RAPPORT DE PRÉSENTATION

TOME 1 : DIAGNOSTIC TERRITORIAL

TOME 2 : JUSTIFICATIONS DU PROJET

TOME 3 : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

TOME 4 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE



SOMMAIRE

SOMMAIRE 2

1. ARTICULATION DU PLUI AVEC LE SCOT 5

1. INTEGRATION DES ORIENTATIONS DU SCOT EN RAPPORT AVEC LA THEMATIQUE « PAYSAGE, PATRIMOINE ET NATURE EN VILLE » 5
2. INTEGRATION DES ORIENTATIONS DU SCOT EN RAPPORT AVEC LA THEMATIQUE « BIODIVERSITE ET TRAME VERTE ET BLEUE » 7
3. INTEGRATION DES ORIENTATIONS DU SCOT EN RAPPORT AVEC LA THEMATIQUE « CONSOMMATION D'ESPACES ET AGRICULTURE » 11
4. INTEGRATION DES ORIENTATIONS DU SCOT EN RAPPORT AVEC LA THEMATIQUE « RESSOURCES DU TERRITOIRE » 12
5. INTEGRATION DES ORIENTATIONS DU SCOT EN RAPPORT AVEC LA THEMATIQUE « ENERGIE ET CLIMAT » 13
6. INTEGRATION DES ORIENTATIONS DU SCOT EN RAPPORT AVEC LA THEMATIQUE « RISQUES, NUISANCES ET POLLUTION » 13
7. INTEGRATION DES ORIENTATIONS DU SCOT EN RAPPORT AVEC LA THEMATIQUE « DECHETS » 16
8. INTEGRATION DES ORIENTATIONS DU SCOT EN RAPPORT AVEC LA THEMATIQUE « MOBILITE » 16
9. CONCLUSION 17

2. EXPLICATION DES CHOIX RETENUS POUR L'ELABORATION DU PROJET AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 19

1. IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS 19
   1. Méthodologie visant à identifier les enjeux environnementaux 19
   2. Identification du scénario au fil de l'eau 20
   3. Les 9 enjeux environnementaux majeurs 20
2. ANALYSE DES ALTERNATIVES DE DEVELOPPEMENT ET JUSTIFICATION DES CHOIX AYANT CONDUIT AU PROJET RETENU PAR LE PLUI 22
   1. le scénario au fil de l'eau 22
   2. Les scénarios prospectifs constituant les alternatives de développement 25
   3. L'Analyse des scénarios 26

3. EVALUATION DES INCIDENCES DU PADD SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DES CONSEQUENCES EVENTUELLEMENT DOMMAGEABLES 35

1. INTRODUCTION ET METHODOLOGIE 35
2. ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX AU REGARD DES ORIENTATIONS DU PROJET URBAIN 35

Enjeu 1 : Poursuite de l'efficience énergétique du territoire et diminution des émissions de gaz à effet de serre en vue notamment, de réduire les risques de précarité énergétique 35

Enjeu 2 : Maintien d'une diversité paysagère et bocagère et des milieux naturels aquatiques en accompagnant leur évolution dans les secteurs les plus changeants (secteur proche de la Plaine d'Ancenis, Marais de l'Erdre, vallée du Gesvres...) en lien avec les usages qui lui sont associés (loisirs, agriculture, urbanisation…) 36

Enjeu 3 : Poursuite de la protection de la ressource en eau potable (captage…) en veillant à limiter sa pollution (assainissement...) et en à limiter la quantité d'eau utilisée 39
Enjeu 4 : Maintien d'une ambiance urbaine et patrimoniale de qualité en vue de préserver le cadre de vie des habitants, en lien notamment avec les espaces de respiration et l'écrin paysager des principaux bourgs et villages 40
Enjeu 5 : Développement d'une mobilité durable à la fois pour les déplacements quotidiens (travail, école, commerce, …) et ponctuels (voyage, loisirs, …) adaptées à chaque mode de transport 42
Enjeu 6 : Diminution de la production de déchets à court, moyen et long termes (déchets organiques, matériaux de construction, déchets verts, …) et renforcement de leur valorisation matière et organique 44
Enjeu 7 : Sauvegarde de la grande richesse écologique (marais et vallée de l'Erdre, ensembles bocagers…) en lien avec la poursuite des dynamiques d'aménagement et d'infrastructures, ainsi que dans l'optique d'anticiper les changements climatiques 45
Enjeu 8 : Poursuite de la production d'énergies renouvelables en s'appuyant sur les ressources nombreuses du territoire au regard des sensibilités environnementales et paysagères 47
Enjeu 9 : Anticipation des risques naturels, technologiques et nuisances associées, notamment le risque inondation, et ceci au regard des évolutions liées aux changements climatiques et des projets de territoire 48

4. EVALUATION DES INCIDENCES DES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES, OAP ET CHOIX STRATEGIQUES D'AMENAGEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES 50

1. INTRODUCTION 50
2. METHODOLOGIE 50

Enjeu 1 : Poursuite de l'efficience énergétique du territoire et diminution des émissions de gaz à effet de SERRE EN vue notamment, de réduire les risques de précarité énergétique 52
Enjeu 2 : Maintien d'une diversité paysagère et bocagère et des milieux naturels aquatiques en accompagnant leur évolution dans les secteurs les plus changeants (secteur proche de la Plaine d'Ancenis, Marais de l'Erdre, vallée du Gesvres...) en lien avec les usages qui lui sont associés (loisirs, agriculture, urbanisation…) 56
Enjeu 3 : Poursuite de la protection de la ressource en eau potable (captage…) en veillant à limiter sa pollution (assainissement...) et en à limiter la quantité d'eau utilisée 61
Enjeu 4 : Maintien d'une ambiance urbaine et patrimoniale de qualité en vue de préserver le cadre de vie des habitants, en lien notamment avec les espaces de respiration et l'écrin paysager des principaux bourgs et villages 68
Enjeu 5 : Développement d'une mobilité durable à la fois pour les déplacements quotidiens (travail, école, commerce, …) et ponctuels (voyage, loisirs, …) adaptées à chaque mode de transport 72
Enjeu 6 : Diminution de la production de déchets à court, moyen et long termes (déchets organiques, matériaux de construction, déchets verts, …) et renforcement de leur valorisation matière et organique 74
Enjeu 7 : Sauvegarde de la grande richesse écologique (marais et vallée de l'Erdre, ensembles bocagers…) en lien avec la poursuite des dynamiques d'aménagement et d'infrastructures, ainsi que dans l'optique d'anticiper les changements climatiques 76
Enjeu 8 : Poursuite de la production d'énergies renouvelables en s'appuyant sur les ressources nombreuses du territoire au regard des sensibilités environnementales et paysagères 83
Enjeu 9 : Anticipation des risques naturels, technologiques et nuisances associées, notamment le risque inondation, et ceci au regard des évolutions liées aux changements climatiques et des projets de territoire 85

6. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES SITES DE PROJET PRESENTANT DES INCIDENCES NOTABLES POUR L'ENVIRONNEMENT.....90

1. INTRODUCTION ET METHODOLOGIE 90
   1. Carte des enjeux environnementaux majeurs..... 90
   4. Liste des secteurs de projet pouvant impacter gravement 96
2. ANALYSE DES INCIDENCES DES SITES SUR L'ENVIRONNEMENT 96
   1. Aménagement de la D178 96
   5. Deviation de Nort-sur-Erdre 97
   6. Deviation de Sucé-sur-Erdre 99
   7. Carrière de Casson 100
   8. Site de Jacopière à Saint-Mars-du-Désert 103
   9. Site de Belle Etoile à Grandchamp-des-Fontaines..... 106
   10. Site de l'Erette-Grand'Haie à Treilleres et Grandchamp-des-Fontaines 111
3. BILAN DES INCIDENCES DES PROJETS PRESENTANT UN RISQUE MAJEUR POUR L'ENVIRONNEMENT 113

7. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000.....115

1. Description du réseau natura 2000 115
2. Zonage et prescriptions graphiques du PLUi et analyse des incidences 115
3. Conclusion..... 118

8. INDICATEURS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUI 119

1. ARTICULATION DU PLUI AVEC LE SCOT

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la métropole Nantes Saint-Nazaire, dont la révision a été engagée en 2013, a été approuvé le 19 décembre 2016. Il est **exécutoire depuis le 21 février 2017**. Il affirme les engagements pour le développement du territoire à l'horizon 2030 afin de garantir son positionnement juste dans un contexte de métropolisation, de compétition entre territoires et de changements sociétaux nombreux.

Ces engagements sont portés par plusieurs ambitions :

- L'ambition de la **solidarité et de la cohésion et de la mixité sociale** pour faire de la construction Métropolitaine un projet au service de ses habitants.
- L'ambition de **l'emploi et de l'attractivité**.
- L'ambition **d'un territoire durable** qui permette, à l'échelle de Nantes Saint-Nazaire, de contribuer pleinement à relever les défis environnementaux de la préservation de la biodiversité, du réchauffement climatique, de la préservation des terres agricoles, d'un développement urbain économe en espace et en énergie, de développement des énergies renouvelables.
- L'ambition de préserver une forme urbaine originale caractérisée par une organisation multipolaire permettant la coexistence des deux grands pôles urbains et des pôles structurants insérés dans un maillage de bourgs vivants ; par l'estuaire de la Loire et son réseau hydrographique (Erdre, Gesvres, Sèvre, canal de Nantes à Brest) et par des espaces naturels et agricoles riches et fragiles.
- L'ambition **d'une métropole mobile** pour assurer, à toutes les catégories de la population, une bonne accessibilité à l'ensemble des territoires, des sites économiques, des équipements et services en transports en commun…

Le SCoT est un document intégrateur dans lequel sont repris nombre de documents stratégiques et territoriaux s'appliquant à la communauté de communes d'Erdre et Gesvres. Il s'agit pour un certain nombre d'entre eux de document visant à construire la stratégie environnementale du territoire. Le **PLUi doit donc être compatible avec le SCoT** qui s'impose de fait. De ce fait, le rapport de compatibilité avec les documents de rangs supérieurs ne sont fait que par rapport au SCoT et aux enjeux à caractères environnementaux. Pour les autres thématiques liées plutôt à l'urbanisme, les éléments de justification sont détaillés au fil du document dans les différentes pièces du rapport de présentation, particulièrement dans la pièce portant sur la justification des choix.

1. Intégration des orientations du SCoT en rapport avec la thématique « Paysage, patrimoine et nature en ville »

ORIENTATIONS DU SCoT	ARTICULATION AVEC LE PLUi
Affirmer les grands ensembles paysagers emblématiques de l'éco-métropole	Le document d'urbanisme rappelle la diversité paysagère de son territoire et met en évidence notamment les ensembles bocagers et les vallées de son territoire. Dans ce cadre, le document d'urbanisme définit des prescriptions graphiques et littérales visant à préserver les bocagers les plus denses, notamment au travers sa trame verte et bleue mais également les autres bocages, dont celui de la région de Saint-Mars-du-Désert qui présente un enjeu d'ouverture des paysages. Les vallées et particulièrement celles de l'Erdre et du Gesvres font l'objet de mesures de protection adaptées à leurs spécificités. Particulièrement, les ensembles patrimoniaux de la vallée du Gesvres sont maintenus et valorisés tandis que le caractère naturel du marais

	et de la vallée fait l'objet de protection stricte. Notons cependant, l'incidence négative attendue des projets d'aménagement de voirie identifiés en emplacements réservés sur le paysage et les fonctionnalités écologiques des Marais de l'Erdre. Cependant, pour deux d'entre eux, les études d'impact ont été engagées et visent à réduire les autant que possible. A ce titre, des emplacements réservés identifiées dans le PLUi visent à renforcer les fonctionnalités écologiques de milieux humides au bord de l'Erdre. Notons également le secteur de l'ancien projet aéroportuaire qui présente des caractéristiques paysagères spécifiques (paysage « mis sous cloche ») est protégés via un zonage adapté et la protection de l'ensemble des zones humides et des haies qui le constituent. La prise en compte des enjeux paysagers et écologiques de ce site seront complétés avec des études engagées récemment (études environnementales, …).
Identifier et ordonnancer les limites paysagères	Le document d'urbanisme s'inscrit dans la définition d'un cadre paysager visant limiter l'importance des paysages à caractère urbain. A ce titre, l'armature urbaine limite la constructibilité du tissu rural maintenant de fait le caractère rural de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres. La préservation de l'architecture locale et des éléments patrimoniaux ordinaires contribuent également à répondre à cette orientation. Également, le PLUi s'inscrit dans une stratégie d'évitement d'une urbanisation linéaire. Au contraire, la localisation des sites de projets tant économiques que résidentiels poursuit la définition d'un tissu urbain concentrique sur le territoire, réduisant ainsi l'esprit urbain du territoire depuis les principaux axes de desserte du territoire. Les dispositions réglementaires en faveur d'un front urbain qualitatif et végétalisé contribuera également à un traitement harmonieux des transition ville/campagne.
Qualifier les axes majeurs et les entrées de ville comme portes de l'écométropole	Le projet urbain définit dans le document d'urbanisme impacte peu ou pas les axes majeurs du territoire. Ainsi, leur caractère végétalisé notamment sera maintenu. Deux projets de développement économique pourraient impacter la qualité des axes majeurs : les sites de Jacopière et celui de Erette-Grande Haie qui se développeront pour partie de part et d'autre des voies. Cependant, ces projets au stade d'avancement existants visent à prendre en compte la qualité paysagère depuis les axes routiers, ces orientations sont confortées dans les OAP sur les secteurs concernés. En complément une action de la stratégie de Développement Durable en cours d'élaboration vise à intégrer dans les aménagements les futurs projets urbains, les enjeux paysagers spécifiques à leur visibilité de les voies routières. Concernant les entrées de ville, l'OAP Cadre de vie identifie celles pouvant bénéficier d'améliorations qualitatives et définit des orientations pouvant aller dans ce sens. Par ailleurs, les OAP sectorielles localisées sur les entrées de ville prennent systématiquement en compte l'intégration paysagère de l'existant et des constructions futures. Également, le document d'urbanisme exige des fronts rurbains qualitatifs, cette mesure assurera au minimum une transition ville/campagne de qualité.
Valoriser les éléments patrimoniaux urbains et bâtis de l'éco-métropole	Le document d'urbanisme préserve à plusieurs titres les éléments patrimoniaux. Notamment, il rappelle la possibilité de déroger aux règles du PLUi au regard des prescriptions des Architectes de Bâtis de France dans les secteurs concernés. Par ailleurs, il identifie et prescris la préservation des sites patrimoniaux ordinaires et parfois les éléments qui leurs sont constitutifs tels que les parcs par exemple.

	Également, les mesures en faveur du changement de destination et la réduction de la constructibilité des hameaux devraient permettre de maintenir et valoriser le tissu bâti ancien. Enfin, le PLUi conditionne les nouvelles constructions dans le tissu urbain à leur intégration paysagère, architecturale et patrimoniale par rapport au tissu environnant.
Affirmer la qualité du cadre de vie urbain par l'aménagement d'espaces publics qualitatifs	Le document d'urbanisme veille à préserver les espaces d'agrément et naturels au sein des enveloppes urbaines dans un soucis de maintien de la qualité de vie malgré la densification attendue. Pour cela, le document d'urbanisme identifie des coulées vertes à la jonction du tissu urbain et à l'intérieur selon des zonage adaptés : majoritairement N et NL respectivement, mettant en avant le rôle d'agrément et de loisirs de celles-ci. Également, le document d'urbanisme est agrémenté d'une OAP Cadre de vie qui précise la localisation des espaces d'agrément de chaque ville et village du territoire. Ces orientations d'aménagements sont complétées par un inventaire des éléments végétaux de qualité de tissu urbain : boisement, haies et arbres. Enfin, certaines OAP sectorielles identifie des secteurs dans le tissu résidentiel et économique réservés à l'aménagement d'espaces verts et d'agrément.
Encourager la diversité de formes architecturales et de natures en ville	Le document d'urbanisme détaille un zonage différencié selon la typologie des secteurs urbains existants visant à accompagner leur développement au regard des caractéristiques actuelles. Ainsi, la diversité architecturale est attendue via ce zonage à l'échelle de chaque commune. Également, le document d'urbanisme identifie notamment dans les OAP sectorielles des densités induisant des formes urbaines différenciées au sein même des secteurs de projet. En matière de nature en ville, sans détaillés spécifiquement la nature des aménagements paysagers attendues, les exigences du PLUi en matière de densification, de perméabilisation des sols, de qualité d'aménagements et de gestion des eaux induiront des réponses adaptés et diversifiées en matière d'aménagement paysager du tissu urbain. Ainsi, il est attendu une diversité des propositions faites en matière de nature en vile.
Renforcer la qualité urbaine et paysagère des parcs d'activités.	Le document d'urbanisme se veut moins prescriptif en matière d'intégration paysagère des sites d'activités économiques que des secteurs à vocation résidentiels. Par ailleurs, ces secteurs ne disposent pas d'orientations d'aménagement à quelques exceptions près. Cependant, le document d'urbanisme s'inscrit dans une démarche de paysagement et de perméabilisation des sols sur l'ensemble de son tissu urbain, il est donc attendu une amélioration de la qualité paysagère des parcs d'activités. Comme précisé plus haut, une action de la stratégie de développement Durable, en cours d'élaboration, portera notamment sur l'intégration paysagère des zones d'activité économique. Cette étude complétera notamment l'OAP thématique « Cadre de vie ».

Intégration de la DTA Estuaire de la Loire	La communauté de communes bénéficie de protection paysagère à l'échelle régionale via la DTA (Directive territoriale d'Aménagement) de l'Estuaire de la Loire qui identifie la vallée de l'Erdre comme un espace paysager majeur. Le secteur DTA est divisé en trois périmètres : • **L'espace exceptionnel de type I :** cet espace est strictement protégé

dans le PLUi en zone naturelle. Du fait de la présence du site Natura 2000 des Marais de l'Erdre, la majorité de l'espace est classé en Ns où les modalités de construction et d'aménagement sont strictes en lien avec le DOCOB. En marge du périmètre de l'espace exceptionnel, des zonages Ap et Nl sont présents. Si le premier zonage indicé veille à la hauteur respectable des bâtiments, le second autorise des aménagements d'activités de loisirs sous condition de bonne intégration paysagère. Ainsi, la qualité paysagère du site devrait être maintenue à long terme.

- **L'espace exceptionnel de type II :** Dans cet espace, légèrement plus étendu que le périmètre précédent, les activités de loisirs prennent toute leur place, tandis que les espaces agro-naturels sont préférentiellement zonés en A. Ainsi, les possibilités d'aménagements et de constructions sont moins restrictives mais d'avèrent limitées. On notera également le maintien d'une activité équestre dans ce périmètre, occupation du sol aux effets limités en matière de paysage compte tenu des possibilités encadrées des constructions.

L'espace remarquable de la DTA : Cet espace en périphérie du site d'intérêt majeur offre un paysage plus agricole et urbain. A ce titre, le zonage est identifié majoritairement en zone An, où l'activité agricole reste prépondérante mais où les constructions actuelles et à venir sont restreintes en termes de hauteur de bâtiment, limitant ainsi, leur forte visibilité. Des hameaux classés en UH sont agilement identifiés, ceux-ci de par leur possibilité de constructibilité limitée devraient garder leur caractère rural. De même, cet espace comporte des activités agricoles équestres dont les incidences sur le paysage restent limitées.

L'espace remarquable de la DTA est intégrée dans le tissu urbain de Nort-sur-Erdre, zoné en UB, UC et UL. Le règlement ne précise pas de restrictions supplémentaires à ces zones urbaines par rapport à celles non concernées par la DTA mais les dispositions réglementaires sont suffisantes pour limiter les risques de dégradation du paysage de la vallée. Par ailleurs, dans ce périmètre est identifié une zone 2AU : le site de Beaumont. Celui-ci localisé au sein du tissu urbain constitué ne présentera pas de risques majeurs quant à la dégradation du paysage de la vallée de l'Erdre d'autant que le projet prévoit le maintien des arbres et haies arborées du site, une transition paysagère avec le champ à proximité et que la typologie de logement n'engendrera pas de constructions de grandes hauteurs.

Aussi, sur cet espace remarquable, deux projets de voirie sont identifiés : le contournement de Nort-sur-Erdre, l'aménagement de la RD178 et la création de nombreux giratoires. Ces projets portent des risques de dégradation du paysage de la vallée de l'Erdre. Ces projets ont fait l'objet d'un dossier loi sur l'eau et d'étude sur les espèces protégées visant à limiter les incidences sur les milieux naturels. Par ailleurs, la DTA précise notamment dans la vallée de l'Erdre l'orientation suivante : *« afin de maîtriser l'étalement urbain, de protéger les espaces agricoles et de préserver les paysages, la création de toute nouvelle infrastructure routière ou l'aménagement des infrastructures existantes, notamment lorsqu'il vise à en accroître la capacité, ne comportera que les diffuseurs qui s'avèrent strictement nécessaires pour répondre aux besoins ayant motivé cette création ou cet aménagement, et pour contribuer au développement des pôles d'équilibre et assurera leur implantation*

	optimale en regard de la satisfaction de ces besoins ». Les projets de voiries répondant à un objectif de renforcer le pôle structurant de Nort-sur-Erdre, ils entrent dans les critères de la DTA. Concernant la déchèterie, le projet identifié en Ad est conditionné à son intégration environnementale, il peut être supposé que cela intègre une intégration paysagère. **Ainsi, les espaces exceptionnels de type I et II de la DTA font l'objet d'une protection stricte via un zonage adapté et des prescriptions réglementaires protégeant les éléments paysagers et les cours d'eau. L'espace périphérique identifié par la DTA comme Espace Remarquable présente plus de risques de dégradation du fait de la présence de siège d'exploitation, d'activités de loisirs du tissu urbain de Nort-sur-Erdre. Cependant, les dispositions réglementaires en matière de hauteur, d'intégration paysagère et les orientations du site d'extension de Beaumont sont suffisantes pour réduire les risques de dégradation du paysage remarquable de la vallée de l'Erdre. Ainsi, les risques de dégradation des espaces en DTA portent principalement sur les projets d'aménagement et de création de voies routières qui pourraient impacter les espaces paysagers périphériques de la vallée de l'Erdre. Bénéficiant d'études d'impact, les enjeux paysagers ont été intégrés dans le choix du tracé définitif du projet en vue d'optimiser son intégration dans le paysage de la vallée et du marais de l'Erdre.**

2. Intégration des orientations du SCoT en rapport avec la thématique « Biodiversité et Trame Verte et Bleue »

ORIENTATIONS DU SCoT	ARTICULATION AVEC LE PLUi
Préserver les réservoirs de biodiversité majeurs **Intégrer la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité complémentaires aux projets urbains communaux**	La trame verte et bleue du PLUi intégré l'ensemble des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue du SCoT notamment les vallées de l'Erdre et du Gesvres ainsi que l'ensemble bocager du Nord-Ouest du territoire. Particulièrement, la protection de l'ancien site aéoportuaire fait l'objet de prescriptions fortes en vue de maintenir les fonctionnalités écologiques : préservation des haies et des boisements, protection des zones humides, limitation des constructions autres que celles liés à la gestion des milieux naturels et agricoles, … En outre, la collectivité s'inscrit dans une amélioration continue des connaissances écologiques. Les études et inventaires réalisés par ailleurs seront intégrées à l'analyse effectuées dans le PLUI. Leur préservation passe par de nombreuses dispositions réglementaires adaptés à la nature des éléments qui les composent. Ainsi : - Les boisements bénéficient d'une protection EBC ou sont identifiés selon l'article L151.23 du Code de l'Urbanisme à l'exception de ceux bénéficiant d'un plan gestion, un tel plan étant jugé suffisant ; - Les haies sont identifiées au titre de l'article L151.23 du Code de l'Urbanisme si leur rôle hydraulique, écologique ou paysager est majeure. Certains territoires vont au-delà en préservant parfois toutes les haies. En complément, les haies devront être compensées en cas d'arrachage. - Les cours d'eau sont protégés par une marge de recul d'inconstructibilité de 6 ou 35 mètres. Les éléments boisés

	composant leur berges sont identifiés comme préservés ci-dessus. Par ailleurs, les berges des cours d'eau de type 1 ou 2 sont zoné en N limitant de fait la constructibilité. - Les zones humides sont identifiées et protégées. Des mesures de compensation sont exigée en cas de dégradation selon les dispositifs des SAGE concernés. Également, le PLUi traduit des objectifs de réduction de la consommation d'espace limitant de fait l'artificialisation des espaces naturels et agricoles composant les réservoirs de biodiversité. Cependant, les aménagements routiers attendus à proximité du Marais de l'Erdre et identifiés en emplacement réservé constituent autant de projets susceptibles de dégrader le réservoir écologique de la vallée de l'Erdre. En effet, leur réalisation induira une artificialisation des espaces concernés ainsi qu'une rupture écologique de certains espaces du réservoir. Cependant, les études d'impact liées aux projets de contournement de Nort-sur-Erdre et l'aménagement de la D178 ont permis de définir des mesures de réduction des risques attendus et préconise des mesures de compensation.
Assurer le maintien de la fonctionnalité des corridors écologiques et rechercher la restauration des milieux … jusque dans le cadre de vie du quotidien	Plusieurs corridors ont été identifiés dans la trame verte et bleue du PLUi allant au-delà de ceux identifiés dans le SCoT. Les corridors écologiques bocagers sont préservés par l'identification et la préservation des haies à fort enjeu au titre de l'article L151-23 du Code l'Urbanisme assurant ainsi leur préservation. Également, les boisements de toutes tailles font l'objet de mesures de préservation au titre de l'EBC et de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme. Enfin, les corridors liés aux milieux humides sont préservés par la protection systématique des zones humides et des cours d'eau. Cependant quelques corridors pourraient être dégradés du fait de certains projets d'aménagements conforter par le plan local d'urbanisme. Il s'agit de ceux situés à l'Est du Marais de l'Erdre qui comme pour le réservoir de biodiversité majeur, sont susceptibles d'être dégradés par les aménagements routiers attendus : D178 et rocade de Nort-sur-Erdre. L'aménagement des voies devraient induire une rupture des corridors en partie compensées par l'identification de trois zones où la gestion naturelle des sites est attendue à proximité de la D178 dans la vallée de l'Erdre. Ainsi, les corridors écologiques et plus globalement les zones tampons des réservoirs et le reste du territoire font l'objet d'une préservation forte assurant à la fois le maintien des fonctionnalités écologiques de la trame verte et bleue mais aussi celles liés aux milieux naturels plus ordinaires. Une attention particulière portera sur le corridor du Ruisseau de Montagné qui devrait être dégradé par l'aménagement de la D178 et la construction de la déviation de Nort sur Nort-sur-Erdre malgré les zones d'intervention de gestion des milieux naturels qui devrait limiter les risques.
Améliorer la connaissance des zones humides **Protéger les zones humides de manière différenciée selon leur fonctionnalité.**	La formalisation du document d'urbanisme a permis de poursuivre la connaissance précise des zones humides notamment celles situées à proximité et au sein des enveloppes urbaines. Également, les études liées à l'ancien projet aéroportuaire portant sur l'identification des zones humides ont été intégrées au zonage. Ces couches complète les inventaires SAGE effectués en 2012. Cette étude dans les sites de projets menée par EF Etudes a permis de définir précisément le périmètre des zones humides et leur rôle induisant des choix d'urbanisation appréhendant mieux la gestion des milieux humides. Une telle analyse a permis de supprimer la localisation de certains sites de projets initialement prévu ainsi que la définition de nouveaux périmètres et

	d'orientations d'aménagements plus adaptés. Ainsi, les OAP concernées par une zone humide intègre la donnée et veille à leur maintien. Dans le cas contraire, le règlement exige en accord avec les prescriptions des SAGES une compensation. Également, la couche Zones Humides intégrée au plan de zonage s'appuie sur les éléments de connaissance les plus précis à la date d'arrêt du projet.

Intégration du SCRE Pays de la Loire dans le PLUi	La trame verte et bleue du SCoT intègre les orientations définissant les fonctionnalités écologiques identifiés dans le SRCE des pays de la Loire, approuvé en 2015. Ainsi, la compatibilité du PLUi avec le SCoT induit l'intégration de ces orientations dans le document d'urbanisme d'Erdre et Gesvres. Particulièrement, le document d'urbanisme intègre la vallée de l'Erdre et celle du Gesvres ainsi que les réservoirs bocagers. Ceux-ci font l'objet d'une traduction réglementaire visant à protéger ces espaces tout en assurant leur mode de gestion. Ainsi, les espaces bocagers, notamment ceux du Nord-Ouest du territoire font l'objet de la protection suivante : les haies identifiées comme présentant un enjeux majeurs paysagers, hydraulique et/ou écologiques sont identifiés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme. En cas d'arrachage, le document d'urbanisme exige leur compensation. Concernant, les cours d'eau, les prescriptions sont plus strictes en imposant une marge de recul de 6 ou 35 mètres de tous les cours d'eau du territoire. En complément, les éléments boisés des berges sont préservés et sont classés en majorité en N et A limitant leur constructibilité.

3. Intégration des orientations du SCoT en rapport avec la thématique « Consommation d'espaces et agriculture »

ORIENTATIONS DU SCoT	ARTICULATION AVEC LE PLUi
Franchir un palier sur l'utilisation économe et durable de l'espace **Contenir au maximum l'urbanisation dans l'enveloppe urbaine** **Infléchir la dynamique d'extension de l'urbanisation**	Le PLUi est compatible avec la diminution de la consommation de l'espace de -35% par rapport à la période passée. Le PLUi apparaît très vertueux par rapport aux documents d'urbanisme actuels : 1111 ha (365 ha en secteurs de projet à court terme - 1AU et 746 ha en secteurs de projet à long terme - 2AU) contre 301,17 ha au PLUi. Par ailleurs, le PLUi maîtrise le développement de l'habitat en dehors des bourgs conformément au SCoT : extension des 2 villages reconnus et aucune extension des hameaux. Le PLUi s'inscrit dans une démarche de moindre consommation d'espace assurant ainsi un développement économique et démographique plus efficient et un maintien assuré des espaces agricoles et naturels. Pour atteindre cet objectif, le document d'urbanisme s'appuie sur des outils de polarisation, de densification, d'identification de dents creuses et de renouvellement urbain qui ont permis d'assurer un projet ambitieux en matière démographique et économique tout en modérant la consommation d'espaces agricoles et naturels.
Maintenir les grands	Les objectifs respectés du SCoT d'une réduction de la consommation

équilibres du territoire et assurer la pérennité des espaces agricoles **Préserver la fonctionnalité agricole du territoire**	d'espace de -35% induit une réponse majeure de réduction des risques de détérioration des espaces agricoles. Par ailleurs, par un zonage adapté en appui d'un diagnostic agricole récent, le document d'urbanisme limite fortement le développement des hameaux notamment ceux situés à proximité d'exploitations agricoles. Cependant, au regard des enjeux du diagnostic agricole, qui identifie des espaces agricoles sous différentes influences, le document d'urbanisme y répond de la façon suivante : - Au Sud, un espace agricole sous influence périurbain sera soumis au développement urbain du pôle structurant de Treillères-Grandchamp-des-Fontaines ainsi qu'au projet d'aménagement de voirie dont la rocade de Sucé sur Erdre et l'aménagement de la D178. Bien que maîtrisé par rapport à la période précédente, le développement urbain sur ce secteur induira des risques en matière de fonctionnalité agricole. - Au Nord où l'influence est rurale, la maitrise de l'urbanisation induit une réduction des risques de disfonctionnement agricole. Notamment le développement des pôles est contenu ainsi que celui des hameaux. Seul le développement des axes routiers dont celui de Nort-sur-Erdre pourraient contribuer à dégrader l'économie de certaines exploitations agricole. - L'agriculture des Marais de l'Erdre : strictement préservé de l'urbanisation, le marais de l'Erdre est conforté au travers le document d'urbanisme comme secteur à vocation agro-naturelle. Ainsi, le développement de l'agriculture des marais y est possible.

4. Intégration des orientations du SCoT en rapport avec la thématique « Ressources du territoire »

ORIENTATIONS DU SCoT	ARTICULATION AVEC LE PLUi
Économiser les ressources naturelles	Le PLUi s'inscrit dans le développement des ressources locales du territoire en identifiant par un zonage spécifique les carrières mais également les extensions de celles-ci, particulièrement celle de Casson. Par ailleurs, il veille au développement de leur activité en limitant strictement les projets de construction et d'aménagement à proximité de celles-ci.
Anticiper les besoins en eau potable **Rechercher des solutions techniques de réduction de la consommation notamment sur les secteurs de projet** **Protéger les zones de captage et de pompage** **Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles**	Le document d'urbanisme s'inscrit dans une démarche de préservation des cours d'eau et de leurs abords par une marge de recul de 6 ou 35 mètres de part et d'autre des cours d'eau. Cette mesure complétée par des mesures de protection des éléments boisés et par un zonage adapté notamment en N pour les cours d'eau de liste 1 et 2 induira une protection des cours d'eau et de leur fonctionnalité écologique et halieutiques. Ces mesures complétées par des mesures de moindre consommation d'espaces, de gestion naturelle des eaux pluviales et de moindre artificialisation des sols conduira également au maintien de la qualité des eaux souterraines et superficielles. Cependant, si le projet limite strictement les constructions et aménagements dans le périmètre de captage de Mazerolles, ce n'est pas le cas de celui de Plessis Pas Brunet où le zonage permet même au sein du périmètre rapproché, un développement agricole identique au reste du territoire.

Pérenniser les conditions de production de la ressource halieutique (pêche de Brière, de Grand Lieu, de Loire…).	Cependant, le périmètre immédiat est classé en zone N. Aussi, ces prescriptions sont en accord avec le l'arrêté préfectoral prescrivant les constructions, aménagement et mesures de gestion des périmètres immédiat et rapproché. On notera tout de même que le développement de l'activité agricole et des projets urbains (UH et AU) pourrait induire des incidences négatives cumulées de pollution de la zone de captages. Les orientations en faveur d'une gestion optimale des eaux usées et des eaux pluviales en lien avec les SDAEP en cours d'approbation limitent ces risques cumulatifs. Concernant, les outils d'économie d'eau, sans être prescriptif, le règlement vise à inciter à limiter l'utilisation de la ressource en eau notamment par le développement des citernes de stockage d'eau. Ne disposant pas spécifiquement de risques de rupture d'alimentation en eau potable, le PLUi n'identifie pas de nouveaux captages et périmètre de protection à protéger.

5. Intégration des orientations du SCoT en rapport avec la thématique « énergie et climat »

ORIENTATIONS DU SCoT	ARTICULATION AVEC LE PLUi
Proposer des formes d'habiter diversifiées, innovantes et évolutives **Renforcer les performances énergétiques dans les extensions de l'urbanisation**	Le document d'urbanisme est peu prescriptif en matière de performances énergétique des bâtiments. Cependant, il veille à faciliter les aménagements nécessaires à la réhabilitation des logements existants et incite au développement de construction performante. Par ailleurs, le document d'urbanisme de part un zonage différencié en zone urbaine et des prescriptions réglementaire en matière de gabarit et d'emprise souple assure le développement de constructions aux formes urbains diversifiées, innovantes et évolutives. Également, le document d'urbanisme renforce la multifonctionnalité des zones résidentielles en vue de développer les services et activités au sein des zones urbaines, décloisonnant ainsi la mono-fonctionnalité des espaces.
Développer les réseaux de chaleur et mieux valoriser les énergies de récupération ; **» Encourager et maîtriser le développement des énergies locales renouvelables**	Sans rendre obligatoire le développement des énergies renouvelables, le document d'urbanisme met à disposition des outils réglementaires permettant leur développement. C'est le cas à la fois dans le tissu urbain mais aussi dans le tissu agro-naturel. Le PCAET en cours d'élaboration pourra venir compléter ce volet une fois abouti. Par ailleurs, le maintien des éléments boisés du territoire et des cours d'eau ainsi que la pérennisation des exploitations agricoles par un développement urbain maîtrisé devraient assurer les conditions au développement des énergies biomasse. Enfin, le PLUi du fait d'un densification du tissu urbain, améliore la capacité du territoire à développer des réseaux de chaleur urbain.

6. Intégration des orientations du SCoT en rapport avec la thématique « Risques, nuisances et pollution »

ORIENTATIONS DU SCoT	ARTICULATION AVEC LE PLUi
Intégrer dans les stratégies de développement local, la gestion du risque d'inondation et submersion	Le document d'urbanisme prend en compte les risques d'inondation connus et intègre les objectifs et orientations du PPRI Loire-Bretagne. A ce titre, par exemple, les risques identifiés par les Atlas des Zones Inondables sont retranscrits dans le règlement par le respect des constructions et installations de la référence NGF 6.95m minimum pour le bassin de l'Erdre et +0.5m par rapport à la côte pour le bassin de l'Isac.. Ces secteurs sont identifiés dans le zonage assurant leur prise en compte au moment de la réalisation des projets. Ainsi, un secteur UB est situé en zone inondable selon le périmètre de l'AZI et fait l'objet d'une OAP : le secteur Rue de la Chapelle à Sucé-sur-Erdre. Le projet vise à densifier le secteur concerné. Conduisant ainsi une augmentation modeste de la population soumise au risque d'inondation sur le territoire. Cependant, le règlement constitue une mesure de réduction des risques pour les populations en cas de danger. Un second secteur est concerné, il s'agit du secteur en 1AULa à Sucé-sur-Erdre faisant également l'objet d'une OAP : le secteur des Cardinaux. Ce projet à vocation touristique et de loisirs engendrera des risques supérieurs en matière de gestion des inondations à l'échelle communale. Cependant, il ne devrait pas aggraver les risques pour la population accueillie du fait des dispositions réglementaires. Également, le projet d'aménagement de la D178 est localisé sur les secteurs inondables, le développement du projet engendrera une modification des risques d'inondation à proximité du fait de l'artificialisation du milieu naturel. Sa prise en compte devra être intégrée aux études environnementales liés au projet. En complément, en dehors des zones à risques connues, le projet urbain veille à limiter l'artificialisation des cours d'eau et limite les risques de ruissèlement des eaux par la préservation des haies et boisements notamment et par l'encouragement à la perméabilisation et la végétalisation des espaces urbains. Ainsi, le document d'urbanisme dispose de suffisamment de mesures d'évitement pour limiter l'augmentation de la population soumise au risque d'inondation. Dans le cas où de nouvelles populations seront accueillies, le document d'urbanisme met en œuvre des mesures de réduction visant à limiter les risques pour la population.
Améliorer la gestion du ruissellement pluvial	Des zonages d'assainissement pluviales sont élaborés pour toutes les communes en parallèle du PLUi. Des mesures de régulation seront donc imposés selon la nature des projets et de la situation hydraulique du site concerné. La gestion à la parcelle est parfois imposée en privilégiant l'infiltration pour limiter les rejets dans les réseaux. Par ailleurs, chaque commune se dote d'un SDAP. Par ailleurs, indirectement, le projet urbain s'inscrit dans la végétalisation du tissu urbain au travers de nombreuses prescriptions et principes d'aménagements. Particulièrement, il définit des emprises au sol participant à la gestion naturelle des eaux pluviales. Cependant, dans les zones UA et UE où aucun coefficient n'est précisé, la gestion des eaux pluviales devra se faire de façon mécanique, augmentant ainsi le volume à traiter par les réseaux adéquats. Les mesures d'évitement et de réduction visant à favoriser la gestion des eaux pluviales à la parcelle et par un réseau approprié sont suffisants pour

	limiter les risques.
Maîtriser l'exposition aux nuisances sonores et aux pollutions atmosphérique et souterraine	En favorisant la mobilité durable, le document d'urbanisme s'inscrit dans l'amélioration de la qualité de l'air. Ces mesures sont favorisées par le développement des aires de covoiturage, le renforcement des transports en commun et par la localisation judicieuse de certains projets d'aménagement urbains. Par ailleurs, la densification du tissu urbain ainsi que le développement de la multifonctionnalité des zones résidentielles devraient renforcer la mobilité douce. L'OAP Mobilité s'inscrit dans cette démarche. Enfin, le développement de la rocade de Nort-sur-Erdre devrait limiter les pollutions au sein du tissu urbain constitué en redirigeant le trafic et en le fluidifiant. Ainsi, le document d'urbanisme s'inscrit dans une démarche de réduction des polluants atmosphériques. L'ensemble des routes présentant des sources de nuisances sonores ne font pas l'objet de projet d'urbanisation de part et d'autre. Ainsi, les risques pour la population ne sont pas augmentés. Concernant les projets de développement urbain à proximité de la voie ferrée, en zone UA et UB particulièrement les règles d'implantation sont plus strictes afin d'éloigner autant que possible les habitations. A ce titre, une marge de recul de 5 mètres de part et d'autres des emprises ferroviaires en service.
Prise en compte des autres risques	Le document d'urbanisme s'avère être efficace en matière des risques majeurs du territoire. Ainsi, il dispose de mesures nombreuses en matière de gestion des risques d'inondation, de pollution de l'air, des risques industriels et de nuisances sonores. En effet, le zonage induit une seule zone d'habitation où la population soumise au risque va modestement progresser : un secteur de densification urbaine en bordure de l'Erdre à Sucé-sur-Erdre. Mais le règlement dispose de mesures visant à réduire les risques encourus par l'intégration d'une cote NGF adaptée. En matière de prise en compte du réchauffement climatique, le document d'urbanisme n'est certes pas ou peu prescriptif mais au travers de nombreuses mesures directes et indirectes en matière de gestion de la mobilité, des paysages, de la trame verte et bleue et de développement des énergies renouvelables qui permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre et limiteront les effets du changement climatique sur le territoire et sa population.

Intégration du PGRI	Par la prise en compte des AZI dans le document d'urbanisme de façon à respecter un aménagement adéquat des constructions et installation en dessous de la référence NGF 6.95m pour le bassin de l'Erdre et supérieur à 0.5m par apport à la côte dans le bassin de l'Isac , le PLUi s'inscrit dans le respect des orientations du PGRI visant à maîtriser les risques d'inondation et veiller à limiter les personnes exposées. Ainsi, seul un secteur déjà urbanisé présentant des objectifs de densification induira une augmentation de la pollution potentiellement soumise au risque d'inondation. Celle-ci se situe à Sucé-sur-Erdre et s'avère modeste. En complément, le projet urbain veille à limiter les risques d'inondation en limitant les exhaussements à la création de terre-plein de construction dans les zones concernées par le PGRI et au raccordement du bâtiment au terrain naturel. par ailleurs, en zone A et N, dans les zones concernées par le risque inondation, les constructions et installations liées et nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif sont uniquement autorisées dans le cadre de constructions, ouvrages, installations, aménagements nécessaires à la

	gestion des terrains inondables, liées à des infrastructures et réseaux d'intérêt général sans alternative à l'échelle du bassin de vie, destinées à réduire les conséquences du risque d'inondation.

7. Intégration des orientations du SCoT en rapport avec la thématique « déchets »

ORIENTATIONS DU SCoT	ARTICULATION AVEC LE PLUi
Rechercher en priorité la réduction de la production de déchets **Développer des filières complémentaires pour une gestion responsable des déchets.**	Si le document d'urbanisme participe au renforcement de la gestion durable des déchets tant ménagers que industriels, il n'envisage pas de solutions explicites quant à la production liée à la réalisation du PADD lui-même qui induira l'apport de nouveaux matériaux sur le territoire, pour la plupart difficilement valorisables. Notamment, il ne fait pas l'objet de mesure en faveur de l'usage de matériaux biosourcés, source de développement de nouvelles filières économiques de production de matériaux et de valorisation. En complément, la communauté de communes s'inscrit dans la révision du programme local de prévention des déchets pour réduire la production à la sources et mène plusieurs réflexions sur la mise en place dune optimisation de la filière de tri et d'extension des consignes de tri.

8. Intégration des orientations du SCoT en rapport avec la thématique « Mobilité »

ORIENTATIONS DU SCoT	ARTICULATION AVEC LE PLUi
Développer, dans toutes les centralités, la mobilité du 10 min à pied et 5 min à vélo **Développer les aménagements à destination des modes actifs**	Le document d'urbanisme vise à renforcer la polarisation du territoire, la densification et à assurer la multifonctionnalité des espaces. A ce titre, par rapprochement des lieux de vie aux zones d'habitations, il est attendu une augmentation de la population susceptible de privilégier les déplacements actifs pour les déplacements quotidiens. Cependant, on notera que le développement de certaines zones économiques en dehors des espaces urbains et éloignés à eux (Jacopière et Erette-Grande Haie), rend plus difficile l'usage des modes de transport actifs et favorise l'usage de la voiture individuelle bien que certaines zones soient déjà desservies. En complément, la communauté de communes mène des études visant à favoriser les alternatives à la voiture individuelle telles que le covoiturage et vise à développer les Plans de Déplacements en Entreprises dans le cadre du PGD. Par ailleurs, au travers de nombreux emplacements réservés, des principes d'aménagements des OAP et de l'OAP thématique Mobilité, le projet s'inscrit dans le développement d'un réseau piéton et cyclable continu au sein du tissu urbain et entre les bourgs et centres-villes de la communauté de communes. En complément, le PLUi exige la création de stationnement vélo dans les zones urbaines à dominante résidentielles pour les bâtiments tertiaires et les immeubles collectifs et encourage la prise en compte des chemins existants dans le cadre des projets urbains. Ainsi, au travers le document d'urbanisme, il est attendu l'augmentation de la pratique des modes actifs dans les déplacements quotidiens, particulièrement au sein des centres urbains et un renforcement de la continuité du réseau de pistes cyclables depuis les lieux de vie vers les lieux

	d'habitations. A noter que chaque commune élabore actuellement leur PACMA dont les conslucions pourront être prises en compte ultérieurement dans le PLUi.
Favoriser un espace public partagé et apaisé et inciter aux changements de comportements en faveur des modes actifs	Le document d'urbanisme définit au sein de l'OAP thématique Mobilité Durable des orientations visant à accompagner les aménagements vers la prise en compte des déplacements doux et actifs avec entre autres le développement des espaces partagés et apaisés.
Soutenir le développement de l'offre ferroviaire **Poursuivre le déploiement de pôles d'échanges multimodaux**	Le développement ferroviaire est assuré par un renforcement du pôle gare de Nort-sur-Erdre au sein du document d'urbanisme. Disposant d'un zonage spécifique et d'OAP sectorielle, le PLUi vise à renforcer la densité de ces pôles et leur attractivité. Ainsi, il est attendu une augmentation de la chalandise de la desserte de tram-train au sein du quartier de la gare mais également sur l'ensemble de la commune puisque celle-ci est conforté en terme démographique et économique en tant que pôle structurant majeur du territoire. Les mêmes dispositions réglementaires aboutissent aux mêmes résultats à Treillères et Grandchamps-des-Fontaines notamment disposant d'un pôle multimodal important en appui de la Ligne Lila 1er.
Faciliter l'utilisation des transports collectifs pour tous les usagers **Proposer une offre en transports collectifs cohérente avec l'armature urbaine** **Identifier les points de connexion des différents territoires**	Le document d'urbanisme s'inscrit dans le développement des lignes de transport en commun existantes en renforçant la chalandise des arrêts de bus par la densification de l'enveloppe urbaine du territoire. Ainsi, il est attendu une fréquentation plus importante des lignes de bus. A noter la réflexion engagée par le pôle métropolitain en matière de desserte de la communauté de communes dont les conclusions pourront être traduites dans le PLUi ultérieurement.
Accompagner le développement de nouveaux usages de la voiture individuelle ; **Anticiper le développement de nouveaux modes de transports et de nouvelles motorisations.**	Sans pour autant encourager le développement des voitures décarbonées, le document d'urbanisme participe au développement de l'autopartage. Notamment, en plus de maintenir les aires de covoiturage dans le tissu économique et urbain, il participe à la création de pôles multimodaux et d'aires de covoiturage. Ainsi, certaines OAP sont exclusivement dédiées à la création de telles aires tandis que d'autres, au sein de leur projet urbain, précise la création d'aires de stationnement dédiées au covoiturage et la multimodalité. Également, un emplacement réservé à Héric vise à créer une nouvelle aire de covoiturage tandis que l'aménagement des pôles gares contribueront nécessairement au développement des espaces de multimodalité. Ainsi, le document d'urbanisme contribue par des mesures positives directes à favoriser le développement de l'autopartage sans pour autant, démontrer le développement des voitures non carbonées.

9. Conclusion

Le document d'urbanisme répond aux orientations du SCoT en adaptant les réponses données aux particularité de son territoire. Ainsi, parfois prescriptif et d'autres fois, incitatif, le document d'urbanisme veille au maintien

de la diversité paysagère du territoire, à sa préservation et sa valorisation ainsi qu'au maintien des fonctionnalités écologiques. Une attention portera cependant sur le Marais de l'Erdre qui, bien que réservoirs de biosiversité majeur du territoire et bénéficiant d'une protection stricte pourrait être dégradé par les nombreux projets routiers à venir : déviations de Sucé-sur-Erdre et Nort-sur-Erdre et aménagement de la D178. Egalement, le PLUi de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres facilite la transition énergétique et climatique des territoires et veille, à travers des dispositions résilientes, à limiter les risques naturels et technologiques pour la population et les biens. Enfin, le document d'urbanisme veille à répondre aux enjeux de modération d'espaces en limitant de 35 % la consommation foncière d'espaces agricoles et naturels pour l'urbanisation par rapport à la période précédente. Un tel objectif renforcera alors l'activité agricole et le maintien d'un cadre de vie de qualité sur le territoire.

2. EXPLICATION DES CHOIX RETENUS POUR L'ELABORATION DU PROJET AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

1. Identification des enjeux environnementaux majeurs

1. METHODOLOGIE VISANT A IDENTIFIER LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'analyse environnementale du territoire a permis de réaliser diverses études portant sur :

- La réalisation d'un diagnostic environnemental thématique s'appuyant sur les thèmes suivants : paysage, biodiversité, patrimoine, eau, climat, énergie, mobilité, risques et pollution et gestion des déchets ;
- La réalisation d'un diagnostic territorial transversal visant à amender les enjeux environnementaux par les enjeux agricoles, économiques, touristiques, démographiques, urbains et d'aménagement territorial ;
- La réalisation d'une analyse AFOM (Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces) ayant conduit à établir et mettre en évidence les atouts et opportunités à maintenir et saisir sur le territoire et les faiblesses et menaces à prendre en compte en vue d'infléchir les tendances ;
- La réalisation d'une analyse d'un scénario au fil de l'eau visant à comprendre comment les composantes du territoire évolueraient si les documents d'urbanisme communaux n'étaient pas mis à jour et si les tendances passées se poursuivaient.

De ces études, a pu être établie une centaine d'enjeux thématiques et territorialisés mettant en exergue les points d'attention positifs ou négatifs pour l'environnement et la santé publique auquel l'évaluation environnementale porterait une attention particulière.

Afin d'assurer une meilleure prise en compte de ces enjeux par les acteurs locaux et plus particulièrement les décideurs, les enjeux thématiques environnementaux ont été pondérés et territorialisés comme le montre l'exemple qui suit sur le thème du Paysage.

