampon pour protéger les bords des ruisseaux de l'Arche aux Moines et de la Boussardière.** • **Envisager l'aménagement des franges entre l'espace agricole et la zone d'activité.** • **Favoriser l'intégration paysagère de la zone notamment par le maintien des haies recensées, la création de bassins…**	

Zone de la Boussardière

Parigné l'Evêque



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue



3.2.5 – Zone de l'Echangeur

Superficie du site en extension	**30 hectares**	
Commune(s) de localisation	Ecommoy (Pôle d'équilibre)	
Description du site	Située à 25 km au sud Mans. Proximité de l'échangeur autoroutier de l'A28 et traversé par la route de Tours (RD338). Zone existante des Truberdières qui accueille des entreprises industrielles et artisanales.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Réservoir de biodiversité (natura 2000) à proximité (300m à l'est).	**MOYENNE**
Enjeux agricoles	Limite agricole à prendre en compte. Extension économique impactant l'espace agricole.	**FORTE**
Zone humide	Quelques zones humides prélocalisées à proximité.	**FAIBLE**
Paysages	La ligne de crête formée par les collines en limite ouest est un élément majeur. Le paysage est ouvert. Le site n'est perceptible que depuis l'Est, où se trouvent l'autoroute A 28, et la zone des Truberdières.	**FAIBLE**
Risques et nuisances	En bordure de RD 338. Aléas faible et moyen retrait gonflement d'argile.	**FAIBLE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent les espaces agricoles et la proximité d'un réservoir de biodiversité (zone natura 2000).	**MOYENNE**
Recommandations	• **Prendre en compte la limite agricole du secteur.** • **Favoriser l'intégration paysagère de la zone.** • **Envisager l'aménagement des franges entre l'espace agricole et la zone d'activité.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols.**	

Zone de l'Echangeur

Ecommoy



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue



3.2.6 –Le Chêne Rond / La Croix des Landes

Superficie du site en extension	**20 hectares**	
Commune(s) de localisation	La Bazoge	
Description du site	Situé au nord de l'agglomération mancelle. Proche de la déviation de la Bazoge, de l'autoroute A28 et de la LGV Bretagne Pays de la Loire. Secteur du Chêne rond enclavé entre ces trois infrastructures.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Corridor écologique correspondant au ruisseau situé au nord du site.	**FAIBLE**
Enjeux agricoles	Espace économique impactant l'activité agricole. Pas de limite agricole.	**MOYENNE**
Zone humide	Quelques zones humides liées au ruisseau.	**FAIBLE**
Paysages	Espace agricole ouvert avec quelques haies bocagères	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Aléa moyen retrait gonflement d'argile Traversée LGV au sud de la zone. Marge de recul RD338 (75 m).	**MOYENNE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent les espaces agricoles et la prise en compte de la trame verte et bleue.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Envisager l'aménagement des franges entre l'espace agricole et la zone d'activité.** • **Favoriser l'intégration paysagère de la zone notamment le long de la RD338.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols.**	

Le Chêne Rond / La Croix des Landes

La Bazoge

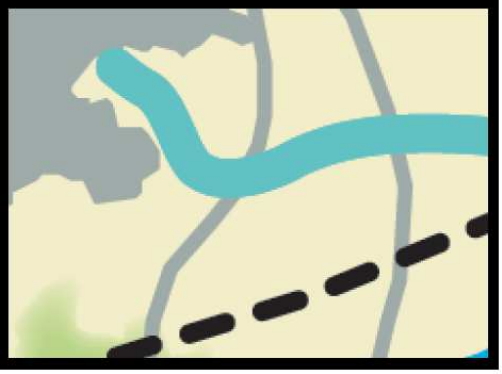


Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue

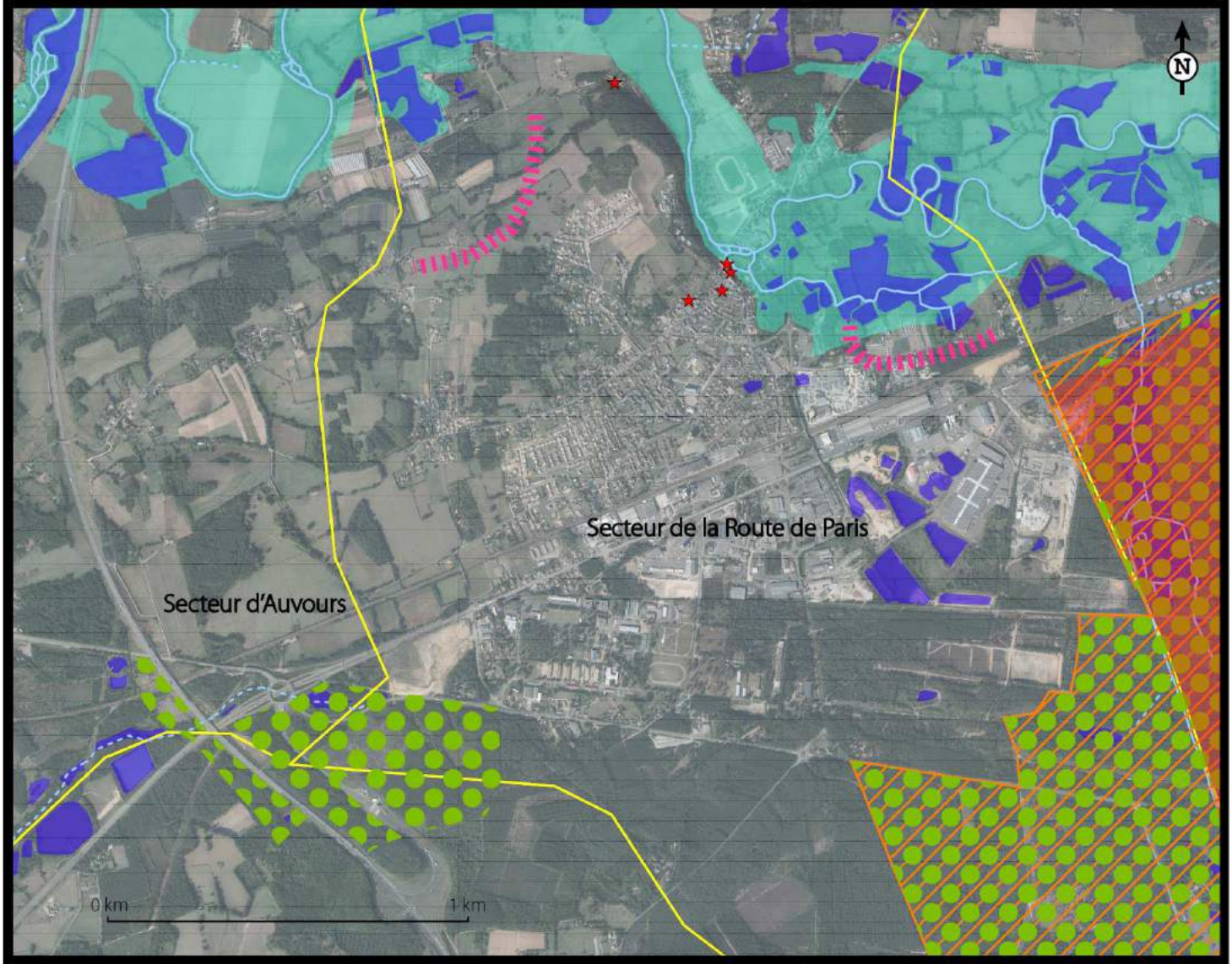


3.2.7 – Auvours et Route de Paris

Superficie du site en extension	**40 hectares sur Auvours + 50 hectares sur route de Paris**	
Commune(s) de localisation	Yvré l'Evêque (Pôle Urbain) et Champagné (Pôle Intermédiaire)	
Description du site	Situé à l'est de l'agglomération mancelle. Proche de l'échangeur autoroutier de l'A28 et proche de la route de Paris (RD323).et de la Route d'Orléans (RD357). Site composé en 2 secteurs : - Auvours à Yvré l'Evêque - Route de Paris à Champagné site déjà très largement urbanisé. Les 2 secteurs sont traversés par la voie ferrée en direction de Paris : - Auvours : embranchement ferroviaire en projet, - Route de Paris : embranchement ferroviaire existant.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
	-	
Trame verte et bleue	Proximité de réservoirs de biodiversité : - Vallée du Narais à l'est (zone natura 2000) - ZNIEFF de type 1 au sud ouest Continuité écologique structurante à maintenir (celle-ci est située en dehors des sites prévus à l'urbanisation).	**FORTE sur Champagné** **FAIBLE sur Yvré l'Evêque**
Enjeux agricoles	Extension économique impactant l'activité agricole.	**MOYENNE**
Zone humide	Zones humides liées aux anciennes carrières sur le secteur Route de Paris.	**MOYENNE**
Paysages	Entrée est de l'agglomération. Quelques espaces boisés.	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Aléas faible et moyen retrait gonflement d'argile Les abords des infrastructures routières concernées par un recul de 75 mètres minimum	**FAIBLE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de ces zones concernent le paysage et la prise en compte de la trame verte et bleue.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Favoriser l'intégration paysagère des zones notamment le long des axes et sur les franges.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols.** • **Maintenir la continuité écologique structurante au sud.**	

Auvours et Route de Paris

Yvré l'Evêque
Champagné



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue



3.2.8 – Zone de l'Etoile

Superficie du site en extension	**75 hectares**	
Commune(s) de localisation	Trangé (Pôle Intermédiaire avec Chaufour Notre Dame)	
Description du site	Située à l'ouest de l'agglomération mancelle. Proche de l'échangeur autoroutier de l'A11 et traversée par la route de Laval (RD357). Extension de la zone de l'Etoile répondant notamment au besoin d'implantation d'une entreprise stratégique pour le territoire.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Ruisseau de Villegermain en corridor écologique au nord de la zone.	**FAIBLE**
Enjeux agricoles	Extension économique impactant les activités agricoles. Pas de limite agricole.	**MOYENNE**
Zone humide	Présence de zones humides prélocalisées.	**MOYENNE**
Paysages	Espace bocager ouvert.	**FAIBLE**
Risques et nuisances	Recul de 50 m des constructions de la RD357 route à grande circulation (Loi BARNIER) Aléa moyen retrait gonflement d'argile.	**FAIBLE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent les espaces agricoles et les zones humides.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Envisager l'aménagement des franges entre l'espace agricole et la zone d'activité.** • **Prendre en compte les zones humides.** • **Favoriser l'intégration paysagère de la zone.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols.**	

Zone de l'Etoile

Trangé



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue



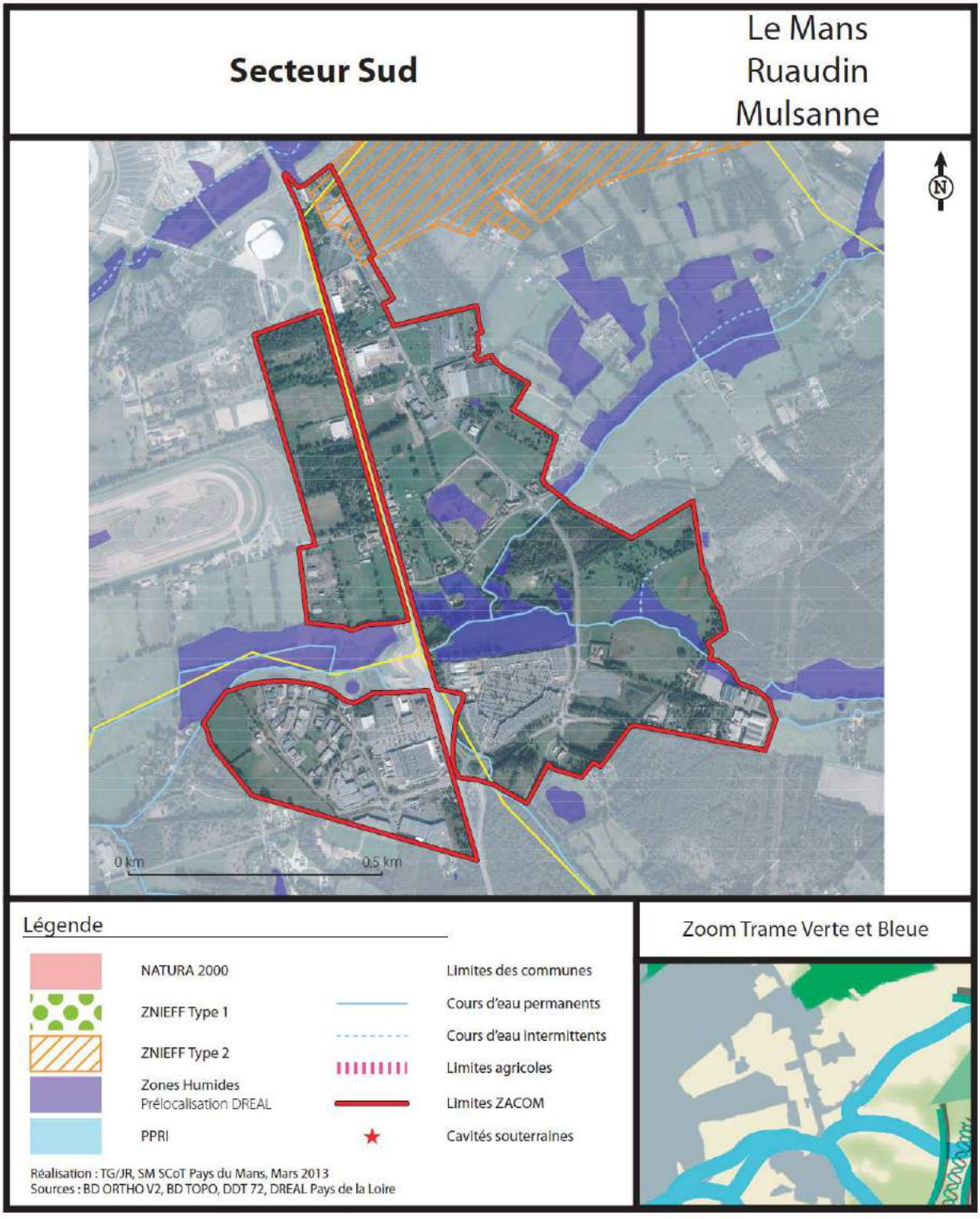
3.3 – Analyse des Zones d'aménagement commercial

Les zones d'aménagement commercial analysées sont les suivantes :
- ZACom – Pôle Majeur Secteur Nord,
- ZACom – Pôle Majeur Secteur Sud (Hunaudières / Cormier),
- ZACom – Pôle d'agglomération Secteur Est (Béner),
- ZACom – Pôle d'agglomération Secteur Ouest (Allonnes).

La ZACom – Pôle Majeur Centre de l'agglomération mancelle n'a pas été analysée, celle-ci étant en cœur de ville et en renouvellement urbain. Elle n'est pas soumise à des enjeux environnementaux majeurs.

