

# Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Secteur Saumur Loire Développement



## 01\_Rapport de présentation – Tome 2 Etat Initial de l'Environnement (EIE)

Vu pour être annexé à la délibération  
n°2020/ 019 DC  
du Conseil Communautaire  
du 05 Mars 2020  
Le Président,



Jean-Michel MARCHAND

Dossier n° 16064908

réalisé par



Auddicé Urbanisme  
Rue des Petites Granges  
Zone Ecoparc  
49400 SAUMUR  
**02 41 51 98 39**

## Table des matières

III – État initial de l'environnement .....	4
<b>1. LE MILIEU PHYSIQUE</b> .....	4
1.1 LA TOPOGRAPHIE .....	4
1.2 LA GEOLOGIE.....	6
1.3 CARRIERES ET ACTIVITES EXTRACTIVES .....	9
1.4 LA PEDOLOGIE .....	13
1.5 LE CLIMAT .....	13
1.6 LA RESSOURCE EN EAU .....	15
<b>2. LES RISQUES NATURELS</b> .....	33
2.1 LES ARRETES ET RECONNAISSANCES DE CATASTROPHES NATURELLES .....	33
2.2 LES CAVITES SOUTERRAINES .....	36
2.3 LE RISQUES D'INONDATION .....	41
2.4 L'ALEA RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES .....	51
2.5 LE RISQUE SISMIQUE.....	54
2.6 LE RISQUE FEU DE FORET .....	56
2.7 LES TERMITES .....	56
<b>3. LES RISQUES INDUSTRIELS, LES POLLUTIONS ET LES NUISANCES</b> .....	58
3.1 LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES.....	58
3.2 LA QUALITE DE L'AIR .....	76
3.3 LES NUISANCES SONORES.....	81
<b>4. LE PATRIMOINE NATUREL ET LA BIODIVERSITE</b> .....	87
4.1 LE CONTEXTE ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE.....	87
4.2 LES SITES NATURA 2000.....	88
4.3 L'INVENTAIRE DES ZNIEFF ET DES ZICO .....	98
4.4 LES ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB).....	106
4.5 LE PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAIN .....	111
4.6 LES ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS) DU MAINE-ET-LOIRE .....	115
4.7 LES ZONES HUMIDES .....	119
4.8 LA TRAME VERTE ET BLEUE.....	122

<b>5. LES ENERGIES RENOUVELABLES</b> .....	141
5.1 LES DOCUMENTS CADRES EN MATIERE D'ENERGIE RENOUVELABLES .....	144
5.2 L'ÉOLIEN .....	147
5.3 LE SOLAIRE .....	147
5.4 LA METHANISATION .....	149
5.5 LA GEOTHERMIE.....	149
5.6 L'HYDRAULIQUE .....	151
5.7 LE BOIS ENERGIE.....	151

## III – ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

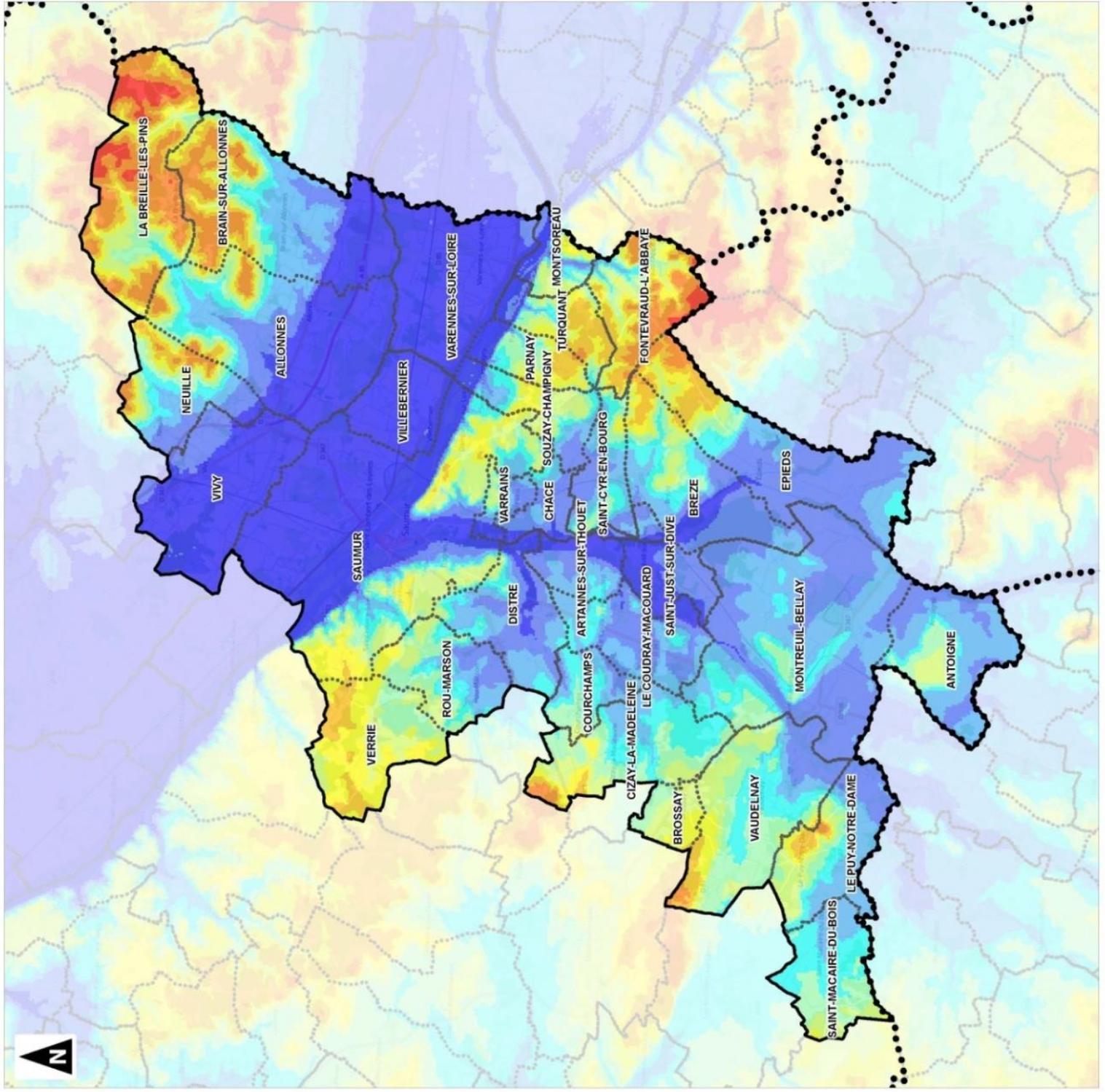
### 1. LE MILIEU PHYSIQUE

#### 1.1 LA TOPOGRAPHIE

Le **secteur « Saumur Loire Développement »** est composé de **diverses unités topographiques** et **géomorphologiques** qui se dessinent suivant le réseau hydrographique :

- Une **zone basse de plaines alluviales formées par la Loire, l'Authion et une partie du Thouet et de la Dive**. Cette unité topographique est principalement localisée sur les communes de Vivy, Allonnes, Brain-sur-Allonnes, Saumur, Villebernier et Varennes-sur-Loire. Les communes traversées par le Thouet et la Dive, à savoir Varrains, Distré, Chacé, Artannes-sur-Thouet, Saint-Just-sur-Dive et Brézé sont également concernées, mais dans une moindre mesure. En effet, leurs cours d'eau possèdent des plaines alluviales moins importantes que celle dessinée par la Loire et l'Authion. Ces plaines alluviales sont dénuées de tout relief, les accidents topographiques majeurs étant artificiels (levées, digues...) avec des altitudes qui varient en 30 et 35 mètres NGF. Au sein même de la plaine, des pentes très douces peuvent être observées avec des altitudes moyennes comprises en 22 et 26 mètres NGF.
- **Les zones de coteaux longeant les cours d'eau** présents sur le territoire laissent place à un relief moins plat que dans les plaines alluviales. Les vallées sont par endroit un peu plus encaissées permettant ainsi la présence de coteaux, où l'altitude varie entre 30 et 90 mètres NGF pour les plus abruptes. Les communes concernées par ce relief sont situées au Sud de la Loire avec notamment Montreuil-Bellay, Epieds, le Coudray-Macouard, Courchamps, Saint-Cyr-en-Bourg, Rou-Marson, Saint Macaire-du-Bois et Antoigné. Des coteaux succèdent également les plaines alluviales au niveau des communes citées précédemment.
- **Des zones de plateaux extrémités Nord, Est et Ouest du territoire** où le réseau hydrographique est quasi absent. Les plateaux se distinguent principalement sur les communes de La Breille-Les-Pins, Brain-sur-Allonnes, Neuillé, Fontevraud-l'Abbaye, Verrie, Montsoreau, Turquant, Le Vaudelnay, Brossay, Cizay-la-Madeleine ou encore Le Puy-Notre-Dame et Souzay-Champigny. L'altitude de ces plateaux varie entre 90 et 115 mètres NGF avec notamment le point culminant du territoire au niveau de la commune de La Breille-Les-Pins. De nombreux talwegs ont érodé ces plateaux formant des buttes aux pentes douces et des ondulations. Quelquefois, coule un ruisseau au creux de ce talweg (ruisseau intermittent ou permanent). Ces effets de butte ne sont pas toujours perceptibles du fait des boisements qui ont tendance à gommer les effets du relief.

## Topographie



— Périmètre de la Communauté d'Agglomération  
Saumur Loire Développement

⋯ Limites communales

⋯ Limites départementales

Altitude (en m) :

< 30

30 - 40

40 - 50

50 - 60

60 - 70

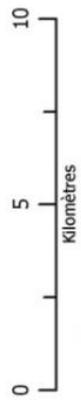
70 - 80

80 - 90

90 - 100

100 - 110

> 110



1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

## 1.2 LA GEOLOGIE

Les couches géologiques du territoire se composent de terrains sédimentaires dont les caractéristiques sont reprises ci-dessous :

- Bartonien inférieur** : Grès à Sabalites et Poudingue siliceux (e6a), Les Grès à Sabalites proviennent du remaniement sur place ou à faible distance, du Sénonien sous-jacent. Ils constituent rarement des affleurements continus, et se rencontrent le plus souvent sous forme de blocs isolés pouvant atteindre un volume de plusieurs mètres cubes. Ce sont ces blocs qui ont servi à la construction de la plupart des monuments mégalithiques d'Anjou. Le grès peut être friable ou très dur, à grain fin ou grossier et les oxydes de fer le colorent fréquemment en rouge. Au point de vue pétrographique, il ne diffère pratiquement pas, semble-t-il, du Sénonien sous-jacent. A la base des Grès à Sabalites, se rencontrent parfois des fossiles sénoniens remaniés. La superposition du calcaire lacustre aux Grès à Sabalites n'a pu être observée et il est probable que les Grès à Sabalites ne sont pas situés sous le calcaire mais qu'ils représentent l'équivalent de la partie inférieure de la formation lacustre. Les Grès à Sabalites représenteraient l'Auvervien. A la base, des poudingues lustrés formés par des silex et des Spongiaires créacés unis par un ciment quartzeux et séparés du Sénonien sableux par un conglomérat fluvial. Ces poudingues se rencontrent le plus souvent sous forme de blocs épars dont la taille varie de quelques centimètres à plusieurs décimètres et seraient d'âge Sparnacien.
- Bartonien supérieur et moyen** : calcaire lacustre de l'Anjou (e6b). Sur les formations détritiques du Sénonien et du Bartonien inférieur, se rencontrent parfois des formations lacustres constituées par des calcaires, des marnes et des meulières. Cet ensemble est assimilé au « Calcaire de Saint-Ouen ». A Champigny, les calcaires sont encore exploités (moellons, empièrrement). Ce sont des calcaires durs, blancs, gris ou bistre, assez fréquemment bréchiformes et renfermant des silex. Ils se présentent en bancs pouvant atteindre 2 m d'épaisseur, séparés par des niveaux de marnes ou d'argiles verdâtres. Ces calcaires peuvent passer à des marnes blanches pulvérulentes et à des meulières. Les fossiles sont rares et en mauvais état. Au Sud de Chênehutte, les meulières et les silex sont plus abondants. A l'affleurement, ces formations donnent par altération des terres brunes caractéristiques avec débris de calcaire blanc et de silex.
- Sénonien** : Sables et Grès à spongiaires (C4) Le Sénonien supérieur manque. Le Sénonien inférieur est représenté par des formations grés-sableuses qui affleurent sur les plateaux de Gennes, Saumur et Fontevraud. Leur épaisseur peut atteindre 35 mètres. A la partie terminale, se trouvent parfois des niveaux de grès siliceux blancs se débitant en dalles et surmontant 5 à 6 m de sables très blancs, fins, quartzeux, dans lesquels on récolte en abondance des Spongiaires ainsi que de rares Brachiopodes et Lamellibranches. Au-dessous se trouve une épaisse formation (20 m) de sables jaunes ou roux avec lentilles de sables grossiers et de graviers, plaques et rognons de grès roux dur et niveaux argileux. Les sables sont fins, formés de grains de quartz anguleux, légèrement micacés et associés à des minéraux lourds (andalousite, staurotide, tourmaline, disthène). La partie supérieure de cette masse sableuse renferme parfois de très nombreux fossiles silicifiés et fragiles. À sa base, le Sénonien est constitué par des niveaux de graviers et de sables grossiers à huitres (*Ostrea plicifera*, *O. deshaysi*), surmontant une mince couche d'argile rougeâtre.
- Turonien : partie inférieure** (C3a) La partie inférieure de l'étage turonien est constituée par une craie tendre, blanche ou grise, disposée en bancs homogènes dont l'épaisseur peut atteindre 1 mètre, séparés par de minces lits de marne plastique blanche ou verdâtre. Cette craie est riche en carbonate de calcium (jusqu'à 90 %). La fraction insoluble est constituée par des grains de quartz, des spicules de Spongiaires parfois très abondants, des minéraux lourds (tourmaline, staurotide, andalousite), du mica, des sphérules de cristobalite-tridymite, de la montmorillonite et de l'illite. Des silex épars, de teinte gris sombre à noir, se rencontrent dans la formation. Cette craie repose sur les marnes blanchâtres glauconieuses du Cénomaniens. Elle affleure au Nord et à l'Est de Bourgueil où elle forme une cuesta et

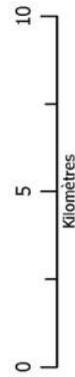
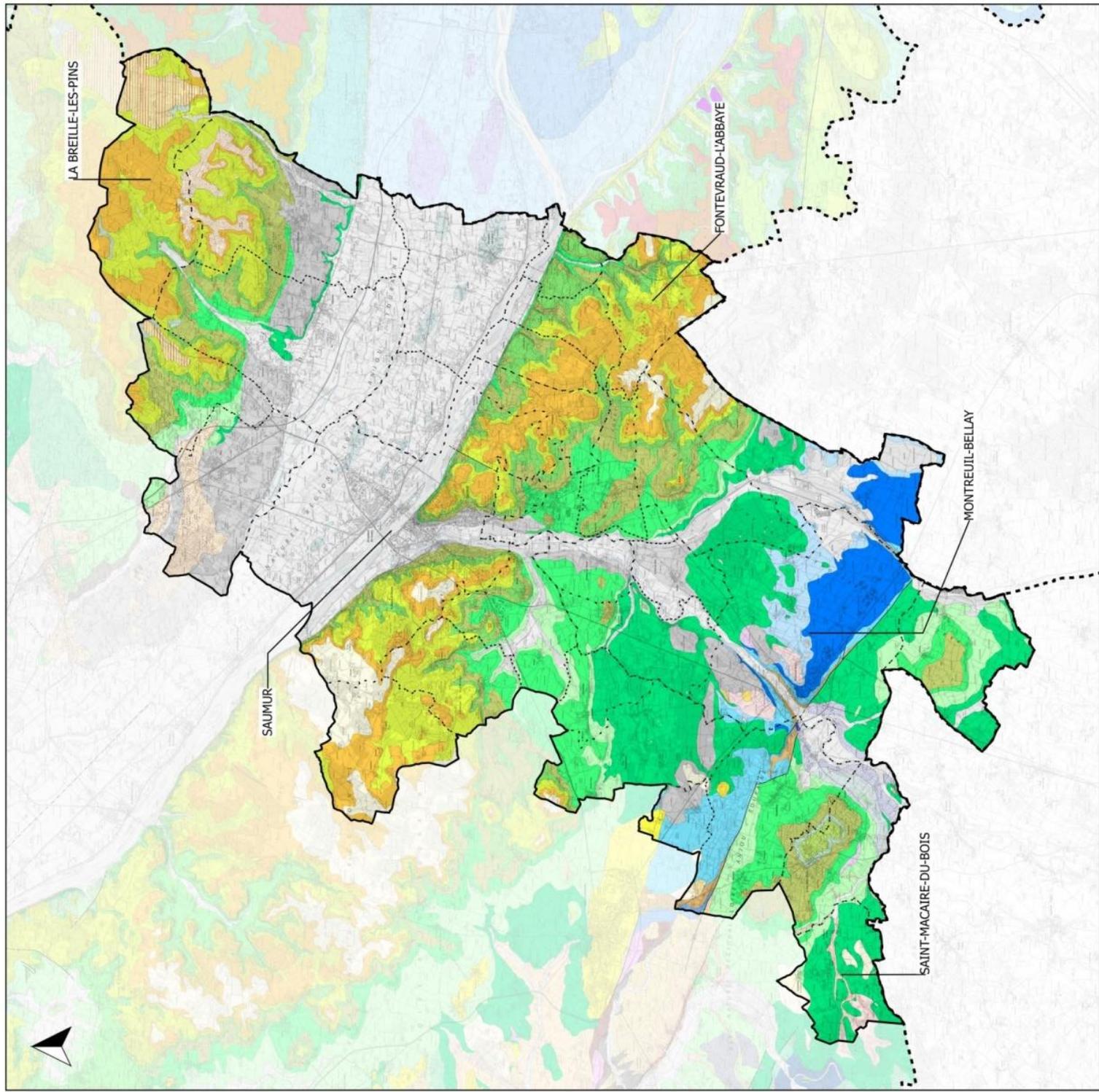
supporte les alluvions anciennes de la basse terrasse, ainsi qu'à la périphérie du Pays de Véron et en bordure de la Vienne (rive gauche). L'épaisseur de la craie à *Inoceramus labiatus* est de 20 mètres environ. Cette formation présente les caractères d'un dépôt de mer calme peu profonde.

- **Turonien : partie moyenne** (C3b) C'est une craie blanche, tendre, finement glauconieuse et micacée. Elle est souvent sableuse et friable et renferme des silex gris à noyau sombre et des cherts branchus qui peuvent être groupés en lits ou épars dans la masse calcaire. Cette formation correspond au Tuffeau de Bourré de Touraine. Elle s'observe bien sur la rive gauche de la Loire entre Chênehutte-Ies-Tuffeaux et Saumur, où elle a été activement exploitée par carrières souterraines. Son épaisseur est variable et peut atteindre 35 m (Saumur). Cet ensemble est peu fossilifère mais certains bancs sont formés par l'accumulation de Bryozoaires, de Lamellibranches et d'Echinides (la Guéréterie). Les conditions d'affleurement étant souvent médiocres, il est difficile de placer la limite entre les parties moyenne et inférieure du Turonien.
- **Turonien : partie supérieure** (sables glauconieux) (C3c) Au sommet, on notera la présence par endroits de calcaire jaunâtre friable avec silex et plaques de grès siliceux alternant avec des sables calcareux. Les fossiles les plus courants sont les Bryozoaires, les Lamellibranches, les Polypiers et les Gastéropodes (ex : *Turritella* sp). Au-dessous, une dizaine de mètres de sables quartzeux fins, bien roulés, très glauconieux avec paillettes de muscovite, minéraux lourds (tourmaline, andalousite, staurotide, disthène) et petits niveaux argileux roux.
- **Alluvions modernes** (Fz) Ce sont des formations qui tapissent le fond des vallées occupées par les cours d'eau. Les alluvions modernes y sont bien développées. Leur épaisseur croît généralement d'amont en aval (3 à 4 m à Saumur, 6 m à Saint-Clément-des-Levées et 8 m à Gennes). De haut en bas, on observe trois couches nettement distinctes :
  - *Les alluvions supérieures, fines, plus ou moins limoneuses en surface, de couleur grise ou blonde ;* généralement peu perméables, elles peuvent atteindre 3 m d'épaisseur. Elles sont constituées par des grains de quartz hyalin ou laiteux auxquels sont associés des feldspaths colorés, des grains volcaniques (basaltes notamment), des micas, des grains de silex jurassiques ou créacés et des minéraux lourds (augite, olivine, tourmaline, grenat, etc.).
  - *Les alluvions moyennes* sont représentées par 1 à 3 m d'argile vert sombre ou noire dite « jalle », riche en matière organique et débris végétaux et renfermant des lentilles sableuses.
  - *Les alluvions inférieures* ont une épaisseur comprise entre 2 et 4 mètres. Elles sont formées de graviers et de sables grossiers avec, à la base, des lentilles de cailloutis de nature cristalline (gneiss, granite).

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Géologie

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Limites départementales




**1:145 000**  
 (Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)  
 Réalisation : INSTITUT D'ÉCOLOGIE DESP (JUIN 2016)  
 Sources : COPERNICUM, IGN  
 Sources de données : IGH - IEA - 2016

### 1.3 CARRIERES ET ACTIVITES EXTRACTIVES

#### ❖ Schéma départementale des carrières du Maine et Loire

Le Schéma Départementale des Carrières (SDC) de Maine-et-Loire a été approuvé par un arrêté préfectoral en date du 8 octobre 2015. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières, prend en compte l'intérêt économique du département, les besoins en matériaux, la protection de l'environnement, en favorisant une utilisation rationnelle et économe des matières premières. Il fixe les conditions de réaménagement des carrières. Le SDC constitue également la base de la politique locale des carrières et sert de document d'aide à la décision du préfet en matière d'autorisation de carrières. Les autorisations de mise en exploitation de carrières doivent être compatibles avec le Schéma Départemental des Carrières (SDC), en application de l'article L. 512-2 du Code de l'environnement.

Concernant l'exploitation des ressources, les carrières sont réparties sur l'ensemble du département et répondent à la demande du Maine-et-Loire (très faible dépendance) et à l'exportation. La diversité des matériaux extraits reflète la richesse de la géologie (alluvionnaires, roches massives pour pierres de taille et granulats concassés, argile pour la briqueterie, etc.).

#### ❖ Activités extractives sur le territoire de l'Agglomération

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération 5 carrières en activité sont recensées :

- **Commune de Souzay-Champigny** : carrière à ciel ouvert "Les Échaudières" de la société HARDOUIN Père et Fils. Surface autorisée de 9,44 ha jusqu'en 2020. Elle exploite des roches calcaires.
- **Commune de Parnay** : carrière à ciel ouvert "Le Bois du Poteau de Laray" de la société Travaux Publics des Pays de Loire. Surface autorisée de 18,97 ha jusqu'en 2016. Elle extrait des alluvions.
- **Commune de Montreuil-Bellay** : carrière à ciel ouvert "Coteaux Saint Eloi". Exploitant : Anjou Travaux Publics. Surface autorisée : 10,90 ha jusqu'en 2032. Elle exploite des roches calcaires.
- **Commune de Brézé** : carrière souterraine "la Bâte, les Arboises". Exploitant : Établissements Lucet Frères. Surface autorisée : 33,97 ha jusqu'en 2037. Elle exploite des calcaires crayeux.
- **Commune de Vivy** : carrière à ciel ouvert "Les Bois de Monteau". Exploitant : Travaux Publics des Pays de Loire. Surface autorisée : 39,57 ha jusqu'en 2017. Elle exploite les sables et les graviers.

Par ailleurs, un projet de création de carrière est à l'étude sur la commune de Brézé. Un autre pourrait être mis à l'étude sur la commune de Vaudelnay

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Exploitation de matériaux

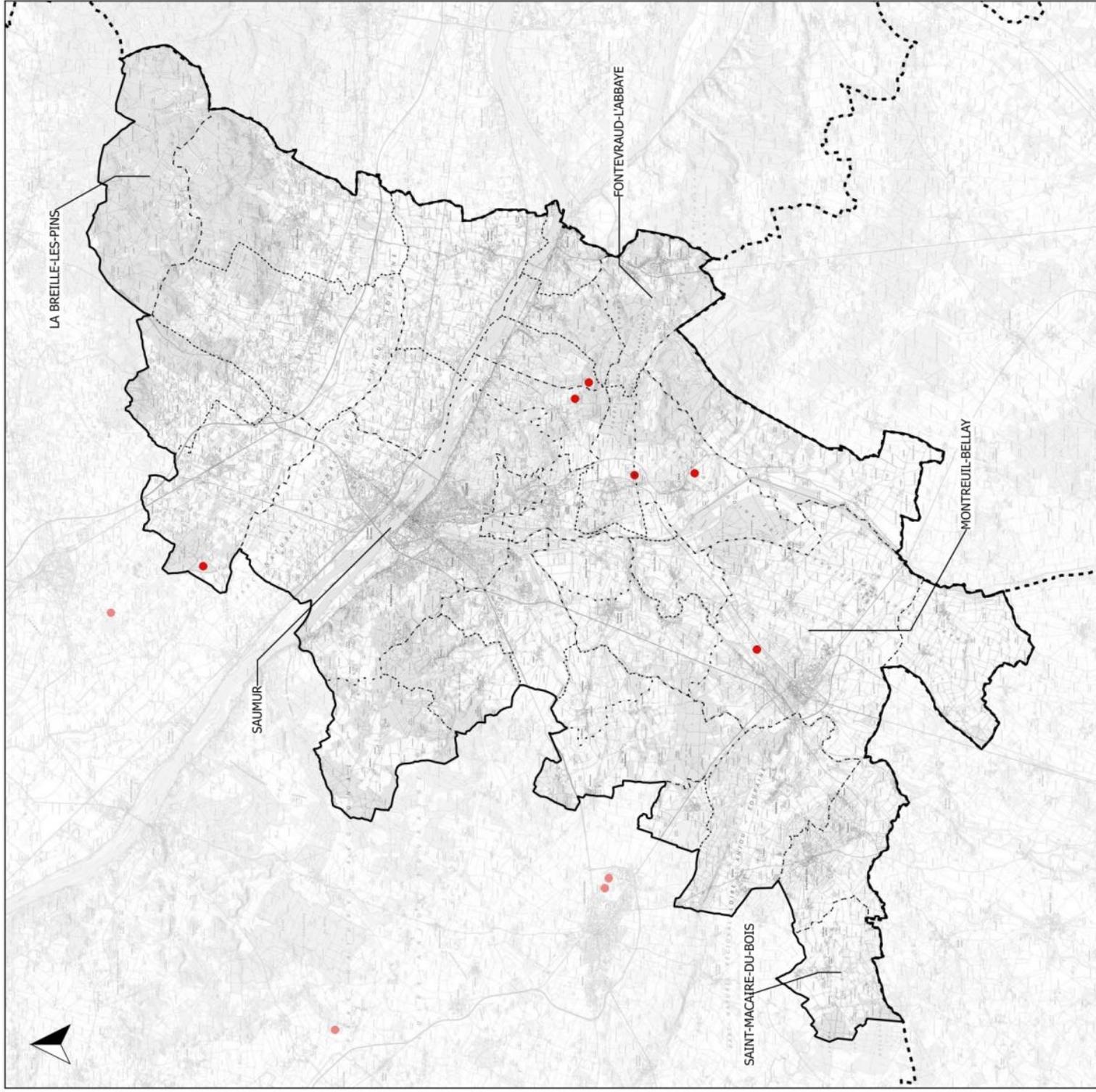
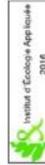
- Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
- Limites communales
- Limites départementales
- Carrière



1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE, 2016  
Source de données : IGN, INSEE, INRA, IGN  
Sources de données : IGN, IEMA, 2016



❖ Schéma régional des carrières des Pays de la Loire

La loi pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové (ALUR) du 24 mars 2014 a réformé les Schémas Départementaux des Carrières. Désormais, les SDC ont vocation à être remplacés par un Schéma Régional des Carrières. Cette substitution devra intervenir, au plus tard, au 1er janvier 2020. Le contenu et les modalités de gouvernance relatifs aux SRC ont été définis par décret en date du 15 décembre 2015. Toutefois, jusqu'à adoption du SRC des Pays de la Loire (phase d'enquête publique programmée fin juin 2019), les dispositions du SDC Maine-et-Loire restent applicables.

Conformément à l'article L.515-3 du Code de l'Environnement, le Schéma Régional des Carrières définit "*les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Il prend en compte l'intérêt économique national et régional, les ressources, y compris marines et issues du recyclage, ainsi que les besoins en matériaux dans et hors de la région, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, la nécessité d'une gestion équilibrée et partagée de l'espace, l'existence de modes de transport écologiques, tout en favorisant les approvisionnements de proximité, une utilisation rationnelle et économe des ressources et le recyclage. Il identifie les gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional et recense les carrières existantes. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites*".

❖ La demande et les besoins sur le département

La demande départementale s'est élevée à 6 690 milliers de tonnes en 2009.

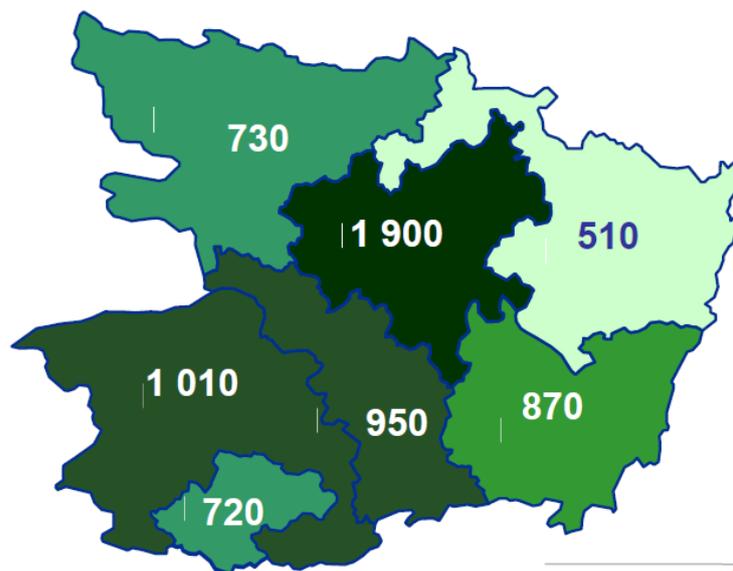
	2009 (en tonnes)
alluvionnaires	980 000 (15 %)
autres sables	675 000 (10 %)
roches calcaires	530 000 (8 %)
roches éruptives	4 345 000 (65 %)
recyclage	160 000 (2 %)
<b>Total</b>	<b>6 690 000</b>

**Tableau 1 : Demande départementale par nature de matériaux (source : UNICEM)**

**En termes de bassins de consommation, le SCOT du Saumurois est dépendant des autres pour son approvisionnement. Cette dépendance sera accrue dans les prochaines années en l'absence de renouvellement dans ce secteur.**

**demande totale : 6 690**

en 1 000 t.



UNICEM - Service Économique - CR  
Région Pays-de-Loire – 2011

**Figure 1 : Cartographie de la demande départementale par zone de consommation en 2009**  
(source : UNICEM/CIGO, traitement : UNICEM/CIGO)

Les besoins en granulats pour l'avenir et pour la consommation courante (hors besoins pour l'industrie et l'agriculture) sont estimés dans le schéma départemental des carrières en s'appuyant sur les données fournies par l'UNICEM et le CIGO.

La méthode retenue et validée par le comité de pilotage pour la révision du schéma est la prise en compte des taux de croissance annuels moyens prévus par l'INSEE pour les populations pour le département du Maine-et-Loire et pour chacune de ses zones de consommation

Les calculs s'appuient sur les consommations constatées en 2009 (8,5 tonnes de granulats par habitant) avec évolution de ces consommations par années paliers en intégrant l'évolution du nombre d'habitants prévue par l'INSEE.

Il convient de noter que la consommation par habitant de 8,5 tonnes par an de granulats (bien que supérieure à la moyenne nationale de 7 tonnes) avait été constatée pour l'année 1992 et s'est poursuivie jusqu'en 2009.

Les besoins futurs évalués à l'échelle du département sont les suivants :

- Besoins en granulats :
  - Consommation courante :
    - Pour l'année 2021 : estimation à 7 290 000 tonnes (prise en compte des consommations actuelles et de l'accroissement de la population)
    - Répartition maintenue à l'exception des sables alluvionnaires en lit majeur (qui devraient diminuer au profit d'autres catégories de sables et de matériaux recyclés)
  - Grands chantiers :
    - Pas de besoins identifiés à ce jour
    - Prévision d'une quantité forfaitaire de 200 000 tonnes/an

- Conseil général (routes, etc.) :
  - 250 000 tonnes/an
- Besoins pour l'industrie et l'agriculture :
  - Augmentation des besoins en argile (1 000 000 tonnes/an)
  - Besoins limités en sables pour des usages industriels : les réserves autorisées devraient répondre à la demande.
  - Sables pour besoins agricoles <100 000 tonnes/an.

**La zone de consommation du Saumurois est déficitaire en 2009 pour la production de matériaux au regard de leurs besoins en consommation. Elle va cependant voir ce déficit s'accroître notablement à partir de 2021.**

Le constat dressé conduit à la nécessité, à court terme, de renouveler certaines autorisations existantes ou de disposer de nouvelles autorisations d'exploiter, notamment pour l'alimentation des zones de consommation déficitaires dont fait partie le Saumurois.

#### 1.4 LA PEDOLOGIE

On distingue trois zones sur le territoire :

- **Au niveau de la Loire et de l'Authion**, se trouvent des **alluvions fluviales** favorables aux prairies naturelles notamment sur les communes de Allonnes, Brain-sur-Allonnes, Neuillé, Vivy, Varennes-sur-Loire, Villebernier, Saumur.
- **Sur le coteau des rendzines**, se trouvent des **sols secs et minces** qui constituent de bons terrains pour la vigne. Ces sols sont principalement observés sur les communes situées au Sud de la Loire,
- **Sur le plateau**, se trouvent des **sols lessivés** propices aux cultures céréalières et des podzols plus acides et plus pauvres livrés à la forêt.

La présence du tuffeau a fait l'objet d'un intérêt très ancien avec l'extraction de la pierre. Un réseau de cavités et de galeries souterraines s'est ainsi progressivement développé. Cette particularité du territoire est traitée dans le chapitre des risques naturels.

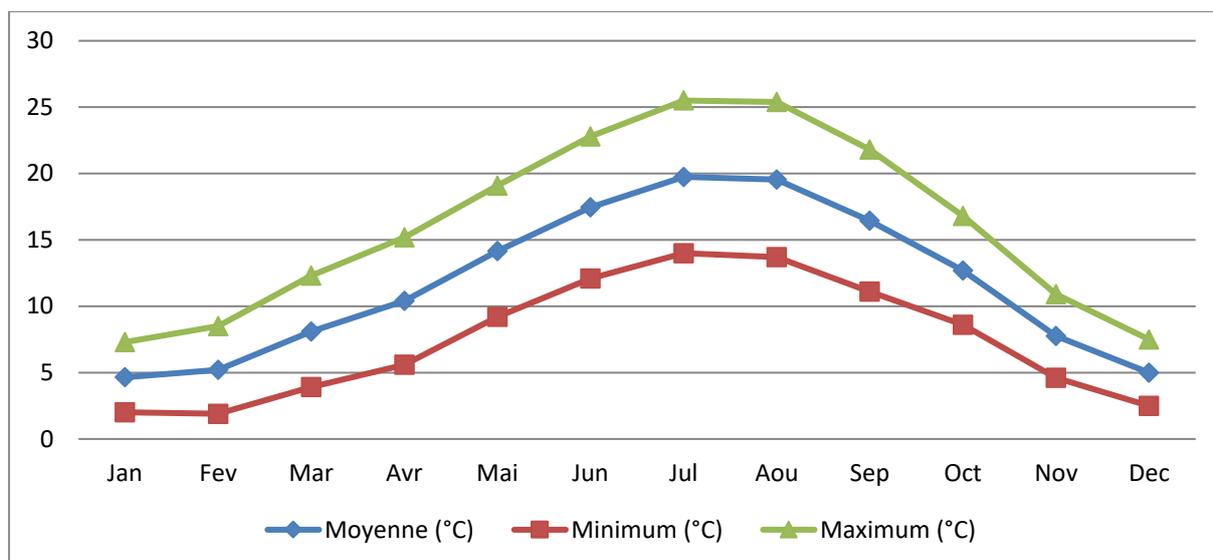
#### 1.5 LE CLIMAT

Le climat du Maine-et-Loire bénéficie de l'influence océanique. Les données météorologiques présentées ci-après proviennent de la station de Beaucouzé, située à 48 km du territoire, et portent sur une période de 30 ans (1981-2010).

Le climat se caractérise par des **températures douces**. La température moyenne annuelle enregistrée à la station de Beaucouzé est de 11,8°C. Par ailleurs, les variations de températures sont relativement modérées. Les moyennes mensuelles les plus élevées interviennent en juillet et août, respectivement 19,8 °C et 19,6°C et les minimales en janvier, février et décembre avec respectivement 4,6°C, 5,2°C et 5°C.

Mois	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Jun	Jul.	Aou.	Sep	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. Ann.
Moyenne (°C)	4,6	5,2	8,1	10,4	14,2	17,5	19,8	19,6	16,5	12,7	7,8	5	11,8
Minimum (°C)	2,0	1,9	3,9	5,6	9,2	12,1	14,0	13,7	11,1	8,6	4,6	2,5	7,4
Maximum (°C)	7,3	8,5	12,3	15,2	19,1	22,8	25,5	25,4	21,8	16,8	10,9	7,5	16,1

**Tableau 2 : Températures moyennes (en °C) sur la période 1981 - 2010**

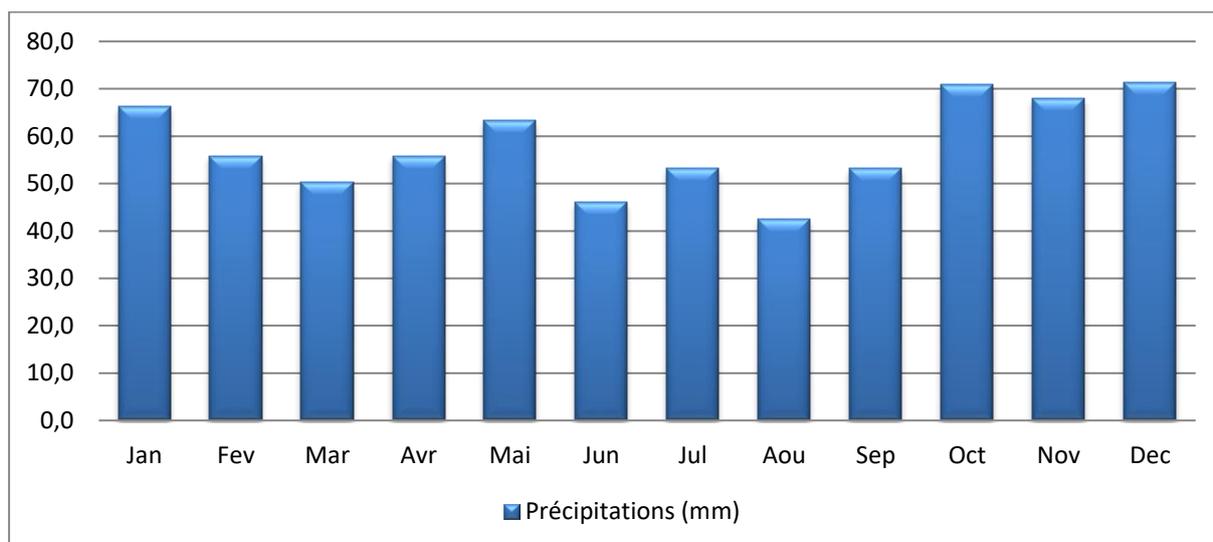


**Graphique 1 : Températures moyennes (en °C) sur la période 1981 - 2010**

Les pluies sont fréquentes mais peu intenses. Le nombre moyen annuel de jours de pluie (précipitations supérieures ou égales à 1 mm) est de 111 jours. La pluviométrie moyenne annuelle de 696,6 mm est moyennement élevée, mais le secteur connaît une variabilité d'une année à l'autre. La période hivernale est la plus arrosée, avec une moyenne mensuelle maximale en décembre (71,3 mm sur 11 jours de pluie). De façon classique, les mois les plus secs sont juin (46,1 mm sur 6,7 jours) et août (42,5 mm sur 6,3 jours).

Mois	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct.	Nov.	Déc.	Année.
Précipitations (mm)	66,2	55,8	50,3	55,8	63,3	46,1	53,2	42,5	53,2	70,9	68,0	71,3	696,6

**Tableau 3 : Précipitations moyennes (en mm) sur la période 1981 - 2010**

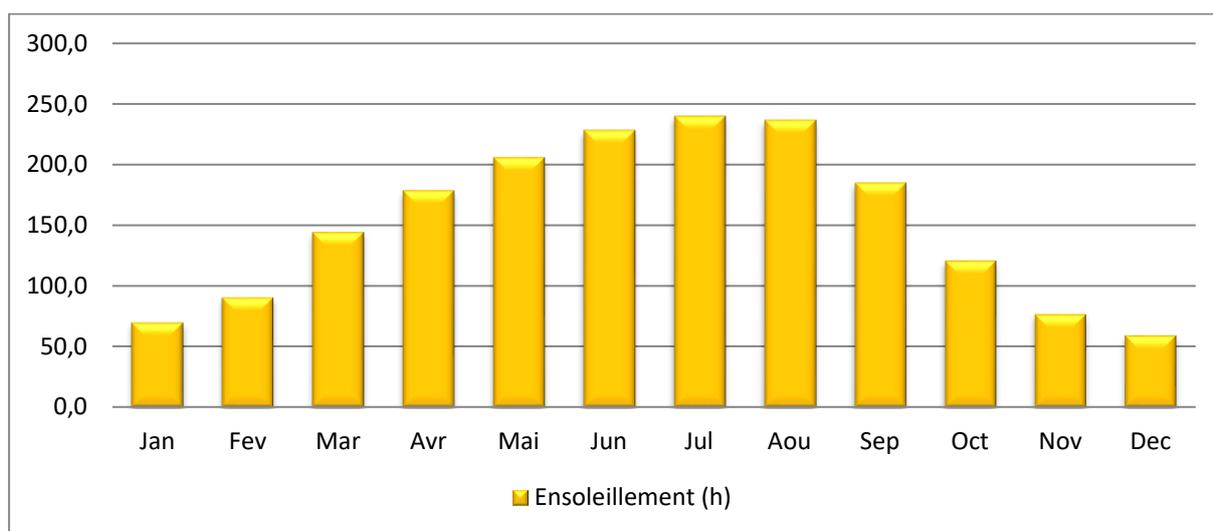


**Graphique 2 : Précipitations moyennes (en mm) sur la période 1981 - 2010**

Avec 1 833,5h par an, l'ensoleillement du secteur l'intercommunalité s'inscrit globalement dans la moyenne nationale (1973h/an). Avec 153 heures en moyenne d'ensoleillement, le mois de décembre reste le mois le moins ensoleillé de l'année. Au printemps et à l'été, l'ensoleillement est maximum (plus de 230 heures par mois pour le mois de juillet et d'août).

Mois	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Ensoleillement (h)	69,9	90,3	144,2	178,5	205,6	228,0	239,4	236,4	184,7	120,6	76,7	59,2	1833,5

**Tableau 4 : Ensoleillement moyen (en h) sur la période 1991 - 2010**



**Graphique 3 : Ensoleillement moyen (en h) sur la période 1991 - 2010**

**Les vents dominants proviennent des secteurs ouest à sud-ouest, en particulier pour les vents forts.** Ces vents, doux et humides, résultent d'influences océaniques et sont le plus souvent liés à une situation dépressionnaire sur l'ouest de l'Europe ou sur le proche atlantique. On note également des vents de secteur nord-est assez fréquents, généralement secs, parfois particulièrement froids en hiver mais de force modérée. Ces vents sont liés à des hautes pressions établies au nord de nos régions. Les vents les plus forts se rencontrent au mois de janvier.

## 1.6 LA RESSOURCE EN EAU

### A. Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, "les objectifs visés au IV de l'article L.212-1 du code de l'environnement, à savoir les objectifs de qualité et de quantité des eaux, et les orientations permettant de satisfaire aux principes prévus aux articles L.211-1 et L.430-1 du Code de l'environnement. "Cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique" (Article L.211-1 du code de l'environnement) et "la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole" (article L.430-1 du code de l'environnement).

Le secteur Saumur-Loire-développement appartient au périmètre du **SDAGE du bassin Loire-Bretagne**, approuvé le 18 novembre 2009 et révisé le 25 novembre 2015. Il fixe, pour la période 2016-2021, les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau avec lesquelles le PADD devra être compatible.

Les grands objectifs de ce document-cadre correspondent à :

- Un bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon potentiel écologique et un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon état chimique et un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraines ;
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Il définit 8 grands défis, 2 leviers, 45 orientations et 195 dispositions. La liste ci-dessous présente les 8 défis du SDAGE 2016-2021 :

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques,
3. Diminuer les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants,
4. Protéger et restaurer la mer et le littoral,
5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides,
7. Gestion de la rareté de la ressource en eau,
8. Limiter et prévenir le risque d'inondation.

### B. Les SAGE de l'Authion, du Thouet et Layon-Aubance (carte)

Par ailleurs, les communes de Allonnes, Brain-sur-Allonnes, La Breille-les-Pins, Neuillé, Saumur, Varennes-sur-Loire, Villebernier et Vivy font partie du schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (**SAGE**) de l'Authion, dont le périmètre a été défini le 26 novembre 2004, l'état des lieux validé le 15 janvier 2009 et le diagnostic validé le 19 mai 2010.

Les communes de Antoigné, Artannes-sur-Thouet, Brézé, Brossay, Chacé, Cizay-la-Madeleine, Le Coudray-Macouard, Courchamps, Distré, Epieds, Fontevraud-l'Abbaye, Montreuil-Bellay, Parnay, Le Puy-Notre-Dame, Rou-Marson, Saint-Cyr-en-Bourg, Saint-Just-sur-Dive, Saint-Macaire-du-Bois, Saumur, Souzay-Champigny, Turquant, Varrains, Vaudelnay et Verrie font partie du **SAGE du Thouet**, dont le périmètre a été défini par arrêté du 20 décembre 2010 et dont l'état des lieux a fait l'objet d'une validation le 15 avril 2015.

Les communes de Saint-Macaire-du-Bois et Vaudelnay font partie du **SAGE du Layon- Aubance**, approuvé le 24 mars 2006, mis en révision début 2013, dont un nouveau périmètre élargi a été validé par arrêté préfectoral du 3 juin 2014.

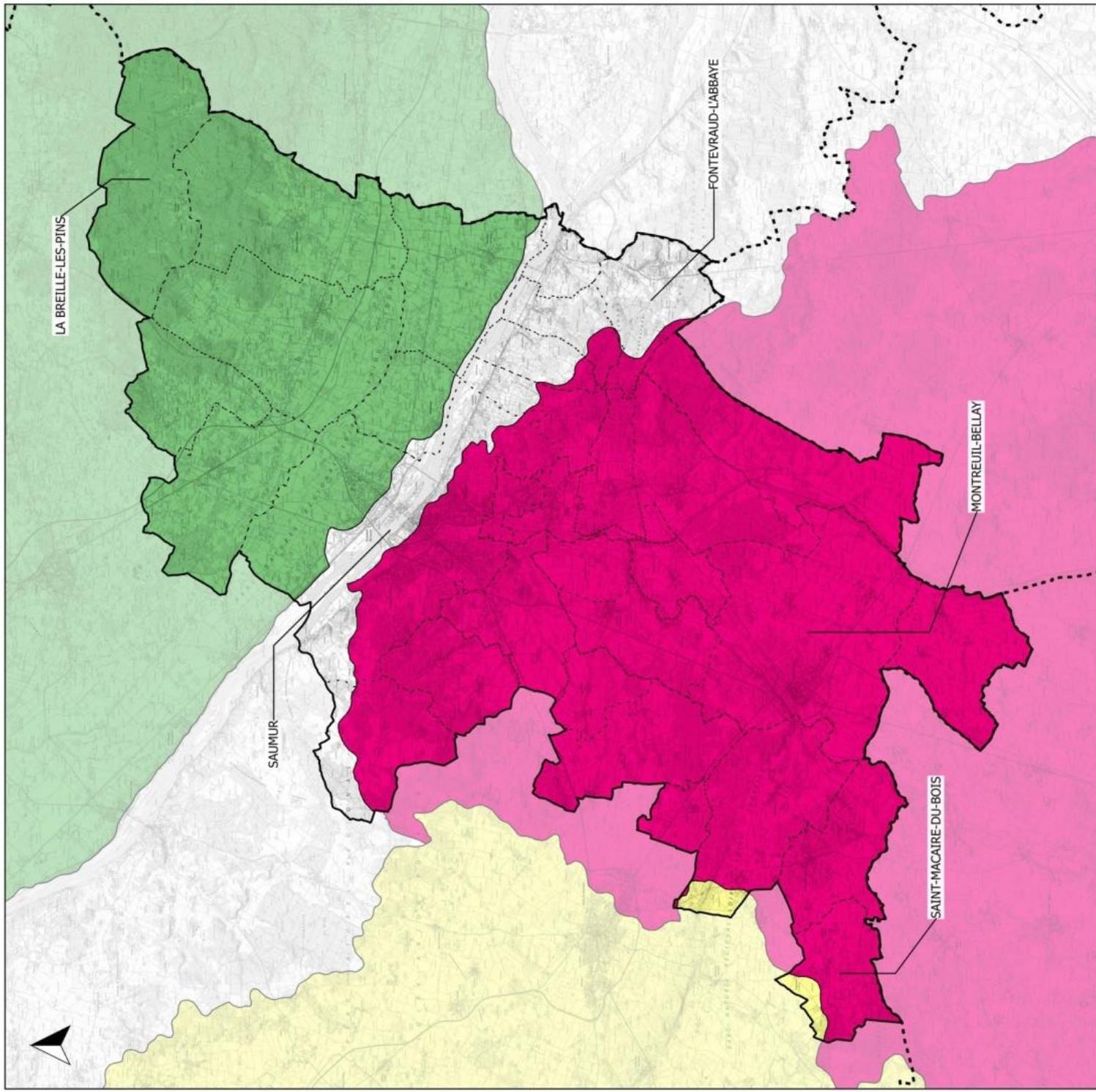
Il conviendra donc de respecter, dans la déclinaison des orientations du document d'urbanisme communautaire, les enjeux ci-après énoncés pour chacun des SAGES :

- Pour le **SAGE de l'Authion** :
  - La gestion quantitative de la ressource (irrigation, gestion des nappes) ;
  - La restauration des cours d'eau, la qualité de l'eau, le patrimoine écologique (zones humides) ;
  - La prévention des risques (inondations, remontées de nappes, rupture de barrage).
  
- Pour le **SAGE du Thouet** :
  - Le développement des ressources alternatives et la sécurisation de l'alimentation en eau potable ;
  - La reconquête de la qualité des eaux de surface ;
  - La gestion quantitative de la ressource ;
  - La protection des têtes de bassin et des espaces naturels sensibles ;
  - Le rétablissement de la connectivité amont/aval des cours d'eau ;
  - La valorisation touristique et la maîtrise des loisirs liés à l'eau.
  
- Pour le **SAGE du Layon-Aubance** :
  - La restauration du patrimoine biologique et piscicole des cours d'eau et des zones humides (dégradation de la qualité des eaux, obstacles à la migration, débits d'étiage sévères) ;
  - La ressource en eau potable ;
  - La mise en valeur des vallées ;
  - La gestion quantitative de la ressource.

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Limites départementales
- SAGE**
  -  Authion
  -  Layon - Aubance
  -  Thouet



1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE, 2016  
 Source de fond de carte : OPEN STREET MAP, IGN  
 Sources de données : IGN - TEKA, 2016



### C. La vulnérabilité des nappes

#### ❖ Les nappes souterraines

Les principaux réservoirs aquifères de la région sont représentés par les formations suivantes :

- Les alluvions modernes de la Loire ;
- Les sables et graviers du Cénomaniens ;
- La craie et le tuffeau du Turonien ;
- Les sables du Sénonien.

**Les alluvions modernes** de la Loire couvrent la majorité de la vallée. Les échanges entre l'Authion et la nappe sont importants surtout en hiver. Il arrive en période d'étiage que la nappe se déverse dans la rivière.

La nappe alluviale est alimentée par les infiltrations en provenance de l'Authion et de la Loire, par les précipitations météoriques et par les eaux de ruissellement provenant des coteaux.

Cette nappe aquifère, proche de la surface est très vulnérable aux pollutions, notamment en raison de l'absence de couche semi-perméable au rôle protecteur. La nappe est exploitée pour les besoins en eau potable et pour les besoins agricoles.

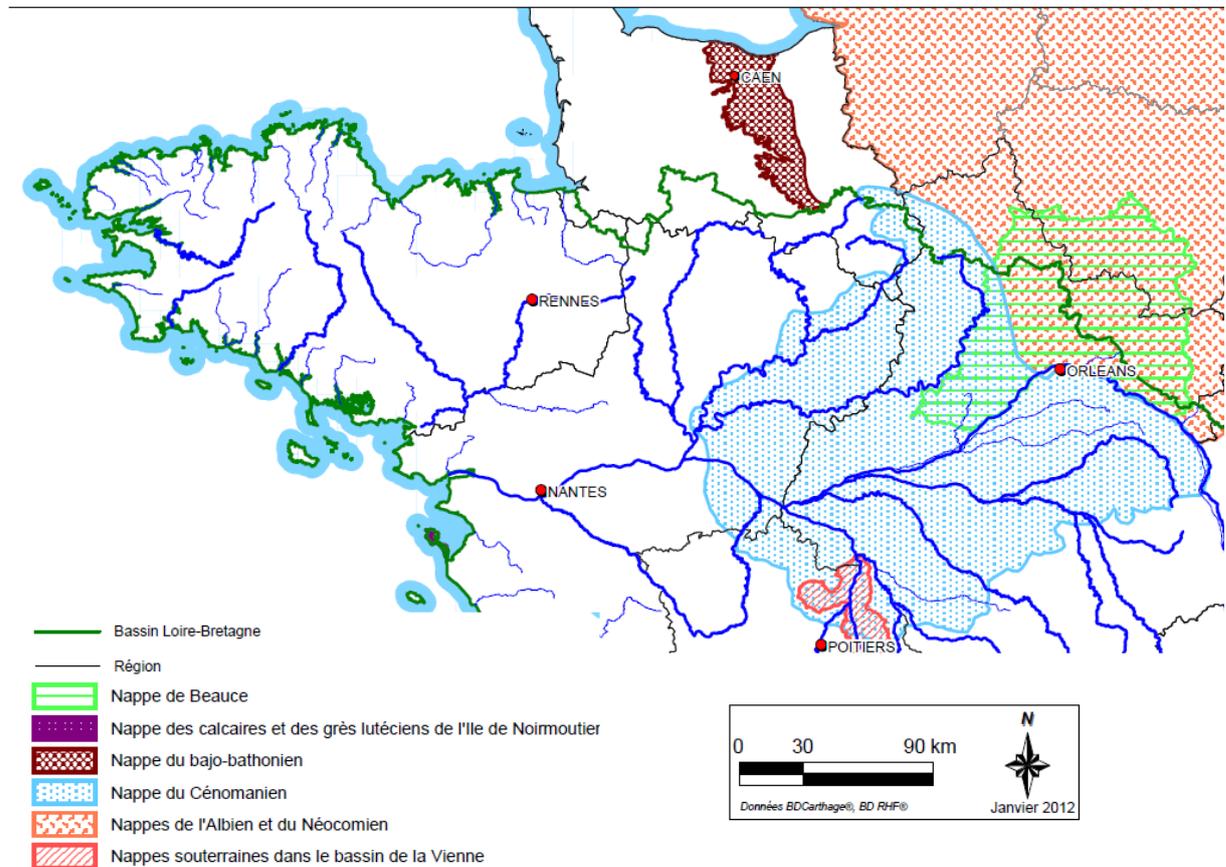
**Les sables glauconieux du Cénomaniens** moyen et inférieur fournissent des débits variables. Les graviers de base du Cénomaniens recèlent des ressources en eau importantes. Ces graviers ont une épaisseur variable et de nombreux puits ou forages sont creusés jusqu'à leur niveau. Des débits de l'ordre de 80 m<sup>3</sup>/heure sont courants, mais l'eau est généralement ferrugineuse ce qui nécessite l'application d'un traitement de déferrisation pour celles servant à l'alimentation en eau potable. La qualité bactériologique est globalement bonne. Le réservoir est bien protégé contre les pollutions par la couche des marnes à huîtres dans les zones où la nappe est captive. Il est peu vulnérable en position libre en raison de son cloisonnement par des niveaux argileux.