Enjeux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire
Maintien du paysage bocager en réponse à la disparition progressive des haies bocagères	Fort		Concerné	Concerné
Poursuite de la restauration du patrimoine ordinaire	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Poursuite de la valorisation des éléments patrimoniaux de la vallée de l'Erdre (éléments bâtis, petit patrimoine, …)	Moyen	Concerné	Peu concerné	Peu concerné
Maintien d'une densité de haies et limitation du développement des espaces boisés	Moyen	Concerné	Peu concerné	Peu concerné

Maintien du clocher comme marqueur des vues et comme exception des éléments bâtis visibles	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Formalisation d'une politique commune quant aux orientations paysagères de l'unité Marches d'Ancenis	Moyen		Peu concerné	Concerné

Exemple d'enjeux pondérés et hiérarchisés (Even Conseil)

2. IDENTIFICATION DU SCENARIO AU FIL DE L'EAU

Il s'agit ici de suggérer ce que pourrait être l'évolution du territoire en l'absence de PLUi. Ce scénario s'obtient en prolongeant les tendances actuelles (avec l'analyse « Atouts-Faiblesses / Opportunité-Menaces » du territoire) et contre lesquelles le PLUi souhaite réagir. Ce n'est pas un « scénario-catastrophe » destiné à légitimer par avance le parti d'aménagement présenté : un territoire sans PLUi n'est pas un territoire sans règles ni politiques supra-communales.

Le scénario au fil de l'eau permet de mieux comprendre quel est l'apport spécifique de la composition du territoire en matière d'aménagement et les incidences que cela aurait sur l'environnement et la santé publique. D'une manière générale, le principal apport d'un PLUi réside dans une organisation rationnelle, à long terme et économe de la vocation des espaces et de l'implantation d'équipements de toute nature.

Assainissement

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces	Scénario au fil de l'eau
Des stations d'épuration en conformité en équipement et en performance.	Sucé-sur-Erdre dépend des investissements sur la station d'épuration de Saint Herblain quant à sa capacité de répondre à ces objectifs démographiques et économiques.	Avec l'augmentation de population attendue sur le territoire, la conformité des équipements liés à l'assainissement collectif et non collectif risque de se dégrader. Le risque sur la santé des personnes ayant des installations non conforme pourrait se renforcer.
	Un taux de capacité élevé à Héric et Nort sur Erdre pouvant être une contrainte du fait du dynamisme démographique et économique des deux communes	
	Un taux de conformité faible des installations d'assainissement non collectif (36%) alors même que la population en dehors des bourgs, susceptibles d'être relié aux réseaux collectifs est important / 39% des installations à mettre en conformité dans les 4 ans à venir	

Exemple d'analyse « AFOM » et du scénario fil de l'eau pour la thématique « Assainissement » (Even Conseil)

Ce scénario au fil de l'eau est détaillé pour chaque thématique environnementale : paysages (par unité paysagère), ambiance urbaine, patrimoine, consommation d'espaces, biodiversité, risques, pollution, nuisances, eau, assainissement, déchets, énergie et mobilité.

3. LES 9 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS

De cette centaine d'enjeux thématiques, ont été déduits 9 enjeux environnementaux majeurs.

1. Poursuite de l'efficience énergétique du territoire et diminution des émissions de gaz à effet de serre en vue notamment, de réduire les risques de précarité énergétique ;
2. Maintien d'une diversité paysagère et bocagère et des milieux naturels aquatiques en accompagnant leur évolution dans les secteurs les plus changeants (secteur proche de la Plaine d'Ancenis, Marais de l'Erdre, vallée du Gesvres...) en lien avec les usages qui lui sont associés (loisirs, agriculture, urbanisation,) ;
3. Poursuite de la protection de la ressource en eau potable (captage…) en veillant à limiter sa pollution (assainissement...) et en à limiter la quantité d'eau utilisée ;

4. Maintien d'une ambiance urbaine et patrimoniale de qualité en vue de préserver le cadre de vie des habitants, en lien notamment avec les espaces de respiration et l'écrin paysager des principaux bourgs et villages ;
5. Développement d'une mobilité durable à la fois pour les déplacements quotidiens (travail, école, commerce, …) et ponctuels (voyage, loisirs, …) adaptées à chaque mode de transport ;
6. Diminution de la production de déchets à court, moyen et long termes (déchets organiques, matériaux de construction, déchets verts, …) et renforcement de leur valorisation matière et organique ;
7. Sauvegarde de la grande richesse écologique (marais et vallée de l'Erdre, ensembles bocagers…) en lien avec la poursuite des dynamiques d'aménagement et d'infrastructures, ainsi que dans l'optique d'anticiper les changements climatiques ;
8. Poursuite de la production d'énergies renouvelables en s'appuyant sur les ressources nombreuses du territoire au regard des sensibilités environnementales et paysagères ;
9. Anticipation des risques naturels, technologiques et nuisances associées, notamment le risque inondation, et ceci au regard des évolutions liées aux changements climatiques et des projets de territoire.

Bien que l'ordre de présentation de ces enjeux, les uns par rapport aux autres, ne présente pas d'intérêt absolu dans l'évaluation environnemental, il a été choisi de les hiérarchiser puis de les pondérer afin que les élus, agents techniques et conseillers du bureau d'études puissent partager et s'approprier l'ensemble de ces enjeux.

Pour mener cette hiérarchisation et cette pondération, un tableau d'analyse a été réalisé s'appuyant sur 3 items :

- La transversalité environnementale de l'enjeu ;
- L'impact attendu sur l'environnement ;
- L'impact attendu sur la santé publique.

Une première analyse réalisée par les conseillers du bureau d'études a permis d'établir si les enjeux présentaient des incidences potentielles faibles à fortes pour l'environnement et la santé publique. Ces analyses ont ensuite été pondérées par les services de la collectivité territoriales. Du fait de structures paysagères et environnementales différentes, les enjeux ont également été hiérarchisés selon 3 secteurs territoriaux : la vallée et le marais de l'Erdre, l'Ouest du territoire et l'Est du territoire.

Ce qu'il faut faire *Il faut pouvoir assurer le (la) …*		Ce qu'il est important de faire … *En priorité, il faut pouvoir assurer le (la) …*								
Enjeux		**Transversalité de l'enjeu** *L'enjeu porte sur plusieurs thèmes environnementaux**	**Importance vis-à-vis de la santé publique** *Ne pas répondre à l'enjeu pourrait avoir des impacts négatifs sur la santé humaine*	**Importance des impacts sur la biodiversité et les habitats** *Ne pas répondre à l'enjeu pourrait avoir des impacts négatifs sur la biodiversité*	**Bilan**	**Pondération**	**Territorialisation des enjeux**		
		3 : Plus de 3 hèmes	*3 : impact fort*	*3 : impact fort*			**Ouest / Sud du territoire**	**Centre / Marais de l'Erdre**	**Est du territoire**
		2 : Moyen : moins de 2 hèmes	*2 : impact moyen*	*2 : impact moyen*					
		1 : Faible - un seul thème	*1 : Impact limité voire inexistant*	*1 : Impact limité voire inexistant*					
Enjeux du territoire	1	**Poursuite de l'efficience énergétique** du territoire et **diminution des émissions de gaz à effet de serre** en vue notamment, de réduire les risques de précarité énergétique	3	3	2	8	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort
	6	**Diminution de la production de déchets à court, moyen et long termes** (déchets organiques, matériaux de construction, déchets verts, …) **et renforcement de leur valorisation matière et organique**	1	2	1	4	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Faible
	7	Sauvegarde de la **grande richesse écologique** (marais et vallée de l'Erdre, ensembles bocagers,…) **en lien avec la poursuite des dynamiques d'aménagement et d'infrastructures, ainsi que** dans l'optique d'anticiper les changements climatiques	2	1	3	6	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible
	9	Anticipation des **risques naturels, technologiques et nuisances associées**, notamment le **risque inondation**, et ceci au regard des évolutions liées aux **changements climatiques et des projets de territoire**	2	2	1	5	Moyen	Faible	Moyen	Faible	Faible

Exemple d'enjeux pondérés et hiérarchisés (Even Conseil)

2. Analyse des alternatives de développement et justification des choix ayant conduit au projet retenu par le PLUi

1. LE SCENARIO AU FIL DE L'EAU

Il s'agit ici de suggérer ce que pourrait être l'évolution du territoire en l'absence de PLUi. Ce scénario s'obtient en prolongeant les tendances actuelles (avec l'analyse « Atouts-Faiblesses / Opportunité-Menaces » du territoire) et contre lesquelles le PLUi souhaite réagir. Ce n'est pas un « scénario-catastrophe » destiné à légitimer par avance le parti d'aménagement présenté : un territoire sans PLUi n'est pas un territoire sans règles ni politiques supra-communales.

Le scénario au fil de l'eau permet de mieux comprendre quel est l'apport spécifique de la composition du territoire en matière d'aménagement et les incidences que cela aurait sur l'environnement et la santé publique. D'une manière générale, le principal apport d'un PLUi réside dans une organisation rationnelle, à long terme et économe de la vocation des espaces et de l'implantation d'équipements de toute nature.

Scénario au fil de l'eau

La collectivité prend la direction de ...

GRANDS PAYSAGES

Marches du Pays d'Ancenis (Est)

Il est attendu une simplification du paysage allant vers une plaine ouverte ou quelques éléments isolés tels que les arbres et les éléments d'infrastructures agricoles et industrielles. Par ailleurs, l'évolution du paysage induit une visibilité accrue des franges urbaines depuis les points de vue, hors ceux-ci présentent un aspect qualitatif peu heureux. Cependant, le dynamisme urbain a permis de maintenir le patrimoine par de nombreux projets de restauration.

Marches nantaises (Est)

Les territoires concernés ont peu évolué du fait d'une forte simplification du paysage vers un paysage de champs ouvert typique de la plaine d'Ancenis. Ainsi, le paysage est typique des paysage d'openfield à savoir de vastes étendues céréalières rompues par des boisements, des éléments bâtis et des infrastructures plus ou moins bien intégrées. Egalement, les cours d'eau autrefois ouvert, sont fermés par un boisement dense rendant invisible l'élément eau du territoire.

Marais de l'Erdre (Centre)

L'attractivité de l'agglomération nantaise a conduit une augmentation de la pression urbaine, démographique et touristique du paysage typique de la vallée de l'Erdre. Ainsi, les coteaux de l'Erdre poursuivent leur urbanisation de façon linéaire rendant toujours plus anthropique ce paysage atypique et majeur du Pays nantais. Par ailleurs, cette pression induit une augmentation de l'activité touristique et de loisirs de la vallée au détriment de l'activité agricole. Ainsi les plaines alluviales se transforment petit à petit en friche réduisant d'autant plus la présence de marais. Cependant, les pollutions estivales de l'eau rendent incertaine la pérennisation de l'activité touristique qui est d'année en année de plus en plus incertaine.

Bassin du Canal de Nantes à Brest (Ouest)

La dédensification du bocage a mis au jour les éléments bâtis du territoire et notamment le bâti agricole. Par ailleurs, le boisement de parcelles agricoles s'est poursuivi formant des espaces boisés de plus en plus vastes. Ainsi, si l'horizon est toujours marqué par des éléments boisés issus de plus en plus aux bois et de moins en moins aux haies disposant d'arbres de hautes tiges, les clochers présentent toujours un point de repère ainsi que les hameaux de plus en plus visibles. Le canal de Nantes à Brest est toujours un élément majeur clé du tourisme local. L'aménagement arboré des quais s'est poursuivi afin de maintenir à long termes le paysage typique des canaux.

Sillon de Bretagne (Ouest)

Comme le reste du territoire, le paysage bocager s'est dédendisifié mais reste un secteur très dense comparativement aux autres secteurs alentours. Ainsi, le paysage a peu évolué malgré l'urbanisation qui s'est poursuivie, les éléments bâtis étant cachés par la végétation. Les infrastructures et l'activité humaines liées à l'aéroport sont visibles et induisent une lecture plus anthropique du territoire qu'auparavant.

Plateau composite d'Erdre et Gesvres (Ouest, Sud)

Les contrastes paysagers sur ce secteur se sont intensifiés. Lorsque l'Ouest est resté relativement bocager, le paysage à l'Est en contact des marches d'Ancenis et de Nantes s'ouvre offrant un paysage d'openfield. Par ailleurs, au centre en lien avec le réseau routier et ferroviaire, l'intensification des villes induit une pression plus forte sur les éléments traditionnels du bocage. Egalement, ce dynamisme démographique conforte le rôle récréatif de la campagne où les aménagements à destination des citadins se poursuivent. A ce titre, les paysages intimes au bord des rivières et certains monuments au bord de Gesvres tendent à être ouverts au plus grand nombre.

Haut Val d'Erdre (Centre)

Comme sur le reste du territoire, la densité de haie se réduit offrant au paysage des vues plus nombreuses sur les paysages lointains des marches du Pays d'Ancenis. Ainsi, la qualité paysagère de ce secteur s'avère de plus en plus étroitement lié à la collectivité voisine. Par ailleurs, la réduction des haies ouvre plus fortement les vues sur les espaces urbains mettant au jour des aménagements plus ou moins qualitatifs effectués par le passé. Les berges de l'Erdre sont soumises à des projets urbains parfois peu qualitatifs et impactant certaines vues remarquables.

AMBIANCES URBAINES

Le caractère évolutif des entrées de ville en lien avec les routes qui sillonnent le territoire a transformé les premières images que donne à voir le territoire. Les entrées de ville deviennent de plus en plus identiques (extensions pavillonnaires de maisons identiques) sur l'ensemble du territoire, limant ainsi les spécificités de chaque commune. Les vues sur les clochers en entrée de ville sont maintenues mais peuvent être dénaturées par la disparition de végétation donnant une silhouette au bourg différente. De plus, le mitage sur le territoire ne permet plus de localiser précisément les entrées de villes.

PATRIMOINE

Le grand nombre d'éléments patrimoniaux vernaculaires disparait petit à petit par un manque d'entretien et/ou de protection. On ne retrouve qu'à quelques endroits du territoire encore la présence d'un certain type de petit patrimoine (ceux protégés actuellement). L'identité du territoire véhiculé au travers ce petit patrimoine essentiellement lié à l'eau tend à disparaitre.

CONSOMMATIONS D'ESPACE

Agriculture

La partie Nord du territoire reste préservée de la forte pression urbaine, préservant les terres agricoles. Cependant, la poursuite d'une urbanisation consommatrice d'espaces (maisons individuelles, sur de grandes parcelles) impacte aussi les terres agricoles de la partie Nord dans une moindre mesure. La partie Sud est beaucoup plus impactée. Les terres agricoles les plus proches du tissu urbain sont utilisées pour le loisir (prés pour chevaux,...). Les parcelles déjà protégées en PEAN sont préservées de la pression nantaise. La manque de diversification des pratiques agricoles affaiblie la filière, la rendant vulnérable aux changements climatiques et aux changements de pratiques (circuits courts...).

Scénario au fil de l'eau

La collectivité prend la direction de ...

BIODIVERSITE

On ne retrouve de la biodiversité que dans les secteurs de biodiversité remarquable. Ils ne représentent que des îlots de biodiversité sur le territoire. Les changements climatiques et le manque de connectivités entre ces îlots induisent la disparition progressive de cette biodiversité sur le territoire.

RISQUES, POLLUTION et NUISANCES

Pollution de l'air

Malgré une baisse de la pollution de l'air sur le territoire, la proximité de l'agglomération de Nantes, l'attente de nouvelles populations et les changements climatiques peuvent augmenter la pollution de l'air sur le territoire.

Risques naturels

Le changement climatique pourra induire une augmentation des risques naturels du territoire. Les communes concernées par ces risques peuvent être touchées (d'un point de vue matériel, économique…).

Risques technologiques

Le changement climatique pourra induire une augmentation des risques technologiques du territoire. Les communes concernées par ces risques peuvent être touchées (d'un point de vue matériel, économique…). De plus, des constructions pourront faire face à des sites pollués ou potentiellement pollués qui ne sont pas pris en compte.

Bruits

Les nuisances sonores sont en partie déjà prises en compte dans les secteurs déjà urbanisés. Les nouveaux projets qui verront le jour sur le territoire pourront ne pas prendre en compte ces nuisances sonores.

Accidentologie

Les communes ont pris en compte les risques d'accidents liés aux routes passantes. Il est donc déjà minimisé.

EAU

Eau potable

Les pollutions des eaux de captages augmentent, demandant plus d'efforts et de frais pour rendre l'eau potable. De plus, la ressource en eau diminue fortement avec le nombre d'habitant en augmentation sur le territoire (plus de demande) et demande de plus en plus forte par habitant. Cependant le bon rendement permet de limiter les quantités d'eau nécessaire par habitants.

Gestion de l'eau

La qualité des eaux reste médiocre et tend vers une dégradation lente. La biodiversité qui s'y trouve diminue donc et les continuités liées aux cours d'eau se trouvent donc réduites.

Assainissement

Avec l'augmentation de population attendue sur le territoire, la conformité des équipements liés à l'assainissement collectif et non collectif risque de se dégrader. Le risque sur la santé des personnes ayant des installations non conformes pourrait se renforcer.

Eaux pluviales

La gestion de l'eau pluviale n'est pas maitrisée. Lié au changement climatique et à la répartition des pluies à travers les saisons (plus en hiver et moins en été), les eaux pluviales risquent de poser des problèmes d'inondation ou de rétention d'eau sur les secteurs les plus imperméabilisés.

VULNERABILITE CLIMATIQUE

Les changements climatiques ont des impacts sur un grand nombre de thématiques. Les périodes de sècheresse pourraient être plus nombreuses augmentant les risques et nuisances sur la santé publique et l'économie agricole. Le changement climatique pourrait impacter les zones humides tandis que des espèces nouvelles parfois invasives ou nuisibles pour la santé humaine et l'élevage pourraient migrer sur le territoire. De plus, la demande en énergie estivale pourrait être accrue et les infrastructures énergétiques fragilisés par la chaleur. Les risques d'inondation pourraient s'avérer plus nombreux du fait de la modification de la saisonnalité des pluies, de l'émergence de forts orages en période estivale plus sèche et d'un bocage de moins en moins dense. Les périodes de sécheresses estivales et hivernales plus nombreuses pourraient renforcer les pics de pollutions dans l'agglomération nantaise et impacter la population d'Erdre et Gesvres à l'Est notamment. Les logements situés sur des terres argileuses pourraient connaître une aggravation des risques de fissuration.

DECHETS

La poursuite de ces dynamiques et des démarches en cours vont dans le sens d'une diminution de déchets. La communauté de commune répond déjà aux attentes à l'échelle du la métropole concernant les enfouissements de déchets.

ENERGIE ET EMISSION DE GES

Le développement diffus de la tache urbaine implique une augmentation des déplacements. Ainsi, la dépendance à la voiture engendre une précarisation des foyers de plus en plus grande. Le parc de logements ancien n'est pas réhabilité et augmente, induisant une précarité des foyers en hausse. Le territoire est de plus en plus dépendant aux énergies fossiles, impliquant une augmentation des émissions de GES.

MOBILITE

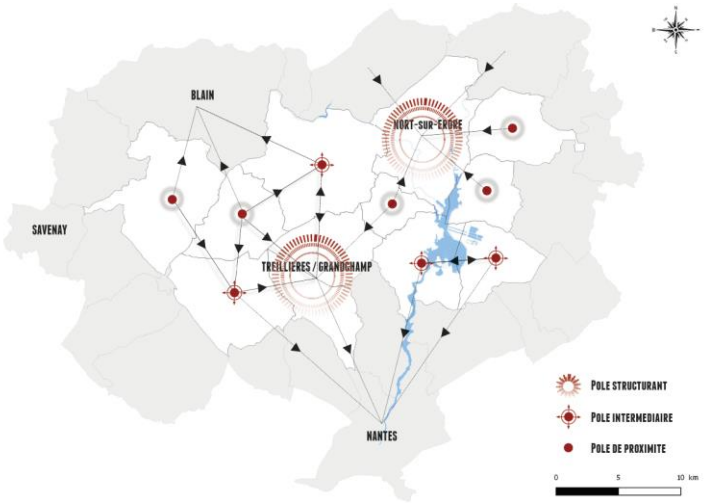
L'ensemble des déplacements se fait en voiture. Les foyers sont dépendants de la voiture pour aller au travail, faire leurs courses,… Les bus et autres transports en commun sont utilisés uniquement pour aller vers la métropole. Le tram-train reste utilisé pour quelques déplacements vers la métropole nantaise qui profite uniquement aux deux communes desservies par ses gares. Le Plan Global de Déplacements permet tout de même d'encadrer les déplacements en voiture et de structurer les déplacements doux.

2. LES SCENARIOS PROSPECTIFS CONSTITUANT LES ALTERNATIVES DE DEVELOPPEMENT

SCENARIO 1 : RESEAU DE PROXIMITES

Ce scénario se fonde sur l'échelle du bourg communal comme point de référence privilégié de l'organisation territoriale. Le projet vise alors d'une part à conforter chacun d'entre eux dans ce rôle de pôle de proximité, et d'autre part à conforter un réseau de relations entre les bourgs « de proche en proche » pour aller chercher les services qui ne peuvent vraiment pas être déployés dans les bourgs moins importants.

Dans cette optique, il est prévu une répartition homogène des objectifs afin de tendre vers des niveaux de polarité composés de communes globalement homogènes en termes de taille, conduisant de fait à des ruptures dans les développements constatés : forte croissance pour certaines communes, inflexion pour d'autres.



RÉPARTITION DU DÉVELOPPEMENT

» **250** logements / an à produire dans les **pôles structurants** (50% de la production) répartis de façon homogène entre les 3 communes (entre 80 et 85 logements/an/commune).

_175 logements / an à produire dans les **pôles intermédiaires** (35% de la production) répartis de façon homogène entre les 4 communes (entre 40 et 45 logements/an/commune).

_75 logements / an à produire dans les **pôles de proximité** (15% de la production) répartis de façon homogène dans les 5 communes (15 logements/an/commune.

» **20%** de la production en **logements sociaux** appliqué à l'ensemble des communes.

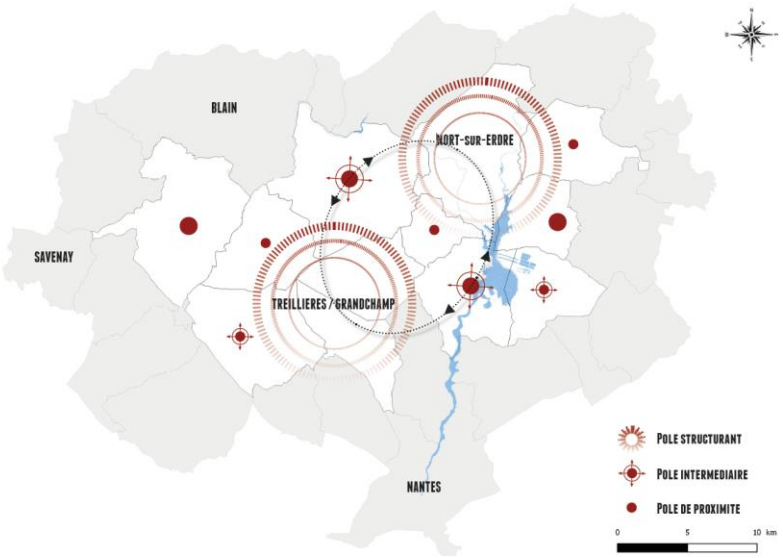
» **22 ha/an** maximum de consommation foncière en extension de l'enveloppe urbaine dont **12 ha/an pour l'habitat et 10 ha/an pour le développement économique.**

» **20 logts/ha** dans les opérations en **extension de l'enveloppe urbaine** pour l'ensemble des communes.

SCENARIO 2 : CŒUR INTERCOMMUNAL

En l'absence d'agglomération ou polarité centrale, ce scénario vise à développer une agglomération multipolaire centrale et interconnectée qui a pour vocation de répondre à l'ensemble des besoins du territoire. Ce « cœur intercommunal » s'organise autour de quatre polarités (structurantes et intermédiaires) à la fois spécialisées, complémentaires et de proximité en termes de développement économique, offre d'équipements, transports en communs...

Les objectifs de développement sont, dans ce scénario, ventilés de façon à confirmer les polarités structurantes et permettre aux polarités secondaires concernées (Héric et Sucé-sur-Erdre) d'élargir leur rayon d'influence vis-à-vis des pôles de proximité qui bénéficieraient de marges de développement au fil de l'eau.



RÉPARTITION DU DÉVELOPPEMENT

» **300** logements / an à produire dans les **pôles structurants** (60% de la production) répartis de façon équitable entre les 2 pôles structurants (150 logements/an/pôle).
_125 logements / an dans les **pôles intermédiaires** (25% de la production) avec une production plus soutenue à Héric et Sucé/Erdre (40 logements/an et entre 20 et 25 logements/an à Vigneux-de-B.et St-Mars-du-D.).
_75 logements / an dans les **pôles de proximité** (15% de la production) avec une production plus soutenue à Fay-de-B. et Petits-Mars (20 logements/an et entre 10 et 12 logements/an aux Touches, à Casson et Notre-Dame-des-L.).

» **27%** de la production en **logements sociaux** dans les deux pôles représentant **80 logements sociaux/an.**
_ 12% dans les pôles intermédiaires : 15 logements sociaux/an à répartir en priorité à Héric et Sucé-sur-Erdre
_7% dans pôles de proximité : 5 logements/an à répartir entre Fay-de-Bretagne et Petit-Mars.

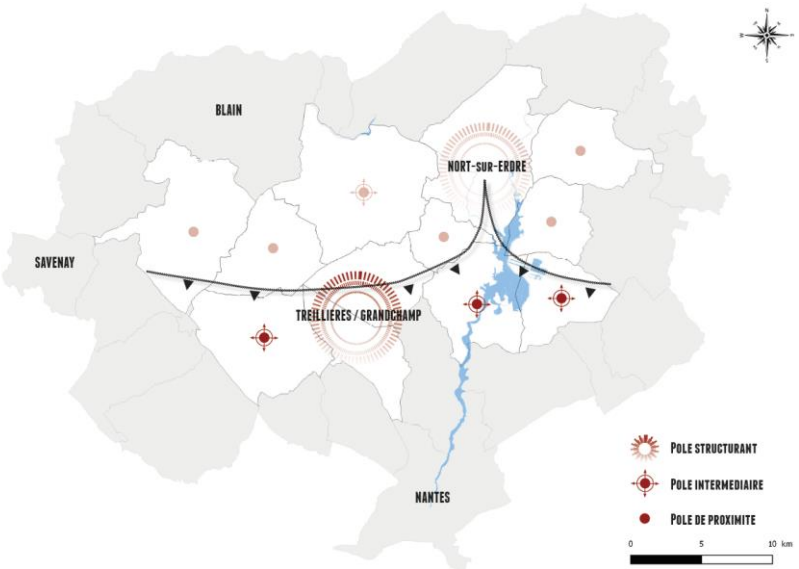
» **22 ha/an** maximum de consommation foncière en extension de l'enveloppe urbaine dont **15 ha/an pour l'habitat et 7 ha/an pour le développement économique.**

» **25 logts/ha** dans les opérations en **extension de l'enveloppe urbaine** pour les pôles structurants.
_ 20 logts/ha dans les pôles intermédiaires
_15 logts/ha dans pôles de proximité

SCENARIO 3 : INTERFACES AVEC L'AGGLOMERATION

Le développement de la métropole nantaise de la dernière décennie a eu tendance à bouleverser les équilibres d'Erdre et Gesvres en termes démographique, de développement urbain, de développement économique. Si la frange Sud du territoire apparaît comme une extension de l'agglomération, ce scénario vise à fixer une limite intangible à cette excroissance en renforçant d'une part les interactions avec l'agglomération nantaise (économie, transport, développement urbain) au Sud, et en freinant les développements sur la partie Nord du territoire afin notamment de préserver les potentiels agricoles, naturels et paysagers non soumis à la pression urbaine.

Ce développement contrasté Nord-Sud est celui qui se rapprocherait le plus d'une évolution au fil de l'eau.



RÉPARTITION DU DÉVELOPPEMENT

» **225** logements / an à produire dans les **pôles structurants** (45% de la production) répartis de façon à affirmer le pôle Treillières/Grandchamp (125 logements/an et 100 logements/an à Nort-sur-Erdre).
_200 logements / an dans les **pôles intermédiaires** (40% de la production) avec une production plus soutenue à St-Mars-du-D., Vigneux-de-B. et Sucé/Erdre (55 logements/an et 35 logements/an à Héric).
_75 logements / an dans les **pôles de proximité** (15% de la production) avec une production répartie de façon équitable sur l'ensemble des communes (15 logements/an).

» **22%** de la production en **logements sociaux** dans les deux pôles représentant **50 logements sociaux/an.**
_20% dans les pôles intermédiaires : 40 logements sociaux/an à répartir en priorité à Vigneux et St-Mars-du-D. et Sucé/Erdre
_11% dans pôles de proximité : 15 logements/an à répartir sur les 5 communes.

» **22 ha/an** maximum de consommation foncière en extension de l'enveloppe urbaine dont **13 ha/an pour l'habitat et 9 ha/an pour le développement économique.**

» **22 logts/ha** dans les opérations en **extension de l'enveloppe urbaine** pour les pôles structurants.
_ 20 logts/ha dans les pôles intermédiaires
_ 18 logts/ha dans pôles de proximité

3. L'ANALYSE DES SCENARIOS

L'analyse des 3 scénarios s'est faite à l'aide des 9 enjeux déterminés en amont. Les incidences attendues négatives et positives ont donc été analysées pour chaque scénario sur les différentes thématiques environnementales.

ENJEU 1 : Poursuite de l'efficience énergétique du territoire et diminution des émissions de gaz à effet de serre en vue notamment, de réduire les risques de précarité énergétique

Les thématiques traitées sont les suivantes :

- Réduction des émissions de GES et de la consommation énergétique sur le volet habitat ;
- La thématique de réduction des émissions de GES et de consommation énergétique est aussi traitée dans les enjeux 5 et 8.

	Incidences positives	Incidences négatives
Orientations du scénario 1 : Réseau de proximités	Le scénario envisage de mobiliser les gisements en renouvellement urbain dans toutes les communes. Le renouvellement pourra être privilégié pour les habitations les plus consommatrices d'énergie, réduisant ainsi en partie la précarité énergétiques des ménages.	
Orientations du scénario 2 : Coeur intercommunal	Le scénario envisage des opérations en extensions urbaines plus limitées dans les pôles de proximité, favorisant le renouvellement urbain.	Le scénario envisage un renouvellement urbain uniquement dans les pôles structurants, ne permettant pas de jouer sur la consommation énergétique des habitations dans les autres secteurs.
Orientations du scénario 3 : Interfaces avec l'agglomération	Le scénario envisage des opérations en extensions urbaines plus limitées dans les pôles de proximité, favorisant le renouvellement urbain.	

ENJEU 2 : Maintien d'une diversité paysagère et bocagère et des milieux naturels aquatiques en accompagnant leur évolution dans les secteurs les plus changeants (secteur proche de la Plaine d'Ancenis, Marais de l'Erdre, vallée du Gesvres…) en lien avec les usages qui lui sont associés (loisirs, agriculture, urbanisation…)

Les thématiques traitées sont les suivantes :

- Eau, milieux aquatiques ;
- Diversité paysagère ;
- Préservation des espaces agricoles ;
- Intégration paysagère, milieux aquatiques.

	Incidences positives	Incidences négatives
Orientations du scénario 1 : Réseau de proximités		La possibilité de construire sur l'ensemble du territoire sans véritable hiérarchisation du tissu urbain pourrait avoir des conséquences sur le réseau hydrographique du fait de l'imperméabilisation des sols sur l'ensemble des territoires, parfois à proximité de cours d'eau ou zones humides.
	Des mesures de compensation sur les zones humides sont prévues dans le projet d'aéroport.	
	Les diversités paysagères à l'échelle de chaque commune semblent être maintenues, par la volonté dans ce scénario de développer chaque commune individuellement.	Le développement homogène de chaque commune peut tendre tout de même à une banalisation de l'ensemble des communes.
	Le scénario envisage d'identifier des zones agricoles pérennes (ZAP, PEAN...), permettant de préserver ces	
	Le scénario projette que l'aéroport soit intégrer comme un "nouvel espace à contourner", induisant qu'il ne soit pas rattaché, et "cacher paysagèrement" de toutes les vues sur cet espace.	
Orientations du scénario 2 : Coeur intercommunal	Les cours d'eau du territoire (hors l'Erdre) pourraient être impactés dans une moindre mesure par le développement des pôles intermédiaires ou de proximité.	Le développement privilégié de Sucé sur Erdre et Nort sur Erdre pourrait avoir des conséquences sur le réseau hydrographique du fait de l'imperméabilisation des sols à proximité de cours d'eau (Erdre) ou des zones humides.
	Des mesures de compensation sur les zones humides sont prévues dans le projet d'aéroport.	
	Le reste du territoire (hors 5 pôles structurants) peut préserver ses diversités paysagères.	Le fléchage du développement du tissu urbain à proximité des 5 pôles peut poursuivre les dynamiques en cours de banalisation des paysages dans ces secteurs, ceux les plus enclins à se banaliser.
	Le scénario prévoit la préservation des espaces agricoles fonctionnels sur le reste du territoire (hors 5 pôles) avec un impact limité de l'urbanisation.	
	Dans le scénario, l'aéroport vient extrapoler les liens fonctionnels. On peut donc s'attendre à une intégration de ce projet dans l'environnement existant.	
Orientations du scénario 3 : Interfaces avec l'agglomération	Les cours d'eau de la partie Nord du territoire semblent préservés le mieux possible dans ce scénario.	Le scénario envisage une accentuation des risques de pollution et de la qualité des eaux par une affluence renforcée dans la vallée de l'Erdre et la vallée du Gesvres.
	Des mesures de compensation sur les zones humides sont prévues dans le projet d'aéroport.	
	Ce scénario prévoit la préservation des caractéristiques paysagères du Nord du territoire. Le scénario va même vers une valorisation de l'espace bocager pour affirmer la vocation agricole au Nord.	Le scénario envisage une accentuation des évolutions paysagères vers la banalisation des paysages pour la partie Sud du territoire. Ainsi, les espaces d'entre ville sont soumis à une forte pression de l'urbanisation.
	Le scénario tend vers une sanctuarisation de l'agriculture permettant de préserver les caractéristiques paysagères liées à l'agriculture.	Dans la partie Sud, l'agriculture évolue vers une agriculture périurbaine, transformant les paysages actuels. Le développement touristique poussé de la Vallée de l'Erdre pourra induire une dégradation des espaces agricoles et naturels ayant un fort impact sur les paysages de cette partie du territoire.
	Dans ce scénario, l'aéroport forme une nouvelle frontière de développement Nord-Sud. On peut donc s'attendre à une intégration paysagère pour la partie Nord.	Dans ce scénario, l'aéroport forme une nouvelle frontière de développement Nord-Sud. On peut donc s'attendre ce que l'aéroport ne soit pas intégré dans le paysage existant, mais aille dans le sens d'un projet annexé à la métropole nantaise.

ENJEU 3 : Poursuite de la protection de la ressource en eau potable (captage,) en veillant à limiter sa pollution (assainissement...) et en à limiter la quantité d'eau utilisée

Les thématiques traitées sont les suivantes :

- Protection des zones de captage en eau potable ;
- Conditionnement de l'aménagement en fonction de l'assainissement collectif et non collectif ;
- Risque de pollution et imperméabilisation des sols.

	Incidences positives	Incidences négatives
Orientations du scénario 1 : Réseau de proximités	Le développement réparti sur chaque commune impactera d'une moindre mesure les captages en eau potable.	
	Chaque commune est indépendante dans ce scénario et répond donc à la demande en assainissement collectif et non collectif par communes.	Dans ce scénario, le développement des communes se faisant à l'échelle de chaque bourg, les besoins en nouveaux équipements se font sur l'ensemble des communes, sans réflexion intercommunale ni mise en commun pour un moindre coût. Cela induira une augmentation du linéaire de réseaux d'assainissement et d'eau potable, augmentant les risques de fuites.
		Le scénario envisage le développement homogène de chaque commune, induisant une forte imperméabilisation des sols pour chaque commune et augmentant les risques de pollutions.
Orientations du scénario 2 : Coeur intercommunal		Le développement des pôles structurant dans les espaces où se trouvent aussi les captages d'eau potables (le long de l'Erdre) pourra impacté la qualité de l'eau des secteurs alentours aux captages d'eau potable.
	Les nouveaux équipements se font dans des secteurs privilégiés (pôles structurants et intermédiaires) pour satisfaire un groupement de communes, limitant ainsi le nombre de nouvelles installations (STEP, SPANC) nécessaires.	
	Le scénario envisage un développement au fil de l'eau pour les pôles de proximité. L'imperméabilisation des sols étant peu importantes actuellement, elle tendrait à le rester dans ces secteurs.	Pour les pôles structurants et intermédiaires, l'imperméabilisation des sols se voit augmentée, augmentant les risques de pollution.
Orientations du scénario 3 : Interfaces avec l'agglomération	Le développement réduit mais présent de Nort sur Erdre peut induire une protection du captage au Nord du territoire.	Pour le captage se trouvant au Sud du territoire, il risque d'être sujet à plus de pollution, par l'urbanisation (zones d'activité, lotissement,...) dans le secteur de la zone de captage.
	Les nouveaux équipements se font dans des secteurs privilégiés (Sud) pour satisfaire un groupement de communes, limitant ainsi le nombre de nouvelles installations (STEP, SPANC) nécessaires.	La demande en équipement par rapport à l'assainissement augmentera pour la partie Sud. On peut donc avoir une différence de besoins impliquant de nouveaux équipements conformes dans la partie Sud du territoire.
	Le scénario envisage un développement très réduit pour le secteur Nord. L'imperméabilisation des sols tend à le rester dans ces secteurs.	L'imperméabilité des sols dans la partie Sud du territoire semble s'accentuer fortement surtout pour les communes comme Vigneux de Bretagne qui ne sont pour l'instant qui ont un taux d'imperméabilisation faible. Les risques de pollution se voit donc augmenté, et devrait impacter ainsi les cours d'eau en lien avec ces secteurs comme le Gesvres.

ENJEU 4 : Maintien d'une ambiance urbaine et patrimoniale de qualité en vue de préserver le cadre de vie des habitants, en lien notamment avec les espaces de respiration et l'écrin paysager des principaux bourgs et villages

Les thématiques traitées sont les suivantes :

- Nature en ville ;
- Entrée de ville et franges urbaines ;

- Vues et silhouettes des bourgs ;
- Patrimoine architectural, rural et offre touristique ;
- Porte d'entrée du territoire (gare), et coupures vertes le long des axes principaux.

	Incidences positives	Incidences négatives
Orientations du scénario 1 : Réseau de proximités		Le risque de disparition des espaces de nature en ville est très présent dans ce scénario par le développement homogène des communes.
		Pour ce scénario, il existe un risque de dégradation des entrées de ville pour toutes les communes (surtout dans les pôles de proximité).
		L'ensemble des vues et silhouettes des bourgs pourront être impacté, puisque le développement se fait sur l'ensemble des communes indépendamment de leur taille.
	Le scénario envisage une offre touristique répartie sur l'ensemble des communes. Il est donc attenu une mise en valeur et une protection du patrimoine bâti et du petit patrimoine sur chaque commune pour mettre en avant leurs diversités. De plus, les espaces agricoles feront partie entière de l'offre touristique en proposant d'aller vers l'agrotourisme.	
		Les gares ne sont pas mises en avant comme porte d'entrée privilégiée du territoire à l'échelle de la communauté de communes.
Orientations du scénario 2 : Coeur intercommunal	Les pôles intermédiaires et de proximité seront moins impactés par la disparition des espaces de nature en ville.	On peut s'attendre à une disparition progressive des espaces de nature en ville, surtout dans les pôles structurants.
	Les pôles intermédiaires et de proximité seront moins impactés.	On peut s'attendre à une dégradation des entrés de villes, surtout dans les pôles structurants.
	La densification intelligente des 5 agglomérations pourra permettre de maintenir les vues et les silhouettes des bourgs le plus possible.	Des projets d'habitat en extension seront tout de même mis en place dans les pôles secondaires, pouvant avoir un impact négatif paysagèremeent sur les vues et silhouettes.
	Le scénario envisage la valorisation des pôles touristiques existants (Erdre et Gesvres) en permettant la valorisation des autres secteurs du territoire. Cela aura donc un effet positif et attractif sur la valorisation du patrimoine de l'ensemble du territoire.	On rencontrera une pression touristique localisée pouvant avoir des impacts paysagers sur la vallée de l'Erdre notamment.
	Les gares et principaux accès sont mis en avant et valorisés dans ce scénario. Ils représentent bien une porte d'entrée principale du territoire. On attend donc une valorisation paysagère de ces espaces de grande importance.	
Orientations du scénario 3 : Interfaces avec l'agglomération	Le scénario envisage une limitation des incidences potentielles sur les entrées de ville et les espaces naturels et agricoles surtout au Nord du territoire.	Le scénario prévoit une dégradation des entrées de villes du Sud, et un risque de disparition des espaces de nature en ville.
	Les entrées de ville semblent ne pas être trop impactées dans la partie Nord du territoire.	Le scénario envisage de développer la partie Sud du territoire en priorité. On envisage donc que les entrées de villes de la partie Sud du territoire soient fortement impactées comme celles de Treillières Granchamp actuellement.
	La partie Nord semble préservée de l'urbanisation, maintenant ainsi la qualité des vue et des silhouettes des bourgs.	Dans la partie Sud, le scénario induit une dégradation progressive des silhouettes de bourg (modification).
	Le scénario envisage la valorisation des pôles touristiques existants.	Le scénario envisage la concentration de l'offre touristique sur l'Erdre principalement avec risque de pression touristique
	Les portes d'entrées seront mises en avant surtout la gare de Sucé sur Erdre en lien avec la métropole nantaise. On peut aussi s'attendre à de nouvelles portes d'entrées sur les communes du Sud du territoire.	

ENJEU 5 : Développement d'une mobilité durable à la fois pour les déplacements quotidiens (travail, école, commerce, …) et ponctuels (voyage, loisirs, …) adaptées à chaque mode de transport

Les thématiques traitées sont les suivantes :

- Mobilité, alternative à l'autosolisme ;
- Mobilité active.

	Incidences positives	Incidences négatives
Orientations du scénario 1 : Réseau de proximités	Le développement du covoiturage "proche en proche" prévu dans le scénario peut avoir des incidences positives sur le nombre de déplacements pendulaires. Il est aussi proposé des stationnements couplés aux réseaux de transport en commun pour favoriser ce type de déplacement (limitation des émissions de GES).	Le scénario envisage des opérations en extensions urbaines de même proportion sur chaque commune augmentant les temps de trajets dans chaque commune entre le bourg et les extensions urbaines.
	Le scénario envisage un développement réparti sur l'ensemble des communes Cela va donc dans le sens d'une affirmation des liaisons douces entre les hameaux, les quartiers et le bourg de chaque commune.	
Orientations du scénario 2 : Coeur intercommunal	Le scénario envisage des opérations en extensions urbaines plus limitées dans les pôles de proximité, favorisant la densification. Le scénario envisage aussi la limitation des GES par le développement intercommunal et préférentiellement sur les 5 pôles principaux du territoire. On retrouve aussi un développement de l'offre en stationnements mutualisés autour des principaux axes pour limiter les déplacements en voiture.	Le scénario envisage des opérations en extensions urbaines en plus grands nombres sur les pôles structurants, augmentant les temps de trajets entre le bourg et les extensions urbaines de ces pôles.
	Il est aussi attendu une amélioration du schéma viaire des liaisons douces entre les communes et les pôles multimodaux.	
Orientations du scénario 3 : Interfaces avec l'agglomération	Le scénario envisage de conforter l'offre de transports en commun et de développer cette offre (Vigneux de Bretagne et Saint Mars du Désert), permettant de réduire les déplacements entre les communes du Sud et la métropole nantaise.	Le scénario envisage des opérations en extensions urbaines en plus grands nombres surtout dans la partie sud du territoire, augmentant les temps de trajets entre le bourg et les extensions urbaines de ce secteur. On peut envisager que le scénario accentue les émissions de GES par un développement en lien avec l'agglomération nantaise (migration pendulaire) plus fréquentes.
	Le scénario prévoit l'amélioration du schéma viaire des liaisons douces en développant les connexions intra-communales.	

ENJEU 6 : Diminution de la production de déchets à court, moyen et long termes (déchets organiques, matériaux de construction, déchets verts, …) et renforcement de leur valorisation matière et organique

Les thématiques traitées sont les suivantes :

- Déchets ;
- Energie.

	Incidences positives	Incidences négatives
Orientations du scénario 1 : Réseau de proximités		Le scénario ne précise pas d'orientations portant sur les déchets. Cependant, il peut être attendu un renforcement de la production de déchets du fait de la densification démographique.
		Par ailleurs, le scénario ne précise pas les modes de valorisation des déchets.
Orientations du scénario 2 : Coeur intercommunal		Le scénario ne précise pas d'orientations portant sur les déchets. Cependant, il peut être attendu un renforcement de la production de déchets du fait de la densification démographique.
		Par ailleurs, le scénario ne précise pas les modes de valorisation des déchets.
Orientations du scénario 3 : Interfaces avec l'agglomération		Le scénario ne précise pas d'orientations portant sur les déchets. Cependant, il peut être attendu un renforcement de la production de déchets du fait de la densification démographique.
		Par ailleurs, le scénario ne précise pas les modes de valorisation des déchets.

ENJEU 7 : Sauvegarde de la grande richesse écologique (marais et vallée de l'Erdre, ensembles bocagers…) en lien avec la poursuite des dynamiques d'aménagement et d'infrastructures, ainsi que dans l'optique d'anticiper les changements climatiques

Les thématiques traitées sont les suivantes :

- Biodiversité (réservoirs et corridors) ;
- Espaces agricoles et milieux naturels.

	Incidences positives	Incidences négatives
Orientations du scénario 1 : Réseau de proximités	Le scénario envisage de sanctuariser les espaces agricoles. Il est donc attendu un même processus pour les continuités écologiques du territoire.	
	Dans ce scénario, le projet de ceinture agricole de proximité construit un lien étroit entre l'activité agricole et les habitants.	Le développement de manière homogène sur l'ensemble du territoire impacte fortement la consommation d'espaces agricoles et naturels de chaque commune.
Orientations du scénario 2 : Coeur intercommunal		Le développement des pôles proches des sites naturels remarquables peut induire une dégradation plus importante de ces sites d'intérêt écologique.
	La préservation des espaces agricoles fonctionnels va dans le sens d'une préservation des espaces de biodiversité ordinaire.	
Orientations du scénario 3 : Interfaces avec l'agglomération	Le scénario tend vers une agriculture sanctuarisée au Nord du territoire, y compris près des bourgs. Ainsi, on peut s'attendre à ce que les réservoirs et corridors se trouvant dans la partie Nord du territoire soient totalement préservés.	La partie Sud étant sujet à une plus forte urbanisation, on peut s'attendre à une dégradation des corridors écologiques ainsi qu'à un « grignotage » progressif des réservoirs de biodiversité.
	Le scénario tend vers une agriculture sanctuarisée au Nord du territoire, y compris près des bourgs.	Dans ce scénario, les espaces agricoles du Sud du territoire ont tendance à disparaitre ou être transformé en espace de loisirs (pré pour chevaux,…).

ENJEU 8 : Poursuite de la production d'énergies renouvelables en s'appuyant sur les ressources nombreuses du territoire au regard des sensibilités environnementales et paysagères

Les thématiques traitées sont les suivantes :

- Energies renouvelables ;
- Intégration paysagère des énergies renouvelables.

	Incidences positives	Incidences négatives
Orientations du scénario 1 : Réseau de proximités	Le scénario s'inscrit dans une démarche de développement à l'échelle des bourgs. On peut donc s'attendre à un développement des énergies renouvelables à l'échelle locale, en fonction des caractéristiques paysagères du territoire.	
Orientations du scénario 2 : Coeur intercommunal	Le scénario envisage un développement économique dans une logique d'excellence en créant des lieux spécialisés. On peut donc s'attendre à un développement des énergies renouvelables suivant les capacités de chaque partie du territoire.	
Orientations du scénario 3 : Interfaces avec l'agglomération	Le scénario s'appuie sur la diversification des exploitations agricoles et une "sanctuarisation" des espaces agricoles au Nord du territoire. On peut donc s'attendre à un développement de la filière bois-énergie pour cette partie de territoire, permettant le maintien des haies bocagères sur le territoire.	Le scénario s'inscrit dans une démarche de développement avec l'agglomération nantaise. On peut donc s'attendre à un développement des énergies renouvelables en s'appuyant sur ce territoire voisin. Ainsi, toutes les énergies n'auront pas forcément une origine ou de destination locale.

ENJEU 9 : Anticipation des risques naturels, technologiques et nuisances associées, notamment le risque inondation, et ceci au regard des évolutions liées aux changements climatiques et des projets de territoire.

Les thématiques traitées sont les suivantes :

- Risques naturels et technologiques ;
- Nuisances

	Incidences positives	Incidences négatives
Orientations du scénario 1 : Réseau de proximités		Le scénario ne précise pas d'orientations portant sur les risques inondations. Mais on peut s'attendre à un développement des communes concernée par le risque inondation de la même manière que les communes qui ne sont pas impactés pas ce risque.
	Dans ce scénario, l'aéroport est noté comme un "nouvel espace à contourner". On peut donc s'attendre à ce que les nuisances et autres risques associés à ces projets ait peu d'incidences.	
Orientations du scénario 2 : Coeur intercommunal		Le scénario ne précise pas d'orientations portant sur les risques inondations. Mais on peut s'attendre à un développement des pôles structurants, en particulier Sucé sur Erdre, plus important, induisant une augmentation du risque inondation.
		Les routes et accès en lien avec l'aéroport seront intensifiés, pouvant ainsi augmenter les risques de nuisances sonores dans ces secteurs.
Orientations du scénario 3 : Interfaces avec l'agglomération	Les territoires au Nord impactés par des risques déjà existant sont moins sujets à une augmentation du risque dans ce scénario.	Le développement des pôles en lien avec l'Erdre et la partie Sud du territoire en lien avec le Gesvres pourront impliquer une augmentation du risque inondation.
	La partie Nord de l'aéroport ne semble pas induire des nuisances supplémentaires (sanctuarisation de l'agriculture sur cette partie, donc peu de nouvelles habitations sur cette partie).	La partie Sud de l'aéroport et ses projets connexes semblent induire des nuisances sonores sur de potentielles nouvelles constructions. Etant la limite de développement entre le Nord et le Sud, on peut s'attendre à un développement jusqu'au projet.

CONCLUSION

Aucun des trois scénarios ne se détache véritablement en matière de définition d'incidences positives et négatives des scénarios sur l'environnement et la santé publique. Cependant, la formalisation de ces scénarios a permis de mettre en exergue les effets de chaque projet sur l'environnement et que ceci, s'ils sont positifs et répondent à un enjeu contribuent négativement à un autre. Ainsi, l'analyse des scénarios met en exergue la difficulté de disposer d'un scénario optimal pour répondre précisément et positivement à l'ensemble des 9 enjeux environnementaux majeurs du territoire.

L'analyse des incidences du projet retenu dans le chapitre précédent explicite les orientations retenues dans chacun des scénarios et les incidences négatives et positives attendues des orientations du projet retenu sur l'environnement. Cependant, il est a noté que le scénario retenu porte plus particulièrement sur les fondements du scénario 2 qui offre de meilleures réponses aux enjeux identifiés en matière de consommation d'espaces notamment et d'étalement urbain. Notamment, ce scénario limite le mitage des zones agricoles et naturelles induisant alors une meilleure prise en compte des enjeux climatiques, énergétiques et écologiques.