3.3.1 – Pôle Majeur Secteur Sud (Hunaudières / Cormier)

Superficie du site en extension	**30 hectares**	
Commune(s) de localisation	Ruaudin, Le Mans et Mulsanne (Pôle Urbain)	
Description du site	Située au sud de l'agglomération mancelle. Proximité du circuit des 24h du Mans et du terminus du Tramway. Se compose : - de la ZAC des Hunaudières sur Ruaudin en cours de commercialisation, - de la ZAC du Cormier et son extension sur Mulsanne, - et du secteur Hunaudières dans le pôle d'excellence sportif sur Le Mans.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Corridor écologique correspondant au ruisseau Roule Crotte Réservoir de biodiversité à proximité (ZNIEFF de type 2 au nord Est)	**MOYENNE**
Enjeux agricoles	Pas de limite agricole. Pas de terres agricoles exploitées.	**FAIBLE**
Zone humide	Zones humides prélocalisées et risque de nappe affleurante.	**FORTE**
Paysages	Entrée sud de l'agglomération mancelle. Haies bocagères. Des espaces boisés.	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Aléa moyen retrait gonflement d'argile Marge de recul liée à la RD338 et au circuit des 24h.	**FAIBLE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent la prise en compte des zones humides, des espaces boisés et du corridor écologique correspondant au Roule Crotte.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Valoriser et protéger les abords du Roule Crotte.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols pour réduire les ruissellements.** • **Prendre en compte les zones humides et espaces boisés.** • **Favoriser une intégration paysagère de la zone en lien avec le tissu boisé existant.**	

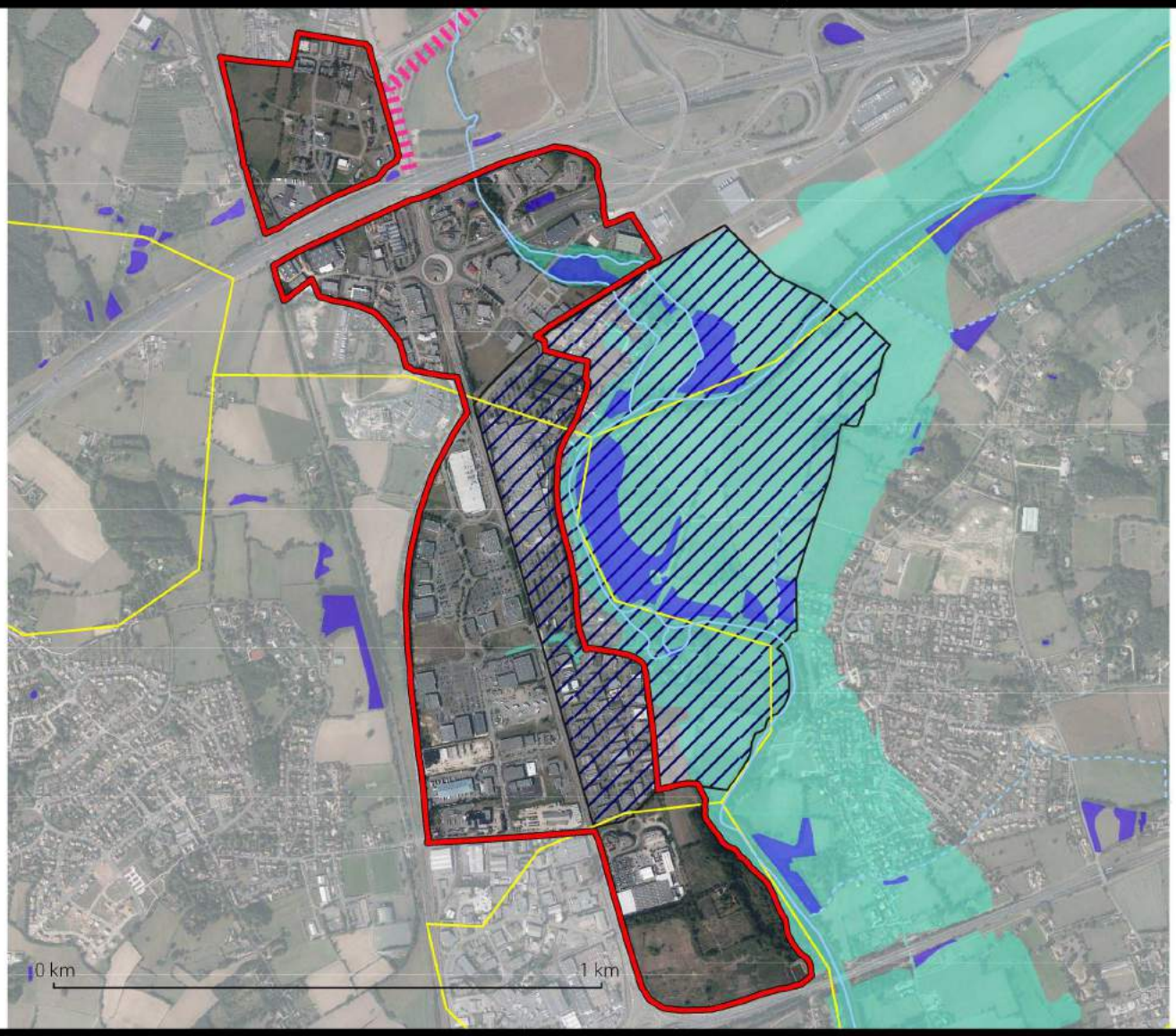

Secteur Sud
Le Mans
Ruaudin
Mulsanne
N
0 km
0,5 km
Légende
NATURA 2000
ZNIEFF Type 1
ZNIEFF Type 2
Zones Humides
Prélocalisation DREAL
PPRI
Limites des communes
Cours d'eau permanents
Cours d'eau intermittents
Limites agricoles
Limites ZACOM
Cavités souterraines
Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire
Zoom Trame Verte et Bleue

3.3.2 – Pôle Majeur Secteur Nord

Superficie du site en extension	**8 hectares**	
Commune(s) de localisation	Le Mans, La Chapelle Saint Aubin et Saint Saturnin (Pôle Urbain)	
Description du site	Situé au nord de l'agglomération mancelle. Proximité de l'échangeur autoroutier Le Mans nord. Le long de la RD338 sur près de 180 hectares. Se compose : - de la ZAC des Portes de l'Océane et de Villeneuve sur Saint Saturnin en cours de commercialisation, - du secteur Moulin au Moine sur La Chapelle Saint Aubin, - du parc Manceau sur Le Mans, - la ZI Nord sur Le Mans et La Chapelle Saint Aubin.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Vallée structurante de la Sarthe Corridor écologique correspondant à l'Antonnière	**MOYENNE**
Enjeux agricoles	Néant	Néant
Zone humide	Zone humide au nord de la zone près de l'Antonnière	**MOYENNE**
Paysages	Pas de lien avec la Sarthe. Zone vieillissante. Entrée d'agglomération nord.	**FAIBLE**
Risques et nuisances	Aléas fort et moyen retrait gonflement d'argile PPRI longeant la partie est de la zone.	**MOYENNE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent la prise en compte de la trame verte et bleue et la valorisation paysagère notamment vers la Sarthe. La zone humide au bord de l'Antonnière devra être protégée.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Développer un aménagement paysager en lien avec la Sarthe, la modernisation de la zone et la mise ne valeur de l'entrée nord de l'agglomération mancelle.** • **Préserver la zone humide proche de la rivière Antonnière.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols pour diminuer les ruissellements vers la Sarthe.**	

Zone Nord

Le Mans
La Chapelle St Aubin
St Saturnin



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Limites ZACOM
- Captage Eau Potable

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue

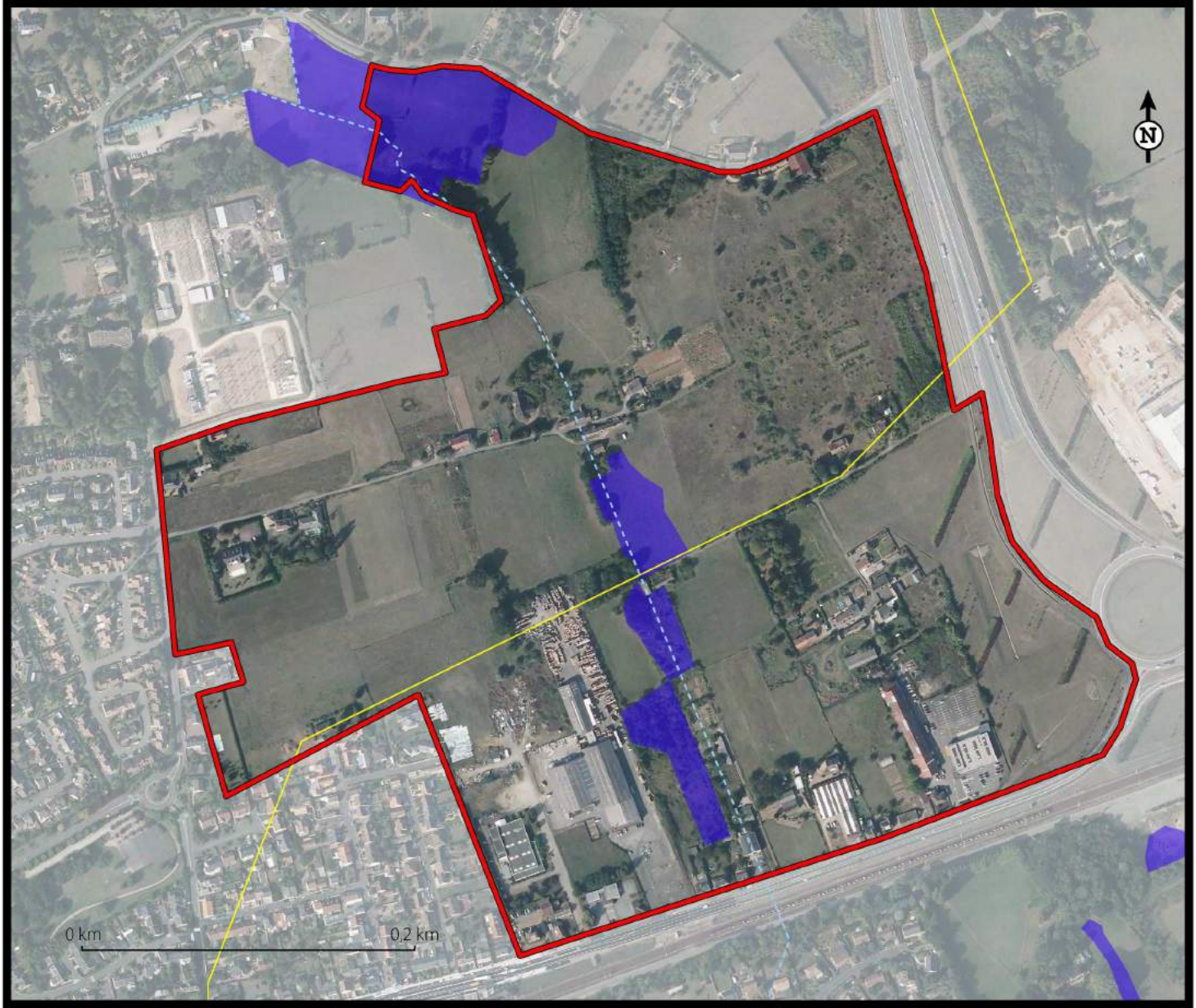


3.3.3 – Pôle Majeur Secteur Est (Béner)

Superficie du site en extension	**49.5 hectares**	
Commune(s) de localisation	**Le Mans et Yvré l'Evêque (Pôle Urbain)**	
Description du site	Situé à l'est de l'agglomération mancelle. Délimité au sud par la route de Paris et à l'est par la rocade.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Biodiversité ordinaire.	**FAIBLE**
Enjeux agricoles	Friches agricoles. Mitage de l'espace par des habitations et entreprises.	**FAIBLE**
Zone humide	La prélocalisation de la DREAL a repéré des zones humides en son centre, après analyse sur le terrain, il s'avère que le caractère humide de ces zones n'a pas été confirmé.	**FAIBLE**
Paysages	Entrée d'agglomération est.	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Aléa moyen retrait gonflement d'argile Marge de recul RD314 et rocade.	**FAIBLE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent la mise en valeur de l'entrée d'agglomération est.	**FAIBLE**
Recommandations	• **Développer un aménagement paysager notamment par la mise en valeur de l'entrée est de l'agglomération mancelle et des franges de la zone.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols.**	

Béner

Le Mans
Yvré l'Evêque



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Limites ZACOM
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue

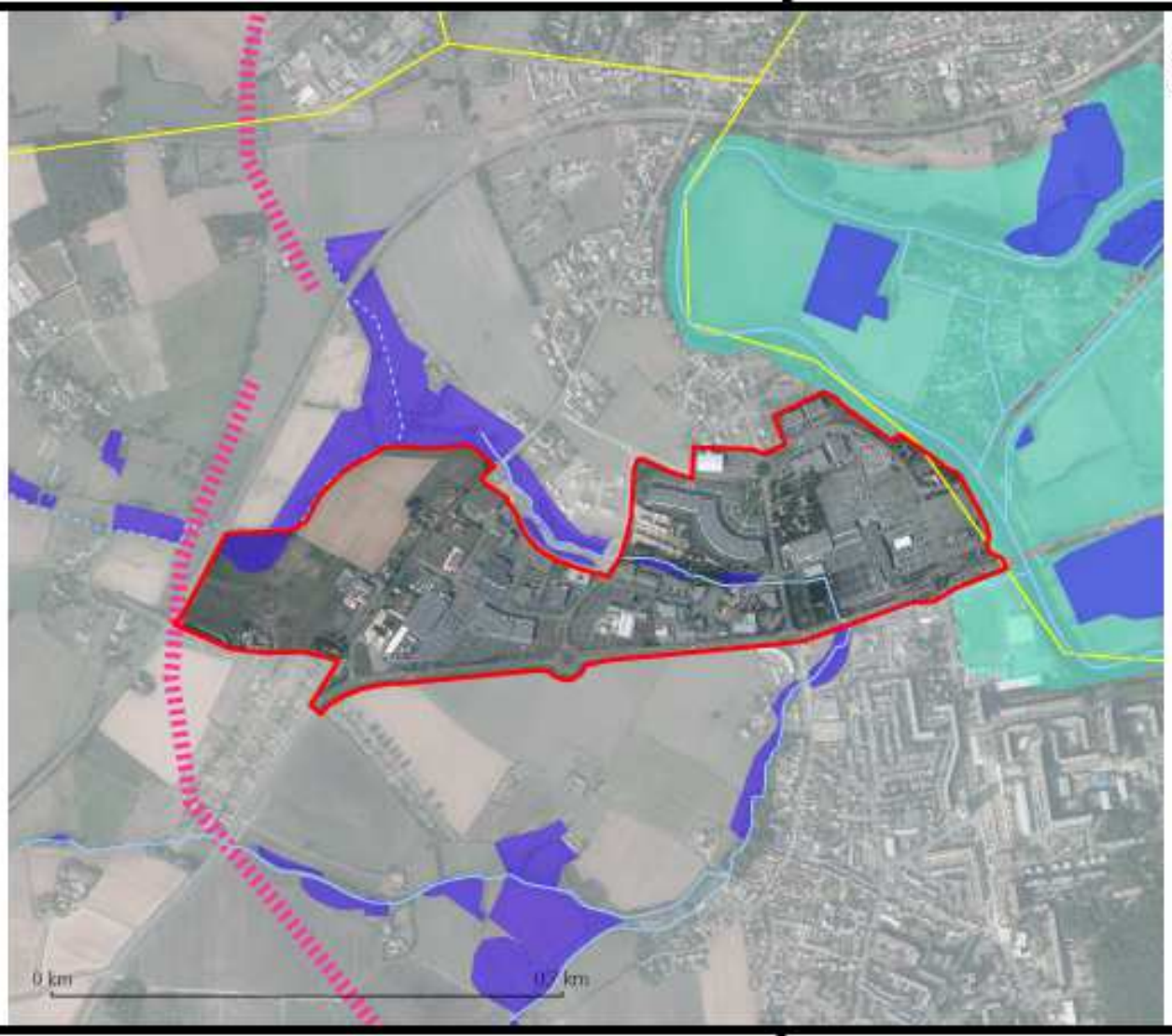


3.3.4 – Pôle Majeur Secteur Ouest (Vivier /Raterie)

Superficie du site en extension	**18 hectares**	
Commune(s) de localisation	Allonnes (Pôle Urbain)	
Description du site	Situé au sud-ouest de l'agglomération mancelle. Comprend : - le secteur de la Raterie, - les ZAC du Vivier 1 et 2. Longe la route de la Suze (RD23). Entrée sud-ouest de l'agglomération mancelle.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Corridor écologique du ruisseau de la Bujerie au nord de la zone. Vallée structurante de la Sarthe à l'est de la zone.	**MOYENNE**
Enjeux agricoles	Impact de l'extension ouest sur espaces agricoles.	**MOYENNE**
Zone humide	Zones humides à prendre en compte en bordure et au coeur la zone liées au ruisseau de la Bujerie.	**MOYENNE**
Paysages	Espace agricole ouvert à l'ouest. Espace agricole mité par quelques habitations isolées. Entrée d'agglomération.	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Aléas moyen et faible retrait gonflement d'argile Risque inondation sur la partie est. Nuisances sonores liées et marge de recul liées à la RD23	**MOYENNE**
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent l'intégration paysagère de ce secteur à l'entrée de l'agglomération mancelle. Les zones humides devront être prises en compte.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Prendre en compte le corridor écologique.** • **Optimiser la gestion des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols pour diminuer les ruissellements vers la Sarthe.** • **Mettre en valeur l'entrée sud-ouest de l'agglomération mancelle.** • **Préserver les zones humides.**	

Zone du Vivier

Allonnes

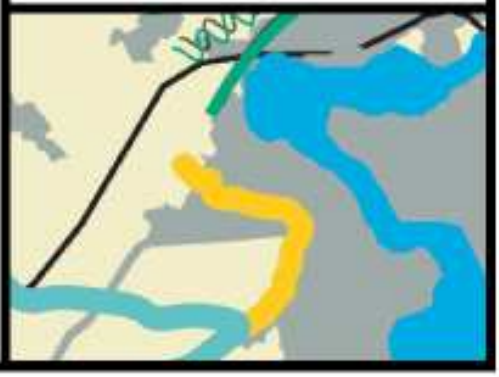


Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Limites ZACOM

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue



3.4 – Analyse des infrastructures

Les infrastructures analysées sont les suivantes :
- le projet de déviation Arnage Ponthibault sur les communes de Guécélard, Moncé-en-Belin et Saint Gervais-en-Belin ;
- la liaison entre la RD323 et le carrefour du Frêne sur la commune d'Arnage ;
- la liaison à l'est de la route de Tours, entre le boulevard des Hunaudières et la déviation sud-est sur Le Mans.
- la liaison entre la ZAC du Cormier et Antarès sur Le Mans et Mulsanne.

Ces infrastructures sont de la compétence du Conseil Général de la Sarthe ou de la Communauté Urbaine de Le Mans Métropole.

La ligne à grande vitesse Bretagne Pays de la Loire, n'est pas analysée ici, les aménagements de cette infrastructure sont en cours de réalisation au moment de l'arrêt de projet du SCoT. Cependant la consommation d'espace de cette infrastructure (192 hectares sur le territoire) est comptabilisée dans la projection à l'horizon 2030 de la consommation d'espace du SCoT (cf partie 3 du rapport de présentation sur l'analyse de la consommation d'espaces agricoles et naturels).

La liaison Le Mans / Orléans n'est pas précisée ici car les aménagements sur l'axe existant ou les réflexions à long terme de raccordement entre l'A11 et l'A19 ne concernent pas directement le territoire.

