

# SCoT du Pays des vallons de Vilaine

---

## RAPPORT DE PRÉSENTATION

### Chapitre II



Projet arrêté le 14 juin 2018  
Projet approuvé le 21 février 2019



## Rapport de Présentation

Pièce n°1.b du SCoT du Pays des vallons de Vilaine

# CHAPITRE II – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



### la boîte de l'espace

Urbanistes associés  
18 bd Babin Chevaye  
44200 Nantes  
02 40 20 30 57

[contact@laboitedelespace.fr](mailto:contact@laboitedelespace.fr)



### Agence VU D'ICI

2 rue Amedeo Avogadro  
49070 Beaucouzé  
02 41 72 17 30

[agence@vudici.fr](mailto:agence@vudici.fr)



### Impact & Environnement

2 rue Amedeo Avogadro  
49070 Beaucouzé  
02 41 72 14 16

[contact@impact-environnement.fr](mailto:contact@impact-environnement.fr)



### Pays des vallons de Vilaine

ZA La Lande Rose  
12 rue Blaise Pascal  
BP 88051  
35580 Guichen  
02 99 57 08 73

[a.charier@paysdesvallonsdevilaine.fr](mailto:a.charier@paysdesvallonsdevilaine.fr)



# SOMMAIRE DU CHAPITRE II

<b>SOMMAIRE DU CHAPITRE II</b> .....	<b>5</b>
<b>PRÉAMBULE</b> .....	<b>7</b>
<b>LEXIQUE</b> .....	<b>8</b>
<b>MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>9</b>
<b>CADRE PHYSIQUE</b> .....	<b>11</b>
CONTEXTE CLIMATIQUE .....	11
CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.....	13
1) <i>Le relief du Pays des vallons de Vilaine</i> .....	13
2) <i>La géologie sur Pays des vallons de Vilaine</i> .....	13
CONTEXTE HYDRIQUE .....	16
1) <i>Les outils de gestion de l'eau : SDAGE et SAGE</i> .....	16
2) <i>Les eaux superficielles</i> .....	20
3) <i>Synthèse de la qualité par masse d'eau de surface</i> .....	38
4) <i>Les eaux souterraines</i> .....	39
<b>PATRIMOINE NATUREL</b> .....	<b>41</b>
LE DÉCLIN DE LA BIODIVERSITÉ : DES SERVICES EN PÉRIL .....	41
LES GRANDES ENTITÉS NATURELLES .....	45
1) <i>Les espaces boisés</i> .....	45
2) <i>Le bocage</i> .....	46
3) <i>Les landes</i> .....	47
4) <i>Le réseau hydrographique</i> .....	47
5) <i>Les zones humides</i> .....	48
6) <i>Les plans d'eau, mares et étangs</i> .....	48
ZONAGES D'INTÉRÊT ENVIRONNEMENTAL .....	49
1) <i>Des inventaires de la biodiversité patrimoniale</i> .....	49
2) <i>Les protections réglementaires</i> .....	51
3) <i>Les actions foncières : les Espaces Naturels Sensibles (ENS)</i> .....	52
4) <i>Les principaux sites à enjeu patrimonial</i> .....	53
ESPÈCES INVASIVES .....	59
LA TRAME VERTE ET BLEUE .....	61
1) <i>Qu'est-ce que la Trame Verte et Bleue ?</i> .....	61
2) <i>Le rôle du SCoT</i> .....	66
3) <i>Méthodologie générale</i> .....	68
4) <i>Résultats</i> .....	70
<b>RESSOURCES NATURELLES</b> .....	<b>98</b>
LES RESSOURCES GÉOLOGIQUES.....	98
1) <i>Le Schéma régional des Carrières</i> .....	99
2) <i>Les carrières sur le territoire du SCoT</i> .....	100
ENERGIE .....	101
1) <i>Enjeux d'adaptation du territoire aux effets du changement climatique</i> .....	102
2) <i>Enjeux d'atténuation du changement climatique</i> .....	102
3) <i>Enjeux de réduction des consommations énergétiques</i> .....	103

4) Enjeux de développement des énergies renouvelables .....	103
<b>L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE .....</b>	<b>104</b>
1) Le Schéma départemental d'alimentation en eau potable .....	104
2) La production d'eau potable sur le territoire.....	104
3) La distribution d'eau potable sur le territoire.....	111
<b>GESTION DES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS .....</b>	<b>113</b>
<b>GESTION DES DÉCHETS.....</b>	<b>113</b>
1) Définition des déchets .....	113
2) La planification de la gestion des déchets en France .....	117
3) Production et collecte des déchets ménagers sur le Pays des Vallons de Vilaine.....	119
4) Traitement des déchets du Pays des Vallons de Vilaine .....	123
5) La prévention des déchets sur le Pays des Vallons de Vilaine .....	126
<b>ASSAINISSEMENT.....</b>	<b>128</b>
1) Le Schéma départemental.....	128
2) L'assainissement collectif.....	129
3) L'assainissement non-collectif.....	137
<b>RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES .....</b>	<b>139</b>
1) Définition de la notion de risque .....	139
2) Le Dossier Départemental des Risques majeurs.....	139
3) Prise en compte des risques dans l'aménagement.....	140
4) Les risques naturels majeurs sur les communes du Pays des Vallons de Vilaine .....	141
5) Les risques technologiques majeurs sur les communes du Pays des Vallons de Vilaine.....	149
<b>SITES ET SOLS POLLUÉS .....</b>	<b>159</b>
<b>NUISANCES SONORES .....</b>	<b>160</b>
1) Les infrastructures de transport terrestres.....	160
2) Les infrastructures de transport aérien .....	162
<b>QUALITÉ DE L'AIR .....</b>	<b>163</b>
1) La politique régionale en matière de qualité de l'air : le SRCAE.....	164
2) La qualité de l'air sur le Pays des Vallons de Vilaine .....	166
<b>LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>172</b>
<b>TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>172</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>175</b>
<b>ANNEXE 1 : NOTE MÉTHODOLOGIQUE POUR L'IDENTIFICATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE .....</b>	<b>175</b>
<b>ANNEXE 2 : DESCRIPTION DES GRANDS ENSEMBLES DE PERMÉABILITÉ CONCERNANT LE SCOT .....</b>	<b>181</b>
1) Grand ensemble n°21 : Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé.....	181
2) Grand ensemble n°22 : Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine .....	182
3) Grand ensemble n°27 : Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay .....	183
<b>ANNEXE 3 : TRAMES VERTES ET BLEUES DES SCOT LIMITROPHES DU SCOT DU PAYS DES VALLONS DE VILAINE.....</b>	<b>184</b>
<b>ANNEXE 4 : LES STEU DU PAYS DES VALLONS DE VILAINE.....</b>	<b>189</b>

# PRÉAMBULE

Le SCoT du Pays des Vallons de Vilaine a été approuvé le 7 juin 2017, à la suite d'une première révision. Son périmètre a récemment évolué avec la création au 1er janvier 2017 de la Communauté de Communes Bretagne Porte de Loire, issue de la fusion des Communautés de Communes de Moyenne Vilaine et Semnon et du Grand-Fougeray. Les quatre communes de l'ancien Grand-Fougeray intègrent donc le territoire du SCoT : Grand-Fougeray, La Dominelais, Sainte-Anne-sur-Vilaine et Saint-Sulpice-des-Landes.

Cela porte à 38 le nombre de communes constituant le Pays des Vallons de Vilaine.

Dans ce cadre, afin d'intégrer la nouvelle commune au sein de leur territoire et de dessiner un avenir commun, les acteurs du territoire ont souhaité réviser leur Schéma de Cohérence Territoriale.

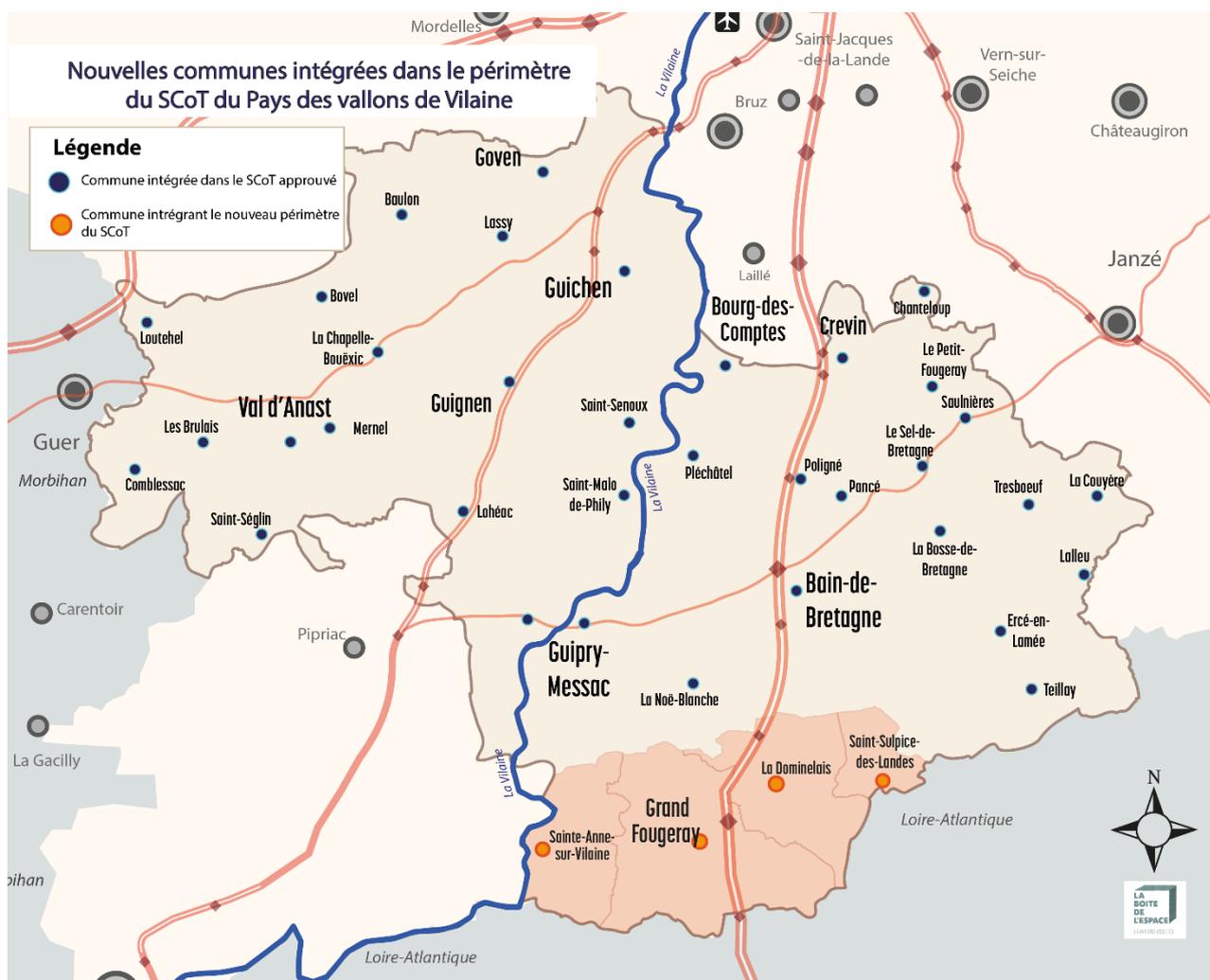


Figure 1: Territoire du SCOT du Pays des Vallons de Vilaine (2018)

# LEXIQUE

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope  
ENS : Espace Naturel Sensible  
EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunal  
GES : Gaz à Effet de Serre  
InPG : Inventaire du Patrimoine Géologique  
ISDI : Installation de Stockage des Déchets Inertes  
ISDND : Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux  
MEDDE : Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie  
OMR : Ordures Ménagères Résiduelles  
ONEMA : Office National de l'Eau de des Milieux Aquatiques  
PEDMA : Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés  
PLU : Plan Local d'Urbanisme  
PNR : Parc Naturel Régional  
PN : Parc National  
RNR : Réserve Naturelle Régionale  
ROE : Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement  
SAGE : Schéma d'Aménagement et Gestion des Eaux  
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale  
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SRCE : Schéma Régional Continuité Ecologique  
SRCAE : Schéma Régionale du Climat, de l'Air et de l'Energie  
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique  
TVB : Trame Verte et Bleue  
UIOM : Unité d'Incinération des Ordures Ménagères  
ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux  
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique  
ZPS : Zone de Protection Spéciale  
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

# MÉTHODOLOGIE

**Ce chapitre constitue l'état initial de l'environnement du rapport de présentation du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays des Vallons de Vilaine.**

La méthode utilisée pour l'élaboration de l'Etat Initial de l'Environnement du SCOT du Pays des Vallons de Vilaine est schématisée sur la page suivante.

Il apparaît donc que l'ensemble de la démarche SCOT repose sur l'élaboration d'un diagnostic détaillé et exhaustif de son environnement. Ce diagnostic s'articule autour de cinq grandes thématiques

- **le cadre physique** (climat, géologie, hydrologie) : *Quelles sont les caractéristiques physiques majeures du territoire, dans quel contexte le projet s'inscrit-il ?*
- **le cadre paysager** (entités paysagères, sites emblématiques) et **le patrimoine naturel** (sites protégés, grandes entités naturelles, Trame Verte et Bleue) : *Quel cadre de vie le territoire offre-t-il, avec quelles richesses paysagères et écologiques le territoire doit-il composer ? Comment conforter ces richesses ?*
- **les ressources naturelles** (carrières, eau potable, énergie) : *Quelles ressources naturelles le territoire mobilise-t-il ? Comment les valoriser de manière durable ?*
- **les risques, nuisances et pollutions** (assainissement, déchets, risques naturels et technologiques, sites et sols pollués, nuisances sonores et qualité de l'air) : *Quelles sont les principales contraintes au projet, quelles sont les nuisances et pollutions subies et générées par le territoire ? Comment les intégrer au mieux dans le projet de territoire ?*

Il s'agit pour chaque thématique de collecter les données relatives au territoire, mais aussi de les analyser. Cette analyse permet notamment de dégager les tendances naturelles d'évolution possibles. Ces informations peuvent alors être comparées aux objectifs de développement durable qui s'appliquent sur le territoire, qu'ils soient d'origine nationale, régionale ou locale, permettant ainsi de déterminer les forces/faiblesses et les opportunités/menaces du territoire vis-à-vis de ces différentes thématiques.

Traduites en termes d'enjeux environnementaux pour le SCOT, ces données serviront à la rédaction du projet de territoire souhaité par les élus et exposé dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), qui sera lui-même retranscrit dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO).

La procédure d'évaluation environnementale est ici une démarche itérative en lien permanent avec le projet de SCOT. Ainsi, la démarche d'évaluation environnementale permet de :

- Prendre en compte en amont les principaux enjeux environnementaux du territoire,
- Définir un projet permettant de répondre au mieux aux enjeux environnementaux définis,
- Anticiper sur d'éventuelles incidences négatives,
- Réduire voire compenser les éventuelles incidences négatives résiduelles,
- Proposer un cadre méthodologique et un référentiel d'indicateurs pour l'analyse des effets du SCOT sur l'environnement.

Par ailleurs, l'élaboration de l'évaluation environnementale, tout comme celle du SCOT du Pays des Vallons de Vilaine en général, s'appuie sur un **dispositif d'animation et de concertation permanente** qui s'est concrétisé par de nombreux échanges avec la structure en charge du SCOT et la tenue de plusieurs ateliers de travail associant les différents acteurs du territoire.

Méthode d'élaboration de l'Etat Initial de l'Environnement du SCOT

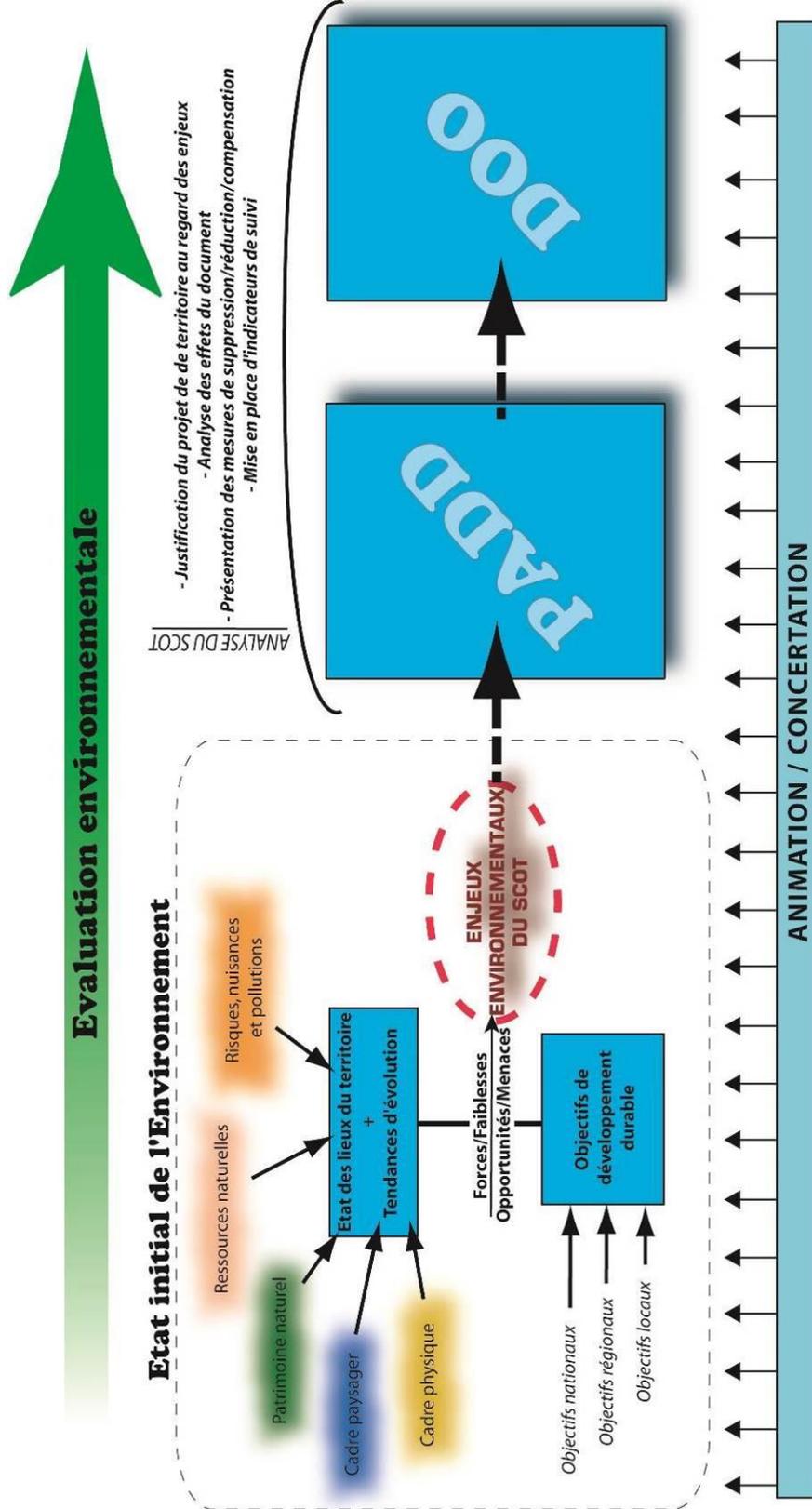


Figure 2: Prise en compte de l'environnement dans le SCOT

# CADRE PHYSIQUE

## Contexte climatique

Les données climatiques sont issues de la synthèse des observations de Météo-France réalisées sur les trente dernières années (1981-2010) au niveau de la station de Rennes, la plus proche géographiquement qui permet d'obtenir des données complètes. Le contexte climatique du Pays des Vallons de Vilaine est similaire à celui de l'agglomération de Rennes.

Pour ce qui est des températures, le territoire présente des écarts plutôt modérés tout au long de l'année. Les températures mensuelles moyennes minimales en hiver sont supérieures à zéro alors que les moyennes mensuelles maximales en été sont proches de 25°C.

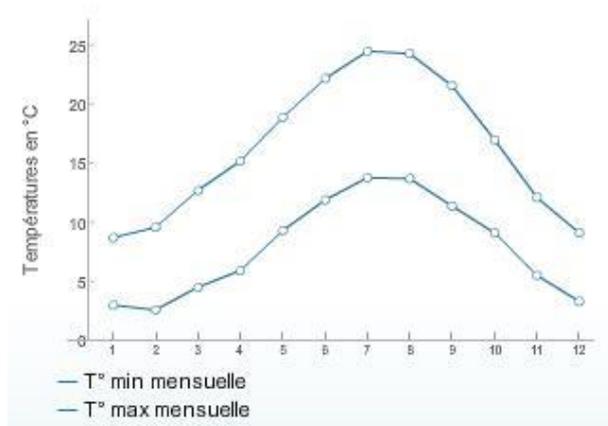


Figure 3: Moyennes mensuelles des températures minimales et maximales à Rennes (Source : Météo France)

Les précipitations sont moyennement abondantes (694 mm par an en moyenne). Globalement bien réparties sur toute l'année, on note une hausse de ces précipitations durant les mois compris entre Octobre et Janvier ( $\geq 70$  mm/mois), ainsi qu'un pic durant le mois de Mai. Le reste de l'année, les précipitations varient entre 50 et 70 mm/mois avec des un seul mois d'été plus sec ( $< 40$  mm en Août).

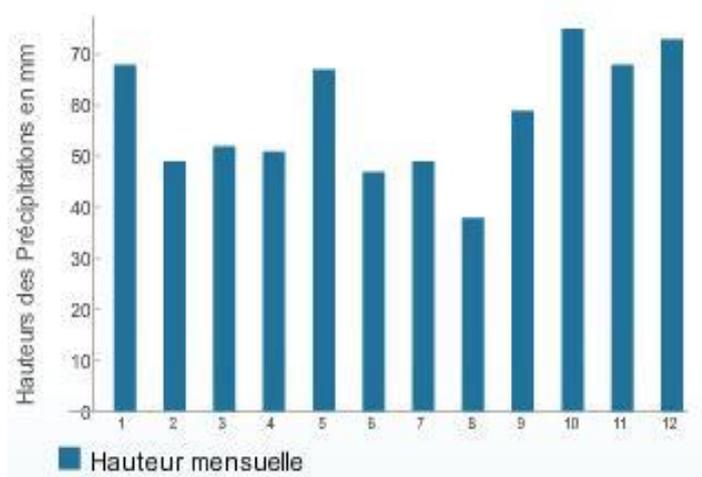
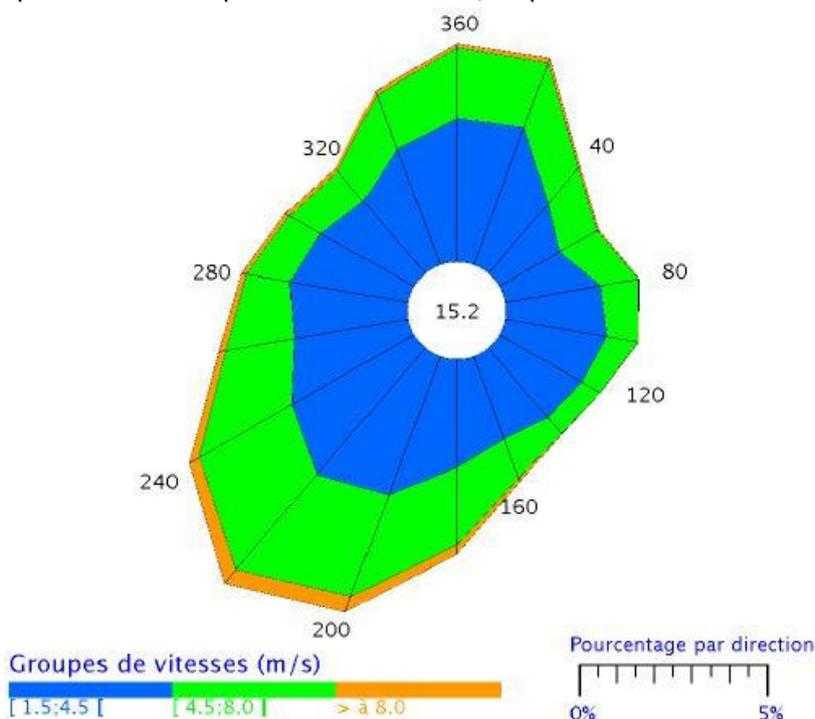


Figure 4: Hauteurs mensuelles de précipitations à Rennes (Source : Météo France)

La rose des vents présentée ci-après, sur la période 1991 – 2010, est celle de Rennes, car les conditions anémométriques de cette ville sont les plus proches de celles du Pays des vallons de Vilaine. Cette région est soumise à des vents modérés à forts provenant d'orientation principale

Ouest/Sud-ouest. Les vents sont généralement plus forts sur le littoral que dans les terres, y compris lors des épisodes de tempêtes ou de vents violents. Il existe également une différence significative entre les saisons, les vents les plus forts sont le plus souvent en hiver, en provenance de l'Ouest.



SYNTHÈSE ET ENJEUX

Le Pays des Vallons de Vilaine étant situé au bord de la façade Atlantique, il est soumis à un climat de type tempéré océanique à savoir doux et humide. Sa situation l'expose aux vents d'ouest qui peuvent engendrer une augmentation de la pluviométrie en véhiculant les précipitations océaniques autour des petits éléments de reliefs présents. La période estivale peut faire l'objet d'un déficit hydrologique, plus ou moins marqué d'une année à l'autre. Généralement, les températures et les précipitations se répartissent toutefois de manière relativement homogène tout au long de l'année, grâce au climat tempéré océanique

Par ailleurs, il est aujourd'hui admis que ce climat va connaître des évolutions dans un futur plus ou moins proche. Bien que ce phénomène de changement climatique reste difficile à prévoir localement, les récents phénomènes climatiques extrêmes (tempête de 1999, canicule de 2003...) nous rappellent déjà notre dépendance vis à vis de notre climat et l'importance de la lutte contre le changement climatique.

Il s'agit donc d'un enjeu majeur, dont les solutions comme les résultats se définissent à une échelle bien plus vaste que celle du Pays des Vallons de Vilaine. Toutefois, contrer les changements climatiques est un projet global qui doit prendre sa source dans l'implication de l'ensemble des acteurs locaux, à commencer par les collectivités (cf. Les énergies).

# Contexte topographique et géologique

## 1) Le relief du Pays des vallons de Vilaine

La topographie du Pays des vallons de Vilaine est principalement marquée par trois vallées influençant fortement le relief : la vallée du Canut Nord, la vallée du Semnon et la vallée de la Vilaine.

L'altitude sur le Pays est comprise entre moins de 10 m NGF en fond de vallée (ex : 8 m NGF à la confluence entre la Vilaine et le Semnon ; 4 m NGF aux abords de la Vilaine à Ste-Anne-sur-Vilaine) et 110-120 m NGF. Les pentes entre crêtes et plateaux d'une part, et vallées et plaines d'autre part, peuvent être localement marquées.

## 2) La géologie sur Pays des vallons de Vilaine

Comme indiqué dans le SCOT de 2011, le Pays des vallons de Vilaine repose sur un socle de schistes et de grès dont la formation mouvementée a donné le relief typique des vallées orientées est-ouest. Cette histoire est racontée par les sites géologiques identifiés sur le territoire.

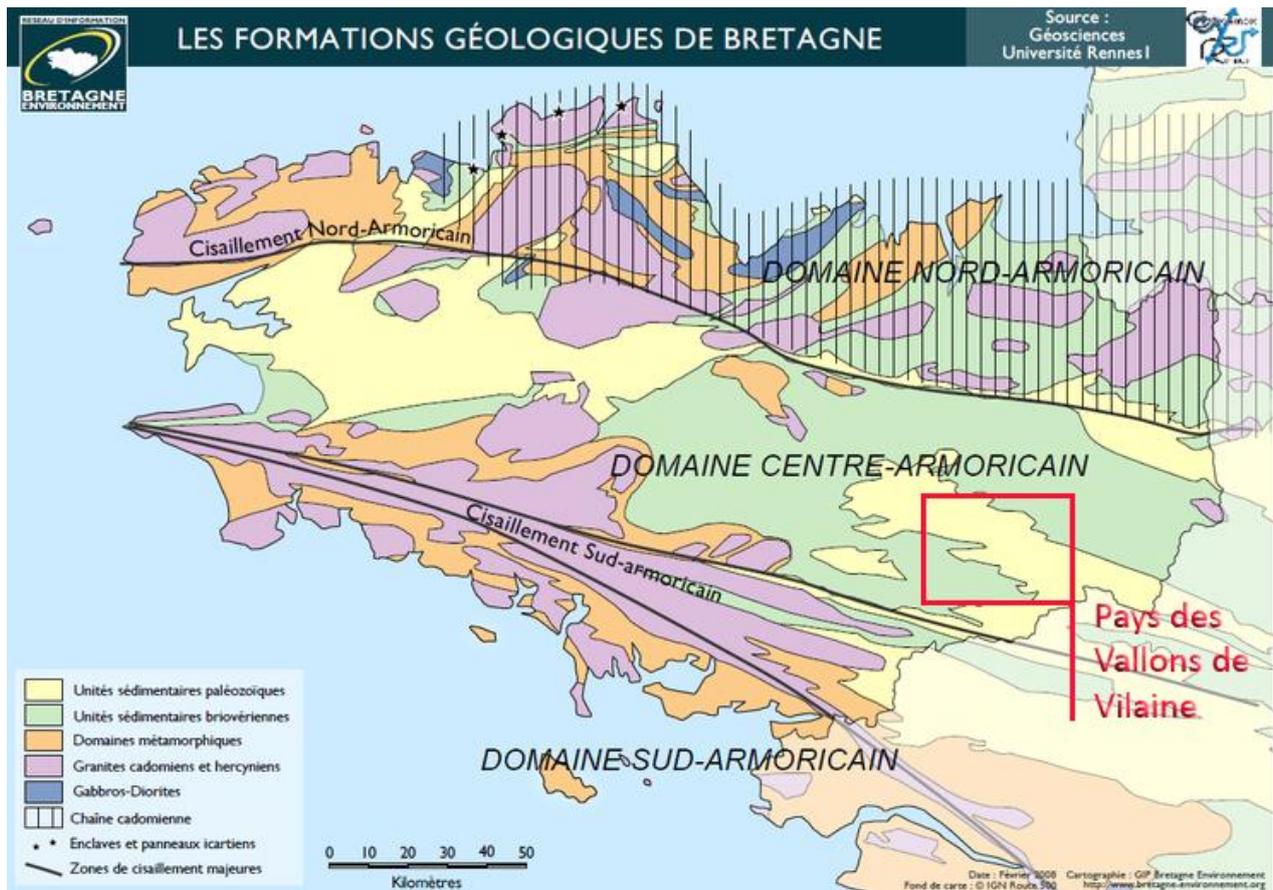
### Les grandes formations géologiques

Le Pays des vallons de Vilaine est entièrement inscrit dans le socle ancien du massif armoricain, qui correspond à un ensemble de roches indurées et fracturées dont l'âge varie depuis le protérozoïque supérieur (540 millions d'années) jusqu'au carbonifère (environ 300 millions d'années) pour le socle ancien qui constitue la large majorité du substrat affleurant.

Ces roches sont notamment d'origine sédimentaire (schiste et grès) sur le Pays des vallons de Vilaine. Elles ont connu une longue histoire tectonique marquée par une structuration encore visible aujourd'hui : plissements, zones de cisaillement, failles orientées... donnant le relief vallonné visible aujourd'hui. La dernière orogénèse paléozoïque dite « varisque » est aussi à l'origine de la transformation du socle sédimentaire primitif par des phénomènes métamorphiques d'intensité variable, dont le plus étendu est la mise en place d'une schistosité régionale accompagnant la phase de plissement orienté N90°E N110°E.

L'évolution post paléozoïque se marque par une lacune d'affleurement des roches correspondant au mésozoïque. Durant cette période, le massif armoricain pourrait correspondre à un domaine émergé. Le cénozoïque caractérise le début de cette période. Le domaine émergé en position haute et en forme de bombement subit un climat chaud et humide favorisant une altération massive du substrat rocheux. Ensuite, une phase d'extension généralisée à l'échelle de l'Europe va engendrer l'affaissement du massif armoricain et le décapage partiel des altérites précédemment formées. Ce mouvement, conjugué aux niveaux marins relatifs hauts, va permettre le retour de transgressions marines sur le massif Armoricain. Le

pliocène et la période quaternaire marquent de nouveau un environnement continental associé à des changements climatiques qui façonnent la morphologie du Massif Armoricain.



Carte 1: Carte géologique sur le Pays des Vallons de Vilaine

### Les sites géologiques remarquables

**Rappel réglementaire**

L'Inventaire national du Patrimoine Géologique (InPG) s'inscrit dans le cadre de la loi du 27 février 2002 et de la Stratégie Nationale de la Biodiversité de 2004. Il offre une connaissance des principaux sites géologiques remarquables présents en France métropolitaine et ultramarine, tant en termes de géolocalisation que sur leurs caractéristiques géologiques et pédagogiques et sur leur vulnérabilité.

L'InPG est coordonné scientifiquement par le Museum National d'Histoire Naturelle à l'échelle nationale et par les Comités Régionaux en charge du Patrimoine Naturel à l'échelle régionale.

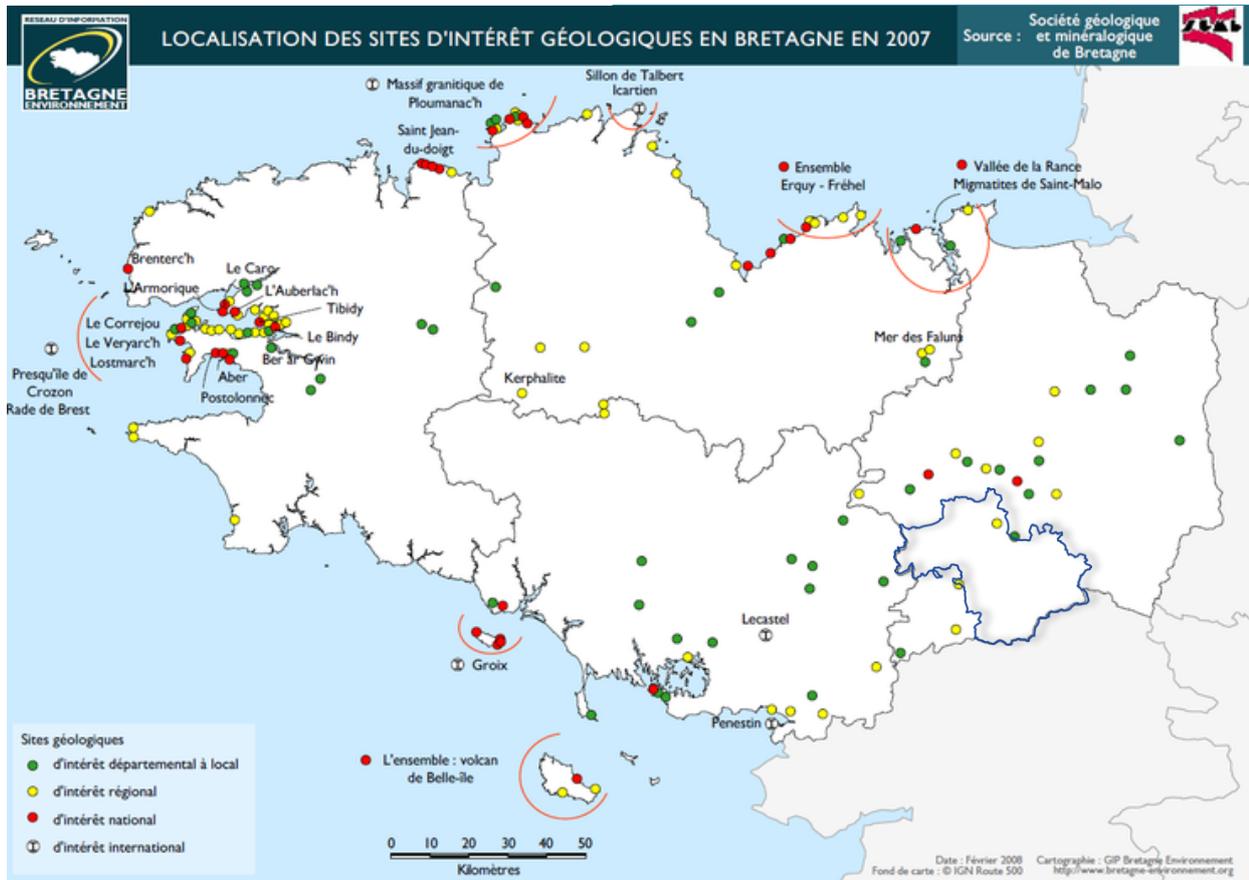


Figure 6 : Sites d'intérêt géologique en Bretagne (Source : Bretagne Environnement)

SYNTHÈSE ET ENJEUX

La Bretagne est une région à la géologie complexe, son sous-sol étant formé d'une mosaïque de roches sédimentaires, plutoniques et métamorphiques. Le Pays des Vallons de Vilaine est assez représentatif de cette diversité avec la présence de différents ensembles géologiques, témoins des nombreux épisodes physiques ayant secoués la région dans le passé. L'action du temps sur ces éléments a ensuite contribué à façonner le relief du Pays, l'érosion des roches sédimentaires contrastant avec les reliefs des zones granitiques.

Le contexte géologique, ainsi que la topographie du territoire du Pays des Vallons de Vilaine n'évoluent que très lentement. Si le développement urbain ne constitue pas une menace directe pour le sous-sol et le relief, il a toujours été influencé par ces facteurs. Il convient donc de tenir compte de ces caractéristiques afin d'adapter au mieux les projets urbains à leur environnement.

Le territoire dispose aussi de quelques sites d'intérêt géologique qu'il convient de préserver.

## Contexte hydrique

### 1) Les outils de gestion de l'eau : SDAGE et SAGE

Rappel réglementaire

La Loi sur l'Eau votée en 1992 a instauré deux documents d'importance majeure dans la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le premier fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi LEMA, et ce au niveau des six principaux bassins hydrographiques métropolitains : Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse et Seine-Normandie. Il doit s'accompagner d'un programme de mesures qui décline ses grandes orientations en actions concrètes (amélioration de certaines stations d'épuration, restaurations des berges sur certains cours d'eau etc.).

Le second peut s'apparenter à une déclinaison plus locale du premier document à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...) mais qui doit être compatible avec le SDAGE. Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat...) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau et fixent des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. La portée juridique du SAGE a été renforcée, désormais le SAGE se compose de deux documents :

- le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la Ressource en Eau et des Milieux Aquatiques (PAGD) qui précise les conditions de réalisation des objectifs stratégiques et spécifiques du SAGE en évaluant les moyens financiers nécessaires à leur mise en œuvre. Les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives (administration et collectivités) doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD.
- le Règlement qui édicte des règles précises permettant la réalisation des objectifs exprimés dans le PAGD. Il est opposable à toute personne publique ou privée.

Ces schémas possèdent une portée juridique forte qui s'impose à de nombreux documents administratifs. A ce titre, le SCOT doit être compatible avec les orientations fixées par ces documents. Il convient donc de tenir compte le plus en amont possible de leurs orientations.

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

En vigueur depuis 2000, la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a conduit à réviser ce schéma en 2009 puis en 2015.

Des questions importantes, orientations fondamentales et objectifs pour le bassin Loire-Bretagne sont définis dans ce nouveau SDAGE. Ils sont les résultats d'un processus de travail et de réflexion débuté en 2012, lors de l'état des lieux. Il fixe comme ambition générale un objectif de 61 % des eaux en bon état d'ici 2021. Il indique, pour chaque masse d'eau du bassin, l'objectif de qualité à atteindre.

Compte tenu des efforts importants à réaliser, trois niveaux d'objectifs possibles sont prévus par ce document, selon les masses d'eau : le bon état en 2015 ; un report de délai pour l'atteinte du bon état (2021 ou 2027) ; un objectif moins strict que le bon état.

Ce choix de niveaux d'objectifs a été réalisé en intégrant des dimensions et des analyses techniques et économiques de la faisabilité des mesures. Pour réaliser cette ambition de « bon état » des masses d'eau, le SDAGE répond à quatre questions importantes :

- **Qualité des eaux** : que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- **Milieux aquatiques** : comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- **Quantité disponible** : comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- **Organisation et gestion** : comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

#### 14 grandes orientations du SDAGE 2016-2021 (source : SDAGE Loire-Bretagne)

- 1 Repenser les aménagements de cours d'eau**

Les modifications physiques des cours d'eau perturbent le milieu aquatique et entraînent une dégradation de son état.

Exemples d'actions : améliorer la connaissance, favoriser la prise de conscience des maîtres d'ouvrage et des habitants, préserver et restaurer le caractère naturel des cours d'eau, prévenir toute nouvelle dégradation.
- 2 Réduire la pollution par les nitrates**

Les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel.

Exemples d'actions : respecter l'équilibre de la fertilisation des sols, réduire le risque de transfert des nitrates vers les eaux.
- 3 Réduire la pollution organique et bactériologique**

Les rejets de pollution organique sont susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux ou d'entraver certains usages.

Exemples d'actions : restaurer la dynamique des rivières, réduire les flux de pollutions de toutes origines à l'échelle du bassin versant.
- 4 Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides**

Tous les pesticides sont toxiques au-delà d'un certain seuil. Leur maîtrise est un enjeu de santé publique et d'environnement.

Exemples d'actions : limiter l'utilisation de pesticides, limiter leur transfert vers les eaux.
- 5 Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses**

Leur rejet peut avoir des conséquences sur l'environnement et la santé humaine, avec une modification des fonctions physiologiques, nerveuses et de reproduction.

Exemples d'actions : favoriser un traitement à la source, réduire voire supprimer les rejets de ces substances.
- 6 Protéger la santé en protégeant la ressource en eau**

Une eau impropre à la consommation peut avoir des conséquences négatives sur la santé. Elle peut aussi avoir un impact en cas
- d'ingestion lors de baignades, par contact cutané ou par inhalation.

Exemples d'actions : mettre en place les périmètres de protection sur tous les captages pour l'eau potable, réserver pour l'alimentation en eau potable des ressources bien protégées naturellement.
- 7 Maîtriser les prélèvements d'eau**

Certains écosystèmes sont rendus vulnérables par les déséquilibres entre la ressource disponible et les prélèvements. Ces déséquilibres sont particulièrement mis en évidence lors des périodes de sécheresse.

Exemples d'actions : adapter les volumes de prélèvements autorisés à la ressource disponible, mieux anticiper et gérer les situations de crise.
- 8 Préserver les zones humides**

Elles jouent un rôle fondamental pour l'interception des pollutions diffuses, la régulation des débits des cours d'eau ou la conservation de la biodiversité.

Exemples d'actions : faire l'inventaire des zones humides, préserver les zones en bon état, restaurer les zones endommagées.
- 9 Préserver la biodiversité aquatique**

La richesse de la biodiversité aquatique est un indicateur du bon état des milieux. Le changement climatique pourrait modifier les aires de répartition et le comportement des espèces.

Exemples d'actions : préserver les habitats, restaurer la continuité écologique, lutter contre les espèces envahissantes.
- 10 Préserver le littoral**

Le littoral Loire-Bretagne représente 40 % du littoral de la France continentale. Situé à l'aval des bassins versants et réceptacle de toutes les pollutions, il doit concilier activités économiques et maintien d'un bon état des milieux et des usages sensibles.

Exemples d'actions : protéger les écosystèmes littoraux et en améliorer la connaissance, encadrer les extractions de matériaux marins, améliorer et préserver la qualité des eaux.
- 11 Préserver les têtes de bassin versant**

Ce sont des lieux privilégiés dans le processus d'épuration de l'eau, de régulation des régimes hydrologiques et elles offrent des habitats pour de nombreuses espèces. Elles sont très sensibles et fragiles aux dégradations.

Exemples d'actions : développer la cohésion et la solidarité entre les différents acteurs, sensibiliser les habitants et les acteurs au rôle des têtes de bassin, inventorier et analyser systématiquement ces secteurs.
- 12 Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques**

La gestion de la ressource en eau ne peut se concevoir qu'à l'échelle du bassin versant. Cette gouvernance est également pertinente pour faire face aux enjeux liés au changement climatique.

Exemples d'actions : améliorer la coordination stratégique et technique des structures de gouvernance, agir à l'échelle du bassin versant.
- 13 Mettre en place des outils réglementaires et financiers**

La directive cadre européenne sur l'eau énonce le principe de transparence des moyens financiers face aux usagers. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques renforce le principe « pollueur-payeur ».

Exemples d'actions : mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau.
- 14 Informer, sensibiliser, favoriser les échanges**

La directive cadre européenne et la Charte de l'environnement adossée à la Constitution française mettent en avant le principe d'information et de consultation des citoyens.

Exemples d'actions : améliorer l'accès à l'information, favoriser la prise de conscience, mobiliser les acteurs.

Le SCOT devra ainsi être compatible avec les orientations suivantes :

**Qualité des eaux** : que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd’hui, demain et pour les générations futures ?

- Réduire la pollution par les nitrates : les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel.
- Réduire la pollution organique et bactériologique : les rejets de pollution organique sont susceptibles d’altérer la qualité biologique des milieux ou d’entraver certains usages.
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Préserver le littoral

**Milieux aquatiques** : comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?

- Repenser les aménagements de cours d’eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant

**Quantité disponible** : comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses

- Maîtriser les prélèvements d’eau

**Organisation et gestion** : comment s’organiser ensemble pour gérer ainsi l’eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ?

- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le SDAGE a une portée juridique. Les décisions publiques dans le domaine de l’eau et des milieux aquatiques, certaines décisions dans le domaine de l’urbanisme doivent être compatibles avec le SDAGE. Ainsi, le SCOT se doit d’être compatible avec les orientations fondamentales de qualité et de quantité des eaux définies par le SDAGE, notamment les objectifs suivants :

- Assurer la continuité longitudinale des cours d’eau et préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités.
- Favoriser l’implantation et la protection des haies et des talus pour diminuer les transferts des polluants vers les cours d’eau.
- Lutter contre les pollutions diffuses (réduire voire supprimer l’usage des pesticides, mise en place de bandes enherbées le long des cours d’eau).
- Préserver les capacités d’écoulement des crues ainsi que les zones d’expansion des crues.
- Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d’une gestion intégrée.
- Améliorer l’efficacité de la collecte et du transfert des effluents jusqu’à la station d’épuration.
- Maîtriser les prélèvements d’eau d’une part en anticipant les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau, et d’autre part, en assurant l’équilibre entre la ressource et les besoins à l’étiage.

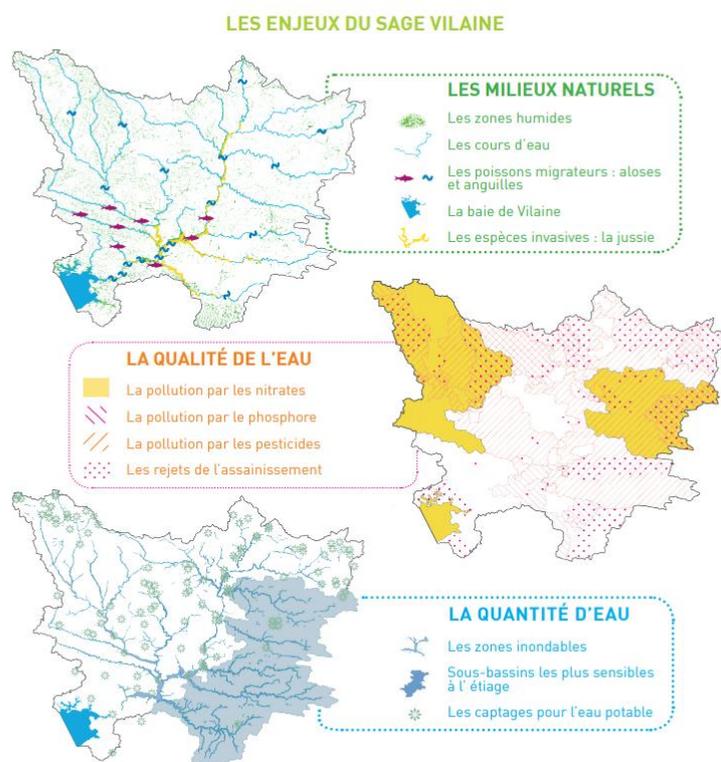
## Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Pays des vallons de Vilaine n'est concerné que par un unique SAGE, celui du bassin versant de la Vilaine.

Le SAGE Vilaine a été élaboré à partir de 1998 et publié par arrêté préfectoral en 2003. Depuis 2008, il a fait l'objet de sa première révision. Le PAGD a ainsi été adopté par la CLE le 14 novembre 2014. Le SAGE révisé a été approuvé par arrêté le 2 juillet 2015. Ce SAGE est porté par l'Institution d'Aménagement de la Vilaine (EPTB Vilaine).

Le bassin s'étend sur plus de 10 000 km<sup>2</sup> et concerne un réseau hydrographique de 12 600 km dont 230 km correspondant à la Vilaine. Il s'étend sur 527 communes soit 1,26 million d'habitants (source : PAGD 2015). L'ensemble des communes du SCoT des Vallons de Vilaine font partis du SAGE Vilaine. Le SAGE Vilaine constitue l'un des périmètres de SAGE les plus étendus de France, se superposant sur 2 régions (Bretagne et Pays-de-la-Loire) et 6 départements (Morbihan, Ille et Vilaine, Loire-Atlantique, Côtes d'Armor, Mayenne et Maine et Loire)

Les principaux enjeux de ce SAGE sont la qualité des eaux (problèmes de pollutions diffuses agricoles), la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable, l'hydrologie (étiages et inondations), et la restauration des poissons migrateurs (anguille, alose, lamproie, et salmonidés).



Les enjeux du SAGE Vilaine ([www.eptb-vilaine.fr](http://www.eptb-vilaine.fr))

Un certain nombre de dispositions du SAGE Vilaine concernent directement les collectivités territoriales et le projet de SCoT, parmi lesquelles :

- Objectifs de qualité des eaux de surface : Mieux connaître l'état des pressions pour mieux agir, limiter les transferts des nitrates, phosphores et pesticides vers le réseau hydrographique, gérer les boues d'épuration et les rejets d'assainissement, diminuer la sur-fertilisation et l'usage des pesticides.
- Objectifs de production d'eau potable : Améliorer la qualité, sécuriser la production et favoriser les économies de l'eau potable.

- Objectif de prévention du risque inondation : Protéger et prévenir du risque inondation et réduction de la vulnérabilité des habitats.
- Objectif de bon état écologique et hydromorphologique des cours d'eau : Connaître les cours d'eau et reconquérir leurs fonctionnalités en agissant sur les principales causes d'altération.
- Objectif de préservation des peuplements piscicoles : préserver et favoriser le développement des poissons grands migrateurs et des populations holobiotiques.
- Objectif de gestion des zones humides du bassin : Protéger (dans les documents d'urbanisme y compris) et restaurer les zones humides.

## 2) Les eaux superficielles

### Le réseau hydrographique du Pays des vallons de Vilaine

Le Pays des vallons de Vilaine se trouve dans le bassin hydrographique majeur Loire-Bretagne qui s'étend sur 155 000 km<sup>2</sup> et compte 135 000 km de cours d'eau.

#### ■ Les 6 agences de l'eau

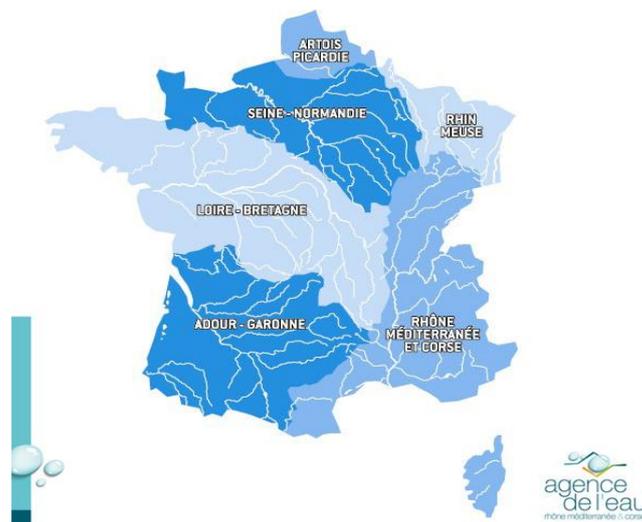


Figure 7: Carte des bassins hydrographique majeurs

(Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

Le réseau hydrographique de la région Bretagne apparaît dense et diversifié surtout grâce à des cours d'eau côtiers très nombreux, ces fleuves sont plutôt courts et se terminent souvent par des rias ou des abers. Le linéaire hydrographique total du département de l'Ille-et-Vilaine représente environ 5 000 km. Le département abrite le principal fleuve de la région, la Vilaine, ainsi que plusieurs de ses principaux affluents. Le Pays des Vallons de Vilaine est quant à lui entièrement occupé par un unique mais grand bassin versant, celui de la Vilaine. Ce bassin de 11 000 km<sup>2</sup>, s'étend complètement sur les deux communautés de communes du territoire du SCoT, tandis que le fleuve de la Vilaine et ses divers affluents sont des axes réellement structurants du territoire. Parmi ses affluents importants sur le territoire du SCoT, notons surtout le Semnon, le Canut, l'Aff ou encore la Chère. Le réseau hydrographique du Pays des Vallons de Vilaine est donc très lié à la présence de la Vilaine qui constitue le principal bassin versant du territoire, et dont les affluents sont nombreux sur le territoire du SCoT.

## La Vilaine

Elle prend sa source à l'ouest du département de la Mayenne avant de traverser l'Ille-et-Vilaine, ainsi que le Pays des Vallons de Vilaine du nord au sud. Elle se jette dans l'océan Atlantique entre les communes de Muzillac et de Pénestin, dans le Morbihan, après un cours de 218 km. Le régime de la Vilaine est dit pluvio-océanique, il s'agit d'un régime d'alimentation mixte présentant un débit maximum en hiver, alors que les variations sont faibles durant les autres saisons. Ce régime est alimenté essentiellement par la pluie, selon les influences des dépressions océaniques et en lien avec les obstacles orographiques continentaux. Son débit moyen à son exutoire dépasse les 70 m<sup>3</sup>/s. Le graphique ci-dessous présente les variations de débits de la Vilaine à Vitré (données calculées sur 46 ans).

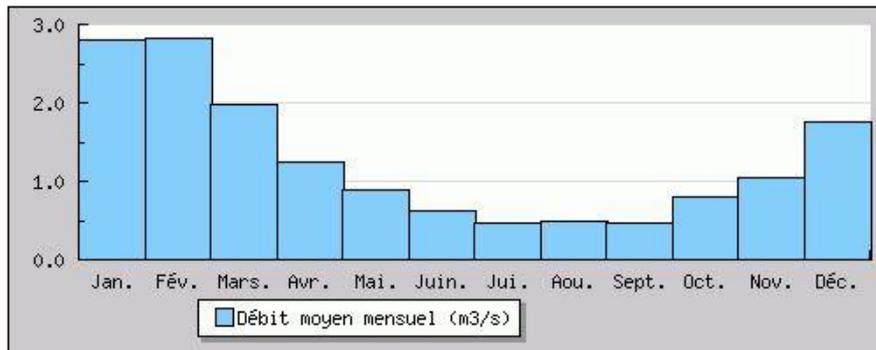


Figure 8: Débit moyen mensuel de la Vilaine à Vitré en m<sup>3</sup>/s (Source : Banque Hydro)

Le module (débit moyen interannuel) de la Vilaine, pour cette station et sur la période de 46 ans est de 1.27 m<sup>3</sup>/s. Ce dernier connaît des variations saisonnières importantes avec un maximum de 2.83m<sup>3</sup>/s atteint en Février et un minimum de 0.47m<sup>3</sup>/s en Juillet. La Vilaine est également soumise à des crues importantes de type inondations lentes de plaines, durant lesquels le cours d'eau envahit son lit majeur, le débordement est alors lent et peu dangereux pour les populations, mais occasionne souvent des dégâts matériels importants.

Débit instantané maximal (m <sup>3</sup> /s)	35.80	16/11/1974
Hauteur maximale instantanée (cm)	284	16/11/1974
Débit journalier maximal (m <sup>3</sup> /s)	28.80	16/11/1974

Figure 9: Valeurs maximales connues de la Vilaine à Vitré (Source : Banque Hydro)

## Le Semnon

Le Semnon est également un affluent de la Vilaine en rive gauche, il prend sa source dans le département de la Mayenne (53) et se jette dans la Vilaine entre les communes de Bourg-des-Comptes et Pléchâtel dans le département de l'Ille-et-Vilaine (35). Il coule également d'est en ouest sur le Pays des Vallons de Vilaine. Son régime est pluvio-océanique, avec un débit maximum en hiver. Les variations du débit du Semnon sont présentées sur le graphique ci-dessous, et sont issues des mesures réalisées sur la station de Bain-de-Bretagne sur une durée de 44 ans :

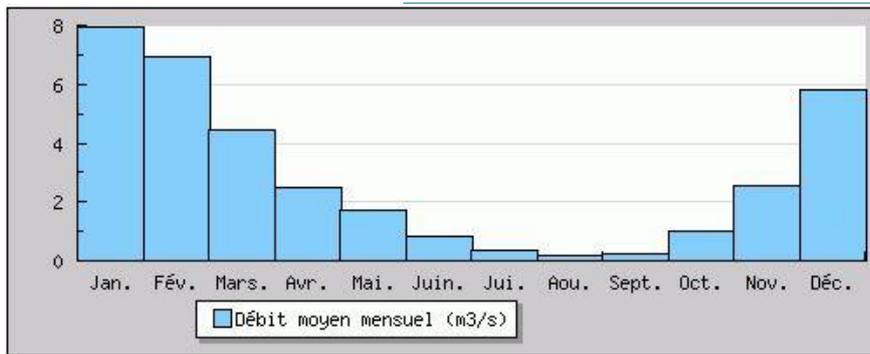


Figure 10: Débit moyen mensuel du Semnon à Bain-de-Bretagne en m³/s (Source: Banque Hydro)

Le débit moyen sur le Semnon est de 2.8m3/s. Ce dernier connaît d'importantes variations saisonnières avec un maximum de 7.9m3/s atteint en Janvier et un minimum de 0.1m3/s en Août. Cette rivière peut aussi connaître des épisodes plus mouvementés comme en témoigne les chiffres ci-dessous.

Débit instantané maximal (m3/s)	119	25/12/13
Hauteur maximale instantanée (cm)	385	25/12/13
Débit journalier maximal (m3/s)	96	25/12/13

Figure 11: Valeurs maximales connues du Semnon à Bain-de-Bretagne (Source: Banque Hydro)

### Le Canut (nord)

Le Canut est également un affluent de la Vilaine mais en rive droite, il prend sa source à Plélan-le-Grand (35) et se jette dans la Vilaine à Saint-Senoux (35). Il coule d'ouest en est sur le Pays des Vallons de Vilaine. Son régime est pluvio-océanique, avec un débit maximum en hiver. On précise parfois qu'il s'agit du Canut nord, pour le différencier d'un autre fleuve portant le même nom (Canut sud ou Canut de Renac) et qui coule quelques kilomètres au sud du Pays des Vallons de Vilaine. Les variations du débit du Canut sont présentées sur le graphique ci-dessous, et sont issues des mesures réalisées sur la station de Maxent sur une durée de 25 ans :

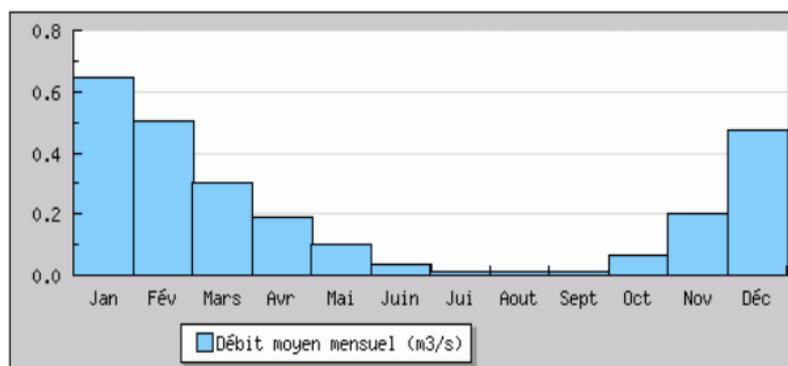


Figure 12: Débit moyen mensuel du Canut à Maxent en m³/s (Source: Banque Hydro)

Le débit moyen sur le Canut est de 0.2 m3/s. Ce dernier connaît d'importantes variations saisonnières avec un maximum de 0.6 m3/s atteint en Janvier et un minimum de 0.009 m3/s en Août. Cette rivière peut aussi connaître des épisodes plus mouvementés comme en témoigne les chiffres ci-dessous.

Débit instantané maximal (m3/s)	185	20/01/95
Hauteur maximale instantanée (cm)	7.810	20/01/95
Débit journalier maximal (m3/s)	6.190	24/12/13

Figure 13: Valeurs maximales connues du Canut à Maxent (Source: Banque Hydro)

## L’Aff

L’Aff est en revanche un affluent de l’Oust en rive gauche (lui-même principal affluent de la Vilaine en rive droite), il prend sa source sur la commune de Paimpont (35) et se jette à Glénac (35). Il coule en limite ouest du Pays des Vallons de Vilaine. Son régime est pluvio-océanique, avec un débit maximum en hiver. Les variations du débit de l’Aff sont présentées sur le graphique ci-dessous, et sont issues des mesures réalisées sur la station de Quelneuc sur une durée de 47 ans :

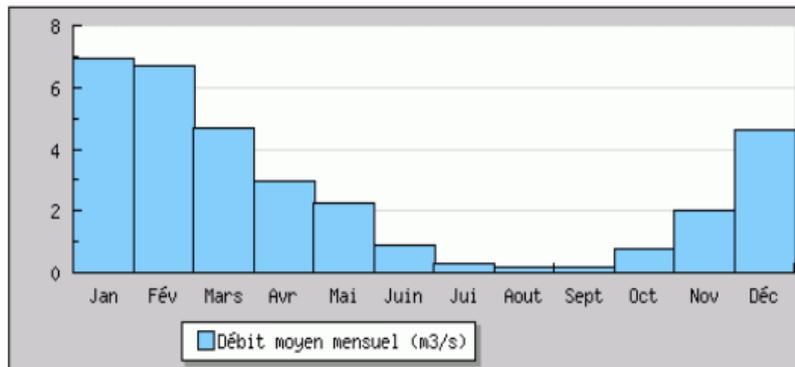


Figure 14: Débit moyen mensuel de l’Aff à Quelneuc en m³/s (Source: Banque Hydro)

Le débit moyen sur l’Aff est de 2.6 m³/s. Ce dernier connaît d’importantes variations saisonnières avec un maximum de 6.9 m³/s atteint en Janvier et un minimum de 0.09 m³/s en Juin. Cette rivière peut aussi connaître des épisodes plus mouvementés comme en témoigne les chiffres ci-dessous.

Débit instantané maximal (m³/s)	290	05/01/01
Hauteur maximale instantanée (cm)	72.10	13/11/00
Débit journalier maximal (m³/s)	68.80	05/01/01

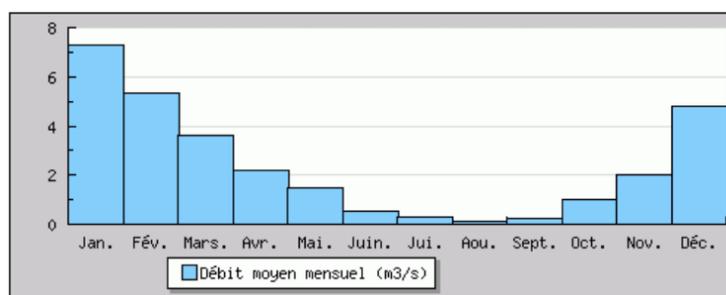
Figure 15: Valeurs maximales connues de l’Aff à Quelneuc (Source: Banque Hydro)

## La Chère

Affluent rive-gauche de la Vilaine, elle prend sa source à Soudan et coule sur plus de 65 km avant de rejoindre la Vilaine à Sainte-Anne-sur-Vilaine. Elle borde ainsi le sud des communes de Grand Fougeray et de Sainte-Anne-sur-Vilaine, où elle rejoint la Vilaine. Elle constitue aussi une partie de la limite administrative avec le département de Loire Atlantique.

Son bassin versant s’étend sur 455 km². Il est marqué par des grandes variations de débits dans l’année, en raison d’un sous-sol imperméable. Les 3/4 des cours d’eau du bassin sont à sec en été. Le soutien des débits se fait principalement par les zones humides.

Les variations du débit de la Chère sont présentées sur le graphique ci-dessous, et sont issues des mesures réalisées sur la station de Derval sur une durée de 32 ans :



Débit moyen mensuel de la Chère à Derval en m³/s (Source: Banque Hydro)

Débit instantané maximal (m <sup>3</sup> /s)	105.0 #	5/01/2001
Hauteur maximale instantanée (cm) *	283	20/01/1995
Débit journalier maximal (m <sup>3</sup> /s)	86.90 #	5/01/2001

*Valeurs maximales connues de la Chère à Derval (Source: Banque Hydro)*

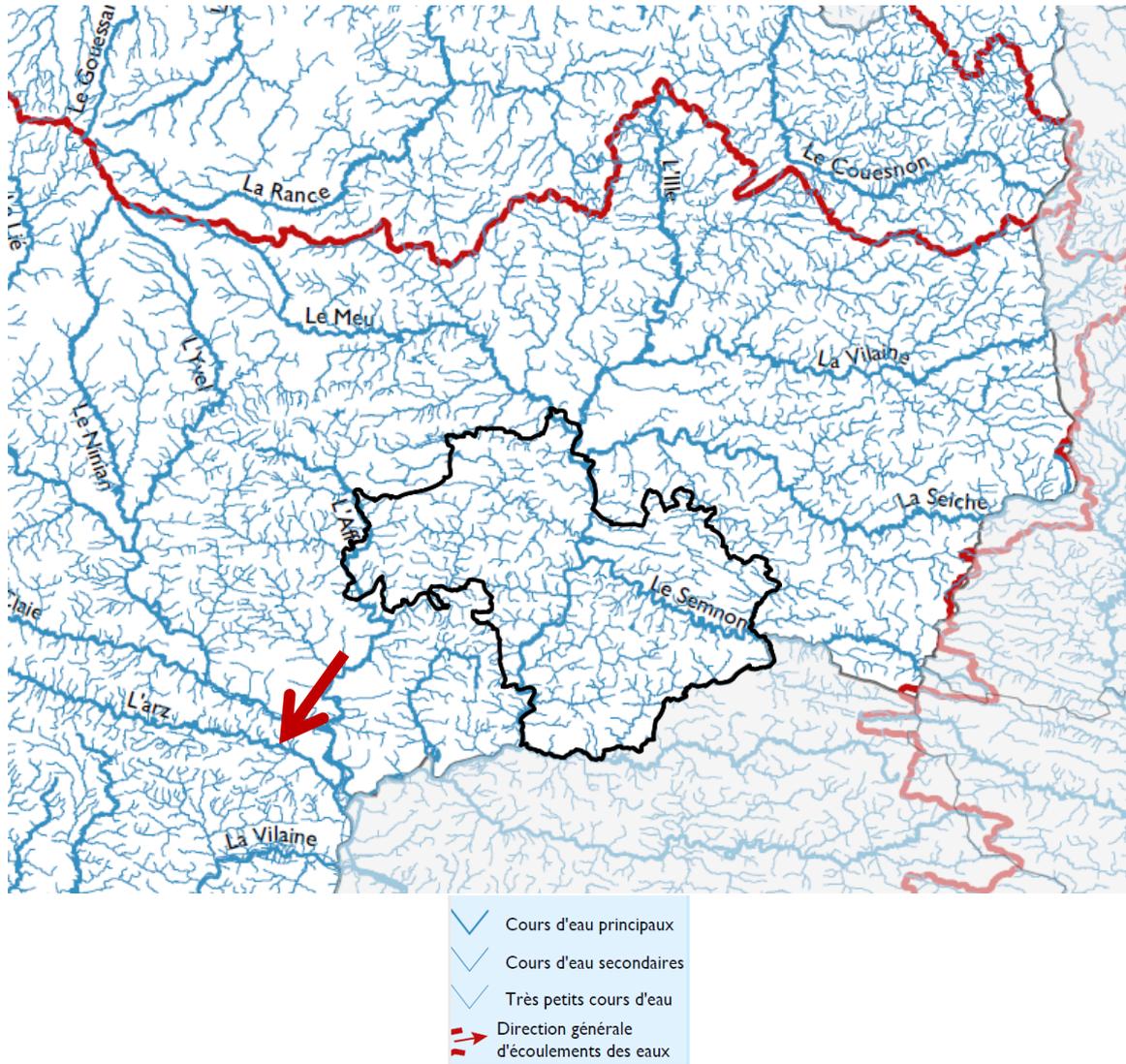


Figure 16: Carte du réseau hydrographique du Pays des Vallons de Vilaine  
(source : BD Carthage 2007 via Bretagne environnement)

## La qualité des eaux superficielles continentales

### Rappel réglementaire

La qualité des rivières s'appréhende à travers des mesures sur plusieurs compartiments de l'écosystème : l'eau, les sédiments, le milieu vivant. Les mesures effectuées sont soit des analyses physico-chimiques qui renseignent ponctuellement sur la qualité de l'eau, soit des analyses biologiques qui permettent de détecter toute dégradation chimique et/ou physique du milieu ayant pour conséquence un changement de la composition du peuplement. L'ensemble de ces mesures permet de caractériser l'état physique, chimique et biologique du milieu et d'identifier de possibles causes de perturbations.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau 2000/60 du 23 octobre 2000 (DCE), le suivi de la qualité des eaux se fait à travers un programme de surveillance qui s'appuie aujourd'hui sur un réseau de contrôle de surveillance et un réseau de contrôle opérationnel. Le ministère en charge de l'environnement a donné la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage des analyses biologiques aux DREAL et celle des analyses physico-chimiques aux Agences de l'Eau.