3. EVALUATION DES INCIDENCES DU PADD SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DES CONSEQUENCES EVENTUELLEMENT DOMMAGEABLES

1. Introduction et méthodologie

La partie qui suit constitue une analyse des incidences du Projet d'Aménagement et du Développement Durable (PADD) du PLUi sur l'environnement et la santé publique. Afin de couvrir l'ensemble des domaines environnementaux et dans un souci de clarté, de concision et de territorialisation, les neuf enjeux environnementaux ont été utilisés, reprenant l'ensemble des thématiques environnementales.

La démarche itérative d l'évaluation environnementale a consisté à annoter les différentes versions du PADD en vue de souligner les points de progression pouvant être écrit dans le projet urbain pour répondre aux 9 enjeux environnementaux. Ainsi, par un système d'aller-retour et de débat entre partenaires, élus et techniciens, les choix retenus et leurs incidences éventuelles, positives et négatives, sont connus de tous.

2. Analyse des enjeux environnementaux au regard des orientations du projet urbain

ENJEU 1 : POURSUITE DE L'EFFICIENCE ENERGETIQUE DU TERRITOIRE ET DIMINUTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE EN VUE NOTAMMENT, DE REDUIRE LES RISQUES DE PRECARITE ENERGETIQUE

L'efficience énergétique du territoire dépend du secteur des transports (35 % des émissions de Gaz à Effet de Serre – GES et 45 % de la consommation énergétiques), mais aussi de secteur résidentiel et plus précisément de l'armature et des formes urbaines (19 % des émissions de GES et 30% de la consommation énergétique).

INCIDENCES NEGATIVES ATTENDUES

Les objectifs de développement de la communauté de communes auront des incidences directes et indirectes sur les émissions de gaz à effet de serre et les consommations d'énergie. Ainsi, il est attendu une augmentation des consommations énergétiques et d'émissions de GES. Ces phénomènes pourraient être dus à l'augmentation des trajets en voiture et un manque de développement des transports en commun. L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre pourrait provenir aussi du développement d'une armature urbaine consommatrice d'espaces, rallongeant les transports entre les lieux de vie et des lieux de travail, de loisirs et de services. Le développement de formes urbaines consommatrices d'énergies (maisons individuelles…) pourraient aussi augmenter la consommation énergétique du territoire et développer la précarité des ménages (chauffage…).

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE PADD

1. Vers une mobilité des personnes et des marchandises en voiture réduite

Pour éviter et réduire ses incidences potentielles attendues, le PADD entend maîtriser les consommations énergétiques par l'accès des habitants aux alternatives à la voiture individuelle. Ainsi, il souhaite viser une part modale des déplacements solos en voiture inférieure à 50% et plus de 21% dans les modes actifs en 2030. De plus, le PADD propose de prévoir des stationnements vélos au sein des nouvelles opérations et de mettre en place progressivement un réseau de liaisons piétonnes et cyclables sécurisées à l'échelle communale et intercommunale. Enfin, le PADD s'inscrit dans une volonté d'anticiper les nouvelles technologies liées aux voitures en permettant le développement des modes de transports non carbonés (bornes véhicules électriques, vélos à assistance électrique dans stationnement sécurisé…) et accompagner l'effet du numérique sur les déplacements.

2. L'armature urbaine favorable à la réduction de consommation énergétique

Le projet de territoire souhaite favoriser la ville des courtes distances. Cela induit de prévoir une mixité fonctionnelle des projets, favorisant une armature urbaine permettant d'accueillir les offres de commerces, équipements, services et d'emplois dans un souci de limiter les consommations énergétiques en rapprochant les habitants des lieux de vie et d'emploi. Dans le même principe, le PADD prévoit de privilégier le renouvellement urbain, l'utilisation des « dents creuses » et la densification des tissus bâtis.

De plus, le PADD vise à rechercher et prioriser les meilleurs espaces pour permettre le développement urbain en continuité des bourgs, favorisant une armature urbaine groupée autour des centres-bourgs et des centres-villes. Ainsi, le PADD s'inscrit dans une réduction du mitage agricole et naturel en limitant les constructions dans les nombreux hameaux qui constituent le territoire.

3. Des formes urbaines nouvelles pour limiter les effets sur l'environnement

Le PADD comporte un chapitre « Assurer l'efficience énergétique des bâtiments » consacré à la réduction des émissions de GES dans le secteur résidentiel.

Ce chapitre développe un axe visant à promouvoir et privilégier la rénovation thermique des bâtiments publics, résidentiels et économiques. Ainsi, les secteurs plus ruraux, dans lesquels la part de logements construits avant la première réglementation thermique est la plus élevée, devraient connaitre une plus grande efficacité énergétique. C'est également le cas dans le reste du territoire.

De plus, pour limiter les consommations énergétiques des nouveaux bâtiments, le PADD prévoit de développer des quartiers à haute valeur environnementale et énergétique allant au-delà des règlementations en vigueur (c'est-à-dire au-delà de la règlementation thermique RTT 2020). La construction de bâtiments passifs respectant les principes de bioclimatisme est aussi encouragée. Également, les objectifs de densification du tissu urbain devraient induire l'aménagement et la construction de logements plus performants énergétiquement (logement à étage, logement mitoyen, …).

Enfin, le PADD tend à proposer des formes urbaines et des espaces publics adaptés au contexte local en intégrant le caractère emblématique de ces espaces sur le territoire par des approches novatrices (architecture, conception des espaces, …), approche qui devrait indirectement réduire les consommations énergétiques.

POINTS D'ATTENTION

Les incidences négatives attendues dans le domaine de l'efficience énergétique du territoire ont été prises en compte dans le projet urbain. Les incidences du projet urbain sur l'enjeu en question sont donc limitées.

ENJEU 2 : MAINTIEN D'UNE DIVERSITE PAYSAGERE ET BOCAGERE ET DES MILIEUX NATURELS AQUATIQUES EN ACCOMPAGNANT LEUR EVOLUTION DANS LES SECTEURS LES PLUS CHANGEANTS (SECTEUR PROCHE DE LA PLAINE D'ANCENIS, MARAIS DE L'ERDRE,

VALLEE DU GESVRES...) EN LIEN AVEC LES USAGES QUI LUI SONT ASSOCIES (LOISIRS, AGRICULTURE, URBANISATION...)

La communauté de communes est constituée de 7 unités paysagères parmi lesquelles la densité de haie et l'importance du réseau hydrographique jouent un rôle omniprésent. De ces unités paysagères, 4 ensembles paysagers aux enjeux communs sont mis en évidence : la vallée de l'Erdre, la Vallée du Gesvres, les Vallées du Cens et de l'Hocmard (Espaces naturels à fort intérêt patrimonial à préserver) le Bocage dense à l'Ouest de la Vallée de l'Erdre et le Paysage de la Plaine à l'Est.

INCIDENCES NEGATIVES ATTENDUES

Au regard des objectifs de développement économique et démographique de la communauté de communes, le projet de territoire pourrait impacter durablement les secteurs à forts enjeux patrimoniaux et paysagers et leur valorisation notamment la vallée de l'Erdre et son Marais, la vallée du Gesvres et le bocage. Il est donc attendu une banalisation des paysages par la disparition des éléments caractéristiques de chaque unité paysagère.

Le développement urbain attendu au travers les extensions urbaines et de renouvellement urbain pourrait modifier les perceptions des habitants et visiteurs sur le territoire d'Erdre et Gesvres et induire une dégradation de la qualité paysagère et architecturale des ensembles urbains constitués et la détérioration des fronts urbains. Par ailleurs, le développement urbain mais également touristique, pourrait impacter la qualité patrimoniale du territoire vernaculaire et monumentale, notamment dans les vallées de l'Erdre et du Gesvres.

Également, les paysages du territoire sont un atout touristique pour le territoire. Le délaissement de certaines zones ainsi que la dégradation des portes d'entrée du territoire (comme les gares ou comme l'entrée Sud du territoire en lien avec Nantes) pourront induire une diminution des atouts touristiques et ainsi une perte d'attractivité du territoire par rapport à cette thématique.

Enfin, ce développement urbain pourrait impacter durablement l'activité agricole. Or, celle-ci, d'ores et déjà fragilisées par le mitage urbain et l'expansion de la tache urbaine nantaise et ses activités liées (agriculture non alimentaire, infrastructures, …), participe grandement au maintien et à l'entretien des paysages emblématiques du territoire. Ainsi, il est attendu, indirectement ne dégradation des grands ensemble paysagers du territoire du fait d'une activité agricole fragilisées.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE PADD

4. Le maintien des diversités et des caractéristiques des paysages du territoire

Le PADD prévoit des orientations spécifiques en fonctions des unités paysagères du territoire. En effet, il n'a pas les mêmes orientations pour les secteurs de la Vallée de l'Erdre, la Vallée du Gesvres, les parties à l'Ouest et à l'Est de la Vallée de l'Erdre. Cela va donc dans le sens d'un maintien de la diversité paysagère du territoire et donc du maintien de l'identité du territoire.

Ainsi, le PADD s'attache à établir des orientations spécifiques visant à préserver les unités paysagères majeures du territoire. Notamment, il vise à maintenir le paysage bocager dense à l'Ouest du territoire ainsi que l'intégration forte du tissu bâti dans ce système bocager. A l'inverse, le PADD s'inscrit dans une volonté de réduire fortement la déprise bocagère en cours à l'Est du territoire et à anticiper les incidences attendues notamment les vues détériorées sur les contrebas.

Concernant, les vallées de l'Erdre et du Gesvres notamment, le projet s'inscrit dans une volonté de préserver l'existant et favoriser leur mise en valeur. A ce titre, les effets de l'urbanisation sur les paysages de la vallée du Gesvres sont particulièrement pris en compte tandis que les paysages majeurs inscrit ou classés nationalement et localement, sont identifiés comme espaces emblématiques à préserver.

En valorisant économiquement les éléments constitutifs du paysage, le PADD favorise indirectement le maintien des paysages existants par l'orientation suivante : Poursuivre le développement d'une activité forestière boisée et bocagère durable, favorisée notamment par l'utilisation de ces ressources localement (bois d'œuvre, bois énergie, …).

Concernant notamment les paysages liés aux cours d'eau, le PADD s'inscrit dans une volonté de préserver l'ensemble des paysages constitué par les cours d'eau et leurs berges maintenant ainsi, l'un des marqueurs importants des paysages d'Erdre et Gesvres à savoir son réseau hydrographique dense.

Enfin, le PADD entend anticiper les évolutions majeures des paysages du territoire liées au développement des équipements, des infrastructures et activités économiques qui pourraient avoir une incidence forte sur le paysage. Ainsi, le PADD prévoit un encadrement adapté des activités de carrières, prenant en compte les sensibilités environnementales et paysagères des espaces naturels et bâtis mais aussi, il prévoit des extensions de parcs d'activités avec une intégration paysagère dans les différents pôles. Par ailleurs, le développement des infrastructures et des activités économiques (notamment touristiques et énergétiques) sont conditionnés à leur bonne intégration paysagère et environnementale, réduisant ainsi les risques de dégradation du paysage. Par ailleurs, le PADD s'inscrit dans la poursuite du développement des lisières et coupures urbaines établies dans le SCoT maintenant ainsi une visibilité limitée des infrastructures et des ensembles urbains.

5. Le maintien de l'activité agricole et consommation d'espaces, favorisant les paysages

Le PADD vise à une réduction minimale d'environ 35 % par rapport à la consommation d'espace constatée sur la période précédente. Cela va donc dans le sens d'une préservation des espaces agricoles et naturels, puisque cela revient à une consommation maximum de 25 ha/an en extensions urbaines contre 33 ha/an sur les 10 dernières années. Ainsi, s'il est attendu une détérioration des paysages naturels à terme du fait de constructions et aménagements, ceux-ci sont réduits par des objectifs de développement maîtrisé par rapport à la période précédente en limitant notamment strictement le développement en zone rurale. A noter que la quasi-totalité de l'ancienne emprise aéroportuaire est classées en zone agricole et les éléments inhérents à ces espaces sont protégés : boisements, haies et zones humides.

Par ailleurs, les paysages emblématiques d'Erdre et Gesvres à savoir les principales vallées et le système bocager à l'Ouest du territoire font l'objet d'orientations spécifiques induisant directement ou indirectement leur maintien au travers d'orientations en faveur de l'agriculture. C'est particulièrement le cas concernant les orientations en faveur de la préservation de manière pérenne d'un minimum de 32000 hectares d'espaces dédiés à l'agriculture au travers les dispositifs PEAN. La pérennisation les activités agricoles traditionnelles (polyculture, élevage) et de l'agriculture des marais constitue également deux orientations en faveur du maintien des paysages agricoles et de marais.

Enfin, le PADD prévoit d'accompagner le développement des filières courtes d'approvisionnement sur le territoire pour les secteurs les plus proches des bourgs mais aussi de favoriser la diversification des exploitations agricoles. Ces orientations devraient induire le maintien des paysages agricoles et plus particulièrement, il est attendu une amélioration des transitions ville-campagne. Le retour à l'agriculture de certaines friches participe également à la qualité paysagère des fronts urbains.

6. Les sites d'intérêt paysagers, architecturaux et patrimoniaux maintenus

Le PADD tend à poursuivre la valorisation des éléments patrimoniaux constitutifs de la vallée de l'Erdre et celle du Gesvres (Châteaux, manoirs, …). Plus précisément, concernant les sites inscrit et monuments historiques du territoire, il prévoit de porter une attention particulière à l'intégration paysagère, patrimoniale et architecturale des éléments patrimoniaux et paysage d'intérêt national (Monuments historique, site classés, sites inscrit, …) et spécifiquement de préserver les vues vers le site inscrit du marais et la vallée de l'Erdre ainsi qu'à la valorisation de la rive gauche de l'Erdre à Sucé-sur-Erdre en lien avec les dispositifs actuels.

De plus, le cadre patrimonial du territoire est maintenu par l'orientation du PADD suivante : « Valoriser le cadre rural et paysager exceptionnel d'Erdre et Gesvres dans la définition de l'offre résidentielle ». Dans ce sens, le PADD vise à préserver les éléments et ensembles patrimoniaux témoignant de l'histoire rurale du territoire les plus intéressants incluant le petit patrimoine.

7. Des paysages emblématiques préservés et mis en valeur par le capital récréatif et touristique du territoire

De manière générale, le PADD entend favoriser le renforcement d'une offre touristique répartie, articulée aux lieux d'intérêts du territoire et ceci, sous condition de moindre incidence environnementale. En effet, il prévoit de valoriser l'image du territoire à travers une offre touristique liée à l'eau et de faciliter l'accessibilité et la visibilité de l'ensemble des sites touristiques du territoire.

De manière spécifique, le PADD permet de valoriser les carrières inexploitées par des projets de loisirs et touristiques en assurant une intégration paysagère et écologique qualitative ainsi que les ports de Sucé-sur-Erdre et Nort-sur-Erdre.

Pour augmenter le capital récréatif et touristique du territoire le PADD tend aussi à faciliter l'accessibilité et la visibilité de l'ensemble des sites touristiques du territoire. Enfin, le PADD prévoit de mettre en avant les secteurs touristiques liés à l'eau par le développement des infrastructures sportives, notamment des pôles nautiques et par la mise en valeur des sites touristiques existants aux abords du Canal de Nantes à Brest, des sites phares de la Vallée de l'Erdre, des petits ports, plans d'eau complémentaires (Etang de la Martelière, de la Madeleine, etc.), et des châteaux (Haut Gesvres…).

Enfin, le PADD vise à aménager qualitativement les lieux d'intermodalités stratégiques d'Erdre et Gesvres pour améliorer la qualité des portes d'entrées du territoire liées aux gares.

POINTS D'ATTENTION

On ne retrouve pas d'orientations spécifiques à la partie Sud du territoire qui est le plus impacté par l'urbanisation montante de Nantes. Or, l'intégration paysagère des axes principaux venant de Nantes est un enjeu fort du territoire. On retrouve tout de même une orientation liée au tourisme de ces espaces : « Anticiper la vocation touristique des espaces de centre-ville, de l'ouest du territoire notamment, imbriqués entre l'agricole et l'urbain afin de leur donner sens. ». Par ailleurs, le développement urbain n'étant pas possible dans les hameaux, les paysages ruraux dans ce secteur ne devraient pas évoluer fortement.

ENJEU 3 : POURSUITE DE LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE (CAPTAGE…) EN VEILLANT A LIMITER SA POLLUTION (ASSAINISSEMENT…) ET EN A LIMITER LA QUANTITE D'EAU UTILISEE

Deux captages d'eau potable font l'objet d'un périmètre de protection sur le territoire de la communauté de communes. Le territoire est aussi équipé de stations d'épurations majoritairement conformes en équipement et en performance.

INCIDENCES NEGATIVES ATTENDUES

Une augmentation des consommations d'eau potable et de la production d'eaux usées est à prévoir au regard de l'augmentation du nombre d'habitants et de la création de nouveaux équipements, de commerces ou encore d'entreprises. On peut aussi s'attendre à une surcharge des stations d'épuration, une augmentation des besoins en eau potable ainsi qu'une pollution des eaux diffuses par les rejets d'eau polluée.

Par ailleurs, il faut noter que les nouvelles constructions rendues nécessaires pour répondre aux objectifs de développement territorial entraîneront nécessairement une augmentation de l'imperméabilisation des sols. De ce fait, un accroissement du ruissellement est à attendre et donc du volume d'eau pluviale à gérer.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE PADD

8. La ressource en eau potable protégée

Le PADD tend à conditionner les ouvertures à l'urbanisation aux capacités d'approvisionnement en eau du territoire, permettant de protéger d'une certaine manière les ressources en eau d'un point de vue qualitatif et quantitatif du territoire. Le PADD entend aussi protéger les zones de captages de l'eau potable du territoire du Plessis Bas Brunet et de Mazerolles. Cette protection se fera, par ailleurs, par la protection et le maintien des paysages et des fonctionnalités écologiques liées au bocage dans ces secteurs.

9. Une eau potable économisée

Au regard des évolutions démographiques et urbaines attendus, le PADD s'inscrit dans une démarche de préservation des ressources en eau potable en incitant autant que possible à son économie. Indirectement, le développement d'une armature urbaine plus resserrée, polarisée, devrait réduire les besoins l'installation de canalisation d'eau potable, source inévitable de fuite. Par ailleurs, le projet urbain détail précisément des orientations visant à stocker l'eau pluviale et à utiliser celle-ci pour un usage domestique voire économique en vue, précisément de réduire les besoins en eau potable. En effet, une orientation du PADD vise à « *Encourager la rétention des eaux pluviales pour un usage domestique voire économique dans un objectif de réduction des besoins en eau potable* ».

10. Une surcharge des stations d'épuration maîtrisée

Le projet de territoire tend à conditionner les ouvertures à l'urbanisation aux capacités de traitement des eaux usées du territoire. Le PADD prévoit même dans la temporalité de limiter les surcharges en veillant à travers la répartition territoriale et temporelle de l'offre de logements à adapter le développement aux capacités des équipements publics. De plus, le PADD vise à disposer de réseaux d'assainissement des eaux usées adaptés et optimisés.

Enfin, pour limiter un nombre supplémentaire d'équipement par commune, le PADD précise d'imaginer des équipements « Trans communaux » permettant de répondre de manière mutualisée aux besoins non satisfaits dans plusieurs communes. La mise en œuvre de Schéma de Gestion des Eaux Pluviales ont été mis en œuvre en parallèle et en cohérence avec le mise en œuvre du PLUi.

11. Une pollution des eaux réduites

Pour limiter les pollutions des sources d'eau potable souterraine, le PADD entend encourager la réduction de l'écoulement des eaux pluviales au travers de nombreuses orientations ayant des bénéfices directs ou indirectes.

Ainsi, le PADD est attentif à la limitation de l'imperméabilisation des sols dans les espaces minéralisés au travers d'orientations visant à favoriser la perméabilisation des sols (parkings végétalisés, mutualisation des espaces, …) et en favorisant la nature en ville.

Également, l'armature urbaine définie par le PADD devrait à terme réduire les pollutions diffuses dans les espaces les moins densément peuplés où l'urbanisation devient limitée et encourager la réalisation de réseau d'eau pluviale séparatif dans les communes qui n'en dispose pas en augmentant la densité des centres-bourg et centres-villes. A ce titre, le PADD rappelle la mise en place des Schémas Directeurs d'Assainissement des eaux Pluviales sur chaque commune, en cours de finalisation au moment de l'approbation du document d'urbanisme.

POINTS D'ATTENTION

Les incidences négatives attendues dans le domaine de la gestion de l'eau ont été pris en compte dans le projet urbain. Les incidences du projet urbain sur l'enjeu en question sont donc limitées voire plutôt positives.

ENJEU 4 : MAINTIEN D'UNE AMBIANCE URBAINE ET PATRIMONIALE DE QUALITE EN VUE DE PRESERVER LE CADRE DE VIE DES HABITANTS, EN LIEN NOTAMMENT AVEC LES ESPACES DE RESPIRATION ET L'ECRIN PAYSAGER DES PRINCIPAUX BOURGS ET VILLAGES

Le territoire de la communauté de commune est marqué par de nombreux éléments patrimoniaux d'intérêt, souvent présents à proximité des principaux cours d'eau. Cependant, ce patrimoine qu'il soit bâti ou vernaculaire, est peu protégé par des dispositifs nationaux.

INCIDENCES NEGATIVES ATTENDUES

Au regard des objectifs de développement économique et démographique du territoire, le projet urbain pourrait impacter durablement les secteurs à forts enjeux patrimoniaux et naturels (sites DTA, sites classés et inscrits, patrimoine bâti…). Des projets peu qualitatifs d'extension urbaine et de renouvellement urbain pourraient modifier les perceptions des habitants et visiteurs sur le territoire intercommunal. Il est donc

attendu une dégradation paysagère et architecturale du tissu urbain induisant une dégradation de la qualité du cadre de vie.

Les objectifs de réduction de la consommation d'espace, mais aussi la mise en place d'extensions urbaines ou de zones d'activités pourraient également être source de dégradation des entrées de ville en contact avec les espaces naturels et agricoles mais également avec les espaces verts majeurs du territoire.

Par ailleurs, les projets d'extension urbaine constituent des secteurs de projets qui dégraderont inévitablement les paysages naturels et agricoles. Il est donc attendu une dégradation des vues et silhouette sur les bourgs par la construction de nouvelles extensions en dehors de l'enveloppe urbaine. En conduisant à une modification de l'enveloppe urbaine, ces projets pourraient induire de nouvelles franges urbaines qui pourront conduire à des transitions peu qualitatives entre les espaces artificialisés et non artificialisés.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE PADD

12. La qualité paysagère et architecturale dans le tissu urbain maintenue

Le PADD prévoit de valoriser les centres bourgs et la structure historique des communes, par la mise en valeur du bâti ancien et en prévoyant des gabarits adaptés pour les opérations de renouvellement et de densification.

De plus, le PADD entend protéger plus spécifiquement les bâtiments et ensembles patrimoniaux remarquables, en y intégrant le cas échéant les murs, parcs, éléments paysagers et petites constructions qui y sont associées. Le cadre de vie étant lié à l'aspect paysager et architectural mais aussi aux espaces publics et commerciaux des centres bourgs, le PADD vise à favoriser le maintien et le renforcement de l'offre commerciale dans les quartiers centraux, ainsi que de favoriser un espace public partagé et apaisé. Il encourage aussi à maintenir les espaces verts et coulées vertes au sein des bourgs, permettant de préserver un cadre de vie de qualité.

A une échelle plus large le PADD va même vers une réflexion globale sur les centres villes et centres-bourgs d'Erdre et Gesvres de manière à coordonner et à optimiser leur développement.

13. La qualité paysagère des franges urbaines assurée

Le PADD s'inscrit dans une dynamique de préservation des franges urbaines en veillant à l'intégration paysagère des opérations en extension, en particulier à l'interface des zones agricoles et naturelles. Dans ce sens, et pour aller plus loin dans le maintien des espaces agricoles en franges urbaines, le PADD propose d'encourager les productions alimentaires de proximité, faciliter le développement des circuits courts en travaillant à la pérennisation de l'agriculture en périphérie des bourgs et à reconquérir les friches.

De plus, le PADD prévoit un encadrement adapté favorisant la réalisation de ce potentiel et garantissant la bonne intégration paysagère et architecturale du projet dans le tissu environnant. Ainsi, pour les nouveaux projets en extensions, le PADD s'inscrit dans le développement urbain en continuité des bourgs en intégrant l'insertion vis à vis des enveloppes urbaines existantes et la préservation de la qualité paysagère des entrées de ville. Concernant l'aspect architectural des hameaux et écarts, le PADD vise à favoriser la réutilisation et l'amélioration du bâti existant dans les écarts à travers des possibilités d'évolution adaptées à ces regroupements de constructions sans incidence significative sur l'activité agricole et les milieux naturels. De plus, le PADD tend aussi à favoriser à travers les choix de zonage et les dispositions réglementaires le maintien du bâti rural et de ses caractéristiques patrimoniales.

Enfin, le PADD propose de rechercher au sein et aux franges des bourgs des opportunités d'accueil ponctuelles pour les petites entreprises compatibles avec la proximité de l'habitat. Cela va donc dans le sens d'un développement modéré de ce type de bâti en frange urbaine.

14. La maîtrise paysagère des vues remarquables

Dans le sens d'une mise en valeur des ouvertures visuelles sur les grands paysagères, le PADD entend maintenir les éléments patrimoniaux de grandes hauteurs, notamment les clochers, comme marqueurs du paysage du Bassin du Canal de Nantes à Brest ainsi que les vues depuis ces éléments patrimoniaux.

Le PADD va aussi dans ce sens, dans d'autres secteurs du territoire comme sur les paysages des Marches d'Ancenis par le maintien des vues sur l'horizon en portant une attention particulière à l'intégration paysagère des éléments bâtis de grande hauteur.

Pour les vues sur le paysage bocager du territoire, le PADD précise de réduire les effets négatifs liés à la simplification du paysage bocager à savoir une visibilité accrue des infrastructures monumentales (silos, éoliennes, …) et des franges urbaines.

15. Des entrées de villes qualitatives

Le projet de territoire veille à organiser l'extension des bourgs en travaillant la couture des nouveaux quartiers avec le tissu existant. Pour cela, il recherche et priorise les meilleurs espaces pour permettre le développement urbain en continuité des bourgs, en tenant compte, dans les choix et les aménagements de la préservation de la qualité paysagère des entrées de ville. Cependant, bien qu'il ait été identifié un certain nombre d'entrée de ville peu qualitative, aucune orientation ne vise à les améliorer.

POINTS D'ATTENTION

Le projet urbain répond globalement aux incidences attendues en matière d'intégration paysagère du tissu bâti existant et à venir et la préservation de l'identité paysagère du territoire d'Erdre et Gesvres. Cependant, le projet urbain aurait pu aborder l'amélioration paysagère de certaines entrées de villes.

ENJEU 5 : DEVELOPPEMENT D'UNE MOBILITE DURABLE A LA FOIS POUR LES DEPLACEMENTS QUOTIDIENS (TRAVAIL, ECOLE, COMMERCE, …) ET PONCTUELS (VOYAGE, LOISIRS, …) ADAPTEES A CHAQUE MODE DE TRANSPORT

La communauté de communes s'inscrit depuis plusieurs années dans une politique de mobilité active visant notamment à renforcer les liaisons douces à l'échelle des espaces urbains constitués mais également à l'échelle de l'ensemble du territoire afin de renforcer une cohésion entre communes au travers des chemins de randonnées pédestre, équestres et cyclables adaptés assurant ainsi des activités de loisirs nombreuses et renforçant l'attrait des modes doux pour les déplacements quotidiens des habitants.

INCIDENCES NEGATIVES ATTENDUES

Le projet urbain, qui vise à inscrire le territoire dans une évolution démographique, économique et touristique attractive, induit nécessairement une évolution des mobilités. Ainsi, il est attendu une augmentation du trafic des personnes et des marchandises.

Ainsi, le projet s'inscrit indirectement dans le développement de modes de mobilité qui, aujourd'hui, au regard des technologies actuelles, ne sont pas nécessairement sans incidences pour l'environnement et la santé publique : construction et aménagement de voirie en vue de répondre au trafic.

Le développement touristique poursuivi au travers le projet urbain pourrait également induire une mobilité accrue sur les sites paysagers, patrimoniaux et écologiques majeurs. Or, certains modes de transport notamment la voiture individuelle peuvent constituer des risques de dégradation de la qualité de ces espaces majeurs tant d'un point de vue visuel que sonores.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE PADD

1. Des mesures alternatives à la voiture individuelle mises en place

Bien que l'usage de la voiture et autres véhicules motorisés soit le mode de transport le plus commode pour les usagers du territoire d'Erdre et Gesvres, le PADD au travers les orientations du PGD (Plan Global de Déplacement) s'inscrit dans une démarche de développement des alternatives aux véhicules motorisés individuels. Notamment, le PADD vise une part modale des déplacements solos en voiture inférieure à 50% en 2030.

Pour répondre à cet objectif, la collectivité souhaite répondre à trois orientations majeures :

- Développer les transports en commun en lien avec les modes de transport routiers (bus principalement) et ferroviaires ;
- Développer les transports partagés de type covoiturage et voiture en location ;
- Favoriser les modes de déplacement actifs (piétons, vélos, …).

Afin d'inciter l'usage de ces modes de transport alternatifs, le PADD développe des orientations indirectes et directes visant à répondre à cet objectif. Notamment, en favorisant la polarisation de l'armature urbaine dans les centres-villes et centres-bourgs devrait conforter les réseaux de transport en commun existant en augmentant la chalandise et créer des opportunités pour développer ce réseau. Par ailleurs, le PADD développe des Pôles d'Echanges Multimodaux en lien avec la ligne de tramway et la ligne de bus Lila et s'inscrit dans une politique de stationnement ambitieuse visant à réduire la place de la voiture dans le tissu urbain (mutualisation, parkings sous-terrain, etc.).

Ces orientations devraient favoriser des reports modaux de la voiture individuelles vers d'autres modes de transport moins impactant pour l'environnement et la santé publique. Si ces incidences concernent principalement le transport de voyageur, il est attendu au travers les orientations du PADD, une incitation à l'alternatif des transports de marchandises pouvant notamment s'appuyer sur les réseaux ferrés existants ou à venir.

2. Vers des modes de transports non carbonés

Afin de participer à la transition énergétique des modes de déplacement liés aux véhicules thermiques vers des véhicules électriques, hybrides voire hydrogène, le PADD s'inscrit dans une démarche de création de bornes électriques favorisant à terme l'achat de véhicule électrique par les particuliers mais également pour les entreprises et les collectivités. Par ailleurs, un tel dispositif devrait faciliter à terme le transport de marchandises et de voyageurs en véhicules électriques puisque ceux-ci pourront charger leur véhicule sur le territoire d'Erdre et Gesvres.

Le développement des énergies renouvelables à toutes les échelles et plus particulièrement à l'échelle du bâtiment résidentiel et économique pourrait également favoriser l'achat et le développement des véhicules non carbonés puisque les propriétaires pourront recharger sur leur lieu de vie ou lieu de travail leur véhicule.

3. Un développement des mobilités actives

Autre moyen de favoriser une mobilité durable, le PADD souhaite développer les modes actifs pour les déplacements quotidiens. Ainsi, le projet urbain vise à augmenter de 21% la part des modes actifs en 2030. De manière indirecte, le projet de territoire souhaite favoriser les déplacements en modes actifs par la répartition du développement et des choix d'aménagement à toutes les échelles. A ce titre, la communauté de communes souhaite développer pour chaque commune des Plans d'Actions Communales pour les Mobilités Actives (PACMA) conformément au Plan Global de Déplacement de la collectivité.

Le développement d'une armature urbaine polarisée autour des centres-urbain existant devraient poursuivre le développement des linéaires cyclables et piétons voire compléter le réseau existant. Ainsi, le PADD entend notamment renforcer les liaisons douces sécurisées à travers les agglomérations afin de connecter avec le centre, les équipements et entre eux les différents quartiers.

Également, le projet urbain s'attache à favoriser l'interconnexion entre les centres-villes, bourgs et villages afin d'inciter les habitants à privilégier les modes de préplacement actifs pour les modes pour les trajets relativement plus long. A ce titre, le PADD entend « Renforcer l'offre en termes de circuits de randonnées et de lieux dédiés aux pratiques sportives de plein air ». Cela correspond, par exemple, à poursuivre l'aménagement des chemins pédestres, cyclables et sportifs entre les principaux bourgs, les villages, les hameaux et écarts en lien avec le maillage doux existant. Ce dispositif est assuré d'être mise en œuvre car il répond également à la volonté de la collectivité de renforcer la qualité de vie des habitants et soutenir le développement touristique, deux orientations en faveur des liaisons douces.

Autre moyen de faciliter le développement des modes actifs, le projet urbain s'inscrit dans une démarche de développement numérique et d'électrification des modes de transports. Ces deux mesures pourraient permettre à terme le développement des vélos électriques et faciliter et inciter à l'usage des modes actifs pour les déplacements quotidiens ou nécessitant plusieurs modes de transports pour un même trajet.

4. Des projets d'infrastructures prenant en compte les risques pour l'environnement

Les projets d'infrastructures routiers et ferroviaires auront des incidences négatives indéniables sur l'environnement et la santé publique comme précisé dans les chapitres suivants. Cependant, afin d'éviter voire réduire les risques attendus de ces projets à venir, le projet urbain intègre comme orientation la nécessité de

ne pas entraver la mise en œuvre et la pérennité des mesures de compensation identifiées par les projets d'intérêt général. Ainsi, le projet urbain assure que seront bien mises en œuvre des mesures visant à limiter les risques pour l'environnement et la santé publique des projets d'intérêt général.

5. Vers une amélioration de la qualité de l'air

Si le PADD dispose d'une orientation visant à inscrire le projet dans l'amélioration de la qualité de l'air, de nombreuses orientations en faveur de la mobilité durable, des énergies renouvelables et de l'efficience énergétique participent à la réduction des émissions de polluants dans l'air.

Cependant, au regard des souhaits de développement de l'énergie issue de la biomasse, il peut être attendu une augmentation des polluants liés à ce secteur d'activité. Le développement économique et plus particulièrement industriel pourrait également induire une augmentation des polluants sur le territoire.

POINTS D'ATTENTION

A l'échelle d'Erdre et Gesvres, dans un contexte de développement plus localisé, l'ensemble des incidences négatives attendues visant à favoriser la mobilité durable a été pris en compte dans le PADD. Aucun point de vigilance n'est identifié au stade d'identification du projet urbain.

ENJEU 6 : DIMINUTION DE LA PRODUCTION DE DECHETS A COURT, MOYEN ET LONG TERMES (DECHETS ORGANIQUES, MATERIAUX DE CONSTRUCTION, DECHETS VERTS, …) ET RENFORCEMENT DE LEUR VALORISATION MATIERE ET ORGANIQUE

INCIDENCES NEGATIVES ATTENDUES

Le développement démographique et économique de la communauté de communes entraînera inévitablement une augmentation de la production de déchets, issus des ménages mais également des activités, services et équipements nouvellement créés.

Également, bien que des dispositions aient été prises en matière de valorisation des déchets, il pourrait être attendu un risque de saturation des infrastructures existantes empêchant la valorisation des déchets notamment la valorisation matière et organique.

De plus, ces nouvelles constructions et nouveaux aménagements engendreront aussi une augmentation de la production de déchets de chantiers et de déconstructions, qui sont plus difficiles à valoriser et souvent stockés. Il est aussi attendu un problème lié au stockage de ces déchets à l'échelle métropolitaine.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE PADD

1. Poursuite de la réduction des déchets

L'ensemble des points engagés dans le PADD va dans le sens d'une cohérence entre possibilité de développement et production de déchets. Ainsi, le PADD entend encourager la réduction de la production de déchets à la source. Il va plus loin en prévoyant d'anticiper les besoins en équipements liés à la gestion des déchets à l'échelle des opérations d'aménagement, des zones d'activités économiques, intercommunale et métropolitaine. L'élaboration de programme local de prévention est en cours en vue de réduire la production de déchets à la source. Les conclusions pourront être prises en compte dans le PLUi ultérieurement.

De plus, le projet veut anticiper les besoins en équipements liés à la gestion des déchets à l'échelle des opérations d'aménagement, des zones d'activités économiques, intercommunale et métropolitaine (site de stockage, déchèteries, compostage, ramassage, locaux d'immeubles adaptés, conteneurs enterrés le cas échéant et emplacement tri sélectif), dans une démarche de développement durable. Par ailleurs, le PADD tend à privilégier l'usage de matériaux biosourcés dans les aménagements urbains de façon à réduire à terme la production de déchets inertes.

Indirectement, la densification attendue du tissu urbain via des opérations en extension plus dense et des opérations de renouvellement urbain, engendrera une production de déchet moindre que dans les documents

d'urbanisme antérieurs. Par exemple, les besoins de matériaux de voies, d'équipements, de réseaux… seront moindres avec un territoire plus dense.

2. Une valorisation des déchets mise en avant

Le projet urbain s'inscrit dans une démarche de valorisation des déchets dans la poursuite des engagements des politiques locales et métropolitaines mises en place. A ce titre, il entend poursuivre le développement des filières d'économie circulaire, de production d'énergie et de valorisation « matière » et « organique » des déchets produits.

Les déchets ne pouvant être valorisés, notamment les déchets inertes, seront stockés. Le projet urbain intègre les prérogatives des politiques métropolitaines en la matière notamment concernant la préservation d'un site dédié sur le territoire intercommunal et identifie certaines carrières inexploitées comme centre de stockage. En complément, la communauté de communes mène une réflexion sur le renforcement du tri des déchets. Les conclusions pourront pour certaines être intégrées au document d'urbanisme.

POINTS D'ATTENTION

L'ensemble des points de vigilance a été pris en compte dans le PADD. Aucun point de vigilance n'est identifié au stade d'identification du projet urbain.

ENJEU 7 : SAUVEGARDE DE LA GRANDE RICHESSE ECOLOGIQUE (MARAIS ET VALLEE DE L'ERDRE, ENSEMBLES BOCAGERS…) EN LIEN AVEC LA POURSUITE DES DYNAMIQUES D'AMENAGEMENT ET D'INFRASTRUCTURES, AINSI QUE DANS L'OPTIQUE D'ANTICIPER LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La Trame Verte et Bleue cartographie, sous forme de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, les espaces propices au maintien, au développement et à la circulation des espèces, qu'elles soient remarquables ou ordinaires. On retrouve ce principe de cartographie à différentes échelles, régionale et intercommunale (SCoT Nantes Saint Nazaire). La Trame Verte et Bleue du territoire d'Erdre et Gesvres s'est appuyée sur ces données supra-communales et une connaissance et protection des milieux naturels locaux.

INCIDENCES NEGATIVES ATTENDUES

Afin de maintenir son attractivité, les objectifs de développement de la communauté de communes induisent une augmentation du nombre de logements, dont une partie en extension urbaine ainsi qu'un développement économique se traduisant notamment par la création et l'extension de zones d'activités et d'infrastructures d'intérêt général. Cela aboutira donc nécessairement à une certaine consommation d'espaces, qu'ils soient agricoles ou naturels, ceux-ci participants aux fonctionnalités écologiques du territoire.

L'ensemble de ces mutations de l'occupation du sol à prévoir constitue un risque pour l'intégrité des éléments de la Trame Verte et Bleue de la communauté de communes puisque ces nouvelles constructions et aménagement pourraient être réalisées sur des espaces naturels, qu'ils soient réservoirs de biodiversité ou espace relais au sein des corridors écologiques, et ainsi provoquer de nouvelles fragmentations des espaces, fragilisant le potentiel du réseau écologique. Il est donc attendu une dégradation des espaces naturels et agricoles concourant à la biodiversité existante du territoire, essentiellement par la consommation d'espace.

L'activité agricole participe notamment au maintien des continuités écologiques en assurant la gestion et l'entretien de certains éléments qui les constituent (haies, mares, bosquets, …). Cependant, les évolutions de l'activité agricole avec des difficultés plus fortes de la filière d'élevage pourraient impacter les milieux naturels et les continuités écologiques du fait de changement de modes de production et des pratiques agricoles. Il est donc attendu une transformation des pratiques agricoles et un développement de l'activité agricole à l'encontre des principes d'un maintien de la biodiversité sur le territoire.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE PADD

1. Une préservation de la trame verte et bleue assumée

Le PADD tend à protéger strictement les réservoirs de biodiversité majeurs et leurs abords, en particulier le site Natura 2000 des Marais de l'Erdre en veillant à l'absence d'incidence significative du projet pour les habitats et espèces d'intérêt communautaire qu'il abrite.

Il vise aussi à préserver les réservoirs complémentaires de biodiversité au travers de règles adaptées et maintenir la fonctionnalité écologique des corridors et préserve également les grands secteurs bocagers.

La trame Bleue est volontairement protégée spécifiquement sur le territoire, vu son importance. Ainsi, le projet de territoire vise à préserver la qualité des milieux humides et aquatiques ainsi que d'assurer la protection des abords et des berges des cours d'eau et plus particulièrement ceux identifiés comme réservoirs écologiques et ceux d'intérêt paysagers reconnus.

De plus, sur le principe que la biodiversité se trouve aussi en ville, le PADD tend à maintenir les espaces verts et coulées vertes au sein des bourgs, en recherchant leur mise en réseaux à travers les circulations douces et les boulevards urbains notamment pour faciliter les continuités au sein et à travers le tissu urbanisé.

Ainsi, au regard de la trame verte et bleue identifiée dans l'Etat Initial de l'Environnement, il apparait que les éléments naturels participant à la trame verte et bleue de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres font l'objet d'orientations visant à la préserver et la protéger.

2. Une trame verte et bleue valorisée

Le PADD prévoit de poursuivre le développement d'une activité forestière boisée et bocagère durable, favorisée notamment par l'utilisation de ces ressources localement (bois d'œuvre, bois énergie, …), permettant de valoriser essentiellement la trame verte. Par exemple, pour la trame bleue, elle est valorisée par la recherche d'une identité paysagère à travers la mise en valeur des zones humides au sein du parc d'Erette Grande Haie.

De manière indirecte pour la valorisation de la trame verte et bleue, le PADD propose d'accompagner la croissance des exploitations agricoles biologiques que connait le territoire (dont les pratiques sont plus respectueuses de l'environnement).

Enfin, les mesures en faveur du tourisme vert devraient encourager la protection des milieux naturels d'intérêt, d'autant que le développement économique est conditionné à la bonne intégration paysagère et environnementale des aménagements.

3. Des actions pour la restauration de la trame verte et bleue

Le PADD propose de restaurer certains éléments de la Trame Verte et Bleue, les plus enclin à disparaitre. En effet, il propose, en cas de disfonctionnement écologique, de mettre en place des mesures visant à restaurer autant que possible les continuités écologiques. De plus, le PADD propose aussi de faciliter dans le document d'urbanisme la restauration des zones humides.

Par ailleurs, le PADD assure la mise en œuvre des mesures de compensation des projets d'intérêt général. Ainsi, cette orientation devrait permettre d'assurer la restauration des milieux naturels et des fonctionnalités écologiques dégradés par les projets d'infrastructures notamment.

4. De nombreuses orientations indirectes en faveur de la protection de la trame verte et bleue

De nombreuses orientations en faveur du développement agricole, de l'attractivité touristique et de la préservation de la diversité paysagère devraient, indirectement, participer au maintien des fonctionnalités écologiques du territoire, que ce soient les éléments qui composent la trame verte et bleue que les milieux naturels plus ordinaires, notamment les milieux bocagers et les petits cours d'eau.

Ainsi, en préservant 39 000 ha via d'espaces agricoles via le dispositif PEAN, les espaces agricoles qui composent la trame verte et bleue et les alentours de celles-ci devraient être préservés sur le long terme. Par ailleurs, l'identification du bocage comme élément paysager identitaire du territoire complètera le maintien des fonctionnalités écologiques bocagères sur l'ensemble du territoire, notamment à proximité de la plaine d'Ancenis qui connait une forte simplification de la structure paysagère depuis plusieurs décennies.

Également, le maintien d'une agriculture traditionnelle (des marais), des paysages des bords de l'Erdre et du Gesvres et le développement de l'activité touristique de ces deux vallées devraient induire une protection des fonctionnalités écologiques de ces milieux naturels remarquables.

La protection de grands ensembles paysagers inscrits ou classés localement (entre Erdre et canal de l'Ouest), des zones de captages d'eau potable, des vues et des fronts urbains devraient induire la préservation d'éléments paysagers plus ordinaires.

POINTS D'ATTENTION

L'ensemble des points de vigilance a été pris en compte dans le PADD. Aucun point de vigilance n'est identifié au stade du projet urbain.

ENJEU 8 : POURSUITE DE LA PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES EN S'APPUYANT SUR LES RESSOURCES NOMBREUSES DU TERRITOIRE AU REGARD DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES

Forte d'initiatives nombreuses en matière d'efficience énergétique, la communauté de communes d'Erdre et Gesvres, s'inscrit notamment au travers de son Plan Climat Air Energie Territoire dans une politique de performance énergétique visant notamment à limiter la consommation des énergies fossiles. A ce titre, la collectivité dispose d'un potentiel important en matière d'énergie renouvelable qui s'appuie notamment sur sa trame bocagère et boisée et son potentiel solaire et éolien.

INCIDENCES NEGATIVES ATTENDUES

Le projet urbain induira inévitablement des besoins en énergies important à l'avenir du fait de l'augmentation de la population et des activités sur le territoire. Au regard des tendances passées, il est attendu l'utilisation d'énergies issues de ressources fossiles principalement provenant de ressources non locales au détriment des ressources locales et renouvelables, peu utilisées dans les années passées.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE PADD

Un développement diversifié des énergies renouvelables

Le PADD vise à inciter et mettre en œuvre des solutions énergétiques durables par l'encouragement du mix énergétique sur le territoire. Plus particulièrement, il encourage le développement des énergies renouvelables à l'échelle du bâtiment ou de l'opération d'aménagement tout en assurant une intégration paysagère, écologique et patrimoniale optimale de ces énergies. Concernant le développement d'énergies renouvelables diversifiées, le PADD propose un développement en fonction des capacités du territoire :

- Permettre le développement éolien conformément au Schéma Régional Eolien (en fonction des capacités du territoire)
- Penser le développement de la filière biomasse (bois-énergie…) dont la méthanisation en s'appuyant sur les ressources locales du territoire
- Prendre en compte le potentiel des autres énergies renouvelables (réseaux de chaleur urbain, potentiel d'énergie solaire sur l'ensemble du territoire, implantation de petites énergies renouvelables, systèmes de pompes de chaleur et notamment la géothermie...)

Ainsi, le projet urbain devrait favoriser à terme l'utilisation des ressources locales et renouvelables pour ses consommations énergétiques en incitant les acteurs locaux à produire leur propre énergie ou mettre en œuvre des filières énergétiques à caractère industriel dont la production complétera la production énergétique nationale.

POINTS D'ATTENTION

L'ensemble des points de vigilance a été pris en compte dans le PADD. Aucun point de vigilance n'est identifié au stade du projet urbain.

ENJEU 9 : ANTICIPATION DES RISQUES NATURELS, TECHNOLOGIQUES ET NUISANCES ASSOCIEES, NOTAMMENT LE RISQUE INONDATION, ET CECI AU REGARD DES EVOLUTIONS LIEES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DES PROJETS DE TERRITOIRE.

La communauté de communes d'Erdre et Gesvres est caractérisée par des risques et nuisances relativement peu impactant pour les populations et les activités, à l'exception des risques d'inondation qui concernent plusieurs communes et les risques de nuisances sonores qui devraient augmenter dans les prochaines années.

INCIDENCES NEGATIVES ATTENDUES

Le développement du territoire et l'ensemble des évolutions territoriales que cela suppose (accueil d'habitants supplémentaires, nouvelles constructions…), conduit inévitablement à augmenter la vulnérabilité du territoire face aux risques en présence. En effet, de nouvelles constructions sont susceptibles de s'implanter dans des zones soumises à un aléa mais non couvertes par un Plan de Prévention des Risques (risque de mouvement de terrain, inondation, …).

Par ailleurs, le PADD affiche la volonté de soutenir le développement économique de la communauté de communes, et notamment d'accueillir de nouvelles entreprises. Cette orientation peut entraîner une augmentation du risque technologique sur le territoire par l'accueil de nouvelles Installations classées et le renforcement du transport de matières dangereuses. Certaines d'entre-elles pouvant se trouver dans le tissu urbain, pourraient aggraver les risques pour les populations du fait de la multifonction des zones habitées.

Une augmentation des nuisances sonores est également à prévoir dans le territoire au regard des orientations du PADD. En effet, les objectifs d'augmentation de l'attractivité du territoire et la densification autour des axes de communication majeurs participeront à l'intensification du trafic sur les voies de communication locales, et donc à l'augmentation des nuisances sonores associées.

Aussi, de nouvelles zones de nuisances pourraient apparaitre, notamment lors de la création de nouveaux pôles générateurs de déplacements comme de nouvelles zones d'activités, commerciales ou d'habitat. De plus, les projets d'envergures induiront des nuisances sonores supplémentaires. En lien, il est aussi attendu une dégradation de la qualité de l'air par le développement du secteur économique et l'augmentation de population sur le territoire.

Enfin, ces risques pourraient être aggravés par les effets liés au réchauffement climatique. En effet, l'augmentation de la température devrait augmenter les risques pour les populations les plus fragilisés du fait d'une élévation de la température plus importante dans les villes, espaces urbains plus minérales que d'autres. Par ailleurs, le changement de répartition des précipitations (augmentation au printemps / automne et diminution en été) pourrait impacter plus particulièrement le niveau du réseau hydrographique et des installations résidentielles et économiques à proximité.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE PADD

1. Une évolution des risques maitrisée

Pour l'ensemble des risques naturels et technologiques, le projet urbain vise prioritairement à ne pas augmenter le nombre d'habitants et de biens soumis aux risques naturels et technologiques et le cas échéant, concernant les personnes et biens soumis d'ores et déjà aux risques, le PADD s'inscrit dans leur réduction.

Ainsi, Erdre et Gesvres souhaite s'inscrire dans une démarche de résilience pour limiter les populations et les biens qui y sont soumises à réduire ces risques par des aménagements adéquats. Par ailleurs, la prise en compte des risques et nuisances dans le projet de territoire s'inscrit dans un objectif de réduction des incidences attendues du fait du réchauffement climatique.

2. Des risques liés à l'eau maitrisée

Bien qu'il s'agisse d'un territoire relativement peu soumis aux risques naturels et technologiques, les risques d'inondation restent importants sur le territoire d'Erdre et Gesvres notamment dans la vallée de l'Erdre et celle de l'isac. Ainsi, le PADD entend intégrer spécifiquement dans le PLUi le risque inondation en le prenant en compte dans les choix d'aménagements à partir des connaissances existantes (Atlas des Zones Inondables, etc.). Pour réduire ce risque, le PADD vise à permettre les aménagements nécessaires à la réduction des risques d'inondation dans les zones habitées concernées.