**Le Turonien regroupe deux formations géologiques : la craie et le tuffeau.** Le tuffeau jaune est une formation assez sableuse et perméable. Les eaux qui s'y infiltrent sont retenues par la craie minacée massive sous-jacente. Ce réservoir est en général peu important car le niveau aquifère qu'il renferme est, en raison de sa position topographique, drainé à sa périphérie. La craie minacée lorsqu'elle est fissurée devient une réserve d'eau. Toutefois, les débits obtenus excèdent rarement une cinquantaine de mètres cube par heure et aucune propriété filtrante n'est présente ce qui rend cette nappe vulnérable du point de vue de la qualité et de la quantité. La craie à Inocérammes est une roche aquifère que lorsqu'elle a acquis une perméabilité secondaire par fissuration ou dissolution. Les débits y sont relativement faibles. Par ailleurs, des sources jalonnent fréquemment la base du turonien, pour ressurgir au contact des marnes à ostracées.

**La nappe aquifère du Sénonien** est alimentée par les précipitations et les eaux de ruissellement. Les formations concernées n'ont qu'une faible perméabilité primaire et ne se révèlent véritablement aquifères que lorsqu'elles ont été fissurées. Le mur imperméable de la nappe est formé par les marnes à huîtres du Cénomaniens, le contact avec cette dernière formation étant jalonné par de nombreuses sources de faible importance. L'aquifère, de type libre, présente une perméabilité de fissures et ne constitue pas une ressource importante. Les captages s'adressant à ce réservoir sont dans l'ensemble peu nombreux et utilisés essentiellement pour l'alimentation en eau de fermes isolées car les débits sont faibles. De plus, cette nappe est assez difficile à exploiter car les débits ne sont jamais très élevés. De plus, la nappe est vulnérable aux pollutions tant bactériologiques que chimiques en raison de la perméabilité en grand de la roche réservoir et de l'absence fréquente de formations de couve

On notera également que la quasi-totalité du territoire se situe en zone de répartition des eaux (ZRE) pour la nappe du Cénomaniens (carte sur la page suivante). Ces zones présentent des risques de déséquilibre de la ressource en eau en période de sécheresse.

## ZRE LOIRE-BRETAGNE - SYSTEME AQUIFERE



**DREAL** de Bassin Loire-Bretagne

5, avenue Buffon - BP 6407 - 45064 Orléans Cedex 2 - Tél. : 02 36 17 41 41 - Télécopie : 02 36 17 41 01  
E.mail : dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr - Site Internet : www.centre.developpement-durable.gouv.fr

**Figure 2 : Représentation des zones de répartition des eaux (ZRE)**

### ❖ Les masses d'eau souterraines

Le SDAGE Seine-Normandie identifie sur le territoire quatre masses d'eaux souterraines (de niveau 1) dont les objectifs d'état sont les suivants (objectifs d'état du SDAGE 2016-2021) :

	Objectifs d'état global pour les masses d'eau souterraines			
	Qualitatif		Quantitatif	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai
Alluvions Loire moyenne après Blois (FRGG137)	Bon état	2015	Bon état	2015
Craie du Séno-Turonien Touraine Nord (FRGG088)	Bon état	2027	Bon état	2015
Craie du Séno-Turonien du BV de la Vienne (FRGG087)	Bon état	2027	Bon état	2015
Sables et grès libres du Cénomanién unité de la Loire (FRGG122)	Bon état	2015	Bon état	2021

**Tableau 5 : Objectifs d'état des masses d'eau souterraines (SDAGE seine-Normandie)**

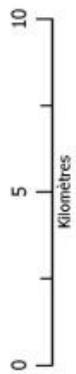
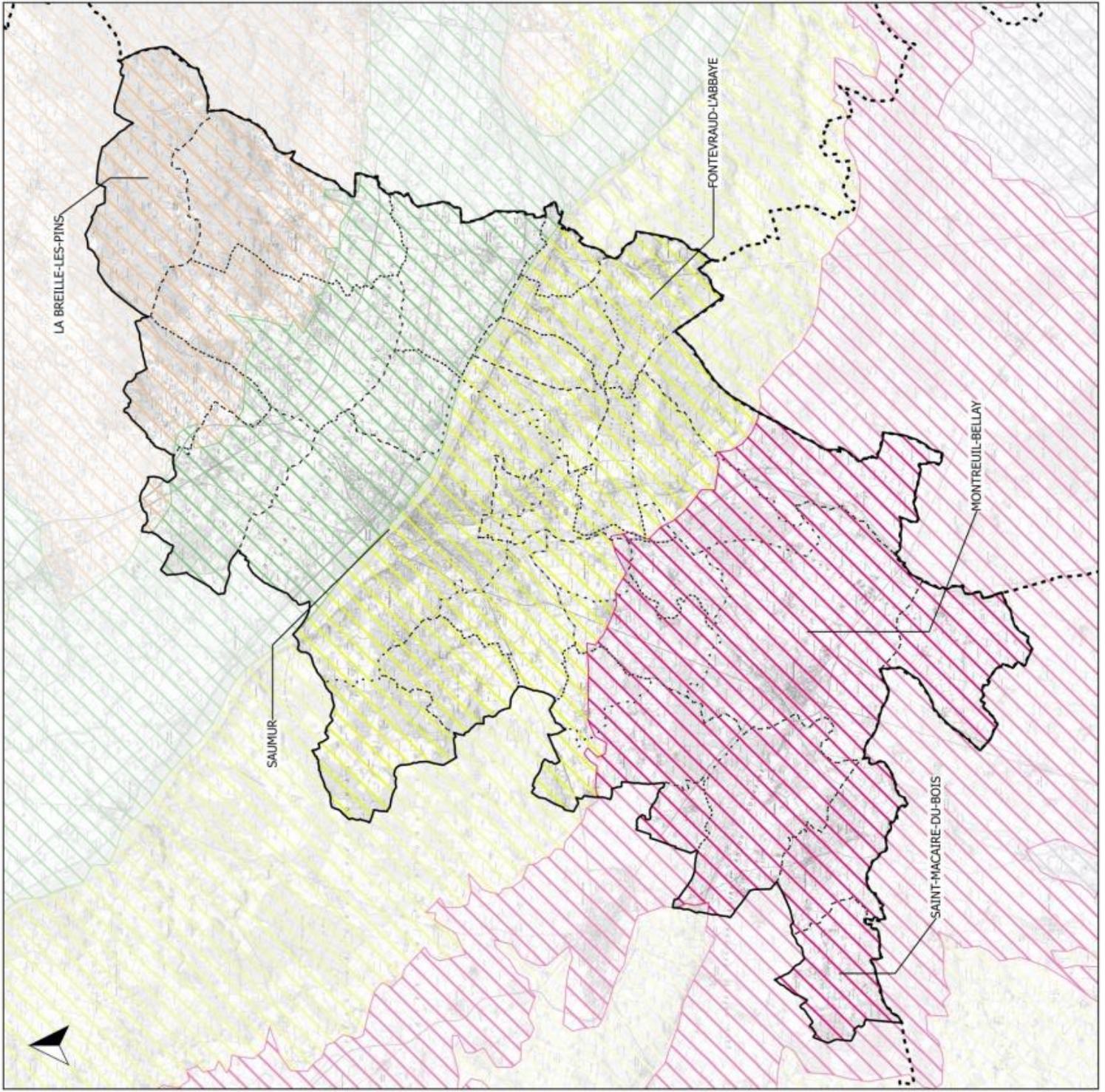
Concernant la masse d'eau souterraine « Craie du Séno-Turonien du BV de la Vienne (FRGG087) », des mesures doivent être mises en œuvre concernant la teneur en nitrates afin d'inverser les tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines. Pour les autres masses d'eau aucune particularité n'a été relevée mise à part un report de délai d'atteinte d'objectif.

D'après le SDAGE 2016-2021, entré en vigueur le 20 décembre 2015, "44 masses d'eau souterraines sur 53 rattachées au bassin risquent de ne pas atteindre le bon état chimique en 2021. Comme pour l'état, les principaux paramètres impliqués sont les nitrates et les phytosanitaires, suivis par des composés organiques halogénés volatils". Sur les 53 masses d'eau souterraines, 6 sont identifiées à risque pour l'aspect quantitatif. Les deux masses d'eau souterraines situées sur le territoire ne sont pas concernées.

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

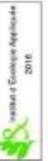
## Masse d'eau souterraine

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Limites départementales
- Masse d'eau souterraine**
  -  Alluvions Loire moyenne après Blois
  -  Craie du Séno-Turonien du BV de la Vienne
  -  Craie du Séno-Turonien Touraine Nord
  -  Sables et grès libres du Cénomannien unité de la Loite



Groupe **audicé**  
1:145 000  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE, 2016  
Source de fond de carte : OPEN STREET MAPS (OSM)  
Sources de données : IGN - BESA, 2016



#### D. Le réseau hydrographique

##### ❖ Contexte générale

L'eau est une composante majeure du territoire de la Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement avec notamment la présence de la Loire. Trois cours d'eau principaux sont dénombrés, à savoir la Loire et ses deux affluents le Thouet et l'Authion. Plusieurs cours d'eau secondaires sont également présents :

- La Dive, le Douet, le ruisseau de la Gravelle, le ruisseau des Ruaux, la Losse affluents du Thouet ;
- L'Automne, le ruisseau des Loges, La Boire, affluents de l'Authion ;
- L'Arceau affluent de la Loire.

De plus, un réseau dense de cours d'eau intermittents permet la collecte des eaux pluviales. Ces cours d'eau sont sensibles aux fortes pluies et aux périodes de sécheresse. Enfin, toutes les communes sont concernées par au moins un cours d'eau qu'il soit permanent ou intermittent.

##### ❖ La Loire

La Loire est le plus long fleuve de France, avec une longueur de 1 006 kilomètres. Sa source se trouve sur le versant sud du mont Gerbier de Jonc, au sud-est du Massif central, dans le département de l'Ardèche. Son embouchure vers l'océan Atlantique se trouve dans le département de la Loire-Atlantique, dans l'ouest de la région des Pays de la Loire. Son cours se situe intégralement en France : il est géométriquement orienté d'abord sud-nord jusqu'aux environs de Briare dans le Loiret puis Est-Ouest Jusqu'à son embouchure. Son bassin versant de 117 000 km<sup>2</sup> occupe plus d'un cinquième du territoire français.

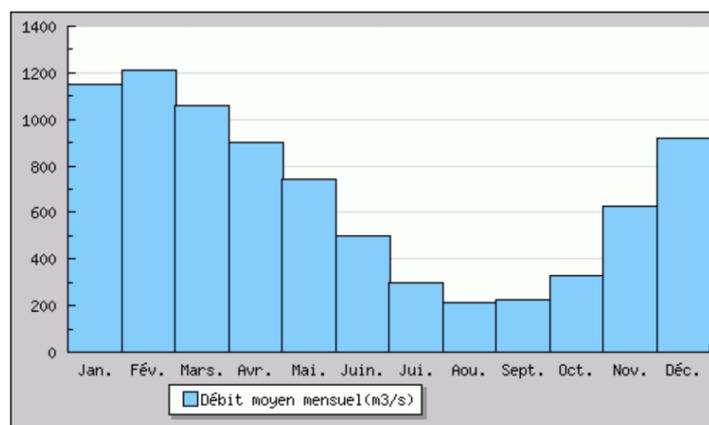
Son cours se décrit en plusieurs bassins hydrologiques successifs :

- le sous-bassin de la Loire supérieure, jusqu'au Bec d'Allier à Cuffy ;
- le sous-bassin de la Loire moyenne, du Bec d'Allier au Bec de Vienne à Candes-Saint-Martin ;
- le sous-bassin de la Loire inférieure ou de la basse Loire, du Bec de Vienne à l'estuaire.

Le territoire de la communauté de commune se situe dans le sous-bassin de la Loire inférieure ou la basse Loire.

Sur le territoire, La Loire possède deux affluents principaux : le Thouet en rive gauche et l'Authion en rive droite. Chacun de ces affluents disposent de sous-affluents qui sillonnent également le territoire. La Loire traverse les communes de (de l'Est vers l'Ouest) Montsoreau, Varennes-sur-Loire, Turquant, Parnay, Souzay-Champigny, Villebernier, et Saumur.

La station hydrométrique se situe à Saumur (source : Banque Hydro). Le bassin versant drainé est alors de 81 200 km<sup>2</sup>. Le régime hydrologique est le suivant (période 1916 - 2016) :



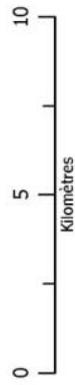
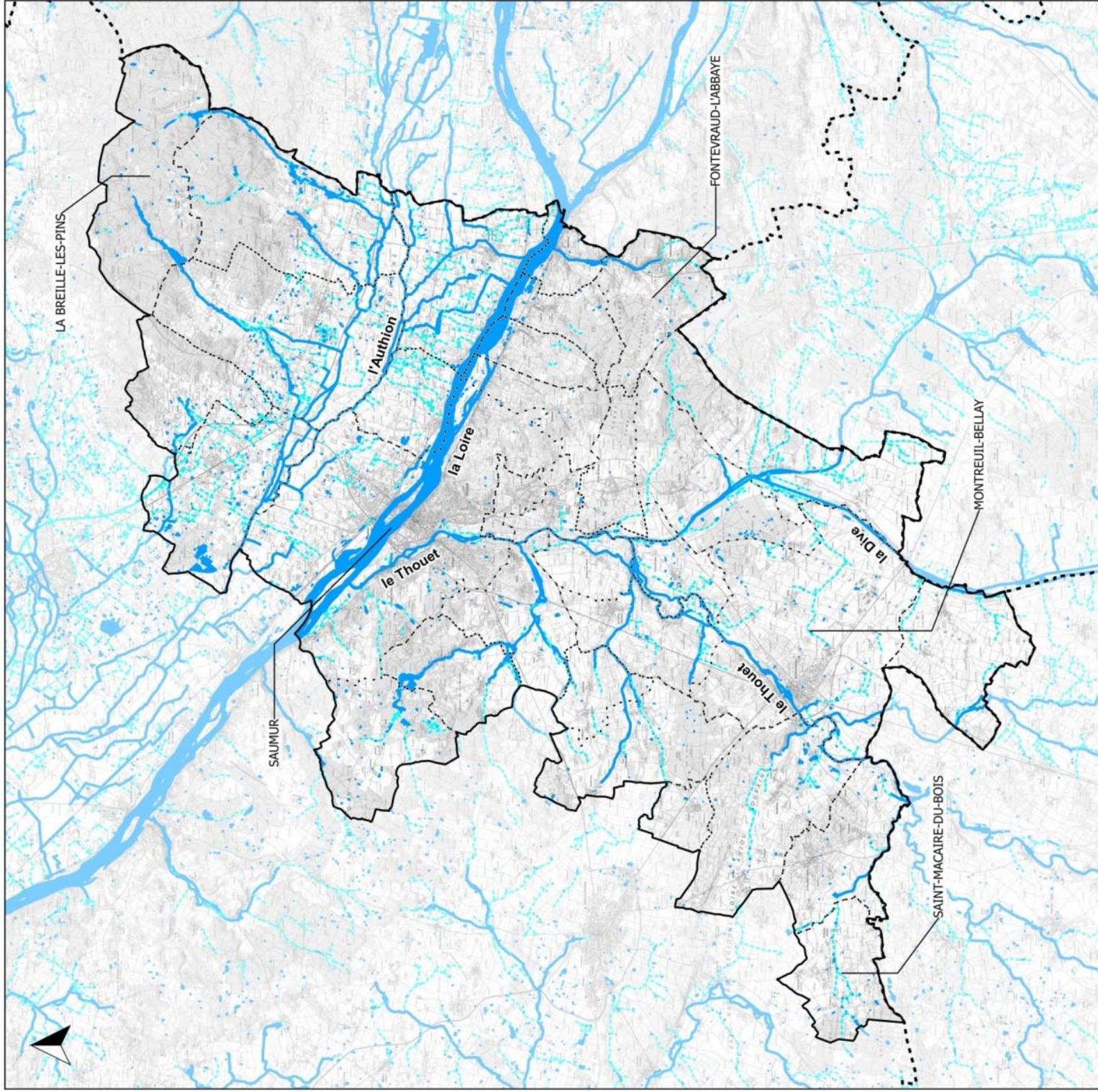
# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Hydrographie

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Limites départementales

### Hydrographie

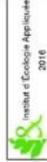
-  Permanent
-  Intermittent



1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE, 2016  
Sources de fond de carte : IGN, SICTT PAC, IGN  
Sources de données : IGN, EEA, 2016



Une forte variation saisonnière des débits est constatée, avec des débits élevés en hiver et des étiages marqués en été.

Les débits caractéristiques de la Loire sont les suivants :

	<b>En m<sup>3</sup>/s</b>
Module (débit moyen interannuel)	679
QMNA (débit moyen mensuel sec)	174
Débit instantané maximal (m <sup>3</sup> /s)	4 900 (le 08/01/1994)

**Tableau 6 : Débits caractéristiques de la Loire (Banque Hydro)**

❖ L'Authion

L'Authion, affluents rive droite de la Loire, naît de la confluence du Changeon et du Lane. Il s'étend sur un bassin versant de 1 491 km<sup>2</sup> et conflue avec la Loire à Saintes-Gemmes-sur-Loire. L'Authion circule dans une vaste zone autrefois humide. En effet, ce caractère humide à part endroit été perdu à la suite de drainages intensifs. C'est un canal d'irrigation très sollicité : il est alimenté par la Loire et indirectement par le plan d'eau de Rillé. En été, l'eau ne circule pas tandis qu'en hiver la gestion du niveau est effectué par la station d'exhaure des Ponts-de-Cé.

Le bassin versant de l'Authion est relativement peu suivi, mais des stations sont actuellement en cours de mise place. Aucune station hydrométrique n'est fonctionnelle. De plus, une partie des stations de mesures de débits anciennement exploitées se situaient sur des cours d'eau fortement influencés par les aménagements hydrauliques réalisés.

Les données hydrologiques disponibles dans ce secteur sont celles de la station hydrométrique de Longué-Jumelles. Le bassin versant de l'Authion en ce point est de 477 km<sup>2</sup>. L'ensemble des données suivantes ont été établi sur la période 1968 à 1979.

Débit instantané maximal (m <sup>3</sup> /s)	16,40	21 février 1978
Hauteur maximale instantanée (cm)	257	21 juin 1977
Débit journalier maximal (m <sup>3</sup> /s)	21,30	10 février 1977

**Tableau 7 : Débits maximums connus de l'Authion par la Banque Hydro**

Le régime hydrologique général du bassin versant de l'Authion laisse paraître un caractère pluvial marqué avec une période hivernale de fort débit (de décembre à mars-avril) et une période estivale d'étiage (de juin à septembre-octobre).

À partir du cours d'eau principal de l'Authion, un certain nombre de cours d'eau diffuents parcourent la plaine et traversent le bocage avec une double fonction d'irrigation et de drainage Ces cours d'eau sont rejoints par des ruisseaux secondaires perpendiculaires à l'Authion et descendant des coteaux et terrasses : d'Est en Ouest, la Boire d'Enfer, le ruisseau des Loges, le ruisseau de l'Anguillère et l'Automne. Tout le système complexe de collecteurs vient compléter le réseau naturel constituant un véritable maillage hydraulique.

❖ Le Thouet

Le Thouet s'écoule sur 152 km et draine avec ses affluents un bassin hydrographique de 3 372 km<sup>2</sup>. Les principaux affluents du Thouet sont en rive gauche : le Cébron, le Thouaret et l'Argenton qui ne sont pas concernés par le territoire. Contrairement au Douet qui vient se jeter dans le Thouet au niveau de Distré. En rive droite, la Dive du Nord est l'affluent du Thouet. Le relief du bassin du Thouet montre une pente naturelle vers le nord avec des hauteurs allant de plus de 240 m au sud à moins de 30 m au nord à la confluence avec la Loire. Du nord au sud, le bassin s'étend sur 80 kilomètres environ ce qui se traduit par une pente moyenne de 2,5 ‰. Ce cours d'eau rejoint la Loire à Saumur.

Le régime hydrologique du Thouet est de type pluvio-océanique avec des hivers pluvieux et froids et des étés chauds et secs. Les pluies sont souvent régulières et douces mais la nature des roches, notamment le socle imperméable à l'amont du bassin, favorise un écoulement brutal et immédiat. Le régime hydrologique se caractérise donc par une forte amplitude entre les débits d'étiage et les débits de crue.

Les données hydrologiques disponibles sur le territoire sont celles de la station hydrométrique de Chacé. L'ensemble des données suivantes ont été établi sur la période 2006 à 2016.

Débit instantané maximal (m <sup>3</sup> /s)	328	14 février 2014
Hauteur maximale instantanée (mm)	4350	14 février 2014
Débit journalier maximal (m <sup>3</sup> /s)	270	14 février 2014

**Tableau 8 : Débits maximums connus du Thouet par la Banque Hydro**

### E. Les eaux superficielles

#### ▪ LA PROTECTION DE LA RESSOURCE

##### ❖ Zone vulnérable pour les nitrates

Il est important de noter que le territoire est entièrement concerné par la zone vulnérable du bassin Loire Bretagne définie par arrêté du 20/12/2012 et complété par l'arrêté du 13/03/2015. Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole ou d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Les objectifs de ces zones sont de réduire la pollution des eaux provoquées ou induites par les nitrates à partir de sources agricoles, et prévenir toute nouvelle pollution de ce type.

Un programme d'action est mis en œuvre dans chaque département concerné, arrêtant les prescriptions que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone vulnérable correspondante. Ils sont construits en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local. Ils visent à corriger les pratiques les plus génératrices de pollution. Dans le cadre du Maine et Loire, l'arrêté établissant le Programme d'Actions Régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole de la région Pays de la Loire est entré en vigueur le 30 juin 2014 suite à sa mise en consultation du 5 mai 2014 au 4 juin 2014. Ce programme vient renforcer celui qui est mis en place à l'échelle nationale avec notamment :

- Des périodes d'interdiction d'épandage ;
- Des conditions de stockage des effluents d'élevage ;
- Un équilibre de la fertilisation azotée (équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature) ;
- Une mise en place d'un plan prévisionnel de fumure (PPF) et d'un cahier d'enregistrement des pratiques (cep) ;
- Une limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandue annuellement par l'exploitation (plafond 170kgn/ha).

❖ Une zone de répartition des eaux pour le bassin hydrographique du Thouet

Ces zones sont caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

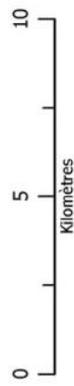
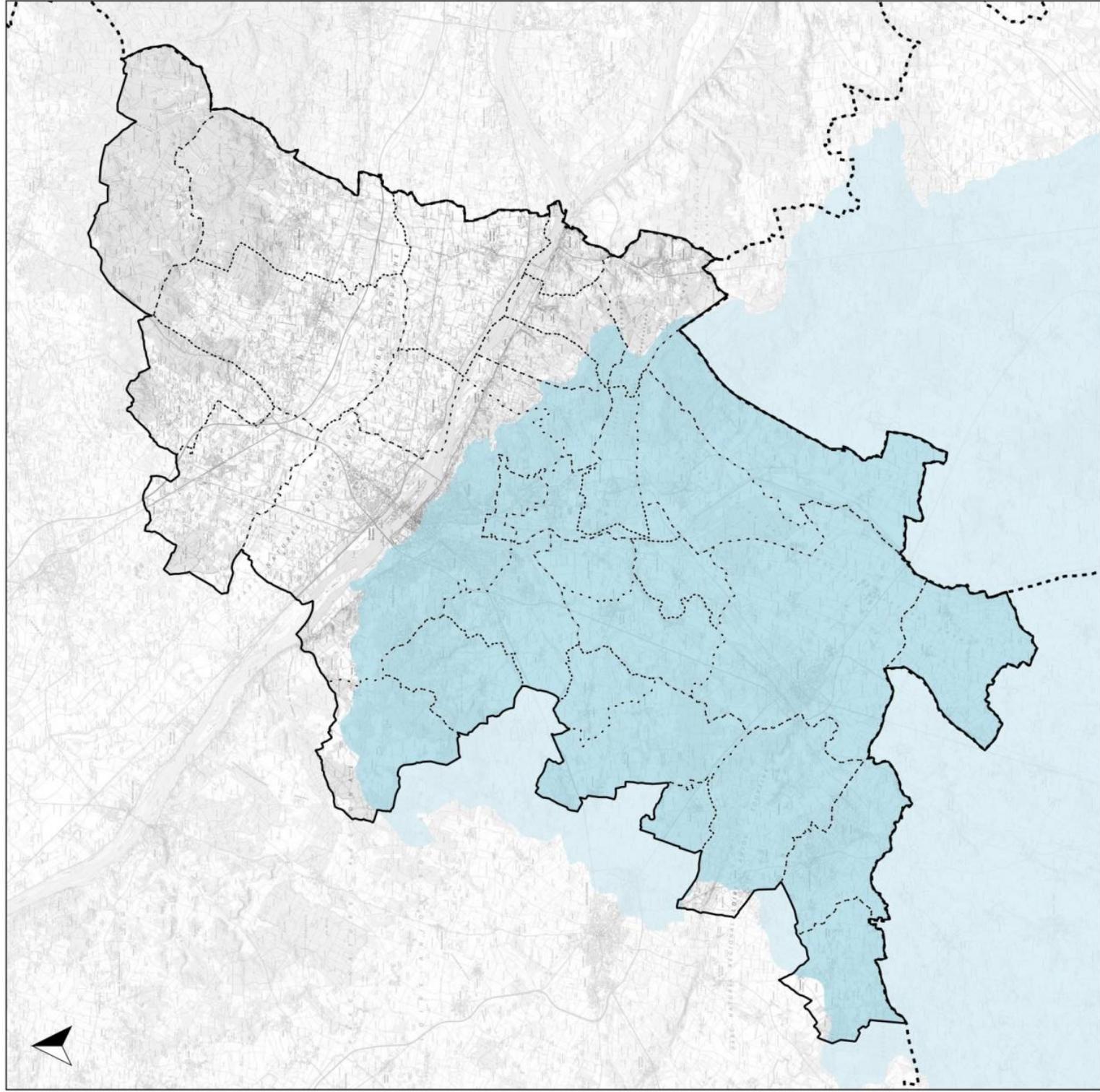
- Un abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- Une impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012 ;
- Des redevances de l'agence de l'eau majorées pour les prélèvements ;
- Lorsque plus de 30 % de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, l'impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

Tout le territoire situé au sud de la Loire est concerné.

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Zone de Répartition des Eaux Bassin hydrographique

- Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
- Limites communales
- Limites départementales
- ZRE - Bassin hydrographique du Thouet



■ LA QUALITE DE LA RESSOURCE

❖ L'Authion

Sur l'ensemble de son cours d'eau, l'Authion est une rivière canalisée et tronçonnée par 8 barrages, avec une gestion hydraulique artificielle. La rivière est fortement dépendante des niveaux de la Loire et aux débits régulés.

Seules des données concernant la qualité de l'Authion sont disponibles et sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Bassin versant	Cours d'eau	Code	État écologique 2014	Objectif écologique	Point de mesure	État physico-chimique 2014			
						Matières oxydables et organiques	Matière azotées	Nitrates	Phyto-pacton
L'Authion	L'Authion	FRGR0448	Bon	Bon état 2021	Brain-sur-Allonne	Moyenne	Bonne	Moyenne	Très bonne

**Tableau 9 : Bilan de la qualité des cours d'eau en 2014 (source : observatoire de l'eau du Maine et Loire)**

Au regard des données présentées dans le tableau précédent, les éléments risquant de compromettre l'atteinte du bon état écologique en 2021 sont principalement :

- Les pesticides sources de la présence de nitrates et les rejets d'origine viticole émetteurs de matières organiques et oxydables produits en aval des communes présentes sur le territoire ;
- La morphologie même du cours d'eau.

D'autres sources de pollutions peuvent être responsables de la dégradation de la qualité du cours d'eau comme notamment les eaux usées d'origine domestique et industrielles. Sur ce point des travaux ont été réalisés sur les stations d'épuration de Brain-sur-l'Authion et Villebernier,

L'amélioration de la qualité des eaux de l'Authion passe donc par une réduction de l'usage des intrants et des pesticides à l'échelle du bassin versant et notamment sur la partie aval des communes présentes sur le territoire puis par une gestion hydraulique plus adaptée notamment en période estivale où l'étiage est souvent très sévère. Il en résulte une eutrophisation du cours d'eau systématique (présence de lentille en amont des ouvrages hydrauliques).

Un Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) sur le bassin de l'Authion est porté par le Syndicat Mixte Loire Authion depuis 2011 avec notamment des travaux de restauration, en partenariat avec le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, sur l'Authion, l'Anguillère, l'Automne, et le Ruisseaux des Loges.

❖ La Loire et ses affluents

Bassin versant	Cours d'eau	Code	État écologique 2014	Objectif écologique	Point de mesure	État physico-chimique 2014			
						Matières oxydables et organiques	Matière azotées	Nitrates	Phyto-pacton
La Loire et ses affluents	La Loire	FRGR0007e	Moyen	Bon état 2021	Saumur	Bonne	Bonne	Moyenne	Bonne

**Tableau 10 : Bilan de la qualité des cours d'eau en 2014 (source : observatoire de l'eau du Maine et Loire)**

La qualité de l'eau de la Loire, suivie au niveau de Saumur est bonne pour les paramètres « matières azotées (hors nitrates) », « Phyto-placton » et « Matières oxydables et organiques ». En outre, la qualité de l'eau est moyenne pour les paramètres « Nitrates ». Il est évident que le bassin versant de la Loire très agricole, et viticole dans le Saumurois, participe activement aux rejets de nitrates dans la Loire et de fait à l'eutrophisation du cours d'eau (nitrates). Les rejets des stations d'épuration en surcapacité (surcharge hydraulique) et des installations non conformes (assainissement autonome) viennent s'ajouter aux rejets issus de l'agriculture. Des travaux ont été réalisés sur les stations de la Côte (Parnay, Turquant, Souzay, Champigny, Montsoreau, Candès-St-Martin) et de Fontevraud afin d'être conforme à la réglementation et ainsi limiter fortement les rejets polluants dans les cours d'eau.

L'état écologique de la Loire est moyen. La qualité de l'eau est surtout mauvaise en période estivale puisque les débits de la Loire sont réduits (étiage souvent sévère) et de fait les polluants sont plus concentrés. L'eutrophisation survient de fait régulièrement.

Les principales sources de dégradation de la qualité de l'eau de la Loire est l'activité agricole et notamment la viticulture : l'utilisation des produits phytosanitaires est importante. Deux campagnes de désherbage sont réalisées dans l'année (fin d'hiver et début juin). Cette pratique concourt à apporter des teneurs importantes en phosphates et potasse et en substances actives très solubles et toxiques pour l'homme comme la vie aquatique. Par ailleurs des fongicides, insecticides et antiparasitaires sont appliqués. Étant donné que les terrains en vigne sont peu végétalisés et souvent en pente, le ruissellement y est important (peu d'infiltration).

La Loire subit également dégradation hydro-morphologique des connexions entre le fleuve et ses annexes. Les fonctionnalités hydrauliques ne sont plus assurées du fait de l'enfoncement du lit mineur de la Loire et de l'absence de gestion cohérente des boires et bras morts. Afin d'y remédier, un Contrat sur la Loire et ses Affluents (16 maîtres d'ouvrage) co-animé par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) des Pays-de-Loire et du groupement d'intérêt public (GIP) Loire Estuaire a été lancé en 2015 pour une période de 6 ans. Le plan d'action concerne le lit mineur et les annexes hydrauliques de la Loire dans la traversée des départements du Maine-et-Loire et de la Loire-Atlantique de Nantes à Montsoreau. L'objectif du contrat est :

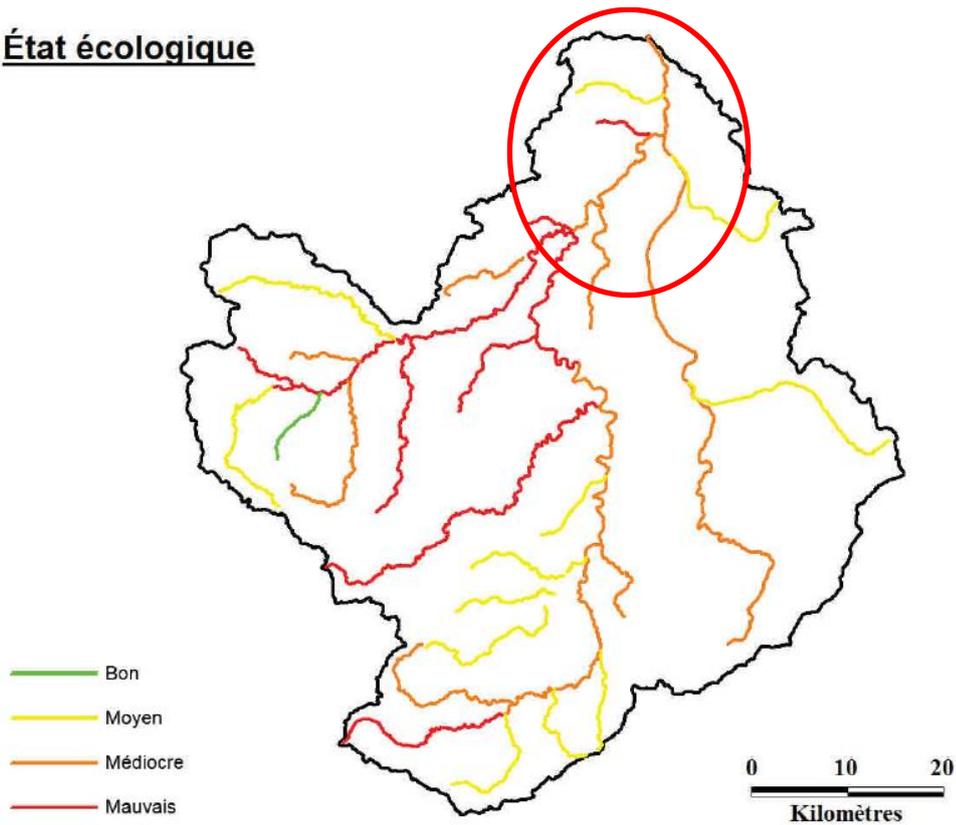
- De recréer des conditions favorables au rééquilibrage du lit de la Loire par des actions structurantes dans le lit mineur ;
- D'améliorer la connexion entre la Loire et ses annexes ;
- D'améliorer le fonctionnement actuel des annexes par des travaux de restauration, suivis d'éventuels entretiens.

#### ❖ Le Thouet

Globalement la qualité de l'eau sur le Thouet et de ses affluents est de bonne à médiocre pour l'état physico-chimique et de moyen à mauvais pour l'état écologique. Les principaux éléments qui pourraient empêcher d'atteindre le bon état écologique en 2027 sont :

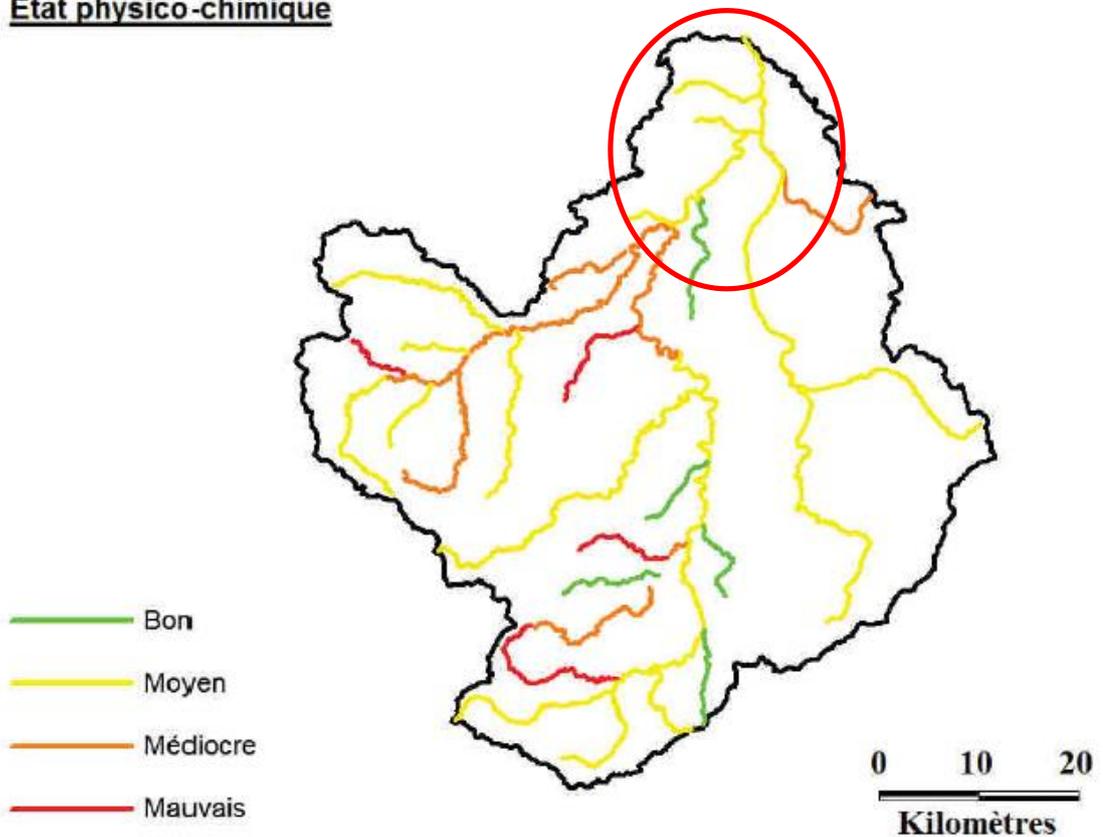
- L'utilisation de pesticide ;
- La teneur en nitrate importante ;
- La présence d'obstacle à l'écoulement ;
- La dégradation de la morphologie du cours d'eau ;
- La présence de macropolluant.

**État écologique**



**Figure 3 : Évaluation des masses d'eau superficielles 2013 (source : SAGE du Thouet)**

**État physico-chimique**



Cours d'eau	Code de la masse d'eau	État écologique validé	État biologique	État physico-chimique	Délai écologique	Objectif écologique	Objectif chimique	Risque global
Le Thouet	<b>FRGR0436</b>	Médiocre	Médiocre IBM, IPR	Moyen	<b>2027</b>	Bon État	Bon État	<b>Risque</b> (pesticides, morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)
La Petite Maine	<b>FRGR2115</b>	Moyen	Moyen IBD, IBG, IPR	Médiocre	<b>2027</b>	Bon État	Bon État	<b>Risque</b> (macropolluants, pesticides, morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)
La Dive du Nord	<b>FRGR0446</b>	Médiocre	Médiocre IPR	Moyen	<b>2027</b>	Moins strict	Bon État	<b>Risque</b> (nitrates, pesticides, morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)
La Losse	<b>FRGR2084</b>	Médiocre	Médiocre IBG, IPR	Bon	<b>2027</b>	Bon État	Bon État	<b>Risque</b> (pesticides, toxiques, morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)
Les Ruaux	<b>FRGR2104</b>	Mauvais		Moyen	<b>2027</b>	Bon État	Bon État	<b>Risque</b> (macropolluants, pesticides, morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)
La Gravelle	<b>FRGR2125</b>	Mauvais		Moyen	<b>2027</b>	Bon État	Bon État	<b>Risque</b> (macropolluants, pesticides, morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)
Le Douet	<b>FRGR2157</b>	Moyen	Moyen IBD, IPR	Moyen	<b>2027</b>	Bon État	Bon État	<b>Risque</b> (macropolluants, pesticides, morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)

**Tableau 11 : État des masses d'eau superficielles en 2013 mis à jour le 04/11/2015 : source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2015)**

Les indications contenues dans la colonne « État biologique » renseignent les causes de déclassement de la masse d'eau. Il peut s'agir d'une mauvaise note obtenue à partir de l'Indice Biologique Diatomées (IBD), de l'Indice Biologique Global Normal (IBGN), de l'Indice Biologique Macrophytes (IBM) et/ou de l'Indice Poisson Rivière (IPR).

Une étude d'assistance à maîtrise d'ouvrage visant à améliorer la connaissance des plans d'eau et de leurs impacts sur le bassin du Thouet a été réalisée. De plus, des actions de restauration de la continuité écologique sur les cours d'eau classés en liste 2 sont actuellement menées, ainsi que de l'expérimentation pour la gestion de certains ouvrages sur le Thouet.

## 2. LES RISQUES NATURELS

Ce chapitre a en grande partie été réalisé grâce aux documents et études du BRGM, aux Plan de Prévention des Risques présents sur le territoire, au Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Maine-et-Loire et au Porté à Connaissance de l'État (PAC).

### 2.1 LES ARRETES ET RECONNAISSANCES DE CATASTROPHES NATURELLES

Les événements pris en compte dans la reconnaissance d'état de catastrophe naturelle sont les inondations et les coulées de boue, les mouvements de terrain (effondrements, éboulements de blocs et pierres, glissements et coulées associés, problèmes liés à la réhydratation des sols), et les séismes.

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, toutes les communes ont fait l'objet d'un ou plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle. Les risques concernant les inondations et les mouvements de terrain liés au retrait-gonflement d'argiles sont les plus fréquemment observés.

Saumur est la commune où le nombre d'arrêtés pris pour une catastrophe naturelle est le plus élevé avec un total de 20 arrêtés.

Commune	Type d'aléa	Nombre d'arrêté	Date du dernier arrêté
Allonnes	<b>Inondations et coulées de boue</b>	5	1999
	<b>Glissement de terrain</b>	1	1995
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	2	2010
Antoigné	<b>Inondations et coulées de boue</b>	4	2011
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Artannes-sur-Thouet	<b>Inondations et coulées de boue</b>	4	2012
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Brain-sur-Allonnes	<b>Inondations et coulées de boue</b>	5	1998
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Brézé	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	1993
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Brossay	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	1983
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Chacé	<b>Inondations et coulées de boue</b>	2	1995
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999

Commune	Type d'aléa	Nombre d'arrêté	Date du dernier arrêté
Cizay-la-Madeleine	<b>Inondations et coulées de boue</b>	5	2003
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	1	2008
Courchamps	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	1984
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Distré	<b>Inondations et coulées de boue</b>	6	2012
	<b>Mouvements de terrain</b>	3	2005
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	1	2008
Epieds	<b>Inondations et coulées de boue</b>	2	1983
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Fontevraud-l'Abbaye	<b>Eboulement, glissement et affaissement de terrain</b>	1	1995
	<b>Inondations et coulées de boue</b>	4	1995
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	1	2006
La Breille-les-Pins	<b>Inondations et coulées de boue</b>	4	1997
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Le Coudray-Macouard	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	1984
	<b>Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse</b>	1	1992
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	4	2008
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain</b>	1	2001
Le Puy-Notre-Dame	<b>Inondations et coulées de boue</b>	6	2003
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Montreuil-Bellay	<b>Inondations et coulées de boue</b>	5	1995
	<b>Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse</b>	1	1992
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	4	2008

Commune	Type d'aléa	Nombre d'arrêté	Date du dernier arrêté
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Montsoreau	<b>Inondations et coulées de boue</b>	5	2000
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain</b>	3	2002
Neuillé	<b>Inondations et coulées de boue</b>	5	1983
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	1	2006
Parnay	<b>Inondations et coulées de boue</b>	8	2012
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain</b>	1	2001
Rou-Marson	<b>Inondations et coulées de boue</b>	5	2003
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	1	1997
Saint-Cyr-en-Bourg	<b>Eboulement de terrain</b>	1	1997
	<b>Inondations et coulées de boue</b>	5	2003
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Saint-Just-sur-Dive	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	1995
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Saint-Macaire-du-Bois	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	1988
	<b>Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse</b>	1	1992
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	1	2008
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Saumur	<b>Inondations et coulées de boue</b>	10	1995
	<b>Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse</b>	1	1992
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	3	2010
	<b>Mouvements de terrain</b>	5	2014

Commune	Type d'aléa	Nombre d'arrêté	Date du dernier arrêté
Souzay-Champigny	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	1999
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Turquant	<b>Effondrement de terrain</b>	1	1996
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Inondations et coulées de boue</b>	5	2000
	<b>Mouvements de terrain</b>	3	2002
Varennes-sur-Loire	<b>Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse</b>	1	1992
	<b>Inondations et coulées de boue</b>	1	1995
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Varrains	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	2012
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	2	2008
Vaudelnay	<b>Inondations et coulées de boue</b>	7	2003
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Verrie	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	1984
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	1	1998
Villebernier	<b>Inondations et coulées de boue</b>	4	1995
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
Vivy	<b>Inondations et coulées de boue</b>	3	1995
	<b>Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain</b>	1	1999
	<b>Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols</b>	3	2008

**Tableau 12 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles (source : prim.net)**

## 2.2 LES CAVITES SOUTERRAINES

### A. Le Plan de Prévention des Risques (PPR)

Le 22 avril 2001, le rempart nord du château de Saumur s'effondrait spectaculairement. Cet effondrement est l'illustration du processus de dégradation du coteau du Saumurois. C'est suite à cet événement que la Communauté d'Agglomération Saumur-Loire-Développement a demandé à l'État par délibération du 14 juin 2001, la prescription d'un Plan de Prévention de Risque (PPR). Ce PPR a été approuvé par arrêté préfectoral le

17 janvier 2008. **Il concerne les communes de Montsoreau, Turquant, Parnay, Souzay-Champigny et Saumur.**

Le coteau, situé entre Montsoreau et Saumur et le plateau qu'il délimite, est constitué de la formation du Turonien communément appelé « Tuffeau ». Très friable, ce tuffeau a été très largement exploité par l'homme. Ce phénomène de sous-cavage, combiné à la dégradation naturelle (ou anthropique) du coteau est depuis toujours à l'origine d'accidents plus ou moins graves provoqués :

- Soit par des éboulements, chutes de bloc ou glissements du coteau ;
- Soit par des affaissements ou effondrements du plateau.

❖ Présentation du coteau du Saumurois :

Le coteau est constitué de la formation du Turonien communément appelée « tuffeau », et dont la composition est celle d'une craie sableuse à fraction argileuse variable. Ce tuffeau, très friable, a été très largement creusé par l'Homme.

Ce phénomène de sous-cavage, combiné à la dégradation naturelle (ou anthropique) du coteau est depuis toujours à l'origine d'accidents plus ou moins graves.

Toutes les constructions souterraines s'additionnent à un réseau très important de galeries d'anciennes carrières dont la longueur totale est estimée, selon les sources, de 1000 à plus de 2000 km.

❖ Les facteurs d'instabilité

Les facteurs d'instabilité propres au coteau sont multiples. Elles sont à la fois endogènes (dont la nature est propre au tuffeau) et exogènes (facteur dont l'origine est externe à la roche).

- La structure du coteau, caractéristiques topographiques :

Le coteau évolue vers une pente d'équilibre théorique de l'ordre de 45°, liée aux caractéristiques mécaniques du tuffeau. Ainsi, le flanc de coteau, à l'origine sub-vertical, se désagrège sous l'effet de la décompression des terrains (poussée au vide). Cette décompression est un caractère évolutif inéluctable entraînant des effondrements réguliers.

- Les agents climatiques

Les précipitations, le gel et le vent sont les 3 agents climatiques ayant le plus d'influence sur la diminution des caractéristiques mécaniques de la falaise.

Les précipitations agissent par lessivage des fissures et ainsi fragilisent le tuffeau. Par ailleurs, comme cela a été évoqué plus tôt, elles changent les propriétés mécaniques de cette roche.

Le gel combiné à la présence d'eau dans la roche provoque une gélifraction. L'eau en gelant se dilate appliquant des sur-contraintes au sein du tuffeau, et ainsi provoque l'apparition de fractures. De plus, l'orientation du coteau au nord (et au vent froid) le rend encore plus sensible au gel.

Le vent exerce une force sur la végétation de surface qui agit alors comme un bras de levier.

- La végétation

La végétation peut avoir des effets positifs ou négatifs. Elle peut jouer un rôle avantageux en « évapotranspirant » une partie des eaux infiltrées. Aussi, une végétation basse, de type herbacé, a un effet bénéfique en retenant de la couche de terre superficielle et en empêchant le ruissellement des eaux vers le front du coteau.

En revanche, une végétation haute, de type arbustive ou arborescente, a un effet néfaste à cause de la pénétration des racines dans les fissures dans lesquelles elles appliquent des surcontraintes. Les racines des

arbres, qui atteignent en général en profondeur l'équivalent d'une fois et demie la hauteur de l'arbre, élargissent les fissures et dégradent la roche, favorisant la pénétration et la circulation d'eau en son sein. De plus, la végétation peut induire des processus chimiques agressifs qui ont pour effet une décarbonatation (et donc une dissolution partielle de la roche).

- Les activités anthropiques

L'activité anthropique intervient comme facteur aggravant de dégradation par rapport aux facteurs naturels.

On peut noter en premier lieu les méthodes actuelles de culture qui induisent un mauvais drainage au niveau du plateau. La vigne n'est plus labourée comme autrefois, mais désherbée avec des produits chimiques. La terre, n'étant plus retournée, s'endurcit ; l'eau de pluie au lieu de s'infiltrer, ruisselle sur le plateau en direction du front de coteau.

Des coulées de boues plus ou moins importantes peuvent alors se produire entraînant des mises en charge et des chutes de blocs en aval. La présence de cavités est un facteur majeur de fragilisation du coteau. C'est le cas des caves et des troglodytes en raison de leur nombre important et leur sensibilité à l'érosion due à leur position superficielle par rapport à l'édifice rocheux. Mais en raison de la propagation de certaines d'entre elles sous le plateau, les cavités induisent des aléas aussi en arrière du coteau : effondrement, fontis, affaissements.

Les activités humaines entraînent aussi des vibrations pouvant s'avérer déstabilisantes pour le coteau ou les caves, notamment le passage de tracteurs.

En outre, des éléments inhérents au terrain excavé peuvent accélérer les processus de déstabilisation :

- Les facteurs propres à la géométrie de l'exploitation tel que le mauvais dimensionnement de l'exploitation (piliers trop minces, galeries trop larges, taux de défrètement trop élevé) ;
- Les facteurs liés à l'utilisation des vides :
  - L'absence de surveillance et d'entretien des cavités ;
  - Déstabilisation par travaux ultérieurs de creusement (enlèvement de remblais, suppression des piliers, création de nouvelles ouvertures...) ;
  - Les variations importantes de la température et de l'humidité de l'atmosphère dans la cavité, générées par des accès non fermés, les courants d'air peuvent entraîner une baisse de la résistance de la roche et dans certains cas l'éclatement sous l'effet du gel

❖ Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Il s'agit de mesures qui concernent l'ensemble des zones réglementées (sauf indication contraire). Elles s'appliquent principalement aux collectivités locales mais peuvent également concerner les particuliers. On distingue des mesures obligatoires, qui ont été mises en place dans les 5 ans qui ont suivi l'approbation du présent PPR, et des mesures recommandées.

- Mesures obligatoires :
  - Surveillance des vides sous le domaine public (zones rouges) : un système de suivi et de surveillance doit être mis en place au droit des voies et espaces publics concernés par une zone rouge du fait de la présence d'une cavité. Cette obligation concerne toutes les communes du périmètre d'étude.
  - Signalisation du danger (zones rouges) : pour tout espace accessible physiquement au public et situé en zone rouge, le propriétaire des lieux (commune ou particulier) est tenu de signaler le danger potentiel de mouvement de terrain.

- Entretien des parcelles afin de limiter l'érosion du front de coteau (toutes zones) : tout propriétaire (particulier ou commune) est tenu d'entretenir sa parcelle de sorte de réduire le phénomène d'érosion touchant le front de coteau. Les chemins préférentiels de ruissellement des eaux devront particulièrement être traités. La végétation rase devra être privilégiée dans une bande de 15 mètres à compter du rebord du coteau.
- Maîtrise de l'étanchéité des réseaux d'adduction d'eau potable, d'évacuation des eaux usées et pluviales (zones rouges et B2) : l'eau étant le principal paramètre déclencheur de désagrégation du coteau, une maîtrise de l'étanchéité des réseaux d'eau (AEP, EU et EP) est demandée au concessionnaire voire au particulier à l'aval du compteur de ce dernier.
- Mesures recommandées :
  - Réduction du ruissellement : plusieurs techniques sont recommandées pour réduire le phénomène de ruissellement.
  - Assainissement : le contrôle de l'étanchéité de l'assainissement est recommandé pour certaines zones.
- Mesures applicables aux biens existants

Ces mesures s'appliquent aux biens existants à la date d'approbation du PPR et ont dû être mises en œuvre dans les 5 ans suivants. Pour celles qui sont rendues obligatoires, un seuil de 10% de la valeur vénale du bien protégé ne peut être dépassé.

- Mesures obligatoires : Mise en sécurité des stockages de matières dangereuses soit par déplacement soit par confortement du coteau. Cette obligation ne s'applique qu'aux zones rouges Réalisation d'études et de travaux : (le cas échéant) pour protéger les biens et les personnes dans les zones rouges pour les établissements recevant du public.
- Mesures recommandées : Protection des façades exposées aux risques de chutes de blocs par mise en place de merlons ou de filets dans les zones rouges ; accessibilité de l'habitat par un cheminement exposé au risque minimum (zone rouge) ; réalisation d'études et de travaux (le cas échéant) pour protéger les biens et les personnes dans les zones bleues pour les établissements recevant du public et dans les zones rouges pour les particuliers

## B. L'atlas des cavités souterraines

Un Atlas des cavités souterraines a été réalisé en 2010. Cet atlas constitue le recensement des indices et présomptions de cavités connus à ce jour, à partir d'information recueillies notamment auprès des mairies, du Conseil Général du Maine-et-Loire, du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), du Service Régional d'Archéologie, du Service de l'Inventaire du Patrimoine, des Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées (LRPC)...

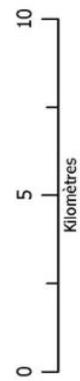
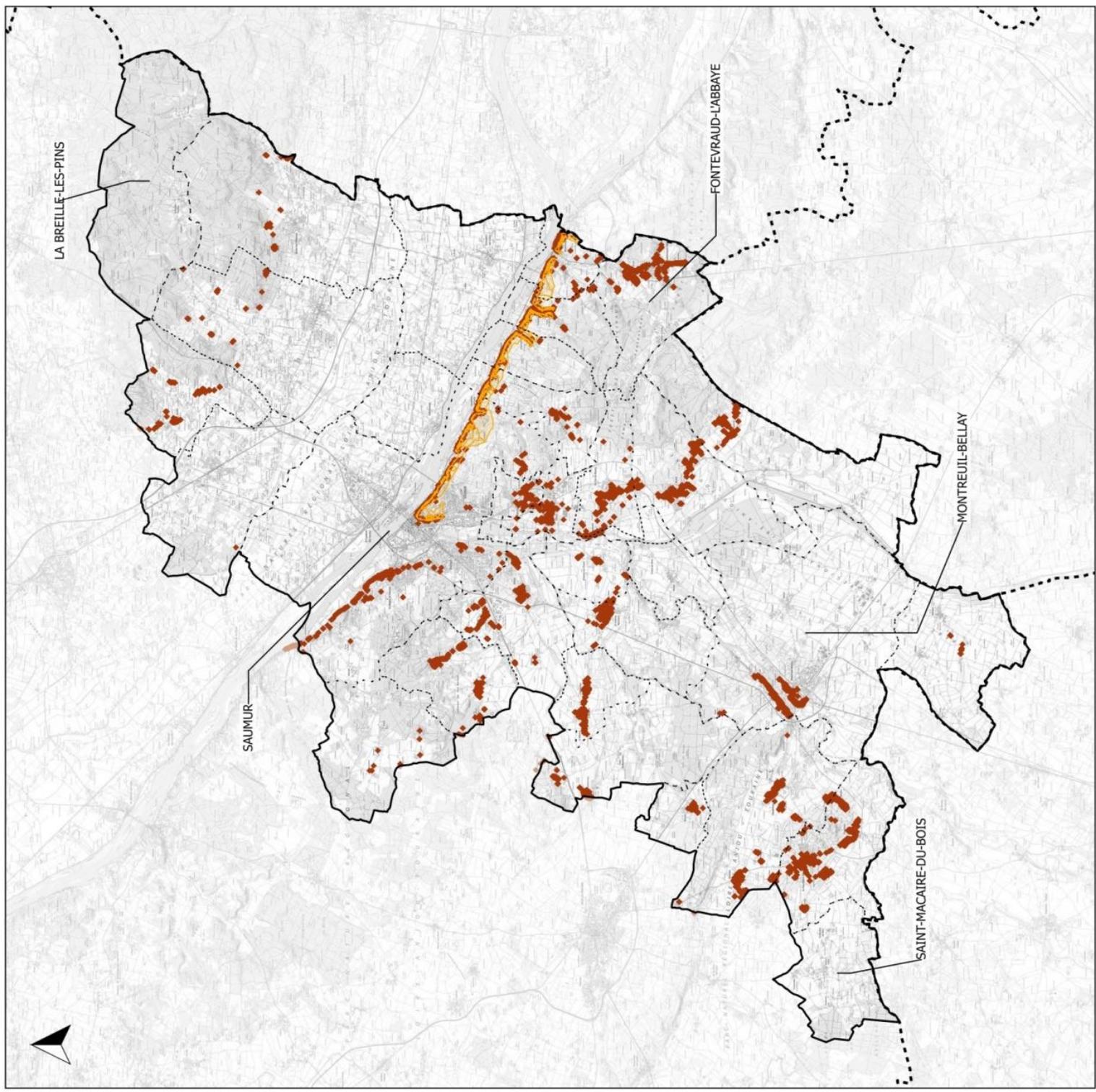
L'Atlas comprend deux sortes de cartes dynamiques : une carte des indices (issus des informations recueillies au début de chacune des études) et une carte des aléas (par zonage réalisé et qualifié par jugement d'expert, à partir d'indices et de visites de terrain).

