



SCoT DU PAYS DE PLOËRMEL CŒUR DE BRETAGNE

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Avril 2017

PRÉAMBULE

Le territoire du présent Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est composé de 58 communes regroupées ou 2 intercommunalités, et forment le **Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne** :

- La Communauté de Communes **Ploërmel Communauté** : Brignac, Campénéac, Concoret, Cruguel, Évriguet, Gourhel, Guégon, Guillac, Guilliers, Helléan, Josselin, La Croix-Helléan, La Grée-Saint-Laurent, La Trinité-Porhoët, Lanouée, Lantillac, Les Forges, Loyat, Mauron, Ménéac, Mohon, Monterrein, Montertelot, Néant-sur-Yvel, Ploërmel, Saint-Briec-de-Mauron, Saint-Léry, Saint-Malo-des-Trois-Fontaines, Saint-Servant, Taupont, Tréhorenteuc, et Val d'Oust.
- La Communauté de Communes **de l'Oust à Brocéliande Communauté** : Augan, Beignon, Bohal, Carentoir, Caro, Cournon, Guer, La Gacilly, Lizio, Malestroit, Missiriac, Monteneuf, Pleucadeuc, Porcaror, Réminiac, Ruffiac, Saint-Abraham, Saint-Congard, Saint-Guyomard, Saint-Laurent-sur-Oust, Saint-Malo-de-Beignon, Saint-Marcel, Saint-Martin-sur-Oust, Saint-Nicolas-du-Tertre, Sérent, et Tréal.

Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est justement situé au centre de la Bretagne, dans le nord-est du Morbihan. Il couvre près de 1 450 km², soit 1/5 du département. Géré par le Syndicat Mixte du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, il compte plus de 80 000 habitants.

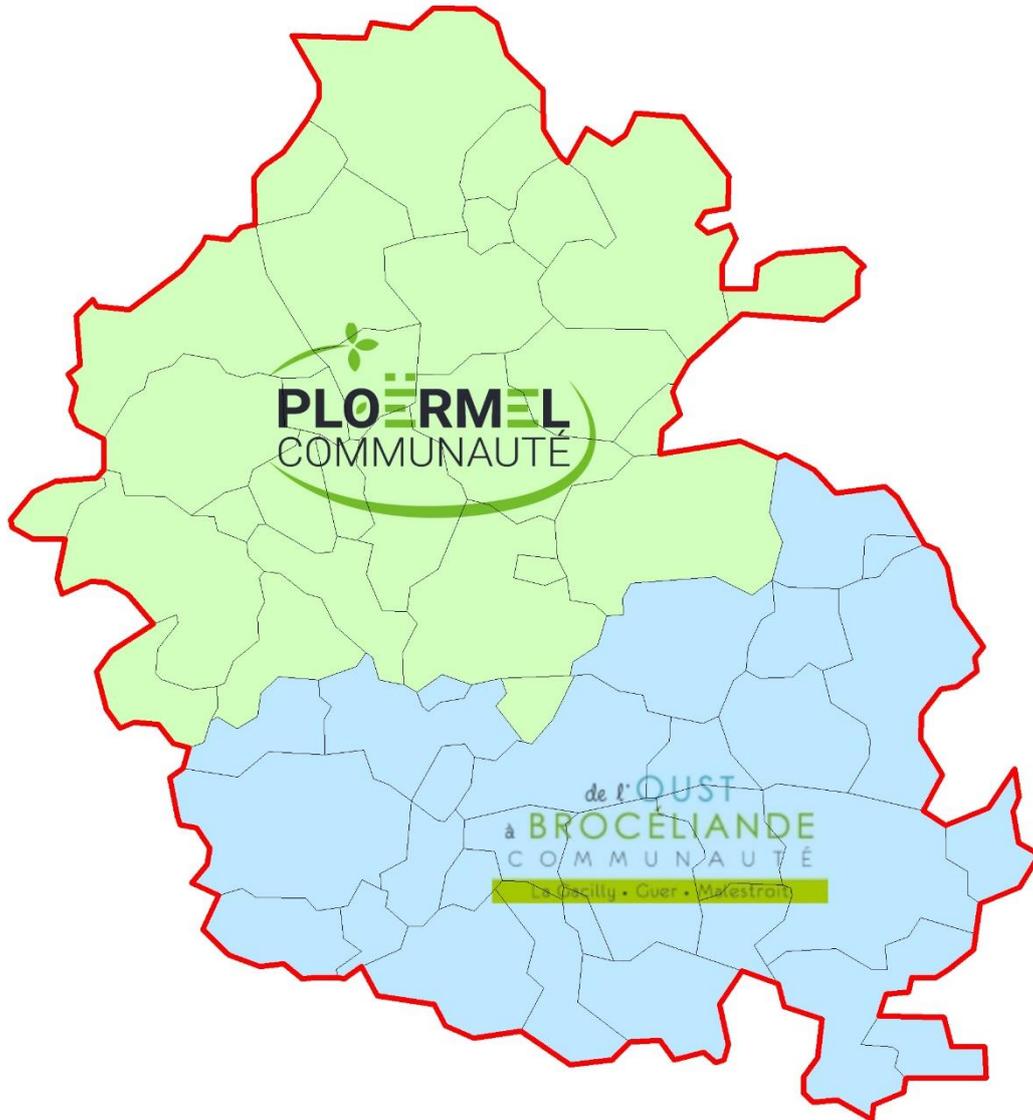


Figure 1 : Territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne



SOMMAIRE

PREAMBULE	3
SOMMAIRE	4
I. INTRODUCTION A LA DEMARCHE	9
I.1. Aspect réglementaire	9
I.1.1. Qu'est-ce que le SCoT ?	9
I.1.1.a. Le rapport de présentation (article L.122-1-2 du Code de l'urbanisme)	10
I.1.1.b. Le PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durables (article L.122-1-3 du Code de l'urbanisme)	10
I.1.1.c. Le DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs (article L.122-1-4 du Code de l'urbanisme).....	10
I.1.2. Le rapport de présentation et l'évaluation environnementale	11
I.1.3. L'articulation du SCoT : notion d'opposabilité	12
I.2. Méthodologie.....	15
II. CADRE PHYSIQUE	16
II.1. Le contexte climatique	16
II.2. Le contexte géologique.....	18
II.2.1. La géologie sur le territoire du SCoT	18
II.2.2. Les sites géologiques remarquables.....	18
II.3. Le contexte hydrique	20
II.3.1. Le réseau hydrographique et hydrologique	21
II.3.2. Qualité des eaux	23
II.3.2.a. Les eaux superficielles	24
II.3.2.b. Protection et restauration des milieux aquatiques	37
II.3.2.c. Les eaux souterraines.....	37
II.3.3. Les outils de la gestion de l'eau : SDAGE et SAGE	41
II.3.3.a. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne	41
II.3.3.b. Les Schémas d'Aménagements et de Gestion des Eaux.....	43
II.3.4. Les zonages relatifs à l'eau	44
II.3.4.a. Les zones sensibles et zones vulnérables.....	44
II.3.4.b. Les zones de répartition des eaux	44
II.3.5. Les zones humides.....	45
II.3.5.a. Les intérêts des zones humides	45
II.3.5.b. La protection et l'inventaire des zones humides sur le territoire du SCoT	46
II.1. Synthèse sur le cadre physique du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	49
III. LE CADRE PAYSAGER DU PAYS DE PLOËRMEL – CŒUR DE BRETAGNE	50
III.1. Le plateau de Pontivy-Loudéac	51
III.2. Les Reliefs des Landes des Lanvaux	51
III.2.1. Les Monts de Caro	51
III.2.2. Campagne de l'Aff	52
III.2.3. Les Monts de Lanvaux	52
III.2.4. Sillon du Tarun et de la Claie	52
III.2.5. Le Plateau de Plumelec	52
III.3. Les Vallées naviguées	52
III.4. Le massif de Brocéliande	53

III.5.	La protection des paysages et sites	53
III.6.	Synthèse sur le cadre paysager du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	55
IV.	LE PATRIMOINE NATUREL DU PAYS DE PLOËRMEL – CŒUR DE BRETAGNE	56
IV.1.	Zonages d'intérêt environnemental	57
IV.1.1.	Le réseau Natura 2000	57
IV.1.2.	Les Arrêtés de Protection de Biotope	60
IV.1.3.	Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)	60
IV.1.4.	Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général (ENS)	61
IV.1.5.	Les outils de connaissance du patrimoine naturel :	
	les ZNIEFF	62
IV.2.	Les grandes entités naturelles	65
IV.2.1.	Espaces boisés et Landes	65
	IV.2.1.a. Contexte régionale et départemental	65
	IV.2.1.b. Situation du Pays de Ploërmel	65
IV.2.2.	Le réseau bocager	66
	IV.2.2.a. Contexte régional	66
	IV.2.2.b. Situation du Pays de Ploërmel	67
	IV.2.2.c. Le programme Breizh Bocage	67
IV.2.3.	Réseau hydrographique	68
	IV.2.3.a. Contexte régional	68
	IV.2.3.b. Situation du Pays de Ploërmel	68
IV.2.4.	Milieus humides associés : mares, étangs, et tourbières	69
	IV.2.4.a. Contexte régional	69
	IV.2.4.b. Situation du Pays de Ploërmel	69
IV.3.	La Trame Verte et Bleue (TVB)	70
IV.3.1.	Notion et définition	70
	IV.3.1.a. Définition de la TVB	70
	IV.3.1.b. Multifonctionnalité de la TVB	70
	IV.3.1.c. Composition de la TVB	71
	IV.3.1.d. Objectifs de la TVB	72
	IV.3.1.e. Références réglementaires	72
	IV.3.1.f. Articulation avec les documents d'urbanisme et de planification	72
IV.3.2.	Méthodologie générale	74
IV.3.3.	Résultats	76
	IV.3.3.a. Etude du contexte global : détermination des enjeux et des responsabilités du territoire	76
	IV.3.3.b. Définition des sous-trames de la TVB du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne	92
	IV.3.3.c. Fragmentation	102
	IV.3.3.d. Synthèse de la TVB du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	107
IV.4.	Synthèse sur le patrimoine naturel du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	109
V.	LES RESSOURCES NATURELLES	110
V.1.	Les carrières	110
V.1.1.	Le Schéma départemental des Carrières	110
V.1.2.	Les carrières sur le territoire du SCoT	111
V.2.	Alimentation en eau potable	113
V.2.1.	Le Schéma départemental d'alimentation en eau potable	113
V.2.2.	La production d'eau potable sur le territoire	113
	V.2.2.a. Les ressources	113
	V.2.2.b. La protection de la ressource	114

V.2.2.c. Aspect quantitatif	116	
V.2.3..... La distribution d'eau potable sur le territoire		116
V.2.3.a. L'organisation de la distribution	117	
V.2.3.b. Le rendement du réseau.....	118	
V.2.3.c. Qualité des eaux distribuées.....	118	
V.2.3.d. Le prix de l'eau distribuée	118	
V.2.4. Mesures de gestion et de bonnes pratiques	119	
V.3. Les énergies.....		121
V.3.1. Préambule : Energies et SCoT.....	121	
V.3.2. Définitions préliminaires	122	
V.3.3. Rappel des enjeux liés à l'énergie	123	
V.3.3.a. La raréfaction des énergies fossiles	124	
V.3.3.b. Le Changement Climatique	124	
V.3.3.c. L'augmentation de la précarité énergétique	128	
V.3.3.d. Le risque de « black-out breton ».....	130	
V.3.3.e. Les principaux enjeux réglementaires.....	130	
V.3.4. Les schémas régionaux et les plans climat-énergie territoriaux		132
V.3.4.a. Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE)		132
V.3.4.b. Le Schéma Régional Eolien (SRE).....		135
V.3.4.c. Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)		136
V.3.4.d. Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)		136
V.3.5. Consommations énergétiques et émissions de GES sur le territoire du SCOT		137
V.3.5.a. Zoom sur le secteur des transports		139
V.3.5.b. Zoom sur le secteur résidentiel		140
V.3.5.c. Zoom sur le secteur agricole		142
V.3.6. Etat des lieux des productions d'énergie sur le territoire et perspectives de développement		143
V.3.6.a. L'énergie solaire photovoltaïque : production d'électricité.....		143
V.3.6.b. L'énergie solaire thermique : production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) et/ou de chauffage		146
V.3.6.c. L'énergie éolienne		147
V.3.6.d. La biomasse : le bois-énergie		151
V.3.6.e. La biomasse : la méthanisation.....		154
V.3.6.f. L'énergie hydraulique.....		159
V.3.6.g. Bilan de la production d'énergie sur le territoire		159
V.4. Synthèse sur la gestion des ressources du Pays de Ploërmel		162
VI. GESTION DES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS		164
VI.1. Assainissement.....		164
VI.1.1. Le Schéma départemental.....	164	
VI.1.2. L'assainissement collectif	164	
VI.1.3. L'assainissement non-collectif.....	168	
VI.2. Gestion des déchets		169
VI.2.1. La planification de la gestion des déchets en France	169	
VI.2.1.a. Le Plan départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés et le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux.....		170
VI.2.1.b. Le Plan départemental de gestion des déchets du BTP.....		171
VI.2.2. Organisation des collectes sur le Pays de Ploërmel des déchets ménagers et assimilés		172
VI.2.3. Traitement des déchets du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.....		174

VI.2.3.a. Les ordures ménagères résiduelles	175
VI.2.3.b. Valorisation matière des collectes sélectives	175
VI.2.3.c. Valorisation et traitement des déchets occasionnels.....	175
VI.2.3.d. Composteurs et plateforme de compostage	176
VI.2.4. Bilan de la gestion des déchets sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.....	176
VI.3. Risques naturels et technologiques.....	178
VI.3.1. Définition des risques.....	178
VI.3.2. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs	178
VI.3.3. Prise en compte des risques dans l'aménagement.....	179
VI.3.4. Les risques majeurs sur les communes du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	180
VI.3.4.a. Le risque inondation.....	180
VI.3.4.b. Le risque de mouvements de terrain.....	186
VI.3.4.c. Le risque sismique	188
VI.3.4.d. Les feux de forêts	188
VI.3.4.e. Le risque industriel	190
VI.3.4.f. Rupture de barrage	191
VI.3.4.g. Le risque Transport de matières dangereuses (TMD)	192
VI.4. Sites et sols pollués	197
VI.5. Nuisances sonores.....	198
VI.5.1. Les infrastructures de transport terrestres	199
VI.5.2. Les infrastructures de transport aérien.....	200
VI.6. Qualité de l'air.....	201
VI.6.1. Les politiques locales en matière de qualité de l'air : le PRQA et le SRCAE	201
VI.6.2. La qualité de l'air sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.....	202
VI.7. Synthèse sur la gestion des risques, nuisances et pollutions des sols et de l'air sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	205
VII. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	207
VII.1. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux	207
VII.2. Synthèse des enjeux environnementaux.....	213
VII.2.1. Maîtrise des ressources naturelles à l'échelle du territoire	213
VII.2.1.a. Les enjeux climatiques et énergétiques.....	213
VII.2.1.b. La protection et la gestion durable des ressources en eau	213
VII.2.2. Mise en valeur du cadre de vie du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.....	214
VII.2.2.a. La trame verte et bleue charpente du projet de développement durable	214
ANNEXES	220
Etude du contexte global	222
Détermination des sous-trames	222
Détermination des réservoirs de biodiversité	222
Les réservoirs de biodiversité principaux issus des zonages réglementaires.....	223
Les réservoirs de biodiversité complémentaires issus de l'analyse de l'occupation des sols	223
Détermination des corridors écologiques	225
Démarche générale.....	225



Sous-trame cours d'eau	225
Autres sous-trames.....	225
Identification des facteurs de fragmentation	226
Infrastructures de transport linéaire : routes et voies ferrées	226
Les zones urbanisées.....	226
Les obstacles à l'écoulement des cours d'eau	227

I. INTRODUCTION À LA DÉMARCHE

I.1. Aspect réglementaire

I.1.1. Qu'est-ce que le SCoT ?

Institué par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document de planification stratégique à l'échelle intercommunale. Son élaboration est laissée à l'initiative des collectivités territoriales et sa gestion est ensuite assurée par un Etablissement Public : un EPCI¹ (Etablissement Public de Coopération Intercommunale) ou un Syndicat Mixte Ad Hoc².

Expression d'un projet politique de territoire, le SCoT a pour objectif de mettre en cohérence les différentes politiques sectorielles en fournissant un cadre de référence notamment en matière d'habitat, de déplacement, de développement commercial et économique, d'environnement et d'organisation de l'espace.

Le SCoT doit respecter les principes du développement durable, concept inscrit dans la Constitution française au travers de la Charte de l'Environnement. La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a souligné notamment cette notion en élargissant le champ du SCoT à de nouveaux domaines tels que l'énergie ou les continuités écologiques.

Ainsi, selon l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable :

1° L'équilibre entre :

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

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

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

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

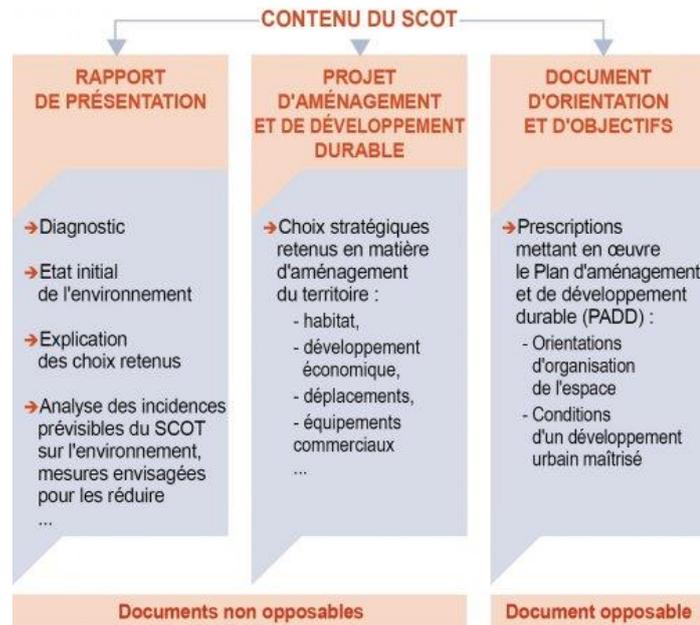
2° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives,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

3° La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

Le contenu du SCoT est déterminé de manière générale à l'article L.122-1-1 du Code de l'urbanisme. D'après cet article de loi, le SCoT doit être composé de trois documents distincts ayant chacun un objectif précis :

¹ Un EPCI est une structure administrative formée par le regroupement de communes ayant choisi de développer un certain nombre de compétence en commun (gestion des déchets, alimentation en eau potable...).

² Un syndicat Mixte Ad Hoc est une structure associant des collectivités de natures différentes (communes, communauté d'agglomération, département...) et qui est formé dans un but précis.



Contenu du SCoT (Source : SCoT du Grand Lille)

I.1.1.a. Le rapport de présentation (article L.122-1-2 du Code de l'urbanisme)

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

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

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

I.1.1.b. Le PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durables (article L.122-1-3 du Code de l'urbanisme)

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

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

I.1.1.c. Le DOO : Document d'Orientation et d'Objectifs (article L.122-1-4 du Code de l'urbanisme)

« Dans le respect des orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables, le document d'orientation et d'objectifs détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers.

Il définit les conditions d'un développement urbain maîtrisé et les principes de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux, de mise en valeur des entrées de ville, de valorisation des paysages et de prévention des risques. »

Seul ce document, et les documents graphiques qui lui sont liés, à une valeur juridique imposant la compatibilité.

Ce chapitre constitue l'état initial de l'environnement du rapport de présentation du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne.

1.1.2. Le rapport de présentation et l'évaluation environnementale

Rappelons que le Code de l'urbanisme prévoit, dans son article R.122-2, que le rapport de présentation du SCoT :

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

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

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

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

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

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

Le rapport de présentation s'inscrit dans le processus d'évaluation environnementale du SCoT. Cette notion d'évaluation environnementale, issue de la Directive européenne 2001/42, a été introduite dans le droit français par le décret n°2005-608 du 27 mai 2005. Avec l'adoption de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », de nouveaux décrets sont venus préciser le cadre de cette évaluation³. En tant que document de planification territoriale, le SCoT doit se soumettre à ce processus d'évaluation environnementale (Art. R121-14 du Code de l'Urbanisme).

Cette démarche a pour objectif l'intégration de la question environnementale à chaque étape du processus de conception d'un document d'urbanisme. A cette occasion, les enjeux environnementaux sont répertoriés et une vérification est faite quant aux orientations envisagées dans le document d'urbanisme, afin qu'elles ne portent

³ Décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement et décret n°201-995 du 23 août 2012 relatif à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme

pas atteintes à ces derniers. Pour que la prise en compte de l'environnement soit complète, l'évaluation environnementale s'opère tout au long du processus d'élaboration du document d'urbanisme.

D'après l'article R.122-20 du Code de l'urbanisme, cette évaluation est proportionnée à l'importance du document, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée. Il est désormais attendu que soit démontré le fait que le projet retenu répond bien aux objectifs du développement durable. En dehors de l'exposé des effets notables du document de planification, il s'agit aussi de mettre en avant les mesures permettant de :

- 1°/ Eviter tant que possible les incidences négatives sur l'environnement et la santé humaine,
- 2°/ Réduire l'impact des incidences n'ayant pu être évitées,
- 3°/ Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites.

De plus, dans le cadre de son évaluation environnementale, le SCoT est soumis à **l'évaluation des incidences Natura 2000**. Le contenu de cette évaluation, qui est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence, est fixé à l'article Art. R. 414-23 du Code de l'environnement. Il s'agira notamment pour le SCoT de réaliser un exposé sommaire des raisons pour lesquelles il est ou non susceptible d'avoir une incidence compte tenu notamment de la nature et de l'importance du document de planification, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Il s'agira en particulier de mener une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document, individuellement (ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification), peut avoir sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

S'il résulte de cette analyse que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

Pour terminer, il convient de souligner qu'une analyse des résultats de l'application du schéma, notamment en matière d'environnement, de transports et de déplacements, de maîtrise de la consommation de l'espace et d'implantations commerciales est demandée au plus tard 6 ans après la délibération portant approbation du schéma de cohérence territoriale. Cette procédure de suivi et d'évaluation nécessite la mise en place d'indicateurs.

L'objectif de l'état initial de l'environnement n'est donc pas de fournir un simple état des lieux, mais plus une analyse dynamique d'un territoire en mettant en avant ses atouts et ses faiblesses et permettre ainsi de définir les opportunités et menaces en termes de développement durable. Le rôle de cette étape est donc crucial car c'est au travers d'elle que les enjeux, qui guideront les choix d'aménagement futurs du territoire, pourront être identifiés et que la base du processus d'évaluation environnementale de l'ensemble du document pourra être posée.

1.1.3. L'articulation du SCoT : notion d'opposabilité

La notion "d'**opposabilité**" recouvre les types de relation régissant les rapports juridiques entre deux ou plusieurs normes (règles, décisions, documents de planification...). Pour le droit de l'Urbanisme, cette notion comporte trois niveaux dans la relation entre une norme dite supérieure et une norme dite inférieure, du moins contraignant au plus contraignant : la prise en compte, la compatibilité et enfin la conformité.

- La notion de « **prise en compte** » induit une obligation de compatibilité sous réserve de possibilités de dérogation pour des motifs déterminés, avec un contrôle approfondi du juge sur la dérogation.

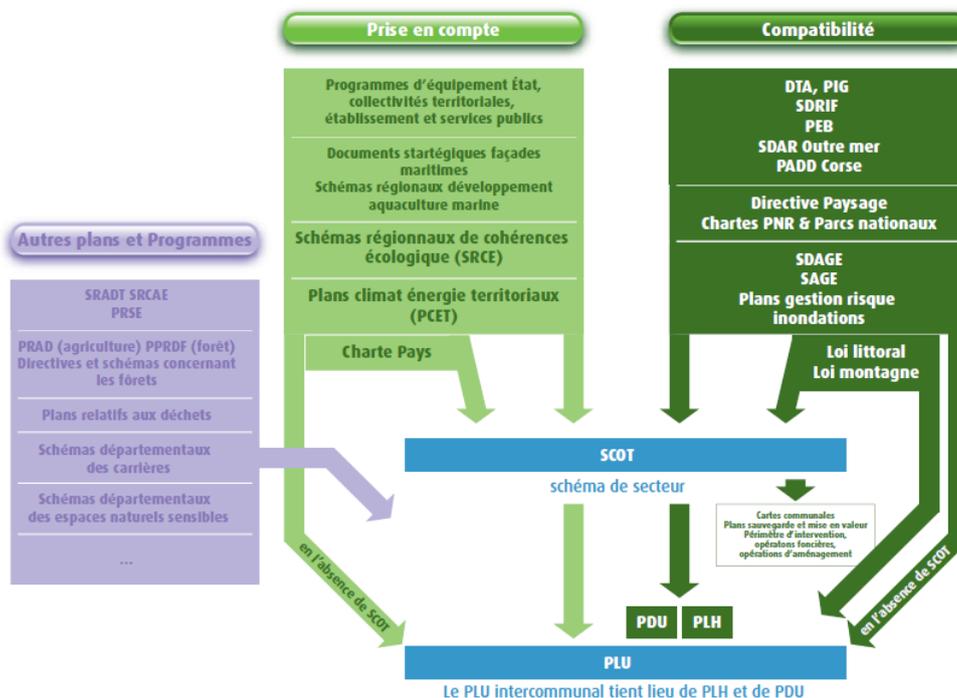
- La notion de « **compatibilité** » induit une obligation négative de non-contrariété aux aspects essentiels de la norme supérieure : la norme inférieure ne doit pas avoir pour effet ou pour objet d'empêcher ou de faire obstacle à l'application de la norme supérieure.
- La notion de « **conformité** » induit, quant à elle, une obligation positive d'identité de la norme inférieure à la norme supérieure pour les aspects traités par la norme supérieure.

En tant que document charnière de la planification territoriale, le SCoT est concerné au premier plan par ces notions. Ainsi de nombreux documents, plans et programmes s'imposent à lui et lui-même est opposable à plusieurs documents d'ordre inférieur. Lorsqu'un document d'ordre supérieur est approuvé après l'approbation d'un schéma de cohérence territoriale, ce dernier doit, si nécessaire, être rendu compatible dans un délai de trois ans (Art. L111-1-1 du Code de l'Urbanisme).

Il est à noter que, au delà de rapport de comptabilité ou de prise en compte réglementaire, d'autres plans et programmes sont à considérer car ils peuvent comporter des orientations intéressant le SCoT. Il pourra s'agir notamment des autres plans et programmes eux même soumis à évaluation environnementale et mentionnés à l'article R. 122- 17 du Code de l'environnement. Tous ne sont pas susceptibles d'avoir des liens avec le SCoT et pour certains d'entre eux un rapport de compatibilité existe par ailleurs. Dans le contexte particulier du territoire, il s'agira de sélectionner les plans qui sont importants, parce qu'ils définissent des orientations que le document d'urbanisme devra prendre en compte, ou parce qu'ils comportent des projets susceptibles d'avoir des incidences environnementales sur le territoire et avec lesquels il faudra regarder les éventuels effets de cumul, ou encore parce qu'ils apportent des informations utiles évitant de réaliser de nouvelles études.

Les autres plans, programmes ou schémas qui définissent des orientations méritant d'être déclinées dans un SCoT ou susceptibles d'avoir ses incidences sur le territoire restent intéressants à exploiter même s'ils ne sont pas soumis juridiquement à une évaluation environnementale. Cela peut notamment concerner les SRADT, les futurs plans régionaux relatifs à l'agriculture et la forêt, les schémas départementaux des espaces naturels sensibles...

Le schéma placé ci-après permet de résumer la place du SCoT dans cette articulation juridique.



DTA	Directive territoriale d'aménagement	PNR	Parc naturel régional
PADD	Plan d'aménagement et de développement durable	SAR	Schéma d'aménagement régional
PCET	Plan climat énergie territorial	SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
PDU	Plan de déplacements urbains	SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
PEB	Plan d'exposition au bruit aérodrome	SDRIF	Schéma directeur de la région d'Île-de-France
PIG	Projet d'intérêt général	SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
PLH	Plan local de l'habitat		

Les plans de prévention des risques naturels ou technologiques ne figurent pas parmi les documents avec lesquels il doit y avoir un rapport de compatibilité ou de prise en compte car les PPR approuvés sont des servitudes d'utilité publique ou privé et ils doivent être annexés aux PLU. Les SCoT doivent néanmoins bien évidemment être élaborés en cohérence avec ces plans lorsqu'ils existent ou sont en cours d'élaboration

Articulation juridique du SCoT

(Source : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable)

L'articulation du SCoT avec l'ensemble de ces documents, plans et programmes, à leurs différentes échelles, se doit donc d'être intégrée à la base de l'élaboration du document d'urbanisme et tout au long des étapes de construction du projet. C'est pourquoi, il s'agira dans l'état initial de l'environnement développé ci-après, d'exposer, au fur et à mesure de la démarche, les orientations intéressantes de documents, plans et programmes associés aux enjeux du territoire identifiés.

Les documents cités par l'article R122-17 du Code de l'environnement sont décrit ci-dessous, à titre d'information :

- 1°) Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006
- 2°) Schéma décennal de développement du réseau
- 3°) Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables
- 4°) Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
- 5°) Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
- 6°) Document stratégique de façade et document stratégique de bassin
- 7°) Plan d'action pour le milieu marin
- 8°) Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie
- 9°) Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement (1)
- 10°) Charte de parc naturel régional
- 11°) Charte de parc national
- 12°) Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée
- 13°) Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques
- 14°) Schéma régional de cohérence écologique
- 15°) Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code
- 16°) Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement
- 17°) Plan national de prévention des déchets
- 18°) Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets
- 19°) Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux
- 20°) Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux
- 21°) Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Île-de-France
- 22°) Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics
- 23°) Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Île-de-France
- 24°) Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs
- 25°) Plan de gestion des risques d'inondation
- 26°) Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole
- 27°) Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole
- 28°) Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier
- 29°) Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier
- 30°) Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier
- 31°) Plan pluriannuel régional de développement forestier
- 32°) Schéma départemental d'orientation minière
- 33°) 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes
- 34°) Réglementation des boisements
- 35°) Schéma régional de développement de l'aquaculture marine
- 36°) Schéma national des infrastructures de transport
- 37°) Schéma régional des infrastructures de transport
- 38°) Plan de déplacements urbains
- 39°) Contrat de plan Etat-région
- 40°) Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire
- 41°) Schéma de mise en valeur de la mer
- 42°) Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial
- 43°) Schéma des structures des exploitations de cultures marines

I.2. Méthodologie

La méthode utilisée pour l'élaboration de l'Etat Initial de l'Environnement du SCoT du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne est schématisée sur la page qui suit.

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 5 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.

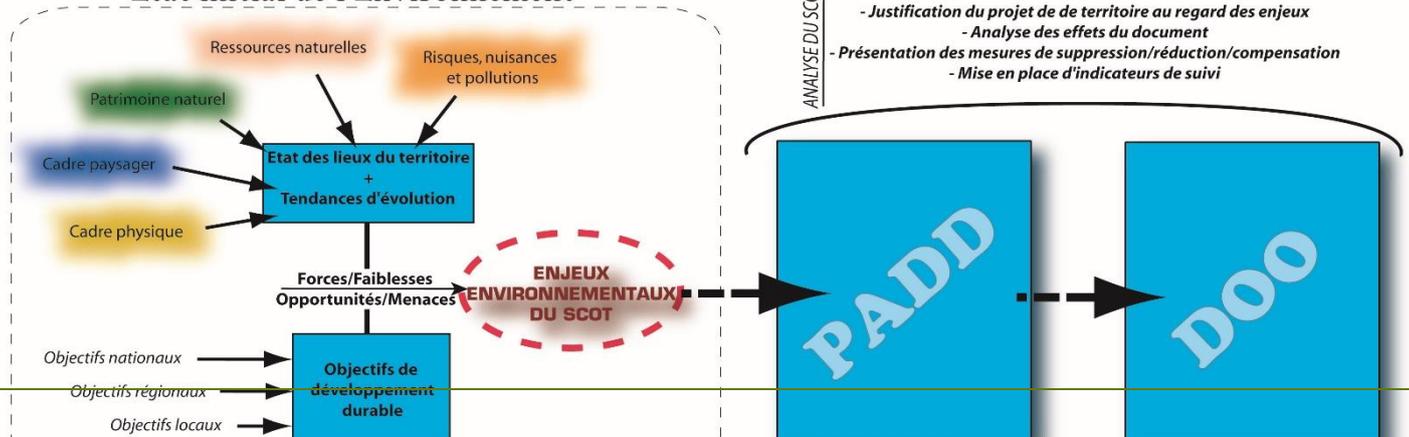
Par ailleurs, l'élaboration de l'évaluation environnementale, tout comme celle du SCoT du Pays de Plœrmel en général, s'appuie sur un **dispositif d'animation et de concertation permanente** qui s'est concrétisé par de nombreux échanges avec la structure en charge du SCoT et la tenue de plusieurs ateliers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

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

Evaluation environnementale



Etat initial de l'Environnement



II. CADRE PHYSIQUE

II.1. Le 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. Bien que cette station se situe en Ille-et-Vilaine, elle est géographiquement plus proche de Plœrmel qu'une des stations du Morbihan, Lorient. De plus, la situation continentale du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne se rapproche également plus du contexte climatique de Rennes, agglomération de l'intérieur des terres, que de Lorient ou de Vannes, agglomérations largement influencées par l'océan.

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. Notons que les records connus de minima et de maxima mesurés sont tous les deux sur le territoire du SCoT, de -14.5°C à Plœrmel en février 1986 et de 41°C à Guer en août 2003.

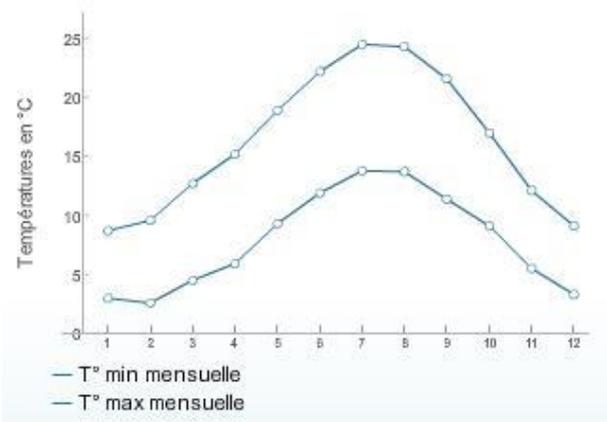


Figure 2 : Moyennes mensuelles des températures minimales et maximales à Rennes
(Source : Météo-France)

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 (≥ 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).

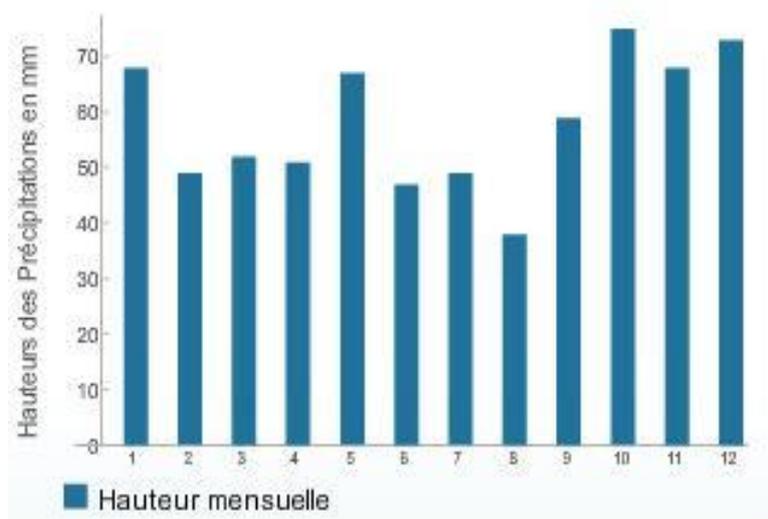


Figure 3 : Hauteurs mensuelles de précipitations à Rennes
(Source : Météo-France)

La rose des vents présentée ci-après, sur la période 1991 – 2010, est celle de Rennes, car les conditions anémométriques de cette ville sont plus proches de celles de Ploërmel (en comparaison des stations disponibles dans le Morbihan, Lorient et Vannes). 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.

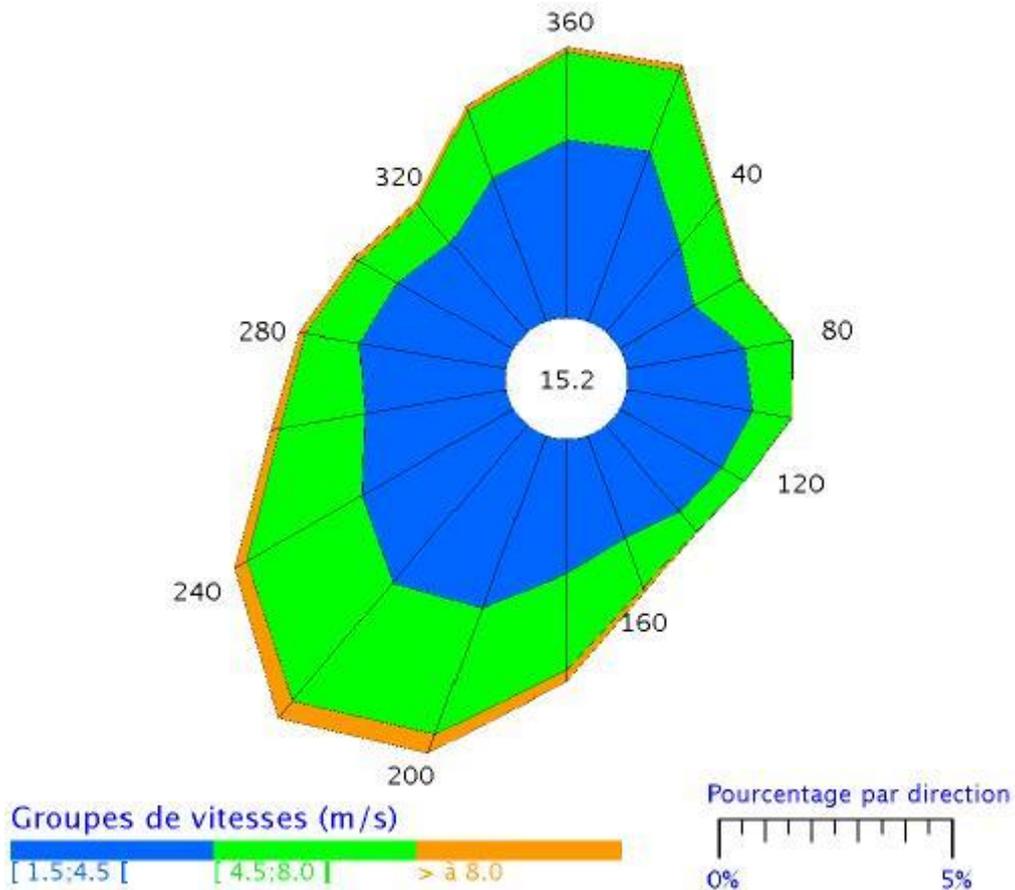


Figure 4 : Rose des vents à Rennes
(Source : Météo-France)

Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, 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 sur l'est du département et donc sur le Pays de Ploërmel variant fortement d'une année sur 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 de Ploërmel. 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. Partie Energie).

II.2. Le contexte géologique

II.2.1. La géologie sur le territoire du SCoT

Le département du Morbihan s'inscrit entièrement au sein d'une même entité géomorphologique : le Massif Armoricaïn. C'est une entité homogène, qui trouve son origine dans les multiples surrections provoquées par l'orogénèse Hercynienne (entre -400 et -245 millions d'années).

Le zonage du relief du Morbihan est organisé parallèlement à la côte, selon les failles du cisaillement Sud-Armoricaïn. Le littoral présente un relief peu élevé, jusqu'à rencontrer les premières lignes de crêtes (Landes de Lanvaux notamment) en s'éloignant de la côte. Au-delà, le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, s'inscrit dans un paysage géomorphologique de plateaux, d'altitudes comprises entre 50 et 150m, cisailées de vallées fluviales d'orientations Nord-Ouest/Sud-Est.

La géologie du Morbihan est très variée, les roches sédimentaires, magmatiques et métamorphiques y sont présentes. Durant l'orogénèse hercynienne les roches déjà présentes ont été enfouies et alors soumises à des déformations importantes, aboutissant à la formation de roches métamorphiques (schistes, gneiss...). Les roches magmatiques proviennent des restes érodés du relief Hercynien, constituant un socle paléozoïque pour une grande partie de l'Europe de l'Ouest. Enfin, au gré des épisodes eustatiques, différentes couches sédimentaires ont été déposées sur ce socle dur durant le Mésozoïque et le Cénozoïque

Le Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne est bien représentatif de cette diversité lithologique, dominé principalement par un ensemble sédimentaire allant du néoprotérozoïque au milieu du paléozoïque et accompagné par endroits de lentilles magmatiques et métamorphiques. La série sédimentaire la plus présente est celle dite du Briovérien, mais la datation de cette période demeure aujourd'hui encore peu précise, on lui attribue un âge précambrien qui pourrait correspondre au néoprotérozoïque. Il semblerait que la partie la plus récente du précambrien corresponde à la phase de sédimentation la plus ancienne du massif armoricaïn. Ces roches sont peu fossilifères, leurs aquifères peu importants, et les cours d'eau qui les traversent sont régulièrement soumis à des périodes d'étiages intenses. La partie sud du Pays de Ploërmel se trouve sur une zone de roches magmatiques, celles du massif de Lanvaux, composée essentiellement d'orthogneiss. Enfin notons quelques affleurements de leucogranites au sud-ouest, il s'agit des granites de Lizio, Guéhenno, Bignan.

II.2.2. Les sites géologiques remarquables

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 géo-localisation que sur leurs caractéristiques géologiques et pédagogiques et sur leur vulnérabilité.

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

Bien qu'un premier inventaire existe depuis 1992, c'est entre 2003 et 2005 que la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne (SGMB) en collaboration avec le Conseil Régional de Bretagne, a dressé un inventaire des sites géologiques patrimoniaux ayant des besoins de préservation ou de protection.

Sur le département du Morbihan, une trentaine de sites font actuellement partie de cet inventaire du patrimoine géologique Breton. Cinq de ces sites se situent sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, leurs intérêts respectifs sont d'ordres locaux.

Nom du site	Commune	Intérêts
Carrière Gandouin	SAINT-MARCEL	Visibilité de la faille Malestroits – Angers et beau gisement de cristaux de quartz limpides ou légèrement colorés dans les fractures du grès
La Trémelais	GUER	Pétrographie : Coulées de lave kératophyrique appartenant à l'ensemble des manifestations volcaniques reconnues sous la série rouge initiale (Formation de Pont-Réan) dans l'unité paléozoïque de Réminiac (Synclinaux du Sud de Rennes).
Le Château du Pied d'Anon	CAMPENEAC	Pétrographie, culturel et géomorphologie : Rocher isolé dominant le bassin de Ploërmel, constitué par un faciès particulier du Conglomérat de Montfort.
Rocher de Saint-Meen	MONTERTELOT LA-CHAPELLE- CARO	Géomorphologie : Filon de quartz dans la formation ordovicienne de Pont-Réan, sensiblement orienté Est-Ouest, que l'érosion a dégagé et mis en relief, formant aujourd'hui un véritable "mur" dans le paysage.
Rochers de la Ville-Bouquet	PLOERMEL	Stratigraphie : Niveau conglomératique ; Géomorphologie l'érosion a dégagé le conglomérat des sédiments silteux plus tendres, réalisant un alignement de gros blocs orientés Est-Ouest tout à fait spectaculaire

Tableau 1 : Liste des sites géologiques patrimoniaux sur le territoire du SCoT (Source : GIP Bretagne Environnement, SGMB).

La Morbihan, situé au cœur du Massif Armoricaïn, offre une diversité géologique et géomorphologique importante, et présente des formations lithographiques de tout âge ainsi que des sites géologiques d'intérêt patrimonial avéré, certains au niveau national et international. Les sites géologiques présents sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne présentent un intérêt de niveau local.

Compte tenu de l'intérêt géologique du département, l'association « Société Géologique et Minéralogique de Bretagne » (SGMB) fondée en 1920 à l'initiative d'un géologue universitaire de Rennes, milite dans un objectif de préservation du patrimoine géologique Breton. La SGMB a notamment contribué à l'inventaire des sites géologiques patrimoniaux de la région.

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

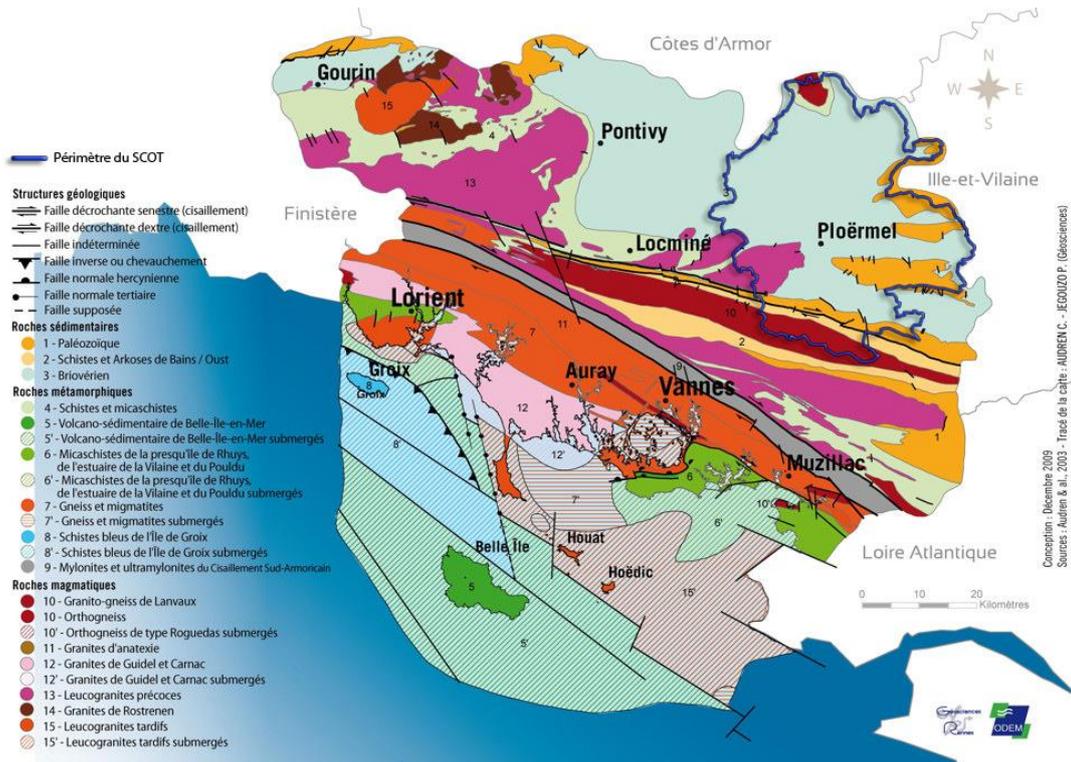


Figure 5 : Contexte géologique du Morbihan
(Source : ODEM)

II.3. Le contexte hydrique

Le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne se trouve dans le bassin hydrographique majeur Loire-Bretagne qui s'étend sur 155 000km² et compte 135 000 km de cours d'eau.

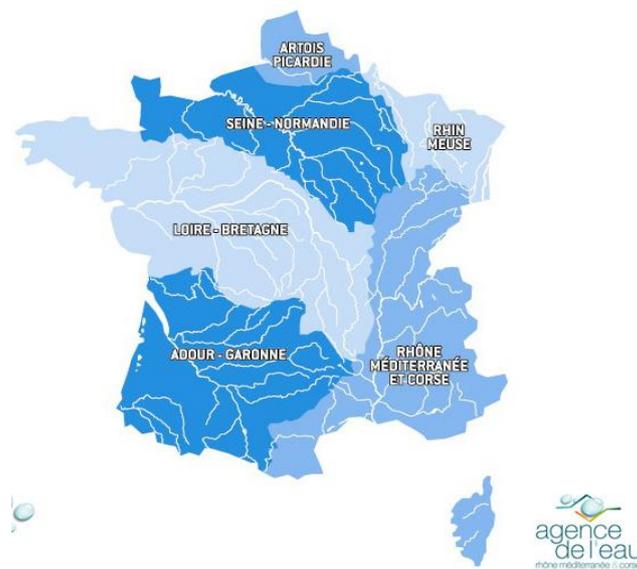


Figure 6: Carte des bassins hydrographique majeurs
(Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

II.3.1. Le réseau hydrographique et hydrologique

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 Morbihan représente environ 6 800 km. Le département n'abrite pas de grands fleuves ou rivières majeures à l'exception de la dernière partie de la Vilaine en aval de Redon, mais quelques cours d'eau d'un linéaire supérieur à 100 km, comme l'Oust, ou le Blavet. Notons toutefois que ces cours d'eau les plus importants sont le plus souvent canalisés, via le Canal de Nantes à Brest. A noter enfin la présence de petites surfaces de marais sur les rias ou abers de certains fleuves côtiers (Evel, Loc'h, Scorff...).

Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est quant à lui occupé par un unique mais grand bassin versant, celui de la Vilaine. Ce bassin de 10 400 km² s'étend sur l'ensemble des communautés de communes du territoire du SCoT, et si le fleuve de la Vilaine n'est pas directement présent sur ce territoire, son plus gros affluent y est recensé, l'Oust. Ce dernier prend sa source plus au nord, dans les Côtes-d'Armor. Parmi ses affluents importants sur le territoire du SCoT, notons la Claie, l'Aff ou encore le Ninian.

Le réseau hydrographique du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est donc très lié à la présence de l'Oust qui constitue le principal sous-bassin versant, et dont les affluents sont très nombreux sur le territoire du SCoT.

- L'Oust

L'Oust est un affluent de la Vilaine, le principal fleuve du département du Morbihan et de la région Bretagne. Ce fleuve prend à sa source dans les Côtes-d'Armor à une altitude de 150m. L'Oust entre dans le Morbihan selon une direction sud/sud-est à proximité de Rohan, la première commune du SCoT traversée est Les Forges, l'Oust traverse ensuite le territoire du nord-ouest vers le sud-est pour finalement se jeter dans la Vilaine à Redon. Le régime de l'Oust 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.

Le graphique ci-après présente les variations de débits de ce cours d'eau au niveau Pleugriffet, juste avant d'entrer sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne (données calculées sur 29 ans).

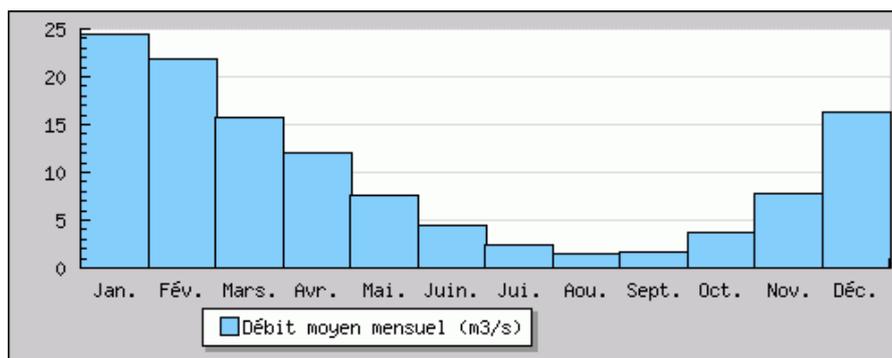


Figure 7: Débit moyen mensuel de l'Oust à Pleugriffet (Station La Tertraie) en m³/s

(Source: Banque Hydro, Avril 2013)

Le module (débit moyen interannuel) de l'Oust sur la période de 29 ans est de 9.9m³/s. Ce dernier connaît des variations saisonnières très importantes avec un maximum de 24.4m³/s atteint en Janvier et un minimum de 1.5m³/s en Août. L'Oust est également soumis à des crues parfois 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. Ci-dessous les valeurs maximales connues de l'Oust pour la station de Pleugriffet.

Débit instantané maximal (m3/s)	265	05 Janvier 2001
Hauteur maximale instantanée (cm)	175	05 Janvier 2001
Débit journalier maximal (m3/s)	189	05 Janvier 2001

Tableau 2 : Valeurs maximales connues de l'Oust à Pleugriffet

(Source : Banque Hydro)

- **L'Yvel**

L'Yvel est un affluent de l'Oust sa source sur la commune de Saint-Vran dans les Côtes-d'Armor, il irrigue les communes du Nord-est du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne. D'une longueur de 58km l'Yvel se jette dans le Ninian entre Ploërmel et Guiliac, qui lui-même se jette dans l'Oust à Monttertelot. Le régime de l'Yvel est également pluvio-océanique, avec un débit maximum en hiver.

Les variations du débit de l'Yvel sont présentées sur le graphique ci-dessous, et sont issues des mesures réalisées sur la station de Loyat pour une durée de 46 ans :

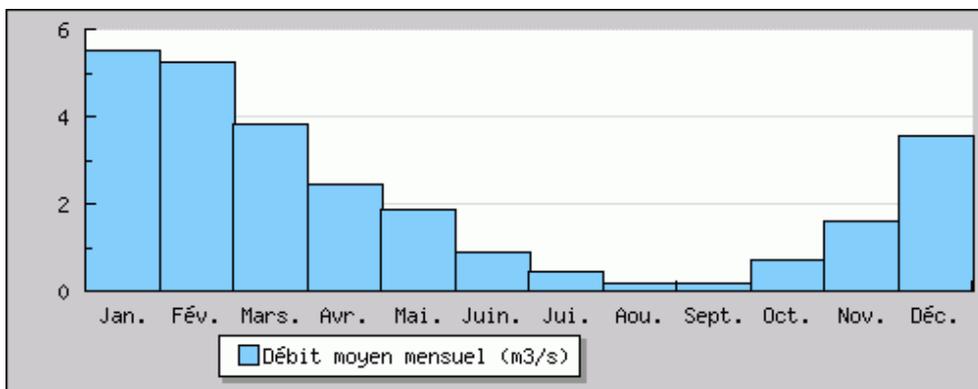


Figure 8: Débit moyen mensuel de l'Yvel à Loyat en m3/s sur 46 ans

(Source : Banque Hydro)

Le débit moyen sur l'Yvel est de 2.1 m³/s. De par le régime de l'Yvel, son débit moyen connaît également des variations saisonnières avec un maximum de 5.5m³/s atteint en Janvier et un minimum de 0.01m³/s en Août. Toutefois les valeurs maximales connues de l'Yvel sont bien supérieures au débit moyen, comme en témoigne le tableau ci-dessous.

Débit instantané maximal (m3/s)	76,3	05 Janvier 2001
Hauteur maximale instantanée (cm)	303	05 Janvier 2001
Débit journalier maximal (m3/s)	57,6	06 Janvier 2001

Tableau 3: Valeurs maximales connues de l'Yvel à Loyat

(Source: Banque Hydro)

- **La Claie**

La Claie est un affluent direct de l'Oust en rive droite. D'une longueur de 68km elle prend sa source sur la commune de Saint-Allouestre, à l'est du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne. Elle se jette dans l'Oust, sur les limites communales entres Saint-Congard et Saint-Martin-sur-Oust, après avoir traversé le sud du territoire. Son régime est également de type pluvio-océanique.

Les variations de son débit présentées sur le graphique ci-dessous sont issues des mesures réalisées sur la station de Saint-Jean-Brevelay pour une durée de 46 ans :

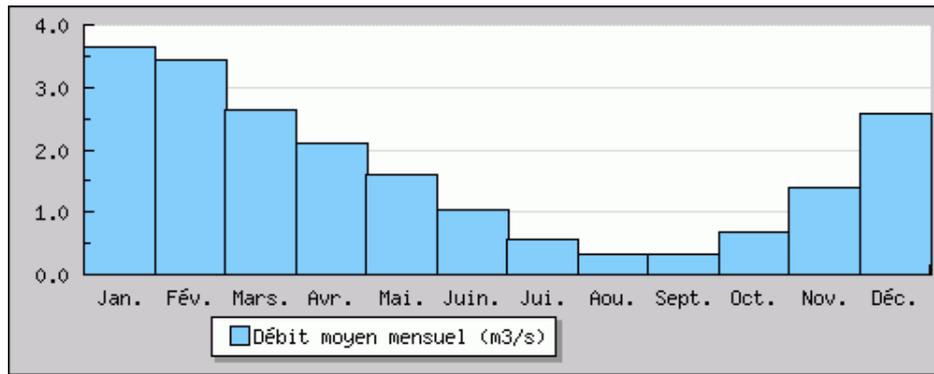


Figure 9: Débit moyen mensuel de la Claie à Saint-Jean-Brevelay en m³/s
(Source: Banque Hydro)

Le débit moyen sur la Claie est de 1.6m³/s. Ce dernier connaît des variations saisonnières avec un maximum de 3.6m³/s atteint en Janvier et un minimum de 0.3m³/s en Août. Cette rivière peut aussi connaître des épisodes plus mouvementés comme en témoigne les chiffres ci-dessous.

Débit instantané maximal (m3/s)	54	05 Janvier 2001
Hauteur maximale instantanée (cm)	303	05 Janvier 2001
Débit journalier maximal (m3/s)	37,4	05 Janvier 2001

Tableau 4: Valeurs maximales connues de la Claie à Saint-Jean-Brevelay
(Source: Banque Hydro)

II.3.2. Qualité des eaux

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 2015 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.

La qualité des eaux des rivières du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne dépend notamment des dispositions prises pour le traitement des eaux usées. De plus, certaines activités humaines favorisent la dégradation de la qualité des eaux : l'utilisation non-maîtrisée de produits phytosanitaires par les collectivités, particuliers ou agriculteurs et la mauvaise gestion des effluents industriels ou agricoles en sont les principaux responsables.

La qualité de l'eau est donc principalement menacée par :

- les rejets d'effluents domestiques à cause du dysfonctionnement des stations d'épurations et/ou des systèmes d'assainissement autonome.
- les rejets des activités industrielles et agricoles.

Afin de mieux étudier la problématique de l'eau, le Morbihan s'est doté d'un Observatoire départemental de l'Eau. L'observatoire de l'eau rassemble les données sur l'eau dans le Morbihan produites par divers organismes. Les réseaux de suivi de l'eau sont gérés par les services de l'Etat (DDTM, ARS, DIREN), le Conseil Général, le syndicat départemental de l'eau, l'Ifremer, et, pour le compte de collectivités territoriales, par les producteurs d'eau potable. Celui-ci publie chaque année un rapport de synthèse sur la qualité de l'eau du Morbihan.

II.3.2.a. Les eaux superficielles

La qualité des eaux superficielles dans le Morbihan est suivie grâce à un réseau de mesures le « Réseau 56 », comportant actuellement une quarantaine de points, géré en partenariat par le conseil général, le maître d'ouvrage du réseau, par des services de l'Etat et par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne. Les données et cartes présentées ci-dessous sont celles de la MISE 56 (Mission InterService de l'Eau du Morbihan) et de l'ODEM (Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan) et présentent des informations qualitatives basées sur 4 paramètres chimiques principaux : nitrates, phosphores, résidus phytosanitaires, et matière organique oxydable. Par ailleurs, le périmètre du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, est indiqué géographiquement sur les cartes en rouge.

Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, les résultats de la campagne de mesures 2010 pour les principaux paramètres chimiques ont été les suivants :

- **Les Nitrates**

*La présence de **nitrates** facilite le développement des végétaux aquatiques. Ces derniers peuvent provenir de diverses sources (agriculture, assainissement, industries). Les normes françaises et européennes ont fixé un seuil de potabilité à ne pas dépasser à 50mg/l. En termes d'état écologique, la concentration en nitrates doit donc être comprise entre 10 et 50 mg/l pour être classée en bon état.*

A l'image des autres départements Bretons, le Morbihan présente depuis les années 1970, une augmentation des concentrations des nitrates.

Si l'ensemble des cours d'eau affichent des valeurs moyennes en dessous du seuil de 50mg/l, ils restent tout de même proches du seuil maximal autorisé pour la consommation humaine, avec des dépassements sur tous les principaux cours d'eau du SCoT à l'exception de l'Aff et de la Claie. L'Aff présente en effet une valeur moyenne comprise entre 2 et 10mg/l et un maximum compris entre 10 et 25 mg/l. La figure ci-dessous présente ces relevés qualitatifs pour le paramètre nitrates sur l'année 2010.