Par ailleurs, cette directive définit un nouveau cadre pour la gestion et la protection des eaux par grands bassins hydrographiques. Elle fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines. Pour permettre l'évaluation de l'atteinte du « bon état » d'ici à 2021 et la non-dégradation de l'existant, une typologie a été mise en place : les masses d'eau. Une masse d'eau est une unité hydrographique (eau de surface) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes, du point de vue de la géologie, de la morphologie, du régime hydrologique, de la topographie et de la salinité, et pour laquelle on peut définir un même objectif de bon état.

Pour qualifier l'état des eaux, une distinction est opérée entre :

- les masses d'eau naturelles de surface (rivières, lacs, étangs, eaux littorales et estuariennes) pour lesquelles sont fixés à la fois un objectif de bon état écologique et un objectif de bon état chimique;
- les masses d'eau souterraines pour lesquelles sont fixés à la fois un objectif de bon état quantitatif et un objectif de bon état chimique.

L'état global se fixe sur le paramètre le plus déclassant : un seul paramètre ne respectant pas le bon état entraîne le déclassement de la masse d'eau. Compte tenu de l'état actuel des masses d'eau, certaines ont un report de délai pour l'atteinte du bon état.

### Les Nitrates

*Les nitrates, éléments produits dans le cycle de l'azote, sont des composés naturels présents dans tous les écosystèmes. Ils sont l'un des aliments principaux des végétaux (avec le phosphore et le potassium). En France, certaines activités humaines vont favoriser l'augmentation de leur concentration dans les cours d'eau : l'agriculture, l'assainissement des eaux usées et les activités industrielles. Les normes françaises et européennes ont fixé un seuil de potabilité à ne pas dépasser à 50mg/l. A noter que la présence excessive de nitrates favorise le développement de plantes, d'algues ou de bactéries microscopiques (phénomène d'eutrophisation) avec à terme de nombreuses conséquences néfastes (colmatage accéléré des retenues, asphyxie de poissons et diminution de la biodiversité...) Précisons que le phosphore tient aussi un rôle dominant dans le phénomène d'eutrophisation des eaux douces. Dans les eaux côtières, les apports excessifs d'azote favorise la prolifération des algues vertes (« Marées vertes »).*

D'après les données de l'Observatoire de l'Eau de Bretagne, les nitrates présents dans les rivières de la région très majoritairement issus de l'activité agricole. Suite à l'épandage excessif et/ou à des périodes inadéquates des engrais chimiques et des amendements organiques, ces éléments peuvent être entraînés dans les cours d'eau. En Bretagne, la dégradation de la qualité des eaux a débuté dès les années 70. L'ensemble des eaux bretonnes sont touchées : les eaux de surface, certaines nappes phréatiques ainsi que les eaux littorales. Le tableau ci-dessous fait apparaître l'évolution des concentrations en nitrates aux différents points de mesures identifiés depuis 1999. L'analyse réalisée se base sur le Système d'évaluation de la qualité de l'eau (SEQ-Eau) qui prend en compte les nitrates pour leurs impacts biologiques et les usages domestiques (production d'eau potable, abreuvement du bétail, aquaculture...). La grille normalisée du SEQ-Eau douce distingue cinq classes d'aptitude à la biologie (*aptitude de l'eau à permettre les équilibres biologiques lorsque les conditions hydrologiques et morphologiques conditionnant l'habitat des êtres vivants sont par ailleurs réunies*) se basant sur les seuils de concentration (Q90) :

Rouge - Mauvais > 50 mg/l
Orange - Médiocre > 25 et ≤ 50 mg/l
Jaune - Moyen > 10 et ≤ 25 mg/l
Vert - Bon > 2 et ≤ 10 mg/l
Bleu - Très bon ≤ 2 mg/l

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CANUT NORD à LASSY							36	33	24,5	19,1	26,5	24,7	24,32	25,5		22	21,4
VILAINE à GUICHEN	37,9	31,1	28,5	28,9	39,3	37		37	35,1	23,2	34,1	30,5	30,03	33,4	28	26	23,7
VILAINE à PLECHATTEL	41,4	32,6	32,8	38,1	51,1	38,5		31,1	32,3	34,4	38	43	32	38	24	30	26
SEMNON à PLECHATTEL	37,4	24,5	37,1	33,1	47	50	67	50	46,9	32,6	70	54	48,2	40	33	34	38
VILAINE à GUIPRY	41,6	32,7	31,1	34,7	39,1	33	44	38,1	32,7	34,8	39	38	33	38	28	31	26
AFF à QUELNEUC	29	28	50,1	28	32,7	29	38	32	31	29	32	29,7	32,5	28	24	25	25,1
CHERE à PIERRIC	27	21	28	27	31	35	44	34	33	39	51	51	34	29	NR	27	25

Figure 17: Evolution des concentrations en nitrates sur les cours d'eau du Pays des Vallons de Vilaine

(Source : Observatoire de l'eau en Bretagne – AELB)

Sur le Pays des Vallons de Vilaine, les données 2016 font apparaître des teneurs en nitrates relevant en majorité d'un état médiocre. Les concentrations en présence varient néanmoins de 21 mg/l à 38 mg/l.

**Zoom sur les moyens mis en œuvre pour lutter contre la pollution par les nitrates :**

Face aux nombreux problèmes posés par la pollution aux nitrates, l'Europe et la France ont mis en œuvre divers outils.

## Rappel réglementaire

La terminologie « **zones sensibles** » est reliée à une directive européenne " Eaux résiduaires urbaines " du 21 mai 1991 sur les rejets directs des stations d'épuration. Une zone est dite "sensible" lorsque les cours d'eau présentent un risque d'eutrophisation ou lorsque la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux limites réglementaires en vigueur. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation.

Les « zones vulnérables » aux nitrates découlent quant à elles de l'application de la directive « nitrates », cette dernière concerne la prévention et la réduction des nitrates d'origine agricole. Cette directive de 1991 oblige chaque État membre à délimiter des « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole. Elles sont définies sur la base des résultats de campagnes de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines.

Pour résumer, si l'origine des apports polluants est urbaine, la zone est déclarée sensible ; si l'origine des apports polluants est agricole, la zone est déclarée vulnérable. La même zone peut être à la fois sensible et vulnérable si les deux origines des apports polluants sont significatives.

En termes de réglementation, la directive " Eaux résiduaires urbaines " impose le renforcement du traitement des eaux rejetées par les agglomérations situées en zone sensible, en astreignant les collectivités à des obligations de traitement renforcé des eaux usées en phosphore et en azote (meilleure efficacité épuratoire). Cette réduction doit être de 80 % pour le phosphore, et de 70 à 80 % pour l'azote. Les agglomérations de plus de 10 000 équivalent-habitants doivent faire subir à leurs eaux usées un traitement tertiaire en complément du traitement biologique secondaire. En fonction du contexte local, pour les agglomérations au-dessous de 10 000 équivalent-habitants, le préfet de département peut imposer un traitement particulier de l'azote et/ou du phosphore.

Dans les zones vulnérables aux nitrates, des programmes d'actions réglementaires doivent être appliqués. Un code de bonnes pratiques est mis en œuvre hors zones vulnérables.

Les premières **zones sensibles** ont été désignées par l'arrêté du 23 novembre 1994. Les zones sensibles ont été étendues à l'ensemble des masses d'eau de surface continentales et littorales du bassin Loire-Bretagne par arrêté du préfet coordonnateur de bassin abrogeant ainsi le zonage fixé par l'arrêté du 9 janvier 2006. L'ensemble du Pays des Vallons de Vilaine est considéré comme zone sensible.

Depuis 1994, l'ensemble des départements bretons est classé en « **zone vulnérable** » afin de lutter contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Cela signifie que toutes les exploitations agricoles bretonnes sont concernées par les mesures des programmes d'action directive nitrates (PADN). En Bretagne, un 5<sup>ème</sup> programme d'actions est en œuvre depuis mars 2014.

Par ailleurs, pour une meilleure prise en compte des enjeux dans les zones particulièrement sensibles de la région tout en permettant une simplification des zonages multiples qui préexistaient, une Zone d'Actions Renforcées (ZAR) a été définie dans le 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional. La ZAR réunit les zonages suivants :

- bassin versant contentieux eau brute (BVC),
- bassin versant algues vertes (BVAV),

- anciennes Zones d'Actions Complémentaires (ZAC),
- anciennes Zones d'Excédent Structurel (ZES).

D'après l'arrêté du 14 mars 2014 établissant ce 5<sup>ème</sup> programme, les communes du Pays des Vallons de Vilaine ne sont pas concernées par la ZAR.

### **Les Matières Phosphorées**

*Comme les nitrates, le phosphore existe à l'état naturel et est un élément nutritif indispensable à la croissance des plantes. On le retrouve aussi sous forme d'engrais chimique (Phosphates), dans les détergents et dans l'industrie chimique. Si sa présence en excès dans l'eau ne présente pas une menace directe pour la santé humaine compte tenu des doses et formes rencontrées, elle favorise le développement des cyanobactéries dans les plans d'eau rendant la baignade voire la potabilisation de l'eau difficile du fait des toxines qu'elles produisent. Avec l'azote, ces matières phosphorées sont aussi les principales responsables du phénomène d'eutrophisation et de marées vertes.*

D'après les données de l'Observatoire de l'Eau de Bretagne, l'agriculture et plus particulièrement l'élevage serait le principal exportateur de phosphore avec une contribution oscillant entre 60 à 80%, les eaux usées urbaines complétant les apports.

Le tableau ci-dessous fait apparaître l'évolution des concentrations en matières phosphorées en prenant en compte les concentrations en orthophosphates (phosphore dissous) et en phosphore total (dissous + particulaire) aux différents points de mesures identifiés depuis 1999. Dans l'attente des résultats finalisés des travaux de définition des règles d'évaluation de l'état écologique, qui établiront les valeurs-seuils des éléments physico-chimiques en accord avec les termes de la DCE, les classes de seuil à prendre en compte sont :

<b>Orthophosphates (O)</b>	<b>Phosphore total (PT)</b>
Rouge - Mauvais : $Q90 \geq 2$ mg/L	Rouge - Mauvais : $Q90 \geq 1$ mg/L
Orange - Médiocre : $1 \leq Q90 < 2$ mg/L	Orange - Médiocre : $0.5 \leq Q90 < 1$ mg/L
Jaune - Moyen : $0.5 \leq Q90 < 1$ mg/L	Jaune - Moyen : $0.2 \leq Q90 < 0.5$ mg/L
Vert - Bon : $0.1 \leq Q90 < 0.5$ mg/L	Vert - Bon : $0.05 \leq Q90 < 0.2$ mg/L
Bleu - Très bon : $Q90 < 0.1$ mg/L	Bleu - Très bon : $Q90 < 0.05$ mg/L

**CANUT NORD à LASSY**  
- ORTHOPHOSPHATES

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,11	0,21	0,16	0,11	0,18	0,29	0,26	0,23	0,19	0,17	0,19	0,16
Percentile 90 moyen	0,00	0,21	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,19	0,00	0,19	0,16

- PHOSPHATES TOTAL

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,12	0,16	1,20	0,12	0,17	0,13	0,15	0,11	0,18	0,14	0,12	0,11
Percentile 90 moyen	0,00	0,14	0,41	0,11	0,16	0,10	0,12	0,11	0,18	0,00	0,12	0,11

**VILAINE à GUICHEN**

- ORTHOPHOSPHATES

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,67	0,54	0,48	0,29	0,70	0,32	0,48	0,45	0,45	0,23	0,32	0,36	0,27	0,20	0,37	0,36	0,37	0,61
Percentile 90 moyen	0,67	0,48	0,42	0,28	0,35	0,26	0,34	0,25	0,33	0,23	0,32	0,36	0,27	0,19	0,26	0,36	0,32	0,36

- PHOSPHATES TOTAL

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,39	1,34	0,50	0,24	0,48	0,22	0,30	0,25	0,26	0,20	0,25	0,27	0,23	0,19	0,19	0,23	0,20	0,26
Percentile 90 moyen	0,39	0,48	0,31	0,21	0,39	0,21	0,24	0,17	0,25	0,17	0,24	0,22	0,22	0,17	0,18	0,23	0,19	0,15

**SEMNON à PLECHATEL**

- ORTHOPHOSPHATES

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	1,10	1,63	0,77	0,96	0,61	0,37	0,74	1,89	0,38	0,74	0,68	0,35	0,18	0,23	0,21	0,10	0,17	0,25	0,22	0,27	0,30	15,00
Percentile 90 moyen	1,10	1,63	0,58	0,59	0,41	0,35	0,74	1,89	0,35	0,26	0,68	0,35	0,15	0,23	0,21	0,00	0,00	0,23	0,17	0,27	0,22	0,99

- PHOSPHATES TOTAL

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,48	0,54	0,26	0,33	0,52	1,48	0,70	0,71	11,00	0,34	0,27	0,52	0,34	0,14	0,20	0,14	0,31	0,28	0,66	0,25	0,23	0,23
Percentile 90 moyen	0,48	0,54	0,21	0,31	0,37	0,57	0,26	0,40	0,24	0,34	0,27	0,21	0,16	0,12	0,18	0,12	0,20	0,25	0,33	0,25	0,22	0,21

**VILAINE à PLECHATEL**

- ORTHOPHOSPHATES

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,58	0,58	0,50	0,31	0,70	0,38	0,35	0,49	0,33	0,34	0,44	0,23	0,30	0,23	0,34	0,35	0,36	0,60
Percentile 90 moyen	0,58	0,43	0,42	0,29	0,39	0,26	0,31	0,23	0,26	0,27	0,26	0,19	0,29	0,23	0,23	0,27	0,36	0,37

- PHOSPHATES TOTAL

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,41	0,47	0,38	0,26	0,36	0,33	0,24	0,25	0,16	0,17	0,22	0,16	0,16	0,22	0,19	0,18	0,18	0,20
Percentile 90 moyen	0,41	0,46	0,24	0,23	0,32	0,23	0,24	0,18	0,16	0,16	0,20	0,16	0,15	0,17	0,16	0,17	0,17	0,18

**VILAINE à GUIPRY**

- ORTHOPHOSPHATES

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	2,57	2,66	0,92	0,65	0,52	0,39	0,59	0,75	0,44	0,44	0,39	0,38	0,33	0,34	0,53	0,27	0,26	0,25	0,33	0,28	0,34	0,44
Percentile 90 moyen	1,82	1,94	0,85	0,58	0,48	0,36	0,49	0,40	0,37	0,27	0,31	0,27	0,31	0,31	0,34	0,23	0,22	0,23	0,30	0,28	0,34	0,40

- PHOSPHATES TOTAL

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,85	1,07	0,46	0,46	0,40	0,59	0,34	0,36	0,42	0,33	0,27	0,46	0,18	0,19	0,21	0,20	0,28	0,20	0,17	0,16	0,18	0,21
Percentile 90 moyen	0,62	0,64	0,42	0,30	0,35	0,39	0,24	0,30	0,30	0,26	0,23	0,24	0,16	0,18	0,19	0,18	0,16	0,17	0,14	0,16	0,16	0,18

**AFF à QUELNEUC**

- ORTHOPHOSPHATES

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,23	0,46	0,35	0,47	0,50	0,17	0,31	0,62	0,15	0,16	0,17	0,42	0,17	0,13	0,11	0,11	0,13	0,30	0,23	0,14	0,18	0,20
Percentile 90 moyen	0,22	0,25	0,27	0,26	0,29	0,15	0,19	0,22	0,12	0,16	0,16	0,16	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,23	0,00	0,18	0,20

- PHOSPHATES TOTAL

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,09	0,30	0,27	0,33	0,19	0,21	0,20	0,27	0,46	0,21	1,59	0,22	0,31	0,17	0,18	0,21	0,18	0,11
Percentile 90 moyen	0,00	0,30	0,17	0,18	0,17	0,16	0,15	0,18	0,17	0,18	0,21	0,15	0,19	0,12	0,16	0,14	0,13	0,11

**CHERE à PIERRIC**

- ORTHOPHOSPHATES

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,42	0,52	0,58	0,36	0,50	0,76	0,73	0,88	0,57	0,37	0,64	0,30	0,33	0,12	0,21	0,13	0,12	0,15	0,11	0,15	0,11	0,13
Percentile 90 moyen	0,35	0,41	0,51	0,36	0,43	0,74	0,63	0,63	0,57	0,27	0,36	0,22	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,11	0,00	0,11	0,13

- PHOSPHATES TOTAL

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Concentration maximale	0,24	0,26	0,44	0,48	0,31	0,39	0,61	0,40	0,31	0,42	2,40	1,60	0,22	0,12	0,20	0,21	0,10	0,18	0,10	0,13	0,14	0,15
Percentile 90 moyen	0,22	0,24	0,37	0,35	0,30	0,26	0,50	0,35	0,30	0,35	2,20	0,50	0,12	0,12	0,20	0,21	0,10	0,16	0,10	0,00	0,14	0,15

Figure 18: Evolution des concentrations en matières phosphorées sur les cours d'eau du Pays des vallons de Mayenne  
(Source : Observatoire de l'eau en Bretagne)

Sur le Pays des Vallons de Vilaine, les données font apparaître des teneurs en matières phosphorées relativement modérées, malgré des valeurs parfois très importantes sur le Semnon notamment. La tendance des dernières années semble donc à l'amélioration de l'état physico-chimique des cours d'eau sur le paramètre matières phosphatées.

## Les Pesticides

*Les pesticides sont des produits, le plus souvent obtenus par synthèse chimique, pour lutter contre les organismes indésirables. Parmi les utilisateurs les plus importants, on trouve les agriculteurs, les collectivités locales, les propriétaires de réseaux de transports (routes, voies ferrées) et les particuliers pour leurs activités de jardinage. Ces substances, mises sur le marché avec autorisation de l'Etat, peuvent être nuisibles ou toxiques non seulement pour les organismes visés mais également pour l'homme et les milieux naturels. Ces pesticides mettent parfois longtemps à se dégrader et les produits de dégradation (appelés « métabolites ») sont en général aussi toxiques et parfois présents encore plus longtemps dans le milieu naturel que la molécule mère dont ils sont issus.*

D'après les données de l'Observatoire de l'Eau de Bretagne, selon l'Union des industries de la protection des plantes (UIPP), ils sont utilisés à 96 % pour les usages agricoles, à 2 % par les collectivités locales et les services publics. Les 2 % restants sont employés par les particuliers pour leur jardin, nettoyer les allées, la cour ou le trottoir devant la maison. Les applications de pesticides, hors usages agricoles, se font souvent sur des surfaces imperméables qui favorisent leur transfert vers les fossés et les systèmes de collecte des eaux pluviales. Or, leur présence constitue un risque pour le bon état écologique de l'environnement, des milieux aquatiques et pour la santé humaine.

La région Bretagne présente plusieurs caractéristiques accentuant la sensibilité des milieux aquatiques aux pollutions par les pesticides :

- l'agriculture occupe une place importante, 67 % de l'ensemble du territoire. Les pesticides sont très largement utilisés, ce qui conduit à une contamination importante de toutes les ressources en eau (rivières, eaux souterraines) ;
- cette forte empreinte agricole induit un parcellaire agricole morcelé, un réseau routier et de chemins importants et par conséquent un linéaire de fossés importants, qui facilitent les transferts de pesticides via les eaux de ruissellement vers les cours d'eau ;
- le régime climatique et la nature géologique du sous-sol, à faible perméabilité, font que les nappes sont très superficielles (de quelques mètres de profondeur à affleurantes), et que le réseau hydrographique est dense (de l'ordre du km/km<sup>2</sup>) ;
- 80 % de l'approvisionnement en eau potable est assuré en Bretagne par des prises en eaux superficielles, milieu particulièrement vulnérable et récepteur de pesticides. Les eaux souterraines en Bretagne sont également plus vulnérables qu'ailleurs en raison de la faible profondeur des puits. 70 % des eaux souterraines utilisées pour produire de l'eau potable sont puisées entre 0 et 12 mètres.

Le tableau ci-après fait apparaître l'évolution des concentrations en pesticides aux différents points de mesures identifiés depuis 2007 (début des mesures). L'analyse des teneurs en pesticides porte sur trois volets différents :

1. Pour **l'alimentation en eau potable (AEP)**, il y a dépassement de seuil lorsque, soit une des substances quantifiée est au-dessus de la limite réglementaire autorisée, soit la somme des substances quantifiées dépasse la limite réglementaire autorisée dans ce cas. Au-delà des valeurs autorisées, l'eau brute ne peut pas être utilisée pour produire de l'eau potable, sauf autorisation exceptionnelle délivrée par le préfet après avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France

- (CSHPF). La majeure partie sont des dépassements des seuils 0.1 µg/l maximum par substance et/ou 0.5 µg/l pour la somme des différentes substances présentes simultanément dans l'eau. Les dépassements plus conséquents des seuils 2 µg/l (max) et/ou 5 µg/l (somme) sont beaucoup plus rares.
2. Le **respect des normes de qualité environnementale (NQE)** a été étudié sur les stations suivies pour les substances prioritaires DCE. Le non-respect d'une norme (NQE-CMA ou NQE-MA) pour une seule substance des 18 substances classées prioritaires entraîne le déclassement d'une station. Une station est donc déclassée (ou non-conforme), si une des substances prioritaires y dépasse au moins une fois la norme NQE-CMA qui lui est associée (CMA - concentration maximale admissible) et/ou la concentration moyenne annuelle d'une des substances prioritaires y dépasse la norme NQE-MA qui lui est associée (MA - moyenne annuelle).
  3. Pour le **classement du SEQ-Eau**, le classement de la station correspond au classement du paramètre le plus déclassant selon cinq classes d'aptitude à la biologie pour chacune des 75 substances actives retenues sur les eaux brutes.

Station		2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
VILAINE à GUICHEN	AEP	Respect	<b>Non-Respect</b>	Respect	Respect	Respect	<b>Non-Respect</b>
	DCE	Respect	<b>Non-Respect</b>	Respect	Respect	Respect	Respect
	SEQ	bon état	état moyen	bon état	état moyen	état moyen	bon état
SEMNON à PLECHATEL	AEP	Respect	<b>Non-Respect</b>	Respect	<b>Non-Respect</b>	<b>Non-Respect</b>	<b>Non-Respect</b>
	DCE	Respect	<b>Non-Respect</b>	Respect	Respect	Respect	Respect
	SEQ	état moyen	état moyen	bon état	bon état	état moyen	état moyen

Figure 19: Evolution des concentrations en pesticides sur les cours d'eau du Pays des Vallons de Vilaine

(Source : Observatoire de l'eau en Bretagne)

Sur le Pays des Vallons de Vilaine, les données font apparaître des teneurs pesticides assez élevées, engendrant des dépassements des seuils réglementaires AEP et DCE.

### La qualité biologique

Hormis ces mesures de paramètres physico-chimiques, des relevés sont aussi effectués pour estimer l'état biologique des cours d'eau. On utilise pour cela quatre indicateurs biologiques : l'indice macro-invertébré (IBGN), l'indice macrophyte (IBMR), l'indice poisson (IPR) et les diatomées (IBD). Ces indicateurs biologiques sont combinés à la qualité physico-chimique du cours d'eau pour évaluer l'état écologique de la masse d'eau.

D'après les données de l'Observatoire de l'Eau de Bretagne, depuis 2007, l'état biologique global des cours d'eau breton est stable avec moins de la moitié des stations mesurées en bon état (43% en 2016). A noter une situation contrastée sur le territoire, avec des stations plus dégradées sur la partie Est de la Bretagne.

Les tableaux ci-après font apparaître l'évolution des différents indices biologiques sur des stations de suivi présentes dans le territoire du SCOT.

La situation des cours d'eau fait globalement apparaître un état moyen. C'est la station sur la Vilaine à Guichen qui enregistre les états en 2015 et 2016 (mauvais puis médiocre) les moins qualitatifs.

**Classes d'état :**

- Très bon état
- Etat moyen
- Mauvais état
- Bon état
- Etat Médiocre

Détails par station : VILAINE à GUICHEN (code sandre 04209990) [\(Sélectionner un point sur la carte\)](#)

QUALITE BIOLOGIQUE GLOBALE - Evolution de la classe de qualité et de la valeur de l'indice

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Qualité biologique Globale											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Détails par station : AFF à QUELNEUC (code sandre 04199490) [\(Sélectionner un point sur la carte\)](#)

QUALITE BIOLOGIQUE GLOBALE - Evolution de la classe de qualité et de la valeur de l'indice

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Qualité biologique Globale									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Détails par station : CANUT (NORD) À LASSY (code sandre 04211550) [\(Sélectionner un point sur la carte\)](#)

QUALITE BIOLOGIQUE GLOBALE - Evolution de la classe de qualité et de la valeur de l'indice

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Qualité biologique Globale									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Détails par station : SEMNON à PLECHATEL (code sandre 04212700) [\(Sélectionner un point sur la carte\)](#)

QUALITE BIOLOGIQUE GLOBALE - Evolution de la classe de qualité et de la valeur de l'indice

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Qualité biologique Globale		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Détails par station : VILAINE à PLECHATEL (code sandre 04212800) [\(Sélectionner un point sur la carte\)](#)

QUALITE BIOLOGIQUE GLOBALE - Evolution de la classe de qualité et de la valeur de l'indice

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Qualité biologique Globale												■	■	■	■	■	■	■	■	■

Détails par station : VILAINE à GUIPRY (code sandre 04213000) [\(Sélectionner un point sur la carte\)](#)

QUALITE BIOLOGIQUE GLOBALE - Evolution de la classe de qualité et de la valeur de l'indice

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Qualité biologique Globale									■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■

Détails par station : CHERE à PIERRIC (code sandre 04214495) [\(Sélectionner un point sur la carte\)](#)

QUALITE BIOLOGIQUE GLOBALE - Evolution de la classe de qualité et de la valeur de l'indice

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Qualité biologique Globale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**Figure 20: Evolution des indices biologiques de qualité des rivières sur le Pays des Vallons de Vilaine**  
(Source : Observatoire de l'eau en Bretagne)

## Les zones humides

Rappel réglementaire

Les zones humides sont définies au sein de l'article 211-1 du Code de l'environnement : « [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » .

On estime que près de 70% de ces zones ont été détruites durant le siècle passé. Face à ce constat, une protection des zones humides a été mise en place par l'instauration de procédures administratives de type déclaration ou autorisation pour les différents travaux envisagés (assèchement, remblaiement, drainage...) et suivant les seuils considérés (article R214-1 du Code de l'environnement). En effet, comme le souligne la loi n°2005-157 relative au développement des territoires ruraux, transcrite dans l'article L.211-1-1 du Code de l'environnement : « La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 sont d'intérêt général. »

### Zones humides, espaces aux multiples fonctions

Longtemps méconnues, les zones humides assurent pourtant de nombreuses fonctions :

- **Fonctionnement hydrologique :** Les zones humides disposent d'une capacité de stockage des eaux superficielles ou souterraines. Ainsi elles influent sur la régulation des niveaux d'eau par le biais des volumes hydriques qu'elles sont capables de stocker. Ainsi, en période de crue, ces zones vont permettre l'étalement des crues et l'abaissement de la hauteur d'eau, évitant de potentielles inondations en aval. A l'inverse, en période sèche, celles-ci vont relarguer l'eau accumulée permettant un maintien d'un débit minimum. On parle d'effet « éponge ».

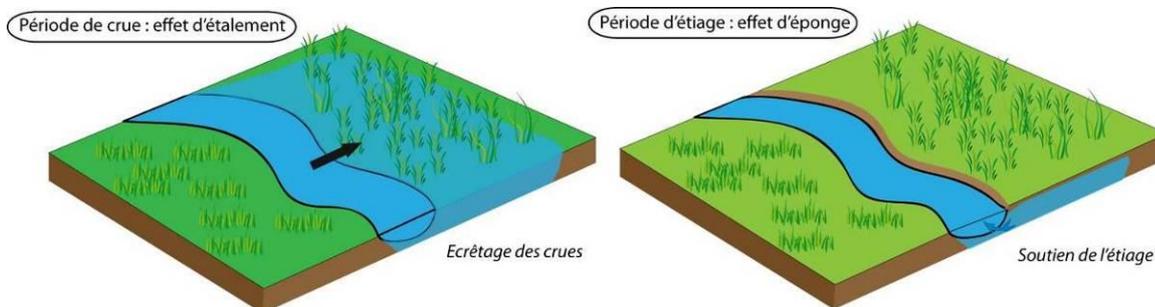


Figure 21 : L'effet d'étalement et d'éponge des zones humides

- **Epuration des eaux** : Les zones humides, situées à l'interface entre le réseau hydrographique et les terrains formant le bassin versant, possèdent un fort pouvoir tampon au niveau des polluants. En effet, ces secteurs aux caractéristiques écologiques particulières permettent d'améliorer la qualité des eaux en assurant la transformation des apports solides et dissous. Les surplus d'engrais ou de produits phytosanitaires peuvent ainsi être dégradés dans ces espaces jouant le rôle de filtre naturel.
- **Biodiversité** : Une étude du Commissariat Général du Plan en 1993 a estimé qu'en France, environ 30 % des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides, environ 50 % des espèces d'oiseaux en dépendent et les deux tiers des poissons consommés s'y reproduisent ou s'y développent. Cette richesse écologique est issue de la diversité de ces espaces : roselières, étangs, marais, prairies humides... De plus chacune de ces zones dispose d'un régime hydrologique particulier qui varie tout au long de l'année.
- **Activités économiques, sociales et culturelles** : Support de nombreuses activités économiques ou de loisirs, les zones humides jouent un rôle non négligeable dans l'économie d'un territoire. Les activités qu'elles abritent sont de diverses natures, puisqu'elles varient suivant le lieu sur lequel on se trouve. Espaces recherchés pour des activités comme la pêche ou la chasse, les zones humides peuvent être des facteurs d'attractivité d'un territoire. Le tourisme peut lui aussi exploiter ces espaces qui, par ailleurs, sont souvent porteur d'une identité culturelle et patrimoniale spécifique.

Les zones humides contribuent à une gestion équilibrée de la ressource en eau en favorisant l'autoépuration des eaux souterraines et superficielles, la prévention des inondations et la réalimentation des nappes. Ces milieux peuvent être considérés à ce titre comme des « infrastructures naturelles ». Mais les zones humides sont fragiles et continuent à régresser. La moitié des zones humides ont disparu en 30 ans. Leur destruction systématique les place aujourd'hui parmi les milieux naturels les plus menacés.

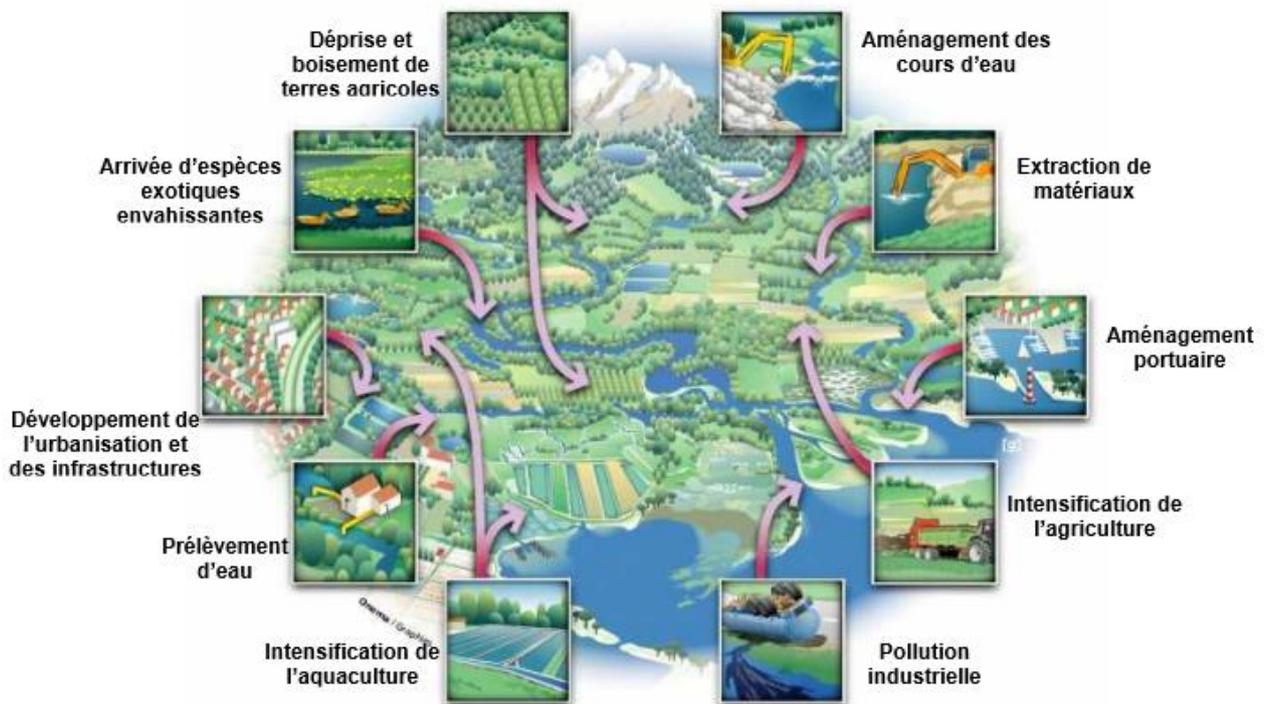


Figure 22 : Principales menaces pesant sur les zones humides (Source : DREAL Bretagne)

## La protection et l'inventaire des zones humides sur le territoire du SCOT

Le SDAGE Loire Bretagne, dans sa nouvelle version, définit la connaissance et la préservation des zones humides comme un objectif majeur de sa politique. Ainsi, la disposition 8A-1 vise directement les documents d'urbanisme en stipulant que :

*« Les documents supra-communaux (schémas de cohérence territoriale ou SCoT) - Les schémas de cohérence territoriale (SCoT), conformément à l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme, doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le Sdage et dans les Sage. Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) ou les syndicats de SCoT rappellent, a minima, les objectifs de préservation et orientations de gestion des zones humides définis dans le PAGD des Sage du territoire en application de la disposition 8A-2. En présence ou en l'absence de Sage, ils sont invités à préciser, dans le document d'orientation et d'objectifs, les orientations de gestion et les modalités de protection qui contribuent à la préservation des zones humides, afin qu'elles puissent être déclinées dans les plans locaux d'urbanisme, ou les documents en tenant lieu, et les cartes communales.*

*Les documents inter-communaux ou communaux (PLU et carte communale) - En l'absence de SCoT, les plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales, conformément à l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme, doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le Sdage et dans les Sage. En l'absence d'inventaire précis sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale élaborant ou révisant son document d'urbanisme est invité à réaliser cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à une échelle compatible avec la délimitation des zones humides dans le document. Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme. Ces dispositions tiennent compte des fonctionnalités des zones humides identifiées. »*

Par ailleurs, en matière d'aménagement, les projets de la collectivité pouvant porter atteinte à une zone humide devront être compatibles avec la mesure 8B-2 qui prévoit que : *« Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :*

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

*En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.*

*Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale «éviter, réduire, compenser», les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).*

*La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.»*

L'enjeu de protection et d'inventaire des zones humides a aussi été décliné dans le SAGE Vilaine.

Dès 2003, le premier SAGE exigeait la réalisation d'inventaire des zones humides à l'échelle communale. Une procédure a été imposée : concertation locale avec création d'un Comité de pilotage local, validation de l'inventaire par le Comité de pilotage puis par le Conseil Municipal (délibération). Les données sont ensuite enregistrées au secrétariat du SAGE Vilaine. Il n'y a pas de validation des inventaires mais seulement une vérification de la conformité de la procédure menée avec les préconisations du SAGE.

Le SAGE 2015 demande par ailleurs que ces zones humides soient prises en compte dans les documents d'urbanisme avec un classement spécifique associé à un règlement comprenant à minima des prescriptions particulières concernant les affouillements, exhaussements du sol, le drainage et la construction. L'enjeu que constitue la protection des zones humides a été de nouveau rappelé dans le projet de SAGE révisé. Ainsi le PAGD propose plusieurs dispositions visant pour principaux objectifs :

- l'intégration des zones humides dans les documents d'urbanisme pour leur protection via la réalisation d'inventaires partagés ;
- leur prise en compte en amont dans les projets d'aménagement ;
- la promotion d'une gestion adaptée.

**Les inventaires communaux des zones humides sont tous réalisés sur le Pays des Vallons de Vilaine, à l'exception de celui de la commune de Saint-Malo-de-Phily.**

Il est aussi rappeler que : « Les SCOT traduisent dans leurs orientations générales les objectifs du SAGE en matière de protection des zones humides. »

SYNTHESE ET ENJEUX

Le bilan de la qualité des eaux sur le Pays des Vallons de Vilaine laisse transparaître un réseau hydrographique local dont la qualité reste globalement moyenne pour les différents paramètres étudiés, voire très médiocre pour les nitrates. Le constat était similaire lors du diagnostic du précédent SCOT.

Le constat établi aujourd'hui est mitigé : si les concentrations des différents polluants semblent suivre une tendance à la baisse, il n'en demeure pas moins vrai que leurs teneurs restent élevées par endroit. Cela est particulièrement vérifié pour les nitrates, pour lesquels l'état des rivières est souvent jugé médiocre à mauvais. Le bilan est un peu moins sévère pour les matières phosphorées, mais il est en revanche plutôt moyen concernant les pesticides avec des dépassements des seuils recommandés observés.

Malgré ces quelques éléments de constat, il convient de souligner que le Pays des Vallons de Vilaine, comme l'ensemble de la Bretagne, est un secteur sensible du point de vue de la qualité de ses eaux superficielles. Pour preuve, la présence de plusieurs zonages spécifiques couvrant tout ou partie du territoire du SCOT : zone vulnérable, zone d'actions renforcées. La poursuite de l'amélioration de la qualité de l'eau est donc un enjeu majeur du territoire. Ce travail passe notamment par la protection des éléments naturels comme les zones humides, qui ont fait l'objet d'un inventaire sur la plupart de communes du SCOT.

### 3) Synthèse de la qualité par masse d'eau de surface

Afin de synthétiser l'ensemble des résultats de conformité DCE par masse d'eau, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne a publié en 2013 (mise à jour en 2016) une carte de synthèse présentée ci-après. Cette carte permet d'observer la classe d'état écologique des cours d'eau, des plans d'eau ainsi que des eaux côtières et estuariennes. Sont aussi présentés le niveau de confiance de l'état sur l'évaluation menée (fiabilité des données) et les objectifs de respect du « bon état ».

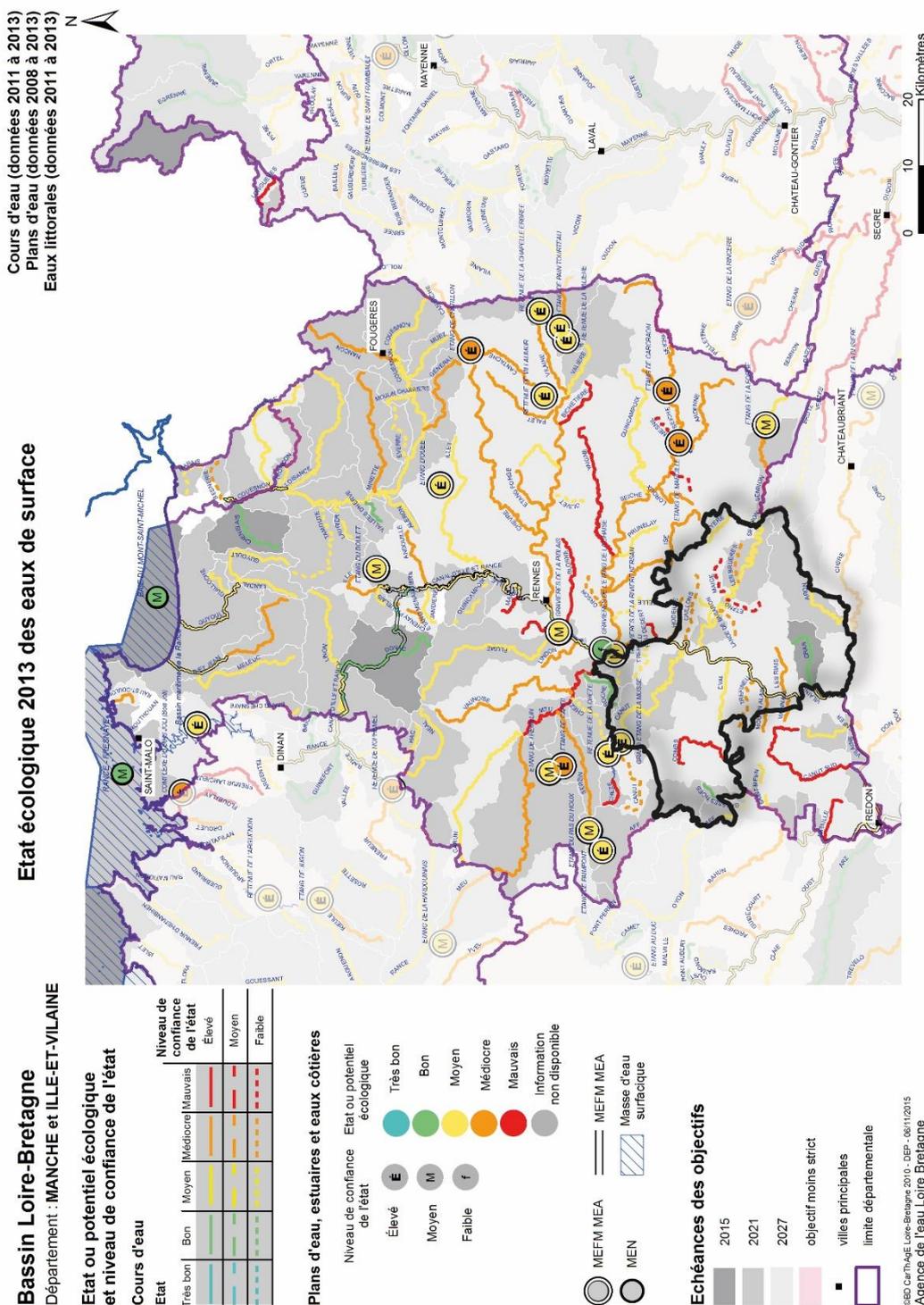


Figure 23 : Etat écologique des eaux de surface sur le Pays des Vallons de Vilaine (Source : AELB)

## 4) Les eaux souterraines

### Les principaux aquifères

Reposant sur le Massif armoricain, le sous-sol breton est composé de roches dures dites « de socle ». Cette géologie implique la présence d'une mosaïque de petits systèmes imbriqués. En complément de ces aquifères de socle, il existe également des aquifères alluviaux et des aquifères sédimentaires localisés dans de petits bassins d'âge tertiaire.

Sur le Pays des Vallons de Vilaine, le principal aquifère recensé par le BRGM est un aquifère dit « libre » qui reprend les contours des différents bassins versants topographiques présentés précédemment. On retrouve donc deux masses d'eau souterraines principales sur le territoire du Pays des Vallons de Vilaine.

- la masse d'eau souterraine Vilaine (FRGG015)
- la masse d'eau souterraine Alluvions de Vilaine (FRGG115)

### La qualité des eaux souterraines

Pour chaque masse d'eau recensée, le SDAGE établit un état de lieux qualitatif basé sur l'analyse des paramètres chimiques associés à la concentration en nitrates et pesticides. Ce dernier est à mettre en parallèle des délais relatifs aux objectifs de « bon état » pris en application de la DCE, et des risques identifiés quant à la capacité de chaque masse d'eau à les atteindre. Les données présentées ci-dessous sont celles disponibles en 2015 (Source : AELB) :

- **la masse d'eau « Vilaine » (FRGG015)** est considérée comme en état chimique médiocre, surtout du fait de la présence des nitrates. L'objectif fixé est 2021, mais porté à 2027 pour le paramètre nitrates.
- **la masse d'eau « Alluvions de Vilaine » (FRGG115)** est considérée comme en bon état chimique.

#### SYNTHESE ET ENJEUX

Compte tenu des débuts tardifs d'un réseau de mesure, la qualité des eaux souterraines était peu ou pas abordée lors du SCOT 2010.

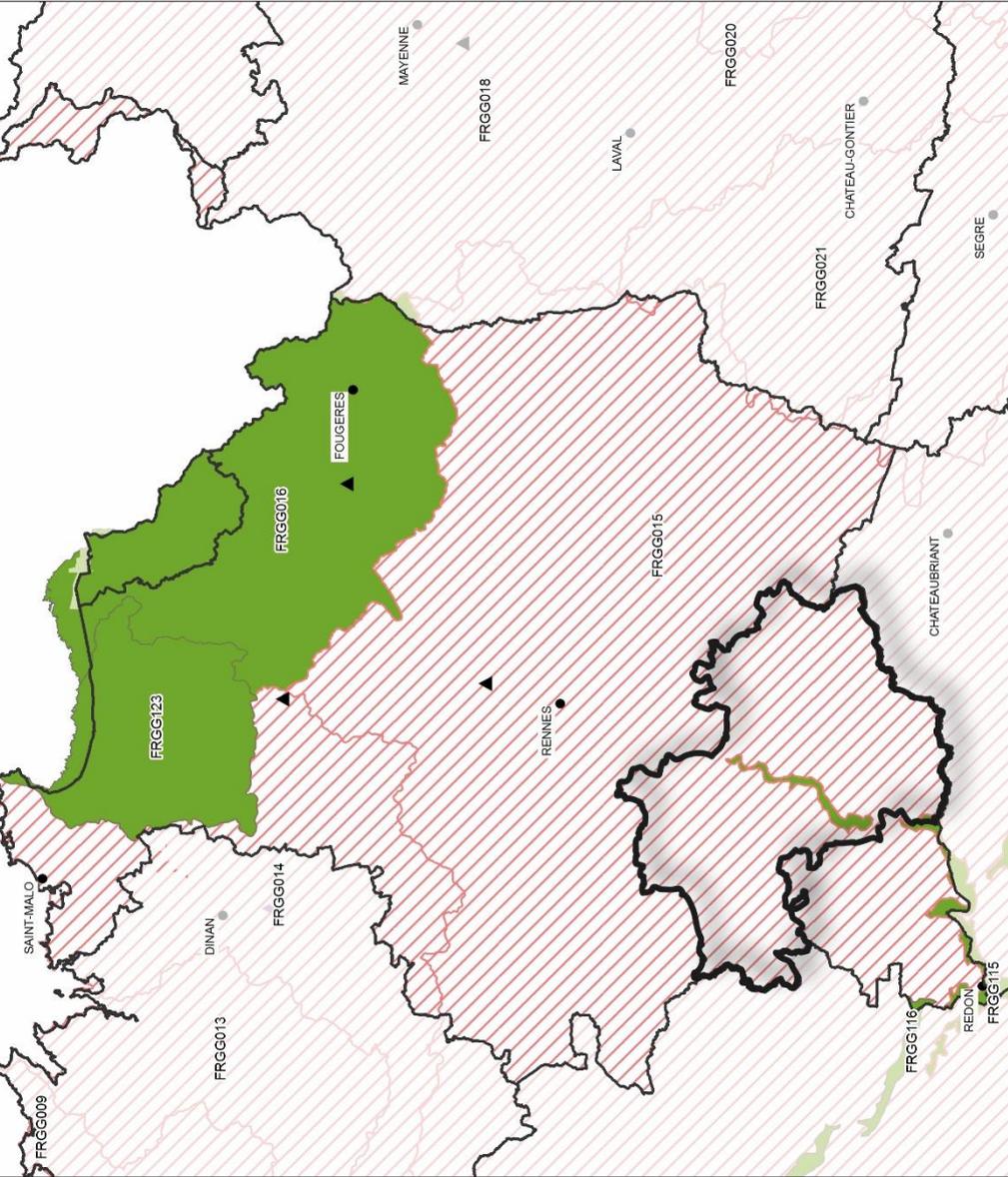
Le constat établi aujourd'hui fait ressortir un enjeu lié à la baisse des concentrations en nitrates, plusieurs nappes étant concernées par des teneurs trop élevées. Les échéances d'atteinte du bon état mettent en évidence l'importance de déployer les mesures de lutte contre les pollutions azotées.

Données 2008 à 2013



Etat chimique 2013 des eaux souterraines

Bassin Loire-Bretagne  
Département : ILLE-ET-VILAINE et MANCHE



Etat et objectifs chimiques

- Masses d'eau en bon état
- Bon état et objectif 2015
  - Bon état et objectif 2021 ou 2027
- Masses d'eau en état médiocre et objectif 2021 ou 2027
- Cause nitrates
  - Cause pesticides
  - Cause nitrates et pesticides

Tendance significative et durable à la hausse

- Cause nitrates
- Cause pesticides
- Cause nitrates et pesticides

- villes principales
- départements



©BD Carthage Loire-Bretagne 2010 - DEP - 23/11/2015  
Agence de l'eau Loire Bretagne 2013

Figure 24 : Etat chimique des eaux souterraines (Source : AELB)

# PATRIMOINE NATUREL

## Le déclin de la biodiversité : des services en péril

On assiste aujourd’hui à un déclin de la biodiversité non seulement patrimoniale mais aussi ordinaire.

Ainsi, selon l’UICN (2010), 1 espèce d’oiseaux sur 4, 1 espèce d’amphibiens et de reptiles sur 5 et 1 espèce de mammifères sur 10 sont menacées de disparaître en France. Sur le Pays des Vallons de Vilaine, on peut par exemple citer la loutre d’Europe et la fauvette pitchou qui sont toutes deux considérées comme des espèces quasi-menacées par l’UICN.

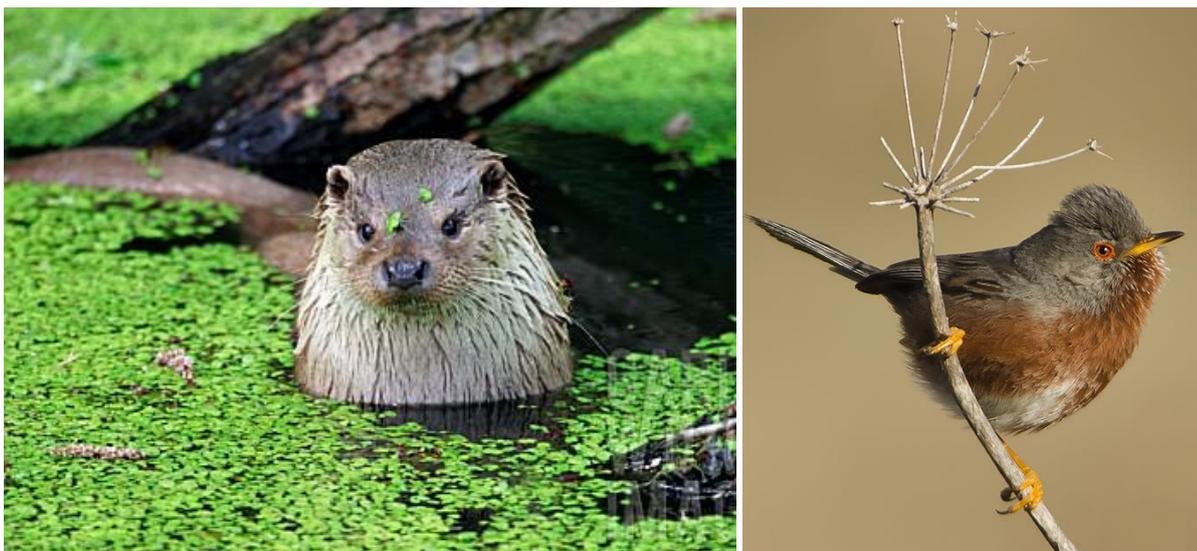


Figure 25 : Loutre d’Europe ([gardenworldimages.com](http://gardenworldimages.com)) et fauvette pitchou ([ornithopix.over-blog.com](http://ornithopix.over-blog.com))

S’alarmer et agir afin d’enrayer la perte de cette biodiversité est donc nécessaire pour léguer aux générations futures le patrimoine naturel dont nous avons hérité.

Au-delà de cet aspect patrimonial de la nature, la biodiversité revêt une importance capitale car elle procure à l’homme de nombreux biens et services qui nous sont indispensables : eau, nourriture, médicaments, vêtements, etc. Elle incarne même la première « entreprise » du monde en étant à la base du développement économique de secteurs comme l’agriculture, la santé, le tourisme et les loisirs. L’Union européenne chiffre ainsi la valeur financière des biens et services fournis par les écosystèmes à plus de 26 000 milliards €/an, soit près de deux fois la valeur de ce que produisent les humains chaque année. Le rapport d’étape de Pavan Sukhdev en 2008 estime quant à lui que la perte de biodiversité coûterait entre 1 350 et 3 100 milliards €/an au monde en 2050.

Ces services qu’ils soient direct ou indirect peuvent se décliner selon les 3 piliers du développement durable (cf. Figure 29). L’existence de ces nombreux services pour les populations implique une responsabilité d’intérêt général des territoires envers leur source : la biodiversité.

Les espèces emblématiques ne sont donc pas les seules à devoir faire l’objet d’une attention particulière puisque les espèces dites « ordinaires » ont une importance majeure dans le bon fonctionnement des écosystèmes et des services qu’ils produisent.

Par exemple, pour ce qui concerne les seules abeilles, les cultures qui en dépendent représentent 35% de la production mondiale de nourriture. En 2005, on estimait la valeur de l’activité pollinisatrice des insectes (et

principalement des abeilles) à 153 milliards d’euros pour les principales plantes cultivées à destination de l’alimentation humaine.

Un autre exemple concerne les chauves-souris qui sont de formidables régulatrices d’insectes. Elles peuvent ainsi dévorer jusqu’à 1000 insectes par nuit et permettent entre autres de diminuer les populations d’insectes ravageurs et de moustiques.



Figure 26 : abeille ([www.humanoides.fr](http://www.humanoides.fr)) et oreillard roux ([rhone-alpes.lpo.fr](http://rhone-alpes.lpo.fr))

Afin de préserver ce patrimoine naturel et les services qu’il fournit, il convient donc d’en définir les spécificités et les enjeux. Ce travail sera réalisé au travers de 3 axes : les entités naturelles du territoire, les zonages de protection de la biodiversité et la trame verte et bleue du territoire.

#### Services environnementaux

- **Fertilité et protection des sols** : Les organismes du sol permettent de maintenir et d'améliorer la fertilité du sol en renouvelant sa structure, en décomposant la matière organique et en facilitant l'assimilation des nutriments minéraux disponibles pour les plantes.
- **Lutte contre l'érosion** : La végétation constitue un véritable piège pour les sédiments et limitent ainsi l'érosion des sols ou des berges des cours d'eau.
- **Amélioration de la qualité des cours d'eau** : La végétation rivulaire ainsi que les zones humides permettent la filtration des intrants agricoles, des hydrocarbures et des métaux lourds transportés par les eaux pluviales.
- **Lutte contre les inondations** : Les milieux humides associés aux cours d'eau permettent leur expansion et stockent l'eau. Ils permettent alors de retarder et de diminuer les pics de crue mais aussi les pics de sécheresse. La végétation favorise aussi l'infiltration de l'eau et diminue alors les risques d'inondations.
- **Amélioration de la qualité de l'air**
- **Régulation du climat et réduction des îlots de chaleur urbains**

#### Services économiques

- **Filière bois énergie** : La gestion du bocage et des boisements participe au développement de la filière bois énergie (chaufferie bois).
- **Attractivité territoriale et développement de l'économie du tourisme et des loisirs**
- **Création d'emplois en lien avec le patrimoine naturel**

#### Services sociaux

- **Qualité du cadre de vie et identité territoriale** : La biodiversité améliore la qualité paysagère des territoires et met en valeur son patrimoine bâti et naturel. Elle présente parfois une dimension historique, qui en fait une composante indéniable de l'identité des territoires (bocage, landes).
- **Bien être des habitants** : Les milieux naturels sont des supports de nombreuses activités récréatives, de loisirs ou de déplacement doux (promenade, pistes cyclables, cavalières, etc.). En effet, ces milieux sont associés à des espaces de calmes où les nuisances sonores sont faibles et où le cadre est agréable.
- **Education à l'environnement et sensibilisation**
- **Inspiration culturelle et artistique**
- **Image valorisante du territoire**

Figure 27 : Exemples de services assurés par la biodiversité

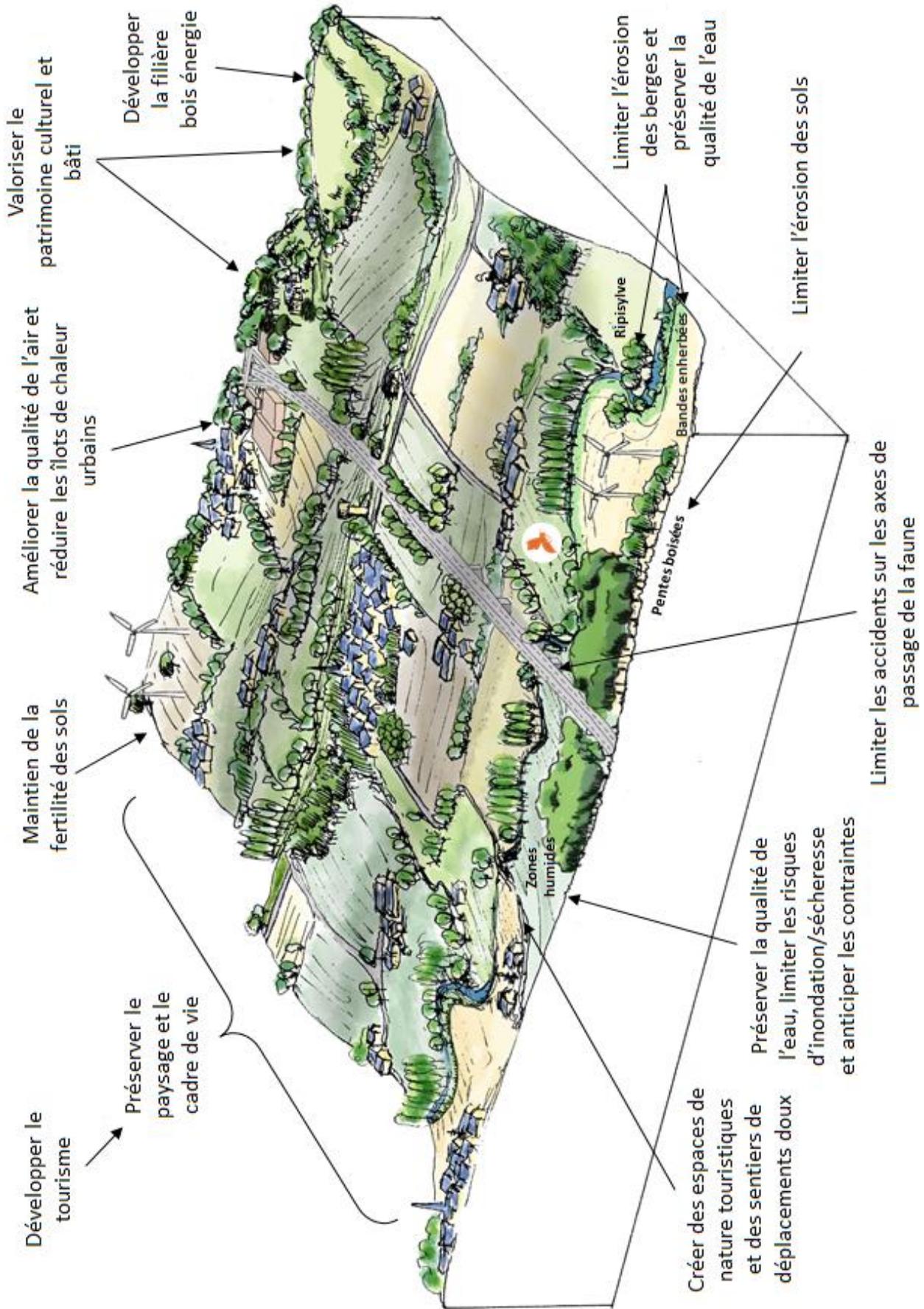


Figure 28 : Exemples illustrés de services rendus par la nature à l'homme

# Les grandes entités naturelles

## 1) Les espaces boisés

Le milieu forestier constitue l’habitat et/ou le corridor de plusieurs espèces inféodées aux milieux fermés du territoire (ongulés, oiseaux forestiers, etc.) et ses lisières participent aux déplacements et à la survie de nombreuses autres espèces.

Le SCoT des Vallons de la Vilaine s’inscrit dans une région faiblement boisée, la forêt étant cantonnée en Bretagne dans des zones à fortes contraintes. A noter également que la forêt bretonne est dominée par les feuillus et est à 90 % privée, ce qui explique son fort morcellement (62% font moins de 5ha). Le Pays des Vallons de la Vilaine appartient plus précisément à l’unité forestière « Moyenne Vilaine et bassin de Rennes » qui se caractérise par un taux de boisement relativement faible de 7 %. Le milieu forestier constitue donc une entité naturelle rare sur le territoire et doit être protégée.

Dans ce contexte, le SCoT du Pays des Vallons de Vilaine apparaît comme un territoire relativement boisé, ce qui peut potentiellement s’expliquer par la proximité de la forêt de Paimpont à l’Ouest. Plusieurs grands boisements sont ainsi présents sur le territoire du SCoT, tels que les bois de Baron, de Boevvre, de Pouez et de Teillay. Cependant, la majorité de la couverture forestière se manifeste plutôt par de petits bosquets et par les ripisylves associées au réseau hydrographique. Les boisements de feuillus sont mieux représentés que les résineux sur le territoire avec des peuplements de chênes, de hêtres, etc.

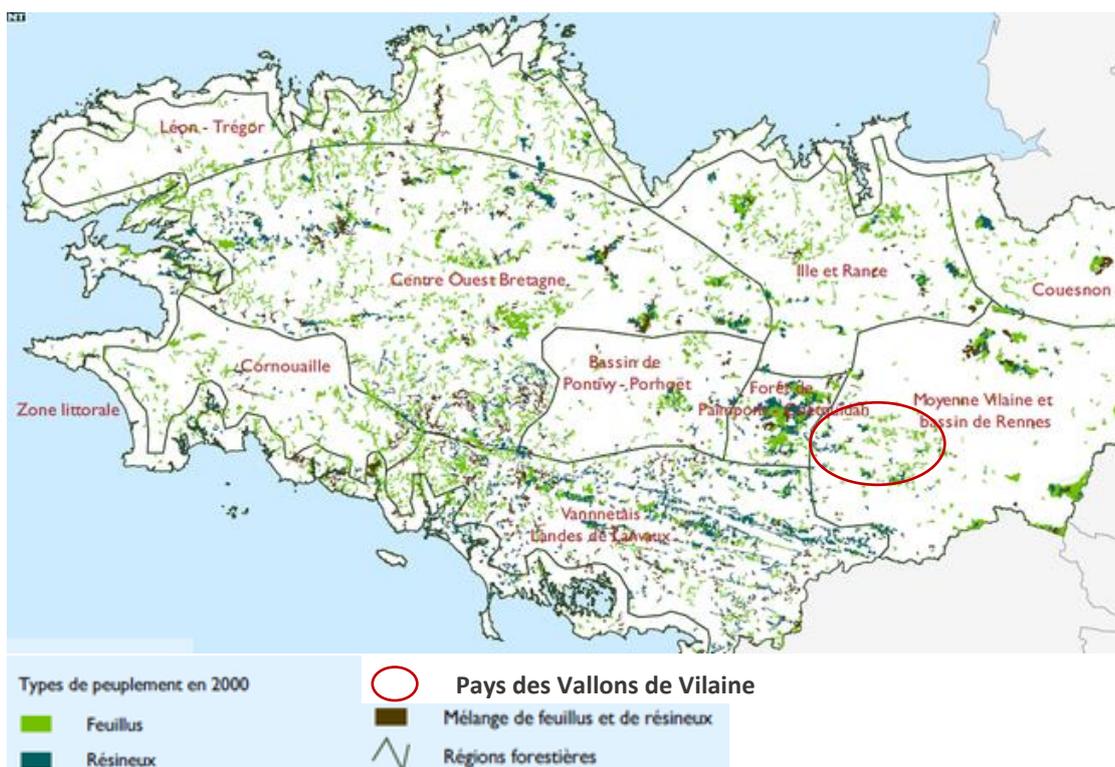


Figure 29 : Les régions forestières bretonnes (Schéma régional de gestion sylvicole, Centre Régional de la Propriété Forestière)

## 2) Le bocage

### Définition

Suivant les auteurs, la définition du bocage peut varier. Cependant, ces définitions s'accordent sur le fait que la haie constitue la composante élémentaire du bocage. Mais la notion de bocage ne s'arrête pas à la simple description d'un réseau de haies, talus et fossés. Elle prend également en compte les éléments associés tels que les prairies (permanentes ou temporaires), les cultures, les bosquets, les vergers, les mares, etc., ainsi que les relations qui existent entre ces divers éléments.

Le bocage constitue une composante majeure et emblématique des paysages agraires de la Bretagne et représente un habitat pour de nombreuses espèces associées aux milieux agricoles. En outre, les haies rendent de nombreux services écosystémiques à l'homme : lutte contre l'érosion des sols, lutte contre la pollution du réseau hydrographique, enclos naturel pour le bétail, fourniture en bois de chauffage, etc.

Malgré la présence de zones fortement bocagère en Bretagne, le Pays des Vallons de la Vilaine se caractérise plutôt par un bocage dégradé, rendant les connexions forestières difficiles. La faible densité de haies observée sur le territoire s'explique principalement par les opérations de remembrement qui ont conduit à un agrandissement des parcelles et donc à une destruction des linéaires. A titre d'exemple, on peut citer le bassin agricole de la Noë Blanche dont le bocage a été presque entièrement détruit dans les années 50. En outre, la qualité des haies est également détériorée sur le territoire du fait d'un entretien et de tailles de plus en plus sévères qui ont pour conséquence de détruire les strates buissonnantes et arbustives des haies pour ne laisser que des alignements d'arbres (principalement des chênes).

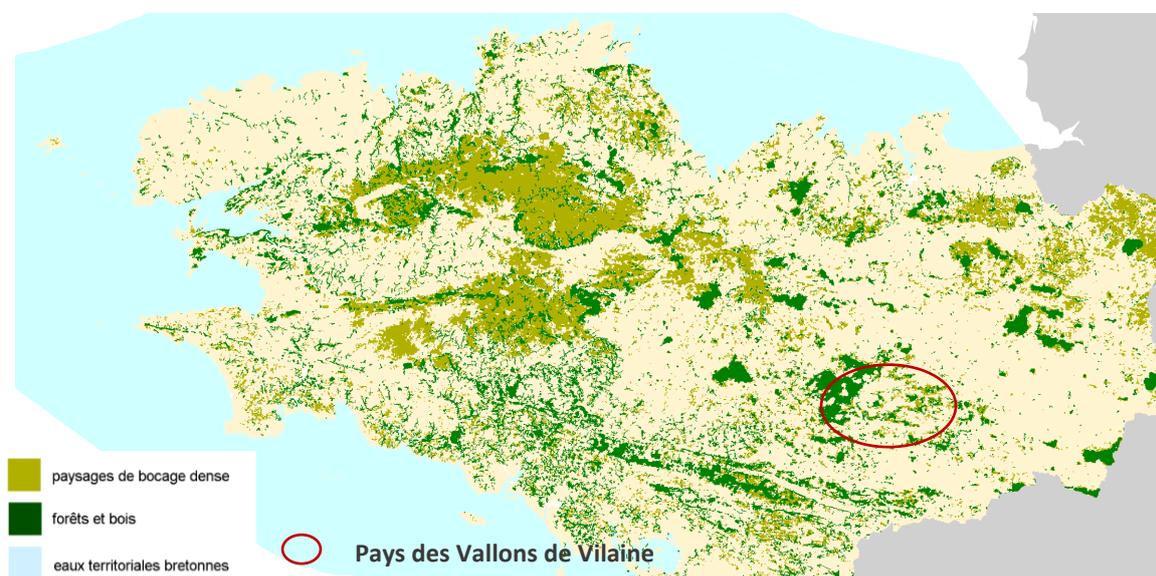


Figure 30 : Forêts et zones de bocage dense en Bretagne (Source : Bretagne Environnement)

Néanmoins, malgré un maillage bocager lâche et dégradé dans son ensemble, des zones de bocage historique subsiste sur le territoire notamment dans les vallées et aux abords de certains massifs forestiers. Ce bocage historique représente un enjeu fort du patrimoine naturel du territoire.