Par ailleurs, le PADD tend à réduire les risques d'inondation connue et à venir, en lien avec le réchauffement climatique, en favorisant la nature en ville et les aménagements urbains plus perméables afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et en développant le réseau de gestion des eaux pluviales. Par ailleurs, les mesures visant à préserver la trame verte et bleue et les paysages contribuent à maintenir les éléments végétaux qui limitent les écoulements des eaux : étendues d'eau, zones humides, haies, … Notamment, la préservation des cours d'eau et de leurs berges naturelles devraient concourir à limiter les risques d'inondation notamment dans les enveloppes urbaines de Sucé-sur-Erdre et Nort-sur-Erdre et Héric.

3. Une limitation des nuisances liées au bruit

Afin de réduire les risques liés et au bruit, le PADD prend en compte le bruit lié aux infrastructures routières et ferrées existants et à venir. Également, le PADD vise à limiter les constructions de logements dans les zones concernées afin de ne pas augmenter le nombre d'habitants soumis à ces nuisances et à défaut, et notamment pour les personnes concernées, il autorise les aménagements nécessaires à la réduction des nuisances.

4. Une limitation des risques et nuisances liés aux projets du territoire

Bien que les autres risques naturels et technologiques aient un impact limité sur les populations car souvent, en dehors des enveloppes urbaines existantes, le PADD prend en compte des autres risques naturels ou technologiques dans les projets d'aménagements urbains. C'est notamment le cas, concernant les risques de mouvements de terrain dont les risques miniers et autres risques liés aux pollutions des sols.

5. Vers une anticipation de la vulnérabilité du territoire au réchauffement climatique

Le projet urbain s'inscrit clairement dans la prise en compte du réchauffement climatique notamment dans trois domaines : la santé publique, l'environnement et l'activité économique, notamment agricole. Ainsi, les mesures en faveur d'un territoire résilient vis-à-vis des risques naturels devraient permettre de réduire et anticiper les risques naturels. Par ailleurs, les orientations portant sur la trame verte et bleue et le paysage devraient permettre de préserver les milieux naturels et anticiper les évolutions attendues en matière de migration des espèces animales et végétales par le maintien et la préservation des réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques. Enfin, la réduction de la consommation d'espace et le maintien de l'activité agricole devrait faciliter l'adaptation de l'activité agricole au changement climatique.

Également, les mesures en faveur de la préservation des milieux aquatiques et en lien avec la gestion des eaux potables devraient à terme répondre aux besoins en eau potable dans les années à venir notamment durant les périodes de sécheresse.

POINTS D'ATTENTION

L'ensemble des points de vigilance a été pris en compte dans le PADD. Aucun point de vigilance n'est identifié au stade du projet urbain.

4. EVALUATION DES INCIDENCES DES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES, OAP ET CHOIX STRATEGIQUES D'AMENAGEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES

1. Introduction

L'évaluation des incidences du projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal comporte plusieurs analyses différentes mais complémentaires pour aboutir à une perception la plus exhaustive possible des impacts potentiels positifs et négatifs du PLUi sur l'environnement et la santé publique.

Une première étude est réalisée en appui des enjeux, au cours de laquelle les incidences de l'ensemble des pièces règlementaires du PLUi sont établies. **Des mesures compensatoires sont définies dans le cas où des incidences négatives significatives ont persisté.**

La seconde étape consiste en l'analyse spatialisée des impacts du PLU sur des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement. Il s'agit alors d'évaluer les incidences des projets portés par le PLUi sur ces espaces présentant une sensibilité spécifique.

Le territoire d'Erdre et Gesvres disposant de zones Natura 2000, une analyse plus approfondie des effets de la mise en œuvre du PLUi sur ces espaces a été effectuée. Elle s'accompagne d'une analyse des sensibilités écologiques plus ordinaires au travers notamment l'identification de la trame verte et bleue.

2. Méthodologie

Cette première analyse identifie, pour chaque pièce règlementaire du PLUi, les incidences potentielles, positives et négatives du projet sur les 9 enjeux environnementaux majeurs.

Pour chaque enjeu, un bref rappel des enjeux thématiques déterminés dans le diagnostic est présenté, puis **l'analyse des incidences est développée en retraçant les questionnements qui ont fondé l'identification des impacts pressentis.** Enfin les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives pressenties sont énoncées.

L'analyse s'appuie sur une liste de questions qui se veut exhaustive au regard des enjeux environnementaux. Cette liste vise à répondre à deux objectifs :

- Être concis et pédagogique quant aux incidences négatives et positives du projet sur l'environnement ;
- Assurer une analyse détaillée de chacune des pièces de la phase règlementaire : zonage, règlements, annexes et OAP.

En conclusion de chaque enjeu, un bilan est effectué pour chaque enjeu, mettant en lumière les principales incidences négatives et positives au regard de l'ensemble des pièces règlementaires. **Ce bilan permettra ensuite d'identifier des mesures compensatoires.**

La démarche itérative s'est appuyée sur une note portant sur les outils réglementaires pouvant être mis en œuvre dans le cadre du PLUi d'Erdre et Gesvres sous la forme de tableau. Elle a été complétée ensuite par des allers-retours avec le bureau d'études en charge du PLUi, les élus et les services techniques via la participation à des réunions de travail et des notes écrites.

Le règlement encourage-t-il le partage des voitures ou les énergies non carbonées ?

OBJECTIFS	OAP	ZONAGE	REGLEMENT
Inciter l'achat de véhicule électrique	Faciliter des formes urbaines avec garage ou parking privé collectif Permettre la création de bornes électriques dans le domaine public	Zones U et AU préférentiellement Emplacement réservé	Autorisation la création de bornes de recharges électriques Indication du nombre de bornes électriques créer dans le domaine public au regard du nombre de places de stationnement
Favoriser le covoiturage	Privilégier les OAP économique à proximité des aires de covoiturage Permettre la création d'aire de covoiturage (ou pole multimodale) dans les ZAE	Zones U et AU et/ou indicés préférentiellement Emplacement réservé	Permission de développer des services et petits commerces dans les zones de covoiturage (crèches, commerces de vente directe, …) et les aménagements nécessaires à cette activité (bornes de recharge, arrêt de bus, liaisons douces, …)

Exemple de note portant sur les outils réglementaires pouvant être mis En œuvre dans le cadre du PLUi (Even Conseil)

Dans le cadre de la démarche itérative du projet, comme poule PADD, de nombreux allers-retours ont été fait sur des versions de règlement et de zonage en vue de réduire les incidences négatives attendues sur les risques. C'est ainsi, que le zonage, le règlement et les OAP ont évolué de façon à mieux considérer les enjeux environnementaux majeurs et à affirmer leur prise en compte. Pour cela, divers outils ont été mise en place dont des tableaux de préconisation d'écriture du règlement et de suivi de leur prise en compte ainsi que des tableaux d'analyses des sites de projets en vue de disposer de suffisamment d'informations environnementale sur les sites éventuellement ouverts à l'urbanisation.

OBJECTIFS	OAP	ZONAGE	PROPOSITION REGLEMENT		RELECTURE REGLEMENT
Inciter à la rénovation thermique des constructions	Utiliser le bonus de constructibilité dans certaines OAP	Toutes les zones	Utiliser le bonus de constructibilité Majoration du volume constructible en cas d'atteinte de certains labels		Les règles d'implantation du bâtiment peuvent être adaptées en cas de performances énergétiques Possibilité de favoriser le bonus de constructibilité en cas d'atteinte de performance énergétique importante.

Exemple de suivi de l'écriture du règlement et de l'élaboration du zonage (Even Conseil)

CARTE D'ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX :



TABLEAU D'ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

CONTEXTE ET LOCALISATION	Nort-sur-Erdre, au Sud-Ouest du Centre-Ville
SURFACE	14 ha
ZONAGE PLU PRECEDENT	AU
ZONAGE PLU	AU
BIODIVERSITE	Le site présente peu d'intérêt écologique et ne s'inscrit pas dans la trame verte et bleue. Il est exclusivement agricole et ne possède plus d'éléments inhérent aux anciens paysages bocagers. 
AGRICULTURE	Le site est cultivé et la majorité des parcelles sont déclarés par la PAC.
GESTION DE L'EAU	Le site dispose d'une pente en direction du Sud. Il se situe sur le périmètre rapproché de protection d'un captage d'eau potable.
PAYSAGE ET PATRIMOINE	Le site présente un paysage agricole. Le front bâti pavillonnaire est très visible depuis les voies d'accès.
RISQUES ET NUISANCES	Le site ne présente pas de risques ou nuisances identifiées
MOBILITE	Le site se situe en périphérie de la ville avec plus d'un kilomètre à effectuer pour se rendre dans le centre-ville et la gare. En marge de l'enveloppe urbaine, le site n'est pas connecté par un réseau cyclable ou piéton au reste de la ville. Egalement ? il se situe à moins de 700 m d'un centre commerciale et à proximité d'équipements sportifs peu accessible en mode doux. 
ENERGIE ET CLIMAT	Aucun enjeu en matière de production d'énergie renouvelable.

INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

ENJEUX	INCIDENCES ATTENDUES		MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE REGLEMENT ET L'OAP	MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES
BIODIVERSITE	- Incidences négatives limitées.		-	
AGRICULTURE	- - Risques de fragilisation des exploitations agricoles concernées par l'aménagement du site.		-	
GESTION DE L'EAU	- Des risques de dégradation et de pollution du captage d'eau potable de Nort sur Erdre		-	
PAYSAGE ET PATRIMOINE	- Incidences positives attendues du fait d'une possible amélioration de la frange urbaine. A défaut, la frange urbaine pourrait être peu qualitative sur un linéaire plus important.		-	
RISQUES ET NUISANCES	- Incidences négatives limitées		-	
MOBILITE	- Une dépendance à la voiture attendue du fait d'une connexion limitée au reste du territoire et un éloignement aux lieux de vie.		-	
ENERGIE ET CLIMAT	- Une consommation énergétique en augmentation du fait d'une dépendance à la voiture attendue		-	

CONCLUSION VISANT A CHOISIR OU NON CE SITE DE PROJET :

L'aménagement de cette zone présente de nombreux risques pour l'environnement notamment en matière de risque de pollution de la ressource en eau potable et en matière de consommation énergétique du fait d'un éloignement aux lieux de vie de la commune. Il est attendu une prise en compte optimale de l'environnement dans sur ce site en vue de réduire ou éviter les incidences attendues si ce site est retenu.

Exemple d'analyse de site potentiellement ouvert à l'urbanisation (Even Conseil)

Enfin, tout au long du rapport portant sur l'évaluation environnementale du PLUi de la communauté d'Erdre et Gesvres sont surlignés en gris les sites de projets susceptibles d'impacter l'environnement. Lorsqu'un site est identifié parce qu'il présente potentiellement des risques pour l'environnement et la santé publique, une analyse des incidences est effectuée au regard de l'enjeu concerné. Ces analyses thématiques s'inscrivent dans la partie 7 de l'évaluation environnementale portant sur l'analyse environnementale des sites de projet présentant un risque majeur pour l'environnement.

ENJEU 1 : POURSUITE DE L'EFFICIENCE ENERGETIQUE DU TERRITOIRE ET DIMINUTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE EN VUE NOTAMMENT, DE REDUIRE LES RISQUES DE PRECARITE ENERGETIQUE

RAPPEL DES ENJEUX THEMATIQUES ISSUS DU DIAGNOSTIC

Enjeux initiaux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire
Limitation des consommations d'énergies par de la rénovation thermique notamment des logements indignes en lien avec les populations les plus fragiles	Moyen	Concerné	Concerné	Concerné

Amélioration de la performance énergétique du parc bâti, majoritairement construit avant 1974, année de la première réglementation thermique	Moyen	Concerné	Concerné	Concerné
Réduction des risques de précarité énergétique, dont les 4 facteurs clés sont pour rappel : territoire rural dépendant de l'automobile, propriétaires occupants, population âgée et revenu faible	Moyen	Concerné	Concerné	Concerné
Limitation de l'étalement urbain pour réduire les distances parcourus par les habitants du territoire	Moyen	Concerné	Concerné	Concerné

ANALYSE DETAILLEE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

1. Les dispositions réglementaires favorisent-elles une armature urbaine performante ?

Le projet urbain de la Communauté de communes d'Erdre et Gesvres renforce la polarisation du territoire selon 3 niveaux :

- Pôles structurants autour de Nort-sur-Erdre et Treillières/Grand-des-Fontaines
- Pôles intermédiaires autour de Sucé-sur-Erdre, Saint-Mars-du-Désert, Héric et Vigneux-de-Bretagne
- Pôles de proximité autour de Casson, les Touches, Fay-de-Bretagne et Notre-Dame-des-Landes.

Cette armature territoriale est traduite au travers des dispositions réglementaires visant à renforcer le rôle de chaque pôle. Ainsi, il est attendu une rationalisation du territoire autour de pôles bénéficiant d'équipements, commerces et activités adaptés au tissu urbain et à la population actuelle et à venir. Également, cette armature est renforcée par des infrastructures routières et ferroviaires adaptés. Notamment, les pôles structurants sont localisés à proximité de la ligne de transport en commun majeur à l'échelle départementale.

Par ailleurs, le PLUi vise à réduire notablement la constructibilité des hameaux et villages bien que ceux-ci soient d'ores et déjà développés. Ainsi, la population nouvellement accueillie sera majoritairement reçue dans les pôles.

L'aménagement économique induit quant à lui l'optimisation des parcs d'activités existants dont beaucoup sont éloignés des zones résidentielles mais à proximité des centres urbains. Par ailleurs, quatre nouvelles zones d'activités sont envisagées dont deux à proximité de pôles urbains : Nort-sur-Erdre et Treillières/Grandchamps-des-Fontaines alors que deux autres situées au niveau du Parc Erette-Grande Haie et celle de la Jabopière/Ceriseraie sont localisées le long des grands axes routiers des territoires mais sont éloignés des pôles urbains.

Ainsi, il est attendu une réduction globale des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques du fait d'un renforcement de la polarisation des territoires. En effet, la densification du tissu urbain devrait induire une augmentation de formes urbaines plus faiblement consommatrices d'énergie (mitoyen, étage, …) et de modes de déplacements plus durables (mobilité activité, transports en commun, …). Cependant, le renforcement des zones d'activités économiques, particulièrement celles d'Erette Grande Haie et la création de la ZAE Jacopière/Ceriseraie devraient augmenter les déplacements en voiture du fait de leur éloignement aux zones résidentielles et pour certaines, aux principales lignes de transports en commun.

2. Les dispositions réglementaires favorisent-elles une mobilité durable ?

En conclusion de l'enjeu 5, il apparait que le document d'urbanisme veille à favoriser la mobilité durable indirectement par la formalisation d'une armature urbaine plus resserrée et directement par la définition d'orientation visant à faciliter et développer les déplacements doux. L'OAP Mobilité Durable conforte ces objectifs en favorisant la mobilité active particulièrement.

Ainsi, le document d'urbanisme veille au développement d'une mobilité durable, favorable à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la consommation des énergies fossiles.

3. Les dispositions réglementaires du document d'urbanisme permettent-elles d'assurer la mixité fonctionnelle des espaces, notamment des secteurs d'habitat ?

Dans le tissu urbain constitué, le document d'urbanisme poursuit la volonté de renforcer la mixité fonctionnelle des espaces en favorisant de façon adaptée à chaque typologie de zones U, l'accueil de commerce, d'équipement et de services. C'est notamment le cas des zones pavillonnaires puisque dans lesquelles le document d'urbanisme veille à favoriser l'accueil d'autres fonctions.

Si la fonction résidentielle n'est pas attendue dans les zones UE à dominante économique, ces espaces ne sont pas exclusivement réservés au caractère économique, ils peuvent accueillir des services adaptés aux salariés qui travaillent sur la zone concernée.

Enfin, dans les zones à urbaniser, les mêmes objectifs de multifonctionnalités sont précisés dans le règlement. Particulièrement, certaines OAP dans les secteurs denses des pôles, précisent la nécessité d'accueillir des commerces et services dans les futures zones à urbaniser.

Ainsi, en soutenant la mixité des fonctions de chaque zone, il est attendu une réduction des besoins en voiture du fait d'un renforcement de la proximité des lieux d'habitations et des lieux de vie. Ainsi, la consommation énergétique liée aux transports et les émissions de gaz à effet de serre induites sevraient diminuer.

4. Les dispositions réglementaires permettent-elles de réaliser des formes urbaines qui limitent les déperditions d'énergie (étage, mitoyen, bioclimatisme…) ?

Les dispositions réglementaires favorisent les formes urbaines peu énergivores. En effet, le règlement n'empêche pas les constructions en limite séparative et permet la construction de plus d'un étage dans les zones. Ces mêmes exigences ne sont pas explicitées dans les zones d'activités économiques mais n'interdit pas de constructions en mitoyenneté et en hauteur.

Par ailleurs, le PLUi s'inscrit dans une démarche BIMBY visant à favoriser les constructions en fond de parcelle. Une telle orientation appuyée par des objectifs de densification et de renouvellement urbain devraient induire la construction de formes urbaines plus efficientes énergétiquement.

En matière de rénovation thermique, les dispositifs réglementaires permettent la possibilité d'isoler les logements, sans que ceux-ci ne soient comptabilisés dans le calcul du gabarit. Cependant, le règlement encourage les constructions bioclimatiques mais seulement pour les logements contemporains.

Du fait des possibilité d'extension des logements existants, il est possible de construire des vérandas ou autres dispositifs qui participent à la réduction des besoins de chauffage en hiver. Cependant, certains logements sont contraints par la bande de recul à la voie publique les empêchant d'aménager convenablement les logements dans un objectif de performance énergétique. Dans le même ordre, le règlement ne favorise pas explicitement l'installation de dispositifs de lutte contre la chaleur urbaine.

Enfin, le règlement conditionne la construction des toitures-terrasses à leur non-accessibilité. Or, de tels aménagements peuvent répondre à certains besoins tels que la création de terrasse ou patio qui ne seront alors pas aménagés sur le sol, source d'artificialisation des sols supplémentaires.

Ainsi, au regard des précisions ci-dessus, le projet urbain devrait permettre d'améliorer l'efficacité thermique du secteur du bâtiment même si les dispositions restent incitatives et peu prescriptives. En effet, l'armature urbaine et les objectifs d'habitat en densification notamment auront nécessairement un rôle positif quant à l'augmentation de la part des logements peu énergivores.

5. Les dispositions réglementaires permettent-elles de réaliser des travaux d'isolation par l'extérieur des constructions ?

Le règlement permet de déroger aux règles de calculs du gabarit comme le permet le Code de l'Urbanisme. Cependant, le règlement ne va pas au-delà des recommandations nationales en matière d'incitation ou l'obligation à l'isolation des logements que ce soit pour les logements anciens que nouveaux.

Ainsi, le règlement dispose d'une mesure en positive en faveur de la rénovation thermique des logements sans pour autant aller au-delà des prescriptions nationales.

6. Les dispositions réglementaires incitent-elles à rénover thermiquement les constructions ?

La rénovation thermique est incitée ou facilitée seulement au travers un dispositif réglementaire qui porte sur la dérogation de l'implantions des bâtiments pour l'amélioration des performances énergétiques. Cependant, aucun dispositif direct incitatif ou prescriptif ne va dans ce sens dans le règlement.

Ainsi, les mesures visant à favoriser les rénovations thermiques sont limités. Il n'est pas attendu un renforcement majeur de l'amélioration thermique des logements via le document d'urbanisme.

7. Le règlement permet-il d'inscrire le territoire dans une démarche de ville intelligente favorisant indirectement l'efficience du territoire ?

Le projet urbain rend obligatoire le raccordement des bâtiments aux infrastructures et réseaux de communication favorisant à terme le développement d'un réseau intelligent. Un tel dispositif s'avère favorable aux nouvelles technologiques liées à la production et au stockage des énergies renouvelables ainsi qu'à l'autoconsommation de ces énergies produites localement.

Ainsi, les mesures prescriptives dans le règlement, devraient encourager le développement de la production d'énergies locales à l'échelle du bâtiment et du quartier, assurant à terme un territoire efficient énergétiquement.

CONCLUSION

Le projet urbain et sa traduction réglementaire ne traduisent pas directement la politique énergétique et climatique souhaitée. Ce sont de nombreuses mesures indirectes qui participent à l'amélioration de l'efficience énergétique du territoire dont notamment la définition d'une armature urbaine renforçant les polarisations ainsi que les objectifs de densification et de renouvèlement urbain.

Ainsi, l'accueil des futurs habitants, services et commerces dans les pôles et selon leurs caractéristiques induira nécessairement une réduction des besoins en mobilité thermique (particulièrement la voiture) et une augmentation de la diversification des typologies de logements performants. Également, les objectifs en matière de mobilité territoriale encourageant fortement la mobilité active ainsi que le renforcement de pôles desservis par le tram-train et la ligne Lila 1er sont autant de mesures en faveur de la réduction des consommations énergétiques.

Le projet urbain devrait alors permettre de réduire la contribution des secteurs transports et bâtiments dans la consommation énergétique du territoire et les émissions de gaz à effet de serre. A ce titre, il est attendu une amélioration de l'efficience territoriale en matière énergétique et climatique à terme.

Cependant, le développement économique en dehors du tissu urbain constitué, notamment des zones d'habitation et en dehors des réseaux majeurs de mobilité durable, devrait augmenter la dépendance des salariés à leur véhicule, souvent thermique. A ce titre, l'efficience énergétique du secteur économique devrait stagner voire augmenter.

Autre point peu pris en compte dans le document d'urbanisme : le Plan Local d'Urbanisme développe peu le volet portant sur la réhabilitation thermique des logements. Il ne va pas au-delà de la réglementation nationale. Ainsi, dans le secteur des bâtiments, il est attendu une amélioration de l'efficience énergétique mais relativement modeste puisque le parc de logements anciens et très supérieurs aux logements récents et neufs des 10 prochaines années.

MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

La formalisation du PCAET en cours de rédaction pourra s'attacher à renforcer le volet portant sur les consommations énergétiques des bâtiments en vue de réduire plus efficacement les besoins énergétiques et limiter les risques de précarité énergétique. Également, le PCAET pourra s'intéresser aux mesures de réduction des consommations énergétiques directes et indirectes des zones d'activités économiques, particulièrement sur le volet isolation des bâtiments et mobilité des salariés et transports des marchandises. Sur ce dernier point, la complétude des études Mobilité réalisés récemment pourra être menées sur les enjeux de transports des marchandises et de déplacements des salariés.

ENJEU 2 : MAINTIEN D'UNE DIVERSITE PAYSAGERE ET BOCAGERE ET DES MILIEUX NATURELS AQUATIQUES EN ACCOMPAGNANT LEUR EVOLUTION DANS LES SECTEURS LES PLUS CHANGEANTS (SECTEUR PROCHE DE LA PLAINE D'ANCENIS, MARAIS DE L'ERDRE, VALLEE DU GESVRES...) EN LIEN AVEC LES USAGES QUI LUI SONT ASSOCIES (LOISIRS, AGRICULTURE, URBANISATION...)

RAPPEL DES ENJEUX THEMATIQUES ISSUS DU DIAGNOSTIC

Enjeux initiaux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire
Maintien du paysage bocager en réponse à la disparition progressive des haies bocagères	Fort	Concerné	Concerné	
Maintien d'un cadre paysager des points de vue qualitatifs en portant notamment une attention particulière sur les franges urbaines et les infrastructures monumentales	Fort		Concerné	
Poursuite de la restauration du patrimoine ordinaire	Faible		Concerné	
Maintien des dernières caractéristiques bocagères du territoire	Fort	Concerné		
Réflexion sur l'enfrichement puis le boisement des parcelles agricoles	Faible	Concerné		
Préservation de l'ouverture des abords des cours d'eau (enjeux paysagers et écologiques)	Faible	Concerné		
Préservation de la qualité paysagère des bords de l'Erdre par la maîtrise de l'urbanisation des coteaux	Moyen	Concerné	Peu concerné	Peu concerné
Maintien du marais en lien avec la pérennisation des pratiques agricoles de marais typiques et le développement des activités de loisirs	Moyen	Concerné		
Réduction de la pollution de l'eau dans la vallée de l'Erdre	Moyen	Concerné		
Poursuite de la valorisation des éléments patrimoniaux de la vallée de l'Erdre (éléments bâtis, petit patrimoine, ...)	Moyen	Concerné	Peu concerné	Peu concerné
Maintien d'une densité de haies et limitation du développement des espaces boisés	Moyen	Concerné	Peu concerné	Peu concerné
Maintien du clocher comme marqueur des vues et comme exception des éléments bâtis visibles	Faible		Concerné	
Poursuite de la confidentialité des éléments bâtis dans le paysage	Faible		Concerné	
Maintien d'une densité de haie remarquable à l'échelle de l'ensemble du territoire et spécifiquement dans la partie Nord-Ouest du territoire	Faible		Concerné	

Préservation de l'unité paysagère de plus en plus disparate en lien avec le Gesvres et le Cens	Fort		Concerné	
Maintien de l'ambiance intime des vallées au regard de la pression citadine attendue	Faible		Concerné	
Réduction du contraste paysager existant entre le tissu urbain et les éléments identitaires du paysage naturel alentours	Fort	Concerné		
Maintien des vues qualitatives notamment en lien avec l'urbanisation passée et à venir	Faible	Concerné		
Préservation de la silhouette des bourgs en promontoire	Faible	Concerné		
Formalisation d'une politique commune quant aux orientations paysagères de l'unité Marches d'Ancenis	Moyen		Peu concerné	Concerné

ANALYSE DETAILLEE

1. Le paysage de la vallée et du Marais de l'Erdre fait-il l'objet d'une préservation ou d'une protection assurant son maintien ?

A l'exception de quelques espaces déjà urbanisés, le paysage emblématique de la Vallée de l'Erdre est protégé via un zonage en A ou N selon l'occupation du sol existante. Certains espaces sont zonés en An pour la partie concernée par la DTA de l'estuaire de la Loire et Ns pour la partie concernée par la zone Natura 2000.

Ainsi, les activités sur le site sont réservées à la gestion des espaces naturels et agricoles qui participent au maintien des paysages connus. Les constructions existantes peuvent y être aménagés ou améliorés sous réserve d'intégration paysagère. Un tel dispositif devrait maintenir la qualité des constructions qui participent à la qualité de ce paysage.

En complément, un certain nombre de boisements de toutes tailles et de haies font l'objet de prescriptions graphiques en L151-23 du Code de l'Urbanisme ou en EBC assurant une gestion durable du paysage et des éléments qui le composent. Également, les berges des cours d'eau zonés en N dont l'Erdre fait l'objet d'un recul de constructibilité assurant la préservation forte de composants paysagers.

Afin d'assurer la valorisation de la vallée de l'Erdre, certaines zones A ou N font l'objet d'indice afin de développer spécifiquement certaines activités sur des sites précis : Np, Nl… L'ensemble de ces aménagements est conditionné à leur intégration paysagère, limitant ainsi les risques de dégradation de la Vallée de l'Erdre. Par ailleurs, la définition de ces zonages induit indirectement et de manière positive le maintien du patrimoine bâti de cette unité paysagère et leur valorisation. Enfin, un certain nombre d'emplacements réservés sont localisés sur l'unité paysagère en vue de parfaire les chemins de découverte du territoire. Aussi, des vues sont identifiés afin de maintenir leur caractère exceptionnel.

Le canal de Nantes à Brest est intégré à cette unité paysagère dispose également de mesures favorisant la préservation des paysages qui le constituent. Notamment, le zonage systématique en N et l'identification des éléments arborés en EBC ou L151-23 du Code de l'Urbanisme devrait assurer à terme le maintien de la qualité du paysage. Également, la création d'un zonage indicé Ne pour les éclusières assure le maintien d'un patrimoine spécifique au canal.

Ainsi, le règlement met en place de nombreuses mesures d'évitement et de réduction des risques limitant les sources de dégradation du paysage liés à la gestion des espaces agricoles et naturels, à la pression urbaine et au développement des activités touristiques.

2. Le paysage de la vallée du Gesvres fait-il l'objet d'une préservation ou d'une protection assurant son maintien ?

Comme l'ensemble des vallées du territoire, le projet urbain veille à la préservation de la vallée du Gesvres. Ainsi, en tant que cours d'eau de liste 1, une marge de recul de 35 mètres limite fortement la constructibilité

du site tandis qu'un zonage en N et une identification des éléments bocagers et boisés assure le maintien des composants du paysage. Ses affluents bénéficient également d'une marge de recul mais leurs berges sont le plus souvent zonés en A, assurant une protection moindre mais efficace d'autant que les éléments boisés sont également identifiés et préservés. Par ailleurs, paysage au patrimoine riche, les éléments patrimoniaux de la Vallée du Gesvres dont les châteaux et manoirs font l'objet d'une identification visant à maintenir leur caractère architectural et patrimonial.

Peu de STECAL sont identifiés dans la vallée à l'exception de zones NL, dont l'aménagement est conditionné à l'intégration paysagère et Ntf, qui ne fait pas l'objet de telles conditionnalités. Ainsi, l'unique zone Ntf permettant l'accueil de caravanes sur le terrain à proximité des berges du Gesvres pourrait potentiellement dégrader le paysage naturel. En effet, le manque d'écoconditionnalités paysagères de l'installation des caravanes sur les berges permet un aménagement non harmonieux des véhicules dans leur environnement et donc un cadre paysager disgracieux au sein de la parcelle mais également depuis les sites en co-visibilités. A noter cependant qu'un tel zonage empêche la construction de bâtiments réduisant ainsi les incidences attendues pour le paysage de berge.

Enfin, la vallée du Gesvres sous pression du développement de Treillères et de la Ménardais, est maintenu puisque la vallée et ses affluents y sont protégés en zone N, et s'intégrant à l'intérieur du tissu urbain. Cependant, deux zones à urbaniser en extension sont identifiés à proximité de la vallée du Gesvres à Treillères :

- Moulin Blanc en zone 2AU : Principalement agricole, ce site ne constitue pas un espace identitaire de la vallée du Gesvres, de nature intimiste. Ainsi, l'aménagement du site ne présente pas d'enjeux majeurs en matière de préservation du paysage de la vallée du Gesvres. Notons que le maintien des haies participera au maintien d'une transition entre tissu urbain et espaces boisés de la vallée.
- Rue des Baleines en zone 1AU : Localisé sur un espace en partie boisé en continuité du boisement des berges de la vallée, l'aménagement pourrait induire une destruction complétée de cet espace. Cependant, en vue de maintenir une certaine transition paysagère entre le tissu urbain et la vallée, l'OAP prévoit la création d'une haie à l'interface avec l'espace boisé, le maintien des arbres de hautes tiges ainsi que la création d'aménagement paysagers de haute qualité, supposant une végétalisation du site. Ainsi, malgré l'urbanisation du site, la transition paysagère attendue devrait maintenir la qualité du paysage de la vallée du Gesvres.

Ainsi, le règlement dispose de suffisamment de mesures de réduction et d'évitement assurant le maintien de l'identité spécifique de la vallée du Gesvres, à la fois intimiste, patrimoniale et arborée. Les aménagements en extension de Treillères et la Ménardais pouvant faire pression sur la vallée sont relativement limités en surface et présentent des orientations d'aménagements favorables au maintien du paysage de la vallée du Gesvres et de ses affluents.

3. Le paysage de bocage à l'Ouest du territoire fait-il l'objet d'une préservation ou d'une protection assurant son maintien ?

Caractérisé par son tissu bocager dense et majeur à l'échelle régionale, le bocage de l'Ouest du territoire fait l'objet d'une préservation forte liée principalement à l'identification de nombreuses haies à caractère paysager, écologique et hydraulique sur le territoire. Si certaines communes s'en sont tenues à la protection des haies disposant de ces rôles majeurs, certaines communes sont aller au-delà, notamment Vigneux-de-Bretagne qui a identifié toutes ses haies au titre d l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme. Par ailleurs, la communauté de communes s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue : les connaissances acquises ultérieurement dont celle des haies dans l'ancien site aéroportuaire seront intégrées dans le PLUi au regard de leur intérêt écologique, paysager et hydraulique.

Autre marqueur du paysage bocager, les petits boisements ont également fait l'objet d'une protection importante au titre de l'EBC ou au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme assurant ainsi leur préservation à long terme. La préservation des zones humides du territoire est également source de maintien du bocage.

Disposant d'un tissu urbain éparpillé, principalement tourné vers les hameaux, le règlement préserve leur caractère isolé et leur aspect « villageois » en précisant des règles de constructions strictes en matière de hauteurs et en évitant les extensions et annexes trop nombreuses. Par ailleurs, leur aspect devra être en accord avec les aménagements anciens.

Ainsi, au regard des prescriptions réglementaires soulevées ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour maintenir le paysage bocager dense de l'Ouest du territoire.

4. Le paysage de plaine bocagère à l'Est du territoire fait-il l'objet d'une préservation ou d'une protection assurant son maintien voire sa restauration ?

Bien que moins dense que le bocage de l'Ouest du territoire, celui à l'Est de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres bénéficient des mêmes prescriptions réglementaires visant à préserver les haies et boisements présentant un intérêt fort d'un point de vue paysager, hydraulique et écologique.

Par ailleurs, le secteur dispose d'un relief relativement élevé au niveau de la commune des Touches offrant des vues panoramiques sur les paysages du Sud du territoire et le marais de l'Erdre. Celles-ci ont été identifiées en vue d'assurer leur bonne qualité paysagère au regard des futurs aménagements.

Par ailleurs, du fait d'un paysage où la densité bocagère est limitée en lien avec la Plaine d'Ancenis et des vues panoramiques depuis le Nord de l'unité paysagère, les aménagements urbains en extension sont fortement susceptibles d'être visibles. A ce titre, sur l'ensemble du territoire et plus spécifiquement sur la partie Est, les prescriptions réglementaires visant à assurer une qualité forte des fronts urbains permet de répondre à cet enjeu.

Ainsi, la qualité paysagère du Bocage à l'Est du territoire devrait être au moins maintenu dans les années à venir malgré la pression urbaine et agricole spécifique à la plaine d'Ancenis et son influence sur la communauté de communes d'Erdre et Gesvres.

5. Le patrimoine rural vernaculaire est-il recensé sur le zonage en vue de sa protection ?

Le patrimoine rural constitue un élément clé de l'identité de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres. Sur l'ensemble du territoire, les éléments patrimoniaux majeurs ont été identifiés dans le zonage en vue de préserver la qualité des bâtiments malgré les éventuels aménagements à venir. Leur destruction sera cependant possible s'ils présentent des risques pour la population notamment ; cependant, une telle disposition aurait pu être complétée par l'utilisation des matériaux de ce patrimoine détruit dans les aménagements futurs afin de réserver autant que possible l'identité architecturale du tissu urbain environnant.

Le document d'urbanisme identifie un certain nombre de bâti, notamment agricole, en vue de permettre un changement de destination. Ainsi, il est attendu que le patrimoine bâti rural puisse perdurer à terme.

Également, leur écrin paysager est préservé du fait d'une identification des hameaux comme tissu urbain où la constructibilité est limitée mais les aménagements y sont possibles assurant ainsi le maintien de l'identité rurale des hameaux tout en assurant leur adaptation aux besoins actuels des populations. En complément, le règlement s'inscrit dans le maintien du patrimoine ordinaire des bourgs et villages de la communauté de communes en encourageant notamment le maintien des murets existants ;

Les monuments historiques sont aussi également pris en compte dans le document d'urbanisme. Leur protection est assurée par le principe d'avis des ABF et inspecteurs des sites sur le projet présenté au sein des périmètres de protection des monuments historiques afin de préserver le caractère architectural et paysager du site. A noter que le règlement reprend un ensemble de dispositions spécifiques au site inscrit et classés de l'Erdre en vue de conforter la préservation paysagère et patrimoniale de ces ensembles remarquables.

Enfin, le patrimoine végétal fait l'objet de mesures de préservation. C'est particulièrement le cas d'arbres localisés dans le tissu urbain, identifiés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme ainsi que les parcs urbains arborés qui environne les châteaux et manoirs.

Ainsi, les différentes prescriptions du règlement s'inscrivent dans la préservation du patrimoine monumentale, ordinaire et végétal du territoire. Également, les règles d'urbanisation du tissu bâti existant et la polarisation du territoire participe au maintien du caractère rural des hameaux de la communauté de communes.

6. Les points de vue sont-ils représentés sur le zonage ou via une inscription graphique ?

Le projet urbain identifie de nombreux cônes de vue parmi lesquels ceux présentant un enjeu à l'échelle intercommunale et au-delà sur les paysages de marais de l'Erdre notamment et ceux depuis les Touches offrant des vues sur le sud du territoire.

En complément, l'OAP cadre de vie identifie des principes d'aménagements en vue de préserver la qualité des points de vue identifiés dans le plan de zonage.

Ainsi, les prescriptions du règlement constituent des mesures de réduction des risques de dégradation des paysages suffisantes pour maintenir la qualité des points de vue de la communauté de communes.

7. Le règlement assure-t-il le maintien des lisières urbaines ?

L'armature urbaine définit dans le PADD du PLUi induit une politique d'aménagement visant à réduire les extensions urbaines des différents pôles en s'appuyant sur des outils de densification urbaine et de renouvellement urbain. A ce titre, la pression des extensions sur le paysage et la transition ville/campagne s'avère plus limitée que lors de la période précédente.

En complément, le règlement spécifie la nécessaire qualité paysagère et la végétalisation des clôtures situées à l'interface des zones U et avec les zones N et A. Complété par une liste d'essences végétales locales à planter, ce dispositif évitera nécessairement les transitions abruptes entre nouvelles constructions et espaces agricoles et naturels. A cela, s'ajoutent la prise en compte quasi-systématique du front urbain dans les zones en extension dans le cahier OAP et la définition de principes d'aménagement des entrées de ville et des lisières urbaines dans l'OAP thématique Cadre de Vie.

Par ailleurs, un certain nombre de haies et boisements en bordure du tissu urbain est identifié au titre de l'article L151.23 du Code de l'Urbanisme participant de fait de leur arborescence et à une bonne intégration du tissu urbain dans leur milieu environnant.

Ainsi, le projet urbain identifie des mesures de réduction et d'évitement des risques de dégradation des lisières urbaines du territoire en s'appuyant principalement sur la végétalisation des fronts urbains.

CONCLUSION

Le paysage de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres est caractérisé par deux ensembles bocagers et deux vallées majeures. L'ensemble de ces paysages fait l'objet de prescriptions littérales et graphiques qui participent à la préservation de leur caractéristique majeure à savoir un réseau de haies et de petits boisements denses dans les bocages et la préservation des vallées et de leurs berges.

Par ailleurs, le patrimoine bâti monumental et ordinaire y est préservé par des dispositions d'identification et de préservation de certains et l'assurance du maintien du caractère rural des hameaux et par la possibilité de changement de destination de certains bâtiments agricole à forte identité locale.

En matière de valorisation, si certains projets constituent des risques de dégradation du paysages, l'ensemble des zones à dominante d'activité de loisirs et de tourisme est conditionné à leur bonne intégration paysagère, limitant alors les risques de dégradation. Seules les zones d'accueil de caravanes, présentent dans la vallée du Gesvres ne sont pas conditionnés à leur intégration paysagère. Également, en matière de valorisation, le projet urbain identifie de nombreux points de vue dans lesquels des principes d'aménagements sont précisés en vue de maintenir leur qualité.

Enfin, les aménagements urbains sont traités en vue de réduire leur incidence sur les paysages environnement. Au-delà de favoriser la végétalisation des quartiers à venir, le projet exige une transition ville/campagne qualitative.

Ainsi, l'enjeu portant sur la préservation paysagère du territoire est prise en compte à travers diverses échelles. Les réponses données par le PLUi constituent des mesures d'évitement et de réduction des risques suffisantes pour maintenir un paysage divers et de qualité et pour assurer sa valorisation.

MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

Au regard des mesures d'évitement et de réduction inscrites dans le PLUi, aucune mesure de compensation n'est exigée.

ENJEU 3 : POURSUITE DE LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE (CAPTAGE…) EN VEILLANT A LIMITER SA POLLUTION (ASSAINISSEMENT…) ET EN A LIMITER LA QUANTITE D'EAU UTILISEE

RAPPEL DES ENJEUX

Enjeux initiaux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire
Préservation des espaces de captages d'eau potable en lien avec l'aménagement du territoire, pour limiter l'apport de nouvelles sources de pollution.	Moyen		Concerné	
Poursuite de la protection des zones de captage du territoire	Fort		Concerné	
Maintien du bon rendement des réseaux d'eau potable	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Protection de la ressource en eau en limitant l'impact de l'urbanisation, source de pollution, sur le milieu	Moyen	Peu concerné	Concerné	Peu concerné
Prise en compte la capacité des stations d'épuration dans les choix d'aménagement et de développement futur	Moyen	Concerné	Concerné	Concerné
Poursuite du maintien de la mise en conformité des stations d'épuration	Moyen	Concerné	Concerné	Concerné
Vigilance sur les installations d'assainissement non collectif et de leur mise en conformité	Fort	Concerné	Concerné	Concerné
Mise en place d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales	Moyen	Concerné	Concerné	Concerné
Limitation de l'imperméabilisation des sols et maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement	Moyen	Concerné	Concerné	Concerné

ANALYSE DETAILLEE

1. Le règlement permet-il de limiter la consommation d'eau potable ?

Le projet urbain vise à favoriser le stockage des eaux pluviales pour un usage économique ou domestique, évitant ainsi la consommation d'eau potable pour certains usages non indispensables. Ainsi, le règlement précise une incitation au stockage des eaux à l'échelle de la parcelle.

Par ailleurs, le projet de densification du tissu urbain, de renouvellement urbain et de réduction des constructions nouvelles dans les hameaux ne devrait pas augmenter la longueur du réseau d'eau potable proportionnellement à l'accueil de nouvelles populations et activités économiques. A ce titre, les pertes linéaires d'eau dans les réseaux devraient diminuer, augmentant ainsi l'efficacité du réseau.

Ainsi, bien qu'incitatives et indirectes, les mesures prises dans le PLUi, participent à l'économie de la consommation d'eau potable.

2. Le règlement permet-il d'assurer un assainissement satisfaisant des effluents provenant des constructions ?

De même que pour la gestion du réseau d'eau potable, les objectifs fixés par le PADD en matière d'armature urbaine, de densification et de renouvellement urbain sont autant de mesures visant à augmenter le nombre d'habitants desservis par les réseaux d'eau existants, d'autant que le règlement rappelle la nécessité des nouvelles constructions à être reliées au réseau d'assainissement collectif (à l'exception de certains sites économiques). Ainsi, le nombre de bâtiments nécessitant un assainissement non collectif devrait être limité.

Par ailleurs, le règlement rappelle les prescriptions du schéma d'assainissement en vue de réduire les risques de pollution liés à une mauvaise gestion des eaux usées.

A ce titre, L'analyse des capacités des stations d'épuration a été réalisée à partir des 12 zonages d'assainissement « eaux usées » révisés en parallèle du PLUi. Chacun des rapports de zonage établit la compatibilité des projets de développement communaux au regard de :

- Le projet de PLUi et les potentiels de développement : habituellement basé sur le potentiel des zones ouvertes à l'urbanisation, il est important de prendre en compte également l'objectif de production au sein des enveloppes qui représentent 50% de la production de logement fixée pour chaque commune. Il est donc plus intéressant de comparer le potentiel des stations aux objectifs de production globale et pas seulement au seul potentiel des zones ouvertes à l'urbanisation.
- La charge « disponible » des stations d'épuration qui définit le potentiel de raccordements supplémentaires
- Le programme d'investissement en assainissement : la communauté de communes prendra la compétence au 1/01/2020. Dans ce cadre un programme pluriannuel d'investissement a été élaboré jusqu'en 2030 en lien avec les communes. Il définit un programme important d'investissement avec plusieurs ouvrages de traitement à créer ou agrandir. Il fixe également un principe de renouvellement de 3% du réseau chaque année pour lutter contre les infiltrations parasites qui ont un effet majeur sur la charge de la station.

A partir de ces éléments, a été étudié la compatibilité entre le potentiel des ouvrages d'assainissement et le potentiel d'urbanisation inscrit au projet de PLUi à échéance 2030.

Si pour une grande partie des situations, il apparaît une compatibilité de fait. Pour plusieurs situations, il est nécessaire d'affiner l'analyse pour établir le potentiel constructible au regard des capacités résiduelles en intégrant les travaux prévus dans les prochaines années qui permettra de les faire évoluer. Dans quelques situations où la capacité est limitée, il est également important de pouvoir s'appuyer sur les bilans de suivi annuel qui permettront de définir les capacités résiduelles en fonction des travaux réalisés en cours d'année et qui pourraient contribuer à augmenter cette capacité (exemple de travaux de lutte contre les infiltrations d'eaux parasites qui réduisent la charge hydraulique).

Au regard du projet de développement proposé par le PLUi, il ressort différentes situations :

1) Un ensemble de stations présente une capacité suffisante pour répondre aux objectifs de développement fixés par le PLUi à horizon 2030

- les pôles urbains de Casson, Fay de Bretagne, Treillières, les Touches, Nort sur Erdre, Petit Mars (Bourg,) dont les potentiels résiduels sont supérieurs à la production de logements fixés au PLUi
- Le village de la Paquelais à Vigneux de Bretagne dont le potentiel résiduel est de 322 logements alors que le PLUi prévoit une seule zone d'extension pour environ 40 logements
- Les hameaux de la Bussonière et du Plessis à Petit Mars qui dispose d'un potentiel résiduel compatible avec le PLUi qui prévoit un développement de fait très limité du logement sur ces hameaux.
- Le hameau de Longrais à Saint Mars du Désert dispose d'un potentiel (37 logements selon avis de l'Etat sur le PLUi) compatible avec le PLUi qui prévoit un développement de fait très limité du logement sur ce secteur.

2) Plusieurs stations dont le potentiel résiduel permet de répondre de manière immédiate aux objectifs de développement à moyen terme et pour lesquels il est prévu dans le programme d'investissement les travaux nécessaires pour répondre aux objectifs à long terme du PLUi :

- **Bourg de Grandchamp des Fontaines et parc d'activités de l'Erette :**

Etat des lieux :

La capacité de la station de l'Erette (lagune sur héric) est limitée.

La capacité de la station de Grandchamp permet d'envisager le raccordement d'environ 192 logements selon l'étude de zonage (241 logements selon avis Etat sur le PLUi). La capacité de la station du bourg de Grandchamp conserve donc un potentiel permettant de répondre à plus de 3 ans de développement du logement (60 logements par an). A noter qu'au PLUi, aucune zone 1 AU n'est ouverte à l'urbanisation.

Projet d'assainissement :

Une première étude sur la mutualisation entre plusieurs stations (Erette, Grandchamp, Héric et Notre Dame) a été réalisée en 2018 pour étudier les solutions possibles. Il ressort des différents scénarios : la création de 2 stations pour Notre dame et Héric et la possibiltié d'étudier une station mutualisée pour Grandchamp et le PA de l'Erette.

Les études sont en cours pour la création de cette station mutualisée entre le PA de l'Erette et une partie des secteurs actuellement raccordés à la station du bourg. La capacité envisagée est de 4 600 équivalent / habitants sachant que la station de Grandchamp restera en activité avec sa capacité de 3 200 équivalent habitant. La réalisation de la station est prévue à partir de 2020.

Conclusion :

La fermeture à l'urbanisation des zones à urbaniser en extension sur les 2 secteurs permet d'assurer la compatibilité avec le potentiel des deux stations. La station du bourg permet en outre d'envisager le développement du logement sur les 3 prochaines années

Dès réalisation de la nouvelle station, le potentiel de traitement sera adapté au projet de développement du PLUi à horizon 2030. Le PLUi est donc compatible avec les conditions d'assainissement.

- **Bourg de Saint Mars du Désert**

Etat des lieux :

La capacité de la station permet d'envisager le raccordement d'environ 330 logements selon l'étude de zonage (456 logements selon Avis Etat sur le PLUi). Il permet donc de répondre au besoin pour environ 7 ans de production de logement (45 logements par an) et même à horizon 2030 selon les données de l'Etat

Le potentiel des zones ouvertes à l'urbanisation est d'environ 190 logements.

Projet d'assainissement :

Une extension de la station est prévue à horizon 2024 pour atteindre une capacité qui permettra de répondre aux objectifs de développement urbain à long terme

Conclusion :

Le PLUi est donc compatible avec les conditions d'assainissement.

- **Bourg de Vigneux de Bretagne**

Etat des lieux :

La capacité de la station permet d'envisager le raccordement d'environ 121 logements selon l'étude de zonage (158 logements selon Avis Etat sur le PLUi). Il permet donc de répondre au besoin pour environ 3 ans de production de logement (45 logements par an).

Le potentiel des zones ouvertes à l'urbanisation est d'environ 150 logements en phase avec les données de capacité fournit par l'Etat.

Projet d'assainissement :

Une extension de la station est prévue à horizon 2021 pour atteindre une capacité qui permettra de répondre aux objectifs de développement urbain à long terme

Conclusion :

Le PLUi est donc compatible avec les conditions d'assainissement.

- **Sucé sur Erdre :**

Etat des lieux :

La situation de cette commune est particulière car les eaux usées sont traitées à la station de Tougas appartenant à Nantes Métropole (600 000 eq hab). Une convention fixe le volume de traitement à 200 000 m3. Cette capacité permet d'envisager le raccordement de 385 logements et permet donc de répondre au besoin pour 6 ans.

Le potentiel des zones ouvertes à l'urbanisation est d'environ 110 logements en phase avec la capacité résiduelle.

Projet d'assainissement :

Il est prévu de renégocier la convention de rejet pour augmenter le volume traité et ainsi répondre aux objectifs de développement urbain fixé par le PLUi

Conclusion :

Le PLUi est donc compatible avec les conditions d'assainissement.

- **Parc économique Vigneux IV Nations**

Etat des lieux :

La station traite les eaux usées du parc d'activité. La capacité résiduelle de la station est évaluée à 45 équivalent habitant. Elle permet d'envisager de nouveaux raccordements mais en nombre limité. Cette capacité doit être évaluée à partir des résultats du suivi annuel en fonction des évolutions constatées en termes d'activités et des travaux réalisés sur l'ouvrage et les réseaux.

Le PLUi prévoit un développement limité de ce secteur mais la zone est fermée à l'urbanisation à court terme.

Projet d'assainissement :

Il est prévu à court terme des travaux visant à améliorer la capacité de la station tel qu'inscrit au Programme Pluri annuel d'investissement. Le suivi annuel de la station permettra d'évaluer l'évolution du potentiel de raccordement

Conclusion :

Le PLUi propose une zone fermée à l'urbanisation et est donc compatible avec les conditions d'assainissement actuel. Une ouverture pourra être envisagée au regard du potentiel constatée avec les différents travaux à venir et notamment ceux de la station.

3) Les stations en limite de capacité mais dont les projets sont en cours et permettront de répondre aux objectifs du PLUi.

- **Bourg de Notre Dame des Landes**

Etat des lieux :

La station est en limite de capacité toutefois les normes de rejets sont respectés

Suite à la réalisation du schéma directeur d'assainissement, des travaux ont été réalisés récemment sur l'ensemble du réseau pour supprimer les infiltrations d'eaux parasites et donc limiter la charge hydraulique.