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, les cavités sont très nombreuses et principalement localisées au Sud de la Loire au niveau des coteaux sur les communes de Saumur, Montreuil-Bellay, Epieds, Brézé, Saint-Cyr-en-Bourg, Chacé, Courchamps, Fontevraud-l'Abbaye, Varrains, Distré, Le Puy-Notre-Dame et le Coudray-Macouard. Les autres communes sont également concernées par des cavités mais dans une moindre mesure. Seules, les communes de Saint-Macaire-sur-Bois, Saint-Just-sur-Dive, La Breille-les-Pins, Varennes-sur-Loire et Villebernier ne semblent pas concernées par la présence de cavité.

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Risques cavités

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Limites départementales
-  Plan de Prévention des Risques - Coteau
-  Cavités



**1:145 000**  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)


  
 Rédaction : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE, 2016  
 Sources de fond de carte : OPEN STREET MAP, IGN  
 Sources de données : IGN - IEBA, 2016

## 2.3 LE RISQUES D'INONDATION

Sur le territoire de la communauté d'Agglomération, le risque inondation peut être causé par différents phénomènes. Ils sont détaillés ci-dessous.

### A. L'inondation par débordement des cours d'eau

La communauté d'agglomération est concernée par ce risque consécutif aux crues du Fleuve de La Loire et des rivières de l'Authion et du Thouet.

Afin de localiser les secteurs soumis à ce risque, deux Plans de Prévention des Risques inondations (PPRi) sont présents sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, il s'agit de celui du Val de l'Authion et du Thouet. Ces deux documents valent servitudes d'utilité publique. Ils possèdent également tous les deux un règlement regroupant les prescriptions à suivre suivent différentes zones définies dans le périmètre du PPRi.

- ❖ Le plan de prévention des risques naturels prévisibles inondation (PPRNPI) du Val d'Authion et Loire Saumuroise

Le plan de prévention des risques inondations (PPRi) du Val d'Authion a été approuvé le 29 novembre 2000, a été révisé le 22 mai 2006 puis de nouveau le 07 mars 2019. Cette dernière révision a permis de prendre en compte l'amélioration des connaissances géomorphologiques du territoire ainsi que les nouvelles normes relatives à l'évaluation du risque.

Le périmètre du présent PPRNPI couvre l'ensemble de la moitié Est du val de Loire en Maine-et-Loire, de la limite départementale avec l'Indre-et-Loire jusqu'à la RN 260 au Sud d'Angers (déviation des Ponts-de-Cé). Les communes de Allonnes, Brain-sur-Allonnes, Montsoreau, Neuille, Parnay, Saumur, Souzay-Champigny, Turquant, Varennes-sur-Loire, Villebernier et Vivy sont couvertes par le PPRi du Val d'Authion et Loire Saumuroise.

Le val d'Authion est protégé par la levée d'Authion proprement dite (74 km), la levée de Belle-Poule (6,2 km) et la digue bordant le canal de l'Authion en aval des Ponts-de-Cé. La grande levée est réputée insubmersible pour des crues du type de 1856 et a été renforcée sur toute sa longueur. La levée de Belle-Poule a été également entièrement renforcée.

Au sein de ce PPRNPI, on distingue :

- les zones Bleues "B" : secteurs déjà urbanisés, où les vitesses d'écoulement sont faibles (< 2km/h).

Pour être identifiées comme zones Bleues, les secteurs doivent respecter les 3 conditions suivantes :

- être aménagés ou disposer d'un permis d'urbanisme antérieur à la prescription de la révision,
- être identifiés UA, UB, UY sur les documents d'urbanisme de la commune, être en zones Bleues du PPRi Authion approuvé en 2000.
- les zones Rouges "R" : secteurs non urbanisés ou non aménagés, quelles que soient les hauteurs de submersion auxquelles ils sont exposés et les secteurs urbanisés exposés à des vitesses d'écoulement supérieures à 2km/h. (les zones de dissipation d'énergie et d'écoulements préférentiels)

Pour établir la carte de zonage réglementaire, les 5 classes d'aléas sont croisées avec les 3 types de zones caractérisant l'occupation des sols.

Pour être identifiées comme zones Bleues, les secteurs doivent respecter les 3 conditions suivantes :

- être aménagés ou disposer d'un permis d'urbanisme antérieur à la prescription de la révision
- être identifiés UA, UB, UY sur les documents d'urbanisme de la commune
- être en zones Bleues du PPRi Authion approuvé en 2000.

Le règlement distingue 4 zones Bleues urbaines, constructibles sous conditions :

- les zones **Bd** : secteurs urbains denses (ZUD) exposés à tous niveaux d'aléas quel que soit la hauteur d'eau mais avec une vitesse d'écoulement inférieure à 0,50 m/s (vitesse faible ou moyenne)
- les zones **BMF** : autres secteurs urbains (AZU) exposés à des niveaux d'aléas moyens ou forts, c'est à dire avec une hauteur d'eau inférieure à 2,50 m et une vitesse d'écoulement inférieure à 0,50 m/s (vitesse faible ou moyenne)
- les zones **BTF** : autres secteurs urbanisés (AZU) exposés à des aléas très forts, avec une hauteur d'eau supérieure à 2,50 m et une vitesse d'écoulement inférieure à 0,50 m/s (vitesse faible ou moyenne)
- les zones **Bs** : secteurs urbains denses en requalification, exposés à des aléas très forts dus à des vitesses d'écoulement marquées ( $V > 0,50$  m/s) ou à des hauteurs d'eau importantes ( $H > 2,50$  m) pouvant être atteintes en quelques heures ou à la probabilité de dissipation d'énergie.

Le règlement distingue 2 zones Rouges urbaines, inconstructibles :

- les zones **REPU** : secteurs urbanisés (ZUD et AZU) exposés à tous niveaux de hauteur d'eau aggravés par une vitesse d'écoulement supérieure à 0,50 m/s (aléas forts et très forts),
- les zones **RZDEU** : secteurs urbanisés (ZUD et AZU) exposés au risque de dissipation d'énergie à l'arrière de la digue

Le règlement distingue 3 zones Rouges non urbanisées, inconstructibles :

- les zones **RN** : secteurs non urbanisés (ZEC) exposés à tous niveaux d'aléas quel que soit la hauteur d'eau mais avec une vitesse d'écoulement inférieure à 0,50 m/s (vitesse faible ou moyenne)
- les zones **REPN** : secteurs non urbanisés exposés à tous niveaux de hauteur d'eau aggravés par une vitesse d'écoulement supérieure à 0,50 m/s (aléas forts et très forts)
- les zones **RZDEN** : secteurs non urbanisés exposés au risque de dissipation d'énergie à l'arrière de la digue.

Le zonage réglementaire du PPRNPI est structuré suivant le tableau ci-dessous :

Tableau réglementaire (croisement des aléas et des enjeux)					
Aléas inondation		Zones urbaines denses (ZUD)	Autres zones urbaines (AZU)	Zones non urbanisées et d'expansion des crues (ZEC)	
Vitesses faibles et moyennes $V < 0,50 \text{ m/s}$ (1,8km/h)	Moyens	<b>B<sub>d</sub></b>	<b>B<sub>MF</sub></b>	<b>R<sub>N</sub></b>	
	Forts		<b>B<sub>TF</sub></b>		
	Très forts				
Écoulements préférentiels $V > 0,50 \text{ m/s}$	Forts et Très forts	<b>B<sub>s</sub></b>	<b>R<sub>ÉPU</sub></b>	<b>R<sub>ÉPN</sub></b>	
Zone de dissipation d'énergie			<b>R<sub>ZDEU</sub></b>	<b>R<sub>ZDEN</sub></b>	

**Figure 4 : PPRNPI du Val d'Authion et Loire Saumuroise**

❖ Le plan de prévention des risques naturels inondation (PPRi) du Thouet

Le Plan de Prévention des Risques naturels d'inondation (PPRi) du Thouet a été approuvé le 10 avril 2008. Les communes de Artannes-sur-Thouet, Brézé, Chacé, Le Coudray-Macouard, Distré, Epieds, Montreuil-Bellay, Le Puy-Notre-Dame, Saint-Just-sur-Dive, Saumur et Vaudelnay sont couvertes par le PPRi du Thouet.

Les inondations du Thouet sont des inondations qui surviennent très rapidement : le délai de survenance des crues sur le bassin versant du Thouet à hauteur de Montreuil-Bellay est de 24 heures. Il est fonction des précipitations observées en amont, sur le département des Deux-Sèvres. De fait, cette configuration propre au val du Thouet confère au cours d'eau un régime qui peut être qualifié de torrentiel, en raison de la rapidité de la montée des eaux. Par ailleurs, en cas de crue du Thouet, les ouvrages présents sur le profil en long du cours d'eau s'effacent et n'impactent donc pas les hauteurs d'eau observées dans les zones inondées.

Le Plan de Prévention des Risques inondation du Thouet possède comme objectifs de :

- Limiter dans son ensemble le nombre de constructions exposées au risque d'inondation avec notamment :
  - Une interdiction totale de construire dans les zones les plus dangereuses ;
  - Des règles précises à respecter dans les parties moins exposées, les constructions n'étant autorisées que dans la limite d'un coefficient d'emprise au sol à ne pas dépasser, ces règles sont plus restrictives lorsque l'aléa est fort ;
  - Des règles destinées à faciliter l'évacuation des personnes.
- Préserver le champ d'expansion des crues en interdisant toute construction nouvelle dans les zones peu urbanisées. Ainsi, la crue peut s'étendre en s'accompagnant d'un minimum de dégâts,
- Éviter une augmentation du niveau de la ligne d'eau que provoquerait un nouvel endiguement ou une surélévation de la digue existante.

Le règlement concernant ce PRRi définit deux types de zone :

- La zone rouge « R » champ d'expansion des crues à préserver de toute urbanisation nouvelle pour laquelle les objectifs sont, du fait de son faible degré d'équipement, d'urbanisation et d'occupation :
  - La limitation d'implantation humaine permanente ;
  - La limitation des biens exposés ;
  - La préservation du champ d'inondation et la conservation des capacités d'écoulement des crues.

Dans toute cette zone, en vue, d'une part de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en provoquer de nouveaux et de mieux préserver la sécurité des personnes et des biens, et, d'autre part, de permettre l'expansion de la crue :

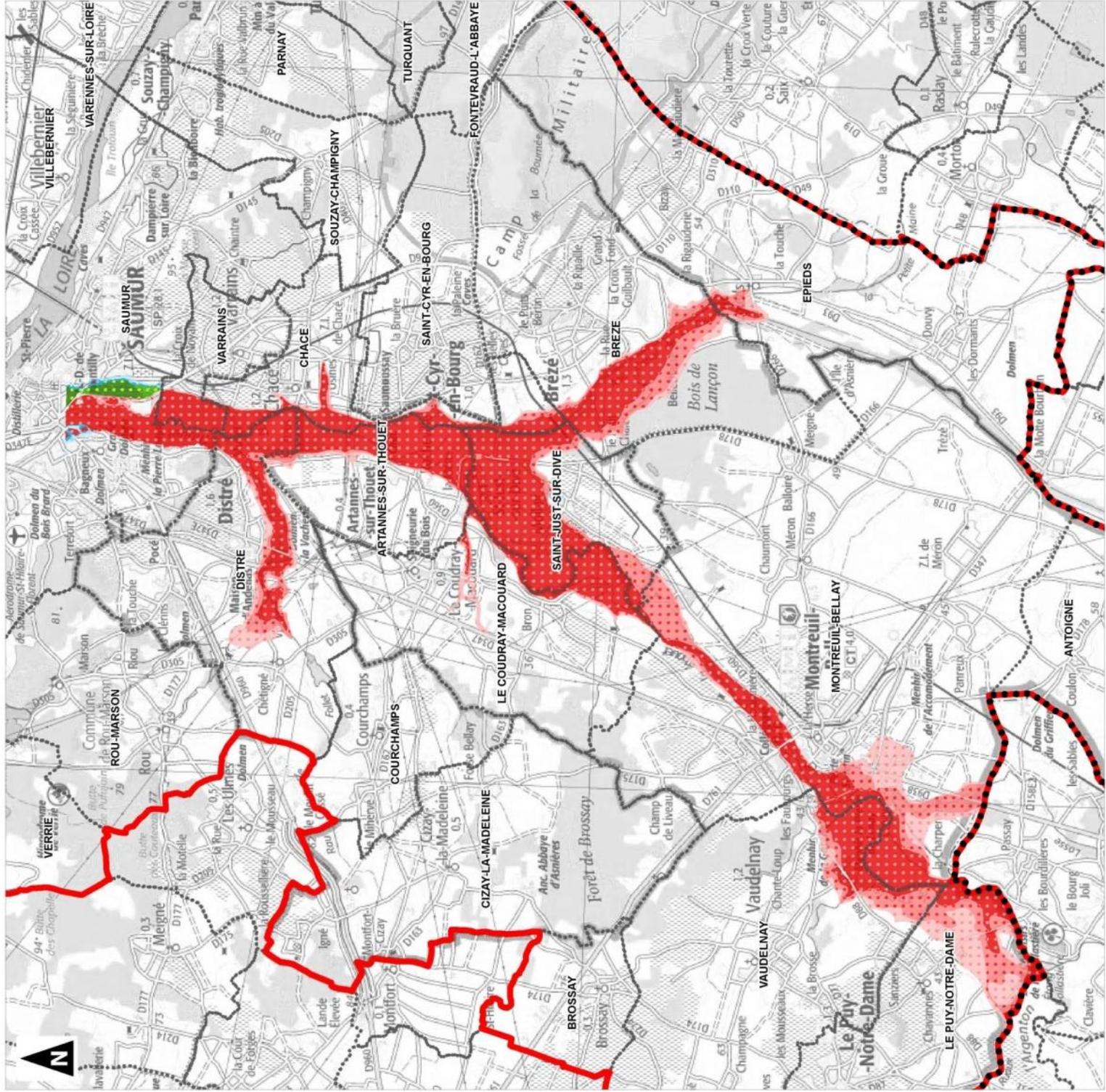
- Toute extension de l'urbanisation est exclue ;
- Aucun ouvrage, remblaiement ou endiguement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés, qui ne serait pas indispensable à la réalisation de travaux d'infrastructures publiques, ou qui ne serait pas indispensable au renforcement des tertres existants des sièges d'exploitation agricole présents et identifiés dans le val ne pourra être réalisé ;
- Toute opportunité pour réduire le nombre et la vulnérabilité des constructions déjà exposées devra être saisie, en recherchant des solutions pour assurer l'expansion de la crue et la sécurité des personnes et des biens ;
- Les plantations (arbres, haies) sont réglementées, sans préjudice du respect des législations existantes (notamment forestières).
- La zone bleue « B » constituant le reste de la zone inondable dans laquelle le caractère urbain est consacré. Il s'agit des zones physiquement urbanisées et éventuellement de zones dites de « respiration » dans lesquelles l'urbanisation est possible. Compte tenu des enjeux de sécurité, les objectifs sont :
  - La limitation de la densité de la population ;
  - La limitation des biens exposés ;
  - La réduction de la vulnérabilité des constructions dans le cas où celles-ci pourraient être autorisées, notamment dans des zones de confortation limitée des bourgs.
  -

Ces zones sont divisées en fonction de l'aléa :

- 1 - aléa faible : profondeur de submersion inférieure à 1 m sans vitesse marquée ;
- 2 - aléa moyen : profondeur de submersion comprise entre 1 et 2 m avec une vitesse nulle à faible ou profondeur inférieure à 1 m avec une vitesse marquée ;
- 3 - aléa fort : profondeur de submersion supérieure à 2 m avec vitesse nulle à faible ou profondeur comprise entre 1 et 2 m avec des vitesses moyennes ou fortes, et une bande de 300 m derrière les levées ;
- 4 - aléa très fort (uniquement dans la zone R) : profondeur supérieure à 2 m avec une vitesse moyenne à forte, et les zones de dangers particuliers (aval d'un déversoir, débouchés d'ouvrages...).

Pour le PPRi du Thouet, une zone verte « V » est identifiée pour permettre le traitement spécifique des quartiers du Chemin Vert et de la Gare de l'État à Saumur, en cohérence avec le projet de renouvellement urbain actuellement en préparation sur ce secteur.

## Plan de Prévention du Risque Inondation de la vallée du Thouet



 Périmètre de la Communauté d'Agglomération

 Limites communales

 Limites départementales

**Champ d'expansion des crues :**

 Aléa faible

 Aléa moyen

 Aléa fort

**Reste de la zone inondable :**

 Aléa faible

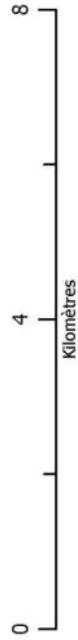
 Aléa moyen

**Zone verte (permettant le traitement spécifique de certains quartiers de Saumur) :**

 Aléa faible

 Aléa moyen

 Aléa fort



1:70 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : ENVIRONNEMENT CONSEIL 2016

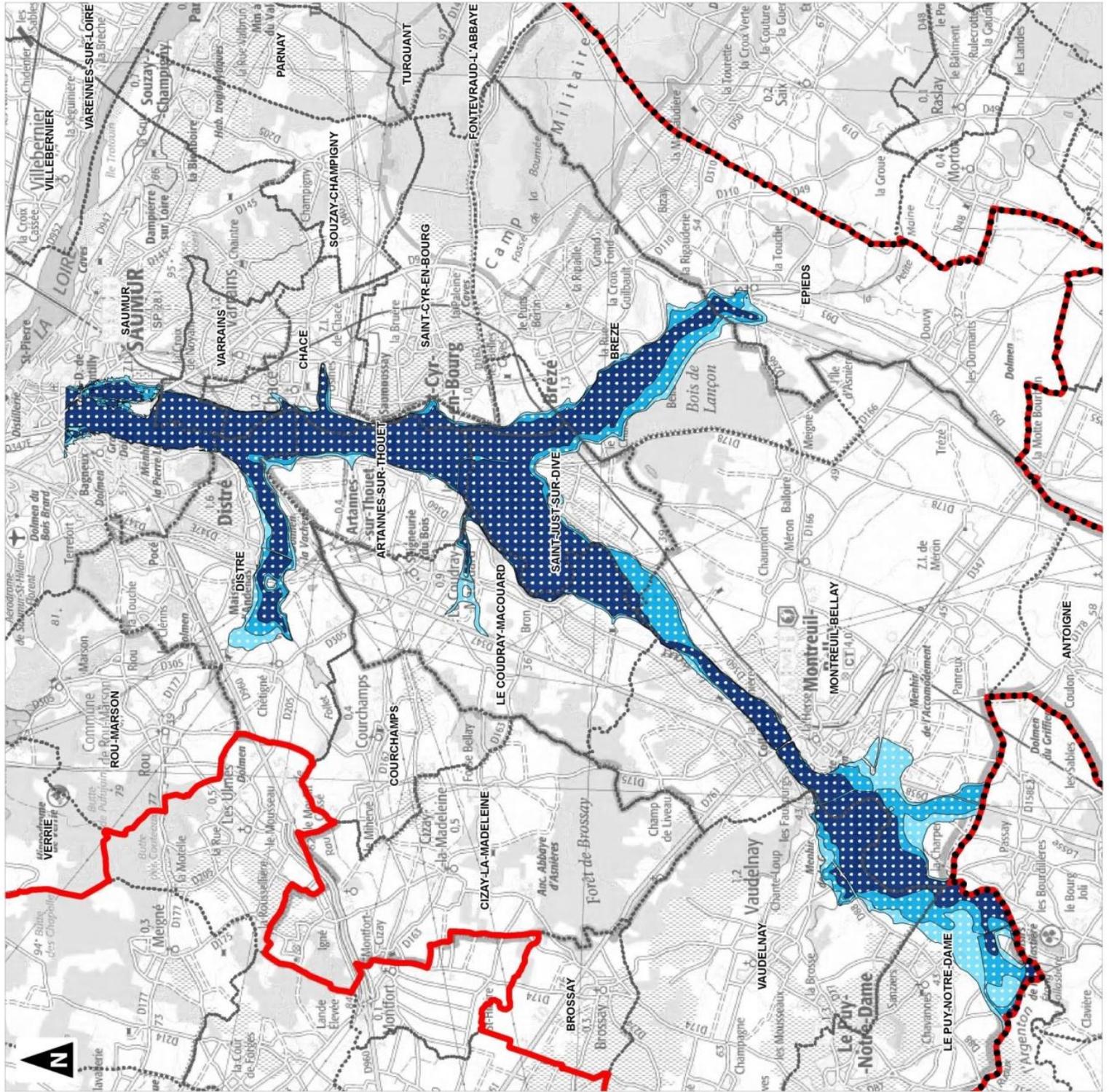
Source de fond de carte : IGN, SCAN100

Sources de données : CASL - IGN - ENVIRONNEMENT CONSEIL, 2016

Enfin, une zone de vitesse marquée est également prise en compte dans les PPRi. Il s'agit d'une zone présentant une extrême sensibilité en termes de dynamique hydraulique et de risques. Elle correspond à l'écoulement du fleuve en période de crues, dans sa partie endiguée et est principalement classée en aléa très fort. Elle fait l'objet de dispositions particulièrement restrictives dans le règlement.

## Hauteurs d'eau du Thouet

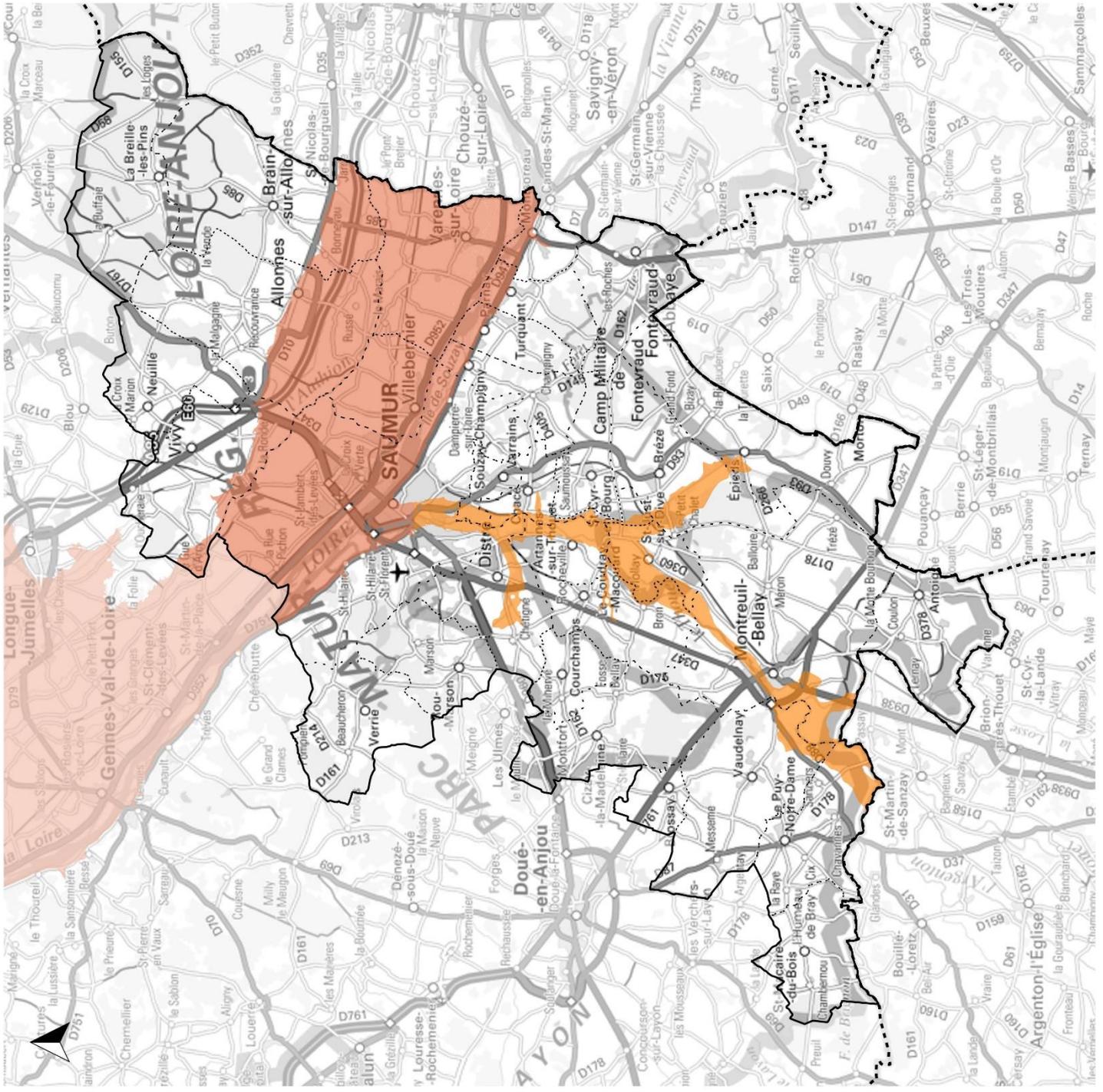
-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération
  -  Limites communales
  -  Limites départementales
- Hauteurs d'eau du Thouet (risque inondation) :**
-  Entre 0 et 1m
  -  Entre 1 et 2m
  -  Plus de 2m



Communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire  
 Plan Local d'Urbanisme Intercommunal  
 Secteur Saumur Loire Développement

### Risques d'inondation par débordement de cours d'eau

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites départementales
-  Limites communales
-  PPRNPI du Val d'Audouin et Loire Saumuroise
-  PPRi de la Vallée du Thouet



0 5 10  
 Kilomètres

1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : INSTITUT D'ÉTUDES URBAINES  
 Sources de données : IGN - IEA, 2016



## B. L'inondation par ruissellement et coulée de boue

Les zones formées par un vaste plateau prolongé par des talwegs perpendiculaires au cours d'eau génèrent certains dysfonctionnements en matière d'écoulement des eaux de pluie, qui affectent directement les secteurs bâtis implantés au sein des vallons.

En effet, lors des épisodes de fortes précipitations, l'ensemble des eaux s'écoulant du plateau viticole ou agricole rejoignent les vallons secondaires. Les constructions situées dans le fond du vallon sont donc périodiquement soumises à l'inondation. Lorsque l'intensité de l'évènement pluvieux est très importante, la taille et la vitesse de chute des gouttes vont provoquer un détachement plus ou moins important des particules de sols. Le ruissellement de ces eaux va alors provoquer un frottement qui accentue le phénomène de ruissellement en coulée de boue.

Sur le territoire, 214 catastrophes naturelles ont été identifiées sur 28 des 32 communes de la Communauté d'Agglomération pour inondation et coulées de boue dont la dernière date de 2012 sur les communes de Artannes-sur-Thouet, Distré, Parnay et Varrains.

L'existence de ce risque sur le territoire nécessiterait sur les secteurs les plus sensibles, de mieux gérer les eaux de ruissellement par :

- Une amélioration de l'infiltration des eaux de pluie (préservation du caractère naturel dans les vallons (jardins, prairies, création de noue et de fossé, puits d'infiltration...)) ;
- Une régulation du ruissellement des eaux de pluie soit par la réalisation de bassins-tampons végétalisés par exemple.

Ces réflexions doivent être menées dès la conception du projet d'aménagement comme cela commence à être fait sur certaines communes du territoire (Saint-Cyr-en-Bourg).

## C. L'inondation par remontée de nappes souterraine (carte)

Le phénomène d'inondation par remontée de nappes est provoqué lorsqu'une pluie d'intensité moyenne tombe sur un territoire où les nappes souterraines sont saturées.

Ce risque a été analysé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). Globalement sur le territoire, le risque est très variable. Les communes les plus exposées à ce risque sont Brézé, Epieds, Saint-Just-sur-Dive et Allonnes. Les autres communes sont concernées sur une petite partie de leur territoire qui est peu ou pas urbanisé.

Les secteurs les plus sensibles, à savoir sensibilité très élevée (nappes affleurantes), sont localisés sur la carte au niveau des vallées du Thouet, de l'Authion, de la Dive du Nord et du Douet ainsi que des petits vallons de l'Automne, l'Anguillère et le ruisseau des loges. En effet, ces zones sont concernées par une nappe subaffleurante où la capacité de stockage des eaux pluviales est faible entraînant ainsi un risque de remontée des eaux rapides.

## Remontées de nappes

 Périmètre de la Communauté d'Agglomération

 Limites communales

 Limites départementales

**Sensibilité aux remontées de nappes :**

 Nappe sub-affleurante

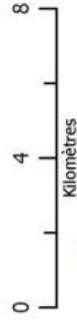
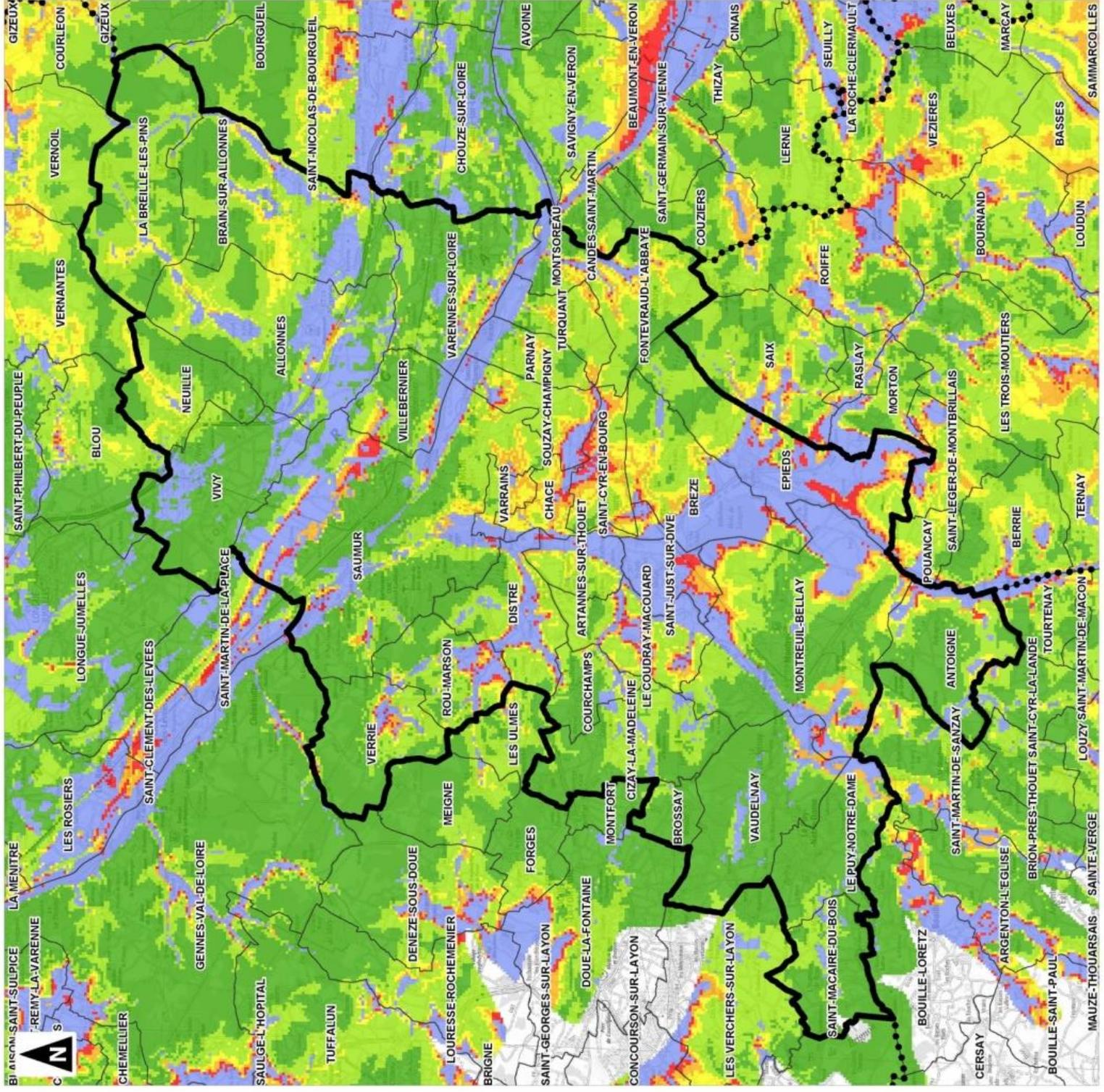
 Sensibilité très forte

 Sensibilité forte

 Sensibilité moyenne

 Sensibilité faible

 Sensibilité très faible



1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : ENVIRONNEMENT CONSEIL, 2016

Source de fond de carte : IGN, SCAN100

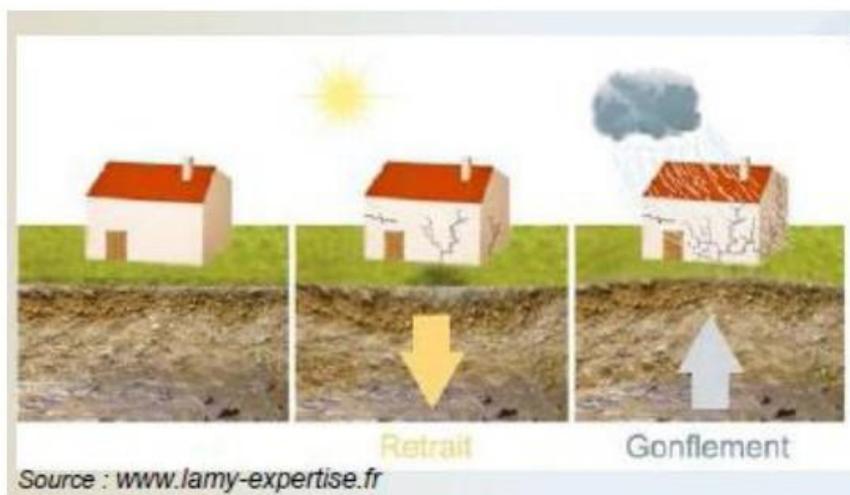
Sources de données : BRGM - CASL - IGN - ENVIRONNEMENT CONSEIL, 2016

## 2.4 L'ALEA RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

Un matériau argileux possède une consistance lui permettant de se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent également de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent.

L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.



***Le risque de retrait et de gonflement des argiles***

Ce risque est gradué selon une échelle de mesure allant de "quasi nul" à "fort". D'après le BRGM, le territoire est concerné par un aléa faible à fort (cf. carte ci-après) ; ce sont les vallées les moins concernées par ce risque et à contrario les zones de coteau où le risque est le plus fort.

L'existence de ce risque nécessiterait la prise en compte de certaines règles élémentaires qui pourraient garantir une bonne adaptation de la construction à la nature du sol. Toutefois, la traduction de ce risque, au sein du document d'urbanisme, est limitée puisque celui-ci ne peut édicter que des règles d'urbanisme.

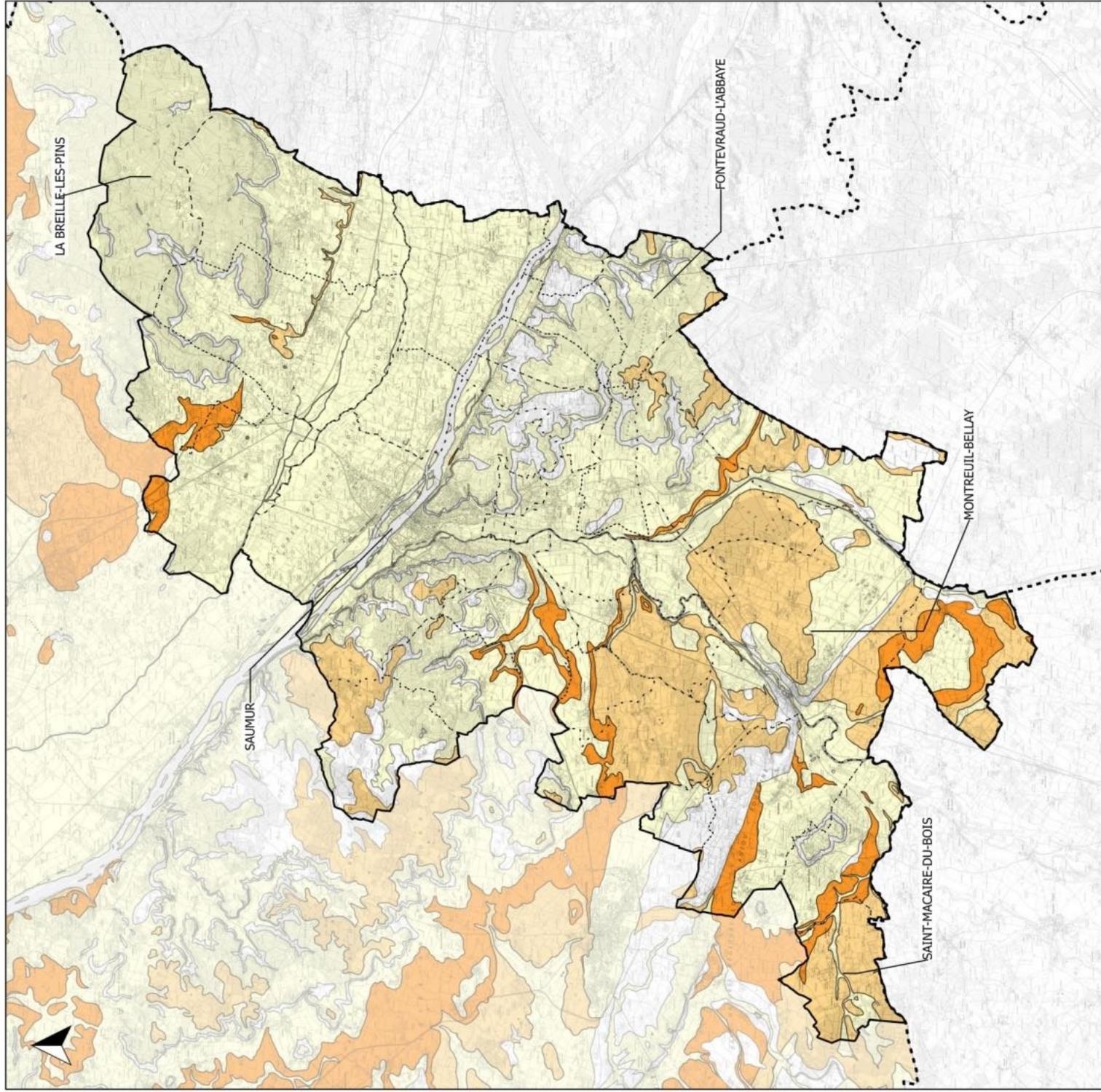
À ce titre, il paraît important de rappeler ces règles de construction :

- Identifier la nature du sol dans les zones considérées comme sensibles sur la carte au phénomène de retrait-gonflement. Il est conseillé de faire procéder, par un expert, à une reconnaissance de sol avant construction. Ceci permettra de déterminer les mesures particulières à observer pour réaliser le projet en toute sécurité en prenant en compte cet aléa ;
- Adapter les fondations avec une profondeur minimale d'ancrage de 1,20 m en aléa fort et 0,80m en aléa moyen à faible ;
- Rigidifier la structure en prévoyant des chaînages horizontaux (hauts et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs ;
- Désolidariser les bâtiments accolés en prévoyant des joints de rupture sur toute la hauteur entre bâtiments accolés ;
- Éviter les variations localisées d'humidité ;
- Éloigner les plantations d'arbres en respectant une distance par rapport à la construction au moins égale à la hauteur de l'arbre à l'âge adulte.

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Aléa retrait-gonflement des argiles

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
  -  Limites communales
  -  Limites départementales
- Aléa retrait-gonflement des argiles**
-  Aléa fort
  -  Aléa moyen
  -  Aléa faible



1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE, 2016  
 Source de fond de carte : OPEN STREET MAP, IGN  
 Sources de données : IGN, IEBN, 2016



2016

## 2.5 LE RISQUE SISMIQUE

Un séisme est une secousse brusque de l'écorce terrestre, produite à une certaine profondeur, à partir d'un épicentre. C'est la libération brutale d'énergie lors du mouvement des plaques de la lithosphère, les unes par rapport aux autres, qui occasionne une vibration du sol appelée séisme.

Depuis, le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire en 5 zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'environnement par les décrets n°2010-1254 et n°20101255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010 également) :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité de 2 à 5, où les règles de constructions parasismiques sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Les nouvelles règles de construction parasismiques ainsi que le nouveau zonage sismique sont entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011. Le territoire est concerné par deux zones à savoir la zone de sismicité 2 (faible) pour 24 communes et la zone de sismicité 3 (modérée) pour 8 communes. Voici la liste :

Zone de sismicité 2 (faible)				Zone de sismicité 3 (modérée)	
Allonnes	Distré	Parnay	Turquant	Antoigné	Le Puy-Notre-
Artannes-sur-Thouet	Fontevraud-l'Abbaye	Rou-Marson	Varrains	Brossay	Dame
Brain-sur-Allonnes	La Breille-les-Pins	Saint-Cyr-en-Bourg	Varennes-sur-Loire	Cizay-la-Madeleine	Montreuil-Bellay
Brézé	Le Coudray-Macouard	Saumur	Verrie	Epieds	Saint-Macaire-du-Bois
Chacé	Montsoreau	Souzay-Champigny	Villebernier		Vaudelnay
Courchamps	Neuillé		Vivy		

**Tableau 13 : Zone de sismicité de chaque commune**

Avec le nouveau zonage, de nouveaux textes réglementaires fixant les règles de construction parasismiques ont été publiés :

- L'arrêté du 22 octobre 2010 (modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011) pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal », applicable à partir du 1er mai 2011 ;
- L'arrêté du 24 janvier 2011 pour les installations classées des sites Seveso « seuil haut » et « seuil bas », applicable aux installations existantes et aux installations nouvelles autorisées après le 1er janvier 2013 (il abrogera l'arrêté du 10 mai 1993 à compter du 1er janvier 2013) ;
- L'arrêté du 26 octobre 2011 applicable aux ponts, entrant en vigueur à compter du 1er janvier 2012.

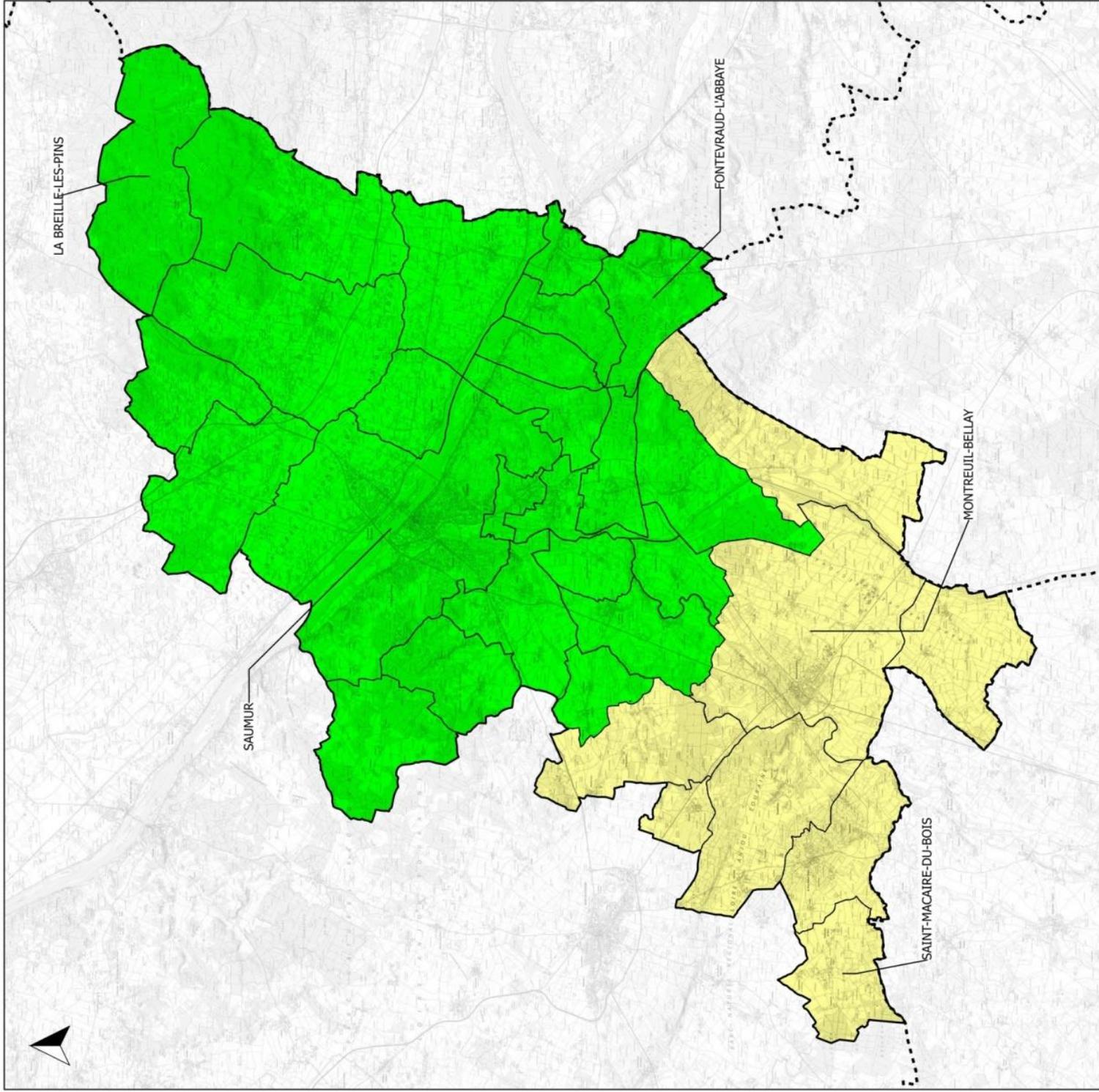
# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Risque sismique

- Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
- - - Limites communales
- - - Limites départementales

### Risque sismique

- Risque modéré
- Risque faible



## 2.6 LE RISQUE FEU DE FORET

Plusieurs communes de la Communauté d'Agglomération de Saumur-Loire-Développement sont concernées de manière plus ou moins importante par ce risque. Les communes de Brain-sur-Allonnes et La Breille-les-Pins relèvent d'une sensibilité très élevée à l'incendie. Pour les communes de Allonnes, Cizay-la-Madeleine, Neuillé, Saint-Macaire-du-Bois et Saumur la sensibilité est considérée comme moyenne.

Sur le Maine-et-Loire, l'importance du risque est évaluée à la fois au regard de la surface boisée sur la commune, mais également de la proportion d'espèces sensibles au feu (pin, sapin, mélèze, etc.).

En croisant ces deux paramètres, le risque sur les communes précédemment citées a été considéré comme « très élevé » à « moyen ». Il peut donc conduire la collectivité à réfléchir :

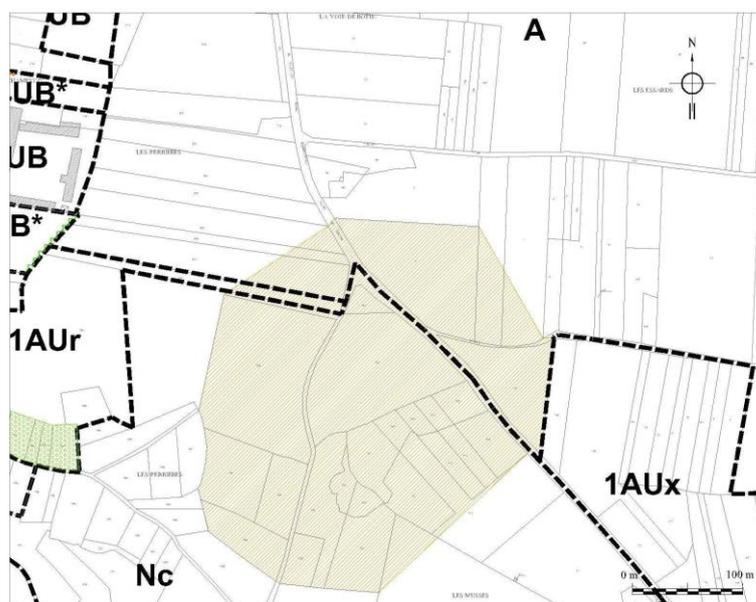
- Sur la localisation des secteurs de développement futurs par rapport aux zones soumises au risque ;
- Sur les moyens de lutte contre l'incendie et les adaptés aux nécessités locales notamment compte tenu de la localisation, de la nature et de la capacité des zones d'urbanisation actuelles ou futures.

## 2.7 LES TERMITES

Il existe un risque termites sur 9 communes de la Communauté d'Agglomération, il s'agit de Saumur, Vivy, Varrains, Souzay-Champigny, Chacé, Distré, Montreuil-Bellay, Epieds et Le-Puy-Notre-Dame.

Les communes pourront délimiter précisément les secteurs qui seront appelés « secteurs de lutte » où il y a lieu de prendre les mesures propres à assurer une lutte efficace contre les termites.

Une zone a été cartographiée pour la commune de Souzay-Champigny.

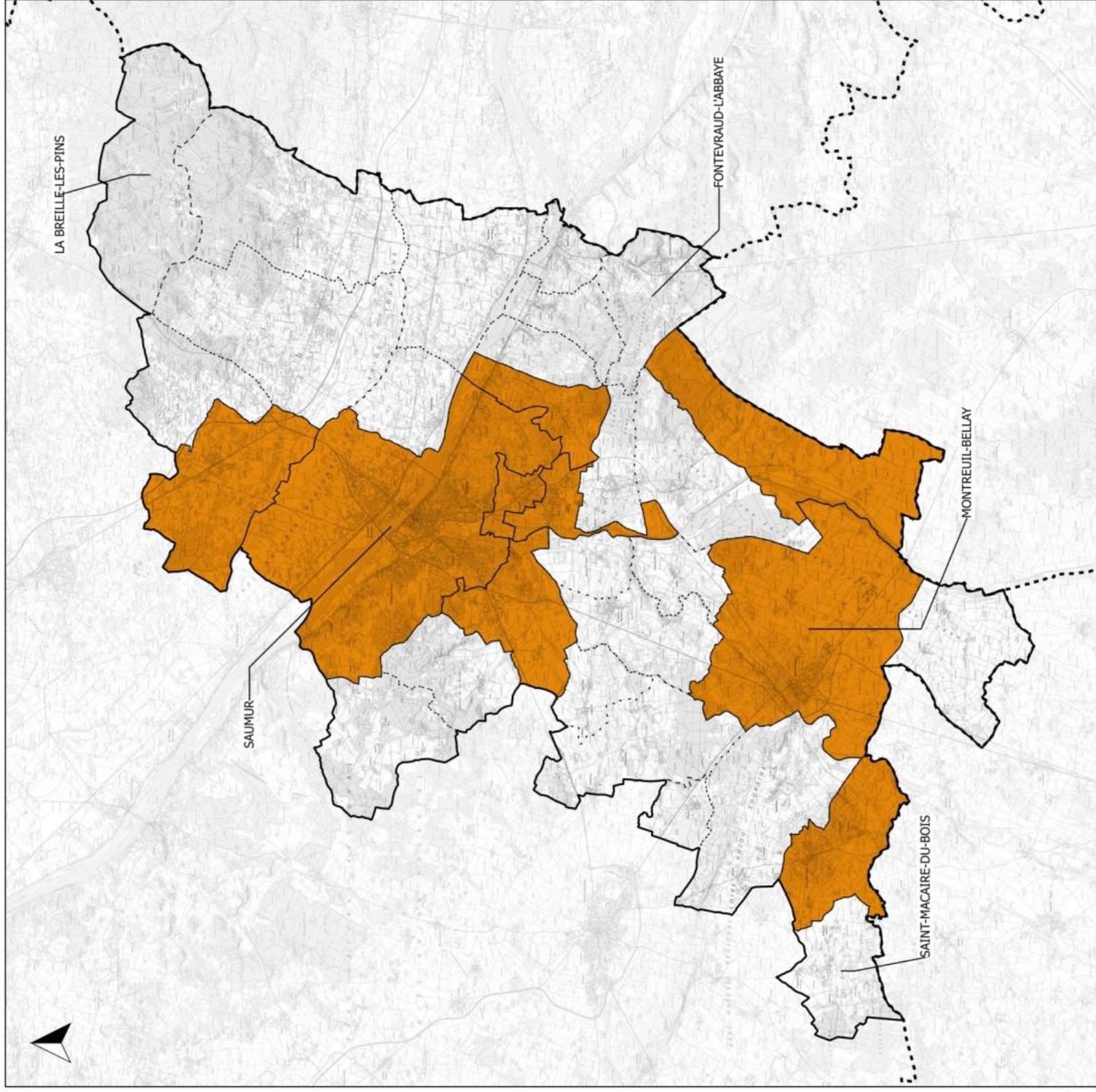


**Figure 5 : Secteur de lutte contre les termites sur la commune de Souzay-Champigny**

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Arrêté préfectoral délimitant les zones infestées par les termites

- Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
- ⋯ Limites communales
- ⋯ Limites départementales
- Commune exposée



0 5 10  
Kilomètres

groupe  
**audicé**  
1:145 000  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE, 2016  
Source de fond de carte : OPEN STREET MAP, IGN  
Sources de données : IGN - RECA, 2016

Termites et Écologie Appliquée  
2016

### 3. LES RISQUES INDUSTRIELS, LES POLLUTIONS ET LES NUISANCES

#### 3.1 LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Le risque industriel majeur est un évènement accidentel majeur se produisant et entraînant des conséquences immédiates pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Afin de limiter ce risque, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers.

##### A. Le transport de marchandises dangereuses

Ce risque, consécutif à un accident susceptible de se produire par voie routière ou ferroviaire, est signalé dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) mis à jour en juin 2013.

Les principaux itinéraires sont précisés dans la mesure où ils supportent les plus grands flux de transport de matières dangereuses. Les communes traversées par les axes sur lesquels transitent un grand nombre de véhicules de ce type doivent prendre ce risque en considération (RD 347, RD 761, RD 938, RD 947, RD 952 et RD 960). Il s'agit notamment des communes de Montreuil-Bellay, Chacé, Saint-Cyr-en-Bourg, Varrains, Saumur et Vivy.

De plus deux communes, à savoir Vivy et Saumur, sont concernées par des canalisations de transport de gaz définies comme servitudes d'utilité publique :

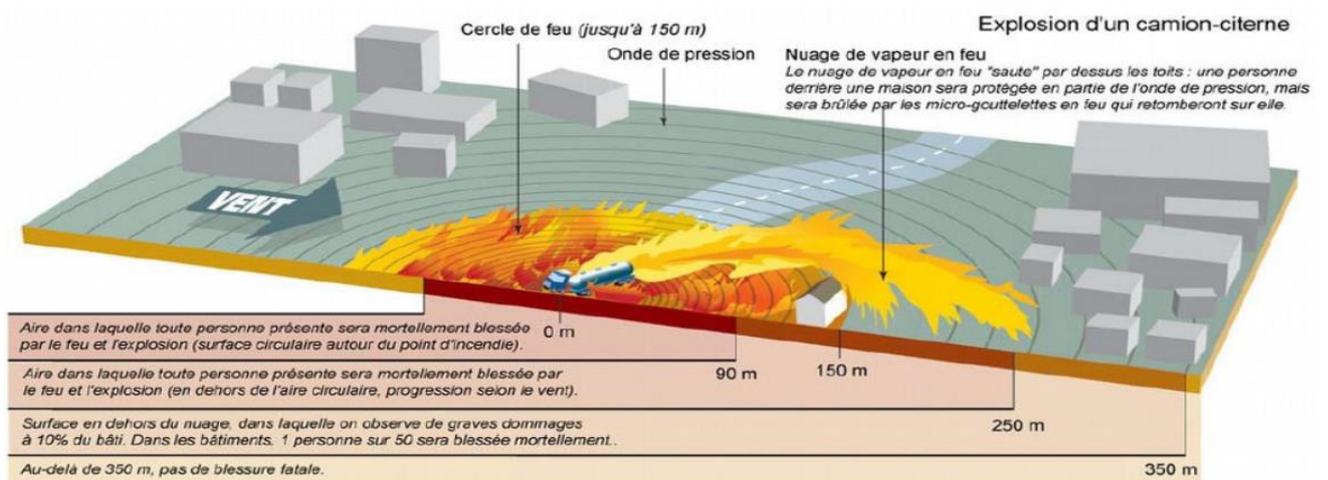
- **Canalisation Longué-Jumelles / Saumur Ø 150 mm** : la servitude se définissant par une bande de servitude forte de 6 m de large, 4 m à droite et 2 m à gauche de l'axe de la canalisation en allant de Longue vers Saumur et par une bande complémentaire de servitude faible de 4 m ;
- **Canalisation Baugé-en-Anjou / Saumur Ø 100 mm** : la servitude se définissant par une bande de servitude forte de 4 m de large, 3 m à droite et 1 m à gauche de l'axe de la canalisation en allant de Pontigné vers Saumur et par une bande complémentaire de servitude faible de 2 m.