Ainsi, le bocage se retrouve principalement au niveau des alentours de Guichen dans les vallées entre les plateaux céréaliers. On en retrouve également à l'Est de la Vilaine notamment sur les communes d'Ercé-en-Lamée (94,2m/ha de SAU), de La-Bosse-de-Bretagne (97,6m/ha), de Sel de Bretagne (80,3m/ha) et de

Teillay (107,6m/ha). A noter également la proximité d'une entité fortement boisée et bocagère aux alentours de Saint-Just au Sud du Pays des Vallons de Vilaine.

En termes d'espèce, le bocage du Pays est composé majoritairement de chêne pédonculé parfois accompagnée du hêtre et du châtaignier. Les haies de conifères restent rares et localisées. La strate arbustive est souvent dominée par le prunellier, l'aubépine, le rosier, voire l'ajonc d'Europe sur les sols pauvres et acides. L'aulne glutineux et le saule prennent le relais dans les zones de bas-fonds.

Pour terminer sur le volet bocager, il est intéressant de noter que certaines communes du territoire ont utilisé le dispositif « Breizh Bocage ». Ce dispositif, soutenu par la région Bretagne, accompagne la réalisation d'études et de travaux d'aménagement bocager et finance une partie des travaux de plantation. Ainsi, Maure-de-Bretagne communauté (ancien périmètre) et la communauté de communes de Moyenne Vilaine et Semnon ont déjà planifié et réalisé des opérations de plantations et d'entretien (respectivement 16km et 110km de haies).

### 3) Les landes

Les landes sont des formations végétales de type fruticées, c'est-à-dire une formation où dominent des arbustes, des arbrisseaux et des sous-arbrisseaux sempervirents. Les espèces caractéristiques sont souvent les bruyères, les ajoncs, ou encore les genêts. Les écosystèmes de landes sont parmi les plus singuliers du patrimoine naturel français. Ils sont fragiles et doivent faire l'objet de mesures de protection et de gestion.

Au niveau du Pays des Vallons de Vilaine, on retrouve des landes blanches et des landes sur sols schisteux.

On retrouve ainsi des landes au niveau du canton de Guichen notamment une vaste zone de landes qui s'étend sur les hauts de Lassy. Elles se caractérisent par une végétation rase ou buissonnante (genets, genévriers) se développant sur des sols peu profonds desquels émergent des affleurements rocheux. La végétation y est particulière, adaptée à ces conditions. On y rencontre notamment le glaïeul d'Illyrie, protégé au niveau régional ainsi que la ciboulette sauvage.

Des landes humides plus petites sont également présentes sur les bords de la Vilaine au niveau des communes de Saint-Malo-de Phily (bois de Piriou) et de Pléchâtel.

### 4) Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique fait partie intégrante du patrimoine naturel du Pays des Vallons de la Vilaine. En effet, les cours d'eau mais également les milieux qui lui sont associés (ripisylve, prairies, bocage, zones humides) abritent une faune et une flore diversifiées (poissons, végétations aquatiques ou amphibie, amphibiens, etc.). A noter que les prairies, le bocage et la ripisylve participent également au maintien de la qualité de l'eau.

Le Pays des Vallons de la Vilaine s'inscrit dans une région avec un réseau hydrographique d'une très grande densité et prenant sa source dans l'océan Atlantique, ce qui en fait un réseau d'intérêt pour les poissons migrateurs amphihalins. Ainsi, plusieurs cours d'eau du territoire sont considérés par le SAGE comme des axes de circulation de l'anguille. En outre, le pays est très lié à la présence de la Vilaine et de ses affluents (Semnon, Canut, etc.) qui est un des grands bassins hydrographiques de la Bretagne. Ses pentes réduites, son réseau hydrographique plus lent, ses étiages sévères et ses températures plus élevées favorisent une richesse spécifique plus importante : présence des potamots (crépu, pectiné, perfolié, etc.), de la callitriche

à angles obtus, du myriophylle en épi et du nénuphar jaune et d'espèces thermophiles de poissons (brochet, chevesne, goujon, gardon, perche).

## 5) Les zones humides

En Bretagne comme au niveau du Pays des Vallons de Vilaine, la majorité des zones humides est liée au chevelu hydrographique, formant une continuité humide le long des cours d'eau et vallées. Néanmoins, à l'échelle communale, des discontinuités sont notables au sein de cette continuité.

Parmi ces zones humides, une zone humide d'importance selon le SAGE est localisée au Nord du pays des Vallons de Vilaine au niveau du site des Gravières du Sud de Rennes.

A noter également un complexe de prairies humides présentant un bocage préservé au niveau de la commune de Saint-Seglin à proximité du ruisseau des Grasses-Noés. Ce complexe accueille entre autres une population de damier de la succise (papillon).

Le territoire compte également quelques zones de tourbières notamment celles des Landes de Bagaron (Pléchatel) et du bois de Pouez.

## 6) Les plans d'eau, mares et étangs

Ces milieux aquatiques constituent des habitats favorables pour de nombreuses espèces de poissons et d'amphibiens (tritons, grenouilles, crapauds, etc.) et permettent l'installation d'une végétation spécifique.

En Bretagne, les plans d'eau étendus n'ont pas d'origine naturelle et jouent des rôles variés à l'échelle régionale (production hydroélectrique, soutien d'étiage, fourniture d'eau potable, loisirs, etc.). Les étangs et mares sont très nombreux et sont aussi, dans leur immense majorité, d'origine humaine (pisciculture, moulins, anciennes carrières, gravières, loisirs, irrigation, abreuvement du bétail, etc.).

Le Pays des Vallons de Vilaine est concerné par une densité non négligeable de mares et étangs, la plupart étant associés au réseau hydrographique et résultant alors le plus souvent de retenues sur les cours d'eau ou d'anciennes gravières. A noter que la prolifération d'étangs est un fait marquant du bassin de Vilaine où s'inscrit le Pays. Un grand nombre d'entre eux sont privés et de petite taille (réserves de pêches) et ne présentent que très peu d'intérêt d'un point de vue écologique. Les plus importants sont l'étang de Bain et l'étang de la Musse, classés en ZNIEFF. Ce dernier accueille d'ailleurs une avifaune riche (marouette ponctuée, sterne pierregarin, canard souchet, sarcelle d'hiver, etc.). Par ailleurs, la carrière de Mont Serrat sur la commune de Maure de Bretagne a également été identifiée comme un site remarquable composé de plan d'eau et d'un réseau de mares avec notamment une population de crapaud calamite.

Les mares représentent un enjeu particulier puisqu'un réseau très important est présent sur le territoire et est menacé par du remblaiement ou des dégradations. Les secteurs les mieux préservés sont situés à l'Ouest du Pays et sur la partie aval du Semnon alors que l'Est du territoire (bassin de la Seiche et du Semnon) est plus dégradé.

# Zonages d'intérêt environnemental

La biodiversité reconnue comme patrimoniale sur un territoire fait l'objet d'inventaires ou de mesures de protection et de gestion. Ce paragraphe vise donc à recenser l'ensemble de ces dispositifs sur le territoire du Pays des Vallons de Vilaine afin d'identifier les enjeux qui y sont associés.

## 1) Des inventaires de la biodiversité patrimoniale

### 1. A. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Rappel réglementaire

Le dispositif ZNIEFF est un inventaire scientifique qui identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt régional abritant des espèces végétales et animales ou des habitats patrimoniaux. Les ZNIEFF sont donc avant tout des outils de connaissance du patrimoine naturel et ne constituent pas une mesure de protection réglementaire.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

On compte 21 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2 (cf. Tableaux suivants) sur le territoire du SCoT. Ces zones concernent majoritairement des étangs mais aussi des boisements et des landes.

Tableau 1 : ZNIEFF de type 1

Libellé	Type de milieux	Surface (ha)
Etang du bois de baron (au milieu)	Etang	1
Etang de Painroux	Etang	19
Etang de la Musse	Etang	36
Etang des Noes Chere	Etang	14
Etang de Belouze	Etang	20
Etang du bois de Courrouet	Etang	2
Etang de la Jarillais	Etang	5
Etang des Messiers	Etang	10
Etang de Livry	Etang	11
Gravière du sud de rennes	Etang et prairies humides	834
Lande de Bagaron	Landes	21
Landes de la Briantais	Landes	21
Bois du Plessix	Boisements	61
Bois de la Molière	Boisements	82
Bois de Bagatz	Boisements	37
Bois de Boeuvre	Boisements	225
Bois de Ferchaud	Boisements	37
Le Boël (rive gauche) (landes, ripisylve, falaise)	Cours d'eau, landes, boisements	100
Le Boël (rive droite)	Cours d'eau, landes, boisements	11
Confluence Meu-Vilaine (ripisylve)	Cours d'eau, boisements	13

Vallée de la Bouëxière (landes)	Cours d'eau, Landes	51
bord du Painel à la Monnerais - landes du Chatelier	Landes	30

Tableau 2 : ZNIEFF de type 2

Libellé	Type de milieux	Surface (ha)
Bois de Baron	Boisement	322
Bois de la Griffais	Boisement	14
Bois de Pouez et Ferchaud	Boisement	355

### 1. B. Inventaire régional des tourbières

#### Rappel réglementaire

A la suite des premières mises en évidence de la régression des tourbières par le laboratoire d'écologie végétale de l'Université de Rennes 1, un "inventaire des tourbières de France" a été réalisé en 1981 par l'Institut européen d'écologie. Il a été complété par "l'inventaire des tourbières de Bretagne" (1985) qui synthétise les données accumulées, depuis les années 1970, par le laboratoire d'écologie végétale.

Pour essayer d'enrayer les causes de destruction des tourbières et protéger des sites naturels remarquables, Espaces naturels de France et ses Conservatoires régionaux ont mis en œuvre, de 1996 à 1999, le programme Life- Nature " Tourbières de France ".

Les tourbières sont des zones humides colonisées par la végétation et caractérisées par un dépôt de tourbe du fait de la mauvaise décomposition de cette végétation. 2 sites de tourbières ont été identifiés sur le territoire au niveau du bois de Pouez et dans les Landes de Bagaron.

## 2) Les protections réglementaires

### 2. A. A l'échelle européenne, le réseau Natura 2000

#### Rappel réglementaire

Le réseau Natura 2000 a pour objectif la préservation de la biodiversité par la constitution d'un réseau écologique des sites naturels les plus importants au niveau européen. La préservation des espèces protégées et la conservation des milieux passent essentiellement par le soutien des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour.

Le réseau Natura 2000 relève de deux directives européennes :

- la directive "Oiseaux" (1979) qui prévoit la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS) afin d'assurer la conservation d'espèces d'oiseaux jugées d'intérêt communautaire
- la directive "Habitats - Faune - Flore" (1992) qui prévoit la création des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) destinées à permettre la conservation d'habitats et d'espèces. Avant d'être désignées définitivement en ZSC, ces zones sont classées en Site d'intérêt Communautaire (SIC).

Chaque site Natura 2000 est associé à un document d'objectif (DOCOB), à la fois document de diagnostic et d'orientation.

Le territoire du SCOT compte 3 zonages Natura 2000 : la ZPS FR5302014 et la ZSC FR5312012, qui concernent un même emplacement : la vallée du Canut, et 1 zonage ZSC FR5300002, qui concerne les Marais de Vilaine, au sud du territoire.

### 2. B. A l'échelle nationale, les sites classés ou inscrits au titre de la loi du 2 mai 1930

#### Rappel réglementaire

Un site classé ou inscrit est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la préservation ou la conservation présentent un intérêt général. L'objectif de cet outil réglementaire est de préserver les paysages reconnus comme étant exceptionnels au niveau national.

Sur le Pays des vallons de Vilaine, deux sites ont été classés : il s'agit de la carrière des Landes, sur la commune de Guichen et le site des corbinières.

Deux sites inscrits sont répertoriés :

- Le site des Corbinières,
- Le site du Tertre gris et du bois de la Saudrais : il s'agit d'un ensemble situé sur la rive droite du Semnon, et couvrant le bois de la Saudrais et le versant abrupt de la vallée. Il comporte plusieurs carrières permettant d'étudier la base du Silurien (quartz blanc et argiles noires à graptolites).

### 2. C. A l'échelle départementale, les Arrêtés préfectoraux de protection de Biotope (APPB)

Rappel réglementaire

Les APPB ont pour objectif de préserver les habitats nécessaires à la survie d'espèces protégées afin de prévenir leur disparition. L'arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation de ces habitats.

Le territoire présente 5 arrêtés préfectoraux de protection de Biotope :

- FR3800352 – Eglise de Guichen : les combles et le clocher de l'Eglise constituent un site de reproduction probable du grand murin (*Myotis myotis*).
- FR3800615 – Eglise paroissiale de Plechatel : les combles et le clocher de l'Eglise constituent un site de reproduction probable du grand murin (*Myotis myotis*).
- FR3800616 – Eglise paroissiale d'Erce-en-Lamee : les combles et le clocher de l'Eglise constituent un site de reproduction probable du grand murin (*Myotis myotis*).
- FR3800851 – Local technique et concasseur du Clos-pointu : ce site constitue un site de reproduction probable du grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).
- FR3800620 – Landes blanches de Lassy et de Baulon.

### 3) Les actions foncières : les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Rappel réglementaire

Suite à la loi du 18 juillet 1985, le département peut mener une politique foncière via la mise en place de zones de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles et instituer une taxe départementale des Espaces Naturels Sensibles. Ces zones de préemption font l'objet d'acquisition en partie ou en totalité par les Conseils Généraux ou les communes. L'objectif est d'acquérir des sites à forte valeur écologique afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels mais aussi de favoriser l'accès du public dans les secteurs où la présence humaine n'induit pas d'effets néfastes.

On dénombre 5 espaces naturels sensibles à l'échelle du Pays des Vallons de Vilaine : La vallée des Corbinières, la vallée du Canut et la Courbe, une ancienne gravière située en bordure de la Vilaine, le **parc de la Tour Dugesclin**, et les **marais de Gannedel**

## 4) Les principaux sites à enjeu patrimonial

## 4. A. La vallée du Canut



Figure 31 : Paysage de la Vallée du Canut

La Vallée du Canut concentre 2 sites Natura 2000, un APPB, un ENS et 2 ZNIEFF de type 1 (Lande de la Briantais et Etang de Bélouze).

Ce site revêt une importance particulière à l'échelle du territoire tant d'un point de vue esthétique, habitats naturels, faunistique et floristique.

Il est principalement composé de milieux boisés (40% du site), de landes et de pelouses. Les landes sèches abritent le glaïeul d'Illyrie (*Gladiolus illyricus*), la ciboulette sauvage (*Allium schoenoprasum*) et l'osmonde royale (*Osmunda regalis*). Les landes de la Briantais recensent également une très forte diversité en araignées (166 espèces recensées). Mais ce sont les nombreux affleurements rocheux qui génèrent la principale source de diversité végétale avec des associations d'herbacées, de mousses et de lichens complexes. La dynamique végétale de ce milieu est faible, étant donné les sols peu profonds, vite asséchés et pauvres en nutriments.

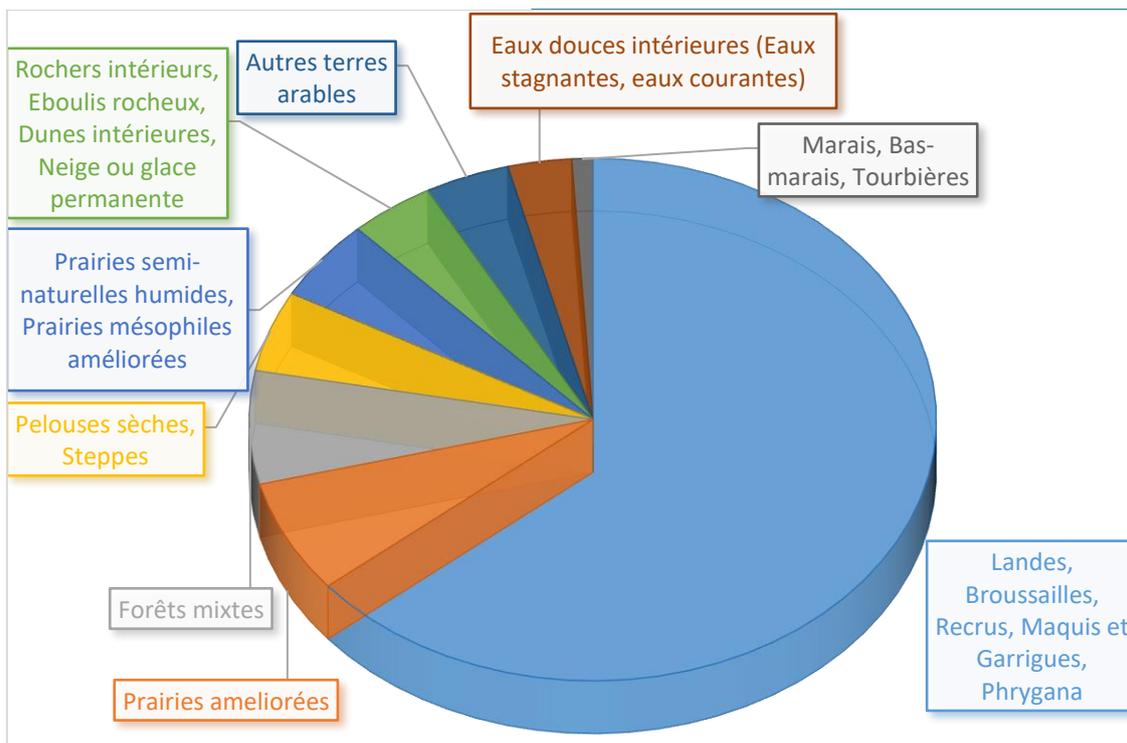


Figure 32 : Diagramme circulaire des classes d'habitats du site Natura 2000 de la Vallée du Canut (ZPS et ZSC)

La vallée du Canut présente donc un intérêt fort au niveau régional et national par la présence de milieux naturels remarquables fréquentés par une avifaune riche et diversifiée, dont plusieurs espèces sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». Ainsi, 84 espèces ont été recensées avec parmi elles, 12 espèces nicheuses (busard St-Martin, caille des blés, faucon crécerelle, tourterelle des bois, tarier pâle, engoulevent d'Europe, martin-pêcheur, pic vert, alouette lulu, fauvette pitchou, gobe-mouche gris, bruant jaune) ainsi que 8 espèces de passage (rouge-queue à front blanc, hirondelle rustique, pie-grièche écorcheur, bondrée apivore, effraie des clochers, pic mar, pic noir, alouette des champs) qui présentent une forte valeur patrimoniale.

La mosaïque d'habitats d'intérêt communautaire que compte le site, comme les pelouses acidiphiles atlantiques des affleurements rocheux, les landes sèches, humides et mésophiles et les prairies humides oligotrophes, constitue des milieux privilégiés pour la faune et contribue ainsi à l'intérêt et la diversité biologique du site. A noter que parmi cette diversité d'habitats, 4 ont été désignés comme prioritaires : pelouses acidiphiles atlantiques pionnières des affleurements rocheux, landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles, aulnaies à hautes herbes et aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux.

En termes de vulnérabilité et de menaces, le site subit l'impact de la déprise agricole due à l'escarpement de la vallée, de la chasse et de la fréquentation du public.

#### 4. B. La vallée des Corbinières



Figure 33 : Paysage de la vallée de Corbinières

Ce site est concerné par un ENS, 1 site classé, 1 site inscrit, 2 ZNIEFF de type 1 (Bois de Boeuvre et étang du bois de Baron) et 1 ZNIEFF de type 2 (Bois de Baron).

Largement dominée par les boisements, où les pins maritimes représentent près de la moitié des arbres présents, la vallée des Corbinières est principalement constituée de résineux (pins laricio, pins weymouth, douglas...) accompagnés par les fougères aigles et les molinies bleues. Au bord de la Vilaine vivent feuillus et espèces végétales méditerranéo-atlantiques comme l'asphodèle blanc, et sur les affleurements schisteux les genêts, les bruyères cendrées et les callunes. Entre les arbres, un réseau végétal (lieries grimpants, chèvrefeuilles, germandrées...) offre aux 87 espèces d'oiseaux et aux mammifères un lieu de vie accueillant. Parmi cette faune : des passereaux forestiers, des rapaces diurnes (faucons hobereaux, bondrées apivores et buses variables) et nocturnes (chouettes hulottes, effraies des clochers et hiboux moyens-ducs), le rare busard Saint-Martin, la fauvette pitchou ou, au mois de mai, l'engoulevent d'Europe. On compte de nombreuses espèces nicheuses notamment dans le bois de Boeuvre. Le viaduc des Corbinières-Boeuvres abrite également un gîte d'hivernage de grand murin, grand rhinolophe, murins de Daubenton et à moustaches). La Vilaine abrite quant à elle une grande variété de poissons typiques des fleuves à courant lent comme le gardon, le brochet, la perche et la tanche.

A noter également le site de l'ermitage après le viaduc de Corbinières qui est un promontoire dominant la boucle de la Vilaine. Ce site présente un intérêt historique et paysager puisqu'il s'agit d'un ancien lieu de prière choisi par des ermites du 18<sup>ème</sup> siècle qui constitue aujourd'hui un observatoire panoramique qui domine la vallée.

#### **4. C. Le bois de Pouez**



*Figure 34 : Bois de Pouez (3.bp.blogspot.com)*

Ce secteur concentre une ZNIEFF de type 2, 3 ZNIEFF de type 1 et 1 zone de tourbière.

Il est composé d'un ensemble de zones boisées et humides dont 2 étangs tourbeux : étang de la Jarillais et l'étang des messiers.

Ce site présente un fort intérêt botanique pour son cortège de plantes intéressante dont l'ancolie commune. La présence de plantes caractéristiques des tourbières participe également à son importance d'un point de vue floristique.

#### **4. D. Les landes de Bagaron**

Couvrant une surface de 21ha, ce site est un complexe de landes sèches à humides, d'étangs et de bois dans un vallon encaissé. Ce site représente un intérêt fort du fait de sa richesse floristique et de la présence de plusieurs plantes de tourbières (droseras, grassettes, narthécies...) aux abords des suintements qui ruissellent au bas de pentes. C'est également un site de reproduction pour le rossignol philomèle et pour la fauvette grisette. Ce site privé appartient à une personne sensible aux questions environnementales.

#### 4. E. Les gravières du Sud de Rennes



Figure 35 : Gravières du Sud de Rennes ([www.ouest-france.fr](http://www.ouest-france.fr))

Le territoire est concerné en partie par un Milieu Naturel d'Intérêt Ecologique (MNIE), les gravières du Sud de Rennes, classé en tant que site d'intérêt écologique majeur dans la synthèse communale de la ville de Rennes en raison de la présence d'une flore et d'une faune patrimoniale. Le site des gravières du Sud de Rennes est l'un des plus vastes MNIE et comporte une grande diversité de milieux humides : gravières à l'abandon, boisements, prairies... mais aussi des ensembles plus secs de friches et de fourrés fermés. La partie Est du site qui se présente sous une forme plus linéaire est composée de prairies et boisements humides. La partie centrale composée de prairies banales n'a pas été retenue. La grande majorité de ces gravières possèdent des berges abruptes, incompatibles avec la présence d'une flore amphibie potentiellement intéressante à l'exception du vaste plan d'eau de la Planche au sud du Moulin d'Apigné qui abrite localement quelques espèces floristiques d'intérêt fort (naïade marine, petite naïade). La flore et les habitats présentent une diversité moyenne avec ponctuellement des espèces et des habitats d'intérêts. En terme faunistique, le principal intérêt réside dans la présence d'une diversité et d'une patrimonialité forte du site pour le groupe des amphibiens (présence du triton crêté, ponctué et alpestre, de la rainette verte, de la grenouille agile et même de pélodyte ponctué). A noter également un intérêt ornithologique avec 61 espèces recensées dont quelques espèces nicheuses d'intérêt (rossignol philomèle, chevêche d'Athéna, etc.). Il est également important de souligner que des problématiques liées à des espèces envahissantes (jussie, myriophylle du Brésil) sont présentes sur ce site.

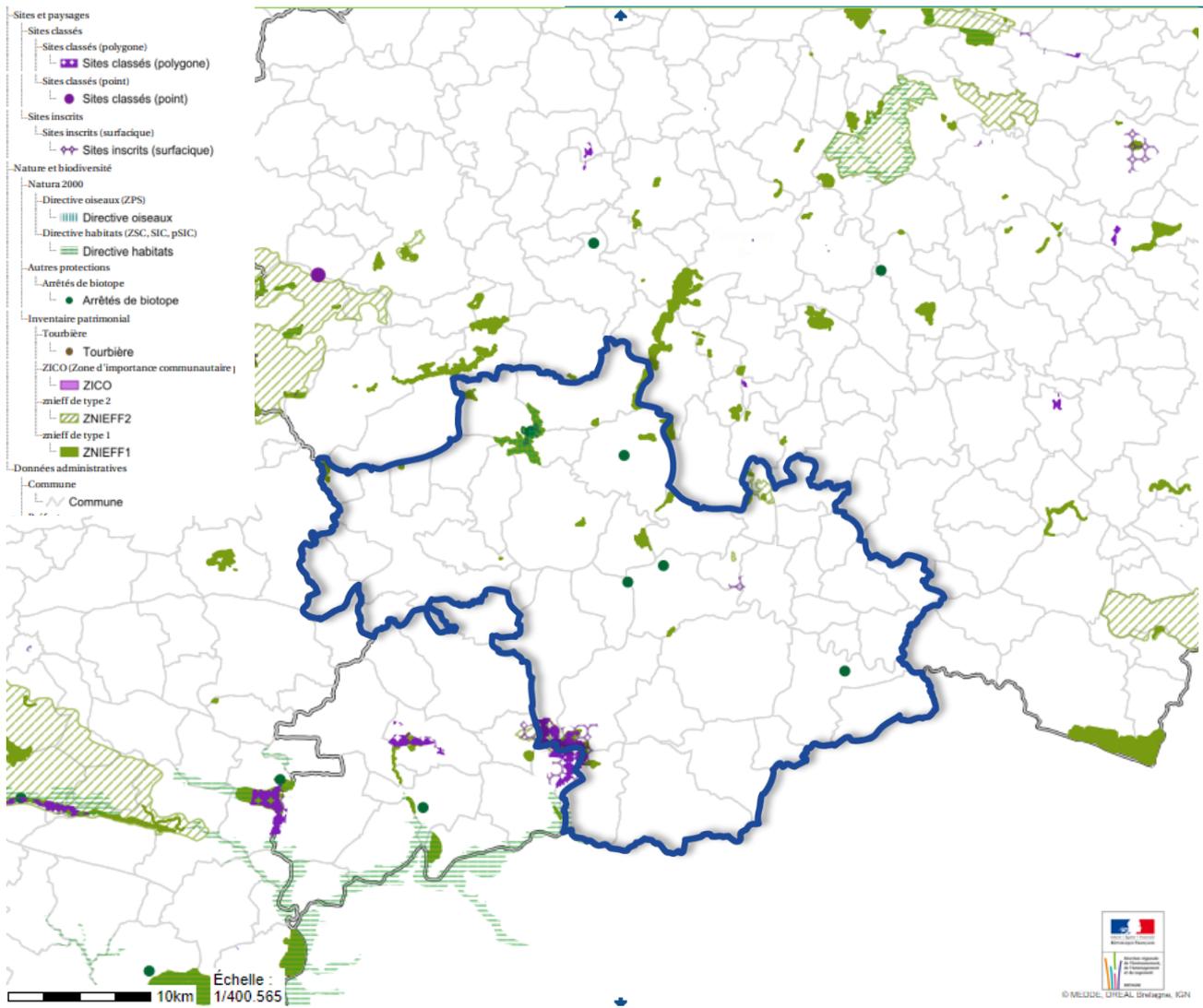


Figure 36 : Zonages environnementaux de protection et d'inventaire sur le Pays des Vallons de Vilaine (source : CARMEN)

**Espèces invasives**

Les espèces envahissantes (ou invasives), de par leurs conséquences négatives sur les espèces et les écosystèmes indigènes, représentent actuellement une des causes principales de la disparition de la biodiversité. Une attention particulière sera donc à porter sur les espèces invasives qui existent sur le territoire pour veiller à ne pas favoriser leur dispersion, notamment lors de l'étude des trames vertes et bleues du territoire.

L'Ille et Vilaine serait ainsi concernée par plusieurs espèces invasives végétales avérées présentées dans le tableau ci-après.

**Tableau 3 : Espèces végétales invasives d'Ille et Vilaine (Source : Liste des plantes introduites envahissantes de Bretagne – Plantes vasculaires, 2007 publiée par le conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Bretagne)**

Nom commun	Nom scientifique
Elodée dense	Egeria densa Planch.
Elodée crépue	Lagarosiphon major
Herbe de la Pampa	Cortaderia selloana
Jussie / Ludwigie à grande fleurs	Ludwigia peploides
Myriophylle du Brésil	Myriophyllum aquaticum
Laurier cerise ou Laurier palme	Prunus laurocerasus L.
Renouée du Japon / R. de Sakhaline / R. à épis nombreux	Reynoutria japonica / R. sachalinensis / Polygonum polystachyum

Le SAGE du Bassin de la Vilaine confirme ses données en soulignant des enjeux « plantes envahissantes » pour la Jussie, le myriophylle du Brésil et l'Egérie dense. L'Elodée de Nutall, l'Elodée du Canada ou le Grand Lagarosiphon sont également citées comme nouvelles menaces du bassin. Au niveau du territoire, seule la Vilaine semble concernée par des espèces amphibies invasives mais le contrôle de son niveau d'eau par les écluses implique une hauteur d'eau suffisante pour maîtriser leur développement. Elles présentent même l'avantage de coloniser des milieux fortement anthropisés (berge raide) et constituent alors un habitat intéressant pour certaines espèces des milieux humides. Néanmoins, certains milieux (plans d'eau) sont localement menacés par ses plantes.

Les renouées asiatiques, espèces végétales terrestres, sont également abordées au niveau du SAGE.

En termes faunistiques, le ragondin, la perche soleil, la tortue de Floride et l'écrevisse de Louisiane sont des espèces envahissantes problématiques à prendre en compte.

Priorité	Type de végétaux	Nom Latin de l'espèce	Nom français de l'espèce			
1	Hydrophyte flottante	Azolla filicuicoides Lam. Egeria densa Planchon	Azolle fausse fougère Egerie dense			
	Hydrophyte immergée	Elodea canadensis Michaux Elodea nuttallii (Planchon) St. John Lagarosiphon major (Ridley) Moss Crassula Helmsii (Kirk) Cockayne	Elodée du Canada Elodée de Nuttall Grand lagarosiphon Crassule de Helms			
	Amphibie vivace	Hydrocotyle ranunculoides L. f. Ludwigia grandiflora (Michaux) Greuter et Burdet Ludwigia peploides (Kunth) P.H. Raven Myriophyllum aquaticum (Velloso) Verdcourt	Hydrocotyle fausse renoncule Jussie à grande fleur Jussie faux pourpier Myriophylle du Brésil			
	Herbacée annuelle	Ambrosia artemisiifolia L. Impatiens balfouri Hooker fil. Impatiens capensis Meerb Impatiens glandulifera Royle Impatiens parviflora DC.	Ambroisie à feuilles d'armoise Balsamine de Balfour Balsamine du Cap Balsamine de l'Himalaya Balsamine			
		Herbacée pluriannuelle	Heracleum mantegazzianum gr. Petasites fragrans Petasites hybridus	Berce du Caucase Pétasite odorante Pétasite hybride		
		Herbacée vivace	Polygonum polystachyum Meisn Reynoutria japonica Houtt. Reynoutria sachalinensis (Friedrich Schmidt Petrop.) Nakai Reynoutria x bohémica J. Holub	Renouée à épis nombreux Renouée du Japon Renouée de Sakhaline Renouée de Bohême		
	Arbuste	Baccharis halimifolia L.	Seneçon en arbre			
	2	Hydrophyte flottante	Eichhornia crassipes (Mart.) Solms Lemna minuta H.B.K. Lemna turionifera Landolt Pistia stratiotes L.	Jacinthe d'eau Lentille d'eau minuscule Lenticule à turion Laitue d'eau		
		Herbacée annuelle	Bidens connata Willd. Bidens frondosa L. Claytonia perfoliata Donn. ex Willd. Conyza bonariensis (L.) Cronq. Conyza canadensis (L.) Cronq. Conyza floribunda H.B.K. Conyza sumatrensis (Retz) E. Walker	Bident soudé Bident feuillé Claytonie perfoliée Vergerette de Buenos Aires Vergerette du Canada Vergerette à fleurs nombreuses Vergerette de Sumatra		
			Herbacée vivace	Lindemia dubia (L.) Pennell Allium triquetrum Aster lanceolatus Willd. Aster novi-belgii gr. Aster squamatus (Sprengel) Hieron. Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus Carpobrotus edulis (L.) R. Br. Cortaderia selloana (Schultes & Schultes fil.) Ascherson & Graebner Cotula coronopifolia L.	Lindemie fausse-gratiolle Ail à trois angles Aster lancéolé Aster de Virginie Aster écailléux Griffe de sorcière Ficoïde comestible Herbe de la Pampa Cotule pied de corbeau	
Graminée vivace				Phytolacca americana L. Senecio inaequidens DC. Paspalum dilatatum Poiré Paspalum distichum L. Spartina alterniflora Loisel Spartina anglica C.E. Hubbard	Raisin d'Amérique Sénéçon du Cap Millet bâtard Paspale à deux épis Spartine à feuilles altemes Spartine anglaise	
				Arbuste	Buddleja davidii Franchet Prunus laurocerasus L. Rhododendron ponticum L.	Buddléia du père David Laurier palme Rhododendron des parcs
				Arbre	Acer negundo L. Ailanthus altissima (Miller) Swingle	Erable negundo Ailante

Espèces invasives (source : SAGE VILAINE)

## 1) Qu'est-ce que la Trame Verte et Bleue ?

### Rappel réglementaire

La Trame Verte et Bleue (TVB) est définie par les lois Grenelle 1 et 2 comme « un outil d'aménagement du territoire visant à maintenir et à reconstituer un réseau écologique cohérent sur le territoire national à toutes les échelles (nationale, régionale, intercommunale et communale), afin de permettre aux espèces animales et végétales de communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire et se reposer soit assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique et en permettant aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services ».

Ces deux lois intègrent la TVB et sa préservation dans le code de l'environnement et de l'urbanisme. Deux décrets (le décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 et le décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012) précisent quant à eux le dispositif et la démarche TVB.

### **1. A. Un réseau écologique pour protéger la biodiversité en déclin**

L'une des causes majeures du déclin de la biodiversité avec la destruction des milieux naturels repose sur leur fragmentation de ces milieux.

### Définition

La fragmentation correspond à tout phénomène de morcellement des milieux naturels, impactant ou empêchant le déplacement d'individus. Elle se traduit concrètement par les extensions des villes ou l'intensification des espaces agricoles mais aussi par la multiplication des axes de transport ou des obstacles à l'écoulement des cours d'eau.

Cette fragmentation entraîne une perte d'habitat mais aussi un isolement spatial et génétique des individus et des populations qui sont alors vouées, à plus ou moins long terme, à disparaître. Elle empêche également les déplacements des espèces touchées par le changement climatique.



Figure 37 : Evolutions de Crevin entre 1948 et 2012 (remembrement, extension urbaine et apparition de routes) à l'origine de la fragmentation des habitats naturels

Afin de remédier à ce problème, la France a opté, via son Grenelle de l'Environnement, pour la mise en place d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français : la Trame Verte et Bleue. Ce réseau permettrait à la fois de préserver mais surtout de reconnecter les habitats naturels morcelés par la fragmentation afin d'assurer la survie et le déplacement des espèces qui y sont associées.

La Trame Verte et Bleue est ainsi constituée de continuités écologiques qui peuvent être terrestres (trame verte) ou aquatiques (trame bleue). Ces continuités sont composées de deux éléments majeurs :

- **Les réservoirs de biodiversité** : « espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Un réservoir de biodiversité peut être isolé des autres continuités de la trame verte et bleue lorsque les exigences particulières de la conservation de la biodiversité ou la nécessité d'éviter la propagation de maladies végétales ou animales le justifient. »
- **Les corridors écologiques** : « Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. »

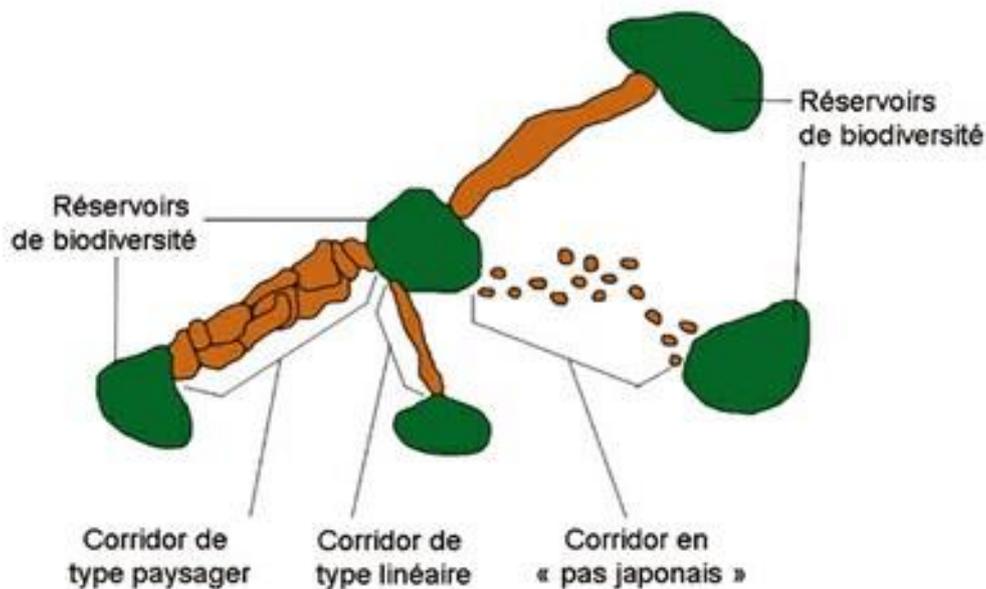


Figure 38 : Eléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)



Figure 39 : Exemples de réservoirs (tâches) et de corridors (flèches) pour une espèce forestière



Figure 40 : Exemples de réservoirs (tâches) et de corridors (flèches) pour des espèces aquatiques ou inféodées aux milieux humides ou aquatiques

### **1. B. La Trame Verte et Bleue, un outil d'aménagement durable du territoire pour valoriser les services environnementaux, sociaux et économiques rendus par la nature**

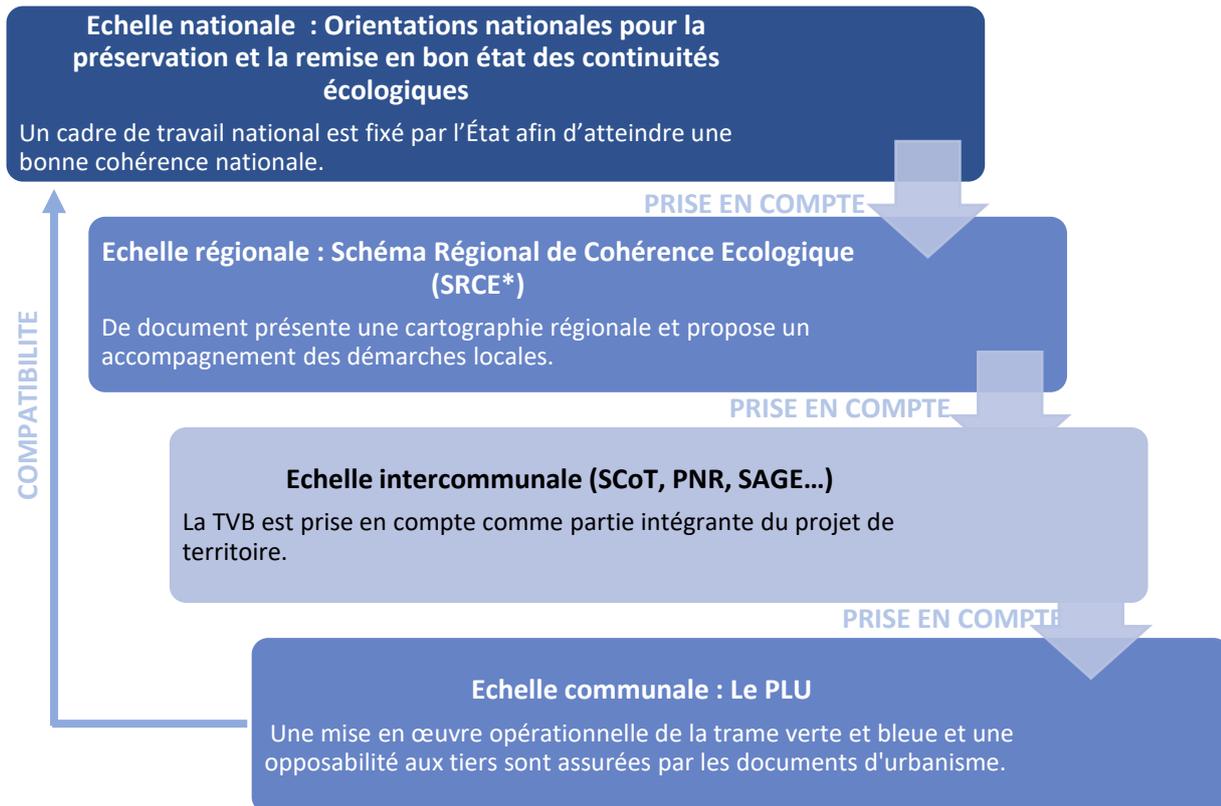
La TVB est également définie par la loi comme un outil d'aménagement du territoire. En effet, elle permet de concevoir des projets de territoire à partir d'une réflexion d'ensemble, prenant en compte les espaces agricoles et naturels et la faune et la flore qui y vivent, plutôt qu'à partir d'une réflexion sur les seuls espaces urbanisés. Elle permet alors d'anticiper de façon intelligente les aménagements futurs en faisant les meilleurs choix possibles pour l'environnement et en intégrant en amont les éventuelles contraintes environnementales du territoire. La prise en compte de la trame verte et bleue dans l'aménagement du territoire est donc une nouvelle manière de réfléchir et d'organiser l'espace pour construire un projet d'aménagement du territoire plus pertinent et durable.

En ce sens, la Trame Verte et Bleue se différencie nettement des autres politiques de protection de la biodiversité puisqu'elle cherche à réconcilier l'homme et la nature et à faire cohabiter la biodiversité et les activités humaine au lieu de mettre les milieux naturels sous cloche. Mieux, elle cherche à prendre en compte les services rendus par la nature pour mieux les protéger et les valoriser sur un territoire. La protection de la TVB doit donc permettre de maintenir et de développer les services environnementaux, sociologiques et économiques fournies par la biodiversité à l'homme. La TVB peut également participer à la maîtrise du développement urbain.

Par ailleurs, la démarche TVB repose sur la concertation et peut être un véritable levier pour rassembler les acteurs d'un territoire autour d'une même table. De ce fait, elle permet de prendre en considération l'avis de chacun, d'impliquer les acteurs et d'apporter au projet de SCoT les subtilités nées de l'échange de différents points de vue.

## 2) Le rôle du SCoT

Le SCoT s’inscrit dans un dispositif à 4 échelles emboîtées (cf. Figure 43) avec lesquelles il entretient des rapports de prise en compte et de compatibilité. Dans ce dispositif, il assure une position stratégique puisque ses prescriptions doivent être déclinées à l’échelle des PLU. L’objectif du SCoT n’est donc pas de produire un travail détaillé à la parcelle mais de réaliser une analyse intercommunale permettant de comprendre le fonctionnement écologique à l’œuvre au-delà des échelles communales ou infra-communales, les déplacements des espèces ne respectant pas forcément les limites administratives fixées par l’homme.



\* Les SRCE prennent en compte les éléments pertinents des SDAGE actuels. Les SDAGES 2015 comprendront la mise en place de la TVB figurant dans les SRCE adoptés.

Figure 41 : Relations de compatibilité et de prise en compte entre les différents documents en lien avec la TVB

De manière plus précise, le SCoT doit intégrer la TVB à toutes ses étapes de l’élaboration de façon itérative (cf. Figure 44).

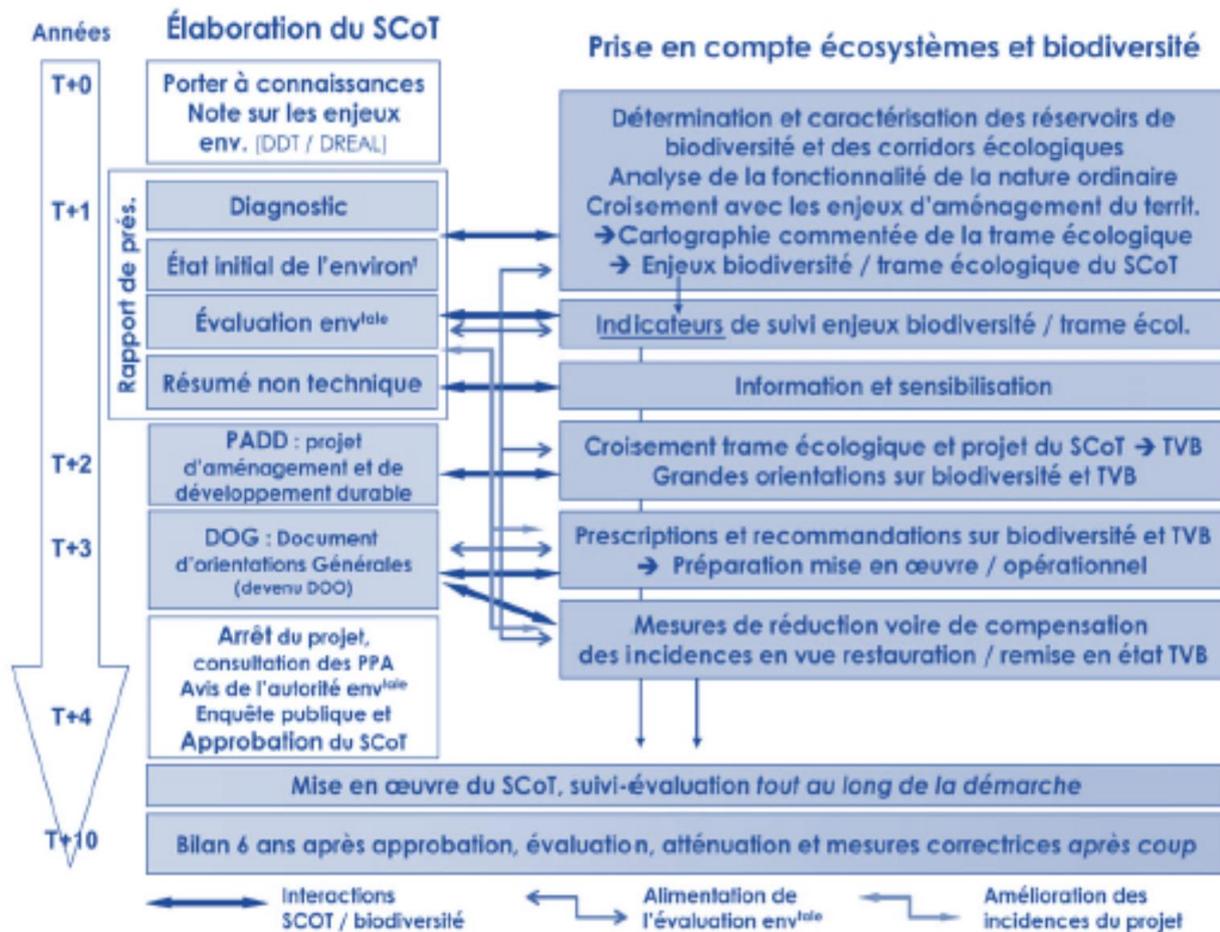


Figure 42 : Articulation du SCOT avec la prise en compte de la biodiversité et de la Trame Verte et Bleue

L'identification et la caractérisation de la TVB se réalisent dès l'Etat Initial de l'Environnement (EIE) et sont remobilisées tout au long de la démarche SCOT pour prendre des décisions et orienter la planification du territoire.

Au niveau PADD et DOO, le SCOT intervient pour la TVB au travers de 2 types d'actions :

- Maîtriser le développement urbain, garantir l'équilibre du territoire : Le SCOT agit par ce biais sur la consommation d'espace, la banalisation des milieux et des paysages, la fragmentation, le mitage et prévient ainsi des menaces qui pèsent sur la biodiversité.
- Préserver et reconnecter les espaces naturels : Le SCOT participe à la protection et à l'entretien des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ainsi qu'au maintien, à l'entretien, voire à la recréation de la trame verte et bleue et des continuités écologiques.

### 3) Méthodologie générale

Rappel réglementaire

Il n'existe pas de méthode réglementaire visant à définir le réseau écologique d'un territoire, mais une multitude de pratiques, parfois complémentaires. La réglementation impose néanmoins le respect des points suivants :

- Intégrer les éléments constitutifs par nature des composantes verte et bleue de la trame (Cf. Art. L 371-1) ;
- Prendre en compte les enjeux des territoires voisins pour assurer une cohérence interterritoriale ;
- Respecter le principe d'opposabilité vis-à-vis des documents supérieurs (orientations nationales et SRCE).

Notre approche se basera sur deux entrées :

- une entrée technique de construction de la trame verte et bleue reposant sur l'analyse des zonages réglementaires, de l'occupation du sol et de leur intérêt pour la biodiversité et des espèces du territoire (cf. Annexe 1). Elle sera appliquée non seulement sur le territoire d'étude mais également sur une bande de 10km autour de celui-ci afin de garantir une cohérence interterritoriale. Le schéma ci-après récapitule les principales étapes de cette approche technique.
- une entrée concertation, reposant sur des échanges avec les acteurs locaux, dont l'objectif est de faire ressortir des éléments complémentaires à l'entrée technique.

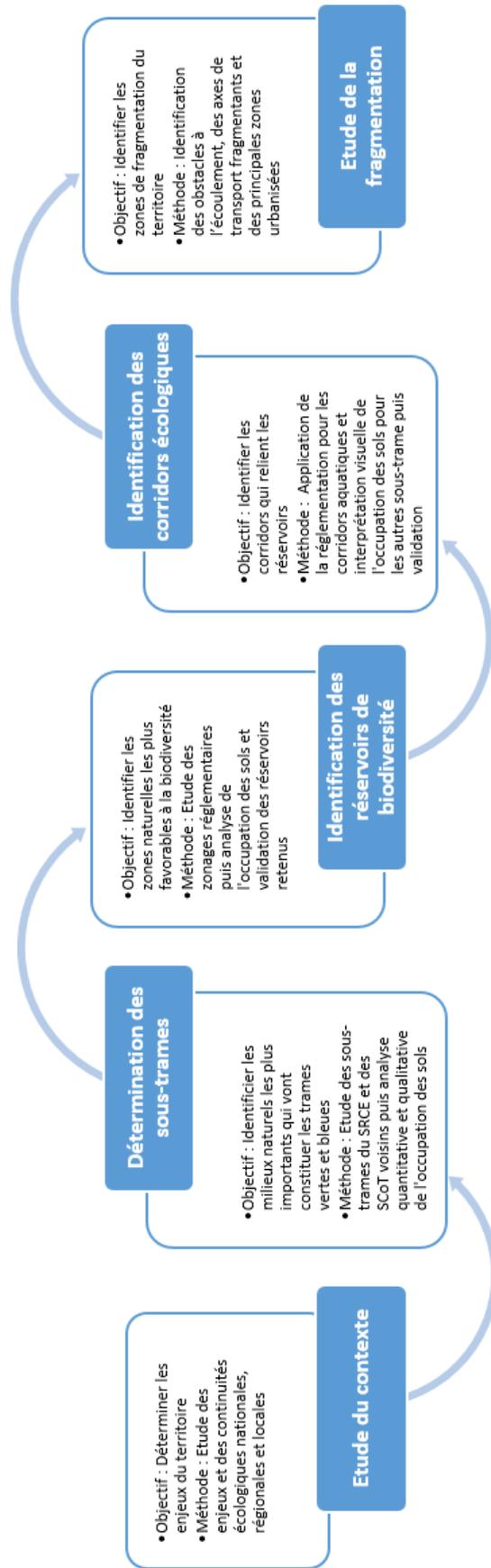


Figure 43 : Schéma récapitulatif de la méthodologie employée pour identifier la trame verte et bleue

## 4) Résultats

### 4. A. Etude du contexte global : Détermination des enjeux

Cette étude sera menée en s'appuyant sur les conclusions de la partie « Patrimoine Naturel » et sur le document cadre des orientations nationales de la TVB, le SRCE et les SCOT des territoires voisins.

#### **Contexte national : le document cadre « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques »**

Note

Au sein de ce document-cadre, l'Etat français a défini les continuités écologiques majeures d'intérêt national, à préserver ou à remettre en état. Celles-ci se déclinent suivant six catégories : milieux boisés, milieux ouverts frais à froids, milieux ouverts thermophiles, milieux bocagers, voies de migration de l'avifaune d'importance nationale et cours d'eau des poissons migrateurs amphihalins.

Le SCOT des Vallons de Vilaine serait ainsi concerné par une voie de migration (1) pour des espèces de limicoles, d'oiseaux marins et de passereaux passant au niveau de la périphérie Ouest du territoire. Le bassin de la Vilaine est quant à lui considéré comme un secteur prioritaire pour les poissons migrateurs amphihalins notamment par l'anguille. La Vilaine et le Semnon sont ainsi considérés comme des continuités d'importance nationale pour ces poissons. Enfin, le Pays des Vallons de Vilaine appartient à une continuité bocagère d'importance nationale qui se situe à la périphérie Nord-est du territoire du SCOT.

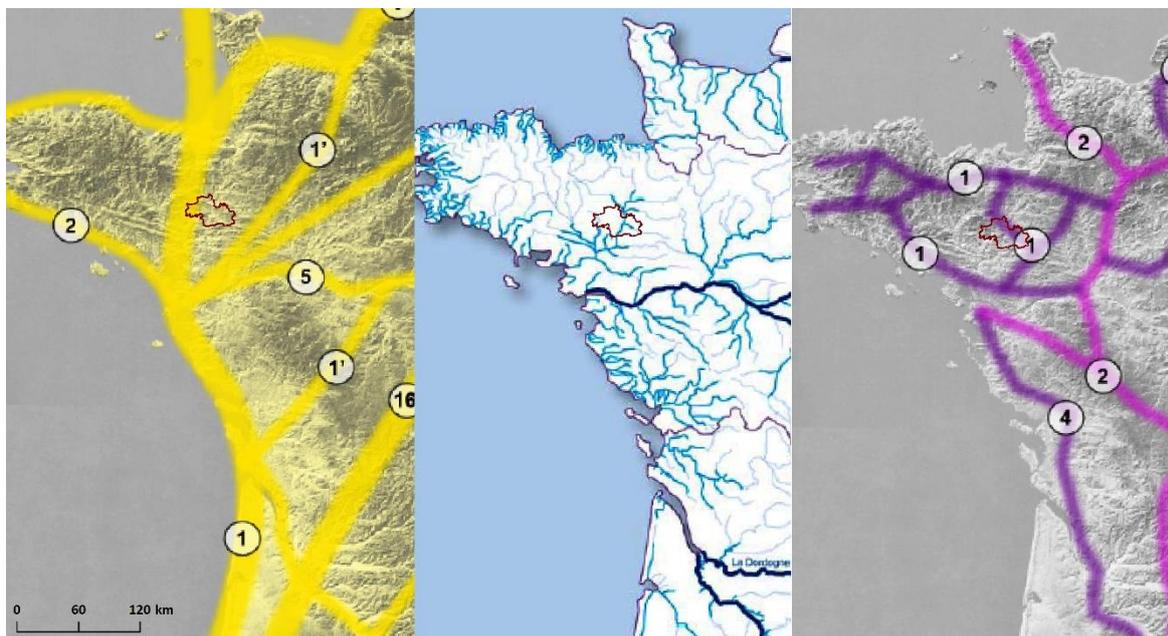


Figure 44 : Continuités écologiques d'importance nationales concernant le Pays des Vallons de Vilaine (dans l'ordre : voies de migration de l'avifaune, cours d'eau des poissons migrateurs amphihalins et milieux bocagers)

## **Contexte régional : les éléments de la Trame Verte et Bleue du SRCE de Bretagne et Pays de la Loire**

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Bretagne a été approuvé le 2 novembre 2015. Le SRCE doit se décliner localement. Le SRCE mentionne, à l'échelle régionale, les réservoirs de biodiversité, les grands ensembles de perméabilité et les corridors écologiques et des prescriptions pour chaque ensemble, pour servir l'armature, pour la mise en œuvre à l'échelle locale d'une déclinaison et d'analyse des fonctionnements des différentes trames et des fractures et mener des actions structurées territorialement et priorisées. Les SCoT sont essentiels pour permettre la réelle mise en œuvre de ces actions visant à la préservation des continuités écologiques.

En Bretagne, l'identification des trames vertes et bleues est plus difficile que dans d'autres régions, car il n'y a pas, en Bretagne, de caractérisation très marquée des différents écosystèmes. Il est difficile de distinguer très nettement les milieux forestiers, naturels, agricoles et urbanisés. Comme l'indique le SRCE, on est plutôt en présence d'un continuum de milieux bocagers (dénommée "matrice" en termes d'"écologie du paysage") plus ou moins dense en réseaux de haies, plus ou moins dense en bosquets, et plus ou moins dense en termes d'urbanisation ou d'infrastructures. La densité relative de ces différents éléments permet de caractériser des niveaux de perméabilité (appelée également connectivité) aux déplacements d'espèces sauvages.

Le SRCE identifie et cartographie les continuités écologiques d'enjeu régional. A l'échelle du SRCE des travaux d'identification de la trame verte et bleue régionale ont débouché sur la distinction de trois grands types de constituants :

- les grands ensembles de perméabilité : ils couvrent l'intégralité du territoire régional et ont été construits en s'appuyant sur l'évaluation du niveau de connexion des milieux naturels et sur la prise en compte des caractéristiques d'occupation du sol, d'agriculture et de pression urbaine, dans une vision régionale ;
- les réservoirs régionaux de biodiversité : ils résultent de la fusion de territoires reconnus et préservés pour leur biodiversité (réserves naturelles, ZNIEFF(1), espaces naturels sensibles des Départements, etc.) et de territoires se caractérisant par une mosaïque de milieux naturels denses et connectés. Ils intègrent en sus la totalité de l'estran et une partie du réseau hydrographique breton ;
- les corridors écologiques régionaux : il s'agit des principales connexions identifiées à l'échelle régionale avec une distinction en deux catégories : les connexions dont la direction préférentielle a pu être identifiée (corridors linéaires) ou les connexions multiples aux directions imbriquées sans axe préférentiel majeur (corridors territoires).

Les corridors territoires sont des territoires au sein desquels, dans une vision régionale, les milieux naturels sont très présents et très connectés. Dans ce contexte de milieux très imbriqués, il n'est pas possible d'identifier des axes de connexion préférentiels.

Les corridors linéaires visualisent des principes de connexions d'enjeu régional. Ils sont représentés sous forme de flèches. La localisation des connexions n'est pas à associer précisément à la position des flèches

Le Pays des Vallons de Vilaine peut se définir comme un espace avec une connectivité relativement élevée (sans toutefois constituer un secteur majeur de biodiversité à l'échelle régionale). Ainsi le réseau de haies, taille majoritairement en ragosses, est assez préservé dans le Pays des Vallons de Vilaine, mais il subit des destructurations croissantes liées aux pratiques agricoles intensives. A l'échelle de ce SCoT, la destructuration du réseau de haies semble plus prononcée à l'est de la vilaine qu'à l'ouest.

En termes de présence de bosquets forestiers, ce pays en est plus riche comparativement a d'autres secteurs du département.

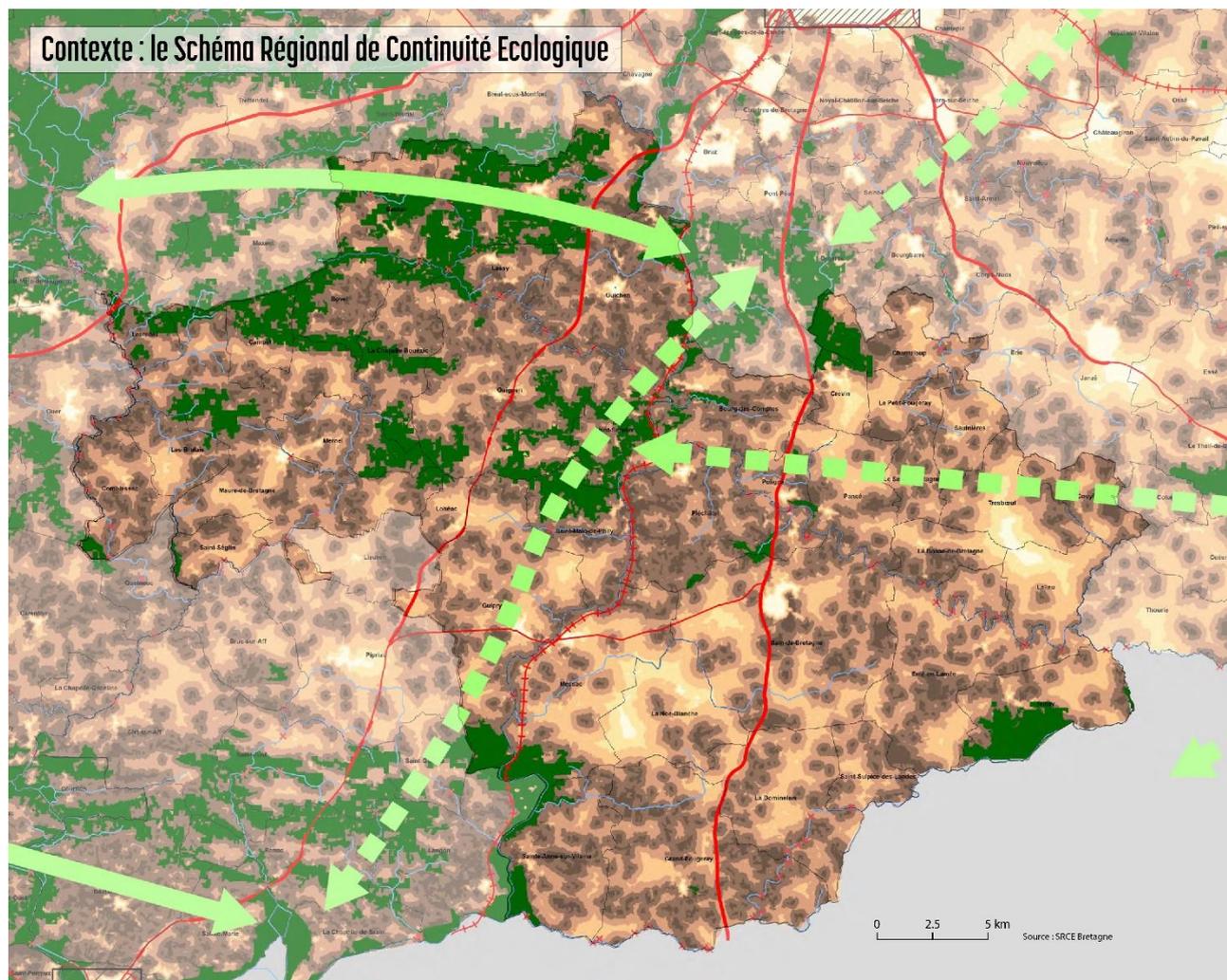


Figure 45 : Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques de Bretagne (Source : SRCE Bretagne)

**1. ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE**

**Réservoirs régionaux de biodiversité**

Note : les réservoirs régionaux de biodiversité sont des territoires au sein desquels la biodiversité est la plus riche. Ce sont également des territoires présentant une grande perméabilité interne, au sein desquels les milieux naturels sont très connectés.

**Cours d'eau de la trame bleue régionale**

Note : les cours d'eau de la trame bleue régionale constituent à la fois des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux. Leur cartographie n'est qu'indicative et il convient de se référer à la notice explicative de la carte.  
Ne sont pas représentés les cours d'eau des têtes de bassin versant également intégrés à la trame bleue régionale mais dont il n'existe pas de cartographie régionale.

**Corridors écologiques régionaux**



**Corridors - territoires**

Note : ces corridors sont des territoires au sein desquels le niveau de connexion entre milieux naturels est très élevé. Dans ce contexte de milieux naturels souvent très imbriqués, il n'est pas possible d'identifier des axes de connexion préférentiels. L'ensemble du territoire fonctionne comme un corridor régional.

**Corridors linéaires**

-  associés à une forte connexion des milieux naturels
-  associés à une faible connexion des milieux naturels

Note : ces corridors sont représentés sous forme de flèche qui visualise le principe des connexions d'intérêt régional. La localisation de ces connexions n'est donc pas à associer précisément à la position des flèches.

**Espaces contribuant au fonctionnement des continuités écologiques**

-  Espaces au sein desquels les milieux naturels sont fortement connectés
- 
- 
- 
-  Espaces au sein desquels les milieux naturels sont faiblement connectés

**2. ÉLÉMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES À LA CIRCULATION DES ESPÈCES**

-  Route à 2x2 voies
-  Autre route ayant un trafic supérieur à 5000 véhicules / jour
-  Voie ferrée à deux voies (y compris projet de LGV Rennes - Le Mans)
-  Obstacle à l'écoulement sur les cours d'eau

**3. ÉLÉMENTS DE CADRAGE ET DE REPÉRAGE**

**Unité urbaine (source : INSEE)**

-  de plus de 200 000 habitants
-  de 50 000 à 200 000 habitants
-  de 20 000 à 50 000 habitants
-  de 10 000 à 20 000 habitants

-  Limite de département
-  Limite de commune

-  Commune
-  Sous-préfecture
-  Préfecture

Ce secteur bénéficie par conséquent d'une biodiversité plutôt importante et la structure paysagère permet aux espèces de transiter par ce territoire. Le pays a donc une responsabilité particulière pour préserver et renforcer les déplacements d'espèces avec les territoires voisins (massif de Brocéliande à l'ouest, bassin rennais au nord, marais de vilaine au sud, grands massifs forestiers à l'est).

On peut ainsi définir deux priorités en termes de connectivité écologique dans ce pays :

1/ préserver la matrice bocagère existante. Une identification au niveau du SCoT permettrait de se doter des outils adaptés au niveau des PLU afin de conserver ce patrimoine paysager naturel.

2/ renforcer les 2 axes principaux de déplacement de la biodiversité : un axe nord-sur le long de la vallée de la Vilaine entre Redon et Rennes (dont le projet de "parc naturel de la Vilaine aval" de Rennes Métropole constitue un prolongement), et un axe ouest-est, plus diffus, reliant les massifs de Brocéliande et les massifs de Teillay-Araire-La Guerche via les collines de Guichen, la vallée du canut et la vallée du Semnon.