La traversée des bourgs de Ballon et Saint Mars-sous-Ballon, n'est pas prise en compte, cet aménagement n'étant qu'au stade de la réflexion, si une infrastructure est réalisée celle-ci pourrait s'établir au-delà de l'horizon du SCoT (2030).

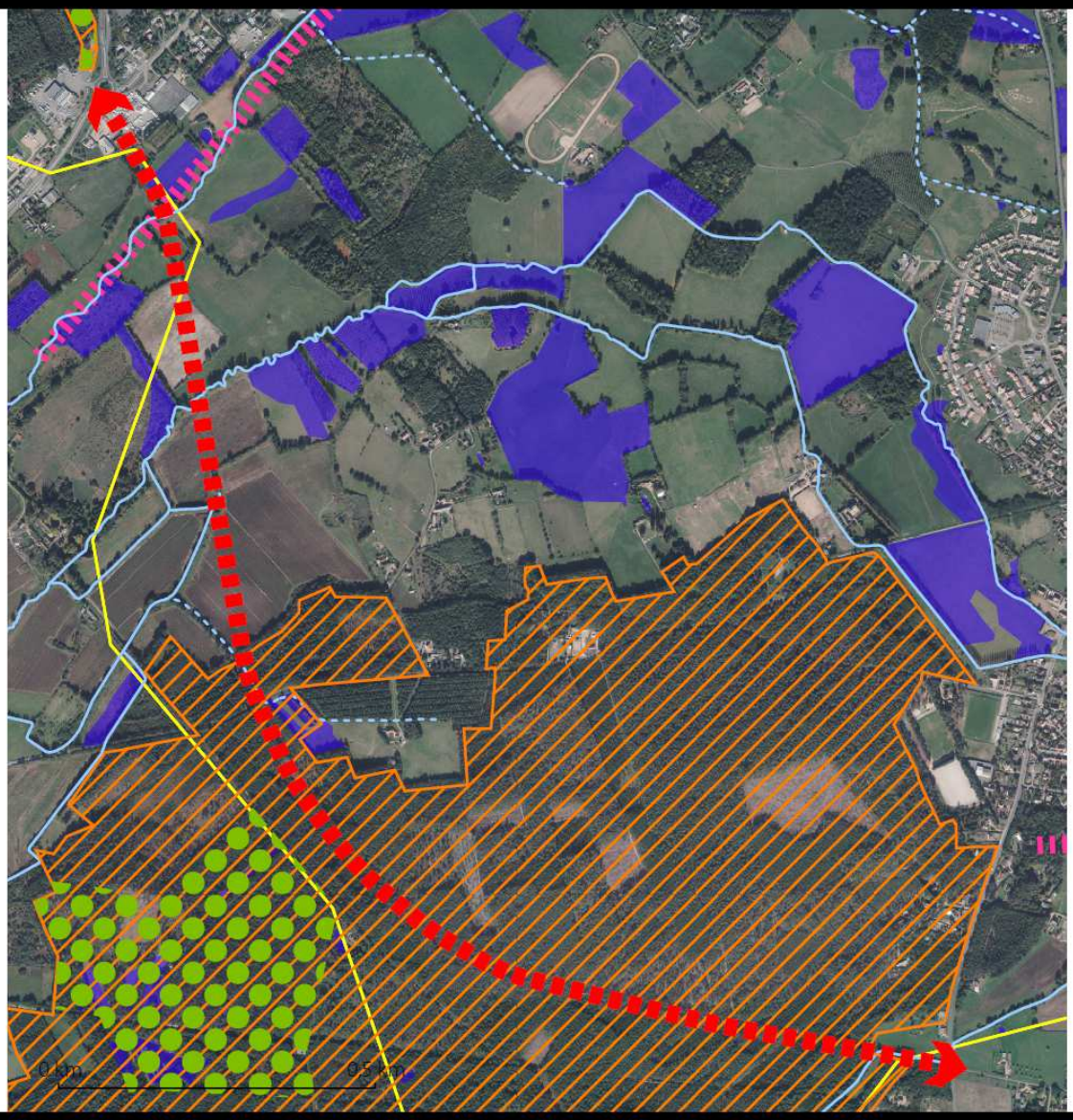
3.4.1 – Déviation Arnage Ponthibault

(source Conseil Général de la Sarthe)

Emprise	**Une vingtaine d'hectares**	
Commune(s) de localisation	Moncé-en-Belin (Pôle Urbain), Guécélard (Pôle de Proximité), et Saint Gervais-en-Belin (Pôle intermédiaire)	
Objectifs de l'infrastructure	Projet du CG72 inscrite en priorité 2 au schéma routier départemental avec pour objectif la création d'une liaison routière entre la RD307 et la RD323 au sud de l'agglomération mancelle. Les objectifs sont les suivants : - réduire les trafics des traversés d'Arnage et de Moncé, - réduire la part des poids lourds dans ces agglomérations, - améliorer la sécurité de la RD 307 et RD 147, - réduire les nuisances pour les riverains, faciliter la communication entre Le Lude et l'agglomération mancelle.	
Description du site	Zone boisée importante, relief plat en dehors de la Butte du Vieux Mans et la Butte de Monnoyer, présence d'habitat diffus.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Corridors écologiques ruisseaux de l'Anerai, et Lunérotte. Réservoir de biodiversité (ZNIEFF de type 2 Bois de Moncé et de Saint Hubert) Vallée structurante du Rhonne.	**FORTE**
Enjeux agricoles	Limite agricole sur Moncé-en-Belin Pas de siège d'exploitation touché Risque de fragmentation de terres agricoles	**MOYENNE**
Zone humide	Présence de zones humides le long du ruisseau de l'Anerai	**FORTE**
Paysages	Deux entités paysagères : bocage, et zone boisée	**FORTE**
Risques et nuisances	Zones inondables recensées sur le secteur. Gazoduc Risque de remontée de nappe Aléa moyen retrait gonflement d'argile Risque feu de forêt	**FORTE**
Conclusion	Les impacts environnementaux liés à la réalisation de cette infrastructure sont très importants notamment par rapport à la trame verte et bleue, les zones humides et les risques. Des mesures compensatoires seront à établir.	**FORTE**
Recommandations	• **Mettre en œuvre des mesures compensatoires pour limiter :** ▪ **le préjudice de la consommation d'espaces agricole et naturel,** ▪ **et l'impact sur les zones humides.** • **Prendre en compte les circulations agricoles.** • **Prendre en compte la trame verte et bleue (corridors écologiques, réservoir de biodiversité) et limiter l'impact sur les corridors écologiques en mettant en place des aménagements pour faciliter la circulation de la faune.** • **Favoriser l'intégration paysagère de l'infrastructure avec le milieu environnant.**	

Déviation RD 323 - RD 307

Moncé en Belin



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue



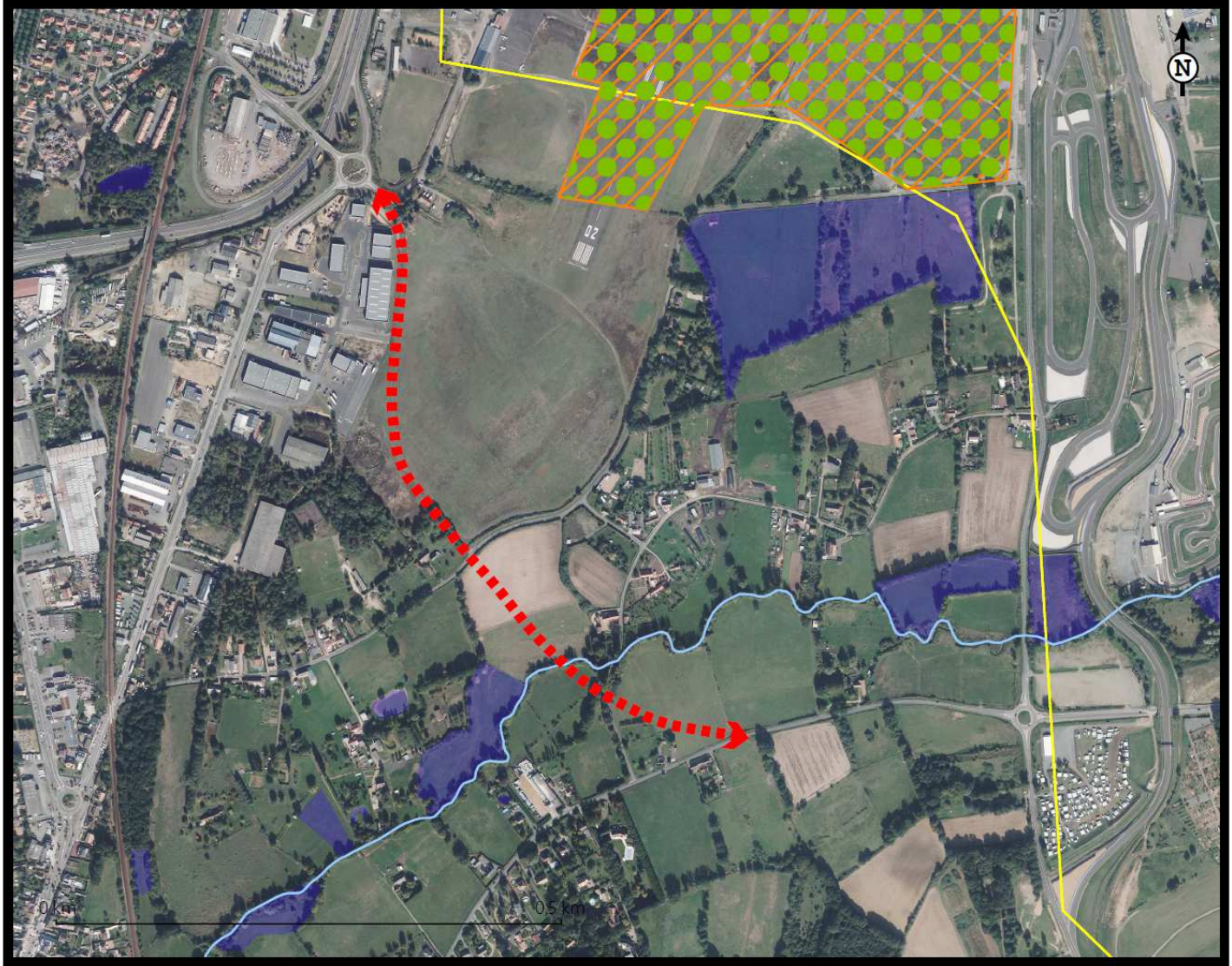
3.4.2 – Liaison RD323 et carrefour du Frêne

(source Conseil Général de la Sarthe)

Emprise	1.05 ha	
Commune(s) de localisation	Arnage (Pôle urbain)	
Objectifs de l'infrastructure	La liaison entre la RD 323 (giratoire du Gallardier-secteur Météo) et le carrefour du Frêne (RD 92 / RD 139) au sud de l'aérodrome est inscrite comme projet structurant en priorité 2 du schéma routier départemental. Les objectifs sont les suivants : ▪ Atténuer l'intensité et sécuriser le trafic de transit dans le centre-ville d'Arnage Amélioration de la desserte du pôle d'excellence sportif et de la ZACom secteur sud.	
Description du site	Espace agricole (prairies et cultures) traversé par le Roule Crotte.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Réservoir de biodiversité ZNIEFF type 1 et 2 à proximité Corridor écologique lié au ruisseau Roule Crotte	**FAIBLE**
Enjeux agricoles	Risque de fragmentation d'espace agricole	**MOYENNE**
Zone humide	Zones humides à proximité le long du Roule Crotte	**FAIBLE**
Paysages	Habitat diffus, Espace agricole ouvert, quelques haies bocagères	**FAIBLE**
Risques et nuisances	Néant	Néant
Conclusion	Cette infrastructure d'une faible emprise comporte des enjeux environnementaux sur la prise en compte de l'espace agricole et de la trame verte et bleue.	**FAIBLE**
Recommandations	• **Limiter la consommation d'espaces agricole et naturel,** • **Prendre en compte les circulations agricoles.** • **Prendre en compte la trame verte et bleue dont le corridor écologique lié au Roule Crotte ;** • **Favoriser l'intégration paysagère de l'infrastructure avec le milieu environnant.**	

Liaison RD 323 et carrefour du Frêne

Arnage

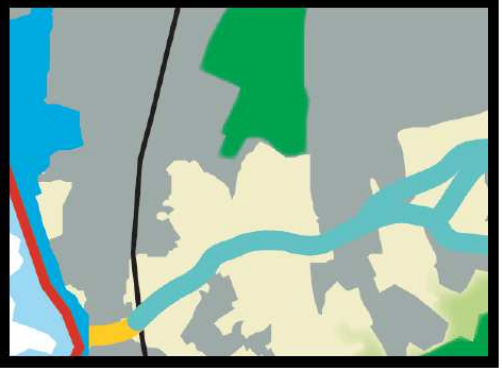


Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue

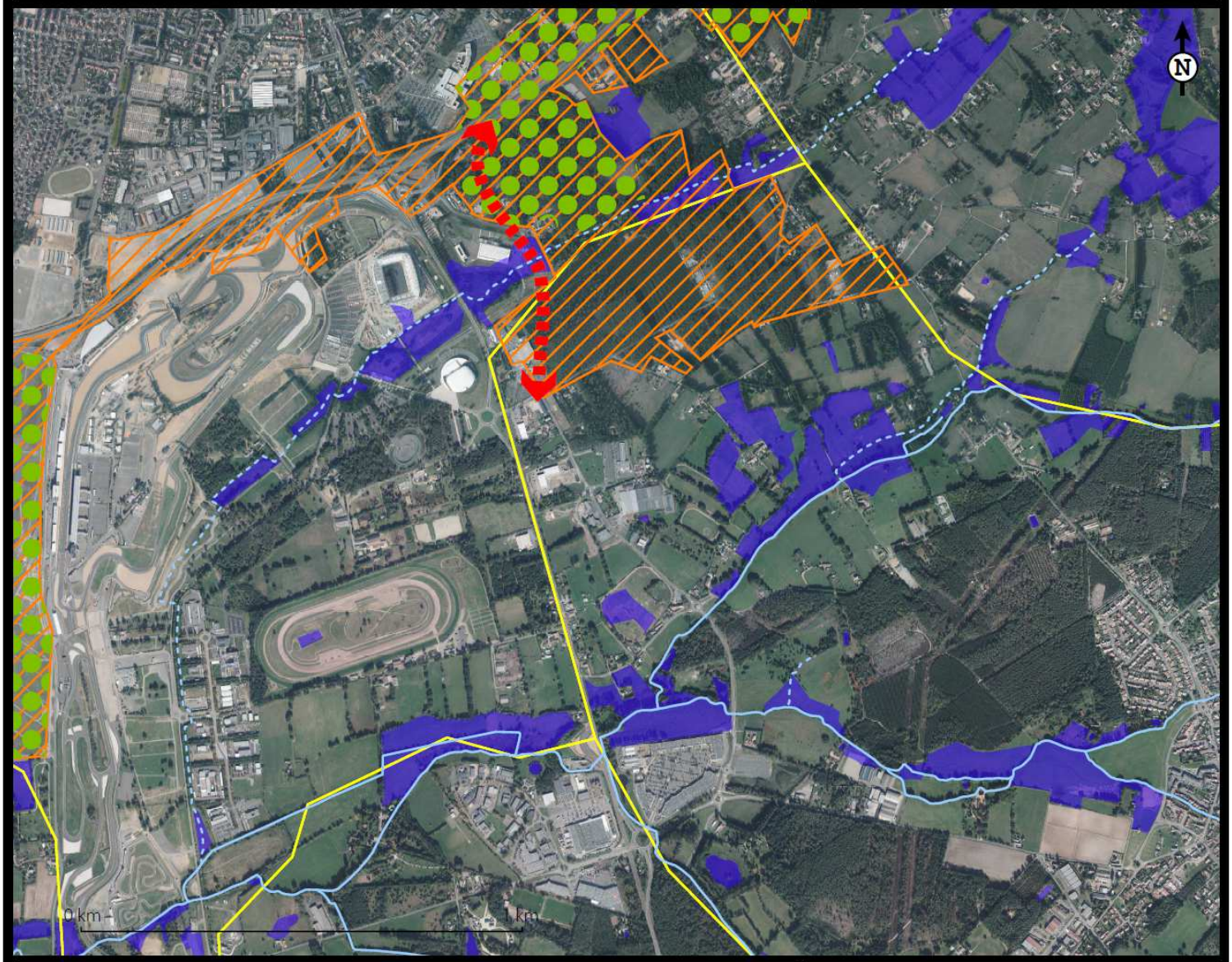


3.4.3 – Liaison Bd des Hunaudières / Déviation Sud Est

Emprise	**Non connue**	
Commune(s) de localisation	Le Mans et Ruaudin (Pôle urbain)	
Objectifs de l'infrastructure	Amélioration de la desserte du pôle d'excellence sportif et de la ZACom secteur sud.	
Description du site	Situé au sud de l'agglomération mancelle à proximité du circuit des 24h du Mans.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Réservoir de biodiversité	**FORTE**
Enjeux agricoles	Néant	Néant
Zone humide	Zones humides le long d'un cours d'eau intermittent passant entre Antarès et le MMArena.	**MOYENNE**
Paysages	Espaces boisés	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Néant	Néant
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de cette infrastructure concernent la prise en compte des zones humides et du réservoir de biodiversité.	**FORTE**
Recommandations	• **Limiter l'impact sur les zones humides, les zones boisées et le réservoir de biodiversité.** • **Favoriser l'intégration paysagère de l'infrastructure avec le milieu environnant.** • **S'appuyer, dans la mesure du possible, sur les voiries existantes.**	