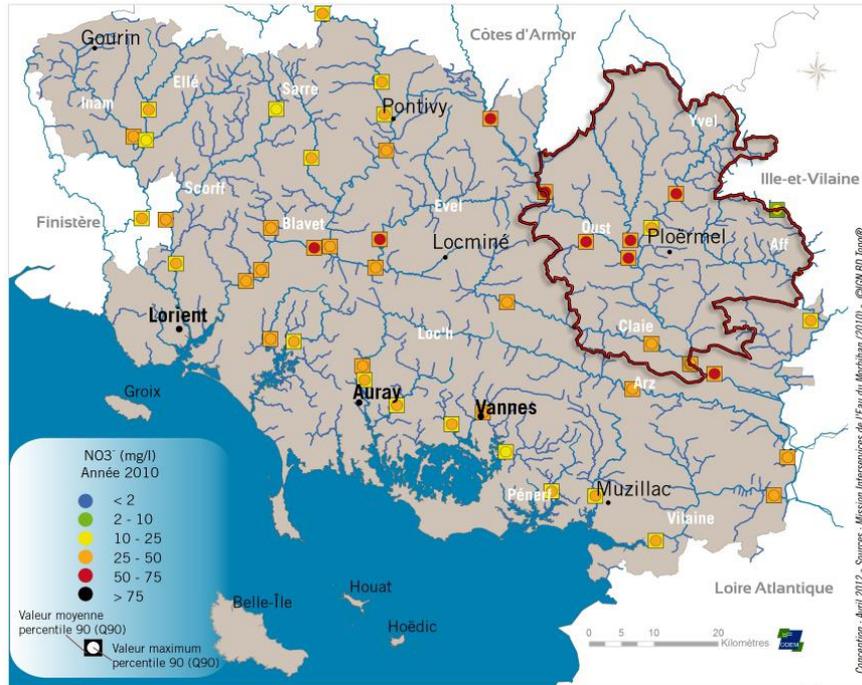


Figure 10: Paramètre qualité nitrates des cours d'eau du Morbihan en 2010 (Source: ODEM, MISE 56)

- **Les Matières Phosphorées**

L'altération **matières phosphorées** rend compte de la présence des nutriments nécessaires à la croissance des végétaux, mais qui constituent aussi le facteur limitant de la croissance du phytoplancton en eau douce. Elles sont les principales responsables du développement excessif des végétaux (eutrophisation) dans les rivières et les plans d'eau. Les eaux sont classées en bon état écologique pour des concentrations en phosphore total comprises entre 0.05 et 0.2 mg/l. A noter cependant qu'il n'existe pas de norme (teneur) en phosphore total vis-à-vis des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

Dans le Morbihan, la généralisation des programmes de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA), première et deuxième génération, ont permis de faire reculer la pollution par les matières phosphorées. Au 1^{er} Avril 2008, c'est ainsi près de 4.000 exploitations agricoles professionnelles qui avaient été financées (pour de meilleures pratiques agronomiques, pour remettre aux normes les bâtiments, ainsi que pour maîtriser la quantité et la qualité des effluents. Par ailleurs, les stations d'épuration ayant un niveau de traitement aujourd'hui performant, les origines domestiques du phosphate sont dues à des réseaux ou ANC défectueux.

Le suivi des eaux brutes superficielles en 2010 présente globalement des concentrations moyennes comprises entre 0,05 et 0,2 mg/l, à l'exception de quelques cours d'eau, dont l'Yvel qui présente des valeurs moyennes et maximum supérieures à 0,2 mg/l.

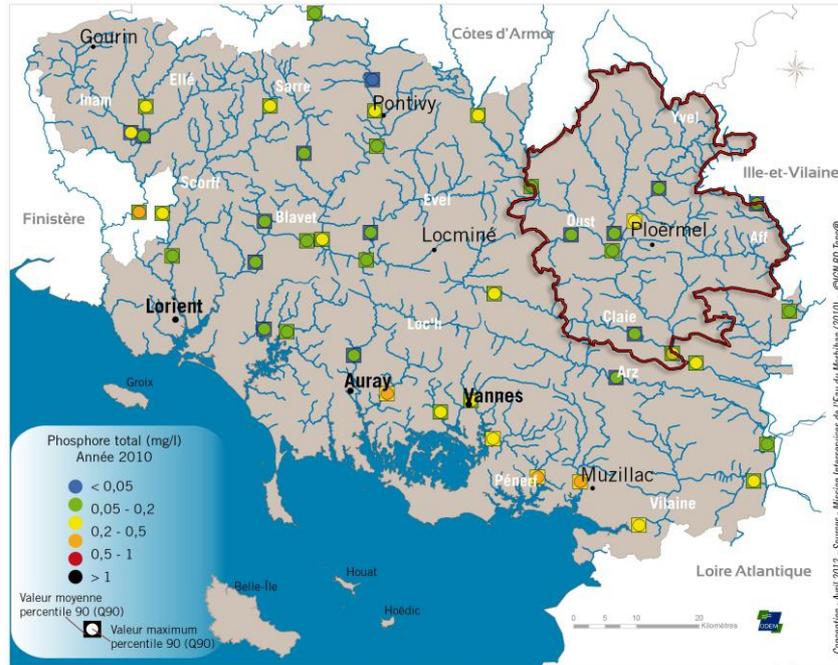


Figure 11: Paramètre qualité mat. phosphorées des cours d'eau du Morbihan en 2010 (Source: ODEM, MISE 56)

- Les Matières Organiques

L'altération **Matières Organiques Oxydables (MOOX)** détermine la quantité de matières organiques carbonées et azotées dont la dégradation par les micro-organismes est susceptible de consommer l'oxygène dans les rivières. L'arrêté du 11 janvier 2007 fixe un taux maximal de 30 mg/l. La DCE fixe une fourchette comprise entre 20 et 30 mg pour le classement en "bon état". Le taux de matière organique dans l'eau est évalué soit par des analyses de teneur en carbone, soit par des mesures d'oxydabilité. La **Demande Chimique en Oxygène (DCO)** est couramment utilisée pour suivre le paramètre matière organique.

Le suivi des eaux superficielles du Morbihan présente 50% des points de concentrations entre 30 et 40mg/l. C'est notamment le cas du point de relevé sur l'Yvel. L'Oust, en revanche, présente une concentration moyenne inférieure à 20mg/l sur le territoire, et entre 30 et 40mg/l à sa confluence avec la Claise.

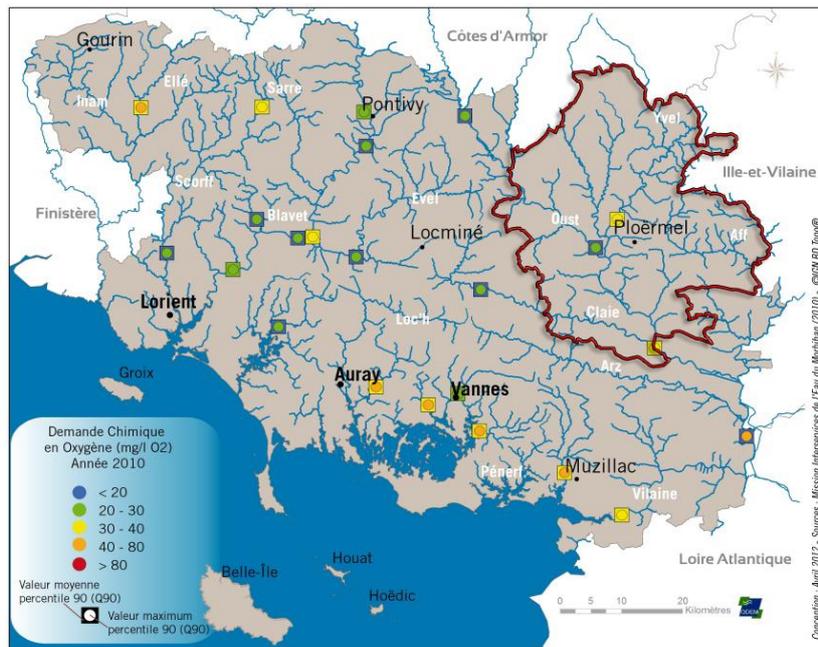


Figure 12: Paramètre qualité DCO des cours d'eau Morbihan en 2010 (Source: ODEM, MISE 56)

- **Les résidus phytosanitaires**

Les **résidus phytosanitaires** 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. Pour les eaux superficielles, on estime la qualité en se basant sur l'aptitude de l'eau à l'ensemble des usages (biologie (c'est à dire impact de chaque molécule de pesticide quantifiée sur la vie des organismes aquatiques), production d'eau potable et loisirs). Une couleur est attribuée en se basant sur les types de molécules trouvées et leurs quantités.

A l'échelon de la Bretagne, la CORPEP (Cellule d'Orientation Régionale pour la Protection des Eaux contre les Pesticides) suit dans le cadre d'un réseau de référence (10 stations, dont une en Morbihan), la fréquence de dépassement des molécules les plus utilisées au seuil de 0,1 µg/l. Les indicateurs de phytosanitaires retenus sont le glyphosate, l'AMPA (métabolite du glyphosate) et le diuron, des herbicides pour les professionnels et les particuliers, ainsi que l'isoproturon, un herbicide sélectif pour les cultures de céréales. En Bretagne la comparaison interannuelle de ces substances met en évidence une diminution des dépassements pour la majorité des molécules, traduisant une modification d'usages aux cours des dernières années. Toutefois, le taux de fréquence de dépassement de l'AMPA reste très élevé, voire en progression. Sur le territoire du SCoT aucun dépassement n'est relevé, même pour l'AMPA.

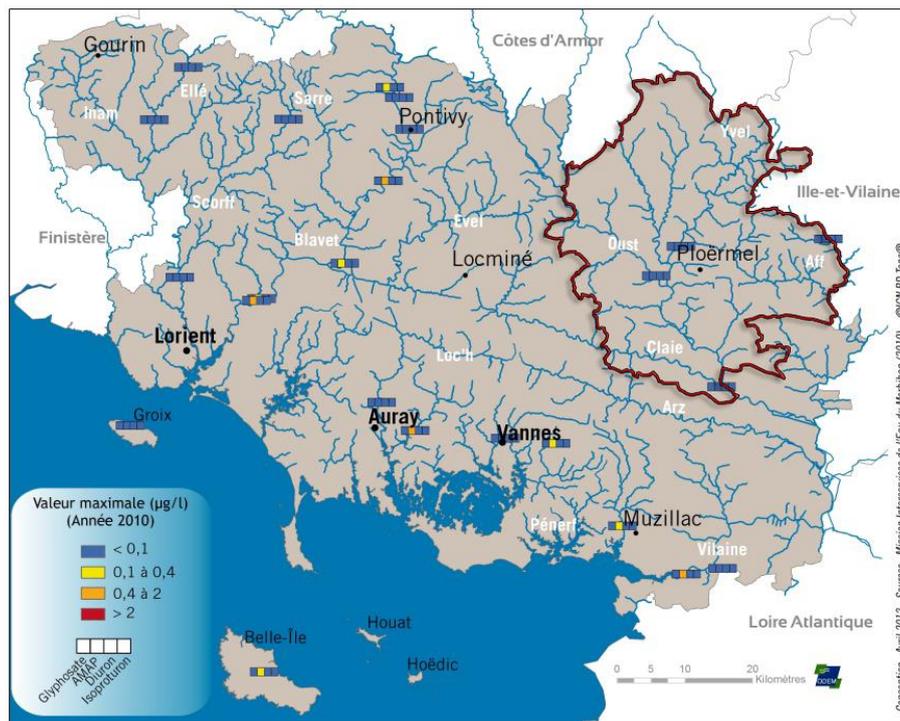


Figure 13: Paramètre résidus phytosanitaire des cours d'eau du Morbihan en 2010 (Source: ODEM, MISE 56)

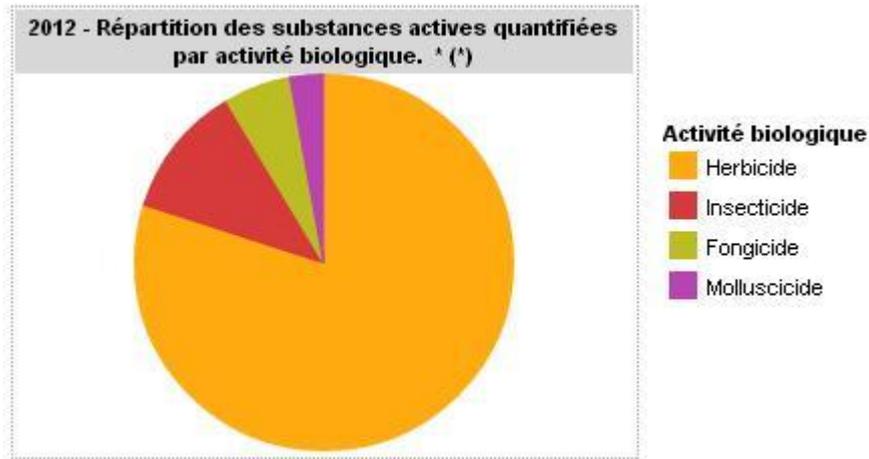


Figure 14: Graphique de répartition des résidus phytosanitaires par activité biologique dans les cours d'eau du Morbihan en 2012 (Source: GIP Bretagne Environnement)

Le graphique ci-dessus présente la répartition par activité biologique des résidus phytosanitaires retrouvés dans les cours d'eau du Morbihan. On constate là encore une part très importante des herbicides (parmi les herbicides le plus représenté est le sous-produit de dégradation du glyphosate, l'acide aminométhylphosphonique ou AMPA), très nocif pour l'environnement et la santé humaine.

Afin de limiter l'apport de ces produits dans l'environnement, les communes peuvent décider d'adhérer à une charte régionale portant sur le désherbage communal, et pour laquelle elles s'engagent à respecter un certain nombre de préconisations (connaissances des méthodes, des espèces végétales, des traitements disponibles et de leurs effets sur l'environnement etc...). Ces préconisations sont hiérarchisées selon 4 niveaux, avec le quatrième niveau représentant le « zero-phyto », consistant à ne plus utiliser de pesticides. La carte ci-dessous présente l'état d'avancement des plans de désherbage communaux du Morbihan. L'intégralité des communes du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne ont réalisés ces plans.

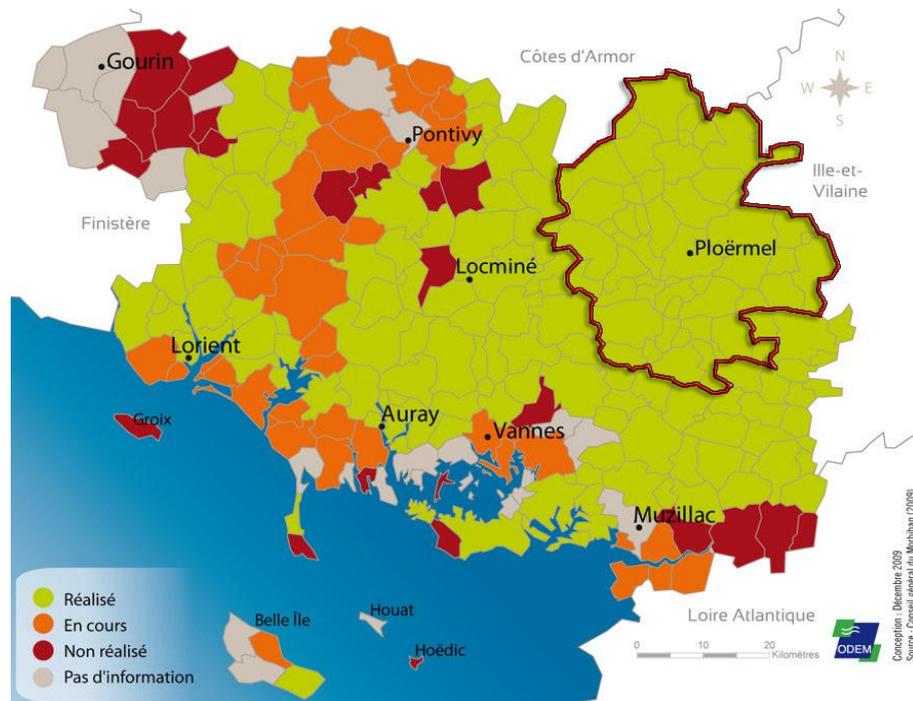


Figure 15: Etat des plans de désherbage communaux du Morbihan en 2009 (Source: ODEM, CG56)

De plus, la connaissance des paramètres de transferts des produits phytosanitaires (selon la géologie, la capacité de drainage des sols, la quantité de matières organiques dans les sols...) associée à la prise en compte de la pression d'utilisation de ces produits (selon le type de culture et les pratiques agricoles) a permis d'inventorier le département du Morbihan selon le risque phytosanitaire. La carte ci-dessous présente ce risque, il apparaît moyen à fort sur les parties nord et est du territoire du SCoT.

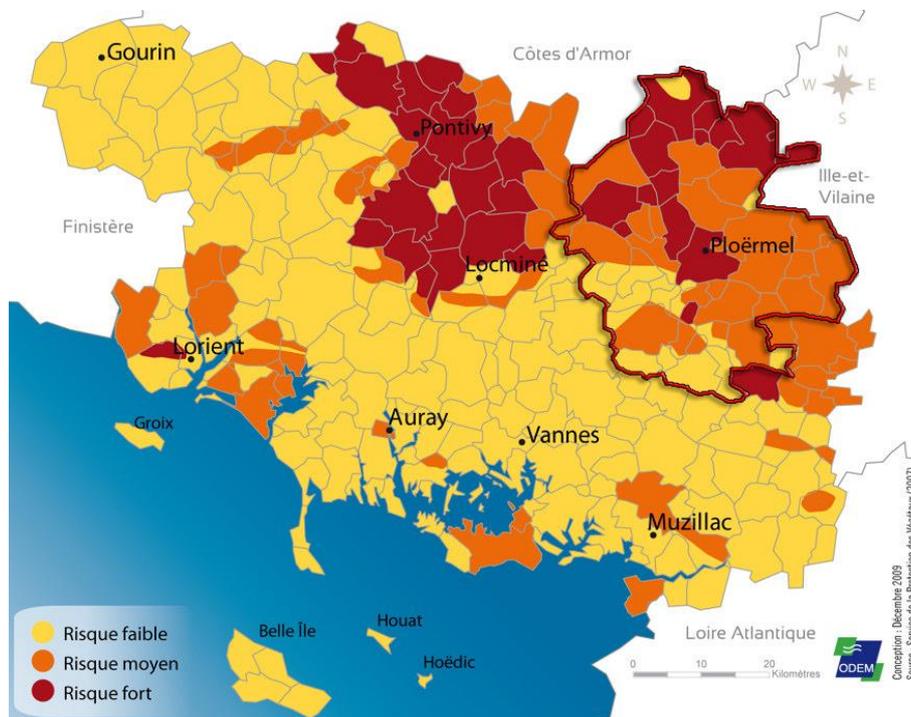


Figure 16: Risque phytosanitaire dans le Morbihan en 2007 (Source: ODEM, CG56)

Sur le tableau ci-dessous, des données complémentaires évolutives de 2003 à 2011 sur la qualité des eaux superficielles sont présentées.

La plupart des stations récentes actuelles n'ont démarré leur surveillance qu'à partir de 2007, cela limite le recul possible sur l'analyse des données. Néanmoins, la station de l'Oust à Saint-Martin-sur-Oust débute un suivi dès 2003 pour les nitrates, 2004 pour les résidus phytosanitaires et 2006 pour les phosphates et MOOX. Bien qu'en dehors en aval du périmètre du SCoT, elle se situe sur un cours d'eau majeur. Par ailleurs la station de Pleugriffet se situe en dehors du périmètre du SCoT, mais en amont, ses mesures ne sont pas donc négligeables.

Concernant les produits phytosanitaires, les données sont plus éparpillées. La disponibilité de ces dernières varie selon le réseau de surveillance et selon les substances recherchées. Certaines stations ne présentent de résultats que pour quelques substances tandis que d'autres calculent un indice de qualité sur l'ensemble des substances.

Il paraît complexe de tirer des conclusions de ce tableau puisqu'il ne présente aucune variation franche et significative qu'elle soit positive ou négative, le recul à propos de ces données étant encore trop limité. Par ailleurs, les données n'étant disponibles qu'à partir de 2007, le pas de temps pour l'analyse est encore trop réduit. Les légères variations sont le plus souvent dues à des niveaux pluviométriques variables. Il peut être toutefois important de souligner les performances durables des 5 dernières années sur le paramètre matières phosphorées. A la différence des nitrates, la concentration des phosphates dans les cours d'eau semble stagner voire régresser selon les cas depuis une vingtaine d'années, mais cela ne signifie pas que le problème est résolu, car la teneur en phosphate dans les sols bretons ne cesse d'augmenter. En revanche, sur le paramètre nitrates, les résultats de l'ensemble des cours d'eau sont inquiétants. Notons enfin des résultats contrastés sur les résidus de phytosanitaires, d'autant plus que les substances décelées sont parmi les plus nocives.

				2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Cours d'eau	Commune	Station de mesure									
Paramètre Nitrates	L'Oust	Pleugriffet	Bois de Bas									
	L'Oust	Saint-Martin-sur-Oust	Pont - Route Saint Grave									
	Le Ninian	Taupon	Amont Yvel									
	Le Sedon	Guegon	Aval Pont Moulin Coet Digo									
	L'Yvel	Loyat	Tregadorey (D129)									
	La Claie	Pleucadeuc	Moulin du Grand Fo									
Paramètre Phosphates	L'Oust	Pleugriffet	Bois de Bas									
	L'Oust	Saint-Martin-sur-Oust	Pont - Route Saint Grave									
	Le Ninian	Taupon	Amont Yvel									
	Le Sedon	Guegon	Aval Pont Moulin Coet Digo									
	L'Yvel	Loyat	Tregadorey (D129)									
	La Claie	Pleucadeuc	Moulin du Grand Fo									
Mat. Orga. Oxydables	L'Oust	Pleugriffet	Bois de Bas									
	L'Oust	Saint-Martin-sur-Oust	Pont - Route Saint Grave									
	Le Ninian	Taupon	Amont Yvel									
	Le Sedon	Guegon	Aval Pont Moulin Coet Digo									
	L'Yvel	Loyat	Tregadorey (D129)									
	La Claie	Pleucadeuc	Moulin du Grand Fo									
Résidus Phytosanitaires	L'Oust	Pleugriffet	Bois de Bas									
	L'Oust	Saint-Martin-sur-Oust	Pont - Route Saint Grave									
	Le Ninian	Taupon	Amont Yvel									
	Le Sedon	Guegon	Aval Pont Moulin Coet Digo									
	L'Yvel	Loyat	Tregadorey (D129)									
	La Claie	Pleucadeuc	Moulin du Grand Fo									

Tableau 5: Evolution de la qualité des eaux de surface sur le Pays de Plœrmel de 2003 à 2011 (Source: DREAL, ODEM)

Hormis les mesures de paramètres physico-chimiques, des relevés sont aussi effectués pour estimer l'état biologique des cours d'eau et ce, pour différents paramètres :

L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) mesure la qualité biologique du milieu. Il s'appuie sur la présence de macro-invertébrés benthiques dont l'abondance, la diversité et la polluosensibilité sont révélateurs à la fois de la qualité des eaux et de la diversité et la qualité des milieux aquatiques. Ces organismes sont relativement sédentaires, et pour beaucoup d'entre eux, inféodés à certains types de substrats. Face à des perturbations ou pollutions majeurs d'un cours d'eau, ces macro-invertébrés ne peuvent donc que les subir, ou mourir.

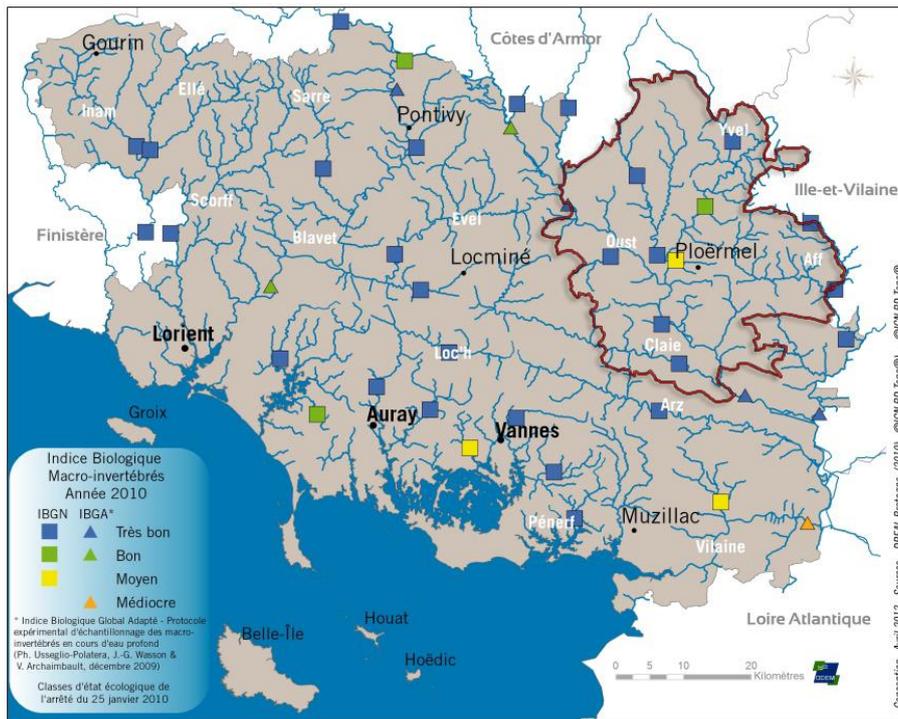


Figure 17: Mesures IBGN sur le Morbihan en 2010 (Source: DREAL Bretagne, ODEM)

Cet indice s'est révélé majoritairement très bon sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne pour l'année 2010, avec seulement deux variations, un relevé qualifié bon sur l'Yvel, et un second qualifié moyen toujours sur l'Yvel

L'Indice Biologique Diatomées (IBD) est comparable à l'IBGN dans la méthode, il s'appuie néanmoins sur le groupe des diatomées (algues unicellulaires microscopiques), dont la répartition et l'abondance sont très sensibles aux pollutions des milieux aquatiques. A la différence des macro-invertébrés benthiques, les diatomées ne dépendent pas du support où elles se trouvent mais seulement de la qualité physico-chimique de l'eau, étant naturellement sensibles à la présence de substances toxiques.

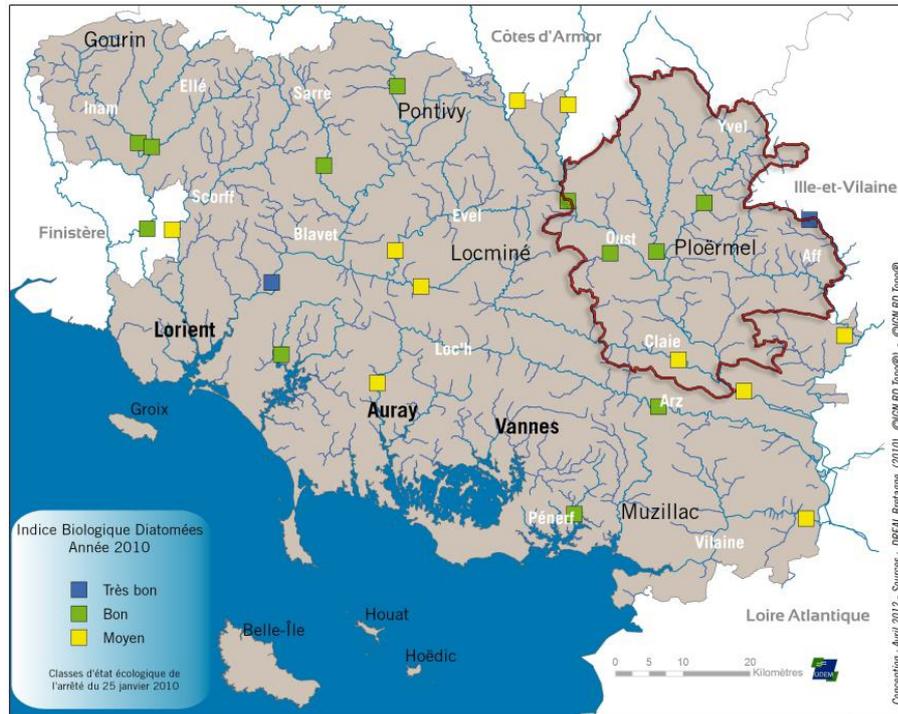


Figure 18: Mesures IBD sur le Morbihan en 2010 (Source: DREAL Bretagne, ODEM)

Les résultats obtenus pendant la période d'étude sont plutôt positifs sur le strict territoire du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne. La qualité est jugée bonne sur l'Yvel, le Ninian et l'Oust, et très bonne sur l'Aff. Elle est revanche jugée moyenne sur la Claie. Par ailleurs, elle est jugée moyenne sur l'Oust juste en aval du territoire du SCoT.

L'Indice Poisson Rivière (IPR) se base sur la comparaison entre une situation théorique de référence, modélisée à partir de paramètres environnementaux, et la situation réellement observée. La mesure de l'écart permet d'évaluer le niveau de dégradation du milieu. Outre la qualité chimique et physico-chimique de l'eau, les poissons sont surtout sensibles au régime hydrologique, à l'état physique des cours d'eau, et à l'intégrité de leur hydromorphologie, ce qui interroge donc la question de la continuité écologique.



Figure 19: Mesures IPR sur le Morbihan en 2010 (Source: AELB, ODEM)

Les mesures IPR sont moins nombreuses que pour les indices précédents, les résultats disponibles font état d'une qualité jugée bonne sur l'Oust dans le territoire du SCoT ainsi qu'en aval, et d'une qualité moyenne sur l'Aff en aval du SCoT.

Par ailleurs, depuis 2009, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la DREAL et l'ONEMA publient chaque année les cartes de l'état écologique des cours d'eau et plans d'eau. Ces dernières, réalisées avec les données issues des réseaux de mesures de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques jusqu'en 2010, sont à prendre avec précaution. La fiabilité des données affichées y est estimée (trait plein ou pointillé) tout comme l'atteinte des objectifs de bon état écologique des masses d'eau.

Cette carte, disponible sur la page qui suit, pour la qualité des eaux superficielles dresse un bilan moyen à bon pour le territoire du SCoT avec un état écologique jugé moyen (et un indice de confiance élevé) pour le principal cours d'eau, l'Oust. Un de ses principaux affluents, la Claie, est présente un état écologique jugé médiocre avec un indice de confiance élevé. Deux autres de ses principaux affluents, le Ninian et l'Aff sont lui aussi jugés (indice de confiance élevé) avec une qualité écologique moyenne. La situation de l'Yvel, autre affluent important de l'Oust, est plus contrastée. Sa qualité écologique est jugée moyenne avec un indice de confiance moyen sur sa partie haute au nord du territoire, tandis que sa partie basse jusqu'à l'Etang au Duc est jugée bonne (confiance élevée). Les autres petits affluents de l'Oust avant sa confluence avec le Ninian sont jugées d'une qualité bonne avec un indice de confiance variant de moyen à élevé, comme le Sedon. En revanche, ceux situés entre cette confluence et celle de l'Oust avec la Claie sont jugés d'une qualité moyenne à mauvaise (avec un indice de confiance de moyen à élevé). Enfin, le principal plan d'eau du territoire du SCoT, l'Etang au Duc présente une qualité écologique estimée moyenne (mais avec un indice de confiance élevé).

Avec un état écologique globalement moyen des masses d'eau du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, il n'est pas étonnant que le détail des objectifs DCE par masse d'eau fasse apparaître un bilan plutôt moyen puisque globalement huit d'entre elles seraient aptes à répondre aux objectifs en 2015. Néanmoins, la liste est contrastée puisque parmi les grands cours d'eau du territoire seul l'Oust y figure, les autres ne sont que de petits affluents de l'Oust:

- Le Canal de Nantes à Brest depuis l'Oust à la Rigole d'Hilvern.
- L'Aff et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oyon.
- Le Pont Aubert et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oust.
- Le Malville et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Ninian.

- La Ville Oger et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oust.
- Le Crasseux et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oust.
- Les grasses Noes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Aff.
- Le Tromeur et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oust.

Ainsi, environ 65% des masses d'eau du territoire ne devraient pas atteindre ces objectifs avant 2021 pour des raisons principalement écologiques, voire 2027 pour 8 d'entre elles, systématiquement du fait d'un mauvais état écologique :

- Le Guidecourt et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oust
- La Chatouillette et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oust.
- Le Rahun et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Aff.
- Le Raimong et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oust.
- Les Arches et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oust.
- Le Camet et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Yvel.
- Le Pont Perrin et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Yvel.
- Le Combs et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Aff.

Notons que pour obtenir d'une manière générale (paramètres chimiques et biologiques) l'échéance de l'atteinte du bon état écologique, cette dernière est définie selon le paramètre le plus déclassant des deux.

Masses d'eau superficielles		Objectifs d'atteinte du bon état		
Code	Nom	Ecologique	Chimique	Global
FRGR0935a	CANAL DE NANTES A BREST DEPUIS L'OUST A LA RIGOLE D'HILVERN	2015	2015	2015
FRGR0132	LE NINIAN DEPUIS LA CONFLUENCE DU LEVERIN JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2021	2021	2021
FRGR0134	LA CLAIÉ ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2021	2021	2021
FRGR0133a	L'YVEL DEPUIS LA CONFLUENCE DU DOUEFF JUSQU'A L'ETANG AU DUC	2021	2015	2021
FRGR0128	L'AFF ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OYON	2015	2015	2015
FRGR0136	L'OYON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'AFF	2021	2015	2021
FRGR1161	LE GUIDECOURT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2027	2015	2027
FRGR1175	LA CHATOUILLETTE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2027	2015	2027
FRGR1185	LE RAHUN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'AFF	2027	2015	2027
FRGR1192	LE TROMEUR ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2015	2015	2015
FRGR1196	LE RAIMOND ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2027	2015	2027
FRGR1204	LES ARCHES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2027	2015	2027
FRGR1205	LE PONT AUBERT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2015	2015	2015
FRGR1211	LE MALVILLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE NINIAN	2015	2015	2015
FRGR1218	LE SEDON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2015	2021	2021
FRGR1236	LA VILLE OGER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2015	2015	2015
FRGR1240	LE CAMET ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'YVEL	2027	2015	2027
FRGR1247	LE CRASSEUX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	2015	2015	2015
FRGR1180	LES GRASSES NOES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'AFF	2015	2015	2015
FRGR1249	LE PONT PERRIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'YVEL	2027	2015	2027
FRGR0135	LE COMBS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'AFF	2027	2015	2027
FRGL119	ETANG AU DUC	2021	2015	2021

Tableau 6: Liste des masses d'eau superficielles du SCoT (année 2010) et de l'objectif d'atteinte du bon état (Source : AELB)

Bassin Loire-Bretagne

Département : MORBIHAN

Etat ou potentiel écologique et niveau de confiance de l'état

Cours d'eau

Etat					Niveau de confiance de l'état
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
					Élevé
					Moyen
					Faible

Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Élevé É	Très bon
Moyen M	Bon
Faible f	Moyen
	Médiocre
	Mauvais
	Information non disponible

MEFM MEA	MEFM MEA
MEN	Masse d'eau surfacique

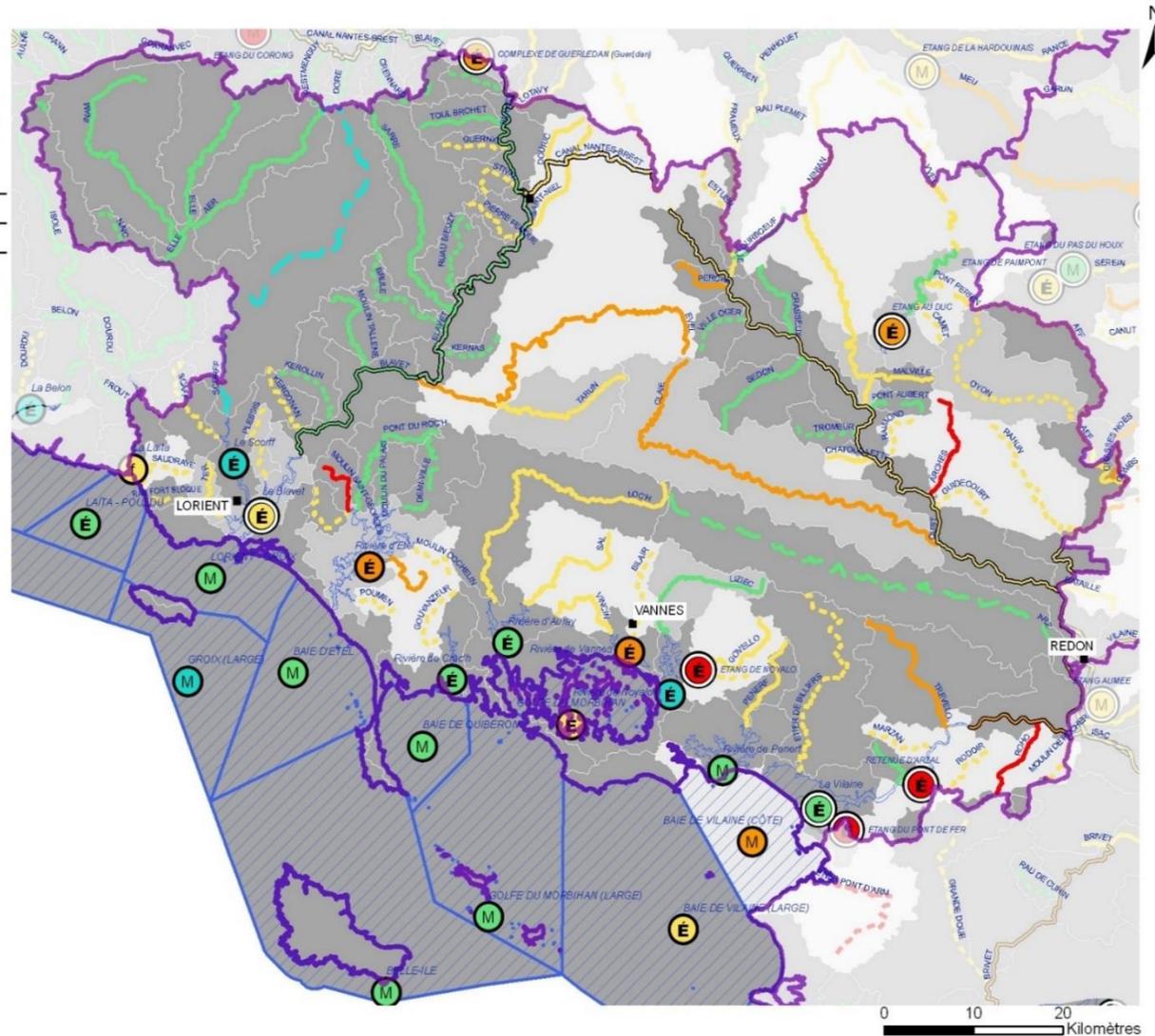
Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	limite départementale

©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2010 - DEP - 29/08/2012
Agence de l'eau Loire Bretagne

Etat écologique 2010 des eaux de surface

Cours d'eau (données 2009-2010)
Plans d'eau (données 2006 à 2010)
Eaux littorales (données 2007 à 2010)



II.3.2.b. Protection et restauration des milieux aquatiques

La qualité des eaux est un réel défi pour la Bretagne, ces défis relèvent de la distribution en eau potable, des activités industrielles et agricoles, et tout simplement de l'image de la région. Les programmes et les plans visant à améliorer quantitativement et qualitativement la ressource en eaux sont nombreux en Bretagne (contrat territorial volet milieu aquatique, contrat de projets Etat-Région, contrats de schéma d'aménagement et de gestion des eaux, programme de la fédération départementale des associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques...)

Dans le cadre du CPER (Contrat Projet Etat-Région), signé le 12 Avril 2007 par le préfet de région et le président du conseil régional, le cinquième des neuf « Grands Projets » de la région Bretagne est consacré à la reconquête de la qualité de l'eau et à l'atteindre le bon état écologique des milieux aquatiques. Ce projet trouve ses origines dans le programme « Eau Pure », initié dans les années 1990 et visant principalement la problématique nitrates de l'eau potable, ainsi que dans le programme « Pro Littoral » qui visait la lutte contre les phénomènes des marées vertes. Le « Grand Projet 5 » (GP5) du CPER Bretagne a repris l'organisation et les actions de ces deux programmes en y ajoutant les nouveaux enjeux de la directive cadre sur l'eau. Le GP5 a cependant élargi les enjeux environnementaux et les thématiques d'actions sur les bassins versants à d'autres paramètres que les seuls nitrates et les pesticides en ajoutant les enjeux de la directive cadre sur l'eau : phosphore, matière organique, ou encore hydromorphologie des cours d'eau. En dehors d'un socle commun d'actions de coordination générale du programme, d'information, de sensibilisation et de communication en direction du public et des acteurs locaux, les actions déclinées dans un programme de bassin versant varient selon les objectifs environnementaux préalablement identifiés. Elles peuvent être regroupées en plusieurs thématiques telles que la réduction des pollutions d'origine agricole ou non agricole, l'aménagement du bocage, ou encore la préservation des zones humides et milieux aquatiques.

Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, plusieurs contrats de bassins versants GP5 sont ainsi en cours, tous initiés précocement en 2008. Ils couvrent actuellement l'intégralité du territoire du SCoT.

Le Contrat Territorial de Milieu Aquatique (CTMA) est un outil contractuel proposé par l'agence de l'eau auprès des maîtres d'ouvrages publics et privés qui engagent des projets de gestion des milieux aquatiques. Le CTMA est conclu pour une durée maximale de 5 ans sur un territoire d'intervention le plus cohérent possible. L'Agence de l'eau accompagne les porteurs de projets pour le montage et la réalisation d'opérations territoriales de réduction des différentes sources de pollution ou de dégradation physique des milieux aquatiques. L'échelle d'intervention est le bassin versant. Les CTMA intègrent ou remplacent les anciens Contrat de Restauration et d'Entretien (CRE), toutefois les actions de ces derniers perdurent encore sous forme de programmes localisés de restauration morphologique des cours d'eau, mais au sein d'un CTMA. Un de ces CTMA est en cours sur le territoire du SCoT, ce programme est délégué par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne au Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust. Il concerne le bassin de l'Aff, et est entré en 2012 dans sa seconde phase de travaux. De plus, deux autres CTMA ont achevé la phase d'études préalables et sont actuellement soumis à concertation, sur les bassins de l'Yvel Hyvet, et du Ninian Leverin.

Programme WATER

Wetted-lands: the Assessment, Techniques and Economics of Restoration – ou Zones Humides:

Analyse, Technique et Économie de leur Restauration est un projet s'inscrivant dans le programme INTERREG IV (France-Angleterre) de l'Union Européenne. Le projet WATER décline l'étude, la restauration et la mise en valeur des zones humides en Bretagne et dans le Sud-Est de l'Angleterre. La Communauté de Communes de Ploërmel est représentée dans cet échange car le Lac au Duc est l'un de ces sites WATER.

II.3.2.c. Les eaux souterraines

Les principaux usages des eaux souterraines sont l'irrigation, la production d'eau potable, les usages domestiques pour les eaux douces. Ces multiples usages de l'eau souterraine d'une part, et les enjeux sur la santé publique, l'économie et l'environnement d'autre part, confirment tout l'intérêt qui doit être porté à cette ressource patrimoniale.

Le contexte géologique (socle granitique très peu poreux) du Morbihan ne permet pas le stockage de l'eau sous forme de nappes souterraines importantes. Toutefois, ce stockage est parfois possible sous formes de réseaux de fracturations des roches. Cette seconde forme de stockage peut constituer une ressource locale non négligeable. Par ailleurs, si les sols ne peuvent piéger l'eau souterraine, il est logique qu'ils ne puissent pas facilement la redistribuer lors des périodes sèches, d'où des phases d'étiages parfois sévères.

Pour chaque masse d'eau souterraine recensée, le SDAGE établit un état de lieux qualitatif et quantitatif. 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. Sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, seulement deux masses d'eau sont recensées dont une très importante couvrant quasiment l'intégralité du territoire, et une seconde résiduelle autour de l'Oust :

- **la masse d'eau « Vilaine » (FRGG015)** est considérée comme en état chimique médiocre en 2010, surtout du fait de la présence des nitrates. L'objectif fixé est en 2021, mais porté à 2027 pour le paramètre nitrates seuls.
- **la masse d'eau « Alluvions de l'Oust » (FRGG116)** est considérée en 2010 comme en bon état chimique. Les objectifs fixés sont de 2015 aux niveaux quantitatifs et qualitatifs.

Le bilan de la qualité des eaux sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne laisse transparaître un réseau hydrographique local dont la qualité reste globalement moyenne pour les différents paramètres étudiés. En effet, plus de 60% des 21 masses d'eau superficielles identifiées sur le territoire ne pourront atteindre l'objectif de « bon état » à l'horizon 2015, principalement du fait du paramètre déclassant des matières azotées et phosphorées.

Pour les eaux souterraines, le constat n'est pas plus optimiste: la principale masse d'eau du territoire est certes en bon état quantitatif en 2010, mais également en état qualitatif médiocre à cause du paramètre déclassant des nitrates.

Face à ce constat, divers moyens peuvent être mobilisés par les différents acteurs, dont les collectivités, afin d'empêcher toute nouvelle dégradation des milieux, de restaurer les cours d'eaux dégradés et de favoriser la prise de conscience des maîtres d'ouvrage et des habitants. C'est par exemple l'objectif du GP5. Pour le territoire du projet, ces actions peuvent s'appuyer sur le programme de mesures détaillé dans le SDAGE Loire-Bretagne. Certaines des mesures proposées sont exposées au sein de la partie qui suit dédiée au SDAGE et au SAGE, deux documents pour lesquels le SCoT doit se rendre compatible.

Bassin Loire-Bretagne

Département : MORBIHAN

Etat chimique 2010 des eaux souterraines

Données 2007 à 2010

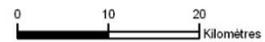
Etat et objectifs chimiques

- Bon état et objectif 2015
- Bon état et objectif 2021 ou 2027
- Etat médiocre et objectif 2015 nitrate seul
- Etat médiocre et objectif 2021 ou 2027 nitrate seul
- Etat médiocre et objectif 2015 pesticide seul
- Etat médiocre et objectif 2021 ou 2027 pesticide seul
- Etat médiocre nitrates et pesticides et objectif 2021 ou 2027
- Tendence à la hausse

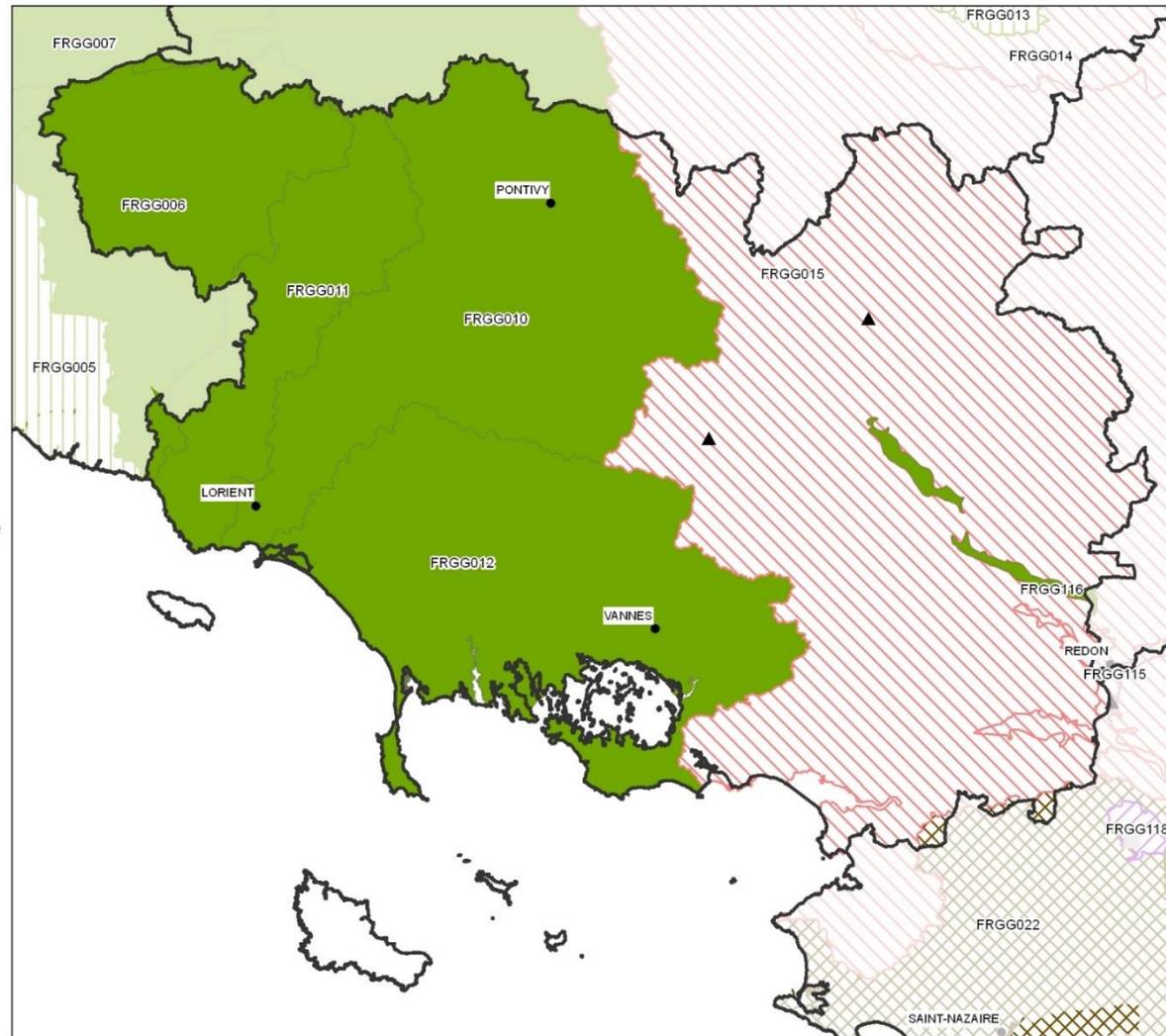
Stations du Réseau de Surveillance

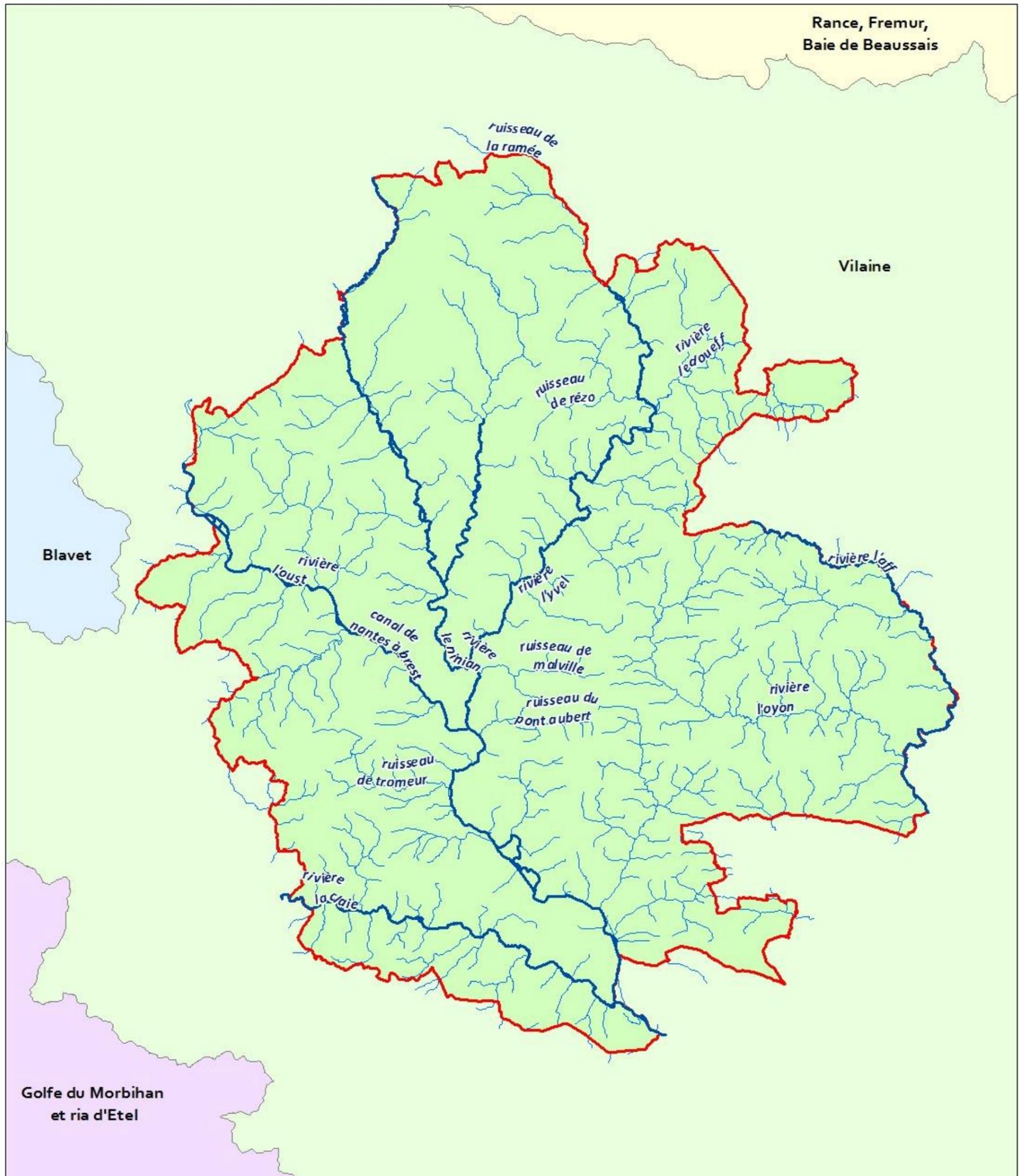
Cause de l'état médiocre

- cause nitrates
- cause pesticides
- villes principales
- départements



©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2010 - DEP - 31/08/2012
Agence de l'eau Loire Bretagne 2012





TITRE : RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET PERIMETRES DES SAGE SUR LE TERRITOIRE DU SCOT

LEGENDE :

- Périmètre du SCOT
- Limites communales
- Réseau hydrographique
- Principaux cours d'eau
- Vilaine
- Blavet
- Golfe du Morbihan et ria d'Étel
- Rance, Fremur, Baie de Beaussais

ETUDE : SCoT du Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne

N° Affaire : 000861

Client : SM Pays de Ploërmel

ECHELLE : Kilomètres
1:200 000

Seule l'échelle métrique est garantie

DATE : 13/01/2014



IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Source de données : BD Topo IGN, AELB
Auteur : RT

Figure 20 : Carte du réseau hydrographique et périmètres des SAGE sur le territoire du SCoT

II.3.3. Les outils de la gestion de l'eau : SDAGE et SAGE

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) 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.

II.3.3.a. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne

En vigueur depuis 1996, la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a conduit à réviser ce schéma. La nouvelle version du SDAGE Loire-Bretagne a été approuvée depuis le 18 novembre 2009. Des questions importantes, orientations fondamentales et objectifs pour le bassin Loire-Bretagne sont définis dans ce nouveau SDAGE. Ils sont les résultats d'un processus de travail et de réflexion débuté en 2004, lors de l'état des lieux. En cohérence avec les premiers engagements du Grenelle de l'environnement, il fixe comme ambition générale d'obtenir en 2015 le « bon état » des cours d'eau. Il indique, pour chaque masse d'eau du bassin, l'objectif de qualité à atteindre.

Compte tenu des efforts importants à réaliser, trois niveaux d'objectifs possibles sont prévus par ce document, selon les masses d'eau : 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 définit quinze questions importantes, réparties en quatre enjeux principaux :

<p>1°/ Qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Repenser les aménagements de cours d'eau pour restaurer les équilibres ; - Réduire la pollution des eaux par les nitrates ; - Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation ; - Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides ; - Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ; - Protéger la santé en protégeant l'environnement ; - Maîtriser les prélèvements d'eau.
<p>2°/ Un patrimoine remarquable à préserver :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les zones humides et la biodiversité ; - Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ; - Préserver le littoral ; - Préserver les têtes de bassin.
<p>3°/ Crues et inondations :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire le risque d'inondation par les cours d'eau.
<p>4°/ Gérer collectivement le bien commun :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ; - Mettre en place des outils réglementaires et financiers ; - Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le SDAGE est par ailleurs accompagné d'un programme de mesures qui décline les moyens (réglementaires, techniques, financiers) et les actions permettant d'atteindre en 2015 les objectifs de qualité définis dans le SDAGE. Le programme de mesures comporte notamment des fiches locales qui récapitulent, par territoire (unité hydrographique), les objectifs assignés aux masses d'eau et les principales actions à mettre en œuvre d'ici 2015 pour les atteindre. Les principales orientations fournies sont présentées ci-dessous :

Sur le territoire du SCoT, pour lutter contre les pollutions des milieux aquatiques il convient notamment pour les collectivités :

- d'améliorer la collecte, le stockage et le transfert des eaux usées vers les stations d'épuration.
- de réduire les apports en pesticides par les collectivités et les infrastructures publiques
- d'améliorer le traitement des rejets collectifs des agglomérations < 2000 hab.
- de promouvoir des méthodes d'entretien sans pesticides : plans de désherbage communaux, techniques alternatives.

Par ailleurs, la restauration de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau suppose d'intervenir dans tous les domaines qui conditionnent l'habitat des espèces vivant dans les rivières. De manière simplifiée il s'agit de permettre à la dynamique fluviale, moteur du bon fonctionnement de l'hydrosystème, de s'exprimer. Les actions à conduire par les collectivités conjointement aux propriétaires portent sur :

- Restauration de la morphologie du cours d'eau : sur le lit mineur pour restaurer les habitats aquatiques, sur les berges et la ripisylve afin de gérer les espèces envahissantes et restaurer ces secteurs par des techniques douces, sur les milieux annexes (bras morts, prairies humides, frayères...) afin de les connecter.
- Modification ou suppression des ouvrages existants afin de restaurer la continuité de la rivière, c'est-à-dire la capacité à garantir la libre circulation des espèces biologiques et le transport des sédiments.

Une attention particulière doit être aussi être portée aux plans d'eau. Ces espaces aux multiples usages (loisirs, irrigation...) sont parfois à l'origine de problèmes pour le milieu naturel en favorisant l'eutrophisation ou la multiplication des espèces envahissantes. Ainsi le SDAGE propose la mise œuvre d'études ou de mesures visant à réduire l'eutrophisation des plans d'eau (étude du fonctionnement, gestion optimisée, programmation de travaux de curage et décantations).

Enfin, les actions visant à sensibiliser les agriculteurs, acteurs majeurs de la qualité de l'eau, peuvent aussi permettre de favoriser une amélioration de la qualité et une meilleure gestion quantitative de l'eau dans le périmètre du SCoT.

II.3.3.b. Les Schémas d'Aménagements et de Gestion des Eaux

Le territoire du SCoT est intégralement concerné par un unique sage : celui de la Vilaine

▪ Le SAGE de la Vilaine

Le SAGE Vilaine a été élaboré à partir de 1998 et publié par arrêté préfectoral en 2003. Depuis 2008, il a débuté sa première révision. Ce SAGE est porté par l'Institution d'Aménagement de la Vilaine (EPTB Vilaine)

Le périmètre du SAGE Vilaine regroupe 535 communes, soit près d'un million d'habitants sur 11 190 km². L'ensemble des communes du SCoT du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne font partis du SAGE Vilaine. Le SAGE Vilaine constitue l'un des projets 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 orientations et dispositions du SAGE ne sont pas encore clairement arrêtées, les éléments présentés ci-dessous n'ont pas encore été approuvés. Néanmoins il convient de se référer à ces éléments plutôt qu'à ceux du PAGD approuvé en 2003. En effet, La Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques (LEMA) de 2006 et le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de 2009 fixent de nouveaux cadres d'intervention dans le domaine de l'eau et notamment modifie la portée juridique des SAGE. De même que la Directive Cadre sur l'Eau de 2000, transposée en France en 2004, fixe des objectifs de bon état pour toutes les masses d'eau en 2015. Le SAGE approuvé en 2003 ne tient donc pas compte, ou seulement en partie, des éléments suscités. La révision entamée en 2008 vise donc à l'intégration de ces nouveaux éléments.