Pour illustrer concrètement les deux axes majeurs de déplacements des espèces cités ci-dessus, deux groupes d'animaux peuvent être mis en avant :

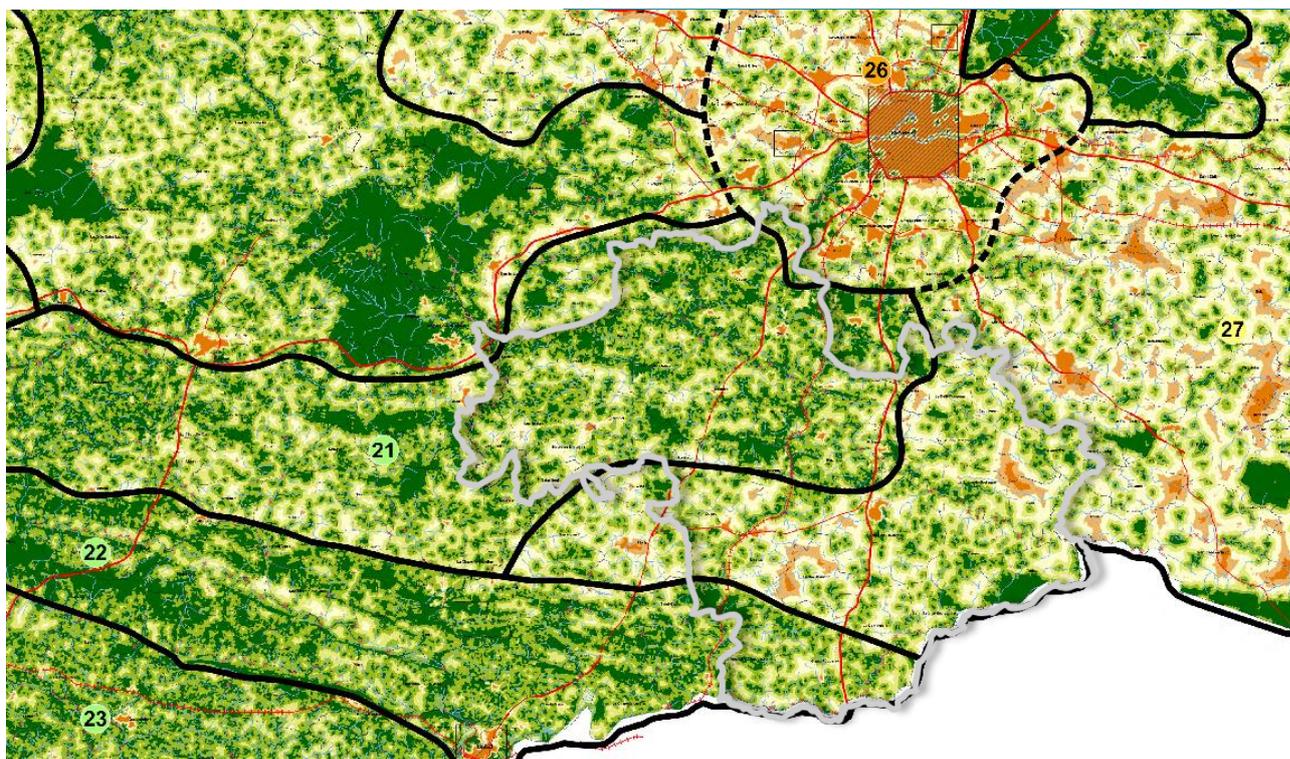
- la Loutre, mammifère semi-aquatique qui recolonise actuellement la Vallée de la Vilaine de l'aval vers l'amont. Le front de colonisation s'arrête actuellement un peu au nord de la confluence Canut-Vilaine. En mettant en œuvre des actions de préservation ou restauration des cours d'eau et milieux aquatiques, on favorisera cette espèce mais également toute la biodiversité associée aux vallées alluviales (cette espèce est en effet une espèce exigeante, dite "espèce-parapluie", dont la protection des habitats bénéficie à de nombreuses autres espèces)

- Les chauves-souris (chiroptères), très sensibles à la qualité et à la continuité du réseau bocager. On peut entrevoir leur présence et leurs axes de déplacement par la succession de plusieurs sites protégés par APPB (arrêtés préfectoraux de protection de biotope) dédiés aux chiroptères au sein du Pays des Vallons de vilaine autour du Canut et du Semnon.

Le territoire du Pays des Vallons de Vilaine est ainsi concerné par 3 des grands ensembles de perméabilité (GEP<sup>1</sup>) définis dans le SRCE Bretagne, soit :

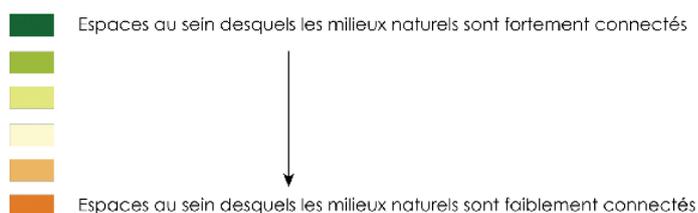
- le GEP n°21 - Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé : Paysage peu urbanisé de bocage déstructuré à ragosses ;
- le GEP n°22 - Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine : paysage boisé et de bosquets faiblement artificialisé ;
- le GEP n°27 - Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay : Paysage de plateaux ouverts et bocage résiduel sur le tiers Nord et paysage de plaines avec bocage à ragosses déstructuré sur les deux tiers Sud

<sup>1</sup> Les GEP sont des ensembles homogènes du point de vue des connexions entre milieux naturels, de l'occupation des sols et des pressions humaines.

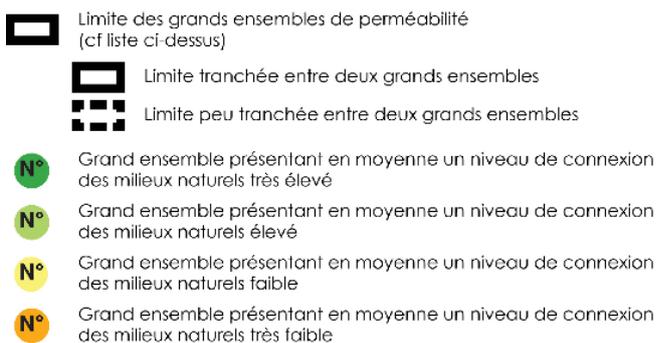


**1. ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE**

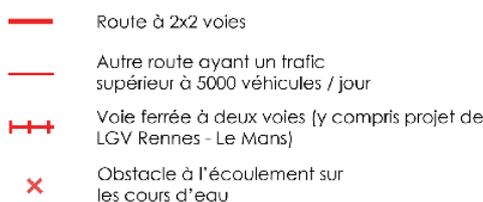
• Connexion des milieux naturels



• Grands ensembles de perméabilité



**2. ÉLÉMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES À LA CIRCULATION DES ESPÈCES**



**3. ÉLÉMENTS DE CADRAGE ET DE REPÉRAGE**



Une description plus précise de ces unités est détaillée en annexe 2 du présent document.

Par ailleurs, les réservoirs de biodiversité d'ampleur régionale sur le territoire des Vallons de Vilaine sont principalement associés aux massifs boisés (forêts de la Guerche-de-Bretagne, du Theil, de Teillay, massifs de Monteneuf et de la Grée, bois de Courrouët, forêt de la Musse), aux landes et à certaines zones de bocage préservées (secteur de Châtillon-en-Vendelais) ainsi qu'aux vallées et zones humides associées. Les cours d'eau sont également importants à considérer (Tarun, ruisseau du Sedon, Oust, Aff, Couesnon, Vilaine, Seiche, Demnon, moyenne Vilaine pour partie).

Enfin, 4 Corridors Ecologiques Régionaux (CER) linéaires ont été identifiés sur le territoire du Pays :

- la connexion entre les massifs forestiers des marches de Bretagne et la moyenne vallée de la Vilaine (CER n°21),
- la connexion entre les forêts de la Guerche-de-Bretagne et du Teillay, d'une part, et la vallée de la Vilaine, d'autre part (CER n°24),
- la connexion Nord-Sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n°26),
- la connexion Est-Ouest entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine (CER n°20).

Le SRCE Pays de la Loire souligne également des corridors écologiques liés aux vallées et aux principaux cours d'eau identifiés comme des réservoirs aquatiques par le SRCE Bretagne.

### **Contexte local : les travaux sur les territoires voisins**

Dans le SCoT du Pays de Brocéliande, les milieux naturels d'intérêt sont concentrés au Sud, avec la présence en particulier de l'entité naturelle majeure de ce territoire, la forêt de Brocéliande. Partout ailleurs, l'occupation du sol est majoritairement vouée à l'agriculture. La couverture végétale, à l'exception de boisements ponctuels et de formations riveraines le long des cours d'eau, est alors seulement représentée par un bocage lâche.

Le SCoT du Pays de Redon et de Vilaine présente un grand nombre de zonages d'inventaire et de protection, preuve du patrimoine naturel riche du territoire et plus particulièrement au Sud du périmètre du Pays. Bien que la matrice agricole couvre la majeure partie du territoire, le Pays de Redon et de Vilaine dispose de plusieurs entités naturelles dont les plus représentées sont le réseau hydrographique et ses extensions, les boisements, le réseau bocager et les landes.

Il avait notamment identifié sur le territoire des communes, nouvellement intégrées au SCoT des Pays des Vallons de Vilaine, la Vilaine comme corridor écologique d'intérêt majeur, et d'autres corridors d'intérêt à l'échelle du Pays ou à l'échelle locale.



#### **Légende :**

	Corridor écologique d'intérêt majeur		Zone 1
	Corridor écologique à l'échelle du Pays		Zone 2
	Corridor écologique d'intérêt local		Zone 3
	Zone de landes		Zone 4
	Zone boisée		Zone 5
	Facteur de fragmentation des milieux		

*Extrait de la carte de synthèse des enjeux agricoles et écologiques du SCoT du Pays de Redon et Vilaine*

Au niveau du SCoT du Pays de Rennes, les massifs forestiers et le chevelu des cours d'eau dessinent cinq grandes entités : les grands massifs boisés des Marches de Bretagne, le « château d'eau » du bassin de l'Ille (forêt, étangs, dont le Boulet et ses rigoles, ruisseaux, bocage...) et la vallée de l'Ille alternant zones rocheuses et plaines humides (au Nord), la vallée du Couesnon et ses escarpements boisés, les contreforts boisés du sud du bassin de Rennes avec ses bois, landes et affleurements humides et la vallée de la Vilaine et le bassin rennais comprenant de nombreuses petites zones dispersées le long des vallées qui assurent surtout une fonction de connexion biologique en relation avec les secteurs de bocage fonctionnel.

Le SCoT du Pays de Vitré et son patrimoine naturel sont structurés par 3 grandes vallées (Semnon, Vilaine et Seiche). A noter également une zone de bocage dense au Nord du SCoT d'importance régionale ainsi que des grands massifs forestiers (forêt de la Guerche, forêt d'Araize, forêt du Pertre).

Enfin, avec l'évolution du périmètre du SCoT des Pays des Vallons de Vilaine, le SCoT de Ploërmel-Cœur de Bretagne est également limitrophe. Ce territoire se caractérise par un taux de boisement relativement important avec des petits boisements et quelques grands massifs comme la forêt de Lanouée et de Paimpont parfois associés à des zones de landes, quelques zones de bocage et un réseau hydrographique en lien avec des zones humides.

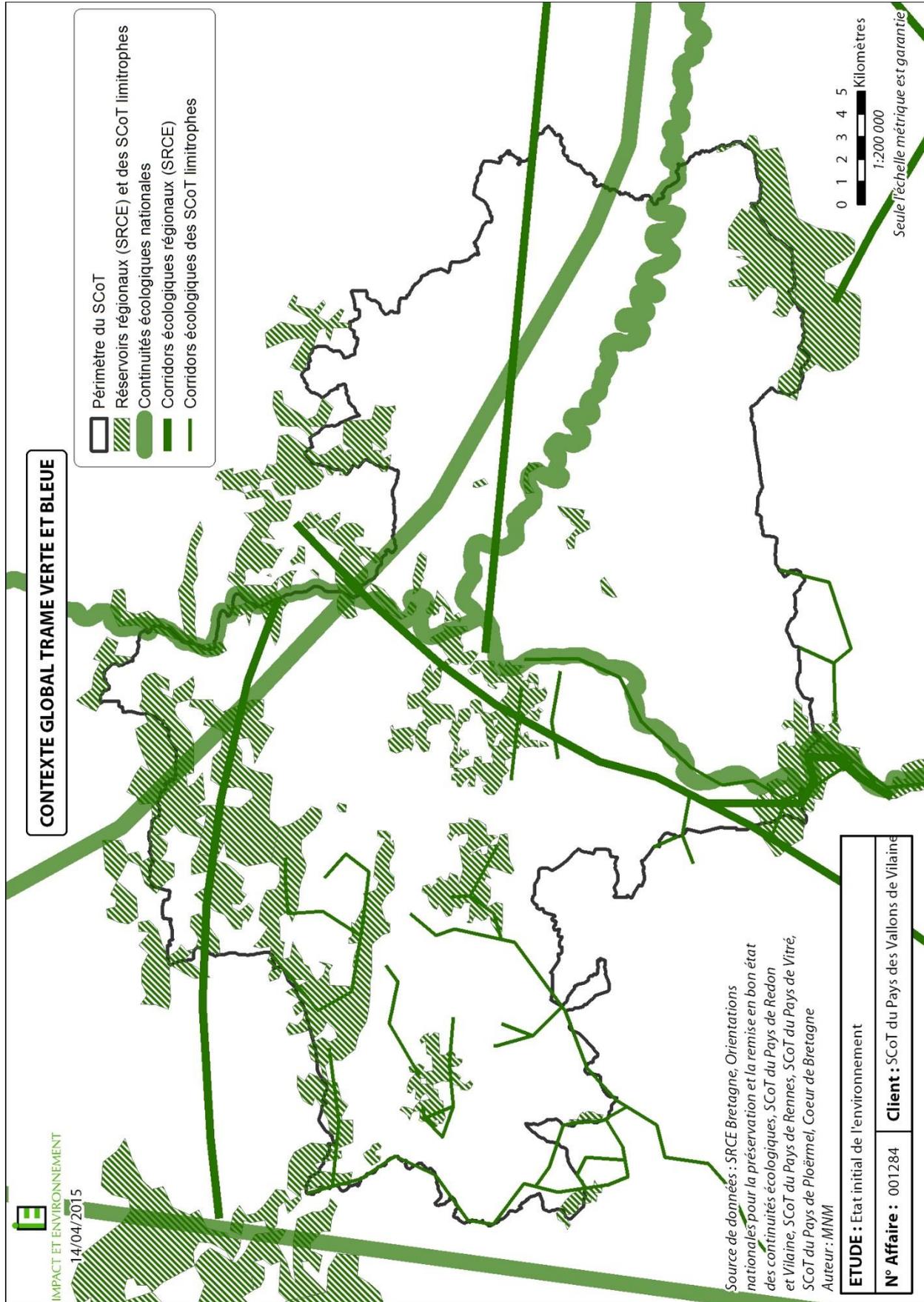
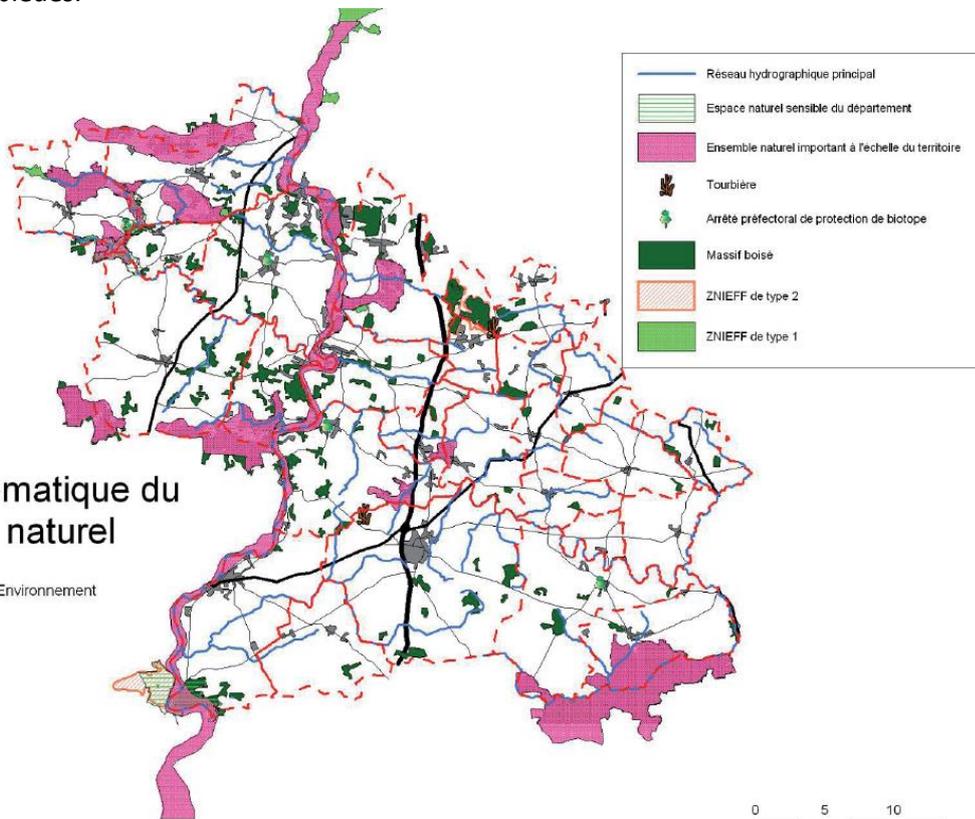


Figure 46 : Contexte global de la Trame Verte et Bleue dans le SCoT approuvé en 2017

**Premier SCoT du Pays des Vallons de Vilaine**

Les éléments de l'ancien SCoT seront repris et ajustés pour correspondre aux attentes réglementaires actuelles. Ci-après sont présentés les principaux résultats qui peuvent être valorisés dans l'étude des trames vertes et bleues.

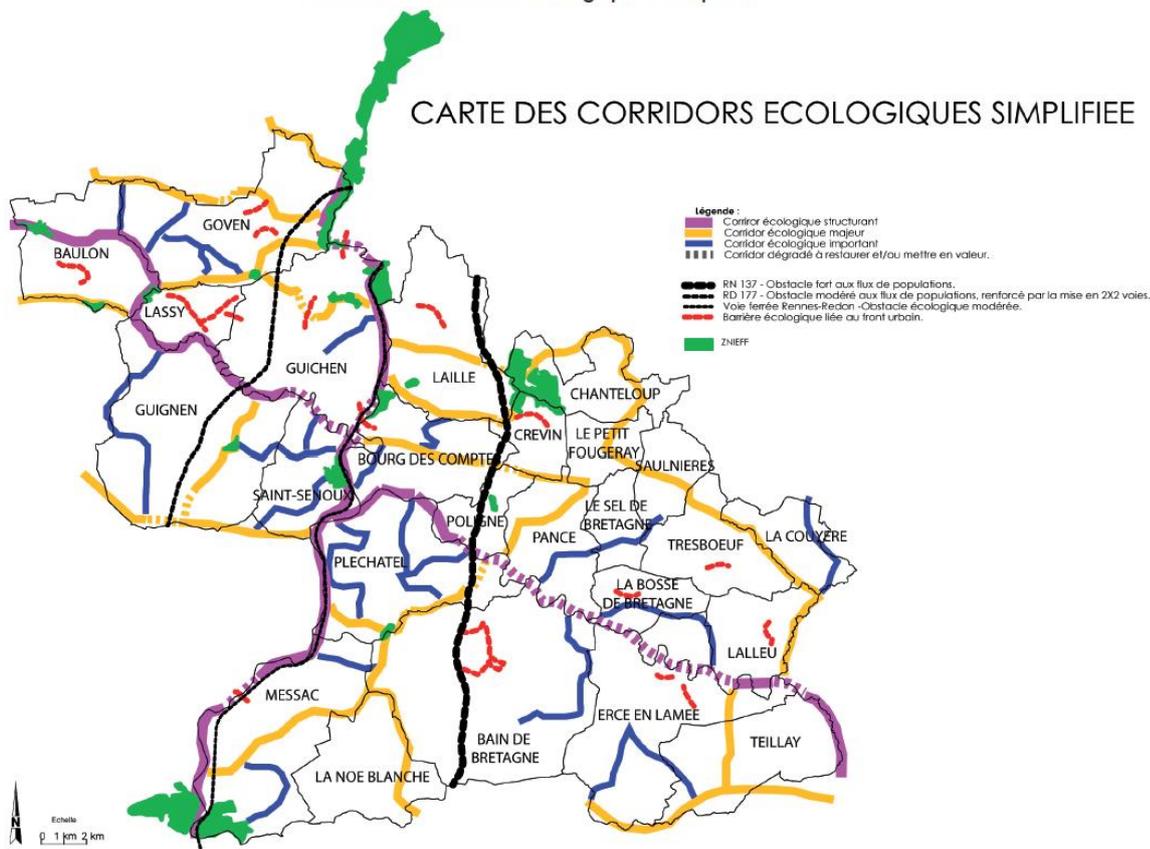


**Carte schématique du patrimoine naturel**

July 2006  
Sources : IGN, Impact et Environnement



**Carte des corridors écologiques simplifiée**



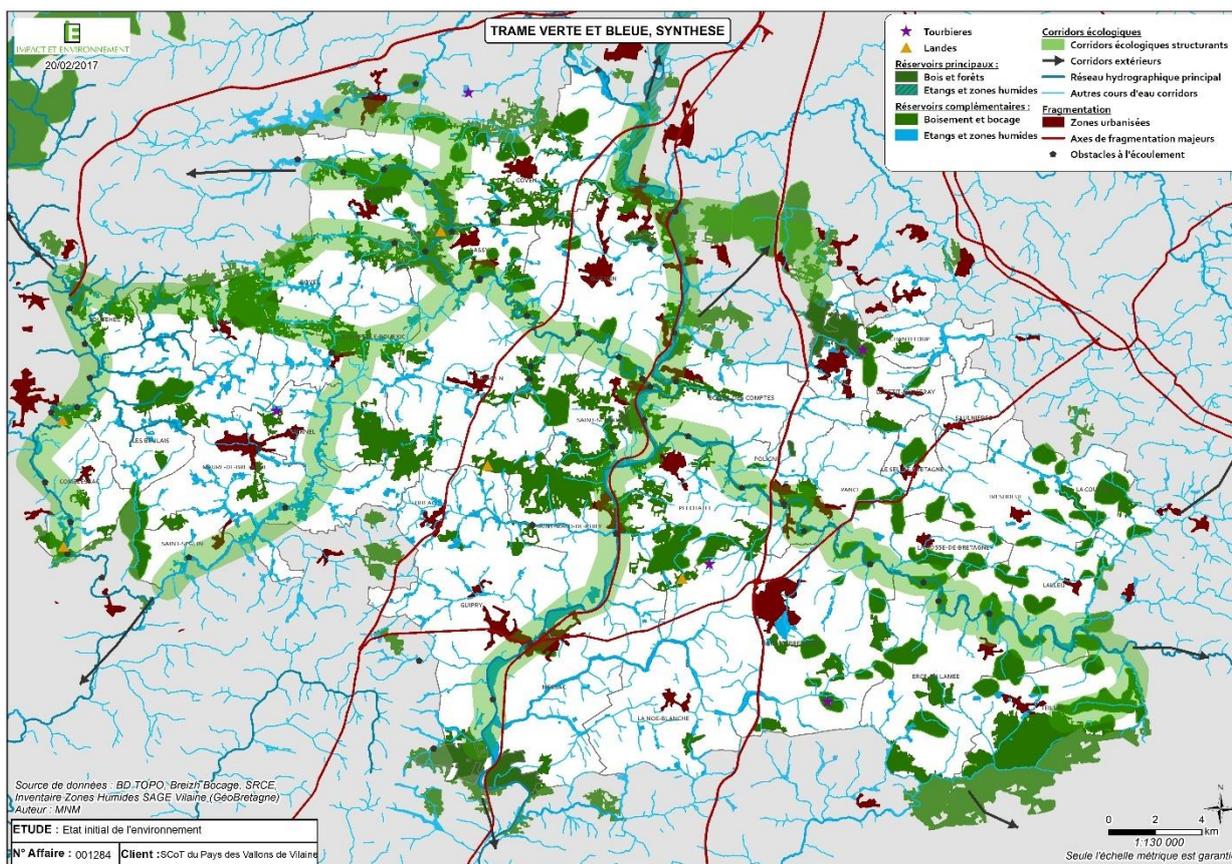
Source : Impact et Environnement, 2006

Les corridors écologiques structurants correspondent majoritairement à des cours d'eau larges, bordés d'une ripisylve qui s'écoule au sein de boisements ou de zones de prairies naturelles, pouvant être bocagères. Il peut aussi s'agir d'espaces densément boisés.

Les corridors écologiques majeurs sont similaires aux corridors majeurs mais sont généralement moins large.

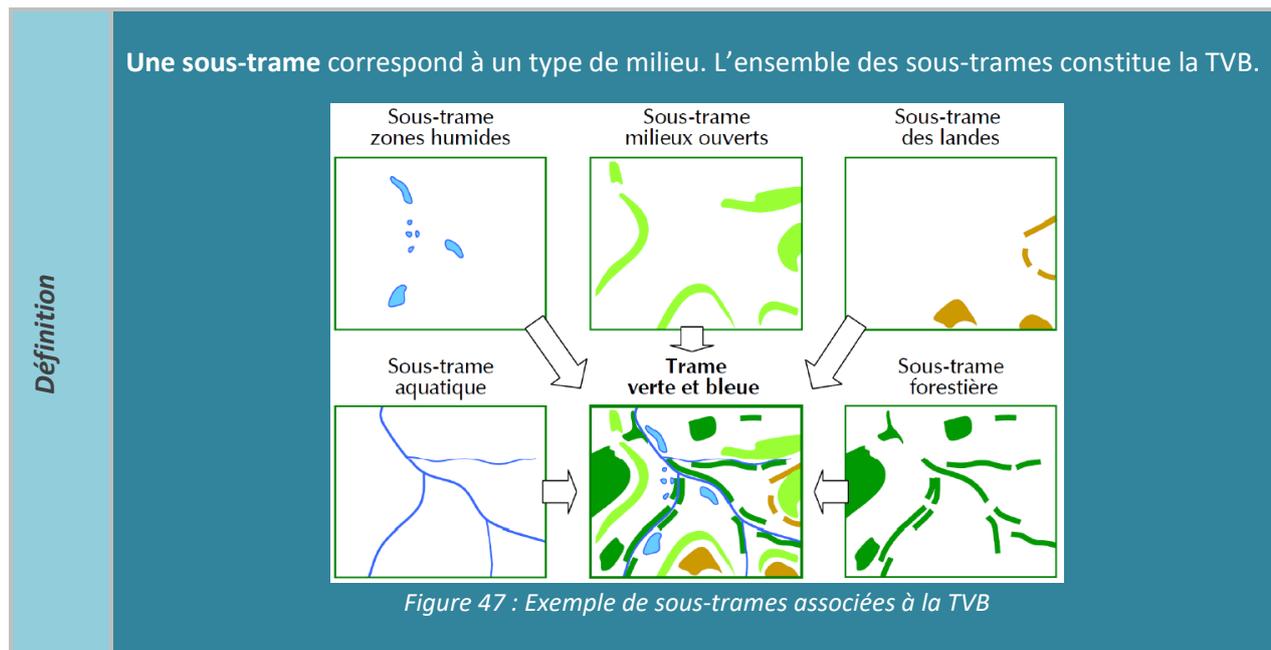
Enfin, les corridors écologiques secondaires sont des corridors dont la largeur est faible et dont les caractéristiques naturelles sont les plus altérées. Les zones où le bocage est suffisamment dense ou les espaces marqués par des bosquets relativement proches ont également été représentés de cette façon.

En termes de fragmentation, la RN137 est indiquée comme l'axe le plus fragmentant suivie par la RD177 et la voie ferrée (trafic moins dense et emprise plus réduite).



Carte de la TVB dans le DOO du SCOT approuvé en 2017.

#### 4. B. Sous-Trames



La détermination des sous-trames est basée sur les milieux naturels et semi-naturels présents en majorité sur le territoire ainsi que sur leur intérêt du point de vue biodiversité. Elle prend en compte les sous-trames définies par le SRCE et les SCOT voisins pour assurer une cohérence globale.

Les sous-trames retenues sont les suivantes :

- Sous-trame forestière,
- Sous-trame landes,
- Sous-trame bocage,
- Sous-trame plans d'eau et zones humides comprenant les étangs, les zones humides, etc.,
- Sous-trame aquatique.

#### 4. C. Réservoirs de biodiversité

Rappel

**Les réservoirs de biodiversité** sont des espaces :

- Riches en biodiversité,
- Favorables aux espèces (cycle de vie, dispersion, accueil),
- Fonctionnels d'un point de vue écologique.

#### Réservoirs principaux de biodiversité issus des zonages réglementaires de protection et d'inventaire

Ces réservoirs sont construits sur la base des zonages réglementaires existants sur le territoire d'étude (zonages de protection, d'inventaire, de labellisation, etc.). Les zonages retenus et leur(s) sous-trame(s) associée(s) sont récapitulés dans les tableaux ci-après.

Tableau 4 : Réservoirs principaux par sous-trames du Pays des Vallons de Vilaine

Trame verte	Sous-Trame(s) correspondantes
Vallée du Canut (Site Natura 2000, ENS), et	Landes, Cours d'eau, Boisements
Landes blanches de Lassy et de Baulon (ZNIEFF 1)	Landes
Etang de Belouze (ZNIEFF 1)	Plan
Eglises du Guichen, de Plechatel et d'erce-en-Lamée, Local technique et concasseur du Clos-pointu (APPB)	/
Etang de Painroux (ZNIEFF 1)	Plan d'eau
Etang des Messiers (ZNIEFF 1)	Plan d'eau
Etang de Livry (ZNIEFF 1)	Plan d'eau
Etang des Noes Cherel (ZNIEFF 1)	Plan d'eau
Etang de la Jarillais (ZNIEFF 1)	Plan d'eau
Etang du bois de Courrouet (ZNIEFF 1)	Plan d'eau
Etang de la Musse (ZNIEFF 1)	Plan d'eau
Gravière du sud de rennes (ZNIEFF 1)	Plan d'eau, Zones humides
Bois du Plessix (ZNIEFF 1)	Boisements
Bois de la Molière (ZNIEFF 1)	Boisements
Bois de Bagatz (ZNIEFF 1)	Boisements
Bois de Ferchaud et (ZNIEFF 1)	Boisements
Le Boël (rive gauche) (ZNIEFF 1)	Boisements, landes, cours d'eau
Le Boël (rive droite) (ZNIEFF 1)	Boisements, landes, cours d'eau
Confluence Meu-Vilaine (ZNIEFF 1)	Cours d'eau, Boisements
Vallée de la Bouëxière (ZNIEFF 1)	Cours d'eau, Landes
Lande de Bagaron (ZNIEFF 1)	Landes
Landes de la Briantais (ZNIEFF 1)	Landes
Bois de Baron (ZNIEFF 2)	Boisements
Etang du bois de Baron (ZNIEFF 1)	Plans d'eau
Bois de la Griffais (ZNIEFF 2)	Boisements
Bois de Pouez et Ferchaud (ZNIEFF 2)	Boisements
Vallée de Corbinières (ENS et site inscrit) et bois de Boeuvre	Boisement, Cours d'eau
La Courbe (ENS)	Boisements
Site du Tertre gris et du bois de la Saudrais (Site classé/inscrit)	Boisements
Le Meu de la source (foret de la Hardouinai) jusqu'à la confluence avec la Vilaine	Eau
L'Aff de la source jusqu'à sa confluence avec l'Oust	Eau
Les cours d'eau affluents de l'Aff jusqu'à la confluence avec l'Oyon	Eau
Bord du Painel à la Monnerais - landes du Chatelier (ZNIEFF 1)	Landes
Les Marais de la Vilaine (Natura 2000)	Eau, zones humides

## **Réservoirs de biodiversité complémentaires issus de l'analyse de l'occupation des sols et de la concertation :**

Cette entrée a permis d'identifier les réservoirs complémentaires suivants :

- des réservoirs forestiers : plusieurs massifs de taille conséquente (supérieure à 20ha) ont été intégrés en tant que réservoirs.
- Des réservoirs bocagers : ce sont des zones où la densité en haie, prairies, petits boisements est intéressante.
- des réservoirs humides, notamment aux abords des grands cours d'eau du territoire.

D'un point de vue aquatique, la Vilaine et le Semnon ont été ajoutés en tant que réservoirs de biodiversité au vu de leur classement au niveau des continuités écologiques d'importance nationale. La Chère, affluent de la Vilaine, a elle-aussi été ajoutée. Par ailleurs, le Canut est également proposé en tant que réservoir de biodiversité car ce cours d'eau et ses affluents abritent la loutre ainsi qu'une population sauvage de truite fario, espèce emblématique du territoire menacée par les obstacles à l'écoulement. Les enjeux qui y sont associés ont également participé dans ce choix. En effet, c'est le seul cours d'eau d'importance du territoire qui ne bénéficie d'aucune structure porteuse. Aucune étude et aucun aménagement visant à son entretien ou à sa restauration ne sont mis en œuvre actuellement sur ces cours d'eau malgré des enjeux (qualité de l'eau, excès de retenues sur cours d'eau, etc.). Or, cette responsabilité est désormais du ressort des intercommunalités depuis la prise de compétence obligatoire « Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GeMAPI). Anticiper l'établissement de cette nouvelle responsabilité et donc l'obtention de cette nouvelle compétence semble indispensable.

### **Sur d'autres espaces à intégrer comme réservoir à la TVB ...**

*Note*

Il apparaît intéressant d'ouvrir la possibilité d'intégrer à la TVB des espaces non reconnus actuellement comme d'intérêt, mais pouvant répondre aux caractéristiques des réservoirs de biodiversité. Il s'agit notamment :

- des périmètres de protection de captage d'eau potable dont l'enjeu de protection de la ressource en eau passe par une gestion durable des pratiques (enherbement, traitement phytosanitaire réduit...),
- des carrières dont la réhabilitation écologique à l'issue de l'exploitation imposée par la réglementation peut conduire à constituer des milieux écologiques d'intérêt.

## **Conclusion sur les réservoirs de biodiversité du Pays des Vallons de Vilaine :**

Mis à part quelques boisements de surface importante, la majorité des réservoirs se structurent autour des 2 axes formés d'une part par la Vallée de Semnon et du Canut et d'autre part par la vallée de la Vilaine. Seule la partie amont de la Vilaine semble moins pourvue en réservoirs. Le long du Semnon, on retrouve plutôt des réservoirs bocagers alors que la Vilaine et le Canut condensent des réservoirs bocagers, forestiers et des milieux humides (plans d'eau, zones humides). Les landes plus localisées sont réparties plutôt aléatoirement sur le territoire. En dehors des axes de ces 3 vallées, il est également intéressant de noter la forêt de Teillay qui représente un réservoir forestier remarquable.

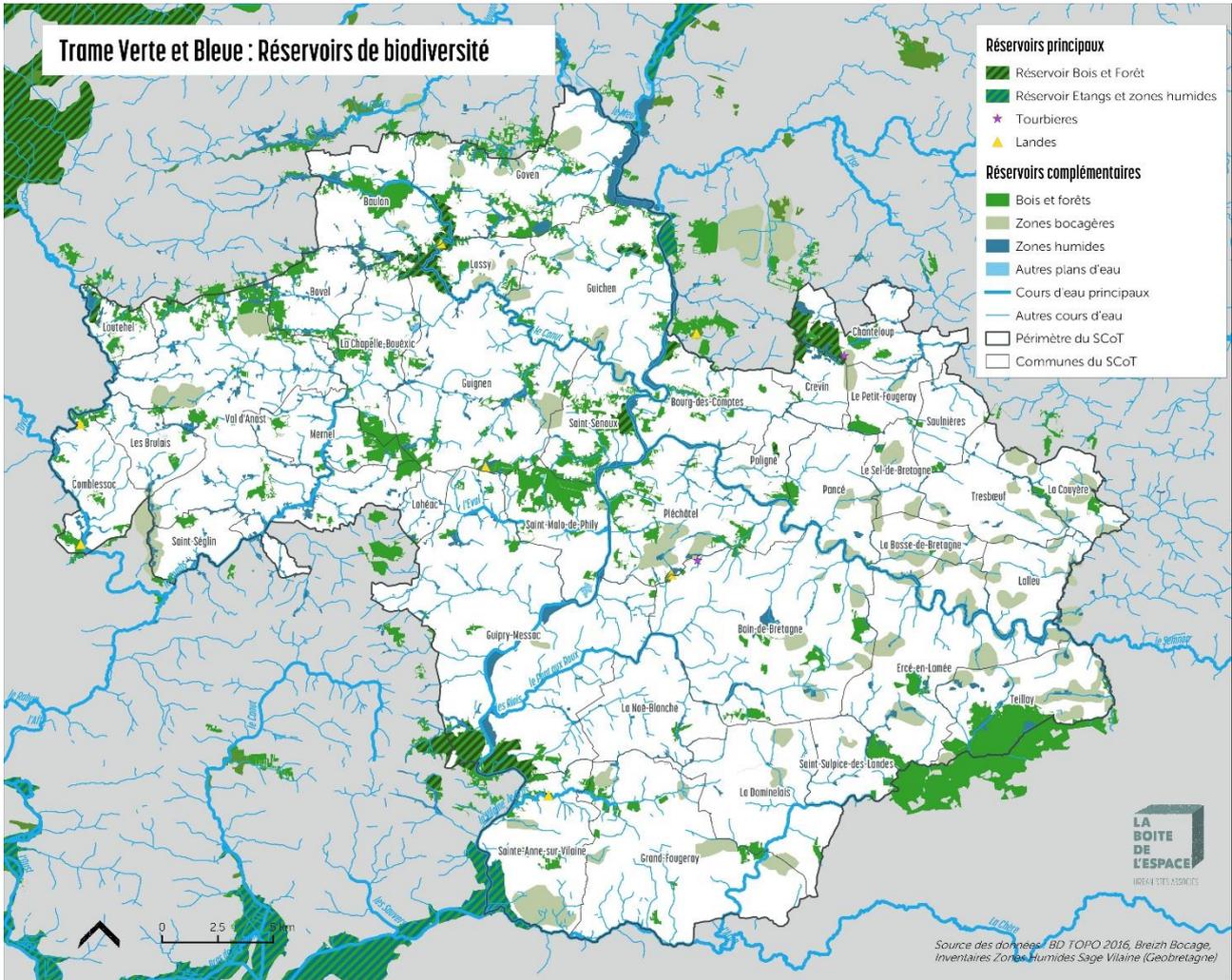


Figure 48: Réservoirs de biodiversité retenus sur le Pays des Vallons de Vilaine

#### 4. D. Corridors écologiques

Rappel

**Les corridors écologiques** permettent le déplacement des espèces en formant des connexions favorables entre les réservoirs de biodiversité. Ils représentent pour les animaux ce que représentent les routes pour l'homme.

##### Sous-trame Eau :

Sur le territoire d'étude, plusieurs cours d'eau ont été classés (tout ou partie) au sein de la liste 1 au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement du fait de leur rôle de corridors écologiques pour la protection des poissons migrateurs (en particulier pour l'anguille) et au sein de la liste 2 de ce même article. Le tableau ci-dessous indique ces différents cours d'eau.

Tableau 5 : Corridors écologiques aquatiques

Toponymie	Liste
L'Aff de la source jusqu'à sa confluence avec l'Oust	1
L'Eval du pont de "la rivière Petit Pieds" (commune de Guipry) jusqu'à la confluence avec la Vilaine	1 et 2
La Seiche de l'aval de l'étang Marcillé-Robert jusqu'à la confluence avec la Vilaine	1
La Vilaine du barrage de la Chapelle-Erbrée jusqu'à la mer	1
Le Canut nord de l'aval du petit moulin de la Musse (commune de Baulon) jusqu'à la confluence avec la Vilaine	1 et 2
Le Combs de la confluence du ruisseau de la Hesnais jusqu'à la confluence avec l'Aff	1 et 2
Le Meu de la source (foret de la Hardouiniais) jusqu'à la confluence avec la Vilaine	1
Le Pont aux Roux du pont de la RD53 jusqu'à la confluence avec la Vilaine	1 et 2
Le Semnon de l'aval de l'étang de la Forge à Martigné-Ferchaud jusqu'à la confluence avec la Vilaine	1 et 2
La Vilaine de la confluence avec le ruisseau du Chevré jusqu'à la confluence avec le Semnon	2
La Vilaine de la confluence avec le le Semnon jusqu'à la confluence avec l'Oust	2
Le Meu de la confluence avec le Garun jusqu'à la confluence avec la Vilaine	2
La Seiche de la confluence avec la Quincampoix jusqu'à la confluence avec la Vilaine	2
L'Aff de l'aval du seuil de la Fosse Noire jusqu'au seuil du Pont de la Fosse	2
Le Gras de sa confluence du ruisseau du Plessis jusqu'à la confluence avec la Vilaine	1 et 2
La Chère, du pont de la RN171 à la confluence avec la Vilaine	1 et 2
L'Aron de l'aval de l'étang de la Pille jusqu'à la confluence avec le Chère	1 et 2

Parmi ces différents cours d'eau, le Combs représente un enjeu tout particulier. En effet, il constitue une véritable passerelle entre le bassin versant de l'Aff et celui de la Vilaine puisqu'il assure en grande partie la connexion entre ces deux cours d'eau via le Canut.

##### Sous-trame Plans d'eau et Zones Humides

Les corridors de cette sous-trame sont étroitement liés au réseau hydrographique. En effet, la majorité des zones humides et des plans d'eau étant associés aux cours d'eau, la connexion entre ces éléments se fait donc le long du réseau hydrographique.

##### Sous-trame Forêts

Un grand nombre de corridors boisés sont liés aux vallées du territoire. Quelques corridors en dehors du réseau hydrographique subsistent néanmoins surtout au Nord-ouest du territoire où le maillage boisé et bocager est plus dense. La plupart de ces corridors empruntent des zones de bocage.

##### Sous-trame Landes

Bien que plusieurs zones de landes soient présentes sur le territoire, leur densité est trop faible et leur éloignement trop important pour mettre en valeur des connexions intercommunales. Aucun corridor ne peut donc être identifié à l'échelle du SCoT. Plus localement, à l'échelle de la commune, si différents sites de landes sont présents, assurer des connexions entre eux paraît néanmoins fondamental pour assurer leur pérennité.

### **Sous-trame Bocage**

Le bocage est également en lien avec les vallées notamment au niveau du Semnon. On retrouve en outre des corridors au niveau de la zone bocagère de Nord-ouest du Pays.

### **Corridors écologiques inter-SCoT :**

Par ailleurs, il convient de signaler que ces corridors permettent aussi d'établir des connexions écologiques vers les territoires voisins notamment vers les SCoT aux alentours. En effet, le fonctionnement de certains éléments de la TVB dépasse les simples limites administratives du territoire pour s'établir à une échelle bien plus vaste. Pour le territoire d'étude, cela peut concerner notamment :

- la vallée de l'Aff,
- la vallée de la Vilaine,
- la vallée du Semnon,
- la vallée de la Chère,
- les gravières du Sud de Rennes,
- le massif de Brocéliande,
- les massifs des marches de Bretagne,
- les forêts de la Guerche-de-Bretagne.

### **Conclusion sur les corridors écologiques du Pays des Vallons de Vilaine :**

De même que pour les réservoirs, des axes de continuités écologiques ressortent nettement à l'échelle du Pays le long des vallées du Semnon/Canut et de la Vilaine avec un quart Nord-Ouest plus forestier. On retrouve également une connexion le long de l'Aff à l'Ouest du Pays ou de la Chère.

En outre, on peut noter quelques connexions bocagères au Nord du Semnon et forestières au Sud du Canut.

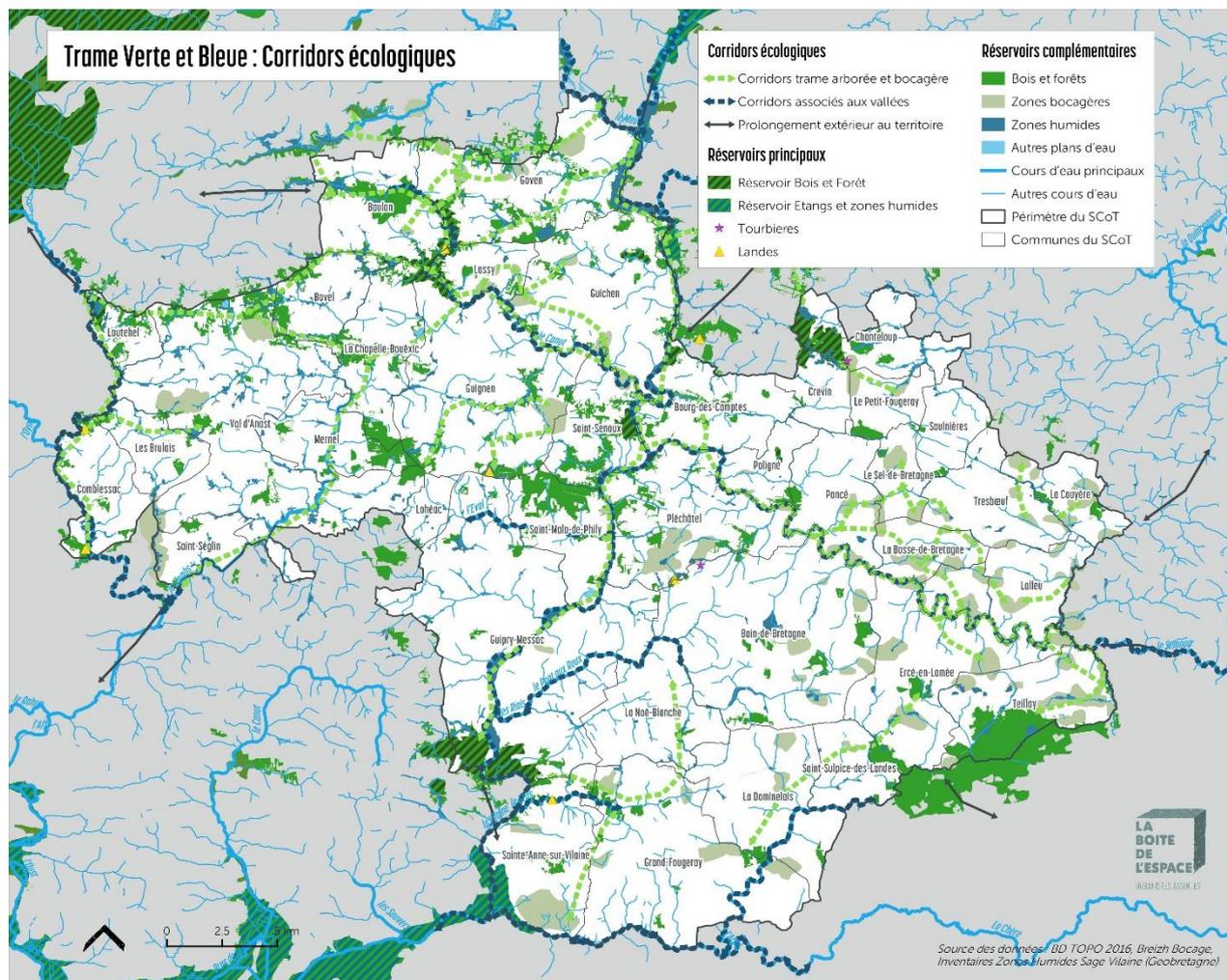


Figure 49: Corridors écologiques de la trame verte du Pays des Vallons de Vilaine

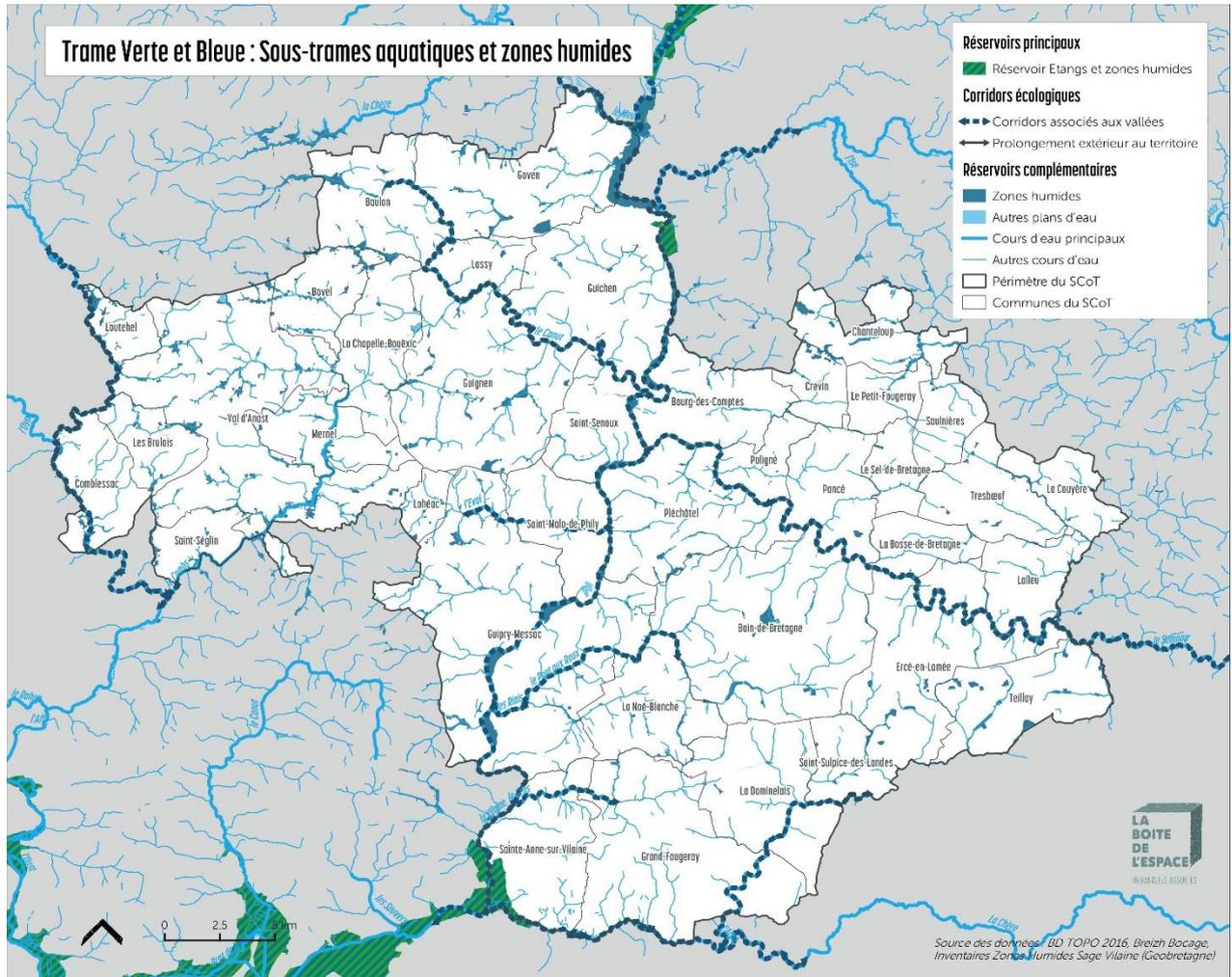


Figure 50: Corridors écologiques de la trame bleue du Pays des Vallons de Vilaine

#### **4. E. Fragmentation**

##### **Les axes de transport linéaires : le réseau routier et ferroviaire**

###### **Sur le réseau routier et ferroviaire...**

La France comptabilisait, en 2009, un réseau routier de plus de 1 000 000km et un réseau ferroviaire d'un peu moins de 30 000km. Or, le trafic de ces axes engendre des effets directs (mortalité par collision) et/ou indirects (dérangement par les nuisances sonores, lumineuses, vibrations...) sur la faune.

Les conséquences restent toutefois variables suivant le type d'infrastructures concerné : une autoroute aux abords grillagés aura un impact plus important en termes de fragmentation qu'une simple route communale peu fréquentée. La largeur de la voie, le trafic mais aussi son équipement (clôtures, murs centraux ou externes, système de drains et de bassins de rétention des eaux) sont autant de paramètres qui peuvent influencer sur le caractère fragmentant de ce type d'infrastructure linéaire. Il en va de même pour les voies ferrées.

En réponse à la variabilité des impacts de ces réseaux sur la faune et la flore, notre analyse de la fragmentation linéaire du territoire se basera sur une hiérarchisation des infrastructures de transport selon leur impact probable sur la faune et la flore (axes de fragmentation majeurs, secondaires et axes non fragmentants).

Le Pays des Vallons de Vilaine recense 3 axes routiers de fragmentation majeurs : la RN137, la RD177, la RD 772 et la RD777. La voie ferrée Rennes-Redon constitue également un axe de fragmentation majeur du territoire. En outre, on compte plusieurs routes départementales avec quelques portions en 2\*2 voies qui constituent des éléments secondaires de fragmentation du territoire.

##### **Les zones urbanisées**

###### **Sur les zones urbanisées...**

Les zones urbaines constituent bien souvent un front répulsif difficile à pénétrer pour un grand nombre d'espèces, du fait de la présence marquée de l'homme conjuguée à la quasi-absence d'habitats naturels.

Néanmoins, certains espaces urbains peuvent accueillir de la biodiversité. Ainsi, les parcs et jardins, les bassins de stockage des eaux pluviales, les espaces verts, etc. représentent différents exemples d'espaces qui peuvent être favorables à la biodiversité s'ils sont gérés de manière adaptée.

Territoire majoritairement rural, le Pays des Vallons de Vilaine présente cependant quelques grandes agglomérations comme Bain-de-Bretagne, Maure-de-Bretagne, Guichen ou Messac. La proximité avec Rennes induit également une urbanisation potentiellement croissante au Nord du pays. Le reste de l'urbanisation est représenté par des bourgs et hameaux dispersés sur l'ensemble du Pays. A noter cependant qu'une grande part de l'urbanisation principale du territoire tend à suivre un modèle d'extension linéaire le long du réseau routier, formant de véritables barrières urbaines.

De manière plus précise, l'extension non maîtrisée des villes du quart Nord-Ouest (Guichen, Lassy, Goven etc.) du fait d'une dynamique d'urbanisation liée à la proximité de Rennes représente un fort enjeu pour la préservation du patrimoine naturel. Il en est de même pour les agglomérations aux abords de la Vilaine

notamment Guipry-Messac du fait de l'importance de cet axe de continuité écologique. La proximité de Crevin avec le bois de Pouez, un réservoir de biodiversité, présente également un risque.

Les zones à enjeux identifiées sont donc le plus souvent à proximité des 4 grands axes fragmentant du pays et aux alentours de villes d'importance notamment dans le quart Nord-Ouest du fait de la concentration des enjeux du patrimoine naturel et de l'urbanisation possible du fait du rayonnement de Rennes. La voie ferrée semble être une zone à enjeux particulière car elle suit la Vallée de la Vilaine qui constitue un corridor régional. De plus, la configuration et la dynamique de certaines villes laissent à penser qu'une extension urbaine future est à l'œuvre, menaçant la pérennité des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors les plus proches.

### **Les obstacles à l'écoulement :**

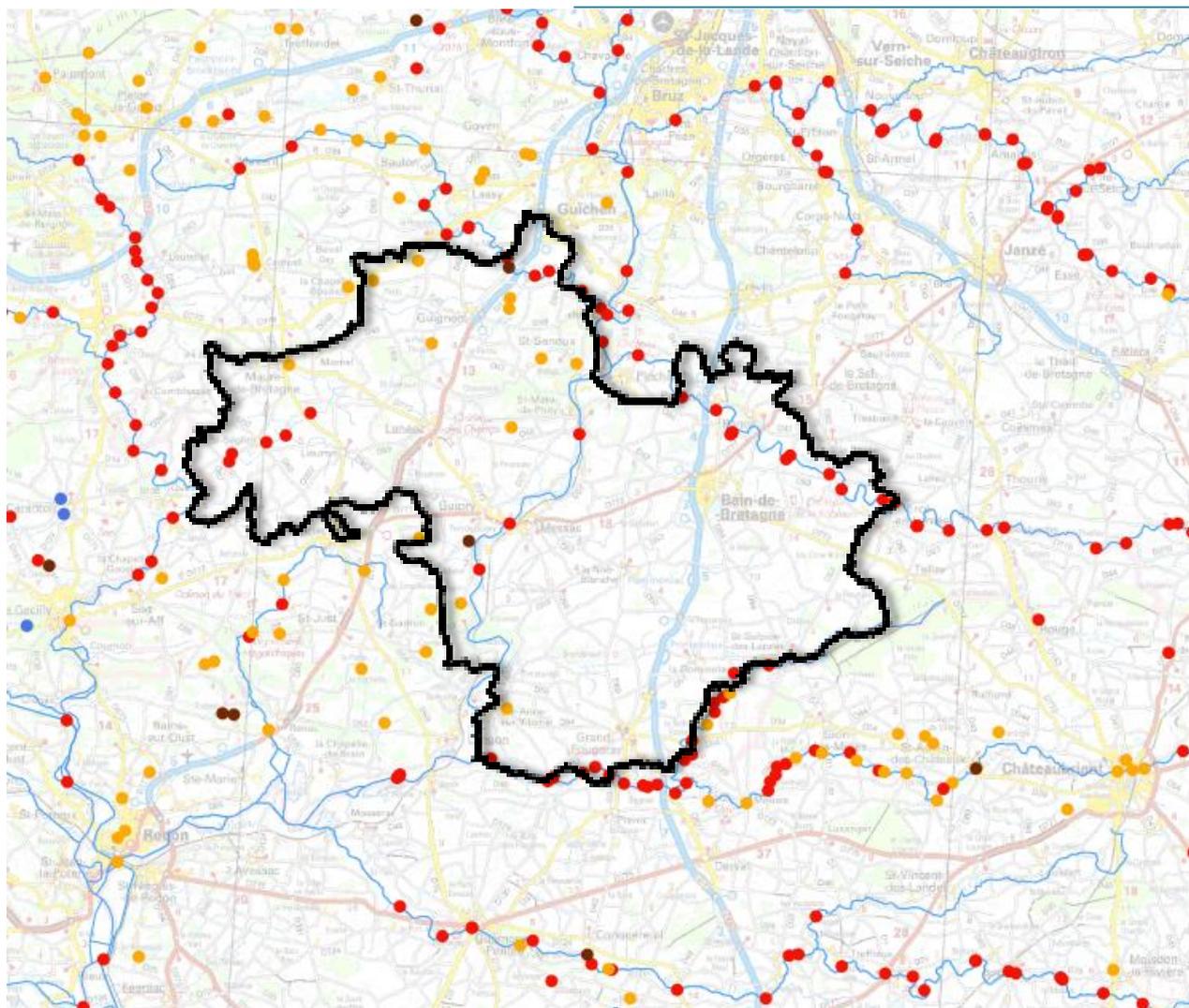
#### **Sur les obstacles à l'écoulement des cours d'eau...**

Note

En France métropolitaine, plusieurs dizaines de milliers d'obstacles à l'écoulement (barrages, écluses, seuils, moulins) ont été recensés sur les cours d'eau. Ils sont à l'origine de profondes transformations de la morphologie et de l'hydrologie des milieux aquatiques et perturbent fortement le fonctionnement de leurs écosystèmes (eutrophisation, processus sédimentaires, échauffement et évaporation des eaux). Ces modifications altèrent alors la diversité et la qualité des habitats aquatiques et entravent les déplacements des espèces.

Des aménagements restent néanmoins possibles pour rétablir la continuité écologique (effacement des ouvrages, manœuvre, passes à poissons).

Afin de déterminer les ouvrages présents sur notre territoire d'étude, une analyse des données fournies dans le Répertoire des Obstacles à l'Écoulement (ROE) a été menée.



*Référentiel des obstacles à l'écoulement (source : Eaufrance)*

D'après ces données, on retrouve de nombreux ouvrages potentiellement fragmentants sur le réseau hydrographique du Pays des Vallons de Vilaine. Ces ouvrages sont particulièrement présents sur le Semnon, l'Aff, le Canut et la Chère. La Vilaine, ne comptabilise qu'une dizaine d'obstacles mais ce sont des écluses ou des aménagements associés à son caractère de voie de navigation qui cloisonnent fortement son cours. 12 obstacles sont équipés d'une passe à anguille et 3 d'un dispositif pour faciliter le passage des poissons. A noter que les passes à anguilles ne peuvent pas forcément être utilisées par d'autres espèces de poissons. Les principaux cours d'eau sont donc fragmentés à l'inverse de leurs affluents plus perméables aux déplacements des poissons, notamment la Vilaine du fait de sa navigabilité, ce qui représente un enjeu pour les espèces migratrices comme l'anguille, la lamproie, et l'alose mais aussi pour les espèces non migratrices qui ont besoin de se déplacer comme la truite et le brochet. Le territoire appartient également en partie à la zone d'action prioritaire du plan de gestion anguille.

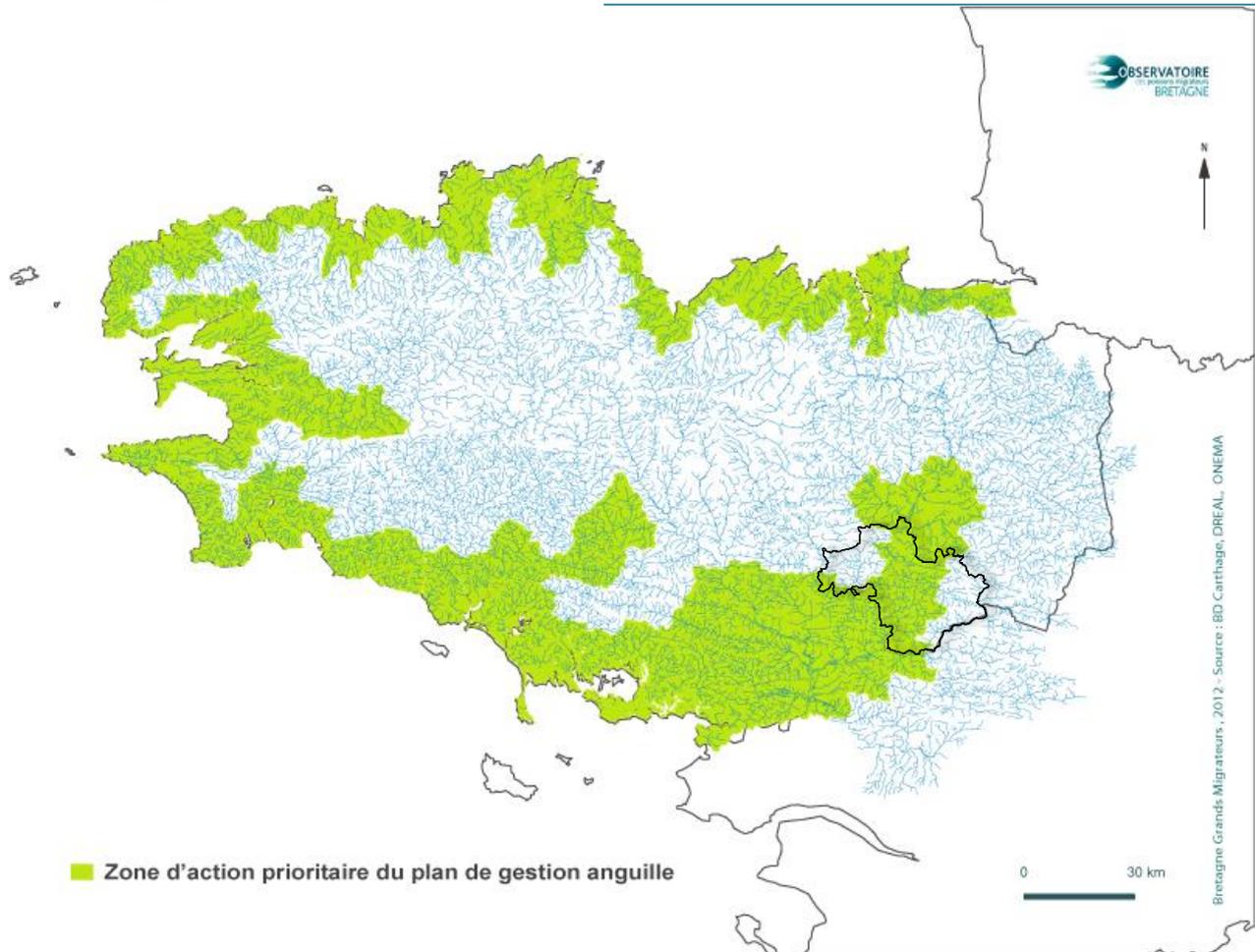


Figure 51 : Zone d'action prioritaire du plan de gestion anguille

En dehors de ces ouvrages, les retenues sur cours d'eau constituent également des éléments qui fragmentent les cours d'eau en transformant leur morphologie et leur hydrographie. Ces retenues entraînent une diminution des débits et donc un réchauffement et une évaporation de l'eau mais aussi un relargage de sédiments. Ces éléments conduisent alors à la prolifération de cyanobactérie et à la diminution de la qualité de l'eau. La Vilaine et le Canut sont fortement concernés par ce problème avec la présence de nombreux plans d'eau le long de leur cours. Les plans d'eau privés qui prolifèrent le long des cours d'eau sont particulièrement dommageables car ils ne présentent que peu d'intérêt écologique ce qui n'est pas le cas pour les retenues d'eau plus conséquentes. L'étang de la musse malgré son intérêt ornithologique est par exemple confronté à des problèmes de cyanobactéries de même que les étangs plus au Sud (étang de la Chèze, plans d'eau des moulins neufs, etc.).

**Autres facteurs de fragmentation : la pollution lumineuse**

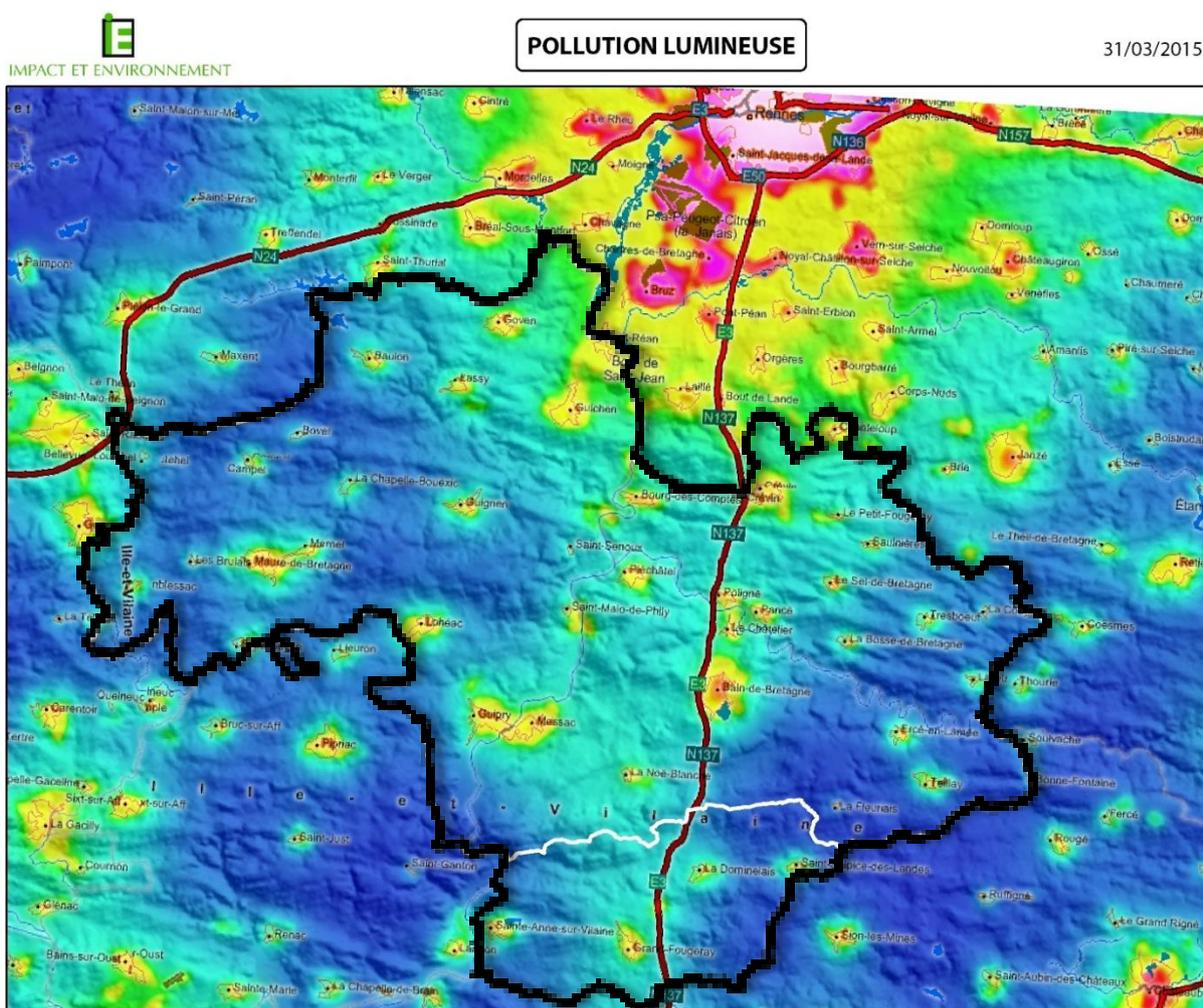
<b>Définition</b>	<p><b><u>Le phénomène de pollution lumineuse :</u></b></p> <p>Ce phénomène, aussi dénommé photo-pollution, peut se définir comme le rayonnement lumineux infrarouge, UV et visible émis à l'extérieur ou vers l'extérieur, et qui par sa direction, intensité ou qualité, peut avoir un effet nuisible ou incommodant sur l'homme, sur le paysage ou sur les écosystèmes (Kobler, 2002).</p>
-------------------	--

Note

**Sur la pollution lumineuse...**

Ce phénomène, connu depuis de nombreuses années, a pris de l'ampleur du fait du développement de l'urbanisation : actuellement près de 20% de la surface du globe peut être considéré comme atteint par la pollution lumineuse. En dehors des nuisances pour l'homme et le paysage, cette pollution affecte également les animaux et les plantes en modifiant le cycle naturel de la lumière. Elle affecte alors les comportements migratoires, les activités de compétition interspécifiques, les relations proies/prédateurs, etc.