Il s'agit dans le cas de ces communes de respecter les différentes réglementations existantes qui fixent des mesures de conception, d'exploitation et de surveillance des ouvrages. Cela permet de les intégrer et de maîtriser l'urbanisation autour des traces des canalisations.

Trois types de risque lié au TMD sont recensés :

- L'explosion : Elle a des effets à la fois thermiques et mécaniques (effet de surpression lié à l'onde de choc) qui sont ressentis à proximité du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres ;
- L'incendie : Il engendre des effets thermiques sous forme de brûlures qui sont souvent aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, suite à l'émission de fumées ;
- Le dégagement d'un nuage toxique : En se propageant dans l'air, l'eau ou le sol, ces matières dangereuses sont toxiques par inhalation, ingestion directe ou indirecte, contact ou consommation d'aliments contaminés. Ces effets peuvent être ressentis jusqu'à quelques kilomètres du sinistre.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Maine-et-Loire, lors d'une explosion d'un camion-citerne, un cercle de feu pouvant atteindre 150 m de rayon se produit.

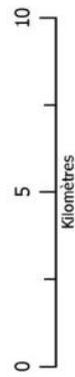
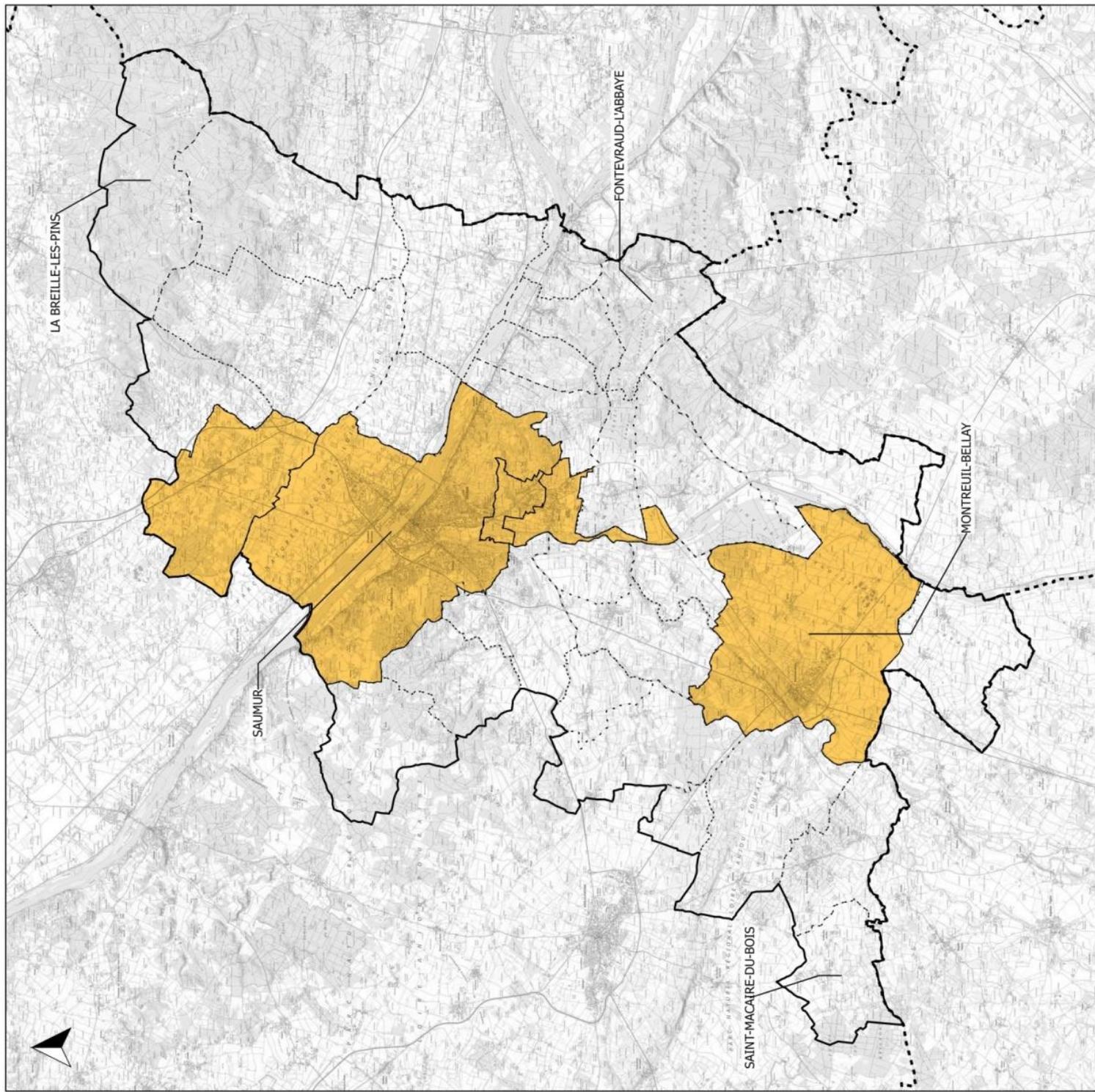


Source : Société Graphies et MEDD

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Transport de matières dangereuses

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Limites départementales
-  Commune concernée



## B. Rupture de barrage ou de digue

La rupture d'un barrage ou d'une digue peut avoir comme conséquences le déferlement d'une onde de submersion ravageuse, suivie d'inondations importantes.

### ❖ Les barrages

Les barrages doivent être identifiés et faire l'objet d'un arrêté préfectoral de prescriptions qui définit, suivant le classement de l'ouvrage (classées de A à D en fonction de la hauteur au-dessus du terrain naturel et de la capacité du réservoir, classe A étant les barrages les plus sensibles), les mesures d'entretien et de surveillance incombant au gestionnaire.

Les services de la DREAL veillent, pour le compte des préfets, au respect des prescriptions réglementaires faites aux propriétaires ou gestionnaires des barrages notamment en matière de surveillance, de contrôle, de bon fonctionnement et d'entretien.

En l'état actuel des connaissances, une vingtaine d'ouvrages régionaux sont identifiés dans les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM), parmi lesquels le barrage du Lac des Hautes Belles, classé en catégorie C sur la commune de Brain-sur-Allonnes et le barrage de l'Étang de Rou-Marson, classé en catégorie D sur la commune du même nom.

Suivant les classes, des obligations particulières de surveillance sont à effectuer. En effet, le décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et l'arrêté du 29 février 2008 modifié par l'arrêté du 16 juin 2009 fixent les prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques. Concernant les classes de barrage C et D les prescriptions à respecter sont listées dans le tableau ci-dessous.

Classes	C	D	Références réglementaires
Première mise en eau réglementée	oui	oui	R 214-121 + art 2 AM 29/02/08
Dossier de l'ouvrage : documents relatifs à l'ouvrage + organisation de l'exploitation et de la surveillance + consignes écrites	oui	oui	R 214-122 I + art 3, 4 et 5 AM du 29/02/08
Approbation des consignes par le Préfet	oui	non	R 214-122 I
Registre de l'ouvrage	oui	oui	R 214-122 II + art 6 AM 29/02/08
Visites techniques approfondies	tous les 5 ans	tous les 10 ans	R 214-123, 134, 136 + art 5 AM 29/02/08
Rapport de surveillance	tous les 5 ans	non	R 214-122, 135 I + art 5 AM 29/02/08
Rapport d'auscultation*	tous les 5 ans	non	R 214-122, 135 II + art 5 AM 29/02/08
Dispositif d'auscultation	oui sauf dérogation	non sauf dérogation	R 214-124
Événement affectant la sécurité	déclaration	déclaration	R 214-125 + AM du 21 mai 2010
Diagnostic de sûreté / révision spéciale*	possible	possible	R 214-146 + art 8 AM du 29/02/08

\* à réaliser par un organisme agréé

**Tableau 14 : prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques pour les ouvrages de classe C et D (source : DREAL Pays de la Loire – La sécurité des petits barrages)**

### ❖ Les digues

Le risque de rupture concerne les digues littorales et fluviales (principalement lit majeur de la Loire et de ses affluents et les fleuves côtiers). En cas de rupture, l'inondation en arrière de l'ouvrage peut être brutale et rapidement submerger les zones arrière « en cuvette », avec des conséquences tragiques sur les personnes et les biens présents dans les zones protégées.

Pour éviter les ruptures de digues et réduire les dommages en résultant, la réglementation impose aux gestionnaires de ces ouvrages un ensemble de mesures préventives relatives à l'entretien et la surveillance de l'ouvrage. L'État se charge du contrôle de la mise en œuvre de cette réglementation. Ces dispositions sont complétées par des dispositifs d'information et d'alerte des populations, plans communaux de sauvegarde pour la mise en sécurité des populations en cas de crise, réduction de la vulnérabilité sur le bâti et de maîtrise de l'urbanisation. Le plan national des submersions rapides est un outil mis en place par l'État pour aider à répondre à ces enjeux de sauvegarde des populations, en préconisant notamment une réflexion par zones protégées, sur des ensembles cohérents de protection.

Les digues sont classées de A à D, en fonction de leur hauteur et de la population protégée (la classe A étant les digues les plus sensibles). Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération plusieurs digues classées sont recensées :

- La levée de l'Authion, classe A sur les communes de Saumur, Villebernier et Varennes-sur-Loire ;
- L'ancienne levée de l'Authion à Saumur, classe A ;
- Les levées du Chardonnet, de Limoges, Neuve, de Nantilly et du Chemin vert, classe B à Saumur ;
- La levée de Saumur rive gauche du Thouet, non calculable.

Les propriétaires ou exploitants de ces digues doivent donc se conformer aux prescriptions réglementaires établies dans le décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et l'arrêté du 29 février 2008 modifié par l'arrêté du 16 juin 2009 fixent les prescriptions relatives à la sécurité et à la sureté des ouvrages hydrauliques de l'article. R. 214-126 à R. 214-129.

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Risque de rupture de barrage et de digue

- Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
- Limites communales
- Limites départementales

### Hydrographie

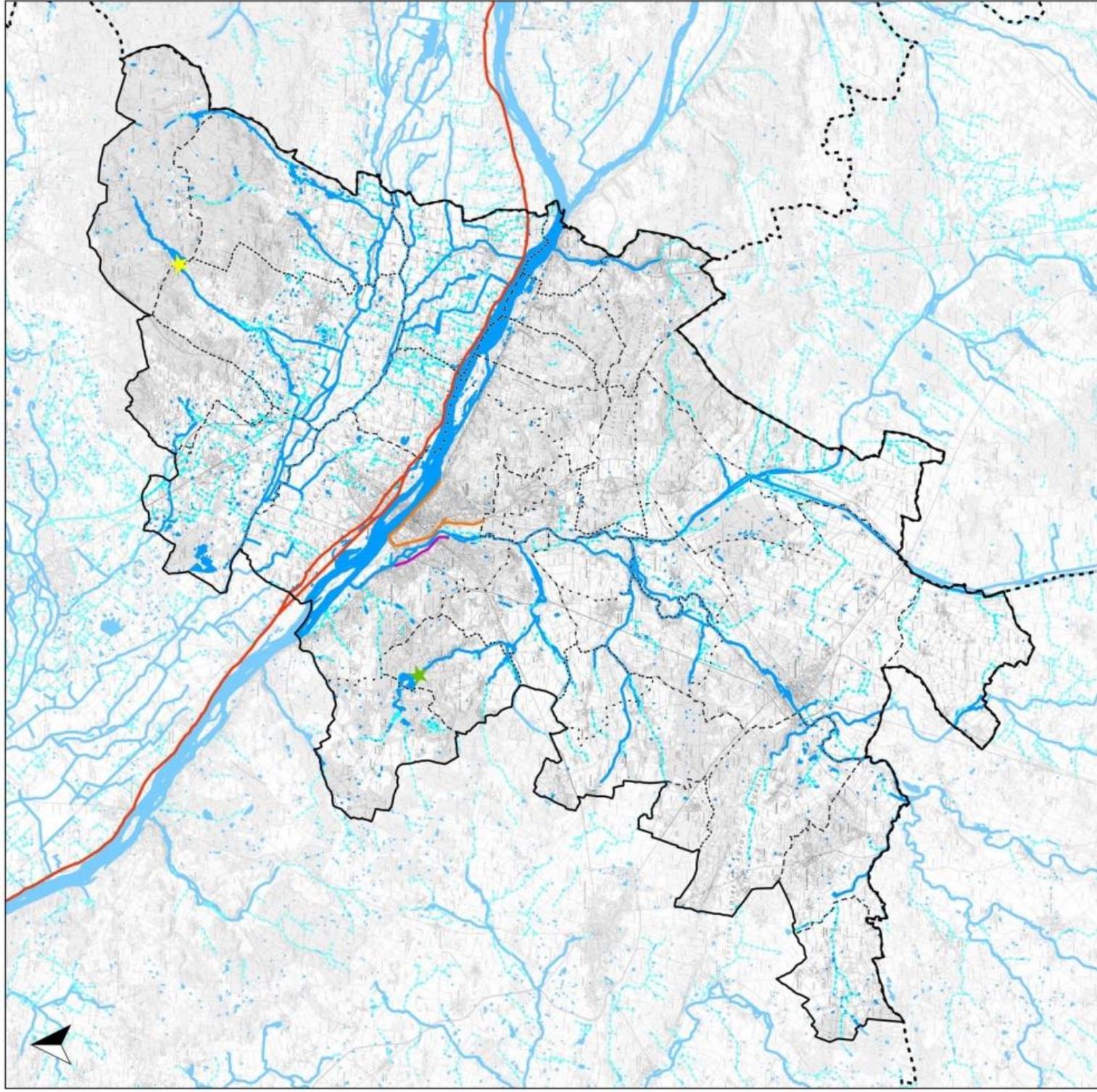
- Permanent
- Intermittent

### Digue sensible au risque de rupture

- Classe A
- Classe B
- Classe C
- Classe D
- Non calculable

### Barrage sensible au risque de rupture

- Classe A
- Classe B
- Classe C
- Classe D
- Non calculable



### C. L'inventaire historique de sites industriels et activités de services

La base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) BASIAS liste tous les Anciens Sites Industriels et Activités de Service qui peuvent être à l'origine de pollution des sols. Sur le territoire, 279 sites sont recensés sur 25 communes du territoire. Le nombre de sites par communes et les types d'activité recensés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Nombre de site	Type d'activité
Allonnes	9	DECHARGE SAUVAGE, GARAGE, DECHETTERIE, ACTIVITÉ AGRICOLE, PLASTURGIE
Antoigné	1	DECHETTERIE (Activité terminée)
Brain-sur-Allonnes	5	CASSE AUTO, STATIONS SERVICE, TRAITEMENT DE METAUX, DECHETTERIE
Brézé	5	CARRIERE, STATION SERVICE, DECHETTERIE, COOPÉRATIVE AGRICOLE, GARAGE
Brossay	1	TRAVAUX PUBLICS
Chacé	12	CONSERVERIES, AGROALIMENTAIRE, TRAITEMENT DES METAUX, ELECTRONIQUE INDUSTRIE, CAVE, LABORATOIRE PHARMACEUTIQUE, INDUSTRIE AERONAUTIQUE, DECHARGE
Distré	13	GARAGE, VENTE REPARATION PNEUS, STATION DE PRODUCTION DE CHAMPIGNON, FABRIQUE DE CARAVANES DE PLAISANCE ET DE REMORQUES, PLASTURGIE
Fontevraud-l'Abbaye	3	USINE À GAZ, PRODUITS PHARMACEUTIQUES, STATION SERVICE
La Breille-les-Pins	1	DECHARGE D'ORDURES MENAGERES (Activité terminée)
Le Coudray-Macouard	5	DECHARGE D'ORDURES MENAGERES, HORTICULTURE, GARAGE, STATION SERVICE
Le Puy-Notre-Dame	7	AGRICULTURE, GARAGE, TRAVAIL DES METAUX, STE DES COMBUSTIBLES PETROLIERS DE L'ATLANTIQUE, DECHETTERIE
Montreuil-Bellay	32	IMPRIMERIE, DEPOT DE CHARBON, DECHARGE D'ORDURES MENAGERES, GARAGE, STATION SERVICE, FABRICATION DE PRODUIT PHYTOSANITAIRE, AGROALIMENTAIRE, ETS DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DE DECHETS, ENTREPOTAGE DE DENREES ALIMANTAIRES, FABRICATION D'HUILES ESSENTIELLES, TRAVAIL DES METAUX, ELEVAGE, FABRICATION DE MUNITION
Montsoreau	4	DECHARGE D'ORDURES MENAGERES, AGROALIMENTAIRE, STATION SERVICE
Neuillé	3	RECUPERATION, DECHETS
Parnay	1	STATION SERVICE (Activité terminée)
Saint-Cyr-en-Bourg	5	CARRIERE SOUTERRAINE DE TUFFEAU, CHAMPIGNONNIERE, CAVE, AGROALIMENTAIRE
Saint-Just-sur-Dive	1	DECHARGE D'ORDURES MENAGERES (En activité et partiellement réaménagé)
Saumur	157	TRAVAIL ET TRAITEMENT DES METAUX, GARAGE, BLANCHISSERIE, AGROALIMENTAIRE, STATION SERVICE, CARRIERE, PLASTIQUE, CAOUTCHOUC, MONTAGE ET CABLAGE ELECTRIQUE, CENTRALE D'ENROBAGE, INSTALLATION DE CRIBLAGE, PRODUITS CHIMIQUES, CONDITIONNEMENT DE VIN...
Souzay-Champigny	2	DEPOT DE FERRAILLES, CHAMPIGNONNIERE (En activité)
Turquant	1	DECHARGE D'ORDURES MENAGERES (En activité)

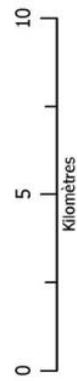
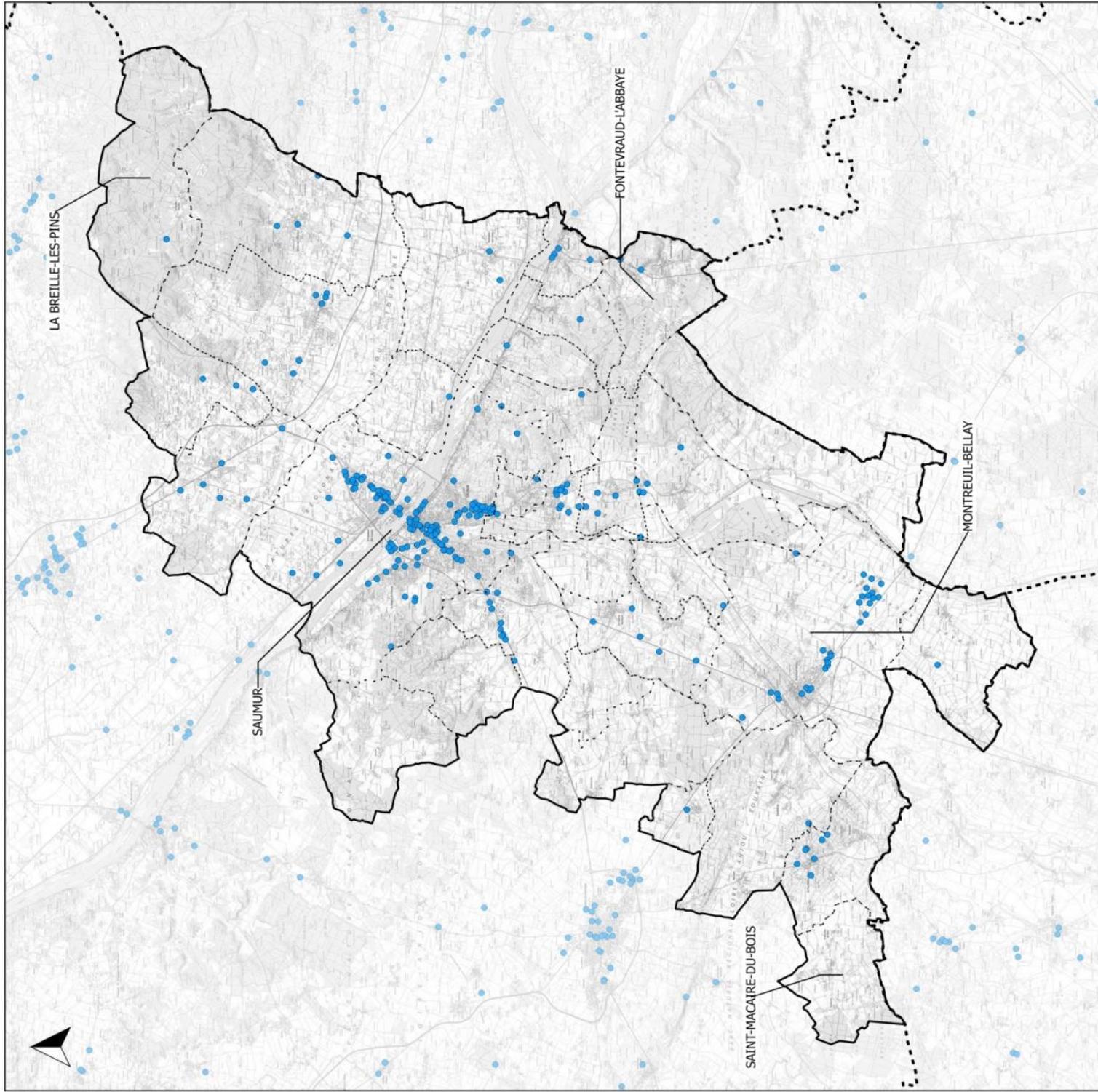
Commune	Nombre de site	Type d'activité
Vareennes-sur-Loire	2	DECHARGE D'ORDURES MENAGERES (Activité terminée), GARAGE (En activité)
Varrains	2	TRAVAIL DU PLASTIQUE (En activité et partiellement en friche), STATION SERVICE (En activité)
Vaudelnay	1	VIN (En activité)
Villebernier	1	DECHET (Activité terminée)
Vivy	5	LITIERES, ENGRAIS, GARAGE, STOCKAGE DE CEREALES, TRAITEMENT DE VEHICULES HORS D'USAGE, DECHARGE D'ORDURES MENAGERES

**Tableau 15 : Liste du nombre de site BASIAS par commune**

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## BASIAS

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Limites départementales
-  Anciens sites industriels et activités de service



#### D. L'inventaire des sites et sols pollués ou potentiellement pollués (BASOL)

Une seconde base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) qui répertorient les sites pollués avérés, il s'agit de la base BASOL. Sur le territoire, seule deux communes sont concernées par des sites pollués avérés, il s'agit de Saumur et Montreuil-Bellay. Les sites recensés sont décrits ci-dessous.

##### ❖ Commune de Saumur

Trois sites BASOL sont localisés sur la commune :

- CPO - Pont Fouchard (pollution de la nappe et du sol par les hydrocarbures)
- CPO (ex HYDROMECA) (pollution de la nappe et du sol par les hydrocarbures)
- Agence clientèle d'EDF-GDF Services (pollution de la nappe et du sol par des dépôts enterrés).

Le site CPO - Pont Fouchard, couvrant une superficie d'environ 891 m<sup>2</sup>, est implanté sur la commune de Saumur. Il se caractérise au nord par une prairie humide et des fossés le séparant de la rivière le Thouet. A l'ouest et au sud-ouest, se trouvent des logements localisés à moins de 100 m de la station. A l'est du Pont Fouchard et au sud-est, se trouver une route nationale. Une activité de stockage et de distribution de carburants était exercée depuis 1956. Après diverses diagnostic et actions de dépollutions des sols et des eaux souterraines réalisés entre 2011 et 2016, ce site doit encore faire l'objet d'un de mesures complémentaires de gestion. Ces mesures visent à rendre le site dans un état compatible avec un usage futur comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation. Ce site fait aussi l'objet d'une surveillance des eaux souterraines et des gaz des sols pour suivre l'évolution des pollutions dans le temps.

Le site CPO (ex HYDROMECA) d'une superficie de 3062 m<sup>2</sup>, est localisé à proximité du centre-ville de Saumur. Au nord-ouest, on distingue essentiellement des parcelles de types agricole ou boisée. Au sud-est, on distingue la zone industrielle dans laquelle le site est directement défini. Les premières habitations se situent au-delà d'un rayon de 500 m autour, se situant en grande partie de l'autre côté du cours d'eau le Thouet. Une activité de stockage et de distribution de carburants était exercée depuis 1956 et a cessé le 28 décembre 2011. L'exploitant a fait procéder entre 2005 et 2015 à des diagnostics et des travaux de dépollution des sols et des eaux souterraines. Malgré tout, au regard de l'ensemble de ces études, l'inspection des installations classées propose de fixer par arrêté préfectoral les objectifs de la remise en état du site et en particulier :

- Un bilan de l'état du site et des milieux complétés avec :
  - o Des prélèvements complémentaires sur site dans les sols à réaliser suite aux travaux de démolition du bâtiment précédemment occupés par des bureaux et des ateliers ;
  - o La caractérisation des milieux hors site, qui porte sur les milieux pertinents (eaux souterraines et gaz des sols si un impact dans les eaux souterraines est mis en évidence).
- L'interprétation de l'état des milieux au regard des enjeux identifiés à l'extérieur du site ;
- L'examen des différentes options de gestion possibles et, sur la base d'un bilan coûts/avantages argumenté, la définition de celle qui permet de garantir que les impacts provenant des sources résiduelles soient maîtrisés et acceptables tant pour les populations que pour l'environnement ;
- La mise à jour de l'analyse des risques résiduels.
- Elle propose également de fixer par arrêté préfectoral une surveillance des eaux souterraines et des gaz des sols pour suivre l'évolution des pollutions dans le temps.

Le site actuellement occupé par une agence clientèle et technique d'EDF-GDF est situé au Nord de la ville de Saumur et a accueilli de 1839 à 1964 une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille. Gaz de France a hiérarchisé ses actions sur les 467 sites d'anciennes usines à gaz qu'il gère répartis sur l'ensemble du territoire. La méthodologie a consisté à hiérarchiser les sites en fonction de leur sensibilité vis à vis de l'environnement (usage du site, vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, présence et type de population sur le site...). L'application de cette méthode a abouti à l'établissement de cinq classes de priorité pour lesquelles les engagements de Gaz de France ont fait l'objet d'un protocole d'accord relatif à la maîtrise et au suivi de la réhabilitation des anciens terrains d'usines à gaz entre le Ministère de l'Environnement et Gaz de France signé le 25 avril 1996. Le site de Saumur est en classe 3 du protocole. De ce fait, c'est un site dont la sensibilité vis à vis de l'homme, des eaux souterraines et superficielles est faible. Conformément aux engagements du protocole, ce site a fait l'objet d'une étude historique et documentaire avec localisation des cuves effectuée en janvier 2001 par un bureau d'études à la demande de Gaz de France. De cette étude, il est ressorti la présence d'une cuve à goudrons contenant des souillures. Les travaux de neutralisation ont été réalisés en décembre 2001. Ils ont consisté en la vidange de la cuve et au nettoyage de l'ouvrage puis en son remblaiement avec des matériaux sains. Par ailleurs, 35 m3 de remblais souillés ont été stockés sur une aire de stockage aménagée en attente de traitement dans un centre de désorption thermique, traitement effectué depuis. Ces travaux répondent aux obligations du protocole, Gaz de France conservant la maîtrise foncière. Actuellement, il n'est envisagé ni de cession ou vente des terrains, ni de travaux de réaménagement susceptibles d'occasionner des remaniements du sol, ni de projet de modification de l'usage actuel du site. En conséquence, aucune action (étude ou travaux) n'est actuellement prévue sur ce site.

#### ❖ Commune de Montreuil-Bellay

Un seul site est répertorié sur la commune, il s'agit du site PHYTEUROP, établissement de formulation et de conditionnement de produits phytosanitaires implanté dans une zone industrielle à 500 m de l'agglomération de Montreuil Bellay depuis 1966. Ce site a été sélectionné dans le cadre de la circulaire du 3 avril 1996 pour une pollution potentielle des sols compte tenu des produits manipulés. L'exploitant a réalisé un diagnostic initial des sols et des eaux de la nappe à l'aval hydraulique immédiat du site. Les analyses révèlent la présence en très faible concentration de pesticides dans l'eau, qu'il conviendrait de corrélérer avec les résultats obtenus sur des échantillons prélevés hors zone d'incidence de l'établissement. L'analyse des risques simplifiée a été remise en juillet 2002. Elle ne conclut pas à la nécessité de travaux sur le site mais uniquement à la mise en place d'une surveillance des eaux souterraines. Elle précise que la nappe sous le site n'est pas en communication avec une nappe utilisée pour l'alimentation en eau potable. Un Arrêté préfectoral du 5 juin 2008 a été pris visant à renforcer la surveillance des eaux souterraines, compléter les études, caractériser et traiter la pollution des eaux souterraines constatée.

### E. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

#### ❖ Les sites SEVESO

Sur le territoire, un site est recensé sur la commune de Montreuil-Bellay, à savoir le site PHYTEUROP. Une partie de la commune est donc concernée par un Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRT) approuvé par arrêté préfectoral du 19 juin 2012.

Le PPR Technologique a pour objet de délimiter les zones concernées par ce risque et de réglementer de manière pérenne les usages du sol dans ces zones.

Les phénomènes dangereux pouvant survenir sur le site de PHYTEUROP sont :

- Incendie de bâtiments de stockage ;
- Fuite de gaz au niveau d'une canalisation de propane et formation d'un jet enflammé ;
- BLEVE (boiling liquid expanding vapor explosion) soit une vaporisation violente à caractère explosif consécutif à la rupture d'un réservoir contenant un liquide à une température significativement supérieure à sa température d'ébullition à la pression atmosphérique de la citerne de propane ;
- Feu de cuvette au stockage vrac de solvants ;
- Rupture de canalisation d'alimentation gaz des chaufferies et jet enflammé ;
- Incendie d'un atelier de fabrication de produits à base de solvants ;
- Explosion de poussières dans un atelier de fabrication de produits en poudre ;
- Explosion de gaz en chaufferie ;
- Incendie généralisé du bloc stockages à haut potentiel calorifique.

#### Caractéristiques du risque :

- Incendie : dégagement de chaleur (effets thermiques), formation d'un nuage toxique qui se déplace avec le vent en se diluant avec l'air (effets toxiques) ;
- Explosion : création d'une onde de choc (effets de surpression), projections de débris solides de tailles diverses.

#### Qualification du risque :

- Incendie : brûlures, inhalation de fumées asphyxiantes, réduction de la visibilité, effets asphyxiants par inhalation, effets neurotoxiques, nausées, irritations ou brûlure des yeux, de la peau ou des voies respiratoires ;
- Explosion : lésions internes aux poumons et tympanes, brûlures éventuelles, voire effets mortels en cas d'effondrement des structures porteuses, lésions indirectes lorsque les individus sont frappés par des fragments de vitres, de bois.



PPRT de MONTREUIL-BELLAY  
PHYTEUROP

Plan de zonage réglementaire

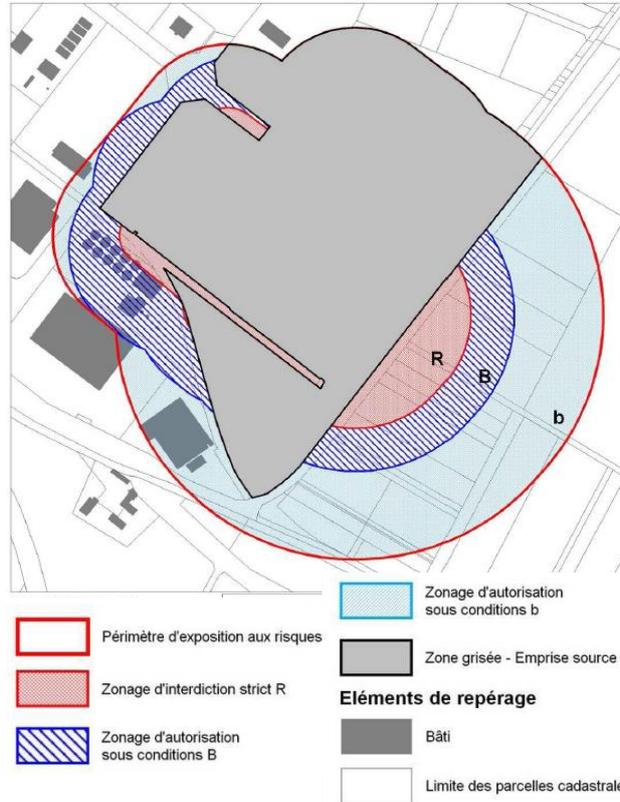


Figure 6 : Zonage réglementaire du plan de prévention des risques technologiques

❖ Les autres ICPE

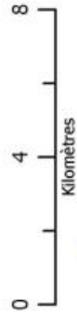
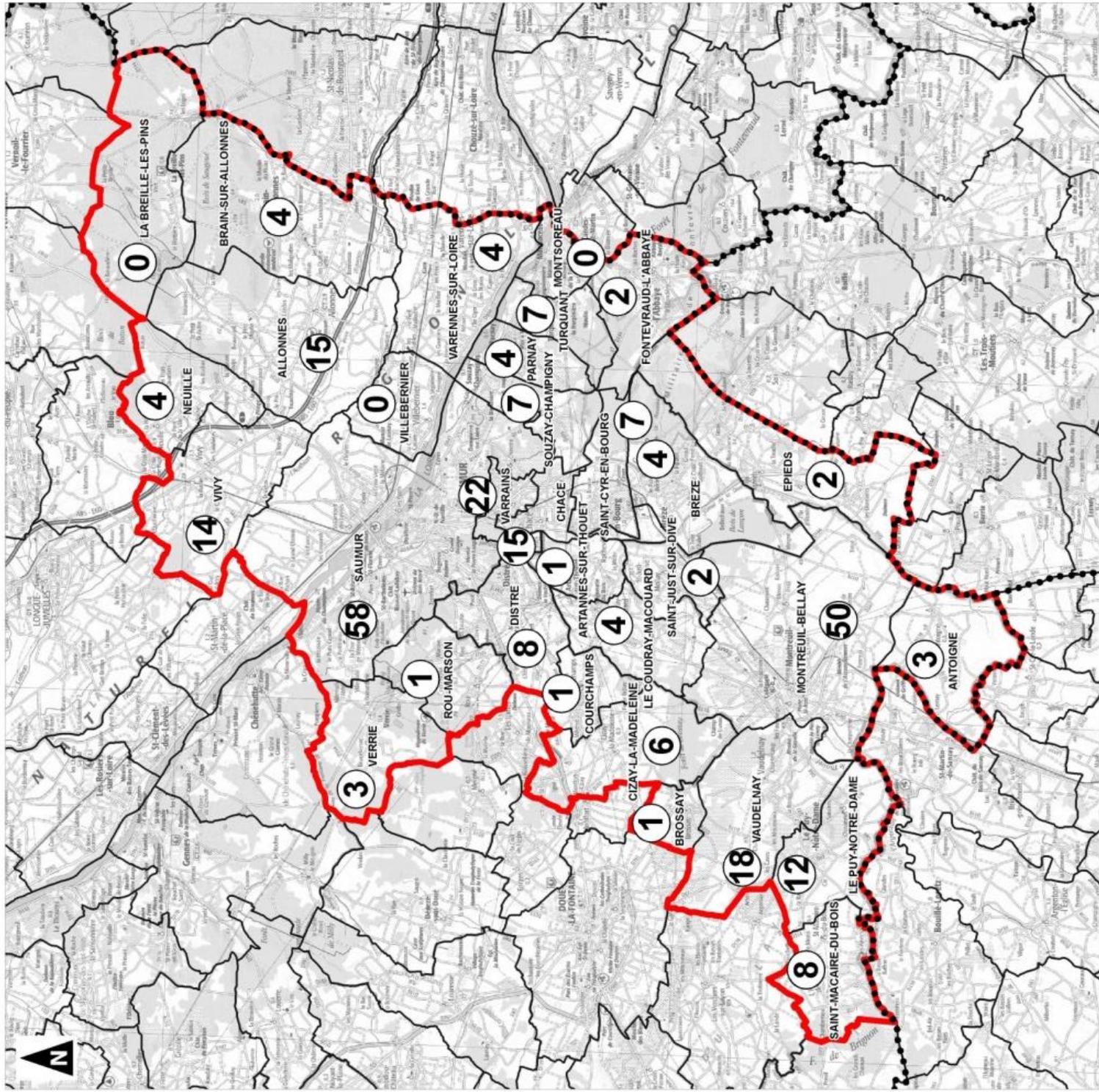
Sans être classés SEVESO, de nombreux établissements peuvent présenter des risques. Leur prise en compte dans le développement d'une commune est indispensable, car ils nécessitent des distances de retrait pour la sécurité et/ou le bien-être des habitants (nuisances olfactives, sonores...)

De nombreuses installations classées ICPE (soumises au régime de l'autorisation ou de l'enregistrement) sont localisées sur 29 des 32 communes du territoire communautaire. Il en est dénombré, à ce jour, 287 (dont 55 ICPE agricoles et 8 ICPE carrières) :

- 15 sur Allonnes (dont 1 agricole et 1 carrière),
- 3 sur Antoigné (dont 2 agricoles),
- 1 sur Artannes-sur-Thouet (agricole),
- 4 sur Brain-sur-Allonnes (dont 2 agricoles),
- 4 sur Brézé (dont 1 carrière),
- 1 sur Brossay,
- 15 sur Chacé,
- 6 sur Cizay-la-Madeleine (dont 5 agricoles),
- 4 sur Le Coudray-Macouard (dont 1 agricole),
- 1 sur Courchamps,
- 8 sur Distré,
- 2 sur Epieds (agricoles),
- 2 sur Fontevraud-l'Abbaye (dont 1 agricole),
- 50 sur Montreuil-Bellay (dont 1 classée SEVESO : PHYTEUROP ; 13 agricoles et 1 carrière),
- 4 sur Neuillé (dont 1 agricole),
- 4 sur Parnay (dont 1 carrière),
- 12 sur Le Puy-Notre-Dame (dont 3 agricoles),
- 1 sur Rou-Marson (agricole),
- 7 sur Saint-Cyr-en-bourg (dont 1 agricole et 1 carrière),
- 2 sur Saint-Just-sur-Dive (dont 1 agricole),
- 8 sur Saint-Macaire-du-Bois (dont 3 agricoles),
- 58 sur Saumur (dont 2 agricoles),
- 7 sur Souzay-Champigny (dont 1 agricole et 1 carrière),
- 7 sur Turquant (dont 1 carrière),
- 4 sur Varennes-sur-Loire (dont 3 agricoles),
- 22 sur Varrains,
- 18 sur Vaudelnay (dont 1 agricole).

Sites ICPE

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération
-  Limites communales
-  Limites départementales
-  Nombre de sites ICPE par commune



1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Par ailleurs, La société CAPL, implantée sur la commune de Montreuil-Bellay, exploite des silos de stockage de céréales présentant des risques d'incendie et d'explosion, mis en évidence par l'étude de dangers de l'exploitant et par le rapport d'inspection de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des Pays-de-la-Loire, en date du 12 septembre 2016. Ce site a fait l'objet d'un « Porter à connaissance » le 27 novembre 2018.

S'agissant des préconisations en matière de maîtrise de l'urbanisation :

**À l'intérieur de la zone A (jaune) :** peuvent être autorisées les nouvelles constructions, à la condition que les vitrages soient renforcés pour résister à une surpression de 50 mbars. Les règles d'urbanisme devront préciser ces dispositions de réduction de vulnérabilité à mettre en œuvre dans les zones d'effets de surpression (renforcement des vitrages, ...) ;

**À l'intérieur de la zone B (orange) :** toute nouvelle construction est interdite sauf :

- les installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine du risque ;
- les aménagements des installations existantes ou nouvelles installations classées soumises à autorisation ou de type industrielles compatibles avec cet environnement et sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets irréversibles.
- les changements de destination doivent être réglementés dans le même cadre.

**À l'intérieur de la zone C (rouge) :** les nouvelles constructions sont interdites sauf les installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine du risque.

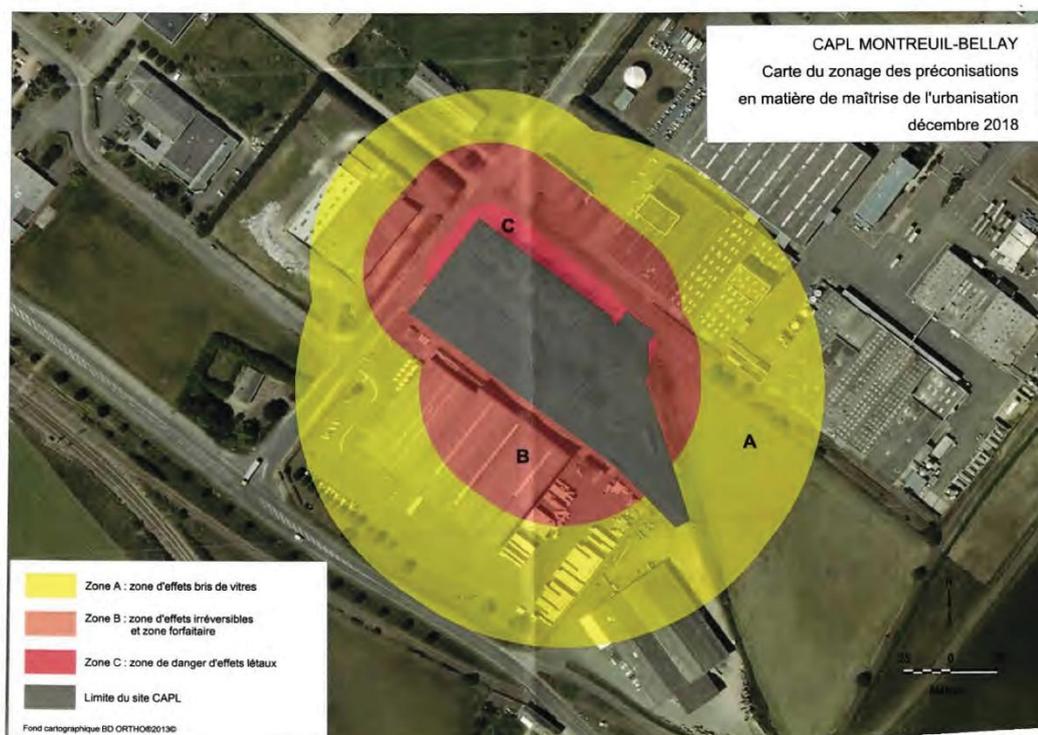


Figure 7 : Carte du zonage des préconisations en matière d'urbanisme lié aux silos de stockage de céréales de la société CAPL

#### F. Le risque industriel lié à l'activité agricole

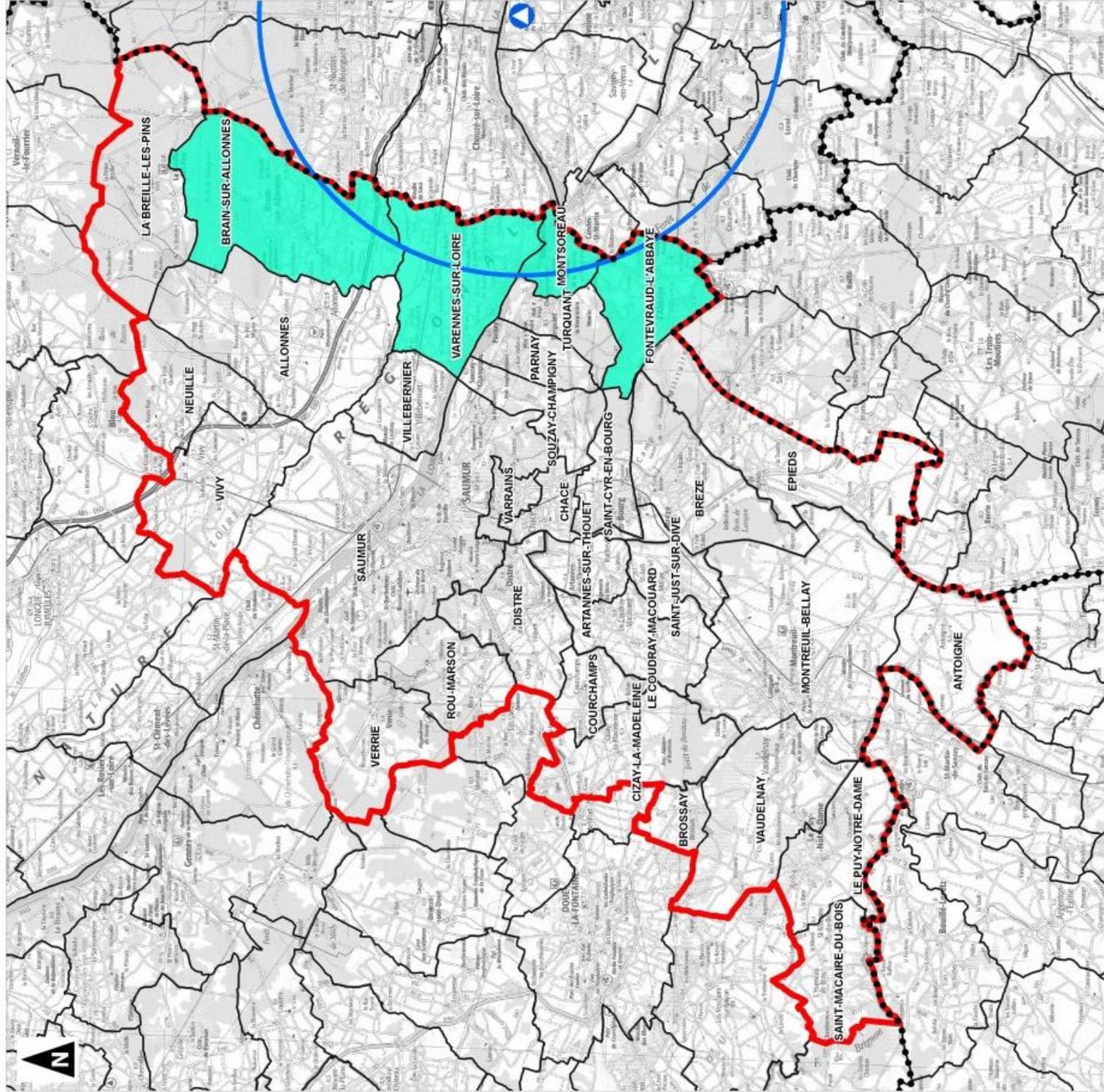
Ce point sera traité à la suite du diagnostic agricole.

#### G. Le risque nucléaire

Depuis 2019, le périmètre de sécurité autour des centrales nucléaires est passé de 10 à 20 kilomètres. Ainsi, le Plan Particulier d'Intervention (PPI) qui a pour mission de protéger la population, les biens et l'environnement en cas d'accident nucléaire englobent toutes les communes dans un rayon de 20 km dont certaines membres du présent projet de PLUi (ex : Brain-sur-Allonnes, Fontevraud-l'Abbaye, Montsoreau et Varennes-sur-Loire).

### Centrale nucléaire de Chinon

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération
-  Limites communales
-  Limites départementales
-  Centrale nucléaire de Chinon
-  Périmètre de 10 km autour de la centrale nucléaire de Chinon
-  Commune concernée par le périmètre de sécurité de la centrale



## 3.2 LA QUALITE DE L'AIR

### A. Le plan Régional pour la Qualité de l'air en Pays de la Loire (PRQA)

Le PRQA, adopté en 2002, a permis de dresser l'état des connaissances sur le sujet de l'air à l'échelle de la région. Il fixe les orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique :

- Améliorer les connaissances notamment en élargissant le champ des polluants mesurés en améliorant la connaissance des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique, des origines des polluants et la prévision des niveaux de pollution ;
- Réduire l'exposition à la pollution en diminuant les émissions dues au trafic routier, à l'industrie, à l'agriculture, en favorisant les économies d'énergie, en réduisant l'exposition de la population à la pollution intérieure ;
- Informer et sensibiliser : information au public, sensibilisation des scolaires, sensibilisation des médias.

### B. L'ATMO Pays de la Loire

Depuis 1996, la loi sur l'Air prévoit que l'État confie aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air AASQA, la mise en œuvre de dispositifs de surveillance de la qualité de l'air de l'ensemble du territoire national. Dans ce contexte, Air Pays de la Loire a mis en place un dispositif de mesures permanentes de la qualité de l'air dans les 7 principales agglomérations des Pays de la Loire et réalise une surveillance périodique de villes moyennes à l'aide de moyens techniques mobiles.

#### ❖ L'indice de l'ATMO

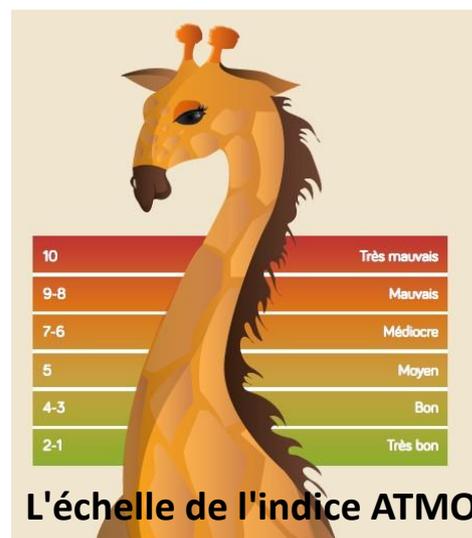
L'indice ATMO est un indicateur de la qualité de l'air, sur une échelle de 1 à 10, associé à un indice de qualité, pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Cet indice et son mode de calcul sont précisément définis au niveau national par l'arrêté du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable du 22 juillet 2004, relatif aux indices de la qualité de l'air.

Cet indice est déterminé à partir des niveaux de pollution mesurés au cours de la journée par les stations de fond urbaines et périurbaines de l'agglomération et prend en compte les différents polluants atmosphériques, traceurs des activités de transport, urbaines et industrielles.

Pour chacune des stations de mesure participant au calcul de l'indice, on détermine :

- La concentration horaire maximale du jour pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ;
- La concentration horaire maximale du jour pour l'ozone (O<sub>3</sub>) ;
- La concentration journalière pour les particules (PM<sub>10</sub>).

Puis, pour chaque polluant, il est calculé la moyenne des concentrations maximales de toutes les stations. Ces valeurs moyennes sont classées sur une échelle, spécifique à chacun des polluants, comportant dix paliers, dont les niveaux sont fixés par les réglementations françaises et européennes. Ce classement permet de déterminer, pour chaque polluant, un indice appelé "sous-indice" allant de 1 à 10. C'est le plus élevé de ces quatre sous-indices qui détermine l'indice global de la journée.



Les sources de pollutions atmosphériques sont nombreuses, mais les plus connues sont les suivantes :

- Pollution automobile : la pollution atmosphérique d'origine automobile est issue de la combustion des carburants (« gaz d'échappement »). En termes quantitatifs, elle dépend du type de carburant, des conditions de combustion (moteur), des flux de véhicules, des conditions de trafic (fluidité). Les principaux polluants émis par les voitures sont :
  - Les oxydes d'azotes (NOx) formés à haute température dans la chambre de combustion des moteurs thermiques ; en sortie du pot d'échappement, ils sont principalement composés de monoxyde d'azote (60 à 80%) et de dioxyde d'azote ;
  - Le monoxyde de carbone (CO) provenant d'une combustion imparfaite du carburant ;
  - Les carbonés organiques volatils (COV) dont le benzène ;
  - Les particules en suspension (PM) issues d'une combustion incomplète du carburant.

Il est important de souligner qu'un certain nombre de polluants sont réglementés au niveau de l'émission du véhicule : CO, NOx, hydrocarbures, particules qui sont mesurés lors du fonctionnement de cycles normalisés et SO<sub>2</sub>, réglementé indirectement par le seuil de soufre dans la composition des carburants.

- Pollutions des secteurs résidentiel et artisanal : les émissions des secteurs résidentiels et tertiaires sont principalement liées au chauffage, à la production d'eau chaude et de manière secondaire à la climatisation. Ces secteurs produisent une part importante des émissions de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> et poussières. Toutefois, ces émissions sont saisonnières avec un maximum durant la période hivernale. Ces secteurs sont également émetteurs de composés organiques volatiles du fait de l'utilisation de peintures, de solvants, colles...
- Pollution agricole : L'activité agricole est source d'émissions de polluants tels que :
  - Le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), émis essentiellement à la suite des épandages d'engrais,
  - Le méthane (CH<sub>4</sub>) produits par les processus digestifs de la plupart des espèces animales et particulièrement les bovins,
  - L'ammoniac lié principalement aux élevages,
  - Les oxydes d'azote produits notamment par les véhicules agricoles,
  - Les phytosanitaires, transférés dans l'atmosphère lors de leur application par érosion éolienne et surtout par volatilisation, ils s'y trouvent sous différentes formes : en vapeur, associés à des aérosols, dissous dans des gouttelettes de brouillard ou de pluies des nuages. Ils y sont plus ou moins dégradés puis retombent dans le sol.

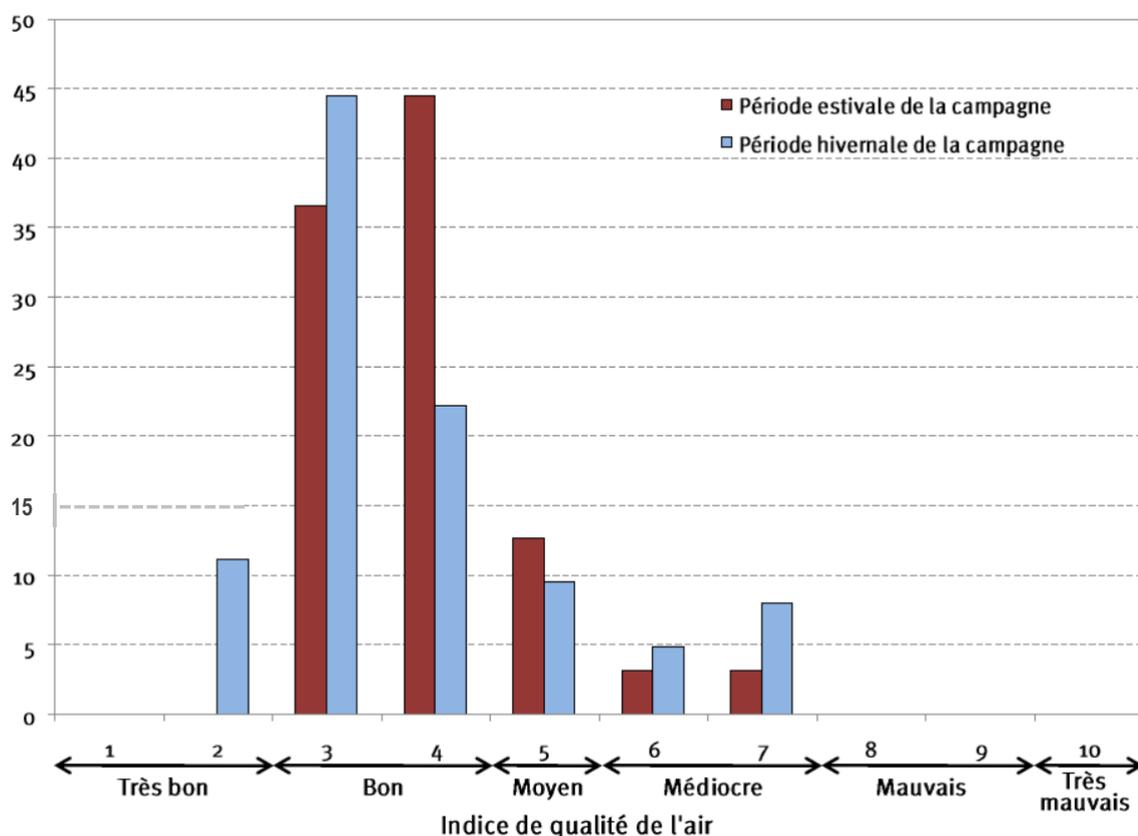
❖ La qualité de l'air sur le territoire de la Communauté d'Agglomération

Dans le cadre de l'adhésion de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement à Air Pays de la Loire, des campagnes périodiques d'évaluation de la qualité de l'air de la ville de Saumur sont entreprises depuis 2001.

En 2010 et 2011, a été programmée une nouvelle campagne d'évaluation de la qualité de l'air, divisée en 2 périodes de mesure, permettant d'évaluer la qualité de l'air à Saumur lors de conditions météorologiques contrastées. La 1ère période s'est déroulée du 6 juillet au 6 septembre 2010 et la seconde, du 13 janvier au 16 mars 2011.

Pendant la 1ère période de mesure, l'indice de qualité de l'air à Saumur s'échelonne de 3 à 7, avec un air qualifié de bon environ 8 jours sur 10. Des épisodes de dégradation de la qualité de l'air (indices de 6 à 7) ont été relevés aussi bien à Saumur, Angers que Cholet : ils sont en lien avec une augmentation de la concentration en ozone (O3), caractéristique des périodes d'été.

Durant l'hiver 2010-2011, l'indice de qualité de l'air est bon à très bon, près de 7 jours sur 10. Pendant cette période d'étude, 8 jours ont été recensés à Saumur durant lesquels la qualité de l'air a été médiocre. Ces périodes sont à mettre en relation avec des pics de poussières PM10 observés dans une large partie de la région.