Actuellement en cours de révision, le SAGE Vilaine se structure autour d'une douzaine d'objectifs principaux :

1. L'altération de la qualité de l'eau.
2. Les zones humides du bassin.
3. Le bon état écologique et hydromorphologique des cours d'eau.
4. Les peuplements piscicoles.
5. L'estuaire de la Vilaine.
6. L'altération des milieux par les espèces invasives.
7. La prévention du risque inondation.
8. L'alimentation en eau potable.
9. La gestion des étiages.
10. La formation et la sensibilisation de tous les acteurs.
11. L'organisation des maitrises d'ouvrages sur le territoire.
12. L'évaluation économique du SAGE

Un certain nombre de dispositions du SAGE Vilaine pourront concerner 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'urbanismes y compris) et restaurer les zones humides.

II.3.4. Les zonages relatifs à l'eau

II.3.4.a. Les zones sensibles et zones vulnérables

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 » qui concernent 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 des communes du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne se trouve au sein d'une zone sensible, celle des fleuves côtiers de la Vilaine, classée dès 1994.

Depuis 1994, la Bretagne est entièrement classée en zone vulnérable. Cela signifie que toutes les exploitations agricoles bretonnes sont concernées par les mesures des programmes d'action directive nitrates (PADN). Le programme en cours est le 4^{ème}, pour lequel les arrêtés départementaux ont été signés en juillet 2009. Les arrêtés départementaux relatifs au 4^{ème} PADN, signés en juillet 2009. Ces derniers définissent les actions à mettre en place en vue d'assurer la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

II.3.4.b. Les zones de répartition des eaux

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance chronique (autre qu'exceptionnelle) des ressources par rapport aux besoins.

Ces zones sont définies par le décret n°94-354 du 29 avril 1994, modifié par le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003. Classées par décret, ces zones sont traduites en liste de communes par les préfets des départements. Dans ces zones, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans ces zones, les prélèvements d'eau supérieurs à 8m³/s sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

Aucun bassins versants du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, ni de Bretagne, n'ont été classées en ZRE.

II.3.5. Les zones humides

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).

II.3.5.a. Les intérêts des zones humides

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 ».

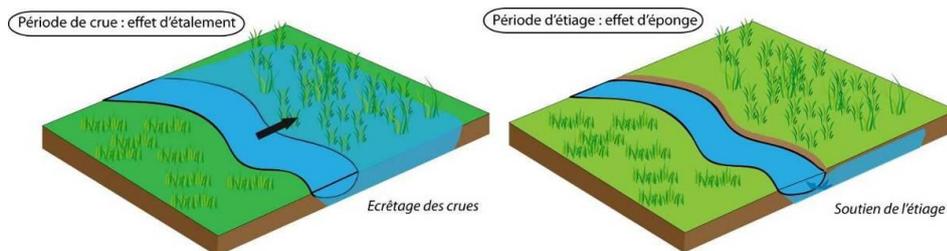


Figure 21 : L'effet d'étalement et d'éponge des zones humides

- **Epuración 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.

II.3.5.b. 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 SCoT et les PLU doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans les SDAGE et les SAGE. En l'absence d'inventaire exhaustif sur leur territoire ou de démarche d'inventaire en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, les communes élaborant ou révisant leur document d'urbanisme sont invitées à réaliser cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement. Les PLU incorporent dans les documents graphiques les zones humides dans une ou des zones suffisamment protectrices et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme. »

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 : *« Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. »*

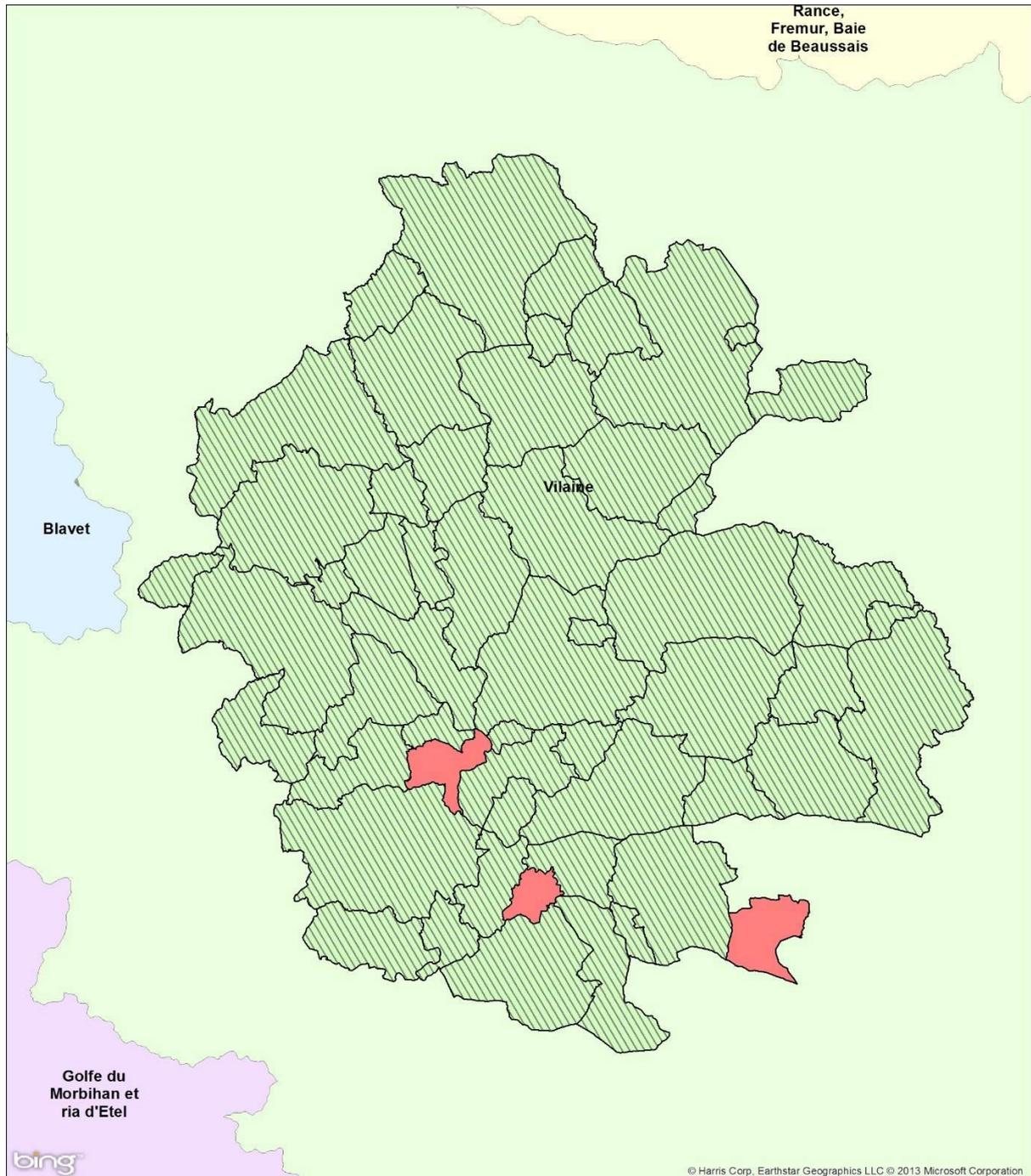
L'enjeu de protection et d'inventaire des zones humides a aussi été décliné dans le SAGE Vilaine :

Depuis 2003, l'inventaire des zones humides est réalisé dans toutes les communes du bassin versant. Ces nouvelles données permettront de les protéger par l'intermédiaire des documents locaux d'urbanisme. Le SAGE a pour préconisation, en particulier :

- Protéger les zones humides dans les projets d'aménagement et d'urbanisme.
- Inscrire et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme.
- Appliquer des principes de gestion pour optimiser les fonctions des zones humides.
- Optimiser les outils existants de protection des zones humides.

Ces inventaires sont réalisés en étroite collaboration avec les acteurs du territoire (Services d'Etat, Chambres d'agriculture, Syndicats de la propriété rurale, propriétaires, agriculteurs, naturalistes, chasseurs, pêcheurs. La maîtrise d'ouvrage de ces inventaires est assurée par la commune ou éventuellement par la structure intercommunale compétente dont elle est membre. Les inventaires sont élaborés sous la coordination de la CLE et en concertation avec elle, conformément aux prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015. La CLE émet un avis sur la qualité de ces inventaires avant leur intégration dans les documents d'urbanisme

Actuellement, une grande majorité des communes du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne ont réalisé l'inventaire des zones humides communales. Seules trois communes n'ont pas encore achevé la réalisation de ces inventaires, mais ceux-ci sont en cours : Le-Roc-Saint-André, Malestroit, Saint-Nicolas-du-Tertre.



TITRE : INVENTAIRES ZONES HUMIDES SUR LE TERRITOIRE DU SCOT

LEGENDE :

- Périmètre du SCOT
- Limites communales
- Vilaine
- Blavet
- Golfe du Morbihan et ria d'Étel
- Rance, Fremur, Baie de Beussais

Etat d'avancement des inventaires ZH

- Non réalisé
- Réalisé

ETUDE : SCoT du Pays de Plœrmel-Cœur de Bretagne

N° Affaire : 000861

Client : SM Pays de Plœrmel

ECHELLE :  Kilomètres
1:200 000

Seule l'échelle métrique est garantie

Source de données : BD Carthage IGN, EPTB Vilaine, AELB
Auteur : RT



DATE : 17/07/2013



Figure 22: Etat d'avancement des inventaires communaux zones humides (Source: SAGE Vilaine)

Les zones humides remplissent de multiples fonctions : lutte contre les inondations, soutien de l'étiage, épuration de l'eau, réservoir de biodiversité, lieux de loisirs... Toutefois, sur l'ensemble du territoire national, les zones humides ont connu depuis plusieurs dizaines d'années une régression sans précédent remettant en cause la richesse écologique de ces milieux. Ainsi, nombre des espèces inféodées aux milieux humides sont aujourd'hui en forte régression. Les causes de dégradation sont multiples : destruction pour l'urbanisation et les infrastructures, drainage par l'agriculture, artificialisation (plans d'eau), fermeture des milieux...

Leur protection se fait à l'échelle nationale, mais aussi au niveau local par l'intermédiaire des SDAGE et SAGE qui doivent être traduits dans les documents d'urbanisme. Les inventaires aujourd'hui exigés par le SDAGE Loire Bretagne, et relayés par les SAGE lorsqu'ils existent, peuvent permettre d'améliorer la protection et la gestion de ces espaces aux rôles si diversifiés.

Sur le Pays de Ploërmel, le SAGE présent a favorisé l'émergence d'un travail d'inventaire de ces zones humides. Ainsi, la plupart des communes du SCoT disposent maintenant d'une base de connaissance qui doit servir à la protection de ces milieux sensibles.

II.1. Synthèse sur le cadre physique du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le SCoT
Climat	<p>Un climat océanique, aux variations saisonnières relativement atténuées (climat à l'interface entre océanique et continental) mais pouvant ponctuellement être à l'origine de risques naturels (inondations et tempêtes)</p> <p>Comme partout, les récents phénomènes climatiques extrêmes rappellent l'importance de la lutte contre le changement climatique</p>	<p>Prise en compte des évolutions du climat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anticiper sur les risques naturels liés aux conditions climatiques changeantes. - Mettre en place une stratégie énergétique sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne prenant en compte le changement climatique global.
Géologie - pédologie	<p>Un relief marqué le Massif Armoricaïn et la diversité géologique et géomorphologique associée. Présences de sites géologiques patrimoniaux d'intérêts locaux.</p> <p>Le sous-sol est essentiellement sédimentaire, avec des zones granitique et schisteuses en bordure du cisaillement sud-armoricaïn.</p>	<p>Gestion durable des ressources du sol et du sous-sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des caractéristiques pédologiques et un relief peu évolutifs mais qu'il convient tout de même de prendre en compte pour adapter au mieux les projets urbains à leur environnement - Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace, utilisation des granulats...).
Contexte hydrique	<p>Un réseau hydrographique principalement articulé autour d'un grand bassin versant : l'Oust. Le territoire compte quelques-uns de ses plus importants affluents.</p> <p>La qualité de l'eau demeure problématique en ce qui concerne les nitrates et les pesticides, tant pour les eaux superficielles que souterraines.</p> <p>Protection des zones humides en cours, via des inventaires presque complets sur le territoire du SCoT</p>	<p>Protection et mise en valeur du réseau hydrographique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protection des abords du réseau hydrographique, afin de limiter le risque inondation. - Recherche une cohérence locale entre les bassins versants. - Favoriser la mise en œuvre de pratiques et équipements visant à réduire la pollution de la ressource en eau. - Gestion durable qualitative et quantitative de la ressource en eau potable.

Tableau 7 : Synthèse des constats et enjeux concernant le cadre physique du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

III. LE CADRE PAYSAGER DU PAYS DE PLOËRMEL – CŒUR DE BRETAGNE

Le terme paysage a été défini dans la convention européenne comme étant «une partie du territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. ». Le paysage est également reconnu juridiquement « en tant que composante essentielle du cadre de vie des populations, expression de la diversité de leur patrimoine commun culturel et naturel, et fondement de leur identité ».

La prise en compte de la qualité des paysages et la maîtrise de leur évolution dans les documents d'urbanisme sont une obligation réglementaire depuis la loi sur la protection et la mise en valeur des paysages du 8 janvier 1993. Cette notion figure par ailleurs dans les objectifs de développement durable assignés au SCoT (Art. L.121-1 du Code de l'urbanisme). Le document d'urbanisme doit veiller à ce que le développement urbain du territoire permette de préserver la qualité des paysages ou bien de reconquérir des paysages dégradés. Dans tous les cas, il s'agit d'ancrer les projets dans le territoire de manière harmonieuse en préservant son identité et en luttant contre la banalisation.

Les éléments présentés dans cette partie sont principalement issus de l'atlas des paysages du Morbihan, réalisé entre 2008 et 2011 par les services de l'Etat, le Conseil Régional de Bretagne, le Conseil Général du Morbihan et le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement du Morbihan. La carte ci-dessous est extraite de cet atlas et représente les différentes entités paysagères identifiées pour le département du Morbihan.



Figure 23: Carte des ensembles paysagers du Morbihan
(Source: Atlas des paysages du Morbihan)

Cette carte permet de rendre compte de la présence de plusieurs ensembles paysagers sur le territoire du SCoT, 4 principaux sont répertoriés :

- Le plateau de Pontivy-Loudéac, l'ensemble le plus vaste, qui occupe une grande moitié nord du territoire, principalement représenté par une unité plus restreinte, le plateau de l'Yvel.
- Les reliefs des Landes de Lanvaux, autre ensemble important du territoire qui se situe au sud, aux abords du cisaillement sud-armoricain.
- Les Vallées naviguées, ensemble traversant les deux entités précédentes du nord-ouest vers le sud-est, et s'exprimant sur ce territoire par la Vallée de l'Oust.
- Le Massif de Brocéliande, ensemble forestier important à l'ouest mais dont seules les périphéries concernent réellement le territoire du SCoT.

III.1. Le plateau de Pontivy-Loudéac

Ce grand bloc paysager s'inscrit dans la même entité géomorphologique, le Massif Armoricaïn. L'ensemble présente un relief peu marqué, mais animé par les réseaux de petites vallées qui l'innervent en surface : l'Yvel, l'Evel, leurs affluents et ceux de l'Oust. Ainsi, le sol n'est jamais complètement plat et donne cette ambiance générale de plateau ondulé. Les vallées sont essentielles dans la lecture du paysage du plateau à la surface duquel elles semblent condenser les composantes, notamment la végétation. Leurs directions très diverses, rarement directement vers la mer, contribuent au sentiment de désorientation souvent ressenti lorsqu'on s'éloigne des côtes. Comparé au reste du département, le plateau de Pontivy-Loudéac montre peu de bocage, à l'état résiduel dans cette partie du territoire, et la végétation s'exprime le plus souvent sous forme de forêts, boisements ou bosquets.

L'ensemble de paysages du plateau de Pontivy-Loudéac se décompose en deux unités paysagères. Le Plateau de l'Yvel concerne près de la moitié du territoire du SCoT, tandis que le Plateau de l'Evel ne concerne que quelques communes, en rive droite de l'Oust, à l'est du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne. Au sud, le Plateau de l'Yvel est délimité par les reliefs de Lanvaux, au nord par la limite départementale, à l'ouest par la vallée de l'Oust et à l'est par le massif forestier de Brocéliande. Ce plateau présente les traits d'un paysage agricole moderne après remembrement, avec de grandes parcelles et de nombreux bâtiments d'élevage et de stockage. Toutefois, il se distingue de l'autre unité du Plateau de Pontivy-Loudéac, le Plateau de l'Evel, par un semi boisé et forestier plus dense, offrant des perspectives alors moins dégagées.

III.2. Les Reliefs des Landes des Lanvaux

A l'échelle du département il s'agit d'un vaste ensemble très présent, puisque marqué par un élément géomorphologique structurant, le cisaillement sud-armoricain. Le paysage est alors caractérisé par une succession parallèle depuis la côte, de sillons et de crêtes. Hier, le terme de "landes" désignait simplement de mauvaises terres, de moindre intérêt agronomique, considérées comme des contrées tristes et désolées, sans qualité paysagère. Ce terme est aussi associé, de manière générale, au statut d'une terre "à l'abandon" quelles que soient les structures végétales en place, dans ce cas il n'y a pas un paysage spécifique qui s'y associe. A ces images s'ajoute désormais l'idée d'un "milieu" au sens environnemental. Les landes sont dans cette approche considérées comme une richesse au sein de la variété possible des milieux, porteuse de biodiversité.

La lande est également associée aux représentations de la Bretagne dont elle constitue un des « clichés », sans être attachée à un lieu particulier mais à une ambiance. La terre non cultivée y apparaît couverte de bruyères, d'ajoncs, de genêt, dans une expression de nature originelle, à laquelle est souvent associé l'imaginaire celtique et légendaire qui peuple cette lande de créatures surnaturelles.

Alors que les côtes et les plaines littorales présentent un relief plan, proche de la mer elle-même, les premiers coteaux des reliefs des Landes de Lanvaux viennent constituer un « front » que l'on aperçoit quelquefois depuis le golfe du Morbihan, un horizon derrière lequel se situent les paysages de la Bretagne intérieure. Si les grands reliefs sont clairement lisibles, les transitions avec les plaines et plateaux au nord et au sud le sont beaucoup moins, la lecture étant brouillée par la dispersion des composantes sur une charpente naturelle mouvementée.

Différentes unités de ce grand ensemble paysager sont présentes sur le territoire du SCoT.

III.2.1. Les Monts de Caro

Cette unité paysagère se situe au nord des Landes de Lanvaux et en rive gauche de l'Oust, au contact direct du Plateau de l'Yvel et du Massif de Brocéliande, mais via des transitions paysagères douces et progressives. Le relief

des Monts de Caro est principalement dessiné par les formes synclinales des vallées de l'Oust à l'ouest, et de l'Aff et ses affluents au sud à l'est. Au centre, les monts de Caro sont caractérisés par deux alignements est-ouest, moins marqués que sur le reste de l'ensemble de Lanvaux, mais tout de même visibles, par les boisements qui s'y trouvent. Les plaines sont plus ouvertes. Au nord, la vallée de l'Oyon est bien visible, avec des versants cultivés et des implantations urbaines le long des routes qui longent l'Oyon. Au sud de l'unité, la structure est beaucoup moins lisible, les ruisseaux du Rahun et de Bodel se ramifient largement dans le sillon dont le relief se gaufre. Le fond de vallée est globalement plus ouvert.

III.2.2. Campagne de l'Aff

L'unité de paysage de la campagne de l'Aff est délimitée au nord par les hauteurs des monts de Caro et de la forêt de la Bourdonnaye. Au sud, la crête sur laquelle s'est implantée la Gacilly marque une autre limite franche, tandis qu'à l'est les versants souples de la vallée de l'Aff forment une limite moins nette. Cependant, cette unité de paysage ne concerne réellement que deux communes sur le territoire du SCoT : Saint-Nicolas-du-Tertre, et Ruffiac. L'unité présente pour l'essentiel les mêmes caractéristiques que l'ensemble de paysages auquel elle se rattache. Le relief est moins marqué, formé d'un socle griffé régulièrement d'est en ouest, irrigué par le Rahun et ses multiples affluents.

III.2.3. Les Monts de Lanvaux

Les monts de Lanvaux, armature de l'ensemble des reliefs des Landes de Lanvaux, forment une crête unique qui s'étire tout en longueur, de la campagne de Languidic (à l'ouest) jusqu'à la vallée de la Vilaine (à l'est). Elle est nettement délimitée au nord par le sillon du Tarun et de la Claye et au sud par le sillon du Loc'h et de l'Arz. C'est l'unité de l'ensemble la plus fortement boisée, notamment en conifères. Présents sur toute la longueur de la crête, ils ont succédé aux anciennes landes aujourd'hui presque disparues. Certaines de ces zones de landes relictuelles sont par ailleurs présentes sur le territoire du SCoT.

III.2.4. Sillon du Tarun et de la Claie

Cette unité de paysage est fortement liée à celle des Monts de Lanvaux mais semble tout de même s'en distinguer par quelques traits : démographie peu importante, boisements et bocage mêlés. Le relief conditionne l'originalité et l'ambiance de ces paysages. Les sillons correspondent en effet à des vallées dont l'orientation est perpendiculaire à l'écoulement naturel des rivières vers la mer. L'ambiance reste celle d'une c

III.2.5. Le Plateau de Plumelec

Le plateau de Plumelec est inscrit entre le sillon du Tarun et de Claie et le plateau de l'Evel. Le relief boisé au sud et le canal de l'Oust à l'ouest donnent des limites franches à l'unité. Au nord, la transition est plus douce avec le plateau cultivé. Une direction générale sud-ouest - nord-est est marquée par le relief, le réseau hydrographique affirmé strie fortement le plateau du nord au sud. Il est également recouvert de nombreux boisements qui donnent une ambiance profonde et reculée à l'unité. La structure urbaine de l'unité est conduite par deux systèmes d'implantation des villages : en hauteur, sur le rebord de crête, au sud de l'unité (Locminé, Saint-Jean-Brévelay, Plumelec, Sérent) ; ou le long du canal de l'Oust (La Chapelle-Caro, Guillac, Saint-Servant). Ces deux systèmes sont reliés entre eux par un réseau de routes qui traversent le plateau, sont bordées de nombreux et très beaux alignements arborés. Les conditions de perception sont particulièrement difficiles. Il n'existe que peu de vues lointaines, hormis pour les villages en position haute sur les crêtes. Partout l'horizon est raccourci par des forts boisements. De même, il est très difficile de percevoir les motifs de l'eau. Le bocage est présent, mais en faible proportion.

III.3. Les Vallées naviguées

Un ensemble qui repose sur la connexion des cours d'eau canalisés et des principales vallées du Morbihan. Le côté canalisé de ce réseau présente un caractère structurant fort du Morbihan. Sur le territoire du SCoT, c'est le canal de l'Oust qui représente ce système des Vallées naviguées. Le canal de l'Oust est l'une des fractions du canal de Nantes à Brest. Des sites singuliers et des petites villes ponctuent le parcours du canal et son sentier de halage (Île-aux-Pies, cluse de Saint-Congard, Saint-Vincent-sur-Oust, Bains-sur-Oust, Josselin, Rohan...), la vallée constituant un des paysages les plus attachants du département. Dans sa traversée du plateau de Pontivy-Loudéac, la vallée apparaît comme un sillon faiblement creusé, mais dont la perception est renforcée par la végétation arborée qui souligne les formes du relief. Ensuite, l'Oust emprunte un des sillons des reliefs des

Landes de Lanvaux. La rivière a dû, en outre, pour trouver son chemin jusqu'à la Vilaine, creuser dans les monts de Lanvaux les deux cluses étonnantes de Saint-Congard et de l'Île-aux-Pies. La vallée apparaît de plus en plus comme un site touristique réputé pour la qualité de ses promenades. Mais l'Oust traverse aussi des territoires agricoles de type « Bretagne intérieure » dont l'économie est fondée sur la production agro-alimentaire, peu propice au tourisme. La vallée en devient, par contraste, d'autant plus attractive.

III.4. Le massif de Brocéliande

Au nord, le territoire du SCoT et donc le département du Morbihan ne sont concernés que par une unité : les rebords de la Forêt de Brocéliande, un massif aux perceptions imaginaires très fortes, caractérisé par un milieu naturel riche de nombreux bois et de landes résiduelles. Les lisières du massif forestier de Brocéliande indiquent clairement, de manière compacte sur leurs reliefs, les limites de l'unité. La forêt de Brocéliande est juchée 100 à 150 m au-dessus du plateau de Pontivy-Loudéac. Ce plateau cultivé est vallonné par les multiples affluents de l'Aff et de l'Yvel. L'eau est omniprésente, sous forme de fossés, de petites rivières, de ruisseaux et d'étangs, mais reste néanmoins secrète, souvent dissimulée derrière un bosquet ou au pied d'un alignement. Les zones de Landes y sont plus nombreuses que dans le massif de Lanvaux, localisées sur les contreforts des massifs, au contact des zones les plus boisées. L'occupation agricole est dominée par l'élevage (avicole surtout) qui se caractérise par de grandes prairies et de nombreux bâtiments de stabulation dispersés sur l'ensemble de l'unité.

III.5. La protection des paysages et sites

Cette législation a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général. Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites est à présent organisée par le titre IV chapitre 1er du code de l'environnement. De la compétence du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, cette mesure est mise en œuvre localement par la DREAL et les services départementaux de l'architecture et du patrimoine (SDAP) sous l'autorité des préfets de département.

Il existe deux niveaux de protection :

→ Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables, en général à dominante naturelle, dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis, selon leur importance, à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale des sites (CDNPS) est obligatoire. Les sites sont classés après enquête administrative par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'Etat.

→ L'inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Les sites sont inscrits par arrêté ministériel après avis des communes concernées.

Sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne sont recensés les sites suivants :

Site	Classé/Inscrit	Commune	Date
L'ensemble formé sur la commune de Campénéac par les sites de la butte de Tiot et du château de Trecesson y compris l'allée de chênes qui l'accompagnent	Classé	Campénéac	10-janv-67
L'ensemble formé sur la commune de Mohon par le Camp des Rouëts	Classé	Mohon	22-sept-75
Les rochers de la ville Bouquet, à Ploërmel, et leurs abords	Classé	Ploërmel	27-oct-38
L'ensemble formé sur la commune de Loyat par les abords du château	Classé	Loyat	20-nov-67
Le mur de clôture, le terrain et les arbres de l'ancien cimetière de l'église de Monterrein	Classé	Monterrein	28-oct-27
L'ensemble formé à Josselin par le parc et les abords du château de Josselin	Classé	Josselin	08-déc-48
Le château de Crévy à La Chapelle -Caro, et ses abords	Classé	La-Chapelle-Caro	27-déc-33
L'ensemble formé sur la commune de Missiriac par le placître de l'église	Classé	Missiriac	01-oct-70
L'if situé au carrefour de la route Josselin - Vannes et du chemin Cruguel -Guéhenne, devant le pignon façade de la chapelle Saint-Yves, commune de Cruguel	Classé	Cruguel	24-sept-34
Ville et bords de l'Oust, Malestroit	Inscrit	Malestroit	-
Chapelle Saint-Barthélémy et cimetière des Gorays Pleucadeuc	Inscrit	Pleucadeuc	-
Abords de la Butte de Tiot et du Château de Trecesson, Commune de Campénéac	Inscrit	Campénéac	-
Camps des Rouëts	Inscrit	Mohon	-

Tableau 8: Les sites inscrits et classés sur le territoire du SCoT (Source: DREAL Bretagne)

III.6. Synthèse sur le cadre paysager du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le SCoT
Paysage et Sites	<p>Un cadre paysager riche, s'appuyant sur une structure géologique et géomorphologique diversifié offrant une grande variété d'unités paysagères sur le territoire du SCoT</p> <p>Une douzaine de sites inscrits et classés sur le territoire.</p>	<p>Préserver l'identité paysagère du territoire</p> <ul style="list-style-type: none">- Maitriser l'urbanisation,- Favoriser le développement d'une urbanisation en adéquation avec son environnement paysager- Préserver les sites paysagers remarquables.

Tableau 9 : Synthèse des constats et enjeux concernant le cadre physique du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

IV. LE PATRIMOINE NATUREL DU PAYS DE PLOËRMEL – CŒUR DE BRETAGNE

La nature est un patrimoine dont nous avons hérité et que nous devons léguer en bon état aux générations futures. Ce patrimoine représente à la fois une richesse et une responsabilité des territoires qui doivent engager des politiques de préservation et de valorisation. Au-delà de cette responsabilité, les écosystèmes naturels et leur bon fonctionnement revêtent une importance capitale car ils sont garants d'un certain équilibre de la planète dont nous tirons parti et qui nous est indispensable. Protéger le patrimoine naturel, c'est donc aussi tirer bénéfice des services directs ou indirects que la nature rend à l'homme, que ce soit :

- Des services d'approvisionnement : production de la nourriture, des médicaments et des matières premières que nous sommes incapables de produire par nous-même.
- Des services de régulation : maintien de la qualité de l'air et la régulation du climat, du cycle de l'eau, de la pollinisation, etc.
- Des services liés au cadre de vie : esthétique, bien être et loisirs, zones de déplacement doux, etc.

Ainsi, les experts chiffrent la valeur financière de ces services à plus de 26 000 milliards €/an, soit près de deux fois la valeur de ce que produisent les humains. 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 bénéfices économiques peuvent s'illustrer à l'échelle d'un SCOT par l'augmentation de l'attractivité du territoire ou par la création d'emplois en lien avec le patrimoine naturel.

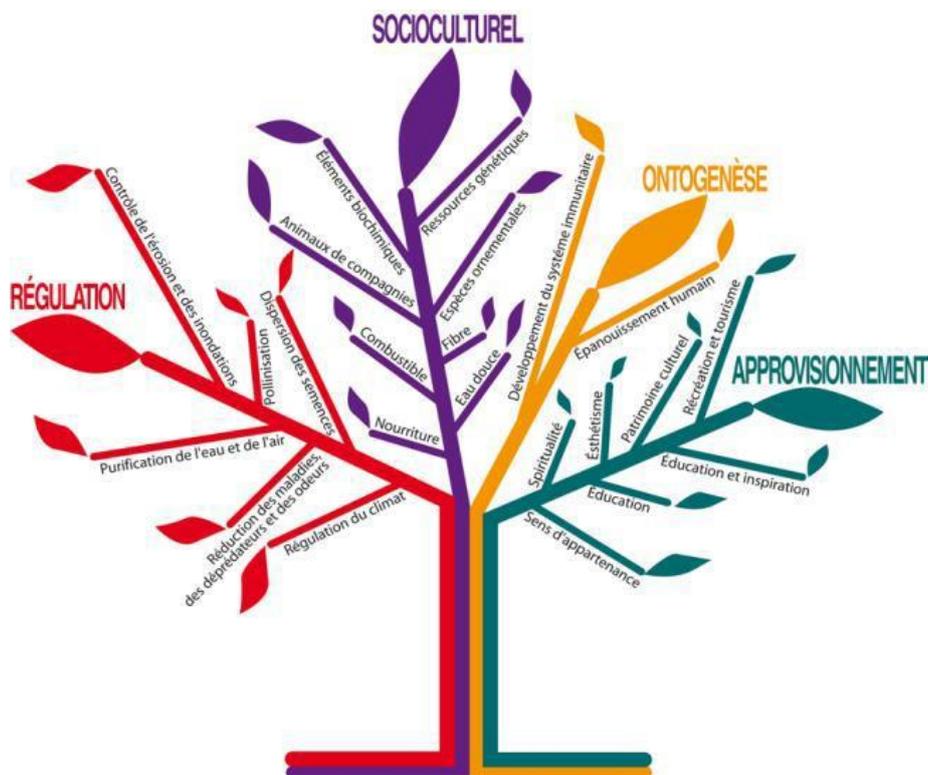


Figure 24 : Services assurés par les écosystèmes (Source : ATU)

Afin de préserver ce patrimoine naturel, il convient donc d'en définir les spécificités et les enjeux. Ce travail sera réalisé au travers de 3 axes :

- l'étude des zonages d'intérêt environnemental qui protègent la nature patrimoniale et remarquable du territoire,
- l'analyse des grandes entités naturelles qui font l'identité du territoire et abritent la biodiversité plus « ordinaire »,

-la détermination de la trame verte et bleue qui en présente la structure, les dynamiques et le fonctionnement.

IV.1. Zonages d'intérêt environnemental

L'objectif de cette partie est de fournir une vision des différents zonages environnementaux de protection et d'inventaire présents sur le territoire du SCoT parmi l'ensemble des dispositifs existants en France, à savoir⁴ :

- les sites Natura 2000 (ZPS, ZSC, SIC),
- les Arrêtés Préfectoraux de Protection du Biotope (APPB),
- les parcs nationaux,
- les parcs naturels régionaux (PNR),
- les parcs naturels marins,
- les réserves biologiques,
- les réserves de biosphère,
- les réserves intégrales de parc national,
- les réserves nationales de chasse et faune sauvage,
- les réserves naturelles nationales et régionales,
- les sites acquis ou "assimilés" des Conservatoires d'espaces naturels,
- les sites Ramsar,
- les sites du Conservatoire du Littoral,
- les Espaces Naturels Sensibles (ENS),
- les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)
- les ZICO (Zones d'importance pour la Conservation des Oiseaux).

Afin de ne pas alourdir cette partie, seuls seront présentés ceux qui pourront être concernés par le projet de SCoT.

IV.1.1. Le réseau Natura 2000

Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen dont l'objectif est la préservation de la biodiversité. Ils relèvent de deux directives européennes :

- 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.

Ces directives visent à protéger non seulement les espèces menacées mais aussi leurs écosystèmes et à mettre en réseau ces sites à travers toute l'Europe.

La présence de mesures de gestion, qui sont établies dans un document d'objectif (DOCOB), est donc nécessaire. La démarche concilie également l'objectif écologique prioritaire avec les deux autres axes du développement durable, le social et l'économique, en associant l'ensemble des acteurs concernés. Ceci explique que l'application de ces directives en France ne porte pas sur la mise en place de mesures réglementaires, mais plutôt sur le contrat contractué avec les différents partenaires volontaires impliqués.

Le territoire du SCoT compte deux sites Natura 2000 : la ZSC - FR 530005 « Forêt de Paimpont » au Nord-Est du territoire et la ZSC - FR 530002 « Marais de Vilaine » au Sud-Est.

- **ZSC - FR 530005 « Forêt de Paimpont »**

D'une superficie de 1 121ha, le site concerne principalement 3 communes de Campénéac, Concoret et Tréhorentec.

Plus précisément, ce site est l'un des plus vastes massifs forestiers de Bretagne (8000 ha) présentant un substrat schisteux riche en fer et silice recouvert par des landes et des grès armoricains sur lesquels des sols plus profonds ont favorisé l'implantation du couvert forestier (feuillus et résineux).

Le massif comporte des secteurs remarquables relevant de la hêtraie-chênaie atlantique à houx, riches en bryophytes, ainsi qu'un complexe d'étangs présentant une grande variété d'habitats d'intérêt communautaire liée aux variations spatio-temporelles du régime d'alimentation en eau ou du niveau trophique : étang dystrophe et/ou oligo-dystrophe (présence du Triton crêté, du Flûteau nageant), queue d'étang tourbeuse, zone de

⁴ Définitions disponibles sur : <http://inpn.mnhn.fr/programme/espaces-protéges/>

marnage sur substrat sablo-vaseux (présence du Coléanthe délicat, menacé au niveau mondial). On retrouve également le Murin de Bechstein, le Grand Murin, le Damier de la succise, le Léopard vivipare, la Loutre d'Europe mais aussi des grands ongulés (chevreuils, cerfs, sanglier), des rapaces (Bondrée apivore, Busard St Martin, Busard cendré, Faucon hobereau) et des oiseaux aquatiques. L'intérêt du site se caractérise aussi par les landes sèches ou humides périphériques ainsi que les pelouses rases acidiphiles, sur affleurements siliceux, d'une grande richesse spécifique.

Néanmoins, toute modification importante du régime trophique et hydraulique des étangs (notamment due à l'activité agricole) est de nature à compromettre la préservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire associées. Le caractère essentiellement oligotrophe (zone centrale des étangs) ainsi qu'un assèchement relatif automnal devront être maintenus.

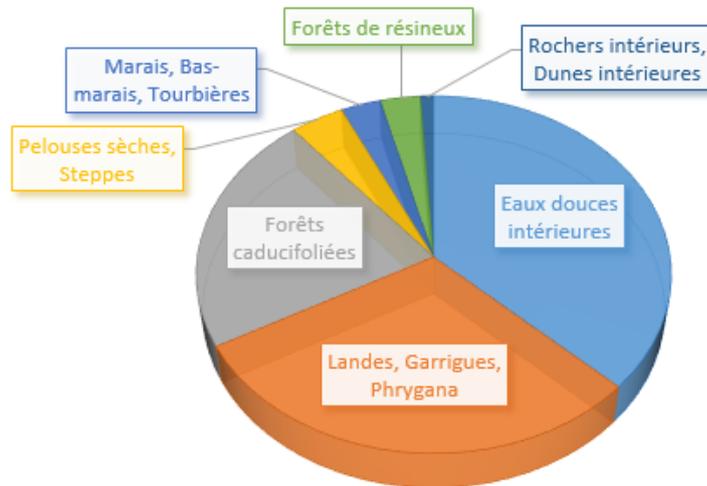


Figure 25: Diagramme circulaire des classes d'habitats du site Natura 2000 de la Forêt de Paimpont

Ce site dispose en outre d'un DOCOB où sont détaillées les caractéristiques du site, ses orientations de gestion et une série d'objectifs qu'il est important de prendre en compte malgré l'absence d'une quelconque portée réglementaire :

- Développer une sylviculture durable tenant compte des habitats et des espèces d'intérêt communautaire,
- Entretenir les landes sèches et les pelouses sur affleurements rocheux,
- Entretenir les landes humides, prairies à molinie et tourbières,
- Gérer durablement les étangs,
- Améliorer les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer les connaissances sur ces espèces à l'échelle du site,
- Lutter contre les risques incendies sur les secteurs sensibles,
- Préserver la qualité des eaux du réseau hydrographique, en lien avec les exigences écologiques des habitats,
- Assurer l'équilibre sylvo-cynégétique,
- Maîtriser la fréquentation du public,
- Communiquer, sensibiliser et informer les acteurs.

• **ZSC - FR 530002 « Marais de Vilaine »**

Le site Natura 2000 des marais de Vilaine recouvre une vaste plaine d'inondation (10 891 ha) associée à la rivière de la Vilaine. Elle comprend un ensemble de prairies mésohygrophiles à hygrophiles, de marais, étangs et côteaux à landes sèches à mésophiles.

Bien que la construction du barrage d'Arzal ait soustrait les marais de Vilaine à l'influence des remontées d'eau saumâtre, induisant des modifications profondes du fonctionnement hydrologique et du cortège floristique des secteurs anciennement ou encore submersibles, le site "marais de Vilaine" conserve un potentiel de restauration

exceptionnel (qualitatif et quantitatif) en termes de reconstitution d'un complexe d'habitats en liaison avec les variations spatiotemporelles du gradient minéralogique (caractère oligotrophe -> mésotrophe -> saumâtre). La présence en situation continentale de groupements relictuels de schorre est un témoignage de la richesse et de l'originalité de ces habitats.

D'autres habitats d'intérêt communautaire tels que les prairies humides eutrophes à hautes herbes, les étangs eutrophes à hydrophytes et ceintures d'hélophytes (St Julien, Gannedel, St Dolay) et un complexe de landes humides et de tourbières (Roho) complètent l'intérêt du site.

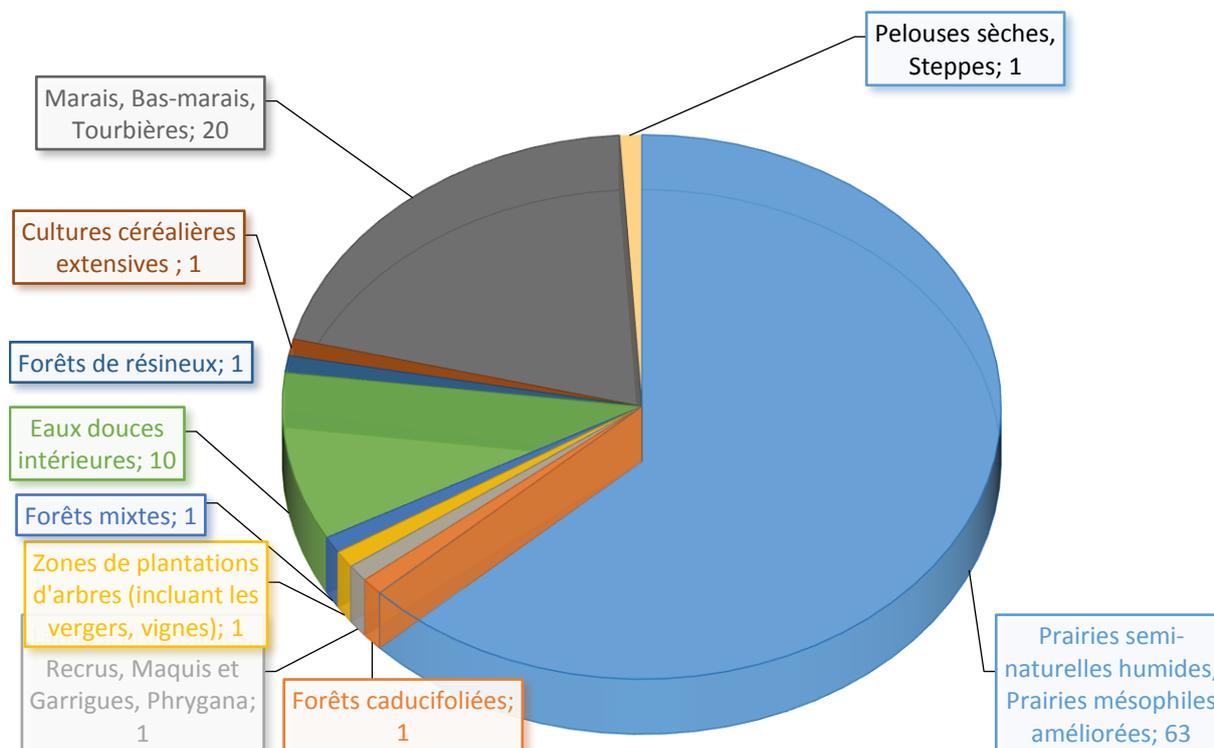


Figure 26 : Diagramme circulaire des classes d'habitats du site Natura 2000 des Marais de Vilaine

Par ailleurs, le site revêt une importance particulière pour plusieurs espèces de poissons, dont le Saumon atlantique, les Lamproies marine et de Planer, la Grande Alose et l'Alose feinte, ainsi que pour la Loutre d'Europe et plusieurs espèces de chauves-souris, dont le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand Murin et le Murin à oreilles échanquées. Plusieurs espèces d'insectes sont également bien représentées dans les marais de Vilaine, en particulier le Grand Capricorne et le Pique-Prune, mais aussi l'Agrion de Mercure, et, avec une population plus fragile, la Cordulie à corps fin.

La conservation des habitats d'intérêt communautaire des marais de Vilaine passe par la restauration et la gestion du réseau hydrographique, intégrant une optimisation de la gestion des niveaux d'eau. Pour les marais eutrophes (ex. : Gannedel), faute d'une restauration de leur caractère submersible, ceux-ci évoluent vers des formations à hélophytes dominantes puis des saulaies, induisant une banalisation et une perte de diversité faunistique et floristique (fermeture du milieu, atterrissement). La restauration de ce type de milieux est compliquée par la problématique très forte des espèces invasives, en particulier la Jussie.

La conservation des milieux implique également d'assurer une gestion extensive des prairies humides, de gérer les espèces invasives (végétales : Jussie à grandes fleurs, Elodée de Nuttall, Elodée du Canada, Myriophylle du Brésil, Elodée dense mais aussi animales : Ragondin, Ecrevisse de Louisiane, Vison d'Amérique) et de préserver et gérer les micro-milieux (habitats d'intérêt communautaire ou habitats d'espèces). A titre d'exemple, la gestion des landes tourbeuses passe par un entretien régulier (fauche) et des opérations localisées de rajeunissement (décapage, étrépage), après élimination des ligneux. Enfin, la restauration d'une continuité écologique est indispensable, en particulier pour des espèces telles que la Loutre ou les poissons migrateurs.

Le Document d'Objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 a été validé en janvier 2008. Ce dernier fixe 7 objectifs généraux sur le site :

- Objectif 1 : Préservation, restauration et gestion du réseau hydrographique
- Objectif 2 : Préservation, restauration et gestion des zones humides situées dans le champ d'expansion des crues
- Objectif 3 : Préservation, restauration et gestion des corridors écologiques comme habitats d'espèces d'intérêt communautaire
- Objectif 4 : Gestion et communication autour du programme d'actions du document d'objectifs
- Objectif 5 : Mise en place des mesures de protection du patrimoine naturel remarquable du site
- Objectif 6 : Suivis et évaluations de mesures de gestion, du patrimoine naturel et des activités humaines
- Objectif 7 : Demande de modification du périmètre officiel Natura 2000 et étendre le périmètre d'actions de la démarche « Vivre les Marais »

IV.1.2. Les Arrêtés de Protection de Biotope

Un territoire soumis à un APPB est un espace où sont fixées des mesures de conservation des biotopes nécessaires à la survie d'espèces végétales et/ou animales protégées (articles L.411-1 et suivants et R.411-15 à 17 du Code de l'Environnement). La protection des biotopes est instituée par un arrêté préfectoral qui impose, sur le territoire donné, des restrictions, des interdictions d'usages ou des mesures tendant à favoriser la conservation des biotopes. Le document d'urbanisme doit donc intégrer les règles fixées par l'arrêté préfectoral, notamment lors de la définition des différentes zones et de leur règlement.

Sur le périmètre du SCoT du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, un Arrêté de Protection de Biotope est présent sur le site du château du Haut Sourdéac. Créé en 1992, ce site d'environ 3 hectares localisé sur la commune de La Gacilly présente un intérêt pour les chiroptères du fait de la présence de cavités souterraines.

A l'intérieur de cette zone, sont interdits toutes actions ou travaux susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique du milieu ou des espèces protégées. Sont notamment interdits le camping, bivouac ou hébergement dans les carrières d'accès aux cavités du site, ainsi que la circulation à l'intérieur des cavités.

IV.1.3. Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)

La loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité a institué, à côté des Réserves naturelles nationales (RNN) créées par décret ministériel, des Réserves naturelles régionales (RNR) dont l'initiative de classement, l'organisation et la gestion sont confiées aux Conseils régionaux. Les Réserves naturelles régionales suivent une procédure basée sur le consensus et la concertation locale autour de la démarche de labellisation et de mise en valeur d'un site. Si ces deux types de réserves visent le même objectif de préservation des richesses naturelles remarquables, les Réserves naturelles régionales sont plus souples à créer, avec une procédure basée sur la concertation des acteurs. Les Réserves naturelles nationales consacrent des sanctuaires de nature pilotés par l'État. La décision de classement intervient après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, prévu à l'article L.411-5 du code de l'environnement et consultation de toutes les collectivités locales intéressées

Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

L'acte de classement d'une réserve naturelle régionale peut soumettre à un régime particulier ou, le cas échéant, peut interdire :

- les activités agricoles, pastorales et forestières,
- l'exécution de travaux, de constructions et d'installations diverses,
- la circulation et le stationnement des personnes, des animaux et des véhicules,
- le jet ou le dépôt de matériaux, résidus et détritiques de quelque nature que ce soit, pouvant porter atteinte au milieu naturel,
- les actions de nature à porter atteinte à l'intégrité des animaux non domestiques ou des végétaux non cultivés de la réserve ainsi qu'à l'enlèvement hors de la réserve de ces animaux ou végétaux.

La Région de Bretagne développe actuellement un dispositif de réserves naturelles régionales. Labellisée « Espace Remarquable de Bretagne », ce dispositif a pour objectif de protéger les sites présentant un intérêt écologique ou géologique en Bretagne.

Le site des landes des Monteneuf (commune de Monteneuf) a été labellisé ERB en Juillet 2013. Le site est géré par « l'association des Landes », il met en valeur un patrimoine naturel sensible qu'est l'écosystème de landes, ainsi que de nombreux mégalithes.

Le site est caractérisé par la présence de boisement et de landes de bruyères et d'ajoncs. On peut distinguer sur le site deux grands ensembles. Au nord, s'étend la lande mésophile et humide, avec des mares para-tourbeuses ainsi que des prairies humides, c'est notamment l'habitat privilégié de la gentiane pneumonanthe. On trouve également quelques landes sèches à ajonc d'Europe. Au sud, se trouve le site mégalithique. Le milieu est constitué de landes sèches parsemées de nombreux affleurements rocheux, ainsi que des ptéridaies (habitat de fougères). Une petite zone en limite sud abrite notamment, sur une pelouse schisticole humifère, une plante d'intérêt national : l'isoète épineux.

A noter que ce site fait aussi l'objet d'un classement en ZNIEFF de type 1 ainsi qu'en Espace Naturel Sensible.



Figure 27: Vue d'une lande du site (Conseil Régional de Bretagne)

IV.1.4. Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général (ENS)

La loi du 18 juillet 1985 a confié aux départements la compétence d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles. Plus précisément, pour être classé ENS, les sites « doivent être constitués par des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ». Les Espaces Naturels Sensibles « ont pour objectifs :

- 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 »*
- « d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel »*

Pour parvenir à remplir ces deux objectifs, les ENS peuvent être gérés en régie directe ou en délégation à d'autres opérateurs publics ou privés. Les départements possèdent deux outils principaux au service de cette compétence :

- Un outil financier : la part départementale de la Taxe d'Aménagement (TA) destinée à financer les ENS. Le Conseil général peut utiliser le produit de cette taxe pour ses propres ENS ou/et sous forme de subventions à des organismes partenaires. Chaque Conseil général définit les modalités d'utilisation du produit de la taxe. Elle concerne globalement l'acquisition, l'aménagement, la gestion et l'éducation mais elle peut aussi être utilisée pour l'acquisition, l'aménagement et la gestion des sentiers inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de*

Promenade et de Randonnée (PDIPR) ainsi que des sites inscrits au Plan départemental des sites et itinéraires de sports de nature (PDESI) dès lors que les aménagements ne dégradent pas les sites.

- Un outil juridique et foncier : le droit de préemption. Le Département peut créer par délibération, des zones de préemption sur des espaces naturels remarquables. La création est principalement soumise à l'accord des communes concernées et/ou du préfet et après consultation des organismes professionnels forestiers et agricoles. Les zones de préemption sont créées afin de garantir la sauvegarde des sites par la maîtrise foncière.

Selon les caractéristiques territoriales et les critères qu'il se fixe, chaque Conseil général précise la nature des ENS.

Au total, 10 ENS sont répertoriés à l'échelle du territoire du Pays :

- Les Baux de Caulnes (Loyat),
- Lande la Hye (Le Roc-Saint-André),
- Beaumont (Taupont),
- Clos Havard (Ploërmel),
- Rives de l'Yvel (Taupont),
- La Ville Goyat (Taupont),
- Le Jardin aux Moines (Néant-sur-Yvel),
- Les Ménillais (Loyat),
- Les Landes de Monteneuf (Monteneuf),
- Le Mortier de Glénac (Glénac, Saint-Vincent-sur-Oust).

A cela s'ajoute les sites « futurs ENS », identifiés dans le Schéma départemental des ENS 2013-2022 sur la base des enjeux naturels forts et considérés comme prioritaires. Ils seront progressivement intégrés dans le réseau :

- Butte de Tiot et ses abords (Campénéac),
- Landes de l'Hôpital (Néant-sur-Yvel),
- Jardin aux Moines (Tréhorenteuc),
- Etang au Duc (Ploërmel, Taupont, Loyat),
- Tourbière du Grand Gournava (Pleucadeuc),
- Confluence Oust-Aff (Cournon, Glénac, Saint Vincent-sur-Oust).

Enfin, le département a identifié les sites pouvant être labellisés ENS, et à préserver par les acteurs locaux. Ils sont 8 sur le territoire du SCoT :

- Lande humide de la Croix des Parachutistes (Sérent),
- Tourbière de Kerfontaine (Sérent),
- Forêt de Censie (Saint-Congard),
- Forêt de Paimpont (Loyat, Néant-sur-Yvel, Tréhorenteuc),
- Lande de Paimpont (Loyat, Néant-sur-Yvel, Tréhorenteuc),
- Etang du château Trô (Guilliers),
- Vallée de l'Oust à Caruhel (Montertelot, Saint-Servant, Guillac, Quily, Ploërmel),
- Prairie tourbeuse de Couesmé et extension (La Gacilly).

IV.1.5. Les outils de connaissance du patrimoine naturel : les ZNIEFF

Le dispositif des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement.

Une ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et au Muséum National d'Histoire Naturelle. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;

- les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire est d'aider à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

On compte, sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, un total de 19 ZNIEFF dont 16 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2. La grande majorité de ces ZNIEFF concerne des milieux humides comme les tourbières, des boisements et quelques landes (cf. tableau ci-dessous).

ZNIEFF DE TYPE 1		
<p>Réseau hydrographique : Ruisseau de Saint-Jean L'Aff L'Oust au Roc Saint-André La Claie</p> <p>Tourbières/zones humides : Tourbière de Sérent – Kerfontaine Tourbière du Plessis, bord du Doueff Prairie tourbeuse des Landes de Couesmé – Fondemay Confluence Oust-Aff</p>	<p>Landes : Lande Tourbeuse des Bélans Landes de Monteneuf Landes tourbeuses de Coëtquidan Butte de Tiot et de Treccion La Boutique Sousingue</p>	<p>Étangs et mares : Tourbière, étang et bois du Grand Gournava Etang au Duc Etang de Comper Etang de Passone</p> <p>Boisements : Bois du Plessix</p> <p>Autres : La Mine</p>
ZNIEFF DE TYPE 2		
<p>Boisements : Forêt de Lanouée Forêt de Paimpont</p>	<p>Landes : Landes de Lanvaux</p>	

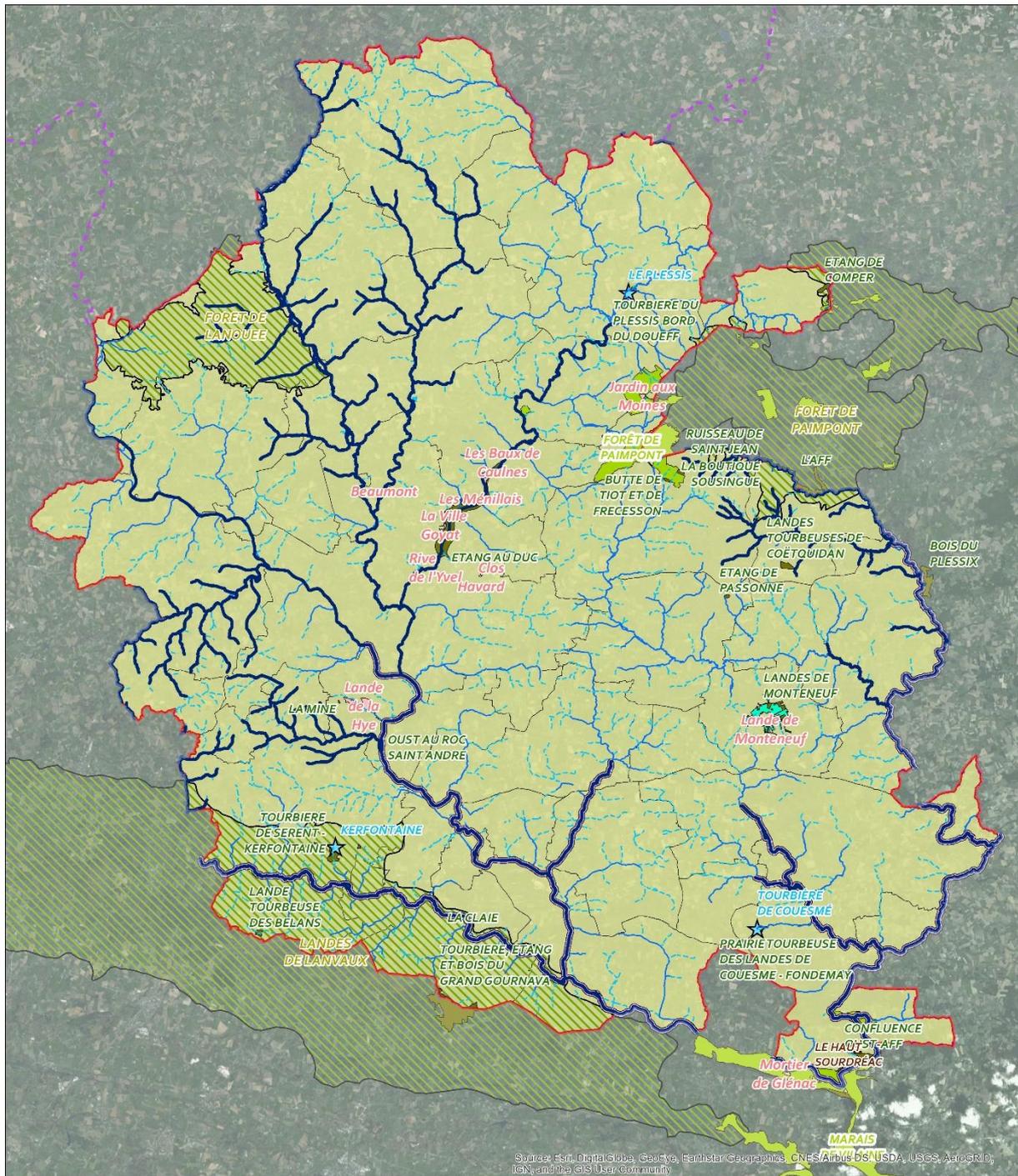
Tableau 10: Inventaire des ZNIEFF appartenant au territoire du SCoT de Ploërmel

Synthèse sur les zonages du Pays de Ploërmel :

On compte donc au total sur le territoire du SCoT deux Zones de Conservation Spéciale (site Natura 2000), un arrêté de protection de biotope, une réserve naturelle régionale, 10 ENS et 22 ZNIEFF.

Malgré la présence de ces sites de protection et d'inventaire, seul un peu plus d'un dixième du territoire est couvert par des zonages réglementaires. Parmi ces zonages, la forêt de Paimpont et les Landes de Monteneuf représentent les deux zones portant le plus d'enjeux d'un point de vue écologique tant en termes de milieux que d'espèces.

En termes d'habitats, on retrouve une bonne diversité de milieux, des massifs forestiers aux landes en passant par les tourbières, les étangs et les éléments du réseau hydrographique.



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

TITRE : ZONAGES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL SUR LE TERRITOIRE DU SCOT

LEGENDE : <ul style="list-style-type: none"> Périmètre du SCOT Limites départementales Limites communales Réseau hydrographique : <ul style="list-style-type: none"> --- Intermittent — Permanent ZSC Natura 2000 Arrêté de Protection de Biotope (APB) ■ RNR / ERB Espace Naturel Sensible (ENS) ZNIEFF de type 1 ZNIEFF de type 2 — Cours d'eau classé Liste 1 (L-214-17 CE) --- Cours d'eau classé Liste 2 (L-214-17 CE) ★ Inventaire régional des tourbières 			ETUDE : SCoT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne N° Affaire : 000861 Client : SM Pays de Plœrmel ECHELLE : 0 1 2 4 6 8 Kilomètres 1:180 000 <i>Seule l'échelle métrique est garantie</i> DATE : 25/04/2017
--	--	--	---

Figure 28: Carte des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne

IV.2. Les grandes entités naturelles

IV.2.1. Espaces boisés et Landes

IV.2.1.a. Contexte régionale et départemental

Forêt

Avec une surface boisée de 378 000 hectares (+/- 15 000 ha), la Bretagne figure parmi les régions les moins boisées de France. Son taux de boisement est néanmoins en constante augmentation depuis le XIX^{ème} siècle notamment grâce à des vagues de plantations et à un abandon des terres agricoles des fonds de vallées au profit des boisements. D'autre part, la forêt bretonne est à 90 % privée, ce qui explique son fort morcellement et ses superficies de petite taille (62% font moins de 5ha). Ces boisements, bien répartis sur la région, occupent souvent des terres trop contraignantes d'un point de vue agricole. La forêt bretonne possède cependant des grands massifs forestiers inégalement répartis sur le territoire. En termes d'essences, la forêt bretonne est nettement dominée par les feuillues.