La source principale de pollution lumineuse à l'échelle du SCOT est liée aux grandes villes du territoire. On remarque également la forte pollution lumineuse associée à Rennes et à sa périphérie. Les secteurs plus épargnés se retrouveraient quant à eux de part et d'autre de la Vilaine dans les zones rurales.



Source de données : ANPCEN et Frédéric Tapissier AVEX  
Auteur : MNM

<b>ETUDE :</b> Etat initial de l'environnement	
<b>N° Affaire :</b> 001284	<b>Client :</b> SCoT du Pays des Vallons de Vilaine

0 1 2 3 4 5 6 7  
Kilomètres  
1:300 000

Seule l'échelle métrique est garantie

Echelle d'intensité de la pollution : - - - - - - - - 0 + ++ +++ +++++

Figure 52 : Pollution lumineuse sur le territoire du SCoT

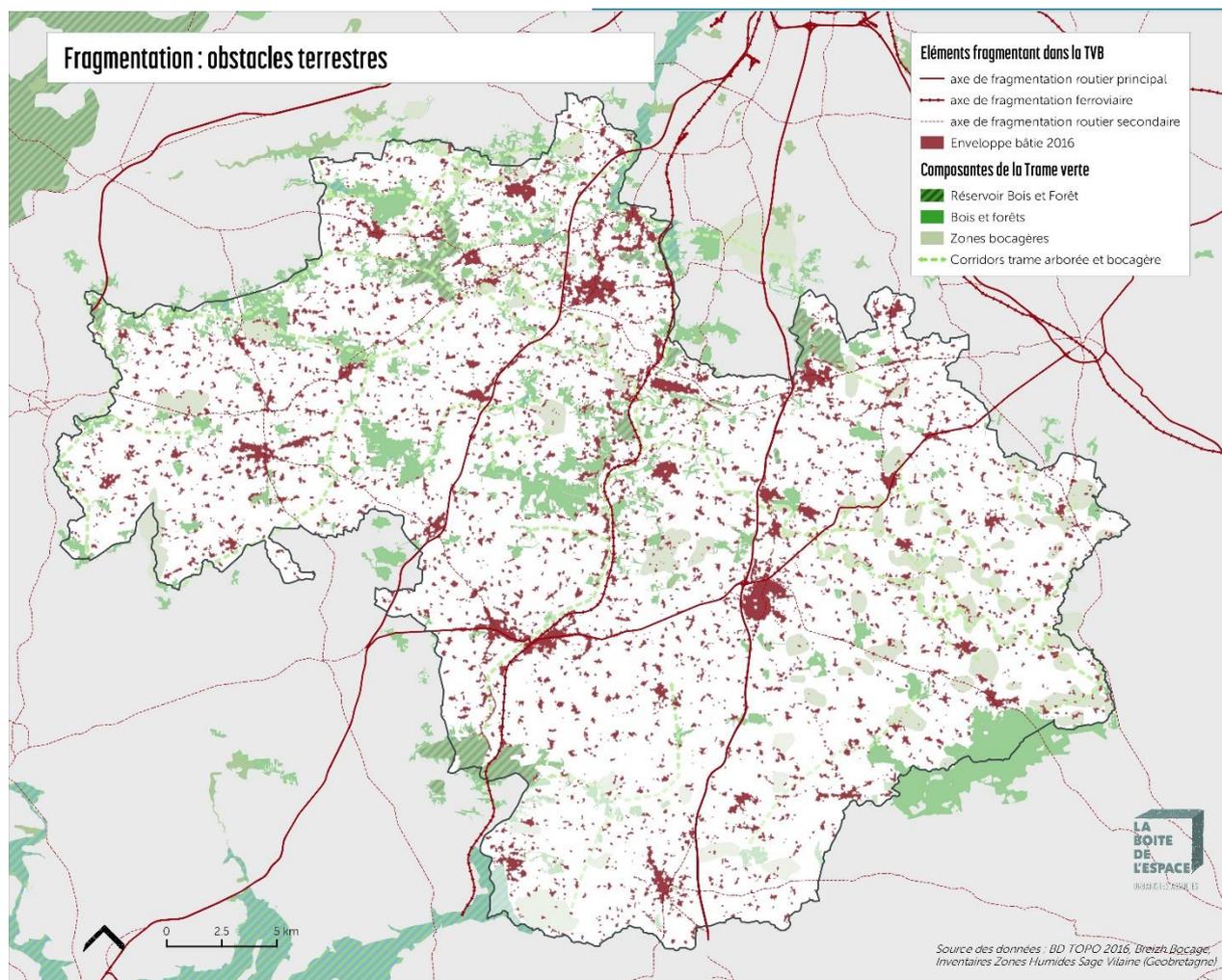


Figure 53: La fragmentation entre les composantes de la TVB terrestre et les éléments de fragmentation du territoire des Vallons de Vilaine

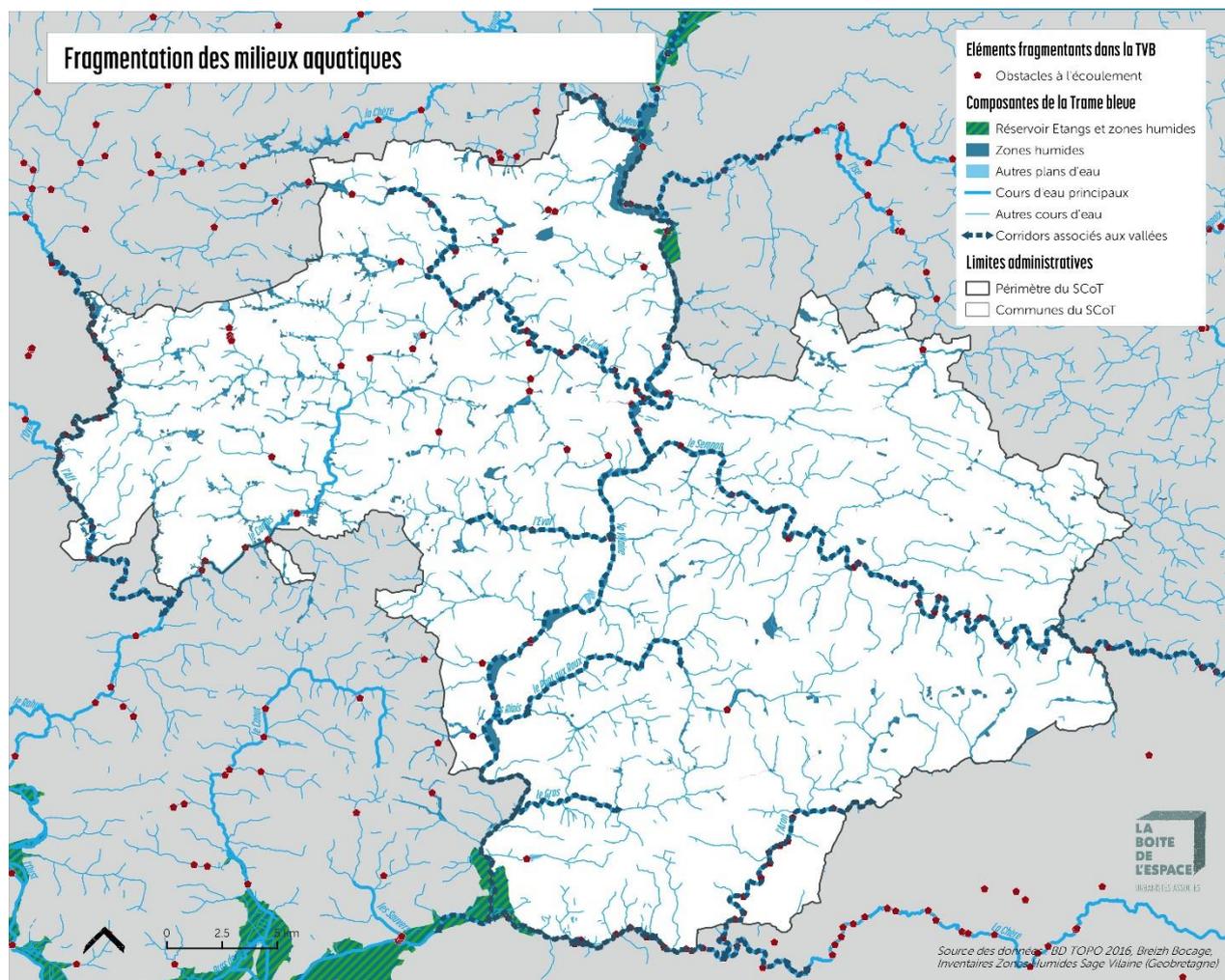


Figure 54: Les obstacles aquatiques à l'écoulement du Pays des Vallons de Vilaine

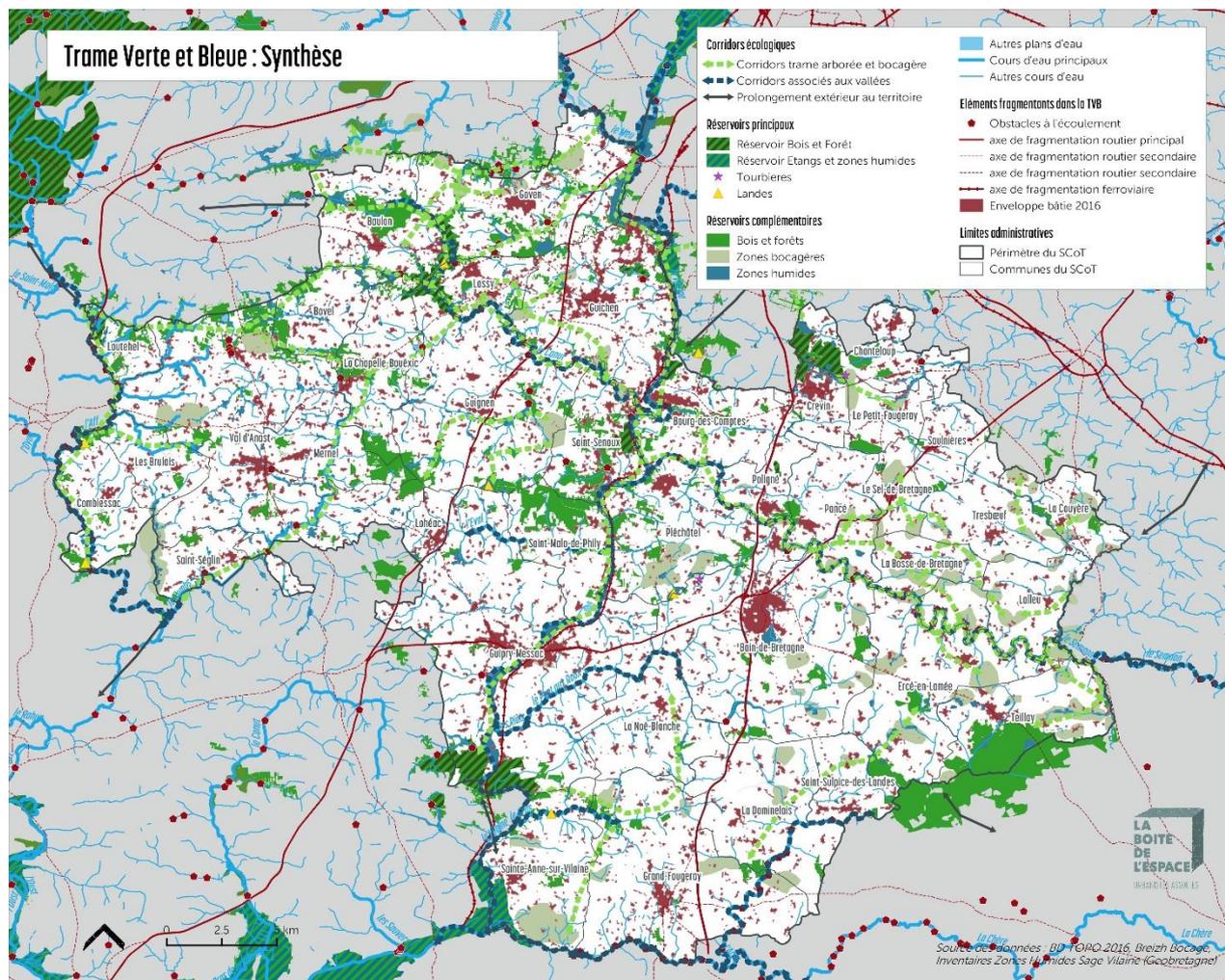


Figure 55 : Carte de synthèse Trame Verte et Bleue du Pays des Vallons de Vilaine

## SYNTHÈSE ET ENJEUX DU PATRIMOINE NATUREL

**Sur les entités naturelles du Pays des Vallons de Vilaine :** Le patrimoine naturel du Pays des Vallons de Vilaine s'inscrit dans une matrice essentiellement agricole, composée de cultures et de prairies. Le bocage, qui associe haies, prairies, bosquets et mares fait donc partie intégrante des entités naturelles du territoire. Le Pays est également structuré par ses vallées qui condensent les cours d'eau, les ripisylves, le bocage, les étangs et les zones humides. En outre, le territoire est ponctué par de petits bosquets et quelques grands massifs forestiers mais aussi plus localement de landes et de tourbières.

**Sur les zonages d'intérêt environnemental du Pays des Vallons de Vilaine :** On compte 3 sites Natura 2000, 5 APPB, 25 ZNIEFF, 5 ENS et 2 sites inscrits, sachant que certains de ces zonages se recoupent. Les milieux concernés sont majoritairement des vallées, boisements ou étangs avec quelques sites de landes et de tourbières. Les APPB concernent en grande partie des églises pour leur intérêt chiroptérologique. Parmi ces sites, 5 d'entre eux ressortent particulièrement : les vallées du Canut et de Corbinères, le bois de Pouez, les landes de Bagaron et les gravières du Sud de Rennes.

**Sur la Trame Verte et Bleue du Pays des Vallons de Vilaine :** Mis à part quelques boisements, les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques se structurent autour des 2 axes formés d'une part par la Vallée de Semnon et du Canut et d'autre part par la vallée de la Vilaine. La Vilaine, le Semnon et la Chère ressortent d'ailleurs comme des cours d'eau d'importance nationale et régionale pour la migration de l'anguille. Seule la partie amont de la Vilaine semble moins pourvue en réservoirs. Le long du Semnon, on retrouve plutôt des continuités bocagères alors que la Vilaine condense des continuités aquatiques, bocagères, forestières et humides (plans d'eau, zones humides). La trame bocagère est identifiée comme participant à une continuité nationale. A noter également une continuité écologique le long de l'Aff en périphérie Ouest du Pays. En dehors des axes de ces 4 vallées, il est également intéressant de noter la forêt de Teillay qui représente un réservoir forestier remarquable. Les landes ressortent également comme des réservoirs de biodiversité d'importance régionale. D'un point de vue plus général, le quart Nord-ouest du territoire semble plus perméable du point de vue des milieux naturels et concentrent en grande partie les enjeux en lien avec le patrimoine naturel. Enfin, concernant les corridors extérieurs au territoire, on dénombre entre autres plusieurs continuités bocagères et forestières d'importance régionale de la Vallée de la Vilaine vers des massifs boisés d'importance (Forêt de Brocéliande, Marches de Bretagne, Forêts de la Guerche-de-Bretagne et du Teillay).

Les zones à enjeux sont principalement localisées au niveau des axes fragmentant du territoire (routes N137, D772, D177, D777 et voie ferrée Rennes-Redon) et des zones urbanisées. De manière plus précise, l'extension non maîtrisée des villes du quart Nord-Ouest (Guichen, Lassay, Goven etc.) potentiellement renforcée par l'influence de Rennes représente un fort enjeu pour la préservation du patrimoine naturel de même que les agglomérations aux abords de la Vilaine notamment Guipry-Messac. La proximité de Crevin avec le bois de Pouez, un réservoir de biodiversité, présente également un risque. D'un point de vue aquatique, la Vilaine, le Semnon, l'Aff et la Canut sont les cours d'eau les plus fragmentés par les obstacles à l'écoulement.

# RESSOURCES NATURELLES

## Les ressources géologiques

Avec un peu moins de 300 carrières en activité pour une production d'environ 30 millions de tonnes de matériaux chaque année, la Bretagne se place parmi les premières régions de France pour son industrie extractive. Compte tenu de sa géologie, les carrières bretonnes sont en majorité faites de roches massives et il existe assez peu de sédiments meubles. Cela explique que 90 % des granulats sont produits après concassage de roches massives. Des matériaux plus particuliers sont aussi exploités dans certains secteurs : le kaolin, l'andalousite et les paillettes d'ardoise. La plupart du temps, ces carrières sont exploitées à ciel ouvert, prenant alors la forme dites « en dent creuse » ou « fosses emboîtées ».



Figure 56: Carrière à Saint-Malo-de-Phily (Source: Géoportail)

## 1) Le Schéma régional des Carrières

Rappel réglementaire

L'article L. 515-3 du Code de l'environnement, modifié par la loi 2014-366 du 24 mars 2014, prévoit que chaque région soit couverte par un schéma régional des carrières.

*Ce schéma « 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. »*

Ce schéma prend en compte le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et doit être compatible avec le SDAGE et les SAGE existants. Les SCOT et, en leur absence, les plans locaux d'urbanisme, les plans d'occupation des sols ou les cartes communales prennent en compte les schémas régionaux des carrières, le cas échéant dans un délai de trois ans après la publication de ces schémas lorsque ces derniers leur sont postérieurs. Ce schéma, qui doit être élaboré d'ici 2020, a vocation à remplacer les schémas départementaux actuellement en vigueur.

Rappel réglementaire

Les carrières constituent des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). A ce titre, le préfet délivre au carrier une autorisation d'exploiter aux termes de l'instruction de la demande, et après enquête publique.

Pour être accordées, les autorisations sollicitées doivent également être conforme au schéma départemental des carrières et, dans l'avenir, au futur schéma régional des carrières.

Le Schéma départemental des carrières d'Ille-et-Vilaine a été approuvé par arrêté préfectoral le 17 janvier 2002. Ce document demeure en vigueur et est opposable à toute demande d'ouverture et d'extension de carrières jusqu'à l'adoption d'un schéma régional des carrières, actuellement en cours d'élaboration.

Ce schéma départemental de 2002 évoque une ressource géologique basée principalement sur les granits dits « cadomiens » au Nord. Le bilan dressé à l'époque évoquait un épuisement des ressources en matériaux alluvionnaires pouvant potentiellement être pallié par l'exploitation des sables silicieux marins. Au rythme de production de l'époque, les réserves dont l'exploitation était autorisée alors étaient estimées à 20 ans pour les roches massives (soit 2022) et 7 ans pour les roches meubles (soit 2009). En termes de consommation, il est rappelé que l'essentiel de la production est consommé localement. Si en 2002 le département était autonome pour les granulats de roches massives, il importait en revanche plus de la moitié de ses besoins en roches meubles.

## 2) Les carrières sur le territoire du SCoT

### Rappel réglementaire

Les carrières constituent des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). A ce titre, le préfet délivre au carrier une autorisation d'exploiter aux termes de l'instruction de la demande, et après enquête publique.

Pour être accordées, les autorisations sollicitées doivent également être conforme au schéma départemental des carrières et, dans l'avenir, au futur schéma régional des carrières.

Sans façade littorale, le potentiel géologique du Pays des Vallons de Vilaine repose uniquement sur un gisement terrestre. D'après les données fournies par l'Observatoire des matériaux du BRGM, le territoire du SCOT comptabiliserait 281 sites de carrières, dont 9 seraient encore en activité. Cependant les données du BRGM ne semblent pas à jour pour certaines carrières, dont les dates de fin d'exploitation sont passées ou bien dont la production autorisée est inconnue.

Commune	Produits	Exploitant	Fin d'exploitation	Production annuelle autorisée (en milliers de tonnes)
LES BRULAIS	Schistes, Roches ardoisières, Minéraux industriels	HOCHET	2038	20
SAINT-MALO-DE-PHILY	<i>Granulat alluvionnaire et naturel, Granulat construction/BTP</i>	<i>CARRIERES MONTSERRAT</i>	<i>2004</i>	<i>5</i>
SAINT-MALO-DE-PHILY	Graviers, galets, Alluvions, Roche meuble, Minéraux industriels	CARRIERES MONTSERRAT	2019	100
SAINT-MALO-DE-PHILY	<i>Viabilisation, Infrastructure, construction/BTP</i>	<i>CARRIERES MONTSERRAT</i>	<i>2013</i>	<i>150</i>
GUIGNEN	Viabilisation, Infrastructure, construction/BTP	CARRIERES MONTSERRAT	2037	40
CHANTELOUP	Granulat alluvionnaire et naturel, Granulat construction/BTP	CARRIERES MONTSERRAT	2016	60
MAURE-DE-BRETAGNE	Granulat alluvionnaire et naturel, Granulat construction/BTP	CARRIERES MONTSERRAT	2039	20
BOVEL	<i>Concassé de roche volcanique, Granulat Concassé, construction/BTP</i>	<i>CARRIERES MONTSERRAT</i>	<i>2035</i>	<i>n/c</i>
PLECHATEL	Grès, Roche siliceuse, Minéraux industriels	CARRIERES MONTSERRAT	2034	550

Tableau 6: Carrières en activité sur le périmètre du SCOT d'après le BRGM

Sur les Vallons de Vilaine, au moins 6 carrières sont donc encore en activité, pour une production autorisée de près de 800.000 de tonnes.

Le nombre de sites de carrières recensés à l'échelle du SCOT témoigne de l'importance de l'activité extractive sur ce territoire. Avec 30 millions de tonnes de matériaux extraits annuellement, il est vrai que la région Bretagne figure dans les premières régions de France pour son industrie extractive. Comme à l'échelle régionale, sur le territoire du SCOT cette industrie est principalement axée sur l'exploitation des roches massives comme le granit. Toutefois, plusieurs carrières sont également tournées vers l'extraction de matériaux alluvionnaires, mais le tonnage total extrait sur le territoire tend à masquer cette activité car les tonnages extraits sont faibles par rapport aux roches massives.

Les sites actuellement en activité sur le Pays des Vallons de Vilaine disposent d'une production autorisée d'environ 800 kT. S'il est difficile de connaître les besoins du territoire vis-à-vis de cette ressource, il est rappelé qu'à l'échelle régionale la consommation dépasse la moyenne nationale (7.8 tonnes par habitant contre 5.8 au niveau national en 2010) compte tenu notamment du niveau élevé de constructions individuelles. Ramenée à la population totale du Pays en 2011 (66 000 habitants environ), cela donnerait donc une consommation inférieure (500 kT) à la production locale. Cette première estimation, qui reste approximative, ne doit toutefois pas masquer l'enjeu régional d'approvisionnement durable pour les prochaines années, enjeu d'autant plus marqué qu'il se situe dans un contexte d'augmentation des besoins (croissance démographique) et de réserves souterraines pouvant s'épuiser à moyen terme (5 à 11 ans d'après la Cellule économique régionale de la construction).

Dans ce cadre, il apparaît donc que la recherche d'une urbanisation moins consommatrice en matériaux est nécessaire, afin d'optimiser au mieux la ressource. Il convient aussi de veiller à conserver l'accès à la ressource minérale du sous-sol, tout en préservant les intérêts liés à l'environnement. Au niveau des ressources maritimes, les éléments de connaissance actuels ne permettent pas d'envisager une exploitation pour le moment, de nombreuses questions restant en suspens (impact environnemental, coût d'extraction, besoins réels du Pays des Vallons de Vilaine...).

## Energie

Le Pays des Vallons de Vilaine s'est lancé dans une démarche volontaire d'élaboration de son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) depuis 2014. Il s'agit d'un programme d'actions que le Pays et les communautés de communes qui le composent (Communauté de Communes de Moyenne Vilaine et Semnon et Vallons de Haute Bretagne Communauté) s'engagent à mettre en œuvre sur 6 ans (2016-2022).

Le PCAET du Pays des Vallons répond à 5 grands enjeux :

- réduire les consommations énergétiques du territoire ;
- atténuer le changement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire ;
- adapter le territoire aux effets du changement climatique ;
- développer la production d'énergie renouvelable sur le territoire ;
- préserver la qualité de l'air sur le territoire.

La réponse au changement climatique intègre **un double enjeu d’adaptation et d’atténuation**. L’adaptation passe par la définition d’une stratégie territoriale permettant au territoire d’**anticiper les effets locaux du changement climatique afin d’en minimiser les conséquences**. L’atténuation correspond à la nécessité de **réduire les émissions de gaz à effet de serre** du territoire.

La transition énergétique du Pays des Vallons de Vilaine nécessite une **réduction des consommations énergétique** et le **développement des énergies renouvelables** sur le territoire.

Le diagnostic du PCAET du Pays des Vallons de Vilaine fournit une analyse détaillée du territoire en termes d’adaptation au changement climatique, d’émissions de gaz à effet de serre, de consommations énergétiques et de production d’énergie renouvelable. Il identifie les enjeux suivants pour le territoire.

## 1) Enjeux d’adaptation du territoire aux effets du changement climatique

- Anticiper les effets du changement climatique
- Préparer la réponse du territoire aux 12 aléas identifiés
- Lancer les actions prioritaires de la stratégie d’adaptation du Pays des Vallons de Vilaine aux effets du changement climatique

Niveau de risque	Aléas
<b>Extrême</b>	Inondations Réduction de la ressource en eau et sécheresse estivale Risques sanitaires liés à la canicule
<b>Elevé</b>	Tempêtes Erosion des sols Développement des parasites et ravageurs Réduction de la productivité sylvicole Perturbation des écosystèmes Dégradation de la qualité des eaux de surfaces
<b>Moyen</b>	Feux de forêts Dégradation de la qualité de l’air
<b>Faible</b>	Retrait et gonflement des argiles

Figure 57: Principaux aléas liés aux effets du changement climatique sur le Pays des Vallons de Vilaine

## 2) Enjeux d’atténuation du changement climatique

- Fixer des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre compatibles avec ceux du SRCAE, adaptés aux spécificités du territoire
- Réduire le recours aux énergies fossiles dans les bâtiments (fioul) et les transports (carburants pétrolier).
- Accompagner les agriculteurs du territoire dans leurs initiatives de réduction des émissions de gaz à effet de serre

### 3) Enjeux de réduction des consommations énergétiques

- Fixer des objectifs de réduction des consommations énergétiques compatibles avec ceux du SRCAE, adaptés aux spécificités du territoire
- Saisir l'opportunité d'exemplarité des collectivités en termes de sobriété, d'efficacité énergétique et de recours aux énergies renouvelables et décarbonées dans les bâtiments publics
- Identifier les situations de précarité énergétique sur le Pays des Vallons de Vilaine et accompagner les ménages concernés afin de leur permettre de réduire leurs dépenses énergétiques
- Rénover les bâtiments anciens, fortement consommateurs, et remplacer les systèmes de chauffage chers par des systèmes vertueux plus efficaces et tournés vers les énergies renouvelables
- Accompagner les entreprises du territoire vers une démarche d'efficacité énergétique
- Lutter contre l'auto-solisme en développant le covoiturage et les solutions multimodales
- Développer les alternatives aux déplacements non-souhaitables

### 4) Enjeux de développement des énergies renouvelables

- Fixer des objectifs de développement de la production d'énergie renouvelable compatibles avec ceux du SRCAE, adaptés aux spécificités du territoire
- Développer des boucles vertueuses de production-consommation locale d'énergie renouvelable sur le territoire
- Développer l'énergie solaire sur les bâtiments (photovoltaïque et thermique)
- Structurer une filière bois-énergie locale qui profite à tous
- Développer la demande de bois énergie par la création de chaufferies collectives
- Accompagner les acteurs agricoles dans le lancement de projets locaux de méthanisation
- Définir la politique territoriale de développement éolien
- Définir une politique locale de soutien aux projets citoyens de production d'énergie renouvelable

## L'alimentation en eau potable

### 1) Le Schéma départemental d'alimentation en eau potable

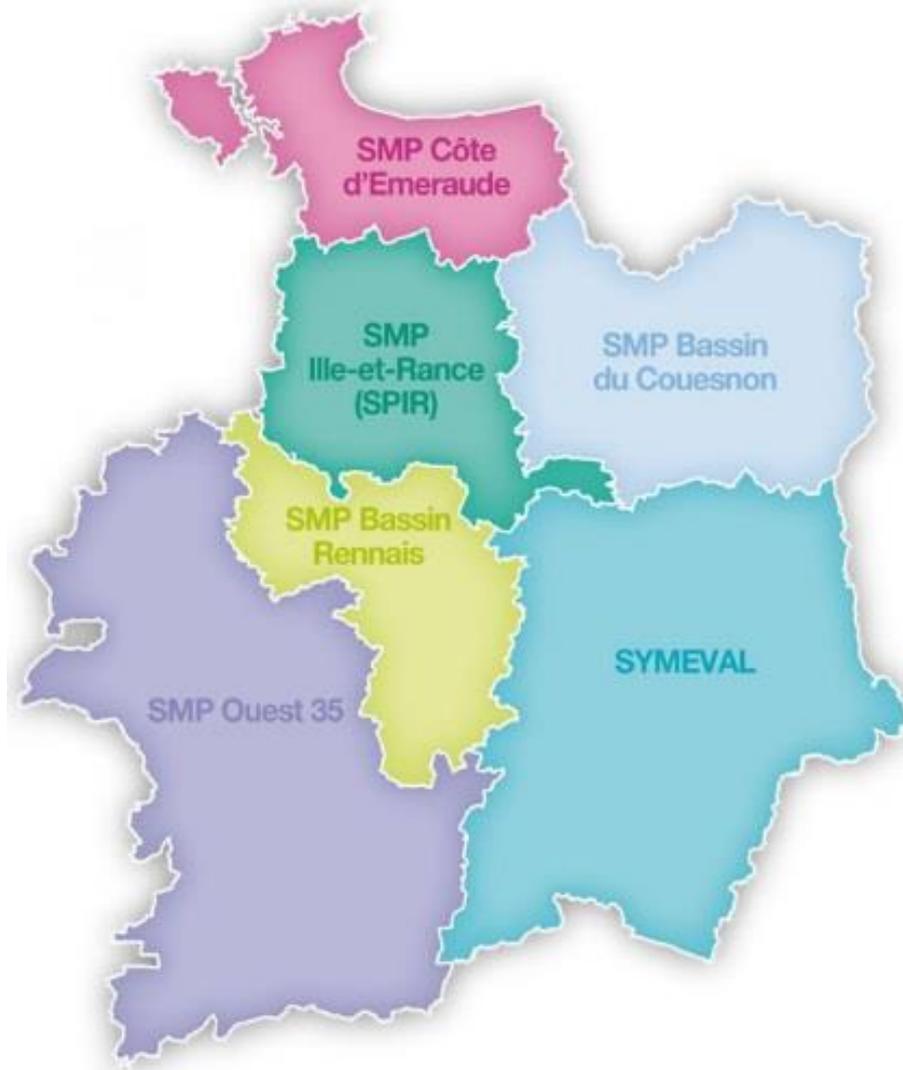
Depuis 1991, le département d'Ille-et-Vilaine dispose d'un Schéma départemental d'alimentation en eau potable qui définit les principaux travaux nécessaires pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable des usagers à moyen terme (10 à 20 ans).

Le Schéma départemental d'alimentation en eau potable élaboré par le SMG de décembre 2016 met en évidence l'insuffisance de la ressource propre sans import du syndicat mixte d'eau potable Ouest 35 (environ 80% des communes du SCoT).

### 2) La production d'eau potable sur le territoire

#### L'organisation de la production

En Ille-et-Vilaine, la production d'eau potable est confiée à des Syndicats Mixtes de Production (SMP) d'eau potable qui regroupent différentes collectivités (communes indépendantes ou syndicats intercommunaux des eaux). Le territoire du SCoT est couvert par le Syndicat Mixte de Production Ouest 35 (SMP Ouest 35) et par le Syndicat Mixte de Production de la Valière.



**Figure 58 : Structure en charge de la production d'eau potable en Ille-et-Vilaine (Source : SMG35)**

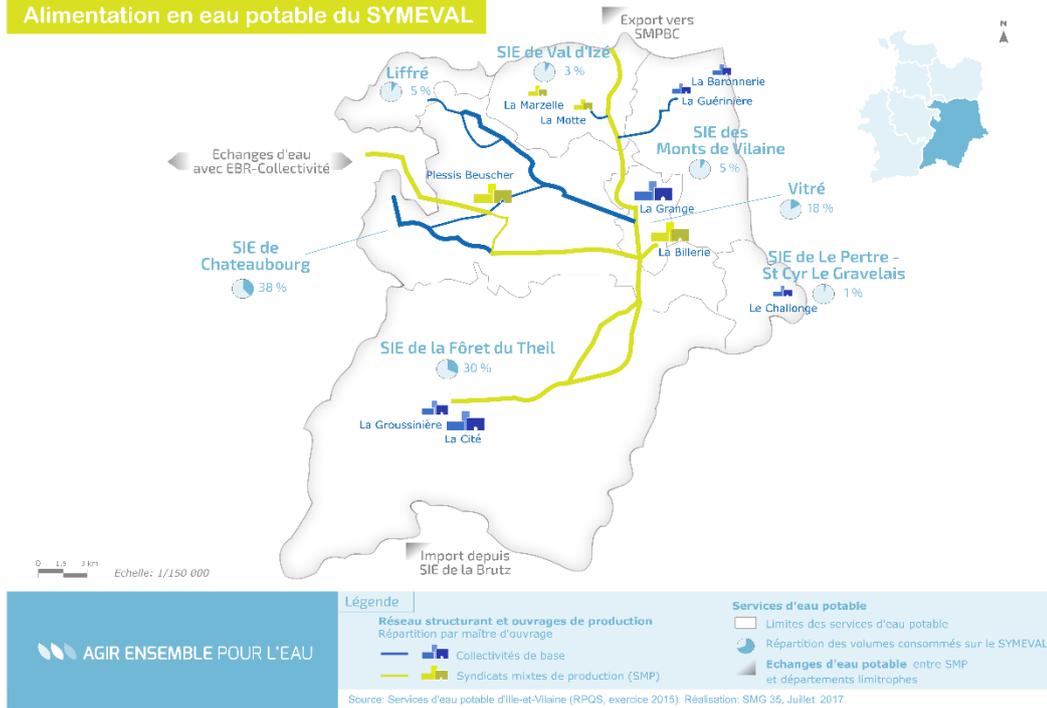
Il convient de noter que l'ensemble de ces structures adhèrent au Syndicat mixte de gestion pour l'approvisionnement en eau potable de l'Ille-et-Vilaine (SMG35) dont la principale mission repose sur la sécurisation de l'alimentation en eau potable sur l'ensemble du département tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

### La ressource

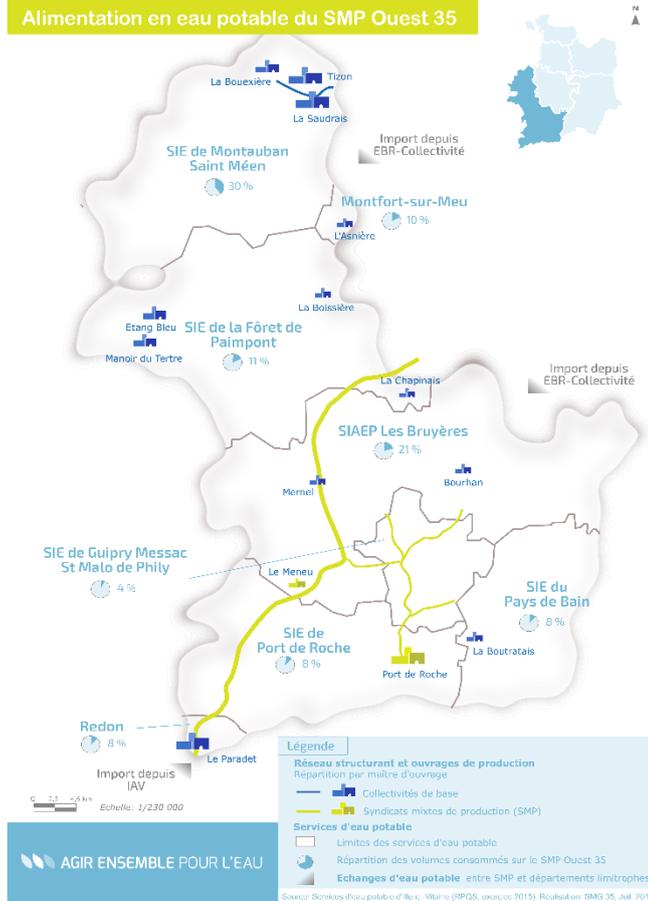
Sur le Pays des Vallons de Vilaine, la production d'eau potable se fait exclusivement par des captages souterrains (5 sur le territoire).

Le SMP Ouest 35 produit 6,1 millions de m<sup>3</sup> sur son territoire grâce à 4 usines et à 18 captages . Le SMP Ouest 35 importe également environ 2,6 millions de m<sup>3</sup>. En termes de volume, la majeure partie de la production est donc assurée par la ressource souterraine. Le SYMEVAL quant à lui tire principalement profit de sa ressource superficielle via la Vilaine (barrages de la Cantache, de la Valière, et de la Haute Vilaine)

**Alimentation en eau potable du SYMEVAL**



**Alimentation en eau potable du SMP Ouest 35**



Les ressources en eau potable en 2015 (Source : SMG35)

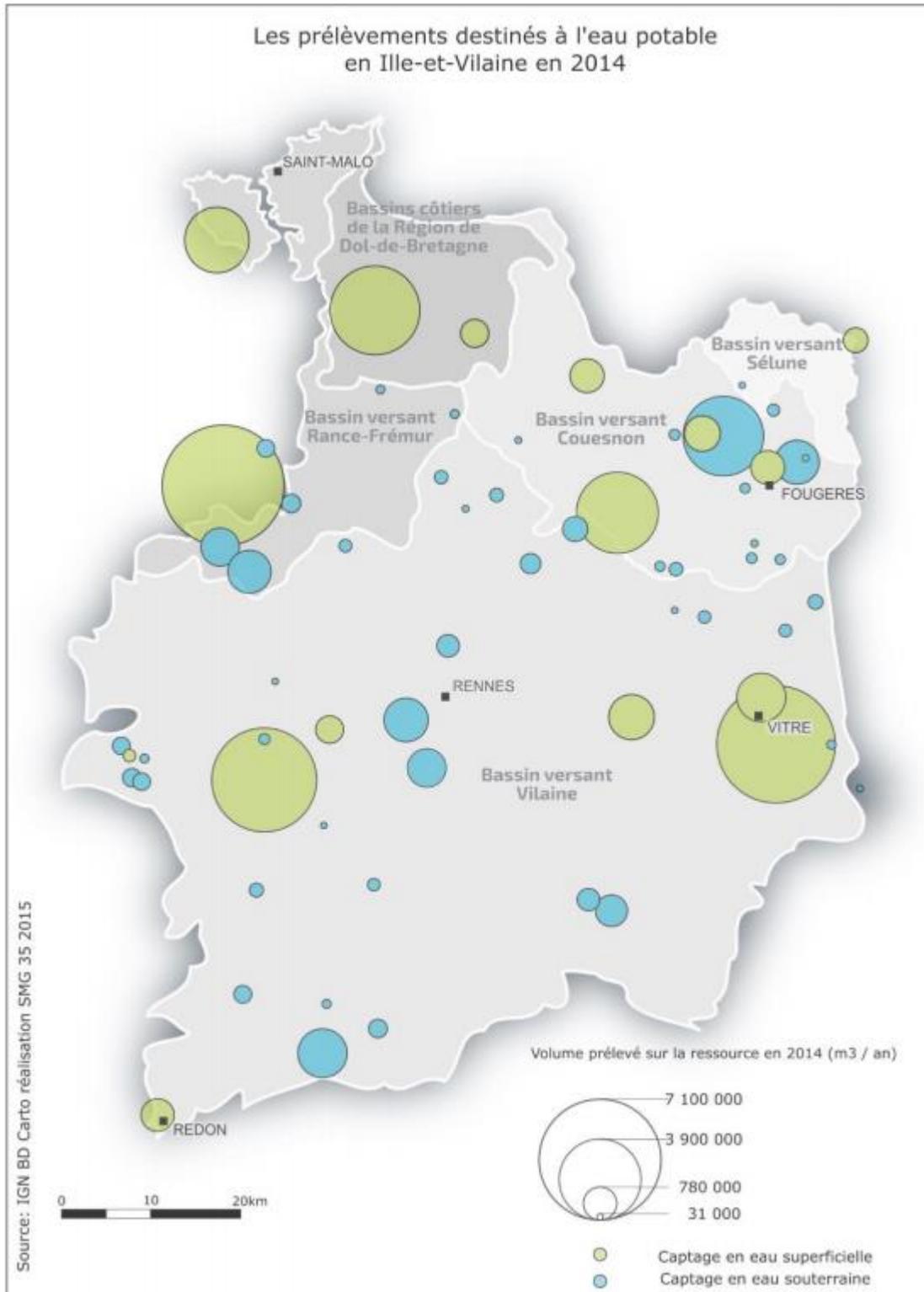


Figure 59 : Captage AEP en Ile-et-Vilaine (Source : SMG35)

Les importations depuis les territoires voisins sont représentées sur la carte suivante.

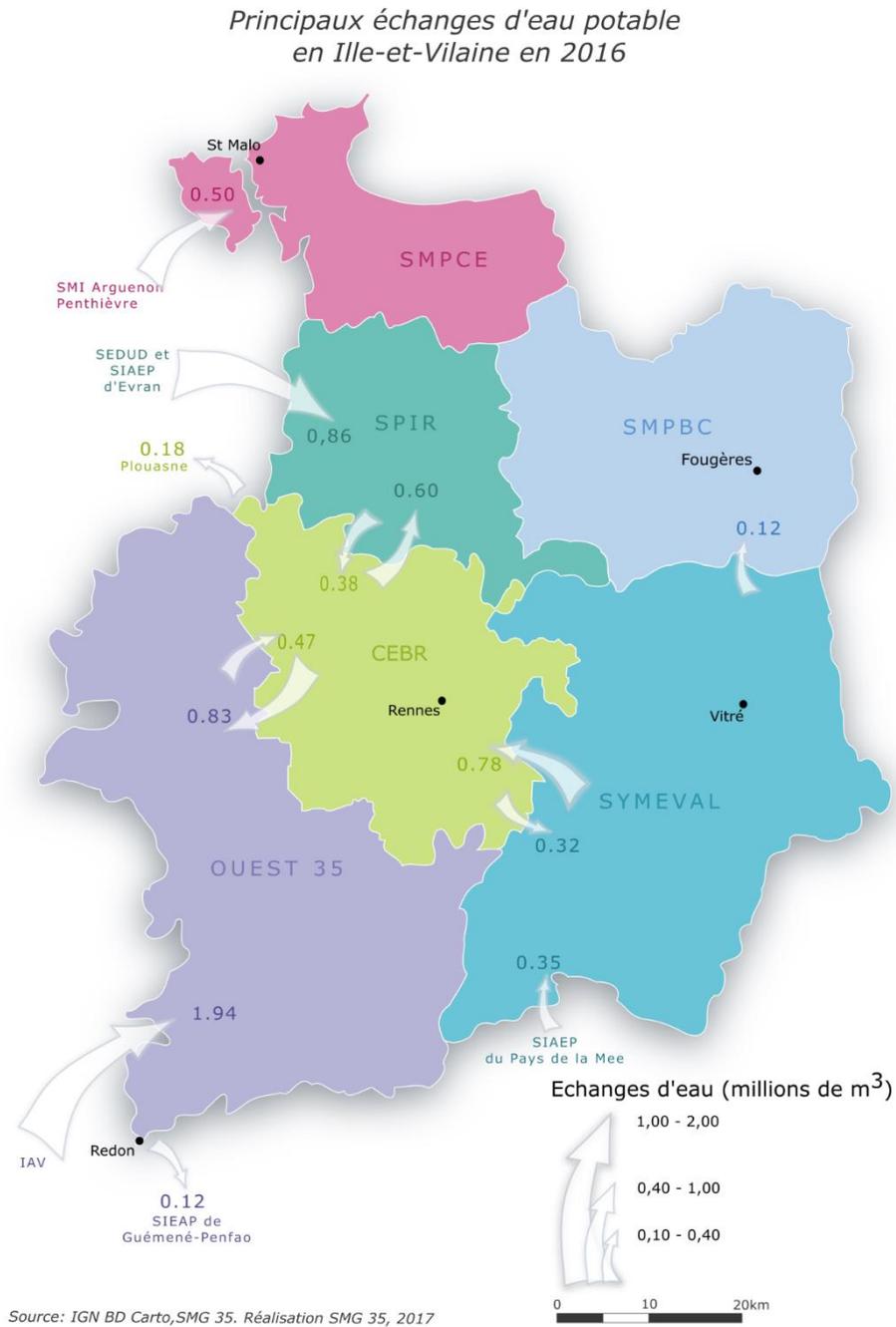


Figure 60 : Importation et exportation d'eau potable en Ille-et-Vilaine en 2016 (Source : SMG35)

## La protection de la ressource

Les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis. Les périmètres de protection de captage sont définis dans le code de la santé publique (article L-1321-2). Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Des guides techniques d'aide à la définition de ces périmètres ont été réalisés, notamment par le BRGM. L'arrêté préfectoral d'autorisation de prélèvement et d'institution des périmètres de protection fixe les servitudes de protection opposables au tiers par déclaration d'utilité publique (DUP).

Cette protection mise en œuvre par les ARS comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique :

- Le périmètre de protection immédiate : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage. L'entretien du périmètre doit être réalisé manuellement ou mécaniquement mais en aucun cas avec des produits phytosanitaires.

- Le périmètre de protection rapprochée : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets ...). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.

- Le périmètre de protection éloignée : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant. Dans ce périmètre, le renforcement de la réglementation n'est que très peu utilisé et les prescriptions tiennent le plus fréquemment en une demande d'application stricte de la réglementation générale.

Concernant l'usage des produits phytosanitaires, celui-ci est interdit au droit du périmètre immédiat. Au travers des prescriptions figurant sur l'arrêté préfectoral, des restrictions d'usage voire interdictions peuvent être étendues au périmètre de protection rapprochée en fonction de la vulnérabilité des secteurs concernés.

Par ailleurs, l'engagement n°101 du Grenelle de l'environnement prévoit d'achever la mise en place des périmètres de protection de tous les points d'alimentation en eau potable et de protéger l'aire d'alimentation des 500 captages les plus menacés d'ici 2012. La loi grenelle 1 localise ces 500 captages.

Rappel réglementaire

En termes de protection de la ressource AEP, la majorité des captages du territoire dispose de procédure de protection terminée ou en révision. Aucun de ces captages ne fait partie des 500 captages prioritaires au sens de la loi « Grenelle ».

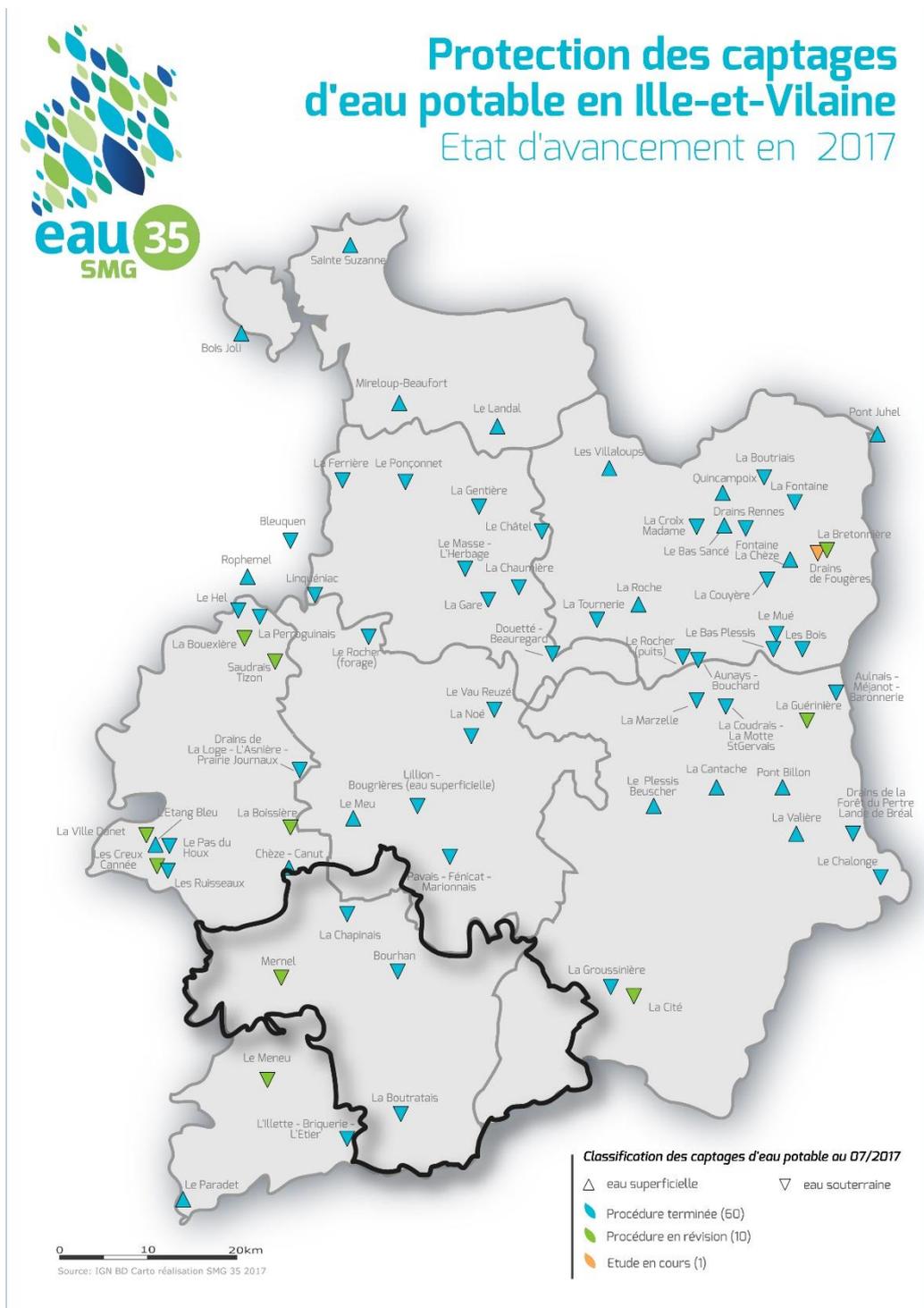


Figure 61 : Protection des captages en Ille-et-Vilaine en 2017 (Source : SMG35)

### Aspect quantitatif

Selon les données fournies par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, la production d'eau potable sur le territoire du SCOT est d'environ 2,67 millions de mètres cube. Les ressources souterraines constituent la plus grande partie de cette production. Cette production est donc relativement importante.

Commune	Gestionnaire du point	Nature de la ressource NP = nappe profonde	Volume prélevé en 2016 (en m <sup>3</sup> )
Grand-Fougeray	SYND. DES EAUX DU PAYS DE BAIN	NP	247 275
Lassy	SIE DE LA FORET DE PAIMPONT	NP	218 662
Lohéac	SIAEP DES BRUYERES MAISON INTERCOMMUNALE	NP	Abandonné
Mernel	SIAEP DE MAURE MERNEL	NP	169 090
Guipry-Messac	SMPEP OUEST 35	NP	Abandonné
Saint-Senoux	SIAEP DES BRUYERES MAISON INTERCOMMUNALE	NP	109 388
Teillay	SIAEP DU PAYS DE LA MEE	NP	1 950 774
<b>TOTAL</b>			<b>2 695 189</b>

Figure 62: Quantité d'eau potable produite sur le territoire du SCOT en 2016 (Source : AELB)

Mais le Schéma départemental d'alimentation en eau potable élaboré par le SMG de décembre 2016 met en évidence l'insuffisance de la ressource propre sans import du syndicat mixte d'eau potable Ouest 35 (environ 80% des communes du SCOT) pour les prévisions 2030. En année moyenne, la marge du bilan besoins ressources est légèrement positive compte tenu des ressources propres et des imports par rapport aux besoins 2030, mais le déficit devient très sévère en année sèche et en pointe (45% du potentiel de production et d'import, soit 20 000 m<sup>3</sup>/j). L'import d'eau pour le Nord depuis le SMPBR et pour le sud par la canalisation Rennes-Arzal est nécessaire mais pas suffisant. La situation est déjà critique actuellement en cas de sécheresse et d'arrêt d'usine. L'augmentation des besoins ne fera qu'accroître les risques, des ressources complémentaires sont nécessaires pour ce territoire. La maîtrise de l'approvisionnement passe par un renforcement des ressources et des interconnexions en adéquation avec le potentiel hydrologique des bassins versants et des nappes restant souvent à déterminer pour une sécurisation pour l'AEP à assurer et pour éviter toute crise même en étiage sévère.

## 3) La distribution d'eau potable sur le territoire

### L'organisation de la distribution

La distribution de l'eau potable sur le territoire du SCOT est assurée par les syndicats intercommunaux des eaux.

### Le rendement du réseau

D'après les informations inscrites dans le rapport 2016 du SMP Ouest 35, le rendement RPQS<sup>2</sup> moyen des différents réseaux de distribution est de 97,9 %.

<sup>2</sup> Le rendement Rapport Prix et Qualité des Service est défini par : (consommations comptabilisées + exportations + estimation consommations sans comptage + volume de service) / (volume produit + importations).

L'indice linéaire pertes en réseau, qui correspond aux pertes divisées par longueur du réseau hors branchements, met en évidence une certaine défaillance sur le territoire du SMP Ouest 35 avec un indice moyen de 2.09 m<sup>3</sup>/km/jour. Pour rappel, cet indice équivalait à 1.29 m<sup>3</sup>/km/jour en Ille-et-Vilaine en 2016.

**Le prix de l'eau distribuée.**

Le prix moyen de l'eau potable<sup>3</sup> pour les abonnés d'Ille-et-Vilaine était de 2,41 €/m<sup>3</sup> (rapport départemental 2018). Sur le Pays des Vallons de Vilaine, ce prix est supérieur à la moyenne départementale, variant entre 2,60 et 3,4€/m<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Toutes les données de prix au m<sup>3</sup> sont calculées pour un abonné consommant 120 m<sup>3</sup> par an. Les prix sont présentés TTC, hors assainissement.

# GESTION DES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS

## Gestion des déchets

### 1) Définition des déchets

Sous la notion de « déchets » se cachent une multitude de termes différents visant à classer ces éléments suivant leur nature ou leur origine. Afin de clarifier ce point, il est proposé dans cette partie un rappel des définitions fournies dans le document publié en 2012 par le Commissariat général au développement durable<sup>4</sup>.

#### Classement suivant leur nature :

**Les déchets dangereux** sont des déchets qui contiennent, en quantité variable, des éléments toxiques ou dangereux qui présentent des risques pour la santé humaine et l'environnement. La définition du déchet dangereux est donnée à l'article R. 541-8 du code de l'environnement.

Un déchet est classé dangereux s'il présente une ou plusieurs des 15 propriétés de danger énumérées à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement<sup>1</sup>. Ils peuvent être de nature organique (solvants, hydrocarbures...), minérale (acides, boues d'hydroxydes métalliques...) ou gazeuse.

**Les déchets non dangereux** sont définis par défaut comme ne présentant pas les caractéristiques spécifiques des déchets dangereux.

**Les déchets inertes** sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique avec l'environnement. Ils ne sont pas biodégradables et ne se décomposent pas au contact d'autres matières. Les définitions européennes qualifient ces déchets de déchets minéraux, dont ils proviennent en quasi-totalité. Les déchets inertes sont principalement issus du secteur de la construction et des travaux publics. Pour être comptabilisés en tant que déchets, les déblais ou les remblais doivent quitter le chantier où ils ont été produits. Dans le cas contraire ils ne sont pas considérés comme déchets (définition relative au règlement statistique européen sur les déchets 2002/R2150 du 25/11/2002 et 849/2010 du 27/09/2010 modifiant ce règlement).

#### Classement suivant leur origine :

**Les déchets municipaux** regroupent l'ensemble des déchets dont la gestion relève de la compétence de la collectivité (déchets des ménages et des activités économiques collectés selon la même voie que ceux des ménages, dits « assimilés »). Ils regroupent :

- les ordures ménagères en mélange ;

<sup>4</sup> CGDD, 2012. Lexique à l'usage des acteurs de la gestion des déchets. Disponible sur : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Ref\\_dechets.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Ref_dechets.pdf)

- les déchets des ménages collectés séparément ;
- les déchets d'activités économiques assimilés aux déchets des ménages ;
- les encombrants des ménages ;
- les déchets collectés en déchèteries ;
- les déchets dangereux des ménages ;
- les déchets du nettoyage (voirie, marchés...) ;
- les déchets de l'assainissement collectif ;
- les déchets verts des ménages et des collectivités locales.

**Les déchets ménagers et assimilés (DMA)** sont les déchets issus des ménages et des déchets assimilés. Les déchets produits par les services municipaux, déchets de l'assainissement collectif, déchets de nettoyage des rues, de marché... ne relèvent pas de ce périmètre.

**Les déchets dits assimilés** regroupent les déchets des activités économiques pouvant être collectés avec ceux des ménages, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, sans sujétions techniques particulières (article L 2224-14 du Code Général des Collectivités Territoriales). Il s'agit des déchets des entreprises (artisans, commerçants...) et des déchets du secteur tertiaire (administrations, hôpitaux...) collectés dans les mêmes conditions que les ordures ménagères.

**Les ordures ménagères et assimilés :** L'article 46 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement introduit le concept d'ordures ménagères et assimilés (OMA). Les ordures ménagères et assimilés sont les déchets ménagers et assimilés qui sont produits « en routine » par les acteurs économiques dont les déchets sont pris en charge par le service public de collecte des déchets (ordures ménagères résiduelles et déchets collectés sélectivement, soit en porte à porte, soit en apport volontaire : verre, emballages et journaux-magazines). En sont exclus les déchets verts, les déchets d'encombrants, les déchets dangereux, les déblais et gravats, ... c'est-à-dire les déchets qui sont produits occasionnellement par les ménages et ce, quel que soit leur type de collecte.

Le schéma ci-dessous résume cette répartition des déchets municipaux :

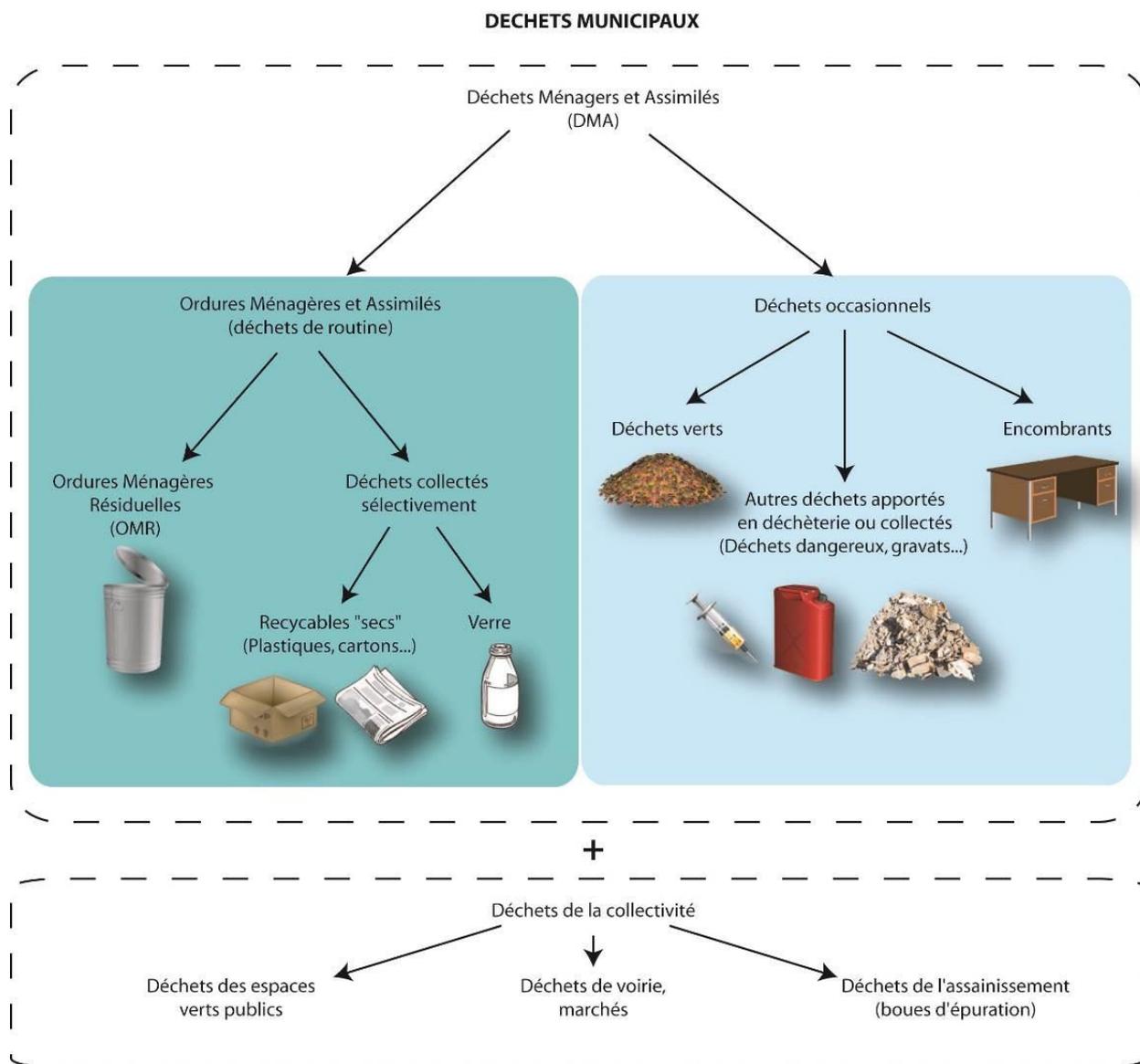


Figure 63 : Catégories de déchets municipaux (gérés par les collectivités locales)

Selon l'article L. 541-1 du Code de l'Environnement : « Est un déchet [...] tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon. »

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite « loi Grenelle 1 », précise dans le chapitre II, article 46, les priorités de la gestion des déchets en hiérarchisant les modes de traitement : prévention, préparation en vue du réemploi, recyclage, valorisation matière, valorisation énergétique et élimination. L'objectif clairement affiché est de réduire les quantités de déchets partant en incinération ou en stockage, avec pour but une diminution de l'ordre de 15% d'ici 2012. Dans cette perspective, les objectifs nationaux sont arrêtés de la façon suivante :

- Réduire la production d'ordures ménagères et assimilées de 7%/hab. pendant les 5 prochaines années ;
- Augmenter le recyclage matière et organique afin d'orienter vers ces filières un taux de 35 % en 2012 et 45 % en 2015 de déchets ménagers et assimilés ;
- Atteindre un taux minimum de 75% des déchets d'emballages recyclés en 2012 ;
- Améliorer la gestion des déchets organiques en favorisant en priorité la gestion de proximité de ces derniers (compostage, méthanisation).

Depuis, la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a renforcé la priorité donnée à la prévention de la production de déchets dans les actions à mener pour favoriser la transition vers une économie circulaire et non plus « linéaire ». Elle a aussi défini des objectifs ambitieux :

- réduire de 10 % les déchets ménagers (2020) ;
- réduire de 50 % les déchets admis en installations de stockage (2025) ;
- porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique (2025)
- recycler 70 % des déchets du BTP (2020).

Le principe qui doit prévaloir est que le SCOT, territoire de cohérence et d'équilibre par définition, doit tendre vers une prise en charge autonome de la politique « déchets » dans toutes ses composantes : ce principe, décliné en matière de déchets, impose donc que les unités de traitement des déchets y soient localisées et dimensionnées en fonction des niveaux de production liés au fonctionnement et aux dynamiques propres du territoire. Le service public d'élimination des déchets est une compétence exercée par les collectivités locales. Il est articulé autour de la collecte et du traitement des déchets. La loi Chevènement relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale, datant de juillet 1999, a fait évoluer l'exercice des compétences déchets au sein des collectivités françaises. Cette loi stipule, entre autres, que :

- les collectivités possédant l'intégralité de la compétence déchets doivent au moins exercer la collecte (article L2224-13 du Code Général des Collectivités Territoriales) ;
- une collectivité exerçant la collecte doit assurer cette compétence sur toutes les collectes (principe d'exclusivité) ;
- une collectivité assurant la compétence traitement doit l'assurer sur tous les déchets pris en charge dans le cadre du service public.

Les orientations départementales en matière de gestion des déchets sont définies dans des plans départementaux.

## 2) La planification de la gestion des déchets en France

### Rappel réglementaire

A l'échelle de chaque région et depuis la loi NOTRe (loi n°2015-991 du 7 août 2015), un plan régional unique de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), placé sous la responsabilité du président du conseil régional, est appelé à remplacer au plus vite les plans préexistants régionaux pour les déchets dangereux et départementaux pour les déchets non dangereux et du BTP. Puis, à l'horizon mi-2019, un schéma régional plus large d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prendra le relai, sauf en Ile de France, Corse et Régions d'outre-mer.

### Le Plan Régional d'Élimination des déchets dangereux

### Rappel réglementaire

L'article L. 541-13 du Code de l'environnement prévoit que chaque région soit couverte par un plan régional ou interrégional d'élimination des déchets dangereux. L'objet de cette planification est de favoriser la minimisation des risques et impacts des déchets dangereux sur l'environnement et les populations.

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux est un document de planification qui permet de définir les installations nécessaires au traitement des déchets dangereux et coordonner les actions qui seront entreprises dans les 10 ans tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés.

En région Bretagne, le Plan régional d'élimination des déchets dangereux a été révisé en 2010. Les principaux objectifs de ce plan sont :

- La prévention et la réduction de la quantité et de la nocivité des déchets produits,
- La limitation des transports de ces déchets,
- Une meilleure valorisation,
- L'information du public sur le sujet.

### Le Plan départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés et le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux

Rappel réglementaire

En France, la planification quant à l'élimination des déchets est départementale. Dans ce cadre, chaque département doit être muni d'un Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA).

Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) concerne principalement les déchets issus des activités domestiques des ménages, mais il se doit d'aborder les déchets d'activités économiques (artisans, commerçants,...). Ce champ d'étude vise les déchets municipaux en mélange comme les déchets ménagers ainsi que les déchets provenant des activités commerciales, industrielles et des administrations qui, par leur nature et leur composition sont analogues aux déchets ménagers.

A terme le PEDMA a pour but de disparaître au profit du Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux ou PPGDND. Il fait référence à l'article L. 541-14 du Code de l'Environnement, modifié par l'ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010. Ce changement marque la disparition du terme « élimination », remplacé par les notions de « prévention » et de « gestion ».

Le territoire du SCOT du Pays des Vallons de Vilaine est concerné par le PDEDMA du département d'Ille-et-Vilaine.

En application de la loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets, un Plan de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de l'Ille-et-Vilaine a été approuvé par arrêté préfectoral le 16 mai 1997. Le premier plan départemental de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés a été mis en révision par arrêté préfectoral du 22 décembre 2000. Le plan révisé a été approuvé par arrêté préfectoral le 6 mars 2003. La dernière révision du PDEDMA d'Ille-et-Vilaine date de 2012. Le terme de PDEDMA demeure en usage car c'était le nom en rigueur lors de son élaboration, mais il fait actuellement office de PDPGDND pour les 10 années d'activité prévues initialement pour le PDEDMA lors de son adoption.

Les objectifs globaux au niveau du département pour les douze prochaines années sont :

- Prévention de la production de déchets ;
- Amélioration de la valorisation des emballages ;
- Amélioration de la valorisation des encombrants ;
- Amélioration de la collecte et du traitement des déchets verts et détermination de solutions de traitement de proximité pour l'ensemble du gisement ;
- Détermination de solutions de traitement pour les déchets ménagers résiduels ;
- Mise en place de la tarification incitative ;
- Optimisation du transport des déchets dans une logique de proximité et de limitation des impacts sur l'environnement ;
- Etude de la faisabilité du transport alternatif pour l'implantation des nouvelles installations éventuelles ;
- Mise en place et suivi d'actions de communication sur toute la durée de vie du Plan.

L'objectif fixé par le Plan en matière de prévention de la production d'Ordures Ménagères Résiduelles s'élève à 2% par an entre 2009 et 2023 soit une réduction de 49 kg/hab. à l'horizon 2023. Pour atteindre les objectifs de réduction mais également de valorisation matière, l'objectif du Plan est de stabiliser le gisement d'emballages collecté par habitant soit une augmentation de 1kg/hab. à l'horizon 2023.

L'objectif fixé par le Plan en matière de prévention de la production d'encombrants s'élève à 6% par an

entre 2009 et 2011 (tendance observée entre 2007 et 2009) puis à 3% par an entre 2011 et 2023 soit une réduction de 15 kg/hab. à l'horizon 2023.