Projet d'assainissement :

Le projet de station va entrer en phase opérationnelle. La demande d'autorisation Loi sur l'eau est traitée courant 2019 et les travaux seront engagés dès 2020 pour un potentiel de 1900 équivalent habitant.

Conclusion :

Les zones d'extension ont été fermées à l'urbanisation. En cela le projet de PLUi est compatible avec la situation de la station d'épuration. En outre, l'urbanisation à court terme sera définie en fonction du suivi

annuel de la station qui va intégrer les effets des travaux réalisés sur la réduction de la charge de la station. A terme, l'ouverture de l'ensemble des zones à l'urbanisation et le raccordement des hameaux sera possible avec l'extension de la station.

- **Bourg d'Héric**

Etat des lieux :

La station est en limite de capacité toutefois les effluents traités sont de bonnes qualités et les normes de rejets sont respectés. Suite à la réalisation du schéma directeur d'assainissement, la commune a récemment réalisé des travaux pour supprimer les infiltrations d'eaux parasites et donc limiter la charge hydraulique.

Projet d'assainissement :

Le projet de station va rentrer en phase opérationnelle. L'autorisation Loi sur l'eau a été demandée en 2019 et l'extension de la station sera mise en œuvre dès 2020.

Conclusion :

L'urbanisation à très court terme sera définie en fonction du suivi annuel de la station de la station dont la capacité est à évaluer en fonction des travaux réalisés sur les réseaux. Dès 2020, la mise en œuvre de la nouvelle station garantira la compatibilité entre le projet de développement urbain prévu au PLUi et les capacités d'assainissement à long terme.

4) Secteur où il n'existe pas à ce jour de dispositif de traitement

- **Projet d'extension du parc d'activités de la Jacopière**

A ce jour ce secteur est traité en assainissement individuel permettant la gestion des effluents des entreprises existantes et des habitations.

A ce jour les études d'aménagement ne sont pas encore engagées. Le dossier de zonage d'assainissement propose à ce stade des hypothèses : elles devront être étudiées dans le cadre de la réflexion d'aménagement de l'ensemble du secteur (zone desservie, type de traitement, localisation des ouvrages) qui permettra de définir la solution la plus adaptée pour assurer l'assainissement en fonction du projet qui sera retenue.

Dans l'attente de la mise en place d'un dispositif adapté, le PLUi prévoit la fermeture à l'urbanisation des zones d'extension (2AUe)

A noter que chaque commune élabore son programme pluriannuel d'investissement (étude de transfert de compétences) et identifie les travaux nécessaires et notamment les créations d'extension de stations d'épuration nécessaire pour assurer le projet de développement urbaine.

Si le règlement favorise directement et indirectement la gestion des eaux usées par un réseau d'assainissement collectif, il apparait que deux communes pourraient disposer d'équipements sous-dimensionnés au regard des objectifs démographiques et économiques fixés par le PADD tandis que le développement du site de la Jacopière pourrait poser problème. Cependant, l'annexe prévoit des projets de renforcement ou de la capacité épuratoire de la communauté de communes et veille à lancer les opérations d'aménagement au regard des travaux qui seront menés dans chaque commune. A ce titre, le PLUi évite ou réduit les risques de mauvaise gestion des eaux usées, il évite donc les risques de pollutions diffuses liés à un mauvais traitement des eaux usées.

3. Le règlement permet-il la gestion alternative des eaux pluviales des parcelles ?

Chaque commune élabore son zonage d'assainissement des eaux pluviales avec leur SDAP. Ces études permettant d'identifier et programmer les travaux à engager pour gérer les problématiques connues. Le zonage et annexes sanitaires proposent des mesures visant à réguler les eaux pluviales selon les projets d'urbanisation. :

- Coefficient d'imperméabilisation maximum ;

- Mesures de régulation à la parcelle.
- Mesures spécifiques aux zones d'urbanisation d'ensembles ;

Dans ces mesures, l'infiltration est privilégiée quand elle est possible selon la nature au sol. Elles ont une portée réglementaire et s'imposent au projet permettant de garantir la prise en compte de cette problématique.

Par ailleurs, indirectement, le projet urbain s'inscrit dans la végétalisation du tissu urbain au travers de nombreuses prescriptions et principes d'aménagements. Particulièrement, il définit des emprises au sol et des coefficients de pleine terre participant à la gestion naturelle des eaux pluviales. Cependant, dans les zones UA et UE où aucun coefficient n'est précisé, la gestion des eaux pluviales devra se faire à l'échelle de la parcelle mais elle présente le risque de devoir être géré totalement par les réseaux adéquats.

Les mesures d'évitement et de réduction visant à favoriser la gestion des eaux pluviales à la parcelle et par un réseau approprié sont suffisants pour limiter les risques. Une attention particulière reste pour autant dans les zones urbaines les plus denses et les zones d'activités économiques où la gestion naturelle des eaux pluviales est peu encouragée. Une fois les 12 SDAEP approuvé, le PLUi intégrera les orientations et objectifs de ces documents en vue de favoriser la gestion optimale des eaux pluviales.

4. Le règlement permet-il de limiter l'imperméabilisation des sols et donc l'augmentation du ruissellement ?

A l'échelle du territoire, la préservation du système bocager : identification des haies à enjeu hydraulique, identification des boisements dont ceux de faibles superficies et identification des zones humides, limite les risques de ruissèlement des eaux notamment en période estivale offrant parfois de fortes pluies. Ceci est renforcé par la préservation stricte des cours d'eau et de leurs berges cumulant une inconstructibilité de 6 ou 35 mètres et la préservation des éléments végétalisés qui constituent les berges.

Au sein du tissu urbain, le règlement fixe un coefficient d'emprise au sol tandis que le zonage d'assainissement des eaux pluviales fixe un coefficient d'imperméabilisation maximum selon les secteurs et imposent des régulations à la parcelle si nécessaire, ce qui participe directement à la limitation de l'imperméabilisation des sols

. Cependant, les zones UE et UA ne bénéficient pas de tels coefficient induisant un risque d'écoulement des eaux à traiter plus important qui seront gérer par les ouvrages publics. Quelle que soit la zone concernée, le PLUi renforce la végétalisation du tissu urbain existant et à venir par la définition de principes d'aménagements (OAP Cadre de vie) et de règles à caractères incitatives ou prescriptives visant à préserver et renforcer la végétalisation du tissu urbain. C'est le cas des clôtures, des aires de stationnement et des aménagements des sites de projets urbains. Par ailleurs, le PLUi encourage le maintien et l'extension des coulées vertes à l'intérieur du tissu urbain et le maintien des arbres de hautes tiges dans les zones en extension et en renouvellement urbain.

Ainsi, les mesures visant à favoriser l'imperméabilisation du sol sont nombreuses et s'appuient particulièrement sur la végétalisation du tissu urbain. Par ailleurs, la préservation des espaces naturels et agricoles et de leurs composants paysagers notamment les haies à caractère hydraulique, participe à la gestion naturelle des eaux et à éviter les risques liés à certains écoulements.

5. Le règlement permet-il la protection des périmètres de captage d'eau potable ?

Deux captages se situent sur le périmètre de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres : le captage du Plessis Pas Brunet et celui de Mazerrolles. Ces deux périmètres ne bénéficient pas du même type de protection à l'exception de la protection des éléments paysagers (arbres, haies et boisements) qui sont en majorité identifiés et protégés dans le PLUi).

Le périmètre de protection de Mazerolles est principalement zoné en NS (sites à grande sensibilité environnementale) et dans une moindre mesure en N, A, Np (ensembles patrimoniaux à vocation touristiques), An (espaces à fort intérêt patrimonial et paysager où la hauteur des bâtiments est limitée), AE (Activités agricoles isolées) et AL (activités équestres et hippiques). Plus particulièrement, le périmètre de protection immédiat est zoné en NS assurant une protection forte du site, évitant ainsi au regard des mesures d'inconstructibilité, une protection forte du captage. Les STECAL et zones identifiées ci-dessus ne concernent

que les périmètres rapprochés et éloignés et sont relativement modestes. L'aménagement de ces sites induit peu de risques pour la qualité de l'eau prélevée par le captage.

Le périmètre de protection du captage du Plessis Pas Brunet est quant à lui principalement zoné en A, à l'exception du périmètre de protection immédiat classé en N. Un tel zonage, s'il limite les constructions, permet le développement d'activités agricoles et agroalimentaires, potentielles sources de pollution si elles se cumulent. Également, du fait d'une occupation du sol disparate, le périmètre de protection est également zoné en UB, UE, UH au niveau des hameaux et UL au niveau d'une base de loisirs. Le règlement y autorise des aménagements, sources éventuelles de pollution des eaux. Proche de Nort-sur-Erdre, il est également zoné en partie en 1AUa (1 site : Route de Blain) et 2AU (2 sites : rue de Montreuil-Ouest et rue des Fresnes), autant de zones urbaines existantes et en projet susceptibles de détériorer la qualité des eaux du fait d'une augmentation de l'artificialisation des sols. Or dans ces trois projets, les prescriptions réglementaires se limitent aux règles adoptées sur le territoire. Ni le règlement, ni les orientations d'aménagements des OAP ne vont plus loin dans la prise en compte des risques liés à la gestion des eaux pluviales et eaux usées en milieu urbain. Mais les zonages d'assainissement assignent la prise en compte de ces secteurs par la gestion des eaux pluviales et des eaux usées. Par ailleurs ce captage qui fait l'objet d'une servitude permet un tel développement urbain sur son périmètre sous condition explicité dans l'arrêté préfectoral concerné. Ainsi, le PLUi s'avère être en accord avec les prescriptions de la servitude, les outils de réduction des risques de pollution étant particulièrement liés à la gestion des espaces agricoles et urbains. Notamment, il vise à réduire les risques de détérioration de la zone de captage en interdisant les constructions sur sous-sol, les stockage enterré et l'enfouissement des cuves à fuel dans les zones A, N, 2AU, UB, UC, UE, UL, 1AU et UH, zones croisant le périmètre de captage.

Ainsi, il apparait que les mesures prises en matière de protection des captages d'eau sont diverses sur le territoire. Si elles sont satisfaisantes pour le captage de Mazerolles, il apparait que l'ensemble du périmètre de protection du captage de Plessis Pas Brunet est zoné de façon à accueillir de nouvelles activités économiques, agricoles ou urbaines. Or, chacun des projets est susceptible d'être source de pollution tandis que le cumul de ceux-ci, pourraient aggraver les risques. Par ailleurs, en limite de Nort-sur-Erdre, trois projets urbains sont identifiés qui participeront à l'augmentation de l'artificialisation des sols, source de pollution des eaux de captages sans que ceux-ci ne bénéficient d'une réglementation plus stricte en matière de gestion des eaux usées et pluviales et de perméabilisation des sols. A ce titre, il s'avère, que la protection du captage de Plessis Pas Brunet est limitée. Cependant, au regard des prescriptions de la servitude du captage du Plessis Pas Brunet et des zonages d'assainissement et leurs prescriptions, il s'avère que le PLUi est en conformité avec les prescriptions de la servitude et dispose de mesures de réduction des risques de pollution des eaux suffisantes par une réglementation de gestion des eaux usées et pluviales des zones urbaines strictes. Ainsi, malgré les risques encourus par l'occupation du sol permise par le PLUi, les risques sont connus et maîtrisés. Les incidences sur l'environnement sont donc limitées.

CONCLUSION

A divers titres, le PLUi participe à la protection de la ressource en eau en veillant à disposer d'un tissu urbain en capacité de gérer les eaux pluviales et usées. L'armature urbaine et le respect des schémas d'assainissement collectif et de gestion des eaux pluviales devrait renforcer la prise en charge des eaux polluées. Par ailleurs, la disposition d'équipements d'assainissement adaptés aux objectifs démographiques et économiques du territoire parait certaine à l'exception des communes de Nort-sur-Erdre et Héric dont les stations d'épuration pourraient être en surcharge. A ce titre, un conditionnement des aménagements urbains à venir dans ces deux communes à la capacité de prise en charge des stations d'épuration est indispensable.

Par ailleurs, le projet urbain, sans pour autant être prescriptif, incite directement et indirectement à l'économie d'eau potable en développant le stockage mais également en limitant la création de nouveaux réseaux potable malgré l'augmentation de la population et des activités économiques. En effet, le projet s'inscrit dans une polarisation et une densification du réseau urbain où les réseaux existent déjà.

Enfin, si le projet urbain participe à l'évitement de l'écoulement des eaux par diverses mesures d'évitement et de réduction dans le tissu urbain et les espaces naturels et agricoles (végétalisation, perméabilisation des sols, protection des haies et boisement…), il ne renforce pas la protection du périmètre de protection du captage de Plessis Pas Brunet contrairement à celui de Mazerolles. En effet, les possibilités de création de d'activités diverses et d'extension urbaine, cumulées aux activités et hameaux existants, constituent diverses sources cumulées de pollution de la zone de captages d'eau potable.

MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

Au regard des incidences attendues, les PLUi évite ou réduit les incidences négatives attendues. Aucune mesure compensatoire n'est identifiée.

ENJEU 4 : MAINTIEN D'UNE AMBIANCE URBAINE ET PATRIMONIALE DE QUALITE EN VUE DE PRESERVER LE CADRE DE VIE DES HABITANTS, EN LIEN NOTAMMENT AVEC LES ESPACES DE RESPIRATION ET L'ECRIN PAYSAGER DES PRINCIPAUX BOURGS ET VILLAGES

APPEL DES ENJEUX THEMATIQUES ISSUS DU DIAGNOSTIC

Enjeux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire
Réflexion sur la qualité urbaine, paysagère et architecturale des aménagements dans les entrées de ville	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Prise en compte des éléments patrimoniaux et de la végétation existante dans les futurs aménagements des entrées de ville	Fort	Concerné	Concerné	Concerné
Valorisation qualitative des franges urbaines pour permettre une meilleure distinction des entrées de villes (sécurité,)	Moyen	Concerné	Peu concerné	Peu concerné
Vigilance sur les entrées de territoires principales (gares, routes principales) d'un point de vue paysager et architectural	Faible	Concerné	Peu concerné	Peu concerné
Traitement qualitatif des espaces de transitions (espaces privés / espaces publics, les entrées de ville, lisières habitat / agriculture)	Moyen	Concerné	Peu concerné	Peu concerné
Protection du petit patrimoine bâti en adéquation avec ceux déjà protégés	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Intégration paysagère, patrimoniale et architecturale des éléments patrimoniaux et paysage d'intérêt national	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Préservation des vues vers le site inscrit du marais et la vallée de l'Erdre	Faible		Concerné	

ANALYSE DETAILLEE

1. Le patrimoine fait-il l'objet de protection spécifique ?

Le règlement prend en compte les périmètres de protection des monuments historiques ainsi que les sites classés et inscrits du territoire, notamment ceux de la vallée du Gesvres et de Sucé-sur-Erdre. A ce titre, il rappelle que le règlement portant sur l'ensemble du territoire peut être plus strictes au regard des critères définit par l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et les inspecteurs des sites classés et inscrits. Un rappel dans les OAP est également indiqué lorsqu'un projet urbain en 1AU ou 2AU est situés à l'intérieur du périmètre de protection des monuments historiques.

Par ailleurs, le document d'urbanisme identifie des éléments du patrimoine vernaculaire notamment au Sud du territoire au niveau de la Vallée du Gesvres disposant d'un patrimoine bâti riche. Ainsi, au regard des prescriptions réglementaires liés à cette identification, il est attendu une protection forte de ce patrimoine, réduisant ainsi les risques de dégradation des composantes du bâtiment et de son environnement. Ainsi, environ 2000 éléments patrimoniaux sont identifiés tandis que les manoirs et château sont classés en Np pour préserver leur cadre paysager en plus du bâtiment. Cependant, si certains ensembles patrimoniaux présentent des risques pour la sécurité des personnes et des biens environnants, le PLUi autorise leur destruction sans pour autant favoriser la réutilisation des matériaux dans les constructions et aménagements qui prendront place sur le même site. Une telle prescription permettrait de favoriser un lien avec l'histoire et la culture patrimoniale du territoire.

Territoire d'eau, le patrimoine lié aux activités fluviales est également maintenu et préservé. C'est particulièrement le cas des maisons éclusières qui font l'objet d'un zonage spécifique en vue de les préserver.

Également, les ensembles urbains qui peuvent paraitre ordinaires participent à la culture et l'identité locale. C'est notamment le cas des bâtiments anciens (fermes, maisons de ville, murets, …). Ceux-ci font l'objet de prescriptions directes ou indirectes visant à les maintenir autant que possible dans le tissu urbain locale. Ainsi, la préservation des hameaux, les changements de destination, les incitations à la conservation des murets, … sont autant de mesures favorables au maintien de l'architecture locale ancienne.

Ainsi, il apparait que le règlement présente suffisamment de mesures d'évitement et de réduction visant à préserver le patrimoine bâti monumental et ordinaire du territoire, participant ainsi à conserver l'identité et la culture urbaine de la communauté de communes.

2. Le paysage remarquable fait-il l'objet de protection spécifique ?

La communauté de communes d'Erdre et Gesvres bénéficie d'un cadre paysager remarquable, identifié et protégé au titre de nombreuses prescriptions graphiques et littérales présentées dans l'enjeu 2. Également, les orientations liées à l'armature urbaine et la polarisation du territoire sont autant de mesures favorables au maintien des unités paysagères telles qu'elles existent, ceci étant complété par une identification et une protection importante des éléments végétaux et bâtis faisant l'identité paysagère du territoire.

Par ailleurs, le territoire bénéficie de protection paysagère à l'échelle régionale via la DTA (Directive territoriale d'Aménagement) de l'Estuaire de la Loire qui identifie la vallée de l'Erdre comme un espace paysager majeur. Le secteur DTA est divisé en trois périmètres :

- **L'espace exceptionnel de type I :** cet espace est strictement protégé dans le PLUi en zone naturelle. Du fait de la présence du site Natura 2000 des Marais de l'Erdre, la majorité de l'espace est classé en Ns où les modalités de construction et d'aménagement sont strictes en lien avec le DOCOB. En marge du périmètre de l'espace exceptionnel, des zonages An, Nla et Nl sont présents. Si le premier zonage indicé veille à la hauteur respectable des bâtiments, les zones de loisirs et de camping autorisent des aménagements d'activités de loisirs sous condition de bonne intégration paysagère. Ainsi, la qualité paysagère du site devrait être maintenue à long terme.
- **L'espace exceptionnel de type II :** Dans cet espace, légèrement plus étendu que le périmètre précédent, les activités de loisirs prennent toute leur place, tandis que les espaces agro-naturels sont préférentiellement zonés en A. Ainsi, les possibilités d'aménagements et de constructions sont moins restrictives mais s'avèrent limitées. On notera également le maintien d'une activité équestre dans ce périmètre, occupation du sol aux effets limités en matière de paysage compte tenu des possibilités encadrées des constructions.
  L'espace remarquable de la DTA : Cet espace en périphérie du site d'intérêt majeur offre un paysage plus agricole et urbain. A ce titre, le zonage est identifié majoritairement en zone An, où l'activité agricole reste prépondérante mais où les constructions actuelles et à venir sont restreintes en termes de hauteur de bâtiment, limitant ainsi, leur forte visibilité. Des hameaux classés en UH sont agilement identifiés, ceux-ci de par leur possibilité de constructibilité limitée devraient garder leur caractère rural. De même, cet espace comporte des activités agricoles équestres dont les incidences sur le paysage restent limitées.
  L'espace remarquable de la DTA est intégrée dans le tissu urbain de Nort-sur-Erdre, zoné en UB, UC et UL. Le règlement ne précise pas de restrictions supplémentaires à ces zones urbaines par rapport à celles non concernées par la DTA mais les dispositions réglementaires sont suffisantes pour limiter les

risques de dégradation du paysage de la vallée. Par ailleurs, dans ce périmètre est identifié une zone 2AU : le site de Beaumont. Celui-ci localisé au sein du tissu urbain constitué ne présentera pas de risques majeurs quant à la dégradation du paysage de la vallée de l'Erdre d'autant que le projet prévoit le maintien des arbres et haies arborées du site, une transition paysagère avec le champ à proximité et que la typologie de logement n'engendrera pas de constructions de grandes hauteurs. De même à Sucé sur Erdre, la zone 2AU de la Doussinière a fait l'objet d'un travail sur les hauteurs et les densités en vue d'améliorer son insertion dans le paysage remarquable de la vallée de l'Erdre.
Aussi, sur cet espace remarquable, deux projets de voirie sont identifiés : le contournement de Nort-sur-Erdre, l'aménagement de la RD178 et la création de nombreux giratoires. Ces projets portent des risques de dégradation du paysage de la vallée de l'Erdre. Ces projets ont fait l'objet d'un dossier loi sur l'eau et d'étude sur les espèces protégées visant à limiter les incidences sur les milieux naturels. Par ailleurs, la DTA précise notamment dans la vallée de l'Erdre l'orientation suivante : *« afin de maîtriser l'étalement urbain, de protéger les espaces agricoles et de préserver les paysages, la création de toute nouvelle infrastructure routière ou l'aménagement des infrastructures existantes, notamment lorsqu'il vise à en accroître la capacité, ne comportera que les diffuseurs qui s'avèrent strictement nécessaires pour répondre aux besoins ayant motivé cette création ou cet aménagement, et pour contribuer au développement des pôles d'équilibre et assurera leur implantation optimale en regard de la satisfaction de ces besoins ».* Les projets de voiries répondant à un objectif de renforcer le pôle structurant de Nort-sur-Erdre, ils entrent dans les critères de la DTA. Concernant la déchèterie, le projet identifié en Ad est conditionné à son intégration environnementale, il peut être supposé que cela intègre une intégration paysagère.

Ainsi, les espaces exceptionnels de type I et II de la DTA font l'objet d'une protection stricte via un zonage adapté et des prescriptions réglementaires protégeant les éléments paysagers et les cours d'eau. L'espace périphérique identifié par la DTA comme Espace Remarquable présente plus de risques de dégradation du fait de la présence de siège d'exploitation, d'activités de loisirs du tissu urbain de Nort-sur-Erdre. Cependant, les dispositions réglementaires en matière de hauteur, d'intégration paysagère et les orientations du site d'extension de Beaumont sont suffisantes pour réduire les risques de dégradation du paysage remarquable de la vallée de l'Erdre. Ainsi, les risques de dégradation des espaces en DTA portent principalement sur les projets d'aménagement et de création de voies routières qui pourraient impacter les espaces paysagers périphériques de la vallée de l'Erdre. Bénéficiant d'études d'impact, les enjeux paysagers ont été intégrés dans le choix du tracé définitif du projet en vue d'optimiser son intégration dans le paysage de la vallée et du marais de l'Erdre.

3. Le règlement permet-il le maintien ou la création d'ensembles urbains homogènes et de fronts urbains cohérents ?

Le PLUi identifie au regard des orientations prises dans le PADD, un zonage différencié selon la constitution urbaine des quartiers, bourgs, villages et hameaux. Ainsi, en accord avec l'armature urbaine définie dans le PADD, il renforce la polarisation des centres urbains et leurs caractéristiques urbaines et économiques. Il identifie également deux villages comme pôles urbains majeurs où les restrictions d'urbanisation sont moins élevées que dans les hameaux. Aussi, à l'intérieur des enveloppes urbaines, il distingue les zones urbaines (UA, UB et UC) en vue de disposer d'un règlement adapté à chaque typologie urbaine et d'éviter une hétérogénéité des constructions au sein des tissu urbain. Ainsi, sans pour autant figer les ensembles urbains, les dispositions réglementaires les accompagne différemment pour qu'ils s'adaptent aux nouveaux modes de vie. De même, le PLUi identifie et prescrit des réglementations adaptées aux zones économiques et d'équipements en vue de limiter l'hétérogénéité du tissu urbain et assurer une cohérence d'ensemble à l'intérieur de ces zones.

Fort d'un contexte bocager dense et arboré particulièrement à l'Ouest de la vallée de l'Erdre, le milieu urbain est peu visible. Le PLUi s'inscrit dans le maintien du côté intimiste du milieu urbain en favorisant la végétalisation du front urbain : transition ville/campagne, aménagement des entrées de ville et lisières urbaines, ou encore la végétalisation des espaces de stationnement. Ainsi, le règlement et les orientations des OAP sectorielles et thématiques participent à l'intégration des ensembles urbains dans leur environnement paysager et urbains.

Concernant le patrimoine bâti, le PLUi s'inscrit dans une démarche de maintien des caractéristiques urbaines qui font l'identité de la communauté de communes. Pour cela, il préserve et renforce les mesures visant à protéger le patrimoine et à adapter son usage si besoin. Par ailleurs, il conditionne les constructions,

notamment contemporaines, à leur intégration paysagère limitant ainsi les risques de dénaturation du tissu urbain environnant. Une telle écoconditionnalités est également développée pour les autres bâtiments d'envergure tels que les équipements ou encore les activités de loisirs et touristiques.

Aussi, le PLUi définit une zone UAz dans lequel des prescriptions architecturales et paysagères sont adaptées au maintien d'une ambiance urbaine de qualité dans le bourg de Sucé-sur-Erdre, en lien avec ses berges et son port.

Aussi, dans la même commune, l'entrée de ville Sud pourra connaître un développement urbain lié à un projet hippique. Celui-ci est réglementé en vue d'assurer le maintien d'une qualité paysagère et urbaine adaptée aux caractéristiques environnantes : clôtures, bâtiments...

Ainsi, le PLUi identifie des mesures d'évitement et de réduction suffisante en vue de veiller à la préservation d'un tissu urbain relativement intimiste et intégré dans son environnement urbain et paysager.

4. Dans les zones à vocation économique et d'équipement (U, AU…), l'intégration paysagère des bâtiments est-elle renforcée ?

Le règlement du PLUi s'avère moins exigeant en matière d'intégration environnementale des zones d'activités économiques et dans les zones résidentielles. Cependant, il préconise l'intégration paysagère des bâtiments et des aménagements nécessaires à l'activité. Ces mesures sont complétées par la stratégie Développement Durable de la collectivité qui porte notamment sur l'enjeu d'intégration paysagère des zones d'activités économiques.

Le document d'urbanisme vise cependant à créer une certaine homogénéité de la zone économique concernée par un dispositif de retrait par rapport aux voies. Ceci est complété par des dispositifs réglementaires visant à harmoniser les clôtures et l'aspect des bâtiments. Également, les projets d'équipements et d'activités économiques qui font l'objet d'OAP, disposent pour la majorité de mesures visant à préserver voire renforcer la qualité paysagère du site et leur intégration avec l'environnement bâti et paysager. Aussi, les délaissés de voiries liés notamment aux marges de recul par rapport devraient être aménagés en espaces verts.

Ainsi, l'insertion paysagère des bâtiments économiques et des équipements reste modeste par rapport aux zones à dominante résidentielle. Cependant, les mesures en faveur de l'homogénéisation de l'ensemble urbain participent à favoriser une insertion paysagère de qualité.

5. Le document d'urbanisme favorise-t-il la nature en ville ?

Les espaces de nature en ville sont considérés comme éléments constitutifs du tissu urbain, ils sont à ce titre zonés en U. Cependant, chaque centre-urbain et villages de la communauté de communes peut se référer à l'OAP Cadre de Vie qui cartographie les espaces verts et autres espaces de nature en ville participant au cadre de vie de la commune. Ainsi, y sont intégrés les espaces d'agréments, les continuités écologiques, les entrées de ville et les lisières urbaines à qualifier et maintenir. Pour chaque élément des principes d'aménagements sont précisés afin de maintenir un certain degré de nature en ville dans le règlement. Cette OAP thématique est complétée par des orientations d'aménagements paysagers systématiques dans les projets urbains.

En plus de ces principes d'aménagements, le PLUi se veut plus prescriptif sur certains points. Ainsi, en définissant pour la majorité des zones urbaines (à l'exception des zones UA) des coefficients de perméabilité, il induit la possibilité de végétaliser le site. Par ailleurs, le PLUi encourage à la végétalisation des espaces de stationnement ainsi que des clôtures, notamment les clôtures en limite de zones N et A qui devront être de type bocager. Également, les boisements, haies et arbres sont pour beaucoup identifiés au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme ou en EBC à l'intérieur du tissu urbain ou à sa limite. C'est également le cas de certains espaces verts qui bénéficient d'une identification au titre de boisements, parcs et espaces verts à protéger. Enfin, le règlement encourage à la création d'espaces verts dans le tissu urbain en cas de délaissés liés aux aménagements et aux règles de constructibilité.

Quelques coulées vertes liées aux cours d'eau pénètrent l'enveloppe urbaine. Si en marge du tissu urbain, elles sont identifiées en N, il arrive souvent que celles-ci soient zonées en UL, NL ou UT rompant la préservation stricte de ces entités paysagères au sein du tissu urbain. Cependant, les règles d'aménagement visent à assurer la bonne gestion paysagère des zones d'équipements.

Ainsi, au regard des nombreuses prescriptions graphiques réglementaires ainsi que les principes d'aménagement des OAP sectorielles et thématiques, le PLUi dispose de nombreuses mesures d'évitement et de réduction des risques de destruction de la nature en ville malgré la densification attendue du tissu urbain. Également, il offre des mesures positives entrainant une augmentation potentielle des espaces de nature en ville dans les ensembles urbains constitués.

CONCLUSION

Forte d'un patrimoine végétal et patrimoniale riche notamment en lien avec les vallées, le règlement dispose de mesures nombreuses visant à maintenir la qualité du tissu urbain dans son environnement. Cela est également assuré par des travaux et des prescriptions visant à maintenir voire améliorer la qualité paysagère des fronts urbains. Des dispositifs réglementaires ou incitatifs sont également précisés dans le règlement et le zonage en vue de maintenir une qualité urbaine via le maintien voire le développement de la nature en ville. Ainsi, comme pour l'espace naturel et agricole, des éléments paysagers dans le tissu urbain sont identifiés et préservés, c'est notamment le cas des espaces verts et parcs urbains. Au regard de ces dispositifs nombreux, il est attendu un progrès dans la gestion paysagère du tissu urbain, notamment dans les nouveaux quartiers en devenir et une amélioration dans le tissu urbain constitué.

Nous noterons cependant que les coulées vertes bénéficient d'un traitement réglementaire mitigé lié à un zonage privilégiant les activités de loisirs, touristiques et nautiques sans conforter précisément leur rôle paysager à l'intérieur des centres urbains.

Autre point soulevé, le cadre bâti spécifique à la communauté de communes d'Erdre et Gesvres est maintenue par plusieurs dispositifs dont la réservation des monuments historiques et sites classés et inscrits et leurs abords mais aussi par la préservation du patrimoine ordinaire via un inventaire précis des éléments de patrimoine du territoire et par un dispositif d'accompagnement de changement d'usage de certains bâtiments agricoles en vue de favoriser leur maintien.

Enfin, la vallée de l'Erdre qui constitue le paysage le plus remarquable de la communauté de communes bénéficie d'un traitement réglementaire majeur favorisant fortement sa préservation. Ainsi, si le projet urbain contribue à la préservation du caractère naturel de la vallée de l'Erdre, une attention particulière sera portée à la construction des voies de desserte et de contournement de Nort-sur-Erdre au regard des mesures d'évitement et de réduction et des mesures de compensation rappelées dans les différentes études d'impact des projets.

MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

Si le PLUi dispose de mesures de réduction et d'évitement nombreuses et suffisantes pour maintenir les paysages urbains et naturels du territoire, une attention est portée à l'intégration paysagère des voies routières en projet pour desservir Nort-sur-Erdre. Celle-ci étant prise en compte dans les études d'impact, le PLUi intègre les mesures ERC dans son projet urbain.

ENJEU 5 : DEVELOPPEMENT D'UNE MOBILITE DURABLE A LA FOIS POUR LES DEPLACEMENTS QUOTIDIENS (TRAVAIL, ECOLE, COMMERCE, …) ET PONCTUELS (VOYAGE, LOISIRS, …) ADAPTEES A CHAQUE MODE DE TRANSPORT

RAPPEL DES ENJEUX THEMATIQUES ISSUS DU DIAGNOSTIC

Enjeux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire
Limitation des impacts de la structuration du territoire propice aux déplacements automobiles	Faible	Concerné	Peu concerné	Peu concerné

Poursuite des possibilités d'intermodalité, notamment en permettant une réflexion cohérente entre desserte en transports collectifs et urbanisation du territoire (lien avec le tram-train)	Faible	Peu concerné	Concerné	Peu concerné
Réduction de la dépendance à la voiture en favorisant les alternatives à l'autosolisme (covoiturage, réseau de bus interurbain, transports à la demande…) et incitation à l'usage des modes alternatifs et au changement de comportement, en lien avec les actions du PGD	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Renforcement du maillage et la qualité des itinéraires vélos et plus globalement de l'offre cyclable, y compris concernant l'offre touristique	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Prise en compte des aménagements doux dans l'aménagement de l'espace public et de manière générale, la mise en accessibilité de ces aménagements	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Réduction de la dépendance des habitants aux véhicules en augmentant les actions en faveur des véhicules propres (bornes de recharges électriques…)	Faible	Concerné	Concerné	Concerné

ANALYSE DETAILLEE

1. Le règlement encourage-t-il les modes actifs à l'intérieur du tissu urbain ?

Le document d'urbanisme vise à renforcer la polarisation du territoire, sa densification et à assurer la multifonctionnalité des espaces. A ce titre, par rapprochement de lieux de vie aux zones d'habitations, il est attendu une augmentation de la population susceptible de privilégier les déplacements actifs pour les déplacements quotidiens. Cependant, on notera que le développement de certaines zones économiques en dehors des espaces urbains et éloignés à eux, rend plus difficile l'usage des modes de transport actifs et favorise l'usage de la voiture individuelle.

Par ailleurs, au travers de nombreux emplacements réservés, des principes d'aménagements des OAP et de l'OAP thématique Mobilité, le projet s'inscrit dans le développement d'un réseau piéton et cyclable continu au sein du tissu urbain et entre les bourgs et centres-villes de la communauté de communes. En complément, le PLUi exige la création de stationnement vélo dans les zones urbaines à dominante résidentielles pour les bâtiments tertiaires et les immeubles collectifs et encourage la prise en compte des chemins existants dans le cadre des projets urbains.

Ainsi, au travers le document d'urbanisme, il est attendu l'augmentation de la pratique des modes actifs dans les déplacements quotidiens, particulièrement au sein des centres urbains et un renforcement de la continuité du réseau de pistes cyclables depuis les lieux de vie vers les lieux d'habitations. A ce titre, lorsqu'ils seront aboutis, les PACMA pourraient être intégrés dans les OAP concernés du PLUi pour les rendre opposables.

2. Le règlement encourage-t-il l'usage des transports en commun ?

Comme pour les modes actifs, la densification du tissu urbain et notamment des pôles structurants qui disposent de gares routières et ferroviaires, devrait contribuer à l'augmentation de la part de déplacements en bus ou en tram-train. A ce titre, la création de zones UG visant à favoriser l'aménagement résidentielle et économique des gares de Nort-sur-Erdre et Treillères participent au développement de l'usage des transports en commun. Ceci est complété par de nombreux projets d'aménagements à proximité des gares et arrêt de bus.

Également, la politique de stationnement s'appuie sur la proximité des lignes de transports en commun en vue d'encourager à leur utilisation. Par ailleurs, certaines OAP telles que celles de Treillères, rue des pierres, vise à créer des stationnements en vue de développer un pôle multimodal à proximité des arrêts de bus.

Ainsi, indirectement, le document d'urbanisme favorise le développement des transports en commun par une armature urbaine et une polarisation du territoire adaptée. Par ailleurs, l'aménagement des quartiers des gares et leurs alentours devrait à terme encourager leur usage du fait notamment de l'augmentation de la chalandise de celle-ci.

3. Le règlement encourage-t-il le partage des voitures ou les énergies non carbonées ?

Sans pour autant encourager le développement des voitures décarbonés, le document d'urbanisme participe au développement de l'autopartage. Notamment, en plus de maintenir les aires de covoiturage dans le tissu économique et urbain, il participe à la création de pôle multimodaux et d'aires de covoiturage. Ainsi, certaines OAP sont exclusivement dédiées à la création de telles aires tandis que d'autres, au sein de leur projet urbain, précise la création d'aires de stationnement dédiées au covoiture et la multimodalité. Également, un emplacement réservé à Héric vise à créer une nouvelle aire de covoiturage tandis que les aménagements des pôles gares contribueront nécessairement au développement des espaces de multimodalité.

Ainsi, le document d'urbanisme contribue par des mesures positives directes à favoriser le développement de l'autopartage sans pour autant, démontrer le développement des voitures non carbonées.

CONCLUSION

Le document d'urbanisme participe à deux titres au développement des alternatives à la voiture individuelle thermique :

- Indirectement, la structure urbaine telle que définit dans le PADD et traduit dans les pièces réglementaires engendreront une densification du tissu urbain et la multifonctionnalité des ensembles urbains. Ainsi, il est attendu une augmentation de la chalandise des transports en commun et de la pratique de la marche à pied et du vélo.
- De façon directe, les pièces réglementaires et l'OAP Mobilité engage le territoire vers une mobilité durable par le développement d'aires de covoiturage, le renforcement des pôles gare et le développement d'un réseau cyclable continu et performant à l'intérieur des centres urbains et entre eux.

Au travers ces deux dispositifs, l'augmentation des pratiques de mobilité durable sont attendus particulièrement dans le tissu résidentiel et moins dans le tissu économique, les exigences réglementaires étant plus fortes dans le premier cas.

MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

Au regard des mesures d'évitement et de réduction inscrites dans le PLUi, aucune mesure de compensation n'est exigée.

ENJEU 6 : DIMINUTION DE LA PRODUCTION DE DECHETS A COURT, MOYEN ET LONG TERMES (DECHETS ORGANIQUES, MATERIAUX DE CONSTRUCTION, DECHETS VERTS, …) ET RENFORCEMENT DE LEUR VALORISATION MATIERE ET ORGANIQUE

RAPPEL DES ENJEUX THEMATIQUES ISSUS DU DIAGNOSTIC

Enjeux initiaux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire

Maintien des dynamiques en places pour la réduction des déchets et poursuite de la réduction des déchets par habitants	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Limitation des déchets collectés à incinérer pour aller dans le sens des objectifs nationaux (aucun déchet incinéré)	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Maintien des terrains visant à enfouir des déchets sur le territoire	Faible	Concerné		

ANALYSE DETAILLEE

1. Le règlement présente-t-il des règles visant à encadrer la gestion des déchets, notamment à prévoir des aménagements facilitant l'accès aux bacs, des aménagements suffisamment dimensionnés… ?

Le document d'urbanisme maintien les déchetteries existantes au travers 5 secteurs zonés en Ad visant à conserver l'activité de stockage et de valorisation des déchets sur ces sites et non sur un autre espace. Par ailleurs, au regard de certaines activités notamment industrielles, le règlement offre la possibilité de manière limitée le stockage des déchets sur certains espaces dans l'attente d'être recueillis. Un tel dispositif assure la gestion des déchets industriels et ménagers optimal visant à limiter la création de décharge sauvage.

Ainsi, si le projet participe à la gestion durable des déchets et parait en cohérence avec la politique publique menée par ailleurs. Il est donc attendu un renforcement et une optimisation de la gestion des déchets sur le territoire.

2. Le règlement permet-il de réduire la production et la valorisation des déchets ?

Dans les zones résidentielles, le projet urbain s'inscrit dans une volonté de favoriser la bonne gestion des déchets en anticipant les trajets de camions au plus près des habitations. Cependant, si le PLUi vise à favoriser la densification de l'espace urbain et donc à optimiser la taille des espaces, il n'incite pas explicitement à la réduction des aménagements urbains souvent construits avec des matériaux peu valorisables. En outre, il n'incite pas à l'utilisation de matériaux biosourcés, ni dans les constructions de bâtiments, ni dans l'aménagement des quartiers. Ces matériaux, bien qu'ils soient sources de déchets à moyen et long terme, sont valorisables contrairement à la majorité des déchets dits « tout-venants ». A noter, la prise en compte de la production de déchets végétaux dans le PLUi. Au travers une annexe portant sur la liste de végétaux à planter, le PLUi donne connaissance de la potentielle production de déchets de chaque espace végétale.

Ainsi, le document d'urbanisme ne participe pas explicitement à la réduction et à la valorisation des déchets liés au projet urbain en tant que tel. Aucune mesure visant à réduire les besoins en matériaux de construction et d'aménagements ne sont indiqués, ni même la valorisation de ceux-ci.

CONCLUSION

Si le document d'urbanisme participe au renforcement de la gestion durable des déchets tant ménagers que industriels, il n'envisage pas de solutions explicites quant à la production liée au projet urbain lui-même qui induira l'apport de nouveaux matériaux sur le territoire, pour la plupart difficilement valorisable.

MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

Si le PLUi répond aux enjeux liés à la production et la valorisation des déchets des ménages et des activités économiques, il ne participe pas à la réduction de son impact en matière de déchets produits et matériaux utilisés du fait des constructions et aménagements attendus. Par ailleurs, il renforce l'usage de matériaux peu ou valorisables à savoir les matériaux minéraux qui contribue à l'augmentation des gravats depuis une dizaine d'année. Ainsi, il est attendu une intégration de cet enjeu dans les futurs cahiers de prescriptions d'aménagements des projets urbains en 1AU et 2AU en favorisant l'usage de matériaux biosourcés et précisant explicitement la moindre utilisation de matériaux dans les constructions et aménagements à venir (réduction de la longueur et la largeur des voiries, imperméabilisation moindre, mutualisation renforcée des espaces, …)

ENJEU 7 : SAUVEGARDE DE LA GRANDE RICHESSE ECOLOGIQUE (MARAIS ET VALLEE DE L'ERDRE, ENSEMBLES BOCAGERS…) EN LIEN AVEC LA POURSUITE DES DYNAMIQUES D'AMENAGEMENT ET D'INFRASTRUCTURES, AINSI QUE DANS L'OPTIQUE D'ANTICIPER LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

RAPPEL DES ENJEUX THEMATIQUES ISSUS DU DIAGNOSTIC

Enjeux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire
Prise en compte de la Trame Verte et Bleue à plusieurs échelles, avec des méthodes de préservation différenciées	Moyen	concerné	concerné	concerné
Préservation des éléments majeurs de la Trame Verte et Bleue (en lien avec les documents supra)	Moyen	peu concerné	concerné	peu concerné
Préservation des espaces de la TVB comme armature agricole, paysagère et environnementale	Moyen	concerné	concerné	concerné
Préservation des espaces contenant de la biodiversité ordinaire (nature en ville, coulée verte, espaces de respiration au sein des bourgs, milieux agricoles et bocagers, cours d'eau secondaires…).	Fort	concerné	concerné	concerné
Maintien d'une connectivité suffisante des différentes sous trames (boisé, cours d'eau, bocagère, zones humides…)	Moyen	concerné	concerné	concerné
Prise en compte de la protection des zones agricoles et du développement de l'urbanisation	Moyen	concerné	peu concerné	peu concerné
Prise en compte globale du fonctionnement de l'activité agricole : déplacement agricole, morcellement du foncier, distance d'épandage, développement des sièges, etc.	Moyen	concerné	concerné	concerné
Attention particulière sur des secteurs déjà fragilisés (Héric, Grandchamp des Fontaines, Vigneux de Bretagne et Sucé-sur-Erdre) identifié par le diagnostic agricole	Moyen	concerné		peu concerné
Diversification des activités agricoles	Moyen	concerné	concerné	concerné
Maintien des espaces naturels et paysagers (exemple du Marais de l'Erdre) par le biais de l'activité agricole	Fort	peu concerné	concerné	peu concerné
Maintien et renforcement d'une agriculture de proximité (surface zone agricole pérenne, circuits courts…)	Moyen	concerné	concerné	concerné

ANALYSE DETAILLEE

1. Le règlement permet-il de préserver les réservoirs majeurs de biodiversité ?

Le plan local d'urbanisme vise à protéger les réservoirs de biodiversité selon les prescriptions suivantes :

- **Les espaces boisés :**

Nom	Etude d'incidences	
Tous les boisements bénéficiant d'un plan de gestion	- Bénéficiant d'un Plan Simple de Gestion, les boisements de ces réservoirs ne font pas l'objet de prescriptions particulières autres que celles liées au plan de gestion. Cependant, ces plans de gestion sont suffisants en matière de pérennisation et de bonne gestion des boisements à moyen et long termes.	

-
- **Les Arrêtés de Protection de Biotope :**

Nom	Etude d'incidences	
Eglise de Casson	Classé en zone UAa, l'église et son quartier est susceptible d'évoluer. Même si le caractère patrimonial du site rend peu probable cette éventualité. Une identification au titre d'éléments patrimoniaux favoriserait cependant le maintien de l'église et donc la population de chauve-souris.	
Tourbière de Logne	Classé en NS, le site est strictement protégé assurant son maintien à long terme.	

- **Les ZNIEFF de type I :**

Nom	Etude d'incidences	
Erdre à l'amont de Nort-sur-Erdre, Bois de Lucinière et ses environs	Le cours d'eau est classé en N ainsi que le boisement. Par ailleurs, le cours d'eau fait l'objet d'une marge de recul tandis que le Boisement et les bois des berges sont classés en EBC. Les incidences du projet sur cet espace écologiques sont limitées.	
Eglise de Casson	Classé en zone UAa, l'église et son quartier est susceptible d'évoluer. Même si le caractère patrimonial du site rend peu probable cette éventualité. Une identification au titre d'éléments patrimoniaux favoriserait cependant le maintien de l'église et donc la population de chauve-souris.	
Partie du Marais de Saint Mars à l'avant de la digue « Marais sauvage »	Strictement protégé par la zone NS, le projet urbain induit peu voire pas d'incidences sur le site concerné.	
Tourbière de Logne	Classé en NS, le site est strictement protégé assurant son maintien à long terme.	
Vallée du Gesvres	Classé en N, le cours d'eau dispose également d'une marge de recul confortant son inconstructibilité. Par ailleurs, les boisements et haies bénéficient de protection au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme ou en EBC. Les incidences sur le site sont faibles voire nulles.	
Etang de Bout de Bois	Classé en N, le cours d'eau dispose également d'une marge de recul confortant son inconstructibilité. Par ailleurs, les boisements et haies bénéficient de protection au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme ou en EBC. Les incidences sur le site sont faibles voire nulles.	
Marais de la Gamotrie Sud et de la grande Bodinière	Cet espace est classé en N et certaines parties sont classé en EBC. Une telle protection permet de limiter les incidences attendues du projet sur le site.	
Marais des Dureaux, des Belles et de la Noé-Guy	Classé en NS et disposant de haies identifiées en L151-23 du Code de l'Urbanisme, le site devrait être maintenus à terme. Les incidences du projet	

	sur le site sont faibles voire nulles.	
Boire de Nay	Classé en N et NS, le site fait l'objet d'une protection forte. Les incidences du projet sur le site sont faibles voire nulles.	
Plaine de Mazerolles et de la Poupinière	Classé en NS, le site fait l'objet d'une protection forte. Les incidences du projet sur le site sont faibles voire nulles.	
Zones voisines du canal de Nantes à Brest à l'Ouest du Pas d'Héric	Classé en N et les boisements étant classés en EBC, le site fait l'objet d'une protection forte. Les incidences du projet sur le site sont faibles voire nulles.	
Bois et landes de Rohanne et des fosses noires	Classé en N, le site fait l'objet d'une protection forte. Les incidences du projet sur le site sont faibles voire nulles.	
Bois, landes et bocage au Sud-Ouest de NDDL	Classé en N et identifié pour partie en ensembles boisés à protéger, les milieux naturels du site devraient être préservés. Deux secteurs sont classés en Np, il s'agit d'ensembles patrimoniaux. Un tel classement participe également au maintien des espaces verts alentours, le site fait l'objet d'une protection suffisante. Les incidences du projet sur le site sont faibles voire nulles.	
Marais endigués de Saint Mars et Petit-Mars	Classé en NS, le site fait l'objet d'une protection forte. Cependant deux zones AE sont identifiées afin de maintenir des activités isolées en zone agricole. Ces sites peuvent présenter des risques de pollution pour le milieu écologique mais le PLUi contient leur développement au sein du site existant. Ce zonage limité au besoin de l'occupation sol impacte peu l'environnement. Les incidences du projet sur le site sont jugées faibles.	

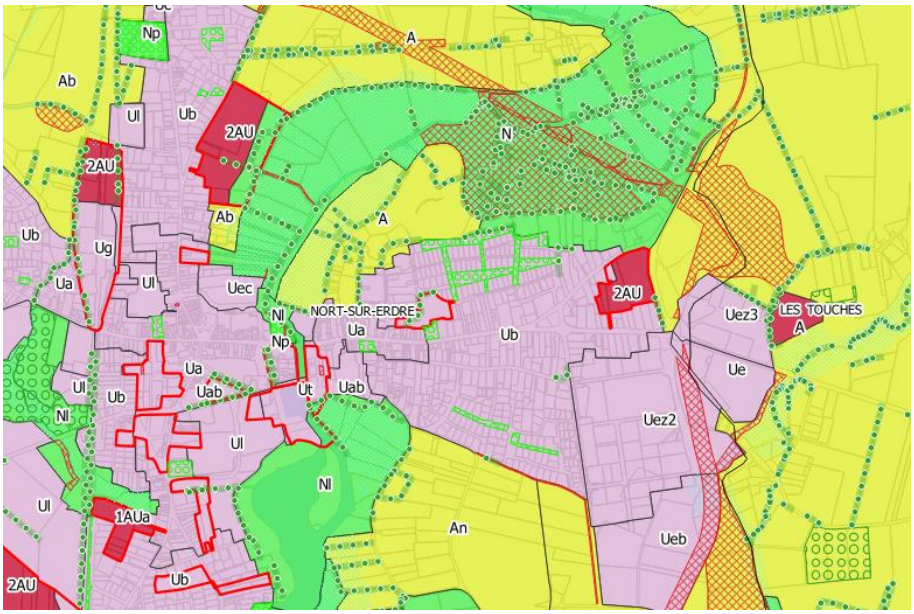
- **Cours d'eau classés en liste 1 et 2 et les réservoirs biologiques au titre du SDAGE :**

Nom	Etude d'incidences	
Les cours d'eau Listes 1 et 2 et SDAGE	Ils sont protégés par un zonage N et des marges de recul limitant fortement leur constructibilité. Par ailleurs, ce dispositif est complété par la préservation des éléments boisés (haies, bois, forêt, arbres, …) au titre de l'article de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme et en EBC	

- **Les sites Natura 2000 désignés : (Voir analyse des incidences des sites Natura 2000.**

Nom	Etude d'incidences	
ZSC Marais de l'Erdre	Classé strictement en NS, le projet urbain aura peu voire aucune incidence sur la zone Natura 2000 identifiée en ZSC.	
ZPS Marais de l'Erdre	Bien que la ZPS soit majoritairement identifiée en NS, le site NATURA 2000 du Marais de l'Erdre présente des risques de dégradation liés notamment au projet d'aménagement de la D178 puisqu'il entrainera nécessairement l'artificialisation d'une partie du site Natura 2000 et une rupture écologique entre la partie Nord de la future voie et la partie Sud. Ainsi, bien que la surface concernée reste modeste au regard de la surface du site, les incidences du projet ne peuvent être sous-estimées. Cependant, le projet retenu retranscrit dans le zonage via l'emplacement réservé intègre les conclusions des études impacts menées visant à éviter et réduire les risques pour l'environnement. D'autres secteurs de projet présentent un risque pour la zone Natura 2000 mais ils sont relativement limités, une précision plus fine du périmètre de la zone NS sur certains secteurs éviterait ces risques.	