Le Morbihan est le département breton le plus boisé même si son taux de boisement reste largement inférieur à la moyenne nationale. La forêt morbihannaise est en grande partie privée, très morcelée, et composée à environ 60% de feuillus et 40% de conifères.

Landes

Les landes constituent l'un des paysages typiques de la Bretagne, qu'elles soient sèches, mésophiles ou humides. La superficie actuelle occupée par les landes serait au maximum de 40 600 ha. Les landes les plus vastes sont dans les monts d'Arrée et sur le littoral. On trouve aussi des parcelles disséminées au milieu des cultures et boisements : landes de Paimpont, de Gouarec, du Mené, etc.

IV.2.1.b. Situation du Pays de Ploërmel

Le Pays de Ploërmel appartient aux régions forestières suivantes, définies par le CRPF dans le cadre du Schéma régional de gestion sylvicole :

- Forêt de Paimpont-Coëtquidan : Le taux de boisement plutôt fort de cette entité (près de 40 %) se justifie par la présence de grandes propriétés forestières, dominées par les chênaies-hêtraies et les pinèdes.
- Vannetais-Landes de Lanvaux : Cette région se caractérise par une forêt de feuillus dominée par les taillis de chênes, châtaigniers et bouleaux. On y trouve également des landes aujourd'hui colonisées par le pin maritime, avec un couvert qui permet souvent le maintien d'une végétation caractéristique. Son taux de boisement est assez élevé (20 %).
- Bassin de Pontivy-Porhoët : La forêt est représentée par quelques grands massifs (Lanouée, Branguily, Coëtlogon) et caractérisée par la coexistence d'essences aux exigences climatiques assez différentes (pin maritime/hêtre ; chênes/épicéa de Sitka, etc.). Son taux de boisement reste néanmoins faible, de l'ordre de 9 %.

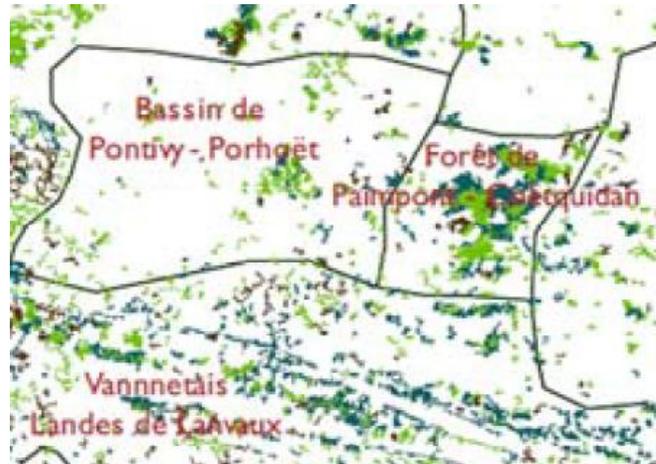


Figure 29: Les régions forestières bretonnes définies par le CRPF

De manière plus précise, le territoire du pays est l'une des zones les plus boisées du département. Les essences présentes sont principalement résineuses, à l'inverse de l'ouest du département. La liste des grands ensembles forestiers ainsi que leurs principales caractéristiques sur le territoire du SCoT sont présentées ci-dessous.

- La forêt de Paimpont, couvrant au total environ 7.000ha, était originellement composée de feuillus, mais l'économie et la douceur du climat ont favorisé l'implantation de résineux. La partie la plus ancrée dans le Morbihan, sur les communes de Campénéac et du Beignon, présente néanmoins une grande majorité de feuillus caducifoliés. Sur les coteaux schisteux, en bas des pentes, ou bien lorsque la déforestation a œuvré, la forêt se transforme parfois en landes sèches ou humides. Ces landes sont souvent imbriquées entre les massifs forestiers et les parcelles agricoles, et bénéficient par endroits d'une protection réglementaire.
- La forêt de Lanouée est un des principaux massifs forestiers du département (4.000Ha). Il s'agit d'un massif privé, racheté par le groupe Louis-Dreyfus en 2007, produisant actuellement pour le bois-énergie et le bois de scierie. La répartition des essences est équilibrée entre feuillus et résineux. D'un intérêt faunistique notable, on recense en forêt de Lanouée de nombreux grands mammifères (cerfs, chevreuils, sangliers...), la présence de la Loutre d'Europe ainsi que celle de 14 espèces d'oiseaux nicheurs dont le Busard cendré, le Pic mar, le Rouge-queue à front blanc et le Bec croisé des sapins.
- Le massif des Landes de Lanvaux se caractérise principalement par un mélange entre écosystèmes de landes, de forêts de petite taille (Bois de Lanvaux, de Coëby, de Gournava, Forêt de Molac, etc.) et de surfaces agricoles. Les landes restent morcelées, principalement secondaires et sur substrat sec. On y trouve également des espèces animales et végétales à forte valeur patrimoniale tel que l'Engoulevent d'Europe.
- Le Bois de la Grée et les Landes de Monteneuf forment un petit relief entièrement boisé, particulièrement intéressant d'un point de vue écologique. L'ensemble occupe une superficie d'environ 1500 ha.

IV.2.2. Le réseau bocager

IV.2.2.a. Contexte régional

Le bocage constitue une composante majeure et emblématique des paysages agraires de la Bretagne.

Suivant les auteurs, la définition du bocage peut varier. Cependant, ces définitions s'accordent sur le fait que la haie constitue une composante élémentaire et que le bocage fait partie intégrante des surfaces agricoles. Mais la notion de bocage ne s'arrête pas à la simple description d'un complexe interconnecté de linéaires de haies. Elle prend également en compte les éléments associés tels que les prairies (permanentes ou temporaires), les fossés, les bosquets, les arbres isolés, les mares, etc., ainsi que les relations qui existent entre ces divers éléments linéaires et surfaciques.

Note sur l'intérêt des haies :

Les haies ont été traditionnellement plantées pour clôturer les pâtures et fournir du bois de chauffage. Mais la haie fournit également de nombreux autres services à l'homme :

- *Effets sur le climat : atténuation du vent, des tempêtes, de la pluie ou de la neige, régulation de l'hygrométrie de l'air et de la température ;*
- *Effets agronomiques : protection des cultures et des animaux contre le vent (augmentation des rendements, diminution des phénomènes de herse, limitation de certaines maladies chez les veaux), limitation de l'érosion des sols, régulation du ruissèlement et donc de l'infiltration de l'eau dans les sols (limitation des inondations, des effondrements de berges, des glissements de terrains et des coulées de boues) ;*
- *Effets sur la biodiversité : source de nourriture, abri, site de reproduction, corridor ;*
- *Effets économiques : source de revenu par la valorisation du bois, des fruits, etc. ;*
- *Effets sur la société : typicité et beauté des paysages, attractivité touristique, cadre de vie, identité territoriale.*

En Bretagne, le bocage a été créé par l'homme à partir du Moyen-Âge mais il a surtout été développé à partir du XVIème siècle et s'est densifié à partir du XIXème siècle avec les révolutions herbagères et foncières. L'objectif premier était alors de parquer les animaux auquel s'est progressivement ajouté le rôle de fourniture en bois à l'origine de la taille en émonde et en ragosses de la région. En outre, en Bretagne, l'origine du bocage est

également à associer à la gestion de l'eau, compte tenu de la nature imperméable des sous-sols. Néanmoins, à partir des années 1950, la mécanisation de l'agriculture a induit l'agrandissement des parcelles au détriment du bocage. Aujourd'hui, le linéaire bocager breton est évalué à 182 530 km (2008).

Les haies ne sont pas toutes semblables à l'échelle de la région. Elles présentent au contraire une grande diversité de structures et de compositions végétales, diversité résultant des conditions locales (sol, climat, relief et usages). Le chêne pédonculé est souvent l'espèce dominante 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 sols pauvres et acides. L'aulne glutineux et le saule prennent le relais dans les zones de bas-fonds. Sur le littoral légumier, les simples talus enherbés ou les murets remplacent la haie car ils résistent mieux au vent et n'empêchent pas les légumes de pousser.

Au-delà des haies, le bocage est également diversifié sur le territoire. En effet, les bocages bretons présentent de multiples visages allant du bocage dense traditionnel aux surfaces remembrées à l'allure d'openfield.



Figure 30: Linéaire de haies en Bretagne en 2008 (Source : AGRESTE - DRAAF Bretagne)

IV.2.2.b. Situation du Pays de Ploërmel

Ce sont les plateaux agricoles qui ont connu les plus fortes modifications par un agrandissement systématique des parcelles et un fort recul bocager. Ils présentent désormais un paysage « d'openfield ». La situation du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est mixte, le bocage n'a pas complètement disparu mais il est parfois relictuel, ou prend plutôt la forme de bosquets et de bois.

Néanmoins, les fonds de vallées les plus encaissés se sont progressivement fermés par des boisements spontanés ou volontaires, de même que les abords du massif forestier de Paimpont. Ils ont été complètement délaissés car jugés incompatibles avec les nouvelles pratiques agricoles.

En outre, il est intéressant de noter que les espaces agricoles qu'ils soient bocagers ou non peuvent, dans certaines conditions, abriter une faune et une flore diversifiées. Cette remarque est d'autant plus justifiée que près de 60% du territoire du Pays est utilisé à des fins agricoles. En effet, la diversité du paysage agricole, l'extensivité des pratiques et la présence d'infrastructures agro-écologiques (telles que les haies mais aussi les prairies naturelles, permanentes, les mares, les fossés, les arbres isolés, jachères, etc.) sont sources de biodiversité et peuvent servir de lieux privilégiés pour les déplacements des grands mammifères, des oiseaux, etc. La préservation de pratiques et d'espaces agricoles favorables à la biodiversité doit donc être intégrée dans les documents d'urbanisme.

IV.2.2.c. Le programme Breizh Bocage

Le programme « Breizh Bocage » vise à accompagner la réalisation d'études collectives et de travaux d'aménagement bocager à l'échelle d'un territoire, avec pour objectif premier de reconstituer les haies

bocagères et les talus boisés. Initié par l'Union Européenne, le Conseil Régional de Bretagne, les Conseils Généraux de la région, et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, le dispositif doit permettre :

- de réduire les transferts de polluants d'origine agricole vers les eaux superficielles,
- de fournir de la biomasse et de favoriser la biodiversité,
- de restaurer et revaloriser le bocage au sein du patrimoine naturel de la Bretagne.

A l'heure actuelle, une grande majorité du territoire du Pays de Ploërmel est concernée par un programme Breizh Bocage. Le GBO (Grand bassin de l'Oust) est l'opérateur de l'ensemble de ces programmes sur le territoire du Pays de Ploërmel, à l'échelle des bassins versant suivants :

- Ninian – Léverin
- Yvel – Hyvet
- Claie
- Oust moyen
- Oust aval

Ces bassins versants ont achevé le volet 1 correspondant au diagnostic, tandis que le bassin versant l'Aff débute en ce moment cette phase diagnostic. Sur les bassins versants déjà inventoriés, les densités bocagères varient de 69 ml/ha à 96 ml/ha, la moyenne est de 81 ml/ha (la moyenne régionale est de 66 ml/ha).

IV.2.3. Réseau hydrographique

IV.2.3.a. Contexte régional

En raison de sols bretons peu perméables, l'eau de pluie ruisselle et donne naissance à un réseau hydrographique d'une très grande densité : le linéaire cumulé des rivières atteindrait ainsi une longueur totale d'environ 30 000 km.

Ce réseau hydrographique est autonome (la majorité des cours d'eau bretons prennent leur source, s'écoulent et se jettent en mer sur le littoral régional) et composé d'un grand nombre de bassins versant de taille variable mais majoritairement restreinte. Le nombre conséquent de bassins versants ayant un exutoire en mer explique, en partie, l'importance en Bretagne des espèces amphihalines, qui migrent entre milieux marins et milieux d'eau douce.

De manière plus précise, l'Est Bretagne (sauf bassin du Couesnon) se caractérise par des grands bassins hydrographiques (Vilaine, Oust et leurs affluents) aux pentes réduites. Leurs débits sont assez faibles (inférieurs à 12 L/s/km²) et l'étiage est prononcé (avec des débits parfois nuls). En été, les eaux sont plus chaudes qu'à l'ouest (24 - 25°C). Le bassin du Couesnon se différencie de par son sous-sol granitique et son relief plus accentué qui induit un réseau hydrographique au débit d'étiage plus soutenu que les autres cours d'eau de cette partie de la région.

La richesse en espèces est en général plus importante à l'Est où le réseau hydrographique plus lent, aux étiages sévères et aux températures plus élevées est le domaine des potamots (crépu, pectiné, perfolié, etc.), de la callitriche à angles obtus, du myriophylle en épi et du nénuphar jaune. Les poissons sont des espèces thermophiles : le brochet, le chevesne, le goujon, le gardon et la perche.

IV.2.3.b. Situation du Pays de Ploërmel

Le réseau hydrographique du Pays de Ploërmel est dense et structuré par plusieurs grandes vallées :

- La Vallée de l'Oust,
- Les Vallées du Ninian et de l'Yvel,
- La Vallée de la Claie.

IV.2.4. Milieux humides associés : mares, étangs, et tourbières

IV.2.4.a. Contexte régional

En Bretagne comme au niveau national, les zones humides ont connu depuis plusieurs dizaines d'années une régression sans précédent. Ainsi, nombre des espèces inféodées aux milieux humides sont aujourd'hui en forte régression. En Bretagne, la majorité des zones humides est liée au chevelu hydrographique. A l'intérieur des terres, les quelques secteurs humides étendus sont localisés ou associés aux substrats plus tendres de l'Est de la région.

IV.2.4.b. Situation du Pays de Ploërmel

La majorité des zonages de labellisation et d'inventaire concernent des milieux humides (landes humides, tourbières, étangs, fonds de vallées, etc.), particulièrement favorables à la biodiversité. Cette diversité d'habitats naturels se caractérise également par sa forte interaction avec le milieu forestier, qui permet la présence d'une diversité faunistique remarquable notamment avifaunistique (anatidés, aigrettes, etc.).

Les tourbières abritent ainsi l'Epeire fasciée, l'Agrion du mercure, le Cordulies à corps fin, le Lézard vivipare et de nombreux oiseaux (Busard Saint-Martin, Fauvette pitchou, Traquet pâtre...). Les prairies inondables de fond de vallée, ainsi que les étangs et mares présentent quant à eux de nombreuses espèces typiques des zones humides. Ces zones humides ont ainsi un intérêt particulier pour les amphibiens (tritons, salamandres, etc.), les mammifères (loutre, musaraigne aquatique, campagnol amphibie ou vison d'Europe) ou encore les insectes (Agrion de Mercure). Les plantes plus ou moins hygrophiles telles que l'Osmonde royale ou les petites plantes rares de la région (Coléanthe délicat) sont particulièrement sensibles aux atteintes des zones humides.

Agrion de Mercure



Coléanthe délicat



Loutre d'Europe



Figure 31: Quelques espèces des milieux humides sur le territoire du SCoT

Malgré une dégradation importante due aux pratiques agricoles ou à l'urbanisation, certaines de ces zones humides ont conservé un intérêt écologique non négligeable.

Synthèse sur les entités naturelles du Pays de Ploërmel

Le Pays de Ploërmel s'illustre particulièrement vis-à-vis des territoires voisins par son caractère boisé avec la présence de grands massifs, principalement résineux, tels que la forêt de Paimpont ou la forêt de Lanouée. Sur certains secteurs (notamment aux abords de la forêt de Paimpont et dans les Landes de Lanvaux), la forêt laisse place à des landes souvent étroitement imbriquées avec les parcelles agricoles.

En terme bocager, les plateaux agricoles du Pays ont connu un fort recul bien que certaines zones présentent encore du bocage de manière relictuelle ou sous la forme de bosquets et de bois. Certaines zones agricoles non bocagères peuvent néanmoins être considérées comme intéressantes d'un point de vue biodiversité si une diversité des cultures, une extensivité des pratiques et la présence d'infrastructures agri-écologiques sont assurées. A contrario, certains fonds de vallées sont plus bocagers, de même que les abords du massif de Paimpont, car jugés incompatibles avec les nouvelles pratiques agricoles.

Au niveau du réseau hydrographique, on observe un réseau dense et structuré par plusieurs grandes vallées, souvent accompagné de milieux humides (landes humides, tourbières, étangs, fonds de vallées, etc.) particulièrement favorables à la biodiversité. On remarque également une forte interaction entre ces milieux et la composante boisée du territoire, à l'origine d'écosystèmes particuliers et remarquables.

IV.3. La Trame Verte et Bleue (TVB)

IV.3.1. *Notion et définition*

Depuis plusieurs années, le constat qui a été dressé laisse transparaître une accélération de la disparition des espèces et de leurs habitats naturels, faisant redouter une crise de la biodiversité sans précédent. Quelques prémices se font d'ores et déjà ressentir, dont l'exemple le plus frappant est la diminution de la pollinisation naturelle, qui annoncent les répercussions futures sur les services rendus par la nature.

Or, en dehors de la destruction même des milieux naturels, l'un des facteurs majeurs à l'origine de la perte de biodiversité repose sur la fragmentation du territoire.

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 de reconnecter les habitats naturels morcelés par la fragmentation afin d'assurer la survie des espèces qui y sont associées.

La **fragmentation** correspond à tout phénomène artificiel ou naturel de morcellement de l'espace, impactant ou empêchant le déplacement d'individus ou de populations. Elle peut être surfacique (extension des zones urbaines, intensification des espaces agricoles) mais aussi linéaire (multiplication des axes de transport) ou ponctuelle (ouvrages hydrauliques).

Elle entraîne alors :

- une perte d'habitat sur l'emprise de la fragmentation et sur les zones répulsives associées,
- une séparation des populations et des individus,
- une barrière pour le glissement des aires de répartition sous l'effet du changement climatique,
- une diminution voir une extinction de population et d'individus

IV.3.1.a. *Définition de la TVB*

La Trame Verte et Bleue (TVB) est 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.

La **trame verte et bleue** est un concept développé sur la base des théories de l'écologie du paysage. Cette branche de l'écologie se détache de l'écosystème, qui se doit d'être homogène, pour s'intéresser au paysage, par nature hétérogène. Elle permet ainsi de prendre en considération l'influence spatiale tant en termes de surface, d'agencement et de relations de voisinage mais aussi l'impact des activités humaines. Une approche paysage de la trame verte et bleue semble donc tout à fait indiquée et pertinente, notamment lorsque l'on parle d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

IV.3.1.b. *Multifonctionnalité de la TVB*

Outre la préservation de la biodiversité qui demeure son objectif premier, la trame verte et bleue endosse également d'autres fonctions particulièrement avantageuses pour un territoire. Ainsi, la TVB participe en premier lieu à une meilleure préservation et utilisation des ressources naturelles :

- **protection des sols** : Les bandes enherbées, les boisements de bord de cours d'eau sont des pièges à sédiments et limitent l'érosion des berges. L'état boisé des versants limite l'érosion et protège des risques naturels ;

- **amélioration de la qualité des cours d'eau** : les bandes enherbées, ripisylves, zones humides, bois et forêts sont des milieux qui filtrent les molécules polluantes, intrants agricoles, hydrocarbures et métaux lourds transportés par les eaux pluviales ;
- **lutte contre les inondations** : les zones humides sont des zones de stockage de l'eau qui permettent de retarder et diminuer les pics de crue (mais aussi les pics de sécheresse en assurant un soutien d'été). Les milieux boisés et prairies humides de bord de cours d'eau autorisent l'expansion et le ralentissement des inondations ;
- **amélioration de la qualité de l'air et réduction des îlots de chaleur urbains** grâce aux espaces végétalisés de nature en ville.

En outre, la trame verte et bleue contribue également à la **qualité de notre cadre de vie** tant urbain que rural et améliore ainsi l'**attractivité du territoire** :

- **déplacements par des moyens « doux »** : la trame verte et bleue peut favoriser la mise en place de lieux de promenade, sentiers, pistes cyclables ou cavalières (à condition de respecter un certain nombre de modalités en faveur de la biodiversité) ;
- **espaces verts ou touristiques** : la trame verte et bleue peut intégrer des espaces récréatifs de calme où les nuisances sonores sont faibles et où le cadre est agréable (à condition de respecter certaines modalités en faveur de la biodiversité) ;
- **qualité paysagère** : mise en valeur du patrimoine naturel et bâti, préservation de certains éléments caractéristiques du paysage ; vergers, bocage ; qui peuvent ainsi retrouver leur utilité économique.

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.

IV.3.1.c. Composition de la TVB

La trame verte et bleue repose sur les continuités écologiques du territoire qui peuvent être terrestres (trame verte) ou aquatiques (trame bleue). Elles 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. »

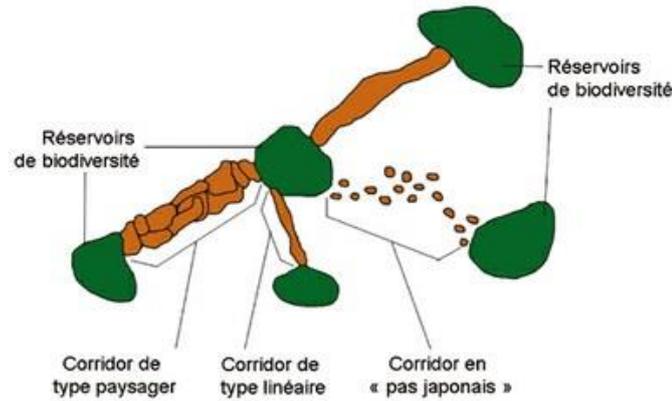


Figure 32: Eléments de la TVB (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

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. Or, les corridors peuvent à la fois servir au déplacement des espèces indigènes mais aussi celui des espèces invasives. Une attention particulière sera donc à porter sur les espèces invasives qui existent sur le territoire pour veiller à ne pas favoriser leur dispersion.

Le Morbihan serait ainsi concerné par les espèces invasives suivantes :

- Le vison d'Amérique, le rat musqué, le ragondin ;
- La Renouée du Japon, la Jussie, l'Herbe de la Pampa, le Baccharis, Les Griffes de sorcière.

IV.3.1.d. Objectifs de la TVB

La loi portant engagement national pour l'environnement a clairement explicité les objectifs associés à la TVB :

- **contribuer à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des continuités écologiques** : réduire la fragmentation des habitats, permettre le déplacement des espèces et préparer l'adaptation au changement climatique, assurer des corridors écologiques entre les espaces naturels, atteindre le bon état des eaux, faciliter la diversité génétique, prendre en compte la biologie des espèces sauvages et améliorer la qualité et la diversité des paysages ;
- **améliorer les services rendus par les espaces naturels** : contribuer à l'amélioration du cadre de vie et à l'accueil d'activités de loisirs mais aussi aux activités économiques et créer des emplois supplémentaires.

IV.3.1.e. Références réglementaires

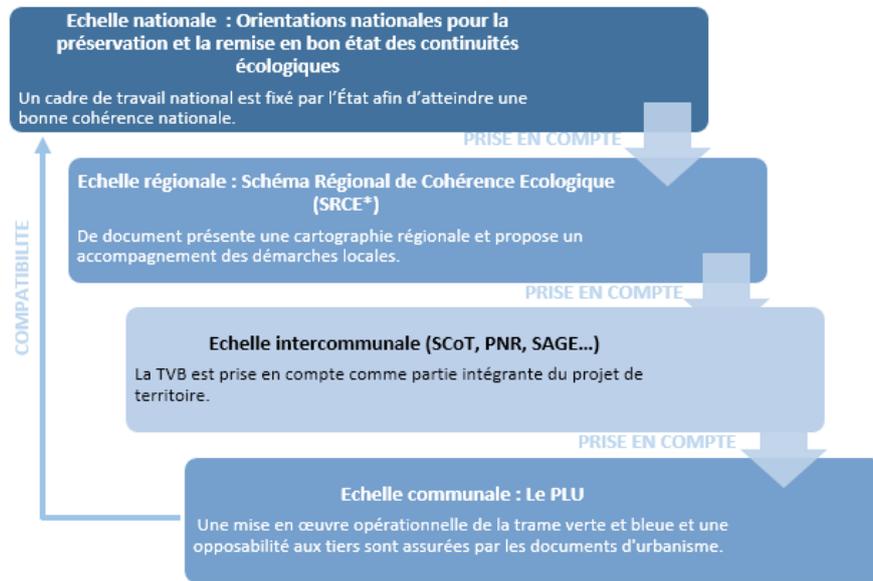
D'un point de vue réglementaire, la trame verte et bleue est une notion issue du Grenelle de l'environnement. Ainsi, les lois Grenelle 1 et 2 définissent et intègrent la TVB et sa préservation dans le code de l'environnement et de l'urbanisme.

En outre, deux décrets (le décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 et le décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012) concernent également la TVB en précisant le dispositif et la démarche.

IV.3.1.f. Articulation avec les documents d'urbanisme et de planification

Un dispositif à 3 échelles emboîtées

La déclinaison de la trame verte et bleue à différentes échelles semble inévitable compte tenu de la variabilité des capacités de déplacement des espèces et des enjeux. Chaque échelle d'action s'est vue fixer des objectifs précis et une articulation avec les autres échelles (Cf. Figure 31).



* 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 33: Relations entre les différents documents en lien avec la TVB

Le SCoT

La prise en compte de la trame verte et bleue intervient à toutes les étapes de l'élaboration du SCoT de façon itérative (Cf. Figure 32).

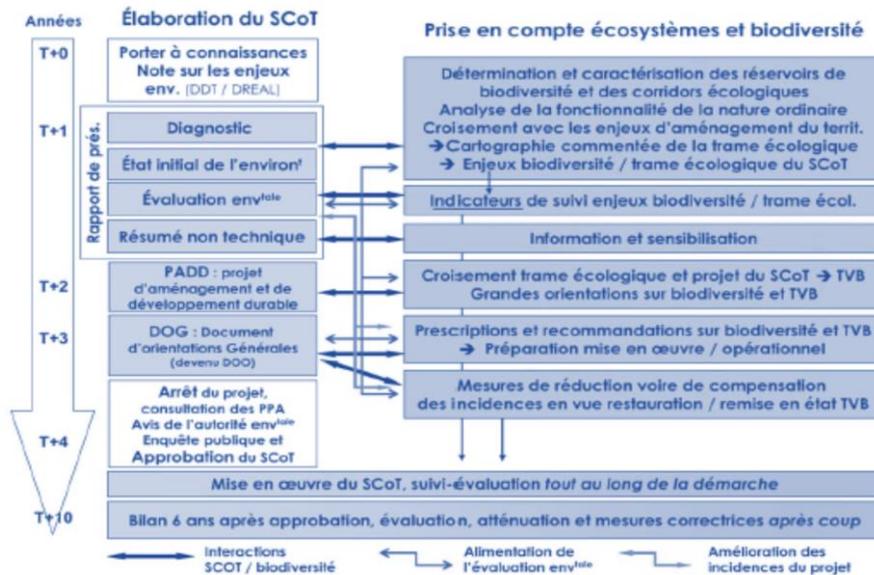


Figure 34: Articulation du SCOT avec la prise en compte de la biodiversité et de la Trame Verte et Bleue

L'identification et la caractérisation de la TVB sont réalisées 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.

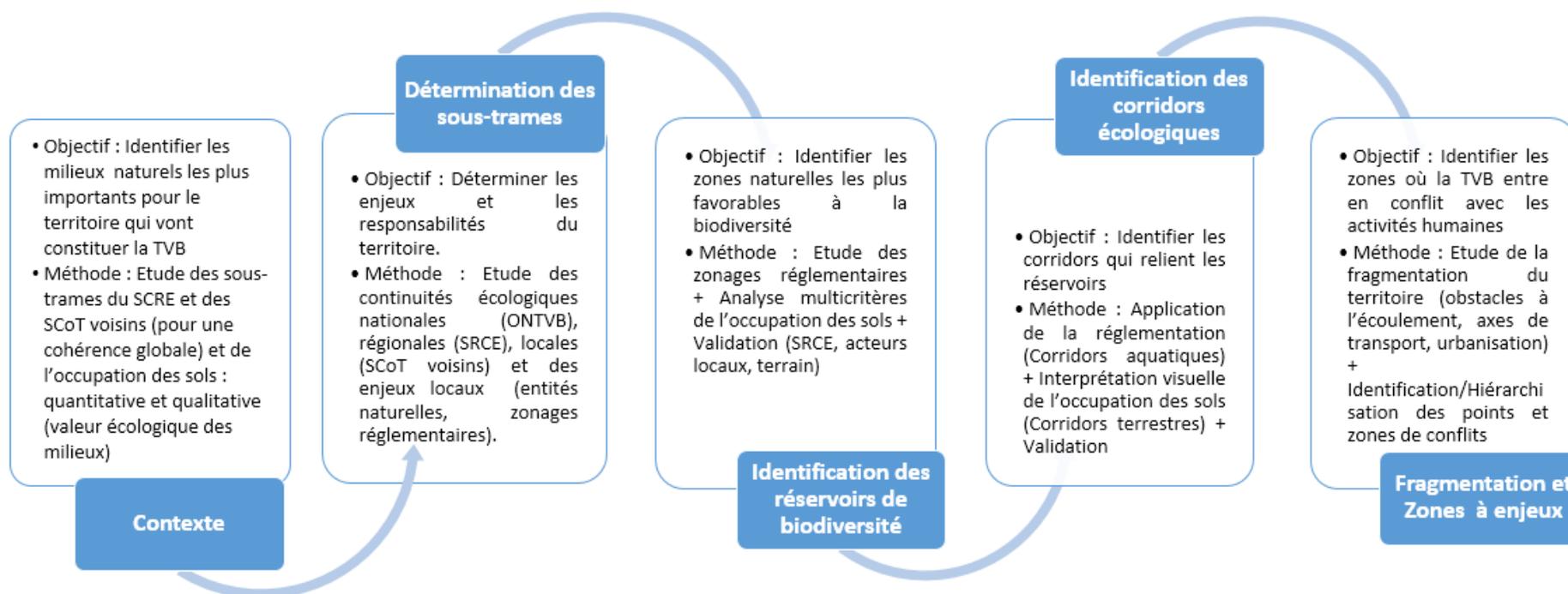
De manière plus précise, le SCoT intervient pour la TVB au travers de 3 types d'actions :

- 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 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.
- Assurer un fonctionnement écologique à une échelle stratégique : Les prescriptions définies pour la TVB dans le SCoT doivent être déclinées à l'échelle des PLU.

Enfin, si cette analyse à l'échelle d'un SCoT n'offre pas la possibilité d'un travail très détaillé de type parcellaire, elle permet en revanche une approche intercommunale précieuse 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.

IV.3.2. Méthodologie générale

La méthodologie technique détaillée ainsi que l'ensemble des données exploitées pour construire notre démarche sont présentées dans une annexe à part de l'EIE.



IV.3.3. Résultats

IV.3.3.a. Etude du contexte global : détermination des enjeux et des responsabilités du territoire

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

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 de Ploërmel-Cœur de Bretagne serait concerné par les continuités écologiques suivantes :

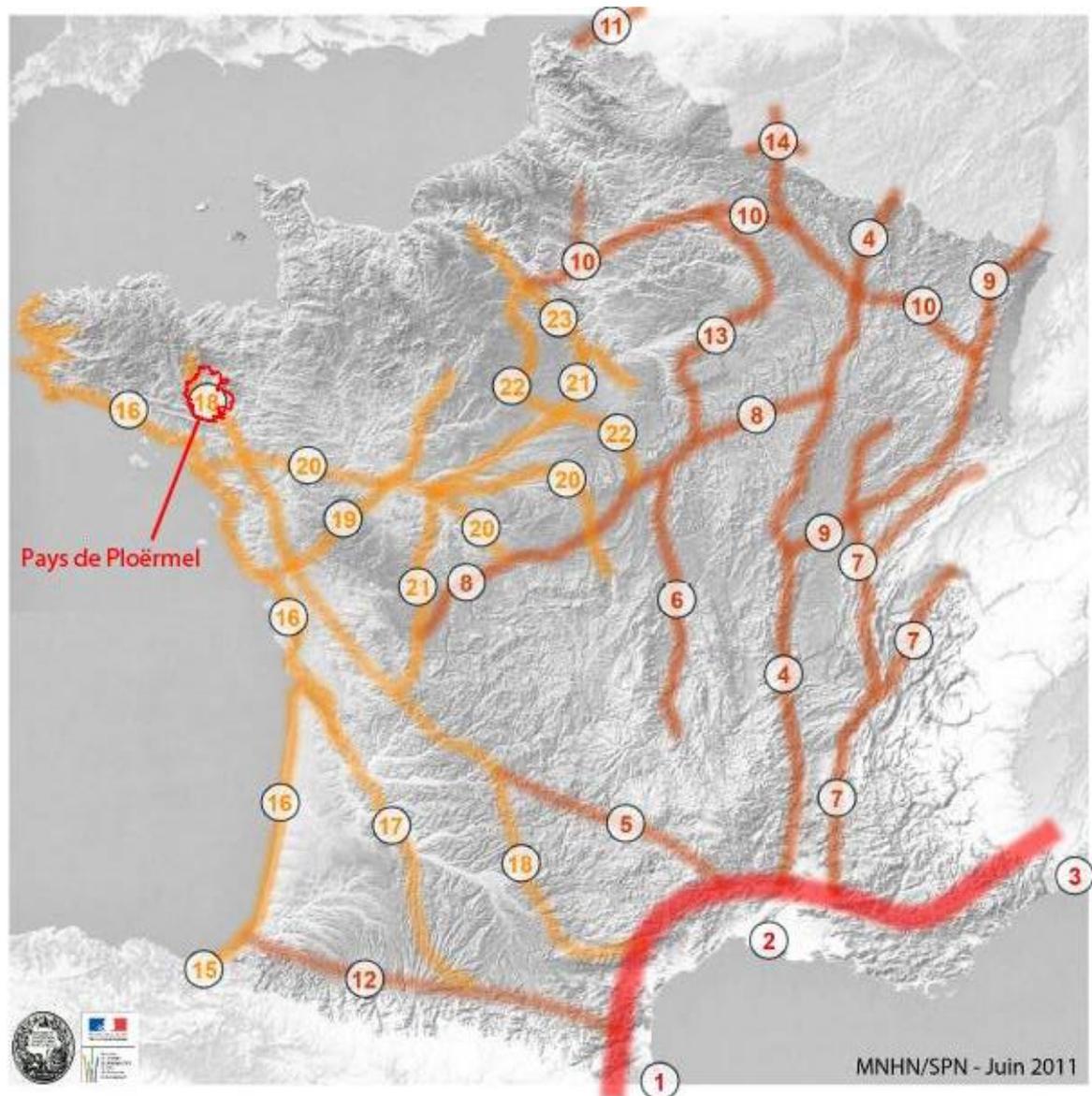
- Milieux ouverts thermophiles : liaison transversale entre la domaine atlantique et méditerranéen,
- Voies de migration de l'avifaune : limicoles, oiseaux marins et quelques passereaux.
- Cours d'eau des poissons migrateurs amphihalins : Trois cours d'eau seraient concernés notamment pour l'anguille : l'Oust, la Claie et l'Aff.

Par ailleurs, le document-cadre dresse une liste d'espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue (cf. tableau suivant).

Invertébrés	Odonate	Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale).
	Orthoptères	Conocéphale des Roseaux (Conocephalus dorsalis), Criquet des Ajoncs (Chorthippus binotatus), Criquet des dunes (Calephorus compressicornis), Criquet tricolore (Paracnema tricolor bisignata), Decticelle des bruyères (Metrioptera brachyptera), Grillon manchois (Pseudomogoplistes vicentae septentrionalis).
	Rhopalocères	Azuré des Mouillères (Phengaris alcon), Damier de la Succise (Euphydryas aurinia aurinia).
Vertébrés	Amphibiens	Rainette verte (Hyla arborea), Triton marbré (Triturus marmoratus).
	Mammifères	Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus), Campagnol amphibie (Arvicola sapidus), Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum), Loutre d'Europe (Lutra lutra).
	Oiseaux	Bouscarle de Cetti (Cettia cetti), Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula), Fauvette pitchou (Sylvia undata), Gobemouche gris (Muscicapa striata), Gorgebleue à miroir (Luscinia svecica), Linotte mélodieuse (Carduelis cannabina), Locustelle lusciniode (Locustella luscinioides), Phragmite des joncs (Acrocephalus schoenobaenus), Pic cendré (Picus canus), Pipit farlouse (Anthus pratensis), Pouillot siffleur (Phylloscopus sibilatrix).
	Reptiles	Lézard vivipare (Zootoca vivipara), Vipère péliade (Vipera berus)

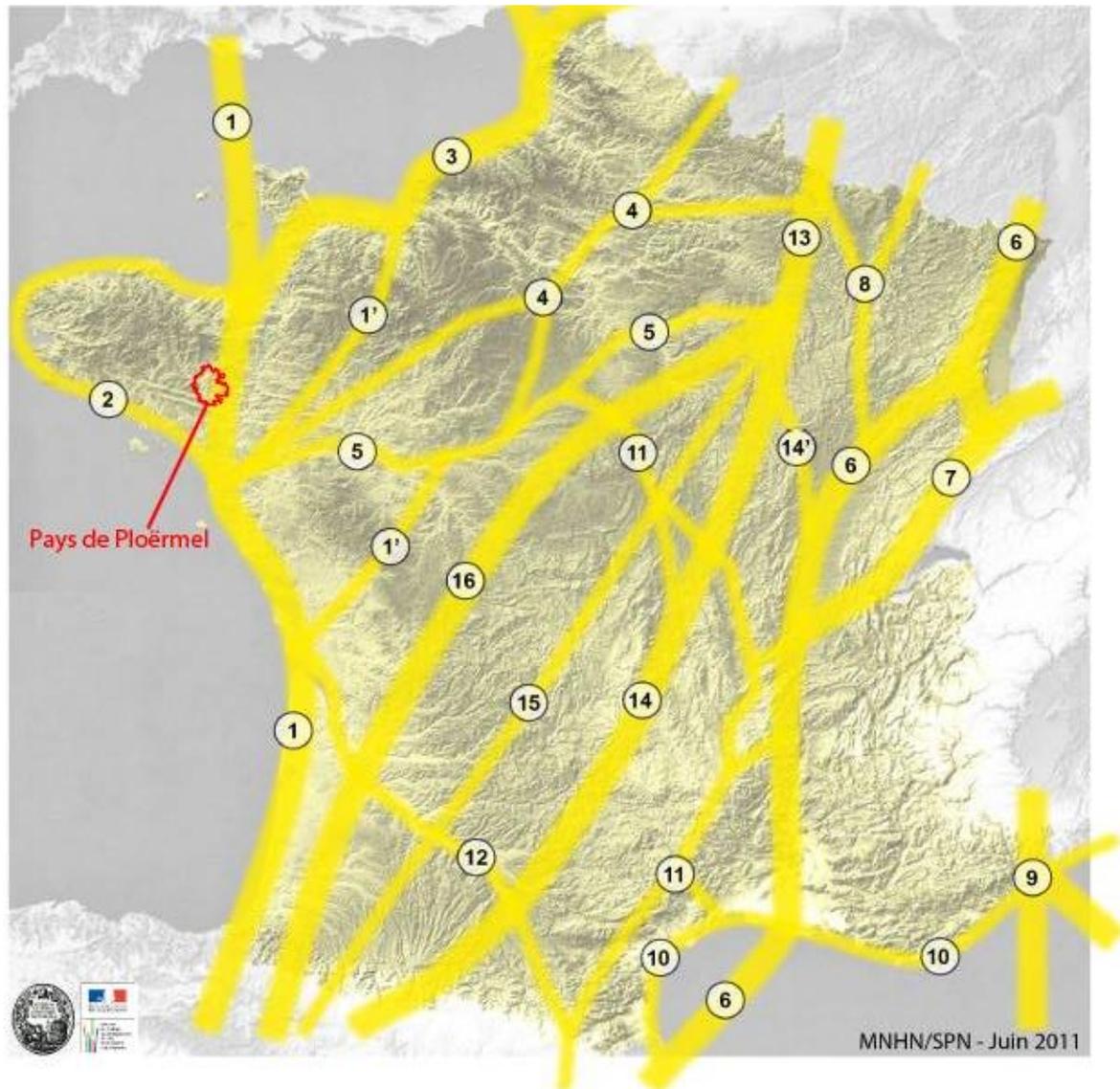
Tableau 11: Liste des espèces sensibles à la fragmentation en Bretagne (Source: MEDDE)

Les cartes ci-dessous sont tirées du document cadre des orientations nationales de la TVB et présentent les principales continuités à enjeux du territoire métropolitain.



	Continuités du bassin méditerranéen.		Continuités dont la tendance calcicole/calcifuge n'est pas franche.
①	Passage domaine méditerranéen France-Espagne.	⑫	Piémont calcaire pyrénéen.
②	Arc méditerranéen.	⑬	Continuité Bourgogne-Picardie.
③	Passage domaine méditerranéen Italie-France.	⑭	Liaison France-Belgique.
	Continuités dont la tendance calcicole est plutôt nette.		
④	Couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Allemagne.	⑮	Passage [Région cantabrique Espagne]-[Sud-ouest de la France].
⑤	Liaison calcaire domaine méditerranéen - domaine atlantique.	⑯	Littoral atlantique depuis le Pays-Basque jusqu'à la Bretagne.
⑥	Axe de la Limagne.	⑰	Axe Chaîne pyrénéenne/Littoral atlantique.
⑦	Axe Préalpes et Alpes calcaires se poursuivant vers le nord sur le Jura.	⑱	[Domaine méditerranéen] => [Domaine atlantique] jusqu'à la Bretagne.
⑧	Axe Ouest-Est au nord du Massif central (Poitou => Champagne-Ardenne).	⑲	Littoral atlantique => Basse Normandie.
⑨	Vallée du Doubs (Vallée du Rhône => plaine alsacienne puis nord de l'Allemagne).	⑳	Littoral atlantique (Loire) => Massif central (Creuse et Cher).
⑩	Arc de la Seine jusqu'au Rhin par Île-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine.	㉑	Seuil du Poitou permettant le passage vers le Bassin Parisien.
⑪	Passage du littoral entre la France et la Belgique.	㉒	Massif central (Confluence Loire/Allier) => Normandie (Vallée de l'Eure).
		㉓	Sud de l'Île-de-France => Ouest de Rouen.

Figure 35: Illustration des continuités écologiques liées aux milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame Verte et Bleue (Source : Documents Cadre fixant les orientations nationales de la TVB)



Probabilité de passage :	
	Forte
	Moyenne
	Faible

①	Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	⑦	Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique
②	Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	⑧	Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord.
③	Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.	⑨	Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
④	Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.	⑩	Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
⑤	Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.	⑪	Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
⑥	Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.	⑫	Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
		⑬	Axe Europe du nord/France.
		⑭	Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
		⑮	Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central.
		⑯	Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central.

Figure 36: Illustration des voies d'importance nationale de migrations de l'avifaune pour la cohérence nationale de la Trame Verte et Bleue (Source : Document Cadre fixant les orientations nationales de la TVB)



Figure 37: Illustration des continuités écologiques des cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins (Source : Documents Cadre fixant les orientations nationales de la TVB)

Cadrage régional : les éléments de la Trame Verte et Bleue du SRCE de Bretagne

Le SRCE de la région Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015. Ce dernier a fait l'objet d'un long processus d'élaboration associant de nombreux acteurs régionaux :

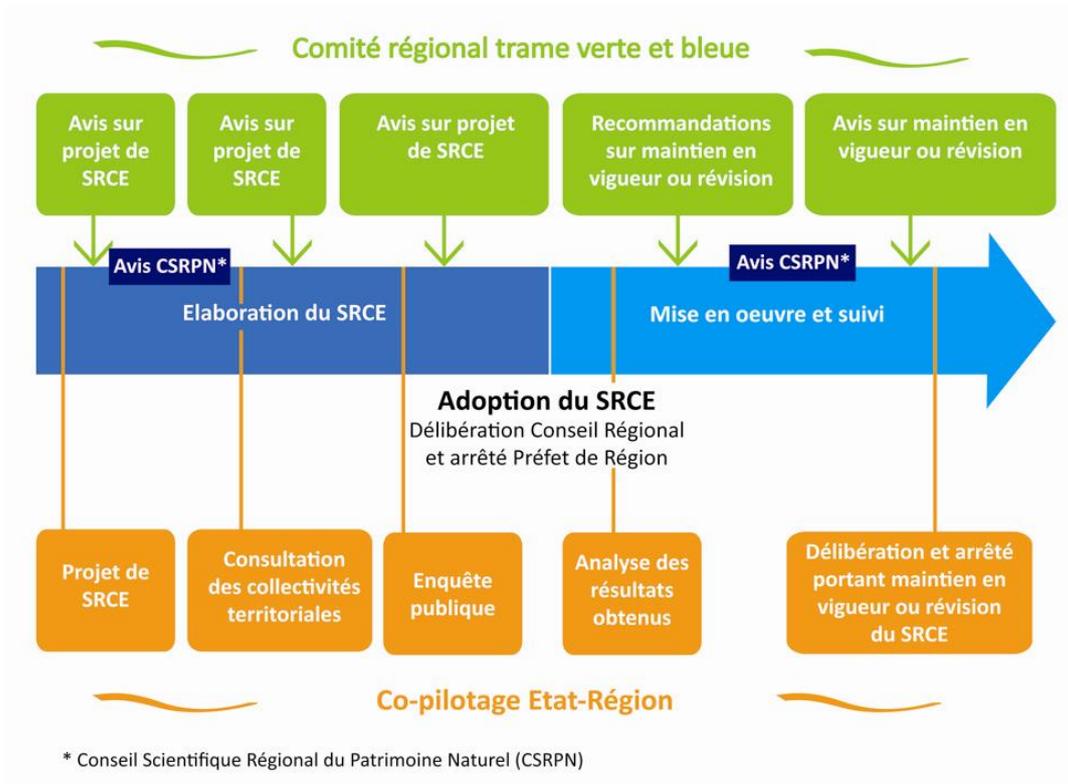


Figure 38: Processus d'élaboration du SRCE de la région Bretagne (Source : TVB Bretagne)

Il comporte cinq volets :

- une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- une présentation de la trame verte et bleue régionale ;
- un programme d'actions, détaillant les mesures contractuelles à privilégier pour assurer la préservation voire la remise en bon état des continuités, ainsi que les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre locale de la trame verte et bleue ;
- un dispositif de suivi et d'évaluation.
- une cartographie de la trame verte et bleue régionale au 1/100 000ème ;

◆ Méthodologie

Quatre principes majeurs ont prévalu dans le choix de la méthode :

- s'adapter au contexte écologique breton, caractérisé par une mosaïque de milieux naturels diversifiés et imbriqués;
- reconnaître et valoriser les espaces dits «de nature ordinaire» dans le fonctionnement écologique du territoire breton;
- considérer que l'ensemble des territoires portent une responsabilité dans le fonctionnement écologique régional;

- respecter les principes d'imbrication des échelles, en laissant la marge de manœuvre nécessaire aux communes, aux communautés de communes, aux pays, etc., dans le cadre de leurs propres démarches locales.

La méthode s'appuie sur des données couvrant de façon homogène toute la Bretagne, afin de décrire de façon « égalitaire » l'ensemble du territoire régional. C'est pourquoi, par exemple, les inventaires locaux de zones humides n'ont pu être utilisés. En outre la cartographie de la trame verte et bleue régionale a été réalisée tous grands types de milieux naturels (forêts, landes, zones humides, etc.) confondus.

Outre les zones réglementairement connues ou protégées (entrées en ligne de compte pour l'identification des réservoirs régionaux), cinq principales données ont été utilisées, données relatives à l'occupation des sols, aux paysages, aux habitats naturels du littoral, à l'éstran et aux cours d'eau (y compris les estuaires).

Par ailleurs, il n'est pas possible, sur l'ensemble de la Bretagne, d'identifier et de représenter tous les axes de circulation préférentiels de toutes les espèces. Chaque espèce a en effet des besoins et des capacités de déplacement qui lui sont propres et qui diffèrent d'une espèce à l'autre. Aussi, plutôt que la notion de circulation des espèces, il a été privilégié la notion de connexion entre milieux naturels. La description de cette connexion s'est appuyée sur une méthode de calcul, qui prend en compte à la fois la distance séparant des milieux à rejoindre, mais aussi la nature des milieux à traverser le long du parcours, en considérant que ces milieux sont plus ou moins favorables aux connexions écologiques. Pour plus de détails concernant la méthodologie d'élaboration de la TVB du SRCE Breton, il est possible de se référer aux différentes pièces composant le schéma (notamment le Résumé Non-Technique et le rapport 2 intitulé « La trame verte et bleue régionale »).

◆ Résultats

La carte page suivante présente la synthèse de la TVB du SRCE Bretagne. Les grands ensembles de perméabilité⁵, au nombre de 28, sont présentés sur cette carte. Ce document visualise le niveau moyen de connexion des milieux naturels au sein de chaque grand ensemble. Il montre que ce niveau varie de façon marquée en fonction des territoires, cette variabilité pouvant être associée à celle des contextes physiques et humains. Aux deux extrêmes, on trouve :

- des territoires en Basse Bretagne (à l'ouest de la région) qui présentent un niveau très élevé de connexion des milieux naturels;
- et, à l'opposé, un grand ensemble de perméabilité correspondant au bassin de l'agglomération rennaise qui se caractérise par une très faible connexion des milieux naturels.

Le territoire du Pays de Ploërmel est concerné majoritairement par **3 des grands ensembles de perméabilité (GEP)** définis dans le SRCE, soit :

- le GEP n°19 - De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande : Paysage peu urbanisé de bocage et de prairies au Nord et de zones cultivées ponctuées de grands massifs forestiers au Sud ;
- le GEP n°21 - Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Lailly : Paysage peu urbanisé de bocage déstructuré à ragosses ;
- le GEP n°22 - Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine : Paysage peu urbanisé majoritairement constitué de bois et bosquets.

Le GEP n°20 – Les bassins de Loudéac et de Pontivy ne concerne qu'une petite partie du territoire.

Pour chacun de ses grands ensembles, les fiches suivantes récapitulent ses principales caractéristiques (limites, fondements, éléments de la TVB ...) ainsi que les actions à mener issues du Plan d'Actions Stratégiques. Les **réservoirs de biodiversité** d'ampleur régionale sur le territoire de Ploërmel sont principalement associés aux massifs boisés et landes ainsi qu'aux vallées et zones humides associées. Enfin, **3 corridors** linéaires ont été identifiés par le SRCE sur le territoire du Pays de Ploërmel, classés comme des « connexions à l'intérieur des terres, d'orientation Est-Ouest ou Nord-Sud » :

⁵ Ensemble présentant, du point de vue régional, une homogénéité au regard : des possibilités de connexions entre milieux naturels ; des caractéristiques d'occupation des sols ; des pressions humaines dont il fait l'objet.



- la connexion Est-Ouest massif forestier de Brocéliande / massif forestier de Lorge,
- la connexion Nord-Sud landes de Lanvaux / massif du Mené,
- la connexion Nord-Sud landes de Lanvaux / massif forestier de Brocéliande.

Carte de synthèse de la trame verte et bleue régionale

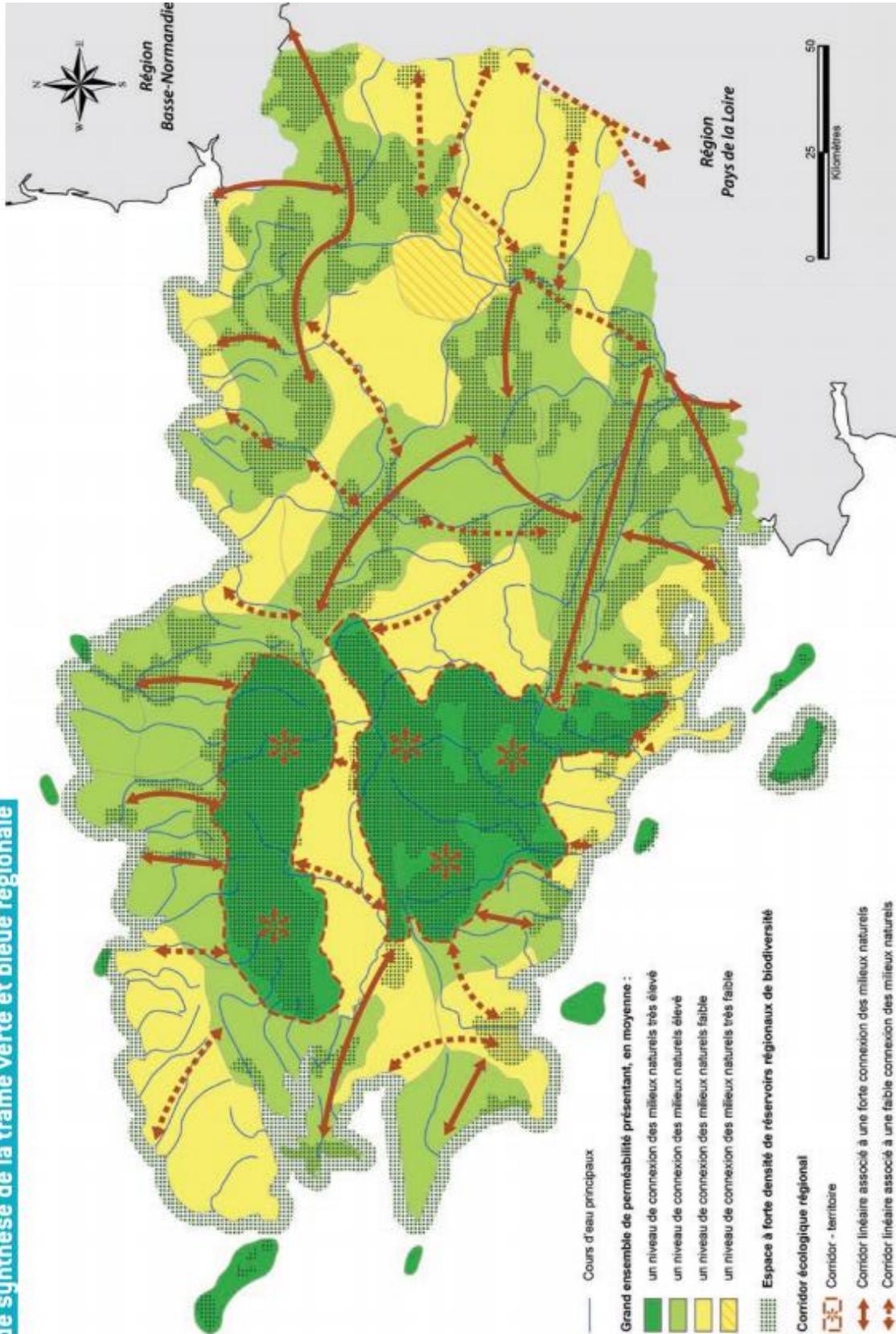
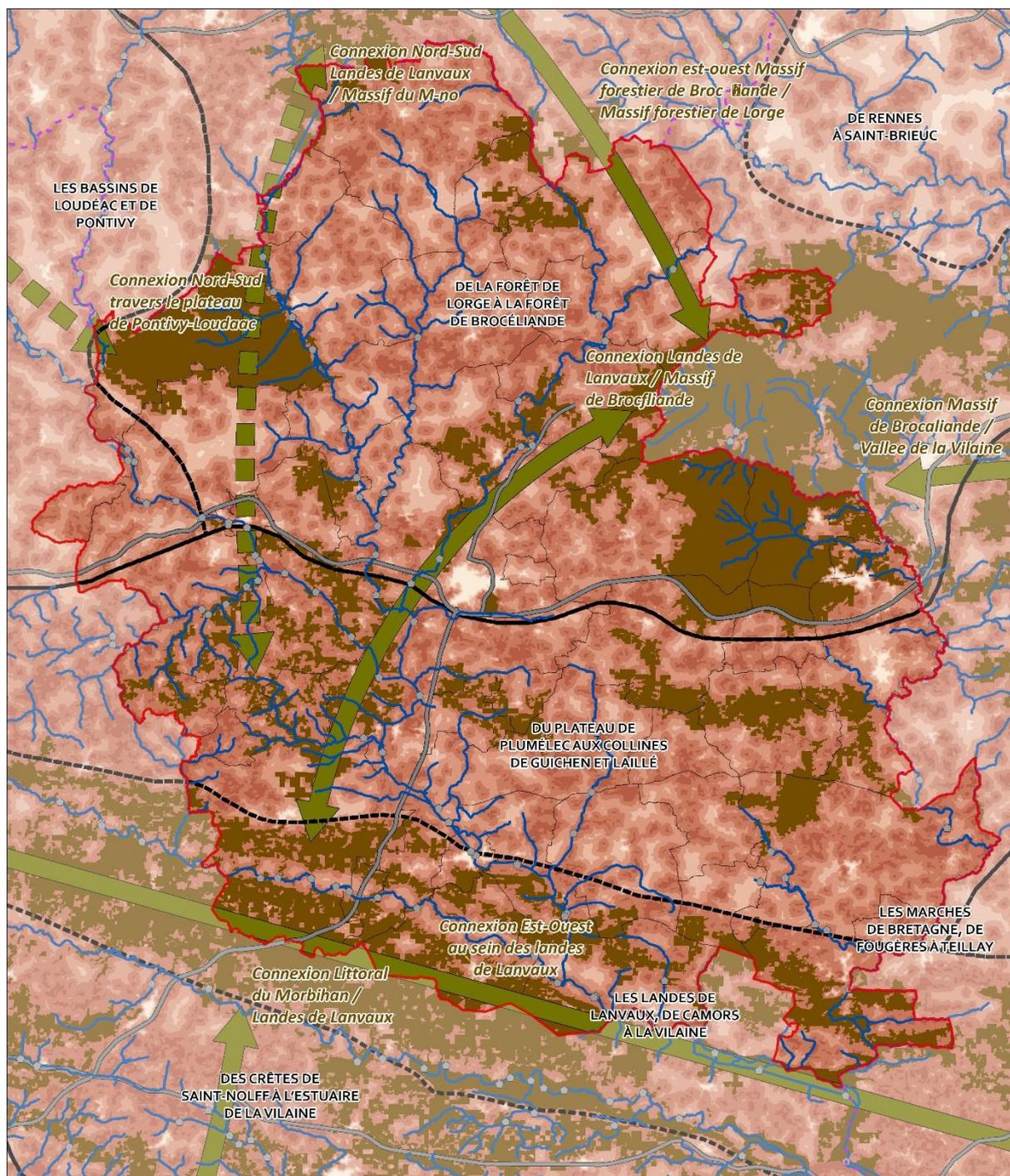


Figure 39: Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques de Bretagne (Source : SRCE Bretagne)



TITRE : SYNTHÈSE DE LA TVB REGIONALE ISSUE DU SRCE A L'ECHELLE DU PAYS

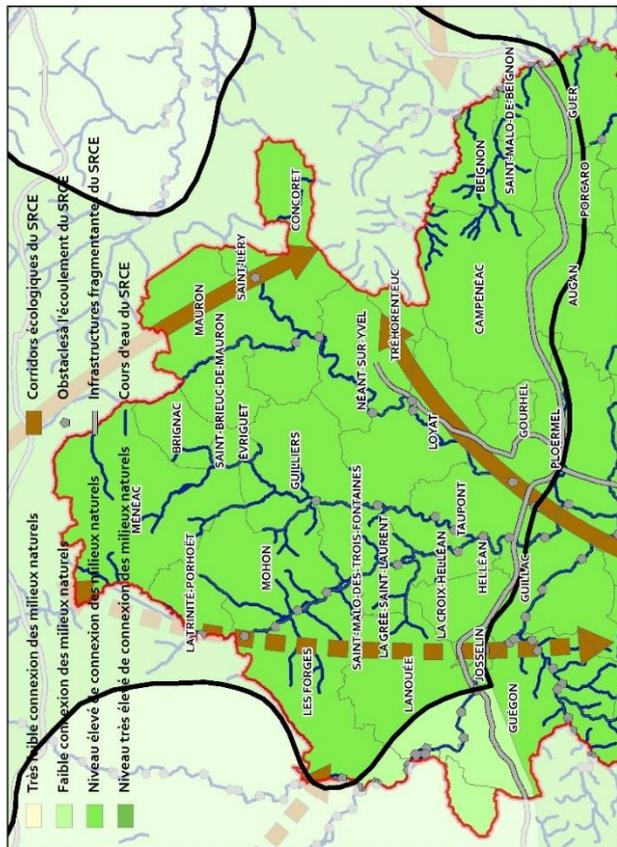
LEGENDE : <ul style="list-style-type: none"> Périmètre du SCOT Limites départementales Limites communales Réservoirs de biodiversité régionaux du SRCE Corridors écologiques régionaux du SRCE Limites des Grands Ensembles de Perméabilité (GEP) 		<ul style="list-style-type: none"> Perméabilité des milieux naturels : <ul style="list-style-type: none"> Valeur Faible Elevée Infrastructures fragmentantes du SRCE Cours d'eau du SRCE Obstacles à l'écoulement du SRCE 		ETUDE : SCoT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne N° Affaire : 000861 Cliant : SM Pays de Plœrmel ECHELLE : Kilomètres <i>Seule l'échelle métrique est garantie</i> DATE : 13/04/2017
--	--	---	--	---

Source de données : DREAL Bretagne, BD TOPO IGN Auteur : RT

Figure 40: Synthèse de la Trame Verte et Bleue régionale issue du SRCE à l'échelle du Pays de Plœrmel-Cœur de Bretagne

SRCE BRETAGNE

GEp n°19 : De la forêt de Lorgne à la forêt de Brocéliande



Actions du PAS prioritaires

Trame bleue C.8.1 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de sobriété foncière et prise en compte de la trame verte et bleue.	Trame bleue C.8.2 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.
Trame bleue C.8.3 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.	Trame bleue C.8.4 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.
Trame bleue C.8.5 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.	Trame bleue C.8.6 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.
Trame bleue C.8.7 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.	Trame bleue C.8.8 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.
Trame bleue C.8.9 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.	Trame bleue C.8.10 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.
Trame bleue C.8.11 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.	Trame bleue C.8.12 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de recréer ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.