### Le Plan départemental de gestion des déchets du BTP

Rappel réglementaire

Les déchets issus des activités du bâtiment et des travaux publics (BTP) sont concernés par la politique globale de prévention et d'élimination des déchets et font l'objet d'un plan de gestion, au même titre que les autres types de déchets. Ces déchets sont composés d'une grande part de matériaux inertes.

Les déchets inertes proviennent des activités de construction, de réhabilitation et de démolition liées au secteur du bâtiment ainsi que des activités de travaux publics liées à la réalisation et à l'entretien d'ouvrages publics (béton, briques, tuiles...). Ces déchets peuvent être stockés dans des installations de stockage des déchets inertes régies par l'article L541-30-1 du code de l'environnement. Les enjeux principaux liés aux déchets inertes sont la valorisation de ces déchets, la proximité des installations de stockage (diminution des coûts de transports) et la lutte contre les installations sauvages.

En Ille-et-Vilaine, le Plan départemental de gestion des déchets du BTP était en cours d'élaboration en avril 2014. Les premiers éléments disponibles au niveau départemental font ressortir un manque d'Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI) de collectivités, c'est-à-dire accessible à tous. Les ISDI privées sont réservées à certaines entreprises. Par ailleurs, il est observé de nombreuses décharges « sauvages » un peu partout, des dépôts enterrés et cachés y compris dans les milieux fragiles comme les étangs, forêts.

## 3) Production et collecte des déchets ménagers sur le Pays des Vallons de Vilaine

### Les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA)

La majorité des données présentées dans la partie concernant la collecte et le traitement des déchets sont issues des rapports d'activité des Syndicats Mixtes compétents, des rapports du Conseil Général d'Ille-et-Vilaine, ainsi que la base de données SINOE® de l'ADEME.

Parmi les déchets ménagers et assimilés, on distingue les matériaux recyclés, les déchets verts, les encombrants, les déchets industriels banaux et les ordures ménagères résiduelles.

Sur le département, la collecte des déchets ménagers et assimilés est assurée par les EPCI ou prise en charge par un Syndicat Mixte de Traitement. Ces EPCI ou Syndicats Mixtes déterminent le mode de collecte en place sur leur territoire, les fréquences de passages, les types de contenants et prélèvent la taxe ou la redevance d'enlèvement des ordures ménagères due par les usagers.

Sur le territoire du Pays des Vallons de Vilaine, la collecte des déchets est gérée par un unique syndicat mixte : Le Smictom des Pays de Vilaine. Ce syndicat mixte comprend les communautés de communes des Vallons de Haute Bretagne, de Moyenne Vilaine et Semnon, du Pays du Grand Fougeray, ainsi que les communes du Pays de Redon situées en Ille-et-Vilaine.

La carte de la page suivante localise le territoire du Smictom des Pays de Vilaine.



En matière d'ordures ménagères et assimilés (OMA), la performance sur l'ensemble du Smictom en 2011 est de 286,39 kg/hab.

### **Les Ordures Ménagères Résiduelles (OMR)**

Elles correspondent aux déchets issus de l'activité quotidienne des ménages qui ne sont pas ramassés lors des collectes sélectives. Il s'agit donc de tous les déchets non triés et n'ayant normalement aucun potentiel de recyclage, de réemploi ou d'autres formes de valorisation.

Sur le territoire du SCOT, la collecte des OMR passe principalement par le « porte à porte » avec le passage des camions-bennes, ainsi que un système de points d'apports volontaires, en tri sélectif, afin de réduire les nuisances et les coûts occasionnés par le ramassage. En termes de ratios de collecte, les chiffres avancés en 2011 sur le Smictom Pays de Vilaine sont les suivants :

**Tableau 7 : Ratios des collectes d'OMR sur le territoire du SCOT en 2011**

	OMR ratio (kg/hab/an.)
Smictom Pays de Vilaine	207
<b>Objectif PEDMA 35 pour 2017</b>	<b>191</b>
<b>Moyenne Ile-et-Vilaine</b>	<b>212</b>
<b>Moyenne Bretagne</b>	<b>240</b>

L'objectif du PEDMA d'Ille-et-Vilaine en matière de production d'ordures ménagères résiduelles pour 2017 est de **191 kg/hab/an**, cet objectif ne semble pas encore atteint sur le territoire des Vallons de Vilaine.

### **La collecte sélective : recyclables secs et verres**

Complément à la collecte des ordures ménagères résiduelles, la collecte sélective permet de ramasser séparément les matériaux pouvant être valorisés par la suite (ex : emballages, journaux, revues, magazines, plastique, verre...).

Le tri va permettre, en séparant les emballages ménagers, de diminuer la part des déchets ultimes et de favoriser le recyclage. Les chiffres avancés en 2011 sont les suivants :

*Tableau 8 : Ratios des collectes sélectives sur le territoire du SCOT en 2011*

	Collecte sélective ratio (kg/hab/an.)
Smictom Pays de Vilaine	78,41
<b>Moyenne Ille-et-Vilaine</b>	<b>102</b>
<b>Moyenne Bretagne</b>	<b>117</b>

Le ratio du Smictom Pays de Vilaine est relativement éloigné des moyennes départementales et régionales, les performances de collective sélective sont donc moins bonnes. Cette différence doit cependant être relativisée du fait de la nature rurale du Pays des Vallons de Vilaine.

### **Les déchets occasionnels**

Les déchets occasionnels des ménages représentent l'ensemble des déchets ménagers (hors ordures ménagères et assimilés). Ils comprennent entre autres :

- les encombrants (ex : meubles...),
- les déchets verts et biodéchets (ex : tontes de pelouses, taille de haies...),
- les déchets dangereux (Ex : huiles, piles...),
- les autres déchets pouvant être acceptés (ex : gravats, ferrailles...).

Ils sont principalement captés par deux voies : les apports en déchèteries ou la collecte spécifique en porte à porte/point d'apport volontaire.

En niveau des déchèteries, le niveau d'équipement du Pays des Vallons de Vilaine est le suivant :

*Tableau 9 : Caractéristiques des déchèteries présentes sur le Pays des Vallons de Vilaine (Source : SINOE)*

Structure	Typologie	Nombre de déchèteries	Ratio par habitant	Commune(s) d'accueil
Smictom des Pays de Vilaine	Rural dispersé	7 déchèteries, dont 5 sur le territoire du SCOT	14 955 habitants par déchèterie*	Maure-de-Bretagne, Guipry, Guichen, Bain-de-Bretagne et Grand-Fougeray

\*Ratio calculé uniquement pour le territoire du SCOT

Comme le département d'Ille-et-Vilaine, avec une déchèterie pour environ 15 000 habitants le Pays des Vallons de Vilaine est moins bien équipé qu'aux échelles supérieures (*moyenne régionale d'une déchèterie pour 12 500 habitants ; départementale : 1 pour 14 300 habitants en 2013 – source SINOE*). Mais, il existe une bonne distribution des déchèteries sur le territoire, laissant peu de zones non desservies.

Dans le but d’impliquer les maîtres d’ouvrages à évaluer leur déchèterie en termes de respect de la réglementation, de qualité du service et de gestion optimisée, l’Observatoire Régional des Déchets en Bretagne a mis en place depuis 2008 le programme « Label déchèterie » Bretagne. Le label se définit selon 3 niveaux, lesquels sont respectivement orientés service, qualité et environnement. L’obtention du label se fait au travers d’un appel à candidature volontaire. Les maîtres d’ouvrage intéressés sont alors audités et à l’issue de ce diagnostic, le comité attribue les labels sur la base des critères définis.

Les labels sont obtenus pour une durée de trois ans à condition de lever sous un an les éventuelles réserves émises par le comité lors de l’attribution du label. D’après les données 2012 de l’ORDB, les déchèteries du Pays des Vallons de Vilaine ne sont pas encore labellisées.



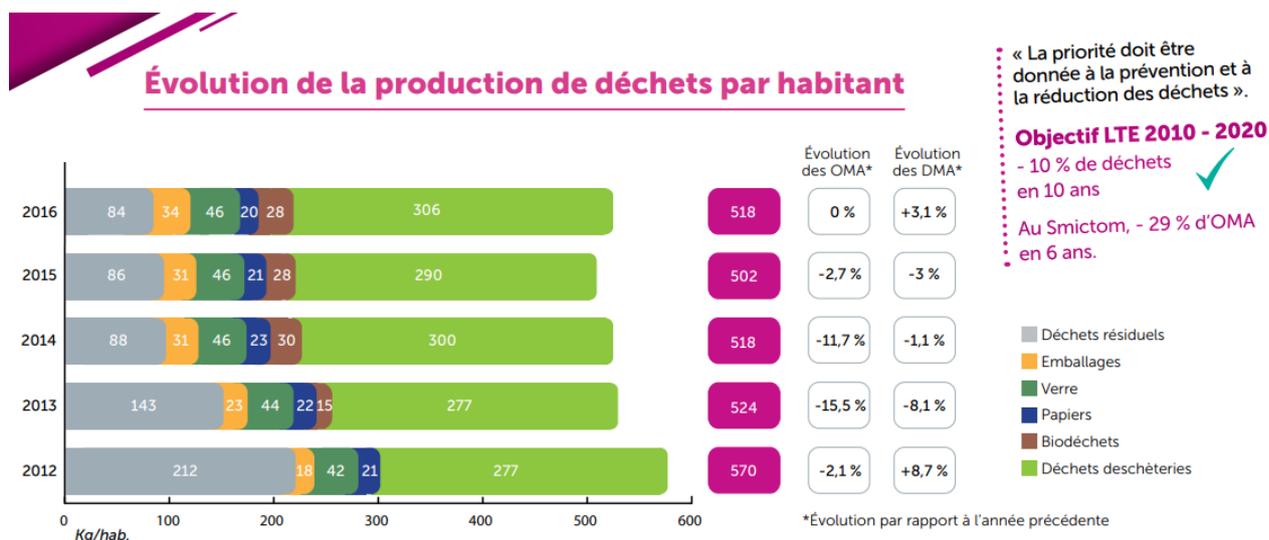
En termes de ratio, les chiffres avancés en 2011 pour la collecte des déchets occasionnels (hors déblais et gravats) sont les suivants :

Tableau 10 : Ratios des déchets occasionnels, hors déblais et gravats, sur le SCOT en 2011

	Déchets occasionnels ratio (kg/hab/an.)
Smictom des Pays de Vilaine	224
<b>Moyenne Ile-et-Vilaine</b>	<b>218</b>
<b>Moyenne Bretagne</b>	<b>304</b>

Pour l’ensemble du territoire, il est important de noter qu’une part importante des volumes collectés concerne les déchets verts (près de la moitié des volumes du le Smictom des Pays de Vilaine), qui sont valorisables par la matière.

Mise à jour suite au dernier rapport annuel du SMICTOM



Les objectifs de réduction des déchets sont remplis à l’échelle du SMICTOM. 518 kg par habitants de DMA ont ainsi été collectés en 2016.

## 4) Traitement des déchets du Pays des Vallons de Vilaine

La compétence « Traitement » sur le territoire du SCOT est assurée directement ou par délégation de service par le **Smictom des Pays de Vilaine**.

### Les ordures ménagères résiduelles

En 2011 en Bretagne, la répartition du traitement des OMR est la suivante :

Mode de traitement des OMR en Bretagne en 2011

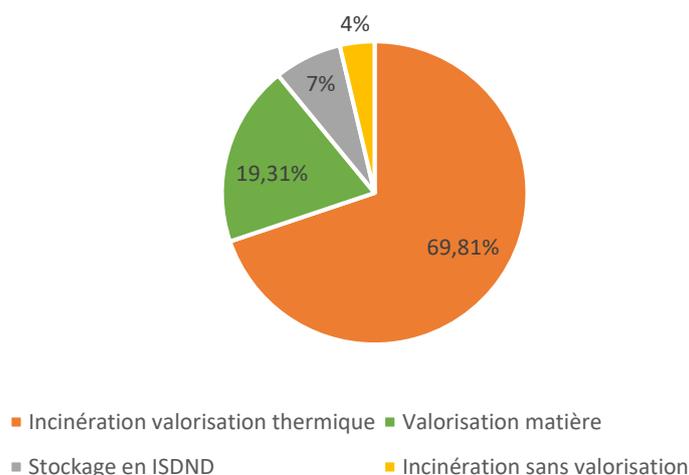


Figure 64 : Mode de traitement des ordures ménagères résiduelles en Bretagne en 2011

Cette répartition varie si l'on considère seulement le département d'Ille-et-Vilaine. L'incinération avec valorisation énergétique est largement dominante en Ille-et-Vilaine (86%), tandis que la valorisation organique est plus faiblement représentée qu'à l'échelle de la Bretagne (3%).

Par ailleurs, environ 24% des déchets du département d'Ille-et-Vilaine sont traités en dehors du périmètre du plan (PDEDMA). Sur le territoire du SCOT, il n'existe à l'heure actuelle qu'une installation de traitement (ou de prétraitement), un centre de transfert à Guignen.

Les ordures ménagères résiduelles du territoire du SCOT sont majoritairement traitées par incinération dans l'Unité d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM) de Rennes. Une petite partie du tonnage est également enfouie à Changé (53).

### La collecte sélective

En 2011, sur la région Bretagne, les déchets issus de la collecte sélective sont valorisés par la matière pour près de 98% du total. Les 2% restants sont valorisés énergétiquement ou enfouis en ISDND. En Ille-et-Vilaine, la collecte sélective est entièrement dirigée vers la valorisation matière.

Sur le Pays des Vallons de Vilaine, les déchets issus de la collecte sélective sont eux dirigés vers des filières de valorisation matière à Cognac (16) et à Allaire (56), ainsi qu'en filière de valorisation organique à Soudan (44). Notons que les refus de tri sont dirigés vers l'UIOM de Rennes.

### Déchets occasionnels (déchèteries)

En 2011, sur la région Bretagne, les déchets occasionnels issus des déchèteries sont traités selon les modes suivants :

Mode de traitement des déchets occasionnels en Bretagne en 2011

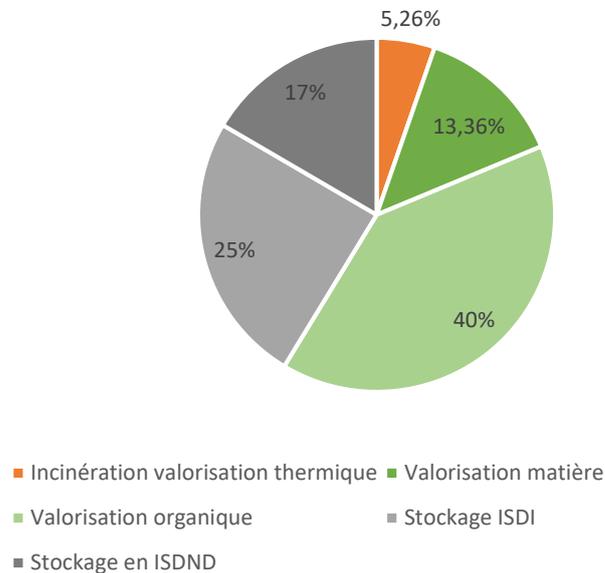


Figure 65 : Mode de traitement des déchets occasionnels en Bretagne en 2011

La répartition pour l’Ille-et-Vilaine présente peu de variations par rapport à la moyenne régionale.

Mode de traitement des déchets occasionnels en Ille-et-Vilaine en 2011

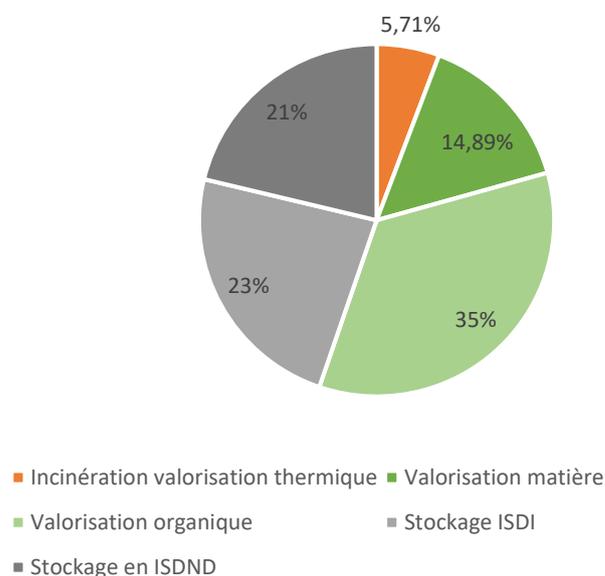
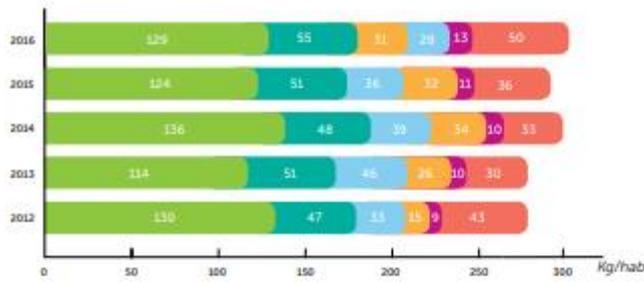


Figure 66 : Mode de traitement des déchets occasionnels en Ille-et-Vilaine en 2011

Concernant les déchets non valorisables des déchèteries, une grande majorité est traitée par enfouissement en ISDND et ISDI à Janzé ou à la Dominelais, le reste étant dirigé vers l’UIOM de Rennes. Les déchets valorisables sont traités par recyclage ou compostage à Rennes, Châteaubriant, ou Orgères.

### Les flux collectés en déchèterie

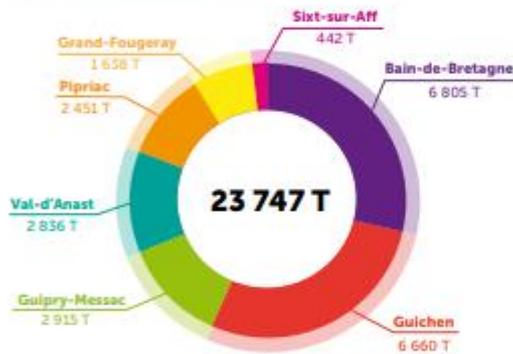


**18** catégories de déchets sont collectées en déchèteries.

5 flux constituent à eux seuls plus de 80 % des déchets apportés :

- Végétaux
- Gravats
- Encombrants
- Incinérables
- Ferraille
- 15 autres flux

### Répartition des tonnages par déchèterie



### Évolution des tonnages

	2015	2016	ÉVOL. 2015/2016
Végétaux	10 233	10 702	+ 4,6 %
Gravats	4 217	4 538	+7,6 %
Encombrants	2 992	2 359	- 21,2 %
Incinérables	2 595	2 597	+0,1 %
Bois	735	880	+ 19,7 %
Carton	636	633	- 0,4 %
Plâtre	103	368	+ 257,3 %
Ferraille	893	1 066	+ 19,4 %
Recyclerie	105	106	+ 1 %
Textile	54	92	+ 67,2 %
DASRI	0,72	0,5	- 33,1 %
DEA	329	472	+ 43,6 %
Brique plâtrière	-	514	-
DEEE	802	897	+ 12 %
Piles	7,4	6,5	- 11,9 %
Huiles	21	36	+ 74,3 %
DIOS	151	168	+ 11 %
<b>TOTAUX</b>	<b>23 875</b>	<b>25 435</b>	<b>+6,5 %</b>

### Tonnages de végétaux apportés sur les plateformes

1 688 tonnes de végétaux ont été déposées sur les 3 plateformes d'apport, ceci représente 16 % des végétaux déposés sur l'ensemble des équipements (plateformes et déchèteries).



En 2016, les apports de déchets en déchèterie ont augmenté de 6,5 %. Cette augmentation vient principalement des flux végétaux, gravats, bois et ferraille. De plus, de nouvelles filières de tri se développent depuis décembre 2015. Par exemple, le plâtre et les déchets d'ameublement (DEA), qui étaient auparavant déposés dans les bennes « encombrants », sont maintenant détournés vers des filières de recyclage spécifiques. Ainsi, globalement les déchets déposés en déchèterie sont de mieux en mieux valorisés.



Extrait du rapport annuel 2016 du SMICTOM

Pour le Pays des Vallons de Vilaine, les données disponibles dans le dernier rapport d'activité du Smictom des Pays de Vilaine font ressortir des taux de valorisation plutôt équilibrés pour les déchets ménagers et assimilés en 2016 :

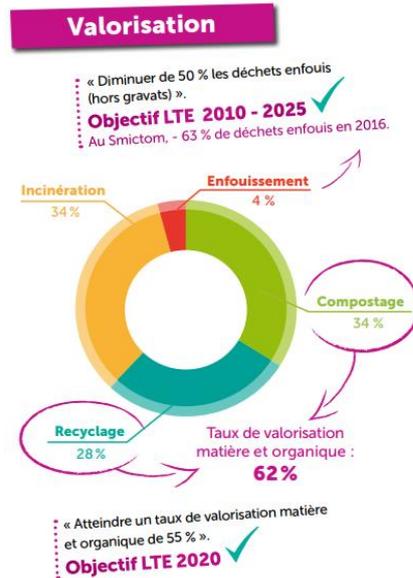


Figure 67 : Taux de valorisation des Déchets Ménagers et Assimilés en 2016 sur le Pays des Vallons de Vilaine

(Source : Smictom des Pays de Vilaine)

Les objectifs de valorisation issus de la loi LTE sont ainsi atteints.

## 5) La prévention des déchets sur le Pays des Vallons de Vilaine

D'après les données disponibles sur la base de données SINOE de l'ADEME, le Smictom des pays de Vilaine est engagé dans un programme de la promotion des autocollants « Stop-pub ». Fin 2009, le Smictom s'est également engagé avec l'ADEME dans la réalisation d'un programme de prévention des déchets. L'objectif de ce programme est de diminuer, d'ici 2014, les tonnages collectés de 7 % (OMA). La baisse recherchée concerne à la fois les quantités et la nocivité des déchets générés.



En 2011, les performances de la Bretagne en matière de DMA sont les suivantes :

- Ratio de collecte d'OMR : 240 kg/hab/an.
- Ratio de collecte sélective : 117 kg/hab/an.
- Ratio de collecte en déchèterie : 304 kg/hab/an.

Les quantités de déchets collectées sur la Bretagne sont à la baisse à propos des OMR, mais en augmentation importante dans les déchèteries.

Les ratios de collecte d'ordures ménagères résiduelles sont globalement à la baisse sur le département d'Ille-et-Vilaine.

La tendance à la diminution des quantités d'ordures ménagères résiduelles est également vérifiée pour la structure de collecte et de traitement du Pays des Vallons de Vilaine. Les chiffres issus des rapports d'activités de l'exercice 2016 confirment nettement cette amélioration. A l'inverse, les quantités collectées en déchèterie sont en augmentation sur le Smictom des Vallons de Vilaine. Le tri sélectif est désormais en place sur l'ensemble du Pays des Vallons de Vilaine, les quantités collectées en la matière semblent en légère augmentation ces dernières années, et confirmées par les données 2013.

Les quantités de déchets issues de ces collectes sélectives restent stables depuis la refonte globale du système de gestion des déchets mis en place en 2013. Ces flux de déchets représentent 60 % de l'ensemble des déchets collectés, hors déchèteries. Les quantités de déchets apportées en déchèterie, déjà importantes les années précédentes repartent à la hausse avec l'augmentation de certains flux. Toutefois, bien que cette augmentation signifie de facto qu'il n'y a pas de réduction à la « source » des déchets, cela représente tout de même l'augmentation de la part recyclable ou valorisable des déchets ménagers et assimilés.

Concernant le traitement des déchets, le territoire dispose d'une seule infrastructure de prétraitement des déchets sur le périmètre du SCOT, un centre de transfert à Guignen. Pour l'élimination des ordures ménagères, une grande majorité est incinérée avec valorisation énergétique à l'UIOM de Rennes, une petite partie des volumes est également enfouie à Changé (53). Le prétraitement ainsi que le traitement des déchets reste donc majoritairement local. Sur le territoire du SCOT, les données récentes font ressortir des taux de valorisation plutôt équilibrés pour les DMA. La part de l'incinération avec valorisation thermique semble diminuer ces dernières années, tandis que l'objectif LTE de valorisation matière et organique est atteint sur le territoire.

Les enjeux principaux sont donc de permettre une augmentation du recyclage/compostage afin de diminuer les quantités incinérées et enfouies tout en veillant au bon traitement des résidus d'incinération (mâchefers et REFIOM). Enfin, l'enjeu majeur et commun à l'ensemble du territoire reste la réduction à la source, le meilleur déchet étant celui que l'on ne produit pas.

## Assainissement

Depuis la loi sur l'eau de 1992, l'assainissement est une compétence communale obligatoire. Le service communal d'assainissement est un « *service chargé en tout ou partie de la collecte, du transport ou de l'épuration des eaux usées domestiques* ».

On distingue l'assainissement collectif (réseau public d'assainissement pour la collecte des eaux usées et de stations d'épuration pour le traitement) de l'assainissement individuel (dispositif privé mis en place par le ou les propriétaires d'un immeuble qui ne peut être raccordé au réseau public d'assainissement).

Les communes et les particuliers ont des obligations afin d'assurer le confort de tous, de garantir l'hygiène et la salubrité publiques, et de préserver le milieu naturel et la ressource en eau.

### 1) Le Schéma départemental

Comme pour l'eau potable, le Schéma Départemental d'Assainissement est le document de référence qui fixe des priorités partagées d'intervention. S'il ne constitue pas un document juridiquement opposable, il est principalement destiné à structurer les interventions publiques dans les prochaines années.

L'Ille-et-Vilaine ne dispose pas de schéma départemental d'assainissement.

## 2) L'assainissement collectif

Rappel réglementaire

En assainissement collectif, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (L.E.M.A.) et la Directive 91/271 Eau Résiduaire Urbaine (D.E.R.U.) sont les principaux textes qui guident les collectivités.

La DERU a notamment imposé l'identification des zones sensibles à l'eutrophisation et, pour les agglomérations de plus de 10 000 équivalents-habitants (EH) rejetant dans ces zones, le traitement plus rigoureux de leurs eaux usées pour l'azote et le phosphore. La zone sensible correspond aux masses d'eau victimes ou menacées d'eutrophisation à brève échéance, aux eaux de surface destinées au captage d'eau potable et qui pourraient contenir une concentration de nitrates supérieure à la norme admise et enfin aux zones pour lesquelles un traitement complémentaire est nécessaire.

En matière d'assainissement collectif, la commune doit :

- prendre en charge les dépenses liées aux prestations d'assainissement : mise en place, entretien et bon fonctionnement de l'ensemble de la filière... y compris la prise en charge des boues d'épuration,
- autoriser le déversement des effluents non domestiques dont elle est responsable,
- et établir un règlement d'assainissement qui fixe les droits et devoirs du service public d'assainissement et de ses usagers.

L'arrêté du 22 juin 2007 regroupe l'ensemble des prescriptions techniques applicables aux ouvrages d'assainissement (conception, dimensionnement, exploitation, performances épuratoires, autosurveillance, contrôle par les services de l'Etat) ; il concerne tous les réseaux d'assainissement collectifs et les stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ainsi que tous les dispositifs d'assainissement non-collectif recevant une charge supérieure à 1.2 kg/j de DBO5.

### Les structures en charge de l'assainissement collectif

Sur le Pays des Vallons de Vilaine, la compétence de l'assainissement collectif est restée exclusivement communale.

### Les caractéristiques des stations de traitement des eaux usées (STEU)

D'après les données fournies<sup>5</sup> par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE), en 2016 le territoire du SCOT compte 38 stations de traitement des eaux usées. L'ensemble des données est présenté en annexe (Cf. Annexe 1).

Si la majeure partie des communes dispose d'un seul équipement, trois d'entre-elles comptent deux stations : Grand-Fougeray, Pléchâtel et Poligné (pour cette dernière il s'agit d'une seconde station à vocation industrielle).

<sup>5</sup> Disponible sur : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/services.php>

A l'inverse, les communes de Bovel et Sainte-Anne-sur-Vilaine ne présentent pas d'équipements d'assainissement collectif répertoriés dans la base de données du Ministère (données 2016).

L'âge moyen du parc est de 22 ans. Ce chiffre cache toutefois des écarts, certaines stations ayant été construites il y a plus de 30 ans. On retrouve :

- 9 stations construites il y a plus de 30 ans,
- 16 stations construites entre 20 et 30 ans,
- 11 stations construites entre 10 et 20 ans,
- 2 stations construites il y a moins de 10 ans.

En termes de capacité épuratoire, le parc est représenté à plus de 40% par des stations de capacité moyenne (1 000 à 10 000 Equivalent-habitant). Les stations de taille plus conséquente se retrouvent dans les villes de Bain-de-Bretagne, Guichen, Crevin et Guignen.

Pour ce qui concerne les modes de traitement, plus de la moitié des installations fonctionnent en lagunage naturel. Plus ponctuellement, sont utilisés les disques biologiques, les filtres plantés et les boues activées pour les fortes charges.

Notons que 2 stations du territoire accusent une charge maximale égale à au moins 90% de leur capacité nominale (Ercée en Lamée et Le Sel de Bretagne).

La dernière évaluation 2016 du fonctionnement des stations d'épuration urbaines et de la conformité de leur rejet au regard des obligations réglementaires en vigueur a conclu que 3 stations ( La Chapelle Bouëxic, Bourg des Comptes et Bain de Bretagne) avaient un rejet qui n'est pas conforme aux prescriptions de leur arrêté préfectoral et la station d'épuration du Grand Fougeray 2 recevant des rejets industriels et dont le rejet n'est pas conforme à la réglementation nationale. Des améliorations sont apportées aux réseaux d'assainissement et au fonctionnement de leur poste de relèvement en tête de station, pour les STEP de Bourg des Comptes et Bain de Bretagne, afin de supprimer les rejets directs dans le milieu. Pour les STEP de Chapelle Bouëxic et du Grand Fougeray 2 recevant des effluents industriels, des diagnostics doivent être poursuivis et des actions aux niveaux des effluents industriels sont amenées en amont pour améliorer le fonctionnement de la STEP. Les solutions devront y être apportées en priorité avant tout autre développement de ces collectivités ou industriels, compte tenu du contexte déjà très dégradé des masses d'eau.

## La conformité du parc épuratoire vis-à-vis de la directive Eaux Résiduaires Urbaines

### Les obligations relatives à la collecte

Rappel réglementaire	<p>Article 3 de la DERU :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les États membres veillent à ce que toutes les agglomérations soient équipées de systèmes de collecte des eaux urbaines résiduaires ...</li> <li>2. Les systèmes de collecte décrits au paragraphe 1 doivent répondre aux prescriptions de l'annexe I point A ...</li> </ol> <p>Annexe I point A de la DERU :</p> <p>Les systèmes de collecte tiennent compte des prescriptions en matière de traitement des eaux usées. La conception, la construction et l'entretien des systèmes de collecte sont entrepris sur la base des connaissances techniques les plus avancées, sans entraîner des coûts excessifs, notamment en ce qui concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— le volume et les caractéristiques des eaux urbaines résiduaires,</li> <li>— la prévention des fuites,</li> <li>— la limitation de la pollution des eaux réceptrices résultant des surcharges dues aux pluies d'orage ...</li> </ul>
----------------------	--

Les échéances initiales fixées par la directive étant toutes dépassées, l'obligation d'équipement en collecte des agglomérations d'assainissement est à effet immédiat (sans délai). Les prescriptions en matière de collecte conduisent à considérer un système de collecte comme conforme à la directive s'il existe et que les rejets d'eaux usées permanent par temps sec issus de ce système sont très limités, que les rejets par temps de pluies sont limités et que la qualité du milieu récepteur est préservée.

### Les obligations relatives au traitement

→ **Obligation de traitement approprié pour les agglomérations de moins de 2 000 Eh strictement :**

Rappel	<p>Article 7 de la DERU</p> <p>Les États membres veillent à ce que, ..., les eaux urbaines résiduaires qui pénètrent dans les systèmes de collecte fassent l'objet, avant d'être déversées, d'un traitement approprié, tel que défini à l'article 2 point 9, dans les cas suivants : — rejets, ..., provenant d'agglomérations ayant un EH de moins de 2 000 ...</p>
--------	--

Les échéances initiales fixées par la directive étant toutes dépassées, l'obligation d'équipement en traitement approprié pour les agglomérations d'assainissement de moins 2000 Eh est à effet immédiat (sans délai). La notion de traitement approprié de la directive est en concordance directe avec le principe de respect des autres directives. Il convient de comprendre le terme « approprié » dans le sens de « approprié pour les objectifs de qualité du milieu récepteur ». Le tableau ci-dessous résume l'évaluation de la conformité des équipements pour les agglomérations d'assainissement de moins de 2000 Eh.

Traitement approprié agglomération < 2000 Eh DERU			
	niveau qualité milieu SDAGE (DBO, DCO, N et P) ou autres directives* ou objectifs DCE bon	niveau qualité milieu SDAGE (DBO, DCO, N et P) ou autres directives* ou objectifs DCE mauvais	
		non lié au rejet de la STEU	lié au rejet de la STEU
Existence d'un réseau d'assainissement sans STEU	<b>Non Conforme</b>	<b>Non Conforme</b>	<b>Non Conforme</b>
Existence d'un réseau d'assainissement avec STEU	<b>Conforme</b> Sauf gros problème identifié localement (par exemple : la STEU ne fonctionne pas ou les performances ne respectent pas le minimum du tableau 1 annexe 1 de l'arrêté du 22 juin 2007)	<b>Conforme</b> Sauf gros problème identifié localement (par exemple : la STEU ne fonctionne pas ou les performances ne respectent pas le minimum du tableau 1 annexe 1 de l'arrêté du 22 juin 2007)	<b>Non Conforme</b>
Règles de dimensionnement lorsque non conforme	minimale annexe I tableau 1 de l'arrêté du 22 juin 2007 + objectifs DCE 2015 (1)	minimale annexe I tableau 1 de l'arrêté du 22 juin 2007 + objectifs DCE 2015 (1)	minimale annexe I tableau 1 de l'arrêté du 22 juin 2007 + objectifs imposés par les autres directives + objectifs DCE 2015 (1)

- directives baignade [76/160/CEE](#) et [2006/7/CE](#), eau potable 75/440/CE et [79/869/CEE](#), conchylicole 2006/113/CE, vie piscicole 2006/44/CE
- (1) possibilité de dérogation de délais si coûts disproportionnés

### → Obligation de traitement secondaire pour les agglomérations d'assainissement supérieur à 2 000 Eh :

**Rappel réglementaire**

Article 4 de la DERU

1. Les États membres veillent à ce que les eaux urbaines résiduaires qui pénètrent dans les systèmes de collecte soient, avant d'être rejetées, soumises à un traitement secondaire ...pour tous les rejets provenant d'agglomérations ayant un EH ... [supérieur ou égal à ] 2 000 Eh ...

3. Les rejets des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires visées aux paragraphes 1 et 2 répondent aux prescriptions de l'annexe I point B...

Annexe I point B de la DERU

2. Les rejets provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires, traités conformément aux articles 4 et 5 de la présente directive, répondent aux prescriptions figurant au tableau 1...

Les prescriptions du tableau 1 de l'annexe I ont été traduit en droit national tel que :

- La concentration moyenne journalière en DBO5 à la sortie de la STEU ne doit pas excéder 25 mg/l O2 ou le rendement journalier en DBO5 de la STEU doit être au minimum de 70% pour les STEU des agglomérations d'assainissement ayant une taille comprise entre 2 000 Eh inclus et 10 000 Eh exclus et au minimum de 80% pour les STEU des agglomérations d'assainissement de 10 000 Eh ou plus.
- La concentration moyenne journalière en DCO à la sortie de la STEU ne doit pas excéder 125 mg/l O2 ou le rendement journalier en DCO de la STEU doit être au minimum de 75% pour les STEU des agglomérations d'assainissement de 2 000 Eh ou plus.

Les prescriptions relatives aux MES étant facultatives, elles ne sont pas considérées comme obligation de la directive.

Les échéances initiales fixées par la directive étant toutes dépassées, l'obligation d'équipement en traitement secondaire pour les agglomérations d'assainissement de 2000 Eh et plus est à effet immédiat (sans délai).

→ **Obligation de traitement plus rigoureux pour les STEU des agglomérations de 10 000 Eh ou plus rejetant en zone sensible :**

**Rappel réglementaire**

Article 5 de la DERU

*2. Les États membres veillent à ce que les eaux urbaines résiduaires qui entrent dans les systèmes de collecte fassent l'objet, avant d'être rejetées dans des zones sensibles, d'un traitement plus rigoureux que celui qui est décrit à l'article 4 ... pour tous les rejets provenant d'agglomérations ayant un EH de plus de 10000.*

*3. Les rejets provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires visées au paragraphe 2 répondent aux prescriptions pertinentes de l'annexe I point B ...*

Annexe I point B de la DERU

*3. Les rejets des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires dans des zones sensibles sujettes à eutrophisation, ..., répondent en outre aux prescriptions figurant au tableau 2 de la présente annexe...*

Les prescriptions du tableau 2 de l'annexe I ont été traduit en droit national tel que :

- La concentration moyenne annuelle en N.GL à la sortie de la STEU ne doit pas excéder 15 mg N/l pour les STEU des agglomérations d'assainissement ayant une taille comprise entre 10000 Eh inclus et 100 000 Eh exclus et ne doit pas excéder 10 mg N/l pour les STEU des agglomérations d'assainissement ayant une taille de 100000 Eh et plus. Concernant le rendement moyen annuel en N.GL de la STEU, il doit être au minimum de 70% pour les STEU des agglomérations d'assainissement de 10 000 Eh ou plus. L'obligation de traitement est à appliquer en concentration ou en rendement.
- La concentration moyenne annuelle en Pt à la sortie de la STEU ne doit pas excéder 2 mg P/l pour les STEU des agglomérations d'assainissement ayant une taille comprise entre 10 000 Eh inclus et 100 000 Eh exclus et ne doit pas excéder 1 mg P/l pour les STEU des agglomérations d'assainissement ayant une taille de 100000 Eh et plus. Concernant le rendement moyen annuel en Pt de la STEU, il doit être au minimum de 80% pour les STEU des agglomérations d'assainissement de 10 000 Eh ou plus. L'obligation de traitement est à appliquer en concentration ou en rendement.

Les échéances fixées par la directive, concernant l'obligation d'équipement en traitement plus rigoureux pour les agglomérations d'assainissement de 10 000 Eh ayant des STEU rejetant en zone sensible, dépendent de la zone sensible. De manière générale, les agglomérations ayant des STEU rejetant en zone sensible disposent d'un délai de 7 ans suite à la date de l'arrêté définissant la zone pour équiper ces STEU d'un traitement plus rigoureux. Selon la zone sensible, la STEU devra traiter l'azote et/ou le phosphore.

D'après les données fournies par le MEDDE, les stations du Pays des Vallons de Vilaine ont été jugées conformes à la directive ERU en 2016 tant sur les aspects équipement (traitement adapté aux normes de rejet) que performance (respect des normes), à l'exception d'une de celles de Grand-Fougeray (2), évaluée non conforme en termes d'équipement (à cause de l'équipement d'autosurveillance).

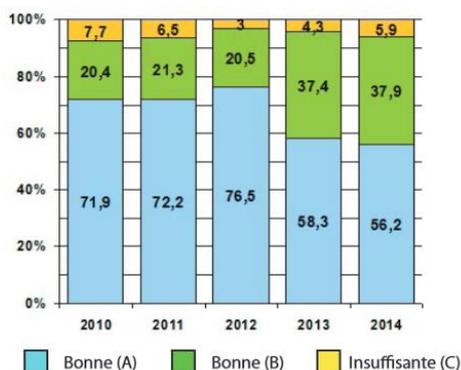
Les agglomérations d'assainissement de plus de 2 000 Eh ont toutes été jugées comme conforme pour le critère « collecte ».

## La conformité du parc épuratoire vis-à-vis des prescriptions réglementaires

**Rappel réglementaire**

La conformité des rejets est appréciée au regard des prescriptions fixées dans un arrêté préfectoral propre à chaque station. Ces prescriptions doivent, à minima, respecter les seuils fixés par la directive européenne ERU du 21 mai 1991 et par l'arrêté interministériel du 22 juin 2007. D'autre part, les conditions de rejet (normes et modalités) doivent prendre en compte la faible acceptabilité des milieux récepteurs liés aux faibles débits d'étiage ainsi que la protection des usages. Cette situation conduit à fixer, en Ille et Vilaine, des conditions de rejet plus contraignantes que les seuils minima obligatoires.

Performances épuratoires des stations d'épuration communales d'Ille-et-Vilaine (en % de la capacité cumulée)



Classement A = respect des prescriptions réglementaires  
 Classement B = respect des normes de rejet et des prescriptions de l'arrêté préfectoral, mais des améliorations sont nécessaires.  
 Classement C = non-respect des prescriptions réglementaires

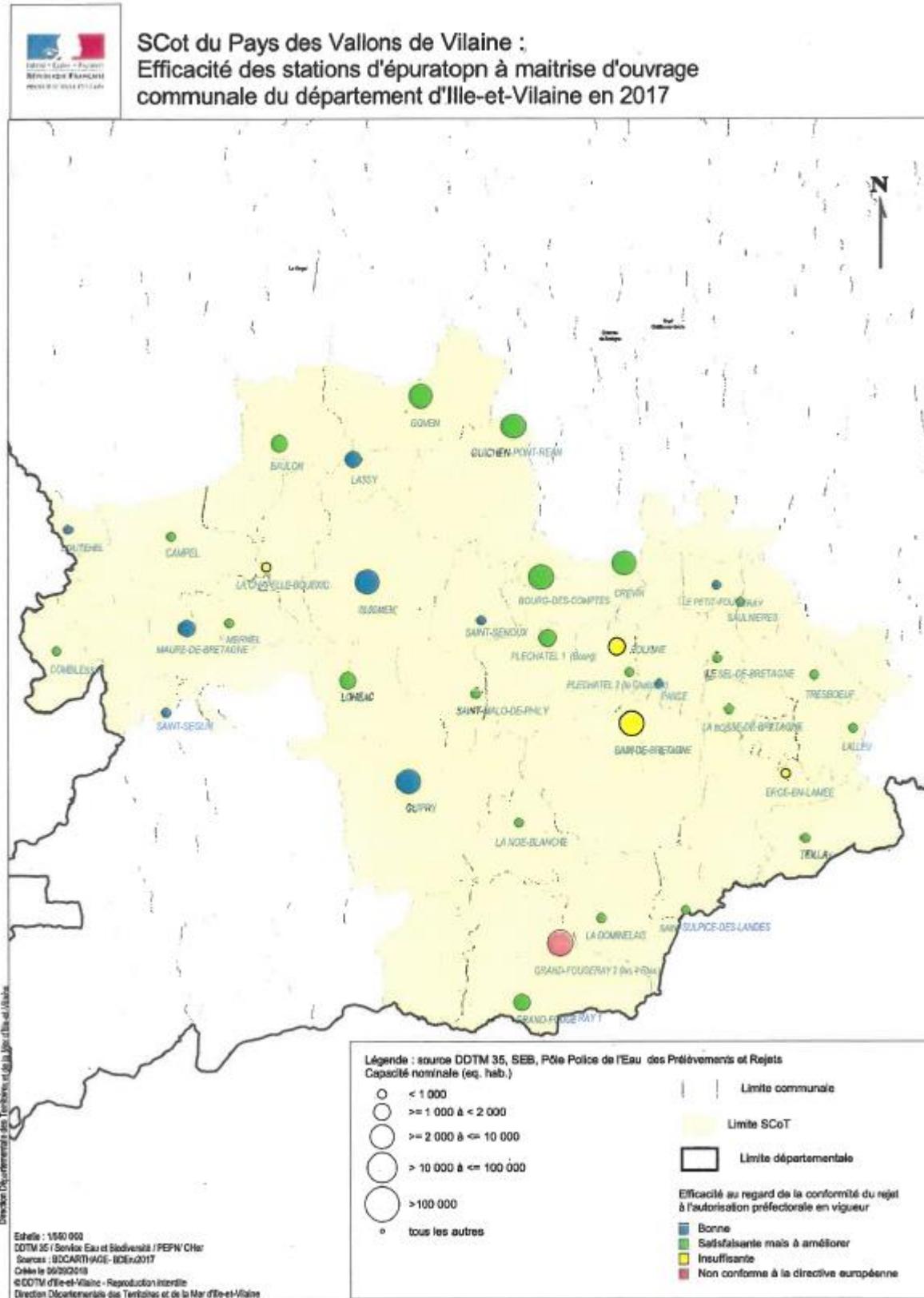
Source : DDTM 35, 2015

En Ille-et-Vilaine, plus de la moitié des installations respectent les prescriptions réglementaires en 2014. La part de stations ne respectant pas les prescriptions réglementaires a diminué de 2 points.

Figure 68 : Performance épuratoire des STEU communales d'Ille et Vilaine entre 2010 et 2014 (Source : Observatoire de l'eau en Bretagne)

Sur le Pays des Vallons de Vilaine, l'analyse de la carte produite en 2014 par la DDTM 35 permet de localiser 2 STEU (Le Sel-de-Bretagne et Grand Fougeray) dont les performances épuratoires sont jugées insuffisantes (C) aux regards des arrêtés préfectoraux correspondant. Il s'agit pour la plupart de stations de petite taille (<2 000 EH)

Figure 69: Efficacité des STEU sur le Pays des Vallons de Vilaine en 2017 (Source: PAC)



STEP 2017	Conformite_2017	capacite EH 2017	type traitement 2017	Coordonnee_X	Coordonnee_Y
BAIN-DE-BRETAGNE	C	8 000	BA	350927	6760847
BAULON	B	1 320	BA	331872	6776288
BOURG-DES-COMPTES	B	3 600	BA	346021	6768943
LA BOSSE-DE-BRETAGNE	B	350	LAG	356372	6761654
CAMPEL	B	400	LAG	326055	6771183
LA CHAPELLE-BOUEXIC	C	800	LAG	331081	6769463
CREVIN	B	3 400	BA+saule	350468	6769712
LA DOMINELAIS	B	450	LAG	349190	6750181
ERCE-EN-LAMEE	C	500	LAG+stock	359508	6758117
GOVEN	B	2 500	BA	339661	6778876
GRAND-FOUGERAY 1	B	1 950	BA	344985	6745547
GRAND-FOUGERAY 2 (les 4 Rtes)	D	3 000	BA	347004	6748747
GUICHEN-PONT-REAN	B	8 000	BA	344562	6777222
GUIGNEN	A	3 000	BA	335711	6768682
GUIPRY	A	3 000	BA	338991	6757708
LALLEU	B	250	LAG	363052	6760630
LASSY	A	1 550	BA	335941	6775407
LOHEAC	B	1 000	LAG	335640	6763273
LOUTEHEL	A	250	LAG	320490	6771590
MAURE-DE-BRETAGNE	A	1 800	LAG	326886	6766157
MERNEL	B	500	LAG	329158	6766446
LA NOE-BLANCHE	B	600	FP+LAG	344837	6755455
LE PETIT-FOUGERAY	A	600	FPR+peupl	355684	6768505
PLECHATEL 1 (Bourg)	B	1 200	LAG	346371	6765601
PLECHATEL 2 (le Chateilier)	B	500	LAG	350739	6763696
POLIGNE	C	1 100	BA	350114	6765068
PANCE	A	600	LAG AERE	352394	6763070
SAINT-MALO-DE-PHILY	B	450	LAG	342581	6762509
SAINT-SEGLIN	A	400	LAG	325788	6761529
SAINT-SENOUX	A	800	FP	342865	6766577
SAINT-SULPICE-DES-LANDES	B	400	LAG	353957	6750609
SAULNIERES	B	500	LAG	357004	6767558
LE SEL-DE-BRETAGNE	B	600	LAG	355722	6764466
TEILLAY	B	850	BA	360476	6754570
TRESBOEUF	B	850	LAG+Blodisc	360952	6763550

Capacité des stations d'épuration sur le territoire (Source : Etat)

### 3) L'assainissement non-collectif

Rappel réglementaire

La loi sur l'Eau de 1992 impose aux collectivités des obligations en matière d'assainissement non-collectif depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006. Les objectifs de cette loi sont la prévention de tout risque sanitaire, la limitation de l'impact environnemental et ainsi la participation à l'effort national de protection de la ressource en eau.

Deux arrêtés fixent depuis 2012 la réglementation relative à l'assainissement non-collectif :

- Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub>,
- Arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

Le contrôle des installations existantes (bon fonctionnement) est une compétence obligatoire pour le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC). Les compétences facultatives sont la réhabilitation des installations ainsi que leur entretien (vidange). Toute collectivité devait mettre en place avant fin 2005 un tel système. Parmi les outils du SPANC, les collectivités peuvent mettre en œuvre un schéma directeur d'assainissement (déterminer l'ensemble des solutions les mieux adaptées à la collectivité et au traitement des eaux usées) et des plans de zonage en assainissement et en eaux pluviales. Ce dernier outil est très important pour les collectivités et les particuliers puisqu'il permet de :

- définir les zones relevant de l'assainissement collectif et celles relevant de l'assainissement non collectif (zonage assainissement) ;
- définir les zones de limitation des apports dus aux ruissellements par des techniques adaptées (le zonage pluvial).

Une fois établi, il est intégré, après enquête publique, dans le document d'urbanisme local (PLU/ POS).

D'après les données fournies par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, l'assainissement non-collectif sur le territoire du SCOT du Pays des Vallons de Vilaine relève principalement des EPCI suivant :

- Communauté de communes Vallons de Haute Bretagne
- Communauté de communes Moyenne Vilaine et Semnon

#### Les principales données sur le contrôle des SPANC

Sur la Communauté de communes Bretagne Porte de Loire, le parc non collectif comprend environ 4 500 équipements autonomes. Une première campagne de recensement et de contrôle de 80% de ces installations non collectives a été réalisée de 2006 à 2012. Une seconde campagne est en cours pour les 20 % restants.

Concernant la Communauté de communes Vallons de Haute Bretagne, les récentes évolutions administratives occasionnent un retard dans le contrôle de la conformité des installations existantes, ces données ne sont donc pas encore disponibles. Toutefois, le parc d'installations non collectives se compose d'environ 10 000 unités.



# Risques naturels et technologiques

## 1) Définition de la notion de risque

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique,
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.



fig.1: l'aléa

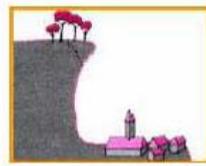


fig.2: les enjeux



fig.3: le risque majeur

Figure 70 : Définition du risque

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité. Il existe deux grandes catégories de risques majeurs :

- les risques naturels : inondations, mouvements de terrain, feux de forêt, tempêtes...
- les risques technologiques : risque industriel, le risque de transport de matières dangereuses...

## 2) Le Dossier Départemental des Risques majeurs

### Rappel réglementaire

Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement, le préfet consigne dans un dossier établi au niveau départemental (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs – D.D.R.M.), les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département.

L'information donnée au citoyen sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis comprend la description des risques et de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Le territoire du SCOT du Pays des Vallons de Vilaine est concerné par le DDRM d'Ille-et-Vilaine, arrêté en juin 2015. Ce document recense les différents risques auxquels sont soumises les communes du Pays des

Valons de Vilaine. L'objectif de ce document est d'améliorer la connaissance des risques technologiques et naturels identifiables dans le département d'Ille-et-Vilaine, et de faciliter la mise en œuvre de mesures adaptées.

### 3) Prise en compte des risques dans l'aménagement

#### Les plans de prévention des risques naturels (PPR)

Afin de réduire les dommages lors des catastrophes naturelles, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (les PPR), institués par la loi " Barnier " du 2 février 1995, ont cette vocation. Le décret du 5 octobre 1995 modifié relatif aux PPR prévisibles précise le contenu et les modalités de réalisation de ces plans. Ces textes modifient l'appellation des documents précédents relatifs à la prévention des risques naturels : les plans d'exposition aux risques naturels (ou PER) et les plans de surface submersibles (PSS). On dit alors qu'un PER ou un PSS vaut PPR.

Ils constituent l'instrument essentiel de l'État en matière de prévention des risques naturels. L'objectif de cette procédure est le contrôle du développement dans les zones exposées à un risque.

Les PPR sont décidés par les préfets et réalisés par les services déconcentrés de l'État. Ces plans peuvent prescrire diverses mesures, comme des travaux sur les bâtiments. Après approbation, les PPR valent servitude d'utilité publique et sont annexés au plan local d'urbanisme (PLU), qui doit s'y conformer.

#### Le Projet d'Intérêt Général (PIG)

Peut constituer un projet d'intérêt général tout projet d'ouvrage, de travaux ou de protection présentant un caractère d'utilité publique et répondant aux conditions suivantes :

- être destiné à la réalisation d'une opération d'aménagement ou d'équipement, au fonctionnement d'un service public, à l'accueil et au logement des personnes défavorisées ou de ressources modestes, à la protection du patrimoine naturel ou culturel, à la prévention des risques, à la mise en valeur des ressources naturelles ou à l'aménagement agricole et rural ;
- avoir fait l'objet :
  - soit d'une délibération ou d'une décision d'une personne ayant la capacité d'exproprier, arrêtant le principe et les conditions de réalisation du projet, et mise à la disposition du public ;
  - soit d'une inscription dans un des documents de planification prévus par les lois et règlements, approuvé par l'autorité compétente et publié.

Le projet est qualifié de projet d'intérêt général par arrêté préfectoral en vue de sa prise en compte dans les documents d'urbanisme. Cet arrêté, qui précise les incidences du projet, est notifié aux personnes publiques qui élaborent les documents d'urbanisme.

#### Les Plans Particuliers d'Intervention (PPI)

Si les accidents susceptibles de se produire dans un établissement risquent de déborder de l'enceinte de celui-ci, le préfet élabore un Plan Particulier d'Intervention (PPI) qui prévoit l'organisation et l'intervention des secours. Mené sous l'autorité du préfet, le plan particulier d'intervention est préparé par les services de la protection civile avec l'assistance de l'exploitant, à partir de l'étude de dangers et du Plan d'Opération Interne (POI).

Chaque PPI comporte l'indication des risques pour lesquels il est établi. Il opère pour chacun de ces risques, ou groupe de risques, le recensement des mesures à prendre et des moyens susceptibles d'être mis en œuvre. Il énumère notamment les procédures de mobilisation et de réquisition qui seront utilisées et les conditions d'engagement des moyens disponibles.

## 4) Les risques naturels majeurs sur les communes du Pays des Vallons de Vilaine

Sur le territoire du Pays des Vallons de Vilaine, les principaux risques naturels majeurs pesant sur les communes sont les suivants :

- Les inondations (23 communes).
- Les feux de forêts (14 communes).
- Les mouvements de terrain (7 communes).

A cela s'ajoutent les risques sismiques et climatiques qui concernent toutes les communes de la Région Bretagne.

### La vulnérabilité au changement climatique

L'intégration de la vulnérabilité au changement climatique en tant que risque potentiel pour un territoire est très récente. Si les phénomènes climatiques extrêmes sont déjà bien connus, le changement climatique global constitue un risque tout aussi important. Le terme favorisé ici est celui de vulnérabilité plus que celui de risque, car l'évaluation du phénomène reste encore abstraite.

Le PCAET du Pays des Vallons de Vilaine, élaboré sur le périmètre de l'ancien SCoT, intègre un Profil Climat permettant d'évaluer la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique et d'envisager une stratégie d'adaptation.

### Le risque d'inondation de plaine

#### *Définition et causes*

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement (ou apparaître),
- l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

On peut distinguer trois types d'inondations :

- la montée lente des eaux en région de plaine par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique,
- la formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes,
- le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

## **Le risque sur le Pays des Vallons de Vilaine**

Le Pays des Vallons de Vilaine semble particulièrement exposé à ce risque, qui est d'ailleurs connu, notamment de par la présence de la Vilaine et de ses principaux sur le territoire. Les communes considérées comme exposées au risque inondation sont celles qui sont concernées par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

### **Les actions mises en œuvre**

La connaissance du risque s'appuie sur des études hydrauliques et le repérage des zones exposées dans le cadre de :

- **Atlas des Zones Inondables (AZI) :** un outil de connaissance des aléas inondation. Il a pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des inondations historiques. Il montre également les caractéristiques de l'aléa pour des crues que l'on qualifiera de rares (c'est-à-dire avec une période de retour supérieure à 100 ans). L'AZI est réalisé sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat (DDTM ou DREAL). Ces atlas complètent la connaissance partout où il n'y a pas de PPRI. L'AZI apporte une information complémentaire sur 2 affluents de la Vilaine : le Canut et l'Hodeillé. Les AZI n'ont pas de valeur réglementaire, à la différence des PPRI. Ils constituent uniquement des documents d'information servant de base lors de l'élaboration et de l'instruction des dossiers d'urbanisme.
- **Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) :** Le PPR Inondation, établi par l'État, définit des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Il peut imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens. La loi réglemente l'installation d'ouvrages susceptibles de provoquer une gêne à l'écoulement des eaux en période d'inondation. L'objectif est double : le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la crue de référence et la préservation des champs d'expansion des crues. Plusieurs PPRI sont présents sur le territoire du Pays des Vallons de Vilaine :
  - o Moyenne Vilaine
  - o Seiche – Ise
  - o Région Rennaise, Ille et Illet
  - o Vilaine aval
- **Programme d'action de prévention des inondations (PAPI) 2012-2018 du bassin de la Vilaine :** porté par l'institution d'aménagement de la Vilaine (IAV), Il a pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.
- **Territoire à risque important d'inondation (TRI) :** Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (dite « Directive inondations »), l'exploitation des connaissances rassemblées dans l'évaluation préliminaire des risques d'inondation du bassin Loire-Bretagne, réalisée au cours de l'année 2011, a conduit à identifier 22 Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) sur ce bassin, arrêtés par le préfet de coordonnateur de bassin Loire-Bretagne le 26 novembre 2012. une partie du bassin versant de la Vilaine a été identifiée comme territoire à risque important d'inondations (TRI). Ce TRI a été nommé TRI Vilaine de Rennes à Redon.

Sur le Pays des Vallons de Vilaine ce TRI concerne huit communes : Goven, Guichen, Saint-Senoux, Bourg-des-Comptes, Pléchâtel, Saint-Malo-de-Phily, Guipry-Messac et Sainte-Anne-sur-Vilaine. Les cartes produites dans le cadre du TRI seront intégrées dans le Porter à Connaissance (PAC) officiel que fait l'Etat auprès des collectivités. Il est alors de la responsabilité des communes ou de leurs groupements de prendre en considération les éléments de connaissance apportés dans ces cartes pour l'élaboration de leur Plan Communaux de Sauvegarde (PCS), leur Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), leurs SCoT et leur PLU / PLU. La nature de cette prise en compte n'est pas réglementairement fixée et devra donc être étudiée localement. Il est sur ce point clairement rappelé que la maîtrise de l'urbanisation générale (instruction des permis de

construire) se fera, comme aujourd’hui, sur la base de l’évènement centennal, dans le cadre des PPR Inondations / PPR Littoraux ou dans le cadre de l’application de l’article R111-2 du code de l’urbanisme.

## Le risque de mouvements de terrain

### Définition et causes

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d’origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

On différencie : les mouvements lents et continus (Les tassements et les affaissements de sol, le retrait-gonflement des argiles, les glissements de terrain le long d’une pente) ; les mouvements rapides et discontinus (les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles, les écroulements et les chutes de blocs, les coulées boueuses et torrentielles) et l’érosion littorale

### Le risque sur le Pays des Vallons de Vilaine

D’après les DDRM consultés, qui se basent sur les données du BRGM, le territoire du Pays des Vallons de Vilaine est largement concerné par le risque de mouvements de terrain.

Le Pays des Vallons de Vilaine est principalement concerné par un aléa de retrait gonflement des argiles, l’un des principaux risques de mouvements de terrain. Les sols argileux possèdent la propriété de voir leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau. Ainsi, en contexte humide, les sols argileux se présentent comme souples et malléables, tandis que ce même sol desséché sera dur et cassant. Des variations de volumes plus ou moins conséquentes en fonction de la structure du sol et des minéraux en présence, accompagnent ces modifications de consistance. Ainsi, lorsque la teneur en eau augmente dans un sol argileux, on assiste à une augmentation du volume de ce sol - on parle alors de "gonflement des argiles". Un déficit en eau provoquera un phénomène inverse de rétractation ou "retrait des argiles". L’ensemble du territoire est concerné par cet aléa sur le Pays des Vallons de Vilaine.

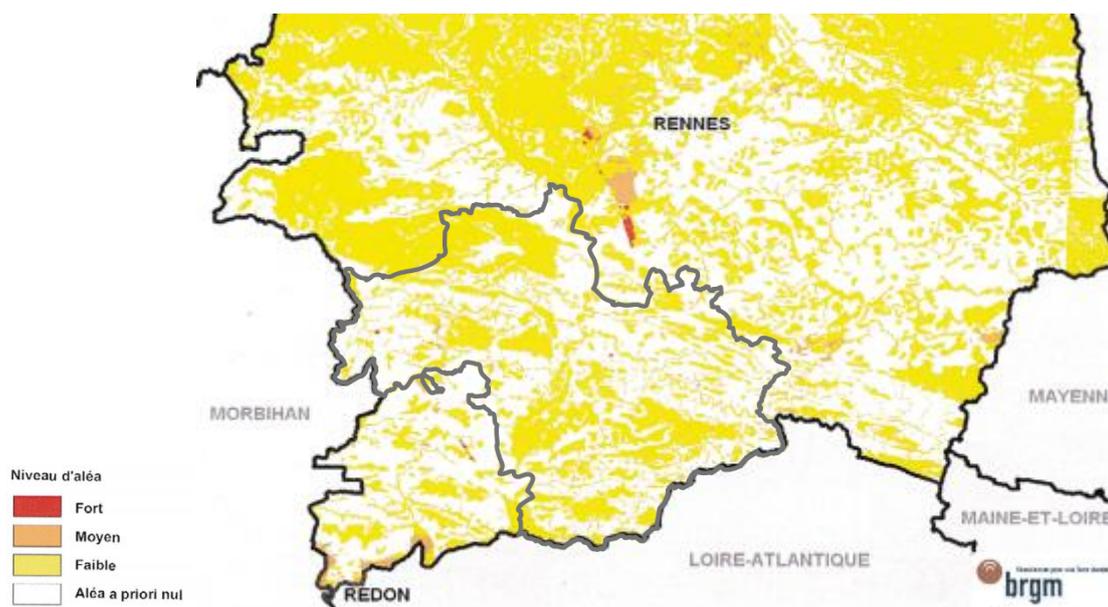
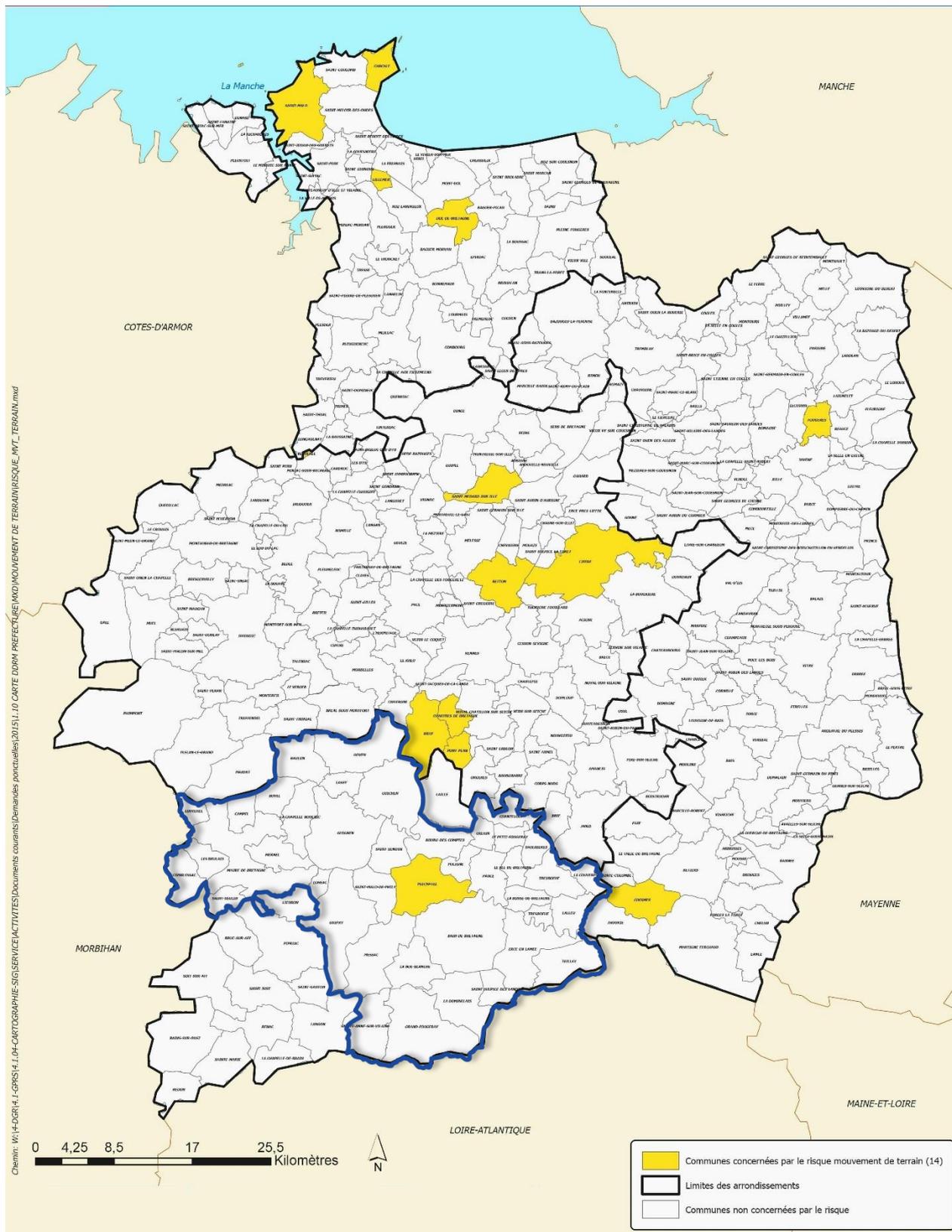


Figure 71: L'aléa retrait-gonflement des argiles (Source: BRGM – préfecture 35)

Par ailleurs, deux autres communes du territoire sont concernées par un autre risque de mouvements de terrain, l'effondrement de cavité. L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression de forme circulaire.

### ***Les préconisations du BRGM***

Sachant que les informations relatives aux risques de mouvements de terrain sont maintenant connues et localisées, la première des recommandations consiste en la maîtrise de l'urbanisation sur les zones sensibles. Par ailleurs, des règles particulières voire des PPRMT (Plan de Prévention des Risques de Mouvement de Terrain) peuvent éventuellement être intégrées dans les documents d'urbanisme afin de mieux contribuer à l'information et à la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens face à ce risque. Dans le cas d'une construction déjà implantée sur une zone sensible, des préconisations peuvent permettre de réduire le risque comme la conservation des accès et des aérations, la consolidation des fondations ou la vérification de l'étanchéité des réseaux d'eau (qui peuvent favoriser l'effondrement du sous-sol en cas de fuite).