- **Les secteurs limitrophes au Site Natura 2000 :**

Nom	Etude d'incidences
Site de la vallée de l'Erdre au Nord de la zone Natura 2000 Marais de l'Erdre	Secteur intégré à la trame verte et bleue à l'issue de l'atelier de concertation, la vallée de l'Erdre au Nord de Nort-sur-Erdre est classée en Ns et N. Les boisements et haies y sont protégés en EBC ou préservés au titre de la loi Paysage. Ces dispositions réglementaires participent au maintien des fonctionnalités écologiques. Cependant, une partie du secteur est identifié en zones NL (deux secteurs de part et d'autre du tissu urbain) correspond aux activités de loisirs et de plein air. Le développement de ces activités devrait réduire les fonctionnalités écologiques. Cependant, certains boisements et haies font l'objet d'identification et le cours d'eau est inconstructible sur 35 mètres. Par ailleurs, la déviation de Nort-sur-Erdre en projet impactera nécessairement ce réservoir écologique en artificialisant le sol et en rompant les fonctionnalités écologiques de part et d'autre de la future voie. En compensation, un second emplacement réservé est localisé dans le réservoir visant LA restauration d'une large zone humide, celle-ci est protégée dans le règlement. Par ailleurs, le PLUi intègre le projet routier retenu au regard des moindres incidences sur l'environnement. Les travaux de compensation y sont possibles assurant la mise en œuvre de bonne gestion de la zone humide. Un site de projet est prévu au Sud de cet espace : Secteur « Rue d'Ancenis » en 2AU actuellement occupé par une activité agricole. S'il s'insère dans le tissu urbain constitué, il se situe à proximité du réservoir écologique. Cependant, il présente des risques limités pour ce réservoir d'autant que le projet vise à disposer d'un aménagement végétalisé important. 

Les espaces de la DTA :

Nom	Etude d'incidences
DTA Vallée de l'Erdre	L'analyse du projet urbain sur la DTA est détaillée dans l'ENJEU 4, QUESTION 2. Celle-ci conclut que « les espaces exceptionnels de type I et II de la DTA font l'objet d'une protection stricte via un zonage adapté et des prescriptions réglementaires protégeant les éléments paysagers et les cours d'eau. L'espace périphérique identifié par la DTA comme Espace Remarquable présente plus de risques de dégradation du fait de la présence de sièges d'exploitation, d'activités de loisirs, du

	tissu urbain de Nort-sur-Erdre en développement, ... Cependant, les dispositions réglementaires en matière de hauteur et d'intégration paysagère et les orientations du site d'extension de Beaumont sont suffisantes pour réduire les risques de dégradation du paysage remarquable de la vallée de l'Erdre. Ainsi, les risques de dégradation des espaces en DTA portent principalement sur le projet d'aménagement de la D178 qui pourrait impacter les espaces paysagers périphériques de la vallée de l'Erdre. Les études d'impact participant à la définition d'un scénario optimal intègrent cet enjeu d'intégration paysagère. »	

La réserve naturelle régionale « Tourbière de Logné » :

Nom	Etude d'incidences	
Tourbière de Logne	Classé en NS, le site est strictement protégé assurant son maintien à long terme.	

Ainsi, les réservoirs majeurs de biodiversité font l'objet d'une protection stricte. Cependant, les projets de développement des infrastructures à l'Est du Marais de l'Erdre et plus globalement la vallée impactent plusieurs réservoirs de biodiversité majeurs : aménagement de la voie D178 et déviation de Nort-sur-Erdre qui impacteront inéluctablement la vallée de l'Erdre à deux titres bien que les études d'impact aient permis de retenir les projets présentant un moindre risque pour l'environnement : artificialisation des sols et ruptures écologiques de certains espaces naturels avec le cœur du marais et de la vallée. A l'Est du Marais, le développement de ces projets cumulés à diverses zones d'activités économiques, touristiques et urbaines existantes ou en densification fragilise la périphérie de la zone humide réduisant d'autant les bienfaits liés à cette zone tampon. Ainsi, l'aménagement des voiries, nouveaux projets d'envergure à venir devront intégrer fortement le rôle de la zone impactée en matière de zone tampon écologique et veiller à définir des mesures de compensation limitant les incidences attendues.

2. Le règlement permet-il de préserver les réservoirs complémentaires de biodiversité (liés à la biodiversité ordinaire) ?

Plusieurs typologies de réservoirs complémentaires de biodiversité ton été défini :

Nom	Etude d'incidences	
Boisements	Les boisements de plus de 4 hectares ne disposant pas de plan de gestion et un intérêt écologique ont été identifié et protégé soit au titre d'EBC pour la majorité et au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme sous l'intitulé : Boisements à préserver. Un tel dispositif assurera le maintien de ces réservoirs. Cependant, certains petits boisements devraient être supprimée car ils ne font pas l'objet de préservation ou de protection au travers des outils réglementaires et de zonage ou ne sont pas intégrés aux réflexions d'aménagements des OAP. Par exemple, un boisement d'intérêt écologique de Grandchamps-des-Fontaines ne fait pas l'objet de protection ou de préservation et l'OAP « ROUTE DE LA GRANDE HAIE – EXTENSION » prévoit de développer des résidences à la place de l'espace forestier. De même pour l'OAP « RUE SAINT-MICHEL – EST DENSIFICATION » à Vigneux-de-Bretagne » et à « RUE DES BALEINES EXTENSION ET DENSIFICATION DES VILLAGES ET HAMEAUX » à la Ménardais	
Bocage	Les réservoirs complémentaires de la sous-trame bocagère aussi appelés Espaces de perméabilité bocagers se caractérisent par une densité supérieure à 100 ml/ha et une forte présence de prairie permanente. A ce titre, ont été préservé les haies présentant un rôle élevé en matière d'hydrologie, de paysage et d'écologie au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme. Ainsi, un tel réservoir devrait avoir des fonctionnalités maintenues d'autant	

	que la préservation de l'activité agricole permise par une intensification du tissu urbain et une limitation de la constructibilité et des aménagements dans les zones N et A, participe à la gestion de ce maillage bocager. Le règlement se veut agile en lien avec la pratique agricole. Ainsi, si les haies ne sont pas strictement protégées en EBC, la préservation selon l'article L151-23 du Code l'Urbanisme permet de maintenir et d'adapter les pratiques agricoles. Cependant, l'arrachage de haies est donc permis mais celle-ci sera nécessairement compensée au linéaire près.	
Zones humides et cours d'eau	Toutes les zones humides font l'objet d'une protection visant à préserver autant que possible les milieux naturels. Quelques dérogations sont cependant possibles, mais dans ce cas, le règlement exige une compensation selon les prescriptions des SAGES concernés. Concernant les cours d'eau, comme pour ceux définit en réservoirs majeurs de biodiversité, ils sont strictement protégés bénéficiant d'une marge de recul et une protection des berges au titre des prescriptions EBC et de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme.	

Ainsi, le projet urbain s'inscrit dans la préservation des réservoirs complémentaires de biodiversité et leurs fonctionnalités. Cependant, le règlement permet la destruction des milieux naturels qui constituent ces réservoirs mais le règlement exige leur compensation. Ainsi, les incidences attendues négatives sur ces réservoirs sont limitées.

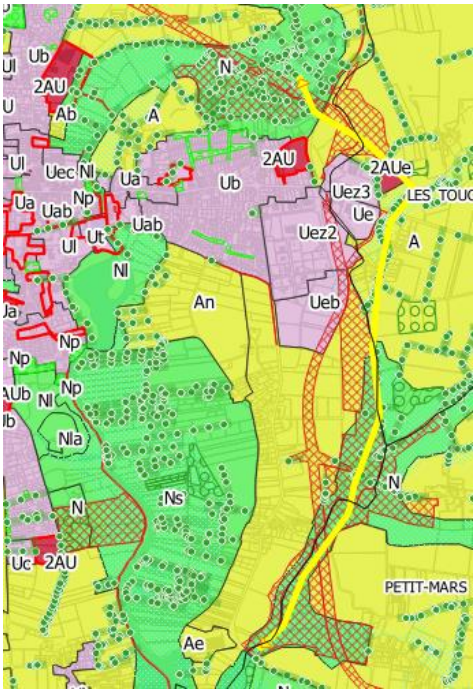
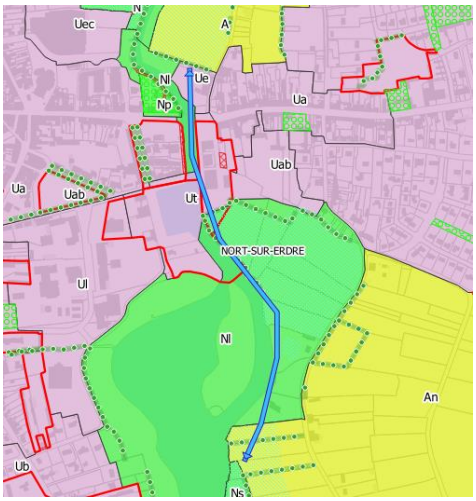
3. Le règlement permet-il la préservation des corridors écologiques de la trame verte et bleue ?

Plusieurs corridors ont été identifiés dans la trame verte et bleue au sein et à l'extérieur des réservoirs de biodiversité majeurs et complémentaires au regard d'un enjeu boisement, bocage ou milieux humides. Le règlement, dans ses modalités de préservation et protection de la trame verte et bleue a conduit une analyse sur l'ensemble du périmètre.

Ainsi, les corridors écologiques bocagers sont préservés par l'identification et la préservation des haies à fort enjeu au titre de l'article L151-23 du Code l'Urbanisme assurant ainsi leur préservation. Également, les boisements de toutes tailles font l'objet de mesures de préservation au titre de l'EBC et de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme. Enfin, les corridors liés aux milieux humides sont préservés par la protection systématique des zones humides et des cours d'eau.

Cependant quelques corridors pourraient être dégradés du fait de certains projets d'aménagements confortés par le plan local d'urbanisme :

Nom	Localisation	Etude d'incidences

Ruisseau de Montagné		Bien que le corridor soit majoritairement zoné en A et N maintenant ses fonctionnalités écologiques, le projet d'aménagement de la D178 et celui de déviation de Nort-sur-Erdre dégraderont le corridor écologique à caractère boisé par son artificialisation et sa rupture. Cependant, dans le cadre de leur aménagement, 4 zones d'intervention pour gestion de milieux remarquables sont également identifiées en emplacement réservé dans le PLUi visant à compenser les risques liés à ces projets. Également, le corridor possède sur son périmètre un projet d'aménagement en zone 2AUe. Celui-ci ne devrait pas présenter de risque pour le corridor à caractère boisé. En effet, son périmètre n'empiète pas sur l'espace boisé, classé en EBC.	
Vallée de l'Erddre		Lié aux milieux aquatiques, un corridor écologique entre le tissu urbain de Nort-sur-Erdre et la zone Natura 2000 est identifié. Classé en zones NL et UT, le potentiel de constructibilité et d'aménagement des berges du cours d'eau est existant. Cependant, il est limité par en marge de recul visant à l'inconstructibilité du cours d'eau sur 35 m de part et d'autre des berges en zone NL et 6 m en zone UT. Également, en zone UT, trois projets d'aménagements sont identifiés dans le secteur du Port, cependant, les risques sont limités du fait d'une marge de recul de 6 m de part et d'autre de la berge limitant son artificialisation. Par ailleurs, le projet vise à limiter les incidences liées à la pollution des eaux usées et pluviales.	

Ainsi, les corridors écologiques et plus globalement les zones tampons des réservoirs et le reste du territoire font l'objet d'une préservation forte assurant à la fois le maintien des fonctionnalités écologiques de la trame verte et bleue mais aussi celles liées aux milieux naturels plus ordinaires. Une attention particulière portera sur le corridor du Ruisseau de Montagné qui devrait être dégradé par l'aménagement de la D178 et la construction de la déviation de Nort sur Nort-sur-Erdre malgré les zones d'intervention de gestion des milieux naturels qui devrait limiter les risques. Cependant, les risques étant pris en compte dans les études d'impact des projets routiers, les risques sont contenus et maîtrisés.

4. Le règlement permet-il de préserver les espaces de nature en ville ?

L'OAP thématique Cadre de Vie constitue le document majeur visant à maintenir voire à renforcer la nature dans le tissu urbain. Ainsi, elle précise au travers de plusieurs orientations, les moyens de maintenir les espaces verts, les parcs privées et les coulées vertes au sein du tissu urbain. Ainsi, malgré un zonage U ou NL de ces espaces d'intérêt pour la nature en ville, le maintien de principes de préservation de la nature en ville est assuré dans le tissu urbain.

En complément, le règlement veille à travers certaines dispositions prescriptives à maintenir des espaces de nature en ville et de leur composante tels que des alignements d'arbres, des arbres isolés, des haies…. C'est notamment le cas d'arbres remarquables, haies, boisements et d'espaces verts publics ou privés identifiés et préservés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme.

Par ailleurs, de façon plus ponctuelle, le règlement encourage et parfois exige la végétalisation et la perméabilisation du tissu urbain dont notamment les clôtures, les aires de stationnement et les fronts urbains. Les OAP confortent d'ailleurs ce principe. En outre, certaines préconisent même la création de nouveaux espaces verts.

Ainsi, offrant déjà une nature en ville riche, le document d'urbanisme conforte cette richesse et vise à la faire progresser. Le projet urbain dispose alors de mesures d'évitement suffisantes pour limiter les risques de dégradation de la nature en ville attendues par la densification du tissu urbain.

CONCLUSION

Le document d'urbanisme présente globalement des mesures de réduction et d'évitement suffisantes en vue de préserver la trame verte et bleue du territoire : réservoirs de biodiversité majeurs, réservoirs de biodiversité complémentaires et corridors écologiques.

Cependant, les réservoirs majeurs de biodiversité protégés à diverses reprises par des zones Natura 2000 et en DTA présentent des risques de dégradation liés principalement à l'aménagement de la D178 et la déviation de Nort-sur-Erdre. Par ailleurs, cet espace est concerné également sur sa périphérie, par des projets urbains de moindre ampleur et le tissu urbain de Nort-sur-Erdre. Dont le cumul de ces projets et induit un risque supplémentaire pour le réservoir de biodiversité majeur.

Bien que certains emplacements réservés localisés dans le réservoir ou à proximité visent à gérer des milieux naturels à proximité des futures infrastructures, il s'avère cependant que le réservoir de biodiversité majeurs sera pour partie artificialisé et présentera des zones déconnectées du reste du réservoir.

A l'échelle globale de la communauté de communes, les mesures réduction et d'évitement permettent de limiter les risques de dégradation de la trame verte et bleue à l'échelle de la communauté de communes. Une attention particulière est à porter sur la périphérie Est du Marais de l'Erdre et de sa vallée, identifiée en réservoir majeur de biodiversité de la trame verte et bleue.

MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

Au regard du règlement et du zonage du document d'urbanisme, il est attendu ultérieurement la prise en compte des mesures de compensation des études environnementales à venir pour réduire les incidences liées au cumul des projets d'aménagement urbain et routiers sur un territoire relativement restreint présentant un fort intérêt écologique.

ENJEU 8 : POURSUITE DE LA PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES EN S'APPUYANT SUR LES RESSOURCES NOMBREUSES DU TERRITOIRE AU REGARD DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES

RAPPEL DES ENJEUX THEMATIQUES ISSUS DU DIAGNOSTIC

Enjeux initiaux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire
Augmentation de la part des énergies renouvelables	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Diversification de la production d'énergies	Faible	Concerné	Concerné	Concerné

Possibilité de développement de l'éolien	Moyen	Peu concerné	Peu concerné	Concerné
Possibilité de développement de la filière bois-énergie et biogaz, en s'appuyant sur la ressource locale (bois, haie, biomasse, …)	Moyen	Concerné	Peu concerné	Peu concerné
Valorisation du potentiel d'énergie solaire sur l'ensemble du territoire et plus particulièrement dans les espaces urbanisés	Faible	Concerné	Concerné	Concerné
Développement des systèmes de pompes de chaleur et notamment la géothermie	Faible	Concerné	Concerné	Concerné

ANALYSE DETAILLEE

1. Des dispositions réglementaires permettent-elles de maintenir les ressources en énergie renouvelable ?

Au travers les mesures en faveur de la protection de la trame écologiques et des paysages, plusieurs ressources locales sont préservées participant de fait à maintenir cette ressource pour des besoins énergétiques. C'est notamment le cas des éléments arborés (arbres, bois et haies) pour le développement des énergies liées à l a biomasse et des cours d'eau pour le développement des énergies hydroélectrique (sous condition d'être considéré comme ayant un intérêt collectif).

De même, le document d'urbanisme s'inscrit dans un projet de maintien des activités agricoles, même au sein des espaces en fort risques de conflit d'usage où le développement urbain se veut plus maîtriser que les périodes passées. Ainsi, le maintien de tels activités par la préservation des surfaces agricoles et la gestion adéquate des règles de bon voisinage assure le maintien d'une ressource favorable au développement de la méthanisation.

Enfin, le règlement ne restreint pas spécifiquement le développement d'installations de production d'énergies renouvelables permettant le développement des énergies éoliennes et solaires sur le territoire à conditions d'être considéré comme d'intérêt général ou collectif en cas de développement dans les zones A et N.

Ainsi, le document d'urbanisme présente des mesures favorables au maintien des ressources permettant le développement local d'énergies renouvelables et ceci quel que soit les sources potentielles. Il est donc attendu une augmentation du nombre d'installations énergétiques sur le territoire.

2. Le règlement permet-il le développement de la production des énergies renouvelables ?

Le document d'urbanisme n'empêche pas le développement des énergies renouvelables à l'exception des installations solaires sur les bâtiments patrimoniaux mais certaines installations peuvent être conditionnées à leur bonne intégration dans le tissu urbain et paysager et dans le bâtiment lui-même. Cependant, à part pour le bâtiment à caractère patrimonial, le document d'urbanisme participe au développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Cependant, il ne s'avère aucunement prescriptif ou incitatif puisqu'aucun objectif de consommation énergétique et de part d'énergies renouvelables à produire n'est inscrit dans le règlement ou les OAP. Ainsi, le document d'urbanisme permet sans doute l'augmentation de la production d'énergies renouvelables sans pour autant un développement majeur.

Ainsi, le document d'urbanisme offre des mesures visant à permettre le développement des énergies renouvelables du territoire au bon vouloir de chacun. Cependant, ce développement s'avèrera limité du fait qu'aucun objectif de développement des énergies renouvelables n'est prescrit dans le règlement et les sites de projets. La mise en œuvre du PCAET pourra se traduire par une OAP spécifique précisant ces objectifs sur tout ou partie du territoire.

3. Le règlement permet-il d'inscrire le territoire dans une démarche de ville intelligente favorisant indirectement le développement des énergies renouvelables à l'échelle locale et à l'échelle du bâtiment ?

L'armature urbaine plus polarisée et plus dense devrait faciliter et encourager le développement de réseaux numériques performants dans la communauté de communes d'Erdre et Gesvres d'autant que le règlement oblige la liaison numérique des futurs aménagements urbains. Ainsi, le document d'urbanisme se veut à la fois facilitateur et prescriptif en matière d'aménagement numérique. Ainsi, ce développement territorial facilitera le développement de l'autoconsommation des énergies renouvelables et leur production à l'échelle du bâtiment et du quartier.

De même, nécessaire au développement d'un réseau énergétique intelligent, les dispositifs de stockage de l'énergie sont indispensables. Ainsi, le règlement n'interdit pas leur développement sans pour autant les inciter.

Ainsi, le développement numérique attendu par les mesures prises par le document d'urbanisme facilitera l'émergence d'une ville intelligente et des énergies renouvelables à l'échelle du bâtiment et du quartier.

CONCLUSION

Ayant une occupation du sol largement naturelle et agricole, le document d'urbanisme participe fortement au maintien des ressources locales pouvant être utiles à la production d'énergies renouvelables. C'est notamment le cas des cours d'eau, des éléments arborés et des exploitations agricoles respectivement source d'énergies hydraulique, de bois-énergies et méthanisation. Également, il n'interdit pas le développement d'énergies éoliennes ou solaires de grande capacité.

Par ailleurs, il s'engage vers la ville numérique et permet le développement des réseaux et installations de stockage des énergies, autant de facteur facilitant l'émergence d'une production importante des énergies renouvelables.

Si le document d'urbanisme permet le développement de l'ensemble des énergies renouvelables sur le territoire offrant à la collectivité et les acteurs du territoire les moyens d'engager la transition énergétique, il est cependant très peu prescriptif. En effet, aucun objectif de production d'énergies renouvelables ou de consommation énergétique n'est fixé dans les zones urbaines existantes et à venir.

Cependant, le document d'urbanisme devrait favoriser le développement des énergies renouvelables locales sur le territoire au regard des mesures détaillés ci-dessus.

MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

Au regard des mesures d'évitement et de réduction inscrites dans le PLUi, aucune mesure de compensation n'est exigée. Cependant, la mise à jour du PCAET en cours d'élaboration pourra être intégré au PLUi ultérieurement. Un certain nombre d'orientations et d'actions du PCAET pourraient être prescris dans le règlement, les OAP sectorielles et une OAP dédiée.

ENJEU 9 : ANTICIPATION DES RISQUES NATURELS, TECHNOLOGIQUES ET NUISANCES ASSOCIEES, NOTAMMENT LE RISQUE INONDATION, ET CECI AU REGARD DES EVOLUTIONS LIEES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DES PROJETS DE TERRITOIRE

RAPPEL DES ENJEUX THEMATIQUES ISSUS DU DIAGNOSTIC

Enjeux	Importance de l'enjeu	Territorialisation de l'enjeu		
		Ouest / Sud du territoire	Centre / Marais de l'Erdre	Est du territoire
Anticipation de la probable pollution de l'air	Moyen	concerné	concerné	concerné
Prise en compte des risques naturels et technologiques (essentiellement risque inondation)	Moyen	peu concerné	concerné	peu concerné

dans les choix d'aménagement et de développement futur				
Anticipation de l'augmentation des risques inondation et autres risques due au changement climatique	Fort	peu concerné	concerné	peu concerné
Poursuite de l'intégration du risque inondation au travers les programmes de protection / Poursuite de la connaissance des risques de mouvement de terrain (liste des cavités souterraines)	Moyen	peu concerné	concerné	concerné
Poursuite de la connaissance des risques technologiques et de leur intégration dans les projets d'urbanisation	Moyen	concerné	concerné	concerné
Prise en compte des sites pollués ou potentiellement pollués dans la densification du tissu urbain impacté par ces sites	Moyen	concerné	concerné	concerné
Anticipation des nuisances sonores des nouveaux projets par rapport aux habitations existantes	Faible	concerné	peu concerné	peu concerné
Prise en compte des nuisances existantes dans les futurs aménagements	Faible	concerné	peu concerné	peu concerné
Poursuite de la réduction des risques d'accidents sur les routes, spécifiquement celles concernées par la Loi Barnier (les plus passantes)	Moyen	concerné	concerné	concerné
Mise en place d'un territoire résilient, limitant les risques et les nuisances pour les populations et les biens à long terme	Moyen	concerné	concerné	concerné
Adaptation aux évolutions climatiques des filières économiques, notamment les activités agricoles et touristiques	Faible	concerné	concerné	concerné
Poursuite de la recherche de connaissance sur les conséquences du réchauffement climatique dans les prochaines années	Moyen	concerné	concerné	concerné
Intégration des risques d'inondation dans les projets à venir	Fort	peu concerné	concerné	peu concerné
Maintien et conservation des continuités écologiques pour permettre la libre circulation des espèces	Fort	concerné	concerné	concerné
Adaptation des habitations (isolations thermiques, …bioclimatisme) dans les nouveaux projets	Moyen	concerné	concerné	concerné

ANALYSE DETAILLEE

1. Les risques d'inondation sont-ils pris en compte ?

Le document d'urbanisme prend en compte les risques d'inondation connus. Ainsi, les risques identifiés par les Atlas des Zones Inondables et les zones susceptibles d'être inondées telles que définies par le PPRI, sont retranscrits dans le règlement par le respect des constructions et installation de la référence NGF 6.95m minimum dans le bassin de l'Erdre et supérieures à 0,5m par rapport au trait de côte dans le bassin de l'Isac. Ces secteurs sont identifiés dans le zonage assurant leur prise en compte au moment de la réalisation des projets.

Ainsi, un secteur UB est situé en zone inondable selon le périmètre de l'AZI et fait l'objet d'une OAP : le secteur Rue de la Chapelle à Sucé-sur-Erdre. Le projet vise à densifier le secteur concerné. Conduisant ainsi une augmentation de la population potentiellement soumise au risque d'inondation sur le territoire. Cependant, le règlement constitue une mesure de réduction des risques pour les populations en cas de danger.

Un second exemple porte sur le secteur en 1AULa à Sucé-sur-Erdre faisant également l'objet d'une OAP : le secteur des Cardinaux. Ce projet à vocation touristique et de loisirs engendrera des risques supérieurs en matière de gestion des inondations à l'échelle communale. Cependant, il ne devrait pas aggraver les risques pour la population accueillie du fait des dispositions réglementaires du PLUi.

Enfin en zone N et A présentant un risque d'inondation, seuls les constructions et installations liées et nécessaires à ce risque sont possibles. Les autres projets sont interdits sauf si ces projets d'intérêt général ne présentent pas d'alternative à l'échelle du bassin de vie.

Notamment, le projet d'aménagement de la D178 est localisé sur les secteurs inondables, le développement du projet engendrera une modification des risques d'inondation à proximité du fait de l'artificialisation du milieu naturel. Sa prise en compte est intégrée aux études environnementales liées au projet.

En complément, en dehors des zones à risques connues, le projet urbain veille à limiter l'artificialisation des cours d'eau et limite les risques de ruissellement des eaux par la préservation des haies et boisements notamment et par l'encouragement à la perméabilisation et la végétalisation des espaces urbains.

Ainsi, le document d'urbanisme dispose de mesures d'évitement suffisantes pour limiter l'augmentation de la population soumise au risque d'inondation. Dans le cas où de nouvelles populations seront accueillies, le document d'urbanisme met en œuvre des mesures de réduction visant à limiter les risques pour la population.

2. Les risques technologiques sont-ils pris en compte ?

Le document d'urbanisme interdit les constructions nouvelles et les extensions quelle qu'en soit la destination lorsque les zones sont concernées par l'aléa minier. Ainsi, le risque vis-à-vis de la population ne devrait pas progresser sur le territoire

Ainsi, le document d'urbanisme dispose de mesures d'évitement suffisantes pour limiter les risques technologiques sur le territoire.

3. Le règlement prend-il en compte les risques liés aux bruits ?

Les principales voies engendrant des nuisances sonores sont :

Nom	Etude d'incidences	
N165	Il n'est pas attendu de risque supplémentaire, aucun projet urbain à vocation d'habitat n'est identifié le long de l'axe	
N137	Il n'est pas attendu de risque supplémentaire, aucun projet urbain à vocation d'habitat n'est identifié le long de l'axe	
N171	Il n'est pas attendu de risque supplémentaire, aucun projet urbain à vocation d'habitat n'est identifié le long de l'axe	
D178	Il n'est pas attendu de risque supplémentaire, aucun projet urbain à vocation d'habitat n'est identifié le long de l'axe	
D37	Il n'est pas attendu de risque supplémentaire, aucun projet urbain à vocation d'habitat n'est identifié le long de l'axe	
D69	Il n'est pas attendu de risque supplémentaire, aucun projet urbain à vocation d'habitat n'est identifié le long de l'axe	
D537	Il n'est pas attendu de risque supplémentaire, aucun projet urbain à vocation d'habitat n'est identifié le long de l'axe.	

Concernant les projets de développement urbain à proximité de la voie ferrée, en zone UA et UB particulièrement, les règles d'implantation sont plus strictes afin d'éloigner autant que possible les habitations. Une zone de recul de 5m a été définie.

Ainsi, le document d'urbanisme dispose de mesures d'évitement des risques suffisant limitant les risques pour les populations actuelles et à venir.

4. Les dispositions réglementaires engendrent-elles des risques liés aux activités économiques pour les populations ?

Le zonage du document d'urbanisme veille à favoriser l'installation des industries potentiellement polluantes en dehors du tissu urbain et de certaines zones d'activités économiques apportant ainsi une réponse suffisante à la réduction des risques pour la population et la santé humaines. Ainsi, la nouvelle zone 1AUE susceptible d'accueillir de nouvelles industries ne sera pas localisée à proximité directe des lieux d'habitations.

Également, le document d'urbanisme s'assure du bon voisinage des activités économiques avec les zones à dominante d'habitation. Ainsi, le document d'urbanisme exige une gestion différenciée des eaux usées en cas de besoin.

Le développement artisanal, permis en zones urbaines, est conditionné à l'absence de nuisances pour les populations. A ce titre, les risques de nuisances sont réduits voire évités.

A propos du développement agricole et des risques de nuisances que celles-ci peuvent engendrer pour les populations, le projet urbain à veiller à maintenir éloigné les nouvelles constructions des sites de production. Aussi, le projet urbain définit des zones Ab dans lesquelles, aucune construction agricole ne peut être effectuée à proximité du tissu urbain constitué.

Ainsi, le projet urbain veille à réduire les risques de nuisances et de pollution des activités économiques sur la population.

5. Le document d'urbanisme participe-t-il à la réduction de la qualité de l'air ?

En favorisant la mobilité durable, le document d'urbanisme s'inscrit dans l'amélioration de la qualité de l'air. L'enjeu 5 présentant les effets positifs directs et indirects en matière de mobilité durable explicite les mesures de réduction et d'évitement des risques de pollution de l'air.

Ainsi, le document d'urbanisme s'inscrit dans une démarche de réduction des polluants atmosphériques.

6. Le document d'urbanisme prend-il en compte le réchauffement climatique ?

Le document d'urbanisme ne dispose pas de dispositifs réglementaires directs participant à la lutte du réchauffement climatique et à l'adaptation du territoire à ce phénomène. Cependant, au travers de nombreuses mesures indirectes, il devrait permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre, c'est notamment le cas de la mobilité (Bilan de l'enjeu 5) et du développement des énergies renouvelables (Bilan de l'enjeu 8).

Le document d'urbanisme s'engage également dans la préservation des puits carbone locaux : prairies humides, boisements, haies arborées, … Autant d'outils utiles à compenser les émissions de gaz à effet de serre du territoire qu'il est difficile de réduire.

Ainsi, le document d'urbanisme dispose de mesures nombreuses, non prescriptives et indirectes visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre à terme. Il est donc attendu une augmentation de l'efficacité climatique du territoire.

7. Les dispositifs réglementaires permettent-ils de limiter la vulnérabilité du territoire au réchauffement climatique ?

En matière de lutte contre les effets du changement climatique, le projet urbain veille à maintenir un cadre naturel important et notamment les éléments arborés au sein du tissu urbain et à proximité, autant de végétaux en capacité de réduire la température de l'air localement. La préservation des milieux aquatiques et des berges également dans le tissu urbain, devrait avoir des effets similaires sur l'environnement urbain. Ainsi, les mesures en faveur de la préservation du paysage, de la trame verte et bleue et de l'activité agricole sont autant d mesures favorables à la réduction des effets du réchauffement climatique. Des mesures en faveur de la lutte contre l'effet de chaleur dans les bâtiments auraient été utiles pour compléter ces dispositifs.

Cependant, le document d'urbanisme n'identifie pas spécifiquement des mesures visant à renforcer la prise en compte des risques naturels : risques d'inondation, risques de mouvements de terrain, … Ainsi, les populations peu soumises à ces risques pourraient être à terme concernée.

Ainsi, bien qu'indirectement et sans dispositifs prescriptifs majeurs, le document d'urbanisme s'inscrit raisonnablement dans l'adaptation du tissu urbain à l'augmentation des températures. Ainsi, les risques de mal-être dans le tissu urbain devraient être réduit. Cependant, il ne prend pas en compte les évolutions des risques en matière de gestion des risques.

CONCLUSION

Le document d'urbanisme s'avère être efficace en matière des risques majeurs du territoire. Ainsi, il dispose de mesures nombreuses en matière de gestion des risques d'inondation, de pollution de l'air, des risques industriels et de nuisances sonores. En effet, le zonage induit une seule zone d'habitation où les risques vont augmenter : un secteur de densification urbaine en bordure de la Loire à Sucé-sur-Erdre. Mais le règlement dispose de mesures visant à éviter les risques encourus.

En matière de pris en compte du réchauffement climatique, le document d'urbanisme n'est certes pas ou peu prescriptifs mais au travers de nombreuses mesures directes et indirectes en matière de gestion de la mobilité, des paysages, de la trame verte et bleue et de développement des énergies renouvelables qui permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre et limiteront les effets du changement climatique sur le territoire et sa population.

MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

Au regard des mesures d'évitement et de réduction inscrites dans le PLUi, aucune mesure de compensation n'est exigée.

6. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES SITES DE PROJET PRESENTANT DES INCIDENCES NOTABLES POUR L'ENVIRONNEMENT

1. Introduction et Méthodologie

La partie qui suit constitue une analyse spatialisée des incidences du PLUi sur l'environnement et la santé publique qui vient compléter le chapitre relatif à l'analyse thématique.

Les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement diffèrent d'un territoire à l'autre selon les sensibilités environnementales de chacun. Sur la base des enjeux mis en évidence dans le diagnostic réalisé sur la communauté de commune d'Erdre et Gesvres **les richesses écologiques ainsi que la présence de certains risques ou nuisances** ont été pris en compte. Ainsi, les données retenues pour définir les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement sur le territoire d'étude sont les suivantes :

- Les éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue ;
- Les éléments paysagers et patrimoniaux emblématiques (sites classés, sites inscrits, vues, …) ;
- Les zones humides inventoriées par sondage pédologique ;
- Les risques d'inondation ;
- Les risques majeurs de mouvements de terrain (risque minier) ;
- Les risques liés à l'eau potable ;
- Les nuisances sonores liées aux infrastructures routières et ferroviaires)

Le PLUi de la communauté de communes porte un certain nombre de projets susceptibles d'impacter les zones présentant un intérêt particulier pour l'environnement. Ces sites ont été mis en évidence par le croisement des secteurs faisant l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation, des Emplacements réservés et des STECAL avec les zones présentant un intérêt particulier pour l'environnement précédemment définies (cf. cartes en pages suivantes).

Si de nombreux secteurs sont susceptibles d'impacter l'environnement (identifié en surbrillance gris dans le rapport Evaluation Environnementale, seuls 7 projets majeurs sont ainsi susceptibles d'avoir des impacts significatifs (voir liste ci-après). La méthode retenue pour évaluer les incidences sur ces secteurs s'articule en deux temps :

- Etat initial du site ;
- Mise en parallèle des incidences pressenties avec les mesures règlementaires du PLUi (règlement de zone, OAP, zonage, etc.) permettant d'éviter, de réduire ou de compenser le cas échéant ces incidences, ceci afin d'évaluer **le niveau de protection des zones sensibles ou les incidences négatives éventuelles**.

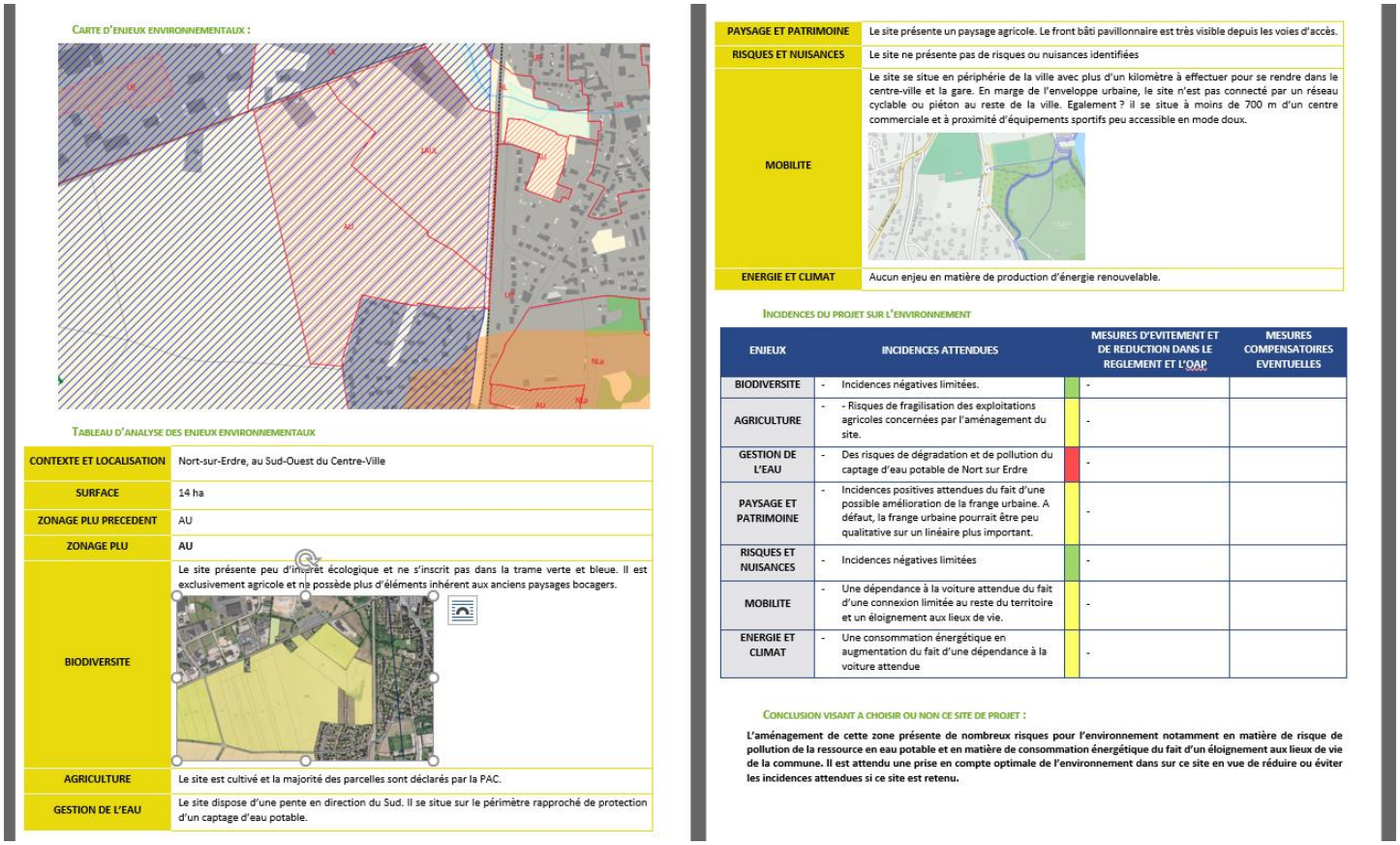
1. CARTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS

Cette carte présente les enjeux environnementaux majeurs de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres. Il s'agit de :

- Biodiversité : Trame verte et bleue ;
- Paysage et patrimoine : DTA de l'Estuaire de la Loire, vues, monuments historiques, sites classés et inscrits, …
- Eau : captage d'eau potable et cours d'eau ;
- Risques naturels et technologiques : nuisances sonores, inondation, canalisation gaz, …

Ainsi, ce sont environ 800 sites définit dans le document d'urbanisme qui présentent potentiellement des risques d'incidences pour l'environnement et la santé publique. Cependant, la majorité d'entre-deux présentent des risques mineurs dont certains ont fait l'objet d'une analyse des incidences sur l'environnement dans la partie 5 : Analyse des incidences des dispositifs réglementaires et des OAP. Ceux-ci sont surlignés en gris.

Par ailleurs cette analyse cartographique a été complétée par un travail itératif entre les conseillers en environnement et la maîtrise d'ouvrage dans l'élaboration d'une étude environnementale spécifique à l'échelle des projets en vue d'apporter des connaissances supplémentaires aux décideurs vis-à-vis des enjeux environnementaux à l'échelle des sites. Cette méthode s'appuie sur une analyse d'une quarantaine de sites de projets envisagée pour lequel un état initial a été établit ainsi qu'une analyse des incidences attendues. Cette analyse a permis de supprimer certains sites envisagés du fait des enjeux environnementaux nombreux et relativement insurmontables et a permis de modifier le périmètre initialement envisagé.



CARTE D'ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX :

TABLEAU D'ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

CONTEXTE ET LOCALISATION	Nort-sur-Erdre, au Sud-Ouest du Centre-Ville
SURFACE	14 ha
ZONAGE PLU PRECEDENT	AU
ZONAGE PLU	AU
BIODIVERSITE	Le site présente peu d'intérêt écologique et ne s'inscrit pas dans la trame verte et bleue. Il est exclusivement agricole et ne possède plus d'éléments inhérent aux anciens paysages bocagers.
AGRICULTURE	Le site est cultivé et la majorité des parcelles sont déclarés par la PAC.
GESTION DE L'EAU	Le site dispose d'une pente en direction du Sud. Il se situe sur le périmètre rapproché de protection d'un captage d'eau potable.
PAYSAGE ET PATRIMOINE	Le site présente un paysage agricole. Le front bâti pavillonnaire est très visible depuis les voies d'accès.
RISQUES ET NUISANCES	Le site ne présente pas de risques ou nuisances identifiées
MOBILITE	Le site se situe en périphérie de la ville avec plus d'un kilomètre à effectuer pour se rendre dans le centre-ville et la gare. En marge de l'enveloppe urbaine, le site n'est pas connecté par un réseau cyclable ou piéton au reste de la ville. Egalement ? il se situe à moins de 700 m d'un centre commerciale et à proximité d'équipements sportifs peu accessible en mode doux.
ENERGIE ET CLIMAT	Aucun enjeu en matière de production d'énergie renouvelable.

INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

ENJEUX	INCIDENCES ATTENDUES	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DANS LE REGLEMENT ET L'OAP	MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES
BIODIVERSITE	- Incidences négatives limitées.	-	
AGRICULTURE	- - Risques de fragilisation des exploitations agricoles concernées par l'aménagement du site.	-	
GESTION DE L'EAU	- Des risques de dégradation et de pollution du captage d'eau potable de Nort sur Erdre	-	
PAYSAGE ET PATRIMOINE	- Incidences positives attendues du fait d'une possible amélioration de la frange urbaine. A défaut, la frange urbaine pourrait être peu qualitative sur un linéaire plus important.	-	
RISQUES ET NUISANCES	- Incidences négatives limitées	-	
MOBILITE	- Une dépendance à la voiture attendue du fait d'une connexion limitée au reste du territoire et un éloignement aux lieux de vie.	-	
ENERGIE ET CLIMAT	- Une consommation énergétique en augmentation du fait d'une dépendance à la voiture attendue	-	

CONCLUSION VISANT A CHOISIR OU NON CE SITE DE PROJET :

L'aménagement de cette zone présente de nombreux risques pour l'environnement notamment en matière de risque de pollution de la ressource en eau potable et en matière de consommation énergétique du fait d'un éloignement aux lieux de vie de la commune. Il est attendu une prise en compte optimale de l'environnement dans sur ce site en vue de réduire ou éviter les incidences attendues si ce site est retenu.

Exemple d'analyse de sites réalisé (Even Conseil)

Ainsi, au regard des cartes ci-dessous et des analyses de sites de projet envisagé, il est à noter la relative préservation des ensembles de l'Ouest du territoire où globalement, les projets sont localisés au sein des enveloppes urbaines ou en périphérie. C'est également le cas des secteurs Nord et Est de la rive gauche de l'Erdre où les projets sont relativement peu nombreux.

Quelques projets d'envergure notamment à vocation économique sont mis en évidence dans la carte. Cependant, ceux-ci ne sont pas localisés dans les espaces de trame verte et bleue, à l'exception de celui situé au Nord de Grandchamps-des-Fontaines.

Les nombreux projets d'infrastructures routières identifiés en emplacement réservés dans le PLUi présentent des risques pour l'environnement particulièrement ceux situés à proximité de la vallée de l'Erdre. Ils seront donc analysés.

Enfin, même si la carte ne peut le faire apparaitre, le projet urbain intègre l'extension de carrière de Casson en NCa. Elle fera également l'objet d'une analyse des incidences.