Fondements des limites du GEp

- Limite ouest définie de façon à englober les forêts de Lanouée, de Loudéac et de Lorge ainsi que les territoires compris entre ces massifs forestiers.
- Limite nord-ouest s'appuyant sur le massif forestier de Lorge.
- Limites nord définies au vu de l'état des lieux de connexion des milieux naturels et intégrant les forêts de Boquen, de la Hardsoulaie, de Brocéliande, de Montfort ainsi que les territoires compris entre ces massifs forestiers.
- Limite est excluant la ceinture périurbaine de l'agglomération rennaise, objet d'une forte pression d'urbanisation.
- Limite sud définie en s'appuyant sur le massif de Brocéliande, sur la RN 24 et sur la vallée de l'Oust jusqu'à la forêt de Lanouée.

Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels élevé.
- Secteurs de très faible connexion des milieux naturels circonscrits et à associer à :
 - des espaces agricoles ouverts,
 - des pôles urbains dont le plus étendu est Plœrmel (en limite sud du GEp), les autres étant très réduits en surface.
- Axes de communication fracturants au nombre de trois pour les principaux :
 - en limite sud du GEp, la RN 24, axe 2x2 voies Rennes - Lorient,
 - au centre du GEp, la RN 164, axe RN 12, Châteaulin, en cours d'aménagement en 2x2 voies,
 - à l'extrême nord du GEp, la RD 700, axe Saint-Erieuc-Loudéac pour partie en 2x2 voies.
- Cours d'eau :** réseaux hydrographiques des têtes de bassins versants du ruisseau d'Évron, du Gouessant, de l'Argunon, de la Rance, du Meu, de l'If et de l'Oust (pour partie).

Corridors écologiques régionaux :

- connexion entre le littoral du Golé et l'ensemble massif du Méné/collines d'Uzel (CER n° 6) ;
- connexion entre le massif du Méné et le plateau du Penthièvre (CER n° 14) ;
- connexion entre les massifs forestiers de Lorge à Brocéliande, d'une part, et les massifs forestiers du nord de l'Îlle-et-Vilaine, d'autre part (CER n° 15) ;
- connexion est-ouest entre les massifs forestiers de Brocéliande et de Lorge (CER n° 13) ;
- connexion nord-sud entre les landes de Lanvaux et le massif de Brocéliande (CER n° 19) ;
- connexion nord-est entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine (CER n° 20).



Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de bocage dense et prairies sur collines dominant au nord/Paysage cultivé à rases dominant entre les grands massifs forestiers au sud.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation globalisable à l'exception des abords de l'agglomération rennaise.
- Orientation des exploitations agricoles : moitié ouest, lait dominant et porcs ; moitié est, lait très dominant.

Objectif assigné au GEp n°19

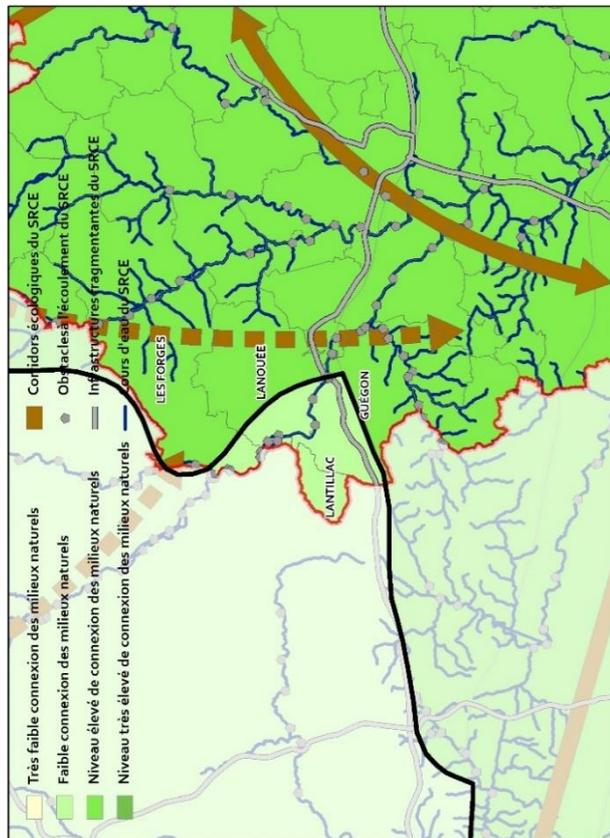
- Conforter la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Contribution aux objectifs assignés

- Aux réservoirs régionaux de biodiversité :**
 - Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels
- Aux cours d'eau de la trame verte et bleue régionale :**
 - Préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau
- Aux corridors écologiques régionaux :**
 - CER n° 6 : Connexion entre le littoral du Golé et l'ensemble massif du Méné/collines d'Uzel
 - Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels
 - CER n° 14 : Connexion entre le massif du Méné et le plateau du Penthièvre
 - Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels
 - CER n° 15 : Connexion entre les massifs forestiers de Lorge à Brocéliande, d'une part, et les massifs forestiers du nord de l'Îlle-et-Vilaine, d'autre part
 - Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels
 - CER n° 13 : Connexion est-ouest entre les massifs forestiers de Brocéliande et de Lorge
 - Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels
 - CER n° 19 : Connexion nord-sud entre les landes de Lanvaux et le massif de Brocéliande
 - Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels
 - CER n° 20 : Connexion nord-est entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine
 - Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels

SRCE BRETAGNE

GEP n°20 : Les bassins de Loudéac et de Pontivy



Fondements des limites du GEP

Limites définies de façon à intégrer à ce GEP l'ensemble des bassins de Pontivy et de Loudéac, se caractérisant par une forte mise en culture et par un paysage ouvert.

- Limite ouest s'appuyant sur la vallée de l'Oust et les contreforts du plateau de Guéméné, territoire se caractérisant par un niveau de connexion des milieux naturels sensiblement plus élevé que le bassin de Loudéac-Pontivy.
- Limite nord-ouest définie en s'appuyant sur les contreforts des reliefs de Quéniéc, Guerfédan et Uzel. Limite définie au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels constatée entre les deux territoires.
- Limite est prenant appui, tout en les excluant, sur les grands massifs forestiers de Loudéac et de Lanouée associés au GEP n°19.
- Limite sud définie à partir des reliefs au nord des landes de Lanvaux (plateau de Plumélec) et au regard des niveaux de connexion des milieux naturels.

Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Pertinéabilité d'ensemble**: territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels faible, associé à une forte mise en culture et à un paysage ouvert. Secteurs de très faible connexion des milieux naturels associés à l'urbanisation des villes de Loudéac et de Pontivy.
- Présence de plusieurs voies de communication fracturantes:
 - la RN164 axe RN12-Chateaulin et la RD700/RD768 axe Loudéac-Pontivy-RN24, toutes deux en grande partie en 2x2 voies;
 - la RN24 axe 2x2 voies Remes-Lorient;
 - la RD767 axe Yannes-Pontivy.
- **Cours d'eau**: réseaux hydrographiques des têtes de bassins versants du Blavet (pour partie), de l'Uzel et de l'Oust (pour partie). Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- Un seul **réervoir régional de biodiversité** correspondant à la forêt de Branguily (sous-trames « forêts » et « zones humides »).
- **Corridor écologique régional**: connexion nord-sud à travers le bassin de Pontivy-Loudéac (CER n°17).



Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de plateau ouvert et bocage résiduel.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible, à l'exception des pôles de Pontivy et de Loudéac.
- Orientation des exploitations agricoles: moitié nord, lait dominant et grandes cultures/moitié sud, lait dominant et porcs.

Liaisons avec les GEP limitrophes

- **À l'ouest**, GEP n°13: limite nette associée à la topographie et à la différence de niveau de connexion des milieux naturels noté sur chaque ensemble.
- **À l'est**, GEP n°19: limite nette associée à la variation du niveau de connexion des milieux naturels.
- **Au sud**,
- **GEP n°21**: limite nette associée, d'une part, à la différence de niveau de connexion des milieux naturels constatée entre les deux territoires, et d'autre part, aux caractéristiques paysagères de chacun d'entre eux;
- **GEP n°22**: limite nette s'appuyant sur le pied des reliefs des landes de Lanvaux et au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels des GEP.

Objectif assigné au GEP n°20

- Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Contribution aux objectifs assignés

- **Aux réservoirs régionaux de biodiversité**:
 - > Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels
- **Aux cours d'eau de la trame verte et bleue régionale**:
 - > Préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau
- **Aux corridors écologiques régionaux**:
 - CER n°17: Connexion nord-sud à travers le bassin de Pontivy-Loudéac
 - > Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Actions de PAS prioritaires

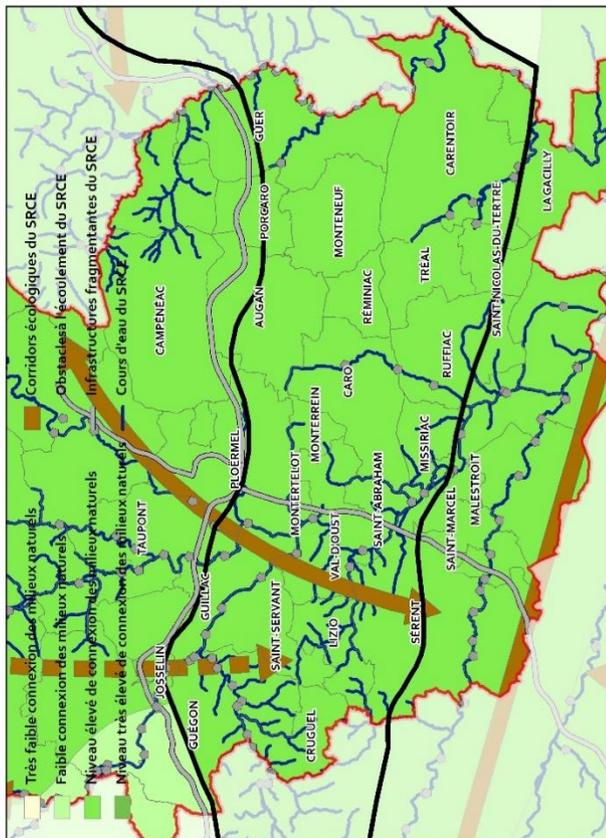
Trame bleue C1.1 Préserver et restaurer le bleu dans la mise en œuvre des projets territoriaux de bassins versants.	Action Urbanisation D 13.1 Élaborer des documents d'urbanisme, configurer, subordonner et passer en compte de la trame verte et bleue.
Trame bleue C2.2 Préserver et restaurer: • les connexions entre cours d'eau et zones humides; • les connexions entre cours d'eau et leurs zones d'aléas inondables; • les fonctionnalités écologiques.	Action Infrastructures D 15.1 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de créations de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de réduire ou favoriser la circulation de la trame terrestre et aquatique.
Trame bleue C3.3 Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques des têtes de bassin versant.	Action Infrastructures D 15.2 Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances des routes, des voies ferrées, des parcsouriers et des infrastructures d'énergie à haute et très haute tension.
Action Agricultrice C.0.1 Promouvoir une gestion des éléments naturels contributive des paysages bocagers, à savoir: • les haies et les talus; • les autres éléments paysagers tels que bois, bosquets, haies, murs, murets, etc., qui contribuent à la biodiversité et à la création de réseaux cohérents et fonctionnels.	Action Infrastructures D 15.3 Engager un programme de mise en place de trappes aux réseaux des dépendances des routes et des voies ferrées.
Action Agricultrice C.0.3 Promouvoir des pratiques culturales favorables à la trame verte et bleue.	Action Infrastructures D 16.2 Dans le cas de requalification d'infrastructures avec traces neuves, intégrer au projet la réduction de la fragmentation due au tracé existant.

Action de priorité de niveau 1

Action de priorité de niveau 2

SRCE BRETAGNE

GEp n°21 : Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé



Fondements des limites du GEP

- Limite sud venant en appui sur les reliefs des landes de Lanvaux et plus particulièrement sur le versant de la ligne de crête dominant les vallées du Tarun (à l'ouest) et de la Chale (à l'est).
- Limites nord définies :
 - en intégrant les reliefs au nord des landes de Lanvaux (plateau de Plumélec) et s'appuyant sur la limite sud du bassin de Pontivy-Loudéac;
 - en appui sur le massif de Brocéliande.
- Limites est définies en englobant les collines de Guichen et la partie la plus occidentale des crêtes de Balh-de-Bretagne, de part et d'autre de la vallée de la Vilaine, ces deux ensembles se caractérisant par un niveau de connexion des milieux naturels élevé.

Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble**, territoire présentant une connexion entre milieux naturels élevée. Éléments de fracture associés à l'urbanisation circumscrits à des bourgs principalement de taille réduite, et à ceux plus étendus de Lormé, Guer et Guichen. Voies de communication fracturantes au nombre de cinq, toutes d'orientation nord-sud (perpendiculaires à l'orientation générale du GEP) :
 - à l'extrême ouest, la RD 767 axe Vannes-Pontivy;
 - la RN 166 axe 2 x 2 voies RN 24/Vannes;
 - la RD 177 axe Rennes-Redon en grande partie en 2 x 2 voies;
 - la voie ferrée Rennes-Nantes;
 - la RN 137 axe Rennes-Nantes en 2 x 2 voies.
- **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'Ar 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**:
 - à des bois situés en zones de points hauts (par exemple massifs de Monteneuf et de la Gire), en position de plateau (par exemple bois de Courrouët ou forêt de la Musse), ou associés à des vallées (sous-trames « forêts » et « landes/pelouses/roubrières »);
 - aux vallées (sous-trames « cours d'eau », « zones humides » et « bocages »).
- **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 entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine (CER n° 20);
 - Vilaine et les marais de Vilaine (CER n° 26).



Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de bocage à ragesses déstructuré 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.

Objectif assigné au GEP n° 21

- Conforter la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Contribution aux objectifs assignés

- **Aux réservoirs régionaux de biodiversité**:
 - > Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels
- **Aux cours d'eau de la trame verte et bleue régionale**:
 - > Préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau
- **Aux corridors écologiques régionaux**:
 - CER n° 18: Connexion nord-sud entre les landes de Lanvaux et le massif du Méné
 - > Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels
 - CER n° 19: Connexion nord-sud entre les landes de Lanvaux et le massif de Brocéliande
 - > Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels
 - CER n° 20: Connexion entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine
 - > Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels
 - CER n° 26: Connexion nord-sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine
 - > Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Actions du PAS prioritaires

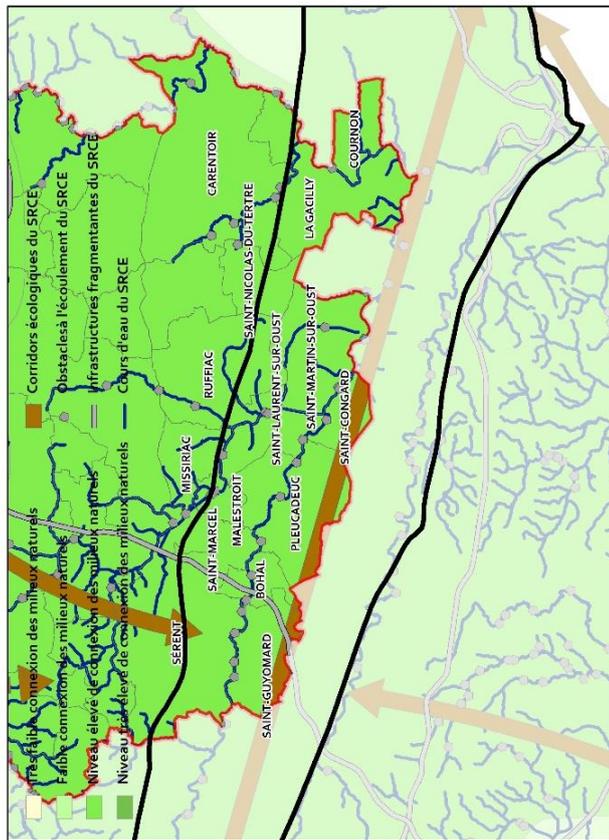
Thème bleu C 0.1 Sujet d'intérêt local pris en compte de la trame verte et bleue dans la mise en œuvre des projets territoriaux de bassins versants.	Thème bleu C 0.2 Préserver et restaurer : <ul style="list-style-type: none"> • les zones humides; • les connexions entre cours d'eau • les zones humides; • et leurs aménagements hydrauliques; • et leurs fonctionnalités écologiques.
Thème bleu C 0.3 Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques des têtes de bassins versants.	Thème bleu C 0.4 Promouvoir : une gestion des éléments naturels contribuant des paysages bocagers, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> • les haies et talus; • les champs secs; • les bocages, haies, arbres isolés, aunes, etc., qui assure le maintien, la restauration ou la création de réseaux cohérents et fonctionnels.
Action Infrastructures D 0.1 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages restrictifs de la trame verte et bleue pour améliorer la circulation de la faune terrestre et aquatique.	Action Infrastructures D 0.2 Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances et aménagements, ainsi que des tranchées des lignes électriques adaptées à l'haie et très haute tension.

Action de priorité de niveau 1

Action de priorité de niveau 2

SRCE BRETAGNE

GEp n°22 : Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine



Fondements des limites du GEP

- Limite sud prenant appui sur le relief des landes de Lanvaux, puis sur la vallée de l'Arz (jusqu'à Redon) en inclinant son versant nord au sein du GEP.
- Limite ouest définie de façon à intégrer au GEP la forêt de Camors et le bois de Clet-Fourno.
- Limite nord définie en incluant au GEP la ligne de crête dominant la vallée du Tarun (à l'ouest) et la vallée de la Clae (à l'est) puis les reliefs encadrant la Vilaine, en amont de Redon (et notamment les crêtes de Saint-Juis).
- Limites est correspondant à la limite administrative de la région Bretagne.

Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- Perméabilité d'ensemble: territoire présentant une connexion des milieux naturels, élevée voire très élevée sur les lignes de crête.
- Secours de très faible perméabilité strictement limité à l'agglomération de Redon.
- Plusieurs axes de communication fracturants d'orientation nord-sud, à savoir:
 - la RN 137 axe Rennes-Nantes à l'extrême est et la RN 166 axe RN 24-Yannes, au centre, toutes deux en 2x2 voies;
 - la RD 177 axe Rennes-Redon, en cours d'aménagement en 2x2 voies;
 - la voie ferrée Rennes-Nantes;
 - la RD 767 axe Yannes-Pontivy.
- Cours d'eau: réseaux hydrographiques de la Clae 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 les landes de Lanvaux (pinèdes), souvent implantés sur 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 Clae et de l'Arz, respectivement au nord et au sud, ainsi que de la Vilaine à l'extrême est (sous-trame « cours d'eau » et « zones humides »).

Corridors écologiques régionaux:

- connexion est-ouest au sein des landes de Lanvaux (CER n° 26);
- connexion nord-sud, entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n° 26).



Occupations du sol 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.

Objectif assigné au GEP n° 22

- Conforter la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Contribution aux objectifs assignés

- Aux réservoirs régionaux de biodiversité:**
 - Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels
- Aux cours d'eau de la trame verte et bleue régionale:**
 - Préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau
- Aux corridors écologiques régionaux:**
 - CER n° 26: Connexion nord-sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine
 - Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels
 - CER n° 28: Connexion est-ouest au sein des landes de Lanvaux
 - Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Actions de PAS prioritaires	Actions de PAS complémentaires
<p>Trame bleue C.11 Spécifier la prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre de l'élaboration des projets, au niveau de bassin versant.</p> <p>Trame bleue C.12 • les zones humides; • les zones boisées; • les zones de cours d'eau; • les zones de bocage; • les zones de prairies; • les zones de forêts;</p> <p>Trame bleue C.13 Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écosystémiques des sites de bassin versant.</p> <p>Action Agriculture C.16.1 Promouvoir une gestion des éléments naturels (cours d'eau, zones humides, zones boisées, bocage, haies, etc.) et favoriser la biodiversité, la résilience et la restauration ou la création de réservoirs complémentaires et fonctionnels.</p> <p>Action Agriculture C.16.2 Promouvoir, en zone de prairies, l'élevage extensif, la production de produits laitiers, les prairies naturelles humides.</p> <p>Action Agriculture C.16.3 Promouvoir, en zone de prairies, les cultures fourragères à la trame verte et bleue.</p>	<p>Action Spécifique C.11.1 Promouvoir des gestionnaires forestiers qui intègrent la dynamique des peuplements et assurent le maintien de statuts permanents de forêts de réserve.</p> <p>Action Spécifique C.11.2 Privilégier des pratiques forestières orientées vers des objectifs de gestion durable et de biodiversité.</p> <p>Action Spécifique C.11.3 Privilégier des pratiques forestières orientées vers des objectifs de gestion durable et de biodiversité.</p> <p>Action Gestion C.12.1 Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écosystémiques des sites de bassin versant.</p> <p>Action Infrastructure D.13.1 Elaborer des documents d'urbanisme, colligés et compatibles, qui prennent en compte la trame verte et bleue.</p> <p>Action Infrastructure D.15.1 Mettre en œuvre des projets d'aménagement, de gestion et de restauration de la trame verte et bleue, en tenant compte de la trame verte et bleue.</p> <p>Action Infrastructure D.16.2 Elaborer des documents d'urbanisme, colligés et compatibles, qui prennent en compte la trame verte et bleue.</p> <p>Action Infrastructure D.16.3 Mettre en œuvre des projets d'aménagement, de gestion et de restauration de la trame verte et bleue, en tenant compte de la trame verte et bleue.</p>

Action de priorité de niveau 2

Action de priorité de niveau 1

Cadrage local : les éléments des SCOT voisins

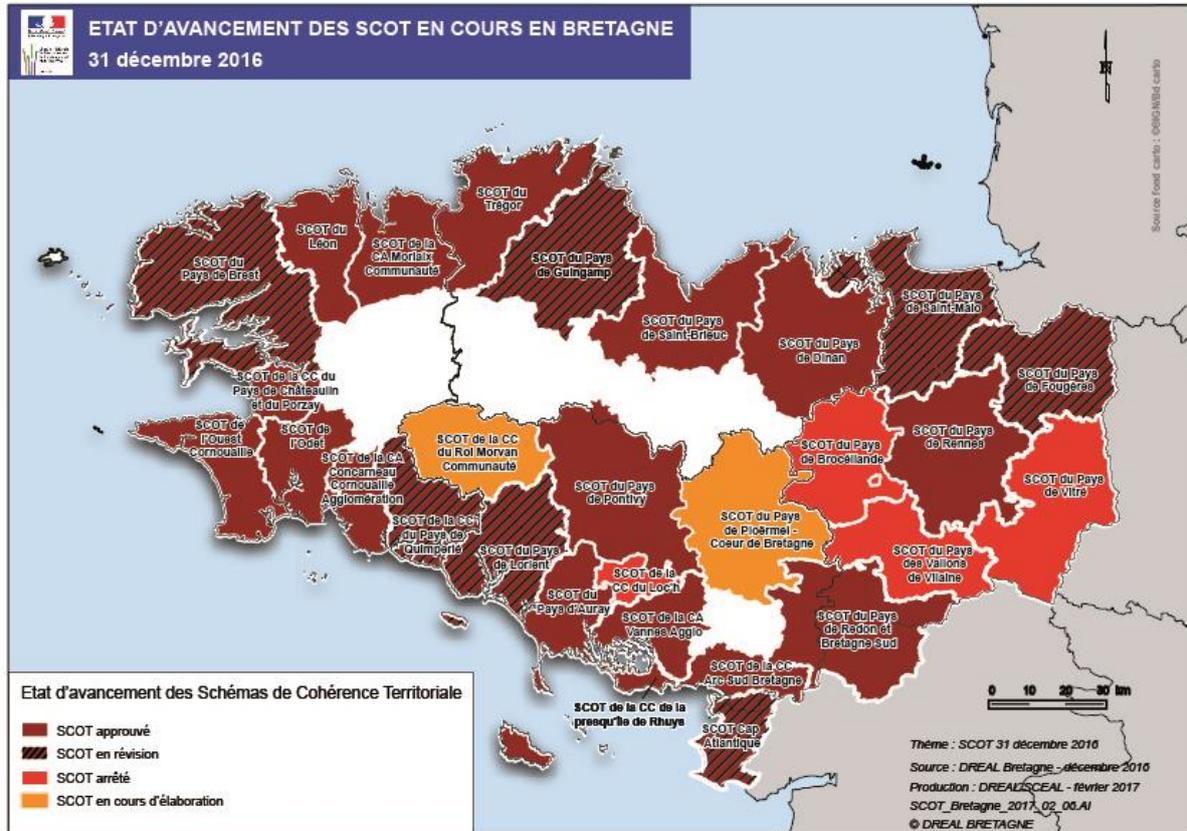


Figure 41: Avancement des SCOT voisins du Pays de Ploërmel en Novembre 2013

Le Pays de Ploërmel est entouré par plusieurs territoires pourvus de SCOT ayant définis leur Trame Verte et Bleue :

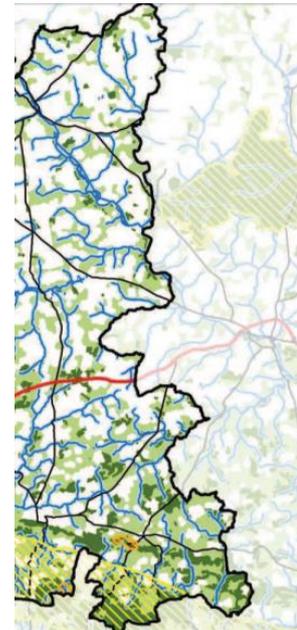
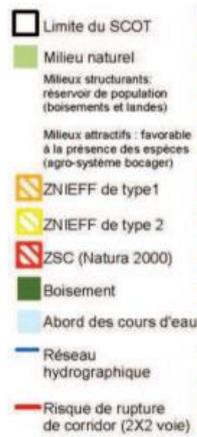
• **SCoT du Pays de Brocéliande :**

Arrêté fin 2016, le projet de SCoT révisé du Pays de Brocéliande, qui occupe la frange Nord-Est du territoire d'étude, identifie plusieurs éléments de continuité écologique limitrophes avec le Pays de Ploërmel, dont le réservoir de biodiversité porté par le massif boisé de Paimpont.



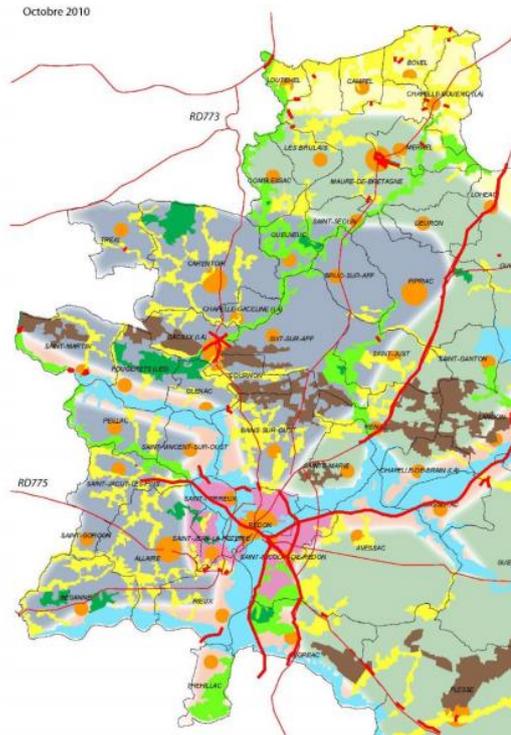
• **SCoT du Pays de Pontivy :**

Approuvé en novembre 2016, le SCoT du Pontivy marque la limite Ouest du périmètre du SCoT du Pays de Ploërmel. La Trame Verte et Bleue définie par ce SCoT localise plusieurs espaces supports de continuités écologiques sur la partie située à l'interface avec le Pays de Ploërmel.



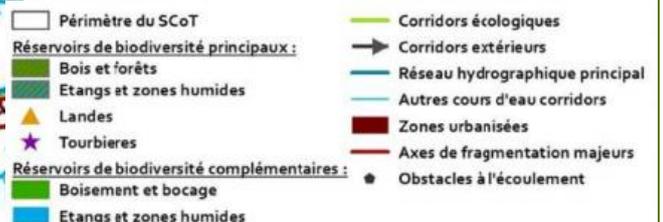
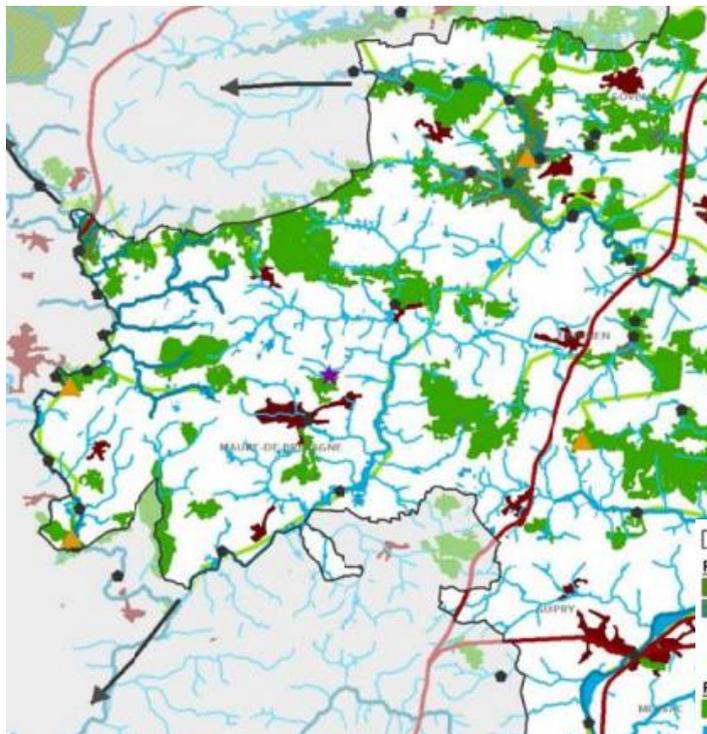
• **SCoT du Pays de Redon et de Bretagne-Sud**
:

Le SCoT du Pays de Redon et de Bretagne – Sud a été approuvé en décembre 2016. Il s'étend au Sud-Est du périmètre du SCoT de Plœrmel. A noter que la carte de la TVB présentée dans ce document se base encore sur l'ancien périmètre du Pays de Redon, incluant ainsi plusieurs communes ayant depuis rejoint le périmètre du SCoT de Plœrmel. Le rôle majeur de la Vallée de l'Oust en tant que corridor écologique est souligné par ce document.

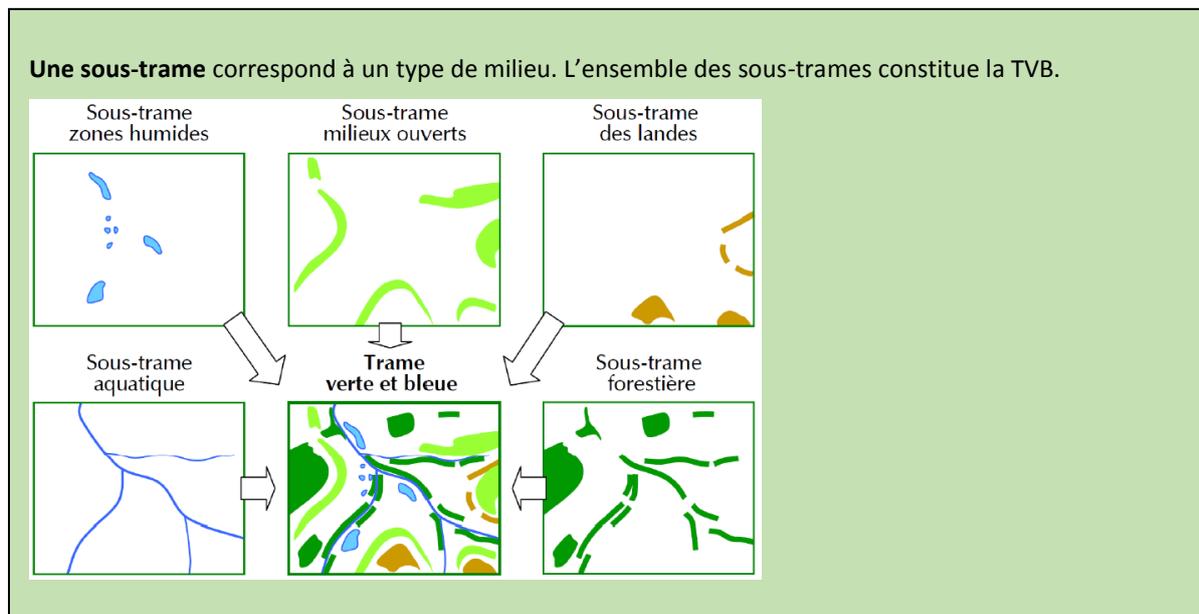


• **SCoT du Pays des Vallons de Vilaine :**

Le projet de SCoT révisé du Pays des Vallons de Vilaine, qui se place à l'Est du périmètre du SCoT de Plœrmel, a été approuvé en mars 2017. Ce SCoT définit une Trame Verte et Bleue connectée aux territoires limitrophes grâce notamment à la présence de corridors extérieurs. La liaison avec le Pays de Plœrmel passe notamment par la vallée de l'Aff amont et aval.



IV.3.3.b. Définition des sous-trames de la TVB du Pays de Ploërmel-Cœur de Bretagne



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 pour assurer une cohérence globale. Les sous-trames retenues sont les suivantes :

- Une sous-trame « **Zones humides** » comprenant les étangs, les mares, les prairies humides, etc.
- Une sous-trame « **Forêt & Bocage** ». L'association de ces deux sous-trames compilant milieux forestiers et zone à forte densité de haies se justifie par leur utilisation commune par les espèces naturelles, mais aussi par la faible présence du bocage sur le territoire du SCoT rendant difficile toute constitution d'une sous-trame « Bocage » à part entière.
- Une sous-trame « **Landes, pelouses et tourbières** » qui regroupent ces milieux ouverts souvent disséminés de manière éparses mais qui constituent une véritable richesse sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.
- Une sous-trame « **Cours d'eau** » incluant les cours d'eau composant le réseau hydrographique.

◆ [Composition de la sous-trame « Zones humides »](#)

Réservoirs de biodiversité principaux :

Ces réservoirs sont construits sur la base des zonages réglementaires existants sur le territoire d'étude (zonages de protection, d'inventaire, de labellisation, etc.). Pour la sous-trame « Zones humides », les zonages retenus comme réservoirs principaux de biodiversité sont les suivants :

Nom	Sous-Trame(s) correspondantes
Site Natura 2000 et ZNIEFF de type 1 : Marais de Vilaine (ZSC n°FR5300002) et confluence de l'Oust-Aff	Zones humides
ZNIEFF de type 1 : Tourbière, étang et bois du Grand Gournava	Zones humides
ZNIEFF de type 1 : La Claie	Zones humides
ZNIEFF de type 1 : Etang au Duc	Zones humides
ZNIEFF de type 1 : Etang de Passone	Zones humides
ZNIEFF de type 1 : L'Aff	Zones humides
ZNIEFF de type 1 : Etang de Comper	Zones humides
ZNIEFF de type 1 : L'Oust au Roc Saint-André	Zones humides
ZNIEFF de type 1 : Ruisseau de Saint-Jean	Zones humides
ENS Clos Havard	Zones humides

ENS Beaumont	Zones humides
--------------	---------------

Réservoirs de biodiversité complémentaires :

Ces réservoirs sont obtenus à partir d'une analyse multicritère de l'occupation des sols par sous-trame. Cette analyse a pour objectif principal d'identifier les autres zones potentiellement intéressantes et fonctionnelles d'un point de vue biodiversité.

Au niveau des zones humides, l'analyse des données relatives aux inventaires communaux a permis de sélectionner les grands ensembles de zones humides présents sur le territoire. Ces espaces se retrouvent naturellement le long des cours d'eau sillonnant le territoire. Ainsi les grandes vallées accueillent de nombreux réservoirs de biodiversité complémentaires associés à la sous-trame humide : vallée du Ninian, vallée du Léverin, vallée de la Claie, vallée de l'Aff...

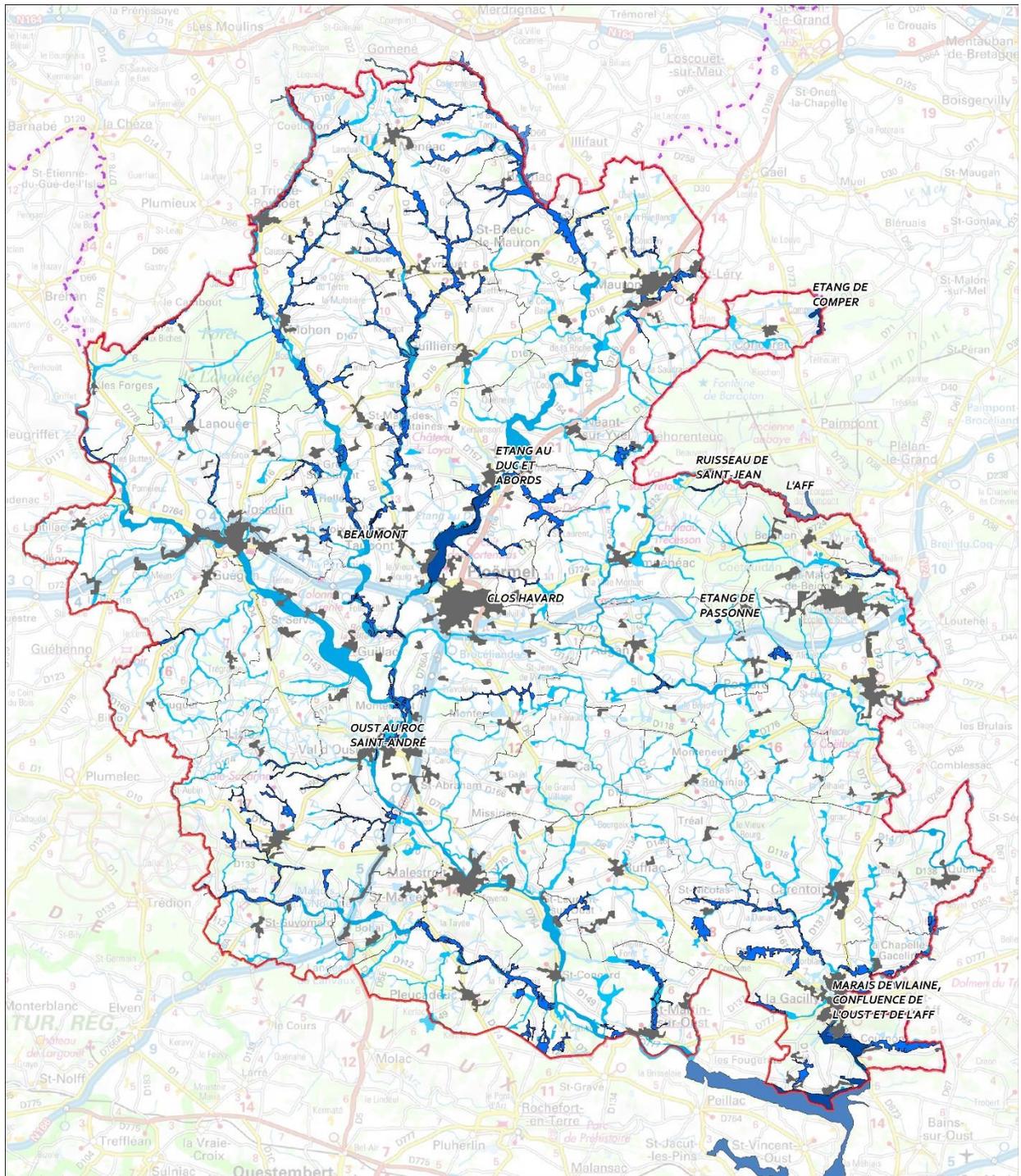
Corridors écologiques :

Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, les corridors écologiques associés aux milieux humides se retrouvent principalement aux abords du réseau hydrographique. Le Pays est en effet riche d'un réseau de rivières et ruisseaux s'écoulant dans des vallées plus ou moins préservées qui constituent les lieux privilégiés de déplacement des espèces naturelles. Il convient de préciser que ces corridors composés d'une diversité de milieux humides mais aussi de boisements, prairies et zones bocagères ont un rôle multifonctionnel en permettant le déplacement d'une diversité d'espèces. Ils sont donc liés à plusieurs sous-trames.

Parmi les principaux axes de circulation (corridors écologiques principaux) figurent naturellement les vallées liées aux principales rivières sillonnant le territoire :

- **L'Oust et le Canal de Nantes à Brest** : ce corridor écologique principal permet sur le territoire de relier la vallée de la Claie et les milieux humides des Landes de Lanvaux au Massif de la forêt de Lanouée. En dehors du territoire, ce corridor permet aussi d'assurer la jonction, via le canal de Nantes à Brest, entre le bassin versant du Blavet au Nord-Ouest et celui de la Vilaine au Sud-Est. La vallée se connecte aussi à la Forêt de Loudéac via la vallée du Lié.
- **L'Aff** : Bordant la frange Est du SCoT, ce corridor écologique permet la connexion entre les milieux boisés et humides de la forêt de Paimpont et la vallée de l'Oust plus au Sud, ainsi que la vallée de la Vilaine.
- **La Claie** : Traversant une partie des Landes de Lanvaux, la vallée de la Claie traverse un secteur écologique riche en boisement et zones humides qu'elle relie à l'Oust et la Vilaine à l'Est. Plus en amont, cette vallée établie aussi une jonction avec la vallée du Tarun, affluent du Blavet. Elle participe donc à la liaison écologique transversale accompagnant les Landes de Lanvaux.
- **Le Ninian** : La vallée du Ninian, affluent de l'Oust remplit un rôle important dans le fonctionnement du réseau écologique local en permettant de connecter la partie Nord-Ouest du territoire du SCoT où domine la forêt de Lanouée à la vallée de l'Oust et donc au Sud du Pays. La continuité se poursuit au Nord du Pays puisque la vallée remonte jusqu'au bord du massif du Méné.
- **L'Yvel** : cette vallée associée à un autre affluent de l'Oust connecte le quart Nord-Est du SCoT. Via ses affluents, ce corridor majeur assure la connexion entre le massif de Brocéliande et les Landes de Lanvaux (par la vallée de l'Oust). Plus en amont, la vallée jusqu'aux abords de la Forêt de la Hardouinai où elle prend sa source à proximité d'autres rivières (Le Ninian et le Meu).

En complément de ce réseau de corridors principaux, de nombreux corridors viennent compléter le réseau écologique irriguant le territoire, y compris au niveau local avec de petites connexions assurées par des ruisseaux.



TITRE : SYNTHESE DE LA SOUS-TRAME ZONES HUMIDES A L'ECHELLE DU PAYS DE PLOERMEL - COEUR DE BRETAGNE

LEGENDE : Périmètre du SCOT Limites départementales Limites communales Réservoirs de biodiversité principaux - Sous trame Zones humides Réservoirs de biodiversité complémentaires - Sous trame Zones humides Corridors associés aux vallées, milieux humides et abords Principaux Secondaires Locaux Zones urbanisées			ETUDE : SCoT du Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne N° Affaire : 000861 Client : SM Pays de Ploërmel
ECHELLE : 0 1 2 4 6 8 Kilomètres 1:180 000 Seule l'échelle métrique est garantie		DATE : 04/08/2017 	

Source de données : DREAL Bretagne, IAV, IMPACT ET ENVIRONNEMENT Auteur : RT

Figure 42: Synthèse de la sous-trame « zones humides » à l'échelle du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne

◆ [Composition de la sous-trame « Forêts et bocage »](#)

Réservoirs de biodiversité principaux :

Ces réservoirs sont construits sur la base des zonages réglementaires existants sur le territoire d'étude (zonages de protection, d'inventaire, de labellisation, etc.). Pour la sous-trame « Forêt & Bocage », les zonages retenus comme réservoirs principaux de biodiversité sont les suivants :

Nom	Sous-Trame(s) correspondantes
Site Natura 2000 : Forêt de Paimpont (ZSC n°FR5300005) et ZNIEFF de type 2	Forêt & Bocage
APB : Haut Soudréac	Forêt & Bocage
ZNIEFF de type 1 : Tourbière, étang et bois du Grand Gournava	Forêt & Bocage
ZNIEFF de type 1 : La Mine	Forêt & Bocage
ZNIEFF de type 1 : Bois du Plessix	Forêt & Bocage
ZNIEFF de type 2 : Forêt de Lanouée	Forêt & Bocage

Réservoirs de biodiversité complémentaires :

Ces réservoirs sont obtenus à partir d'une analyse multicritère de l'occupation des sols par sous-trame. Cette analyse a pour objectif principal d'identifier les autres zones potentiellement intéressantes et fonctionnelles d'un point de vue biodiversité.

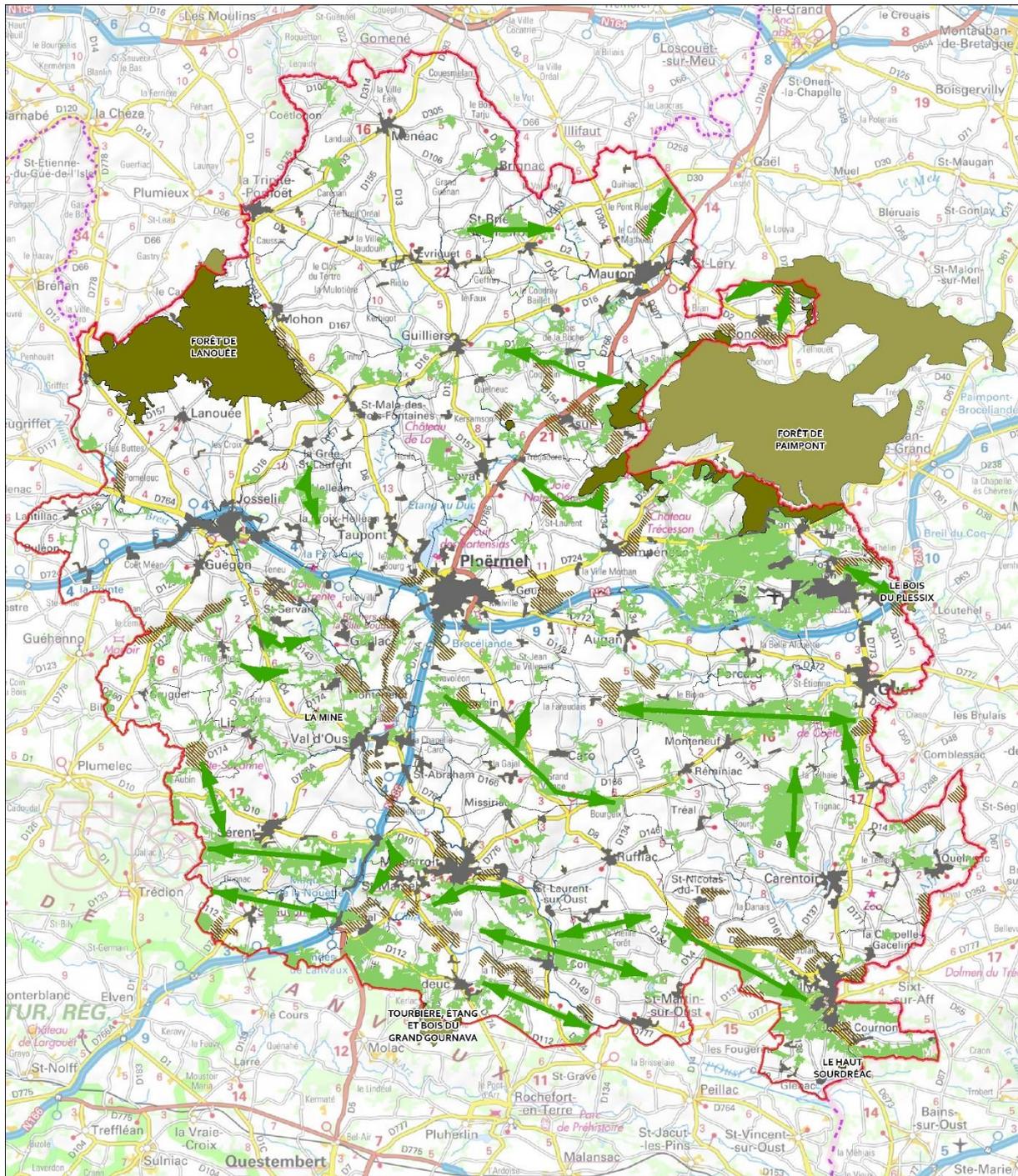
Ainsi, plusieurs réservoirs complémentaires forestiers et bocagers ont été définis :

- les boisements forestiers d'emprise conséquente ont été intégrés aux réservoirs de biodiversité complémentaires car ils constituent bien souvent des zones naturelles préservées pour la faune et la flore. Ils se répartissent de manière diffuse sur le territoire. Le Sud et le centre du territoire sont toutefois plus marqué par la présence de ces boisements, à l'inverse du Nord et de l'Ouest où ils se font plus rares.
- les zones bocagères les plus denses ont-elles aussi fait l'objet d'une intégration au sein des réservoirs de biodiversité complémentaires. Leur répartition est relativement proche de celles des boisements forestiers, le quart Nord-Ouest du territoire étant relativement dépourvu de ce type de zones en comparaison avec le reste du territoire.

Corridors écologiques :

Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, les corridors écologiques associés à la sous-trame Forêt-Bocage sont principalement de type « Pas japonais », c'est-à-dire constitués de milieux relais favorables qui sont par ailleurs souvent déjà identifiés comme réservoirs de biodiversité complémentaires. Certaines zones boisées comme la Forêt de Lanouée ou les abords de la forêt de Paimpont constituent des secteurs de corridors écologiques diffus.

A ces continuités s'ajoutent aussi l'ensemble des corridors associés aux abords du réseau hydrographique qui bien souvent abritent des milieux boisés ou bocagers favorables aux déplacements des espèces sauvages.



TITRE : SYNTHÈSE DE LA SOUS-TRAME FORÊT-BOCAGE A L'ECHELLE DU PAYS DE PLOËRMEL CŒUR DE BRETAGNE

LEGENDE : Périmètre du SCOT Limites départementales Limites communales Réservoirs de biodiversité principaux - Sous trame Forêt-Bocage Réservoirs de biodiversité complémentaires - Sous trame Forêt-Bocage Boisement > 20 hectares Noyau bocager Corridors verts Zones urbanisées		 N	ETUDE : SCoT du Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne N° Affaire : 000861 Client : SM Pays de Ploërmel
Source de données : DREAL Bretagne, BD TOPO IGN, IMPACT ET ENVIRONNEMENT Auteur : RT			ECHELLE : Kilomètres 1:180 000 Seule l'échelle métrique est garantie
			DATE : 04/08/2017

Figure 43: Synthèse de la sous-trame « Forêt-Bocage » à l'échelle du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne

◆ [Composition de la sous-trame « Landes, pelouses et tourbières »](#)

Réservoirs de biodiversité principaux :

Ces réservoirs sont construits sur la base des zonages réglementaires existants sur le territoire d'étude (zonages de protection, d'inventaire, de labellisation, etc.). Pour la sous-trame « Landes, pelouses et tourbières », les zonages retenus comme réservoirs principaux de biodiversité sont les suivants :

Nom	Sous-Trame(s) correspondantes
Réserve Naturelle Régionale et ZNIEFF de type 1 : Landes de Monteneuf	Landes, pelouses et tourbières
ZNIEFF de type 1 : Tourbière, étang et bois du Grand Gournava	Landes, pelouses et tourbières
ZNIEFF de type 1 : Tourbière de Sérent – Kerfontaine	Landes, pelouses et tourbières
ZNIEFF de type 1 : Lande Tourbeuse des Bélans	Landes, pelouses et tourbières
ZNIEFF de type 1 : Landes tourbeuses de Coëtquidan	Landes, pelouses et tourbières
ZNIEFF de type 1 : Butte de Tiot et de Trecesson	Landes, pelouses et tourbières
ZNIEFF de type 1 : La Boutique Sousingue	Landes, pelouses et tourbières
ZNIEFF de type 1 : Tourbière du Plessis, bord du Doueff	Landes, pelouses et tourbières
ZNIEFF de type 1 : Prairie tourbeuse des Landes de Couesmé-Fondemay	Landes, pelouses et tourbières
ENS Lande de la Hye	Landes, pelouses et tourbières

Concernant la ZNIEFF de type 2 des Landes de Lanvaux qui occupe la partie Sud du territoire du SCOT du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, son périmètre s'avère relativement étendu et peu précis pour procéder à son intégration au sein des réservoirs principaux de biodiversité. Par ailleurs, les données d'occupation des sols à disposition tendent à prouver que malgré ce nom, cette zone ne présente que peu de milieu de type « landes ». Ce constat est renforcé à la lecture de l'Atlas des paysages du Morbihan qui précise pour cette unité paysagère : *« Les landes sont aujourd'hui quasiment absentes. L'abandon des pratiques anciennes de pâturage ou d'étrépage, la plantation de pins et la colonisation naturelle se sont imposés à son détriment. »*

En revanche les boisements y sont nombreux et y subsistent quelques zones bocagères préservées. Ce sont donc ces éléments qui seront repris en tant que réservoirs de biodiversité complémentaires au sein de la sous-trame « Forêt – Bocage ».

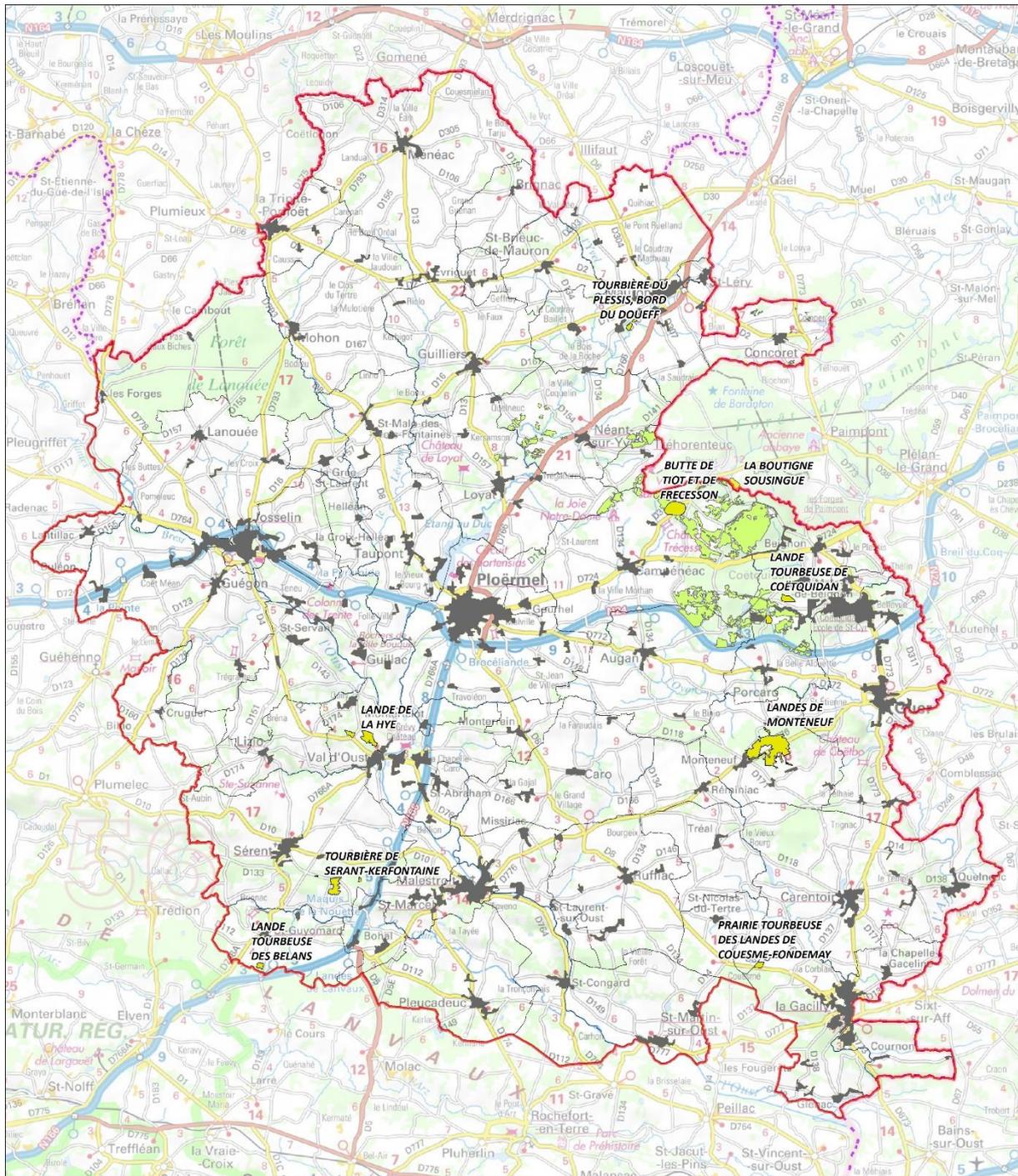
Réservoirs de biodiversité complémentaires :

Ces réservoirs sont obtenus à partir d'une analyse multicritère de l'occupation des sols par sous-trame. Cette analyse a pour objectif principal d'identifier les autres zones potentiellement intéressantes et fonctionnelles d'un point de vue biodiversité.

Pour la sous-trame « Landes, pelouses et tourbières », les réservoirs de biodiversité complémentaires sont constitués des zones d'occupation des sols occupées par les landes ligneuses, sans seuil de surface (leur intérêt étant en effet décorréolé de leur emprise). Comme indiqué ci-dessus, contrairement à ce qui pourrait être imaginé ces zones sont peu présentes au Sud du territoire. Elles se concentrent plus particulièrement à l'Est, aux abords de la forêt de Paimpont.

Corridors écologiques :

Les landes, pelouses et tourbières sont des milieux souvent isolés et de taille parfois réduite. Dès lors, il s'avère difficile d'établir des connexions entre ces espaces bien souvent éloignés. Les espèces peuvent toutefois utiliser les corridors existants au niveau des autres sous-trames pour se déplacer.