LE RISQUE RUPTURE DE MOUVEMENTS DE TERRAIN (Source: DDRM 2015 préfecture 35)

## Le risque érosion des sols

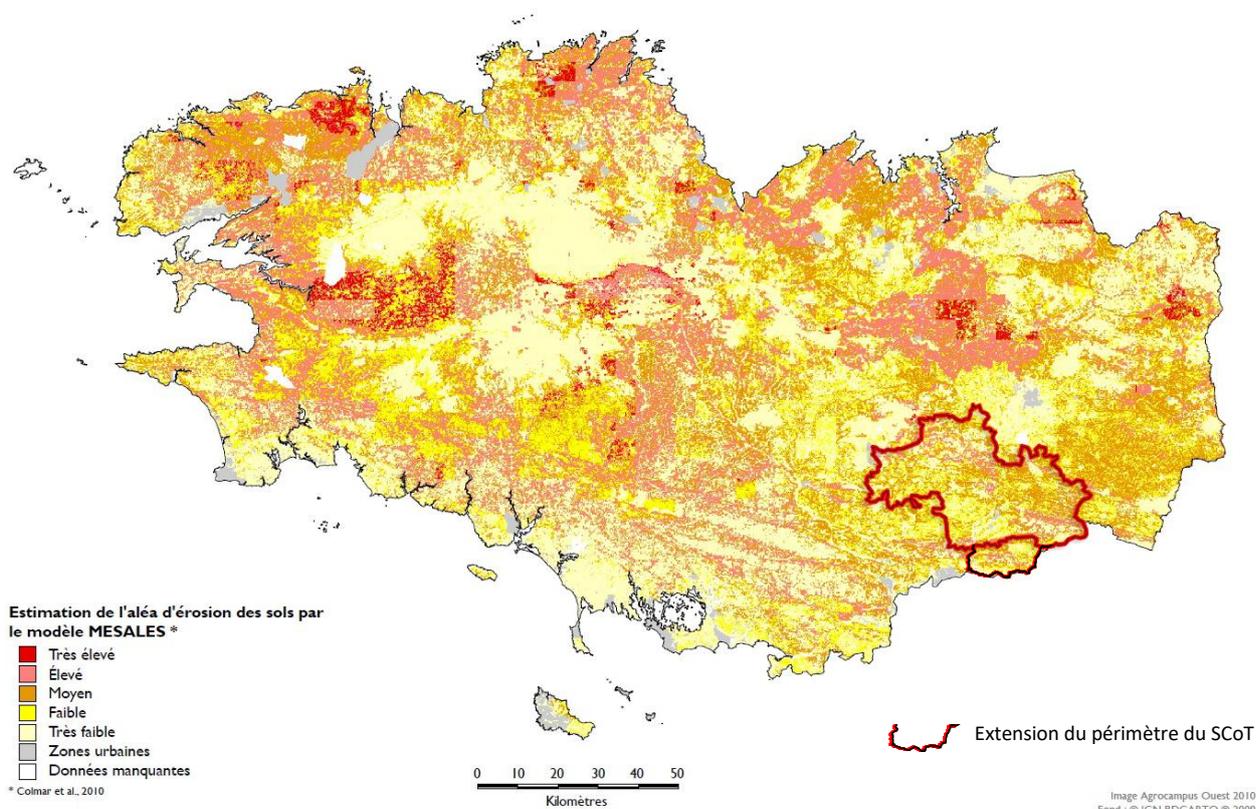
### Définition et causes

L'érosion est un des processus majeurs de la dégradation des sols, à l'origine d'une perte annuelle estimée à 25 milliards de tonnes de sol à l'échelle mondiale. Ce phénomène naturel dû au vent, à la glace et surtout aux pluies, dégrade les couches superficielles des sols en déplaçant les matériaux les constituant. Lorsque le sol n'a plus la capacité d'absorber les pluies, l'excédent d'eau ruisselle à sa surface et emporte les particules de sols en générant des rigoles et des ravines. L'érosion est souvent renforcée par les modifications paysagères apportées par l'homme : intensification de l'agriculture, surpâturage, déforestation, cultures à faible recouvrement, artificialisation et imperméabilisation des surfaces. La probabilité d'occurrence d'une érosion des sols, ou **aléa d'érosion des sols**, d'une intensité de type moyen à très fort, concerne environ un cinquième du territoire métropolitain. Les facteurs à l'origine de ces aléas élevés sont variables selon les zones concernées.

### Le risque sur le Pays des Vallons de Vilaine

Selon le GIP Bretagne Environnement et AgroCampus Ouest, 18 % des sols bretons présentent un aléa d'érosion élevé à très élevé. Les zones les plus sensibles à l'érosion des sols sont les secteurs où les sols sont limoneux et ont tendance à former d'une croûte superficielle imperméable, et particulièrement les zones de cultures légumières. La Pays des Vallons de Vilaine semble également concerné par ce risque, qualifié de moyen à élevé sur une bonne partie du territoire

## L'ÉROSION DES SOLS EN BRETAGNE



## Feux de forêts

### *Définition et causes*

Un feu de forêt est un incendie qui résulte de l'inflammation de végétaux d'une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant et lorsqu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. Outre les forêts, ces incendies peuvent touchés des formations subforestières de petite taille tels que les maquis (formations fermées et denses implantées sur sol siliceux), la garrigue (formation ouverte sur sol calcaire), les landes (formations sur sols acides, spécifiques de l'ouest de la France – Vendée, Bretagne, composées de genêts et de petits arbustes). Bien que les incendies de forêt soient moins meurtriers que la plupart des catastrophes naturelles, ils n'en restent pas moins très coûteux en termes d'impact humain, économique, matériel et environnemental.

L'été est la période de l'année la plus propice aux feux de forêt résultant des effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols. Cependant, les mois de mars et d'avril constituent également une période délicate. Le risque d'incendie est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, entretien, densité, relief...) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères, pins..). Deux facteurs conditionnent le déclenchement de ces incendies :

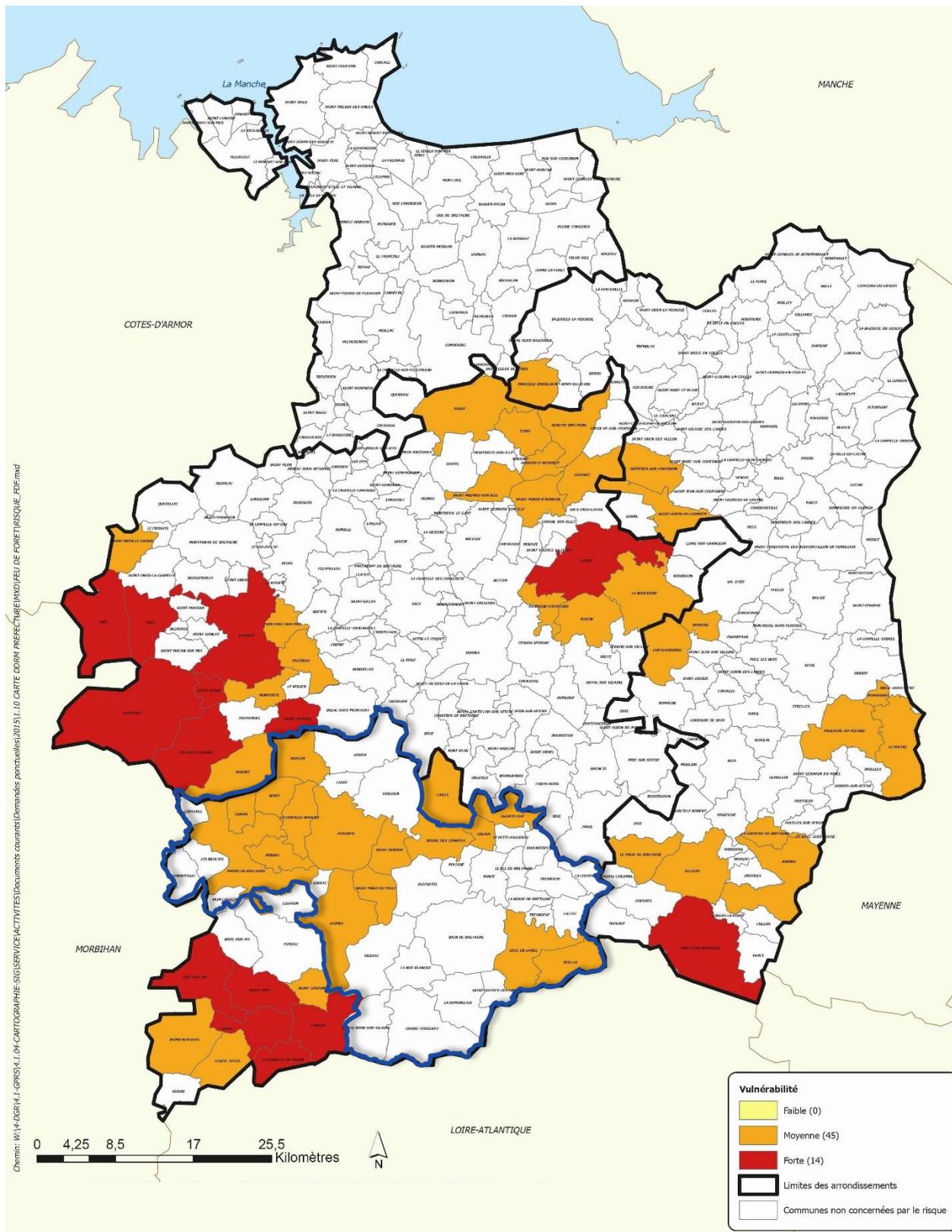
- facteurs naturels : conditions météorologiques (vent fort accélérant le dessèchement des sols et des végétaux et favorisant la dispersion des éléments incandescents, foudre, état de la teneur en eau des végétaux) ;
- Facteurs anthropiques: causes accidentelles, imprudences, travaux agricoles et forestiers, malveillance....souvent à l'origine de ces feux.

### *Le risque sur le territoire du SCOT*

A l'échelle du département, le Pays des Vallons de Vilaine présente un risque notable puisque 14 communes sont caractérisées par le DDRM comme sensibles aux feux de forêts. Cependant, aucun risque majeur selon le DDRM n'est répertorié sur le territoire.

L'arrêté préfectoral, en date du 7 novembre 1980, a classé comme particulièrement sensibles au risque d'incendie certaines forêts ou massifs boisés du département d'Ille et Vilaine. Les évolutions liées au changement climatique pourront également fragiliser certains massifs boisés où les essences en place deviendront inadaptées au climat. Sont particulièrement concernés :

- le massif de Teillay sur les communes d'Ercé en Lamée et Teillay ;
- les bois des communes de Guipry, Saint-Malo de Phily, Saint-Senoux, Guignen, Mernel, **Val-d 'Anast**, Bovel, La Chapelle Bouëxic, Baulon, Bourg des Comptes, Chanteloup et Crevin.



## Le risque sismique

### *Définition et causes*

Un séisme ou tremblement de terre correspond à une fracturation des roches, en profondeur, le long d'une faille généralement préexistante. Cette rupture s'accompagne d'une libération soudaine d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous la forme d'ondes sismiques occasionnant la vibration du sol.

### *Le risque sur le territoire du SCOT*

L'intégralité du territoire concerné par le SCOT du Pays des Vallons de Vilaine est classée en catégorie 2 : la sismicité y est faible.

### *La réglementation sismique*

La France dispose depuis le 24 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation parasismique, entérinée par deux décrets (décret 2010-1254 du 22 octobre 2010, relatif à la prévention du risque sismique et décret 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français) et d'un arrêté du 22 octobre 2010, relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à « risque normal » sur le territoire national.

## 5) Les risques technologiques majeurs sur les communes du Pays des Vallons de Vilaine

### Risque industriel

#### *Définition et causes*

Le risque technologique concerne un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates et graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Les principales manifestations du risque technologique sont :

- l'incendie : par inflammation d'un produit au contact d'un autre, d'une flamme ou d'un point chaud, avec risque de brûlures et d'asphyxie.
- l'explosion: par mélange entre certains produits, par libération brutale de gaz avec risques de traumatismes directs, ou par onde de choc.
- La dispersion : dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

Les enjeux liés à ce risque sont tant humains (pour les salariés ou les riverains), qu'économiques (destruction partielle ou totale du site et des infrastructures proches) ou environnementales (pollution, atteinte de la faune et la flore locale...)

### **Le risque sur le territoire du SCOT**

Le DDRM d'Ille-et-Vilaine identifie 4 types d'installations susceptibles d'entraîner un risque industriel : les établissements Seveso seuil haut, les établissements Seveso seuil bas, les silos à grains et les industries agro-alimentaires détenant de l'ammoniac.

Seul un établissement Seveso seuil bas est répertorié sur le Pays des Vallons de Vilaine, PROVIMI FRANCE ex Celtic Nutrition Anim à Crevin, pour stockage de produits toxiques.

### **Les actions mises en œuvre**

Les établissements industriels, dont l'activité peut être source de nuisances ou risques pour les personnes ainsi que pour l'environnement sont soumis, en fonction de l'importance du risque potentiel qu'ils génèrent, à une réglementation rigoureuse. La législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, codifiée au titre 1<sup>er</sup> du livre V du code de l'environnement, est la base juridique de la politique de l'environnement industriel en France.

Conformément à cette réglementation, les établissements industriels dangereux doivent faire l'objet :

- d'une étude d'impact afin d'envisager la réduction au maximum des nuisances causées par le fonctionnement normal de l'installation,
- d'une étude de danger identifiant, de façon précise, les accidents les plus dangereux pouvant survenir dans l'établissement et leurs conséquences.

Ces études, réalisées par l'industriel et sous sa responsabilité, doivent lui permettre de prendre les mesures de prévention nécessaires à la réduction du risque à la source à la fois en termes de probabilité d'occurrence et de gravité des effets induits.

Toutefois, le « risque zéro » n'existant pas malgré la mise en œuvre de mesures de sécurité, trois autres mesures complémentaires visant à limiter les conséquences d'un éventuel accident sont imposées autour des établissements les plus dangereux (dits établissements SEVESO) :

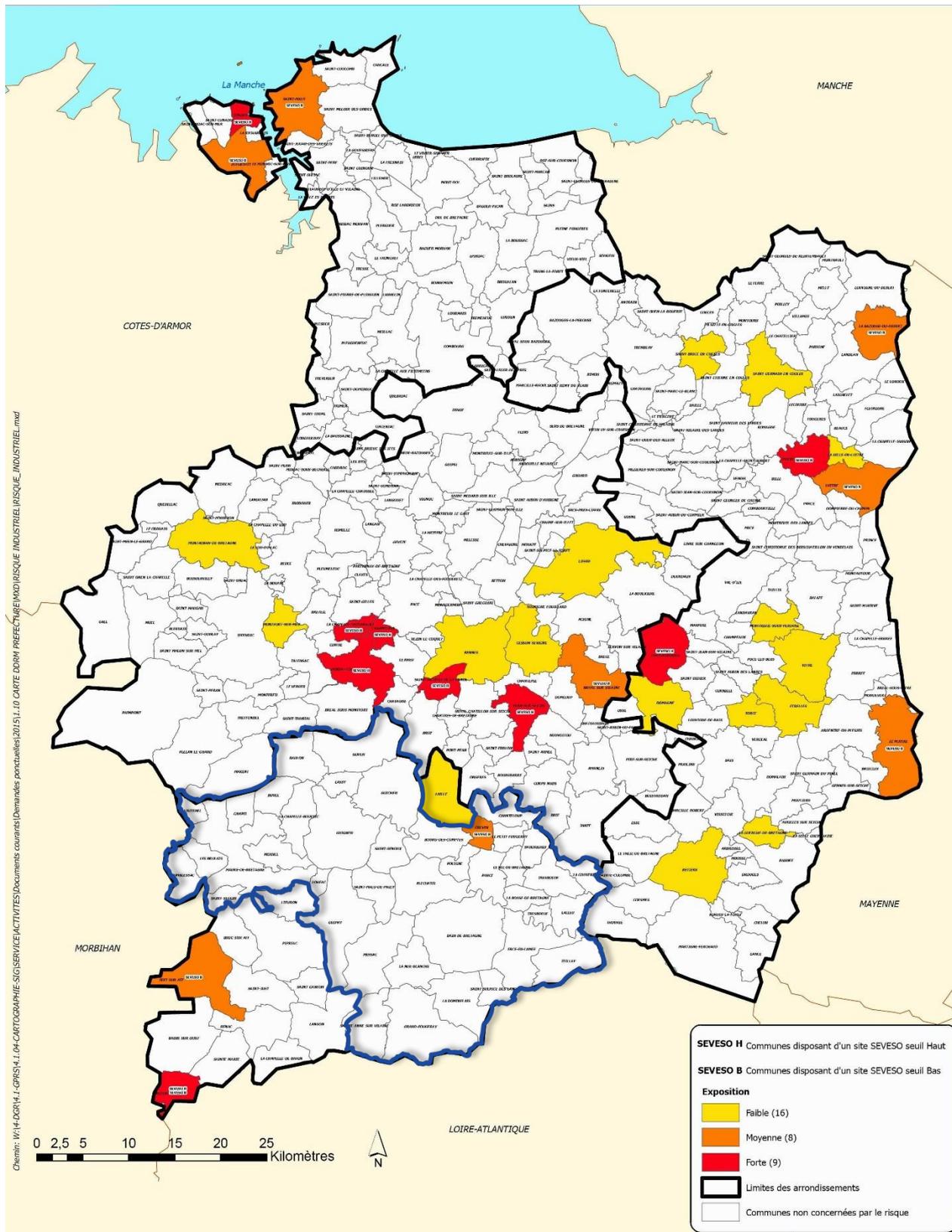
- la maîtrise de l'urbanisation autour du site industriel avec détermination d'un périmètre de danger,
- l'élaboration de plans de secours,
- l'information préventive de la population.

En parallèle, des études complémentaires peuvent être élaborées. Il s'agit des :

- **Plans Particuliers d'Intervention** : Si les accidents susceptibles de se produire dans une installation de type Seveso Seuil Haut risquent de déborder de l'enceinte de celle-ci, le Préfet élabore un PPI qui prévoit l'organisation et l'intervention des secours.
- **Plans de Prévention des Risques Technologiques** : Ceux-ci délimitent les zones exposées aux risques et définissent des règles d'urbanisme, de construction et de gestion applicables au bâti existant ou futur autour des sites Seveso Seuil Haut.

L'information du public, et plus particulièrement des riverains des zones à risques, fait aussi partie des composantes majeures de la prévention du risque. Ainsi, Comités Locaux d'Information et de Concertation ont pour objectif de réunir la société civile, l'Etat et le générateur de risque autour des sites Seveso Seuil haut.

Il n'y a ni PPRT, ni Document d'Information sur les Risques Industriels (DIRI) sur le Pays des Vallons de Vilaine.



LE RISQUE INDUSTRIEL (Source: DDRM 2015 préfecture 35)

## Le risque Transport de matières dangereuses (TMD)

### **Définition et causes**

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, aérienne, voie d'eau ou canalisations. Cela concerne essentiellement les voies routières (75%) et ferroviaires (17%) ; les voies maritimes, aériennes et les canalisations participent quant à elles à moins de 8 % du trafic. On peut observer différentes d'effets directs ou indirects :

- L'explosion : peut-être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, par échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, ou par le mélange de plusieurs produits.
- L'incendie : peut-être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle, par l'inflammation accidentelle d'une fuite.
- Le nuage toxique : peut-être dû à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion qui se propage à distance du lieu d'accident.
- La pollution (air, eau et sol) : elle a les mêmes causes que le nuage toxique. L'eau est le milieu le plus vulnérable. Elle propage la pollution sur de grandes surfaces.

Tout comme le risque industriel, les enjeux sont humains (risque de victimes), économiques (blocage de route ou de voie ferrée par exemple) et environnementaux (fuite et écoulement de produits par exemple).

### **Le risque sur le territoire du Pays des Vallons de Vilaine**

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant, certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic ou des destinations desservies. Il faut également rajouter les infrastructures ferroviaires et les gazoducs.

Ce risque concerne une majorité du Pays des Vallons de Vilaine, pour les réseaux routiers et ferrés, ainsi que pour les gazoducs et oléoducs. Certaines communes étant concernées par les 3 à la fois.

Les principaux axes routiers constituant un danger potentiel sont les suivants : D 177 ; RN 137. Les communes concernées par un risque lié à un gazoduc le sont à cause d'un réseau de transport de gaz naturel haute pression. Enfin le risque TMD voie ferrée est principalement dû à la ligne Rennes-Redon-Nantes.

### **Les actions mises en œuvre**

Afin d'éviter la survenue d'accident lors du transport de marchandises dangereuses, plusieurs législations ont été mises en place. La réglementation en vigueur sur le territoire national permet d'assurer en grande partie la protection des biens et personnes face au risque de transport de matière dangereuses :

- le transport par route est régi par le règlement européen ADR transcrit par l'arrêté français du 1<sup>er</sup> Juin 2001 modifié,

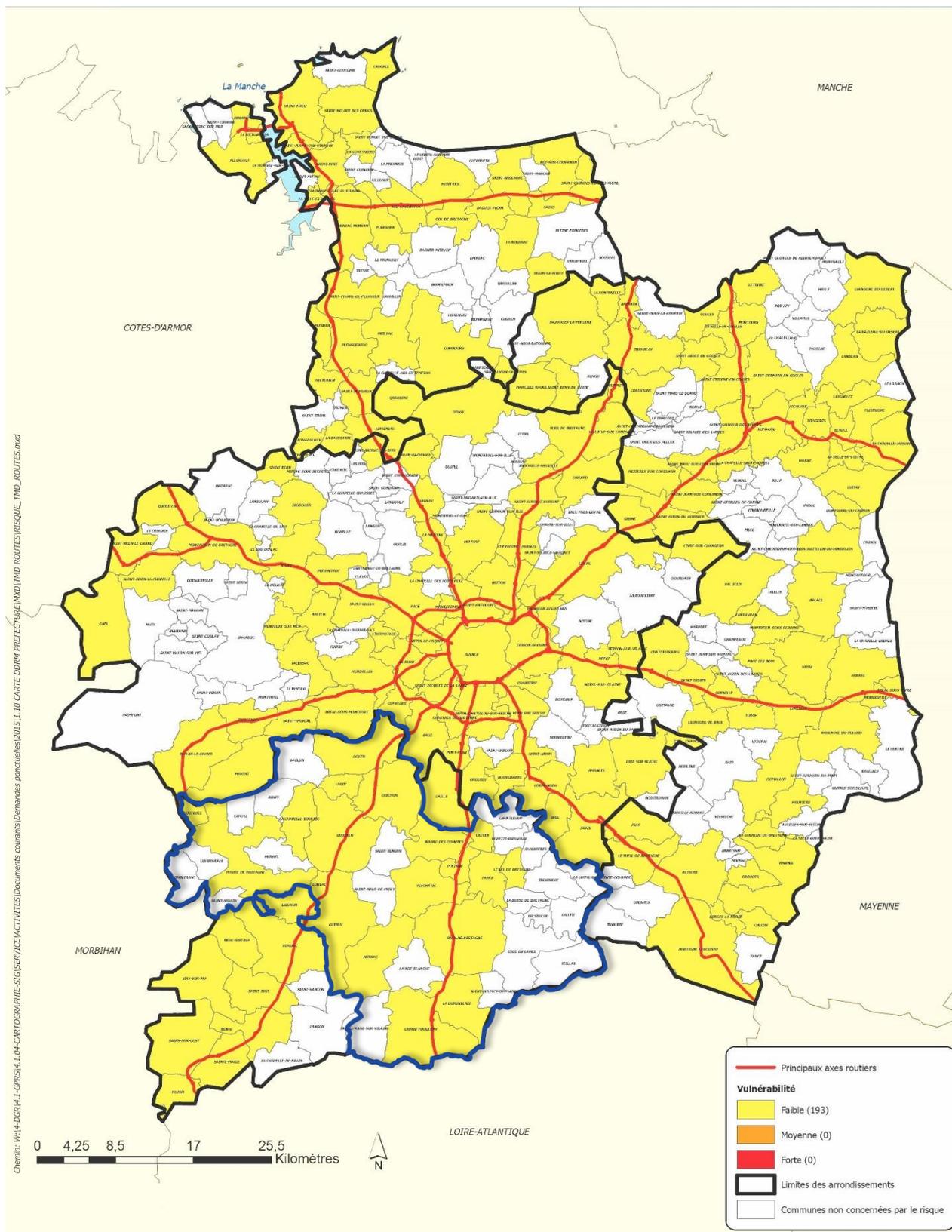
- Le transport par voie ferrée est régi de la même façon par le règlement international RID, transcrit et complété par l'arrêté français du 5 Juin 2001 modifié,
- Les transports fluviaux nationaux et internationaux sont régis par le règlement européen ADNR, transcrit et complété par l'arrêté français du 5 Décembre 2002 modifié.

Ces trois réglementations, très semblables, comportent des dispositions sur les matériels, sur la formation des intervenants, sur la signalisation et la documentation à bord et sur les règles de circulation.

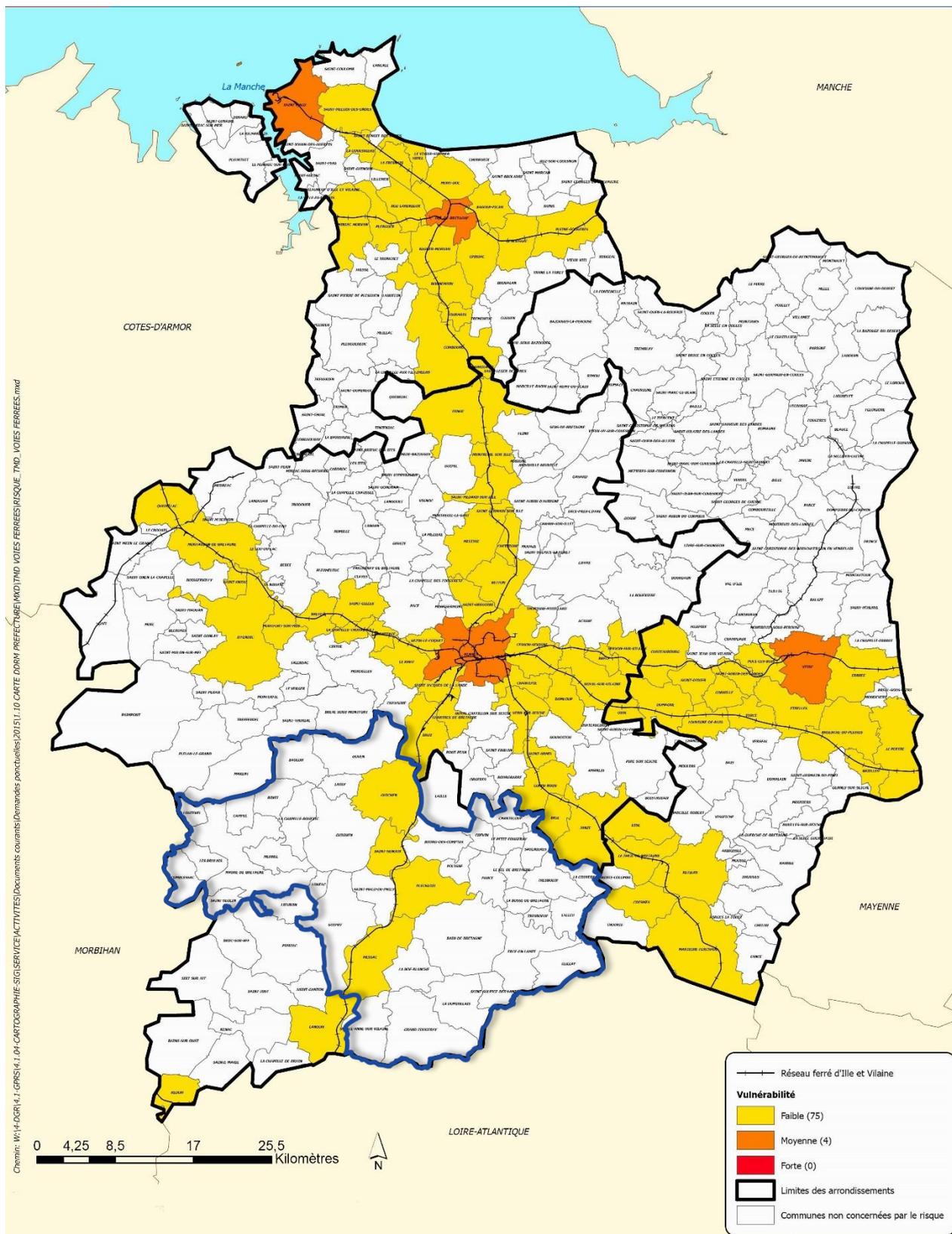
Pour ce qui est des canalisations de transport de gaz, différentes réglementations qui fixent les règles de conception, de construction, d'exploitation et de surveillance des ouvrages et qui permettent d'intégrer les zones de passage des canalisations dans les documents d'urbanisme des communes traversées (afin de limiter les risques en cas de travaux). Dans le cas particulier du transport de matières radioactives, celui-ci fait l'objet d'une réglementation très stricte et adaptée au mode de transport utilisé.

Le transport de matières dangereuses (TMD) fait l'objet en Ille-et-Vilaine d'un Plan de Secours Spécialisé approuvé en 2004. Par ailleurs, des Plans de Surveillance et d'Intervention gazoduc et oléoduc ont été réalisés.

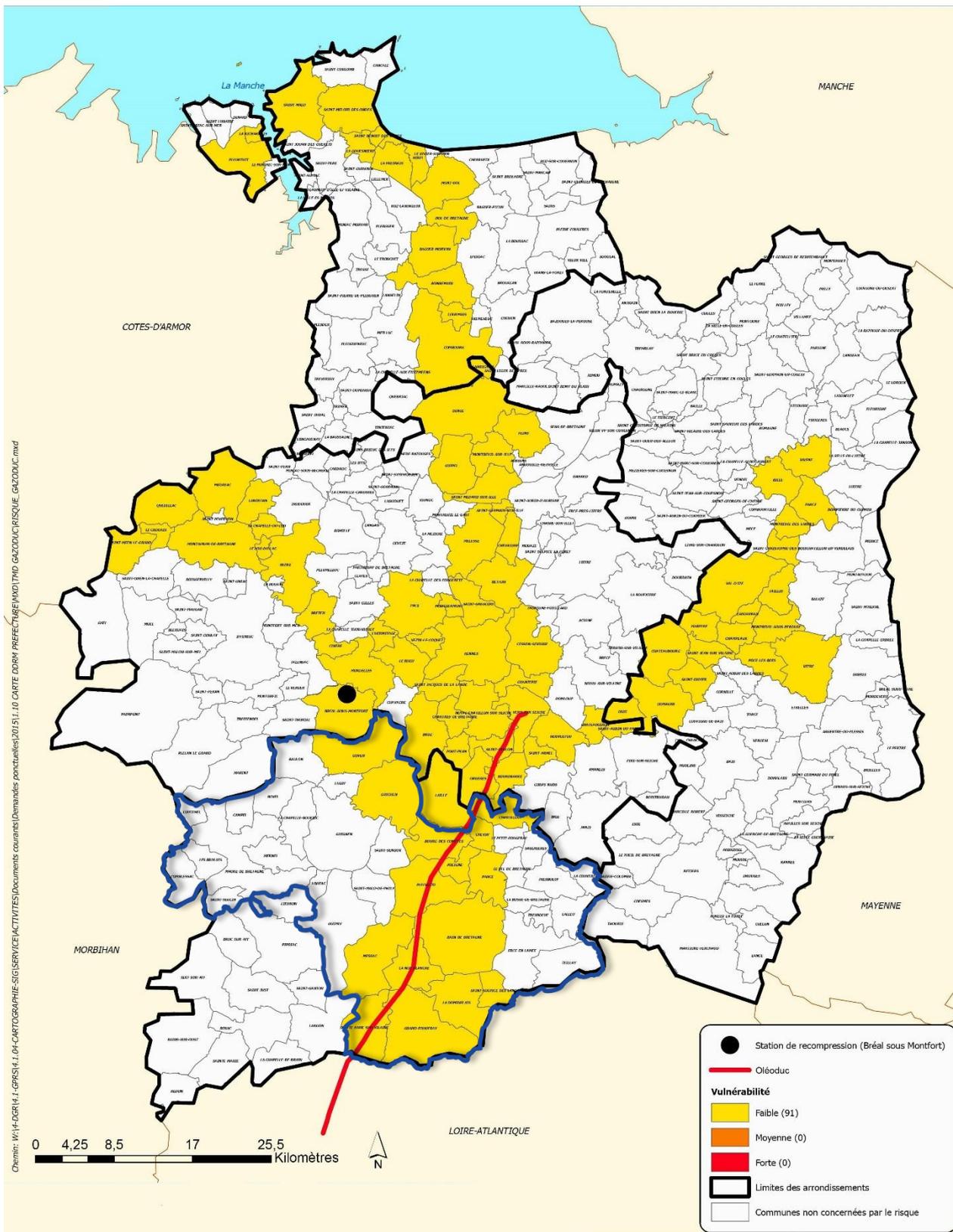
Afin de maîtriser les risques à proximité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, l'arrêté préfectoral du 19 janvier 2017 institue des servitudes d'utilité publique prenant en compte ces dangers. Les servitudes de danger liées à l'oléoduc Donges-Vern/Seiche ont été prises par arrêté préfectoral du 06 février 2018.



LE RISQUE TMD ROUTES (Source: DDRM 2015 préfecture 35)



LE RISQUE TMD FER (Source: DDRM 2015 préfecture 35)



LE RISQUE TMD PAR CANALISATIONS (Source: DDRM 2015 préfecture 35)

## Le risque rupture de barrage et de digue

### **Définition et causes**

Un barrage est un ouvrage établi en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir l'eau. Il peut être artificiel ou naturel, dans le cas où il résulte de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain.

Une rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale de l'ouvrage et entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, voire un gigantesque torrent. Les causes de rupture peuvent être diverses :

- Techniques : il peut s'agir de vices de conception, de construction ou de matériaux. Le vieillissement des installations peut en être aussi la cause.
- Naturelles : les séismes, les crues exceptionnelles, les glissements de terrain, et la submersion marine sont les principaux déclencheurs de rupture.
- Humaines : les insuffisances des études préalables, un mauvais contrôle d'exécution, des erreurs d'exploitation, une surveillance ou un entretien insuffisants, une malveillance sont autant de risques.

Les barrages sont classés en 4 catégories :

- Barrages de classe A : h supérieure ou égale à 20 m
- Barrages de classe B : h supérieure ou égale à 10 m et  $h^2 \times V$  0,5 supérieur ou égal à 200
- Barrages de classe C : h supérieure ou égale 5 m et  $h^2 \times V$  0,5 supérieur ou égal à 20
- Barrages de classe D : h supérieure ou égale à 2 m

*(Avec h est, en mètres, la hauteur du barrage au-dessus du terrain naturel et V le volume du réservoir en millions de m<sup>3</sup>).*

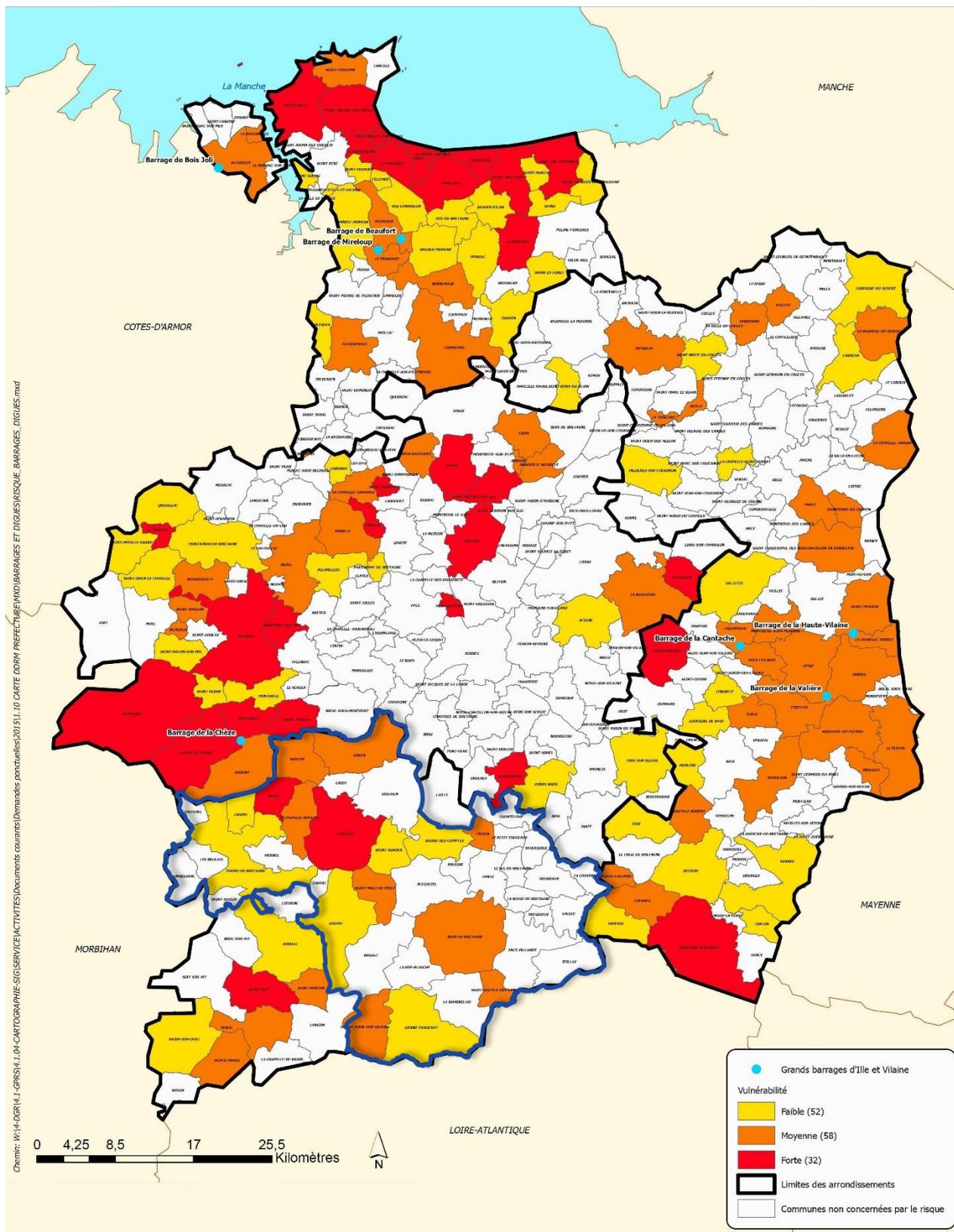
Les digues sont également classées en 4 catégories, mais sur des critères différents :

- Dignes de classe A : hauteur supérieure ou égale à 1 m et nombre d'habitants dans la zone protégée supérieur ou égal à 50000
- Dignes de classe B : hauteur supérieure ou égale à 1 m et nombre d'habitants dans la zone protégée supérieur ou égal à 1000
- Dignes de classe C : hauteur supérieure ou égale à 1 m et nombre d'habitants dans la zone protégée supérieur ou égal à 10
- Dignes de classe D : hauteur inférieure à 1 m ou nombre d'habitants dans la zone protégée inférieur à 10.

### **Le risque sur le territoire du Pays des Vallons de Vilaine**

Un barrage est répertorié sur le territoire du SCOT, le barrage de la Musse à Baulon, classé en catégorie C. La commune de Baulon est donc exposée à un risque de rupture concernant cet ouvrage.

Par ailleurs, une majorité des communes du territoire est indiquée comme soumise à un risque de rupture de digues. En effet, les petits barrages en remblais représentent aussi un enjeu de sécurité publique en cas de sur-verse en crue.



LE RISQUE RUPTURE DE DIGUE ET/OU DE BARRAGE EN ILLE-ET-VILAINE (Source: DDRM 2015 préfecture 35)

## Sites et sols pollués

### Rappel réglementaire

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets, d'infiltration de substances polluantes, ou d'installations industrielles, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque durable pour les personnes ou l'environnement. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum).

Il existe deux bases de données nationales recensant les sols pollués connus ou potentiels :

- BASIAS : sites industriels et de service en activité ou non, susceptibles d'être affectés par une pollution des sols.
- BASOL : les inventaires des sites pollués par les activités industrielles appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ont été réalisés et publiés en 1994 et 1997. BASOL a été renouvelée durant l'année 2000 et recense plus de 3000 sites. Un tel inventaire doit permettre d'appréhender les actions menées par l'administration et les responsables de ces sites pour prévenir les risques et les nuisances.

Au total, 224 sites BASIAS se trouvent sur le Pays des Vallons de Vilaine, répartis ainsi :

COMMUNES	BASIAS	COMMUNES	BASIAS
Bain-de-Bretagne	35	Lassy	2
Baulon	3	Lohéac	7
La Bosse-de-Bretagne	3	Loutehel	1
Bourg-des-Comptes	7	Maure-de-Bretagne	11
Bovel	2	Mernel	2
Les Brulais	1	Messac	15
Campel	1	La Noë-Blanche	3
Chanteloup	1	Pancé	6
La Chapelle-Bouëxic	3	Le Petit-Fougeray	1
Comblessac	2	Pléchâtel	10
La Couyère	2	Poligné	2
Crevin	3	Saint-Malo-de-Phily	6
Ercé-en-Lamée	5	Saint-Séglin	2
Goven	9	Saint-Senoux	2
Guichen	17	Saulnières	5
Guignen	6	Le Sel-de-Bretagne	2
Guipry	11	Teillay	6
Lalleu	1	Tresbœuf	3
La Dominelais	6	Sainte-Anne-sur-Vilaine	2
Grand Fougeray	15	Saint-Sulpice-des-Landes	3

Tableau 11: Répartition par communes des sites BASIAS (Source: BRGM)

NB : géographie des communes avant fusions

Par ailleurs, 1 site BASOL est recensé sur le territoire :

- **CREVIN - FAURECIA INDUSTRIES SA** Statut : Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat. La société FAURECIA INDUSTRIES a été autorisée à exploiter une installation de transformation de matières plastiques par arrêté préfectoral du 17 avril 2007. L'activité de production a cessé en juillet 2009, excepté les activités d'encollage et compression. Depuis août 2009, seule une activité de stockage de matières plastiques relevant du régime de la déclaration est présente sur le site. Suite à la procédure de cessation d'activité de production de juillet 2009, une pollution des eaux par des solvants chlorés a été mise en évidence.

SYNTHESE ET ENJEUX

Dans le cadre d'un projet d'urbanisation, l'existence d'un site dont le sol est potentiellement pollué doit amener l'aménageur à s'interroger sur la compatibilité des éventuelles pollutions du sol avec l'occupation prévue. Une bonne connaissance des sites pollués peut donc permettre de mieux appréhender les éventuelles mesures de dépollution à engager.

Actuellement, le Pays des Vallons de Vilaine compte un seul site pollué ou anciennement pollué (BASOL), mais il a fait l'objet d'un diagnostic et est sous surveillance sans travaux prévus immédiatement. 224 sites potentiels (BASIAS) sont également identifiés sur tout le territoire, bien que peu nombreux cela devra nécessairement amener à une vigilance lors de l'aménagement du territoire.

## Nuisances sonores

### 1) Les infrastructures de transport terrestres

Rappel réglementaire

Le bruit est une nuisance particulièrement ressentie par les habitants des milieux urbains et ruraux. Ses origines sont diverses : trafic, voisinage, diffusion de musique amplifiée, loisirs... Outre ses effets sur le système auditif, il est aussi un important vecteur de stress et de conflit.

Les grandes infrastructures terrestres constituent également une source de nuisance sonore : voies ferrées, autoroutes, périphériques. De manière générale, la réglementation (loi sur le bruit du 31 décembre 1992 et l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit) demande à ce que les infrastructures soient répertoriées en fonction de leur niveau sonore, et que des zones de nuisances soient définies autour de ces axes.

Rappel réglementaire

Ainsi, dans chaque département, le préfet est chargé de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres en cinq catégories en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Après consultation des communes, le préfet détermine les secteurs affectés par le bruit au voisinage de ces infrastructures, les niveaux sonores à prendre en compte par les constructeurs et les isolements acoustiques à respecter lors de la construction d'un bâtiment.

Doivent être classées toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour, et toutes les voies de bus en site propre comptant un trafic moyen de plus de 100 bus/jour, qu'il s'agisse d'une route nationale, départementale ou communale. De part et d'autres des infrastructures classées, sont déterminés des secteurs dont la distance à la voie de circulation varie entre 10 et 300 mètres, selon leur catégorie sonore. Des prescriptions d'isolement acoustique doivent être appliquées aux nouvelles constructions établies à l'intérieur de ces zones de nuisances.

De plus, suite à la transposition de la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (articles R 572-1 à R 572-11 du Code de l'environnement et arrêté du 4 avril 2006), des cartes de bruit doivent être établies, avant le 30 juin 2012, pour :

- les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules,
- les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains,
- les grands aéroports,
- ainsi que les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Les cartes de bruit permettent une représentation des niveaux de bruit, mais également de dénombrer la population exposée, de quantifier les nuisances, afin d'élaborer ensuite des plans d'actions. Elles existent déjà depuis 2007 pour les principales infrastructures routières (>6 millions véhicules/an) et ferroviaires (>60 000 trains /an) ainsi que les grandes agglomérations (>250 000 hab.) Elles servent ensuite à élaborer les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) qui visent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes. Ils sont à établir un an après la parution des cartes de bruit.

En Ille-et-Vilaine, des arrêtés préfectoraux établissent un classement sonore des réseaux de transports, ils sont imposés par les articles L 571-10 et R 571-32 et suivants du code de l'environnement. Ce classement a été approuvé le 28 novembre 2008.

Les principaux axes routiers du Pays des Vallons de Vilaine (N 137 et D177) sont concernés par des arrêtés de classement sonore. Ces arrêtés classent les routes selon les zones affectées par le bruit tout autour du réseau. Ces classements fixent la catégorie de l'infrastructure selon cinq classes et fixe une largeur des secteurs affectés par le bruit de part d'autre du tronçon. Ces 5 classes se déclinent ainsi :

- la catégorie 1, pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 300m de part et d'autre de la voie,
- la catégorie 2, pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 250m de part et d'autre de la voie,
- la catégorie 3 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 100m de part et d'autre de la voie
- la catégorie 4 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 30m de part et d'autre de la voie,
- la catégorie 5 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 10m de part et d'autre de la voie.

La carte ci-après permet de visualiser les axes concernés par ces classements.

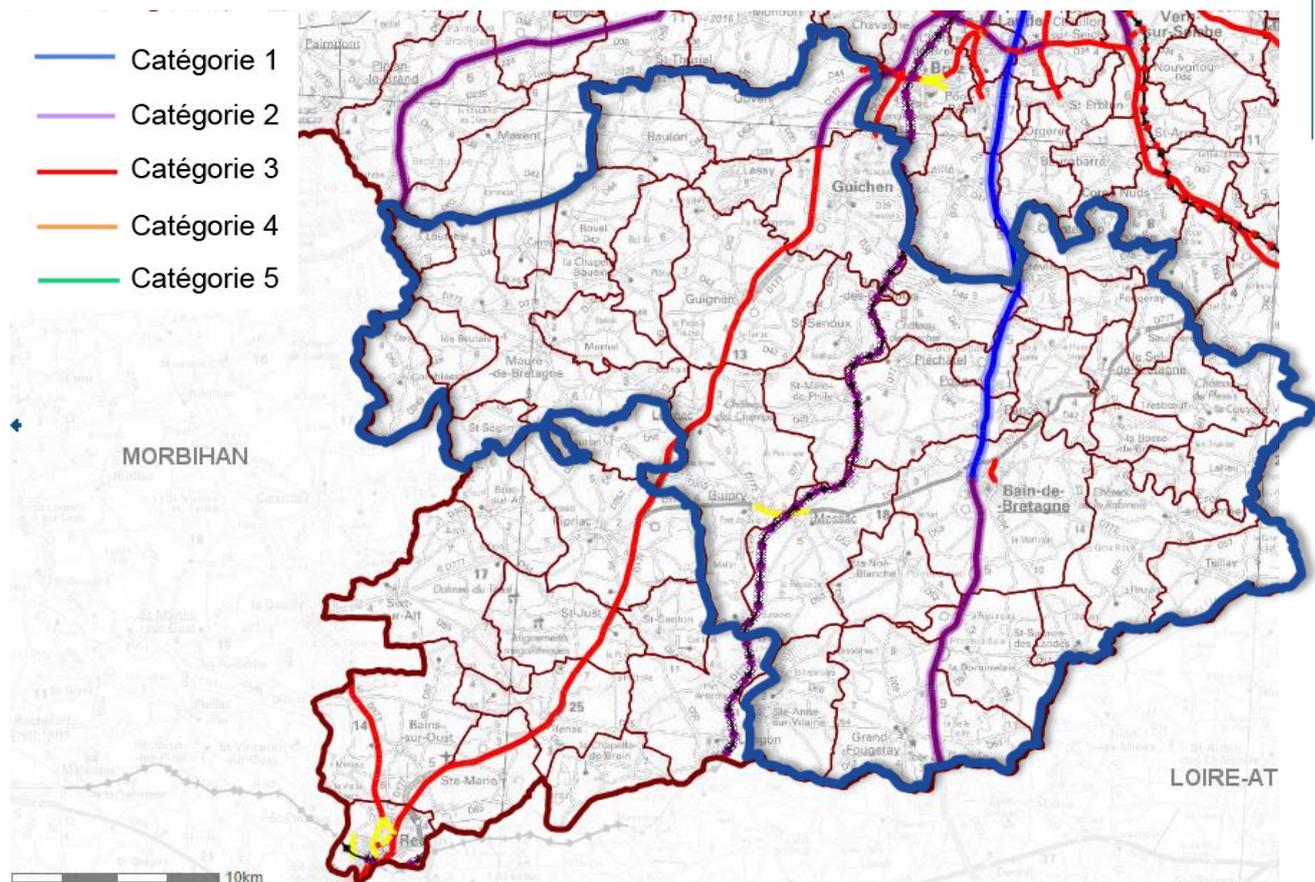


Figure 72: Carte des classements sonores du réseau routier sur le Pays des Vallons de Vilaine (Source: DDTM 35)

## 2) Les infrastructures de transport aérien

Rappel réglementaire

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

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

- Zone A : Exposition au bruit très forte
- Zone B : Exposition au bruit forte
- Zone C : Exposition au bruit modérée
- Zone D : Exposition au bruit faible

La décision d'établir un PEB est prise par le préfet. Le projet de PEB est soumis pour consultation aux communes concernées, à la commission consultative de l'environnement et à l'ACNUSA (Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires) pour 10 aéroports. Le projet, éventuellement modifié pour tenir compte des avis exprimés, est soumis à enquête publique par le préfet. Il est alors annexé au plan local d'urbanisme. Le PEB peut être révisé à la demande du préfet ou sur proposition de la Commission Consultative de l'Environnement.

Un aérodrome est situé sur la commune de Saint-Sulpice-des-Landes et fait l'objet d'un arrêté depuis le 25 avril 2018 et génère une servitude à prendre en compte.

## Qualité de l'air

« Il est reconnu à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé et d'être informé de la qualité de l'air qu'il respire. » (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 déc. 1996). Les objectifs de cette loi LAURE sont les suivants : prévenir, réduire ou supprimer les pollutions atmosphériques, préserver la qualité de l'air, économiser et utiliser rationnellement l'énergie. La loi sur l'air prévoit à cet effet plusieurs types de mesures :

- La surveillance de la qualité de l'air et de ses effets, par la mise en place d'un réseau de mesures géré par des associations agréées,
- La planification et la prévention à moyen terme par les plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA) qui fixent des orientations générales pour réduire les émissions de substances polluantes à des niveaux non préjudiciables pour la santé et l'environnement ; ainsi que les plans de protection de l'atmosphère (PPA) mis en œuvre par l'Etat dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants,
- La généralisation des plans de déplacement urbain (PDU) dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Dans le cadre de la loi Grenelle 2, le PRQA est devenu la composante "Air" du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE). D'après l'article L. 222-1 du Code de l'environnement ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050 : « Les orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. A ce titre, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient ».

Il est vrai la France s'est dotée d'un panel de textes réglementaires visant à établir les critères de qualité de l'air : décret du 21 octobre 2010, décret du 6 mai 1998 modifié par le décret du 15 février 2002, décret du 12 novembre 2003, décret du 12 octobre 2007, circulaire du 12 octobre 2007. Ces critères sont aussi repris dans la directive européenne 2008/50/CE et peuvent être déclinés localement via les arrêtés préfectoraux. Ces textes ont par ailleurs définis plusieurs valeurs spécifiques aux différents polluants :

- Les valeurs-limites (VL) : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère.
- Les objectifs de qualité : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre dans une période donnée.
- Les seuils de recommandation et d'information du public : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée a des effets limités et transitoires sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles.
- Les seuils d'alerte : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Rappel réglementaire

## 1) La politique régionale en matière de qualité de l'air : le SRCAE

Le PRQA de la région Bretagne a été révisé et approuvé en octobre 2008. Conformément aux évolutions réglementaires induites par la loi dite « Grenelle II », il a été intégré au SRCAE de la région Bretagne adopté en novembre 2013. D'après ce schéma : « *L'examen des données disponibles sur la qualité de l'air en Bretagne fait apparaître un enjeu principal lié à la pollution automobile. Cette problématique est accentuée au cœur des plus grandes agglomérations (dioxyde d'azote et particules fines) où les valeurs réglementaires sont dépassées ou approchées de façon préoccupante. Deux autres sujets doivent faire l'objet d'une vigilance particulière :*

- *le poids des émissions de particules, et plus particulièrement les plus fines, émises par le chauffage résidentiel et tertiaire ;*
- *la pollution atmosphérique liée aux activités agricoles. »*

Par ailleurs, afin de faciliter la prise en compte de la qualité de l'air dans les SRCAE, une méthodologie nationale a été élaborée par le laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) pour définir des zones sensibles. Très schématiquement, ces zones ont été construites par croisement des cartes de densité de population, du cadastre des émissions pour les particules et les oxydes d'azote et de la cartographie des espaces naturels sensibles ou remarquables. Il convient d'être conscient des limites de la construction de ces zones : basées sur les émissions dans l'air, elles ne reflètent pas forcément le niveau d'exposition de la population qui dépend de la nature de la source et de l'environnement plus ou moins favorable à la dispersion. C'est un outil qui permet d'attirer l'attention et d'engager des études plus fines. En Bretagne, sept zones sensibles ont été identifiées. L'ensemble de ces zones regroupe 1 million d'habitants, soit 35 % de la population bretonne pour 9 % de la surface du territoire et 92 communes.

QUALITÉ de L'AIR	
<b>ORIENTATION 17 : Améliorer la connaissance et la prise en compte de la qualité de l'air</b>	
<b>ENJEUX DE L'ORIENTATION</b>	
<p>Malgré une situation favorable liée au faible poids des émissions atmosphériques industrielles en Bretagne, les données d'Air Breizh font apparaître la <b>nécessité de la maîtrise de la pollution automobile dans les zones sensibles</b> et, plus particulièrement, dans les plus grandes agglomérations.</p> <p>Par ailleurs, les avancées en termes de connaissance de l'<b>impact sanitaire des particules</b> (automobile ou chauffage résidentiel et tertiaire) conduisent à une vigilance nationale sur le sujet qu'il convient de prendre en compte régionalement.</p> <p>Enfin, l'<b>intensité des activités agricoles</b> en Bretagne est une spécificité qui doit être prise en compte.</p> <p>L'enjeu est de pouvoir maîtriser ces différents types de pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>prendre en compte la qualité de l'air lors de tout projet du territoire</b> (transport, logement, activités, énergie, agriculture, opérations d'aménagement...), à toutes les échelles de planification, par une évaluation préalable des impacts sur ce milieu ;</li> <li>– <b>améliorer et diffuser les connaissances relatives à l'air</b>, notamment en termes de qualité et d'effets sanitaires et environnementaux des pollutions.</li> </ul> <p>La problématique de certains polluants spécifiques à la Bretagne doit être prise en compte.</p>	
<b>CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE</b>	
<b>Techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre une organisation urbaine et inter-urbaine plus sobre</li> <li>• Renforcer et développer la connaissance sur la qualité de l'air (zones sensibles, zones portuaires, littoral) et sur l'impact de certaines activités (usage de produits phytosanitaires, pratiques agricoles, chantiers de BTP...)</li> <li>• Diffuser la méthodologie nationale sur les dispositifs de surveillance et de mesure des émissions</li> </ul>
<b>Financières</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financer des aménagements et des équipements performants</li> </ul>
<b>Organisationnelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer l'information et la sensibilisation des élus, usagers, particuliers, professionnels de tout secteur</li> <li>• Mettre en œuvre des principes communs de communication sur l'air</li> <li>• Développer la formation des professionnels sur cette problématique (artisans, PME...)</li> <li>• Inciter au remplacement des équipements non performants, aux changements de comportements</li> </ul>
<b>PISTES DE MISE EN ŒUVRE</b>	
<p><u>Actions de sensibilisation / communication :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Renforcer l'information et la communication sur la qualité de l'air</li> <li>➢ Campagne de communication à destination des élus et formation des techniciens des Collectivités</li> <li>➢ <b>Mobiliser et accompagner les acteurs économiques pour développer une logistique urbaine moins émissive</b></li> <li>➢ Intégrer cette problématique dans les programmes de formation des artisans et des professionnels</li> <li>➢ Sensibiliser les vendeurs, réparateurs, installateurs et particuliers sur l'impact des équipements de chauffage bois-énergie et de la qualité du bois sur la qualité de l'air</li> <li>➢ <b>Communiquer vers le public sur les comportements, les modes de travail et de déplacements à adopter en cas de pics de pollution (réduction de vitesses), les modes de déplacements alternatifs à la voiture, les PDE</b></li> </ul> <p><u>Actions de connaissance de la qualité de l'air :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Soutenir la recherche sur les émissions atmosphériques des activités agricoles et du patrimoine bâti ainsi que sur leurs impacts environnementaux</li> <li>➢ Mettre en place un indicateur de contamination de l'air par les phytosanitaires</li> <li>➢ <b>Organiser des campagnes de mesures de la pollution de l'air ciblées</b></li> </ul> <p><u>Actions de réduction des émissions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Intégrer l'approche « qualité de l'air » lors du choix du lieu d'implantation d'aménagement : logements, ERP, zones d'activités</li> <li>➢ Inclure un volet sur la qualité de l'air dans les chartes relatives à l'intégration en ville des chantiers de BTP (au même titre que les thématiques déchets, bruit ou eau)</li> <li>➢ <b>Développer et communiquer sur les aides financières pour l'acquisition d'équipements plus performants pour la préservation de la qualité de l'air</b></li> <li>➢ <b>Développer l'usage de combustible biomasse de qualité, dont la marque Bretagne Bois Bûche pour le bois-énergie</b></li> <li>➢ Agir sur la fluidification du trafic, notamment en cas de pics de pollution</li> </ul>	
<b>ACTEURS CONCERNÉS</b>	
Services de l'État, Collectivités, ADEME, Air Breizh, Particuliers, Exploitants agricoles, Monde économique, Secteur de la recherche, Acteurs de l'aménagement, Agences locales de l'énergie, Syndicats départementaux de l'énergie...	
<b>INDICATEURS DE SUIVI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de Plans de protection de l'atmosphère (PPA),</li> <li>• Nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs limites en moyenne annuelle</li> <li>• Nombre de dépassements annuels du seuil d'information - recommandation</li> <li>• Nombre de dépassements annuels du seuil d'alerte</li> </ul>	
<b>CONTRIBUTION AUX OBJECTIFS DU SRCAE</b>	
<b>Qualité de l'air</b>	<p>Pour préserver la qualité de l'air, le recours au bois énergie doit se faire en privilégiant les équipements et les combustibles les plus performants sur le plan des émissions de particules (label « flamme verte », siccité du bois...).</p>

Figure 73 : Orientations du SRCAE concernant l'amélioration de la connaissance et de la prise en compte de la qualité de l'air  
(Source : SRCAE)

## 2) La qualité de l'air sur le Pays des Vallons de Vilaine

En région Bretagne, la surveillance de l'air est assurée par l'association *Air Breizh*. La Région soutient l'association qui a plusieurs missions :



- mettre en place des dispositifs de mesure dans les grands centres urbains, les agglomérations de taille moyenne, et les zones rurales.
- modéliser pour comprendre et anticiper les pics de pollution et mener des études sur les principaux polluants atmosphériques.
- informer le public sur la qualité de l'air et prévenir en cas de pics de pollution.

*Air Breizh* surveille la qualité de l'air de l'Ille-et-Vilaine grâce à 4 stations permanentes à Rennes, Fougères, Saint-Malo (Courtoisville), et Guipry. Ces stations mesurent différents polluants, indicateurs des activités humaines, en milieux urbains et ruraux.

Les données présentées ci-dessous sont issues des relevés présentés dans les bilans annuels d'*Air Breizh*, uniquement sur la station de Guipry. Cette station est située sur le Pays des Vallons de Vilaine, et elle mesure en contexte rural, comme pour la majorité du territoire mais elle ne mesure pas tous les polluants. Cependant il convient de souligner que ces mesures ne peuvent être représentatives des concentrations en vigueur sur l'ensemble du territoire du Pays des Vallons de Vilaine. Cette station de Guipry analyse les polluants suivants :

- Les particules fines (diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10  $\mu\text{m}$  et à 2,5  $\mu\text{m}$ ) : PM10 et PM2.5.
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui sont une sous-famille des hydrocarbures aromatiques, c'est-à-dire des molécules constituées d'atomes de carbone et d'hydrogène mais dont la structure comprend au moins deux cycles aromatiques condensés
- Les métaux lourds, la mesure se fait sur 4 substances : Ni, Cd, As et Pb (Nickel, Cadmium, Arsenic, Plomb).

### Particules fines

Les sources polluantes de PM sont variées, le transport routier, les combustions industrielles, le chauffage domestique, l'agriculture et l'incinération des déchets sont parmi les principaux émetteurs de particules en suspension. Certaines particules dites secondaires se forment par réaction chimique avec d'autres polluants, tels que les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ou les métaux lourds. La toxicité des particules est essentiellement due aux particules de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10  $\mu\text{m}$  (PM10), voire à 2,5  $\mu\text{m}$  (PM2.5). Elles peuvent provoquer une atteinte fonctionnelle respiratoire, le déclenchement de crises d'asthme et la hausse du nombre de décès pour cause cardio-vasculaire ou respiratoire, notamment chez les sujets sensibles (bronchitiques chroniques, asthmatiques).

Le tableau ci-après résume les principales valeurs réglementaires associées à la pollution atmosphérique aux particules en suspension (PM10).

PARTICULES EN SUSPENSION (PM10)			
Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte	Objectif de qualité	Valeurs limites
50 µg/m <sup>3</sup> sur 24 heures	80 µg/m <sup>3</sup> sur 24 heures	Moyenne annuelle : 30 µg/m <sup>3</sup>	<b>Protection de la santé humaine :</b> Centile 90,4 (35 jours de dépassement autorisés par an) des concentrations journalières : 50 µg/m <sup>3</sup>  Moyenne annuelle : 40 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 12: Valeurs règlementaires associées à la pollution atmosphérique aux particules en suspension PM 10 (Source: Air Breizh)

Pour les particules en suspension (PM2, 5), la directive européenne fixe une valeur cible de 20 µg/m<sup>3</sup> et une valeur limite de 27 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle en 2012, la marge de dépassement autorisée diminuant chaque année pour atteindre 25 µg/m<sup>3</sup> à partir de 2015. L'objectif de qualité est quant à lui fixé à 10 µg/m<sup>3</sup>.

En Bretagne, selon les données de *Air Breizh* pour l'année 2008, 35% des émissions de PM10 sont imputables à l'agriculture, 34% au secteur résidentiel et tertiaire, 25% aux transports et 5% au secteur industriel et traitement des déchets.

*Air Breizh* ne constate aucune évolution nette depuis 2007. En effet, comme pour le dioxyde d'azote, les améliorations techniques des moteurs semblent être globalement compensées par la diésélisation progressive du parc automobile (les véhicules diesel émettant davantage de particules que les véhicules essence) et l'augmentation du trafic routier. Ainsi, sur la station de Guipry, si globalement la moyenne annuelle est en deçà des valeurs fixées (15 µg/m<sup>3</sup>), des dépassements des seuils de recommandation voire d'alerte peuvent apparaître. En 2014, l'Ille- et-Vilaine a connu 25 épisodes de pollutions à l'origine du déclenchement d'une procédure d'information-recommandation ou d'alerte. A Guipry, le seuil d'information a été dépassé 4 fois en 2014 (contre 13 à Rennes), et celui du seuil d'alerte n'a jamais été dépassé (contre 4 fois à Rennes en 2014).

La moyenne annuelle 2016 des PM 2.5 pour la station de Guipry est de 9 µg/m<sup>3</sup>, elle est donc inférieure à l'objectif de qualité fixé à 10 µg/m<sup>3</sup> et largement inférieure aux valeurs limites (25 µg/m<sup>3</sup>).

### Particules fines PM10

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Données	2012	2013	2014	2015	2016
Rennes	Laennec	Taux de représentativité	99	89	96	99	98
		Moyenne annuelle	25	20	24	23	21
Brest	Macé	Taux de représentativité	93	95	96	99	98
		Moyenne annuelle	22	21	20	19	13
	Desmoulins	Taux de représentativité	88	89	91	99	99
		Moyenne annuelle	19	20	19	19	19
Lorient	Bois Bissonnet	Taux de représentativité	97	95	98	97	97
		Moyenne annuelle	23	20	19	18	16
Quimper	Pommiers	Taux de représentativité		87	85	96	93
		Moyenne annuelle	22	24	25	19	19
Saint-Brieuc	Balzac	Taux de représentativité	99	95	98	97	89
		Moyenne annuelle	20	20	20	18	18
Vannes	UTA	Taux de représentativité			96	90	90
		Moyenne annuelle			14	12	11
Guipry	Services Techniques	Taux de représentativité	86	91	100	96	94
		Moyenne annuelle	20	15	13	14	15

Taux de représentativité : en % - référence : 85%  
Moyenne annuelle : en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - référence : 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### Particules fines PM2.5

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Données	2012	2013	2014	2015	2016
Rennes	Pays-Bas (calcul IEM)*	Taux de représentativité		86	87	98	99
		Moyenne annuelle		12	11	11	11
	Laennec	Taux de représentativité	78	87	93	54	66
		Moyenne annuelle	10	10	12	10	15
Brest	Macé (calcul IEM)*	Taux de représentativité	63	89	99	98	93
		Moyenne annuelle	12	11	12,9	9	7
Lorient	Bois Bissonnet (calcul IEM)*	Taux de représentativité	98	89	96	93	96
		Moyenne annuelle	11	12	12	9	10
Vannes	UTA	Taux de représentativité			28	92	91
		Moyenne annuelle			9	7	9
Guipry	Services Techniques	Taux de représentativité	89	90	86	96	85
		Moyenne annuelle	7	10	10	9	9

Taux de représentativité : en % - référence : 85%  
Moyenne annuelle : en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - référence : 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Situation de la région en 2016 par rapport aux seuils réglementaires PM2.5

#### POLLUTION MOYENNE

 Valeur limite (25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
(en moyenne annuelle)

 Objectif qualité (10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
(en moyenne annuelle)

 Valeur cible (20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
(en moyenne annuelle)

Légende :

● Respect des valeurs réglementaires  
● Dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible  
● Dépassement d'une valeur limite

Les indicateurs de pollution 2016 (Source : rapport annuel Air Breizh)

### Métaux lourds et HAP

La station de Guipry (35) est l'un des 6 sites ruraux retenus au niveau national pour le suivi des concentrations de fond en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). La directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 fournit une liste minimale de 6 HAP devant être suivis : le Benzo(a)anthracène, le Benzo(b)fluoranthène, le Benzo(j)fluoranthène, le Benzo(k)fluoranthène, le Dibenzo(a,h)anthracène et le Indéno(1,2,3-cd)pyrène. Toutes ces molécules sont à mesurer conjointement avec le Benzo(a)pyrène (B[a]P). Le B[a]P est utilisé comme traceur du risque cancérigène liés aux HAP, une valeur réglementaire cible a été fixée à 1 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle. Les 6 autres molécules ne disposent en revanche pas d'un seuil réglementaire. Pour les métaux lourds, la même directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 fixe des valeurs limites pour trois de ces substances (ces valeurs s'appliquent aux métaux contenus sur les particules PM10) : Ni : 20 ng/m<sup>3</sup>, Cd : 5 ng/m<sup>3</sup> et As : 6 ng/m<sup>3</sup>. La dernière mesure, celle du plomb, est réglementée en France depuis l'arrêté 2002-213 du 5 février 2002. Ce texte fixe la valeur limite annuelle à 500 ng/m<sup>3</sup>, et l'objectif de qualité à 250 ng/m<sup>3</sup>, en moyenne annuelle. Le résultat des mesures à Guipry sont les suivants.

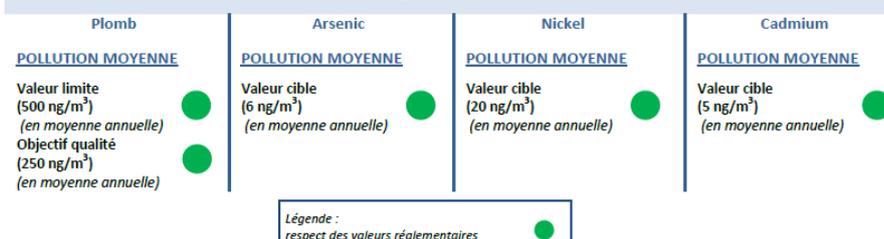
## Métaux lourds

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en ng/m <sup>3</sup>		Données	2012	2013	2014	2015	2016
Rennes	Pays-Bas	Taux de représentativité			23	23	21
		Moyenne annuelle As			0,3	0,2	0,3
		Taux de représentativité			23	23	23
		Moyenne annuelle Cd			0,2	<0,07	0,1
		Taux de représentativité			23	23	23
		Moyenne annuelle Ni			1,2	0,7	0,7
		Taux de représentativité			23	23	23
Guipry	Serv. tech	Moyenne annuelle Pb			2,9	1,7	1,8
		Taux de représentativité				100	99
		Moyenne annuelle As	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Taux de représentativité				96	99
		Moyenne annuelle Cd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Taux de représentativité				100	99
		Moyenne annuelle Ni	1,2	1,1	0,9	0,9	1,0
Taux de représentativité				96	99		
		Moyenne annuelle Pb	2,1	2,4	1,7	1,5	1,7

Taux de représentativité : en % - référence : 14%  
Moyenne annuelle : en ng/m<sup>3</sup>  
référence : As : 6 ng/m<sup>3</sup> - Cd : 5 ng/m<sup>3</sup> - Ni : 20 ng/m<sup>3</sup> - Pb : 250 ng/m<sup>3</sup>

### Situation de la région en 2016 par rapport aux seuils réglementaires



## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (B(a)P)

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en ng/m <sup>3</sup>		Données	2012	2013	2014	2015	2016
Rennes	Pays Bas	Taux de représentativité			16	17	17
		Moyenne annuelle			0,07	0,08	0,08
Guipry	Serv. tech	Taux de représentativité				16	16
		Moyenne annuelle	0,19	0,09	0,05	0,038	0,049

Taux de représentativité : en % - référence : 14%  
Moyenne annuelle : en ng/m<sup>3</sup> - référence : 1 ng/m<sup>3</sup>

**POLLUTION MOYENNE**  
Valeur cible (1 ng/m<sup>3</sup>)  
(en moyenne annuelle)

Les indicateurs de pollution 2016 (Source : rapport annuel Air Breizh)

Les concentrations moyennes des différents métaux et du B(a)P sont toutes inférieures aux valeurs cibles applicables en France.