Représentation cartographique des enjeux environnementaux majeurs

Légende

Paysage
- Espaces à fort interet patrimonial (DTA)
- Coupure d'urbanisation (SCoT)
- Points de vue

Patrimoine
- Monuments Historiques
- Périmètre des Monuments historiques
- Sites inscrits et classés

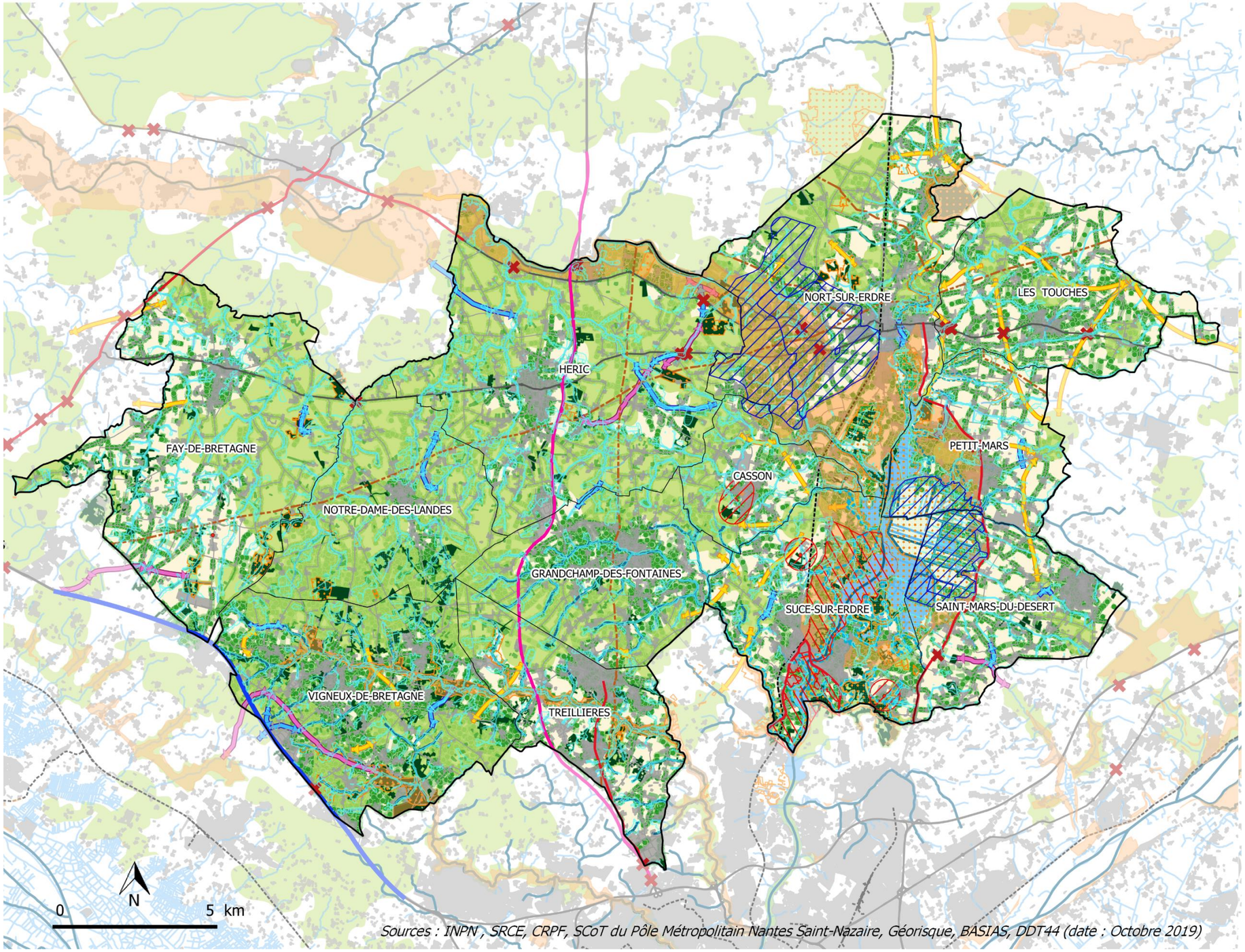
Trame Verte et Bleue
- Réservoirs de Biodiversité majeurs
- Réservoirs de biodiversité boisements
- Réservoirs de biodiversité cours d'eau
- Espace de perméabilité bocager
- Corridors boisements
- Corridors milieux aquatiques
- Corridors bocagers
- Eléments fragmentants

Risques naturels et technologiques
- Périmètres des captages d'eau potable
- courbe de niveau 7 m Sucé sur Erdre
- limite de crue 1936 Petit Mars
- Canalisation de gaz

Nuisances sonores associées aux routes
- Catégorie 1 (300m)
- Catégorie 2 (250m)
- Catégorie 3 (100m)

Fond cartographique
- Boisements
- Cours d'eau
- Zones Humides
- Tissu urbain
- Routes secondaires
- Voie ferrée

0 5 km



Sources : INPN , SRCE, CRPF, SCoT du Pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire, Géorisque, BASIAS, DDT44 (date : Octobre 2019)

Localisation des sites suceptibles de porter atteinte aux enjeux environnementaux majeurs

Légende

Sites présentant des risques pour l'environnement
- Emplacement Réservé
- OAP
- STECAL et Sites de projet

Paysage
- Espaces à fort interet patrimonial (DTA)
- Coupure d'urbanisation (SCoT)
- Points de vue

Patrimoine
- Monuments Historiques
- Périmètre des Monuments historiques
- Sites inscrits et classés

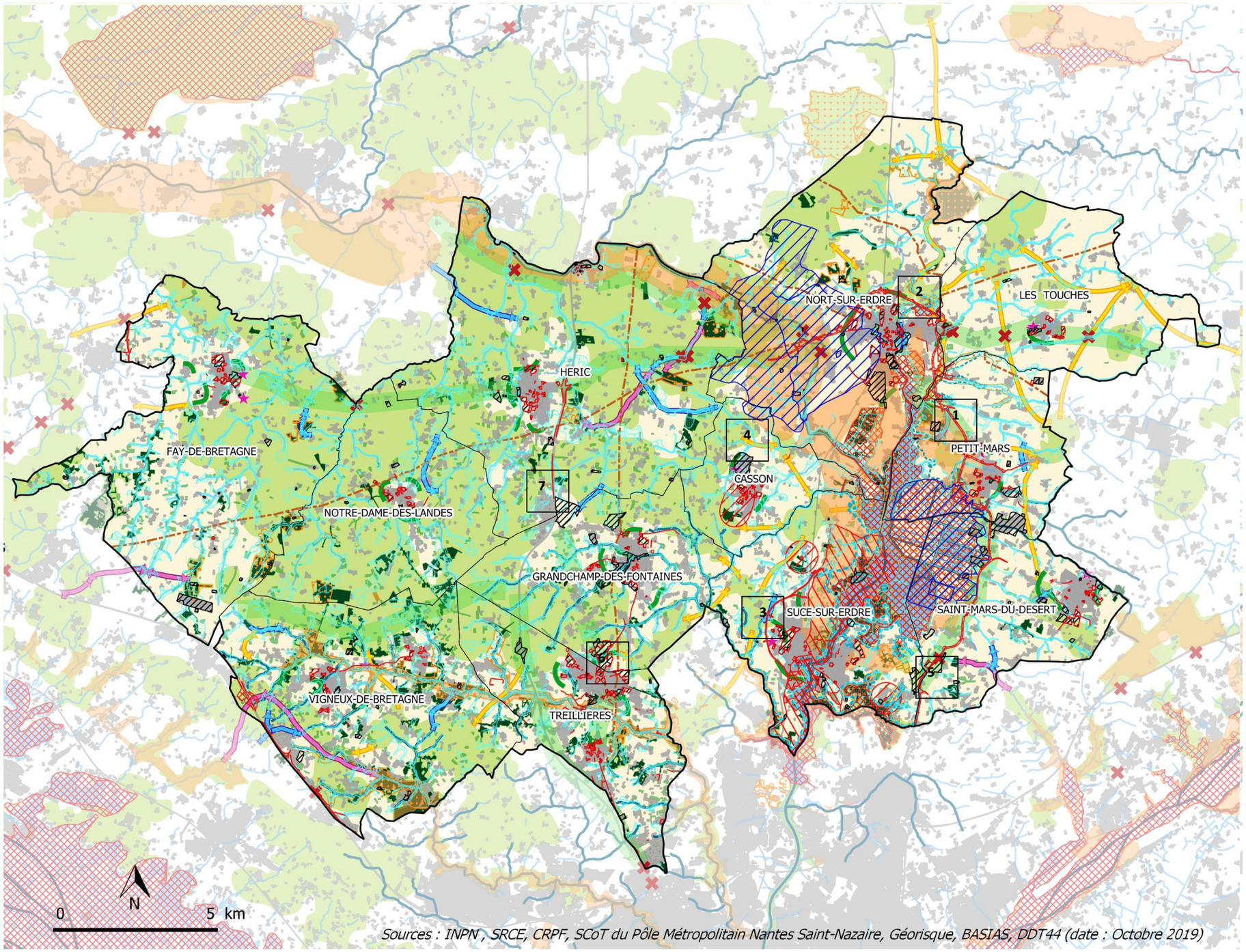
Trame Verte et Bleue
- Réservoirs de Biodiversité majeurs
- Réservoirs de biodiversité boisements
- Réservoirs de biodiversité cours d'eau
- Espace de perméabilité bocager
- Corridors boisements
- Corridors milieux aquatiques
- Corridors bocagers
- Eléments fragmentants

Risques naturels et technologiques
- Périmètres des captages d'eau potable
- courbe de niveau 7 m Sucé sur Erdre
- limite de crue 1936 Petit Mars
- Canalisation de gaz

Nuisances sonores associées aux routes
- Catégorie 1 (300m)
- Catégorie 2 (250m)
- Catégorie 3 (100m)

Fond cartographique
- Boisements
- Cours d'eau
- Zones Humides
- Tissu urbain
- Routes secondaires
- Voie ferrée

0 5 km



Sources : INPN , SRCE, CRPF, SCoT du Pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire, Géorisque, BASIAS, DDT44 (date : Octobre 2019)

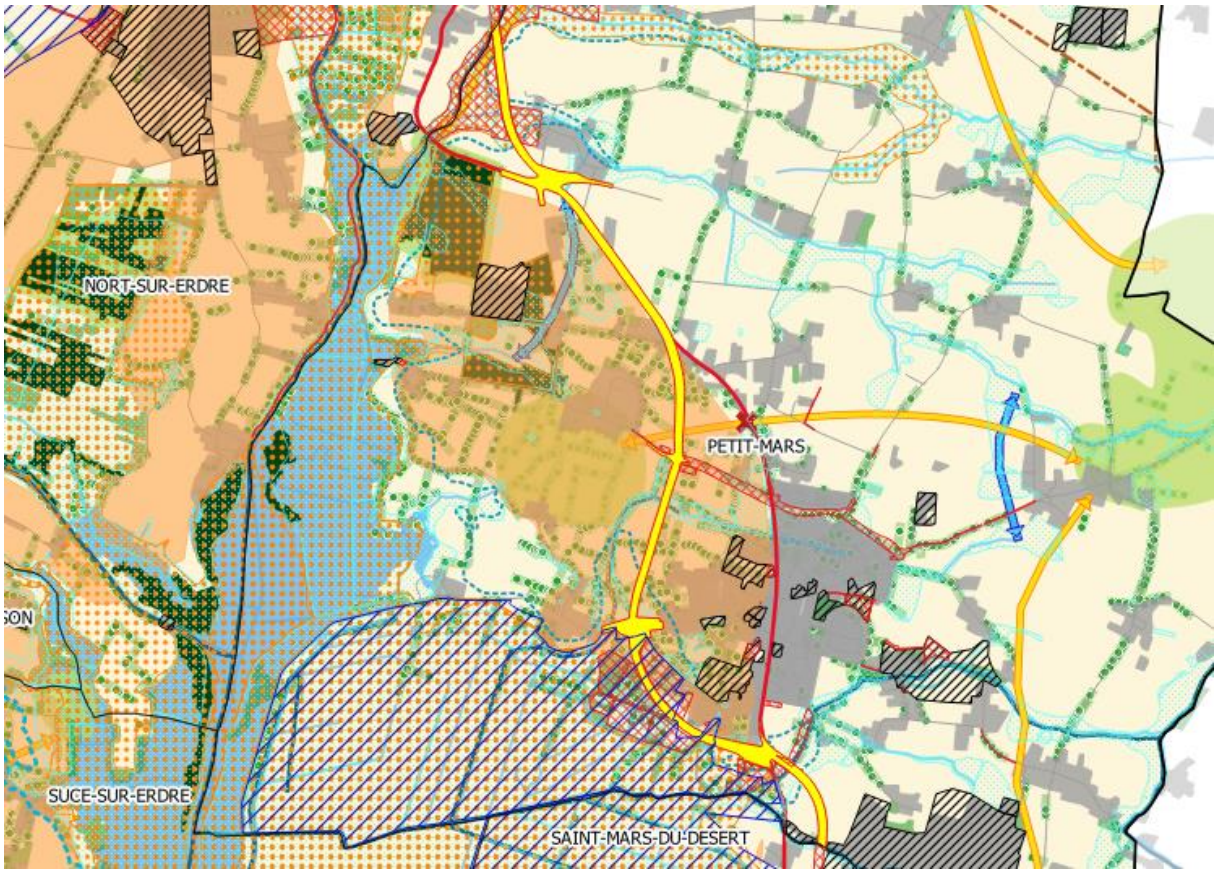
4. LISTE DES SECTEURS DE PROJET POUVANT IMPACTER GRAVEMENT

Les projets majeurs présentant un risque aggravé pour l'environnement sont les suivants :

	SITES DE PROJET	ZONAGE
1	L'aménagement de la D178	Emplacement réservé
2	Déviation de Nort-sur-Erdre	Emplacement réservé
3	Déviation du centre-ville de Sucé-sur-Erdre	Emplacement réservé
4	Carrière de Casson (extension)	Extension en zone NCa
5	Site de Jacopière	1AU et deux sites 2AUE
6	ZAC de Belle-Etoile	1AUEz
7	ZAC de l'Erette	2AUEz

2. Analyse des incidences des sites sur l'environnement

1. AMENAGEMENT DE LA D178



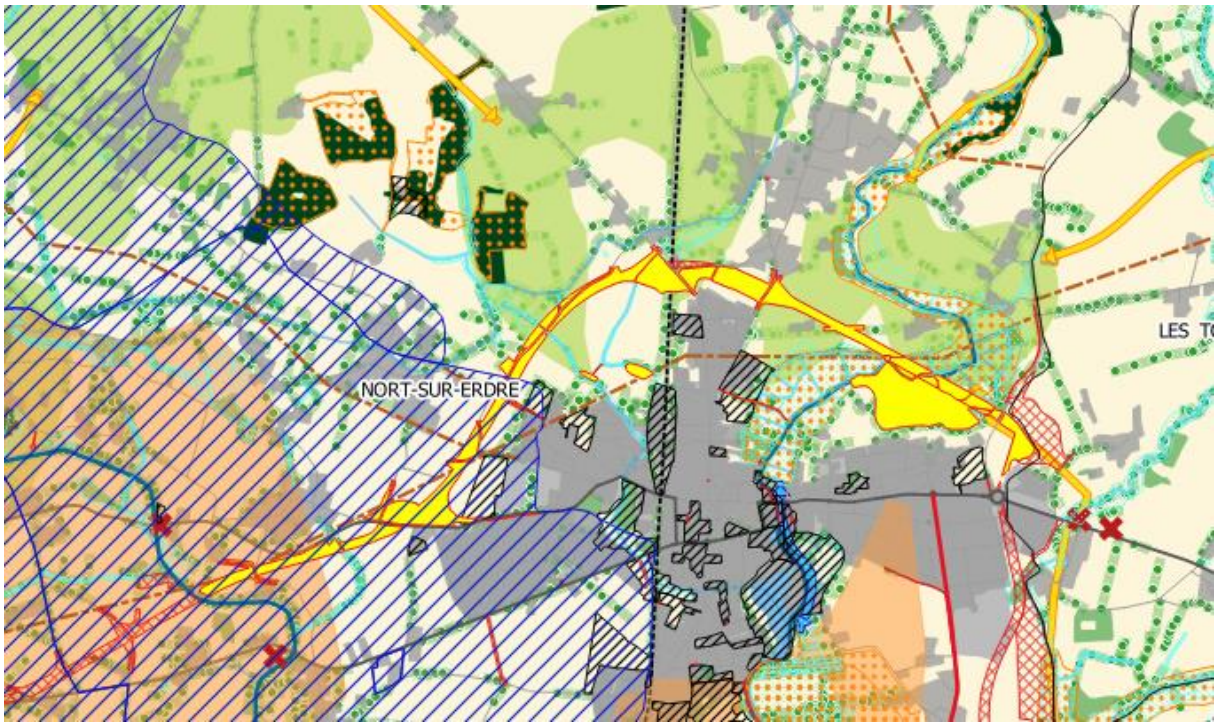
Porté par le Conseil Départemental de Maine et Loire, l'élargissement de la D178 vise à fluidifier le trafic à l'Est du territoire d'Erdre et Gesvres depuis la métropole nantaise. Ce projet fait l'objet dune DUP, à ce titre, une étude d'impact a été formalisée prenant en compte les enjeux environnementaux du site et les risques qu'il porte à l'environnement. Ainsi, le scénario d'aménagement retenu a conduit à définir un projet ayant réduit

voire éviter les incidences attendues sur l'environnement. Un dossier Loi sur l'Eau et des études sur les espèces protégés ont été menées dans le cadre de l'étude d'impact.

Les incidences du projet sur l'environnement sont les suivantes :

Nom	Etude d'incidences	
Climat et énergie	Le projet devrait faciliter les déplacements en véhicules individuels, entrant en concurrence des lignes Lila Premier et du tram-train desservant également la métropole nantaise. Il est attendu un risque d'augmentation de la part des véhicules individuels à l'Est de la communauté de communes augmentant ainsi les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre.	
Milieux naturels et biodiversité	Sans pour autant impacter la zone Natura 2000 ZPS Marais de l'Erdre, le projet se localise en périphérie de la zone Natura 2000 ZSC Marais de l'Erdre. Par ailleurs, il se localise sur un corridor écologique. Selon les conclusions des parties 5 et 8, il est attendu une artificialisation partielle de la zone Natura 2000 ZCS Marais de l'Erdre, un cloisonnement de certains espaces de la zone Natura 2000 et la rupture du corridors écologiques. La formalisation de l'étude d'impact a permis d'éviter et réduire certaines incidences pour l'environnement notamment sur la zone Natura 2000. Ainsi, le scénario retenu est celui présentant le moindre risque pour l'environnement. Également, classé en réservoirs de biodiversité majeur de la trame verte et bleue, les espaces naturels de la vallée de l'Erdre au Nord de la zone Natura 2000 seront également impacté par le projet. Cependant, dans ce tissu naturel, des emplacements réservés visant à renforcer la gestion des milieux naturels humides sont inscrites dans le zonage. Une telle gestion devrait permettre de limiter les risques de dégradation de cette partie de la vallée de l'Erdre. Le projet induira également la destruction des éléments composant la vallée de l'Erdre. Cependant, le règlement exige la compensation des zones humides impactées et des haies à forts intérêt identifiées dans le PLUi.	
Paysage et cadre de vie	Le projet d'aménagement de la D178 est localisé que la DTA Estuaire de la Loire. S'il est avéré que ce projet impactera nécessairement le paysage périphérique du marais et de la vallée de l'Erdre, ce projet visant à desservir un pôle structurant est envisagé dans le règlement de la DTA. Cependant, celui-ci est conditionné à une intégration optimale du projet. Ainsi, malgré les risques attendus, le projet présente des incidences attendues connues et maitrisées.	
Gestion de l'eau	L'artificialisation des sols impactera nécessairement les écoulements des eaux de pluie et induira potentiellement un risque d pollution des milieux naturels proches.	
Risques et santé publique	Le projet ne présente pas d'incidences vis-à-vis des zones à risques et nuisances. Eloigné du tissu urbain, il ne devrait pas ou peu impacter les populations. Par ailleurs, la fluidification du trafic devrait permettre d'améliorer la qualité de l'air à trafic constant.	

5. DEVIATION DE NORT-SUR-ERDRE



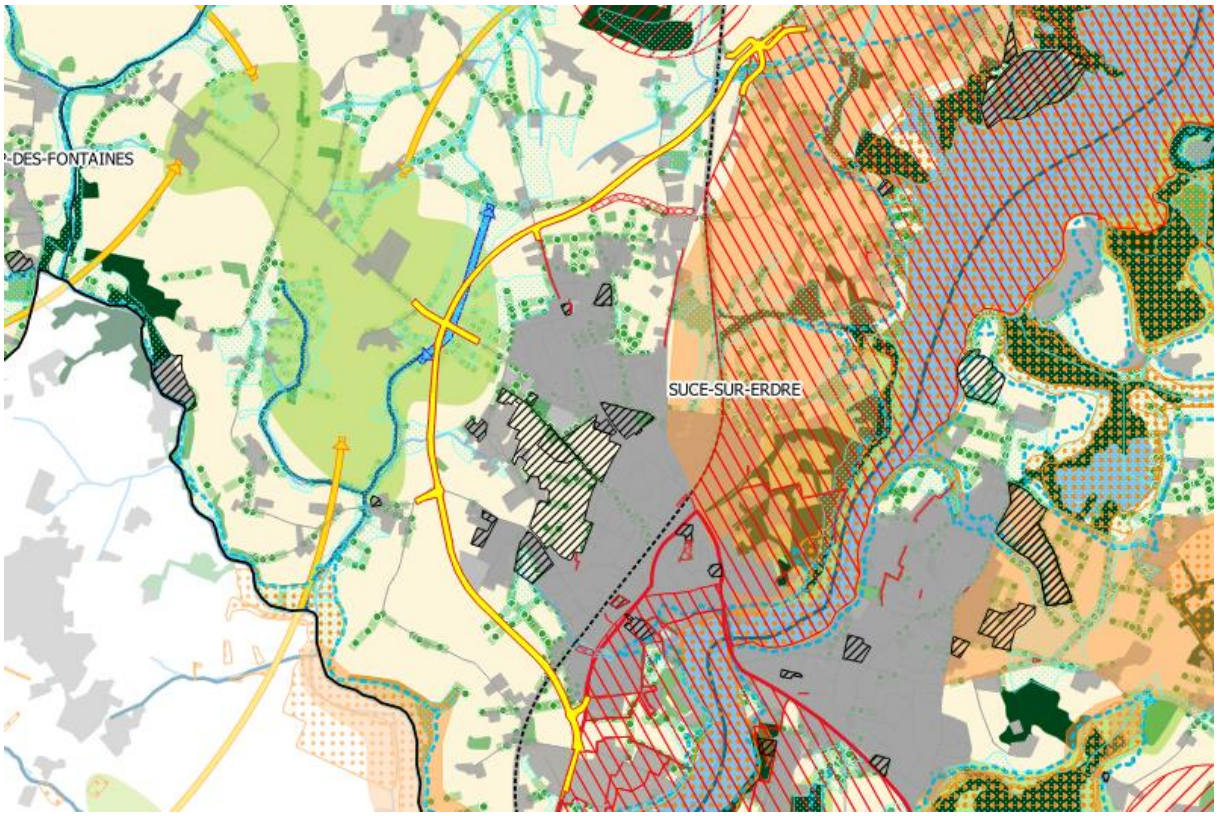
Porté par le Conseil Départemental de Maine et Loire, la déviation de Nort-sur-Erdre visent à optimiser le trafic routier dans le pôle structurant de Nort-sur-Erdre et réduire les nuisances induites par le trafic actuel dans le centre de la ville. Ayant fait l'objet d'une autorisation, le projet routier bénéficie d'une étude d'impact ayant permis à la fois de définir un scénario présentant un moindre risque pour l'environnement et des mesures compensatoires notamment dans la vallée de l'Erdre.

Les incidences du projet sur l'environnement sont les suivantes :

Nom	Etude d'incidences	
Climat et énergie	Le projet devrait modifier les flux routiers dans le pôle structurant sans pour autant induire une augmentation du trafic. Ainsi, la nouvelle répartition des flux induira une augmentation du trafic au Nord de la commune et une réduction au sein de centre urbain. Les consommations énergétiques liées directement au projet sont faibles voire nulles ainsi que les émissions de gaz à effet de serre. Cependant, les aménagements attendus à proximité de cet axe et le développement démographique et du pôle structurant induiront nécessairement une augmentation de ces deux indicateurs.	
Milieux naturels et biodiversité	Classé en réservoirs de biodiversité majeur de la trame verte et bleue, les espaces naturels de la vallée de l'Erdre au Nord de la zone Natura 2000 seront également impactés par le projet de déviation puisqu'elle traverse la vallée. Cependant, dans ce tissu naturel, des emplacements réservés visant à renforcer la gestion des milieux naturels humides sont inscrites dans le zonage. Une telle gestion devrait permettre de réduire les risques de dégradation de cette partie de la vallée de l'Erdre. Traversant également des espaces bocagers inscrits dans la trame verte et bleue, le projet induira une rupture de ces espaces limitant de fait leur fonctionnalité écologique. La construction de l'axe routier impactera certaines zones humides et haies, elles seront nécessairement compensées comme l'exige le PLUi, ce qui n'est pas le cas des boisements.	
Paysage et cadre de vie	Le projet n'impacte pas de site majeur lié au patrimoine et au paysage. Cependant, il traverse la vallée de l'Erdre qui présente un enjeu intercommunal d'importance. Le projet présentera nécessairement des incidences sur la vallée par un renforcement de son caractère urbain. Des mesures de réduction identifiée dans les études	

	environnementales du projet prennent en compte cet enjeu.	
Gestion de l'eau	L'artificialisation des sols impactera nécessairement les écoulements des eaux de pluie et induira potentiellement un risque d pollution des milieux naturels proches. Le dossier Loi sur l'Eau mené dans le cadre de l'autorisation du projet réduit les risques attendu et veille à définir des mesures de compensation qui seront pris en compte au moment des travaux de constructions de la voie.	
Risques et santé publique	Le projet se situe sur une canalisation de gaz. Les travaux de construction ainsi que la localisation du projet le prennent en compte Par ailleurs, la modification de flux à l'échelle locale induira une réduction des nuisances sonores, de pollution de l'air et de risques accidentogènes liés au trafic dans le centre de la ville de Nort-sur-Erdre.	

6. DEVIATION DE SUCE-SUR-ERDRE

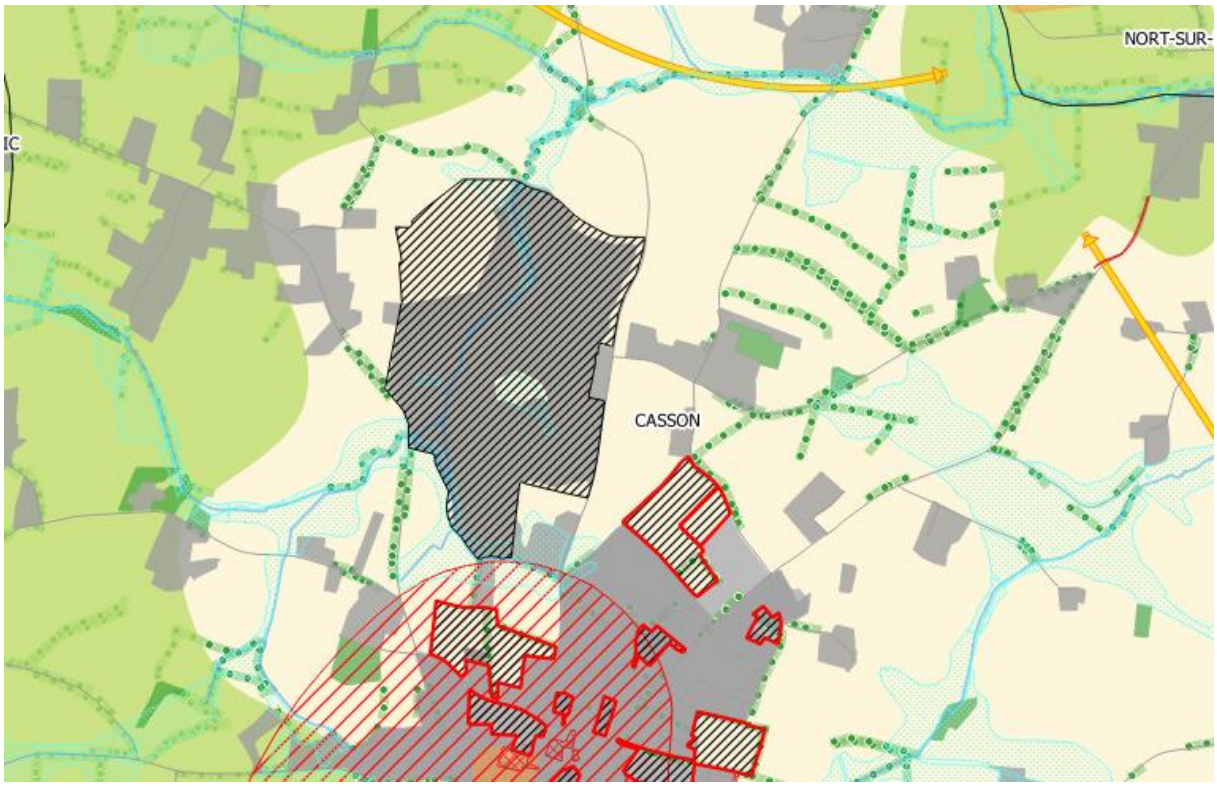


La déviation de Sucé-sur-Erdre est au stade de réflexion. Visant à contourner les flux du centre vers la périphérie, ce projet présente différentes incidences sur l'environnement présentées ci-dessous :

Nom	Etude d'incidences	
Climat et énergie	Le projet devrait modifier les flux routiers dans le pôle structurant sans pour autant induire une augmentation du trafic. Ainsi, la répartition des flux induira une augmentation du trafic au l'Ouest de la commune et une réduction au sein du centre urbain. Les consommations énergétiques liées directement au projet sont faibles voire nulles ainsi que les émissions de gaz à effet de serre. Cependant, les aménagements attendus à proximité de cet axe et le développement démographique et du pôle structurant induiront nécessairement une augmentation de ces deux indicateurs.	
Milieux	La localisation de l'emplacement réservé impacte à deux reprise la trame verte et bleue	

naturels et biodiversité	au niveau d'un espace de perméabilité et d'un corridor écologique identifié pour des enjeux de milieux naturels aquatiques. Si le projet devait être mené, il induirait nécessairement une artificialisation des espaces bocagers, des berges et une rupture écologique de certains espaces par rapport au reste du réservoir. Cependant, le PLUi exige en cas de destruction la compensation des zones humides et des haies permettant de réduire les risques attendus. Cependant, bien que disposant de règle visant l'inconstructibilité des berges des rivières, le caractère d'intérêt collectif du projet rend obsolète cette disposition réglementaire. Ainsi, le PLUi ne dispose pas à ce stade de véritable mesure de réduction des risques.	
Paysage et cadre de vie	Peu impactant des paysages et du patrimoine au regard des enjeux majeurs, le projet est cependant localisé dans sa partie sur le site d'intérêt de la vallée de la Loire. Ainsi, un tel projet induira nécessairement des modifications de la structure paysagère de la vallée, contribuant à augmenter son caractère anthropisé.	
Gestion de l'eau	L'artificialisation des sols impactera nécessairement les écoulements des eaux de pluie et induira potentiellement un risque d pollution des milieux naturels proches.	
Risques et santé publique	La modification de flux à l'échelle locale induira une réduction des nuisances sonores, de pollution de l'air et de risques accidentogènes liés au trafic dans le tissu urbain.	

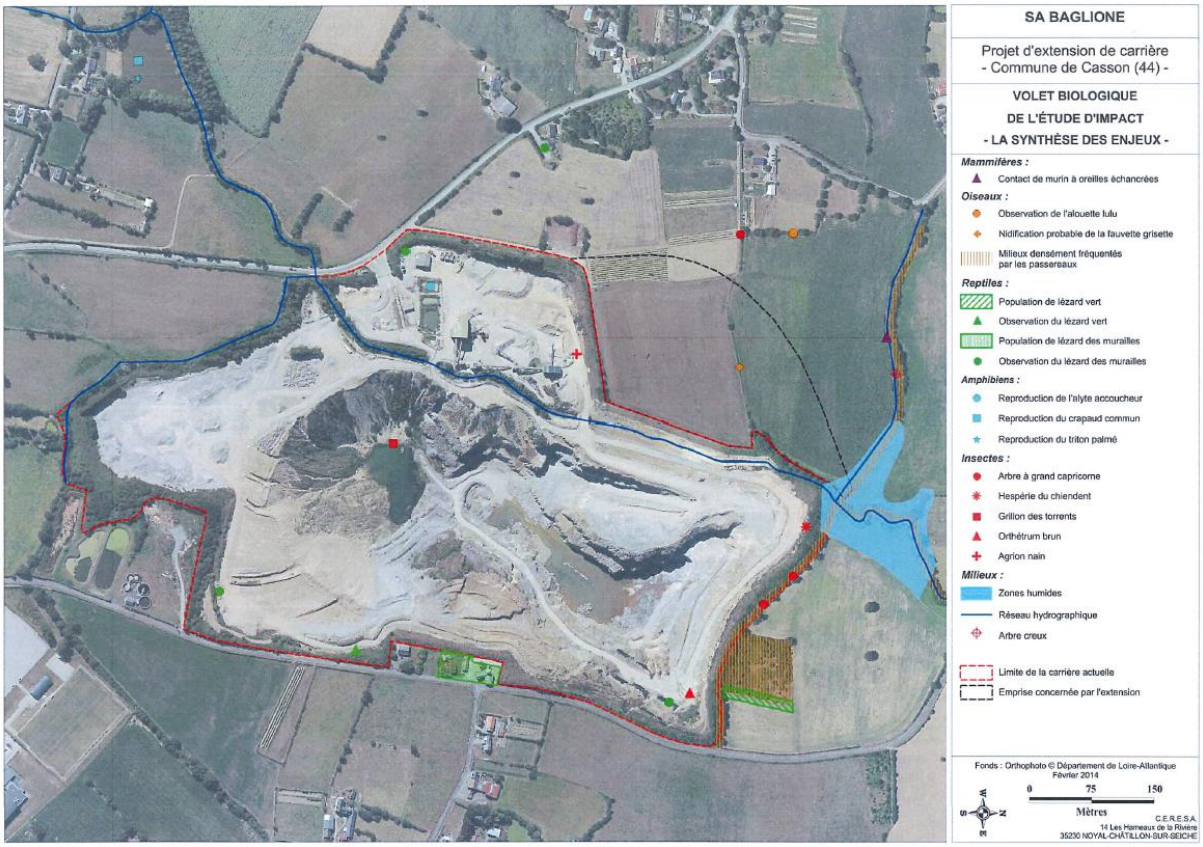
7. CARRIERE DE CASSON



Le projet vise à augmenter la capacité d'exploitation de la carrière de Casson au Nord-Ouest du site existant. Le projet est détaillé plus précisément ci-dessous. Il précise le périmètre d'extension de la carrière envisagée et les premières études environnementales menées participant à questionner le premier scénario. Ainsi, l'aménagement de ce secteur fera l'objet d'études complémentaires qui pourront faire évoluer les premières orientations retenues.



Dans ce cadre, une analyse Faune-Flore a été effectuée par CERESA en février 2014 et portant sur la synthèse des enjeux biologique du projet d'extension de la carrière. Le projet impacte directement une zone humide présentant à proximité une population d'Hespérie du chiendent et une zone densément fréquentée par les passereaux. Par ailleurs, a été identifié la probable identification de la fauvette grisette sur le site d'extension.



Les incidences du projet sur l'environnement sont les suivantes :

Nom	Etude d'incidences	
Climat et énergie	L'extension de la carrière induira nécessairement la poursuite voire le développement du trafic de marchandise et les flux domicile-travail, source de consommation énergétique et d'émission de gaz à effet de serre. L'extraction de matériaux aura également les mêmes conséquences. Ainsi, il est attendu une augmentation des risques pour le climat et l'efficience énergétique du territoire.	
Milieux naturels et biodiversité	Situé à l'extérieur de la trame verte, la carrière et son extension présente un risque limité. Cependant, un ruisseau et ses zones humides, identifiées dans la trame bleue seront directement impacté par le projet. Concernant les zones humides, le PLUi exige leur compensation sur un autre site mais au moment de la rédaction de l'évaluation environnementale, il n'est pas possible d'assurer dans le PLUi la protection de la zone humide qui sera créée. Concernant le cours d'eau, le détail du plan met en évidence le détournement du cours d'eau assurant la compensation de la partie détruite. Ce cours d'eau envisagé à l'Ouest de la carrière ne peut pas être protégés dans ce document d'urbanisme du fait d'un manque de connaissance précise de sa localisation. Par ailleurs le PLUi identifie le cours d'eau qui sera impacté sur le site d'extension dans le zonage. A ce titre, il dispose des mêmes prescriptions réglementaires que les autres cours d'eau du territoire à savoir une inconstructibilité de 35m de part et d'autre. Ainsi, le cours d'eau et ses berges devraient être maintenus au regard des dispositifs réglementaires du PLUi. Il y aura certes des incidences sur le milieu aquatique du fait de l'artificialisation autour du projet mais moindre qu'une destruction totale. Enfin, les mesures précisées ci-dessus devraient cependant dégrader les milieux constitutifs de la rivière et ses berges induisant une dégradation de la bande	

	densément fréquentée par les passereaux d'autant que le PLUi retire les EBC sur les boisements concernés dans le périmètre d'extension et à l'extérieur de celui-ci. Il est à ce titre attendu une dégradation partielle de ce corridor écologique spécifique à cette avifaune.	
Paysage et cadre de vie	Le projet n'est pas localisé dans un site paysager majeur pour la communauté de communes. Cependant, l'extension va contribuer à détruire la zone tampon paysagère constituée par un boisement linéaire. Ainsi, la partie détruite, classée en EBC auparavant, est déclassée sans pour autant l'identification d'une zone de compensation visant l'intégration paysagère de l'extension. Par ailleurs à proximité directe d'un périmètre de protection du monument historique, le projet n'impacte pas la zone concernée. Les espaces boisés servant de zones tampon et classés en EBC sont maintenus. Ainsi, les risques de visibilité entre le monument et la carrière ne sont pas majorés.	
Gestion de l'eau	L'artificialisation des sols impactera nécessairement les écoulements des eaux et particulièrement celle du ruisseau. Le projet prévoit le détournement du ruisseau dont le lit se fera l'objet d'extraction. Cependant, le PLUi n'est pas en capacité d'assurer la protection du tronçon concerné par le détournement du cours d'eau initial puisque son linéaire n'est pas défini précisément au stade d'avancement du projet.	
Risques et santé publique	Le projet ne présente pas des risques supplémentaires pour la population de Casson malgré la proximité de la carrière au centre urbain de la commune : bruit, pollution de l'air, … Les risques sont connus et ne devraient pas être aggravés.	

8. SITE DE JACOPIERE A SUCE-SUR-ERDRE



Le projet vise à poursuivre le développement de la zone d'activité de la Jacopière de part et d'autre de la D178 en lien avec les réseaux routiers existants et en prenant en compte les zones habitées. Le projet vise à créer

une dynamique de développement économique sur le secteur par des aménagements publics et l'émergence d'un pôle d'activités, artisanales, petites entreprises, services aux entreprises. Ce site fera l'objet d'une ZAC dont les études seront menées prochainement. Les dossiers liés aux incidences environnementales seront intégrés à la ZAC en vue de modifier si nécessaire le scénario envisagé. A noter, que l'identification des enjeux environnementaux dans le cadre d'une première étude de faisabilité avait permis une réduction du périmètre du projet qui a été validé par le conseil communautaire lors de la séance du 26 septembre 2018. Ainsi, à ce stade, l'analyse environnementale dans ce chapitre s'appuie sur l'étude de faisabilité portant sur l'extension du parc d'activité de la Jacopière menée par GC Infrastructures, AGPU et X. Hardy présente les enjeux suivants sur le site.

Il est donc prévu d'engager ultérieurement les études préalables à la création de la ZAC qui permettront d'identifier précisément l'ensemble des enjeux notamment environnementaux et proposer les solutions adaptées à leur prise en compte à l'appui notamment d'une étude d'impact et dans le respect de la législation en vigueur : redéfinition des périmètres d'aménagement, mode de gestion des eaux pluviales et usées, préservation des milieux, …

Concernant le volet « eaux pluviales », les zonages d'assainissement eaux pluviales des communes de Saint Mars du Désert et Sucé sur Erdre sur lesquelles le projet se situe ont d'ores et déjà intégré un ensemble de mesures de régulation fixant notamment des volumes de stockage et des débits de sortie pour la régulation des eaux pluviales. Basé sur des hypothèses d'imperméabilisation, ces mesures seront précisées en lien avec les études à mener qui préciseront les enjeux particuliers à intégrer et pourront amener à redéfinir les modes de gestion en fonction du projet retenu (redéfinition du périmètre, prise en compte des bassins versants, …). En tout état de cause, le projet et les mesures fixées au zonage auront pour objectif la prise en compte de tout éventuel risque d'inondation. De plus, une approche visant au traitement qualitatif des eaux pluviales pour maîtriser les risques de pollution pourra être intégrée. Les autres enjeux soulevés dans l'observation ne relèvent pas de la problématique « eaux pluviales « mais devront être traités dans le cadre des études réalisées et conformément aux obligations règlementaires liées à ce type de projet (biodiversité, énergie renouvelable, préservation des zones humides, …)

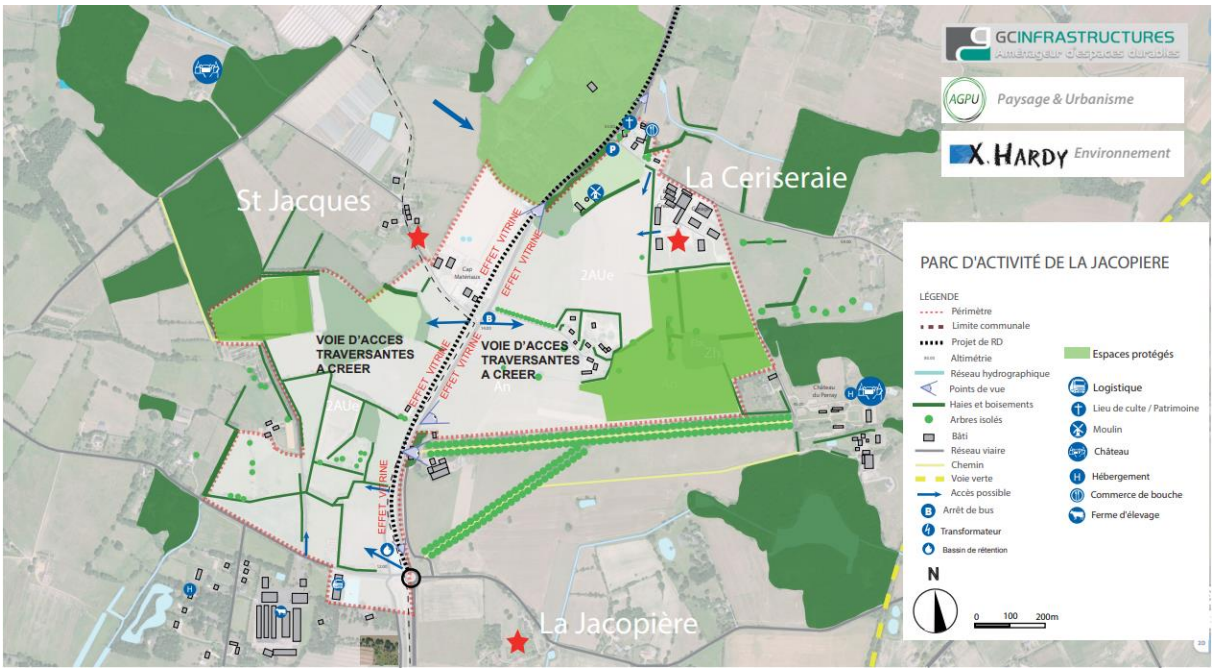
A ce stade et dans l'attente de ces études, le projet de PLUi maintien l'essentiel de ce secteur fermé à l'urbanisation A ce stade et en l'absence de ces études, le projet de PLUi maintien l'essentiel de ce secteur fermé à l'urbanisation.

Concernant le volet « eaux usées », la solution qui sera proposée devra être étudiée à l'appui des données fournis par les diagnostics environnementaux à réaliser. Le type de traitement et la capacité épuratoire seront obligatoirement adaptés aux besoins définis. La solution proposée dans le rapport se base sur des hypothèses. La solution à retenir sera donc étudiée à l'appui des données diagnostic et du projet envisagé. Le type de traitement et la capacité devront obligatoirement être adaptés à la réalité des besoins.

La localisation des ouvrages devra intégrer l'ensemble des problématiques et notamment les enjeux d'inondation à l'appui d'une analyse fine de ce risque sur le secteur. Le projet de station devra en tout état de cause respecter la législation en vigueur et obtenir une autorisation au titre de la loi sur l'eau garantissant sa conformité.

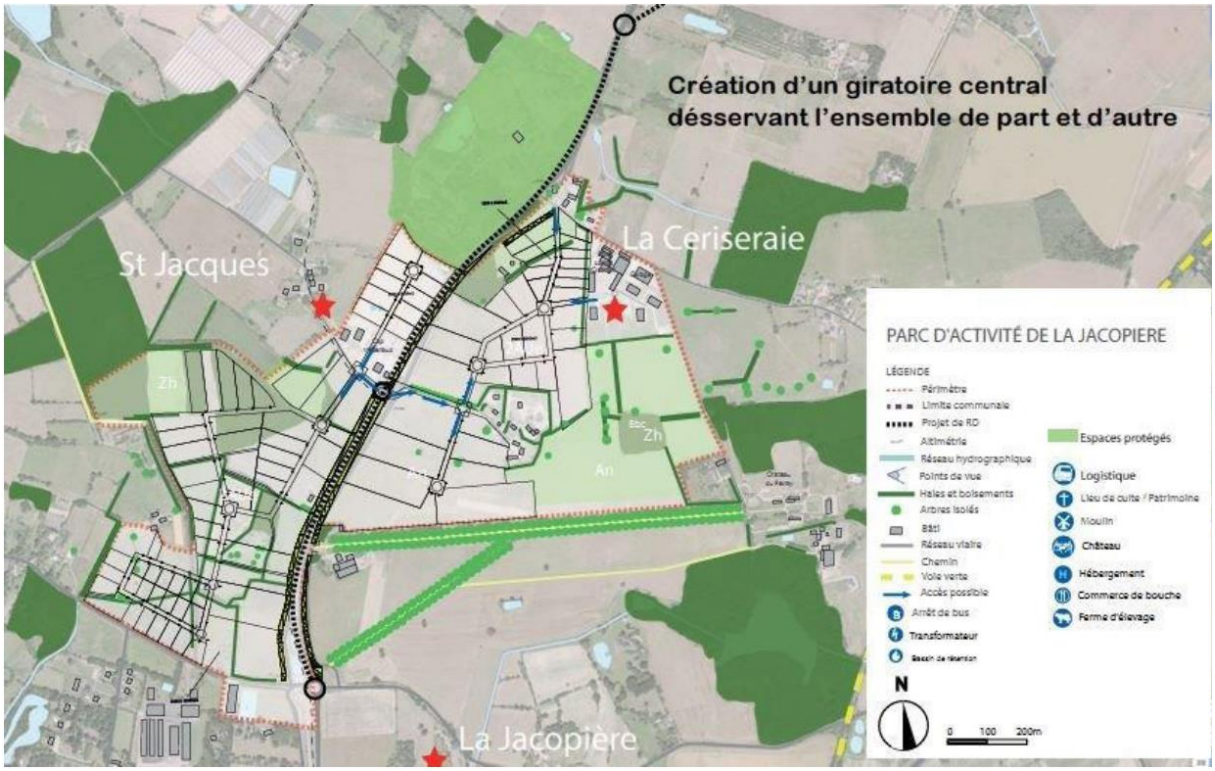
Concernant les rejets industriels, en tout état de cause, ce type de rejet fait l'objet d'une règlementation spécifique pouvant imposer un prétraitement aux entreprises concernées.

Concernant le raccordement des secteurs bâtis proches (activité mais aussi habitat), l'étude qui sera réalisée à l'appui du projet pourra étudier l'opportunité de le proposer.



Carte des enjeux du site de la Jacopière (Etudes de faisabilité)

Par ailleurs, l'analyse des scénarios a permis d'identifier le scénario d'aménagement suivant :



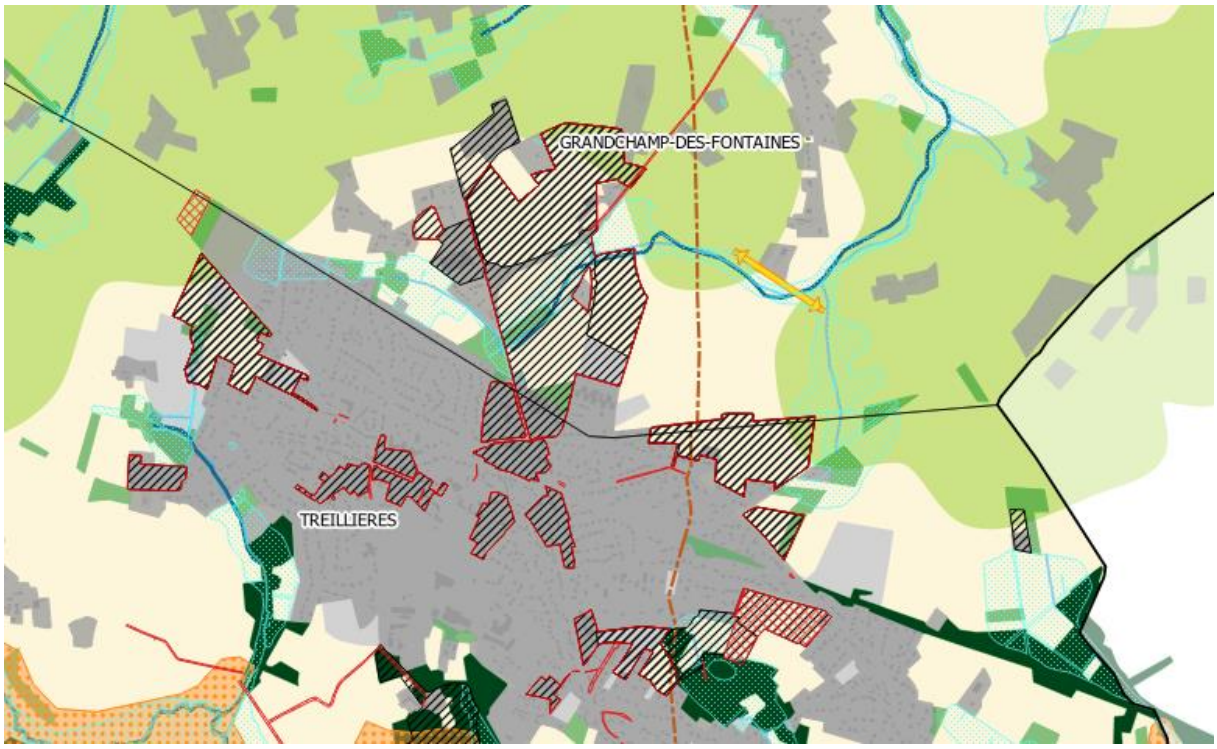
Scénario d'aménagement du site de la Jacopière (Etudes de faisabilité)

Les incidences du projet sur l'environnement sont les suivantes :

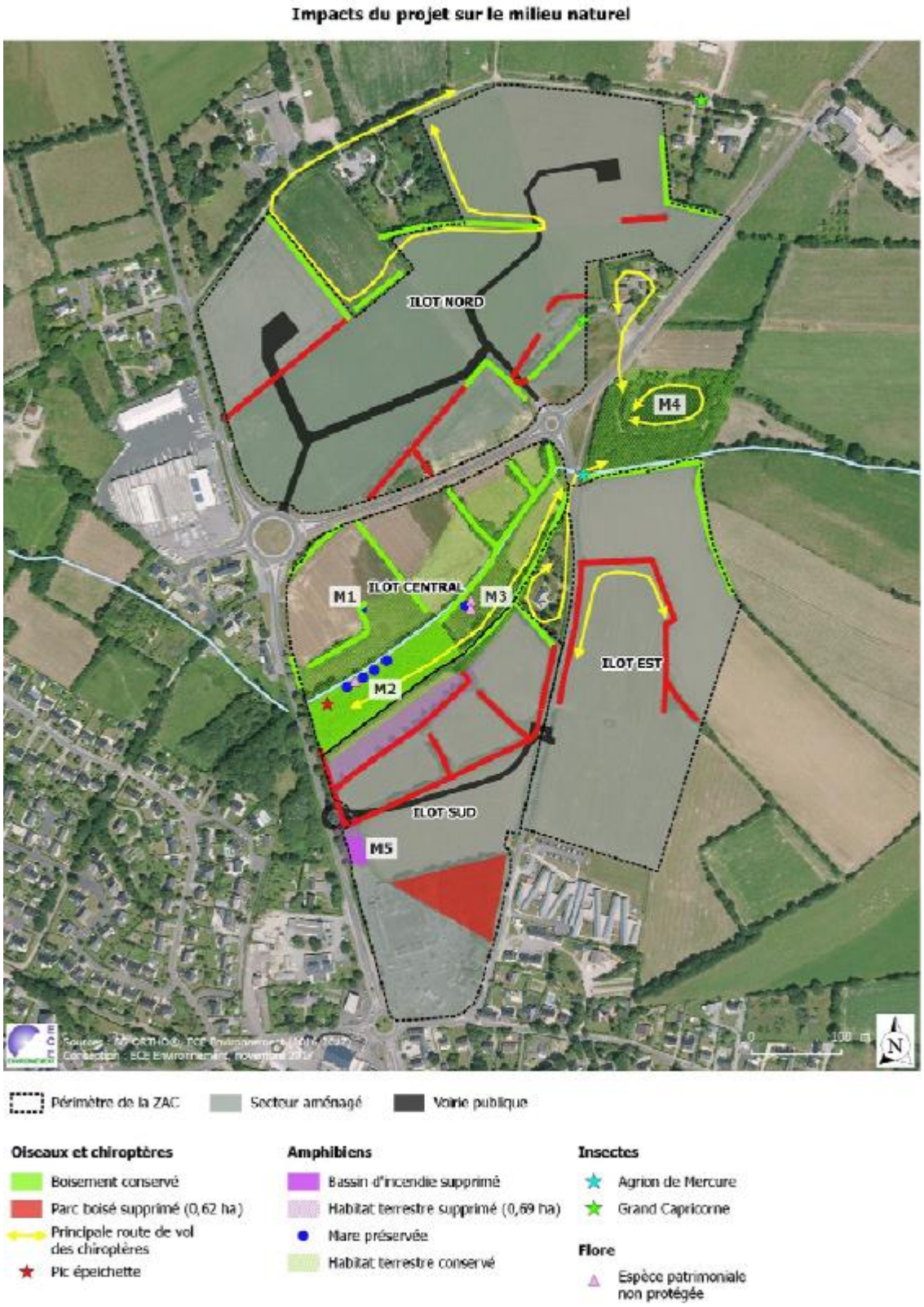
Nom	Etude d'incidences	
Climat et	Le projet induira nécessairement une augmentation du trafic routier de marchandises et de voyageurs sur la D178 augmentant de fait les risques d'augmentation des	

énergie	émissions de gaz à effet de serre et les consommations énergétiques. Cependant, le projet prévoit le maintien de l'arrêt de bus actuel participant ainsi au développement des transports en commun. L'aménagement du site devrait ainsi augmenter la fréquentation de la ligne de bus assurant ainsi son maintien. Ce dispositif de transport en commun, conforté, participe à réduire les émissions de gaz à effet de serre et les consommations énergétiques.	
Milieux naturels et biodiversité	Le périmètre du site de projet est localisé sur un espace boisé, intégré dans un réservoir Majeur de biodiversité. Si le boisement est maintenu dans le projet d'aménagement, le reste du réservoir devrait être artificialisé. Le PLUi ne dispose pas de dispositions réglementaires spécifiques veillant à maintenir le boisement et le réservoir. Par ailleurs, ce secteur ne fait non plus l'objet d'OAP. Ainsi, l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AU concernée par le réservoir devra intégrer ces enjeux spécifiques du site sur les enjeux écologiques comme explicité dans le scénario retenu.	
Paysage et cadre de vie	Présentant peu d'enjeux paysagers et patrimoniaux au regard de la carte des enjeux environnementaux majeurs, les incidences attendues sont limitées. Cependant, le projet d'aménagement urbain impactera la coupure verte de la D178 inscrite au SCoT. Le projet prévoit une intégration harmonisée des aménagements le long de l'axe routier sans pour autant qu'elle soit exigée dans le PLUi. L'ouverture à l'urbanisation du site 2AUe devra renforcer cet enjeu le moment venu. Concernant l'intégration du site dans les paysages ordinaires et au regard du patrimoine alentours, le projet retenu intègre ces éléments et veille à conserver le patrimoine architectural et à créer une zone tampon entre les habitations et les activités économiques.	
Gestion de l'eau	L'artificialisation des sols impactera nécessairement les écoulements des eaux. Cependant, les dispositifs réglementaires veillent à une bonne gestion de ceux-ci notamment en cas d'incapacité à se relier au réseau. Ainsi, les risques attendus sont limités d'autant qu'ils sont pris en compte et détaillé dans le scénario retenu. En effet, il est précisé une gestion des eaux usées autonome, le stockage des eaux pluviales et la prise en compte des marais et terrains humides à proximité. Par ailleurs, le projet prévoir un redimensionnement du réseau d'eau potable.	
Risques et santé publique	Le site où se situe le projet ne présente pas de risques naturels et technologiques majeurs. Les risques portent principalement sur les habitations qui seront situés au sein de la zone d'activité économique. Cependant, le règlement stipule que ces zones n'accueilleront pas d'industries limitant ainsi les risques pour la population.	