TITRE : SYNTHÈSE DE LA SOUS-TRAME LANDES, PELOUSES ET TOURBIÈRES A L'ECHELLE DU PAYS DE PLOËRMEL - COEUR DE BRETAGNE

LEGENDE : Périmètre du SCOT Limites départementales Limites communales Réservoirs de biodiversité principaux - Sous trame Landes-Pelouses-Tourbières Réservoirs de biodiversité complémentaires - Sous trame Landes-Pelouses-Tourbières : Landes ligneuses Zones urbanisées		ETUDE : SCOT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne	
		N° Affaire : 000861	Cliant : SM Pays de Plœrmel
		ECHELLE : Kilomètres 1:180 000 <i>Seule l'échelle métrique est garantie</i>	
		DATE : 27/07/2017	
<i>Source de données : DREAL Bretagne, BD TOPO IGN, IMPACT ET ENVIRONNEMENT Auteur : RT</i>			

Figure 44: Synthèse de la sous-trame « Landes, pelouses et tourbières » à l'échelle du Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne

◆ [Composition de la sous-trame « Cours d'eau »](#)

Réservoirs de biodiversité principaux :

Sont classés comme réservoirs de biodiversité principaux les cours d'eau identifiés par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

Sur le territoire, cela concerne les cours d'eau répertoriés sur les listes 1 et 2 de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement dont la liste est dressée dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau	Liste concernée
Le Grénédan et ses cours d'eau affluents de la source jusqu'à la confluence avec le Meu	Liste 1
L'Oust du pont de la RD2 jusqu'à la confluence avec la Vilaine	Liste 1 Liste 2 (<i>pour certaines portions</i>)
L'Aff de la source jusqu'à la confluence avec l'Oust	Liste 1 Liste 2 (<i>pour certaines portions</i>)
Le Sedon et ses cours d'eau affluents de la source jusqu'à la confluence avec l'Oust	Liste 1
Le Ninian et ses cours d'eau affluents de la source jusqu'à la confluence avec le Leverin	Liste 1
L'Yvel du pont de la RD 167 jusqu'à la confluence avec le Ninian	Liste 1
La Claie de la source jusqu'à la confluence avec l'Oust	Liste 1 Liste 2 (<i>pour certaines portions</i>)
Le Tromeur et ses cours d'eau affluents de la source jusqu'à la confluence avec l'Oust	Liste 1
Les Arches du pont de la RD166 jusqu'à la confluence avec l'Oust	Liste 1 & Liste 2
Le Callac et ses cours d'eau affluents de la source jusqu'à la confluence avec la Claie	Liste 1
Le Combs de la confluence du ruisseau de la Hesnais jusqu'à la confluence avec l'Aff	Liste 1 & Liste 2
Les cours d'eau affluents de l'Aff jusqu'à la confluence avec l'Oyon	Liste 1
L'Oyon de la confluence avec le ruisseau du Pont Bas jusqu'à la confluence avec l'Aff	Liste 1
Le ruisseau du Pont Bas du pont de la RD 772 jusqu'à la confluence avec l'Oyon	Liste 1
Le Rahun du pont de le RD118 jusqu'à la confluence avec l'Aff	Liste 1 & Liste 2
Le ruisseau de la Lande Clavier Longlé de la confluence du ruisseau de l'étang de Tréal jusqu'à la confluence avec le Rahun	Liste 1 & Liste 2
L'Aff du seuil du Pont de la Fosse jusqu'à la confluence avec l'Oust	Liste 1 & Liste 2

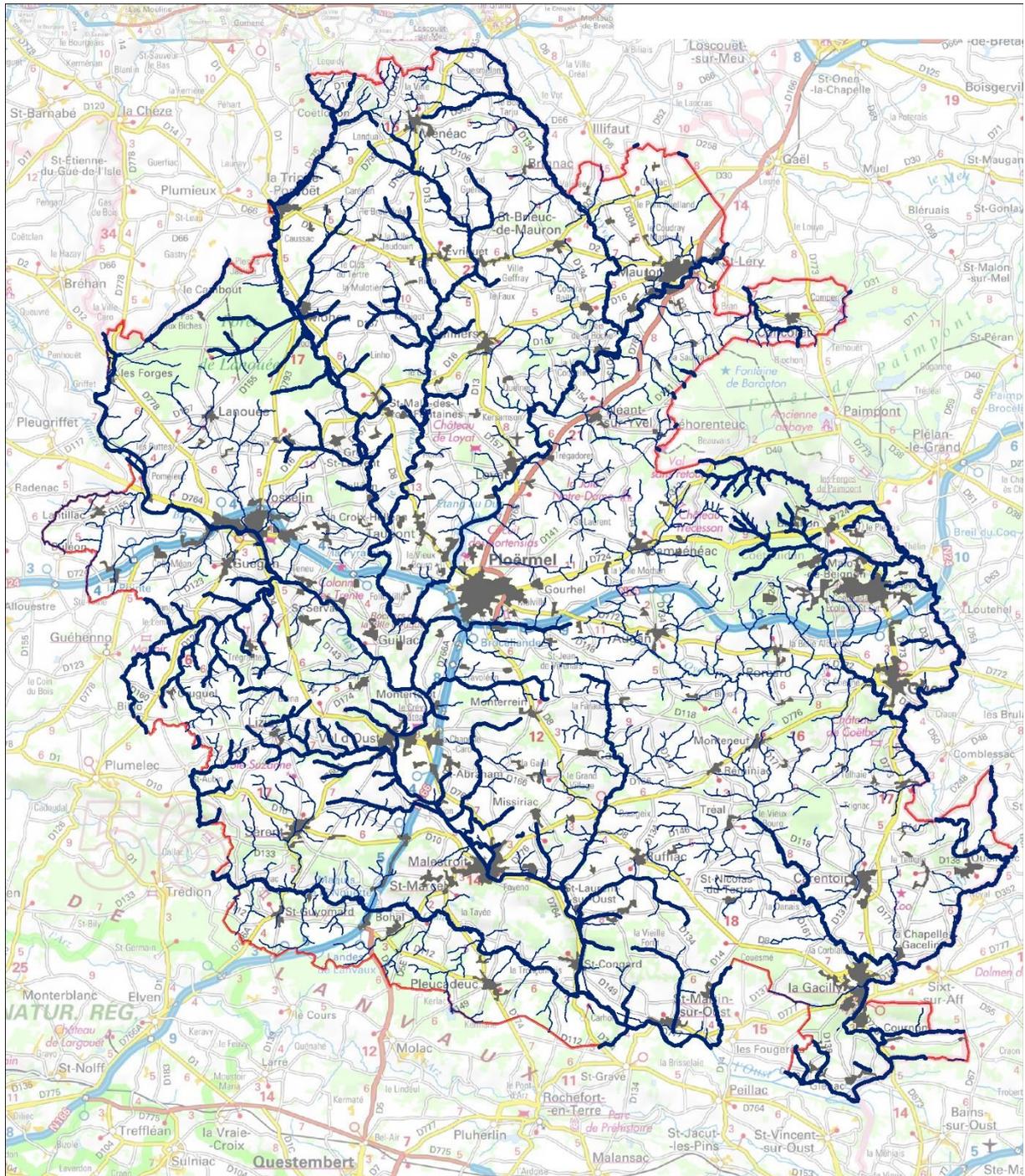
A cela s'ajoute les cours d'eau reconnus au titre du SDAGE Loire-Bretagne (réservoirs biologiques et axes grands migrants) et les cours d'eau accueillant des frayères identifiées au titre des articles R432-1 et suivants du code de l'environnement. Des quelques cours d'eau assurant la jonction entre des cours d'eau classés aux listes 1 et 2 sont aussi ajoutés (parties de l'Oust et du canal de Nantes à Brest).

Réservoirs de biodiversité complémentaires issus de l'analyse de l'occupation des sols :

L'ensemble des autres cours d'eau composant le réseau hydrographique et qui n'est pas classé par le SRCE est considéré comme réservoir de biodiversité complémentaire.

Corridors écologiques :

Comme pour les réservoirs de biodiversité, l'ensemble des cours d'eau est considéré comme corridor écologique. De même, la distinction entre les corridors principaux et complémentaires se fait sur la base du classement par le SRCE.



TITRE : SYNTHÈSE DE LA SOUS-TRAME COURS D'EAU A L'ECHELLE DU PAYS DE PLOERMEL - COEUR DE BRETAGNE

LEGENDE : Périètre du SCOT Réservoirs/corridors cours d'eau complémentaires Réservoirs/corridors cours d'eau principaux Zones urbanisées	 	ETUDE : SCoT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne N° Affaire : 000861 Client : SM Pays de Plœrmel
		ECHELLE : 0 1 2 4 6 8 Kilomètres 1:180 000 Seule l'échelle métrique est garantie
DATE : 03/08/2017		

Source de données : DREAL Bretagne, BD Topo, IMPACT ET ENVIRONNEMENT Auteur : RT

Figure 45: Synthèse de la sous-trame « cours d'eau » à l'échelle du Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne



IV.3.3.c. Fragmentation

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, 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.

Les axes de transport linéaires : le réseau routier et ferroviaire

Sur le Pays de Ploërmel, les axes de fragmentation des continuités écologiques reposent sur les axes routiers principaux du territoire :

- la RN24 qui coupe le Pays en son centre suivant un axe Est-Ouest. Cette route constituée d'une deux fois deux voies avec terre plein central est un axe majeur de fragmentation du territoire.



- la RN166 qui descend de Ploërmel en direction du Sud-Ouest. Comme la RN24, cet axe routier est un axe majeur de fragmentation du territoire.



- la RD766 qui remonte de Ploërmel en direction du Nord-Est. Cet axe moins important (1 chaussée) est considéré comme un axe de fragmentation secondaire de la TVB. La RD5 au Sud-Est est aussi considérée comme axe de fragmentation secondaire.

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 de Ploërmel présente cependant quelques zones agglomérées comme Ploërmel, Guer, La Gacilly ou Malestroit. La majorité de l'urbanisation est représentée par des bourgs et hameaux dispersés sur l'ensemble du Pays.

Les obstacles à l'écoulement :

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).

D'après les données fournies dans le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE), on retrouve 127 ouvrages sur le réseau hydrographique du Pays de Ploërmel. Ces ouvrages sont particulièrement nombreux sur l'Oust, le Sedon, la Claie, le Ninian et l'Aff. Cette prolifération d'ouvrages peut s'expliquer par la navigabilité du canal de Nantes à Brest mais aussi par les besoins en aménagements routiers et en stabilisation des cours d'eau. Parmi ces ouvrages, les seuils sont le plus nombreux avec environ trois quart des ouvrages.

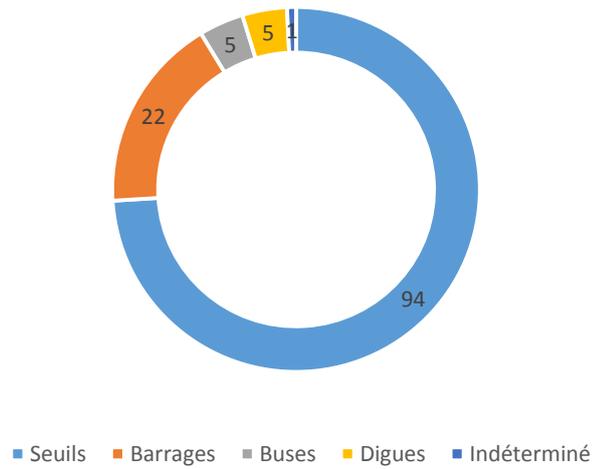
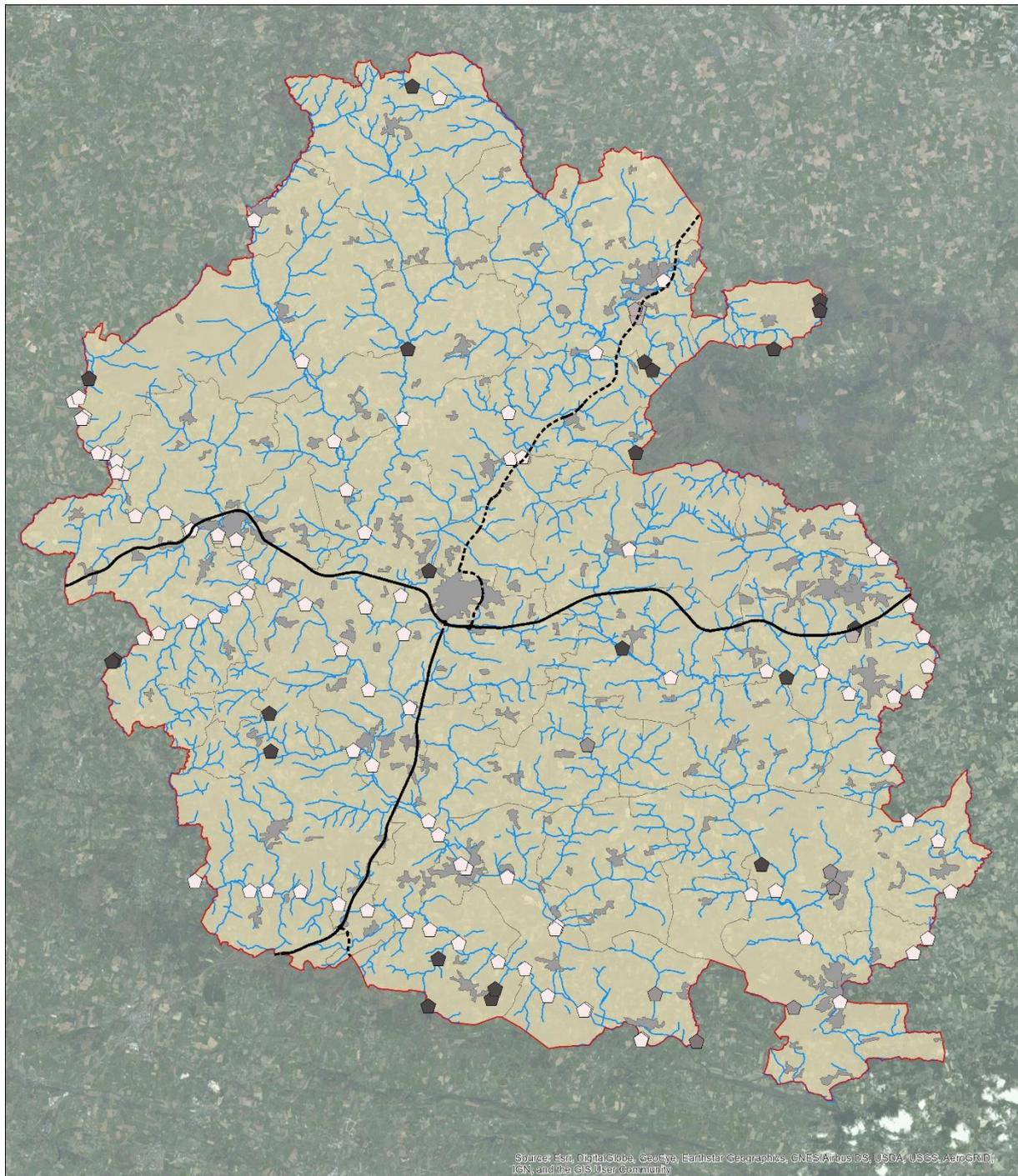


Figure 46 : Répartition des obstacles à l'écoulement recensés sur le Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne

A partir de l'analyse de la cartographie réalisée (cf. figure suivante), il est possible de conclure que le territoire présente des secteurs difficiles à franchir pour la faune piscicole notamment pour l'anguille, poisson amphihalien qui utilise les rivières locales pour effectuer ses migrations. Cela est d'autant plus problématique que de nombreux obstacles à l'écoulement se trouvent sur des rivières identifiées comme d'intérêt majeur pour la trame bleue du Pays de Ploërmel.



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

TITRE : LES FACTEURS DE FRAGMENTATION DE LA BIODIVERSITE SUR LE TERRITOIRE DU SCOT DU PAYS DE PLOERMEL COEUR DE BRETAGNE

LEGENDE :

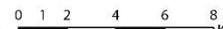
- | | |
|---|---|
|  Périmètre du SCOT | Obstacles à l'écoulement : |
|  Limites communales |  Indéterminé |
|  Réseau hydrographique |  Seuils |
| Axe routier de fragmentation : |  Barrages |
|  Axe majeur |  Buses |
|  Axe secondaire |  Digues |
|  Zone d'urbanisation | |

Source de données : DREAL Bretagne, AELB, GIP BE, IGN, CLC 2006, ONEMA
Fond cartographique: Bing Map
Auteur : RT



ETUDE : SCoT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne

N° Affaire : 000861 **Cliant :** SM Pays de Plœrmel

ECHELLE :  Kilomètres
1:180 000
Seule échelle métrique est garantie

DATE : 19/05/2017



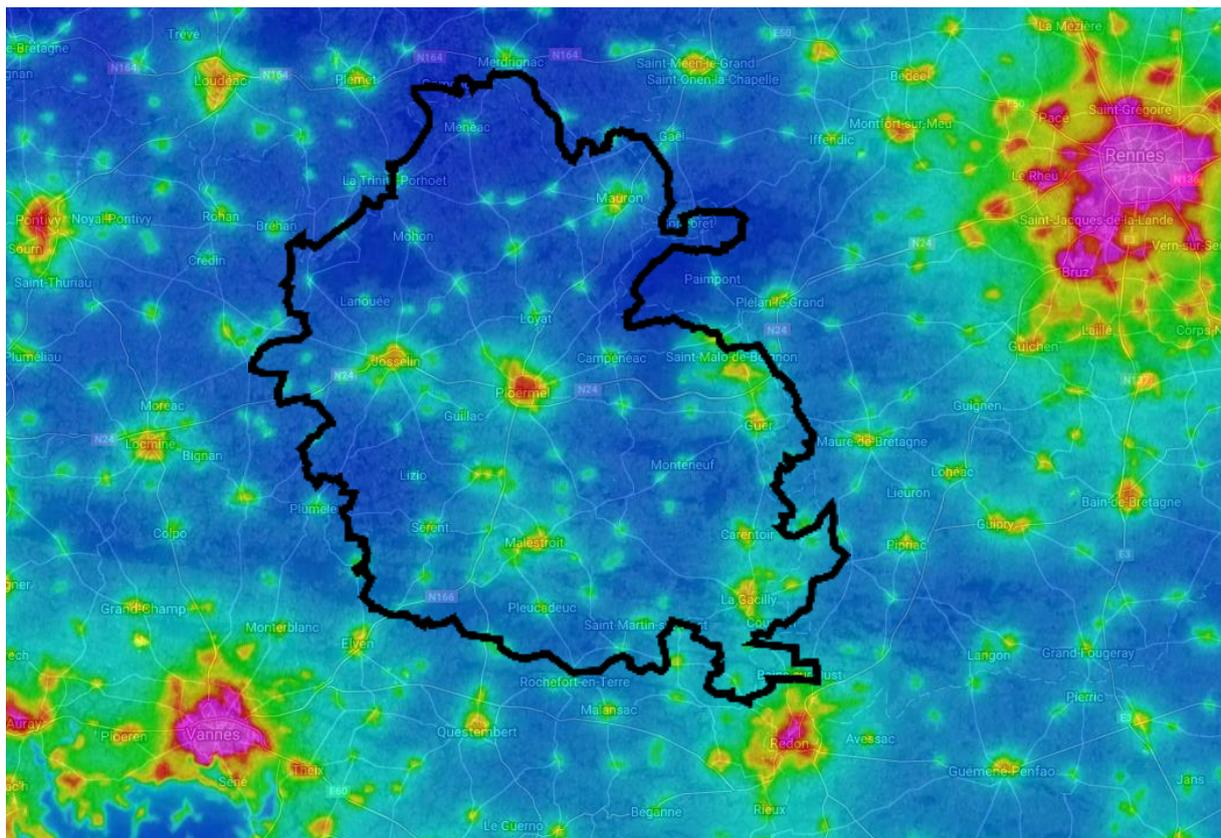
Figure 47: Les facteurs de fragmentation sur le Pays de Plœrmel

Autres facteurs de fragmentation : la pollution lumineuse

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).

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, il est clairement reconnu que cette pollution affecte de façon très sensible la biologie des animaux en modifiant le cycle naturel de la lumière et de l'obscurité au cours de la journée (rythme nyctéméral). Elle affecte également les comportements migratoires, les activités de compétition interspécifiques, les relations proies/prédateurs et altère leurs physiologies. Le règne végétal n'est pas en reste puisque les plantes se trouvent aussi influencées par ces perturbations lumineuses.

La source principale de pollution lumineuse à l'échelle du SCoT est liée à la ville de Plœrmel ainsi qu'aux autres pôles urbains secondaires comme Guer, Josselin, La Gacilly ou Malestroit. A noter la particularité de la pollution lumineuse liée à l'école de Saint-Cyr Coëtquidan, qui produit une tâche très étendue du fait de la superficie des zones utilisées par l'école, mais pas forcément très lumineuse. Les secteurs plus épargnés se retrouveraient quant à eux plus au Nord / Nord-Est (secteur de Mohon, Ménéc, La Trinité-Porhoët) et au Sud-Est (secteur de Monteneuf, Reminiac).



Intensité lumineuse

Figure 48: Pollution lumineuse sur le territoire du SCoT (Source : ANPCEN et Frédéric Tapissier AVEX ©)

IV.3.3.d. Synthèse de la TVB du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

Sa définition :

Sur le Pays de Ploërmel, la TVB s'articule autour des deux points suivants :

***Composante bleue :** Le réseau hydrographique représente l'un des éléments clés du réseau écologique du territoire. Le rôle de réservoirs et/ou corridors écologiques est d'autant plus important qu'ils s'accompagnent souvent en fond de vallées d'une ripisylve et de nombreuses zones humides renforçant la fonctionnalité de ce réseau par les habitats qu'elles offrent (prairies naturelles, boisements alluviaux...). La circulation d'espèces liées aux milieux boisés, humides et aquatiques y est donc possible. Toutefois, la multitude d'ouvrages sur des cours d'eau importants à fort enjeux pour les poissons migrateurs (notamment l'Oust) complique sérieusement la continuité écologique.

***Composante verte :** Le Pays de Ploërmel présente une surface boisée non négligeable et répartie de manière relativement homogène sur le territoire, comprenant de grands massifs boisés, des zones de landes, ou encore des tourbières. Il convient également d'intégrer le réseau bocager, car lorsqu'il est dense, cela représente des zones d'intérêt écologique majeur. Ce réseau bocager permet par la même occasion d'établir des connexions d'un bassin versant ou d'un massif boisé à l'autre pour de nombreuses espèces.

Par ailleurs, il semble important de signaler que la biodiversité ne se limite pas aux seuls composants la TVB. En effet, les espaces « agri-naturels » ou espaces agricoles intermédiaires, situés en dehors de ce réseau abritent aussi une richesse biologique qui peut être certes qualifiée de « ordinaire », mais dont la fonction ne doit pas être négligée et la protection favorisée.

✓ **Les menaces et opportunités :**

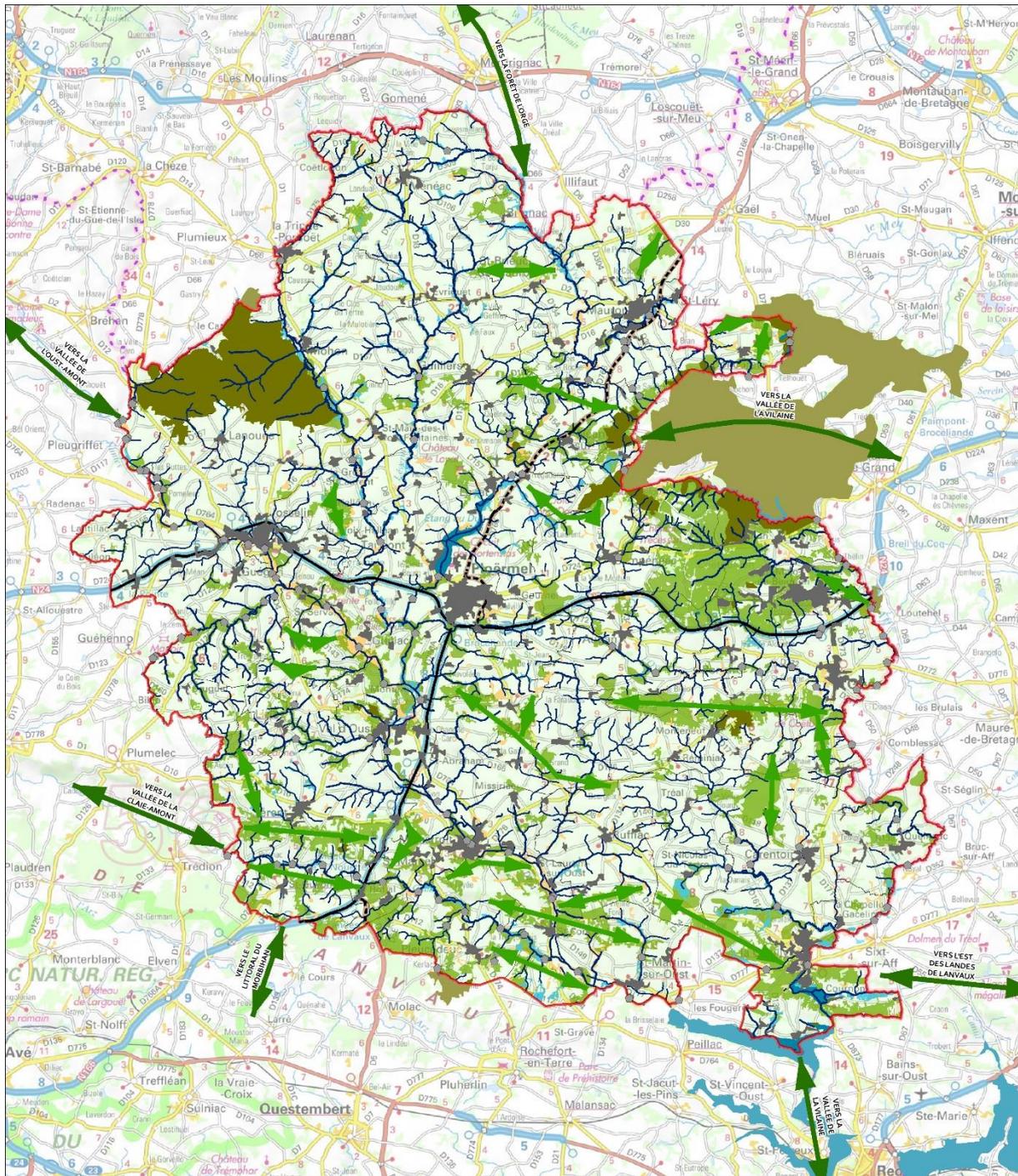
Le phénomène de fragmentation constitue l'une des principales menaces pesant sur la TVB en favorisant les ruptures de continuités écologiques. Son origine est principalement anthropique : routes majeures, voies ferrées, seuils et barrages en rivière sont autant de barrières à la libre circulation des espèces sauvages.

Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne dispose d'un patrimoine naturel d'intérêt dû notamment à la présence de vastes massifs forestiers préservés, ainsi qu'à une mosaïque de milieux patrimoniaux. A l'heure où les politiques d'aménagement passées ont conduit à la disparition de nombreuses haies et prairies naturelles, ces zones figurent comme de véritables refuges pour de nombreuses espèces.

En outre, la TVB du Pays de Ploërmel s'appuie en grande partie sur le réseau hydrologique. Ce dernier est relativement dense et présente des vallées structurantes associant plusieurs milieux naturels (ripisylve, prairies humides, tourbières, coteaux...) permettant le maintien de nombreuses espèces animales et végétales parfois rares et surtout protégées. La plupart des grands cours d'eau de ce réseau hydrographique sont d'ailleurs concernées par un enjeu fort pour les poissons migrateurs amphihalins (dont l'anguille). Ces milieux sont les composantes essentielles d'une trame verte et bleue efficace.

Ces différentes richesses ont par ailleurs été mises en évidence par un certain nombre de zonages réglementaires, dont deux zones Natura 2000, un arrêté de protection de biotope et une Réserve Naturelle Régionale.

Dans un tel contexte, le développement des zones urbaines et des infrastructures de transport, de même que tout ce qui tend à artificialiser les milieux, constituent des menaces directes au maintien de la biodiversité sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne et bien au-delà. Ainsi, il apparaît nécessaire, dans le cadre d'une volonté de protection de la biodiversité et du patrimoine naturel en général, de maintenir la diversité des milieux naturels et de lutter contre leur fragmentation. Une bonne connaissance des caractéristiques naturelles du territoire doit permettre de ne pas se limiter aux éléments les plus emblématiques, mais bien d'appréhender au mieux le fonctionnement écologique du territoire dans son ensemble.



TITRE : SYNTHÈSE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DU PAYS DE PLOERMEL COEUR DE BRETAGNE

<ul style="list-style-type: none"> Périmètre du SCOT Limites départementales Limites communales Réservoirs de biodiversité principaux : "Vert" (Boisements, Landes...) "Bleu" (Zones humides...) Réservoirs de biodiversité complémentaires : "Vert" (Boisements, bocages, Landes...) "Bleu" (Zones humides) Corridors verts 	<ul style="list-style-type: none"> Corridors écologiques associés aux vallées, milieux humides et abords Réservoirs/corridors cours d'eau principaux Réservoirs/corridors cours d'eau complémentaires Espace inter-trame : support de biodiversité ordinaire Liaisons écologiques externes Zones urbanisées Axe routier de fragmentation : Axe majeur Axe secondaire Obstacles à l'écoulement 		<p>ETUDE : SCOT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne</p> <p>N° Affaire : 000861 Client : SM Pays de Plœrmel</p> <p>ECHELLE : Kilomètres 1:200 000 Seule l'échelle métrique est garantie</p> <p>DATE : 04/08/2017</p> <p style="text-align: right;"></p>
--	--	--	--

Auteur : RT

Figure 49: Carte de synthèse de la TVB du Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne

IV.4. Synthèse sur le patrimoine naturel du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le SCoT
Grandes entités naturelles	<p>Milieus naturels diversifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vastes massifs forestiers. • Milieux patrimoniaux de landes et tourbières. • Vallées de cours d'eau. <p>Menaces: destructions de haies, activité agricole intensive, artificialisation, construction sur berges de cours d'eau</p> <p>Un réseau bocager et des zones prairiales dépendant du maintien de l'activité agricole traditionnelle.</p>	<p>Protection et mise en valeur des richesses écologiques du Pays de Ploërmel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protection du patrimoine naturel et paysager et maintien de la diversité : importance notamment d'une activité agricole, valorisation économique des zones forestières, prairiales et bocagères. - Recherche d'un équilibre entre les activités humaines sur le territoire et protection des milieux naturels d'intérêt. - Maintien et restauration de bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire et donc la qualité de la trame verte et bleue.
Trame Verte et Bleue	<p>Une variété d'espaces naturels très intéressants, parfois fragmentés, connectés par des continuités boisées et les principales vallées des cours d'eau.</p>	
Zonages d'intérêts écologiques et paysagers	<p>2 Principaux zonages de protection :deux zones Natura 2000, un APB et une RNR (ERB)</p> <p>Nombreux autres zonages d'inventaires : principalement des ZNIEFF 1 et 2, des ENS du Conseil Général, et des tourbières de l'inventaire régional.</p>	

Tableau 12: Tableau de synthèse des constats et enjeux du patrimoine naturel du Pays de Ploërmel

V. LES RESSOURCES NATURELLES

V.1. Les carrières

L'industrie des carrières en région Bretagne représente une activité économique dynamique et importante. Au total dans la région, il y a 240 carrières en activité dont sont extraits environ 27 millions de tonnes de matériaux chaque année. Si la Bretagne est plutôt connue pour ses granites traités en pierres de taille, le gros de sa production vient pour l'essentiel des sables et graviers (granulats). Il faut y ajouter le kaolin, l'andalousite et les paillettes d'ardoise, dont les propriétés sont importantes pour certains secteurs industriels. En raison de sa production, la Bretagne se place parmi les premières régions de France pour son industrie extractive. Néanmoins, le rapport de production de la DREAL Bretagne sur les activités de carrières indique une baisse de la production d'année en année, ainsi en la production de 2010 (27,5 millions de tonnes) présente une baisse de 4% par rapport à la production de l'année 2009 (28,6 millions de tonnes)

PRODUCTION ET DESTINATION DES MATERIAUX

Dept.	Production totale		Viabilité				Béton				Industrie		Ornemental		Matériaux restant sur site			
			Total viabilité		Routes		Remblais		Prêt à l'emploi								Préfabriqué	
	kilo tonnes	%	kilo tonnes	%	kilo tonnes	%	kilo tonnes	%	kilo tonnes	%	kilo tonnes	%	kilo tonnes	%	kilo tonnes	%		
22	7 802	28,3%	4 513	24,1%	2 804	26,8%	1 709	20,8%	1 680	35,8%	115	11,4%	307	30,1%	46	31,3%	1 141	54,4%
29	6 394	23,2%	4 714	25,2%	2 392	22,8%	2 322	28,0%	758	16,1%	511	50,8%	115	13,5%	6	4,1%	290	19,8%
35	8 104	29,4%	5 806	31,8%	2 805	26,8%	3 001	38,2%	1 443	30,8%	252	25,0%	356	41,8%	59	40,1%	188	9,0%
56	5 261	19,1%	3 708	19,8%	2 449	23,4%	1 259	15,2%	837	17,7%	128	12,7%	72	8,5%	36	24,5%	480	22,9%
Totaux	27 561	100%	18 741	68,0%	10 450	37,9%	8 291	30,1%	4 718	17,1%	1 006	3,7%	850	3,1%	147	0,5%	2 099	7,6%

Figure 50: Production et destination des matériaux de carrières en Bretagne (2010) Source: DREAL Bretagne

En 2010, le département du Morbihan est le département Breton qui produit le moins (19,1% de la production régionale) avec environ 5,2 millions de tonnes. Sur la région 58% de la production se fait sur les départements de l'Ille-et-Vilaine et des Côtes-d'Armor. La consommation de granulats dans le Morbihan varie entre 5,5 et 6 millions de tonnes par an, ce qui représente environ 9 t par habitant et par an, ce chiffre est légèrement supérieur au besoin moyen par habitant sur le territoire national qui s'évalue à environ 7 t.

V.1.1. Le Schéma départemental des Carrières

Depuis la publication de la Loi ALUR (accès au logement et un urbanisme rénové), en mars 2014, l'article L. 515-3 du Code de l'Environnement prévoit que les actuels schémas départementaux des carrières deviennent les schémas régionaux des carrières. Le Schéma Régional des Carrières est ainsi défini :

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

Il est précisé que ce schéma régional des carrières sera élaboré par le préfet de région après consultation du plan régional de l'agriculture durable mentionné à l'article L. 111-2-1 du code rural et de la pêche maritime ainsi que des schémas départementaux ou interdépartementaux des déchets de chantier du bâtiment et de travaux publics ou, pour l'Ile-de-France, du schéma régional de ces déchets prévus à l'article L. 541-14 du Code de l'Environnement.

Par ailleurs, l'article L.515-3 du Code de l'Environnement organise l'articulation entre le schéma régional des carrières et d'autres documents. Ce Schéma devra ainsi prendre en compte le schéma régional de cohérence écologique et être compatible avec les SDAGE et SAGE. Enfin, l'article L.515-3 du Code de l'Environnement précise la relation avec le SCoT et les autres documents d'urbanisme :

« Les schémas de cohérence territoriale et, en l'absence de schéma de cohérence territoriale, 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".

Le Schéma Régional des Carrières de la région Bretagne n'ayant pas encore été élaboré, les données traitées ci-dessous seront celles du Schéma départemental des carrières du Morbihan. Le Schéma Départemental des carrières du Morbihan a été approuvé par arrêté préfectoral le 12 décembre 2003, celui-ci reste en vigueur tant que le Schéma régional n'est pas approuvé.

L'objectif affiché du Schéma Départemental des carrières du Morbihan est le suivant : permettre la satisfaction des besoins du marché, tant en qualité qu'en quantité de matériaux, dans le respect de l'environnement. Une des orientations du schéma présente également des propositions concernant la remise en état des carrières après exploitation (déclinées selon les types de roches : meubles ou massives).

V.1.2. Les carrières sur le territoire du SCoT

D'après les données fournies par l'Observatoire des matériaux du BRGM, le territoire du SCoT comptabiliserait 11 sites de carrière en activité, le tableau ci-dessous liste ces carrières et présentes leurs principales caractéristiques.

Tableau 13: Les différentes carrières en activité sur le périmètre du SCoT (Source : BRGM)

Commune	Exploitation	Produits	Production autorisée (kT)	Début	Fin	Exploitant actuel
Cruguel	Trévadoret	Concassé de roche plutonique	12	1982	2012	M. R. JOUANNIC
Saint-Abraham	Le Couëdic	Granulats alluvionnaires	100	2007	2019	LES MATERIAUX DE L'OUST
Saint-Marcel	Sous la Grée	Granulats alluvionnaires	100	2007	2016	LES MATERIAUX DE L'OUST
Serent	La Petite Haie	Granulats alluvionnaires	52	1997	2017	LES MATERIAUX DE L'OUST
Saint-Marcel	Les Grenouilletts	Granulats alluvionnaires	100	2001	2011	LES MATERIAUX DE L'OUST
Saint-Congard	Le Grand Roga	Concassé de roche siliceuse	200	1976	2024	CHARIER CARRIERES ET MATERIAUX
Guer	La Trémelais	Concassé de roche volcanique	120	1985	2021	CHARIER CARRIERES ET MATERIAUX
Guer	Sainte-Mélaine	Concassé de roche métamorphique	12	2000	2020	HOCHET
Meneac	L'Epine fort	Concassé de roche plutonique	600	1999	2039	CARRIERES DE SAINT-LUBIN
Loyat	Butte des Cruches	Concassé de roche métamorphique et siliceuse	120	1989	2029	SOCIÉTÉ BROCÉLIANDE T.P.
Mauron	La Haie	Granulats alluvionnaires	300	1977	2023	SOCIETE RENNAISE DE DRAGAGES

Le schéma départemental des carrières précise que l'impact des carrières sur l'environnement est le plus souvent irréversible. Par ailleurs, ce schéma a identifié les sensibilités environnementales présentes. Ces sensibilités sont pour la plupart liées à la protection de la qualité des eaux (protection des périmètres de captages) ainsi qu'aux zonages règlementaires et d'inventaires présents dans le Morbihan. En outre, ce schéma préconise si possible l'extension des carrières actuelles plutôt que l'ouverture de nouveaux sites.

Le schéma départemental des carrières importera donc, dans le cadre de l'exploitation et de la remise en état ultérieure des carrières, de prendre en compte les aspects environnementaux en général et écologiques en particulier.

Ainsi, les enjeux relevés par le schéma départemental des carrières à l'échelle du département restent d'actualité sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.

V.2. Alimentation en eau potable

V.2.1. Le Schéma départemental d'alimentation en eau potable

Le Schéma départemental d'alimentation en eau potable du Morbihan a été défini en 2005.

Afin de sécuriser l'approvisionnement en eau potable, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, le Conseil général a élaboré un Schéma départemental d'alimentation en eau potable (AEP), véritable outil d'aide à la décision pour les collectivités. Il s'agit d'un 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.

V.2.2. La production d'eau potable sur le territoire

V.2.2.a. *Les ressources*

Sur le Morbihan, l'eau potable est produite à partir de 59 points de prélèvement, dont 42 captages souterrains et 17 captages superficiels. Les volumes bruts prélevés sont de l'ordre de 30 millions de m³ par an, essentiellement à partir d'eaux de surface (80%). Cette proportion est plus importante que celle de la moyenne nationale. En effet, en France et en moyenne, les eaux d'origine souterraine fournissent 60% de l'eau potable et les eaux superficielles 40%.

A l'échelle du SCoT, les principaux points de captages sont ceux de Saint-Congard (Bellée) sur l'Oust et la Claie avec 1 888 716 m³ en 2012, de Ploërmel (Lac au Duc) avec 1 872 578 m³ en 2012, et de Guillac (La Herbinaye) sur l'Oust avec 401 927 m³ en 2012. Deux de ces prélèvements se font sur les principaux cours d'eau traversant le Pays de Ploërmel, comme l'Oust, et le dernier via le barrage du Lac au Duc. L'alimentation est principalement superficielle, avec 83% des volumes prélevés en eaux superficielles.

L'ensemble des points de captages et les volumes prélevés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Captage	Prélèvement en 2012 (m ³)	Type de ressource
Monterrein	Kermeur-Forages n°1 à 3	12 202	souterraine
Serent	Bréman-Brancelin	195 646	souterraine
Saint-Congard	Bellée (Oust et Claie)	1 888 716	superficielle
Malestroit	Blouzereuil	126 588	souterraine
La Trinité-Porhoët	Casteldeuc - forage du Ninian	97 356	souterraine
Ploërmel	Lac au Duc	1 872 578	superficielle
Guillac	La Herbinaye (Oust)	401 927	superficielle
Monteneuf	Bézier (forage du Pouillo)	103 052	souterraine
Saint-Malo-de-Beignon	Usine de Bel-Air	13 919	souterraine
Beignon	FE3; FE7; et FE4 La Lande	249 668	souterraine
Beignon	La Fosse Noire (Aff)	36 129	superficielle
La Chapelle-Caro	Prassay	63 356	souterraine
	Total volume prélevé 2012	5 061 137	

Tableau 14 : Ressources AEP situées sur le territoire du SCoT

(Source : Eau du Morbihan)

Comme pour l'échelle départementale, l'eau potable produite sur le territoire du SCoT l'est principalement à partir de la ressource superficielle (83%).



Figure 51: L'organisation du syndicat Eau du Morbihan sur le département (Source: Eau du Morbihan)

Le Syndicat Eau du Morbihan se compose de 87 membres dont 14 syndicats intercommunaux d'alimentation en eau potable, 4 communautés de communes, et 69 communes. Il est organisé sur le territoire en 17 collèges territoriaux regroupant 481 représentants élus des communes, chaque collège étant présidé par un vice-président à compétence territoriale.

Depuis le 1er janvier 2012, en application de l'arrêté préfectoral du 22 juillet 2011, Eau du Morbihan exerce les compétences « production », « transport » et, en option, la compétence « distribution », du service public d'eau potable. Eau du Morbihan est donc l'autorité organisatrice compétente en Production/Transport et, sur certains secteurs, en distribution. A ce titre, le syndicat est le donneur d'ordre auprès des opérateurs privés en charge de l'exploitation technique des installations et de la gestion de la clientèle. Sur le territoire de Plœrmel, 3 collèges territoriaux possèdent les compétences production, transport, et distribution : Aff, Oust Aval, Oust Moyen. La partie nord du territoire correspondant au collège territorial de Plœrmel à en revanche conserver la compétence distribution.

V.2.2.b. 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. Cette protection mise en œuvre par les Agences Régionale de Santé 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.

- 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.

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). 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.

Fin 2011, d'après les données d'Eau du Morbihan, le niveau d'avancement (exprimé en %) de la démarche administrative et opérationnelle de protection des points de prélèvement dans le milieu naturel d'où provient l'eau potable distribuée est de 80 % sur son périmètre d'intervention.

La valeur de l'indicateur est fixée comme suit :

- 0% Aucune action
- 20% Etudes environnementale et hydrogéologique en cours
- 40% Avis de l'hydrogéologue rendu
- 50% Dossier recevable déposé en Préfecture
- 60% Arrêté préfectoral
- 80% Arrêté préfectoral complètement mis en œuvre (terrains acquis, servitudes mises en place, travaux terminés) tel que constaté en application de la circulaire DGS-SDA 2005-59 du 31 janvier 2005
- 100% Arrêté préfectoral complètement mis en œuvre (comme ci-dessus) et mise en place d'une procédure de suivi de l'application de l'arrêté

Selon cet indicateur, l'avancement des protections des captages du territoire du SCoT est le suivant :

Commune	Captage	Indicateur de protection	Type de ressource
Monterrein	Kermeur-Forages n°1 à 3	80%	souterraine
Serent	Bréman-Brancelin	80%	souterraine
Saint-Congard	Bellée (Oust et Claie)	100%	superficielle
Malestroit	Blouzereuil	80%	souterraine
La Trinité-Porhoët	Casteldeuc - forage du Ninian	80%	souterraine
Ploërmel	Lac au Duc	100%	superficielle
Guillac	La Herbinaye (Oust)	100%	superficielle
Monteneuf	Bézier (forage du Pouillo)	100%	souterraine
Saint-Malo-de-Beignon	Usine de Bel-Air	40%	souterraine
Beignon	FE3; FE7; et FE4 La Lande	80%	souterraine
Beignon	La Fosse Noire (Aff)	-	superficielle
La Chapelle-Caro	Prassay	80%	souterraine

Tableau 15: Indicateurs d'avancement de protection des périmètres de captages AEP sur le Pays
(Source: Eau du Morbihan)

Le captage de Guillac, en vert, est désigné comme captage prioritaire par la DREAL Bretagne. L'identification des captages prioritaires se fait sur 3 critères :

- Etat de la ressource vis-à-vis des pollutions nitrates et pesticides
- Caractère stratégique de la ressource au vu de la population desservie ou de la substituabilité de la ressource.
- Volonté de reconquérir des captages abandonnés.

Le captage de Bel-Air à Saint-Malo de Beignon (en orange), ne présente qu'un indice de 40% car la procédure a été abandonnée suite à l'ouverture d'un nouveau forage (La Lande) à Beignon.

V.2.2.c. *Aspect quantitatif*

D'après les chiffres avancés par Eau du Morbihan, l'eau potable consommée en 2010 représente un volume d'environ 29,6 millions de m³ d'eau, hors agglomérations de Vannes et Lorient. C'est à dire qu'un Morbihannais consomme en moyenne 40 m³/an ou encore 110 l/jour. La moyenne nationale est de 150 l d'eau par jour et par personne.

Grâce au Syndicat Eau du Morbihan, il est possible de connaître les chiffres de la consommation en eau potable des collèges territoriaux concernés par le SCoT. Ces données sont récoltées auprès des différents Syndicats Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP), Communautés de Communes ou Communes qui composent le territoire du Pays de Ploërmel. Ci-dessous, les volumes mis en distribution en m³ des adhérents d'Eau du Morbihan sur le territoire du SCoT en 2012. Ces données ne concernent pas le collège territorial de Ploërmel, dont les membres ont conservé la compétence distribution (SIAEP de Ploërmel, Commune de la Trinité-Porhoët, Commune de Monterrein, SIAEP de Mauron).

	2012			
	Volumes mis en distribution (m ³)	Volumes vendus domestiques (m ³)	Volumes vendus non domestiques (m ³)	Volumes totaux vendus (m ³)
CC de Josselin	621 883	482 584	40 382	517 495
SIAEP de Guer	799 968	584 244	10773	595 017
SIAEP BVO	1 240 656	798 883	163 216	962 099
SIAEP Roc-Saint-André	175 531	130 678	0	130 678
SIAEP Serent - Lizio	384 479	308 692	302	308 999

Tableau 16: Volumes distribués et vendus en 2012 sur une partie du Pays de Ploërmel (Source : Eau du Morbihan)

V.2.3. **La distribution d'eau potable sur le territoire**

Actuellement, le Syndicat Eau du Morbihan gère linéaire de plus de 7 000 km de canalisations interconnectées entre elles (uniquement sur les territoires dans lesquels le syndicat dispose de la compétence distribution). Ces interconnexions présentent des avantages essentiels pour la sécurité de l'alimentation en eau potable et la satisfaction des pointes de consommation estivale.



Figure 52 : Réseaux et infrastructures de distribution d'eau potable dans le Morbihan (Source : Eau du Morbihan)

V.2.3.a. L'organisation de la distribution

Dès 1974, les collectivités compétentes en eau potable se sont regroupées au sein d'un Syndicat Départemental de l'Eau. Ce syndicat de solidarité technique et financière avait pour vocation initiale d'améliorer la desserte en eau potable dans le Morbihan. Progressivement, le syndicat a contribué à conforter et optimiser les sites de prélèvements et de production d'eau. Il a mis en œuvre une infrastructure départementale d'interconnexions de sécurisation de l'alimentation en eau potable et exerçait depuis 2007 la compétence Transport. Suite à des modifications statutaires intervenues en 2011, le syndicat, devenu « EAU DU MORBIHAN » exerce depuis le 1er janvier 2012 les compétences :

- **Production d'eau potable et Transport d'eau potable/sécurisation** sur 238 communes des 261 que compte le Morbihan,
- **Distribution d'eau potable** sur 115 communes sur ces 238.

La production recouvre :

- la protection de la ressource, par l'établissement des périmètres de protection le prélèvement de l'eau brute dans le milieu naturel
- la potabilisation de l'eau dans des unités de traitement, et l'acheminement par des canalisations de gros diamètres (feeders)
- le stockage dans des châteaux d'eau, réservoirs en tête des réseaux de distribution et transport

Le transport s'effectue via des canalisations de gros diamètres ou feeders (des « autoroutes de l'eau ») permettant d'acheminer de l'eau potable, après traitement, d'un point de production vers un lieu de consommation. En Morbihan, le réseau de transport est interconnecté afin d'assurer l'alimentation de tout secteur du département, à tout moment, y compris en période de forte consommation estivale. Ces

interconnexions de sécurité permettent également de pallier des arrêts programmés d'usines (pour maintenance, travaux, ...) ou non programmés (pannes, inondation, malveillance, pollution, ...).

La distribution recouvre l'acheminement de l'eau produite par les unités locales de production ou acheminées par les réseaux d'interconnexions de transport jusqu'au branchement de chaque abonné, par un « chevelu » de réseau.

V.2.3.b. Le rendement du réseau

D'après les chiffres du Syndicat Eau du Morbihan, le rendement moyen des réseaux du Morbihan (ceux pour lequel le syndicat dispose des compétences Production/Transport/Distribution, soit la moitié du département) en 2012 est supérieur à 86%.

Sur le territoire du Pays de Ploërmel les rendements des différents secteurs d'exploitation sont largement inférieurs à la moyenne départementale. Notons que les secteurs d'exploitation présentés dans le tableau ci-dessous sont ceux du zonage des Syndicats Intercommunaux AEP, les données sont manquantes pour Ploërmel et le nord du territoire (Secteur Trinité Porhoet et Secteur Mauron). Par ailleurs les communes comprises dans ces secteurs ne se situent pas toutes dans le Pays de Ploërmel.

Secteurs d'exploitation	Rendement 2012 (Distri. /Prod.)
CC de Josselin	86,23%
SIAEP de Serent Lizio	82,27%
SIAEP BVA	85,22%
SIAEP Pays de Guer	77,82%
SIAEP Roc Saint André	74,91%
MOYENNE	81,29%

Tableau 17: Rendements des réseaux de distribution en eau potable sur les secteurs d'exploitation concernés par le SCoT en 2012 (Source : Eau du Morbihan)

V.2.3.c. Qualité des eaux distribuées

D'après l'ARS Région Bretagne, les données 2012 ont fait ressortir des taux de conformité moyens des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire de l'ordre de 99.4% pour ce qui concerne la microbiologie et de 99.7% pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques.

Sur l'exercice 2012, l'ARS Bretagne n'a relevé qu'un seul dépassement des limites de qualités, avec un taux de conformité bactériologique de 87,5% enregistré sur l'unité de gestion du Roc-Saint-André. Les autres entrées enregistrées par l'ARS concernent des dépassements des références de qualité (et non des normes), et n'impliquent que rarement des conséquences sanitaires directes. Ces dépassements sont peu nombreux en 2012, essentiellement sur les unités de gestion de Ploërmel, Guer, et Monterrein.

V.2.3.d. Le prix de l'eau distribuée

La facture d'eau se décompose en plusieurs parties :

- La part fixe : Elle correspond à l'abonnement fixe chaque année.
- La part proportionnelle : Cette part est variable selon la consommation effective.
- Redevances et taxes diverses : Cela peut comprendre l'Agence de l'eau dans le cadre de la « préservation des ressources en eau », « la pollution de l'eau » et la « modernisation des réseaux ». ces redevances sont ensuite redistribuées aux collectivités pour leurs investissements en matière d'alimentation en eau potable et d'assainissement.

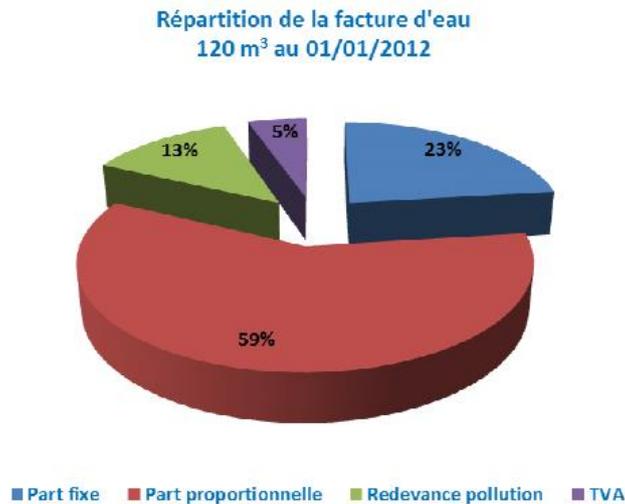


Figure 53 : Décomposition de la facture d'eau dans le Morbihan

(Source : Eau du Morbihan)

Ces différentes parts permettent de financer toutes les étapes de l'alimentation en eau potable, depuis la ressource jusqu'à l'arrivée au robinet, en passant par le traitement, le suivi de la qualité, le stockage et la distribution. Le prix théorique du m³ pour une consommation de 120m³ en 2012 sur le Morbihan est de 2,54€/m³, TVA et redevances incluses mais part assainissement non incluse. En 2008 le prix moyen du m³ d'eau distribuée en France est de 3,39 euros (part assainissement incluse) dont : 1,51 € pour l'eau potable, 1,35 € pour la part assainissement et 0,53 € de taxes et redevances. Pour ce tarif Morbihannais applicable en 2012, la part fixe représente 28% de la facture des 120m³.

Le tableau ci-contre (Source : Eau du Morbihan) présente l'évolution de la facture pour 120m³ de 2002 à 2012. Après une hausse constante de 2002 à 2006, le prix semble se stabiliser autour de 250€ les 120m³ depuis 2009.

V.2.4. Mesures de gestion et de bonnes pratiques

Les économies d'eau et la gestion de la ressource sont l'affaire de tous puisque l'eau est précieuse. Dans cette optique le Syndicat Eau du Morbihan s'est associé en 2008 avec l'agence de l'eau Loire Bretagne et le Conseil Général du Morbihan, pour initier un programme pilote d'économies d'eau dans 16 communes de moins 10.000 habitants. Ces communes ont pu réaliser un diagnostic des consommations communales, de mettre en place un suivi de ces consommations et d'installer du matériel hydro-économe. Ce projet pilote permet aujourd'hui de réaliser une campagne de sensibilisation auprès du public, en avançant les données récoltées pendant l'étude.



Année	Facture 120 m ³ (€)
2002	258,89
2003	262,77
2004	266,72
2005	266,72
2006	261,78
2007	256,69
2008	256,5
2009	252
2010	250
2011	250
2012	250

Le Conseil Général du Morbihan, via son site internet informe le public sur les différentes consommations des ménages, et sur plusieurs conseils permettant de réduire cette consommation d'eau potable. La stratégie est simple puisque la première économie d'eau possible et la plus efficace est celle que l'on ne consomme pas du

tout. Par ailleurs le Conseil General propose des aides financières aux maitres d'ouvrages souhaitant réaliser des aménagements dans le but de faire des économies d'eau.

Sur le territoire du SCoT, comme dans le reste du Morbihan, la ressource en eau potable provient quasi exclusivement de retenues d'eau superficielles. L'approvisionnement est donc soumis à un aléa propre aux régimes parfois irréguliers des cours d'eau du département, et lié à un des besoins plus importants sur le littoral en période estivale.

Dans ce contexte, la sécurisation des approvisionnements demeure l'un des enjeux majeurs pour le territoire du Pays de Ploërmel. La protection des périmètres de captages AEP est relativement bien avancée. L'autre enjeu auquel est confronté le Pays de Ploërmel est le développement d'une logique d'économie d'eau. Ces économies doivent passer dans un premier temps par une meilleure performance des réseaux de distribution, dont les rendements peuvent être améliorés. Les économies d'eau doivent se faire à toutes les échelles et par tous les acteurs, les programmes de sensibilisation engagés par le Morbihan vont en ce sens.

Au niveau qualitatif, les analyses réalisées sur les eaux distribuées laissent transparaître une bonne qualité générale. Compte tenu de la qualité médiocre des eaux superficielles, cette dernière semble mettre en évidence l'efficacité des systèmes de traitement. Cela engendre toutefois un coût pour l'utilisateur avec un prix de l'eau potable supérieur à la moyenne nationale.

V.3. Les énergies

V.3.1. Préambule : Energies et SCoT

Un projet de SCoT a vocation à définir les choix d'aménagement et de développement pour un territoire sur une longue durée, de dix-quinze ans. Parce qu'il précise les orientations générales de l'urbanisation future du territoire, et de ce fait oriente les besoins en mobilité et en construction, ses choix auront nécessairement un impact sur les consommations et les besoins en énergie, ainsi que sur les émissions de gaz à effet de serre du territoire.

Pourtant, dans sa forme actuelle, le code de l'urbanisme dans ses articles consacrés au SCoT ne contient pas de références explicites à l'intégration des enjeux énergétiques ou climatiques, et ne précise pas non plus les attentes vis-à-vis du diagnostic ou de l'évaluation environnement.

En revanche, les objectifs assignés aux documents d'urbanisme en général et aux SCoT en particulier renvoient de manière implicite à la promotion d'un modèle de développement moins consommateur d'énergies fossiles et moins émetteur de gaz à effet de serre : maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, préservation de la qualité de l'air, maîtrise de l'étalement urbain, articulation entre urbanisation et transports collectifs...

Ainsi, les choix d'aménagements opérés lors d'un projet de SCoT permettent, via de nombreux leviers, une influence certaine sur le phénomène global de changement climatique. La réduction des consommations énergétiques du bâti apparaît par exemple comme un levier d'action privilégié du SCoT, notamment en favorisant la densité, ou en imposant que de nouvelles ouvertures à l'urbanisation ne soient possibles que si les constructions respectent des performances énergétiques et environnementales renforcées. Ce genre de choix permet une réaction bénéfique à plusieurs échelles : la réduction des consommations énergétiques permet d'atténuer la pression exercée sur l'exploitation des ressources fossiles, mais également de contribuer à une réduction globale du réchauffement climatique.

Ces bénéfices sont planétaires, mais ils peuvent également avoir des conséquences plus perceptibles sur le territoire du SCoT, et ce même à court terme, comme par exemple la diminution de la facture énergétique et donc de la précarité énergétique de certains ménages.

Si l'on associe à ce processus, une production d'énergie locale et durable et des orientations fortes en matière de transport, les bénéfices énergétiques et environnementaux, à toutes les échelles en seront multipliés.

L'intégration des enjeux liés à l'énergie et au climat peut être facilitée par une démarche volontaire en faveur d'un Plan Climat Energie Territoire (PCET). Le PCET fournit un diagnostic des consommations énergétiques, des productions, des émissions des gaz à effet de serre (GES), et des potentialités de développement d'énergies renouvelables sur le territoire, avant d'élaborer un plan d'actions pour instaurer une politique énergétique durable. Cet outil s'avère précieux pour traduire les enjeux énergétiques en orientations opérationnelles dans le SCoT. La relation entre SCoT et PCET est doublement bénéfique, le PCET fournit un état des lieux énergétique précis du territoire et les premières grandes orientations énergétiques pour le SCoT, et celui-ci permet de renforcer la politique énergétique du PCET, en la traduisant spatialement et concrètement.

L'appropriation par un territoire de ces connaissances et outils lors de l'élaboration d'un projet de SCoT peut ouvrir des portes vers une politique plus volontariste encore, en misant sur un développement des énergies renouvelables et sur d'importantes économies d'énergie. Un scénario volontariste de ce genre permet aujourd'hui d'envisager des notions nouvelles pour un territoire de Pays, notamment celle de territoire à énergie positive (TEPOS), avec l'exemple emblématique du Pays du Mené, précurseur du développement durable en milieu rural.