Liaison Bd des Hunaudières et déviation SE

Le Mans
Ruaudin



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue

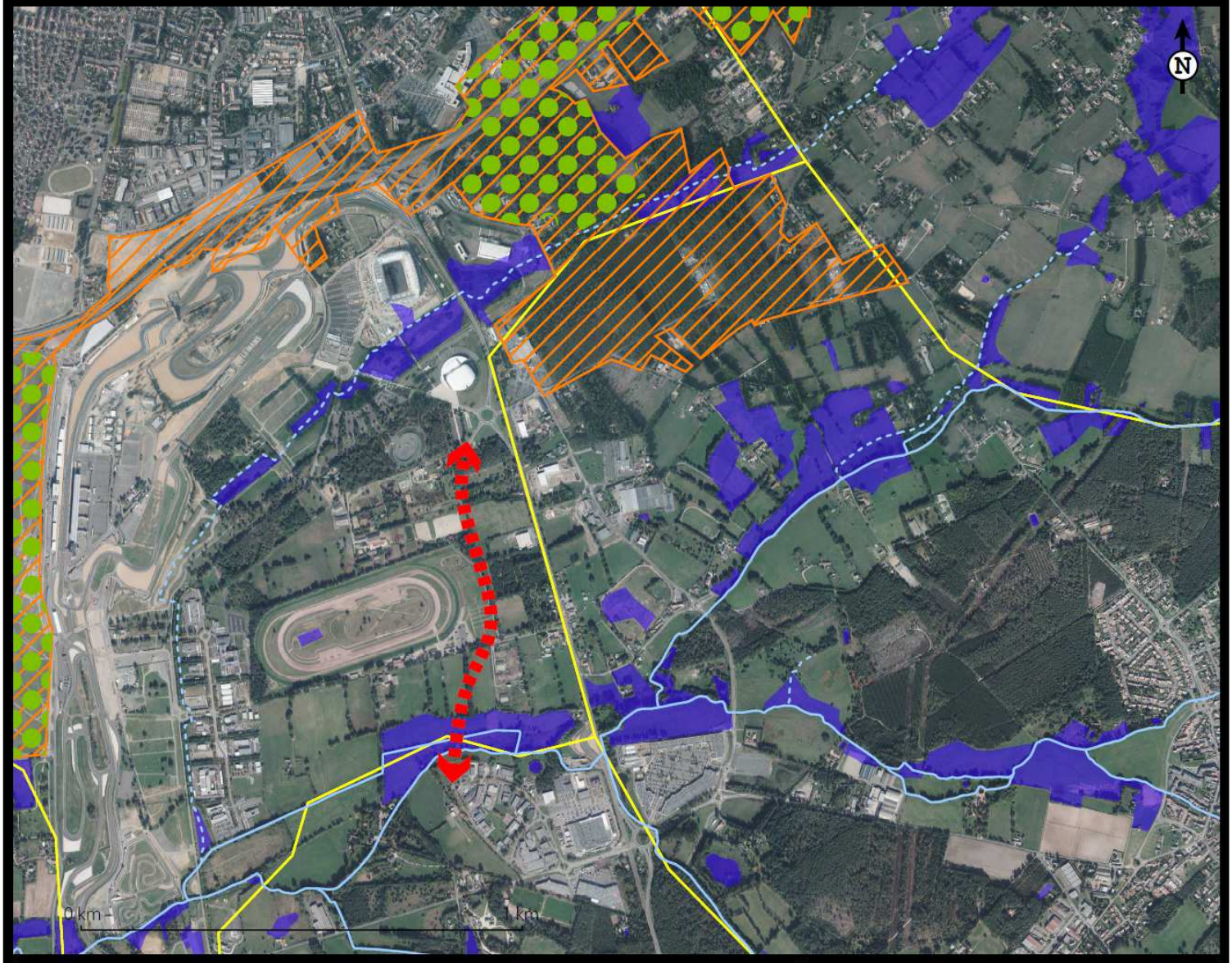


3.4.4 – Liaison ZAC du Cormier / Antarès

Emprise	2.1 ha	
Commune(s) de localisation	Le Mans et Mulsanne (Pôle urbain)	
Objectifs de l'infrastructure	Liaison entre Antarès, l'hippodrome et la ZAC du Cormier Amélioration de la desserte du pôle d'excellence sportif et de la ZACom secteur sud.	
Description du site	Site au sud de l'agglomération mancelle à proximité du circuit des 24h du Mans, entre le terminus du Tramway et la Zone commerciale du Cormier.	
Enjeux environnementaux	**Eléments de constats**	**Sensibilité environnementale**
Trame verte et bleue	Corridor écologique lié au Roule Crotte	**MOYENNE**
Enjeux agricoles	Néant	**FAIBLE**
Zone humide	Zones humides le long du Roule Crotte	**FORTE**
Paysages	Quelques haies bocagères à préserver. Présence de bâtiments diffus. Des espaces boisés à intégrer.	**MOYENNE**
Risques et nuisances	Néant	Néant
Conclusion	Les principaux impacts environnementaux de l'urbanisation de cette zone concernent la prise en compte des zones humides, des espaces boisés et du corridor écologique correspondant au Roule Crotte.	**MOYENNE**
Recommandations	• **Valoriser et protéger les abords du Roule Crotte.** • **Prendre en compte les zones humides et espaces boisés** • **Favoriser l'intégration paysagère de l'infrastructure avec le milieu environnant.**	

Liaison ZAC du Cormier et Antarès

Le Mans



Légende

- NATURA 2000
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones Humides
  Prélocalisation DREAL
- PPRI
- Limites des communes
- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Limites agricoles
- Cavités souterraines

Réalisation : TG/JR, SM SCoT Pays du Mans, Mars 2013
Sources : BD ORTHO V2, BD TOPO, DDT 72, DREAL Pays de la Loire

Zoom Trame Verte et Bleue



IV Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

4.1 – Présentation du projet SCoT

Le projet du SCoT du Pays du Mans est construit à partir d'une organisation urbaine multipolaire, illustrant la complémentarité ville/campagne. Cette armature urbaine constitue la « colonne vertébrale » du projet, elle permettra un développement équilibré, avec pour objectifs :
- une répartition cohérente des activités économiques, des logements et des équipements,
- le déploiement de l'offre en transports collectifs,
- la protection des espaces agricoles et de la Trame Verte et Bleue.

Les Elus du syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans se sont fixés pour objectif d'atteindre 285 000 habitants à l'horizon 2030, soit une augmentation de 23 500 habitants par rapport à 2010, pour une production de logements estimée à environ 28 000 entre 2013 et 2030.
Afin de réduire la consommation d'espace et de préserver les terres naturelles et agricoles, cette production moyenne de près de 1 500 logements par an se décline en fonction de l'armature urbaine, notamment par un renforcement de la production sur le pôle urbain principalement, ainsi que sur les pôles d'équilibre et intermédiaires.

Le développement de formes urbaines plus denses, notamment dans les territoires périurbains, permettra de diversifier l'offre de logements pour répondre aux besoins des différents types de ménages.
Le SCoT met en évidence des objectifs moyens de densité qui se déclinent en fonction de l'armature urbaine et du contexte local. Ainsi, en ce qui concerne l'habitat, le projet produit près de 15% de logements en plus que sur la période 1990-2008 pour une consommation d'espace inférieure de 40%.
Outre ces objectifs de densité, le projet du SCoT favorise le renouvellement urbain en en faisant une priorité. A ce titre, il interdit le développement de nouvelles zones d'habitat diffus et encadre strictement la densification des hameaux existants.
La hiérarchisation des pôles économiques et des secteurs commerciaux du territoire dans le SCoT permet d'une part de limiter le foncier nécessaire aux activités économiques et commerciales du SCoT ou d'autre part de sauvegarder et pérenniser les espaces naturels et agricoles.
Il faut par ailleurs ajouter que l'activité agricole est aussi confortée dans sa dimension économique et environnementale par la mise en place de « limites agricoles ».

La mise en place d'une Trame Verte et Bleue à l'échelle du Pays du Mans a pour objectif de protéger les richesses écologiques du territoire, de préserver et renforcer les continuités écologique, et de concilier les enjeux écologiques, économiques et humains au travers d'une multifonctionnalité de cette Trame Verte et Bleue.
Le volet environnemental du SCoT s'inscrit aussi dans une logique de protection et d'économie des ressources du territoire, de prise en compte du changement climatique de manière transversale et de maitrise des risques, nuisances et pollutions.

Enfin, le SCoT du Pays du Mans, dans l'optique d'organiser un développement raisonné et équilibré, souhaite favoriser une mobilité durable comme alternative à l'automobile. Cet objectif passe par le renforcement du développement des transports collectifs, notamment périurbains, par l'articulation entre le développement urbain et l'offre de transports collectifs, et par la maitrise du trafic automobile.

4.2 – Identification des sites Natura 2000

Article R414-23
Modifié par Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 - art. 1

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit d'un document de planification, par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation, par l'organisateur.

Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I.-Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

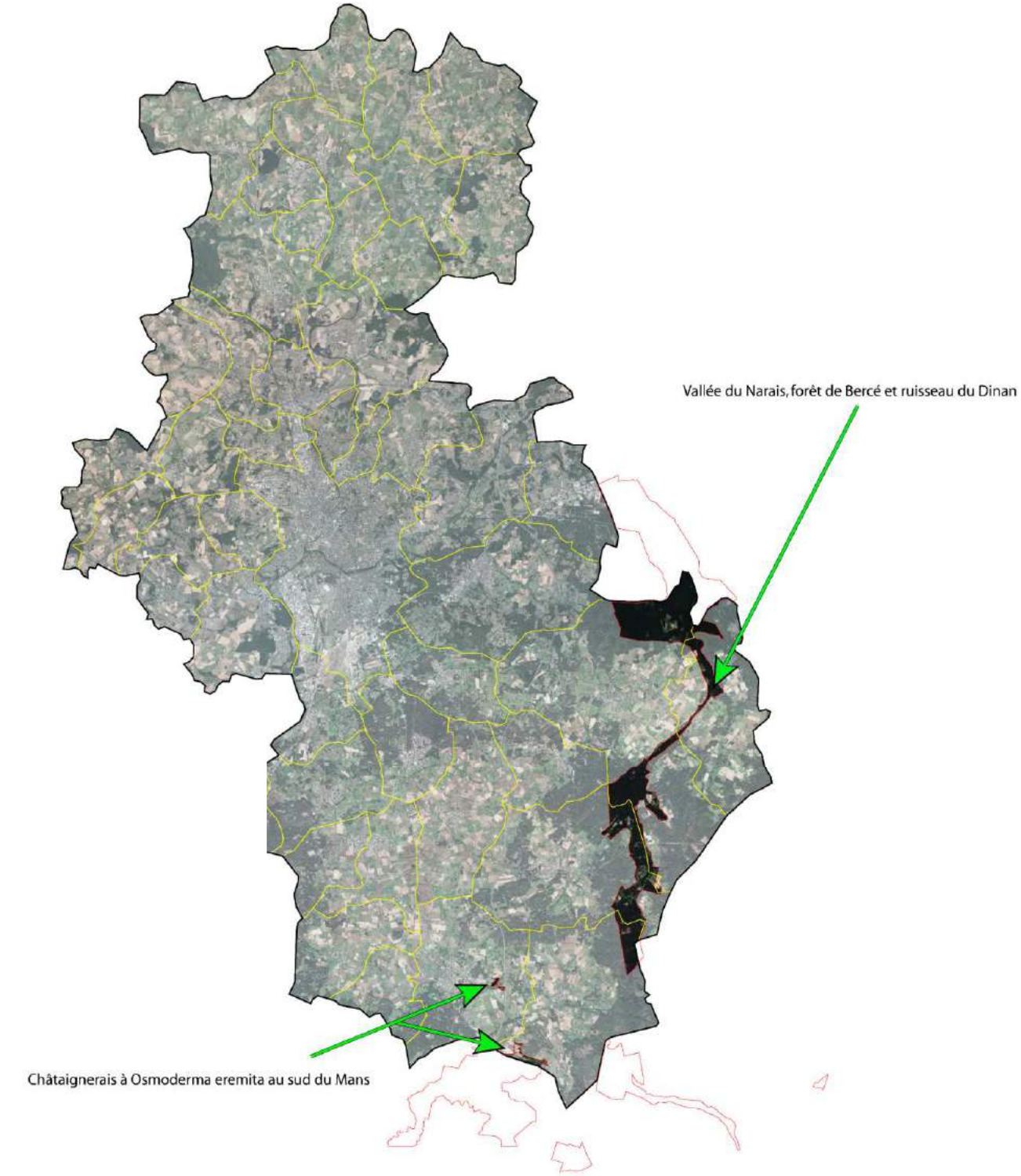
2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Le territoire du pays du Mans est concerné par deux sites intégrés au réseau Natura 2000 :

- le site « Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan », code FR5200647
- le site « Châtaigneraies à Osmoderma Eremita au sud du Mans », code FR5202005

Ces sites sont amenés à devenir des Zones Spéciales de Conservation après validation au niveau européen. A ce jour, seul le site « Châtaigneraies à Osmoderma Eremita au sud du Mans » est pourvu d'un document d'objectifs.
En outre, le département de la Sarthe ne compte aucune Zone de Protection Spéciale élaborée au titre de la Directive Oiseaux.

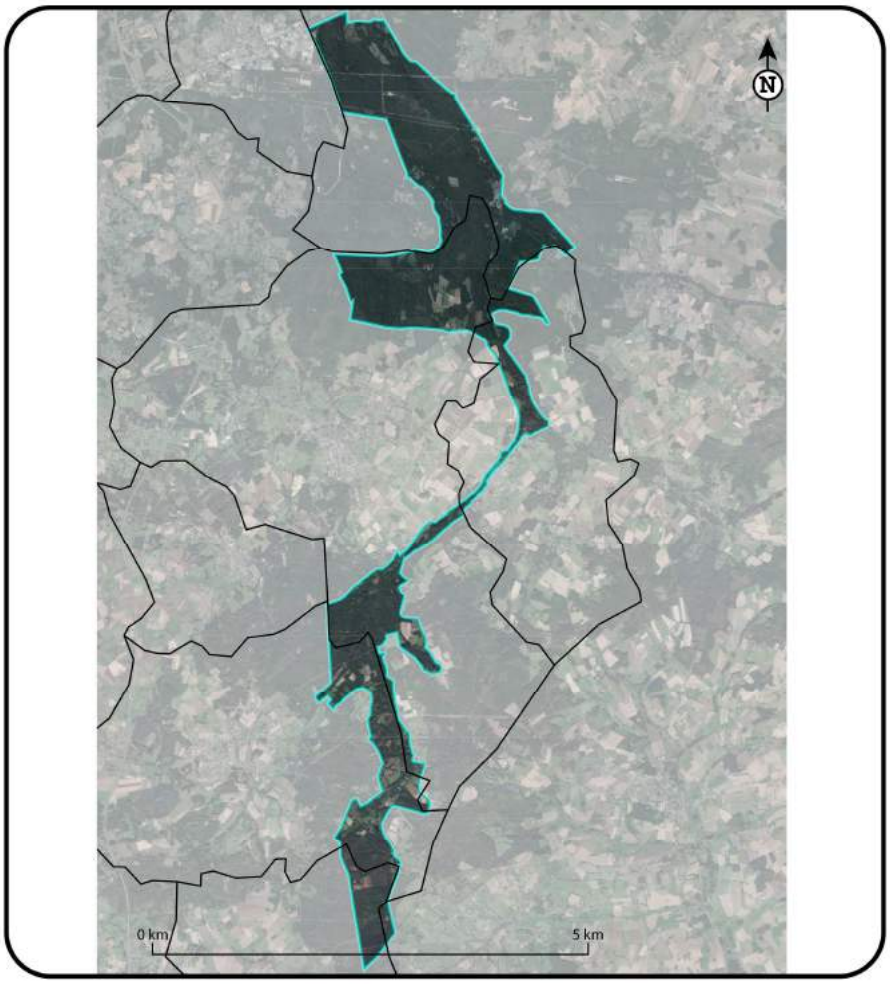
Les deux sites Natura 2000 du SCoT du Pays du Mans



4.2.1 – Vallée du Narais, forêt de Bercé et Ruisseau du Dinan

Sur le territoire du Pays du Mans, ce site concerne les communes de Challes, Champagné, Marigné-Laillé, Parigné-l'Evêque et Saint Mars-d'Outillé. Il s'agit d'un ensemble regroupant les vallées de deux cours d'eau et une partie du massif forestier de Bercé. Plusieurs étangs et zones humides enserrés dans des massifs forestiers privés et dans le camp militaire d'Auvours. Plusieurs parcelles de la forêt de Bercé, incluses dans le site, contiennent des vieux arbres remarquables, habitats potentiels du cortège des insectes sapro-xylophages.
Ce site comprend une intéressante diversité d'habitats et de groupements végétaux : étangs à riche végétation aquatique et amphibie, cours d'eau à courant vif, landes humides à Ericacées, landes sèches à Bruyère et Genêt, prairies tourbeuses à Molinie, tourbières acides à Sphaignes et tourbières alcalines.
Les massifs forestiers ont été largement enrésinés. Quelques parcelles feuillues, notamment de Hêtraie à Houx, se rencontrent en particulier en forêt de Bercé où la présence de vieux arbres permet de noter la présence du cortège des sapro-xylophages, dont le pique-prune, le grand capricorne et le lucane cerf-volant.
La qualité des milieux aquatiques permet la présence de l'écrevisse à pattes blanches, de la lamproie de planer, et, surtout, de la loche d'étang, dont c'est la seule station connue en région Pays de la Loire.
Les aménagements hydrauliques du Narais et les enrésinements sont les principales sources potentielles de dégradation des habitats.
La maîtrise des pollutions d'origine agricole est satisfaisante pour l'instant, mais la qualité des milieux aquatiques justifie une attention particulière à ce problème.
La conservation de vieux arbres en forêt de Bercé et dans le bocage environnant est une condition indispensable à la conservation des sapro-xylophages. Or, la fréquentation touristique en forêt de Bercé pourrait conduire, pour des raisons de sécurité, à éliminer les plus vieux arbres.

Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan



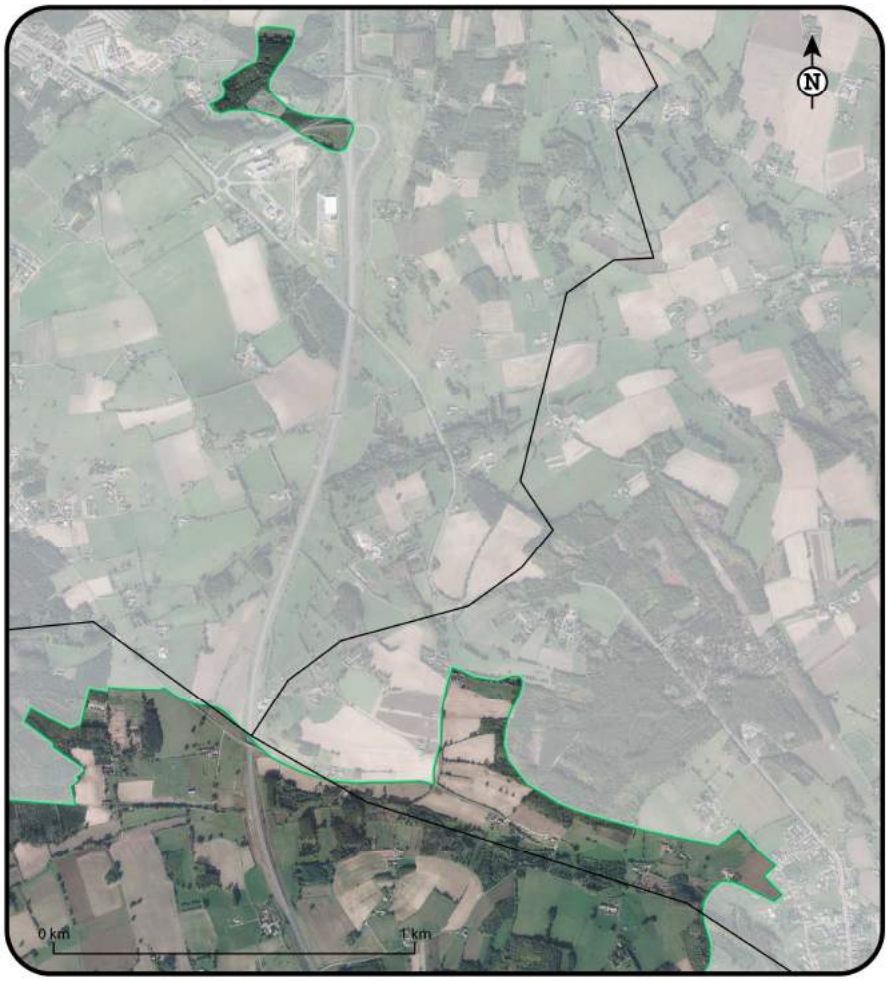
4.2.2 – Châtaigneraies à Osmoderma Ermita au sud du Mans

Il s'agit de très anciennes et très belles châtaigneraies dont l'intérêt économique a beaucoup diminué, mais qui constituent des zones de grande densité pour les insectes. Anciens vergers de châtaigniers à fruits, dont l'exploitation est aujourd'hui en régression, ces châtaigneraies, parfois de petite superficie, constituent des sites de très grande densité d'habitat. Elles sont, de ce fait, des territoires à enjeux forts pour la conservation des espèces.
Elles se situent en franges du territoire du Pays du Mans, puisque sur une superficie totale de 4 723 ha, seuls 69ha sont situés sur le Pays du Mans (11 ha sur Ecommoy et 58 ha sur Marigné-Laillé).

Les espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive « habitats » sont trois coléoptères sapro-xylophages : le pique-prune, le grand capricorne et le lucane cerf-volant.
Le site Natura 2000 est composé de trois types d'habitats naturels favorables au Pique-prune, au Lucane cerf-volant et au Grand capricorne :
- Le bocage et les haies de têtards,
- Les vergers de châtaigniers greffés,
- Les vergers traditionnels de pommiers.

C'est l'exploitation et l'abandon progressif de ces châtaigneraies, non renouvelées, qui constitue la principale menace pour l'équilibre des habitats et des espèces considérés.

Châtaigneraies à Osmoderma Eremita au sud du Mans



4.3 – Analyse des incidences potentielles du SCoT sur les zones Natura 2000

Site Natura 2000	Communes du SCoT concernées	Orientations du SCoT concernant le site Natura 2000	Incidences du SCoT sur les zones Natura 2000
Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan	Challes, Champagné, Marigné-Laillé, Parigné l'Evêque et Saint Mars d'Outillé	**→ Identifier et valoriser la Trame Verte et Bleue :** • Protéger les richesses écologiques du territoire, • Préserver et renforcer les continuités écologiques, • Mettre en place une trame verte et bleue multifonctionnelle. **→ Protéger et valoriser le patrimoine historique et paysager** • La prise en compte de la qualité des paysages, • L'intégration paysagère des projets d'aménagement. **→ Préserver et gérer la ressource en eau** • Limiter les surfaces imperméabilisées et gérer les eaux pluviales, • Améliorer la qualité des eaux de surface et souterraines, • Optimiser la gestion des eaux usées. **→ Définir des règles de consommation d'espace pour le développement urbain adaptées aux différents contextes** • Densifier le parc de logements pour économiser l'espace, • Maîtriser les extensions urbaines, • Favoriser le renouvellement urbain et la densification du tissu urbain, • Encadrer les conditions de développement de l'habitat diffus.	• La zone Natura 2000 est inscrite dans les « réservoirs de biodiversité » de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Pays du Mans. L'urbanisation y est interdite (hormis certains équipements et l'extension du bâti existant). • La Vallée du Narais constitue une vallée structurante pour le territoire du SCoT, elle sera protégée et délimitée dans les documents d'urbanisme concernés. • Le site est concerné par plusieurs continuités écologiques structurantes qui seront maintenues et protégées. La fragmentation par les infrastructures sera limitée. • Le développement de l'activité touristique et de loisirs pourra s'établir sous réserve de ne pas porter atteinte au site. • Le SCoT valorisera le site par la préservation des grands paysages structurants tels que les vallées, les secteurs bocagers denses et les espaces boisés. • Le SCoT privilégie également l'intégration paysagère des projets d'aménagement situés à proximité des espaces naturels et agricoles. • L'imperméabilisation des sols sera limitée et les zones humides structurantes pour la régulation de l'eau et la protection de la biodiversité seront protégées. • Aucun projet n'est situé à proximité immédiate du site, il ne subira donc aucune pression urbaine. **Le SCoT n'aura en conséquence que des incidences positives pour la protection de ce site Natura 2000.**

Site Natura 2000	Surfaces et communes du SCoT concernées	Orientations du SCoT concernant le site Natura 2000	Incidences du SCoT sur les zones Natura 2000
Châtaigneraies à Osmoderma Eremita au sud du Mans	Ecommoy et Marigné-Laillé pour une surface de 69 ha sur le Pays du Mans	**→ Identifier et valoriser la Trame Verte et Bleue :** • Protéger les richesses écologiques du territoire, • Préserver et renforcer les continuités écologiques, • Mettre en place une trame verte et bleue multifonctionnelle. **→ Protéger et valoriser le patrimoine historique et paysager** • La prise en compte de la qualité des paysages, • L'intégration paysagère des projets d'aménagement. **→ Préserver et gérer la ressource en eau** • Limiter les surfaces imperméabilisées et gérer les eaux pluviales, • Améliorer la qualité des eaux de surface et souterraines, • Optimiser la gestion des eaux usées. **→ Définir des règles de consommation d'espace pour le développement urbain adaptées aux différents contextes** • Densifier le parc de logements pour économiser l'espace, • Maîtriser les extensions urbaines, • Favoriser le renouvellement urbain et la densification du tissu urbain, • Encadrer les conditions de développement de l'habitat diffus.	• La zone Natura 2000 est inscrite dans les « réservoirs de biodiversité » de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Pays du Mans. Ainsi, l'urbanisation est interdite (hormis certains équipements et l'extension du bâti existant). • Le développement de l'activité touristique et de loisirs pourra s'établir sous réserve de ne pas porter atteinte au site. • Le SCoT valorisera le site par la préservation des grands paysages structurants tels que les vallées, les secteurs bocagers denses et les espaces boisés. • Le SCoT privilégie également l'intégration paysagère des projets d'aménagement situés à proximité des espaces naturels et agricoles. • L'imperméabilisation des sols sera limitée et les zones humides structurantes pour la régulation de l'eau et la protection de la biodiversité seront protégées. • Aucun projet n'est situé à proximité immédiate du site, il ne subira donc aucune pression urbaine. Le projet le plus près (zone du Cruchet / Echangeur à Ecommoy) est à plus de 300 m de la zone, la route de Tours séparant le projet de la zone natura 2000. **Le SCoT n'aura en conséquence pas d'incidence négative pour ce site Natura 2000, il en assurera la protection.**

Conclusion :

Les sites natura 2000 présents sur le territoire du SCoT du Pays du Mans sont inscrits dans la Trame Verte et Bleue en tant que réservoirs de biodiversité. Ils devront donc être traduits dans les Plans Locaux d'Urbanisme par un règlement graphique et littéral adapté à l'enjeu de protection de ces milieux. L'urbanisation y est proscrite, mis à part les équipements publics et d'intérêt général, les équipements destinés à valoriser ces sites naturels d'un point de vue touristique et de loisirs et l'extension des bâtiments existants. Si ces exceptions devaient être réalisées, le besoin devra être justifié, et les aménagements ne devront pas porter atteinte de manière définitive à la sensibilité du milieu.

L'armature urbaine conditionne en partie l'urbanisation future du SCoT, permettant de conserver et protéger les espaces naturels des milieux plus ruraux en privilégiant l'urbanisation des pôles déjà pourvus en équipements. Le développement urbain des différentes communes sera strictement encadré. Avec la mise en place de densités moyennes minimales pour la durée du SCoT, l'intégration d'un taux de logements « économes en espace», l'incitation au renouvellement urbain et l'instauration d'enveloppes foncières à ne pas dépasser, l'étalement urbain est largement réduit vis-à-vis des décennies précédentes et permet la sauvegarde des zones Natura 2000 et autres espaces naturels et agricoles essentiels à l'équilibre du territoire.

En conséquence, le SCoT n'a pas d'incidences négatives significatives sur les sites Natura 2000 présents sur le territoire ou à proximité.

V Résumé non technique

5.1 – Synthèse de l'Etat Initial de l'Environnement

Un patrimoine naturel riche et diversifié :

Le patrimoine naturel du Pays du Mans présente une grande richesse en raison de la diversité de ses milieux. Ainsi, l'imbrication entre zones humides, boisées, zones prairiales et agricoles permet à de nombreuses espèces animales et végétales, parfois rares, de se développer. En outre, le territoire du Pays du Mans est traversé par des axes majeurs en termes de biodiversité : les vallées de la Sarthe, de l'Huisne, du Narais, de l'Orne Saosnoise… constituent en effet un ensemble de milieux aquatiques et humides varié et de vastes corridors écologiques, composantes essentielles d'une trame verte et bleue d'échelle régionale. Dans un tel contexte, le développement des zones urbaines et des infrastructures de transport, de même que tout ce qui tend à artificialiser les milieux, constituent des menaces directes au maintien de la biodiversité. L'enjeu identifié est donc la préservation et l'enrichissement du patrimoine naturel sur le territoire du SCoT du Pays du Mans, en lien avec la valorisation du cadre de vie pour ses habitants.

Des espaces boisés importants mais fragmentés :

Le territoire concerné par le SCoT du Pays du Mans est marqué par des surfaces importantes de boisements, notamment dans sa partie Sud. Ainsi, la surface totale de boisements est d'environ 17 000 hectares soit un taux de boisements de près de 40%. Ces ensembles boisés présentent une grande diversité et abritent à ce titre une biodiversité remarquable. Cependant, plusieurs menaces ont été identifiées quant à leur gestion et leur pérennité. Le nombre important de petites unités foncières induit un fractionnement important des boisements. L'harmonisation et la diffusion des pratiques de gestion sylvicoles en adéquation avec les enjeux de biodiversité s'en trouvent alors compromises.

Un étalement urbain accentué entre 2000 et 2010 :

La consommation d'espace sur le Pays du Mans s'est faite dans le périurbain de la première, deuxième et troisième couronne et également le long des grands axes routiers. Cet étalement urbain est inégalement réparti selon les communes du territoire. **Sur les 2 838 ha urbanisés entre 2000 et 2010 : 12 % sont des surfaces boisées et 88 % sont des espaces agricoles et naturels.**

	Période 1987 / 2000 (13 ans)		Période 2000 /2010 (10 ans)		Période 1987 /2010 (23 ans)	
Consommation d'espace	**+ 1972 ha**	et 201 ha RU	**+ 2838 ha**	et 351 ha en RU	**+ 4810 ha**	et 552 ha en RU
Consommation d'espace annuelle moyenne	**151.7 ha par an**		**283.8 ha par an**		**209.1 ha par an**	

L'évolution de la consommation d'espace du Pays du Mans depuis 1987, illustre un étalement urbain prononcé se prolongeant au-delà du territoire sur l'ensemble de l'aire urbaine du Mans.

Une agriculture diversifiée mais fragilisée :

Avec 35 000 ha de terres exploitées, l'activité agricole s'étend sur 43% du territoire du SCoT du Pays du Mans, avec environ 580 exploitants. Elle reste diversifiée, mais avec une baisse du nombre d'exploitants et une tendance à leur vieillissement.
Cette diversité des systèmes de production, et la prédominance de systèmes à plusieurs productions, est un atout pour l'agriculture du territoire. Il est donc important de veiller à maintenir cette diversité des systèmes et de productions.
Une part importante du territoire est soumise à des contraintes d'épandage. La difficulté des exploitations à mobiliser du foncier est un facteur de fragilisation des structures agricoles du territoire. Assurer des structures foncières suffisantes parait nécessaire à l'accueil et à la pérennité des sièges d'exploitation sur le territoire.

Un risque de pénurie de granulats sur le département de la Sarthe

La situation particulière du département de la Sarthe en matière d'approvisionnement de granulats nécessite des réserves pour l'exploitation de carrières. La révision du Schéma départemental des carrières en cours, pourra intégrer cette situation particulière.
Il importera, dans le cadre de l'exploitation et de la remise en état ultérieure des carrières, de prendre en compte les aspects environnementaux en général et écologiques en particulier.

Une filière bois à structurer

Le bois énergie est considéré comme une énergie renouvelable, à condition que le stock prélevé chaque année soit reconstitué. A l'échelle du Pays du Mans, la réflexion est portée sur la ressource bois et forêt depuis plusieurs années. L'une des difficultés à laquelle se sont heurtées les parties prenantes (ONF, CRPF, Chambre d'Agriculture, DDT, etc.) est l'articulation des différentes filières existantes pour la ressource bois (bois d'œuvre, bois énergie, etc.) et des problématiques qui les entourent (impacts environnementaux, risques de feux de forêt, capacités de transformation, etc.).

Une qualité des eaux menacée

L'eau est un élément très marquant de l'environnement du Pays du Mans.
Les eaux de surface, et notamment la Sarthe et ses affluents, servent de support à de nombreux usages et constituent un élément identitaire du territoire.
Les eaux souterraines, relativement abondantes en raison des caractéristiques géologiques, constituent également une ressource importante pour l'eau potable, l'agriculture et l'industrie.
Cette ressource est aujourd'hui menacée, sur le plan qualitatif (pollutions d'origines agricoles, urbaines, industrielles et domestiques) comme sur le plan quantitatif (augmentation des prélèvements en étiage, imperméabilisation des sols…).
Des mesures sont donc à mettre en œuvre afin de respecter les objectifs qualitatifs et quantitatifs en termes de gestion des eaux de surface et des eaux souterraines, notamment dans le cadre de l'obligation assignée par la Directive Cadre sur l'Eau d'atteinte du bon état des eaux en 2015.