**Figure 8 : Répartition des indices de qualité de l'air au cours des deux périodes de mesure de la campagne d'étude (source : airpl)**

Les niveaux de pollution en dioxyde de soufre et en dioxyde d'azote sont restés faibles sur toute la campagne de mesure, à Saumur. Aucun dépassement des seuils d'information et des objectifs de qualité n'a été enregistré.

Sur le site urbain de la CCI, la pollution par le benzène est également faible (0,4 µg/m<sup>3</sup> en été et 1,4 µg/m<sup>3</sup> en hiver) et a de fortes probabilités de respecter l'objectif de qualité (2 µg/m<sup>3</sup>) et a fortiori la valeur limite (5 µg/m<sup>3</sup>) (valeurs réglementaires correspondant à des moyennes annuelles).

Toutefois, les mesures réalisées dans la rue Beaurepaire de Saumur ont montré un niveau moyen de benzène de 2,1 µg/m<sup>3</sup> soulignant la nécessité de rester vigilant sur les teneurs de ce polluant, en proximité automobile.

À Saumur, les niveaux moyens d'ozone sont respectivement de 61 et 41 µg/m<sup>3</sup> pour les périodes estivales et hivernales. Durant la phase estivale de la campagne, des pics de pollution à l'ozone ont été enregistrés à Saumur. Si le seuil d'information de la population n'a pas été atteint (maximum horaire journalier de 156 µg/m<sup>3</sup>), l'objectif de qualité de 120 µg/m<sup>3</sup> (moyenne 8-horaire maximale journalière) a lui été dépassé lors de 8 journées, dans l'agglomération Saumuroise.

Concernant les particules fines, les niveaux relevés à Saumur pendant l'été, ont été faibles avec une concentration journalière en moyenne égale à  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , plus de 3 fois inférieure à la valeur limite fixée à  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

A l'inverse, durant la période hivernale de la campagne, le seuil d'information de la population fixé à  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière a été approché, suite à des phénomènes de pollution particulaire, généralisés sur la région des Pays de la Loire. Enregistrés sur une large partie de la région en début d'année, ces phénomènes de pollution aux particules fines ne sont pas spécifiques à la ville de Saumur.

Bien que le site de mesure choisi pour cette campagne, soit différent de celui utilisé lors des campagnes de 2001, 2003 et 2006, la comparaison des niveaux moyens de pollution relevés en 2010 avec les concentrations enregistrées les années précédentes à Saumur, suggère que la qualité de l'air de la ville est relativement stable depuis 10 ans, voire en légère amélioration.

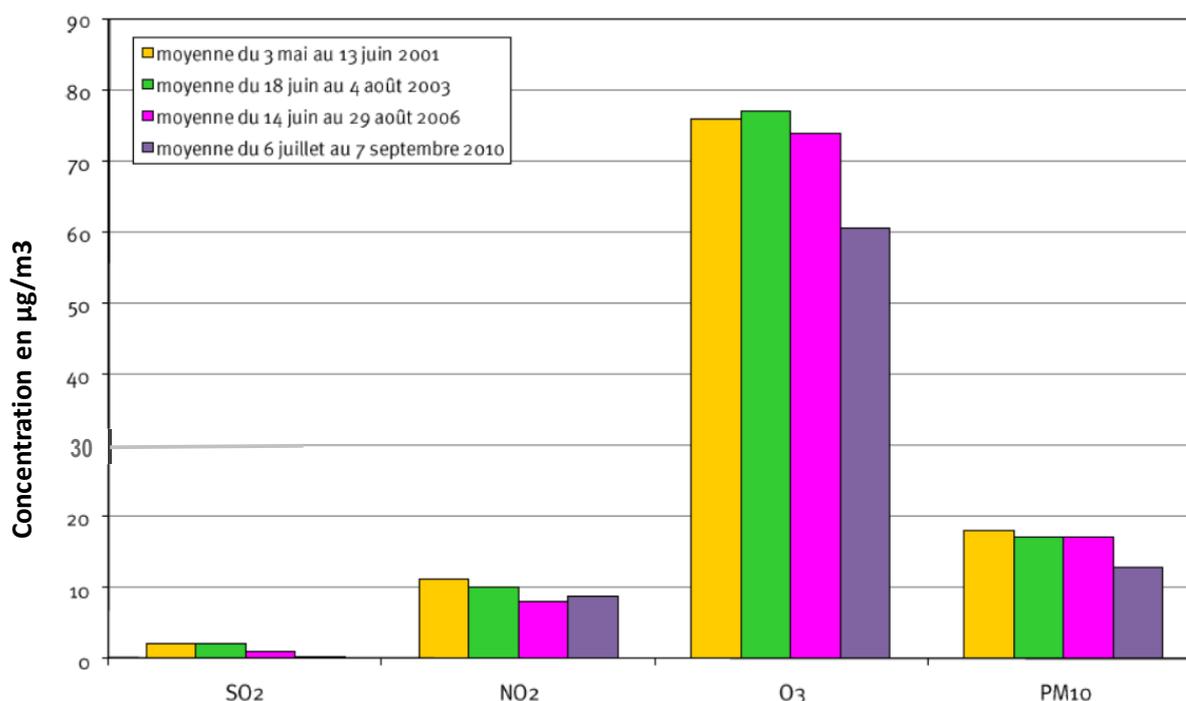


Figure 9 : Concentration moyenne à Saumur durant les périodes printanières et estivales entre 2001 et 2010 (source : airpl)

En 2010 et 2011, la campagne d'évaluation de la qualité de l'air de la ville de Saumur a consisté à mesurer les niveaux de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, des particules fines inférieures à  $10 \mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>) et de benzène. De cette campagne, différentes conclusions peuvent être dégagées :

- Les niveaux de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>2</sub> sont restés faibles et inférieurs aux valeurs réglementaires durant la période d'étude.
- Concernant les niveaux d'ozone, des niveaux supérieurs à l'objectif de qualité de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyenne 8-horaire maximale journalière) ont été recensés dans le centre-ville pendant la période estivale. Le seuil d'information de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyenne horaire) n'a pas été dépassé.
- Durant l'été 2010, les niveaux maximaux (moyenne 24-horaire glissante) de particules fines PM<sub>10</sub> sont restés près de 3 fois inférieures au seuil d'information de  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière. Lors de la période hivernale, aucun dépassement du seuil d'information n'a été enregistré. Il a été approché ( $79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) le 5 mars suite à des phénomènes de pollution par les PM<sub>10</sub>, généralisés sur la région. Par extrapolation à l'année et par comparaison aux autres agglomérations de la région où aucun

dépassement de la valeur limite journalière de 50 µg/m<sup>3</sup> (à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) n'a été recensé, les risques de dépassement de cette valeur limite à Saumur demeurent également faibles.

- Les teneurs moyennes de benzène sur le site urbain de la CCI ont de fortes chances de respecter l'objectif de qualité (2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) et la valeur limite (5 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle). Toutefois une attention doit être portée sur les teneurs de ce polluant à proximité des voies de circulation notamment dans la rue Beaurepaire où une concentration moyenne de 2,1 µg/m<sup>3</sup> a été enregistrée durant la période hivernale.
- Enfin, la qualité de l'air de la ville de Saumur reste relativement stable depuis 2001.

Les autres communes du territoire ne possèdent pas de station ou d'étude de suivi. Néanmoins les secteurs émetteurs de pollutions atmosphériques (automobile, résidentiel, artisanal et agricole) sont à surveiller.

### C. Le registre Français des émissions polluantes

*"Le registre français des émissions polluantes a pour objet de faciliter l'accès au public à l'information en matière d'environnement en ce qui concerne les émissions dans l'eau, dans l'air et dans le sol ainsi que la production et le traitement de déchets dangereux et non dangereux des installations industrielles, des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents-habitants et des élevages. Ce site internet, réalisé avec l'appui technique de l'Office International de l'Eau, contribue ainsi à l'amélioration de la connaissance environnementale, à la prévention et à la réduction de la pollution et des risques pour l'environnement.*

*Ce registre est constitué des données déclarées chaque année par les exploitants (site de télé-déclaration <http://www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr>). L'obligation de déclaration par les exploitants des installations industrielles, des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents-habitants et des élevages est fixée (polluants concernés et seuils de déclaration) par l'arrêté du 31 janvier 2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes des installations classées soumises à autorisation et l'arrêté du 20 décembre 2005 relatif à la déclaration annuelle à l'administration, pris en application des articles 3 et 5 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets.*

*Pour de nombreuses raisons, un tel registre ne peut être exhaustif.*

*Les installations couvertes par le champ de l'annexe I de l'arrêté du 31/01/2008 modifié sont les installations classées soumises à autorisation préfectorale, et plus particulièrement les installations relevant de la directive IPPC (directive 96/61/CE modifiée relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution et les stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents-habitants). Le registre vise 92 polluants pour les émissions dans l'eau, 81 pour les émissions dans l'air (65 pour les émissions dans le sol) et 400 catégories de déchets dangereux. En cas d'anomalie les exploitants ont la possibilité d'en informer le service d'inspection des installations classées dont ils dépendent et d'effectuer une demande de modification des données publiées.*

*Ces données sont notamment utilisées par l'administration dans les diverses actions de réduction des pollutions qui sont engagées par l'inspection des installations classées. Elles permettent de réaliser les synthèses nationales sur la qualité de l'air, de justifier du respect par la France de ses engagements internationaux, de la mise en œuvre des directives européennes, d'alimenter le registre national CO<sub>2</sub> créé pour la mise en œuvre de la directive du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre dans la communauté."*

Sur le territoire, 5 communes sont concernées par au moins un établissement émetteur de polluant et inscrit au registre. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Communes	Sociétés	Activités principales
	Alltub (Cébal SAS)	Fabrication d'emballages métalliques légers
	Electropoli Production	Mécanique, traitement de surfaces
Saumur	Martineau SAS	Fabrication d'articles de bijouterie fantaisie et articles similaires
	MARIE Surgelés usine de CHACE	Fabrication de plats préparés
Montreuil-Bellay	Romi (Saumur)	Récupération de déchets triés
	AFMB (Amcor Flexibles Montreuil-Bellay)	Autre imprimerie (labeur)
	Euramax Industries S.A.	Fabrication d'autres équipements automobiles
Saint-Cyr-en-Bourg	Phyteurop	Fabrication de pesticides et d'autres produits agrochimiques
	Chaucer Foods SAS	Autre transformation et conservation de légumes
Chacé	Aromes de Chacé	Autre transformation et conservation de légumes
Vivy	Premier Tech horticulture	Fabrication de supports de culture

### 3.3 LES NUISANCES SONORES

Le bruit est défini comme une énergie acoustique audible provenant de sources multiples. Il peut être néfaste à la santé de l'homme.

Parmi les multiples sources de bruit qui existent dans l'environnement proche, 80 % sont émises par les transports sur le territoire français.

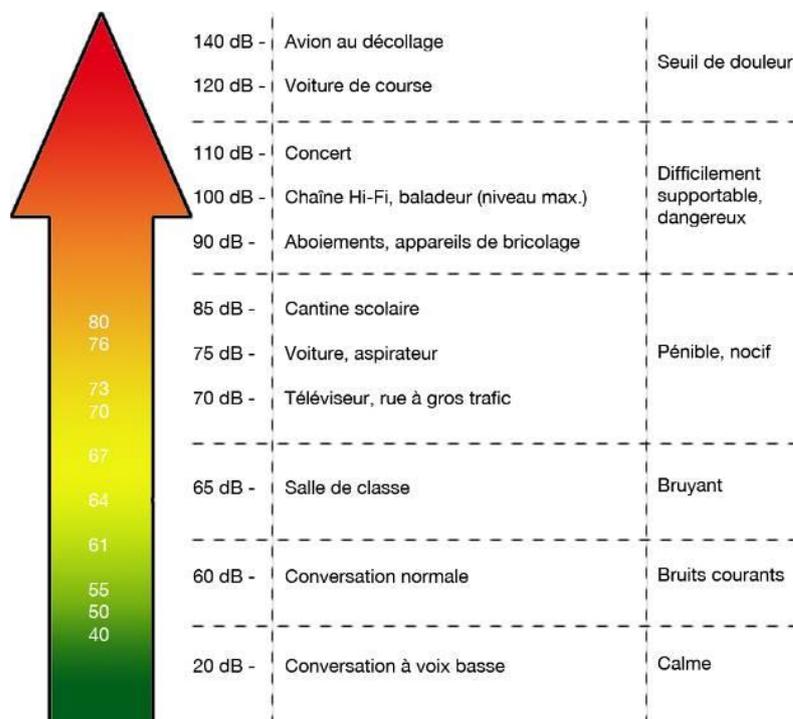


Figure 10 : Échelle de bruit dans l'environnement extérieur des habitations

❖ Classement sonore des infrastructures terrestres

Chaque département définit un classement sonore des infrastructures terrestres, qui concerne les principaux axes de circulation. Pour chacun des tronçons d'infrastructures concernés,

- Le classement dans une des cinq catégories définies dans l'arrêté du 30 mai 1996,
- Et la largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de ces tronçons,

Sont arrêtés conformément aux dispositions figurant dans le tableau joint à l'arrêté préfectoral. Ce tableau indique également le type de tissu urbain relatif au tronçon concerné.

Les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la détermination de l'isolement acoustique des bâtiments à construire inclus dans les secteurs affectés par le bruit sont arrêtés comme suit (extrait de l'article 4 de l'arrêté du 30 mai 1996) :

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L, en période diurne en dB(A)	Niveau sonore de référence L, en période nocturne en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure <sup>(1)</sup>
<b>1</b>	L > 81	L > 76	d = 300 m
<b>2</b>	76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	d = 250 m
<b>3</b>	70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	d = 100 m
<b>4</b>	65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	d = 30 m
<b>5</b>	60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	d = 10 m

(1) : cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2 comptée de part et d'autre de l'infrastructure.

Ces niveaux sonores sont évalués en des points de référence situés, conformément à la norme NF S 31-130 "Cartographie du bruit en milieu extérieur", à une hauteur de 5 mètres au-dessus du plan de roulement et

- À une distance de l'infrastructure de dix mètres, augmentés de 3 dB(A) par rapport à la valeur en champ libre pour les tissus ouverts, afin d'être équivalent à un niveau en façade. L'infrastructure est considérée comme rectiligne, à bords dégagés, placée sur un sol horizontal réfléchissant.

Selon l'article L 111-6 du code de l'Urbanisme (créé par l'ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015), il est rappelé que "en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière, et de 75 m de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation".

Dans le Maine et Loire, c'est l'arrêté préfectoral du 18 mars 2003 qui établit le classement sonore des infrastructures de transports terrestres. Ce dernier est en cours de modification et les secteurs supplémentaires sont pris en compte. Le territoire est concerné par plusieurs de ces voies qui sont listées ci-dessous :

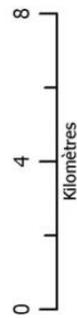
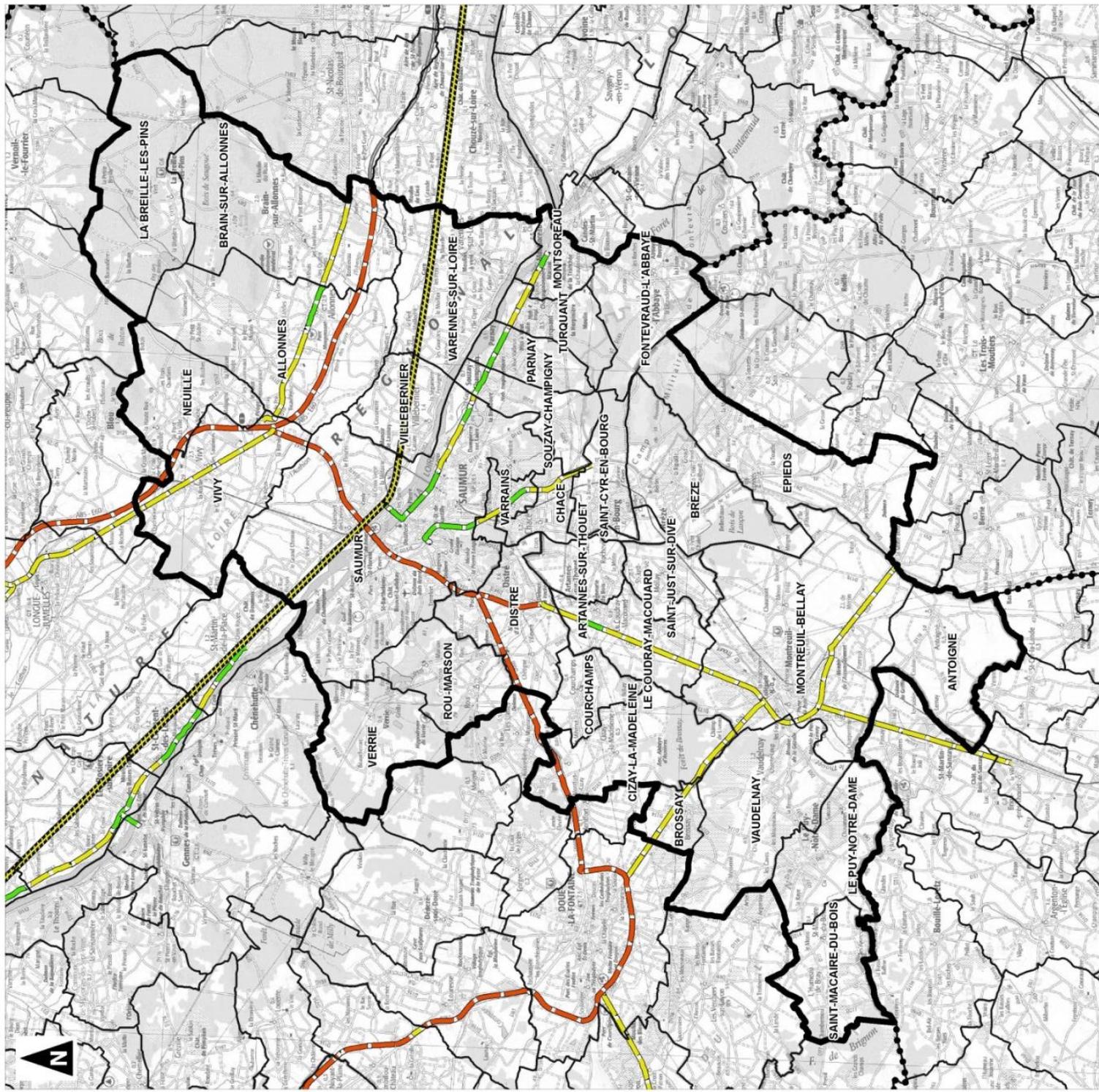
Infrastructure	Communes	Catégorie de l'infrastructure et largeur affectée par le bruit
RD10	Allonnes, Brain-sur-Allonnes, Vivy	3 (100 m) et 4 (30 m)
A85	Allonnes, Brain-sur-Allonnes, Neuillé, Vivy	3 (100 m)
RD761	Brossay	3 (100 m)
RD93	Chacé	4 (30 m)
RD761	Cizay-la-Madeleine	3 (100 m)
RD960	Cizay-la-Madeleine, Distré, Saumur	3 (100m)
RN157	Artannes-sur-Thouet, Le Coudray-Macouard, Distré, Montreuil-Bellay, Saumur,	2 (250 m), 3 (100m) et 4 (30 m)

Infrastructure	Communes	Catégorie de l'infrastructure et largeur affectée par le bruit
RN347	Distré, Saumur	2 (250 m)
RD761	Montreuil-Bellay	3 (100 m)
RD938	Montreuil-Bellay	3 (100 m)
RD947	Montsoreau, Parnay, Saumur, Souzay-Champigny, Turquant	3 (100 m) et 4 (30 m)
Voies communales	Saumur	3 (100 m) et 4 (30 m)
RD93	Saumur, Varrains	4 (30 m)
RD 952	Saumur	3 (100 m) et 4 (30 m)
RN152	Saumur, Varennes-sur-Loire, Villebernier	3 (100 m) et 4 (30 m)
Ligne 515	Saumur	2 (250 m)
SNCF	Varennes-sur-Loire, Villebernier	2 (250 m)
RN147	Vaudelnay, Vivy	2 (250 m) et 3 (100 m)

**Tableau 16 : Communes concernées par le classement sonore des infrastructures du Maine et Loire**

## Projet de révision du classement sonore

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération
-  Limites communales
-  Limites départementales
- Voies ferrées :**
  -  Catégorie 3 (100 mètres)
- Routes :**
  -  Catégorie 2 (250 mètres)
  -  Catégorie 3 (100 mètres)
  -  Catégorie 4 (30 mètres)



1:145 000

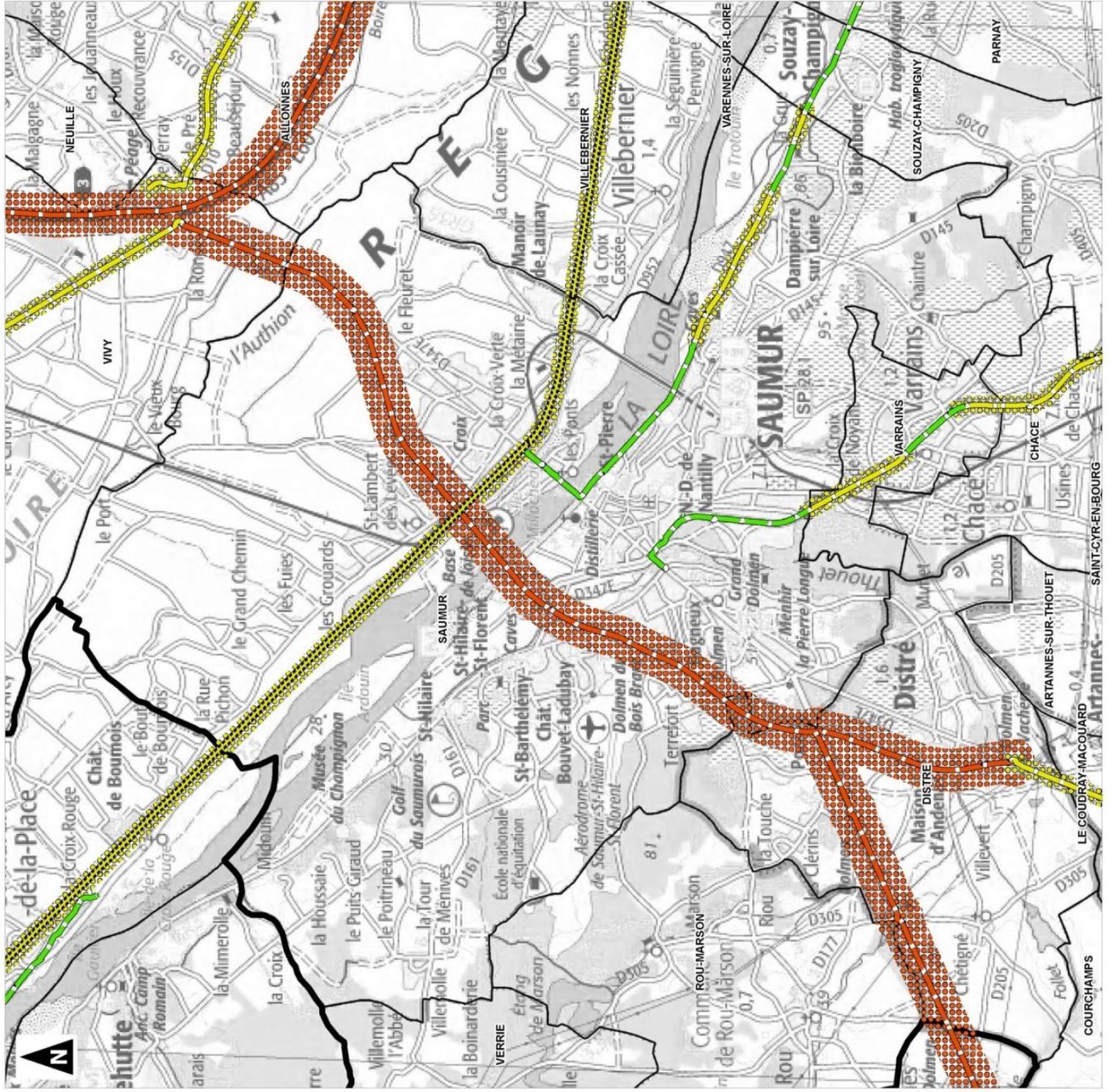
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : ENVIRONNEMENT CONSEIL, 2016

Source de données : IGN, CASL - ISEN - ENVIRONNEMENT CONSEIL, 2016

## Projet de révision du classement sonore

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération
-  Limites communales
-  Limites départementales
- Voies ferrées :**
  -  Catégorie 3 (100 mètres)
- Routes :**
  -  Catégorie 2 (250 mètres)
  -  Catégorie 3 (100 mètres)
  -  Catégorie 4 (30 mètres)
- Zones tampons :**
  -  Catégorie 2 (250 mètres)
  -  Catégorie 3 (100 mètres)
  -  Catégorie 4 (30 mètres)



❖ Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Dans le cadre de la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, l'État français s'est engagé à réaliser des plans de préventions du bruit dans l'environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures de transports.

L'objectif de ces PPBE est d'améliorer au quotidien le cadre de vie et la santé des habitants par la prévention et la réduction, si nécessaire, du bruit dans l'environnement et favoriser l'accès de chacun à une « zone calme » identifiée et préservée. Doivent être considérées les nuisances engendrées par les infrastructures de transport routier, ferroviaire et aérien ainsi que certaines industries.

Les PPBE sont des plans d'actions basés sur les résultats de la cartographie du bruit. Leur objectif est de prévenir et réduire, si cela est nécessaire, le bruit dans l'environnement notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine., il s'agit également de préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Pour cela, ils définissent notamment les mesures prévues (murs anti-bruit, isolation des façades, etc.) par les autorités compétentes et à mettre en œuvre par les gestionnaires des infrastructures concernées pour les 5 années à venir afin d'atteindre cet objectif.

Le PPPBE du Maine-et-Loire est décomposé en deux échéances :

- La 1<sup>ère</sup> échéance concerne les voies routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules et les voies ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60 000 passages de train. Dans le département de Maine-et-Loire, le PPBE des infrastructures routières du réseau national de 1<sup>ère</sup> échéance (A11, A87N et RN249) a été approuvé par arrêté préfectoral n° 2011-446 du 1<sup>er</sup> décembre 2011. Préalablement à son approbation, le projet de PPBE a fait l'objet d'une mise à disposition du public (du 6 juin au 8 août 2011). Ce PPBE ne concerne pas le territoire.
- La 2<sup>ème</sup> échéance concerne les voies routières et autoroutières dont le trafic annuel est compris entre 3 et 6 millions de véhicules et les voies ferroviaires dont le trafic annuel est compris entre 30 000 et 60 000 passages de train. Dans le département de Maine-et-Loire, le PPBE de 2<sup>ème</sup> échéance (A85, A87 et ligne ferroviaire n° 515000) a été approuvé par arrêté préfectoral n° 2014353-0008 du 19 décembre 2014. Préalablement à son approbation, le projet de PPBE a fait l'objet d'une mise à disposition du public (du 1<sup>er</sup> avril au 2 juin 2014). Ce document concerne les communes traversées par l'A85 à savoir Allonnes, Brain-sur-Allonnes, Neuillé et Vivy.

Concernant l'A85, aucun bâtiment n'est recensé dans les fuseaux « Lden > 68 dB(A) » et « Ln > 62 dB(A) » des cartes de bruit stratégiques. Aucun Point Noir Bruit (PNB) n'est donc identifié le long de l'autoroute A85. Toutefois, un suivi annuel par mesurage in situ sera réalisé en distinguant les deux plages horaires 6h - 22h et 22h - 6h. Cofiroute possède une base de données comprenant toutes les mesures de bruit réalisées sur l'A85. Ces niveaux de bruit sont mis à jour chaque année par calcul en fonction du trafic moyen journalier de l'année qui vient de s'écouler.

❖ L'aérodrome de Saint-Hilaire Saint-Florent

Il s'agit d'un aérodrome civil, ouvert à la circulation aérienne publique, situé à environ 2,5 km à l'ouest de la commune de Saumur. Il est utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère, parachutisme et aéromodélisme). La piste bitumée, orientée est-ouest, est longue d'environ 1 450 mètres et large de 30 mètres.

Lors de la pratique des activités citées ci-dessus, en raison de la présence de constructions à proximité, des nuisances sonores sont générées. Néanmoins, cet aérodrome ne fait l'objet d'aucun PPBE qui permettrait, entre autres, d'établir un périmètre identifiant les constructions ou futurs projets impactés par cette activité sur la base de valeurs limites en matière de bruit.

## 4. LE PATRIMOINE NATUREL ET LA BIODIVERSITE

### 4.1 LE CONTEXTE ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE

#### A. Le bois de Sagonne extrémité Ouest du Vernantais

Le Vernantais est un plateau forestier entaillé par des vallées qui se dirigent vers la Loire. Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, seule l'extrémité de ce plateau est présente avec le Bois de Sagonne situé au Nord des communes de Brain-sur-Allonnes, Allonnes et Neuillé.

L'intérêt biologique de ce secteur repose d'une part sur l'importance, l'intégrité et la qualité de ses milieux forestiers qui constituent de vastes habitats propices au développement des espèces, ainsi qu'à l'importance des milieux aquatiques présents sous la forme de cours d'eau mais également d'étangs et associés à de zones humides (tourbières, marais...). C'est donc particulièrement l'association et la proximité de milieux naturels tels que les boisements, les clairières de prairies ou de landes, mais également de milieux aquatiques et humides qui sont à la base de la richesse biologique de cet espace. Celui-ci offre in fine des habitats favorables à des espèces rares comme la Cigogne noire ou l'Engoulevent d'Europe.

***À une échelle régionale les milieux de ce secteur participent à un cortège d'espaces agronaturels qui surplombent les vallées de la Loire.***

Les enjeux de préservation de ces espaces portent en particulier sur le maintien de la qualité et la diversité des boisements notamment face :

- A une tendance, de moins en moins marqué sur le territoire, à l'enrésinement qui conduit à un appauvrissement de la qualité des habitats ;
- Au maintien des espaces ouverts associés aux milieux forestiers (ex. landes) soumises à une tendance à l'enfrichement ;
- Ainsi qu'à la qualité des milieux aquatiques et humides tant sur le plan de la qualité des masses d'eau que sur la préservation des spécificités des abords de ce type de milieu (maintien des berges à l'état naturel, préservation des ripisylves...).

Ce secteur est notamment caractérisé par la présence d'un site Natura 2000 et des zones d'inventaires décrits par la suite.

#### B. Le Val de Loire et de l'Authion

Le Val constitue le lit majeur de la Loire qui accueille également l'Authion. Il s'agit d'une plaine cultivée maraîchère et arboricole présente sur les communes de Brain-sur-Allonnes, Allonnes (au Sud), Saumur (au Nord), Villebernier, Varennes-sur-Loire, Montsoreau, Turquant, Parnay et Souzay-Champigny.

Les milieux naturels présents dans le Val sont principalement liés à ces cours d'eau, ainsi qu'à leur nombreux affluents et bras qui contribuent, par ailleurs, à la présence de zones humides.

L'intérêt biologique de ce secteur repose sur la variété des milieux aquatiques et humides qu'il offre mais également à la richesse des structures bocagères (haies, alignements, bosquets...) associées :

- Soit aux espaces cultivés qui créent alors une mosaïque de cultures et de milieux ;
- Soit aux cours d'eau (formations arborées dites « ripisylves ») qui participent à la préservation des milieux aquatiques (filtration des intrants, maintien des berges...) et à la diversité des habitats.

Les enjeux de préservation de ces espaces sont liés d'une part au maintien de la qualité des eaux et des structures bocagères qui peuvent être menacées par les pratiques culturales intensives et d'autre part à l'urbanisation qui tend à artificialiser ces milieux agronaturels « ordinaires » qui apparaissent sans valeur particulière.

Ce secteur est notamment caractérisé par la présence de deux sites Natura 2000 et des zones d'inventaires décrits par la suite.

***À une échelle régionale, ce secteur lié à la Loire, joue un rôle essentiel de corridor écologique d'intérêt national pour le déplacement d'espèces aquatiques et d'oiseaux notamment.***

### C. Le Saumurois

Le Saumurois est un plateau s'appuyant sur le coteau de la Loire et est entaillé par des rivières Nord-Sud. L'occupation de l'espace s'organise par bandes parallèles à la Loire : d'abord les espaces urbanisés en pied de coteau, un coteau forestier et un rebord recevant de nombreux espaces boisés, des espaces viticoles puis des espaces de cultures. Les communes concernées sont toutes les communes situées au Sud de la Loire

Les principaux milieux naturels sont des espaces boisés qui s'alternent avec les vignobles et les cultures, créant des alternances et une diversité des milieux. Sur la partie Est, le Massif de Fontevraud est plus compact et favorise le développement d'espèces sauvages rares. Les autres milieux naturels marquant l'intérêt biologique du Saumurois sont situés dans la vallée du Thouet et ses affluents. Ces vallées au fond plat laissent place à des espaces de cultures et de prairies humides associées à des zones humides (ex. marais). Les cours d'eau sont également accompagnés de ripisylves qui participent à la diversité des habitats et à l'intérêt écologique de ce secteur.

Les enjeux de préservation de ces espaces sont liés au maintien de la qualité des eaux et à la diversité des milieux présents. C'est le cas notamment dans les vallées soumises à l'enfrichement et parfois à la populiculture ainsi que dans les clairières associées aux espaces boisés qui sont soumises à l'enfrichement et conduisent à une fermeture des espaces et un appauvrissement biologique.

Ce secteur est notamment caractérisé par la présence de deux sites Natura 2000 et des zones d'inventaires décrits par la suite.

***À une échelle régionale, ce secteur joue un rôle important dans les déplacements le long de la Loire pour les espèces liées aux espaces boisés.***

## 4.2 LES SITES NATURA 2000

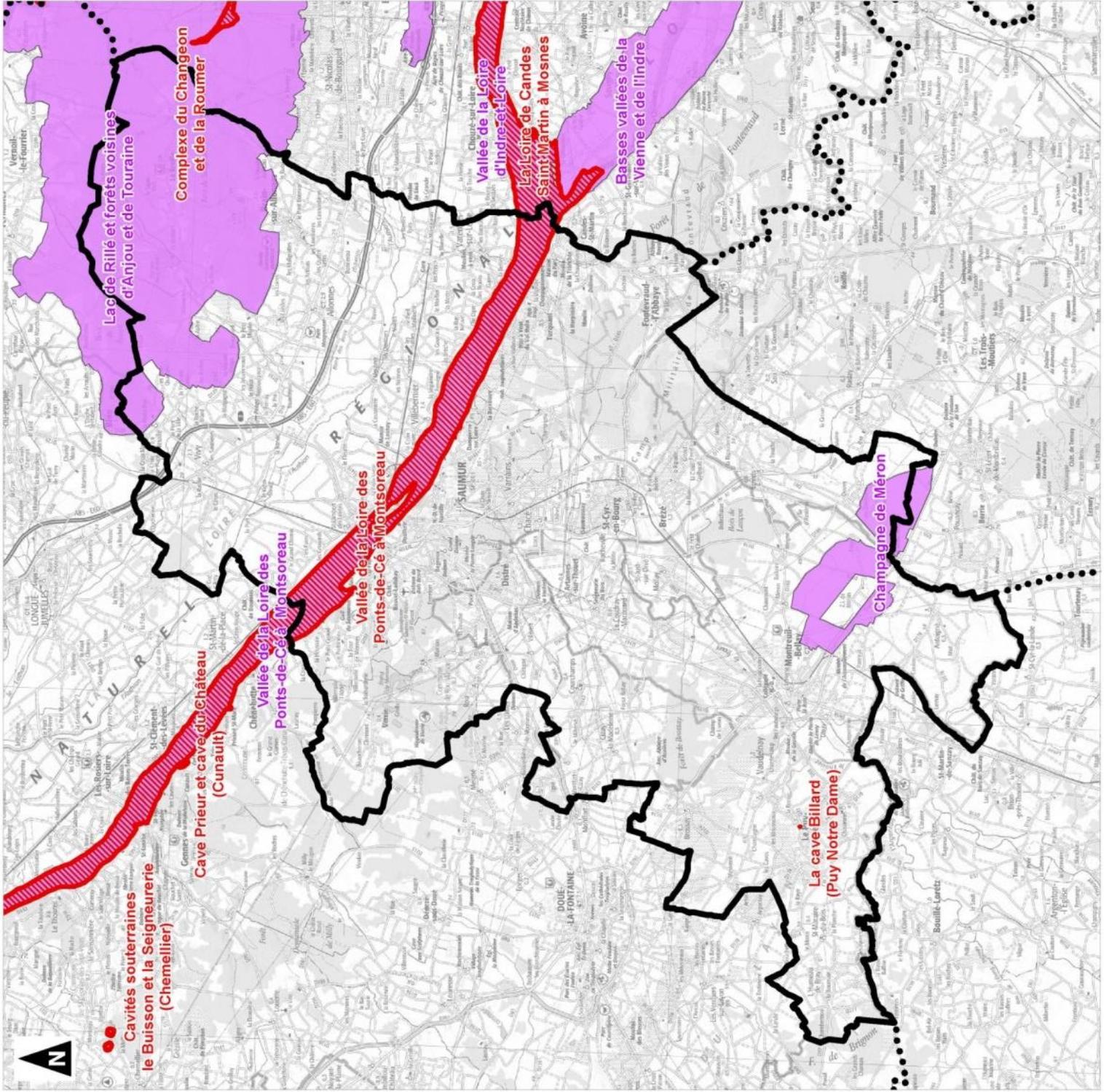
La Directive européenne 92/43/CEE modifiée, dite Directive Habitats, porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et habitats d'espèces cités dans ces différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La Directive Oiseaux n° 2009/147/CE concerne, quant à elle, la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

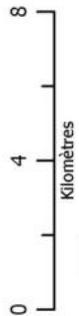
Pour déterminer les ZPS, un niveau d'inventaire préalable a été réalisé avec la délimitation des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces zones montrent une analogie statutaire avec les ZNIEFF, n'étant assorties d'aucune contrainte réglementaire.

Le réseau Natura 2000 formera ainsi à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce but, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB).

**Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération 5 sites Natura 2000 sont recensés et sont présentés ci-après.**



-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération
-  Limites départementales
-  Zone Spéciale de Conservation
-  Zone de Protection Spéciale



1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : ENVIRONNEMENT CONSEIL, 2016

Sources de données : IGN, INRA - IGN - ENVIRONNEMENT CONSEIL, 2016

A. Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau »



Photo 1 : La Loire à Souzay-Champigny



Photo 2 : La Loire à Villebernier



Photo 3 : La Loire à Montsoreau

L'intérêt majeur du site réside dans les espaces périphériques au fleuve lui-même, en particulier dans les "boires" et autres milieux aquatiques à riche végétation d'hydrophytes, les prairies mésophiles à hygrophiles, les boisements ripariaux (boisement sur les rives des cours d'eau) et le bocage à Frêne oxyphyllé. Les grèves exondées en période d'étiage présentent également un intérêt pour certaines espèces végétales. Ces mosaïques de milieux sont également très favorables aux oiseaux. Enfin, l'axe du fleuve lui-même est essentiel pour les populations de poissons migrateurs, encore assez bien représentées.

Les principaux habitats d'importance communautaire présents sur le site ont été représentés dans le tableau ci-après. Il s'agit de ceux qui ont servi à la désignation du site au titre des habitats à conserver dans le cadre du réseau Natura 2000. Leur importance sur le site par rapport à leur représentativité nationale est également représentée.

Habitats d'eaux	Référence des habitats	% de recouv.	
Eaux dormantes	Eaux oligotrophes avec végétation à <i>Littorella</i> ou <i>Isoetes</i> ou végétation annuelle des rives exondées ( <i>Nanocyperetalia</i> ).	10%	
	Lacs eutrophes naturels avec végétation du type <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	5%	
Eaux courantes	Le <i>Chenopodietum rubri</i> représenté sur ce site sous la forme de deux sous-associations écologiques :	5%	
	* <i>Chenopodion rubrii</i> du lit de la Loire * <i>Bidention tripartitae</i> ou groupement à <i>Bident tripartite</i>		
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes	5%	
	Pelouse et prairies mésophiles	15%	
Forêts	Forêts de l'Europe tempérée	10%	
	Mégaphorbiaies eutrophes riveraines et lisières forestières		
Grottes et cavités artificielles	Prairies alluviales eutrophes humides ou souvent inondées l'hiver	15%	
	Frênaies à <i>Fraxinus angustifolia</i> et Frênaies-ormaies des bords de la Loire appelées forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes bordant les grands fleuves		
	Espaces souterrains artificiels	65 Grottes non exploitées par le tourisme	?

Tableau 17 : Les habitats d'intérêt Communautaire (source : DOCOB « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau »)

*Bien que le nombre et les superficies des « grottes non exploitées par le tourisme » ne soient pas précisément connus, cet habitat semble représenter une forte couverture sur le site Natura 2000.*

Le site accueille également de nombreuses espèces faunistiques :

- Groupe des Amphibiens : 12 espèces, espèces protégées à l'échelle nationale et pour certaines d'intérêt communautaire ont été recensées comme par exemple : le Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*) ou encore la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ;
- Groupe des insectes : au total 9 espèces patrimoniales (protégée et d'intérêt communautaire) ont été recensées parmi elles : le Pique-prune (*Osmoderma eremita*), le Gomphe serpentifère (*Ophiogomphus cecilia*) ou encore l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria ssp. quadripunctaria*) ;
- Groupe des mammifères : 23 espèces de mammifères dont 19 espèces de chiroptères sont représentées dans le site comme le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*), la Loutre (*Lutra lutra*) ou encore le Castor d'Europe (*Castor fiber*) ;
- Groupe des mollusques : 2 espèces sont recensées, il s'agit de la Naïade d'eau douce (*Margaritifera auricularia*) et de l'Unio, Moule de rivière (*Unionidae Unio crassus*) ;
- Groupe des reptiles : 5 espèces d'intérêt sont présentes dans le site, telles que la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) ou encore le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) ;
- Groupe des oiseaux : 33 espèces d'intérêt communautaire et 29 espèces patrimoniales sont observées au sein du site.

*A noter qu'une proposition de modification du périmètre de ce site Natura 2000 est actuellement à l'étude. La phase de consultation a été lancée fin août 2019.*

Outre son intérêt écologique, le site présente une unité paysagère de grande valeur et un patrimoine historique encore intéressant, malgré les évolutions récentes. La vallée est historiquement un axe de communication et d'implantations humaines. Elle est marquée par les infrastructures de transports, le développement de l'urbanisation et le tourisme.

Les vulnérabilités recensées sur ce site sont principalement les déséquilibres morphologiques et hydrauliques (restauration en cours, Plan Loire). De plus, une vigilance est nécessaire sur la pression urbaine et touristique. Enfin, il est important de stopper la banalisation des milieux souvent aux dépens des prairies naturelles et la progression des espèces exotiques envahissantes.

Les périmètres des sites Natura 2000 englobe également la Zone Naturel d'intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I « Lit mineur, Berges et Iles de Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau », la ZNIEFF de type II Vallée de la Loire à l'Amont de Nantes et la Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) « Vallée de la Loire de Nantes à Montsoreau ». Ces zones sont des enveloppes au sein desquelles une biodiversité remarquable se développe.

Les propositions de gestion des sites Natura 2000 sont hiérarchisées en trois niveaux successifs :

- Les enjeux (4 propositions) ;
- Les objectifs (20 propositions) ;
- Les mesures (41 proposition) qui sont déclinées en contrats ou actions de gestion.

Les enjeux sont les principaux axes de la problématique de préservation du site. Ces enjeux sont déclinés en objectifs plus spécifiques propres à une thématique particulière. Les contrats et les mesures sont des actions

de gestion qui feront l'objet d'une concertation avec des acteurs du territoire et qui donneront droit à des aides compensatoires correspondant à la réalisation effective d'actions de gestion durant la période de contractualisation (5 ans).

En fonction des enjeux du territoire, certaines actions sont jugées prioritaires (P) pour la sauvegarde des espèces et des habitats tandis que d'autres sont secondaires (S). La hiérarchisation des objectifs a été définie lors des Comités de pilotage du site Natura 2000.

L'ensemble de ces propositions de gestion sont récapitulées dans le tableau suivant.

Enjeux	Objectifs stratégiques	Mesures	Contrat N2000	Contrat MAET	Charte	Animation	
1. Maintenir ou améliorer l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt européen (P)	1.1. Prendre en compte les habitats et les espèces d'intérêt communautaire dans la gestion du lit mineur et des berges (P)	1.1.1. Application des prescriptions pour la gestion du lit mineur et des berges				X	
	1.2 : Mettre en place une gestion des boires (P)	1.2.1. Réalisation d'une expertise sur les boires				X	
		1.2.2. Inventaire des annexes hydrauliques jouxtant le site				X	
	1.3 : Tenter de contrôler la prolifération des espèces envahissantes (P)	1.3.1. Réalisation d'une étude sur l'impact des espèces végétales envahissantes et définition d'une stratégie de contrôle sur le bassin de la Loire		FAIT			
		1.3.2. Mise en œuvre d'un plan d'action pour le contrôle des envahissantes					X
	1.4 : Maintenir ou restaurer les prairies existantes. (P)	1.3.3. Destruction du Ragondin		X			
		1.4.1. Maintien des prairies via des pratiques favorables à la biodiversité		X	X	X	
		1.4.2. Ouverture et entretien des prairies		X	X		
		1.4.3. Conversion de terres arables en prairies permanentes		X			
		1.4.4. Restauration et entretien des haies et arbres favorables aux coléoptères		X	X		
		1.4.5. Entretien/ restauration de boires			X		
		1.4.6. Evaluation de la gestion sur les parcelles contractualisées					X
		1.4.7. Conversion de peupleraies en prairies permanentes		X			
	1.5. Proposer des modes de gestion conservatoire des boisements alluviaux et mise en œuvre (P)	1.4.8. Gestion extensive des prairies par fauche					
		1.5.1. Gestion extensive des boisements alluviaux		X			
		1.5.2. Maintien et recréation d'arbres taillés en têtard		X	X		
		1.5.3. Aide à la reconversion de peupleraies en boisements alluviaux		X			
1.6. Maintenir ou restaurer la libre circulation des poissons migrateurs (s)	1.5.4. Acquisition foncière d'Iles boisées					X	
	1.5.5. Gestion extensive de peupleraies		X				
1.7. Maintenir ou restaurer des secteurs favorables à certaines espèces patrimoniales (P)	1.6.1. Restauration et entretien du réseau hydraulique					X	
	1.6.2. Favorisation d'une pêche sélective ne portant pas atteinte aux espèces				X	X	
	1.7.1. Mise en place de protection contre le Castor sur les jeunes peupliers		X				
	1.7.2. Pose d'équipement de protection pour les entrées de caves à Chiropères		X				
	1.7.3. Prospection des sites de reproduction des Chiropères cavernicoles		X				
	1.7.4. Etude de l'état sanitaire des Cavités à Chiropères		X				
	1.7.5. Identification des territoires de chasse et corridors utilisés par les Chiropères		X				
1.7.6. Panneautage des grèves présentant des colonies de laridés		X					
2. Préserver ou améliorer la qualité de l'eau (s)	2.1. Enrayer le surcreusement du lit (s)	2.1.1. Enraiment du surcreusement du lit et préserver l'espace de liberté du fleuve				X	
	2.2. Limiter les pollutions diffuses et suivre la mise aux normes des réseaux d'assainissement (s)	2.2.1. Réalisation d'un document pour diminuer l'utilisation des pesticides				X	
3. Mettre en place une gestion cohérente et concertée du site (P)	3.1. Favoriser le maintien de l'élevage (P)	2.2.2. Réalisation d'un plan d'urgence en cas de pollution accidentelle.				X	
	3.2. Intégrer Natura 2000 dans les politiques publiques	3.1.1. Valorisation des produits agricoles du site			X	X	
	3.3. Assurer l'intégralité et la préservation des paysages	3.2.1. Mise en œuvre de la Charte Natura 2000			X	X	
		3.3.1. Elimination des décharges sauvages et autres points noirs paysagers				X	
	3.4. Sensibiliser les acteurs locaux	3.3.2. Evaluation des nuisances et autres perturbations du milieu naturel				X	
3.4.1. Réalisation de guides techniques pour la gestion des habitats					X		
3.4.2. Réalisation d'une plaquette de vulgarisation présentant le site					X		
3.4.3. Mise en place de réunions d'information pour les gestionnaires					X		
4. Affiner les connaissances, évaluer les résultats, ajuster la gestion (s)	3.4.4. Sensibilisation des acteurs du tourisme et des utilisateurs du site				X	X	
	4.1. Améliorer les connaissances du foncier et de la biodiversité	4.1.1. Amélioration des connaissances du foncier et de la biodiversité				X	
	4.2. Compléter les connaissances sur les Habitats et Espèces	4.2.1. Compléments d'inventaires				X	
	4.3. Suivre l'état de conservation des habitats et espèces	4.2.2. Mise en place d'une BDD Naturaliste				X	
	4.4. Contrôler la mise en œuvre des contrats de gestion	4.3.1. Suivi de l'état de conservation				X	
	4.5. Evaluer la mise en œuvre du Document d'objectifs	4.4.1. Contrôle de la mise en œuvre des contrats				X	
	4.6. Adapter des prescriptions de gestion aux données	4.5.1. Audit de la mise en œuvre du DOCOB				X	
4.7. Mettre à jour du Document d'objectifs.	4.6.1. Adaptation des prescriptions de gestion aux nouvelles données				X		
		4.7.1. Rédaction du nouveau DOCOB				X	

**Tableau 18 : Présentation des propositions de gestion des sites Natura 2000 (source : DOCOB « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau »)**

B. Zone de Protection Spéciale « Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine »



**Photo 4 : Circaète Jean-le-Blanc**  
(*Circaetus gallicus*) - Photo IEA



**Photo 5 : Héron pourpré** (*Ardea purpurea*) - Photo IEA



**Photo 6 : Pie-grièche écorcheur**  
(*Lanius collurio*) - Photo IEA

L'intérêt de la zone repose en premier lieu sur la présence en période de reproduction de la Cigogne noire, espèce rare en Europe et vulnérable au niveau français (liste rouge). Malgré la grande discrétion de l'espèce, les observations régulières en période de reproduction permettent d'estimer les effectifs entre 1 et 3 couples (2000). L'espèce occupe de grands territoires (50-150 km<sup>2</sup>) : elle établit son nid dans de vastes massifs forestiers et recherche son alimentation dans les cours d'eau et zones humides voisins.

Par ailleurs, les différents types de milieux présents au sein des massifs forestiers du site, qui se distinguent en termes de types et d'âges des peuplements, de degré d'ouverture, de proximité à des zones humides, accueillent régulièrement en période de reproduction une quinzaine d'autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux ", parmi lesquelles :

- La Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Pic noir et depuis peu le Balbuzard pêcheur au niveau des pinèdes ;
- L'Engoulevent, la Fauvette pitchou, l'Alouette lulu et le Busard Saint-Martin dans les landes, zone de régénérations, jeunes plantations, pare-feu ;
- La Pie-grièche écorcheur au niveau des prairies et bocages ;
- Le Héron pourpré, le Busard des roseaux sur les étangs ;
- Le Martin-pêcheur sur les cours d'eau.

Les zones agricoles présentes dans le site accueillent quant à elle un cortège d'espèces supplémentaire, comme l'Édicnème criard, le Busard cendré (en reproduction) et le Pluvier doré (en hivernage).

L'ensemble de la zone, qui associe milieux forestiers et milieux humides, ainsi que des zones agricoles, présente donc une diversité importante d'espèces inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux ", qui justifie la désignation de ce complexe écologique en Zone de protection spéciale.

Ce site Natura 2000 englobe plusieurs ZNIEFF de type I, une ZNIEFF de type II et une ZICO.

Les objectifs de développement durable concernant le site Natura 2000 sont volontairement de large portée et en nombre restreint. Ils sont déclinés en mesures de gestion sous la forme de contrats Natura 2000, de mesures agro-environnementales, d'engagements et de recommandations au travers de la charte Natura 2000 ou encore sous la forme d'actions complémentaires (suivi des populations, information et sensibilisation du public, etc.).

Ces objectifs de développement durable ont été validés par les membres des groupes de travail puis par les membres du comité de pilotage du site Natura 2000 de Rillé :

- Objectif n°1 : Préserver en priorité les habitats des espèces spécialisées d'intérêt communautaire recensées sur le site ;
- Objectif n°2 : Limiter les risques de mortalité et les causes d'échec de la reproduction des espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site ;
- Objectif n°3 : Sensibiliser les représentants des activités existantes ainsi que les acteurs du territoire et améliorer les connaissances sur le site ;
- Objectif n°4 : Assurer de manière générale la préservation de la biodiversité au sein de la ZPS.

### C. Zone de Protection Spéciale « Champagne de Méron »



**Photo 7 : Œdicnème criard (Burhinus oedicnemus) - Photo IEA**



**Photo 8 : Busard cendré (Circus pygargus) - Photo IEA**



**Photo 9 : Outarde canepetière (Tetrax tetrax) - Photo IEA**

Ce site Natura 2000 est un secteur très important pour les oiseaux de plaine, en particulier le Busard cendré, l'Œdicnème criard et l'Outarde canepetière. Pour cette dernière espèce, la densité des couples reproducteurs est remarquable sur une aussi faible surface, ce qui fait de la Champagne de Méron un site essentiel pour la conservation de cette espèce en danger.

L'ensemble des propositions de gestion pour ce site sont récapitulées dans le tableau suivant.

Enjeux	Objectif stratégique	Actions opérationnelles	MAE	Contrat Natura	Charte	Animation	
1. Maintenir ou améliorer l'état de conservation des oiseaux d'intérêt communautaire et de leurs habitats d'espèces (P)	1.1. Maintenir ou restaurer les espaces en herbe favorables à l'avifaune (P)	1.1.1. Entretien et maintien des jachères et milieux agricoles non productifs favorables à la nidification (P)	X	X	X		
		1.1.2. Entretien et maintien des prairies existantes favorables à la nidification des oiseaux (P)	X	X	X		
		1.1.3. Création de cultures favorables aux outardes (Luzernière Outarde) (P)	X	X	X		
		1.1.4. Agir pour ne pas détruire les espèces d'intérêt communautaire lors des travaux agricoles (P)			X	X	
		1.1.5. Favoriser la biodiversité dans les zones cultivées par la création de bandes enherbées (P)		X	X		
	1.2. Améliorer la disponibilité en nourriture pour l'avifaune d'intérêt communautaire (P)	1.2.1. Limiter l'utilisation d'intrants (s)				X	
		1.2.2. Favoriser la création de mosaïque de cultures (P)	X		X	X	
		1.2.3. Favoriser la disponibilité en nourriture en période hivernale (P)	X	X	X		
		1.2.4. Dans les espaces non agricoles, favoriser la gestion différenciée des dépendances vertes (P)		X	X	X	
		1.2.5. Gestion et création d'éléments linéaires ou ponctuels pour diversifier l'écosystème (s)		X	X		
2. Mettre en place une gestion cohérente et concertée du site (P)	2.1 Aménager et utiliser durablement le site (P)	2.1.1. Intégrer la problématique Natura 2000 dans les politiques publiques et les projets d'aménagements (P)			X	X	
		2.1.2. Encourager la contractualisation de MAE ou de contrats Natura 2000 et la signature de chartes (P)				X	
	2.2. Garantir l'intégrité du site et de ses milieux (s)	2.2.1. Permettre l'acquisition foncière de certaines parcelles patrimoniales (P)				X	X
		2.2.2. Favoriser l'émergence d'une Réserve Naturelle Régionale (s)			X	X	
		2.2.3. Encourager le développement de secteurs de quiétude pour l'avifaune (P)		X	X	X	
		2.2.4. Atténuation des impacts liés aux infrastructures de transport électrique sur l'avifaune (P)					
	2.3. Sensibiliser les acteurs (P)	2.3.1. Réalisation d'une plaquette d'information (P)					X
		2.3.2. Réalisation de réunions publiques d'information pour les gestionnaires (P)					X
		2.3.3. Sensibilisation des utilisateurs (touristes, naturalistes, chasseurs...) (P)					X
		2.3.4. Mise en place de règles concertées sur la circulation des voiries pour limiter la perturbation et le dérangement (s)				X	X
	2.4. Animer le territoire (P)	2.4.1. Mise en œuvre de la Charte Natura 2000 (P)					X
		2.4.2. Favoriser la contractualisation (P)					X
		2.4.3. Réactualisation périodique du projet de territoire agroenvironnemental (P)					X
3. Affiner les connaissances scientifiques et techniques du site (P)	3.1. Améliorer la connaissance du foncier (s)	3.1.1. Suivi de l'évolution foncière (PLU, cadastre) (s)				X	
		3.1.2. Mise en place et utilisation d'une base de données pour le suivi des MAE (s)				X	
		3.1.3. Suivi cartographique annuel de l'assolement (s)			X	X	
	3.2. Suivre les espèces (P)	3.2.1. Suivi annuel des populations de busard cendré (P)					X
		3.2.2. Suivi annuel des populations d'outarde canepetière (P)					X
		3.2.3. Suivi annuel des populations d'œdicnème criard (P)					X
		3.2.4. Suivi des populations d'oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs sur le site (s)					X
	3.3. Compléter la connaissance de la nature (s)	3.3.1. Réalisation d'inventaires naturalistes complémentaires (s)					X
		3.3.2. Cartographie des habitats naturels (P)					X
		3.3.3. Amélioration de la connaissance de la biologie et de l'écologie des espèces de l'annexe I (P)					X
3.3.4. Evaluation régulière de l'état de conservation des espèces de l'annexe I (P)						X	
	3.3.5. Mutualisation intersite sur la conservation des oiseaux (P)					X	
	4. Évaluer les résultats et ajuster la gestion (s)	4.1. Faire le bilan des actions et évaluer le DOCOB (P)	4.1.1. Suivi pluriannuel de l'évolution de la contractualisation sur le site (s)				X
4.1.2. Évaluer la pertinence des actions de gestion et mise en place d'ajustements (s)						X	
4.1.3. Synthèse des résultats scientifiques en vue de réajustements de la gestion (s)							X
4.2. Définir de nouvelles actions de gestion et mise à jour du DOCOB (n + 5 ans) (P)							X

Tableau 19 : Présentation des propositions de gestion des sites Natura 2000 (source : DOCOB « Champagne de Méron »)

D. Zone de Spéciale de Conservation « La Cave Billard (Puy-Notre-Dame) »



**Photo 10 : Petit Rhinolophe  
(*Rhinolophus hipposideros*) -  
Photo IEA**



**Photo 11 : Barbastelle d'Europe  
(*Barbastella barbastellus*) - Photo  
IEA**



**Photo 12 : Murin à oreilles  
échanquées (*Myotis emarginatus*) -  
Photo IEA**

Il s'agit d'une ancienne carrière souterraine, creusée dans le tuffeau. Cette carrière a servi de champignonnière, aujourd'hui en partie transformée en site de stockage de vin. Elle se situe en zone viticole, des cheminées débouchant soit directement dans les vignes, soit dans un bois enclavé dans les vignes. Ce site est également concerné par une ZNIEFF de type I.