9. SITE DE BELLE ETOILE A TREILLERES ET GRANDCHAMP-DES-FONTAINES

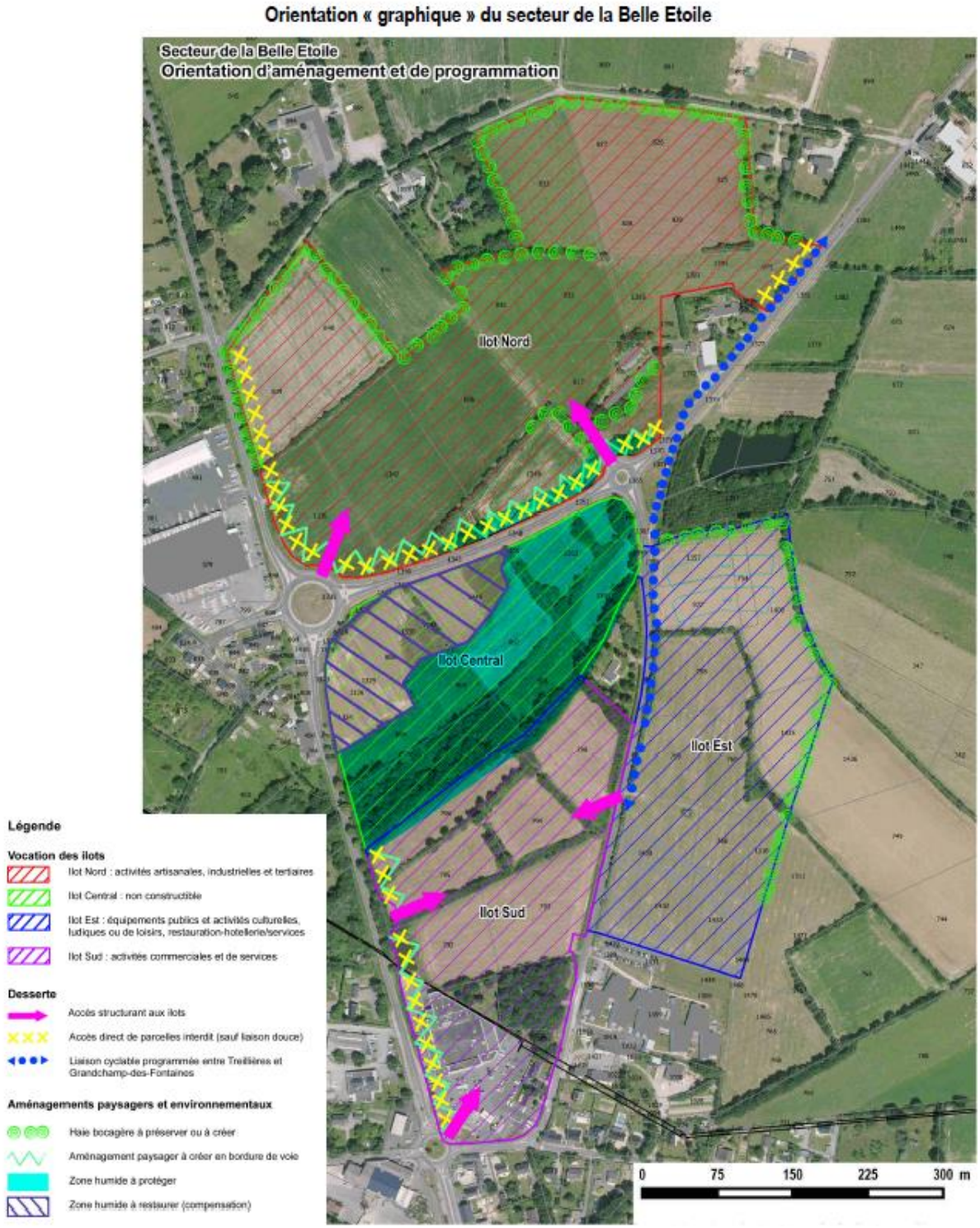


Le projet vise à poursuivre le développement de la zone d'activité de la Belle-Etoile à Treillères et Grandchamps-des-Fontaines avec la création d'une zone commerciale et une base de loisirs. Faisant l'objet d'une ZAC, la modification des PLU des deux communes met en évidences les impacts suivants sur les sites naturels et écologiques s'appuyant sur les études environnementales réalisées et les mesures compensatoires identifiées (études d'impact, dossier loi sur l'eau, dossier de dérogation des espèces protégés) :



Carte des impacts du projet sur le site (Modification du PLU, Erdre et Gesvres)

Le projet en cours d'aménagement est présenté dans la carte suivante :



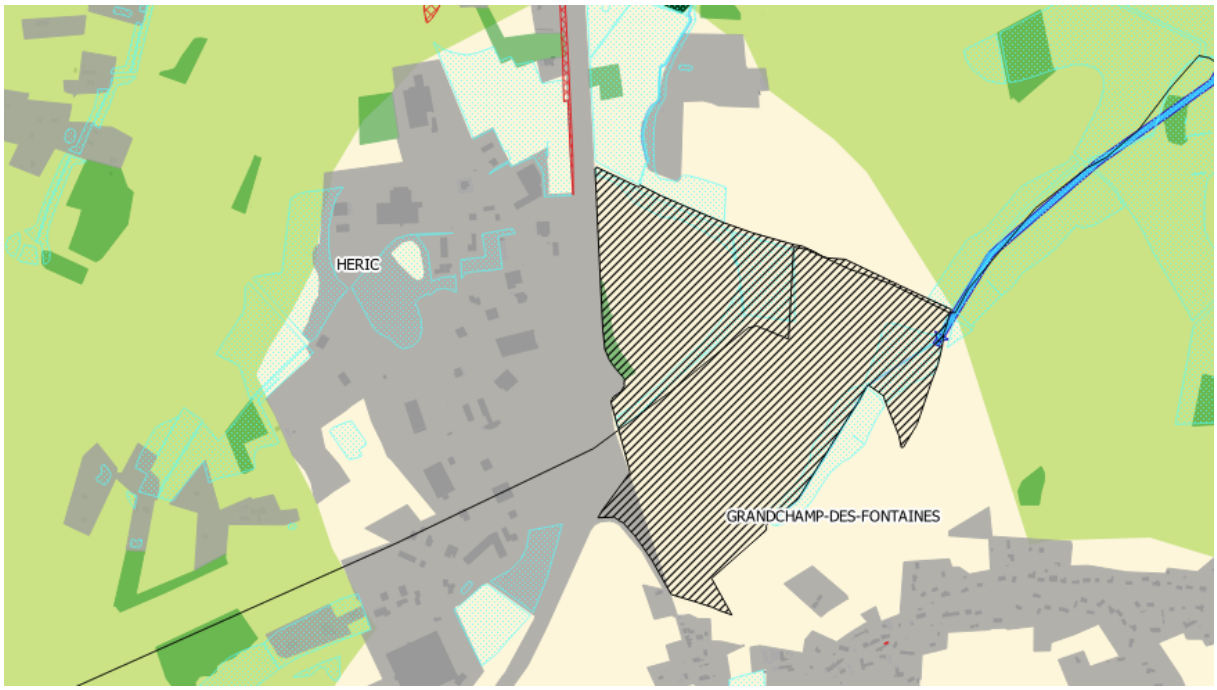
Carte des orientations d'aménagement de la ZAC (Modification du PLU, Erdre et Gesvres)

Les incidences du projet sur l'environnement sont les suivantes :

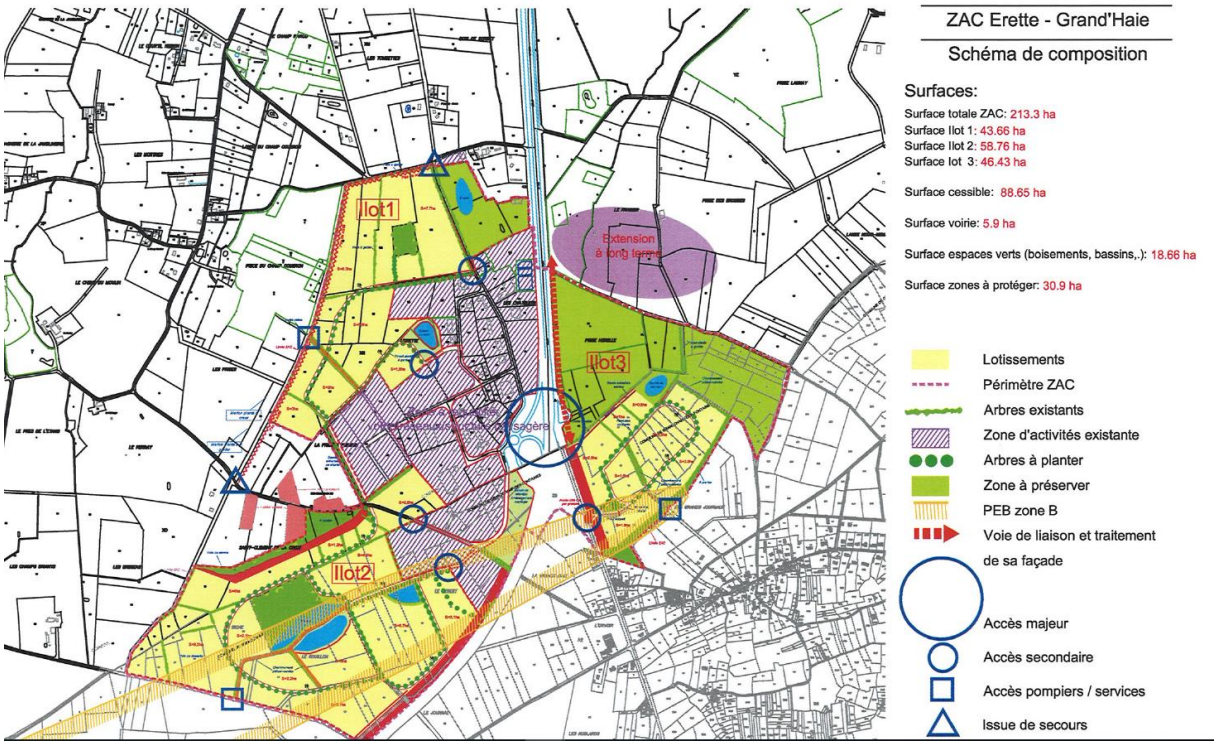
Nom	Etude d'incidences	
Climat et énergie	Le projet induira nécessairement des flux et des modes de chauffage infectants actuellement. Ainsi, une augmentation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre est attendue. Le projet de ZAC et l'OAP n'intègrent pas d'orientations spécifiques ne permettant pas d'identifier de mesures de réduction ou	

	d'évitement. Cependant, la localisation du site à destination commerciale et de loisirs à proximité des zones habitées devrait favoriser certains déplacements via la marche à pied ou le vélo.	
Milieux naturels et biodiversité	Le site dispose d'espaces boisés et bocagers participant ponctuellement à la trame verte de la communauté de communes. Au sein du périmètre, aucune haie et boisement ne fait l'objet de prescriptions graphiques considérant qu'ils présentaient un intérêt faible pour maintenir les fonctionnalités écologiques du territoire. Ainsi, le projet ne présente pas de risques majeurs pour la biodiversité. Cependant, le projet s'inscrit dans la définition de mesures de compensation allant plus loin que le PLUi en précisant notamment que toute haie détruite sera compensée sur le site. Concernant la zone humide impactée, si le projet a été revu en vue de limiter son artificialisation réduisant ainsi les risques pour l'environnement. Ainsi, comme le souligne l'OAP dédiée et le projet de ZAC, la majeure partie de la zone humide en cœur de site sera préservée. Cependant, 11 150 m² seront détruites. Le PLUi exige une compensation, celle-ci est rappelée dans le projet de ZAC, celui-ci précisant une compensation deux fois supérieure et proche. Les périmètres n'étant pas définit, le PLUi ne peut protéger à ce stade ces zones humides. Au regard des orientations de la ZAC et des prescriptions réglementaires, les incidences sont faibles sur la biodiversité et les milieux naturels.	
Paysage et cadre de vie	Le projet aura inéluctablement un impact sur le paysage suite à sa réalisation puisque l'espace aménagé aura un caractère urbain et non plus bocager. Cependant, le projet vise à maintenir au sein du périmètre, un esprit bocager du fait du maintien des cours d'eau, des zones humides et des haies. Par ailleurs, la localisation du site ne présente pas de risques vis-à-vis des sites paysagers majeurs du territoire, notamment les vallées et la DTA. Ainsi, les incidences attendues sur le paysage sont faibles. Le projet s'inscrit dans le maintien d'un esprit bocager du site avec la préservation ou la compensation sur le site des haies et la création d'une coulée verte en appui du cours d'eau et la zone humide au cœur du projet.	
Gestion de l'eau	L'artificialisation des sols impactera nécessairement les écoulements des eaux. Cependant, les dispositifs réglementaires veillent à une bonne gestion de ceux-ci notamment en cas d'incapacité à se relier au réseau. Ainsi, les risques attendus sont limités d'autant qu'ils sont pris en compte et détaillés dans le scénario retenu. En effet, il est précisé la nécessité d'avoir une gestion des eaux usées autonome, un stockage des eaux pluviales et la prise en compte des marais et terrains humides à proximité. Par ailleurs, le projet prévoit un redimensionnement du réseau d'eau potable. Ainsi, le projet présente un risque limité quant à la gestion des eaux du fait d'une intégration optimale de celle-ci dans l'aménagement de la zone d'activité.	
Risques et santé publique	Le site où se situe le projet ne présente pas de risques naturels et technologiques majeurs. A vocation commerciale, le projet ne présente pas de risque majeur pour la population de Treillères. Par ailleurs, les flux de marchandises et de voyageurs et les nuisances sonores attendues ne devraient pas augmenter de façon notable au regard des flux actuels.	

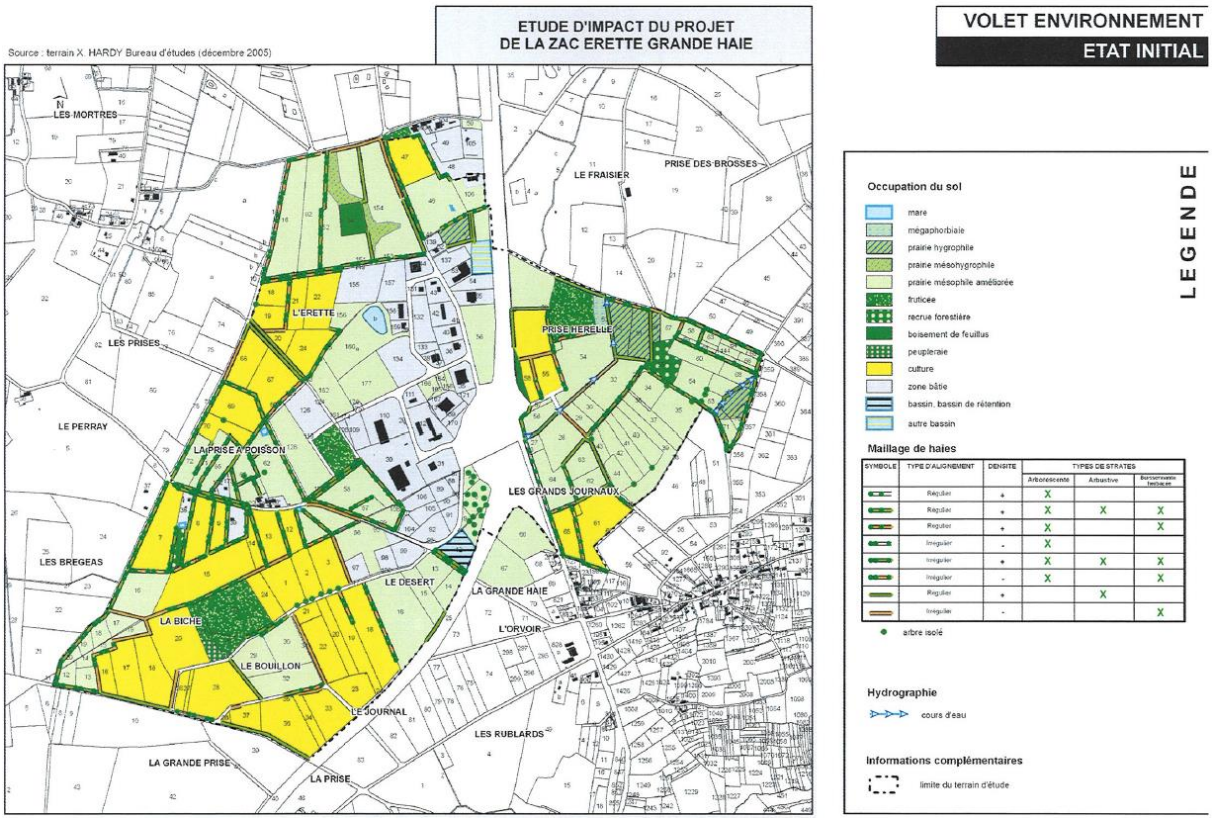
10.SITE DE L'ERETTE-GRAND'HAIE A HERIC ET GRANDCHAMP-DES-FONTAINES



Le projet identifié dans le PLUi vise à conforter l'extension Ouest de la ZAC Erette-Grand 'Haie (Lot 3). Localisé sur la commune de Grandchamps-des-Fontaines, le projet définit les orientations présentées dans le schéma de composition ci-dessous (A noter que le PEB (Plan d'Exposition des Bruits) lié à l'Aéroport du grand Ouest n'a plus lieu d'être) :



La composition des espaces actuellement est présentée ci-dessous :



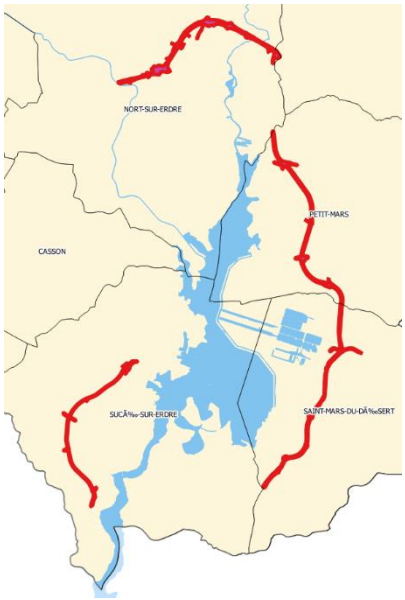
Les incidences du projet sur l'environnement sont les suivantes :

Nom	Etude d'incidences	
Climat et énergie	Le projet induira nécessairement une augmentation des flux de déplacement et du chauffage. Ainsi, une augmentation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre est attendue notamment dans les secteurs des transports et tertiaire. Le projet de ZAC, comme le PLUi, n'intègre pas d'orientations spécifiques aux enjeux énergétiques et climatiques ne permettant pas d'identifier des mesures de réduction ou d'évitement. En outre, la localisation du site éloignée des zones habitées devrait encourager les déplacements en voiture malgré la présence d'une ligne de bus et d'une aire de covoiturage, réduisant ainsi l'efficience énergétique et climatique du territoire. Par ailleurs, l'artificialisation des sols constitue autant de puits carbone en moins pour compenser les émissions de gaz à effet de serre émises.	
Milieux naturels et biodiversité	Au regard des enjeux majeurs et plus particulièrement celui concernant la trame verte et bleue, le projet présente des incidences limitées. Notamment, il ne se situe pas dans un réservoir et par ailleurs, le projet maintien le caractère naturel du Nord du site et la frange Sud-Ouest où se situent des zones humides. D'ailleurs, en cas de comblement d'une partie des zones humides, le document d'urbanisme exige une compensation.	
Paysage et cadre de vie	L'artificialisation des sols impactera nécessairement le vaste plateau bocager et les vues depuis les grands axes routiers. Ainsi, le projet induira par le seul maintien des arbres des haies et la création d'alignement d'arbre, un aménagement paysager certain mais celui-ci aura un caractère urbain. Les haies identifiées au PLUi au titre de l'article L151-23 possiblement détruites seront alors compensées selon les exigences du document d'urbanisme. Par ailleurs, le projet de ZAC prévoit le paysagement de la frange routière assurant possiblement le maintien de la frange arborée existante.	

	Enfin, la localisation du site n'impactera pas de paysages à fort enjeux. Ainsi, le projet induira la formation d'un paysage à caractère urbain bien qu'il soit rural aujourd'hui impactant ainsi le tissu paysager environnant.	
Gestion de l'eau	L'artificialisation des sols impactera nécessairement les écoulements des eaux. Cependant, les dispositifs réglementaires veillent à une bonne gestion de ceux-ci notamment en cas d'incapacité d'être relié au réseau d'eaux usées et pluviales. Ainsi, les risques attendus sont limités.	
Risques et santé publique	Le site où se situe le projet ne présente pas de risques naturels et technologiques majeurs. Eloigné des zones d'habitations, il ne présente aucun risque industriel pour la population.	

3. Bilan des incidences des projets présentant un risque majeur pour l'environnement

Sur les 7 sites étudiés présentant un risque majeur pour l'environnement, seuls deux constituent véritablement un risque avéré sur les fonctionnalités écologiques et le paysage de l'intercommunalité. L'aménagement de la D178 et la création de la déviation de Nort-sur-Erdre localisés sur des réservoirs de biodiversité majeurs de la trame verte et bleue dont la zone Natura 2000 ESC Marais de l'Erdre et sur la DTA Estuaire de la Loire artificialisera nécessairement ce site majeur à l'échelle intercommunale et métropolitaine. Également, un certain nombre de sites naturels issus des réservoirs seront alors déconnectés du réservoir écologique du fait de ces aménagements.



Cependant, ces projets étant à un stade avancé, le PLUi intègre autant que possible les mesures de réduction et de compensation des risques identifiées dans les études environnementales. Par ailleurs, les cours d'eau, les boisements, les haies et les zones humides font l'objet de mesures de protection et pour certains de mesures de compensation (haies et zones humides). Les incidences liées à l'artificialisation des sols seront réduites par le renforcement des fonctionnalités écologiques des sites maintenus ou la création de nouveaux espaces naturels.

Aussi, la construction de la déviation de Sucé-sur-Erdre dont le projet est en réflexion, présente peu d'incidences vis-vis-vis du Marais de l'Erdre. Cependant, sa création en complément de l'aménagement de la D178 et de la déviation de Nort-sur-Erdre contribuera à la création d'une ceinture routière autour du marais de l'Erdre. Ainsi, il est attendu à terme le maintien d'une poche naturelle à haute valeur écologique mais cependant déconnectée du reste des territoires bocagers à l'Est et l'Ouest et des milieux humides au Nord du Marais. Un tel dispositif pourrait contribuer à la fragmentation des milieux naturels à l'échelle métropolitaine.

Les autres sites de projets présentant de forts risques de dégradation de l'environnement (carrières de Casson et zones d'activité économique) présentent peu d'incidences au regard des enjeux environnementaux majeurs identifiés dans le cadre de l'évaluation environnementale. Ainsi, s'ils présentent des incidences localisées, les incidences attendues sont limitées et souvent prises en compte dans les orientations d'aménagements de chaque projet puis dans les différentes études environnementales qui seront réalisées, excepté pour la carrière dont le projet d'extension n'est pas finalisé et ne permet pas d'identifier précisément les mesures de réduction, d'évitement et de compensation. Cependant, l'ensemble de ces sites dont certains sont situés en dehors du tissu urbain résidentiel, contribuent à l'augmentation de l'artificialisation des sols et à l'augmentation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de l'intercommunalité.

Ainsi, l'ensemble de ces projets à un stade d'avancement finalisé, devra prendre en compte les enjeux soulignés dans les analyses détaillés en vue de réduire ou éviter les incidences sur l'environnement et la santé

publique. Plus particulièrement, les projets routiers devront assurer le maintien des continuités écologiques du Marais de l'Erdre avec le reste du territoire métropolitain et identifier des mesures qui répondent aux incidences cumulées des trois projets routiers.

7. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Le présent chapitre vise à analyser les incidences probables, directes ou indirectes, du projet de PLU sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire recensés sur deux sites Natura 2000 en présence sur le territoire de la commune et qui concernent la vallée de la Loire.

Les espèces végétales et animales d'intérêt communautaire et la présence d'habitats qui leur sont favorables ont justifié la désignation des sites Natura 2000 présentes sur la commune

Deux sites Natura 2000 sont localisés sur le territoire :

- La ZPS « Marais de l'Erdre » ;
- La ZSC « Marais de l'Erdre » ;

1. DESCRIPTION DU RESEAU NATURA 2000

Nom	ZPS « Marais de l'Erdre »	ZSC « Marais de l'Erdre »
Code	FR5212004	FR5200624
Communes concernées	Casson, Nort-sur-Erdre, Petit-Mars, Saint-Mars-du-Désert, Sucé-sur-Erdre	Casson, Nort-sur-Erdre, Petit-Mars, Saint-Mars-du-Désert, Sucé-sur-Erdre
	2 747 ha	2 561 ha
Milieux concernés	Vaste plaine inondable composée de zones humides diversifiées : cours d'eau, plans d'eau, marais, tourbières, Prairies et boisements alluviaux. Intérêt paysager et culturel aux portes de l'agglomération nantaise.	
Vulnérabilité	- Pollution et eutrophisation - Développement des espèces envahissantes - Perturbation de l'équilibre hydraulique ; - Exploitation de la tourbe	

L'évaluation d'incidence Natura 2000 porte sur les documents constitutifs de base du PLUi qui portent les ambitions et les projets du territoire à long terme : le PADD, le zonage, le règlement et les OAP.

2. ZONAGE ET PRESCRIPTIONS GRAPHIQUES DU PLUI ET ANALYSE DES INCIDENCES

Le site Natura 2000 du Marais de l'Erdre est constitutif de la trame verte et bleue de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres en tant que réservoirs de biodiversité réglementaire et fait ainsi l'objet d'une protection stricte.

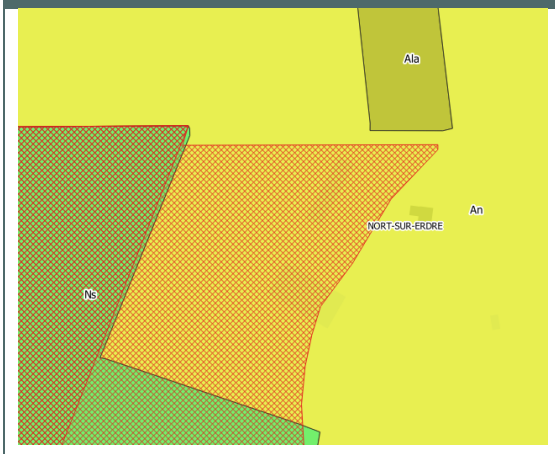
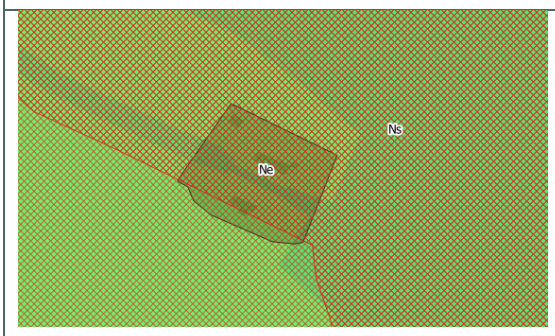
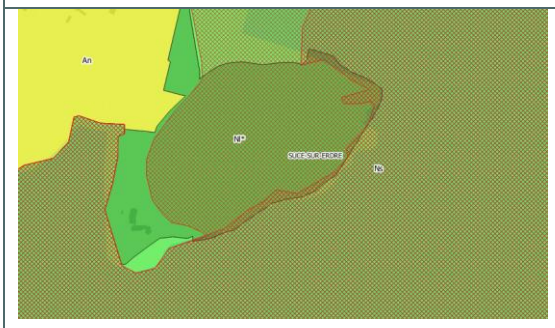
A ce titre, la ZSC « Marais de l'Erdre » moins large que la ZPS, ce site est strictement zoné en NS où la constructibilité du site est extrêmement réglementée, ce qui constitue la principale mesure d'évitement proposée par le PLUi. Ainsi, seules les constructions et installations liées et nécessaires aux services publics et d'intérêt collectifs sont possibles concernant les réseaux. Tout autre projet est interdit sur ce site. Ainsi, le site dispose d'une protection forte à l'intérieur de son périmètre permettant d'assurer le maintien des

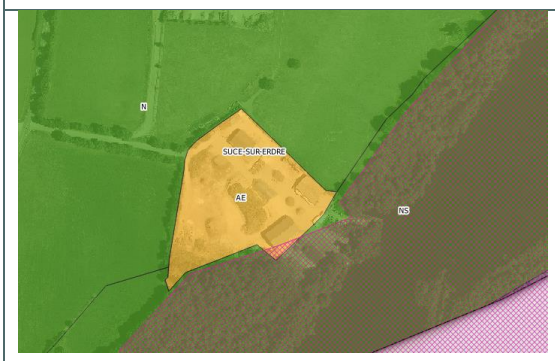
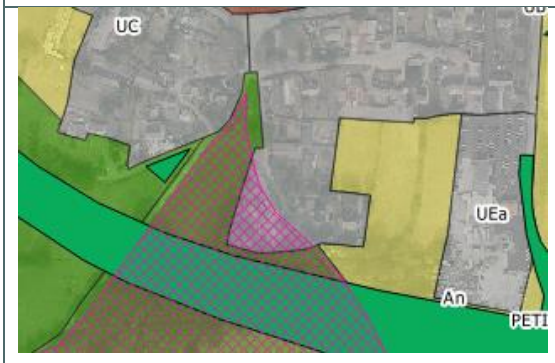
fonctionnalités écologiques liée à la zone Natura 2000. Ce zonage est complété par divers autres types de protection favorisant la protection de la zone Natura 2000 :

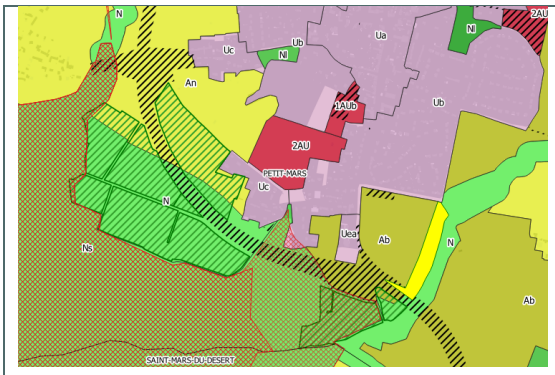
- Haies : identifiées et préservées au titre de l'article L151-23 du Code l'Environnement ;
- Boisements ne disposant pas de plans de gestion : protéger en EBC ou au titre de l'article L151-23 du Code l'Environnement ;
- Zones Humides : identifiés et protégés.
- Cours d'eau : protégés par une marge de recul d'inconstructibilité de 6 ou 35 mètres selon le zonage.

Par ailleurs, certains espaces de la zone Natura 2000 sont concernés par des emplacements réservés en vue de les préserver.

Concernant la zone ZPS, le secteur, couvert par la ZSC, est donc strictement protégé, évitant ainsi les risques de dégradation majeur du milieu naturel remarquable. Sur les limites de la ZPS, d'autres zonages sont proposés présentant pour certains des risques de dégradation du milieu naturel. En dehors des erreurs de zonage très limités, les incidences attendues à ces zonages autres que NS sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Cartographie	Analyse des incidences	
	La zone Natura 2000 s'étend sur un site d'exploitation agricoles zoné en An. Ainsi, les limites de la zone Natura 2000 intègre une exploitation agricole dont l'emprise présente peu de valeur écologique Il s'agit en effet d'un secteur en partie bâti et soumis aux flux liés à l'activité agricole (déplacement d'engins, …). Ainsi, le zonage NS, ne prenant pas en compte cette exploitation agricole est adapté à l'occupation du sol et aux enjeux écologiques du secteur. Ce secteur n'a pas vocation a intégrer la zone Natura 2000.	
	La présence d'une maison éclusière dont la parcelle est zonée en NE permettant le maintien de ce patrimoine identitaire à la vallée de l'Erdre. Les risques liés à ce zonage au sein de la zone Natura 2000 est la contribution à l'augmentation de la fréquentation du site susceptible de perturber les milieux naturels environnants. Si le règlement ne conditionne pas la vocation commerciale et de camping du site, il conditionne l'installation d'équipements d'hygiène à la préservation du milieu naturel. Les risques pour la zone Natura 2000 sont donc réduits par cette mesure. Les incidences sont donc limitées.	
	La zone NLc vise à conforter la zone de loisirs existante à Sucé-sur-Erdre. En outre, toutes les activités possibles sur le site sont conditionnées à la préservation de l'environnement. A ce titre, les risques de dégradation du milieu sont réduits.	

	Malgré l'activité existante, le zonage AE intègre un boisement en bord de rivière qui constitue l'un des milieux naturels caractéristiques de la zone Natura 2000. Ainsi, il est susceptible d'être dégradé ou détruit au regard des possibilités de constructions et d'aménagement en zone AE. La destruction de ce boisement, non protégés ou préservés par ailleurs, contribuera à la réduction des milieux naturels de la Natura 2000 et à la fonctionnalité écologique du site. Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est envisagé pour ce boisement ; Il est proposé comme mesure compensatoire la création d'un boisement dans la vallée de superficie et de fonctionnalité écologique équivalente.	
	Le zonage NS telle qu'identifié dans le règlement graphique ne s'appuie pas suffisamment sur les milieux forestiers. Ainsi, certains espaces boisés sont zonés en An permettant de reconsidérer le milieu forestier en espace à dominante agricole. Les risques portent ainsi sur la diminution des boisements de la zone Natura 2000. En cas de destruction, il est proposé la création d'un boisement dans la vallée de superficie et de fonctionnalité écologique équivalente.	
	L'occupation du sol met en évidence que le milieu est actuellement artificialisé du fait de la localisation d'un établissement équestre. Ainsi, le zonage AE correspond à l'occupation du sol actuel et n'apporte pas de risques pour la zone Natura 2000.	
	La limite de la zone Natura 2000 se situe sur une zone urbaine. Ainsi, le périmètre du zonage est en cohérence avec l'occupation du sol, les risques pour la zone NATURA 2000 sont nuls	

	L'emplacement réservé (en tiret noir) portant sur l'aménagement de la RD 178 portera nécessairement atteinte au milieu naturel par une artificialisation du site. Il impactera également les milieux naturels au Nord qui se trouveront déconnectés du reste de la zone Natura 2000. Actuellement, le site concerne une parcelle agricole cultivée bocagère et un espace boisé. Le PLUi intègre les conclusions de l 'études d'impact intégrant ainsi les meures de réductions et d'évitement des incidences attendues. En effets des emplacements réservés visant à compenser l'artificialisation des sols est rendu possible par le PLUi via un zonage adapté. Dans ce cadre, des secteurs de part et d'autre la future voie routières sont identifiés en emplacement réservés pour le renforcement des fonctionnalités écologiques des sites concernés.	

Également au regard des enjeux de vulnérabilité du site Natura 2000 précisés en introduction de ce chapitre, le PLUi y répond de la manière suivante :

- **Pollution et eutrophisation :** Le document d'urbanisme répond aux enjeux liés à la pollution de l'eau notamment en matière de gestion pluviales, éventuelles sources de pollution du milieu naturel. Par ailleurs, la préservation quasi-systématique en zone NS de la zone Natura 2000 limitera les nouvelles activités sur le site Natura 2000, potentielles sources de pollution. Par ailleurs, le site Natura 2000 et sa zone tampon (ainsi que tout le périmètre de la communauté de communes) dispose d'un réseau de haies, zones humides et boisements protégés assurant ainsi une gestion naturelle de l'eau, limitant de fait les risques importants de pollutions des sols et des milieux aquatiques.
- **Développement des espèces envahissantes :** Le document d'urbanisme dispose en annexe d'une liste de végétaux à privilégier ; il s'agit essentiellement d'essences locales. Ainsi, il évite autant que possible et à sa mesure, la propagation des espèces envahissantes.
- **Perturbation de l'équilibre hydraulique :** Le document d'urbanisme préserve l'ensemble des cours d'eau et leur berge via une marge de recul et la protection des éléments naturels qui constituent ces milieux écologiques : haies, boisements, … Par ailleurs, il identifie l'ensemble des zones humides comme zones à protéger, assurant ainsi leur maintien et à défaut leur compensation.
- **Exploitation de la tourbe :** protégées en zone NS, les tourbières sont protégées strictement de toute artificialisation. En complément, elles sont identifiées en zones humides renforcement ainsi leur protection et la connaissance sur leur localisation. Ainsi, les risques liés à la détérioration des tourbières sont limités voire nuls.

3. CONCLUSION

Le site Natura 2000 du Marais de l'Erdre s'avère relativement bien protégé du fait d'un zonage NS très restrictif en matière de constructions et d'aménagements. Par ailleurs, l'ensemble des points de vulnérabilité des sites natura 2000 sont pris en compte dans le PLUi de façon à éviter, réduire et ne pas aggraver les incidences attendues. Cependant, le projet d'aménagement de la D178 constitue le risque majeur porté aux milieux naturels de la zone Natura 2000 puisqu'il artificialise nécessairement une partie du site et participe à sa fragmentation. Ainsi, bien que la surface concernée reste modeste au regard de la surface du site, les incidences du projet ne peuvent être sous-estimée. Ainsi, le projet routier ayant fait l'objet d'une étude d'impact porte un regard fort sur l'enjeu écologique et la définition des mesures compensatoires nécessaires. Le PLUi intègre la version du projet retenu, présentant des risques moindres pour l'environnement. D'autres secteurs portent un risque pour la zone Natura 2000 mais ils sont relativement limités, une meilleure précision du périmètre de la zone NS sur certains secteurs réduiraient plus fortement les incidences attendues.

8. INDICATEURS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUI

La Communauté de communes d'Erdre et Gesvres est chargée du suivi et de la révision du PLUi.

L'article L.122-13 du code de l'urbanisme impose au PLUi de procéder à une **analyse des résultats de son application** « *notamment en matière d'environnement, de transports et déplacements, de maîtrise de la consommation d'espace et d'implantation commerciale* », « **au plus tard à l'expiration d'un délai de 6 ans**, à compter de la délibération portant approbation du PLUi, de la dernière délibération portant révision complète de ce schéma ou de la délibération ayant décidé son maintien en vigueur ».

De plus l'article. L. 145-2, alinéa 2 du code de l'urbanisme stipule que « le rapport de présentation précise les indicateurs qui devront être élaborés pour l'évaluation des résultats d'application du schéma ».

Un indicateur est une donnée quantitative qui permet de caractériser une situation évolutive, une action ou les conséquences d'une action, de façon à les évaluer et à les comparer à leur état à différentes dates. Un bon indicateur doit permettre d'établir un lien de causalité direct et certain entre un phénomène observé et le document d'urbanisme qu'il s'agit d'évaluer.

Le présent document liste une série de 58 indicateurs. Au-delà de leur pertinence par rapport aux principales orientations du PLU, les indicateurs ont aussi été sélectionnés selon un principe réaliste de faisabilité (sélectivité, disponibilité, pérennité et périodicité des sources). Ils n'ont donc pas l'ambition de fournir un état des lieux complet sur l'évolution du territoire mais plutôt un éclairage qui pourra nécessiter le cas échéant des études complémentaires (ou une approche qualitative).

THÉMATIQUES	ENJEU PRIS EN COMPTE	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	OBJECTIF 2030	SOURCES	PERIODICITE
Population	1,3,5,7 et 8	Nombre d'habitants	60180 habitants	75140 habitants	INSEE	6 ans
Habitat	1,3,5,7 et 8	Part de la construction neuve dans les polarités	Indicateur à initier	Pôles structurants : 70% Pôles intermédiaires : 70% Pôles de proximité 70%	SITADEL	3 ans
	1,3,4, 5,7 et 8	Part de la construction en renouvelle urbain dans les polarités	Indicateur à initier	Pôles structurants : 30% Pôles intermédiaires : 30% Pôles de proximité : 30%	AURAN, services instructeurs et SITADEL	3 ans
	1,3,5,7 et 8	Nombre de logements	Indicateur à initier	6360 logements nouveaux	INSEE	3 ans
	1,3,4, 5,7 et 8	Densité moyenne de l'habitat	118 km/km²	148 hab/km²	AURAN,	3 ans

THÉMATIQUES	ENJEU PRIS EN COMPTE	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	OBJECTIF 2030	SOURCES	PERIODICITE
					services instructeurs et SITADEL	
	1,3,5,7 et 8	Rythme de construction	Indicateur à initier	530 logements par an	AURAN, services instructeurs et SITADEL	3 ans
	1,3,5,7 et 8	Part d'habitat individuel/ collectif/mixte dans le parc existant	Indicateur à initier	Renforcer la part de logements collectif/mixte par rapport à des projets de ZAC/Quartier récents.	AURAN, services instructeurs et SITADEL	3 ans
Equipements et services	1,3,5,7 et 8	Nombre d'équipements par type de polarité	Indicateur à initier	Conforter le rôle des pôles par l'installation des équipements	INSEE	6 ans
Déplacements	5	Part modale des différents modes de transport sur le territoire pour les transports de voyageurs	Voiture : 60% Covoiturage : 14.5% Deux roues motorisées : 1% Transports en commun : 7% Marche à pied : 16.5% Vélo : 1%	Diminuer la part des voitures dans les déplacements quotidiens	INSEE / AURAN	6 ans
		Part modale des différents modes de transport sur le territoire pour les trajets domicile-travail	Voiture : 84% Covoiturage : 3% Deux roues motorisées : 3% Transports en commun : 4% Marche à pied : 6%	Diminuer la part des voitures dans les déplacements domicile-travail	INSEE / AURAN	6 ans

THÉMATIQUES	ENJEU PRIS EN COMPTE	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	OBJECTIF 2030	SOURCES	PERIODICITE
			Vélo : 0%			
	5	Part des flux domicile-travail interne, entrant et sortant du territoire et vers l'extérieur	676 entrants, 18810 sortants et 7730 restants sur le territoire	Renforcer les déplacements dans le territoire et diminuer les flux entrants et sortants	INSEE / AURAN	6 ans
	5	Nombre d'aires de covoiturage et nombre de places	12	Augmenter le nombre d'aires et les places disponibles	Département de la Loire Atlantique et Services CCEG	6 ans
	4, 5	Nombre de kilomètre de pistes cyclables fonctionnels et de loisirs	Indicateur à initier	A renforcer significativement	Communes et Services CCEG	3 ans
	5	Nombre de kilomètre de chemins piétons en propre et superficie des voies partagées	Indicateur à initier	A renforcer significativement	Communes	3 ans
	1,3,5,7 et 8	Indice de concentration de l'emploi	0.55	Poursuivre le renforcement du taux	INSEE	6 ans
Activités économiques	1,3,5,7 et 8	Surface consommée pour l'activité économique	Indicateur à initier	Moindre consommation par emploi créé	Services CCEG	2 ans
	1,3,5,7 et 8	Taux d'occupation des zones d'activités économiques	Indicateur à initier	Renforcer le taux	Services CCEG	2 ans
	1,3,4, 5,7 et 8	Surface d'emprise au sol des bâtiments commerciaux et économiques à l'hectare par zone d'activité économique	Indicateur à initier	Renforcer le taux	Services CCEG	2 ans
Consommation d'espace	1,3,5,7 et 8	Surface urbanisée	535 hectares entre 2004 et 2016	316 hectares	Services CCEG et AURAN	3 ans
	1,3,5,7 et 8	Surface moyenne consommée par an :	Dont 33ha/an en extension	22 ha/an en extension	Services CCEG et AURAN	3 ans

THÉMATIQUES	ENJEU PRIS EN COMPTE	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	OBJECTIF 2030	SOURCES	PERIODICITE
		• Dont superficie urbanisée en extension • Dont superficie urbanisée en renouvellement				
	1,3,4, 5,7 et 8	Densité moyenne des projets résidentiels	Indicateur à initier	Pôles structurants : 25 log/ha Pôles intermédiaires : 20 log/ha Pôles de proximité : 15 log/ha	Services CCEG et AURAN	3 ans
	1,3,4, 5,7 et 8	Surface utilisée pour les nouvelles infrastructures routières	Indicateur à initier	Prendre connaissance de l'impact des infrastructures	Services CCEG et AURAN	3 ans
Espace agricole	1,3,5,7 et 8	Surface agricole utile	31 600 ha	Une régression limitée à 22ha par an maximum	Agreste et Chambre d'Agriculture	5 ans
	1,3,5,7 et 8	Nombre d'exploitations	380 entreprises agricoles professionnelles	Maintenir le nombre d'entreprises agricoles professionnelles	Agreste et Chambre d'Agriculture	5 ans
	1,3,5,7 et 8	Nombre de changements de destination	Indicateur à initier	Limiter les changements de destination	Services instructeurs et Chambre d'Agriculture	3 ans
Milieux remarquables	7	Surfaces protégées ou inventoriées (ZNIEFF, Natura 2000, …)	27%	A maintenir voire augmenter	DREAL Pays de la Loire	3 ans
	7	Surface de réservoirs de biodiversité majeurs et	Indicateur à initier	Maintenir voire augmenter	Services instructeurs	3 ans

THÉMATIQUES	ENJEU PRIS EN COMPTE	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	OBJECTIF 2030	SOURCES	PERIODICITE
		complémentaires et espaces de perméabilité urbanisée			et services Eau et Milieux naturels	
	7	Surface de milieux remarquables concernée par un projet d'infrastructure	Indicateur à initier	Limiter les projets sur les milieux remarquables	Services instructeurs et services Eau et Milieux naturels	3 ans
	7	Surface de milieux restaurés	Indicateur à initier	Encourager la restauration des milieux	Communes et partenaires institutionnels et services Eau et Milieux naturels	3 ans
Zones humides	7	Surface de zones humides concernée par des zones AU	Indicateur à initier	Limiter leur urbanisation	Services CCEG	3 ans
	7	Surface de zones humides restaurées	Indicateur à initier	Encourager la restauration des zones humides	Services CCEG	3 ans
	7	Surface de zones humides détruites	Indicateur à initier	Limiter fortement la destruction de zones humides	Inventaire SAGE	3 ans
Haies et Boisements	2, 7	Densité de haie sur le territoire	83 ml/ ha	Maintenir voire augmenter la densité de haies	SAGE, Fédération de chasse et CCEG	3 ans
	2,7	Linéaire de haies protégées dans le PLUi	Indicateur à initier	Maintenir les haies identifiées dans le PLUi	SAGE, Fédération de chasse et CCEG	3 ans

THÉMATIQUES	ENJEU PRIS EN COMPTE	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	OBJECTIF 2030	SOURCES	PERIODICITE
	2,7	Surface boisée	Indicateur à initier	Contenir la progression des boisements	SAGE, Fédération de chasse, CRPF et CCEG	3 ans
Réseau hydrographique	3, 7	Qualité des principaux cours d'eau et masses d'eau souterraines	La moitié des cours d'eau sont dans un état médiocre	Réduire le nombre de cours d'eau de qualité médiocre	Agence de l'eau Loire Bretagne	3 ans
	3	Surface de captage d'eau potable artificialisée	Indicateur à initier	Contenir l'urbanisation des captages d'eau	Services instructeurs	3 ans
Paysage	7	Surface urbanisée dans les périmètres de la DTA	Indicateur à initier	Contenir l'urbanisation de la zone DTA	Services instructeurs	3 ans
Eaux usées	3	Nombre de stations en surcharge organique et/ou hydraulique	Conformité équipement : 100% Conformité performance : 100%	Maintenir la qualité du système épuratoire	Communes	3 ans
	3	Pourcentage de la population raccordée à une STEP	Indicateur à initier	Augmenter le taux	Communes	3 ans
	3	Nombre de logements raccordés au Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC)	10201 foyers	Ne pas augmenter ce taux	SPANC	3 ans
	3	Taux de conformité pour les installations d'assainissement non collectif	52.5%	Augmenter durablement le taux de conformité	SPANC	3 ans
Eaux pluviales	3	Nombres de SDAEP réalisés ou en cours	12	12	Communes	3 ans

THÉMATIQUES	ENJEU PRIS EN COMPTE	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	OBJECTIF 2030	SOURCES	PERIODICITE
Eau potable	3	Volume moyen domestique annuel consommé	82m³/hab/an	Diminuer ce taux	Syndicats	1 an
	3	Volume total annuel consommé (domestique + industriels + communes)	Indicateur à initier	Réduire le taux par abonnement	Syndicats	3 ans
	3	Rendement des réseaux d'eau potable	85.9%	Augmenter le taux	Syndicats	3 ans
	3	Evolution du stock d'eau potable dans les réserves	Indicateur à initier	Raugmenter le taux	Syndicats	3 ans
Energies et Gaz à effet de serre	1	Répartition du mix énergétique	Eolien : 30 GWh Photovoltaïque : 4.3 GWh Solaire thermique : 0,01 GWh Biogaz : 3.3 GWh Bois énergie : 83 GWh Hydraulique : 0 GWh	Augmenter la production locale d'énergies renouvelables	Région Pays de la Loire (BASEMIS)	3 ans
	1,9	Emissions de gaz à effet de serre par secteurs et par habitant	6,3 tCO2e/habitant/an Agriculture : 45% Transport routier : 36% Résidentiel : 10% Tertiaire : 4 % Industrie : 4% Déchets : 1%	Diminuer les émissions de GES Diminuer la part des secteurs Résidentielle et Transport notamment	Région Pays de la Loire (BASEMIS)	3 ans
	1	Consommation d'énergie par secteurs et par habitant	17 MGh/hab	Diminuer les besoins énergétiques	Région Pays de la Loire	3 ans

THÉMATIQUES	ENJEU PRIS EN COMPTE	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	OBJECTIF 2030	SOURCES	PERIODICITE
					(BASEMIS)	
	8	Production d'énergies renouvelable par habitant	2 MGh/hab	Augmenter la part des énergies renouvelables	Gestionnaires de réseaux et Région Pays de la Loire (BASEMIS)	3 ans
Risques et Nuisances	9	Nombre d'habitants exposés aux risques technologiques	Indicateur à initier	Limiter l'augmentation	DDT 44	3 ans
	9	Nombre d'habitants exposés au risque inondation	Indicateur à initier	Limiter l'augmentation	DDT 44	3 ans
	9	Nombre d'habitants exposés au risque effondrement	Indicateur à initier	Limiter l'augmentation	DDT 44	3 ans
	9	Nombre d'habitants exposés aux infrastructures bruyantes	Indicateur à initier	Limiter l'augmentation	DDT 44	3 ans
Qualité de l'air	9	Indice ATMO : • % d'indice mauvais à très mauvais • % d'indice moyens à médiocres • % d'indices très bons à bons	Indicateur à initier	Limiter l'augmentation	Air Pays de la Loire et CCEG (PCAET)	3 ans
Déchets	6	Quantité de déchets ménagers collectés par an (ratio par habitant) et répartition • Collecte sélective • Collecte ordure ménagère	659 kg/hab. 440 kg/hab. en déchetterie 166 kg/hab. d'ordures ménagères 53 kg/hab de déchets	Diminuer la production de déchets Renforcer le tri des déchets	Syndicats de gestion, CCEG et SMCNA	3 ans

THÉMATIQUES	ENJEU PRIS EN COMPTE	INDICATEURS DE SUIVI	ETAT INITIAL	OBJECTIF 2030	SOURCES	PERIODICITE
		• Collecte déchetteries	recyclés			
	6	Valorisation des déchets (organique, matière et énergétique)	Valorisation matière : 46% Valorisation énergétique : 28% Valorisation organique : 26%	Renforcer la valorisation matière et organique au détriment de la valorisation énergétique		3 ans