Un approvisionnement en eau potable de qualité mais à sécuriser et à diversifier

Le territoire du Pays du Mans est desservi en eau potable par des ressources souterraines et superficielles (Huisne). D'un point de vue quantitatif, les débits de l'Huisne permettent d'envisager durablement l'exploitation de cette ressource. Cependant, la ressource AEP de l'agglomération mancelle est basée uniquement sur cette rivière ainsi qu'une grande partie des communes desservies par le SIDERM. Dans ce cadre, une politique de lutte active contre les pollutions (notamment la pollution phytosanitaire) devra être instaurée sur le Pays du Mans. Cette politique devra comprendre des objectifs ambitieux d'économies de la ressource (surtout en période estivale), même si la réserve en eau semble suffisante. Cela afin de faire face à l'augmentation de la population.

Un impact du changement climatique au niveau local :

Les modèles montrent une augmentation de 2°C des températures à l'horizon 2030. Cette augmentation est démontrée par :

- L'accroissement des températures minimales et maximales ;
- La tendance à la diminution du nombre de jours à températures négatives ;
- La tendance à l'augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur ;
- L'augmentation du nombre de jours anormalement chauds.

Le Pays du Mans contribue au changement climatique :

Les émissions de Gaz à Effet de Serre du territoire du Pays du Mans pour l'année 2010 s'élèvent à 3,5 Millions de tonnes équivalent CO2 soit l'équivalent d'un tour du monde par habitant du Pays du Mans en voiture.

Ces émissions sont à plus de 80% générées par :

- les secteurs des transports (50%) : déplacements de personnes (22%) et transports de marchandises (28%),
- de l'alimentation (15%),
- du résidentiel (12%),
- les activités économiques du territoire (13%) : Industrie (6%) et Tertiaire-scolaire-collectivités (7%).

Le territoire stocke du carbone dans les sols et forêts : 14 Millions de tonnes équivalent CO2.

Le Pays du Mans consomme de l'énergie :

12 Millions de MWh ont été consommés en 2010 sur le Pays du Mans ce qui correspond à deux fois la consommation française annuelle d'éclairage public.
La facture énergétique annuelle du territoire est estimée à 1.2 Milliards d'euros.
Le territoire est vulnérable face à l'évolution du prix des énergies fossiles.

Le Pays du Mans produit peu d'énergies renouvelables

650 000 MWh sont produits à partir d'énergies renouvelables sur le Pays du Mans, soit 6% de ses consommations.
Le potentiel Bois-Energie est utilisé à 30% de ses capacités, 3% pour le solaire photovoltaïque, 1% pour le solaire thermique, 14 % pour le potentiel de géothermie/aérothermie.

Des logements anciens mal isolés consommateurs d'énergie et émetteur de GES :

Trois principaux facteurs interviennent dans le poids des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel :

- le parc de logements est dominé par les maisons individuelles (>60%),
- près de 60% des logements date d'avant 1975
- près de 10% des logements est chauffé au fioul.

On dénombre, 2 300 000 MWh d'énergie consommée par l'habitat en Etiquette énergie E, soit 20% des consommations d'énergie du territoire. Cela correspond à 440 000 t.eq.CO2 émis soit 12% des émissions de GES du territoire.

Des risques naturels et technologiques à prendre en compte

Différents risques naturels et technologiques sont présents sur le territoire. L'inventaire en a été dressé dans l'Etat Initial de l'Environnement (EIE). Leur prise en compte dans le projet s'est révélé être un enjeu important (en particulier le risque d'inondations), notamment au regard de la réglementation s'y rapportant.
Dans ce contexte, il convient de :
- lutter contre les facteurs générant ces risques (changement climatique, imperméabilisation des sols…)
- maîtriser l'exposition des populations en agissant sur l'urbanisme (urbanisation des zones soumises aux risques, localisation des activités génératrices de risques)
- contribuer à développer la culture du risque afin d'améliorer les réactions des populations face à un événement majeur.

Une connaissance des sites pollués à développer

Dans le cadre d'un projet d'urbanisation, l'existence d'un site dont le sol est potentiellement pollué doit amener l'aménageur à s'interroger sur la compatibilité des éventuelles pollutions du sol avec l'occupation prévue.
Une bonne connaissance des sites pollués pourrait donc permettre de mieux appréhender les éventuelles mesures de dépollution à engager.

Des nuisances sonores à diminuer

Le territoire du Pays du Mans est fortement exposé aux nuisances sonores liées aux infrastructures de transport (aéroportuaires, routières et ferroviaires). Si la volonté de réduire les trafics apparaît comme une solution efficace au problème des nuisances sonores, elle ne pourra à elle seule les résoudre définitivement.

Une amélioration de la qualité de l'air à poursuivre

La qualité de l'air reste satisfaisante sur le territoire du Pays du Mans, hormis quelques pics de pollutions en raison notamment des pollutions générées par les transports. Au sein de ces pollutions, l'ozone tient une place prépondérante.
A l'image des questions liées à la qualité de l'air, la réduction du trafic ne saurait à elle seule résoudre complètement le problème de la pollution atmosphérique.
Ainsi, l'amélioration des performances des moteurs, des chaudières, des procédés industriels… devraient à terme permettre de poursuivre l'amélioration de la qualité de l'air.

5.2 – Justification des choix retenus au regard des enjeux environnementaux

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT deux scenarios ont été confrontés :

- Un scénario tendanciel dit « au fil de l'eau » dont les principales caractéristiques sont de poursuivre les tendances précédemment à l'œuvre sur le territoire du Pays du Mans.

- Le scénario retenu pour le SCoT, construit en réponse aux enjeux du développement durable spécifiques au territoire, et qui se veut donc plus ambitieux et plus à même de proposer une stratégie de développement du territoire maîtrisé et raisonnée.

Le tableau présenté compare de manière synthétique les incidences environnementales prévisibles des deux scenarios étudiés, en fonction des différentes thématiques abordées au cours de l'état initial de l'environnement.

Thèmes environnementaux	Scénario « au fil de l'eau »	Scénario retenu (SCoT Pays du Mans)
Consommation d'espaces	Une poursuite de l'étalement urbain : Il met en évidence une consommation d'espace de près de 4 825 hectares à l'horizon 2030.	Densification du parc de logements pour économiser l'espace. Maîtrise des extensions urbaines (potentiel AU Mixte). Renouvellement urbain et densification du tissu urbain favorisés. Soit une consommation maximum d'environ 1 850 hectares.
Paysages et étalement urbain	Développement diffus et consommateur d'espaces. Banalisation des paysages.	Encadrement des conditions de développement de l'habitat diffus. Protection et valorisation du patrimoine historique et paysager. Intégration paysagère des projets d'aménagement. Interdiction de l'urbanisation linéaire le long des infrastructures hors agglomération.
Agriculture	Une agriculture diversifiée mais fragilisée. Une consommation d'espace pouvant altérer la viabilité économique de l'agriculture. Un manque de concertation avec le monde agricole pour les projets d'aménagement.	Une agriculture confortée dans sa dimension économique. Volonté de pérenniser une activité agricole diversifiée et fonctionnelle. Maîtrise de la consommation d'espaces agricoles (définition de limites). Renforcement de la concertation avec le monde agricole.
Réseau hydrographique et qualité des eaux	Une protection variable des abords des cours d'eau selon la reconnaissance des milieux naturels (tendance à l'urbanisation et fragmentation de certains espaces) Des aménagements qui tournent le dos aux rivières	Protection des vallées structurantes. Gestion des eaux pluviales et limitation de l'imperméabilisation des sols.
Biodiversité	Une fragmentation des milieux naturels et corridors écologiques par les infrastructures	Protection et mise en valeur de la trame verte et bleue :

	et les activités humaines. Peu de prise en compte des corridors écologiques. Une régression du réseau bocager. Des menaces pour la pérennité et la gestion des espaces boisés.	- protection des richesses écologiques, - préservation et renforcement des continuités écologiques, - mise en place d'une trame verte et bleue multifonctionnelle. Développement de la nature en ville.
Ressources	**Eau potable :** une augmentation des besoins et une ressource exposée aux pollutions accidentelles et diffuses. **Filière bois non structurée**.	Un approvisionnement durable en eau potable de qualité assuré. Une valorisation de la ressource en bois La prise en compte de la ressource du sous sol
Assainissement	Développement parfois diffus de l'urbanisation compliquant l'optimisation des réseaux	Optimisation de la gestion des eaux usées. Encadrement des conditions de développement de l'habitat diffus.
Gestion des déchets	Faible performance du tri et de la collecte sélective Des équipements présents : usine d'incinération et plateforme de compostage	Limitation de la production des déchets. Optimisation de la gestion. Valorisation des déchets.
Qualité de l'air	Des pics de pollution liés à l'augmentation des déplacements automobiles par diffusion de l'urbanisation	Une mobilité durable comme alternative à l'automobile.
Energie / Climat	Desserrement et étalement urbain consommateurs d'énergie avec une proportion forte d'habitat individuel. Précarisation énergétique de certains ménages concernés par des logements anciens énergivores. Déplacements des personnes engendrés par l'étalement urbain consommateurs d'énergie et émetteurs en GES. Peu de production d'énergie renouvelable.	Construction de la démarche énergie / climat du territoire par l'articulation entre le SCoT et le Plan Climat Energie Territorial du Pays du Mans. Réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre. Développement des énergies renouvelables. Prise en compte de la vulnérabilité du territoire au changement climatique. Amélioration du parc de logements existants. Une mobilité durable comme alternative à l'automobile (articulation desserte des transports collectifs / armature urbaine).
Risques naturels et technologiques	Prise en compte des risques naturels et technologiques	Prise en compte de la vulnérabilité du territoire au changement climatique. Atténuation de la vulnérabilité aux risques majeurs notamment le risque inondation. Anticipation du risque de feu de forêt. Réduction des nuisances pour la population.

Un scénario développement analysé par l'outil GES SCoT :

Le Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Mans a été un territoire d'expérimentation de l'outil GES SCoT (outil réalisé par le CERTU,le CETE et l'ADEME).
L'objectif de l'outil est de permettre la comparaison de différents scénarios d'aménagement du territoire à l'échelle du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) au regard de leurs émissions en gaz a effet de serre (GES). Il s'agit d'un évaluateur des émissions de gaz a effet de serre générées ou évitées en fonction de différents scénarios d'aménagement par rapport à une situation actuelle.

La situation actuelle en termes d'émissions de GES a été faite à partir du bilan carbone territoire ® réalisé dans le cadre de l'étude énergie climat. La comparaison des émissions de GES des différents scénarios a été estimée par l'outil GES SCoT sur la base de cinq thématiques :
- aux bâtiments (résidentiel, tertiaire),
- au développement des énergies renouvelables,
- au changement d'affectation des sols,
- aux déplacements des personnes (déplacements pendulaires domicile-travail),
- au transport de marchandises.

Les scénarios étudiés :

Le document présente les hypothèses des différents scénarios relatifs au SCoT du Pays du Mans.
3 scénarios ont fait l'objet de l'étude :

- Le scénario 1 : Scénario « au fil de l'eau » avec les projections démographiques tendancielles de l'INSEE ;
- Le scénario 2 : Scénario « au fil de l'eau » avec les projections démographiques du SCoT ;
- Le scénario 3 : Scénario « projet de SCoT ».

Le tableau suivant synthétise et compare les principales caractéristiques de chacun d'eux :

	Scénario 1 : fil de l'eau démo INSEE	Scénario 2 : fil de l'eau démo SCoT	Scénario 3 : projet SCoT
Population à horizon 2030	267 500 habitants	285 000 habitants	285 000 habitants
Production de logements	6 729 logements à produire	27 882 logements à produire	27 882 logements à produire
Armature urbaine	NON	NON	OUI
Consommation d'espace	3 582 ha à urbaniser dont 200 ha en renouvellement urbain	4000 ha à urbaniser dont 200 ha en renouvellement urbain	1647.4 ha à urbaniser + 535 ha en renouvellement urbain
Prise en compte « volontariste » des enjeux énergie climat	NON	NON	OUI

L'outil GES SCoT et son utilisation sur les 3 scénarios a mis en lumière l'impact que peut avoir le projet de territoire et ses caractéristiques sur les émissions de GES. Il en ressort des leviers d'actions qui corroborent les conclusions du bilan des émissions de GES, à savoir une nécessité d'action et de réflexion sur **les déplacements**, pour diminuer l'emploi de l'automobile au profit des transports en commun ou des modes propres (ce point a également une incidence sur les caractéristiques de l'**habitat**). Le second levier identifié par l'outil est le **développement des énergies renouvelables**.

Une hiérarchisation a été proposée sur la base du bilan des émissions de GES du territoire du Pays du Mans. Cette hiérarchisation concourt à la synergie et la cohérence entre le SCoT et le Plan Climat Energie Territorial du Pays du Mans. Ce dernier se base sur le même bilan des émissions de GES pour définir un programme d'actions opérationnel.

Explication des choix retenus

Le projet de développement du SCoT s'établit par une organisation multipolaire. Cette armature urbaine constitue la « colonne vertébrale » du projet. Elle permettra un développement équilibré du territoire avec pour objectifs :

- une répartition cohérente des activités économiques, des logements et des équipements, dans une logique moins consommatrice d'espaces ;
- le déploiement de l'offre en transports collectifs ;
- la protection des espaces agricoles et de la trame verte et bleue.

Les quatre axes du projet s'établissent en cohérence avec les enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement comme le montre les tableaux pages suivantes :

Enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement	Orientations choisies par les élus dans l'axe 1 : « Tirer parti d'un positionnement et d'un rayonnement attractifs »
Comment tirer parti d'un positionnement et d'une accessibilité nationale et internationale ?	**Affirmer la dimension métropolitaine du territoire**
	Consolider la position stratégique entre le Grand Ouest et la Région Parisienne
Comment consolider et développer la desserte ferroviaire voyageurs par le réseau à grande vitesse ?	**Consolider et développer la desserte ferroviaire voyageurs**
Vers un positionnement sur les grands réseaux de fret multimodal ?	**Se positionner sur les grands réseaux de fret multimodal et de logistique**
Quelle mise en cohérence du réseau routier de rocades et pénétrantes en fonction de leurs usages, trafics et environnement ? **Vers une poursuite de la mise à niveau de liaison ferroviaire Caen – Le Mans – Tours et de la liaison routière Le Mans – Orléans ?**	**Maintenir une bonne accessibilité nationale et régionale**

Enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement	Orientations choisies par les élus dans l'axe 2 : « Développer un territoire d'opportunités et d'initiatives »
Conserver et renforcer les spécificités économiques historiques (automobile, assurances...) en développant les services aux entreprises et en garantissant les conditions de leur développement. **Comment développer le potentiel de l'économie résidentielle ? (compte-tenu du vieillissement de la population, de l'attractivité du territoire vers les jeunes, et les actifs du bassin parisien...)** **Anticiper le vieillissement puis le renouvellement de la population active**	**Définir une stratégie de développement économique** o Affirmer les grands axes de développement du territoire o Valoriser de nouvelles filières économiques o S'appuyer sur les outils et les moyens existants
Quelle prise en compte économique de l'agriculture ?	**Conforter l'agriculture dans sa dimension économique** o Valoriser une agriculture performante et diversifiée ; o Développer une filière agricole de proximité et de qualité.
Quels critères de localisation des futures zones économiques ? (rapport aux infrastructures, à l'offre de transport, à l'habitat...) **Logistique : valoriser le positionnement de l'agglomération.**	**Identifier les secteurs de développement économique du territoire** o Les secteurs économiques d'intérêt majeur, o Les secteurs économiques d'équilibre, o Les secteurs économiques d'intérêt local, o Fixer des principes généraux d'aménagement.
Compte-tenu de la forte densité commerciale du territoire, quel développement commercial envisager ? **Commerce de proximité : les conditions de leur maintien voir de leur développement**	**Organiser le développement commercial** o Définir une classification des pôles commerciaux o Etablir une stratégie de développement commercial
Vers une cohérence entre la desserte du Très Haut Débit et le développement urbain du territoire ?	**Poursuivre le développement de la couverture numérique sur l'ensemble du territoire**

Enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement	Orientations choisies par les élus dans l'axe 3 : « Préserver et valoriser un territoire riche de ressources »
Quelle prise en compte de l'agriculture ? La maîtrise des terres : quantité, qualité, exploitabilité La garantie des sièges d'exploitation : fonctionnalité, transmissibilité, densité	**Pérenniser une activité agricole diversifiée et fonctionnelle** o Préserver les terres agricoles, o Par la maîtrise de la consommation d'espaces agricoles, o Par la mise en place d'un observatoire du foncier, o Renforcer la concertation avec les acteurs du monde agricole.
Quelle mise en valeur des richesses écologiques du Pays du Mans ?	**Mettre en valeur les richesses patrimoniales, écologiques et paysagères du Pays du Mans** o Identifier et valoriser la Trame Verte et Bleue du territoire ▪ Protéger les richesses écologiques du territoire, ▪ Préserver et renforcer les continuités écologiques ▪ Mettre en place une trame verte et bleue multifonctionnelle o Protéger et valoriser le patrimoine historique et paysager
Vers une gestion économe et durable des ressources ?	**Protéger et valoriser les ressources du territoire** o Valoriser la ressource bois, o Prendre en compte la ressource du sous-sol, o Préserver et gérer la ressource en eau, o Limiter la production, optimiser la gestion et valoriser les déchets.
Comment se protéger et prendre en compte les risques dans le projet de territoire ?	**Maîtriser les risques et nuisances** o Réduire les nuisances pour la population o Prévenir et protéger la population et les biens contre les risques **Prendre en compte la vulnérabilité du territoire au changement climatique**
Quelle stratégie énergétique sur le Pays du Mans ?	**Prendre en compte le changement climatique de manière transversale** o Articuler SCoT et PCET du Pays du Mans, o Réduire les consommations d'énergies o Diminuer les émissions de gaz à effet de serre o Favoriser le développement d'énergies renouvelables o Prendre en compte la vulnérabilité du territoire au changement climatique

Enjeux issus du diagnostic et de l'Etat Initial de l'Environnement	Orientations choisies par les élus dans l'axe 4 : « Organiser un développement urbain raisonné et équilibré »
Quelle ambition démographique pour le territoire ?	**Atteindre 285 000 habitants à l'horizon 2030**
Quelle politique de l'habitat, quelle cohérence à l'échelle du SCoT ? o	**Armature urbaine : Pôle Urbain / Pôles d'équilibres / Pôles intermédiaires / Pôles de proximité** **Articuler les implantations d'équipements et de services avec l'armature urbaine du SCoT**
Vers quelle production de logements ?	**Produire une offre adaptée de logements à l'horizon 2030** o Produire 28 000 logements nouveaux répartis en fonction de l'armature urbaine o Diversifier l'offre en logements pour répondre aux besoins des différents types de ménages ▪ un pourcentage minimum de logements économes en espace au sein de la production de logements neufs ▪ pourcentage de production de logements aidés
Comment répondre aux besoins des populations spécifiques ?	o Prendre en compte les demandes spécifiques pour les gens du voyage o Favoriser l'accueil et le maintien des jeunes en facilitant leur accès au logement et leur parcours résidentiel o Développer une offre adaptée pour les personnes âgées et handicapées
Vers une maîtrise de l'étalement urbain ?	**Définir des règles de consommation pour le développement urbain d'espace adaptées aux différents contextes** o Densifier le parc de logements pour économiser l'espace o Maîtriser les extensions urbaines o Favoriser le renouvellement et la densification du tissu urbain o Encadrer les conditions de développement de l'habitat diffus

5.3 – Incidences du projet sur l'environnement

L'évaluation environnementale a permis de mettre en évidence les incidences positives et négatives du projet. Le SCoT a mis en place des mesures de réduction des incidences négatives du projet dans le PADD le DOO.