Cette ancienne carrière est un site souterrain exceptionnellement étendu dans la région, avec un réseau complexe de galeries. Le site est le plus important du département en hiver, second régional et considéré d'importance internationale selon la méthode de hiérarchisation nationale (Roué, 2004).

Plusieurs entrées existent, ainsi que des cheminées d'aération utilisées par les chauves-souris (l'une d'elle débouche dans un bois). Le site est plutôt stable géologiquement, même si certaines zones laissent paraître des fragilités. Le développement souterrain exact est mal connu, et non projeté en surface. De même, l'usage par les chauves-souris (circulation...) est inconnu, même si les Grands Rhinolophes sortent principalement en période de mise bas par la cheminée du bois (Le Vaudelnay).

Une colonie de mise bas importante et un groupe de mâles est présent sur une cheminée bouchée à l'entrée sur la commune de Vaudelnay. Ce site est prioritaire au niveau national dans le cadre du Plan d'Action Chiroptères.

Le site est peu utilisé, protégé par le nombre réduit d'accès, et qui plus est contrôlé. Néanmoins, un éventuel développement de l'usage du site (stockage de vin et effluents pétroliers liés) pourrait en compliquer la gestion. La présence d'une colonie de mise bas incite à la prudence également concernant les continuités paysagères proches (viticulture, routes...).

Des actions ont déjà été menées pour la préservation du site à savoir un plan de stockage du vin respecté par le propriétaire viticulteur au vu des résultats du bilan réalisé en 2011. La moitié de la cavité (partie non utilisée en stockage et avec les plus gros effectifs en hiver ainsi que la colonie de reproduction) a été acquise par la LPO France. Par ailleurs, des grilles ont été installées sur certaines cheminées. Les sorties de la colonie de mise bas ont été identifiées sur une importante cheminée avec grilles sortant en plein dans un boqueteau. Enfin, les suivis hivernaux et estivaux sont assurés annuellement, en complémentarité entre la LPO Anjou et le Groupe Chiroptères Pays de la Loire.

Pour la suite, plusieurs pistes d'action se dessinent :

- Renouveau du plan de stockage du vin ;
- Recherche d'éventuels sites de report pour les Grands Rhinolophes ;
- Mise en place d'APPB sur tout ou partie du site ;
- Signature de charte(s) Natura 2000 ;
- Mise en évidence des échanges avec les colonies proches (les Verchers-sur-Layon...) ;
- Prise en compte des territoires de chasse de la colonie de Grand Rhinolophe ;
- Protection et consolidation de la cheminée grillagée abritant la colonie de mise bas.

En résumé, les actions engagées dans le cadre de la première version du DOCOB semblent donc porter leurs fruits. Néanmoins, cet effort doit être poursuivi et conforté afin d'obtenir des effets durables de la politique engagée, en particulier pour ce qui concerne la période d'activité et de reproduction.

### 4.3 L'INVENTAIRE DES ZNIEFF ET DES ZICO

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif de réaliser une couverture des zones les plus intéressantes sur le plan écologique. Il s'inscrit essentiellement dans la perspective d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national et de fournir aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire. Ces ZNIEFF représentent le résultat d'un inventaire scientifique. Leur valeur en jurisprudence est attestée. Il faut distinguer deux types de classement :

- Les zones de type 1, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées ;
- Les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

**Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, 28 ZNIEFF de type I, 7 ZNIEFF de type II et deux ZICO. Elles sont recensées dans les tableaux ci-dessous :**

Nom	Commune concernée	Lien avec d'autres zones
Étangs des Hautes-Belles et étangs voisins	Allonnes, Breille-les-Pins	ZNIEFF de type II « Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé » et ZICO « Lac de Rillé et forêts voisines »
Tourbière et étang des Loges	Brain-sur-Allonne, Breille-les-Pins	ZNIEFF de type II « Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé » et ZICO « Lac de Rillé et forêts voisines »
Étang de la Noue, étang de la Rondière	Brain-sur-Allonnes	ZNIEFF de type II « Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé » et ZICO « Lac de Rillé et forêts voisines »
Cave de la Vente	Allonnes	ZNIEFF de type II « Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé » et ZICO « Lac de Rillé et forêts voisines »

Nom	Commune concernée	Lien avec d'autres zones
Cave Peinte	Brain-sur-Allonnes	ZNIEFF de type II « Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé » et ZICO « Lac de Rillé et forêts voisines
La Cave Neuve	Allonnes	ZNIEFF de type II « Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé » et ZICO « Lac de Rillé et forêts voisines
Combles du Manoir de la Bibardière à Allonnes	Allonnes	Aucun
Les caves Loco	Brain-sur-Allonnes	ZNIEFF de type II « Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé »
Église de Neuillé	Neuillé	Aucun
Porche d'une maison particulière, route nationale	Vivy	Aucun
Lit Mineur, berges et îles de Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau	Montsoreau, Parnay, Saumur, Souzay-Champigny, Turquant, Varennes-sur-Loire, Villebernier	ZNIEFF de type II « Vallée de la Loire à l'Amont de Nantes »
Église de Varennes-sur-Loire	Varennes-sur-Loire	Aucun
Caves de Bizeau	Saumur	Aucun
Cave impasse de la Cure	Saumur	Aucun
Hippodrome de la Verrie	Rou-Marson, Verrie	ZNIEFF de type II « Bois et Landes de Rou-Marson »
Basse Vallée du Thouet	Artannes-sur-Thouet, Chacé, Coudray-Macouard, Courchamps, Distré, Saint-Just-sur-Dive, Saumur, Varrains	Aucun
Cavité souterraine « Riou »	Rou-Marson	Aucun
Pelouses et landes calcaires du Fourneau	Souzay-Champigny	ZNIEFF de type II « Bois et landes de Fontevraud et abords de Champigny »
Landes boisées et pelouses au Sud du Bourg de Champigny	Fontevraud-l'Abbaye, Parnay, Saint-Cyr-en-Bourg, Souzay-Champigny, Turquant	ZNIEFF de type II « Bois et landes de Fontevraud et abords de Champigny »
Caves du Château du Coudray	Coudray-Macouard	Aucun
Cavité souterrain de « Igne »	Cizay-la-Madeleine	Aucun
Cave Igne	Cizay-la-Madeleine	Aucun
Cavité souterraine de « Grand-Fond »	Brézé	Aucun
Combles et dépendances de la Ferme de Lancon	Brézé	Aucun
La Cave de Baillargeau	Fontevraud-l'Abbaye	Aucun
Dépendance Nord-Ouest de l'Abbaye de Fontevraud	Fontevraud-l'Abbaye	Aucun
Plaines de Méron et de Douy	Epieds, Montreuil-Bellay	Aucun
Cave Billard	Le Puy-Notre-Dame	Aucun

**Tableau 20 : Liste des ZNIEFF de type I présentes sur le territoire**

Nom	Commune concernée	Lien avec d'autres zones
Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé	Allonnes, Brain-sur-Allonnes, Breille-les-Pins	ZNIEFF de type I : Cave peinte, Étang des hautes-belles et étangs voisins, Tourbière et étang des loges, Cave de la Vente, la Cave Neuve, Étang de la noue, étang de la Rondière, les Caves Loco
Bois des Monteaux	Vivy	Aucun
Vallée de la Loire à l'Amont de Nantes	Souzay-Champigny, Turquant, Varennes-sur-Loir, Varrains, Villebernier, Brain-sur-Allonnes, Distré, Montsoreau, Parnay, Saumur	ZNIEFF de type I « lit mineur, berges et îles de Loire des Ponts-de-Cé a Montsoreau »
Bois et landes de Fontevraud et abords de Champigny	Brézé, Chacé, Épièdes, Fontevraud-l'Abbaye, Parnay, Saint-Cyr-en-Bourg, Souzay-Champigny, Turquant, Varrains	ZNIEFF de type I : Landes boisées et pelouses au Sud du Bourg de Champigny, Pelouses et landes calcaires du Fourneux
Forêt de Brossay	Brossay, Cizay-la-Madeleine, Coudray-Macouard, Montreuil-Bellay, Vaudelnay	Aucun
Forêt de Milly et Bois de la Tilleulée	Verrie	Aucun

**Tableau 21 : Liste des ZNIEFF de type II présentes sur le territoire**

Nom	Commune concernée	Lien avec d'autres zones
Lac de Rillé et forêts voisines	la Breille-les-Pins, Brain-sur-Allonnes, Allonnes, Neuillé	ZNIEFF de type I : Cave peinte, Étang des hautes-belles et étangs voisins, Tourbière et étang des loges, Cave de la Vente, la Cave Neuve, Étang de la noue, étang de la Rondière, les Caves Loco et ZNIEFF de type II « Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé »
Vallée de la Loire de Nantes à Montsoreau	Montsoreau, Parnay, Souzay-Champigny, Turquant, Varennes-sur-Loir, Varrains, Villebernier, Saumur	ZNIEFF de type « Lit Mineur, berges et îles de Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau » et ZNIEFF de type II « Vallée de la Loire de Nantes à Montsoreau »

Les ZNIEFF de type I sont pour la plupart des caves, des combles, des églises ou des habitations de particuliers qui abritent des colonies de Chiroptères comme celle décrites précédemment avec la présentation du site Natura 2000 « La Cave Billard (Puy-Notre-Dame) ». Les enjeux de biodiversité sont identiques pour l'ensemble de ces sites avec la présence d'espèces diverses.

Les deux ZICO sont incluses dans des sites Natura 2000 décrits précédemment. Les enjeux et les espèces étant identiques aucune description de ces zones ne sera faite.

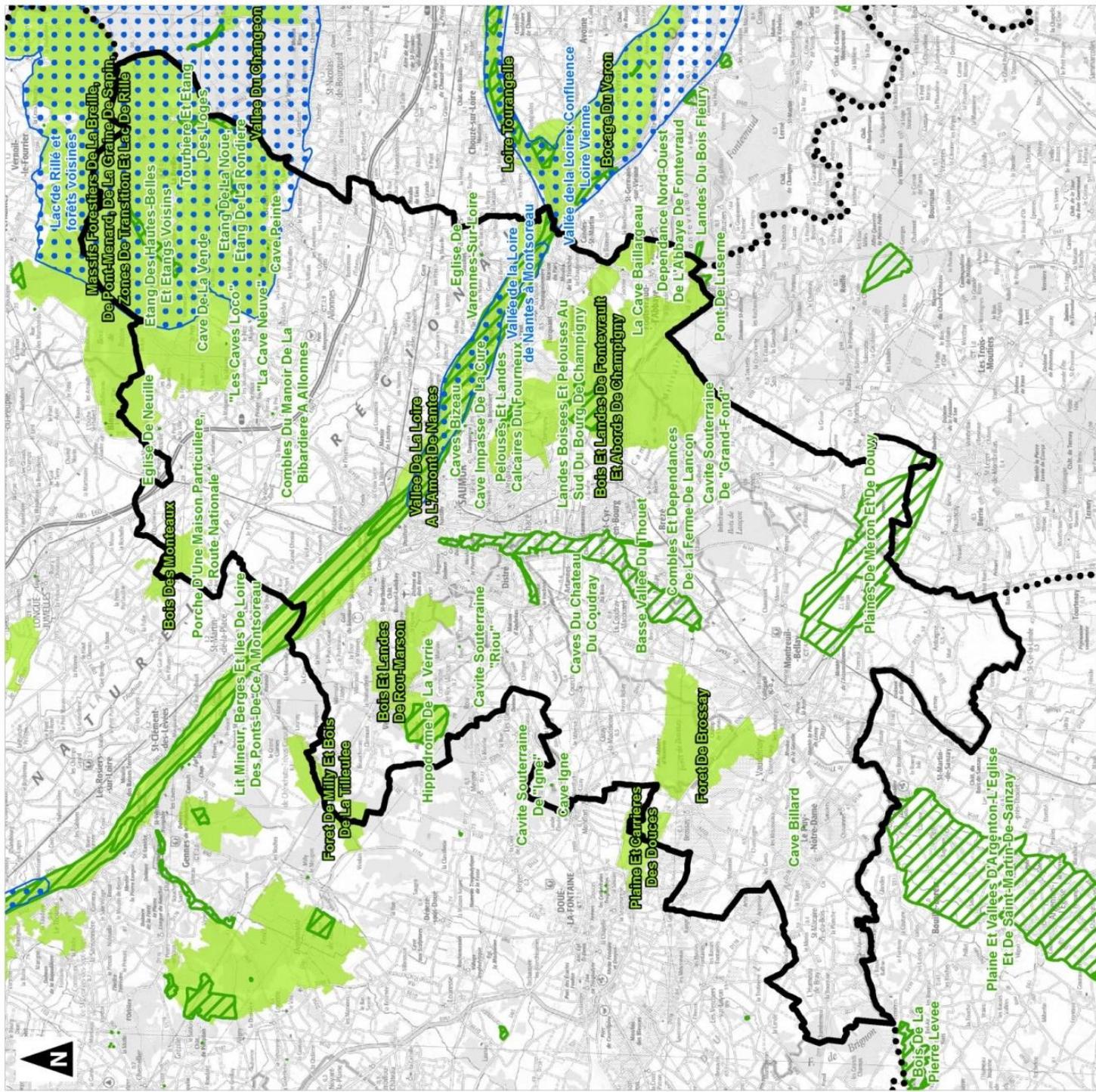
Les autres ZNIEFF de type I et celles de type II sont décrites ci-après.

Communauté d'Agglomération  
Saumur Loire Développement

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

### Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (Zones d'Inventaire)

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération
-  Limites départementales
-  Zone importante pour la Conservation des Oiseaux
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



0 4 8  
Kilomètres

**A. ZINEFF de type I « Étang des Hautes-Belles et étangs voisins » incluse dans le site Natura 2000 « Lac de Rillé et forêt voisines d'Anjou et de Touraine »**

Il s'agit d'une zone d'étangs forestiers en fond de vallon traversant des boisements de pins sur les communes de Allonnes et Breille-les-Pins. L'étang des Hautes-Belles présente une ceinture complète de roseaux et héberge en période de nidification comme en hivernage une avifaune intéressante. Les chapelets d'étangs en amont présentent en périphérie de petites zones tourbeuses à Sphaignes comportant plusieurs espèces rares dont certaines protégées au niveau régional ou national. Un intérêt entomologique élevé notamment pour les odonates est également noté. Enfin, ces zones humides constituent aussi des zones d'alimentation pour la Cigogne noire.

**B. ZINEFF de type I « Tourbières et étangs des Loges » incluse dans le site Natura 2000 « Lac de Rillé et forêt voisines d'Anjou et de Touraine »**

Ce fond de vallon tourbeux et pentes contiguës comprend de petits étangs, des tourbières relictuelles à plantes carnivores, des friches humides, des taillis boisés ainsi que des landes à éricacées à différents stades d'évolution. Il se situe sur les communes de Brain-sur-Allonnes et Breille-les-Pins.

Une végétation exceptionnelle s'y est développée, dont de nombreuses plantes protégées au niveau régional, parfois très rares, présence de nombreuses orchidées et de trois plantes carnivores. De nombreux insectes rares, dont une espèce d'odonate considérée comme vulnérable en France, et de plusieurs espèces d'araignées rares sont également observés. Enfin, au sein du site subsiste une des dernières populations sauvages de Truite fario du département sur le ruisseau.

**C. ZINEFF de type I « Étang de la Noue, Étang de la Rondière » incluse dans le site Natura 2000 « Lac de Rillé et forêt voisines d'Anjou et de Touraine »**

L'étang des Noues et celui de la Rondière situés sur la commune de Brain-sur-Allonnes présentent sur leurs pourtours une très importante population d'une ptéridophyte rare en Maine-et-Loire, à savoir. Osmonde royale (*Osmunda regalis*). L'étang des Noues accueille également sur ses rives deux espèces végétales protégées : Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) et la Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*).

**D. ZINEFF de type I « Pelouses et Landes calcaires du Fourneux » incluse dans la ZNIEFF de type II « Bois et Landes de Fontevault et abords de Champigny »**

C'est une zone de landes plus ou moins boisées, de pelouses calcaires et de boisements, remarquable sur le plan floristique avec notamment la présence de nombreuses plantes basiphiles rares ou peu communes, dont plusieurs espèces protégées. De plus, ce site abrite trois araignées rares en Maine-et-Loire typiques des pelouses calcaires ensoleillées.

**E. ZNIEFF de type I « Landes boisées et pelouses au sud du bourg de Champigny » incluse dans la ZNIEFF de type II « Bois et Landes de Fontevault et abords de Champigny »**

Ce site concerne une zone de landes, des pelouses et des boisements très intéressants sur le plan floristique et entomologique. En effet, une flore très diversifiée, caractéristique des sols calcaires, comportant de nombreuses espèces rares ou menacées au niveau régional, ainsi que quelques espèces protégées sont observées. Ces plantes permettent le maintien d'une grande richesse entomologique : 75% des espèces diurnes de papillons du Maine-et-Loire y ont été contactées et le site constitue la seule station pour plusieurs d'entre elles. De plus, plusieurs espèces d'araignées rares en Maine-et-Loire y sont également recensées.

#### F. ZNIEFF de type I « Basse Vallée du Thouet »

La vallée du Thouet est représentée par des prairies alluviales humides et localement des bocages et des zones cultivées. Cette vallée héberge une avifaune nicheuse intéressante, caractéristique des milieux prairiaux. C'est également une zone importante de reproduction pour le Brochet. La présence de nombreuses plantes rares ou menacées dans la région est notée même si la diversité floristique (particulièrement concernant le marais de Distré, faisant désormais l'objet d'un Arrêté de Protection de Biotope) n'a cessé de diminuer. De plus, plusieurs espèces rares et protégées de libellules sont observées. Enfin, le Castor s'y est récemment implanté, renforçant l'attrait de la zone.

#### G. ZNIEFF de type I « Hippodrome de la Verrie » incluse dans le ZNIEFF de type II « Bois et Landes de Rou-Marson »

Cette zone naturelle correspond à un paysage majoritairement boisé, présentant, surtout au niveau de l'hippodrome de Verrie des zones plus ouvertes, caractérisées par la présence de pelouses, d'ourlets, de landes et de fourrés. L'une des caractéristiques fortes de cette zone est la richesse et la diversité floristique. Des végétations sèches comme des végétations plus humides, calcicoles acidiphiles sont notamment retrouvées. Sur le plan floristique, une trentaine de taxons rares et/ou menacés ont été répertoriés pour le moment sur le site. Parmi ces taxons deux sont protégés au niveau régional : la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) et la Laïche appauvrie (*Carex depauperata*). De fortes potentialités pour les cortèges d'invertébrés aquatiques, hygrophiles/tyrphophiles et des landes et pelouses sont également notées.

#### H. ZNIEFF de type I « Plaine de Méron et de Douy » incluse dans le site Natura 2000 « Champagne de Méron ».

Il s'agit d'une plaine céréalière ouverte très diversifiée, comportant une superficie importante de friches herbacées, traversée par le canal de la Dive au bord duquel des communautés végétales de zones humides se sont développées. Il existe un intérêt botanique remarquable avec de nombreuses plantes messicoles et/ou xérophiiles rares dans le département, dont 3 espèces protégées au niveau régional, à savoir la Germandrée botryde (*Teucrium botrys*), le Millet printanier (*Milium vernale*) et l'Euphorbe de Séguier (*Euphorbia seguieriana*). L'intérêt ornithologique avec la présence de plusieurs espèces en limite d'aire est également présent (cf. description du site Natura 2000 « Champagne de Méron »). L'entomofaune est aussi remarquable par sa diversité, comportant plusieurs espèces rares ou en limite d'aire (Araignées, Ascalaphes, Orthoptères).

#### I. ZNIEFF de type I « Lit Mineur, berges et îles de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau » incluse dans les sites Natura 2000 « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau ».

Cette zone concerne le fleuve et ses abords qui présentent une évolution constante du milieu en fonction des courants et débits. Elle abrite de nombreux milieux à forte valeur patrimoniale, supportant une grande diversité d'associations végétales liée à la durée des inondations et au gradient d'humidité : espèces pionnières des sables, groupements à héliophytes, à *Salix* sp. et Frêne oxyphylle, prairies inondables, pelouses siliceuses sèches, etc... Au total, 45 plantes rares ou menacées ont été recensées, dont 6 protégées.

Elle accueille également des oiseaux coloniaux nicheurs sur les grèves, présentant des effectifs d'intérêt national. C'est un site de migration et d'escale pour les anatidés, les limicoles et les ardédés.

L'intérêt pour les poissons est important, avec la présence de plusieurs espèces migratrices. Il est également intéressant de noter l'installation croissante du Castor d'Europe sur l'ensemble du périmètre. Enfin, l'intérêt entomologique est représenté par la présence de plusieurs espèces caractéristiques du fleuve (Odonates, Trichoptères, Ephéméroptères) et d'un longicorne protégé au niveau national.

### J. Bords de la route entre la Hardangère et le cimetière

Cette zone concerne le bord d'une route abritant une espèce végétale protégée dans les Pays de Loire et en limite nord-ouest de son aire de répartition, il s'agit du Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*).

### K. ZNIEFF de type II « Bois des Monteaux »

Ce sont des boisements en partie enrésinés et comportant des taillis à robinier à flore thermophile, ainsi qu'une zone marécageuse. L'intérêt du site est mycologique, accueillant de nombreuses espèces dont plusieurs rares ou menacées, liées le plus souvent aux milieux acides et aux zones marécageuses à Aulne.

L'alternance de zones de landes, de zones sableuses xériques et de vases exondées permet le développement d'une flore originale et variée, de même qu'une entomofaune diversifiée.

La présence d'étendues d'eau attire de nombreux oiseaux, son intérêt augmentant avec l'extension prévue de sa surface. La découverte de restes d'habitats et matériaux paléolithiques lors du creusement de la carrière confère également à la zone un intérêt archéologique.

### L. ZNIEFF de type II « Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Menard, de la Graine de Sapin, zones de transition et lac de Rillé » incluse dans le site Natura 2000 « Lac de Rillé et forêts voisines d'Anou et Touraine »

Il s'agit d'un vaste massif forestier alternant chênaies et pinèdes, zones de landes, prairies et zones cultivées, étangs et zones tourbeuses acides. Il abrite notamment une végétation remarquable dans les fonds de vallons tourbeux, comportant plusieurs espèces protégées, une avifaune nicheuse forestière intéressante avec plusieurs espèces peu communes en Maine-et-Loire ainsi qu'un important site d'hibernation de chiroptères au niveau château de Jalesne et enfin un entomofaune variée comportant plusieurs espèces rares notamment aux abords des zones humides.

### M. ZNIEFF de type II « Forêt de Milly et bois de la Tilleulée »

Ce site comprend une zone forestière alternant futaies, taillis de feuillus et des zones plus enrésinées. Le vallon de la Fontaine de l'Enfer contribue à la diversité du site avec notamment

- Une végétation intéressante, avec plusieurs espèces de fougères et de plantes calcicoles peu communes, témoignant de la complexité géologique du site ;
- Une avifaune diversifiée, comprenant de belles populations d'oiseaux de landes, rares ou peu communs dans notre région ;
- Un intérêt batrachologique et entomologique (odonates) à confirmer par de nouvelles prospections.

### N. ZNIEFF de type II « Bois et lande de Rou-Marson »

La zone présente une forte diversité géologique, à l'origine de la succession de divers milieux, sur une surface réduite : étangs, anciennes carrières, pelouses, ourlets, landes acides, fourrés, talus à végétation calcicole, bois de feuillus et résineux. Elle abrite également un intérêt faunistique important avec la présence de plusieurs espèces de libellules rares ou menacées, et d'une dizaine d'espèces d'oiseaux présents sur la liste des espèces déterminantes en Pays de la Loire.

### O. ZNIEFF de type II « Forêt de Brossay »

Il s'agit d'un massif forestier en partie enrésiné comportant de nombreuses mares, des zones de landes et des futaies de feuillus. Il est intéressant de noter la présence du chêne pubescent sur calcaire et du chêne chevelu (subspontané). Ce site abrite une flore originale, comportant de nombreuses espèces calcicoles et une avifaune nicheuse intéressante, avec plusieurs espèces de futaie et de landes.

### P. ZNIEFF de type II « Bois et Landes de Fontevault et abords de Champigny

C'est un vaste ensemble de landes, de bois, de pelouses et de friches calcicoles, de zones humides et de petits étangs naturels. Ces différents milieux, assez bien préservés, s'imbriquent pour former un site remarquable, d'une très grande richesse faunistique et floristique avec notamment :

- Un intérêt ornithologique essentiellement aux oiseaux de landes, avec des effectifs élevés pour certaines espèces et une nidification de rapaces forestiers en limite d'aire de répartition ;
- Une présence de nombreuses espèces d'amphibiens et de reptiles ;
- Une présence d'espèces de mammifères rares ou menacés, essentiellement des chiroptères trouvant refuge dans les cavités souterraines bordant l'ensemble du massif ;
- Une très grande diversité botanique avec la présence de près de 150 plantes rares ou menacées au niveau régional, dont plusieurs sont protégées au niveau régional ou national ;
- Une grande richesse fongique : 700 espèces recensées, dont de nombreuses rares ou très rares ;
- Un intérêt entomologique à confirmer (transmission des inventaires rhopalocères par les spécialistes...). Quelques araignées très rares dans le département sont présentes dans les zones les plus ouvertes.

### Q. ZNIEFF de type II « Vallée de la Loire à l'amont de Nantes » incluse dans les sites Natura 2000 « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau »

Il s'agit d'une vaste zone comprenant le lit mineur du fleuve dans sa partie fluviale et fluvio-maritime avec ses grèves exondées en période d'étiage et à marée basse, ses nombreuses îles semi-boisées ; et la vallée alluviale (lit majeur) et ses abords occupés par de vastes prairies naturelles ouvertes ou bocagères, des zones humides variées (boires, marais annexes), avec des vallons et côteaux boisés et localement des faciès rocheux, etc...

Cet ensemble présente un grand intérêt tant sur le plan écologique et faunistique que floristique avec notamment de riches végétations caractéristiques des milieux ligériens présentant une flore remarquable comprenant de nombreuses plantes rares dont plusieurs protégées au niveau national ou régional.

C'est également une zone de grand intérêt sur le plan ornithologique de par la qualité et la diversité de son avifaune nicheuse, migratrice et hivernante.

#### 4.4 LES ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)

Les arrêtés de protection de biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

Ces biotopes sont nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie. Ils peuvent être constitués par des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou par toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme. Il peut arriver que le biotope d'une espèce soit constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée.

L'initiative de la préservation des biotopes appartient à l'État sous la responsabilité du préfet. Les inventaires scientifiques servent de base à la définition des projets.

##### A. Le Marais de Distré



Photo 13 : Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*) - Photo IEA



Photo 14 : Populage des marais (*Caltha palustris*) - Photo IEA



Photo 15 : Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) - Photo IEA

L'arrêté de biotope n°937 du 20 septembre 1996 pris par le Préfet de Maine-et-Loire concerne une seule commune : Distré. Il fait partie de la ZNIEFF de type I « Basse vallée du Thouet ». L'objectif est de préserver la zone humide relictuelle formée par le ruisseau du Douet (affluent du Thouet) et les anciennes prairies attenantes, aujourd'hui abandonnées où la populiculture se développe.

Ce marais a un triple rôle, à savoir : zone d'expansion des crues du Thouet, de zone d'épuration des eaux du bassin versant du Douet et de zone de restitution estivale de la réserve en eau contenue dans le marais.

La partie amont du site est essentiellement couverte par un boisement humide, plus ou moins dense, à base de frênes et de saules. En son centre, se trouve une partie marécageuse occupée par une roselière, une cariçaie et une phragmitaie. En aval, après un carré de peupliers, se trouve une partie plus ouverte à base de laïches (*Carex*), iris, massettes qui évolue vers une jeune friche à saules et frênes. Une friche nitrophile a colonisé les chemins et remblais constitués essentiellement par des déchets de champignonnières.

Des espèces végétales rares en Pays de la Loire se développent dans ce marais telles que le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), le Populage des marais (*Caltha palustris*) et la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*).

Les peuplements avifaunistiques, entomologiques et ichtyologiques (poissons) y sont riches et variés avec :

- 67 espèces d'oiseaux répertoriées ;
- Une grande variété d'odonates (dont deux espèces peu communes : la Libellule fauve (*Libellula fulva*) et l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ;
- Une grande variété de lépidoptères (Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)) ;
- Une zone de frai (brochet (*Esox lucius*)) ».

D'un point de vue réglementaire, voici les effets de la protection du site :

1) Sont interdit :

- La pénétration et la circulation de personnes, en dehors des chemins ruraux et autres voies ouvertes à la circulation du public ;
- Toute manifestation sportive ou culturelle ;
- Les activités de bivouac, camping, camping-caravaning ou toutes autres formes dérivées ;
- La circulation des véhicules à moteur et embarcations à l'intérieur du périmètre défini par l'arrêté.
- Les animations à caractère éducatif et scientifique sont autorisées.

2) Les activités agricoles, sylvicoles, cynégétiques et halieutiques continuent à s'exercer librement conformément aux usages et régimes en vigueur. Sont toutefois interdits :

- Les affouillements et exhaussements ;
- L'arrachage et le broyage des végétaux sur pied ;
- Le brûlage des roseaux et autres végétations ;
- Les plantations d'espèces végétales non spontanées et allochtones ;
- L'épandage de produits phytosanitaires, antiparasitaires et associés.
- Les coupes et abattage d'arbres sont soumis à autorisation.

### B. Comble de l'église de Neuillé

L'arrêté de biotope n°2013092-0010 du 02 avril 2013 pris par le Préfet de Maine-et-Loire concerne une seule commune : Neuillé. Cet arrêté concerné l'église Saint Médard de Neuillé qui abrite, en période de reproduction, une colonie de Grands Murins (*Myotis myotis*), espèce animale protégée au titre de l'article L 411.1 du code de l'environnement et figurant aux annexes II et IV de la directive Habitats.

Dans le but de prévenir la destruction ou la modification du biotope, il est interdit dans la zone protégée de mener toute action susceptible de porter atteinte :

- A la quiétude du site ;
- Aux accès des animaux ;
- Aux conditions microclimatiques (températures, courant d'air, humidité) ;
- Aux conditions de luminosité ;
- Aux composantes chimiques du site.

De plus, afin de prévenir l'altération et la modification de ce biotope ainsi que la perturbation de la faune qui y est inféodées, l'accès des personnes est interdit dans la zone protégée du 1<sup>er</sup> mars au 30 septembre.

Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- Au maire et toute personne dument mandatée par lui ;
- Aux agents de mission de service public agissant au nom du préfet de Maine-et-Loire ;
- Aux personnes intervenant dans le cadre de la sécurité publique ;
- Aux naturaliste et scientifiques munis d'une autorisation nominative délivrée par le préfet de Maine-et-Loire pour des missions de suivi, de surveillance ou d'entretien du biotope concerné ;
- Aux interventions d'urgence liée à l'état de péril imminent des axes routiers en surplombs.

Il est également prohibé de détruire ou d'obstruer les accès des chauves-souris à cette zone notamment les accès identifiés et en particulier sur la tour d'accès au clocher et la corniche située sur le mur nord du comble et tout autre accès aux combles à partir de l'extérieur (fissures sous les gouttières...). Afin de garantir l'unité indispensable du biotope les animaux doivent pouvoir circuler librement à l'intérieur des combles et du clocher.

Les fenêtres, orifices et passages divers permettant l'introduction d'espèces perturbatrices ou prédatrices des chiroptères (pigeon, chouette, fouine...) peuvent être obstruées après avis des naturalistes et dans la mesure où les conditions microclimatiques et de circulation du biotope ne sont pas mises en péril.

Pour préserver les zones d'ombres qui constituent un facteur du biotope favorable au maintien de l'espèce, l'utilisation de sources lumineuses de quelque nature que ce soit est interdite à l'intérieur de la zone protégée du 1<sup>er</sup> mars au 30 septembre, à l'exception de celles utilisées pour des missions scientifiques, de services publics ou à des fins de sécurité publique par les personnes qui sont missionnées.

### C. Grèves de la Loire de Saumur à Montsoreau



**Carte 1 : Localisation de l'arrêté de protection de biotope « Grèves de la Loire de Saumur à Montsoreau (Source : arrêté n°2013092-0009 du 02 avril 2013)**

Le site biologique, localisé dans le lit mineur de la Loire et appartenant au Domaine Public Fluvial (DPF), est établi sur les communes de Montsoreau, Souzay-Champigny, Turquant Parnay, Saumur, Varennes-sur-Loire, Villebernier et fait l'objet de l'arrêté n° 2013092-0009 du 02 avril 2013.

Sont exclues du périmètre protégé les îles permanentes boisées ou bocagères. Par ailleurs, le présent arrêté abroge l'arrêté préfectoral de protection de biotope n°01-87-192 du 19 mars 1987 pour la protection du site biologique de l'île de Parnay.

Les espèces protégées concernées sont :

- La Sterne naine (*Sternula albifrons*) ;
- La Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) ;
- Le Petit Gravelot (*Charadrius dubius*) ;
- Le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*) ;
- l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicanus*) ;
- La Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*).

Afin de garantir la préservation de ces habitats d'espèces et le bon déroulement de la nidification des oiseaux nichant sur les îlots et grèves de Loire ; sont interdits, en tout temps et sur l'ensemble des îlots et grèves :

- Toute action ou activité tendant à modifier, dénaturer ou faire disparaître les milieux dont notamment l'épandage de produits toxiques, le dépôt de matériaux ou de débris de quelque nature que ce soit ;
- La circulation d'engins motorisés,
- Le ramassage de bois mort ;
- L'extraction des matériaux en dehors des opérations d'entretien et travaux évoqués à l'article 4 de l'arrêté ;
- La divagation des animaux domestiques.

Du 1er au 15 avril, sur les îlots et grèves non rattachés à la berge, période de nidification où les oiseaux sont particulièrement vulnérables et l'équilibre biologique du milieu le plus fragile, toute action ou activité pouvant occasionner le dérangement des espèces nicheuses ou modifier les caractéristiques physiques et biologiques des sites notamment :

- L'accès aux îlots et grèves concernés ;
- L'accostage volontaire d'engins nautiques ou leur stationnement à proximité immédiate en dehors des situations de détresse ;
- La divagation des animaux domestiques ;
- Le bivouac, le camping, le transport et l'allumage de feu ;
- Les pratiques sportives ou de loisirs ;
- Le survol aérien de tous engins moto propulsés (avion, hydravion, ULM, aéromodélisme ; autogyre...), ou non (deltaplane, paramoteur, parapente, parachute, montgolfière...) A une altitude inférieure à 300 m ;
- Les rassemblements et manifestations.

À proximité des îlots et grèves non rattachés à la berge, les activités nautiques susceptibles de rassembler plus de 100 participants ou 100 embarcations se limitent à un passage dans le chenal principal.

On entend par îlots et berges non rattachés à la berge, toute berge non accessible à pied sec. Ces dispositions ne sont pas applicables aux personnes en charge du suivi scientifique dûment habilités par le Préfet ou agissant dans le cadre d'opération de police ou de secours.

#### D. Cavités souterraine de la cave de Billard au Vaudelnay

L'arrêté de biotope n°2013039-0006 du 08 février 2013 pris par le Préfet de Maine-et-Loire concerne la commune de Vaudelnay.

Le souterrain de la Cave Billard au Vaudelnay abrite, en période d'hibernation, des colonies de chiroptères : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) espèces animales protégées au titre de l'article L 411.1 du code de l'environnement et figurant aux annexes II et IV de la directive "Habitats". Ce site fait également d'une désignation en Zone Spéciale de Conservation au titre de Natura 2000.

Dans le but de prévenir la destruction ou la modification du biotope, il est interdit, dans la zone protégée, de mener toute action susceptible de porter atteinte :

- A la quiétude du site,
- Aux accès des animaux,
- Aux conditions microclimatiques (température, courant d'air, humidité),
- Aux conditions de luminosité,
- Aux composantes chimiques du site.

#### 4.5 LE PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAIN

Le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine a été créé par décret en mai 1996. Il a ensuite été renouvelé pour 12 ans par le décret du 22 mai 2008, suite à la révision de sa charte. Aujourd'hui, il regroupe 141 communes situées entre Angers et Tours, ses deux villes portes. Le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine est situé à cheval entre deux départements, le Maine-et-Loire et l'Indre-et-Loire. À ce titre, il est aussi à cheval entre deux Régions administratives : La Région Centre et la Région des Pays-de-la-Loire.

Ce Parc a été créé pour participer à la valorisation de patrimoines bâti, paysager et écologique d'exception. Nombre d'abbayes, de châteaux du territoire du Parc sont mondialement connus. Par ailleurs, Il présente de nombreux milieux naturels remarquables : 127 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique y sont répertoriées. Elles représentent près de 40 000 ha soit 14,8 % de la surface totale du Parc. La Loire et ses affluents, carrefour entre de nombreuses influences, en est l'un des sites majeurs.

Le Parc couvre une superficie de 270 858 ha pour 181 630 habitants. Il en découle que la densité humaine est moindre que sur le reste de l'ensemble du territoire national (67 hab./km<sup>2</sup> contre 103 hab./km<sup>2</sup>). Ceci, allié à des activités artisanales et agricoles encore bien présentes et une activité industrielle faible (agroalimentaire, transformation du bois, électricité), font que ce territoire a su garder une identité forte et originale garante de la préservation de ses ressources naturelles. Seules les communes de Cizay-la-Madeleine, Courchamps, Distré et Epieds ne sont pas concernées par le périmètre du PNR.

Afin de répondre à la volonté d'associations, de partenaires et d'élus, Le Parc a distingué 3 types de zones écologiques sur son territoire, afin de mettre à leur disposition un outil d'aide à la décision précis et efficace. Ont été distingués :

- Les « sites naturels exceptionnels », dont la valeur patrimoniale est telle qu'il est nécessaire d'adopter une gestion conservatoire. Leur vocation naturelle affirmée pourrait, le cas échéant, nécessiter la mise en œuvre d'une protection réglementaire adaptée. L'action foncière pourrait également y être envisagée,
- Les « zones écologiques majeures », dont l'intérêt écologique est reconnu aux niveaux régional, national et européen. Ces espaces sont prioritaires pour mettre en œuvre des politiques de gestion contractuelles de la biodiversité,
- Les « espaces de fonctionnalité biologique » sont de vastes secteurs où sont concentrés des réseaux de haies et/ou de fossé ainsi que des boisements. Ils permettent à la faune et à la flore de vivre et de se déplacer dans des espaces qui sont parfois fortement marqués par l'activité humaine.

**Ces sites sont en cours de révision avec l'élaboration de la nouvelle Charte du Parc. Ils seront disponibles en septembre 2018.**

### A. Les sites naturels exceptionnels

Au nombre de 14, leur vocation est la conservation de la biodiversité. Ces milieux représentent pour la plupart des espaces dont la valeur agricole ou forestière ne correspond plus aux exigences du marché. Ils n'ont donc plus de vocation économique, ce qui remet en cause leur entretien. Leur évolution naturelle les conduira, sans intervention humaine, au stade de forêt. Ces sites correspondent dans leur grande majorité à des milieux naturels qui ont fait, ou font, l'objet de mesures de conservation de la biodiversité.

En raison de leur valeur écologique, **aucun projet d'équipement, d'aménagement ou d'exploitation de ressources naturelles susceptible de détruire les habitats naturels ou de nuire aux espèces présentes, ne devra être autorisé. Des modalités de protection réglementaire et/ou foncière de la biodiversité devront être engagées dans les six premières années de validité de la charte.**



**Carte 2 : Carte des sites naturels exceptionnels (Source : Notice Plan du Parc)**

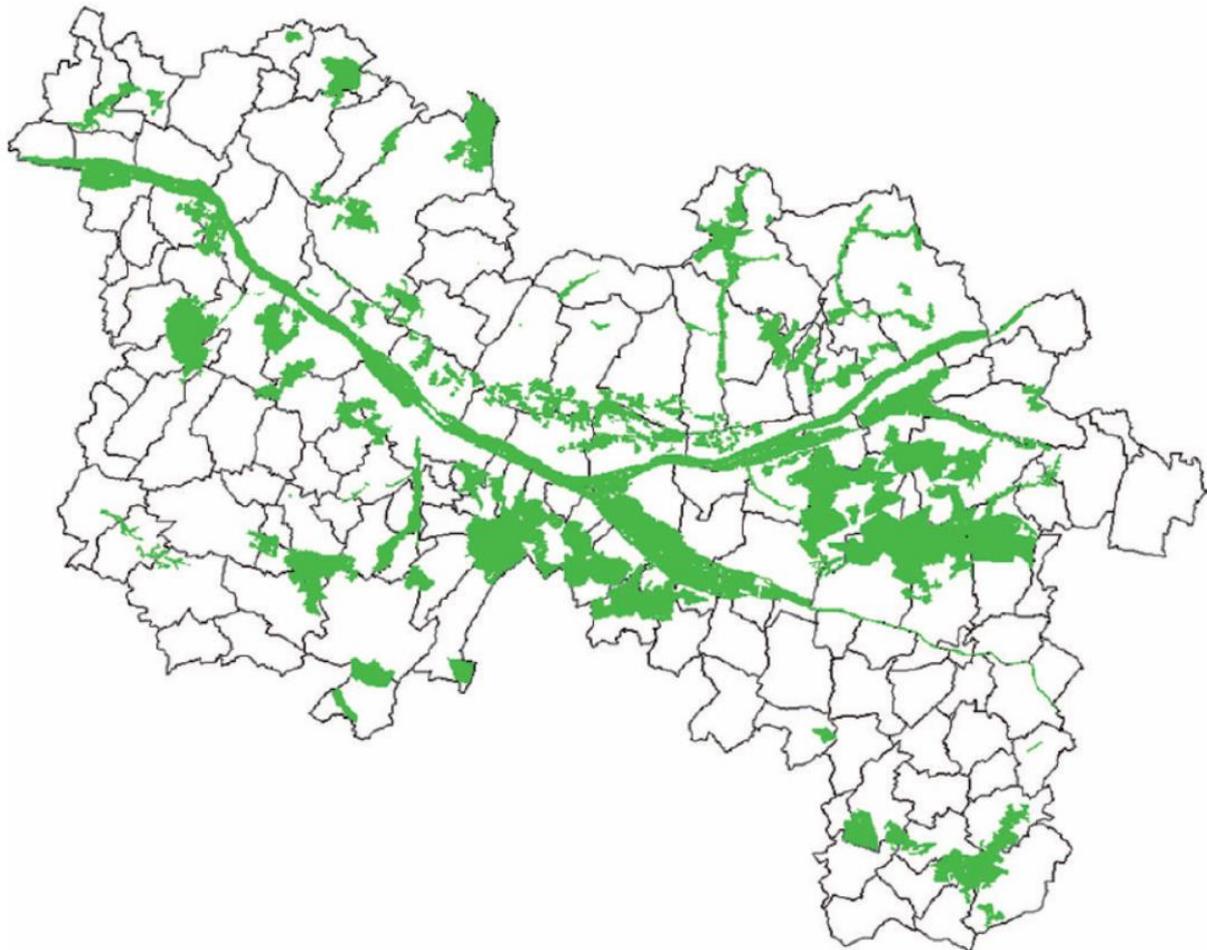
Sur le territoire du PLUi, seules les communes de Saumur, Souzay-Champigny, Saint-Cyr-en-Bourg, Montreuil-Bellay, Epieds, Vaudelnay, Vivy, et Brain-sur-Allonnes sont concernées par des sites naturels exceptionnels.

## B. Les zones écologiques majeures

Leur vocation dominante est la préservation des équilibres naturels qui font leur richesse. Le maintien de leur intérêt écologique par une activité de gestion de l'espace est en général compromis. Il est par conséquent nécessaire de soutenir ces fonctions, le plus souvent agricoles, qui permettent de conserver un équilibre naturel propice à l'expression de leur biodiversité.

La plupart de ces zones sont bien connues et déjà répertoriées dans des inventaires ou des procédures de préservation. Ainsi, celles inscrites au titre de Natura 2000 imposent la réalisation d'une notice d'incidence pour tout projet d'aménagement les concernant. De plus, celles qui abritent des espèces protégées au titre de la loi de 1976 sur la protection de la nature doivent aussi faire l'objet d'une attention particulière afin de minimiser ou compenser les impacts.

Ces zones n'ont pas vocation à recevoir des équipements, des infrastructures ou tout projet de valorisation des ressources naturelles qui remettraient en cause leur biodiversité. Les habitats et les effectifs des espèces de ces zones ne devront donc pas être altérés sauf à démontrer qu'aucune solution technique alternative n'est possible ailleurs ou sauf à prouver que le projet, dans la mise en œuvre de dispositions spécifiques, pourra compenser les impacts et être, finalement, bénéfique pour la biodiversité. Ce bénéfice sera évalué à partir des éléments techniques et scientifiques de l'étude préalable d'aménagement.



**Carte 3 : Carte des zones écologiques majeures (Source : Notice Plan du Parc)**

Globalement ces zones synthétisent l'ensemble du patrimoine naturel (site Natura 2000, ZNIEFF, arrêté de protection de biotope...) décrit précédemment. Toutes les communes sont concernées par une zones écologiques majeures exceptées Saint-Macaire-du-Bois et le Puy-Notre-Dame.

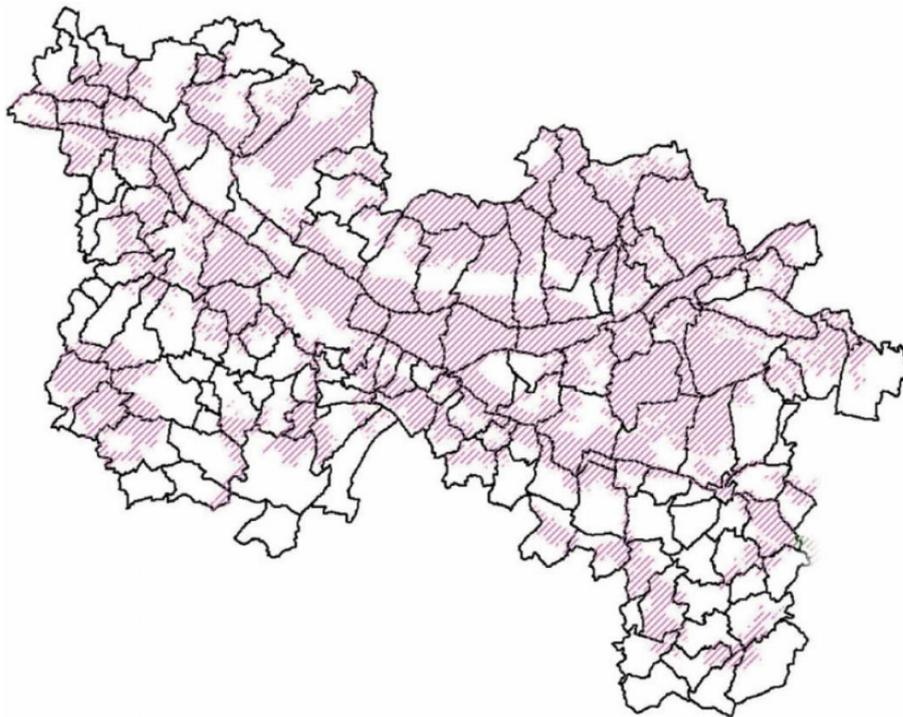
### C. Les espaces de fonctionnalité biologique

La vocation dominante de ces espaces est principalement agricole ou forestière. Les limites sont par nature diffuses et fonction de l'évolution de l'occupation du sol. Ils englobent les Zones Ecologiques Majeures. Le maintien de leur intérêt écologique réside dans la conservation des continuums écologiques permettant aux espèces animales et végétales de se déplacer sur le territoire. Elles ont également une fonction de refuge pour les espèces animales et végétales considérées comme ordinaires. Elles hébergent des auxiliaires de culture reconnus pour leurs effets bénéfiques en agriculture ou des espèces classées gibier, ce qui explique les efforts des fédérations de chasse pour replanter les haies. On distingue trois grands types d'espaces :

- Linéaires de haies : les zones cartographiées correspondent à une densité de haies telle que le réseau formé permet l'expression d'une biodiversité intéressante (zone de refuge). Les migrations d'espèces sont également grandement facilitées (déplacement à couvert).
- Boisements en mosaïques ou massifs : sont représentés les grands massifs mais aussi les petits boisements, en « tâche », à condition qu'ils soient proches d'un autre boisement, d'un massif ou d'un réseau de haies. La proximité permet les migrations des animaux les plus mobiles.
- Zones humides : le réseau hydrographique (du fossé en eau jusqu'au fleuve), forme des corridors écologiques intéressants surtout s'ils sont végétalisés. Ce maillage va souvent de pair avec les linéaires de haie, renforçant ainsi leur attractivité pour la faune à la recherche du gîte et du couvert.

La cartographie indicative a été établie à partir d'une analyse statistique d'occupation du sol en extrapolant les données relatives aux abords immédiats des boisements, à la densité du réseau de haies et de cours d'eau et fossés. Ces espaces comportent donc des zones artificialisées qui sont bordées de réseaux de haies ou situées à proximités immédiates de boisements.

Remarque : Les espaces de fonctionnalité écologique sont difficiles à définir précisément. Il s'agit d'une approche scientifique nouvelle de conservation de la biodiversité. Les méthodes d'inventaire précis dépendent des espèces ciblées. L'approche retenue permet d'englober l'ensemble des réseaux écologiques mais est moins précise. C'est pourquoi ces principes sont à considérer comme des recommandations.



**Carte 4 : Carte des espaces de fonctionnalité biologique (Source : Notice Plan du Parc)**

Le principe associé à ce type d'espace est de répertorier et de conserver, voire de renforcer, ces réseaux écologiques à l'occasion des procédures d'aménagement (PLU, remembrement, etc.). Les aménagements remettant en cause leur intégrité s'efforceront de minimiser les impacts en prévoyant des mesures compensatoires étudiées en conséquence.

Les liaisons entre les différents espaces fonctionnels au sein du territoire du Parc, mais aussi avec les espaces hors Parc, devront également être recherchées.

**L'ensemble du territoire du PLUi est concerné par des espaces de fonctionnalité biologique.**

#### 4.6 LES ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS) DU MAINE-ET-LOIRE

Le Département de Maine-et-Loire, riche d'un patrimoine naturel reconnu au travers d'un fleuve classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, de nombreux sites Natura 2000 et d'une grande variété de zones d'intérêt faunistique et floristique, a de très nombreux atouts à faire valoir concernant ses espaces naturels.

Conscient des enjeux que représentent les richesses naturelles de son territoire, le Département a instauré, dès 1989, la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS) afin de se donner les moyens d'intervenir sur la préservation des sites remarquables.

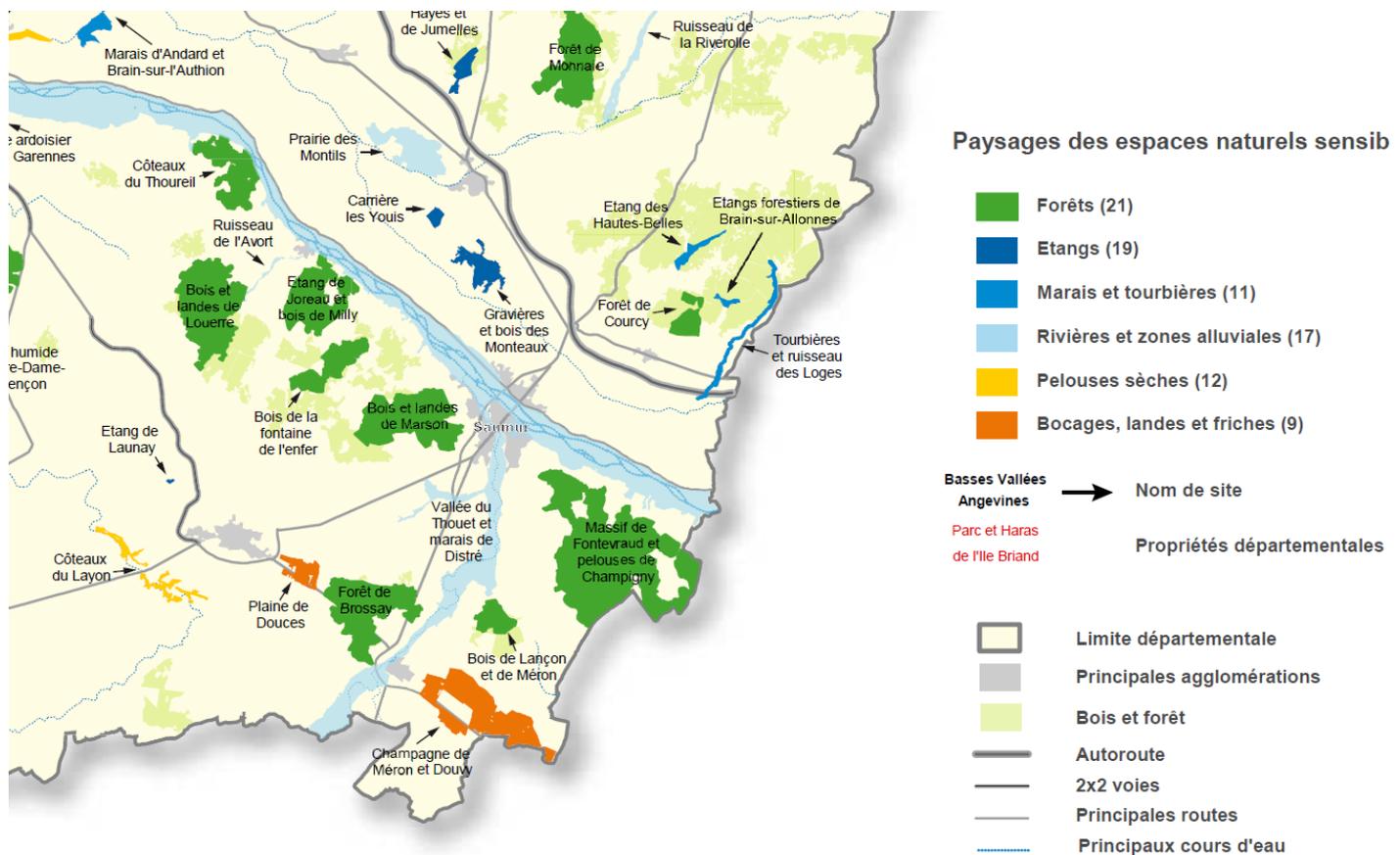
Au fil des années, de nombreuses actions ont été subventionnées par le biais de cette taxe, dans le but de soutenir les partenaires agissant sur le terrain. Toutefois, la nécessité d'appuyer la politique Espaces Naturels Sensibles sur un document prospectif et d'afficher ainsi une meilleure lisibilité de l'action départementale s'est avérée nécessaire. C'est pourquoi, le Département a souhaité se doter d'un Plan départemental des espaces naturels sensibles.

Le plan vise à renforcer l'efficacité et la lisibilité de la politique des espaces naturels sensibles du Département, en se fixant des priorités et en délimitant son champ d'intervention autour de cinq objectifs stratégiques découlant de constats partagés par l'ensemble des acteurs du territoire. Ces 5 objectifs stratégiques se déclinent

ensuite en 14 objectifs opérationnels, qui ont eux-mêmes conduits à la définition de 28 fiches actions. Voici ces 5 objectifs :

- Renforcer et harmoniser la connaissance,
- Initier et dynamiser la préservation des milieux et espèces,
- Valoriser les sites et actions du plan départemental des ENS,
- Sensibiliser aux enjeux de la politique ENS,
- Veiller à la cohérence avec la charte de l'environnement et du développement durable.