V.3.2. Définitions préliminaires

En général, il est possible de différencier deux formes d'énergie :

- **L'énergie primaire** : C'est la première forme de l'énergie directement disponible dans la nature : bois, charbon, gaz naturel, pétrole, vent, rayonnement solaire, énergie hydraulique, géothermique... Mais cette énergie primaire n'est pas toujours directement utilisable et fait donc souvent l'objet de transformations utilisant elles-mêmes de l'énergie (exemple : raffinage du pétrole pour avoir de l'essence ou du gazole ; combustion du charbon pour produire de l'électricité dans une centrale thermique).
- **L'énergie finale** : C'est l'énergie livrée aux consommateurs pour être convertie en énergie utile (exemple : électricité au compteur, essence à la pompe, gaz en citerne etc.) Cette quantité d'énergie représente donc ce qui est réellement disponible pour le consommateur, suite aux consommations liées à la transformation de l'énergie primaire et aux pertes diverses liées à la distribution et la production d'énergie.

Dans le système international d'unité, l'unité conventionnelle de mesure de l'énergie est le joule (J). L'usage a cependant introduit ou maintenu de nombreuses autres unités spécifiques ou dérivées, dont les deux principales sont :

- **Kilowattheure (kWh)** : le kWh correspond à l'énergie dégagée par une puissance de 1 kW pendant une heure. En équivalence, cela représente 3.6 MJ.
- **Tonne Equivalent Pétrole (Tep)** : la Tep correspond au pouvoir calorifique d'une tonne de pétrole. Cela équivaut à 4.1GJ, soit environ 11667 kWh.

V.3.3. Rappel des enjeux liés à l'énergie

La consommation mondiale d'énergie primaire a été estimée en 2008 à plus de 12 milliards de tonnes équivalent pétrole (Tep), ce qui représente quasiment le double de celle de 1973. En un peu plus d'un siècle, elle a connu une croissance exponentielle qui devrait encore se poursuivre. En effet, selon les prévisions 2010 de l'Agence Internationale de l'Energie (World Energy Outlook 2010, AIE), une augmentation d'environ 40% de la consommation mondiale d'énergie primaire est prévue d'ici à 2035 si les politiques actuelles sont maintenues.

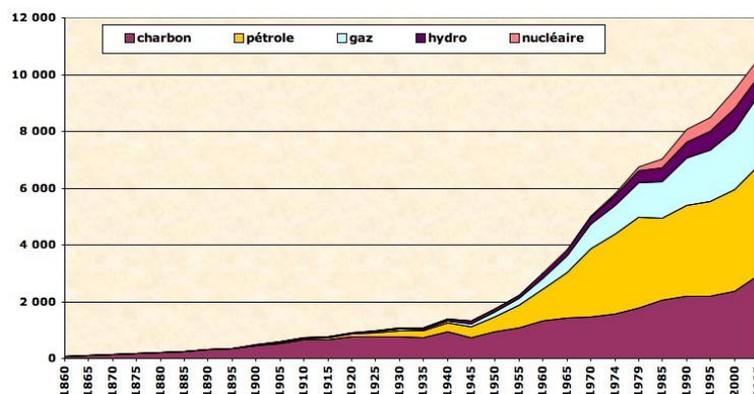


Figure 54 : Evolution de la consommation mondiale d'énergie primaire depuis 1860, hors renouvelables

(Source : J.M JANCOVICI d'après Schilling & Al. 1977, International Energy Agency et Observatoire de l'Energie)

En termes de type d'énergie consommée, la consommation mondiale d'énergie primaire se répartit globalement de la manière suivante :

- Pétrole : 35.2 %
- Charbon : 25 %
- Gaz naturel : 21 %

- Nucléaire : 6.2 %
- Electricité hydraulique : 2.2 %
- Autres énergies renouvelables (bois principalement) : 10.4%

Cette répartition met bien en évidence la dépendance du système énergétique mondial vis-à-vis des énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz naturel) qui représentent à elles seules plus de 80% des approvisionnements. Au niveau national, la répartition du « mix » diffère avec la part prépondérante occupée par l'énergie nucléaire et une utilisation réduite du charbon.

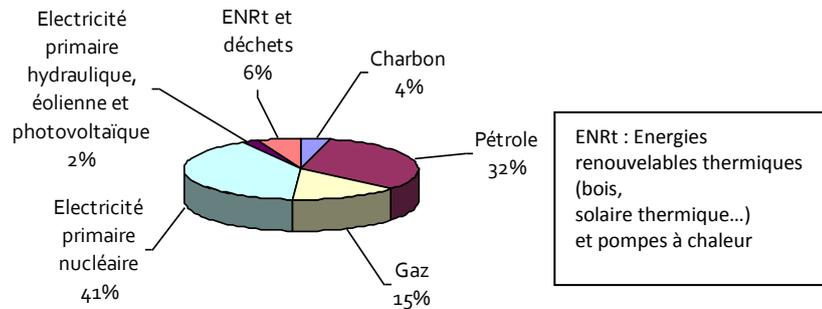


Figure 55: Le mix énergétique français en 2009 en énergie primaire (Source : SOeS)

V.3.3.a. La raréfaction des énergies fossiles

Aussi appelées énergies de stocks, elles sont issues des processus naturels qui se sont produits sur plusieurs milliers voire plusieurs millions d'années. Dans ce cadre, leurs réserves ne sont donc pas inépuisables, d'autant plus que le rythme actuel de consommation est soutenu. La figure ci-dessous illustre bien que, malgré les avancées technologiques et l'exploitation de nouveaux gisements, le pic de production (moment où la production atteindra un volume maximum que les producteurs ne pourront techniquement plus jamais atteindre) pour le pétrole et les autres combustibles liquides est en train de se réaliser. Le constat dressé pour les autres énergies fossiles est relativement similaire : le gaz devrait connaître son pic de production vers 2020-2030 (Prévision de l'Institut Français du Pétrole) et entre 2025-2050 pour le charbon. A noter que le secteur du nucléaire n'est pas épargné par ce phénomène de raréfaction et que des tensions sur le marché de l'uranium pourraient apparaître dans les trente années à venir.

La consommation d'énergie étant toujours croissante, ces pics de production risquent d'engendrer un déséquilibre entre l'offre et la demande et une hausse des prix des énergies.

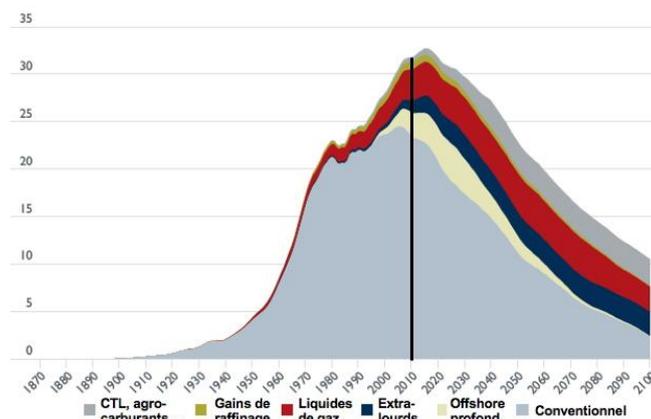


Figure 56: Simulation de la production mondiale de combustibles liquides (Source : Gouvernement Australien, 2009)

V.3.3.b. Le Changement Climatique

Depuis près d'un siècle, les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) n'ont eu de cesse d'augmenter sous l'effet des activités humaines. Le Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) a ainsi montré qu'en 2005, la concentration de GES dans l'atmosphère avait atteint un niveau très fortement supérieur à celui des milliers d'années qui ont précédés.

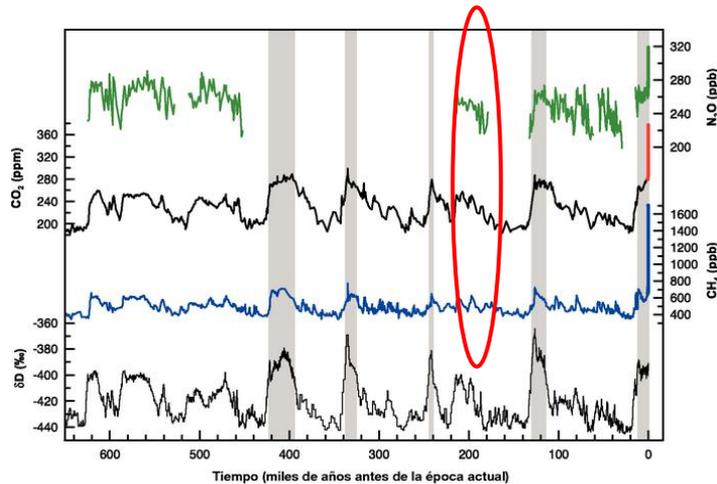


Figure 57: Evolution de la concentration de GES dans l'atmosphère terrestre sur 650 000 ans

(Source : GIEC)

Cet organisme a aussi mis en évidence le fait que la consommation d'énergie fossile était à l'origine de plus de la moitié de ces émissions de GES. Dans le même temps, les scientifiques ont relevé une augmentation de la température moyenne à la surface du globe de 0,74°C, ce qui tendrait donc à confirmer le lien entre la concentration de GES dans l'atmosphère et la température à la surface de la Terre.

Preuve que des changements sont déjà à l'œuvre en France, l'Observatoire National des Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) a mis en place une batterie d'indicateurs dans différents domaines potentiellement impactés. En voici quelques-uns :

- **Changement climatique et agriculture** : Les vendanges en Champagne ont lieu 2 semaines plus tôt qu'il y a 20 ans → *Le changement climatique agit sur les températures et sur les précipitations. Il a des impacts sur l'agriculture (périodes de floraison, rendements céréaliers...) et sur l'élevage.*
- **Changement climatique et événements extrêmes** : En moyenne, le nombre de journées estivales (température supérieure à 25 °C) a augmenté de 4 jours à Paris et de plus de 5 jours à Toulouse tous les 10 ans, sur la période 1951-2010 → *Le changement climatique agit sur la durée et la fréquence des crues, des vagues de chaleur, des tempêtes. Il a des impacts sur le bâtiment, les chemins de fer, les routes, avec les risques d'inondations et de glissements de terrain...*
- **Changement climatique et montagne** : En 100 ans, le glacier d'Ossoue (Vignemale – Pyrénées) a perdu 59 % de sa surface → *Le changement climatique agit sur la montagne (effet de dégel, débit des cours d'eau, élévation de la limite des neiges éternelles). Il a des impacts sur la biodiversité et sur les activités humaines, en particulier le tourisme.*
- **Changement climatique et littoral** : Le niveau de la mer s'est élevé sur le globe de 18 cm environ entre 1870 et 2000, dont 6 cm les 20 dernières années → *Le changement climatique agit sur le littoral (élévation du niveau de la mer). Il a des impacts sur les infrastructures (ports, digues, routes) et sur les populations locales (risque de submersions, érosion des côtes, destruction d'habitations).*
- **Changement climatique et biodiversité** : Durant les dix dernières années, la chenille processionnaire s'est déplacée à un rythme moyen de 4 km/an vers le nord → *Le changement climatique agit sur la biodiversité terrestre et marine. Il a des impacts sur la répartition des espèces végétales et animales.*

- **Changement climatique et santé** : La quantité de pollens dans l'air est liée à l'évolution des températures → *Le changement climatique agit sur les températures et l'humidité de l'air. Il favorise les vecteurs de maladies (moustiques, pollens) et impacte les personnes sensibles les jours les plus chauds.*

En ce qui concerne les conséquences futures du changement climatique, les prévisions du GIEC font état d'une augmentation des températures moyennes à la surface du globe d'ici 2100 qui varieront entre 2 à 6,4°C suivant les différents scénarios de développement qui seront mis en œuvre et les émissions de gaz à effet de serre qui en découleront.

Sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, les simulations réalisées par Météo-France font état de nombreux changements de ces paramètres physiques (température, précipitations, rayonnement solaire et réserves d'eau dans le sol) en fonction des scénarios d'émissions de GES qui se réaliseront.

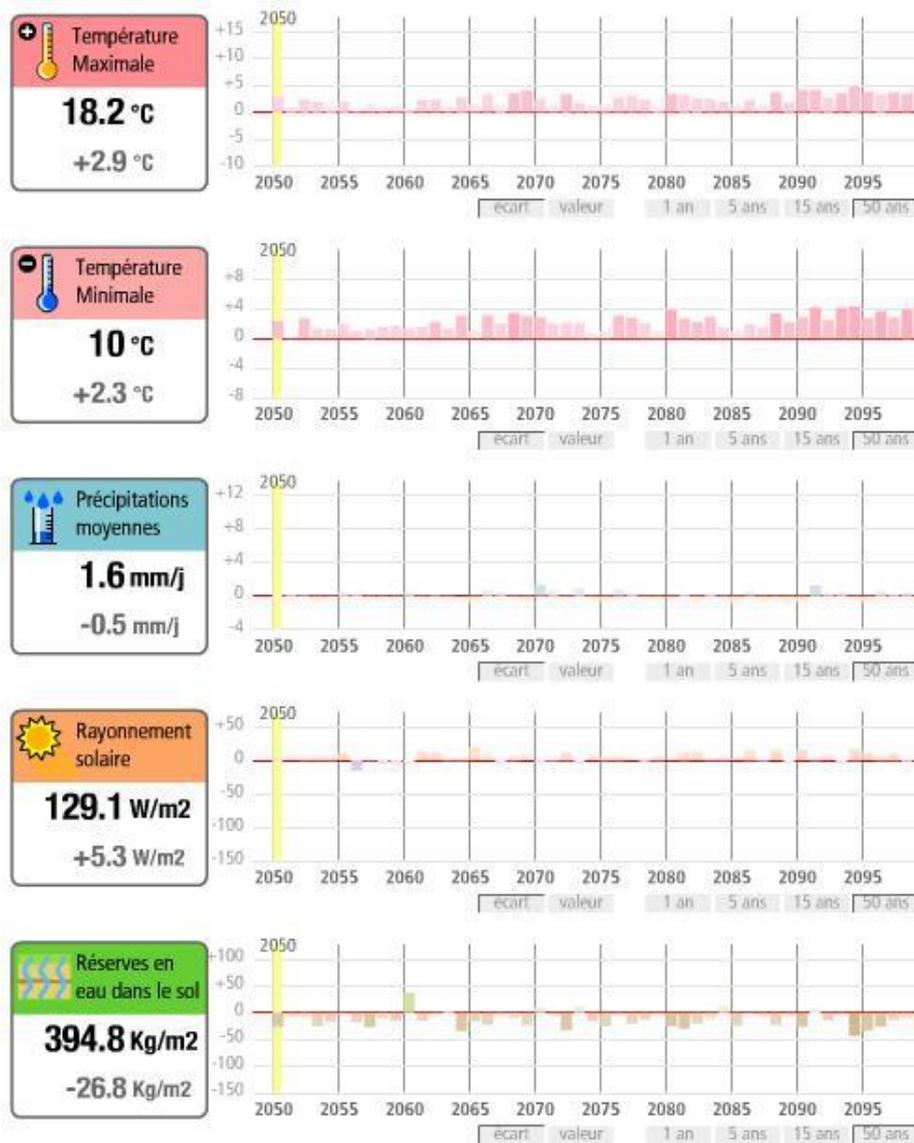


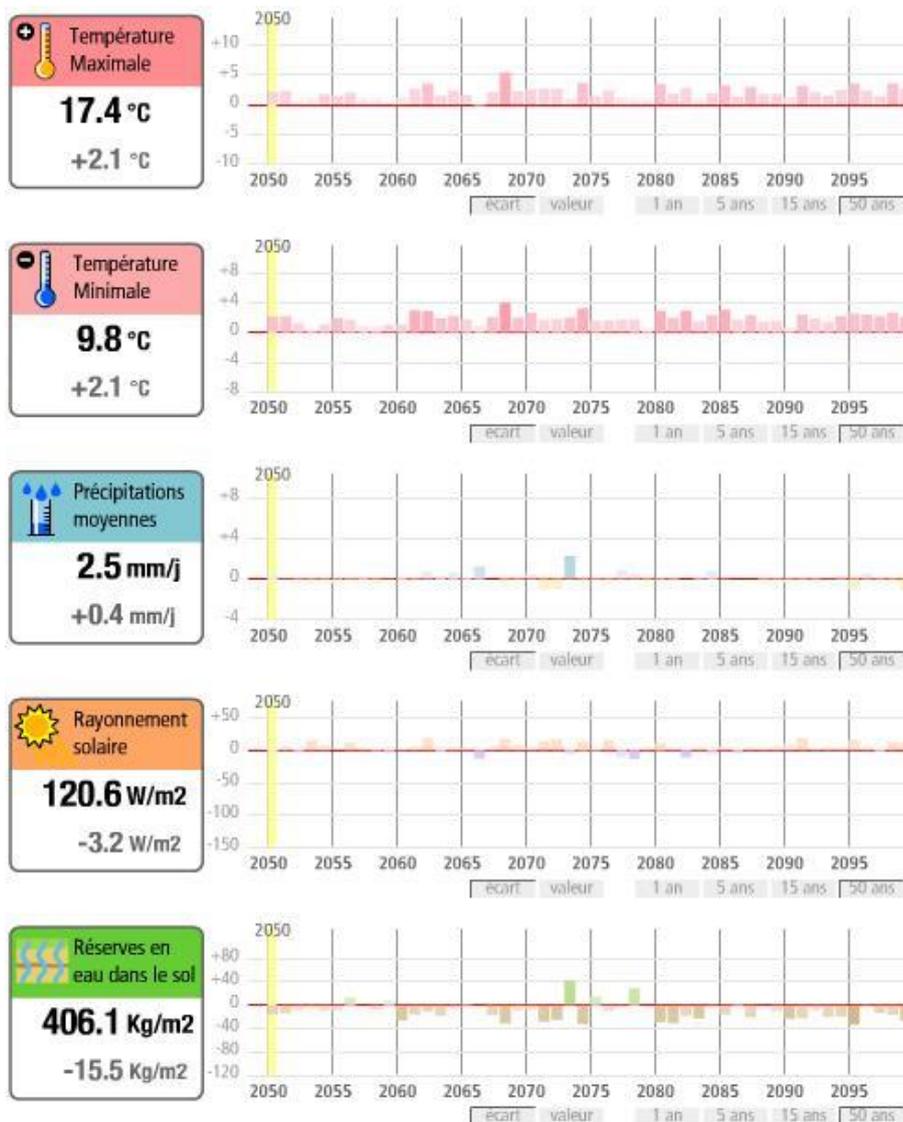
Figure 58: Projection de l'évolution du climat sur le secteur du SCoT en fonction du scénario d'émissions A2 du GIEC (Source : Météo France)

• **Explication de la figure :**

Le scénario A2 correspond à l'hypothèse d'une d'augmentation proche de celle d'aujourd'hui des émissions de GES. Le résultat est une concentration en gaz carbonique de 850 ppm environ en 2100, pour environ 400 actuellement. Ce scénario se situe dans la classe haute des scénarios du GIEC, sans pour autant constituer un cas extrême.

→ Pour le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, la réalisation de ce scénario sous-entendrait une augmentation de la température maximale annuelle d'environ 3°C par rapport à sa moyenne 1960-1989 à l'échéance 2050 et de 4 à 5°C à l'échéance 2100. L'évolution des températures minimales serait à peu près identique. Les précipitations moyennes varieraient d'une année sur l'autre mais on noterait une diminution globale des réserves d'eau dans le sol (de -20kg/m² à -45 kg/m²). Le rayonnement solaire aurait lui tendance à augmenter.

Figure 59: Projection de l'évolution du climat sur le secteur du SCOT en fonction du scénario d'émissions B2 du GIEC (Source : Météo France)



•
•

- **Explication de la figure :**

Le scénario B2 correspond quant à lui à des émissions plus faibles de GES, en raison d'orientations plus fortes vers la protection de l'environnement et l'équité sociale, une moindre croissance démographique et une évolution technologique modérée. Le résultat est une concentration en gaz carbonique de 600 ppm environ en 2100, ce qui situe ce scénario dans la classe basse des scénarios du GIEC.

→ Pour le territoire du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne, la réalisation de ce scénario sous entendrait une augmentation des températures maximale et minimale annuelles d'environ 2°C entre 2050 et 2100 par rapport à sa moyenne 1960-1989. Les précipitations moyennes varieraient d'une année sur l'autre mais on noterait une diminution globale des réserves d'eau dans le sol (de -15kg/m² à -25 kg/m²). Le rayonnement solaire aurait lui tendance à diminuer.

Les évolutions induites par ce changement climatique sont difficilement mesurables à l'échelle d'un territoire restreint. En revanche, à l'échelle nationale, le groupe de travail interministériel « Impacts du changement climatique, adaptation et coûts associés en France » a rendu son rapport à l'automne 2009. Ce rapport met en avant, à l'horizon 2050 et 2100 :

- des pertes pour le secteur agricole, à cause des épisodes de canicule et de sécheresse, qui annuleront l'effet positif de l'augmentation de productivité des plantes avec l'augmentation du CO₂ atmosphérique ;
- un manque de ressource en eau dans les zones déjà en situation difficile ;
- en Languedoc-Roussillon, 140 000 logements et 10 000 entreprises touchés par une élévation d'un mètre du niveau de la mer ;
- un patrimoine de routes nationales évalué à 2 milliards d'euros menacé par une élévation d'un mètre du niveau de la mer ;
- une extension des zones touchées par le retrait-gonflement des argiles à cause des sécheresses amenant des dommages sur les habitations multipliant par 3 à 6 les coûts actuels de tels dégâts ;
- des gains en matière de consommation d'énergie, bien que le développement de la climatisation soit un facteur limitant de ces gains.

V.3.3.c. L'augmentation de la précarité énergétique

La précarité énergétique est définie par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II »:

« Est en situation de précarité énergétique au titre de la présente loi une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat. »

Afin de mesurer l'évolution de la précarité énergétique sur un territoire, un indicateur est couramment utilisé : le Taux d'Effort Energétique (TEE). Il est défini comme la part du budget d'un ménage consacrée aux dépenses énergétiques du logement. On considère qu'un ménage est en situation de précarité énergétique lorsque son TEE dépasse 10%.

Une étude de l'INSEE et du CSTB (Conseil Scientifique et Technique du Bâtiment) de mai 2011 estime à 3,8 millions, le nombre de ménages français répondant à ce critère, soit 14,4% des ménages. Sans surprise, les ménages dont les revenus sont les plus faibles⁶ sont les plus impactés par la précarité énergétique.

⁶ Quartile 1 = 25% des ménages ayant les plus faibles revenus selon l'INSEE

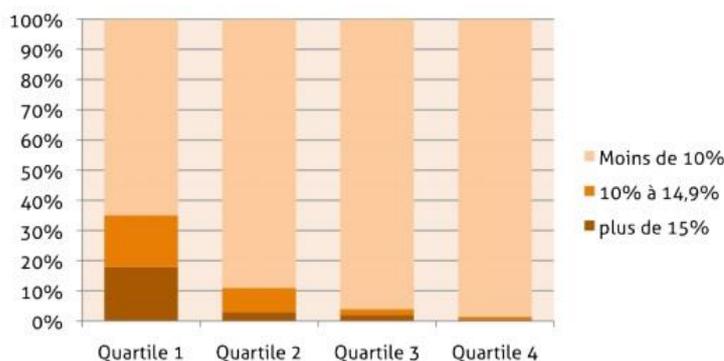


Figure 60: Répartition de la part des revenus dépensés pour l'énergie dans le logement (Source : INSEE – Enquête Nationale Logement 2006 – Réseau RAPPEL)

Les inégalités face à la précarité énergétique semblent se creuser. Ainsi, les 20% de ménages les moins aisés (quintile 1) ont vu leur Taux d'Effort Energétique augmenter en moyenne de près de 5% en 5 ans.

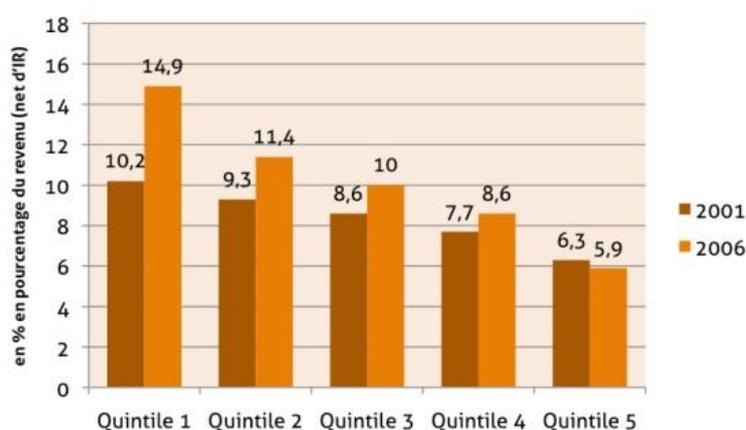


Figure 61: Evolution de la part de dépenses énergétiques de ménages selon leur quintile de revenu (Source : Ademe 2008 – Réseau RAPPEL)

Les populations les plus touchés par d'importantes dépenses énergétiques au regard de leur budget sont fortement représentées dans le Pays de Ploërmel –Cœur de Bretagne. Il s'agit principalement de :

- Propriétaires de leur logement (19,5% ont un TEE<10%)
- Plus de 65 ans (25,4% ont un TEE<10%)
- Logements construits avant 1948 (20,1% ont un TEE<10%)
- Communes rurales (20,8% ont un TEE<10%)
- Habitat individuel (17,1% ont un TEE<10%)

Cependant, l'indicateur du Taux d'Effort Energétique ne tient pas compte des ménages limitant volontairement leurs dépenses énergétiques pour des raisons financières. Ainsi l'Enquête Nationale Logement effectuée en 2006 par l'INSEE révèle que 3,5 millions de ménages français déclarent souffrir du froid dans leur logement. Il s'agit dans ce cas principalement de :

- Locataires (25,2%)
- Moins de 50 ans (19,1%)
- Logements construits entre 1949 et 1975 (17,7%)
- Agglomérations de plus de 200 000 habitants (17,5%)
- Habitat collectif (21%)

En cas d'augmentation sensible des prix de l'énergie, on peut craindre une augmentation de la précarité énergétique qu'il est important de prévenir.

V.3.3.d. *Le risque de « black-out breton »*

Comme le montre la carte ci-dessous, la production électrique bretonne est fortement déficitaire.

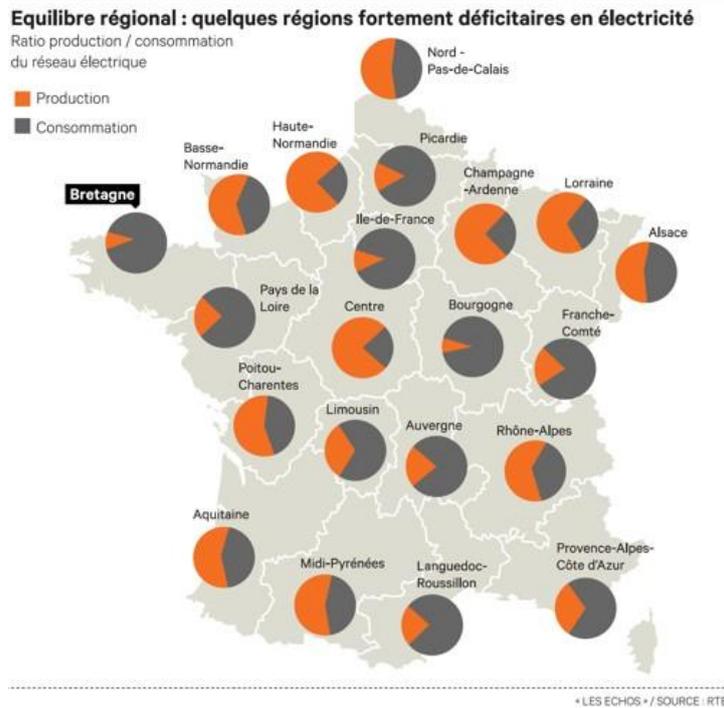


Figure 62: Comparaison de la production et de la consommation d'électricité des régions françaises (Source : RTE – Les Echos 2 juillet 2013)

La position géographique de la Bretagne, en bout de réseau électrique fragilise l'approvisionnement régional en électricité. Lors des périodes de grand froid, des pics de consommations électriques, liées principalement au chauffage, peuvent mettre en péril l'équilibre du réseau et créer d'importantes coupures de courant. C'est notamment ce qui s'est passé le 12 janvier 1987 lorsque, faisant face à une forte demande, trois groupes de la centrale de Cordemais sont successivement tombés en panne, contraignant EDF à priver la région d'électricité pour éviter la chute totale du réseau national.

Consciente du risque encouru, la région s'est dotée en décembre 2010 du « Pacte Electrique Breton » basé sur 3 axes :

- Maîtrise des consommations électriques
- Développement des énergies renouvelables
- Sécurisation de l'approvisionnement électrique

Depuis 2008, la Bretagne utilise le dispositif EcoWatt, prévenant les consommateurs volontaires d'un risque de coupure, les incitant à réduire leur consommation.

Malgré ces initiatives, la région court toujours un risque de black-out en cas de conditions extrêmes. Menace à laquelle le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne n'échappe pas.

V.3.3.e. *Les principaux enjeux réglementaires*

Au niveau de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, la France a pris des engagements à plus ou moins long termes.

Ainsi, en signant le Protocole de Kyoto, elle s'est engagé à atteindre d'ici 2012 un niveau d'émissions de GES identique à celui de 1990. De plus, au travers de la loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Energétique du 13 juillet 2005, dite loi POPE, la France avait pris les engagements suivants pour 2010 :

- production de 10% des besoins énergétiques français à partir de sources d'énergie renouvelables ;
- une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable à hauteur de 21% de la consommation ;

- le développement des énergies renouvelables thermiques pour permettre une hausse de 50% de la production de chaleur d'origine renouvelable ;
- l'incorporation de biocarburants et autres carburants renouvelables à hauteur de 7% puis de 10% d'ici au 31 décembre 2015.

⇒ **A l'horizon 2020**

Suite à l'adoption du Paquet Energie Climat par l'Europe en 2009 et du Grenelle de l'Environnement en France, de nouveaux objectifs ont été définis pour 2020 :

- 20% d'émission de GES en moins d'ici à 2020 par rapport à 1990 (30% dans le cas d'un accord international)
- 23% de la consommation finale d'énergie d'origine renouvelable en 2020
- 20% d'augmentation de l'efficacité énergétique d'ici 2020

⇒ **A l'horizon 2050**



Tableau 18: Des efforts à poursuivre pour atteindre les objectifs

Enfin, au travers de la loi POPE, la France s'est aussi fixé comme objectif de réduire ces émissions de gaz à effet de serre par quatre d'ici 2050 (notion de Facteur 4).

Face à ces enjeux réglementaires, le bilan réalisé en 2009 par Service de l'Observation et des Statistiques (SOES) semble prouver que, même si la France semble être sur la bonne voie, le chemin à parcourir pour atteindre les objectifs fixés est encore long.

Afin de décliner en région ces enjeux, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II », a institué deux nouveaux types de schémas, complémentaires, afin de faciliter et de planifier le développement des énergies renouvelables :

- les schémas régionaux du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) incluant un volet spécifique à l'éolien (Schéma Régional Eolien),
- les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR).

V.3.4. Les schémas régionaux et les plans climat-énergie territoriaux

V.3.4.a. Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Prévu à l'article L.222-1 du Code de l'Environnement, le Schéma Régional « Climat, Air, Énergie » (SRCAE), déclinaison majeure de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi "Grenelle 2"), a pour objectif de définir les orientations et objectifs régionaux à l'horizon 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique (Décret n° 2011-678 du 16 juin 2011).

Il est co-élaboré par l'Etat et le Conseil régional tout en laissant une large place à la concertation avec les différents acteurs. Ce SRCAE est un document stratégique, décliné sur le territoire au travers des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), qui en constituent les plans d'action qui doivent lui être compatibles, puis au travers des documents d'urbanisme qui doivent le prendre en compte. Ce schéma est établi avec les connaissances à un instant donné. Il sera révisable tous les 5 ans à l'issue de l'évaluation de sa mise en œuvre prévue au R.222-6 du Code de l'environnement.

Le SRCAE de Bretagne 2013-2018 a été arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013, après approbation par le Conseil Régional lors de sa session des 17 et 18 octobre 2013.

Dans un premier temps, ce document dresse le bilan climat (émission de GES), air (qualité de l'air), énergie (production et consommation d'énergie) de la région.

Le SRCAE envisage plusieurs scénarios prospectifs donnant une vision des évolutions potentielles des émissions de GES, de la consommation d'énergie et de la production d'énergies renouvelables dans la région aux horizons 2020 et 2050.

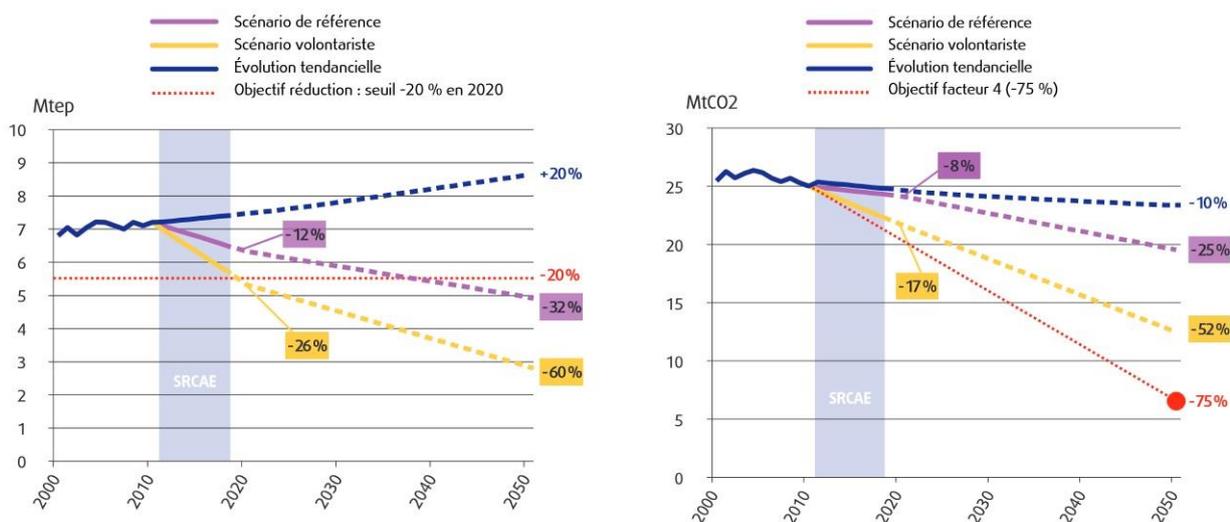


Figure 63 : Evolution des consommations d'énergie en Mtep (gauche) et des émissions de GES en MteqCO2 selon les scénarios prospectifs du SRCAE de Bretagne 2013-2018

Le scénario le plus ambitieux, impliquant la mobilisation de l'ensemble des acteurs politiques, économiques et institutionnels de la région, table sur une diminution de 60% de la consommation d'énergie et une réduction de plus de la moitié des émissions de GES d'ici 2050.

Ce même scénario, envisage une multiplication par 6 de la production d'énergies renouvelables d'ici 2050, basée principalement sur l'essor du photovoltaïque et de l'éolien (sur terre comme en mer).

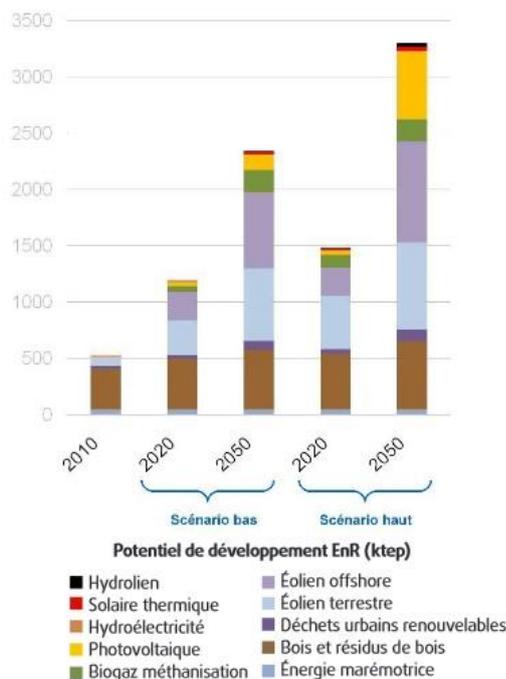


Figure 64 : Evolution de la production d'énergie renouvelable en kTep selon les scénarios prospectifs du SRCAE de Bretagne 2013-2018

Le SRCAE définit ainsi 7 enjeux pour engager la Bretagne dans une transition énergétique bas-carbone :

- **agir sur les consommations énergétiques des secteurs du bâtiment, du transport, et des activités économiques** pour limiter la vulnérabilité de l'économie à sa dépendance aux énergies fossiles, d'une part, et des populations aux coûts croissants de l'énergie, d'autre part.
- **réduire la fragilité du système électrique breton**
- **réduire les émissions de gaz à effet de serre des secteurs du transport, de l'agriculture et du bâtiment** pour atténuer l'impact des activités bretonnes sur le changement climatique
- **poursuivre et intensifier le développement des énergies renouvelables** en favorisant leur meilleure intégration et leur valorisation aux échelles locales et régionales
- **adapter l'agriculture au changement climatique.** L'agriculture dépend directement des conditions climatiques et reste vulnérable à ses effets. De plus, par sa place primordiale dans le système économique breton, cette vulnérabilité peut impacter de nombreuses autres activités qui y sont liées.
- **anticiper les effets du changement climatique plus globalement** par la déclinaison du Plan national d'adaptation au changement climatique en privilégiant la connaissance et les mesures dites « sans regrets »
- **prendre en compte davantage l'amélioration de la qualité de l'air.**

Il identifie 32 orientations stratégiques pour la Bretagne. Chacune de ces orientations est détaillée dans une fiche à l'attention des acteurs régionaux.

Bâtiment	1	Déployer la réhabilitation de l'habitat privé
	2	Poursuivre la réhabilitation performante et exemplaire du parc de logement social
	3	Accompagner la réhabilitation du parc tertiaire
	4	Généraliser l'intégration des énergies renouvelables dans les programmes de construction et de réhabilitation
	5	Développer les utilisations et les comportements vertueux des usagers dans les bâtiments
Transport de personnes	6	Favoriser une mobilité durable par une action forte sur l'aménagement et l'urbanisme
	7	Développer et promouvoir les transports décarbonés et/ou alternatifs à la route
	8	Favoriser et accompagner les évolutions des comportements individuels vers les nouvelles mobilités
	9	Soutenir le développement des nouvelles technologies et des véhicules sobres
Transport des marchandises	10	Maîtriser les flux, organiser les trajets et développer le report modal vers des modes décarbonés
	11	Optimiser la gestion durable et diffuser l'innovation technologique au sein des entreprises de transports des marchandises
Agriculture	12	Diffuser la connaissance sur les émissions GES non énergétiques du secteur agricole
	13	Développer une approche globale climat air énergie dans les exploitations agricoles
	14	Adapter l'agriculture et la forêt au changement climatique
Aménagement et urbanisme	15	Engager la transition urbaine bas carbone
	16	Intégrer les thématiques climat air énergie dans les documents d'urbanisme et de planification
Qualité de l'air	17	Améliorer la connaissance et la prise en compte de la qualité de l'air
Activités économiques	18	Intégrer l'efficacité énergétique dans la gestion des entreprises bretonnes (IAA, PME, TPE, exploitations agricoles...)
	19	Généraliser les investissements performants et soutenir l'innovation dans les entreprises industrielles et les exploitations agricoles
	20	Mobiliser le gisement des énergies fatales issues des activités industrielles et agricoles
Energies renouvelables	21	Mobiliser le potentiel éolien terrestre
	22	Soutenir l'émergence et le développement des énergies marines
	23	Mobiliser le potentiel éolien offshore
	24	Accompagner le développement de la production électrique photovoltaïque
	25	Favoriser la diffusion du solaire thermique
	26	Soutenir et organiser le développement des opérations de méthanisation
	27	Soutenir le déploiement du bois-énergie
	28	Développer les capacités d'intégration des productions d'énergies renouvelables dans le système énergétique
Adaptation	29	Décliner le PNACC et mettre en œuvre des mesures « sans regret » d'adaptation au changement climatique
Gouvernance	30	Améliorer et diffuser la connaissance sur le changement climatique et ses effets en Bretagne
	31	Développer la gouvernance pour favoriser la mise en œuvre du schéma
	32	Mettre en place un suivi dynamique du schéma

Tableau 19 : Les 32 orientations actuelles du SRCAE de Bretagne 2013-2018

V.3.4.b. Le Schéma Régional Eolien (SRE)

Conformément au décret n° 2011-678 du 16 juin 2011, le SRCAE dispose d'un volet spécifique à l'énergie éolienne : le schéma régional éolien (SRE). En cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat, le SRE a pour vocation d'identifier la contribution de la Région à l'effort national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre. Ainsi, il a pour objet de définir les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne en s'assurant que l'objectif quantitatif régional puisse être effectivement atteint. Pour ce faire, il se base sur plusieurs critères : potentiel éolien, servitudes, règles de protection des espaces naturels, patrimoine naturel et culturel, ensembles paysagers, contraintes techniques, orientations régionales.

Il établit la liste des communes dans lesquelles sont situées ces zones favorables. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien qui sont prises en compte pour la définition des zones de développement de l'éolien (ZDE). En effet, le SRE a une opposabilité directe sur les zones de développement de l'éolien (ZDE) : les ZDE devaient obligatoirement être situées dans les délimitations territoriales favorables. Néanmoins, la loi n° 2013-312 du 15 avril 2013 visant à préparer la transition vers un système énergétique sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes, à supprimer le dispositif des ZDE. Le SRE sera désormais le seul outil de planification des implantations éoliennes. Notons que le SRE prend tout de même en compte les ZDE créées antérieurement à son élaboration. Par ailleurs il faut rappeler que le SRE est établi à une échelle régionale et prend, par conséquent, en considération les enjeux à ce niveau. L'inscription d'une commune dans la liste des communes faisant partie de la délimitation territoriale du SRE, ou sa localisation en zone favorable, ne signifie pas qu'un projet d'implantation sur cette commune sera automatiquement autorisé. Ils continueront à faire l'objet d'une instruction spécifique. Les éléments figurant dans le SRE permettront d'orienter et d'harmoniser ces instructions en fournissant des lignes directrices.

Le Schéma Régional Eolien Breton a été arrêté par le préfet de région le 28 septembre 2012. L'estimation de l'objectif de développement de l'éolien terrestre à l'horizon 2020, après consultation de nombreuses associations et des professionnels de l'éolien, a été faite à partir :

- de la situation actuelle des territoires en termes de parcs éoliens autorisés,
- de l'évaluation des possibilités d'implantation de nouveaux parcs éoliens.

Ces possibilités d'implantations complémentaires ont été estimées en se fondant sur les projets éoliens connus ou en prévision, portés par les collectivités locales (ZDE) ou les porteurs de projets (parcs).

Le potentiel de développement éolien offert par ces espaces a alors été estimé en considérant, outre les critères techniques (éloignement des parcs par rapport aux secteurs sensibles,...), la sensibilité politique et sociale vis-à-vis de l'éolien dans la zone considérée (pouvant le cas échéant conduire à retenir des hypothèses faibles en termes de densité prévisionnelle de parcs ou d'éoliennes). C'est donc un compromis entre les possibilités techniques d'accueil du territoire Breton et l'acceptabilité politique et de la population des collectivités. Cet exercice a été mené en concertation notamment avec les conseils généraux et la profession éolienne. Seul le grand éolien terrestre (hauteur >50m) a été pris en considération.

Un objectif régional de 1400 MW est proposé à l'horizon 2015. Et dans la prolongation, l'objectif minimal affiché pour 2020 est de 1800 MW. Le SRE propose également un scénario plus « volontariste » affichant un objectif de 2500 MW pour 2020.

Un tel objectif, valeur dont il y a lieu toutefois de rappeler le caractère non prescriptif, suppose la réalisation de plus de 600 MW de puissance éolienne supplémentaire entre 2010 et 2015, soit entre 200 et 250 éoliennes.

L'objectif minimal de 1800 MW pour 2020 nécessite l'installation de 1200 MW supplémentaires par rapport à 2010.

V.3.4.c. *Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)*

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 prévoit que le gestionnaire du réseau public de transport (RTE) élabore, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution et après avis des autorités concédantes, un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Ce document est décrit par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012.

Ce schéma doit fournir les solutions techniques associées à des coûts prévisionnels et des réservations de capacité d'accueil pour 10 ans, afin de donner aux projets de production EnR qui s'inscriront dans le SRCAE une visibilité sur leurs conditions d'accès au réseau à l'horizon 2020.

Au niveau régional, il définit ainsi concrètement les ouvrages à créer ou à renforcer (postes sources, postes du réseau public de transport et liaisons entre ces différents postes et le réseau public de transport) pour atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs fixés par le SRCAE. Parmi les ouvrages identifiés, un périmètre de mutualisation des coûts s'appliquera aux producteurs d'énergie renouvelable souhaitant se raccorder dans le cadre du S3REnR.

En région Bretagne, le S3REnR n'a pas encore été publié.

V.3.4.d. *Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)*

Les Plans Climat Energie Territoriaux, plans d'action du SRCAE, sont obligatoires pour les collectivités territoriales dont la population est supérieure à 50.000 habitants, conformément aux articles L.229-25 et L.229-26 du Code de l'Urbanisme. Les PCET doivent respecter les dispositions fixées par le décret n°2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au bilan des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat énergie territorial.

Ils comprennent un bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre et définissent des objectifs stratégiques et opérationnels tant sur l'atténuation que l'adaptation au changement climatique, un plan d'action couvrant l'ensemble du périmètre de compétence de la collectivité ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation. Le SCOT doit prendre en compte ces documents.

Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne s'est engagé en 2011, à titre volontaire, dans l'élaboration d'un Plan Climat Energie Territorial. Dès 2009, un Contrat d'Objectif Territorial (COT), initié avec le Conseil Régional et l'ADEME, a permis la mise en place du Conseil en Energie Partagé et de l'Espace Info Energie. L'accent a donc d'abord été mis sur la maîtrise de l'énergie dans le bâti. Cependant l'ambition du SCOT est de lancer une dynamique complète de stratégie énergétique globale à l'échelle du Pays. L'outil PCET est un cadre d'action qui vise justement cet objectif. La phase diagnostic du PCET du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne était ainsi lancée en septembre 2011, et s'est achevée en Juin 2012. Les prochaines étapes consistent à la construction des objectifs et orientations du PCET, ainsi qu'à la mise en place des actions.

Le diagnostic du PCET s'est appuyé sur l'outil EnerGES, une base de données régionale conçue à l'initiative du Conseil Régional de Bretagne, de l'Etat et de l'Ademe pour apporter à toutes les collectivités, « obligées » ou non, un socle commun et cohérent d'informations. C'est une base de données régionale à l'échelle communale des consommations d'énergie et des émissions de GES dans les secteurs suivants :

- Transport de voyageurs
- Transport de marchandises
- Résidentiel
- Tertiaire
- Agriculture
- Industrie
- UTCF – Utilisation des Terres, leurs Changements, et la Forêt
- Déchets

L'élaboration du nouveau Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du territoire est donc l'opportunité d'intégrer les premières préconisations et orientations du Plan Climat afin de répondre localement aux enjeux du changement climatique.

Notons que les communautés de communes du Pays de Ploërmel, ne sont pas légalement obligées de réaliser un PCET puisqu'aucune n'est peuplée d'au moins 50.000 habitants. Le PCET à l'échelle du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne prend ainsi encore plus d'intérêt.

V.3.5. Consommations énergétiques et émissions de GES sur le territoire du SCOT

Partant du postulat que l'énergie la moins polluante, la moins chère et la plus durable est celle que l'on ne consomme pas (donc celle que l'on ne produit pas), il apparaît indispensable de mettre en œuvre des moyens visant à économiser les énergies. Pour réaliser ces économies, il est donc nécessaire de connaître auparavant les consommations du territoire.

Au niveau régional, il n'existe pas de variation nette de la consommation finale d'énergie. La consommation de 2011 est de 7 056 ktep contre 6 844 ktep en 2001, mais la hausse n'a pas été permanente entre 2000 et 2011. La tendance actuelle serait plutôt à la stabilisation de la consommation finale en énergie

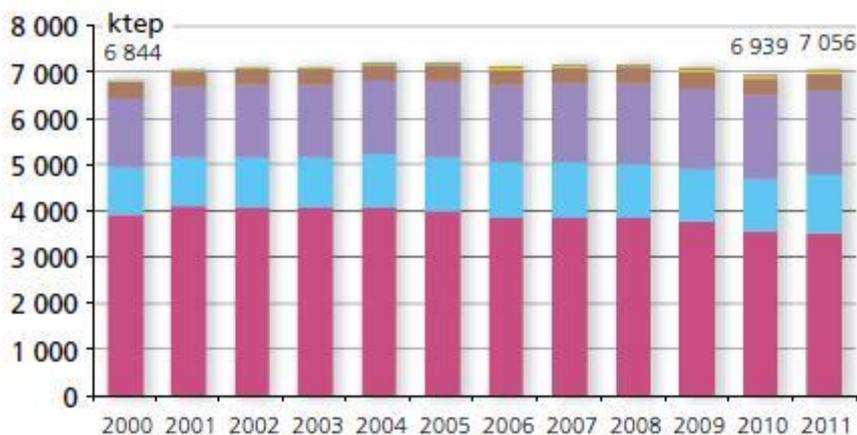


Figure 65: Evolution de la consommation finale d'énergie en Bretagne

(Source : GIP Bretagne Environnement)

A l'échelle du Pays, le PCET engagé en 2011 est un outil précieux pour définir les consommations en énergie, les émissions de GES et donc les enjeux importants du territoire.

Le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, affiche une consommation pour l'année 2011 d'environ 240 000 tep soit une moyenne de 42 MWh/hab/an (la moyenne régionale est de 39MWh/hab/an). Le Pays représente 2,2% de la population régionale contre 2,6% de la consommation régionale.

La répartition de la consommation énergétique du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne provient en grande partie d'une production non renouvelable (pétrole, gaz, électricité non renouvelable...). Le bois énergie est la principale source d'énergie renouvelable du pays.

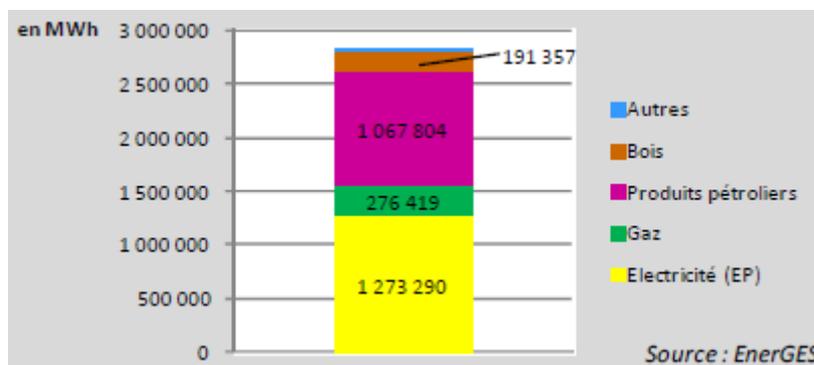
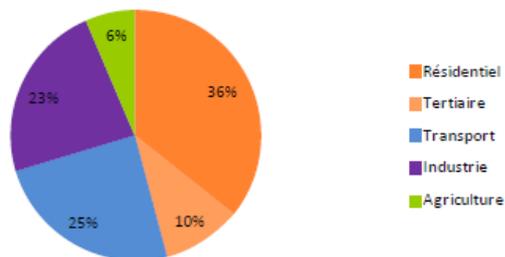


Figure 66: Répartition des consommations d'énergies sur le Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne

(Source: PCET - EnerGES)

Comme à l'échelle nationale, 3 secteurs principaux concentrent la plus grande partie de cette consommation énergétique sur le Pays de Plœrmel : le bâtiment (résidentiel et tertiaire), les transports et l'industrie.

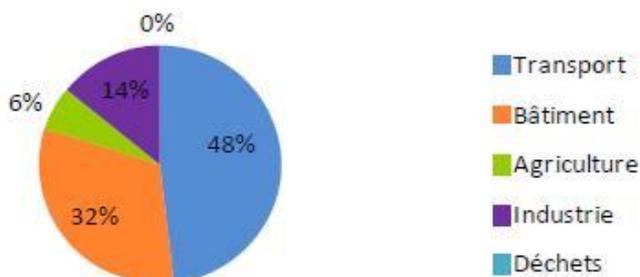


Source : EnerGES

Figure 67: Répartition des consommations énergétiques par secteurs sur le Pays de Plœrmel (Source PCET - EnerGes)

En matière d'émission de GES le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, avance pour l'année 2011 le chiffre de 746 kteqCO2 soit une moyenne de 11 teqCO2/hab (la moyenne régionale est de 8 teqCO2/hab). Le Pays représente 2,2% de la population régionale contre 3,08% des émissions régionales.

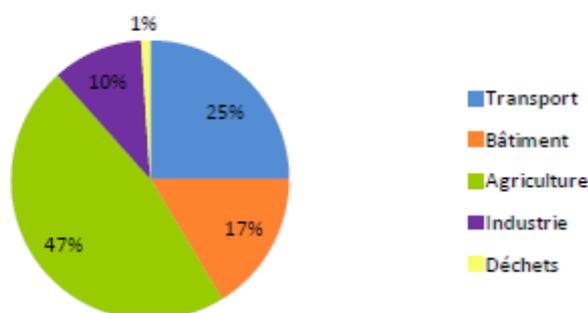
Les transports et le bâtiment sont les deux principaux secteurs émetteurs de GES énergétiques sur le Pays.



Source : EnerGES

Figure 68: Répartition des émissions de GES énergétiques par secteurs sur le Pays de Plœrmel (Source PCET - EnerGes)

En revanche, si l'on inclut les émissions de GES non-énergétiques, le secteur agricole représente alors près de la moitié des émissions totales du Pays.



Source : EnerGES

Figure 69: Répartition des émissions des GES (énergétiques + non énergétiques) par secteur (Source: PCET - EnerGES)

Un zoom sur les principaux secteurs consommateurs d'énergies et émetteurs de GES semble donc intéressant, d'autant plus que le SCOT peut disposer de leviers d'action afin de favoriser une diminution de l'énergie consommée.

V.3.5.a. Zoom sur le secteur des transports

Le secteur des transports est le premier émetteur de GES en France et le deuxième secteur en termes de consommation d'énergie. Les transports ont connu une croissance considérable durant la seconde partie du XXème siècle. Indispensables à la mobilité des personnes et marchandises, les transports sont dans le même temps à l'origine de nombreuses nuisances environnementales : pollutions locales, bruits...

Le secteur des transports émet au total en 2011, 184 842 teq CO2, soit 25% des émissions de GES du Pays. Le PCET distingue logiquement 2 profils de transports : le transport des personnes et le transport de marchandises.

Le transport de voyageurs représente 16% des émissions de GES du Pays, et également 16% de la consommation énergétique. C'est la première source d'émissions de GES énergétiques. Au sein du transport de voyageurs, la mobilité quotidienne (fréquence quotidienne pour différents motifs: travail, scolarité, loisirs, achats...), représente 81% des émissions de GES. Les mobilités liées au travail sont représentatives de la place importante occupée par la voiture sur le territoire. Celle-ci occupe systématiquement au moins 50% des parts modales pour les mobilités quotidiennes, à l'exception du motif scolaire, pour lequel elle est tout de même le mode le plus utilisé.

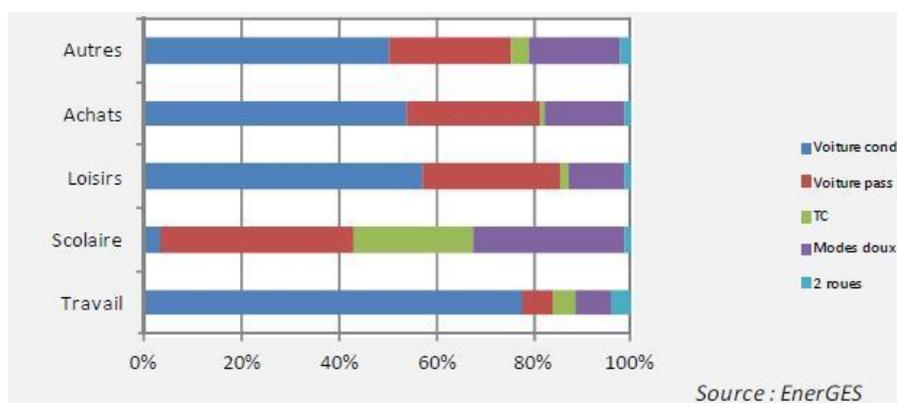


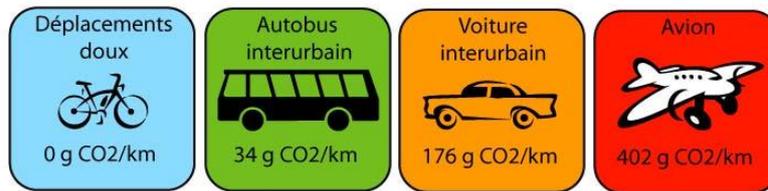
Figure 70: Répartition modales des mobilités quotidiennes (PCET - EnerGES)

Il s'agit d'une configuration caractéristique des territoires à dominante rurale, bien que dans le cas du Pays de Plœrmel, le niveau d'utilisation de la voiture soit légèrement supérieur à celui des territoires ruraux du reste de la Bretagne. Une des explications possibles est la réduction de la zone d'emploi de Plœrmel au cours de ces dernières années. En 20 ans, la zone d'emploi de Plœrmel a diminué de moitié, au profit des nombreux pôles alentours (Rennes, Pontivy, Redon, et Vannes) en lien avec la position centrale du Pays de Plœrmel en Bretagne. La carte ci-dessous illustre ce changement.



Figure 71: Evolutions des zones d'emplois du Morbihan entre 1990 et 2010 (Source: ADIL56)

Le transport de marchandises représente 36% des émissions globales de GES du secteur transport sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne. Le transport de produits agricoles et alimentaires représente près de la moitié des flux de marchandises (entrants et sortants) sur le territoire. Le transport routier est logiquement le mode de transport le plus émetteur de GES (53% des émissions totales du sous-secteur transport de marchandises).



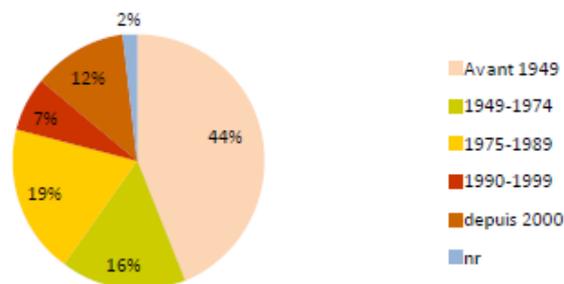
D'après « Module GES transports - calcul des émissions », EPE/ADEME, octobre 2005

Figure 72 : Facteurs d'émissions moyens de GES suivant le mode de transport utilisé

V.3.5.b. Zoom sur le secteur résidentiel

Le secteur résidentiel du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne représente 36% de la consommation d'énergie du Pays, soit 996 GWh d'énergie primaire.

92% des résidences principales sont des maisons individuelles. La surface moyenne des résidences principales et secondaires est de 95m². Selon l'ADIL 60% du parc de logements du Pays date d'avant 1975, et de la première réglementation thermique.



Source : ADIL

Figure 73: Répartition des logements du Pays de Plœrmel selon les périodes de construction (Source: ADIL 56)

L'électricité est l'énergie la plus consommée (environ 50%), à l'image de la région et des pays à dominante rurale. L'accès au gaz naturel de ville est très limité (4 communes sur le Pays) tandis que l'utilisation du bois est très répandue, plus qu'à l'échelle régionale.