Le tableau suivant illustre une synthèse des incidences positives et négatives du projet ainsi que les mesures de réduction.

Thématique	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures de réduction
Biodiversité	• Une démarche InterSCoT sur les questions de cohérence de la trame verte et bleue, • La valorisation de l'eau et la reconquête des rivières, • La poursuite du développement des loisirs de pleine nature, • Le développement d'une filière bois, • Principes d'aménagement notamment avec inscription dans une logique plus durable • Maîtrise de la consommation des espaces agricoles, • La trame verte et bleue, • L'organisation d'un développement urbain raisonné et équilibré	• Le développement urbain envisagé à 2030 pouvant impactés des milieux naturels, • Une augmentation de la population et un éventuel renforcement du réseau routier entraînant la fragmentation de milieux naturels, • Le développement des zones économiques et commerciales pourrait avoir un impact paysager • La fréquentation des espaces naturels.	• La politique en faveur de la maîtrise de la consommation d'espaces naturels et agricoles. • Principes d'aménagement avec inscription dans une logique plus durable pour les zones économiques et commerciales, • La mise en place de la trame verte et bleue, • L'interdiction de l'urbanisation linéaire le long des infrastructures hors agglomération, • La mise en place de coupures vertes, • Le développement de la nature en ville, • La prise en compte de la qualité des paysages, • L'utilisation de manière raisonnée des matériaux locaux.
Consommation d'espaces	• Une démarche InterSCoT sur les questions de maîtrise de l'étalement urbain, • La mise en place d'un pôle métropolitain, • Le principe de bouclage à long terme de la rocade par l'autoroute, • Le développement d'une filière bois, • La hiérarchisation des secteurs économiques, • La délimitation des ZACom, • Principes d'aménagement notamment avec inscription dans une logique plus durable • Maîtrise de la consommation des espaces agricoles, • La trame verte et bleue, • Les règles de consommation d'espaces.	• Une consommation d'espace pour le développement économique et résidentiel.	• Une organisation du développement urbain en fonction de l'armature urbaine. • Un potentiel foncier maximum pour les secteurs économiques fixé à 494 ha, + 90 ha pour le développement commercial (ZACom). • L'instauration de limites agricoles, • La prise en compte des enjeux agricoles dans les documents d'urbanisme. • L'implantation de panneaux photovoltaïques au sol n'est pas autorisée, • La mise en place d'un observatoire foncier, • Les coupures vertes, • Le potentiel maximum dédié au développement urbain mixte 1063,4 ha. • Règles de consommation d'espace.

Ressources naturelles	• Le développement d'une filière bois, • Principes d'aménagement notamment avec inscription dans une logique plus durable • L'utilisation de manière raisonnée des matériaux locaux. • La préservation et la gestion de la ressource en eau. • L'optimisation de la gestion des eaux usées, • L'amélioration de la qualité des eaux souterraines, • Limitation des surfaces imperméabilisées et gestion des eaux pluviales, • La réduction des déchets et l'amélioration de leur gestion. • L'identification des zones humides.	• L'évolution des surfaces urbanisées devrait augmenter les ruissellements d'eaux pluviales. • L'augmentation de la population, des activités économiques, commerciales et touristiques pourrait renforcer les besoins en eau et les rejets d'eau usée. • Le développement du territoire devrait nécessiter des besoins croissants en matériaux pour la construction. • L'urbanisation du territoire pourrait s'effectuer au détriment de certains espaces boisés. • La production de déchets pourrait s'accentuer nécessitant de nouveaux moyens de traitement.	• Le développement des démarches de gestion différenciée, • La préservation des éléments de paysage, • La réduction des surfaces imperméabilisées par la densification du tissu urbain et des extensions urbaines, • La réduction des consommations en eau, • L'amélioration de la qualité des eaux de surface et souterraines • L'utilisation de manière raisonnée des matériaux locaux.
Energie / Climat	• Le développement de la desserte ferroviaire voyageurs • Le fret ferroviaire, • Le développement d'une filière bois, • Principes d'aménagement notamment avec inscription dans une logique plus durable, • Maîtrise de la consommation des espaces agricoles, • La Trame Verte et Bleue, • L'articulation entre le SCoT et le PCET, • La prise en compte du changement climatique de manière transversale, • Le développement des énergies renouvelables. • Les règles de consommation d'espaces, • La politique de développement d'une mobilité durable en articulation avec l'armature urbaine	• Le développement de zones logistiques majeures, • Une consommation d'espace pour le développement économique et résidentiel. • L'aménagement de la desserte routière locale.	• Le développement du fret ferroviaire, • Les principes d'aménagement des secteurs économiques et commerciaux, • L'optimisation du réseau routier local, • La maîtrise de la consommation d'espaces.

Risques / Nuisances / Pollutions	• Gestion durable du bois limitant le risque de feu de forêt, • Principes d'aménagement notamment gestion des eaux pluviales pour les zones économiques et commerciales, • Maîtrise de la consommation des espaces agricoles, • Limitation des surfaces imperméabilisées et gestion des eaux pluviales, • Identification les zones humides, • Prise en compte de la vulnérabilité du territoire au changement climatique • Maîtrise des risques et des nuisances. • Organisation d'un développement urbain raisonné et équilibré.	• L'artificialisation des sols liée au développement, pourrait générer des ruissellements plus importants et aggraver le risque d'inondations.	• Trame verte et bleue • Limitation de l'imperméabilisation des sols.

5.4 – Incidences des projets localisés au SCoT

Le choix a été fait de considérer comme « zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du schéma » les orientations délimitées ou localisées dans la cartographie du DOO :

- Les secteurs économiques d'intérêt majeur,
- Les zones d'aménagement commercial délimitées dans le Document d'Aménagement Commercial,
- Les projets d'infrastructures.

Chaque site a été analysé en fonction des points suivants :

- Potentiel foncier,
- Incidence ou prise en compte de la trame verte et bleue,
- Suspicion de zones humides sur le site (prélocalisation de la DREAL),
- Enjeux agricoles (limites agricoles et autres…),
- Enjeux paysagers,
- Risques et nuisances.

Huit secteurs économiques d'intérêt majeur ont été analysés :

- Technopole université sur Le Mans et Rouillon,
- Technoparc des 24h sur Le Mans,
- ZAC du Monné et Route de La Suze à Allonnes,
- La Boussardière à Parigné l'Evêque,
- Zone de l'échangeur à Ecommoy,
- Le Chêne Rond / La Croix des Landes à La Bazoge,
- Auvours / Route de Paris à Yvré l'Evêque et Champagné,
- Zone de l'Etoile à Trangé.

Quatre zones d'aménagement commercial ont été analysées :
- ZACom – Pôle Majeur Secteur Nord,
- ZACom – Pôle Majeur Secteur Sud (Hunaudières / Cormier),
- ZACom – Pôle d'agglomération Secteur Est (Béner),
- ZACom – Pôle d'agglomération Secteur Ouest (Allonnes).

Quatre infrastructures ont été analysées :
- le projet de déviation Arnage Ponthibault sur les communes de Guécélard, Moncé-en-Belin et Saint Gervais-en-Belin ;
- la liaison entre la RD323 et le carrefour du Frêne sur la commune d'Arnage ;
- la liaison à l'est de la route de Tours, entre le boulevard des Hunaudières et la déviation sud-est sur Le Mans.
- la liaison entre la ZAC du Cormier et Antarès sur Le Mans et Mulsanne.

Sur ces 16 sites, le SCoT inscrit des recommandations qui pourront guider les collectivités pour limiter l'impact environnemental des aménagements envisagés.

5.5 – Incidences du SCoT sur les sites Natura 2000

Le territoire du pays du Mans est concerné par deux sites à intégrer au réseau Natura 2000 :
- le site « Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan », code FR5200647
- le site « Châtaigneraies à Osmoderma Eremita au sud du Mans », code FR5202005

Le SCoT n'a pas d'incidences directes sur ces deux sites natura 2000 inscrits dans la Trame Verte et Bleue en tant que réservoirs de biodiversité. L'armature urbaine conditionne en partie l'urbanisation future du SCoT, permettant de conserver et protéger les espaces naturels des milieux plus ruraux en privilégiant l'urbanisation des pôles déjà pourvus en équipements. Le développement urbain des différentes communes sera strictement encadré, ainsi l'étalement urbain est largement réduit vis-à-vis des décennies précédentes et permet la sauvegarde des zones Natura 2000 et autres espaces naturels et agricoles essentiels à l'équilibre du territoire.

5.6 – Les modalités de suivi

Pour favoriser l'appropriation du SCoT par les acteurs du territoire et sa mise en œuvre à travers l'application de ses orientations, le syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans se donne pour objectifs de :

- **Anticiper la phase de mise en œuvre du SCoT,** il s'agit d'organiser une gouvernance adaptée, de favoriser l'appropriation du projet, et de clarifier et faciliter sa mise en œuvre.
- **Mettre en place une grille d'indicateurs de suivi,** le SCoT s'oriente vers la mise en place d'un dispositif d'observation s'articulant autour de deux objectifs :
    - Répondre au bilan à 6 ans des résultats de la mise en œuvre du SCoT,
    - Etablir une observation continue du territoire à travers quelques indicateurs.

SCoT

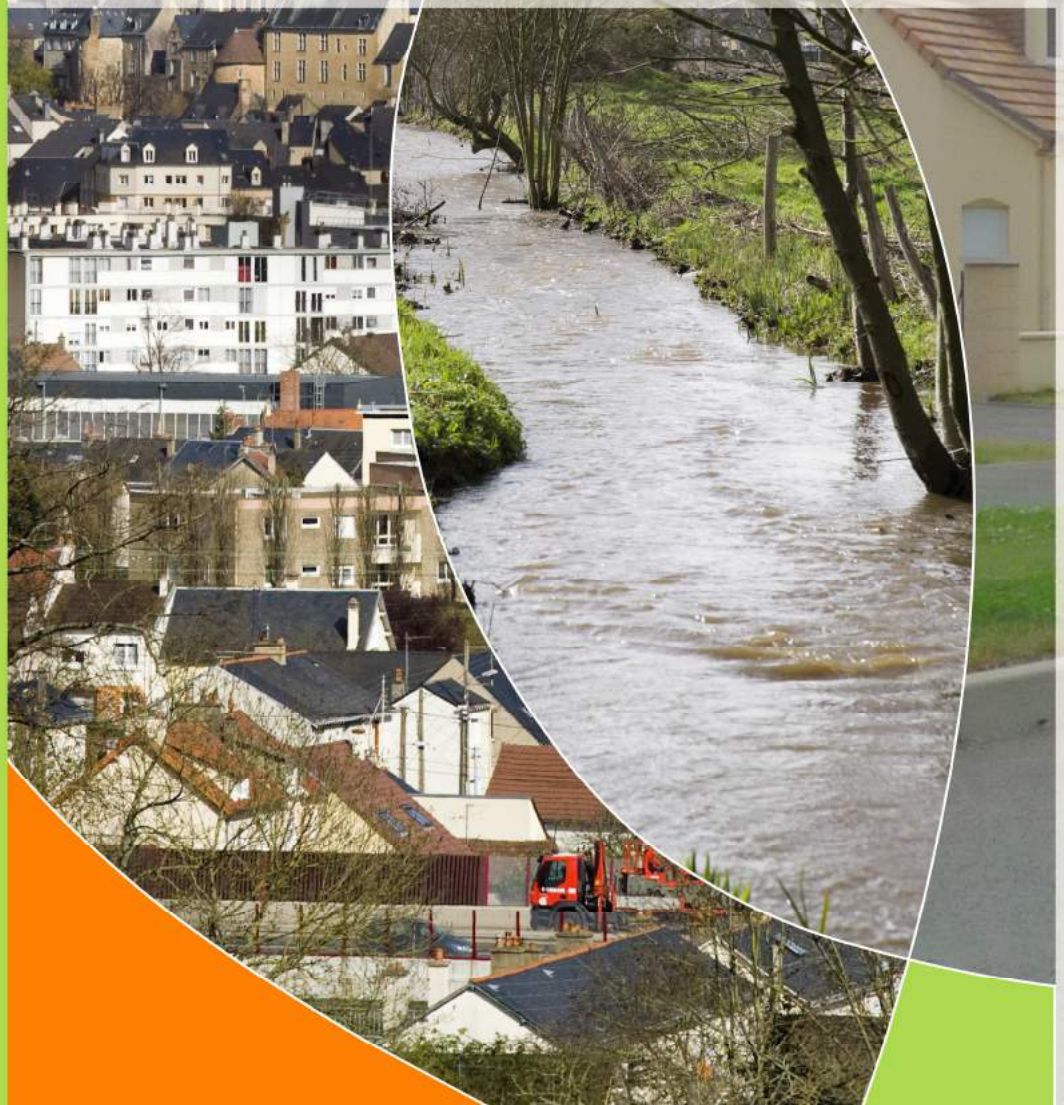
syndicat mixte

PAYS DU MANS



Rapport de présentation

P6 - Suivi / Mise en œuvre



Document approuvé le 29 Janvier 2014

Contenu

- Préambule.....537

I – Anticiper la phase de mise en œuvre du SCoT 538

- Organiser une gouvernance adaptée 538
- Favoriser l'appropriation du projet 539
- Clarifier et faciliter la mise en œuvre 540

II – Mettre en place une grille d'indicateurs de suivi 541

Préambule

Cette partie « suivi et mise en œuvre » du rapport de présentation du SCoT du Pays du Mans s'inscrit en réponse à l'article L.122-14 du Code de l'urbanisme :
*« Au plus tard à l'expiration d'un **délai de six ans** à compter de la délibération portant approbation du schéma de cohérence territoriale, de la dernière délibération portant révision complète de ce schéma ou de la délibération ayant décidé son maintien en vigueur en application du présent article, l'établissement public prévu à **l'article L.122-4** procède à une analyse des résultats de l'application du schéma en matière d'environnement, de transports et de déplacements, de maîtrise de la consommation d'espace et d'implantation commerciale, et délibère sur son maintien en vigueur ou sur sa révision partielle ou complète. Cette analyse est communiquée au public et à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement mentionnée à **l'article L.121-12**. À défaut d'une telle délibération, le schéma de cohérence territoriale est caduc ».*

La phase de suivi /mise en œuvre du SCoT implique à la fois :

- le suivi global d'indicateurs dans le but d'évaluer les incidences du SCoT sur le territoire en application de l'article L122-14 du Code de l'urbanisme ;
- une veille à l'application effective des orientations du SCoT et à leur mise en œuvre dans les documents sectoriels (PLUI, PLU, PLH, PDU…) et les opérations d'aménagement de plus de 5 000 m² de surface de plancher, dans un rapport de compatibilité.