**Au total, 11 ENS sont recensés sur le territoire concernant divers types de paysages.** Ils sont listés dans le tableau ci-après.



**Carte 5 : Carte des ENS présents sur le territoire (Source : Conseil Département de Maine-et-Loire)**

Hiéran-chi-sation	Nom	Communes	Périmètre de référence	Nature du site	Statut	Enjeux faunistiques	Enjeux floristiques	Enjeux fonctionnalités	Enjeux milieux	Menaces	Intérêt départemental
Priorité n°1	Massif de Fontevraud et pelouses de Champigny	Souzay-Champigny, Turquant, Parnay, St-Cyr-en-Bourg	Sites naturels exceptionnels et majeurs du PNR	zones humides, landes, boisements, massifs forestiers, cavités	public/privé	oiseaux rares (aigle botté, fauvette pitchou, moineau soulcie...) amphibiens castor, loutre, avifaune prairial relictuelle, odonates frayère à brochet	orchidées rares à l'échelle départementale ou régionale	Le plus vaste ensemble de pelouses et landes du département	Pelouses, landes et boisements	enfrichement, carrières	Site majeur pour la flore, les papillons, les oiseaux des landes
Priorité n°1	Vallée du Thouet et marais de Distré	Artannes-sur-Thouet, Chacé, Distré, Courchamps, Varrains, Saumur, Le-Coudray-Macouard, St-Just sur Dive	ZNIEFF 1 + PNR	zone humide/bois humide/espace agricole	privé	Biodiversité présence d'espèces protégées (faune et principalement invertébrés). Intérêt halieutique	restauration des milieux autrefois riche notamment marais de Distré	Zone humide connectée avec la Loire (piscicole, oiseaux, mammifère)	prairies à fritillaires	déclin de l'élevage, mise en culture, popuculture	intérêt écologique : secteur marécageux de grande valeur
Priorité n°1	Tourbières et ruisseau des Loges	Brain-sur-Allonnes	ZNIEFF 1 + Fédé pêche	cuvette tourbeuse zone humide fond de vallon	privé	Oiseaux paludicoles, cigogne noir, odonates	flore remarquable	Landes boisement	imbrication de milieux rares au niveau régional	fermeture du milieu, entretien drastique sous la ligne THT	unique tourbière de ce type dans le 49
Priorité n°1	Étang des Hautes-Belles	La-Breille-les-Pins	ZNIEFF 1	Végétation amphibie, roselière, lande humide	privé	libellules rares (annexe II Directive Habitats) amphibiens et reptiles	Espèces protégées des milieux tourbeux	Milieux préservé au cœur de la forêt de Breille	Milieu tourbeux, ceinture de végétation aquatique	Modifications hydrauliques, aménagements cynégétiques	Fait parti du réseau d'étangs forestiers de la ZPS du Lac de Rillé
Priorité n°2	Bois et landes de Marson	Rou-Marson, Saumur, Verrie, Distré	Zone écologique majeure du PNR	Zone humide/landes/bois/massifs forestiers	public/privé	site majeur pour l'avifaune de plaine cortège d'invertébrés remarquables	2 espèces protégées (fougère, l'utriculaire)	Mosaïque de milieux entre boisements et milieux ouverts	succession de divers milieux grande diversité des habitats	popuculture, fermeture des milieux	intérêt écologique et géologique, ornithologique, paysager
Priorité n°2	Champagne de Méron et Douy	Montreuil-Bellay, Epieds	ZPS	espace agricole cultures céréalières pelouses sèches carrière	public/privé	170 espèces d'oiseaux recensés, intérêt pour entomofaune (odonates)	flore messicole exceptionnelle	Complémentarité avec les sites de la Vienne, eau potable	Milieu steppiques unique en pays de Loire	Agriculture intensive; zones d'activités, lignes électriques	dernier site de l'outarde canepetière (site Natura 2000)
Priorité n°2	Gravières et bois des Monteaux	Vivy,	ZNIEFF 2	Zone humide/gravières	public		Végétation pionnière		nbre important d'habitats naturels	Fréquentation anarchique et incontrôlée de l'espace.	Grande capacité d'accueil pour les oiseaux

Hierarchi- sation	Nom	Communes	Périmètre de référence	Nature du site	Statut	Enjeux faunistiques	Enjeux floristiques	Enjeux fonctionnalités	Enjeux milieux	Menaces	Intérêt départemental
Priorité n°3	Forêt de Brossay	Brossay, Cizay- la- Madeleine, Montreuil- Bellay, Le- Coudray- Macouard	ZNIEFF 2	bois/massifs forestiers	privé	Oiseaux remarquables	flore calcicole remarquable	préservation du caractère naturel de la forêt	Chênaie thermophile	enrésinement, coupe à blanc	vaste ensemble de chênaie thermophile
Priorité n°3	Bois de Lançon et de Méron	Montreuil- Bellay, Brézé	Zone écologique majeure du PNR	bois/massifs forestiers	privé	Méconnue	Espèces thermophiles rares	Captage eau potable	Complexe forestier habitat d'intérêt communautaire	enrésinement, coupe à blanc	intérêt écologique
Priorité n°3	Forêt de Courcy	Brain-sur- Allonnes	Acquisition communale via TDENS	Anciennes carrières groupements Forestiers artificialisés	public	Méconnue	248 espèces (15 remarquables, 4 en liste rouge de l'Anjou	Méconnue		Ramassage abusif d'espèces remarquables	site le + important par sa dimension acquis avec TDENS
Priorité n°3	Étangs forestiers de Brain-sur- Allonnes	La Breille Les Pins, Brain sur Allonnes	ZNIEFF 1	cuvette tourbeuse zone humide	privé	présence d'espèces protégées (faune et principalement invertébrés). Intérêt halieutique	flore remarquable et protégée	Landes boisement	imbrication de milieux rares au niveau régional	fermeture du milieu, gestion à des fins cynégétiques ou piscicoles	vallon tourbeux remarquable site à enjeu majeur pour la biodiversité

**Tableau 22 : Liste des ENS du Maine-et-Loire**

## 4.7 LES ZONES HUMIDES

### A. Cadre réglementaire

Les zones humides sont des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». (Art. L.211-1 du Code de l'Environnement).

Récemment, à la suite de l'adoption par le Parlement et promulgation par le Président de la loi portant création de l'office français de la biodiversité (OFB) du 27 juillet 2019, la rédaction de l'article L.211-1 du code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée. Bien que la définition légale des zones humides reprenne toujours les deux critères que constituent, d'une part, la pédologie (les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau) et, d'autre part, la végétation hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques) ; désormais, ces deux critères sont **non cumulatifs**. Ainsi, l'arrêté du Conseil d'État du 22/02/2017 n'a plus d'effet et sa note technique du 26/06/2017 est caduque.

Ainsi, la règle est la suivante :

- en présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée par la présence de plantes hygrophiles ;
- en l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (ex : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (ex : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite "non spontanée", la présence d'un sol hydromorphe permet de caractériser une zone humide.

La délimitation des zones humides est donc réalisée sur la base du :

- Critère botanique : présence d'une végétation hygrophile dominante (ex : Joncs, Consoude officinale, Cardamine des prés...) ;
- OU**
- Critère pédologique : présence de traces d'oxydo-réduction (tâches de rouilles, gley) dans le sol (Sols inféodés aux milieux humides : sols alluviaux, tourbeux et colluvions).

### B. Pré-localisation des zones humides - DREAL Pays de la Loire

Les services de la DREAL Pays de la Loire ont établi une pré-cartographie des zones humides présentes sur le territoire sur la base d'une photo-interprétation de la BD Ortho, et s'appuie sur des outils cartographiques informatisés existants.

Le travail de pré-localisation s'est appuyé sur les données disponibles suivantes :

- La photo aérienne (BD Ortho 2001, puis 2006 en seconde lecture),
- Le relief (Modèle Numérique de Terrain),
- Le réseau hydrographique,
- La carte géologique.

L'identification d'une zone humide probable se fait par des observations de couleur et de texture des images photographiques aériennes, couplée aux autres données pour leur interprétation.

Le contour des zones identifiées est dessiné et les tables identifiant l'objet sont complétées (indice correspondant à la typologie de la ZH et un indice de confiance).

La pré-localisation s'est déroulée en 4 phases :

- Un calage de l'interprétation,
- La saisie sur l'ensemble du territoire, réalisée sur la BD ORTHO 2001,
- La seconde lecture effectuée sur la BD ORTHO 2006,
- La synthèse des résultats.

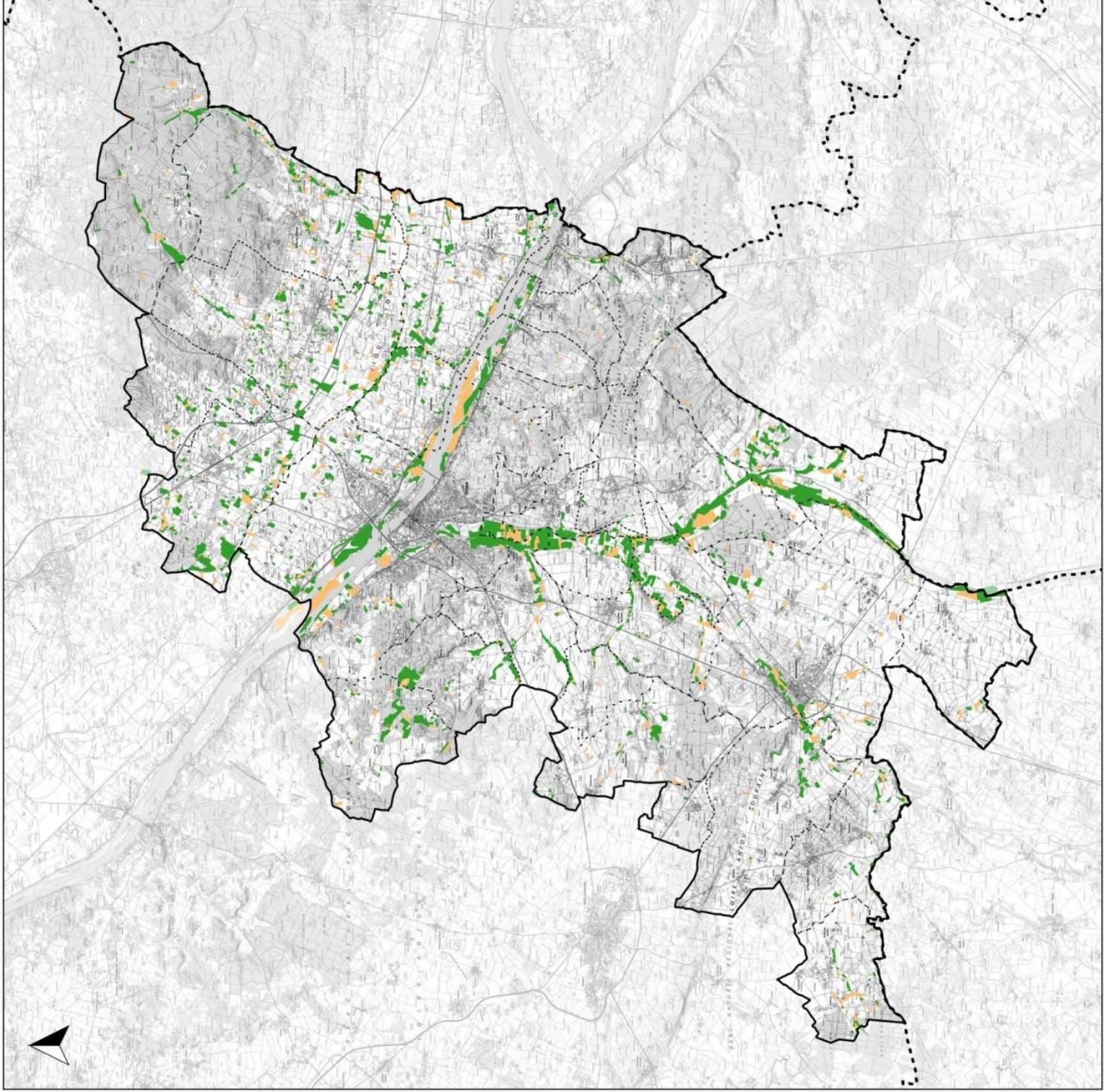
La pré-localisation par photo-interprétation reste un outil de pré-repérage devant impérativement donner lieu à un travail de terrain et ne constitue pas à un inventaire des zones humides (DREAL Pays de Loire).

La carte de la page suivante dresse les contours de la pré-localisation des zones humides sur la Communauté d'Agglomération. La pré-cartographie des zones humides établie par les services de la DREAL Pays de Loire fait état sur le territoire d'une superficie totale d'environ 2 500 ha.

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## Zones humides

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Limites départementales
- Zones humides**
  -  Fiabilité forte
  -  Fiabilité moyenne



## 4.8 LA TRAME VERTE ET BLEUE

### A. Qu'est-ce que la Trame Verte et Bleue

La préservation de réseaux écologiques fonctionnels nécessite à la fois le maintien de milieux naturels en bon état de conservation et la permanence de possibilités d'échanges entre ces milieux. Un réseau écologique a été défini au niveau européen comme étant « un assemblage cohérent d'éléments naturels et semi-naturels du paysage qu'il est nécessaire de conserver ou de gérer afin d'assurer un état de conservation favorable des écosystèmes, des habitats, des espèces et des paysages. » (Source : réseau écologique paneuropéen).

L'identification du réseau écologique, aussi appelé « Trame Verte et Bleue » repose sur la cartographie des éléments suivants :

- Des réservoirs de biodiversité : c'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ; une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...). C'est depuis les réservoirs que les individus se dispersent pour rejoindre d'autres réservoirs ou des espaces naturels relais. Ces réservoirs regroupent les sites naturels protégés (natura 2000, réserves naturelles...), les sites officiellement inventoriés au titre du patrimoine naturel (znieff...), voire d'autres sites fonctionnels non identifiés officiellement mais sensibles au risque de fractionnement ;
- Des corridors : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre milieux naturels permet la dispersion et la migration des espèces ;
- Des points de fragilité : espace d'intersection entre un réservoir de biodiversité ou un corridor avec une barrière, naturelle ou artificielle. Un point de fragilité est un lieu où la mortalité des individus est particulièrement élevée (notamment au droit des grandes infrastructures de transport : autoroutes, routes à trafic régulier, lgv...), voire un espace totalement infranchissable (zones fortement urbanisées...).

### B. Contexte national et régional de la Trame Verte et Bleue

#### • **Au niveau national**

Il faut savoir qu'au niveau européen, une vingtaine de pays a d'ores et déjà mis en place des politiques de conservation des réseaux écologiques. En France, parallèlement à la préservation de la biodiversité remarquable, la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (adoptée en 2004) insiste sur la notion d'un maintien de la biodiversité dite « ordinaire » sur le territoire national. Cette préoccupation a été inscrite dans la législation à travers deux textes.

La loi dite « Grenelle 1 » (loi n° 2009-967 du 3 août 2009), met en place la notion de Trame vertes et bleues (TVB) et vise à préserver et remettre en bon état les continuités écologiques afin de :

- "Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et préserver les zones humides importantes pour ces objectifs et importantes pour la préservation de la biodiversité ;

- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages".

La loi dite « Grenelle 2 » (n° 2010-788 du 12 juillet 2010), précise quant à elle les éléments de la Trame verte (réservoirs de biodiversités, corridors) et de la Trame bleue (rivières et zones humides remarquables). Elle précise par ailleurs que la mise en œuvre des Trames vertes et bleues repose sur trois niveaux emboîtés :

- Des orientations nationales pour le maintien et la restauration des continuités écologiques dans lesquelles l'État identifie les choix stratégiques en matière de continuités écologiques ;
- Un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) en accord avec les orientations nationales, qui identifie les corridors à l'échelle de la région ;
- L'intégration des objectifs identifiés précédemment à l'échelle locale, via les documents d'urbanisme (SCOT, PLU...).

- **Au niveau régional**

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est le volet régional de la Trame Verte et Bleue dont la co-élaboration par l'État et la Région est fixée par les lois Grenelle I et II. Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. À ce titre :

- Il identifie les composantes de la Trame Verte et Bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Il identifie les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définit les priorités régionales dans un plan d'actions stratégiques ;
- Il propose les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'actions.

La protection de la nature s'est d'abord appliquée à des espèces ou des espaces remarquables ou rares, parfois emblématiques. En Centre-Val de Loire, plusieurs milieux et espèces considérés comme les plus remarquables sont ainsi protégés, dans les réserves naturelles régionales et les réserves naturelles nationales ou d'autres périmètres de protection forte. La Trame Verte et Bleue vise à renouveler cette approche patrimoniale en s'attachant à la fois à conserver et améliorer la fonctionnalité des milieux, à garantir la libre circulation des espèces et à adapter la biodiversité aux évolutions du climat. Elle trouve sa traduction en Centre-Val de Loire dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Les Pays de la Loire (Conseil Régional), en adoptant le 30 octobre 2015 son SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) à l'unanimité, s'est dotée d'un dispositif d'aménagement durable du territoire, déclinaison locale de la Trame Verte et Bleue.

### C. Le schéma régional de Cohérence Écologique – la Trame Verte et Bleue régionale

Le SRCE a spatialisé les enjeux de continuités écologiques suivant le contexte environnemental du territoire. La communauté d'Agglomération peut être considérée comme un territoire sous influence urbaine notamment au niveau de Saumur et ses communes voisines puis rurale pour le reste des communes. Il est également nécessaire de souligner que les espaces de la vallée de Loire représentent un enjeu spécifique du territoire.

Les espaces urbains ou périurbains présentent une diversité de faciès. Le potentiel d'accueil pour la biodiversité et le degré de perméabilité pour la faune et la flore de ces différents espaces urbains varient en conséquence. Ainsi on distingue notamment :

- **Les zones bâties et imperméabilisées** : il s'agit des espaces construits (habitat, autres bâtiments...) ou fortement artificialisés (zones de stationnement, voies de circulation...). Ces espaces sont très peu favorables de manière générale à la biodiversité, on y trouve des espèces quasi-commensales de l'Homme : Moineau domestique, Surmulot, Etourneau sansonnet... Cette zone est représentée par l'hypercentre de Saumur.
- **Les espaces verts**, au sein des zones urbaines : ce sont les surfaces non imperméabilisées, conservées à des fins de « récréation », de loisirs ou d'aménagement paysager. Si la conception et les modes de gestion de ces espaces sont souvent a priori peu favorables à la biodiversité (espèces exotiques, usage d'intrants...), il n'en demeure pas moins que certains jardins de centres-villes ou les espaces verts gérés de manière différenciée peuvent constituer autant de « zones refuges » pour la flore ordinaire ou la petite faune des villes : passereaux communs, petits mammifères, batraciens...
- **Le « tiers-espace », constitué d'espaces interstitiels** : délaissés d'urbanisation, friches industrielles, réserves foncières (...) sont autant d'espaces où les dynamiques naturelles peuvent s'exprimer, et parfois accueillir une faune ou une flore assez remarquable. Ces espaces, parfois largement perturbés et remaniés dans le passé, sont toutefois exposés à la colonisation par des espèces invasives (Buddleia, Robinier faux-acacia...) ; ils peuvent aussi faire l'objet de diverses sources de perturbation : décharges sauvages, rejets divers, ... Ces espaces sont principalement observés sur les secteurs péri-urbains de Saumur et les communes voisines.
- **Des espaces naturels ou semi-naturels situés au contact de l'urbanisation** : Saumur est situé à proximité d'espaces naturels à forte valeur patrimoniale comme la vallée de la Loire. Cette ville est donc concernée dans le périurbain par des espaces naturels, parfois très satellisés, qui participent à l'accueil de la biodiversité ou à la circulation des espèces : petits boisements isolés, friches agricoles... La mise en réseau de ces espaces par la préservation de « coulées vertes », de haies traditionnelles, de petits ruisseaux augmente le potentiel d'accueil de ces espaces.

Les paysages plus ruraux constituent la trame de fonds des continuités écologiques. Ils sont composés d'une mosaïque d'espaces et de milieux, au sein desquels sont notamment identifiés :

- **Des espaces exploités par l'agriculture qui occupent l'essentiel de l'espace rural**. Sur ces espaces agricoles, la diversité des pratiques agricoles détermine une assez grande hétérogénéité paysagère : bocages denses et bien conservés, secteurs bocagers de transition, plus ouverts et dégradés, openfields dédiés aux grandes cultures, marais exploités de manière extensive, vignobles...
- **Des forêts, bois, bosquets, généralement de petites surfaces** (à l'exception de quelques grands massifs domaniaux ou privés) et disséminés sur le territoire,
- **Un maillage de cours d'eau, souvent dégradés du point de vue hydromorphologique et écologique**, du fait de différents usages historiques des cours d'eau et de leurs abords : barrages et ouvrages de déconnexion, pollution physico-chimique, recalibrage et artificialisation des lits majeurs.
- **Un ensemble de zones humides** plus ou moins fonctionnelles souvent de surface modeste (mares, étangs...), mais aussi de plus grande surface, notamment dans les principales vallées ou plaines alluviales. Ces dernières constituent aussi des zones exploitées par l'agriculture.

- **Des bourgs ruraux et de petites villes à dynamique démographique variable** selon les territoires, subissant l'influence des pôles urbains de manière plus ou moins forte.

La vallée de la Loire est composée de différents types d'espaces :

- **Le lit mineur**, comprenant le cours d'eau, les milieux pionniers associés (radiers, vases), les rives et ripisylves du cours d'eau. C'est la clef de voûte du système, puisque de la dynamique de la rivière et du régime des eaux dépendent le fonctionnement de l'hydrosystème : dynamiques de submersion, d'érosion, d'incision... C'est le milieu de vie de la faune aquatique, et en particulier une voie de passage pour les grands migrateurs : Aloses, Saumon atlantique, Anguille européenne...
- **Le lit majeur**, c'est-à-dire la plaine d'inondation du cours d'eau, qui comprend à la fois les îles et grèves, les annexes hydrauliques, les prairies naturelles alluviales, les boisements alluviaux, bocages inondables, et de manière plus localisée : mégaphorbiaies, cariçaies, roselières... Il s'agit d'espaces majeurs en termes de fonctionnalités car ils permettent l'expansion des crues et participent donc à la régulation du régime des eaux. Cette mosaïque de milieux a par ailleurs un fort rôle dans l'accueil de la faune, notamment en période de reproduction : Castor d'Europe, Brochet, Sterne naine, Râle des genêts, Tarier des prés, Odonates, ...
- **Des zones de culture** (céréales, maraîchage, horticulture...) sur les terrains bien protégés par des levées ou des digues (cas du Val de l'Authion).
- **Des zones urbanisées**, parfois au contact immédiat du cours d'eau. L'utilisation des cours d'eau comme voies de communication et la fertilité des espaces inondables expliquent historiquement l'établissement de communautés humaines puis de villes au bord des cours d'eau. Les vallées alluviales sont par ailleurs concernées par un maillage routier et ferroviaire important et qui peut limiter les connexions entre lit mineur, lit majeur et coteau : route le long de la Loire entre Nantes et Saumur,
- **Des coteaux et affleurements rocheux** qui peuvent présenter de nombreux faciès : boisés ou plus ouverts. On trouve notamment sur les coteaux des vallées alluviales des paysages viticoles. Sur substrat calcaire, les coteaux secs et leurs cortèges d'espèces calcicoles thermophiles présentent une forte valeur patrimoniale : coteaux et pelouses secs du Saumurois sont particulièrement remarquables. On trouve également dans ces coteaux d'anciennes carrières ou champignonnières favorables à la reproduction ou l'hivernage de populations de Chiroptères.

Diverses pressions s'exercent ou sont susceptibles de s'exercer ces différents espaces :

- **L'imperméabilisation et l'artificialisation des sols**, notamment dans les espaces interstitiels et les espaces naturels au contact de la ville et du périurbain.
- **La fragmentation** des espaces naturels ou semi-naturels périurbains, des espaces verts et du tiers espace par l'artificialisation des sols ou par une gestion inappropriée.
- **La banalisation des communautés floristiques et faunistiques** par une gestion inadaptée des espaces verts : usage de pesticides, d'engrais, implantations d'espèces exotiques envahissantes...
- **Une forte fréquentation** des espaces naturels ou semi-naturels périurbains.
- **Le développement d'infrastructures linéaires** (routières, ferroviaires...) qui peuvent contribuer à l'artificialisation des sols et constituer des obstacles aux continuités écologiques.
- **Une banalisation des paysages agricoles** liée à la baisse du nombre d'exploitants, de l'évolution des pratiques et, de la simplification des systèmes d'exploitation (agrandissement du parcellaire) ...

- **De fortes pressions exercées sur les cours d'eau et les zones humides**, qui incitent à la poursuite et au renforcement des efforts consentis jusqu'à présent pour préserver et améliorer la qualité des ressources en eau et des milieux humides.
- **L'absence de gestion ou d'une gestion inadaptée** des petits sites à forte valeur patrimoniale, qui connaissent localement une déprise.
- **Des modifications climatiques** susceptibles d'entraîner des dépérissements (espèces forestières notamment) ou des déplacements d'espèces, aggravation des étiages dans les cours d'eau en particulier en l'absence d'adaptation des usages agricoles, déclin de certains types de production agricoles ou forestières et des matrices paysagères associées.
- **Des atteintes aux continuités écologiques et au fonctionnement hydrosédimentaire du lit mineur et du lit majeur liées à la présence ou à l'absence d'aménagement d'ouvrages.**
- **Une dynamique d'artificialisation** forte dans la vallée, notamment du fait de la croissance de Saumur.
- **Des pratiques agricoles ou sylvicoles intensives** dans le lit majeur. La construction d'ouvrages de protection contre les inondations a permis l'évolution des pratiques agricoles traditionnelles de fauche et de pâturage des prairies alluviales vers d'autres pratiques : céréaliculture, horticulture et maraîchage se sont ainsi développés dans la vallée de l'Authion.
- **La colonisation par les espèces exotiques envahissantes** est un phénomène notamment observé sur les rives des fleuves et cours d'eau et les annexes fluviales. Jussie, Paspalum paspalodes, Renouées...
- **Des activités de pleine nature** pouvant provoquer d'importantes perturbations sur le lit mineur : Ils permettent en effet l'accès à des secteurs sensibles comme les colonies de reproduction de Sternes par exemple.

Au regard des éléments présents sur le territoire de la Communauté d'Agglomération et des pressions décrites ci-dessus, des enjeux de conservation des continuités écologiques peuvent être établis. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Type de Paysage	Pressions principales	Enjeux de maintien et de restauration des continuités écologiques
Espaces artificialisés, espaces verts, milieux naturels/semi-naturels périurbains	Imperméabilisation et artificialisation des sols  Fragmentation des espaces naturels ou semi-naturels	Favorisation de la densification plutôt que l'étalement urbain  Prise en compte des milieux naturels existants (notamment ceux présentant un potentiel intéressant en matière de biodiversité et de fonctionnalité) dans des projets d'urbanisation intégrés Maintien de l'interconnectivité entre les éléments du Tiers-espace, les espaces verts et espaces naturels/semi-naturels périurbains
Espaces verts, « tiers-espace », milieux naturels/semi-naturels périurbains	Fragmentation des espaces naturels ou semi-naturels  Banalisation par gestion inadaptée	Gestion différenciée des espaces verts, interstitiels ou naturels périurbains pour assurer la conservation des espèces et des continuités écologiques
Infrastructures de transport et leurs annexes	Fragmentation des espaces naturels ou semi-naturels  Banalisation par gestion inadaptée	Lutte contre les espèces invasives Gestion différenciée des annexes des infrastructures de transport (bas-côtés, talus...)  Limitation de l'effet fragmentant des infrastructures de transport par des aménagements adaptés (passages à faune...)

Type de Paysage	Pressions principales	Enjeux de maintien et de restauration des continuités écologiques
Paysages agricoles « en mosaïque »	Urbanisation et artificialisation des sols	Maintien d'une diversité d'usages du sol et des pratiques favorables à la qualité des espaces semi-naturels
	Fragmentation des milieux naturels ou semi-naturels	Maintien d'une part significative d'espaces naturels au sein de la mosaïque
Paysages agricoles ouverts	Banalisation par intensification des pratiques agricoles	Maintien des éléments structurants, facteurs de diversité : vallées, bosquets, talus, chemins, bords de champs...
	Fragmentation des milieux naturels ou semi-naturels	Maintien des éléments structurants, facteurs de diversité : vallées, bosquets, talus, chemins, bords de champs...
	Banalisation par intensification des pratiques agricoles	Valorisation et diffusion des pratiques favorables à la biodiversité et économes en ressources naturelles (sols, eau, énergie)
Espaces boisés	Modifications climatiques	Maintien des surfaces boisées et des connexions existantes entre elles et avec les ensembles bocagers
	Fragmentation des milieux naturels ou semi-naturels	Maintien de la diversité des espèces, des strates, des âges et des modes de traitement (futaie régulière, irrégulière, taillis, taillis avec réserve...)
	Banalisation par intensification des pratiques agricoles	Maintien des micro-habitats forestiers ou paraforestiers à forte valeur patrimoniale : landes, mares, clairières, lisières, gîtes à chiroptères, bois morts
Cours d'eau et zones humides	Modifications climatiques	Maintien des micro-habitats forestiers ou paraforestiers à forte valeur patrimoniale : landes, mares, clairières, lisières, gîtes à chiroptères, bois morts
	Urbanisation et artificialisation des sols et des cours d'eau (seuils, chaussées, moulins, etc.)	Maintien ou restauration d'hydrosystèmes lotiques ou lenticulaires fonctionnels et dynamiques (lit mineur et majeur) et des habitats ou faciès connexes : ripisylves, berges végétalisées, annexes fluviales, plaines d'inondation...
	Fragmentation des milieux naturels ou semi-naturels	Maintien ou restauration de la transparence piscicole et des dynamiques hydrosédimentaires naturelles
	Pressions et pollutions d'origine agricole	Maintien ou conversion vers des systèmes de productions agricoles plus économes en eau et en intrants. Préservation des têtes de bassin versant
Lit mineur des fleuves et rivières	Modifications climatiques	Maintien ou conversion vers des systèmes de productions agricoles plus économes en eau et en intrants. Préservation des têtes de bassin versant
	Colonisation par des espèces exotiques envahissantes	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
	Atteintes aux continuités écologiques et au fonctionnement hydrosédimentaire	Effacement ou aménagement des obstacles aux flux d'eau, de sédiments et de poissons sur les cours d'eau (barrages, seuils, ouvrages divers...)
Lit majeur des fleuves et rivières, zones agricoles	Mise en œuvre d'opérations de rechargement sédimentaire des zones d'incision (en particulier sur la Loire)	Mise en œuvre d'opérations de rechargement sédimentaire des zones d'incision (en particulier sur la Loire)
	Activités de pleine nature	Zonage des secteurs où les activités nautiques et de loisirs sont autorisés
	Atteintes aux continuités écologiques et au fonctionnement hydrosédimentaire	Maintien de la connectivité entre le lit mineur et le lit majeur (reconnexion des bras latéraux, maintien de capacités de libre expansion des crues...)
	Favorisation de la densification urbaine	Favorisation de la densification urbaine
	Dynamique d'urbanisation et d'artificialisation	Maintien ou reconquête de « coupures vertes » le long des berges des fleuves et rivières ainsi que dans les zones à forts enjeux en termes de biodiversité/fonctionnalités.

Type de Paysage	Pressions principales	Enjeux de maintien et de restauration des continuités écologiques
	Intensification des pratiques agricoles ou sylvicoles	Maintien des grandes zones humides par la conservation des activités connexes :
	Déprise agricole	- Pérenniser l'élevage extensif - Faciliter l'exploitation : lutte contre le mitage du foncier agricole, préservation des sièges d'exploitation, aides au revenu, installation de jeunes... -
		Reconversion/extensification des peupleraies et zones cultivées
Coteaux et affleurements rocheux	Déprise agricole	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes Mise en œuvre d'une gestion patrimoniale adaptée, notamment par le maintien de pratiques pastorales

**Tableau 23 : Tableau des enjeux de préservation des continuités écologiques au sein des espaces présents sur le territoire**

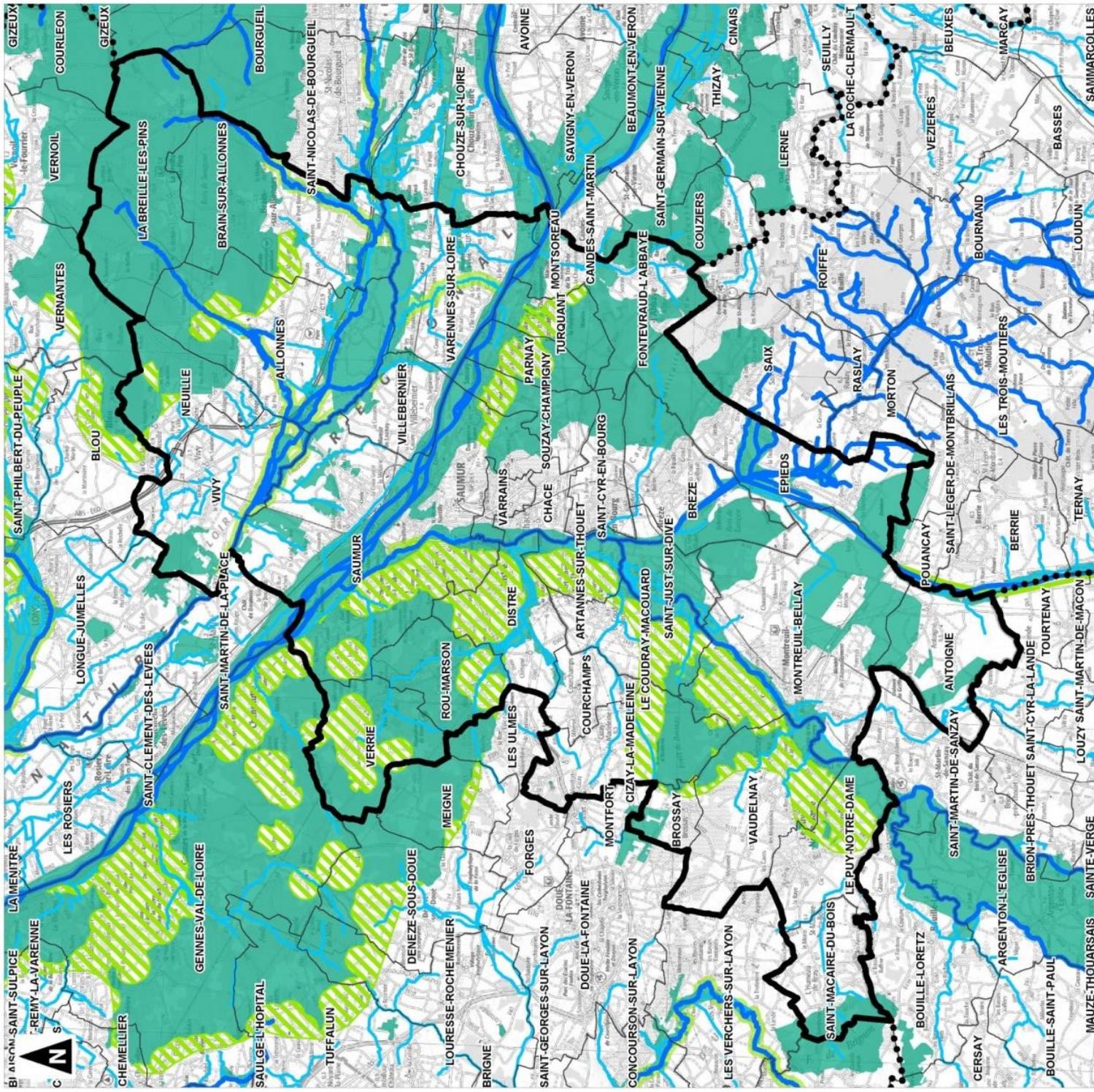
Afin de prendre en compte le SRCE dans les documents d'urbanisme des secteurs de corridors et de réservoirs de biodiversité ont été définis :

- **Corridor vallée** : Ensemble de milieux de bords de cours d'eau (ripisylve, bocage, prairies, zones humides...) permettant le déplacement des espèces terrestres et semi-aquatiques. Les documents d'urbanisme devront assurer par des dispositions adaptées que les éventuels aménagements sur ces espaces permettent la circulation de ces espèces.
- **Corridor linéaire** : Les flèches indiquent un principe de connexion entre 2 réservoirs. Il convient d'identifier plus finement les espaces qui peuvent permettre la circulation des espèces inféodées aux types de milieu à connecter. Les aménagements projetés sur cette zone devront permettre la circulation de ces espèces. Le règlement d'urbanisme pourra préciser le cas échéant les modalités d'aménagement adaptées.
- **Corridor territoire** : Ce territoire permet globalement la circulation des différentes espèces terrestres qui peuvent ainsi passer d'un réservoir à l'autre. Il convient d'identifier plus finement les espaces qui peuvent permettre la circulation des espèces inféodées aux types de milieu à connecter. Les aménagements projetés sur cette zone devront permettre la circulation de ces espèces. Le règlement d'urbanisme pourra préciser le cas échéant les modalités d'aménagement adaptées.
- **Réservoir de biodiversité des sous-trames**. Préciser s'il y a lieu les contours du réservoir. Traduire par une réglementation pertinente et proportionnée aux enjeux de biodiversité et aux autres enjeux du territoire. Les dispositions du document d'urbanisme devront alors permettre la préservation de l'intérêt global de cet espace, de façon adaptée aux autres enjeux du territoire.

Des éléments fragmentant sont également identifiés sur le territoire.

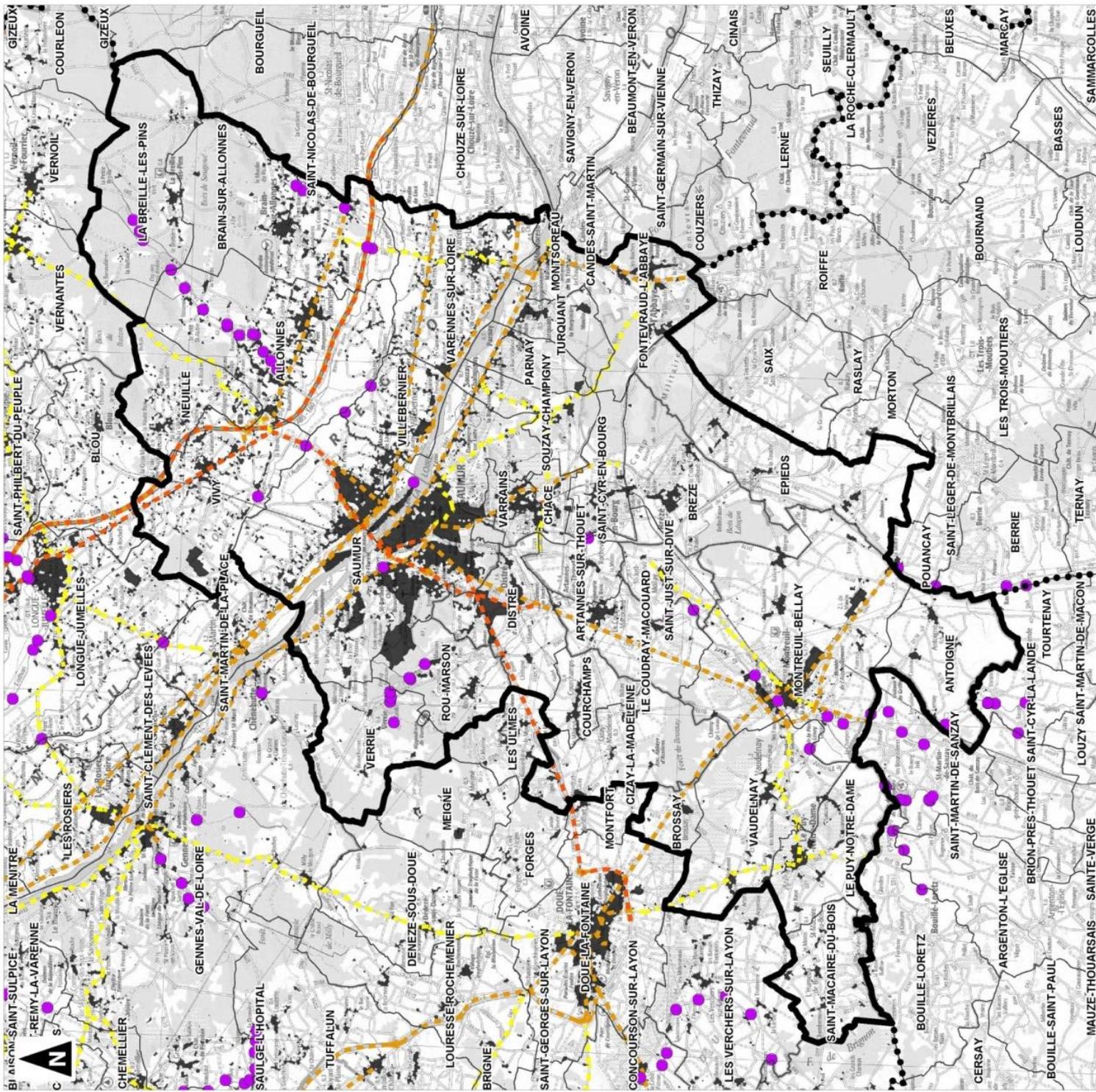
## Schéma Régional de Cohérence Ecologique

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération
-  Limites communales
-  Limites départementales
-  Réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux aquatiques
-  Corridors cours d'eau
-  Corridors écologiques linéaires
-  Corridors territoriaux
-  Corridors vallées
-  Réservoirs de biodiversité des sous-trames



## Schéma Régional de Cohérence Ecologique Éléments fragmentants

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération
-  Limites communales
-  Limites départementales
-  Référentiel des obstacles à l'écoulement
-  Éléments fragmentant linéaires de niveau 1
-  Éléments fragmentant linéaires de niveau 2
-  Éléments fragmentant linéaires de niveau 3
-  Tâche urbaine



0 4 8  
Kilomètres

1:145 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

#### D. La trame verte et bleu du Parc Naturel régionale de Loire Anjou Touraine

Le Parc Loire-Anjou-Touraine a choisi de s'engager sur la préservation de la biodiversité, qu'elle soit remarquable (espèces menacées) ou ordinaire. L'élaboration de la Trame Verte et Bleue s'inscrit pleinement dans cette démarche.

Ce document doit constituer « un outil d'aide à la décision destiné aux collectivités et aux partenaires du Parc » (Charte 2008-2020).

La Charte définit le programme d'action qu'il souhaite mener pour les 12 années suivantes. La volonté de travailler sur les corridors écologiques et la nature dite « ordinaire » y est inscrite.

Aujourd'hui, les régions travaillent à leur échelle sur le Schéma Régional de Cohérence Écologique qui doit être pris en compte par les documents d'urbanisme. L'outil du Parc se veut complémentaire et cohérent à ces démarches régionales. Le présent outil n'est pas réglementaire, mais doit apporter des éléments de réflexion qui peuvent être déclinés à l'échelle locale.

Il s'agit d'un diagnostic des continuités écologiques à l'échelle du Parc établi à partir des données disponibles et exploitables. Les continuités écologiques identifiées précisent le travail sur les « zones de fonctionnalité écologique » répertoriées dans la Charte du Parc.

##### a) Méthodologie d'identification de la Trame Verte et Bleue

Pour élaborer sa cartographie, le Parc a utilisé les données suivantes :

- L'occupation du sol est basée sur l'interprétation de photos aériennes. La comparaison des années 1992, 2002 et 2007 permet d'identifier des dynamiques d'utilisation de l'espace mais ne donne pas d'informations sur la qualité des milieux.
- Les données de la Charte du Parc synthétisent les périmètres de protection écologique.
- Les unités paysagères, définies par les Atlas des paysages « Maine-et-Loire » et « Indre-et-Loire » (cf. page 14) et adaptées lors de cette analyse.
- Les obstacles à l'écoulement (barrage, seuils, etc.) sont recensés à l'échelle nationale par l'Agence de l'Eau et l'Office National des Eaux et des Milieux Aquatiques. Des données des partenaires techniques (Syndicats de Rivières) ont également été intégrées. La difficulté du recensement complet des obstacles à l'écoulement ne permet pas l'exhaustivité de ces données.

Des données cartographiques de l'IGN (BD Carto et BD Topo) ont également été prises en compte. La méthodologie mise en place a été développée spécifiquement pour une analyse à l'échelle du Parc et de ces unités paysagères. Compte tenu de la précision des données, la cartographie n'est exploitable que jusqu'à l'échelle du 1/20 000<sup>ème</sup> et reste indicative au vu de la partialité des inventaires.

#### **Identification des réservoirs de biodiversité**

Le travail du Parc se base sur l'analyse du territoire qui a été menée lors de l'élaboration de la Charte. Les zonages de biodiversité exceptionnelle sont aujourd'hui reconnus par de nombreux périmètres de protection. La Charte identifie les Sites Naturels Exceptionnels et les Zones d'Intérêts Écologiques Majeurs. Cette identification s'est faite à partir des zonages suivants : inventaires ZNIEFF, inventaires ZICO, Natura 2000 (ZPS, ZSC) et des données issues des études menées par le Parc depuis plus de 10 ans.

### **Définition des quatre sous-trames**

Les espèces animales et végétales sont le plus souvent liées à un certain type de milieu (espèces forestières, espèces bocagères, etc.). Chaque milieu forme une sous-trame dans la TVB (COMOP TVB, 2009). Un croisement des différentes sous-trames permettra par la suite d'identifier les secteurs à forts enjeux.

L'analyse se base sur les quatre sous-trames suivantes : sous-trame forêt, sous-trame prairie, sous-trame humide et aquatique et sous-trame bocage.

Les milieux agricoles (en dehors des prairies et du bocage) peuvent également favoriser la biodiversité. Par manque d'informations sur leur gestion et leur caractérisation, ils n'ont pas été pris en compte comme sous-trame à part entière. Toutefois, la préservation des éléments écologiques qui les accompagnent (fossés, bandes enherbées, arbres isolés, etc.), est primordiale pour le maintien de la biodiversité.

### **L'identification des connexions potentielles pour chaque sous-trame**

À partir de l'occupation existante de chaque sous-trame, il s'agit dans un deuxième temps d'identifier les liaisons potentielles pour chaque sous-trame par traitement informatique. La méthode appliquée est la « dilatation - érosion », méthode proposée par le COMOP. Nous nous basons, pour cette analyse, sur des distances de dispersion propres à chaque sous-trame.

#### **b) Analyse à l'échelle des unités paysagères**

Une unité paysagère correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et de dynamiques paysagères qui, par leurs caractères, procurent une singularité à la partie de territoire concernée. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères (selon la méthodologie des Atlas des Paysages).

Les unités paysagères ont été identifiées et caractérisées par les Atlas départementaux des paysages. L'échelle utilisée est intermédiaire entre l'échelle du Parc et celle des PLU communaux. Elle est pertinente pour l'analyse des continuités écologiques, car les enjeux identifiés sont semblables pour l'ensemble de l'unité paysagère.

Le territoire du PLUi est concerné par deux unités paysagères décrites dans l'étude de la Trame Verte et Bleue. Il s'agit du Saumurois et du Val d'Anjou. Ces deux unités paysagères sont présentées ci-dessous/

#### **Le Saumurois**

Le Saumurois s'étend du coteau urbanisé du Val d'Anjou, au Nord, jusqu'à la vallée du Layon, au Sud. Le paysage du Sud-Est du Saumurois est marqué par les coteaux et vallons viticoles. Quelques boisements et champs de céréales diversifient, par endroit, les panoramas.

Les pôles urbains de Saumur, Doué-la-Fontaine et Montreuil-Bellay sont répartis sur le Saumurois autour d'un chapelet de villages reliés entre eux par de nombreuses routes de campagne

Les cours d'eau sculptent la plaine calcaire. En premier lieu, le Thouet, très sinueux, traverse le Saumurois du Sud au Nord. Les aménagements successifs (moulins, irrigations) ont modifié ce cours d'eau. On y trouve un nombre important de seuils qui ont des impacts sur la circulation de la faune aquatique.

La ripisylve, la végétation plantée le long des cours d'eau, stabilise les berges et participe à l'épuration de l'eau. Les zones humides du Saumurois sont reconnues pour leur grande valeur écologique comme les Marais de Distré ou de Brézé (présence de l'Agrion de Mercure).

Plaine agricole depuis l'Antiquité, le Saumurois a connu une intensification et un changement de la nature des cultures au XXe siècle. Des activités militaires, commerciales et industrielles se sont implantées autour des villes de Montreuil- Bellay et de Saumur. Des maisons individuelles ont, de plus, peu à peu grignoté l'espace agricole. Aujourd'hui, des infrastructures électriques imposantes traversent la plaine.

Les boisements du Saumurois sont surtout constitués de feuillus (chênes et châtaigniers). On recense différents types de boisements dans le Saumurois :

- Le Massif de Fontevraud : un massif plus continu et moins accessible car réservé aux manœuvres militaires. Ceci favorise le développement d'un grand nombre d'espèces sauvages rares, notamment dans les landes.
- De nombreux petits boisements qui représentent des points de repères dans un paysage agricole. Ils sont également importants pour la diversité écologique : ils constituent des refuges pour des espèces qui recherchent les lisières, entre milieu boisé et milieu ouvert (champs, prairies).

Le vignoble du Saumurois, très réputé, est un élément important de l'image de marque des paysages du Val de Loire. Il est une des principales sources d'emplois du bassin, tant pour la filière viticole que pour les filières touristiques et commerciales. La vigne est un élément du paysage assez stable, qui constitue environ 7% du territoire du Saumurois. Le vignoble forme des îlots au sein des cultures. Ils se démarquent par leur géométrie, leur relief et leur changement de couleurs. Les murets de pierre entourant les parcelles reflètent une image de la ruralité et peuvent héberger un nombre important d'insectes et une flore spécifique.

Ces espèces trouvent refuge dans les bandes enherbées entre les rangs de vignes, en lisière de forêts ou bien dans des bosquets et peuvent être utiles pour le développement de la vigne. C'est ainsi que des vigneronns de l'AOC Saumur-Champigny ont replanté des haies basses pour un meilleur équilibre biologique de leur culture.

### **Le Val d'Anjou**

Dans le Val d'Anjou, la dissymétrie entre les deux rives de la Loire est la plus nette : les coteaux de tuffeau de la rive gauche s'opposent à la grande plaine protégée par la levée de la rive droite.

Sur la rive gauche, étroite, se dressent les coteaux calcaires dans lesquels s'ouvrent les troglodytes, le patrimoine bâti typique du territoire. Sur la rive droite, la levée sépare la Loire de la plaine cultivée, le val d'Authion. Autrefois bocager, ce territoire fertile a aujourd'hui une vocation semencière, horticole et maraîchère qui n'a cessé de s'intensifier.

De part et d'autre de la Loire, le bâti en tuffeau et ardoises confère au fleuve un caractère pittoresque. Enfin, sa ripisylve, ses prairies alluviales et ses bancs de sables lui donnent une image naturelle et attractive.

La Loire et sa végétation exubérante donnent un aspect naturel au paysage. Ce trait de caractère du Val d'Anjou est fortement apprécié par les habitants et les touristes pour la détente et les loisirs.

La ripisylve, la végétation typique des bords de cours d'eau, est constituée de frênes, de saules et d'aulnes. Elle joue un rôle important pour la qualité de l'eau et la stabilisation des berges. Les espaces de transition entre trame verte (le végétal) et trame bleue (l'eau) sont importants pour un grand nombre d'espèces.

Aujourd'hui, l'Entente Interdépartementale pour l'Aménagement de l'Authion est en charge d'améliorer la qualité de l'eau et de favoriser la nature dans ce paysage modifié.

Les cultures spécialisées (horticulture, maraîchage, semences) sont très présentes sur le Val d'Authion et participent à la renommée agricole de la région. Cette mosaïque de cultures jouxte le bocage de l'Authion, héritage de l'activité d'élevage, autrefois très présente. Les haies, bosquets et mouillères participent au maintien de certaines espèces mais sont de plus en plus rares, suite à la mécanisation de l'agriculture.

Le bocage est un paysage constitué d'une mosaïque de prairies et de cultures diversifiées au sein d'un maillage de haies. Il a été créé par l'homme à partir du XVIII<sup>e</sup> siècle lors du développement de l'élevage puis du partage des terres après la Révolution.

Les haies sont le plus souvent doublées d'un fossé destiné à drainer l'excédent d'eau des prairies vers l'Authion. Le Frêne, élément caractéristique, est traditionnellement taillé en têtard pour fournir au bétail du fourrage estival. Le bocage est un paysage dit multifonctionnel :

- Ecologique car il sert d'habitat pour de nombreuses espèces végétales et animales ;
- Zone tampon car la haie sur talus régule le ruissellement et l'infiltration des nitrates ;
- Productif lorsque la haie accueille en son sein des auxiliaires de culture.

Tous ces « services » rendus sont liés à la physionomie des haies (nombre de strates, nombre d'espèces, présence de talus), et leur maillage (position dans la parcelle, nombre de connexions...).

Du fait de la proximité d'Angers et de l'autoroute A85, la pression foncière sur les terres agricoles est forte dans le Val d'Anjou. Les espaces urbanisés, qui représentaient près de 10 % du territoire en 1991, comptaient pour plus de 12 % en 2007. L'espace agricole et naturel le plus étendu du Val d'Anjou, non-fragmenté par l'urbanisation et les infrastructures, s'étend à 1 175 ha. La moyenne des différentes unités paysagères du Parc est de 800 ha.

### c) La Trame Verte et Bleue à l'échelle du PLUi

La Trame Verte et Bleue a été déclinée sur le territoire du PLUi au travers des 4 sous-trames définies par le PNR. Les cartes présentées ci-dessous permettent de préciser les éléments d'intérêt pour le maintien des continuités écologiques à l'échelle du territoire du PLUi.

#### **La sous-trame bocagère**

Cette sous-trame correspond à l'association de prairies et de réseaux de haies encore bien conservés. Elle est particulièrement bien préservée entre l'Authion et la Loire sur les communes de Vivy, Allonnes, Brain-sur-Allonnes, Varennes-sur-Loire, Villebernier et Saumur. Un autre secteur, plus restreint, est également mis en évidence dans cette sous-trame, il s'agit des prairies présentes le long du Thouet sur les communes de Montreuil-Bellay, le Puy-Notre-Dame et Vaudelnay. Ces prairies possèdent une densité de haies encore importante permettant le maintien d'un réseau bocager fonctionnel. Enfin la plaine céréalière au Sud de Méron reconnue par une ZNIEFF et un site Natura 2000 est également inclus dans cette sous-trame bocagère pour le maintien d'un linéaire de haies important. L'A85 représente l'élément fragmentant majeur de ce territoire.

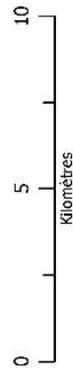
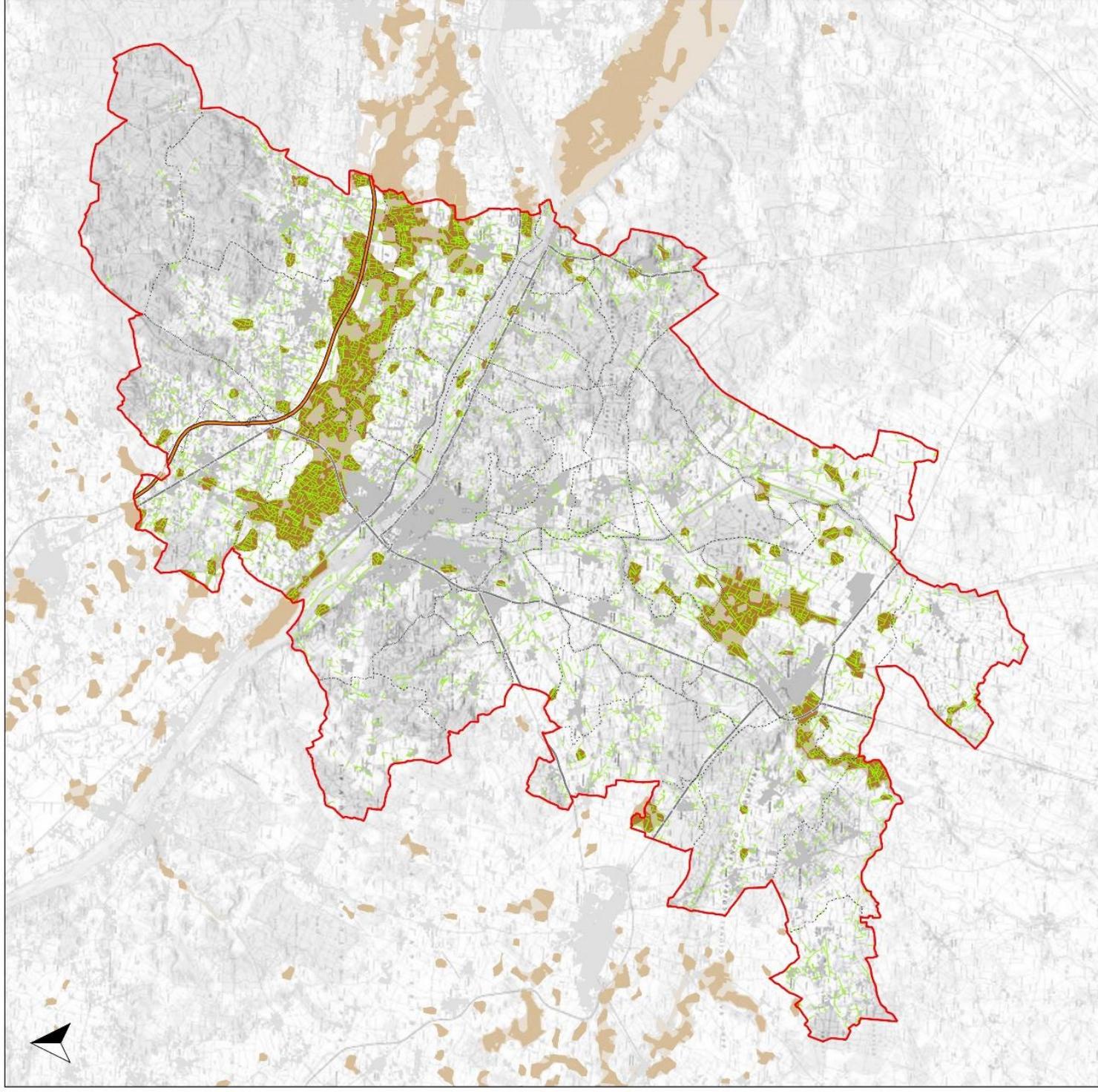
#### **La sous-trame prairiale**

Cette sous-trame est représentée par l'ensemble des prairies (de fauche ou de pâture) présente sur le territoire. La notion de haies n'est plus considérée dans la définition de cette sous-trame hormis pour les possibilités de connexion entre les différentes prairies. Sur le territoire, cette sous-trame est principalement localisée dans le Val de l'Authion et du Thouet ainsi que le long de la Loire avec la présence de connexions potentielles pour cette sous-trame. De plus, une continuité écologique le long de l'Automne au Nord du territoire est également probable. Tout comme pour la sous-trame bocagère, l'A85 représente l'élément fragmentant majeur de ce territoire.