### Cadastre régional des émissions

Enfin, l'élaboration par Air Breizh d'un « cadastre régional » des émissions de polluants, permet de dresser un état des lieux spatialisé des quantités de polluants émises par l'ensemble des sources connues. Ce cadastre mesure donc les émissions, et non les concentrations dans l'air, car ces dernières sont directement imputables à un tiers. Notons que certains polluants mesurés ne font pas l'objet d'un seuil réglementaire, ce cadastre se veut un outil d'information, de sensibilisation et d'aide à la décision. Ci-dessous, les données des émissions agricoles, activité dominante en Bretagne.

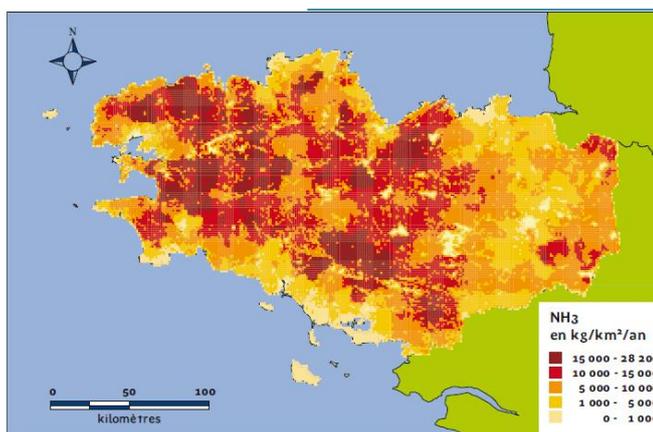


Figure 74: Cartographie des émissions d'ammoniac en Bretagne en 2003 pour le secteur agricole (Source: Air Breizh)

La partie la plus importante des émissions d'ammoniac a lieu dans les bâtiments d'élevage et lors de l'épandage des déjections. Ceci participe au phénomène d'eutrophisation. Le méthane provient lui de la fermentation entérique, du stockage, et de la gestion des déjections animales. Le méthane est un gaz à fort effet de serre (environ 20 fois plus importante que celui du CO<sub>2</sub>). La Bretagne est la première région émettrice de CH<sub>4</sub> et de NH<sub>3</sub>. De plus, des évolutions sont en cours afin de mieux prendre en compte les émissions dans l'air des produits phytosanitaires et de leurs résidus.

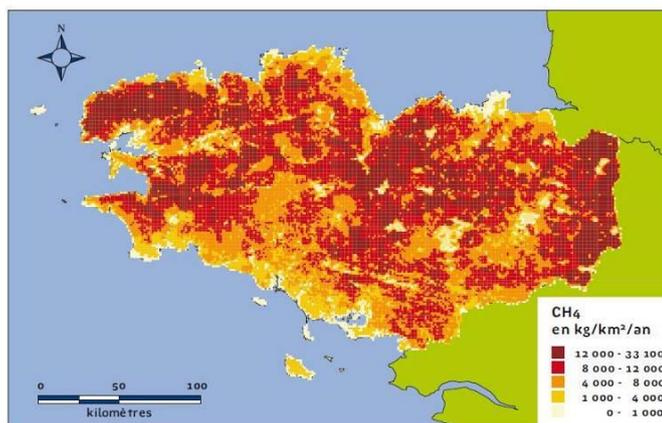


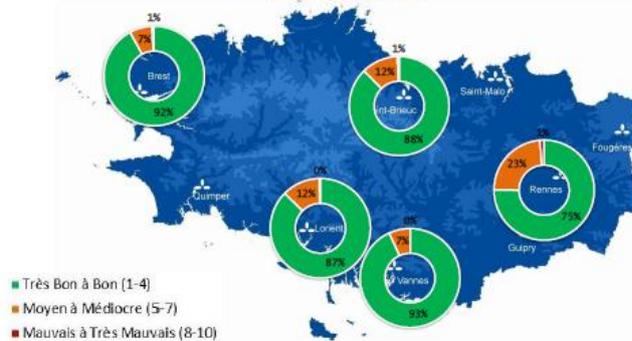
Figure 75: Cartographie des émissions de méthane en Bretagne en 2003 pour le secteur agricole (Source: Air Breizh)

### Indice ATMO : indice de la qualité de l'air

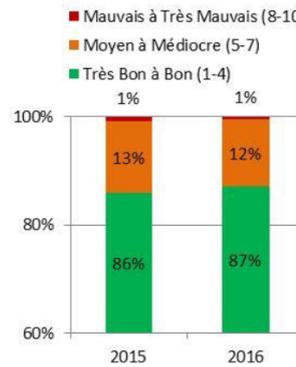
Air Breizh communique chaque jour l'indice qui caractérise la qualité globale de l'air de la journée sur les 8 agglomérations surveillées. Cet indice correspond à l'indice ATMO pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et à l'indice de qualité de l'air simplifié (IQA) pour les autres agglomérations.

Les indices ATMO et IQA sont définis par l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air. Ces indices varient de 1 (très bon) à 10 (très mauvais) : plus l'indice augmente, plus la qualité de l'air ne se voit dégradée. Le calcul de ces indices est basé sur les concentrations de 4 indicateurs de la pollution atmosphérique : l'ozone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, les particules en suspension.

Répartition des journées dans l'année avec un air de bonne, moyenne et mauvaise qualité



Evolution de l'indice moyen de la qualité de l'air sur la région Bretagne



L'indice ATMO moyen sur la région en 2016 révèle une très légère amélioration par rapport à 2015.

Ainsi, le nombre de jours présentant une qualité de l'air jugée « bonne » a augmenté de 4 jours par rapport à l'année précédente.

Bilan des indices de qualité de l'air en Bretagne - 2016 (Source : rapport annuel Air Breizh)

SYNTHÈSE ET ENJEUX

Il n'est pas aisé d'appréhender en détail la qualité de l'air sur un territoire aussi vaste que celui qu'un Pays comme celui des Vallons de Vilaine, compte tenu du manque de données à l'échelle locale et de son hétérogénéité (zones rurales et urbaines). Le contexte majoritairement rural permet de limiter l'impact des pollutions importantes en ozone ou en particules fines (principalement liées au trafic routier). Le Pays des Vallons de Vilaine à l'image du département doit faire face à des nouveaux enjeux, tels les effets des polluants sur la santé et l'activité humaine ou les différents impacts sur le changement climatique. Cela fait émerger un besoin important de mieux connaître les émissions de polluants, par exemple celle des phytosanitaires. Le SRCAE fixe aussi une orientation importante à l'échelle d'un SCoT comme celui des Vallons de Vilaine, qui est de penser l'aménagement du territoire et la politique globale de déplacement dans l'idée de maîtriser les émissions des véhicules motorisés polluants ainsi que pour limiter la consommation d'espace et donc d'énergie, source de pollutions.

Les actions proposées par le SRCAE Bretagne figurent également comme des moyens efficaces pour limiter la pollution à l'échelle du territoire du SCOT.

# LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

## Tableau de synthèse des enjeux environnementaux

A l'issue du diagnostic environnemental, il convient de mettre en avant les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans le cadre du SCOT. Ces enjeux ont été présentés thème par thème dans ce document, le tableau page suivante en propose une synthèse. Pour chaque thème, plusieurs colonnes rappellent :

- l'état initial,
- les tendances d'évolution (en l'absence de mesures prises dans le cadre du SCOT),
- les objectifs à atteindre dans le cadre d'un développement durable (scénario idéal),
- les possibilités d'action du SCOT,
- et enfin, une synthèse globale de l'enjeu selon ces critères.

La pertinence de l'enjeu à l'échelle du SCOT est définie en tenant compte des critères suivants :

- un écart fort entre les valeurs de l'état initial et/ou les tendances d'évolution avec les objectifs environnementaux et de développement durables (écart scénario probable et scénario idéal)
- les possibilités de réponse du SCOT à cet enjeu. Ainsi, un enjeu sur lequel le SCOT n'a que peu de prise ne pourra pas être jugé comme prioritaire.

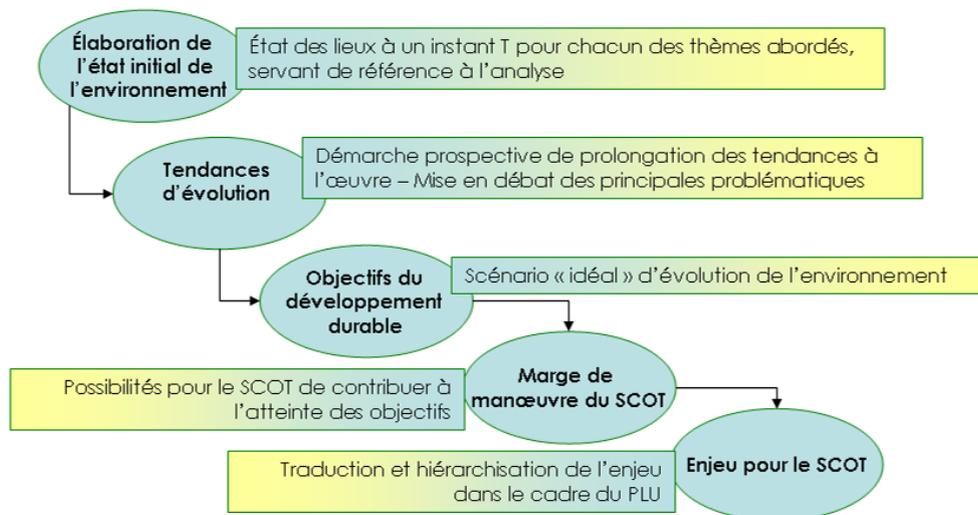


Figure 76 : Schéma de principe de définition des enjeux

Trois types d'enjeux ont ainsi été définis :

- Des enjeux forts, répondant aux deux critères précédemment définis (**cases orange**),
- Des enjeux secondaires, répondant uniquement à la possibilité de réponse du SCOT (**cases vertes**)
- Des enjeux à prendre en compte, ne répondant à aucun de ces critères mais auxquels il convient néanmoins de s'intéresser (**cases bleues**).

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCOT	Enjeux pour le SCOT
<b>Climat et énergie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un climat doux et tempéré parfois facteur de risques naturels (inondation, tempêtes).</li> <li>Un parc résidentiel caractérisé majoritairement par l'habitat individuel.</li> <li>Des déplacements dominés par la voiture, sur des distances supérieures à la moyenne régionale.</li> <li>De nombreux ménages en situation de vulnérabilité énergétique, notamment pour les dépenses de transport.</li> <li>Un potentiel intéressant de développement des énergies renouvelables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement progressif mais limité des énergies renouvelables.</li> <li>Economies d'énergies grâce à l'évolution de la réglementation, du coût des énergies, du perfectionnement technique.</li> <li>Accroissement démographique entraînant une augmentation de la consommation énergétique.</li> <li>Hausse de la précarité énergétique des ménages.</li> <li>Poursuite de la rénovation urbaine / densification.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire les consommations d'énergie, coûteuses pour le territoire et ses habitants.</li> <li>Réduire les émissions de gaz à effet de serre pour atténuer le changement climatique et ses conséquences sociales, économiques et environnementales.</li> <li>Préparer l'adaptation du territoire aux effets du changement climatique.</li> <li>Développer une production locale d'énergie renouvelable adaptée aux besoins du territoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définition de formes urbaines économes en énergie et déplacements, permettant de valoriser les énergies renouvelables.</li> <li>Recommandation de rénovation énergétique des bâtiments.</li> <li>Recommandation de développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie.</li> <li>Recommandations sur les performances énergétiques du bâtiment neuf (cadre Grenelle II).</li> </ul>	<p><b>Prise en compte du Plan Climat Energie Territorial :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adapter le territoire aux effets du changement climatique</li> <li>- Atténuer le changement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre</li> <li>- Réduire les consommations énergétiques</li> <li>- Développer la production d'énergie renouvelable</li> </ul>
<b>Géologie, hydrogéologie, carrières</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un territoire au sous-sol diversifié exploité depuis de nombreuses années (9 carrières en activité).</li> <li>Plusieurs sites géologiques remarquables</li> <li>De petits aquifères aux teneurs en nitrates élevées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eaux brutes partiellement polluées par les nitrates malgré les mesures de protection et de prévention.</li> <li>Limitation de l'exploitation des carrières en raison des contraintes environnementales et des enjeux humains (proximité des riverains...), mais besoins toujours présents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protéger les eaux souterraines pour atteindre le bon état.</li> <li>Economiser et protéger la ressource que constitue l'espace rural (foncier agricole et espaces naturels).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définition de formes urbaines plus économes en espace et en matériaux (bâtiments, voiries...).</li> <li>Emplacement des zones à urbaniser pour lutter contre le mitage de l'espace rural.</li> </ul>	<p><b>Gestion durable des ressources du sol et du sous-sol :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protéger la ressource en eau et amélioration des pratiques agricoles (cultures intermédiaires),</li> <li>- Encadrer l'activité d'extraction de matériaux et réhabilitation de carrières favorables à la TVB,</li> <li>- Mettre en œuvre des formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace, utilisation des granulats...).</li> </ul>
<b>Réseau hydrographique et eaux littorales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un réseau hydrographique dense principalement articulé autour de l'axe nord-sud de la Vilaine, ainsi que trois de ses principaux affluents sur le territoire selon un axe ouest-est, le Semnon et le Canut. Notons également la présence de l'Aff et la Chère en tant que limites géographiques occidentale et méridionale du territoire.</li> <li>Une qualité de l'eau globalement médiocre pour les nitrates, et qui tend à s'améliorer mais des efforts à poursuivre pour le phosphore et les pesticides.</li> <li>Un territoire classé en zone vulnérable qui témoigne de la sensibilité des territoires Bretons.</li> <li>Des zones humides répertoriées au niveau communal sur la quasi-totalité du territoire et dont la protection est relayée par les SAGE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement de la réglementation : réduction progressive des pollutions diffuses (notamment liées à l'assainissement) et durcissement des normes de qualité.</li> <li>Une amélioration lente de la qualité de l'eau.</li> <li>Une protection des zones humides qui se renforce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir une eau de qualité pour répondre aux différents besoins, notamment de la ressource en eau.</li> <li>Assurer la continuité écologique des cours d'eau et la protection des milieux associés (zones humides).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection foncière des abords des cours d'eau.</li> <li>Maitrise de l'urbanisation et de l'imperméabilisation des sols.</li> <li>Préconisations pour le traitement des eaux pluviales.</li> <li>Encouragement à la protection de la ressource : pratiques culturelles adaptées, limitation de l'usage des phytosanitaires par les collectivités...</li> </ul>	<p><b>Protection et mise en valeur du réseau hydrographique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protéger les abords du réseau hydrographique, notamment en zone urbaine,</li> <li>- Favoriser la mise en œuvre de pratiques et équipements visant à réduire la pollution de la ressource en eau,</li> <li>- Veiller à la bonne gestion des eaux pluviales et des eaux usées,</li> <li>- Etre le relais des structures et outils locaux de gestion de l'eau (SAGE, syndicat de rivière) permettant notamment l'inventaire et la protection des zones humides et des haies, secteurs d'intérêts biologique et hydrologique.</li> </ul>
<b>Patrimoine naturel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des sites naturels d'intérêt principalement associés aux vallées du Canut et de Corbinières et plus ponctuellement au bois de Pouez, aux gravières du Sud de Rennes et aux landes du territoire.</li> <li>Un territoire structuré par ses vallées qui condensent les habitats naturels d'intérêt (étangs, bocage, boisements, zones humides, etc.) et assurent une connexion des milieux naturels.</li> <li>Un quart Nord-ouest du Pays plus riche et connecté d'un point de vue écologique.</li> <li>Une forte densité en étangs et en mares.</li> <li>Des zones bocagères encore préservées assurant une continuité d'importance nationale.</li> <li>Des connexions extérieures régionales entre la Vilaine et des ensembles boisés d'importance (Brocéliande, Marche de Bretagne, Guerche-de-Bretagne, etc.).</li> <li>Des enjeux induits par l'urbanisation croissante notamment au niveau du quart Nord-ouest du Pays et la présence d'axes de fragmentation (routes, voie ferrée).</li> <li>Une présence forte de barrages et de retenues d'eau, notamment sur la Vilaine (voie navigable), qui constituent des obstacles à l'écoulement de l'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection foncière sur les milieux reconnus (sites Natura 2000, principaux boisements, reconnaissance des ZNIEFF), mais urbanisation et fragmentation sur certains espaces moins connus.</li> <li>Fragmentation progressive de la maille bocagère.</li> <li>Destruction des mares par remblaiement.</li> <li>Difficulté de compréhension de la notion de Trame Verte et Bleue, élément vécu comme une contrainte et une entrave au développement local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier, préserver et reconnecter les espaces importants pour la préservation de la biodiversité en prenant en compte le futur cadrage régional du Schéma Régional de Cohérence Ecologique Breton.</li> <li>Prendre en compte le déplacement des espèces dans l'aménagement du territoire.</li> <li>Améliorer la qualité et la diversité des paysages, l'attractivité du territoire et son cadre de vie.</li> <li>Valoriser les autres services rendus par la biodiversité à l'homme notamment la diminution du risque inondation et la préservation de la qualité de l'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection foncière des espaces intéressants en n'ouvrant pas à l'urbanisation.</li> <li>Encadrer l'étalement urbain.</li> <li>Encourager les aménagements spécifiques (passage pour faune...) sur les points sensibles.</li> <li>Définir des objectifs de restauration de la trame verte et bleue (cadre Grenelle II).</li> <li>Mise en lumière des multiples fonctions jouées par les éléments constitutifs de la TVB au service des habitants (espace récréatif et de loisirs) et des activités économiques du territoire (pêche, tourisme, agriculture,...).</li> </ul>	<p><b>Protection et mise en valeur des richesses écologiques du territoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechercher un équilibre entre urbanisation, activités humaines et protection des milieux naturels d'intérêt sur le territoire,</li> <li>- Maintenir et restaurer les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques identifiés sur le territoire,</li> <li>- Favoriser la mise en place d'une politique cohérente d'inventaire, de protection et de restauration du maillage bocager et des zones humides à l'échelle du Pays,</li> <li>- Mettre en œuvre un projet qui valorise les atouts du territoire et les services que la nature rend à l'homme en minimisant les contraintes pour les acteurs.</li> </ul>

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCOT	Enjeux pour le SCOT
<b>Ressource en eau potable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ressources basées principalement sur les eaux souterraines</li> <li>Une production qui semble insuffisante pour répondre aux besoins, notamment en période de pointe, rendant nécessaire de nouvelles interconnexions.</li> <li>Des périmètres de protection de captages couvrant l'ensemble de la ressource.</li> <li>Des rendements réseaux globalement bons mais un prix de l'eau supérieur à la moyenne départementale sur la majeure partie du territoire.</li> <li>Eaux distribuées de bonne qualité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation constante des besoins en eau dans un contexte d'augmentation démographique soutenue → Ressources fortement sollicitées, problème quantitatif possible.</li> <li>Sécurisation en cours de l'approvisionnement en eau potable par le renforcement des interconnexions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtriser les consommations en eau potable.</li> <li>Protéger, sécuriser et diversifier les ressources.</li> <li>Optimiser le fonctionnement des installations existantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandation d'économies d'eau et d'actions pour réduire les consommations.</li> <li>Encourager la réflexion pour diversifier et sécuriser la ressource en eau.</li> <li>Prise en compte des capacités d'épuration et potentiels de ressources en eau potable pour définir les capacités d'accueil.</li> </ul>	<b>Gestion quantitative et qualitative de la ressource :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Veiller à l'adéquation entre les ressources et les besoins futurs.</li> <li>- Protéger les abords du réseau hydrographique et des zones humides y compris dans les zones agglomérées, afin notamment de prendre en compte les facteurs naturels de dépollution de l'eau.</li> <li>- Favoriser la mise en œuvre de pratiques et équipements visant à réduire la pollution de la ressource en eau.</li> </ul>
<b>Gestion des déchets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendance à la diminution des quantités d'ordures ménagères résiduelles mais augmentation des apports en collecte sélective/déchèterie.</li> <li>Une seule infrastructure de collecte des déchets est située sur le territoire, il n'y a pas de structure de traitement de ces déchets. Traitement majoritaire de l'UIOM de l'agglomération Rennaise, avec valorisation thermique. Le prétraitement et le traitement reste donc majoritairement local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la population et des quantités de déchets à traiter.</li> <li>Poursuite du développement du tri.</li> <li>Renforcement des objectifs règlementaires en matière de valorisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter les quantités à la source, optimiser les filières de gestion des déchets.</li> <li>Améliorer la valorisation.</li> <li>Limiter les coûts liés au transport des déchets par des solutions de traitement locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandation de recours aux bonnes pratiques de gestion des déchets pour les collectivités, industriels, particuliers...</li> <li>Prévision des équipements de collecte et de traitement.</li> </ul>	<b>Réduction des quantités collectées et améliorer leur valorisation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérenniser et optimiser le réseau de collecte et les équipements de traitement,</li> <li>- Maintenir et développer des actions de réduction des déchets « à la source » pour les particuliers et les entreprises : promouvoir les composteurs individuels, autocollant « Stop-pub », recyclerie...</li> </ul>
<b>Risques naturels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inondation : risque fort associé à la Vilaine et ses affluents. Le territoire est concerné par plusieurs AZI, un PPRI, et le TRI de la Vilaine.</li> <li>Feux de forêts, érosion des sols et mouvements de terrains : risques naturels secondaires</li> <li>Séisme/climat : ensemble des communes concernées pour un niveau de risque limité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imperméabilisation des sols mais meilleure prise en compte des ruissellements (Loi sur l'Eau).</li> <li>Meilleure intégration du risque inondation : prise en compte des PPRI dans l'aménagement.</li> <li>Accentuation des phénomènes naturels (retrait/gonflement des argiles, inondations) induit par le réchauffement climatique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter l'aggravation des phénomènes engendrant un risque, limiter l'exposition des populations au risque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localisation des zones urbanisables, conception des bâtiments.</li> <li>Lutte contre l'imperméabilisation des sols.</li> <li>Communiquer sur les risques connus.</li> </ul>	<b>Protection contre les risques naturels :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lutter contre les facteurs générant ces risques,</li> <li>- Maîtriser et adapter l'urbanisation, notamment sur les secteurs soumis au risque d'inondations</li> <li>- Développer la « culture du risque » et la résilience par l'information de la population.</li> </ul>
<b>Risques technologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transport de Matières Dangereuses : plus de 70% des communes concernées du fait de la présence de routes et/ou voies ferrées et/ou canalisations de gaz.</li> <li>Rupture de barrage : 1 barrage et plusieurs digues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zonage en fonction des types d'occupation des sols : éloignement des activités à risque avec les habitations.</li> <li>Urbanisation auprès de certains axes classés Transport de Matières Dangereuses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter l'aggravation des phénomènes engendrant un risque, limiter l'exposition des populations au risque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localisation des zones urbanisables et des zones accueillant des activités à risque.</li> </ul>	<b>Protection contre les risques technologiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser l'implantation des activités à risque et l'éloignement des zones à vocation d'habitat.</li> </ul>
<b>Nuisances sonores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs axes routiers classés bruyants : principalement les axes structurants Nord-Sud</li> <li>Pas d'aéroport ou d'aérodrome soumis à un PEB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuite d'une urbanisation le long des axes bruyants.</li> <li>Augmentation du trafic et donc des nuisances.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter les nuisances et l'exposition des populations.</li> <li>Réduire le trafic routier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localisation de l'urbanisation afin de limiter l'exposition des populations et le recours aux transports automobiles.</li> <li>Gestion des déplacements (limitation du trafic bruyant)</li> </ul>	<b>Protection contre les nuisances sonores :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser les nuisances sonores (ainsi que de leurs impacts) provenant des transports routiers,</li> <li>- Adapter l'urbanisation aux enjeux liés au bruit : localisation et composition des zones urbaines.</li> </ul>
<b>Pollution des sols</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 site identifié, diagnostiqué et surveillé mais n'appelant à pas un traitement dans l'immédiat.</li> <li>198 sites potentiellement pollués.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localisation des activités polluantes, imposition de la réglementation ICPE.</li> <li>Dépollution des sites les plus sensibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter la pollution des sols.</li> <li>Permettre la dépollution.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Information sur la localisation des sites.</li> </ul>	<b>Prise en compte de la pollution des sols :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour permettre une éventuelle dépollution,</li> <li>- Maîtriser l'urbanisation à proximité des sites potentiellement pollués</li> </ul>
<b>Pollution de l'air</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Territoire hétérogène et manque de données locales rendant difficile l'établissement d'un constat. La station de Guipry est cependant utilisable dans un contexte similaire.</li> <li>Pollutions « urbaines » limitées : ozone et particules fines</li> <li>Présomption d'une bonne qualité de l'air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration des dispositifs anti-pollution sur les véhicules.</li> <li>Prise de conscience et mise en œuvre d'une politique régionale via le SRCAE.</li> <li>Difficulté à évaluer la pollution et son évolution locale compte tenu de l'absence de mesure sur le territoire.</li> <li>Augmentation du trafic routier suite à l'augmentation de la population.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lutter contre la pollution atmosphérique et l'exposition de la population</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etre le relais des mesures du SRCAE et sensibiliser les élus locaux.</li> <li>Favoriser la réduction de la place de la voiture individuelle</li> <li>Concevoir durablement les modes de transport</li> </ul>	<b>Amélioration de la qualité de l'air :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la part de la voiture individuelle dans les déplacements,</li> <li>- Proposer la mise en place de mesures spécifiques listées dans le SRCAE.</li> </ul>

# ANNEXES

## Annexe 1 : Note méthodologique pour l'identification de la Trame Verte et Bleue

**Il n'existe pas de méthode réglementaire visant à définir le réseau écologique d'un territoire, mais une multitude de pratiques, parfois complémentaires.**

Dans notre cas, il s'agira de prendre en compte :

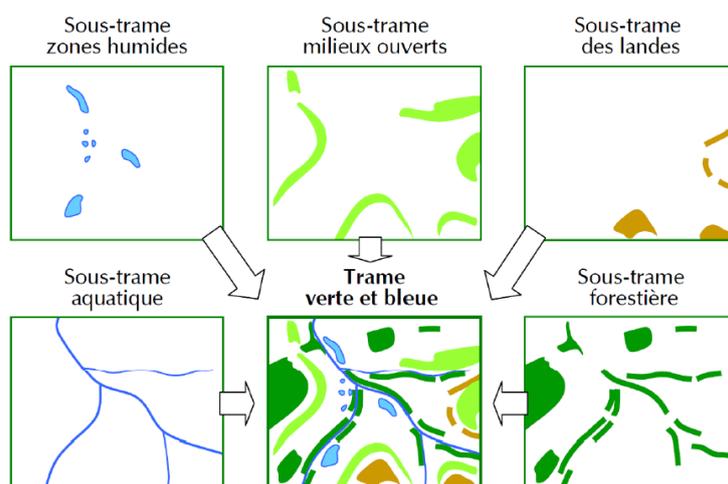
- **les zones d'intérêt écologique majeur** qui abritent une grande diversité biologique d'espèces et d'habitats qu'il convient de favoriser en permettant des échanges entre elles ;
- **les habitats des espèces** : plutôt que de choisir des listes d'espèces, se focaliser sur les habitats permet d'assurer la sauvegarde des espèces qui y sont inféodées.

### **ETUDE DU CONTEXTE GLOBAL**

Une étude du contexte global sera menée en s'appuyant dans un premier temps sur le document cadre des orientations nationales de la TVB et sur le SRCE. De plus, les données développées dans la partie « Patrimoine Naturel » et toutes autres données relatives aux enjeux écologiques sur le territoire du SCOT pourront être mobilisées dans cette partie. L'objectif de cette partie introductive est d'aboutir aux principaux enjeux et responsabilité du territoire en termes de protection de la biodiversité.

### **DETERMINATION DES SOUS-TRAMES**

**Une sous-trame** correspond à un type de milieu tel que les milieux forestiers, les milieux ouverts humides, les milieux aquatiques, etc. L'ensemble des sous-trames constitue la TVB.



La détermination des sous-trames se basera dans un premier temps sur les sous-trames exploitées dans le SRCE. La prise en compte des différentes entités écologiques principales développées dans la partie précédente sera également déterminante dans le choix des sous trames. L'occupation des sols et une cartographie de la végétation seront par la suite mobilisées pour visualiser les milieux les plus représentés d'un point de vue quantitatif. Enfin, une analyse qualitative des milieux d'un point de vue écologique sera menée afin d'aboutir aux sous-trames finales.

## **DETERMINATION DES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE**

Les réservoirs sont hiérarchisés selon 2 niveaux : a) les réservoirs de biodiversité principaux et b) les réservoirs de biodiversité complémentaires.

Une validation des réservoirs de biodiversité sera menée en fonction de plusieurs critères en lien avec la qualité (naturalité, présence d'espèces d'intérêt, etc.) et les enjeux de la zone considérée. A l'issue de ces étapes d'identification et de hiérarchisation, l'ensemble des réservoirs retenus sera réparti dans les différentes sous-trames choisies en s'appuyant sur les caractéristiques et les intérêts ayant conduit à leur classement.

### ***a) Les réservoirs de biodiversité principaux***

Dans un premier temps, conformément aux orientations nationales et à la réglementation en vigueur, certains zonages réglementaires feront l'objet d'une intégration automatique à la trame verte et bleue en tant que réservoirs principaux de biodiversité :

- les cœurs de parcs nationaux,
- les réserves naturelles nationales,
- les réserves naturelles régionales,
- les réserves naturelles de Corse,
- les réserves biologiques,
- les zones relevant d'arrêtés préfectoraux de conservation des biotopes (APPB),
- les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés en liste 1 en tant que réservoirs de biodiversité,
- les espaces de mobilité des cours d'eau déjà identifiés et validés sur la base d'études d'hydro-morphologie fluviale, à l'échelle d'un bassin versant (SDAGE, SAGE, schémas départementaux des carrières),
- les zones humides d'intérêt environnemental particulier,
- les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état est nécessaire à l'atteinte des objectifs de la directive-cadre sur l'eau, notamment les zones humides identifiées dans les SDAGE (notamment les registres des zones protégées), les programmes de mesures associés ou les SAGE

En outre, les zonages réglementaires suivants, qui garantissent une certaine richesse écologique sur les secteurs concernés, seront également envisagés comme réservoirs de biodiversité principaux :

- Sites Natura 2000,
- Espaces Naturels Sensibles,
- Les sites du Conservatoire du Littoral
- Réserves de biosphère,
- ZNIEFF de type 1,
- Zonages ZNIEFF de type 2,

### ***b) Les réservoirs de biodiversité complémentaires***

Les zonages suivants seront également envisagés comme réservoirs de biodiversité en tant que réservoirs complémentaires :

- Sites Ramsar,
- Sites classés et inscrits.

Cette première approche par les zonages sera ensuite étayée par une analyse des occupations du sol. En effet, certains territoires recensent un nombre insuffisant de zonages de protection et d'inventaire d'où la nécessité d'apporter une analyse complémentaire. Les massifs forestiers et les espaces bocagers représentent ainsi des secteurs généralement favorables à la biodiversité et devront donc être analysés en priorité. Si ce choix est justifié, ces surfaces seront intégrées à la trame verte et bleue en tant que réservoirs complémentaires.

### **DETERMINATION DES CORRIDORS ECOLOGIQUES**

#### **a) Composante Bleue**

Seront intégrés en tant que corridors écologiques aquatiques les éléments d'importance suivants, en accord avec le document cadre des orientations nationales et la réglementation en vigueur :

- En tant que **corridors principaux** :
  - les cours d'eau classés qui remplissent le critère « migration des poissons amphihalins » au sein de la liste 1 et tous ceux inclus dans la liste 2 ;
  - les zones humides d'intérêt environnemental particulier ou d'importance pour le respect de la DCE...
- En tant que **corridors secondaires** :
  - Les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau (« bandes enherbées ») ;
  - les cours d'eau permanents de la BD Topo® non classés sur les listes 1&2 de l'article L. 214-17 ;
- En tant que **corridors potentiels** : cours d'eau temporaires de la BD Topo® non classés sur les listes 1&2 de l'article L. 214-17.

#### **b) Composante Verte**

La méthode employée reposera sur de l'analyse des données SIG disponibles et l'interprétation visuelle de l'occupation des sols. Ainsi, les corridors seront tracés selon le chemin le plus court entre deux espaces naturels de la même sous-trame, en modulant le tracé en fonction de l'occupation du sol et des milieux relais disponibles. Cette approche des continuités écologiques se base donc essentiellement sur une analyse cartographique et photographique de l'occupation du sol du territoire.

## IDENTIFICATION DES FACTEURS DE FRAGMENTATION

Dans le cadre de notre étude, une attention particulière sera accordée aux éléments de fragmentation suivants, détaillés dans les différents paragraphes ci-dessous :

- les infrastructures de transport,
- les zones urbanisées,
- les obstacles à l'écoulement des cours d'eau.

### **a) Infrastructures de transport linéaire : routes et voies ferrées**

<b>Note</b>	<p><b>Sur le réseau routier...</b></p> <p>La France comptabilisait, en 2009, un réseau routier de plus de 1 000 000 km et un réseau ferroviaire d'un peu moins de 30 000 km. Or, le trafic généré sur ces axes engendre des effets directs (mortalité par collision) et/ou indirects (dérangement par les nuisances sonores, lumineuses, vibrations...) sur la faune.</p> <p>Les conséquences restent toutefois variables suivant le type d'infrastructures concerné : une autoroute aux abords grillagés aura un impact plus important en termes de fragmentation qu'une simple route communale peu fréquentée. La largeur de la voie, le trafic mais aussi son équipement (clôtures, murets centraux ou externes, système de drains et de bassins de rétention des eaux) sont autant de paramètres qui peuvent influencer sur le caractère fragmentant de ce type d'infrastructure linéaire. Il en va de même pour les voies ferrées.</p>
-------------	---

En réponse à la variabilité de leurs impacts sur la faune et la flore, une identification des infrastructures de transport traversant le territoire sera effectuée à partir de la BD Topo® de l'IGN couplée à une hiérarchisation de ces infrastructures. Cette hiérarchisation sera établie suivant 2 niveaux : axe majeur ou axe secondaire selon la nature de la route ou de la voie ferrée considérée. Les axes appartenant à la 3<sup>ème</sup> catégorie ne seront pas retenus dans les représentations cartographiques de la Trame Verte et Bleue.

	Axe majeur	Axe secondaire	Exclusion
Réseau routier	- Autoroute, - Quasi-autoroute - Route à 2 chaussées*	Route à 1 chaussée d'importance nationale, régionale ou départementale	Autres routes et chemins.
Réseau ferré	- Ligne TGV/LGV - Voie ferrée principale** à plusieurs voies	Voie ferrée principale à 1 voie	- Voie de service non-exploitée - Voie de transport urbain - Funiculaire/Crémaillère

\* Présence d'un obstacle central (barrière, terre-plein...) renforçant le caractère fragmentant.

\*\* Service régulier ou saisonnier pour le transport des voyageurs ou des marchandises.

**Tableau 13 : Critères de hiérarchisation des axes de transport**

**b) Les zones urbanisées**

**Sur les zones urbanisées...**

Note

La zone urbaine constitue bien souvent un front généralement difficile à pénétrer pour les espèces les plus spécialisées (adaptées à un milieu et généralement plus rares et fragiles). La présence marquée de l'homme conjuguée à la quasi-absence d'habitats naturels engendre une répulsion pour ces espèces. L'artificialisation des milieux en milieu urbain, comme les berges des rivières, rend difficile la traversée de ces zones par la faune et la flore sauvage.

Il n'en demeure pas moins vrai que, selon leur degré d'artificialisation, les zones urbaines peuvent accueillir une certaine biodiversité. Des espaces de nature peuvent ainsi trouver leur place au sein des zones urbanisées : la diversité biologique est alors liée à la manière dont sont gérés les espaces non construits (parcs et jardins, bassins de stockage des eaux pluviales, espaces verts...).

Sur le territoire d'étude, les zones urbanisées seront donc reportées en utilisant la couche de l'occupation du sol de la BD Carto® de l'IGN et plus particulièrement la classe « Bâti » et la classe « Zone d'activité » de cette couche.

La classe « Bâti » correspond aux surfaces à prédominance d'habitats, d'une surface supérieure à 8 ha et comprend, de manière plus précise, les éléments suivants :

- Tissu urbain dense, noyaux urbains et faubourgs anciens, bâtiments formant un tissu homogène et continu, y compris les équipements divers inférieurs à 25 ha,
- Tissu urbain continu mixte, habitat pavillonnaire ou continu bas avec jardins, du type faubourg, associant quelques petits secteurs d'activités,
- Grands ensembles, lotissements, cités jardins,
- Villages et hameaux importants en milieu agricole y compris les aménagements associés,
- Cimetières voisins de bâti ou de plus de 8 hectares.

La classe « Zones d'activité » concerne quant à elle, les zones industrielles, commerciales, de communication ou de loisirs de plus de 25 ha soit :

- les ensembles industriels et commerciaux, y compris leurs emprises, parkings, accès, entreposages,
- les constructions et surfaces liées à la fabrication et au transport de l'énergie (centrales ou postes électriques),
- les constructions et surfaces liées à l'industrie agro-alimentaire (élevage, silos),
- les aménagements et équipements sportifs et de loisirs (parties construites), parcs d'attractions, parcs de loisirs, campings aménagés,
- les équipements liés aux transports routiers : grands péages, grands échangeurs, centres routiers, gares routières, aires de service et de repos,
- les équipements liés aux transports ferrés : gares ferroviaires, zones de triage,
- les équipements liés aux transports maritimes et fluviaux : quais, gares maritimes, zones portuaires,
- les équipements liés aux transports aériens : aérodromes, aéroports civils ou militaires y compris les entrepôts et installations de fret.

c) **Les obstacles à l'écoulement des cours d'eau**

**Sur les obstacles à l'écoulement des cours d'eau...**

En France métropolitaine, plusieurs dizaines de milliers d'obstacles à l'écoulement (barrages, écluses, seuils, moulins) ont été recensés sur les cours d'eau. Ils sont à l'origine de profondes transformations de la morphologie et de l'hydrologie des milieux aquatiques et perturbent fortement le fonctionnement de leurs écosystèmes (eutrophisation, processus sédimentaires, échauffement et évaporation des eaux). Ces modifications altèrent alors la diversité et la qualité des habitats aquatiques dont dépend la survie de très nombreuses espèces animales et végétales. Par ailleurs, ils entravent les déplacements millénaires des espèces migratrices, limitant l'accès aux habitats disponibles et isolant génétiquement les populations.

Des aménagements restent possibles pour rétablir la continuité écologique. Trois grands types d'opérations peuvent ainsi être effectués :

- la restauration de la libre circulation dans le lit naturel (effacement de l'ouvrage hydraulique ou arasement partiel),
- la gestion d'ouvrage (ou les manœuvres d'ouvrage),
- l'installation d'un dispositif d'aide au franchissement (ou passe à poissons).

Afin de déterminer les ouvrages présents sur notre territoire d'étude, une analyse des données fournies dans le Répertoire des Obstacles à l'Écoulement (ROE) élaboré par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques a été menée.

## Annexe 2 : Description des grands ensembles de perméabilité concernant le SCoT

### 1) Grand ensemble n°21 : Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Lailé

#### Caractéristiques paysagères et activités humaines

- Paysage de bocage à ragosses destructuré dominant.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à moyenne tendant à s'accroître à l'approche du bassin rennais.
- Orientation des exploitations agricoles : d'ouest en est, lait et porcs / lait et volailles / lait très dominant.

#### Éléments de la trame verte et bleue régionale

- Cours d'eau : réseaux hydrographiques des têtes de bassins versants du Tarun, du ruisseau du Sedon + partie moyenne des réseaux hydrographiques de l'Oust, de l'Aff et de la Vilaine (pour partie).
- Réservoirs régionaux de biodiversité associés pour l'essentiel :
  - à des bois situés en zones de points hauts (par exemple massif de Monteneuf et de la Grée), en position de plateau (par exemple bois de Courrouët ou forêt de la Musse), ou associés à des vallées (sous-trames «forêts» et «landes»),
  - aux vallées (sous-trame «zones humides»).
- Corridors écologiques régionaux :
  - Connexion Nord-Sud entre les landes de Lanvaux et le massif du Méné (CER n°18),
  - Connexion Nord-Sud entre les landes de Lanvaux et le massif de Brocéliande (CER n°19),
  - Connexion Est-Ouest entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine (CER n°20),
  - Connexion Nord-Sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n°25).

## 2) Grand ensemble n°22 : Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine

### Caractéristiques paysagères et activités humaines

- - Paysage boisé et de bosquets
- - Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible
- - Orientation des exploitations agricoles : d'ouest en est, lait et volailles.

### Éléments de la trame verte et bleue régionale

- Perméabilité d'ensemble: territoire présentant une connexion des milieux naturels, élevée voire très élevée sur les lignes de crête. Secteur de très faible perméabilité strictement limité à l'agglomération de Redon. Plusieurs axes de communication fracturants d'orientation nord-sud, à savoir:
  - la RN137 axe Rennes-Nantes à l'extrême est et la RN166 axe RN24-Vannes, au centre, toutes deux en 2 x 2 voies;
  - la RD 177 axe Rennes-Redon, en cours d'aménagement en 2 x 2 voies;
  - la voie ferrée Rennes-Nantes;
  - la RD 767 axe Vannes-Pontivy.
- Cours d'eau: réseaux hydrographiques de la Claie et de ses affluents directs + réseaux hydrographiques du Tarun (partie aval) + réseaux hydrographiques de l'Arz et de ses affluents en rive gauche + partie moyenne du réseau hydrographique de la Vilaine (pour partie). Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- Réservoirs régionaux de biodiversité associés pour l'essentiel aux boisements caractéristiques des landes de Lanvaux (pinèdes), souvent implantés sur landes (sous-trames « forêts » et « landes/pelouses/ tourbières »). Plus localement, réservoirs régionaux de biodiversité issus d'une contribution de quelques zones de bocage dense (sous-trame « bocages ») et des vallées de la Claie et de l'Arz, respectivement au nord et au sud, ainsi que de la Vilaine à l'extrême est (sous-trames « cours d'eau » et « zones humides »).
- Corridors écologiques régionaux :
  - connexion est-ouest au sein des landes de Lanvaux (CER n° 28);
  - connexion nord-sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n° 26).

### 3) Grand ensemble n°27 : Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay

#### Caractéristiques paysagères et activités humaines

- Paysage dominant de plateaux ouverts et bocage résiduel sur le tiers nord / Paysage de plaines avec bocage à ragosses déstructuré sur les deux tiers sud.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible sur la plus grande partie du «grand ensemble» à forte sur la périphérie rennaise et autour de Fougères ou de Vitré.
- Orientation des exploitations agricoles : lait très dominant.

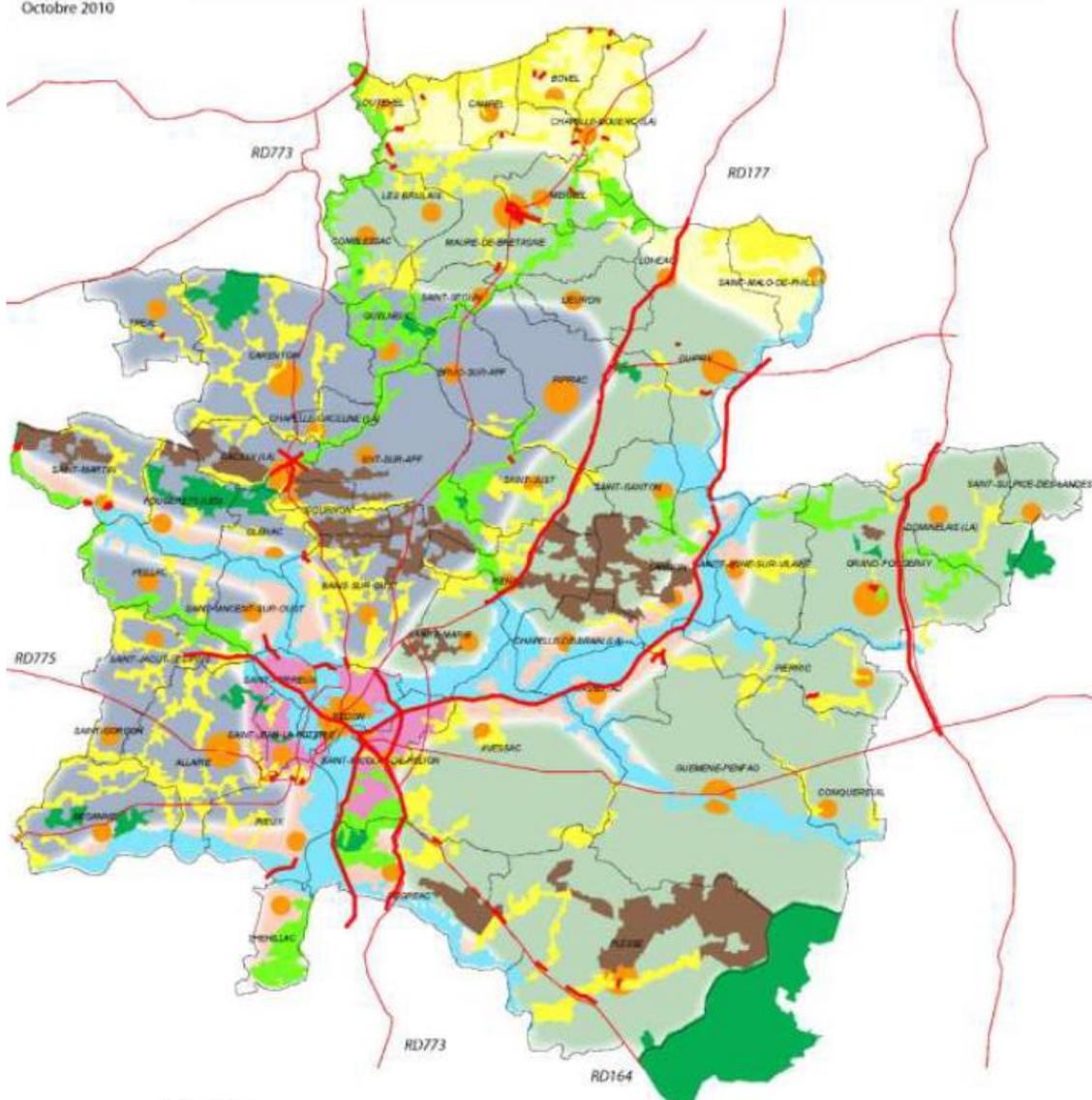
#### Éléments de la trame verte et bleue régionale

- Cours d'eau : partie amont des réseaux hydrographiques du Couesnon, de la Vilaine, de la Seiche, du Semnon + moyenne Vilaine (pour partie).
- Réservoirs régionaux de biodiversité peu nombreux et circonscrits, associés pour l'essentiel :
  - à des boisements (forêts du Pertre, de la Guerche-de-Bretagne, du Theil, d'Araize, de Teillay - sous-trame «forêts»),
  - à une zone de bocage dense sur le secteur de Châtillon-en-Vendelais (sous-trame «bocage»),
  - et à une moindre mesure, à quelques zones humides associées au réseau hydrographique (sous-trame «zones humides»).
- Corridors écologiques régionaux :
  - Connexion entre le bocage de Châtillon-en-Vendelais et les massifs forestiers des marches de Bretagne (CER n°22),
  - Connexion entre la forêt du Pertre et les massifs forestiers des marches de Bretagne (CER n°23),
  - Connexion entre les massifs forestiers des marches de Bretagne et la moyenne vallée de la Vilaine (CER n°21),
  - Connexion entre les forêts de la Guerche-de-Bretagne et du Teillay, d'une part, et la vallée de la Vilaine, d'autre part (CER n°24),
  - Connexion Nord-Sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n°25).

# Annexe 3 : Trames Vertes et Bleues des SCoT limitrophes du SCoT du Pays des Vallons de Vilaine

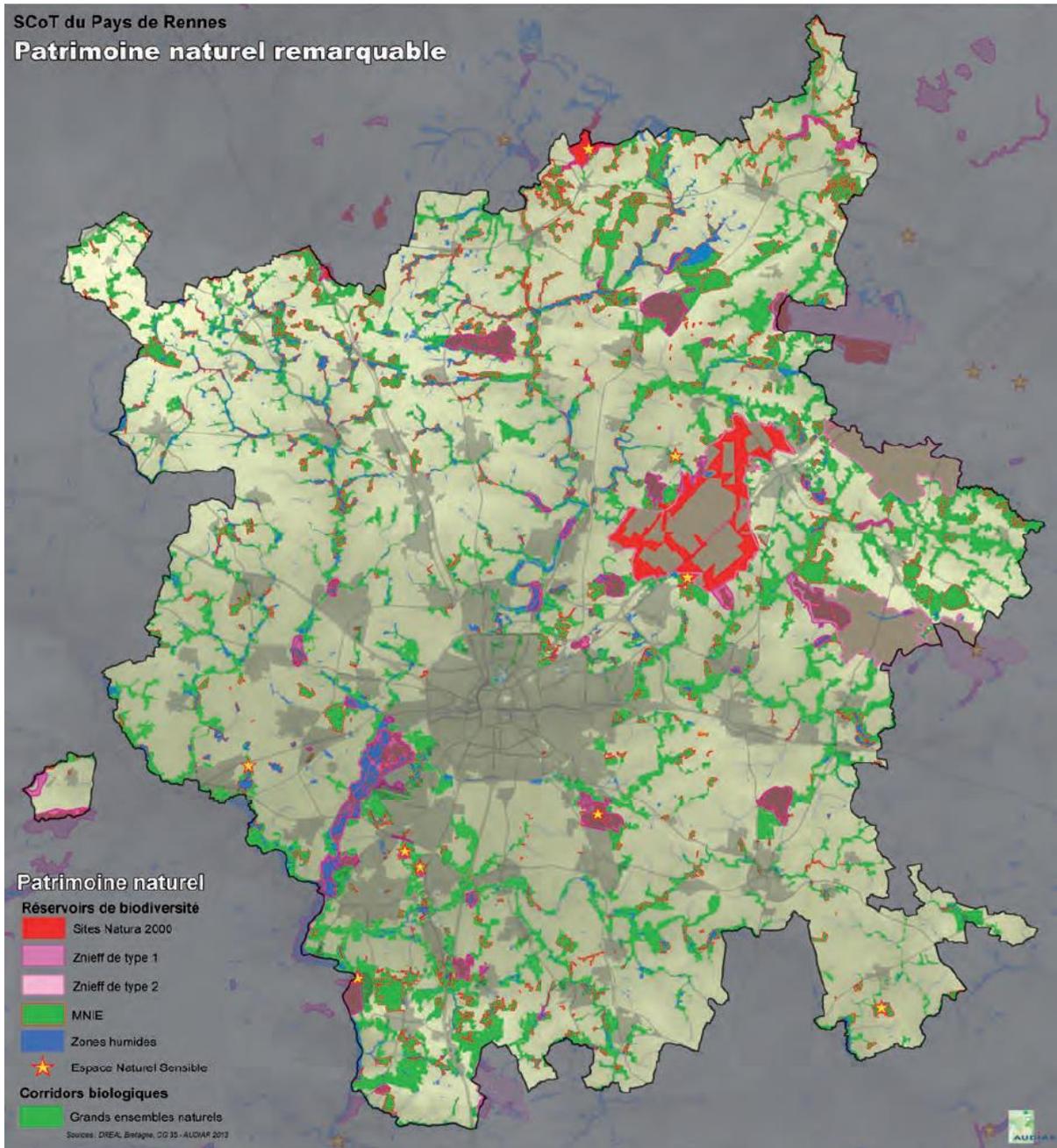


Carte de synthèse des enjeux agricoles et écologiques du Pays de Redon et Vilaine



**Légende :**

- Corridor écologique d'intérêt majeur
- Corridor écologique à l'échelle du Pays
- Corridor écologique d'intérêt local
- Zone de landes
- Zone boisée
- Facteur de fragmentation des milieux



SCoT du Pays de Rennes



TITRE : LA TRAME VERTE ET BLEUE DU PAYS DE VITRÉ

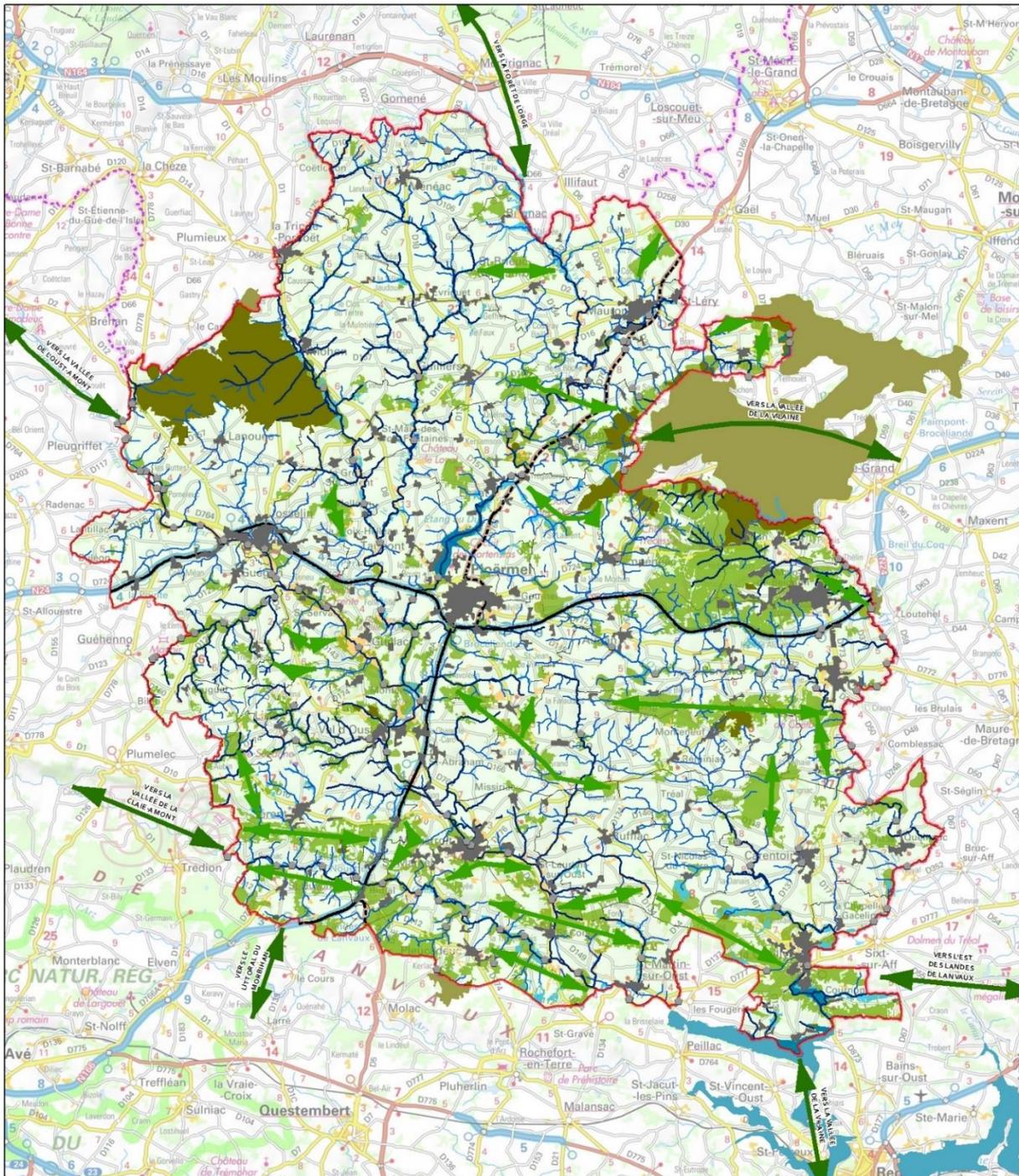
LEGENDE :	
	Limites du SCOT
	Réservoirs de biodiversité
	Autres boisements
	Zone bocagère dense
	Corridors majeurs
	Liaison écologique extérieure
	Autres corridors
	Hydrographie
	Plans d'eau
	Obstacles à l'écoulement
	Axe majeur de fragmentation
	Axe secondaire de fragmentation
	Urbanisation



ETUDE : SCOT du Pays de Vitré	
N° Affaire : 000914	Client : SU du Pays de Vitré
ECHELLE :  Kilomètres 1:180 000 Seule l'échelle métrique est garantie	
DATE : 03/07/2014	 IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Source de données : DREAL Bretagne, BD TOPO IGN, Auteur : RT

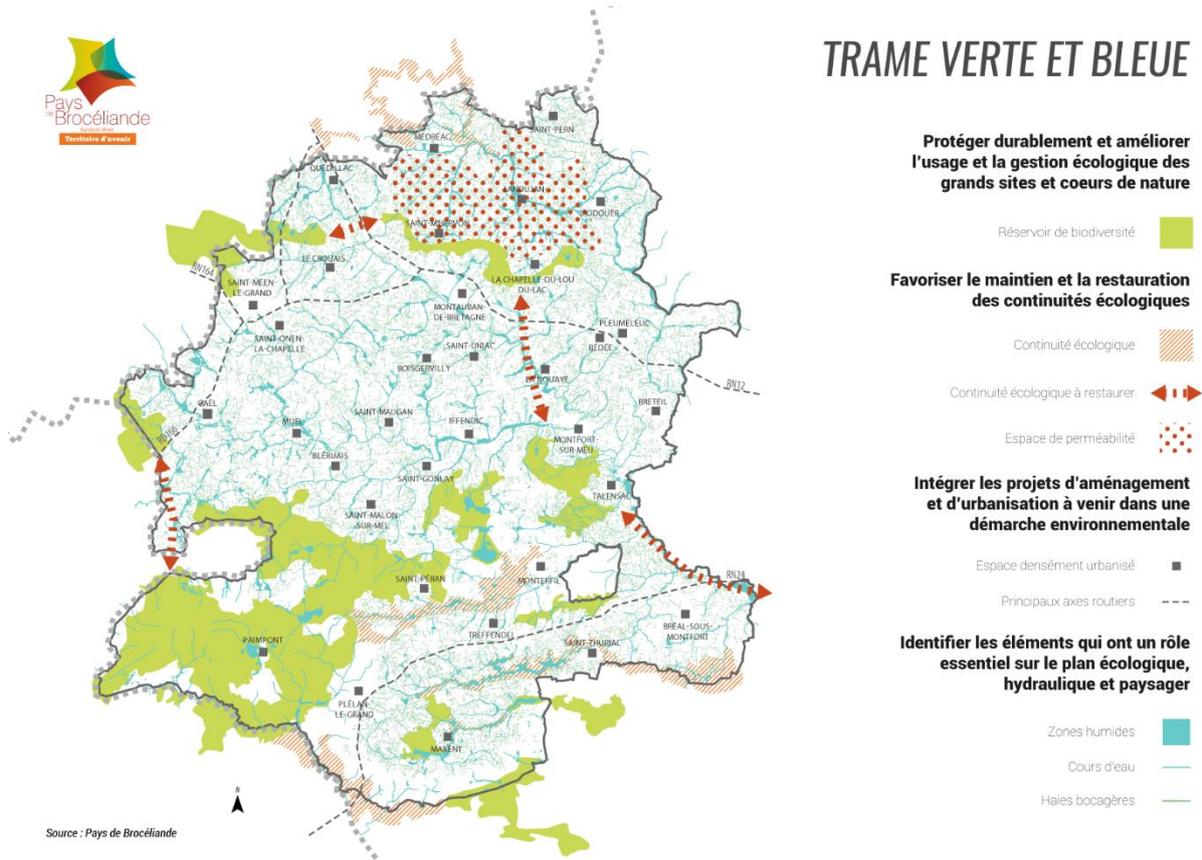
SCoT du Pays de Vitré (en cours de révision)



TITRE : TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DU PAYS DE PLOERMEL COEUR DE BRETAGNE

<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Périmètre du SCOT</li> <li><span style="border: 1px dashed purple; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Limites départementales</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Limites communales</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid green; display: inline-block; width: 10px; margin-right: 5px;"></span> Liaisons écologiques externes</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: grey; margin-right: 5px;"></span> Obstacles à l'écoulement</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: grey; margin-right: 5px;"></span> Zones urbanisées</li> <li><b>Axe routier de fragmentation :</b></li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 10px; margin-right: 5px;"></span> Axe majeur</li> <li><span style="border-bottom: 2px dashed black; display: inline-block; width: 10px; margin-right: 5px;"></span> Axe secondaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Réservoirs principaux de biodiversité</b></li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> "Vert" (Boisements, bocage, landes)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> "Bleu" (Zones humides, tourbières)</li> <li><b>Identification et préservation des réservoirs complémentaires de biodiversité :</b></li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgreen; margin-right: 5px;"></span> "Vert" (Boisements, bocage, landes)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></span> "Bleu" (Zones humides)</li> <li><b>Maintien et restauration des continuités écologiques</b></li> <li><span style="border-bottom: 1px solid green; display: inline-block; width: 10px; margin-right: 5px;"></span> Corridors verts</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid orange; display: inline-block; width: 10px; margin-right: 5px;"></span> Corridors écologiques associés aux vallées, milieux humides et abords</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid blue; display: inline-block; width: 10px; margin-right: 5px;"></span> Réservoirs/corridors cours d'eau principaux</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid lightblue; display: inline-block; width: 10px; margin-right: 5px;"></span> Réservoirs/corridors cours d'eau complémentaires</li> <li><span style="background-color: lightgreen; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Espace inter-trame : support de biodiversité ordinaire</li> </ul>	<p><b>ETUDE :</b> SCOT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne</p> <p><b>N° Affaire :</b> 000861    <b>Cliant :</b> SM Pays de Plœrmel</p> <p><b>ECHELLE :</b> 0 1 2 4 6 8 Kilomètres 1:200 000 Seule l'échelle métrique est garantie</p> <p><b>DATE :</b> 07/11/2017</p> <p style="text-align: right;">Auteur : RT</p>
--	---	---

SCoT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne (en cours de révision)



Carte de la TVB dans le PADD du SCoT de Brocéliande.

# Annexe 4 : Les STEU du Pays des Vallons de Vilaine

Source : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/services.php/> données 2016

Nom de l'agglomération	Nom de la commune principale	Code INSEE commune principale	Année de création principale	Age de la station	Type de réseau majoritaire	Maître d'ouvrage	Capacité nominale en EH	Charge maximale entrante (EH)	Filière eau principale	Filière boues principale
BAILLE-BRETAGNE	BAILLE-BRETAGNE	55012	2001	17	Métre	VILLE DE BAILLE-BRETAGNE	6000	4750	50% Boue activée aération probionnée (très faible charge)	Filière boues principale
GUCHEN-PONT-BREAN	GUCHEN	55126	2006	12	Séparatif		6000	3900	49% Boue activée faible charge	Table d'épandage
BOURDES-COIMPES	BOURDES-COIMPES	55033	2006	12	Séparatif	COMMUNE DE CREVIN	3400	2760	77% Boue activée faible charge	Table d'épandage
MAURE-DE-BRETAGNE	VAL D'AINAST	55089	2009	9	Séparatif	COMMUNE DE CREVIN	3400	2320	68% Boue activée aération probionnée (très faible charge)	Séchage solaire
GRAND-FOUGERAY-2	GRAND-FOUGERAY	55168	1982	36	Séparatif	COMMUNE DE GUPEL	3100	2250	40% Boue activée aération probionnée (très faible charge)	Table d'épandage
GOVEN	GOVEN	55174	2005	13	Séparatif	COMMUNE DE GRAND-FOUGERAY	6000	4100	50% Boue activée faible charge	Table d'épandage
MESSAC	GURRY-JIESSAC	55123	2003	15	Séparatif	COMMUNE DE GRAND-FOUGERAY	2500	2200	88% Boue activée aération probionnée (très faible charge)	Table d'épandage
GRAND-FOUGERAY-1	GRAND-FOUGERAY	55176	1987	31	Séparatif	SA F LIME ET PETIT BOIS	1800	1610	81% Lagunage naturel	Epaississement statique gravitaire
LASSY	LASSY	55149	1985	23	Séparatif	COMMUNAUTE COMMUNES PAYS GRAND F	1850	1120	57% Boue activée aération probionnée (très faible charge)	
POLIGNE-STEP PRIVEE	POLIGNE	55231	2008	18	Séparatif	SOETE DES TRANSPORTS ROULLEAU	1500	700	45% Boue activée aération probionnée (très faible charge)	
BLANCHETEL-1	BLANCHETEL	55221	2005	13	Séparatif	COMMUNE DE POLIGNE	1200	710	47% Boue activée aération probionnée (très faible charge)	
LOIREAC	LOIREAC	55221	1984	34	Séparatif	COMMUNE DE POLIGNE	1200	730	61% Boue activée aération probionnée (très faible charge)	
TRESSOEUFF	TRESSOEUFF	55185	1991	27	Séparatif	COMMUNE DE LE LOROUX	1000	650	76% Boue activée aération probionnée (très faible charge)	
SAINT-BOUDEX	TELLAY	55343	1987	31	Séparatif	COMMUNE DE TRESSOEUFF	850	445	85% Lagunage naturel	
SAINT-SEUL	TELLAY	55332	1997	21	Séparatif	COMMUNE DE TELLAY	850	600	52% Disques biologiques	Lits de séchage
NOE-BLANCHE	NOE-BLANCHE	55202	1982	36	Séparatif	COMMUNE DE SAINT SERVOUX	600	320	71% Lagunage naturel	Filtres plantés (autres)
PAUCE	PAUCE	55212	1991	27	Séparatif	COMMUNE DE NOYAL SOUS BAZOUIGES	600	475	79% Filtres plantés	
PETIT-FOUGERAY	PETIT-FOUGERAY	55218	1994	24	Séparatif	COMMUNE DE PAUCE	600	475	38% Filtres plantés	
ERCE-EN-LAINEE	ERCE-EN-LAINEE	55322	1988	28	Séparatif	COMMUNE DU PETIT-FOUGERAY	600	570	95% Lagunage naturel	
BLANCHETEL-2	BLANCHETEL	55213	1981	37	Séparatif	COMMUNE DE LE SEL DE BRETAGNE	500	450	90% Lagunage naturel	
DOMINELAIS	DOMINELAIS	55221	1982	35	Séparatif	COMMUNE DE RIECHA-TEL	500	300	60% Lagunage naturel	
SANT-MALO-DE-PHILY	SANT-MALO-DE-PHILY	55088	1990	26	Séparatif	COMMUNE DE SAULNIERES	500	360	72% Lagunage naturel	
SANT-SULPICE-DES-LANDES-35	SANT-SULPICE-DES-LANDES	55289	1995	23	Séparatif	COMMUNE DE SAULNIERES	450	395	88% Lagunage naturel	
SANT-SEUL	SANT-SEUL	55316	1995	23	Métre	COMMUNE DE SAINT MALO DE PHILY	450	290	64% Lagunage naturel	
SASSY-BRETAGNE	SASSY-BRETAGNE	55311	2005	13	Séparatif	COMMUNE DE SAINT SEUL	400	295	74% Lagunage naturel	
COMBLESSAC	COMBLESSAC	55044	2003	15	Séparatif	COMMUNE DE COMBOUTELLE	320	270	0% Lagunage naturel	
LAULLEU	LAULLEU	55140	1995	23	Séparatif	COMMUNE DE LANDAUVRAIN	250	155	84% Lagunage naturel	
BRULAIS	BRULAIS	55046	1998	20	Séparatif	COMMUNE DE LOUVIGNE DE BAS	250	158	83% Lagunage naturel	
LOUTHEL	LOUTHEL	55160	2004	14	Séparatif	COMMUNE DE LOUVIGNE DE BAS	250	150	80% Lagunage naturel	
COUYERE	COUYERE	55089	1998	20	Séparatif	COMMUNE DE CREVIN	200	160	80% Lagunage naturel	