Aussi pour favoriser l'appropriation du SCoT par les acteurs du territoire et sa mise en œuvre à travers l'application de ses orientations, le syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans se donne pour objectifs de :

- **Anticiper la phase de mise en œuvre du SCoT,**
- **Mettre en place une grille d'indicateurs de suivi.**

I – Anticiper la phase de mise en œuvre du SCoT

L'approbation du SCoT est le départ d'une nouvelle étape : celle de la mise en œuvre du projet, notamment au travers de sa déclinaison dans les PLU ou PLUi. Dorénavant, le rôle du syndicat mixte du SCoT du Pays du Mans est d'accompagner l'application et le suivi du SCoT par :
- l'organisation d'une gouvernance adaptée,
- l'appropriation du projet par les acteurs du territoire,
- par la clarification et la simplification de sa mise en œuvre.

• Organiser une gouvernance adaptée

Une organisation syndicale à faire évoluer :

Le travail d'élaboration du SCoT étant achevé, le syndicat se doit d'engager une nouvelle étape essentielle : la mise en œuvre. Cette étape passe par une organisation adaptée de la gouvernance du syndicat.

Le Président
Le Président aura un rôle essentiel pour garantir la prise en compte du SCoT dans les documents d'urbanisme intercommunaux et communaux. Il veillera à la mise en œuvre des objectifs du SCoT, notamment en commission départementale d'aménagement commercial mais également dans ses relations avec les collectivités.

Le Comité Syndical (56 élus au 1er janvier 2014) :
Le comité syndical est l'instance principale de décision du SCoT. Après avoir travaillé sur la validation de l'ensemble des étapes de l'élaboration du SCoT, elle sera en charge de suivre la mise en œuvre du SCoT. Cette instance pourra, en complémentarité avec le comité syndical du Pays du Mans, être un lieu de réflexion entre élus sur des sujets de développement territorial.

Le Bureau Syndical (15 élus) :
Cette instance donnera notamment des avis sur les documents d'urbanisme au regard de la compatibilité avec le SCoT.

Les Commissions :
Le travail d'élaboration du SCoT étant finalisé, le rôle des commissions évoluera. Elles pourront être des lieux de suivi de réflexions et de débat autour des thématiques suivantes :
- le développement commercial du territoire,
- le développement économique et résidentiel,
- la consommation d'espace,

Des passerelles pourront être envisagées avec les commissions du Pays du Mans notamment sur les thématiques suivantes :
- Plan Climat Energie Territorial,
- Mobilité,
- Développement économique,
- Pôle métropolitain.

Des réflexions communes Pays/SCoT devront seront encouragées comme actuellement pour la démarche énergie/climat, la mobilité, ... Le Pays du Mans pouvant aider à la mise en œuvre du SCoT en adossant sa politique contractuelle notamment avec la Région et l'Europe sur le projet de territoire du SCoT.

Une démarche InterSCoT à mettre en place :

La démarche InterSCoT doit constituer une occasion d'échanges entre les territoires, pour une meilleure cohérence et une définition d'objectifs partagés notamment pour la maîtrise de l'étalement urbain. **Aussi le SCoT doit s'insérer dans une démarche interSCoT à l'échelle de l'aire urbaine, ou départementale**. Il s'agit de développer une démarche sur des problématiques communes comme notamment la densité, la Trame Verte et Bleue, les transports collectifs… et également échanger sur la phase de suivi et de mise en œuvre des SCoT. Cette volonté est précisée au sein du Document d'Orientation et d'Objectifs.

Cette démarche pourrait être mise en œuvre par la Direction Départementale des Territoires avec le soutien des établissements publics chargés des SCoT. Cette démarche InterSCoT interviendrait à deux niveaux :

- un niveau technique rassemblant l'ingénierie des SCoT sur des sujets spécifiques,
- un niveau politique réunissant les élus des SCoT pour débattre et sensibiliser sur des enjeux communs.

Une coopération constructive avec le Conseil de Développement à poursuivre :

Le Conseil de développement du Pays du Mans et de son agglomération a constitué l'instance privilégiée de la concertation pendant la phase d'élaboration du SCoT. Cette instance peut permettre d'accompagner les élus dans la mise en œuvre du SCoT en intervenant notamment sur des dossiers spécifiques tels que :

- le Plan Climat Energie Territorial,
- les coopérations métropolitaines et pôle métropolitain territorial,
- la Trame Verte et Bleue,
- la communication des orientations du SCoT auprès du grand public…

• Favoriser l'appropriation du projet

Afin de sensibiliser au mieux les élus et les acteurs du territoire sur les orientations du SCoT et leur mise en œuvre, un travail d'animation et d'accompagnement sera instauré par le syndicat. Ce travail pourra s'établir avec l'aide de partenariats d'acteurs du territoire (Direction Départementale du Territoire, Conseil Général, CAUE, chambres consulaires, Université du Maine, Pays du Mans…).

Ce travail pourra consister à :

- informer et sensibiliser les acteurs du territoire sur la mise en œuvre du SCoT (guides pédagogiques, visites et échanges d'expériences (formes urbaines, mobilité…)),
- mettre en place des outils d'observation et de suivi,
- accompagner et conseiller les collectivités dans les démarches d'urbanisme,
- suivre les documents d'urbanisme en cours d'élaboration pour faciliter la mise en œuvre du SCoT.

• Clarifier et faciliter la mise en œuvre

Le Syndicat Mixte du SCoT, en tant qu'établissement public en charge du SCoT, est identifié comme une personne publique associée de plein droit pour l'élaboration des PLU.

Une grille de lecture commune à établir :

Le syndicat et l'Etat (contrôle de légalité) vérifieront la compatibilité notamment des Plan Locaux d'Urbanisme et des opérations d'aménagement de plus de 5 000 m² de surface de plancher avec les orientations du SCoT du Pays du Mans. Aussi, il paraît nécessaire de disposer d'une grille de lecture commune pour limiter les problèmes d'interprétation du SCoT. Cette grille de lecture aidera à la prise en compte des orientations du SCoT dans les documents d'urbanisme.

Une grille d'évaluation de la compatibilité entre SCoT et PLU à mettre en place :

Le syndicat en tant que personne publique associée participera aux réunions d'élaboration des documents d'urbanisme du territoire. Le Bureau Syndical donnera un avis sur les documents d'urbanisme au regard de la compatibilité avec le SCoT. Il pourra être accompagné d'une commission de suivi des documents d'urbanisme si nécessaire. Une grille d'évaluation de la compatibilité entre le SCoT et les documents d'urbanisme pourra être mise en place avec pour objectifs de :

- faciliter la mise en œuvre du SCoT,
- justifier l'avis du syndicat sur les documents d'urbanisme,
- avoir une grille d'évaluation commune pour tous les documents d'urbanisme.

II – Mettre en place une grille d'indicateurs de suivi

La mise en œuvre du SCoT se fera notamment dans le cadre de l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme. Il convient donc naturellement et en accord avec l'article L.122-14 du Code de l'Urbanisme d'évaluer les incidences de cette mise en œuvre dont il faut apprécier les effets tant du point de vue :

- **quantitatif** en termes de consommation d'espace, d'évolution des densités, d'évolution des déplacements, de production de logements, de développement commercial, de développement économique, …
- que **qualitatif** : en termes d'évolution des formes urbaines, de qualité des aménagements, de mixité sociale, de prise en compte de la Trame Verte et Bleue, d'articulation entre développement urbain et transport collectifs…

C'est dans ce contexte qu'il a été fait le choix de mettre en place un dispositif d'observation s'articulant autour de deux objectifs :

- **Répondre au bilan à 6 ans des résultats de la mise en œuvre du SCoT,**
- **Etablir une observation continue du territoire à travers quelques indicateurs.**

D'ores et déjà, plusieurs indicateurs de suivi ont été inventoriés. Ils constituent la base d'un dispositif d'observation amené à évoluer en fonction des besoins liés à la mise en œuvre du SCoT. Ce dispositif pourra être notamment compléter par des indicateurs qualitatifs.

Par ailleurs le Documents d'Orientation et d'Objectifs recommande :

- l'élaboration d'un suivi commun avec le Plan Climat Energie Territorial pour les questions liées à l'énergie et au climat ;
- la mise en place d'observatoires sur les thématiques suivantes :
  - le développement commercial en partenariat avec la CCI et la DDT,
  - le foncier agricole en partenariat avec la Chambre d'Agriculture, la DDT, et la SAFER,
  - le numérique en partenariat avec le Pays du Mans, le SMSAN, et les EPCI,
  - la Trame Verte et Bleue,
  - et la consommation foncière.

THEMES	ORIENTATIONS DU SCOT		INDICATEURS	SOURCES / PARTENARIATS	T0
DEMOGRAPHIE	**Atteindre 285 000 habitants à l'horizon 2030 soit 25000 habitants supplémentaires**	**1**	Evolution démographique Taux de croissance annuel de la population	INSEE Recensement DREAL Pays de la Loire	260 279 habitants en 2011 Entre 2006 /2011 +0,23 % par an (Sans Guécélard)
		2	Nombre moyen de personnes par ménage et nombre de ménages	INSEE Recensement DREAL Pays de la Loire	2,17 en 2010 117 051 en 2010
ECONOMIE / EMPLOI	**Définir une stratégie de développement économique**	**3**	Population active	INSEE Recensement DREAL Pays de la Loire	121 831 en 2010
		4	% population active au chômage	INSEE Recensement DREAL Pays de la Loire	12.4 % en 2010
		5	Nombre d'emploi au lieu de travail	INSEE Recensement DREAL Pays de la Loire	124 905 en 2010
	Identifier les secteurs de développement économique du territoire	**6**	Surfaces de ZA existantes et en cours de commercialisation et évolution	SM SCOT Pays du Mans Sarthe Développement Le Mans Développement France	2 200 ha au 1er janvier 2013
		7	Surface par commune dédiées à l'activité économique et commerciale (existant, en cours, projet, réserve) dans les documents d'urbanisme	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	2 950 ha au 1er janvier 2013
		8	Nb d'ha ouverts à l'urbanisation en secteurs d'intérêt majeurs	Suivi des documents d'urbanisme EPCI SM SCoT Pays du Mans	189,5 ha déjà dédiés (hors RU) sur les 322 ha projetés
		9	Nb d'ha ouverts à l'urbanisation en secteurs d'équilibre	Suivi des documents d'urbanisme EPCI SM SCoT Pays du Mans	135 ha déjà dédiés (hors RU) sur les 172 ha projetés

PRODUCTION DE LOGEMENTS	**Produire une offre adaptée de logements à l'horizon 2030**	**10**	Parc total de logements	Filocom DREAL Pays de la Loire	130 834 en 2011
		11	% logements individuels	Filocom DREAL Pays de la Loire	58,8 % en 2011
		12	% logements collectifs	Filocom DREAL Pays de la Loire	41,2 % en 2011
		13	% de logements vacants depuis au moins 3 ans	Filocom DREAL Pays de la Loire	1,7 % en 2011
		14	Nombre de logements commencés et répartition en fonction de l'armature urbaine	Sit@del2 DREAL Pays de la Loire	1 643 en 2011 au total Pôle Urbain : 74,6 % Pôles d'équilibre : 5,6 % Pôles intermédiaires : 10,9 % Pôles de proximité : 8,9 %
		15	Répartition des logements économes en espace réalisés en fonction de l'armature urbaine.	SM SCoT Pays du Mans Communes	**Objectif SCoT :** Pôle Urbain : 20 % Pôles d'équilibre : 15 % Pôles intermédiaires : 10 % Pôles de proximité : 0 à 10 %
		16	Répartition des logements aidés réalisés en fonction de l'armature urbaine.	SM SCoT Pays du Mans Bailleurs sociaux Communes	**Objectif SCoT :** Pôle Urbain : 40 à 70 % Pôles d'équilibre : 30 % Pôles intermédiaires : 30 % Pôles de proximité : 20 %
		17	Nombre de logements sociaux	RPLS DREAL Pays de la Loire	25 415 en 2011

CONSOMMATION FONCIERE **Mettre en place un observatoire multipartenarial**	**Définir des règles de consommation d'espace adaptées aux différents contextes**	**18**	Densité des opérations de logements en extension urbaine de plus de 5 000 m² de surface de plancher par pôles.	DDT SM SCoT Pays du Mans	**Objectif SCoT :** Pôle Urbain : 15 à 35 log/ha Pôles d'équilibre : 15 log/ha Pôles intermédiaires : 12 à 15 Pôles de proximité : 12 log/ha
		19	Densité minimale moyenne affichée dans les documents d'urbanisme par pôles.	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	**Objectif SCoT :** Pôle Urbain : 15 à 35 log/ha Pôles d'équilibre : 15 log/ha Pôles intermédiaires : 12 à 15 log/ha Pôles de proximité : 12 log/ha
		20	Consommation du potentiel foncier de développement urbain mixte	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	**Objectif SCoT :** 1042,4 ha Au 09/04/2013 Estimation : 1415,68 ha
		21	Consommation foncière entre 2010 et 2020 avec distinction entre renouvellement urbain et extension et précisant part des surfaces urbanisées, agricoles, naturelles, boisées	Université du Maine	Période 2000/2010 283,8 ha par an 2 838 ha
		22	Evolution de la surface moyenne de terrain consommé par logement individuel pur, groupé et collectif	Sit@del2 DREAL Pays de la Loire	Entre 2007 et 2011 sur le Pays du Mans 136 m² pour le collectif, 523 m² pour Individuel Groupé 1005 m² pour Individuel Pur

AGRICULTURE **Mettre en place un observatoire multipartenarial**	**Pérenniser une activité agricole diversifiée et fonctionnelle**	**23**	Part des terres agricoles sur le territoire en 2020	Déclaration PAC Chambre d'Agriculture DDT CORINE Land Cover	33 000 ha 42 % (recens. agricole 2010) 67 % CORINE Land Cover 2006
		24	Nombre d'exploitations professionnelles	Chambre d'Agriculture de la Sarthe	350 en 2009
		25	Suivi des limites agricoles	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	Limites agricoles sur : Pôle Urbain Pôles d'équilibre et intermédiaires
TRAME VERTE ET BLEUE **Mettre en place un observatoire multipartenarial**	**Identifier et valoriser la trame verte et bleue du territoire**	**26**	Suivi de la Trame Verte et Bleue dans les documents d'urbanisme	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)
		27	Evaluation des continuités écologiques (fragmentation, restauration…)	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)
		28	Suivi des coupures vertes	Suivi des documents d'urbanisme SM SCoT Pays du Mans	**Objectif SCoT :** 13 coupures vertes
		29	Evolution des surfaces boisées	IFN Chambre d'agriculture CRPF	Environ 17 000 ha en 2010
		30	Nombre de communes ou EPCI ayant réalisé un inventaire des Zones Humides	IIBS EPCI / Communes	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)
RESSOURCES NATURELLES	**Préserver et gérer la ressource en eau**	**31**	Qualité de l'eau potable	ARS	Conforme à la limite de qualité
		32	Mise aux normes des STEP et capacité	Agence de l'eau Loire Bretagne	Capacité de 470 324 EH août 2012
		33	Suivi des SPANC	EPCI	à compléter ultérieurement (phase mise en œuvre)
		34	Qualité des cours d'eau	Agence de l'eau Loire Bretagne et CG72	Voir Etat Initial de l'Environnement

ENERGIE / CLIMAT **suivi commun avec PCET Pays du Mans**	**Prendre en compte le changement climatique de manière transversale**	**35**	Production d'énergie renouvelable et répartition	Etude Energie Climat PCET Pays du Mans SM SCoT Pays du Mans	650 000 MWh 6% en 2010
		36	Consommation énergétique du territoire	Etude Energie Climat PCET Pays du Mans SM SCoT Pays du Mans	12 Millions de MWh consommés en 2010
		37	Evolution et répartition des émissions de GES Eq.C02	Bilan Carbone Territoire PCET Pays du Mans SM SCoT Pays du Mans	3.5 Millions de tonnes Eq.CO2 en 2010
RISQUES	**Maîtriser les risques et les nuisances**	**38**	Evolution du nb de PPRN et PPRT et Atlas des zones inondables	DDT	2 PPRT ; 8 PPRNI 2 atlas zones inondables
COMMERCE **Mettre en place un observatoire multipartenarial**	**Organiser le développement commercial**	**39**	Surface de plancher commencée locaux commerciaux	Sit@del2 DREAL Pays de la Loire	39 843 m² en 2011
		40	Suivi et évolution des autorisations CDAC	CDAC DDT ; Université du Maine	
		41	Suivi des ZACom	Le Mans Métropole SM SCoT Pays du Mans	
MOBILITE	**Favoriser une mobilité durable comme alternative à l'automobile**	**42**	% de ménages avec 2 voitures ou +	INSEE Recensement DREAL Pays de la Loire	33,4% en 2008
		43	Evolution de la distance moyenne des déplacements domicile / travail	Etude Déplacements INSEE	11 km en 2006 par 25 % des actifs qui se déplacent le plus
		44	Evolution de l'offre en transports collectifs et de la fréquentation	Le Mans Métropole/SETRAM CG72, CR Pays de la Loire ; SNCF ; Pays du Mans	
		45	Evolution du linéaire de liaisons douces	Le Mans Métropole EPCI / Pays du Mans Sarthe Développement	
		46	Nombre de parkings covoiturage et parkings relais créés	Pays du Mans, Cofiroute Conseil Général, EPCI	à compléter ultérieurement
NUMERIQUE **Mettre en place un observatoire multipartenarial**	**Poursuivre le développement du numérique sur l'ensemble du territoire**	**47**	Evolution du réseau de THD	SMSAN (SDTAN) Conseil Général Le Mans Métropole SMIDEN	à compléter ultérieurement