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

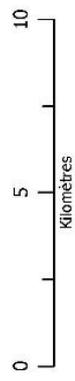
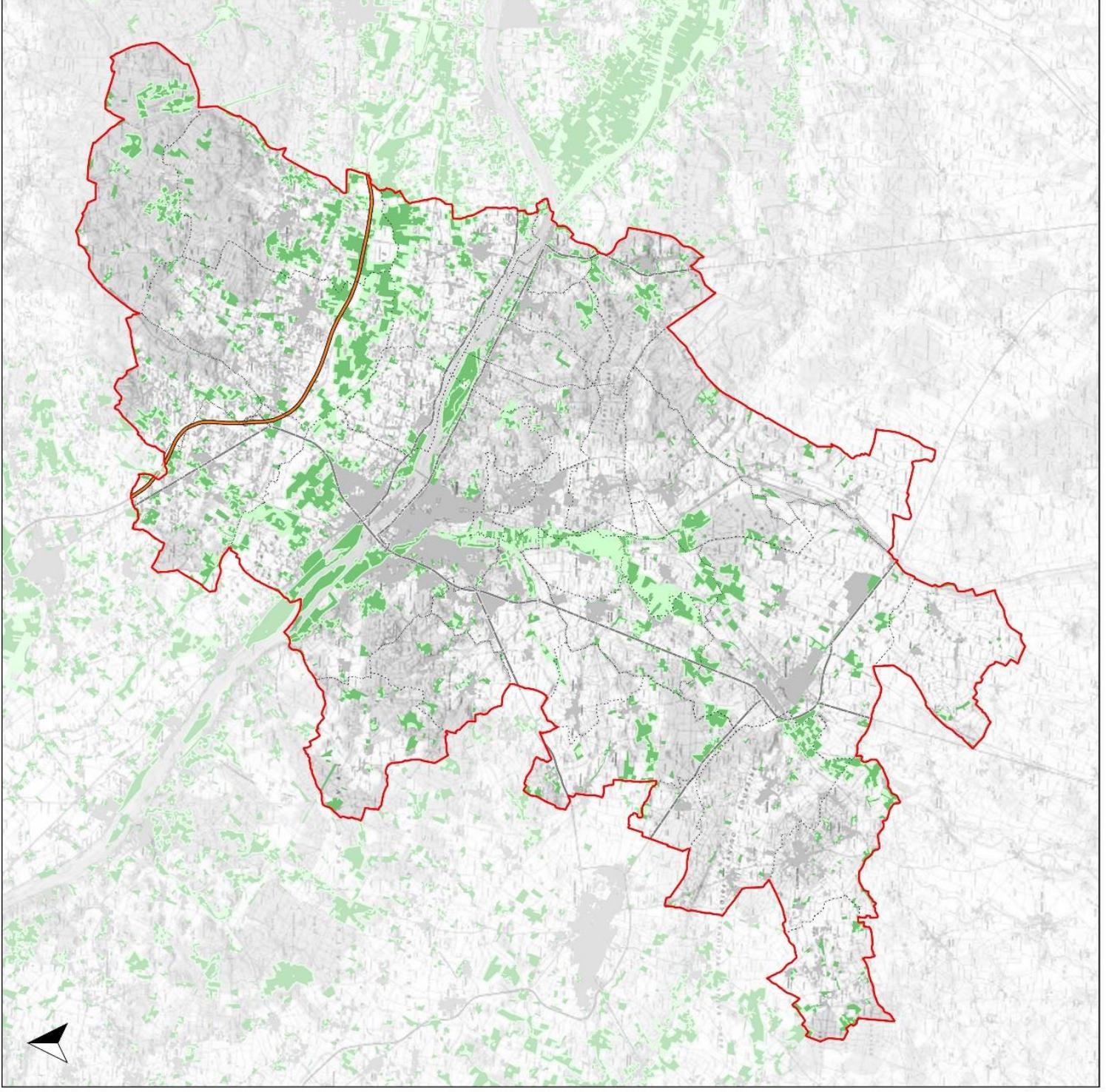
## SOUS-TRAME BOCAGÈRE

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Sous-trame bocagère
-  Connection potentielle bocagère
-  Réseau de haies
- Éléments ayant un impact potentiel sur le TVB**
-  Routes principale
-  Milieu urbanisé majeur
- Éléments ayant un impact important sur le TVB**
-  Autoroute



## SOUS-TRAME PRAIRIALE

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Sous-trame prairiale
-  Connexion potentielle prairiale
- Éléments ayant un impact potentiel sur le TVB**
-  Routes principale
-  Milieu urbanisé majeur
- Éléments ayant un impact important sur le TVB**
-  Autoroute



### **La sous-trame forestière**

Cette sous-trame comprend l'ensemble des boisements (humides ou non) présents sur le territoire ainsi que les éléments boisés permettant de les connecter entre eux tels que les haies, les petits bois, les ripisylves...

Globalement cette sous-trame est relativement bien conservée sur le territoire avec deux grands massifs forestiers celui de Breille-les-Pins et celui de Fontevraud. Un autre ensemble boisé bien préservé également est localisé autour de Montreuil-Bellay avec la forêt de Brossay notamment. Enfin, un dernier plus morcelé est présent sur les communes de Verrie, Rou-Marson et Saumur. Ces grands ensembles sont bien reliés entre eux grâce aux boisements de plus petites tailles et aux haies qui forment des connexions relativement bien fonctionnelles. Enfin le Val du Thouet et les bords du canal de la Dive sont également bien associés à cette sous-trame avec ces surfaces boisées denses et bien connectées entre elles le long de ces cours d'eau. L'A85 représentent comme pour les deux autres sous-trames présentées précédemment, l'élément fragmentant majeur.

### **La sous-trame humide et aquatique**

Cette sous-trame regroupe l'ensemble des habitats naturels considérés comme humide, à savoir les tourbières, les marais, les sables et grèves, les végétations de bords de cours d'eau (hors strate arborée). Les cours d'eau ainsi que les plans d'eau sont également associés à cette sous-trame.

Les milieux humides sont principalement localisés le long des cours d'eau principaux du territoire, à savoir, la Loire, l'Authion, le Thouet, l'Automne, la Dive, le Ruisseau des Loges et le Ruisseau de Gravelle. Le Marais de Distré ainsi que les Boires présents dans le Val de l'Authion représentent également un fort intérêt pour cette sous-trame.

Concernant les éléments fragmentant, un certain nombre d'obstacle à l'écoulement sont présents sur les cours d'eau et sont relativement nombreux sur l'Automne au Nord du territoire.

### **La Trame Verte et Bleue**

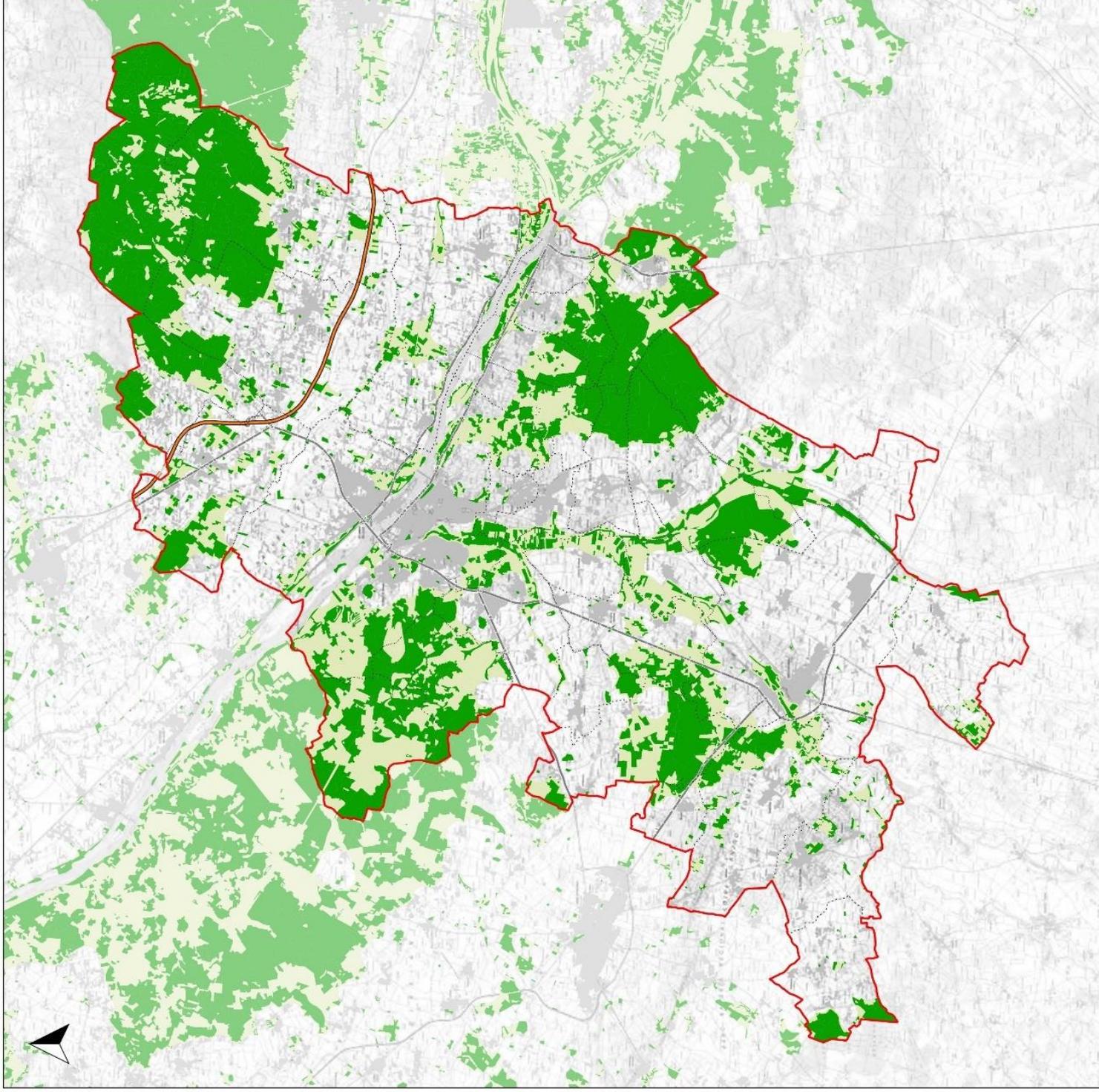
En superposant l'ensemble des sous-trames décrites précédemment, une trame verte et bleue se dessine à l'échelle du territoire du PLUi. Il est donc possible de distinguer des secteurs à fort enjeu pour le maintien des continuités écologiques et de la biodiversité. Ces secteurs sont les suivants :

- Le Val de l'Authion représente un fort intérêt pour le maintien des milieux humides souvent bocager et prairiaux.
- La Loire est considérée comme un axe majeur de migration notamment pour les oiseaux et est principalement associée à la sous-trame humide et aquatique et la sous-trame prairiale.
- Le Val du Thouet et de la Dive sont considérés comme des éléments de continuités majeurs pour la sous-trame humide et aquatique et la sous-trame prairiale.
- Le massif boisé situé au Nord, la forêt de Fontevraud, les boisements localisés autour de Montreuil-Bellay ainsi que ceux présents sur les communes de Rou-Marson, Verrie et Saumur sont considérées comme des zones écologiques importantes pour le maintien de la sous-trame forestière.

# Communauté d'Agglomération de Saumur Loire Développement

## SOUS-TRAME FORESTIÈRE

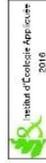
-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Sous-trame forestière
-  Connexion potentielle forestière
- Éléments ayant un impact potentiel sur le TVB**
-  Routes principale
-  Milieu urbanisé majeur
- Éléments ayant un impact important sur le TVB**
-  Autoroute



1:145 000

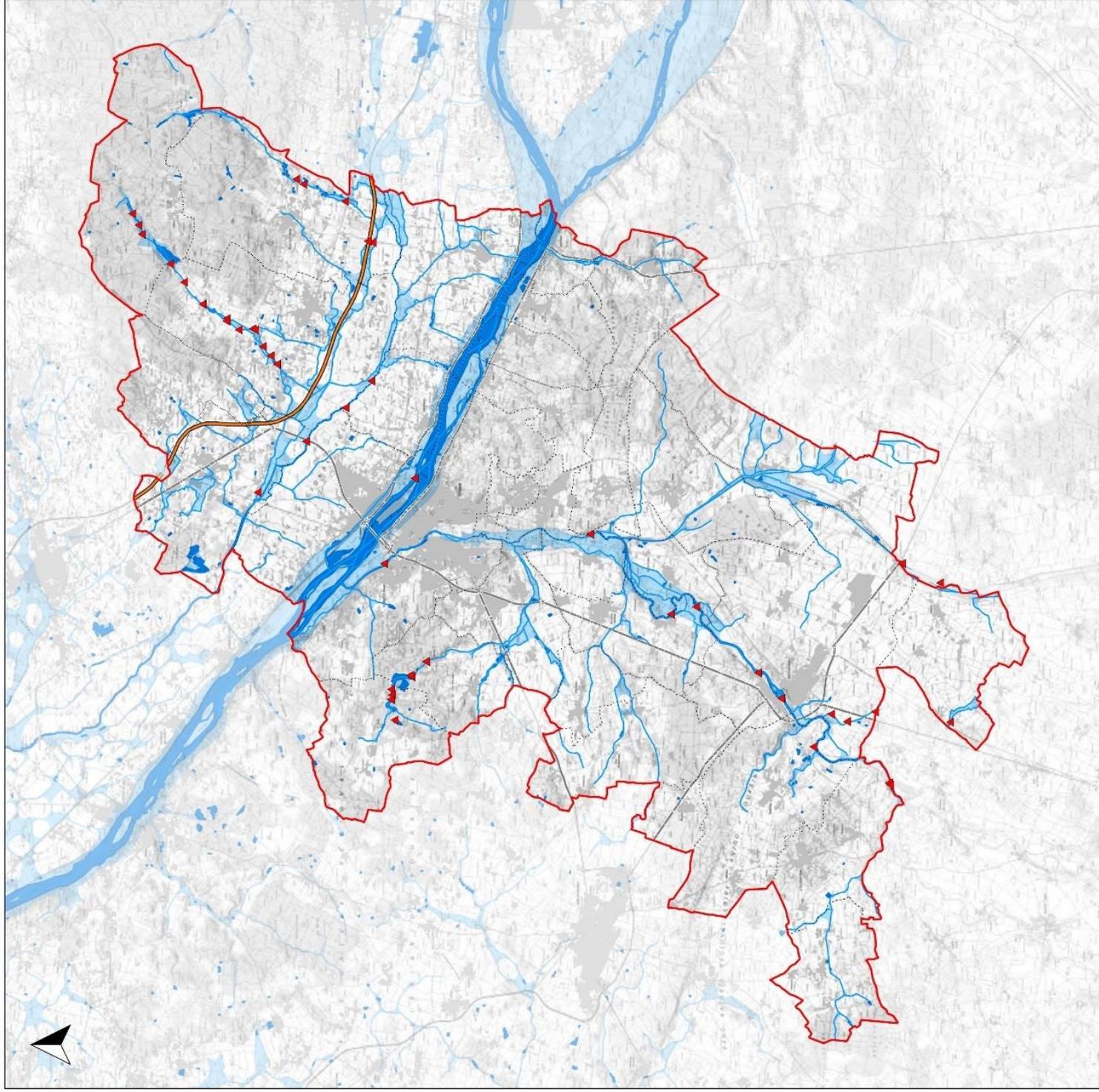
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de la lis)

RÉALISATION : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE 2016  
Sources de fond de carte : OPEN STREET MAP / IGN  
Sources de données : IGN / ESA, 2016



## SOUS-TRAME HUMIDE ET AQUATIQUE

-  Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
-  Limites communales
-  Sous-trame humide et aquatique
-  Connexion potentielle humide et aquatique
- Éléments ayant un impact potentiel sur le TVB**
-  Routes principale
-  Milieu urbanisé majeur
- Éléments ayant un impact important sur le TVB**
-  Obstacle à l'écoulement
-  Autoroute



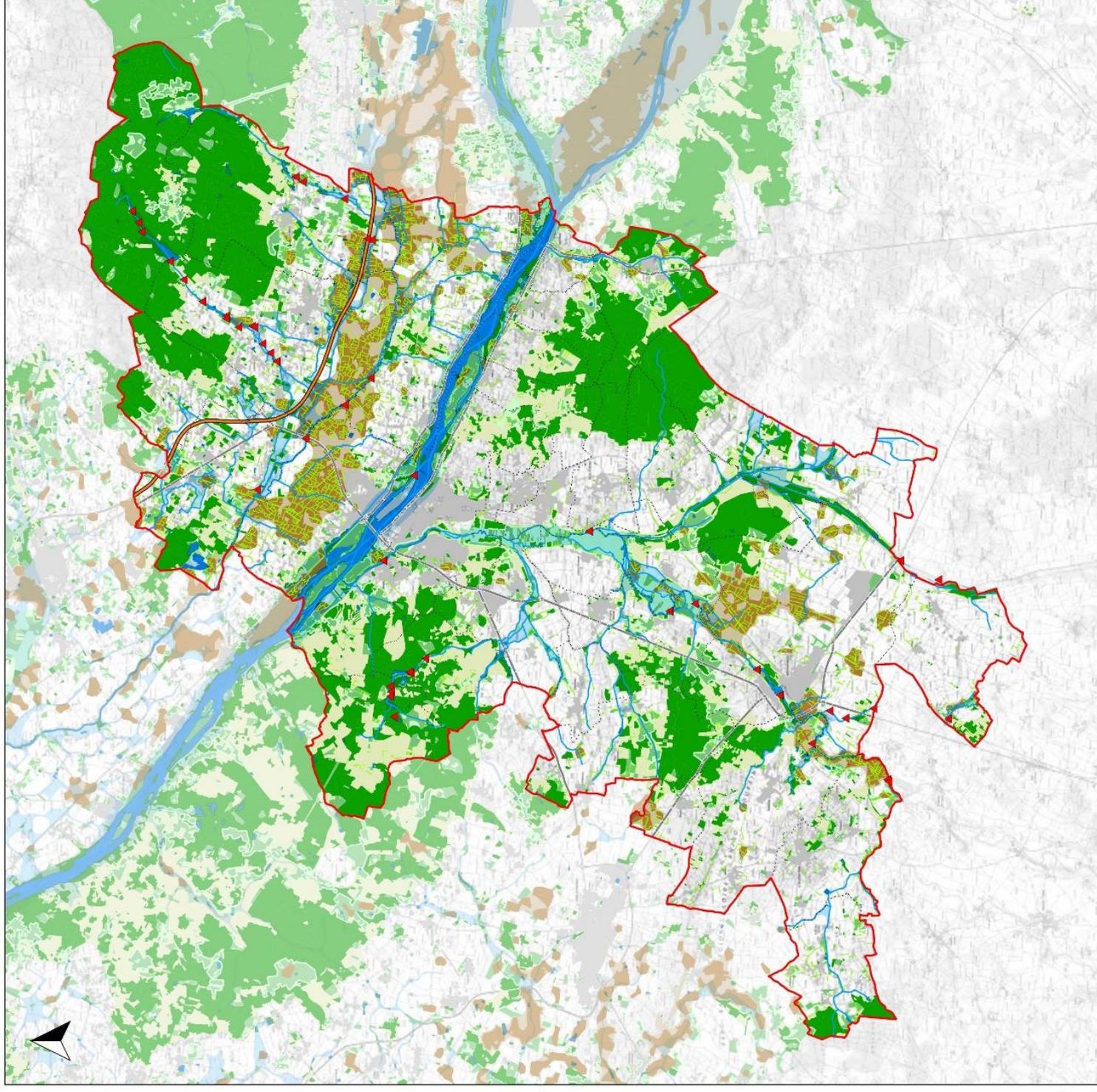
## TRAME VERTE ET BLEUE

- Périmètre de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement
- Limites communales
- Identification des trames écologiques**
- Sous-trame forestière
- Sous-trame humide et aquatique
- Sous-trame bocagère
- Sous-trame prairiale
- Réseau de haies
- Les trames verte et bleue potentielles**
- Connexion potentielle forestière
- Connexion potentielle humide et aquatique
- Connexion potentielle bocagère
- Connexion potentielle prairiale
- Éléments ayant un impact potentiel sur le TVB**
- Routes principale
- Milieu urbanisé majeur
- Éléments ayant un impact important sur le TVB**
- ▲ Obstacle à l'écoulement
- Autoroute



**1:145 000**  
(pour une impression sur format A3 sans réduction de la lés)

Réalisation : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE 2016  
Source de fond de carte : OPEN STREET MAP / IGN  
Sources de données : IGN, TEKA, 2016



## 5. LES ENERGIES RENOUVELABLES

Les gisements d'énergies fossiles (charbon, pétrole et gaz) et fissiles (uranium) disposent encore de ressources mais nos moyens d'exploitation actuels ne permettent pas d'y accéder. Cela sous-entend qu'à l'avenir, nos moyens et nos techniques d'exploitation doivent s'améliorer (ce qui augmentera les coûts) ; d'autant que la consommation d'énergie ne cesse d'augmenter avec notamment l'ambition forte des "économies émergentes" des pays les plus peuplés comme la Chine, l'Inde et le Brésil, l'échéance de leur pénurie ne cesse de se rapprocher.

En mars 2007, les 27 Chefs d'État et de gouvernement de l'Union Européenne se sont engagés lors du sommet de Bruxelles sur des objectifs à l'horizon de 2020 appelés "3 fois 20 %" :

- Réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990,
- Réduction de 20 % de la consommation d'énergie par rapport au tendancier à 2020,
- Augmentation à hauteur de 20 % de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique.

Ce bouquet d'énergies durables sera composé de centrales thermiques utilisant du combustible provenant de la biomasse (bois, déchets agricoles...), d'éoliennes, de barrages hydrauliques et de centrales solaires.

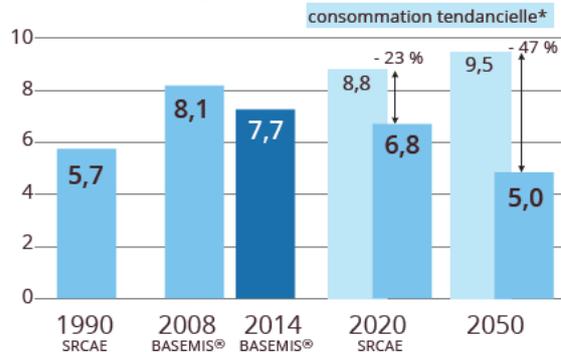
La loi Grenelle II du 12 juillet 2010 "portant Engagement National pour l'Environnement" demande à chaque région de mettre en œuvre un Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE). Il s'agit de définir, pour leur territoire respectif, les grandes orientations et les objectifs à atteindre pour les horizons 2020 - 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande d'énergie, de lutte contre la pollution de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du Préfet de région le 18 avril 2014. Le scénario volontariste de la transition énergétique des Pays de la Loire prévoit pour 2020 :

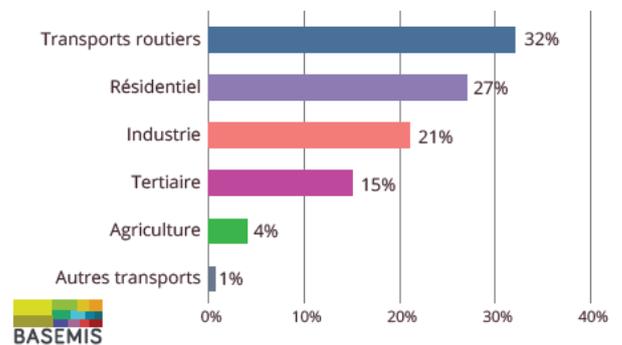
- ❖ Une baisse de la consommation d'énergie de 23 % inférieure à la consommation tendancielle (consommation qui serait atteinte en l'absence de mesures particulières),

# 1 Réduire les consommations d'énergie

Évolution de la consommation régionale annuelle d'énergie (Mtep)



Part de la consommation d'énergie par secteur en 2014



L'analyse des possibilités d'économies d'énergie dans les différents secteurs a conduit à proposer pour 2020 un objectif total de réduction de la consommation annuelle de l'ordre de 1 280 ktep. Par rapport à la consommation tendancielle\* prévue pour 2020, cela représente une baisse de 23 %. L'objectif fixé pour 2050 est une consommation de 5 020 ktep, soit la moitié de la consommation tendancielle\* totale prévue.

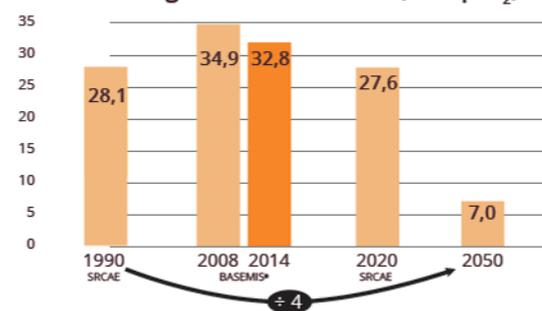
\* consommation tendancielle : projection de la consommation tenant compte de l'évolution de la population, en l'absence de modification des comportements et de mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique.

Figure 11 : Extrait de la lettre n°3 du DROPEC1

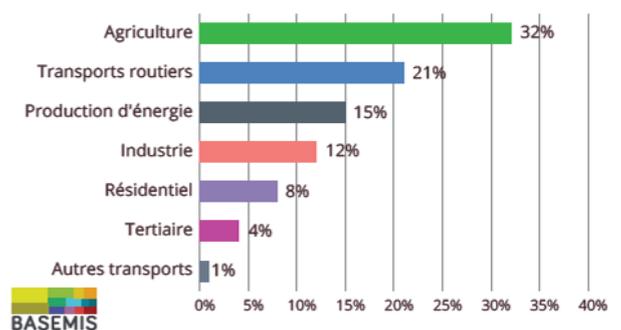
- ❖ Une stabilisation des émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990, ce qui compte tenu de la pression démographique représente une baisse de 23 % des émissions par habitant par rapport à 1990,

# 2 Réduire les émissions de gaz à effet de serre

Évolution des émissions régionales annuelles de gaz à effet de serre (MteqCO<sub>2</sub>)



Part des émissions de GES par secteur en 2014



Pour 2020, c'est un objectif de stabilisation des émissions par rapport à 1990 qui a été fixé. Compte tenu de l'accroissement de la population au cours de la période, cela représente un objectif de diminution de 23 % des émissions par habitant.

À l'horizon 2050, la région suit l'engagement national, à savoir une division par 4 des émissions.

Figure 12 : Extrait de la lettre n°3 du DROPEC2

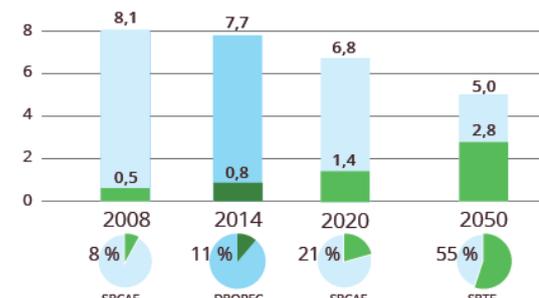
<sup>1</sup> Dispositif Régional d'Observation Partagée de l'Air et du Climat

<sup>2</sup> Dispositif Régional d'Observation Partagée de l'Air et du Climat

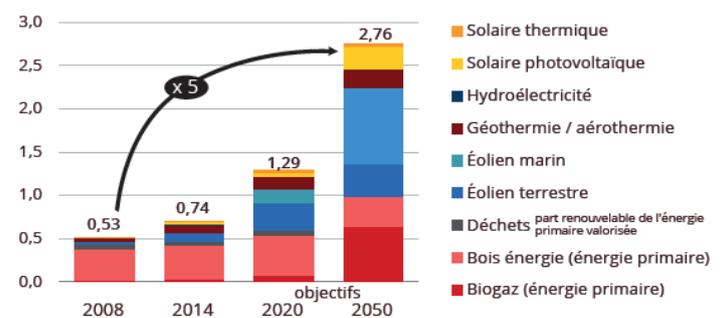
- ❖ Un développement de la production d'énergie renouvelable conduisant à porter à hauteur de 21% la part de ces dernières dans la consommation énergétique régionale.

### 3 Produire plus d'énergies renouvelables

Évolution de la production d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie (Mtep)



Production d'énergies renouvelables par type d'énergie (Mtep) hors biocarburants



En 2020, l'objectif proposé représente une multiplication par près de trois des productions d'énergies renouvelables de 2008, ce qui permettrait à la région de contribuer de façon significative aux objectifs nationaux, notamment grâce au développement des filières éoliennes.

La S RTE prévoit qu'en 2050, plus de la moitié de l'énergie consommée en région sera d'origine renouvelable.

Le schéma propose 29 orientations visant à mettre en œuvre la stratégie retenue.

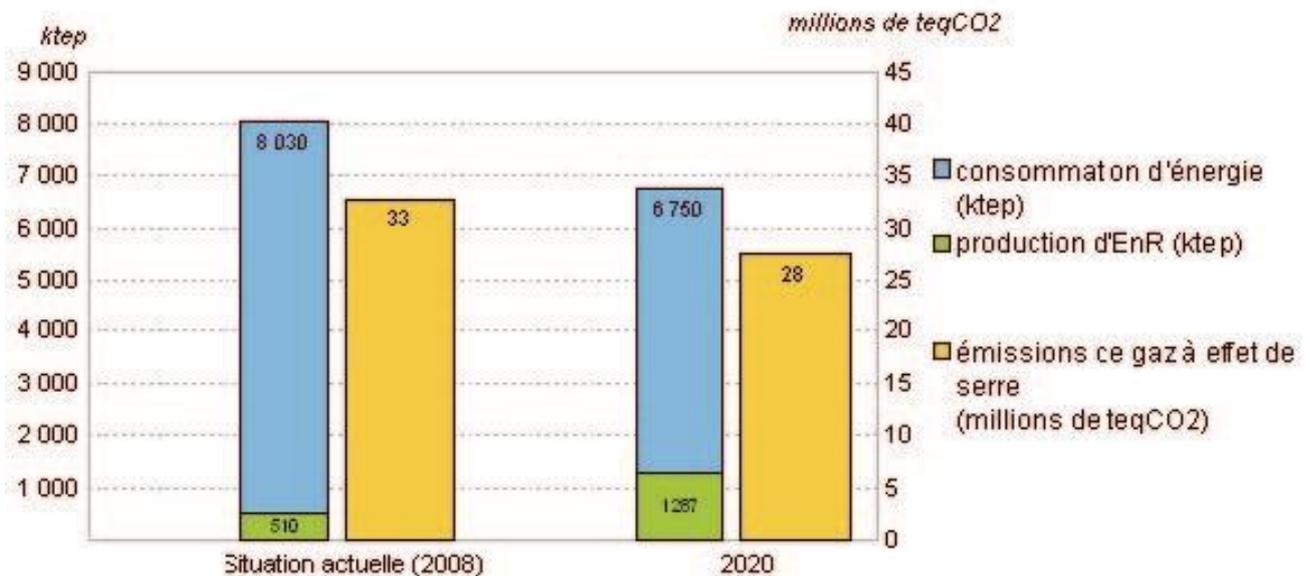


Figure 13 : Les objectifs du SRCAE pour 2020

## 5.1 LES DOCUMENTS CADRES EN MATIERE D'ENERGIE RENOUVELABLES

### ❖ Le Plan Climat Énergie Territorial (PCET)

Des initiatives locales en faveur de la réduction des émissions de GES et des consommations d'énergies ont d'ores et déjà été engagées sur le territoire.

A l'échelle régionale, l'élaboration d'un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) a été lancée en juin 2011. Le SRCAE fixe les orientations pour atténuer les effets du changement climatique et s'y adapter. Il définit en particulier des objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables. Ces derniers ont été présentés ci-dessus.

Par ailleurs, le Parc naturel régional Loire Anjou Touraine s'est doté d'un Plan Climat dont l'ambition centrale est de réduire par 4 à l'horizon 2050 les émissions de gaz à effet de serre de son territoire. Cet objectif impose une forte implication de l'autorité morale ou politique. Les actions proposées n'impactent pas significativement le confort actuel et futur des habitants et des professionnels du territoire mais demandent d'évoluer dans les comportements.

Les actions du plan climat du PNR sont organisées selon 4 axes d'intervention :

- Maîtriser les transports en stabilisant le transport routier de marchandises à son niveau de 2006, en limitant le nombre de plateformes logistiques et en développant des services de fret ferroviaire ;
- Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments en limitant les consommations des bâtiments à 80 kWh/m<sup>2</sup>/an dans l'existant et à 50 kWh/m<sup>2</sup>/an dans le neuf (les bâtiments en tuffeau non isolés peuvent consommer jusqu'à 300 kWh/m<sup>2</sup>/an) ;
- Réduire la participation de l'agriculture à l'effet de serre en mobilisant les acteurs du secteur pour mettre à disposition, via la création d'un « espace d'information agricole » les informations sur les itinéraires de culture, les solutions techniques et pour former les techniciens agricoles sur ces sujets ;
- Améliorer l'efficacité énergétique des secteurs industriels et tertiaires en réalisant :
  - Des actions d'information pour la totalité des entreprises artisanales ;
  - Un diagnostic énergie dans la totalité des entreprises (industrie et tertiaire) de plus de 50 salariés à échéance 2015 et à échéance 2025 pour les entreprises de plus de 10 salariés.

Le PCET de Saumur Agglo a interprété localement les orientations fixées par le SRCAE et assuré la cohérence et les synergies avec les actions entreprises par le PNR, afin de permettre au territoire de prendre la trajectoire d'une réduction des émissions lui permettant de s'inscrire dans l'objectif européen des 3 fois 20 et 2020 et d'atteindre le facteur 4 en 2050.

Pour cela un plan d'actions a été établi afin d'activer les leviers utiles dont la collectivité dispose au titre de ses compétences pour s'engager dans une transformation progressive du territoire. Le plan d'action est le suivant :

- Agir par l'urbanisme :
  - Action 1.1 Traduire les ambitions climat-énergie dans l'urbanisme & la planification ;
  - Action 1.2 Engager des programmes d'urbanisme et d'aménagement intégrateurs ;
- Agir sur le bâtiment :
  - Action 2.1 Viser la performance énergétique dans les constructions ;
  - Action 2.2 Faciliter l'engagement des travaux de rénovation ;

- Agir auprès des entreprises :
  - Action 3.1 Sensibiliser à de nouvelles pratiques ;
  - Action 3.2 Aider à l'intégration climat-énergie dans l'entreprise ;
  - Action 3.3 Favoriser les déplacements voyageurs par l'axe ferré ;
- Agir sur les ressources et l'énergie :
  - Action 4.1 Valoriser les ressources agricoles et forestières ;
  - Action 4.2 S'engager en faveur des ressources énergétiques ;
- Agir sur les déplacements :
  - Action 5.1 Organiser et structurer l'offre de déplacements à l'échelle du bassin de vie « grand saumurois » ;
  - Action 5.2 Améliorer l'offre de transports collectifs ;
  - Action 5.3 Renforcer le recours aux mobilités actives ;
- Agir sur les Déchets :
  - Action 6.1 Réduire et prévenir les déchets à la collecte ;
  - Action 6.2 Agir sur la valorisation ;
- Agir sur le patrimoine communautaire :
  - Action 7.1 Moderniser et adapter les équipements communautaires ;
  - Action 7.2 Adapter l'activité des services – sensibiliser les agents.

❖ Le Plan Climat Énergie Territorial (PCAET)

*"Un Plan Climat Énergie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire. Le résultat visé est un territoire résilient, robuste, adapté, au bénéfice de sa population et de ses activités"* (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie - ADEME).

Les PCAET ont été institués par le Plan Climat National, repris par les lois Grenelle de 2009 et 2010 et fait suite à l'adoption de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte du 18/08/2015. Les enjeux du PCAET sont les suivants :

1. la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour atténuer le changement climatique ;
2. l'adaptation au changement climatique ;
3. la qualité de l'air ;
4. la sobriété énergétique ;
5. l'efficacité énergétique ;
6. le développement des énergies renouvelables.

Conformément au décret du 28 juin 2016, la mise en œuvre d'un Plan Climat Air Énergie Territorial est obligatoire pour les EPCI de plus de 50 000 habitants au 1er janvier 2017 et au plus tard le 31 décembre 2018 pour les EPCI de plus de 20 000 habitants. Ainsi, la Communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire a lancé, par

délibération du conseil communautaire du 28/09/17, l'élaboration de son Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET).

Le PCAET aura pour objectif de poursuivre et amplifier les efforts réalisés au travers du PCET. Ses principales ambitions sont de créer :

- **Un territoire répondant aux besoins de ces habitants** (se loger, se déplacer, se nourrir, travailler, s'éduquer, etc.) et accompagnant l'évolution des modes de vie (plus sobre, plus durable, etc.).
- **Un territoire à énergie positive** visant l'objectif de réduire ses besoins d'énergies au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétique et de les couvrir par les énergies renouvelables locales. Cette trajectoire s'appuiera sur la démarche Négawatt (*Association Négawatt a développé un scénario de transition énergétique basé sur trois piliers : sobriété, efficacité, renouvelable*).

Par ailleurs, par décision du Bureau communautaire du 27 juin 2019, la CA SVL a signé une convention de partenariat avec le PNR Loire Anjou Touraine et s'est engagée dans le programme de recherche action Transition Énergétique et Sociétale (TEST) portée par l'IMT Atlantique. Ce programme pose l'hypothèse que la transition énergétique abordée dans le cadre des PCAET ne puisse aboutir en s'appuyant uniquement sur des solutions techniques ou sur la réduction des consommations énergétiques individuelles. Il doit aussi prendre en compte l'évolution des modes de vie et promouvoir les démarches collectives.

Les données suivantes, datant de 2016 et tirées du PCAET en cours d'élaboration, ne sont pas établies à l'échelle du projet de PLUi, mais de l'intercommunalité (Saumur Val de Loire).

Légende :

Transports	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Agriculture	Déchet	Branche énergie
------------	-------------	-----------	-----------	-------------	--------	-----------------

En 2016, le secteur des Transports constitue le premier secteur émetteur sur le territoire (38 % des émissions de GES) devant le secteur Agricole (27 % des émissions de GES) et le secteur résidentiel (19 % des émissions de GES). Ces résultats démontrent la place prépondérante de l'agriculture dans les activités du territoire et son caractère globalement peu industrialisé (environ 7 % des émissions). Ils confirment également la présence de grandes infrastructures routières et ferroviaires.



Figure 14 : Répartition par secteurs d'activité des émissions de Gaz à effet de Serre (GES)

Les secteurs des Transports et Résidentiel sont les principaux postes de consommation énergétique à l'échelle de l'intercommunalité (respectivement 35% et 32% de la consommation d'énergie) loin devant le Tertiaire et l'Industrie (12 % chacun de la consommation d'énergie). Le secteur agricole, pourtant second émetteur de GES ne représente que 9 % de la consommation d'énergie.



Figure 15 : Répartition par secteurs d'activité de la consommation d'énergie finale

En 2016, la consommation d'énergie du territoire est de 2 406 GWh soit 13 % de la consommation départementale. Elle a baissé de 5,1 % par rapport à 2008 soit -0,6 % par an (département : - 1,1 %/an). La consommation moyenne du territoire est de 22,5 MWh par habitant permanents contre une consommation moyenne régionale de 24,3 MWh par habitant.

## 5.2 L'ÉOLIEN

La loi du 12 juillet 2010 impose que dans chaque région, un Schéma Régional Éolien, annexe du Schéma Régional Climat, Air et Énergie définisse, par zone géographique, sur la base des potentiels de la région et en tenant compte des objectifs nationaux, les objectifs qualitatifs et quantitatifs de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique issu de l'énergie éolienne de son territoire.

Les objectifs principaux du Schéma Régional Éolien sont :

- Identifier les zones favorables pour la modification ou la création de Zones de Développement de l'Éolien (ZDE), tenant compte d'enjeux majeurs pour la région (à noter que les ZDE n'existent plus aujourd'hui) ;
- Fixer des objectifs quantitatifs et qualitatifs au niveau régional pour le développement de l'énergie d'origine éolienne ;
- Présenter les zones favorables au développement de l'énergie en établissant la liste des communes concernées ;
- Définir des recommandations pour un développement éolien maîtrisé.

Le Schéma Régional Éolien terrestre (SRE) des Pays de la Loire a été approuvé par arrêté du préfet de région le 8 janvier 2013. Par un jugement en date du 31 mars 2016, le tribunal administratif de Nantes a annulé cet arrêté. Le SRE reste toutefois un document d'information. Les zones de plateaux du territoire de la communauté de Communes se trouvent en zones favorables à l'éolien, les communes principalement concernées (la plupart du temps seulement une partie) sont : Antoigné, Brézé, Brossay, Chacé, Cizay-la-Madeleine, Courchamps, Distré, Epieds, Montreuil-Bellay, Neuillé, Rou-Marson, Saint-Cyr-en-Bourg, Saint-Just-sur-Dive et Verrie.

À ce jour seul, un parc éolien est établi et se trouve sur la commune de Antoigné. Ce parc est composé de 4 éoliennes présentant une puissance de 8.00 MW et produisant environ 18 millions de kWh/an soit l'équivalent d'une consommation électrique annuelle de 16 600 personnes.

Des projets sont également en cours sur les communes de Distré, Rou-Marson, et Courchamps.

## 5.3 LE SOLAIRE

Les installations solaires thermiques et photovoltaïques ont connu un développement important ces dernières années. Leur part dans les énergies renouvelables produites n'est cependant pas significative (moins de 1 %). Les objectifs chiffrés régionaux sont les suivants :

	puissance installée à fin 2009	puissance installée à mi 2011	objectif de puissance 2020
logements individuels et collectifs	-	60,4 MW	180 MW
moyennes toitures	-	92,7 MW	100 MW
grandes toitures	-		220 MW
centrales au sol	-	0 MW	150 MW
<b>Pays de la Loire</b>	<b>29,3 MW</b>	<b>153,1 MW</b>	<b>650 MW</b>

	puissance installée à fin 2009	puissance installée à mi 2011	objectif de puissance 2020
Loire-Atlantique	-	36,4 MW	130 MW
Maine-et-Loire	-	34,7 MW	130 MW
Mayenne	-	15,8 MW	110 MW
Sarthe	-	21 MW	120 MW
Vendée	-	45,3 MW	160 MW
<b>Pays de la Loire</b>	<b>29,3 MW</b>	<b>153,1 MW</b>	<b>650 MW</b>

Le potentiel solaire en région Pays-de-la-Loire semble modéré au regard de la carte ci-après. À l'échelle européenne, il doit néanmoins être considéré comme important, du moins suffisant pour l'exploitation des apports solaires.

L'énergie solaire peut être exploitée suivant 2 types d'installations, à savoir les installations sur toitures et les centrales au sol. Concernant les centrales au sol, un cadrage régional (DREAL Pays de la Loire) confirme les orientations nationales devant guider les choix d'implantation des parcs photovoltaïques au sol. Ces derniers n'ont pas vocation à être installés dans les espaces agricoles, qu'ils soient exploités ou non, ni dans les espaces naturels protégés ou non. La priorité doit être accordée aux projets implantés sur des sites artificialisés (friches industrielles...).

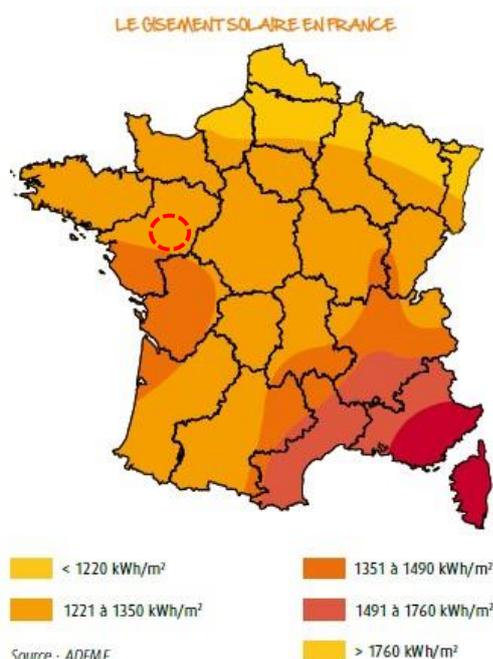


Figure 16 : Carte du potentiel solaire en France

On rappelle que le territoire est rural et occupé à grande majorité par des terres agricoles, ce qui le rend peu propice à l'installation de fermes solaires. Il faudra privilégier les installations de panneaux sur toitures ou sur sites dégradés.

Le PNR a mis en place des actions pour financer des projets de photovoltaïque par le financement participatif et citoyen.

Plusieurs projets sont déjà recensés sur le territoire :

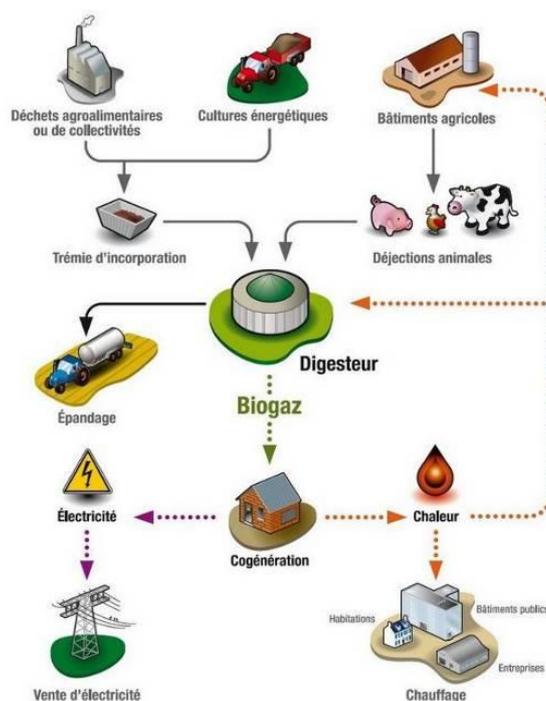
- la Ville de Saumur a pour projet la création d'une ferme photovoltaïque dans le cadre de l'appel à projet du Parc Naturel Régional (PNR),
- deux projets sont également recensés à Chacé/Saint-Cyr-en-Bourg et Montreuil-Bellay (Champs de Liveau – Les Quints),
- un projet de 9 ha de panneaux, dont 4 appartenant à la Communauté de Communes,
- la commune de Montreuil-Bellay a également un projet sur l'emprise de l'ancienne décharge. Les élus doivent encore déterminer le financement de ce projet.

#### 5.4 LA METHANISATION

La méthanisation est un procédé de dégradation de la matière organique en absence d'oxygène (source image ci-contre : AEB-energie.fr). Cette technique permet de diminuer les effets de gaz à effet de serre. Cette filière manque encore de maturité en France.

C'est notamment au niveau des exploitations agricoles pratiquant l'élevage que s'envisage cette filière. La fraction fermentescible des déchets ménagers peut également faire l'objet d'un traitement par méthanisation ; l'inconvénient réside dans la difficulté de valoriser les digestats en agriculture.

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération un projet de méthanisation est en cours sur la commune de Chacé. Il s'agit d'un projet privé qui concerne une consommation pour le chauffage d'une usine ainsi qu'un soutien industriel pour 3 autres entreprises. Le projet est en phase de démarrage en 2016.



#### 5.5 LA GEOTHERMIE

Le contexte géologique des Pays de la Loire est globalement moins favorable vis-à-vis de cette ressource que d'autres régions. Cela s'explique par une absence d'aquifère profond d'extension importante permettant un puisage direct de l'eau chaude et par l'absence de gradient thermique important. Ainsi la valorisation de la ressource géothermique est cantonnée à une exploitation dite "très basse énergie" : prélèvement des calories dans des aquifères peu profonds ou dans le sol et utilisation d'une pompe à chaleur afin de rehausser la température extraite.

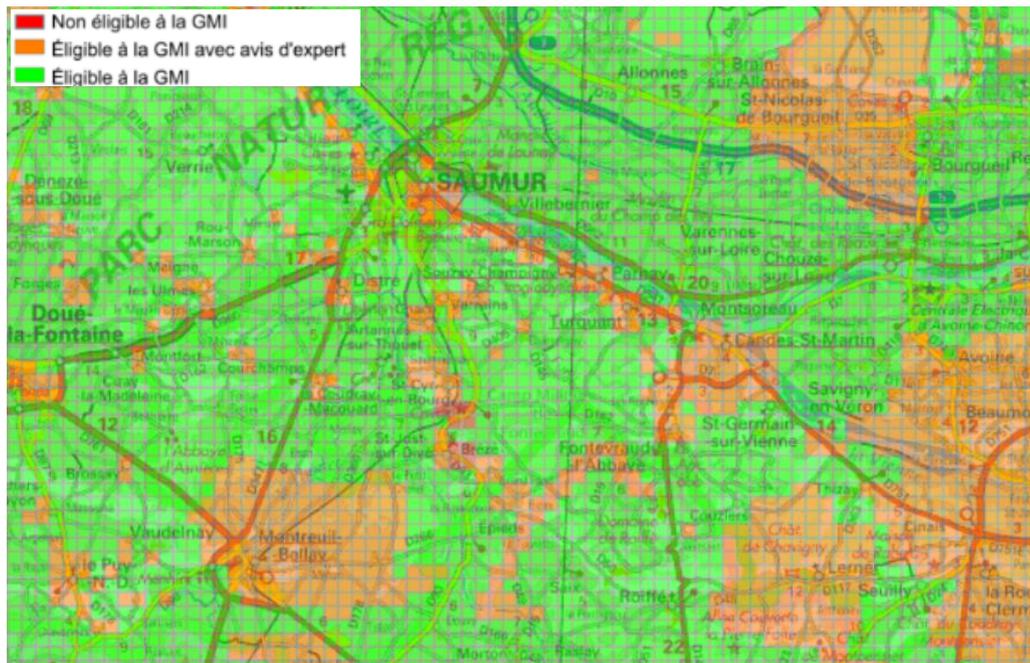


Figure 17 : Carte du potentiel concernant la Géothermie de minime importance (GMI) – Source : [www.geothermie-perspectives.fr](http://www.geothermie-perspectives.fr)

L'aérothermie consiste à prélever des calories de l'air extérieur et de les transférer à un autre élément (bâtiments, appareil de chauffage) par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur (PAC). En Pays-de-la-Loire, l'aérothermie constitue une solution de chauffage performante du point de vue technique et environnemental si les systèmes mis en place sont cohérents (adaptation des émetteurs, bon dimensionnement).

Au total en 2010, la région Pays de la Loire comprend 60 400 installations géothermiques et aérothermiques et produit près de 46 ktep/an d'énergie renouvelable.

Les objectifs chiffrés régionaux sont les suivants :

Pays de la Loire		2010		2020	
		production	nb d'installations	production	nb d'installations
Logements individuels	PAC géothermiques	5 ktep/an	6 000	20 ktep/an	23 000
	PAC aérothermiques	39 ktep/an	54 000	99 ktep/an	137 000
Logements collectifs et bâtiments tertiaires	PAC géothermiques	0,2 ktep/an	40	4,4 ktep/an	500
	PAC aérothermiques	1,8 ktep/an	360	21,8 ktep/an	3 000
<b>TOTAL</b>		<b>46 ktep/an</b>	<b>60 400</b>	<b>145 ktep/an</b>	<b>163 500</b>

Sur le territoire, le potentiel énergétique des cavités rentre dans l'appel à projet de la plateforme innovation des souterrains. Il existe aujourd'hui plusieurs installations en activité notamment à Turquant et Saint-Cyr-en-Bourg. L'objectif du projet est d'étudier comment améliorer le système et former les artisans locaux sur la géothermie des caves et des carrières.

## 5.6 L'HYDRAULIQUE

L'hydroélectricité récupère la force motrice des cours d'eau, des chutes, voire des marées, pour la transformer en électricité. On distingue les installations hydroélectriques « au fil de l'eau », qui font passer dans une turbine tout ou partie du débit d'un cours d'eau en continu, et celles nécessitant des réserves d'eau (« par éclusées » ou « de lac ») : les deux types d'installations nécessitent des barrages, qui sont bien plus importants pour la 2ème catégorie (« grands barrages »).

La région des Pays de la Loire ne bénéficiant pas d'un relief marqué, le potentiel de développement de la ressource hydroélectrique y est faible. Le nombre d'installations est par conséquent limité : quelques dizaines de petites unités, principalement situées sur les cours d'eau des départements de la Mayenne, de la Sarthe et de la Vendée.

Un état des lieux, réalisé par la DREAL en 2010, fait ressortir les ordres de grandeurs suivants :

- 35 petites centrales hydroélectriques raccordées au réseau électrique et environ une dizaine de plus utilisées en autoconsommation, soit un total de l'ordre de 45 installations,
- Une puissance maximale de 11.3 MW au réseau et un peu moins de 1mw supplémentaire en autoconsommation, soit un total de l'ordre de 12 MW,
- Une production d'électricité comprise globalement (installations raccordées au réseau ou utilisées en autoconsommation) entre 12 et 22 GWh/an (selon la pluviométrie annuelle et les arrêts de maintenance), soit entre 1 et 1.9 ktep/an.

**Aucune de ces centrales ne concerne le territoire de la Communauté d'Agglomération.**

## 5.7 LE BOIS ENERGIE

Cette énergie est la première source d'énergie renouvelable en France. Cette filière a connu un développement technique important qui a rendu son utilisation plus souple. Ainsi, l'alimentation de chaudières bois par des granulés ou copeaux ne présente pas plus d'inconvénients que celle d'une chaudière au fioul. Elle peut être utilisée dans le cadre du chauffage d'équipements publics ou collectifs (école, maison de retraite, piscine, bâtiments des collectivités...).

Les Pays de la Loire dispose d'un certain potentiel de ressources mobilisables pour le bois-énergie. Bien que n'étant pas une région forestière, elle est la seconde en termes d'activités de transformation du bois, productrices de connexes mobilisables pour le bois énergie. En 2009 le bois- énergie est l'énergie prédominante dans la région, il représente 70% des énergies renouvelables produites.

La mise en place de chaudières bois doit s'accompagner d'une réflexion en amont sur les ressources à mobiliser, notamment dans le cas de valorisation de bois issu de l'entretien du bocage, ainsi que des débouchés potentiels pour la chaleur produite. Cette démarche peut être l'occasion de partenariats durables entre les collectivités et les agriculteurs, en assurant à la fois :

- Un mode de chauffage efficace, simple et économe à long terme,
- Un mode de chauffage propre,
- Un entretien rentable du paysage.

Des projets réalisés concernant l'utilisation de cette énergie sont en cours ce le territoire avec notamment :

- Un réseau chaleur sur la commune de Brain-sur-Allonnes,

- L'école et la restauration scolaire sont chauffées par une chaufferie bois sur la commune du Puy-Notre-Dame,
- l'Abbaye a mis en place une chaufferie bois importante sur la commune de Fontevraud-l'Abbaye. Il est en projet que cette chaufferie soit reliée au réseau de la commune pour chauffer ses bâtiments publics.
- Un raccordement à la chaufferie bois est envisagé dans Les Hauts Quartiers sur la commune de Saumur afin d'éviter une nouvelle construction.