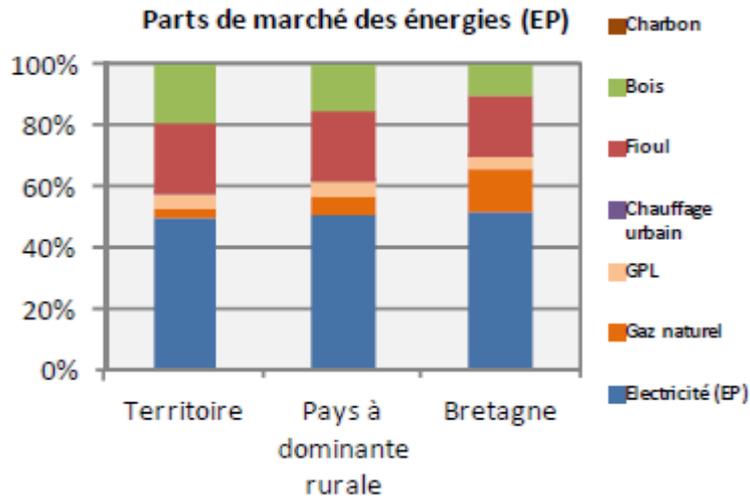
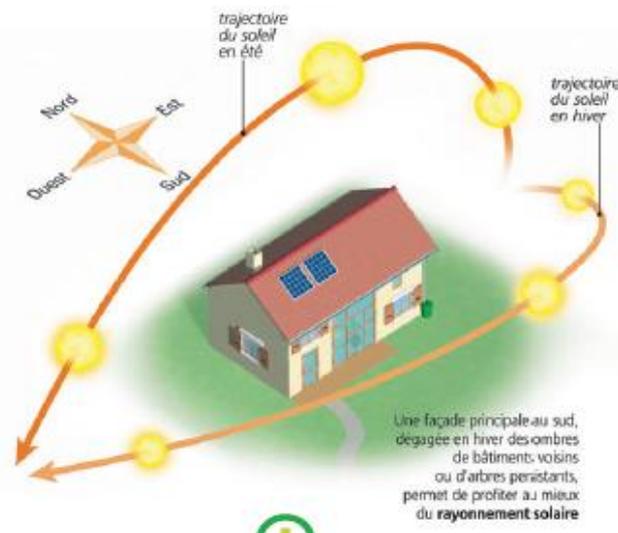
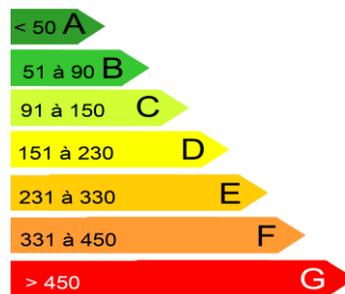


Figure 74: Répartition des consommations d'énergies sur le Pays et en Bretagne

(Source: PCET - EnerGES)

L'ancienneté relative des logements du Pays se traduit par une consommation énergétique moyenne d'environ 200 kWhEP/m²/an. Ce chiffre, bien qu'inférieur à la moyenne nationale (330 kWhEP/m²/an), reste élevé : Il correspond à l'étiquette E sur l'échelle des Diagnostic de Performance Energétique (DPE). Pour rappel, les objectifs français en matière de consommation énergétique des logements à l'horizon 2050 sont de 55 kWhEP/m²/an.



Dans ces conditions, il apparaît nécessaire d'agir en priorité sur les performances thermiques des bâtiments. Ainsi, il convient aussi de rappeler que les formes urbaines ont une influence très marquée sur les consommations énergétiques des bâtiments. Ainsi, l'implantation et l'orientation des bâtiments visant à optimiser les apports naturels d'énergie par le soleil (principe de bioclimatisme) permettent de réduire par la suite les besoins énergétiques

Figure 75 : Principes de bioclimatisme (Source : Ademe)

De plus, des logements collectifs consommeront, toutes choses égales par ailleurs, moins d'énergie

que des formes pavillonnaires individuelles en limitant notamment des déperditions de chaleur. Cette remarque

est également valable dans la mesure où des formes urbaines plus denses facilitent la mise en place de transports collectifs et sont plus favorables à l'accueil de services et de commerce limitant ainsi les besoins de déplacements.

V.3.5.c. Zoom sur le secteur agricole

L'activité du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est fortement marquée par le secteur agricole. Cette activité se distingue des secteurs transport et résidentiel selon deux aspects. D'abord, sa consommation énergétique est bien plus faible, environ 180 GWh d'énergie primaire, soit 6% de la consommation d'énergie totale du Pays. Mais surtout, les émissions de GES du secteur agricole sont presque exclusivement non énergétiques, à la différence des secteurs transport et résidentiel. Ainsi le secteur agricole représente 6% des émissions de GES énergétiques et 47% des émissions totales de GES.

La consommation d'énergie du secteur agricole sur le Pays de Ploërmel est surtout le fait de l'utilisation des engins agricoles et de l'entretien (chauffage, ventilation, éclairage) des bâtiments d'exploitation. Les principales énergies utilisées demeurent là encore l'électricité et le fioul.

Les émissions de GES du secteur agricole sont principalement dues à l'activité d'élevage (75%). Ce sont la fermentation entérique des bovins et les stockages d'effluents qui produisent le plus de GES dans cette activité.

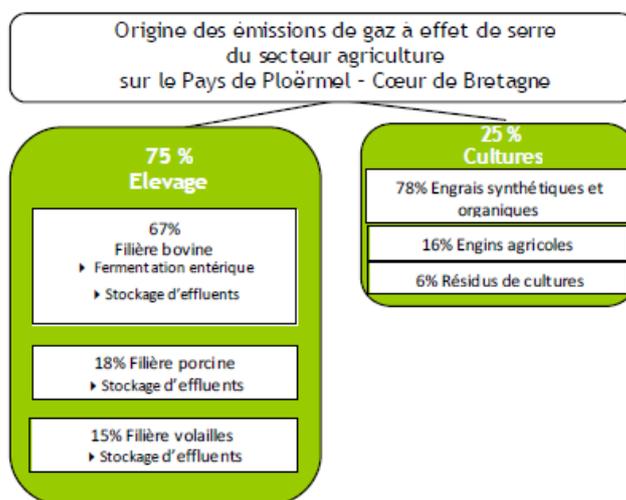
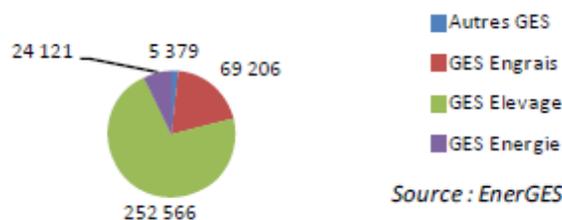


Figure 76: Répartition des émissions de GES du secteur agricole

(Source: PCET- EnerGES)

La répartition finale des émissions de GES du secteur agricole est présentée dans le graphique ci-dessous



Source : EnerGES

Figure 77: Répartition des GES au sein du secteur agricole

(Source: PCET - EnerGES)

V.3.6. Etat des lieux des productions d'énergie sur le territoire et perspectives de développement

En 2010, la production d'énergie de la région Bretagne est de l'ordre de 594 ktep par an, soit 8,3% des besoins régionaux, 92% de l'énergie est importée. L'électricité provient principalement de la centrale thermique de Cordemais, ainsi que des centrales nucléaires les plus proches (Flamanville, Chinon et Civaux). La production thermique et électrique non renouvelable s'est élevée à 77 ktep d'énergie finale en 2010. La production énergétique régionale est ainsi issue à 87% de sources renouvelables et à 13% de sources non renouvelables. La production thermique régionale est dominée à 85% (3 775 GWh) par la chaudière à bois. L'éolien représente la première source d'électricité renouvelable de la région (60%) devant l'usine marémotrice de la Rance (34%).

La majorité des données présentées dans cette partie sont issues du PCET du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, du SRCAE de Bretagne, ainsi que des bases de données du GIP Bretagne Environnement et de l'Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan (ODEM).

V.3.6.a. *L'énergie solaire photovoltaïque : production d'électricité*

- **Données générales**

L'énergie solaire peut être captée par des panneaux solaires photovoltaïques afin de produire de l'énergie électrique. Les cellules photovoltaïques ont pour constituant de base les semi-conducteurs, dont le plus exploité est le silicium. Ce matériau est modifié par l'apport d'éléments extérieurs (en général des atomes de phosphore et de bore) pour le polariser et attirer les électrons dans un certain sens. Les cellules les plus répandues sont issues de lingots de silicium cristallin, découpés en fines tranches. Moins répandues, les cellules "en couches minces" sont fabriquées en déposant des couches très fines (quelques microns) de semi-conducteurs ou de matériaux photosensibles sur des supports bon marché comme le verre, le métal ou le plastique.

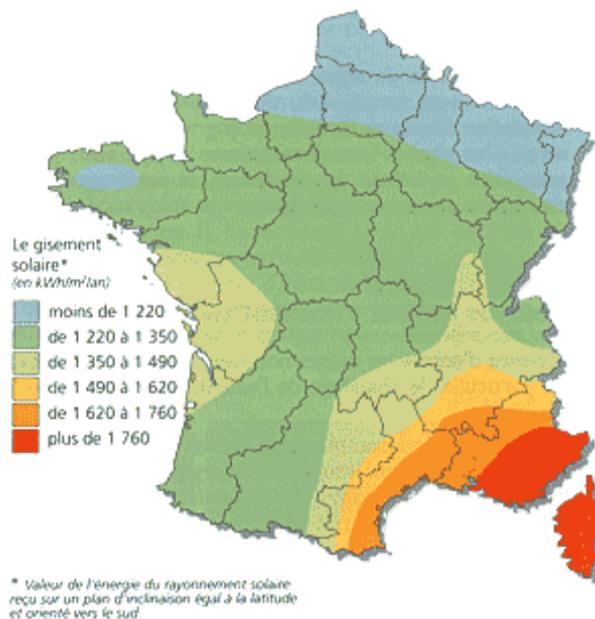


Figure 78: L'irradiation solaire en France

(Source : ADEME)

Le potentiel solaire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne se situe entre 1220 et 1350 kWh/m²/an. A l'échelle de la France il s'agit d'un potentiel moyen.

Comme le montre le tableau ci-dessous, ce gisement solaire est affecté par l'inclinaison et l'orientation des panneaux.

FACTEURS DE CORRECTION POUR UNE INCLINAISON ET UNE ORIENTATION DONNEES					
INCLINAISON \ ORIENTATION		0°	30°	60°	90°
Est		0,93	0,90	0,78	0,55
Sud-Est		0,93	0,96	0,88	0,66
Sud		0,93	1,00	0,91	0,68
Sud-Ouest		0,93	0,96	0,88	0,66
Ouest		0,93	0,90	0,78	0,55

 : position à éviter si elle n'est pas imposée par une intégration architecturale

source Hespul

NB : ces chiffres n'incluent pas les possibles masques qui pourraient réduire la production annuelle.

Tableau 20 : Facteurs de correction pour une inclinaison et une orientation donnée

(Source : Hespul)

Le recyclage des modules photovoltaïques :

Le problème du recyclage des panneaux photovoltaïques est souvent utilisé par les détracteurs de cette énergie. Afin de contrer cet argument, des professionnels de l'industrie photovoltaïque ont créé en 2007 l'association PV CYCLE qui garantit que les panneaux photovoltaïques en fin de vie de ses membres sont recyclés de manière durable et rentable. Entièrement financée par les fabricants et les importateurs de panneaux photovoltaïques en Europe, PV CYCLE représente actuellement environ 90 % du marché photovoltaïque européen et propose un service collecte et traitement des panneaux solaires hors d'usage, service gratuit pour les propriétaires de ces panneaux. PV CYCLE vise clairement à atteindre un taux de collecte de panneaux solaires de l'ordre de 85% pour des taux de recyclage de 80 % (en poids) d'ici 2015 et de 85 % d'ici 2020.

D'après cette même association, deux procédés de traitement des panneaux sont actuellement exploitables à grande échelle : celui de Deutsche Solar (modules de silicium cristallin) et celui de First Solar (modules couches minces CdTe). Outre le verre, ces deux processus sont également en mesure d'extraire du silicium et du Cadmium-Tellurium en fractions distinctes, qui peuvent être ensuite redistribuées dans des filières de recyclage complémentaires.

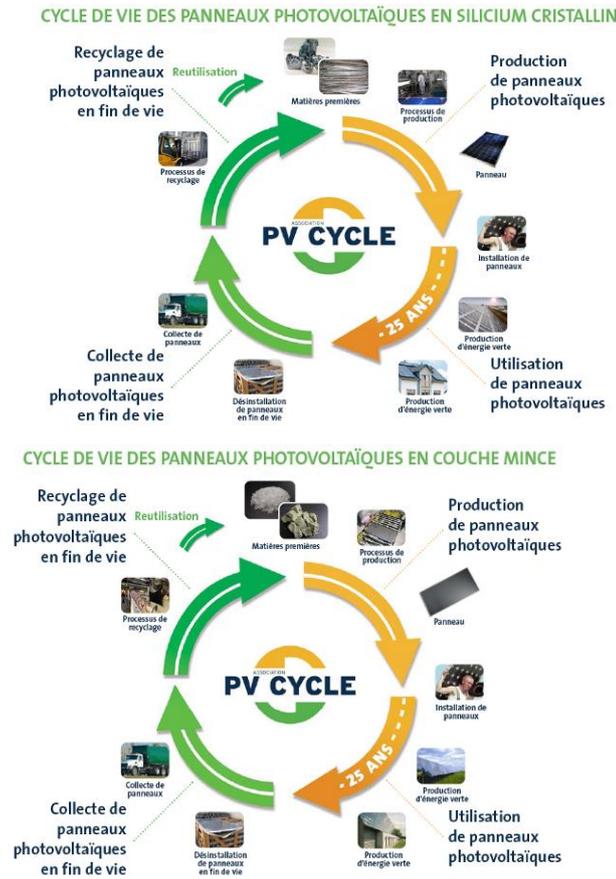


Figure 79 : Cycle de vie des panneaux solaires photovoltaïques

(Source : PV Cycle)

- **Etat des lieux de la production sur le territoire**

Selon le PCET du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, le territoire du SCOT comptait en décembre 2011, 215 installations photovoltaïques d'une puissance totale d'environ 1,9 MW. Ce parc produit environ 1 100 MWh, soit à peine 1% de la production électrique du territoire.

Les centrales photovoltaïques du pays sont principalement de petites installations (puissance moyenne : 9kW) localisées chez les particuliers.

- **Potentiel de développement**

Le potentiel de développement du photovoltaïque sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne est très important. Ni le gisement solaire, ni la surface disponible pour l'installation de panneaux photovoltaïques ne représentent de limites à son développement. Cette limite est d'ordre économique et la question une se pose :

Quels objectifs le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne souhaitait-t-il se fixer pour le développement de cette filière sur son territoire ?

En matière de photovoltaïque, le SRCAE de Bretagne affiche un objectif de 400 MW installés à l'horizon 2020. Celui-ci repose sur deux vecteurs de développement de la filière photovoltaïque régionale : la mise en place d'une dizaine de projets de centrales solaires et le maintien d'un rythme de pose de 25 MW/an sur toiture.

La définition du potentiel de création de centrales au sol sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne nécessiterait de faire l'inventaire des zones pouvant accueillir ce type de projets sur le territoire (anciens CET, carrières et friches industrielles).

Il est cependant possible de fixer des objectifs de développement du photovoltaïque sur toiture.

En tenant compte du poids du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne à la fois en terme de population (2,2% de la population bretonne) et de superficie (4,7% de la superficie régionale), on peut envisager un **objectif de développement du photovoltaïque sur toiture de 900 kW/an**.

La prise en compte du poids démographique permet de tenir compte à la fois de la faible densité de population, de logements et de bâtiments tertiaires, tandis que celle de la superficie du territoire permet d'intégrer le fort potentiel des bâtiments agricoles pour le développement de la filière.

On peut ainsi raisonnablement envisager un **objectif de développement tendanciel d'une puissance de près de 9 MW installée en 2020**. Cette puissance correspondrait à un **parc d'environ 70 000 m² de panneaux photovoltaïques, soit 0,75% des toitures utilisables** (bâtiments résidentiels, administratifs, tertiaires, commerciaux, industriels, agricoles, d'enseignement, sportifs...). Ceci permettrait de **produire environ 9 GWh/an d'électricité, permettant de couvrir un peu moins de 2% des besoins électriques actuels**, identifiés par le PCET du pays.

Cet objectif tendanciel permettrait au Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne de satisfaire ses obligations au regard du SRCAE de Bretagne. **Il est cependant possible de fixer un objectif plus ambitieux permettant au pays de se placer dans une démarche volontariste de développement des énergies renouvelables**. En envisageant la couverture de 1% des toitures utilisables, on peut envisager une puissance installée de 11,7 MW en 2020 (soit l'installation de 1,2 MW/an en moyenne entre 2012 et 2020). Ceci permettrait une production annuelle de près de 12 GWh, correspondant à près de 2,3% des besoins actuels.

	Année de référence : 2011	Objectif 2020 « Tendanciel SRCAE »	Objectif 2020 « Volontariste »
Surface de panneaux installée	20 000 m ²	70 000 m ²	90 000 m ²
Taux d'utilisation de la surface bâtie	0,2%	0,75 %	1%
Puissance installée	1,9 MW	8,8 MW	11,7 MW
Production annuelle ⁷	1 100 MWh	8 800 MWh	11 700 MWh
Taux de couverture des besoins électriques actuels	0,2%	1,8%	2,3%

Tableau 21 : Objectifs potentiels de développements de la filière photovoltaïque sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

V.3.6.b. *L'énergie solaire thermique : production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) et/ou de chauffage*

- **Données générales**

Il consiste en l'utilisation de panneaux permettant une circulation d'un liquide caloporteur qui, chauffé par le soleil, va ensuite servir à réchauffer l'eau utilisée dans les bâtiments résidentiels, tertiaires, voire industriels, et parfois contribuer au chauffage. La consommation d'énergie (gaz, fioul, électricité...) pour produire l'eau chaude sanitaire (ECS) ou se chauffer est ainsi réduite. En moyenne, on considère que 4 m² de panneaux permettent de répondre de 40 à 60% des besoins en eau chaude d'une famille de 4 personnes.

⁷ Il est important de noter que pour chaque kW installé, la production d'électricité envisagée est plus importante pour les objectifs 2020 que pour les installations antérieures à 2011. Pour définir ces objectifs de production, nous basons nos calculs sur les coefficients utilisés dans le SRCAE. Ceci correspond à une nécessaire optimisation de l'installation des panneaux, via notamment le choix des toitures les mieux orientées.

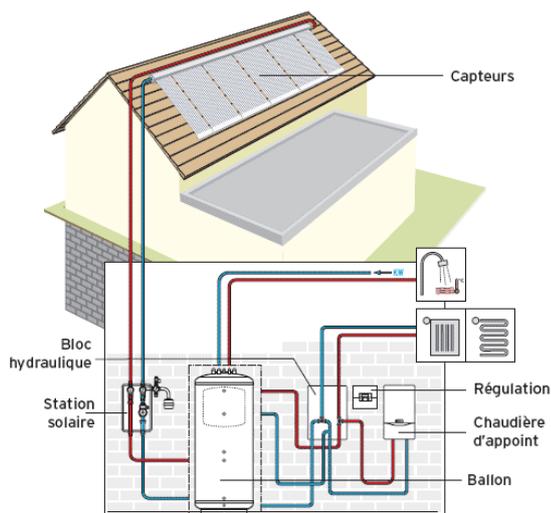


Figure 80 : Principe de fonctionnement d'une installation solaire thermique

- **Etat des lieux de la production sur le territoire**

Dans le SRCAE de la région Bretagne, la production d'énergie solaire thermique a été évaluée par le GIP Bretagne Environnement et plus précisément par l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES). Pour l'année 2010, la production régionale a été estimée à 12 GWh. Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, la production pour la même année serait d'environ 100 MWh soit 0,1 GWh. Le Ministère de l'Ecologie estime à environ 480 kWh/m²/an la production unitaire du solaire photovoltaïque en Bretagne. Ceci permet d'estimer la surface de panneaux installés dans le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne à environ 200 m².

- **Potentiel de développement**

La mise en place d'installations solaires thermiques dépend des besoins de consommation des porteurs de projet car l'eau chaude produite est consommée sur place et ne peut être stockée pendant de longues périodes. Il n'est donc pas possible de prédire l'évolution de cette filière. De plus cette énergie est tributaire de l'ensoleillement, or les besoins les plus importants sont en hiver, saison durant laquelle l'ensoleillement est le plus faible.

Le SRCAE a cependant fixé deux objectifs de développement de la filière en Bretagne. L'objectif « seuil bas » vise à produire 73 GWh/an d'énergie solaire thermique dans la région tandis que l'objectif « seuil haut » vise 140 GWh/an. En fonction de son poids démographique, le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne se verrait ainsi attribuer un objectif de production allant de 1,6 à 3 GWh/an, soit une multiplication du parc actuel par un facteur compris entre 16 et 30.

	Année de référence : 2010	Objectif 2020 « seuil bas »	Objectif 2020 « seuil haut »
Surface de panneaux installés	200 m ²	3 300 m ²	6 300 m ²
Production annuelle	100 MWh	1 600 MWh	3 000 MWh

Tableau 22 : Objectifs potentiels de développements de la filière solaire thermique sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

V.3.6.c. L'énergie éolienne

Données générales

Le principe de l'énergie éolienne est de produire de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent. La taille de ces éoliennes, ou aérogénérateurs, peut être très variable : de quelques mètres pour les éoliennes installées en milieu urbain, jusqu'à 150 mètres en bout de pâles pour les éoliennes plus importantes.



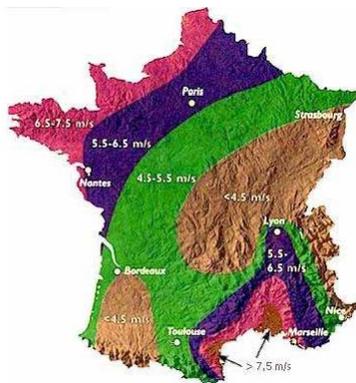
Figure 81 : Exemples des différents types d'aérogénérateurs

(Source : Windpower, SER)

Cette technologie est intéressante du fait de ses capacités de production : la production d'énergie d'une éolienne de type industriel (120 mètres de haut en bout de pale, 2 à 2,5MW de puissance) peut avoisiner les 3 à 4 GWh par an.

Afin d'encadrer le développement des projets éoliens sur son territoire, la France a progressivement mis en place un cadre réglementaire conséquent. Les éoliennes d'une hauteur supérieure à 50m de mât ont ainsi été placées sous le régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et leur installation doit donc faire l'objet d'une Demande d'Autorisation d'Exploiter.

L'annulation des obligations de création d'une ZDE et de la règle 5 mats minimum, depuis la publication de la Loi Brottes le 16 Avril 2013, devrait favoriser le développement éolien.



Comme le montre la carte ci-contre, la Bretagne figure parmi les régions disposant des potentiels éoliens les plus importants grâce à des vents moyens soufflant entre 6,5 et 7,5 m/s. Le Morbihan étant l'un des 3 départements littoraux de la région, il profite naturellement de ce fort potentiel. Bien que le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne se trouve un peu plus dans les terres, il bénéficie tout de même d'un bon potentiel éolien.

Figure 82 : Potentiel éolien en France

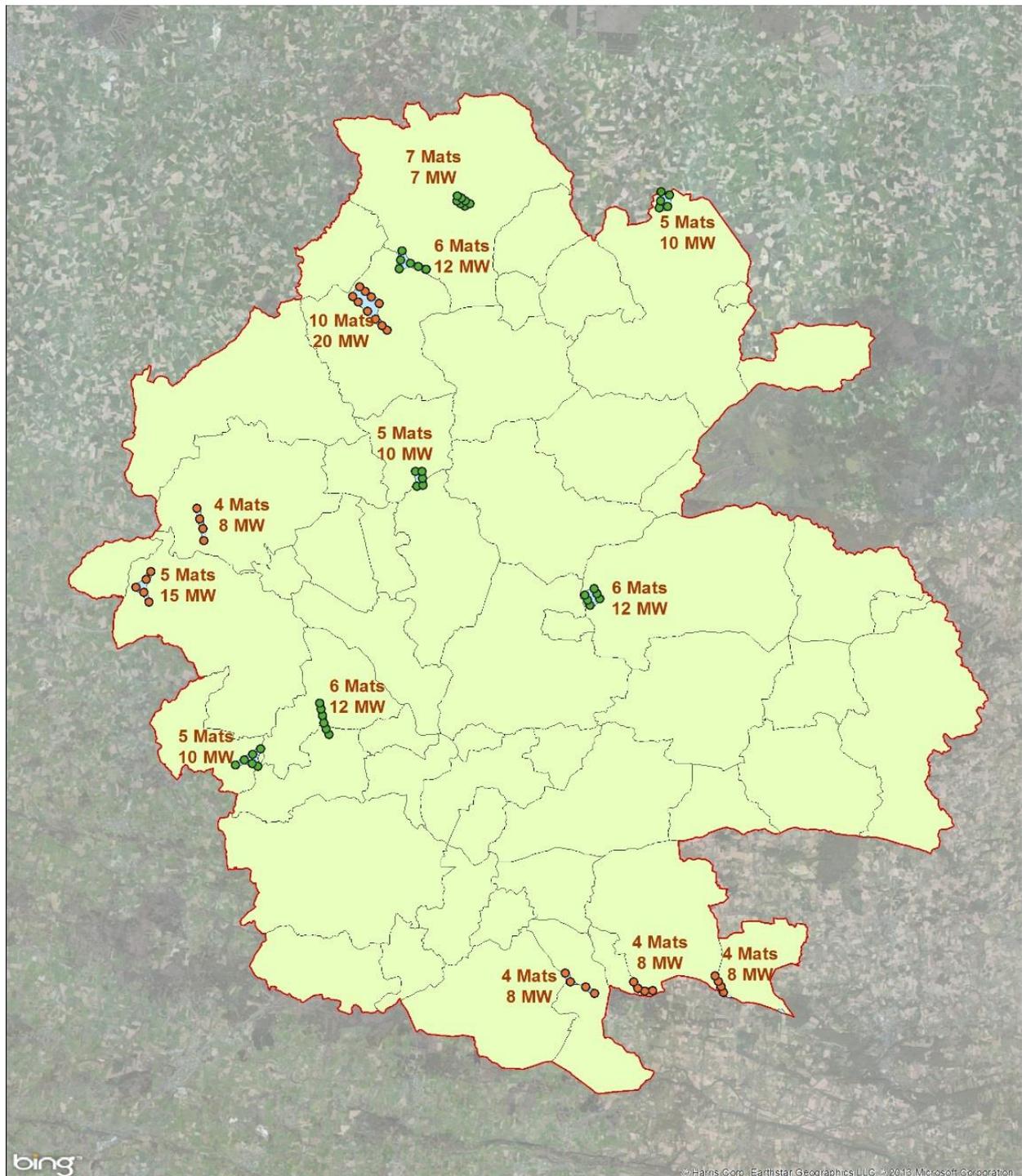
(Source : ADEME)

- **Etat des lieux de la production sur le territoire**

Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne cumulait en 2011 une puissance éolienne d'environ 73 MW grâce à 7 parcs éoliens et 45 mats, répartis sur l'ensemble du territoire. Il porte ainsi environ 10% du parc éolien breton.

De plus, 6 permis de construire ont été accordés depuis 2010 pour la construction de 31 mats supplémentaires pour une puissance de 77MW.

Les parcs éoliens du pays sont présentés sur la carte ci-dessous.



TITRE : PRODUCTION D'ENERGIE EOLIENNE SUR LE PAYS DE PLOERMEL COEUR DE BRETAGNE EN 2011

LEGENDE :

- Limites du SCOT
- Limites communales
- Non construit (PC accordé)
- Construit
- Parcs éoliens
- 6 Mats** Nombre de mats installés
- 12 MW** Puissance installée en MW

ETUDE : SCOT du Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne

N° Affaire : 000861 Client : SM du Pays de Plœrmel

ECHELLE : Kilomètres
1:180 000
Seule l'échelle métrique est garantie

Fond cartographique : Bing Map
Source de données : OREGES Bretagne
Auteur : RT



DATE : 28/06/2013



Figure 83: Production éolienne sur le Pays de Plœrmel en 2011 (Source : OREGES)

- Autres contraintes : périmètres de protection des monuments historiques, des réseaux de communication...

Par le biais du SCOT, le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne peut protéger les zones susceptibles d'accueillir des parcs éoliens d'une potentielle urbanisation.

V.3.6.d. La biomasse : le bois-énergie

- **Données générales**

Le bois représente la première énergie renouvelable utilisée en France, devant l'hydraulique. La France est le premier utilisateur européen de bois-énergie, essentiellement grâce au chauffage domestique qui représente une consommation annuelle de 7,4 Mtep (millions de tonnes équivalent pétrole). En 2012, plus de 7 millions de ménages sont équipés d'un appareil de chauffage au bois.

Employé le plus souvent pour produire de la chaleur, le bois est valorisé au sein des différents types d'installations : les chaufferies industrielles, les chaufferies urbaines ou collectives et les installations individuelles (cheminées, inserts, poêles...). Les progrès technologiques ont permis d'automatiser les installations. Ces dernières peuvent être alimentées par les produits connexes de l'exploitation forestière et de l'industrie du bois disponibles localement (écorces, sciures, plaquettes forestières, granulés et bois de rebut). Les chaufferies permettent de chauffer soit un seul bâtiment, soit plusieurs grâce à un réseau de chaleur.

Une filière bois, incluant un volet bois-énergie, se présente de la manière suivante :

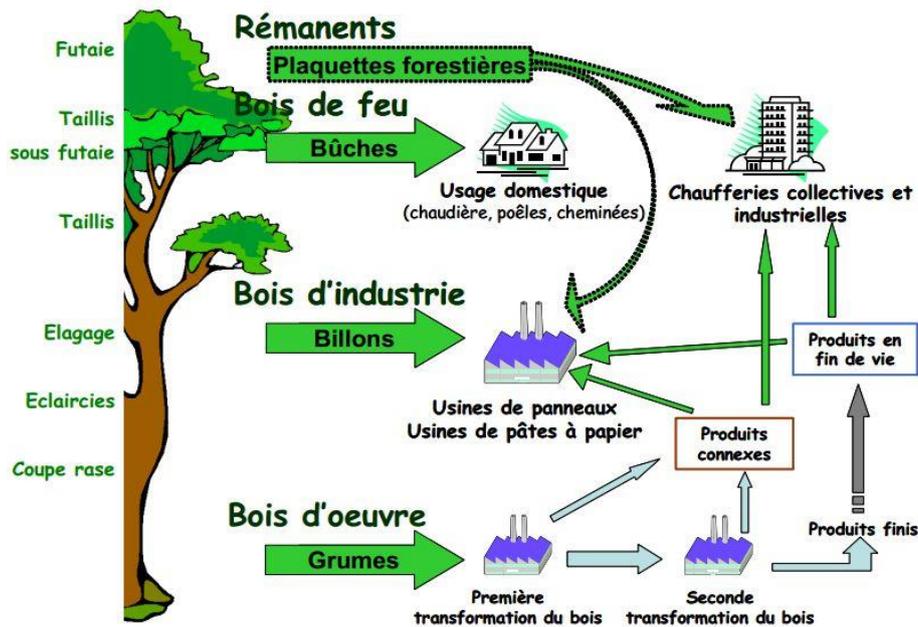


Figure 85 : La filière bois (Source : AtlanBois)

La place du bois-énergie dans la filière sylvicole est celle d'un sous-produit de l'exploitation forestière. En effet, c'est le bois d'oeuvre, qui assure la majorité des revenus de la filière. L'exploitation du bois-énergie est dépendante de celle du bois d'oeuvre. Il est donc important de tenir compte de l'évolution de la filière bois d'oeuvre dans le développement de la filière bois-énergie.

Une autre source de bois-énergie provient de l'entretien et de la valorisation des haies bocagères. Cet entretien est majoritairement assuré par les agriculteurs. Le développement de la valorisation de cette ressource doit donc s'accompagner d'une juste rémunération du travail agricole.

Ces contraintes entraînent une différence de coût des divers combustibles bois-énergie. Alors que le bois déchiqueté industriel se vend environ 60 à 70 €/t, les plaquettes forestières et bocagères locales coûtent environ 90 à 100 €/t, soit un surcoût d'environ 30%. Il appartient donc aux collectivités de faire un choix important entre le coût du combustible bois-énergie et le développement de la filière locale de production créatrice d'emploi et de richesse pour le territoire.

- **Le « Plan bois-énergie Bretagne »**

La région arrive au terme d'un second programme (2007-2013) « Plan bois-énergie Bretagne », fruit du partenariat entre le Conseil Régional, les 4 Conseils Généraux, et l'ADEME.

En 2007, la région consommait 85 000 tonnes de bois déchiqueté (hors bois bûche) provenant à plus de 90% de l'industrie et des déchets de bois (anciennes palettes par exemple).

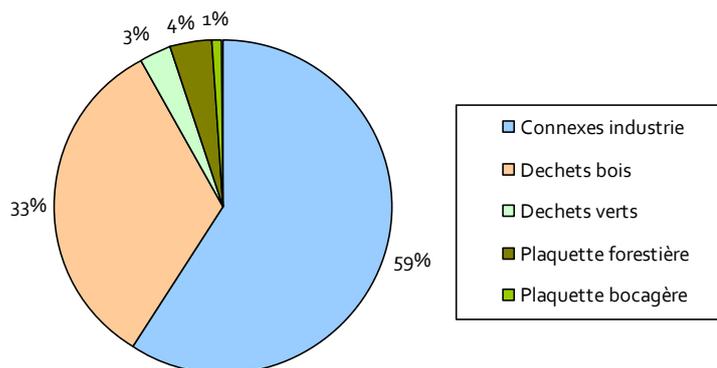


Figure 86 : Sources du bois déchiqueté consommé en Bretagne en 2007

(Source: ADEME, AILE)

Ces ressources étant fortement exploitées, le gisement se situe dans les forêts et le bocage. Le plan avait donc pour objectifs une meilleure valorisation du potentiel forestier et bocager régional ainsi que le développement de la filière bois-énergie plaquette.

Les deux mesures principales sont :

- La structuration des filières départementales de l'approvisionnement en bois.
- Le soutien aux projets de chaufferies collectives au bois.

- **Etat des lieux de la production sur le territoire**

La production d'énergie du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne se fait principalement sous forme de chaleur (68%), provenant presque intégralement de bois-énergie (environ 170 GWh selon le PCET). Près de 98% de cette production est valorisée sous forme de bois bûche utilisé par les particuliers. **Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne fournit 18% de la production de bois bûche départementale.**

Le PCET du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne distingue l'énergie « bois bûche » (utilisée pour la consommation chez les particuliers) et le « bois collectif » pour les chaufferies collectives et les réseaux de chaleur.

- ▶ **Consommation chez les particuliers :**

Il s'agit d'un marché informel puisque la production est le plus souvent réalisée par des exploitants agricoles ou associés, vendue avec peu ou pas d'intermédiaires ou parfois même autoconsommée. La consommation est donc difficile à quantifier à l'échelle du Pays. Cependant, les données de l'INSEE issues du recensement de 2009 des EPCI fournissent des informations intéressantes sur les modes de chauffage des résidences principales. Le mode de chauffage « Autre » de l'INSEE comprend surtout le chauffage bois, on peut donc en déduire que **environ 20%**

des résidences principales sur le Pays sont chauffées au bois énergie (le 3^{ème} mode chauffage après le l'électricité et le fioul).

	Chauffage urbain	Gaz de ville ou de réseau	Fioul	Électricité	Gaz en bouteille ou citerne	Autre	Ensemble résidences principales
Communauté de communes du Val d'Oust et de Lanvaux	2	832	2204	2884	479	1528	7929
Communauté de communes du Pays de Guer	36	31	1299	1528	230	772	3897
Communauté de communes de Mauron en Brocéliande	0	16	751	893	164	768	2591
Communauté de communes du Porhoët	0	7	739	683	146	803	2379
Communauté de communes de Ploërmel	3	1319	1579	2498	291	951	6642
Josselin Communauté	0	33	1693	1866	283	1152	5027
Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	41	2238	8265	10352	1593	5974	28465

Tableau 23: Modes de chauffage de résidences principales des CC du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne
(Source: INSEE)

► **Chaufferies bois collectives :**

En 2010, le PCET présentait 3 chaufferies collectives bois en fonctionnement sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, deux sur la commune de Guer, et la troisième sur la commune de Sérent. Cela représente une production annuelle de 3,6 GWh. La dernière chaufferie de Guer, d'une puissance de 750 kW, alimente 5 établissements de la collectivité : un EHPAD, une piscine, un foyer restaurant communal, une Maison de l'Enfance intercommunale, et le groupe scolaire communal. La chaufferie collective de Sérent affiche une puissance de 250 kW pour une consommation de 50 tep (environ 580 MWh), et alimente le gymnase communal, la piscine, ainsi que le groupe scolaire communal.

• **Potentiel de développement**

L'association Aile évalue le gisement de bois-énergie mobilisable annuellement en Bretagne à près de 725 000 t. Le détail de cette évaluation est présenté dans le tableau ci-dessous.

Type de gisement	Quantité (tonne)
Déchets de bois	38 450
Fraction ligneuse des déchets verts	110 190
Connexes de scieries	155 440
Bois forestier	249 580 (dont 110 190 de feuillus et 139 390 de résineux)
Bois bocager	170 000 à 30 % d'humidité

Tableau 24: Evaluation des gisements bretons pour le bois énergie

(Source: AILE 2010)

Les 3/4 de ce gisement (550 000 t) sont constitués de bois déchiqueté. Le graphique ci-dessous montre que celui-ci offre un potentiel de développement de la filière régionale.

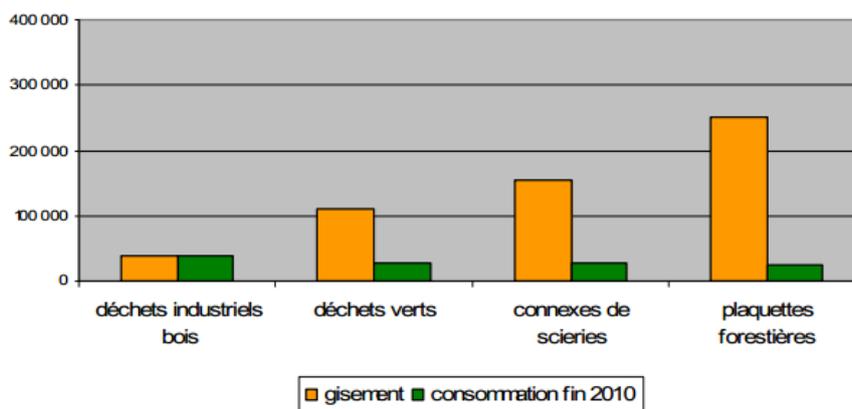


Figure 87 : Gisements et consommations de bois énergie plaquette en Bretagne fin 2010 (tonnes)

(Source: AILE)

Le gisement supplémentaire disponible en Bretagne peut ainsi être évalué à environ 400 000 t. ceci permettrait de produire environ 1 200 GWh/an de chaleur.

Ces données régionales permettent d'envisager un potentiel de développement important du bois-énergie sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne. Cependant, l'absence d'étude précise à l'échelle du Pays ne permet pas de le quantifier. Il semble donc important de mener une telle étude afin d'assurer un développement cohérent de la filière à la fois en terme d'offre et de demande de bois-énergie. Toutefois, un travail universitaire mené sur le Pays de Ploërmel avance un gisement suffisant pour assurer la fourniture en bois énergie sur le territoire, moyennant une gestion durable de cette ressource.

Plusieurs projets de chaufferies ont été identifiés par le PCET sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, à Josselin, La Croix-Hélléan, Ploërmel (associé à une unité de méthanisation), Malestroit, Réminiack et Saint-Abraham

Comme évoqué précédemment, du point de vue de l'approvisionnement, il y a une nécessité pour les porteurs de projets de choisir entre un bois industriel moins cher et un bois local contribuant à la gestion du patrimoine bocager et à l'économie locale du territoire.

V.3.6.e. *La biomasse : la méthanisation*

- **Données générales**

Cette technique consiste à valoriser la biomasse fermentescible au travers d'une digestion anaérobie (sans oxygène) produisant du biogaz. Les sources d'approvisionnement peuvent être variées : l'agriculture (effluents d'élevage, résidus de culture, cultures « énergétiques »), l'agroalimentaire (effluents, déchets) ou encore les collectivités (fractions fermentescibles des ordures, boues de stations d'épuration).

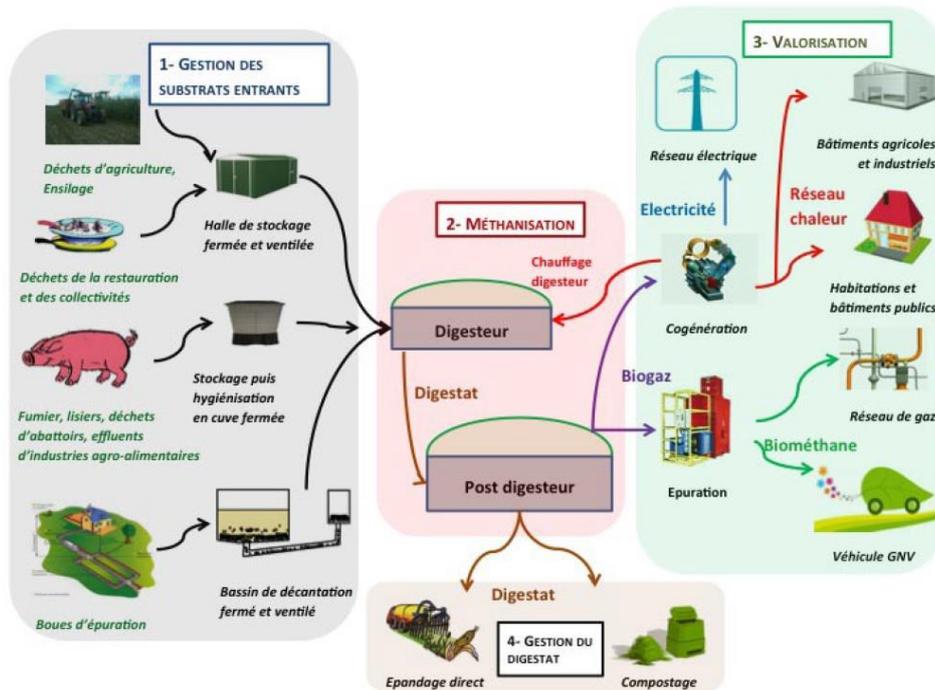


Figure 88 : Principe de fonctionnement d'une unité de méthanisation
(Source: ATEE Club Biogaz)

Ce biogaz est principalement constitué de méthane (environ 60%) qui est un combustible déjà utilisé dans le secteur de l'énergie. Il peut ensuite être valorisé au travers d'un processus de cogénération permettant de produire de l'électricité et de la chaleur. La loi Grenelle 2 autorise également l'injection de biogaz dans le réseau de distribution géré par GrDF. L'injection réseau présente deux avantages. Elle permet d'éviter une perte importante d'énergie au niveau de la cogénétricienne et des réseaux de chaleur. Elle dispense les porteurs de projets des difficultés liées à la recherche de débouchés pour la chaleur produite par cogénération ; la valorisation de cette chaleur étant indispensable pour l'obtention du tarif d'achat réglementé de l'électricité.

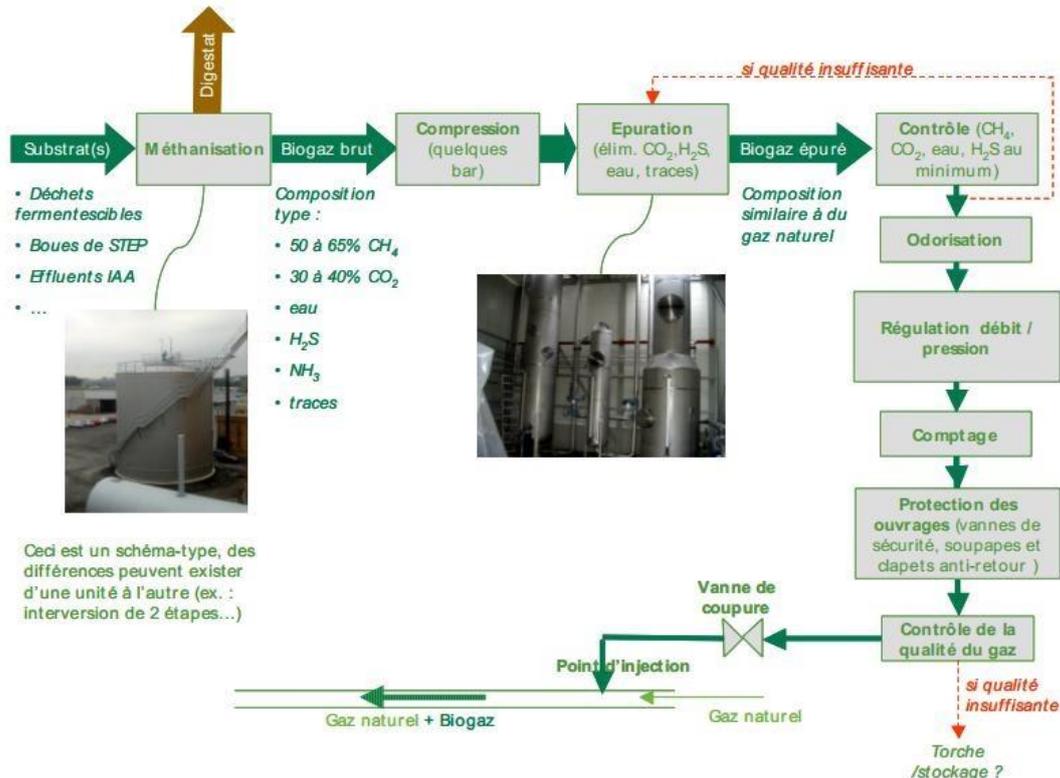


Figure 89 : Principe de fonctionnement de l'injection de biogaz dans le réseau de distribution de gaz (Source: GrDF)

Cependant, l'injection réseau s'accompagne d'une autre problématique : l'accès au réseau de gaz est alors une contrainte centrale dans la recherche de lieux pouvant accueillir des unités de méthanisation. Par exemple, toutes les communes du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne ne sont pas reliées au réseau de gaz.

- **Etat des lieux de la production sur le territoire**

Au 1^{er} Janvier 2013, le Morbihan comptait 9 installations de méthanisation (industrielles, à la ferme, en collectivité, ou en décharge). Le Pays de Ploërmel compte deux unités de méthanisation en fonctionnement, l'une au lycée La Touche de Ploërmel et l'autre sur un élevage porcin à Saint-Nicolas-du-Tertre (puissance d'environ 526 kW).

Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, une dizaine de projets sont également en développement.

- **Potentiel de développement**

Une étude publiée par l'Ademe en avril 2013 estime le gisement mobilisable pour la méthanisation dans le Morbihan à l'horizon 2030 à plus de 3 millions de tonnes de matière brute pour une valorisation énergétique d'environ 1 000 GWh. Bien qu'aucune étude ne soit disponible à l'échelle du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, ces données départementales montrent que le gisement n'est pas une limite au développement de la méthanisation à court terme. Il est cependant important de préciser que tout porteur de projet de méthanisation doit s'assurer de la sécurisation de ses intrants afin d'assurer la viabilité de celui-ci.

Types d'intrants	Gisement Net Disponible		Gisement mobilisable d'ici 2030		
	Tonnes de matière brute (TMB)	Production annuelle de biogaz (MWh)	Tonnes de matière brute (TMB)	Production annuelle de biogaz (MWh)	
Intrants agricoles	Résidus de cultures	1 592 099	1 809 139	398 549	259 527
	Pailles de céréales	131 969	679 985	16 726	32 366
	CIVE *	1 173 161	560 302	351 948	168 090
	Autres résidus de cultures	286 969	568 853	29 875	59 070
	Déjections d'élevage	4 073 765	852 069	2 224 585	484 652
IAA	Déchet d'IAA	34 311	21 574	6 862	4 315
Déchets de stations d'épuration	Boues et graisses	228 001	29 561	44 423	5 723
	Matières de vidange	33 269	3 302	16 635	1 651
Déchets de collectivités	Habitat collectif	38 690	50 238	10 756	13 966
	Habitat individuel	15 281	16 421	4 584	4 926
	Déchets verts	13 923	1 178	2 088	177
	Restauration collective	4 491	4 826	2 016	2 166
Déchets du tertiaire privé	Restauration commerciale	540	581	195	209
	Petits commerces	710	763	286	307
	Marchés	3 999	4 298	2 000	2 149
	Distribution	3 192	3 431	1 788	1 921
	Huiles alimentaires usagées	225	1 774	225	1 774
TOTAL		7 634 596	4 608 293	3 113 541	1 042 992

* CIVE = Cultures intermédiaires à valorisation énergétique

Tableau 25: Gisement disponible pour la méthanisation dans le Morbihan

(Source: Ademe – Solagro – Inddigo)

Plusieurs actions peuvent être menées par les collectivités afin de contribuer au développement de la méthanisation sur leur territoire :

- Identifier la localisation des points d'injection potentiels au réseau de gaz
- Identifier les besoins de chaleur sur le territoire
- Mener une réflexion sur l'utilisation des gisements qu'elles ont à gérer (tontes de pelouses, déchets de restauration collective, boues de stations d'épuration, fraction fermentescible des ordures ménagères...)
- Soutenir la coordination des différents acteurs (porteurs de projets, chambre d'agriculture, industriels, collectivités...) afin d'assurer un développement cohérent de la filière et une sécurisation des intrants pour les porteurs de projets.

La contrainte principale au développement de la méthanisation sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne est liée à la gestion du digestat. D'un point de vue agronomique, le digestat est de meilleure qualité que les effluents d'élevage car la méthanisation donne à l'azote une forme plus proche des engrais minéraux et donc plus efficace (à condition d'utiliser une technique d'épandage appropriée). De plus, le digestat est désodorisé. Elle ne permet cependant pas de réduire la charge azotée des substrats entrants.

Le digestat est considéré comme déchet et est donc soumis à un plan d'épandage, au même titre que les effluents d'élevage. La situation du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne en zone vulnérable aux nitrates et, pour une part importante de son territoire, en zone d'excédent structurel contraint l'épandage du digestat produit par méthanisation.

CANTONS EN ZONE D'EXCEDENT STRUCTUREL REVISION EN 2009

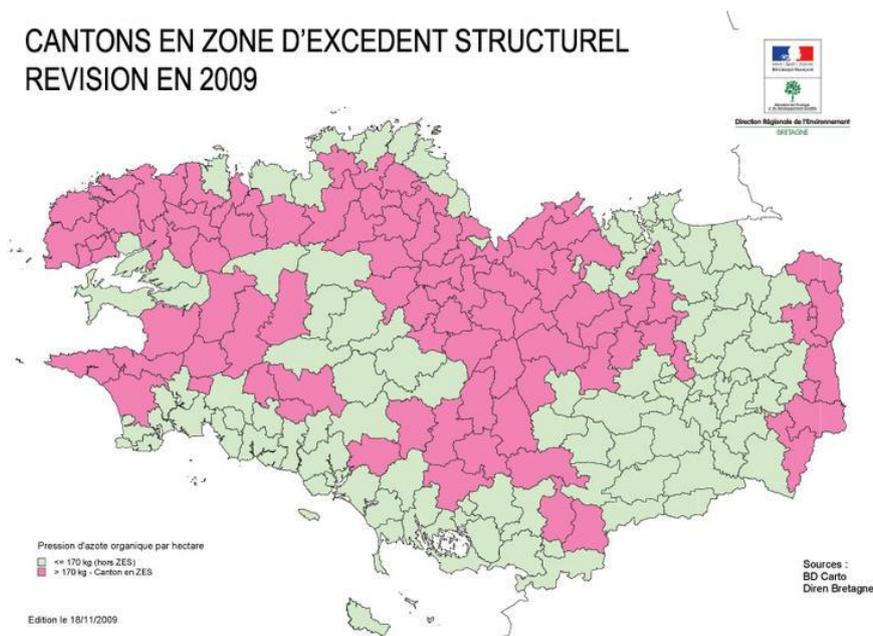


Figure 90: Carte des zones d'excédent structurel en Bretagne

(Source : DIREN Bretagne)

Une évolution du statut du digestat pourrait cependant intervenir prochainement. En effet, le 17 décembre 2013, en réponse à une demande d'homologation du digestat par l'entreprise Geotexia Mené, l'ANSES a remis 3 avis favorables. Une telle homologation permettrait de commercialiser le digestat comme fertilisant. Autre solution, avec un traitement ultérieur de type compostage, il peut répondre aux critères définis dans les normes d'utilisation (norme « amendement organique » NFU 44051) ou norme « compost à base de boues » (NFU 44095). Le digestat devient alors un produit épandable sans contraintes.

V.3.6.f. L'énergie hydraulique

- **Données générales**

L'hydroélectricité récupère la force motrice des cours d'eau, des chutes, voire des marées, pour la transformer en électricité. C'est la première source d'énergie électrique renouvelable en France.

On distingue les installations hydroélectriques « au fil de l'eau », qui font passer dans une turbine tout ou partie du débit d'un cours d'eau en continu, et celles nécessitant des réserves d'eau (« par écluses » ou « de lac ») : les deux types d'installations nécessitent des barrages, qui sont bien plus importants pour la 2ème catégorie (« grands barrages »).

- **Etat des lieux de la production sur le territoire**

L'hydroélectricité est présente sur le territoire du SCOT mais il s'agit de très petites centrales. Le PCET du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne en localise 4 en 2011 (sur les communes des Forges, de Malestroit, Saint-Laurent-sur-Oust, et de Saint-Abraham), pour une puissance totale estimée entre 1 et 2 MW produisant environ 2,8 GWh/an.

Notons également la présence, non loin du territoire du SCOT, de la centrale hydraulique de Guerlédan, installée sur le barrage du même nom, d'une puissance de près de 16 MW.

- **Potentiel de développement**

Le réseau hydrographique du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est dense. Cependant, les débits des cours d'eaux du territoire ne semblent pas suffisants pour une production intéressante d'hydroélectricité. De plus, l'installation de centrales pourrait créer des problèmes de continuité écologique. De ce fait, il ne nous semble pas pertinent de développer l'hydroélectricité sur le périmètre du SCOT.

V.3.6.g. Bilan de la production d'énergie sur le territoire

Le tableau ci-dessous résume les différentes productions d'énergie recensées au niveau du Pays de Ploërmel ainsi que leurs principales caractéristiques. Les chiffres avancés sont donnés de manière indicative, afin de déterminer un ordre de grandeur de la production d'énergie du territoire et ils ne sont en aucune manière une représentation précise de la production réelle. Notons que les valeurs de l'éolien datent de 2011. Ce secteur, alors second producteur d'EnR derrière le bois énergie, devrait prochainement devenir le premier secteur de production d'EnR du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne avec à la mise en service de plusieurs projets pour lesquels les permis de construire ont été accordés.

Type d'énergie		Caractéristiques	Estimation de la production d'énergie actuelle
Energie solaire	Photovoltaïque	Nombre d'installations : 215 Puissance : 1,9 MW	1,1 GWh
	Thermique	Nombre d'installations : 50 Puissance : 0,3 MW	0,1 GWh
Eolien		Parcs en activité : 7 Puissance : 73 MW	130 GWh
Biomasse	Bois énergie	Nombre de chaufferies collectives : 3 Puissance chaufferies collectives : 2,25 MW (soit une production de 3,6 GWh) Nombre d'installations de chauffage individuel au bois (hors systèmes d'appoint) : entre 5 000 et 6 000 Production bois bûche : 165 000 MWh	170 GWh
	Méthanisation	Nombre d'installation : 1	/

Energie hydraulique	Nombre d'installation : 4	2,8 GWh
---------------------	---------------------------	---------

Tableau 26 : Synthèse des productions d'énergie renouvelable sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne.

Ainsi, d'après les estimations réalisées, la production actuelle d'énergie renouvelable sur le territoire du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne dépasse les 300 GWh.

En 2010, le bois représentait la principale source d'énergie renouvelable du territoire (68% environ), presque exclusivement grâce aux installations domestiques, trait caractéristique des territoires ruraux (bien que les chaufferies collectives se développent depuis quelques années). Ces installations permettent de chauffer environ 20% des résidences principales sur le Pays, un chiffre plutôt élevé mais pouvant augmenter à en croire les études de l'ADEME et de AILE sur le potentiel bois-énergie de la Bretagne.

Le potentiel de développement du bois-énergie réside cependant dans le bois décheté issu la ressource forestière et bocagère, délaissée jusqu'à présent au profit des industries du bois, et des déchets. Le développement de ce potentiel forestier et bocager sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne nécessitera la structuration de la filière et l'implication des acteurs locaux dans la mise en place de projets de grandes envergures pouvant offrir d'importants débouchés comme les réseaux de chaleur dans les plus grandes villes.

Concernant les autres filières, les chiffres avancés laissent transparaître des potentialités de développement dans plusieurs secteurs. L'éolien, second fournisseur d'énergie renouvelable du Pays actuellement, devrait prochainement dépasser le bois énergie avec la mise en route de parcs dont les permis de construire ont déjà été accordés. Le développement de cette filière sur le territoire est très important. Elle permet notamment à la CC du Porhoët de produire autant d'énergie qu'elle en consomme. Cela reste à relativiser puisqu'elle est la moins peuplée des communautés de communes du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne.

Au niveau du solaire photovoltaïque, les puissances installées en 2011 restaient limitées. Afin de répondre aux objectifs régionaux, un effort de développement photovoltaïque doit être fait pour augmenter significativement la production. Celle-ci peut être soutenue par des projets de centrales au sol, sur des terres non agricoles (friches industrielles, anciennes carrières et mines, ou anciens CET). Un effort tout aussi important est nécessaire pour atteindre les objectifs régionaux de la filière solaire thermique, peu représentée sur le territoire du SCoT.

La méthanisation représente également une filière d'avenir. Quelques projets sont à l'étude. Le Pays de Plœrmel est riche d'un gisement méthanisable important (effluents agricoles, déchets IAA notamment) à conditions de pouvoir gérer efficacement les digestats. Notons que les collectivités peuvent jouer un rôle important par les gisements qu'elles ont à gérer (tontes de pelouses, déchets de restauration collective, boues de stations d'épuration, fraction fermentescible des ordures ménagères...).

Les enjeux énergétiques sont à aborder à toutes les échelles possibles : de la prise en compte de phénomènes planétaires et la mise en place de solutions mondiales (ex : protocole de Kyoto) jusqu'au comportement individuel.

Dans ce contexte, le territoire du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, au travers d'outils politiques tels que le SCoT, peut se positionner afin d'engager des démarches en faveur des économies d'énergies et de la production d'énergies renouvelables. Ainsi, il ressort que le territoire dispose de potentiels importants afin de :

- PRODUIRE MIEUX : des ressources naturelles à valoriser dès aujourd'hui pour produire des énergies « vertes » à partir de la biomasse (bois énergie et méthanisation), du soleil (énergie photovoltaïque et thermique à développer) et vent.
- CONSOMMER MOINS : des modes de déplacement et une façon d'urbaniser à repenser afin de favoriser une mobilité alternative à la voiture, un parc de logement à réhabiliter (bâti ancien notamment) afin d'en améliorer les performances énergétiques et ainsi lutter contre la précarité énergétique.

Dans ce cadre, le Plan Climat Energie Territorial en phase d'élaboration sur le territoire apparaît comme une base solide et un outil privilégié dont le SCoT doit se servir afin de se faire le relais des actions pour lutter contre la crise énergétique et le changement climatique.





V.4. Synthèse sur la gestion des ressources du Pays de Ploërmel

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le SCoT
<p>Carrières</p>	<p>11 Carrières en activité sur le territoire du SCoT</p> <p>Matériaux exploités : concassés de roches plutoniques et volcaniques, matériaux alluvionnaires.</p>	<p>Gestion économe et durable des ressources du sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encadrement de l'activité d'extraction de matériau et réhabilitation de carrières, - Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace...) et utilisation de produits de substitution aux matériaux alluvionnaires, - Faire figurer des réserves pour l'exploitation de carrières sur le territoire du SCoT.
<p>Ressources / Alimentation en eau potable</p>	<p>Une ressource principalement superficielle et basée sur la retenue du Lac au Duc et les prélèvements dans l'Oust et la Claie.</p> <p>Aspect quantitatif suffisant. Sécurisation satisfaisante des périmètres de protection des captages.</p> <p>Une bonne qualité générale de l'eau distribuée malgré une qualité d'eau brute dégradée.</p> <p>Un prix de l'eau supérieur à la moyenne nationale.</p>	<p>Gestion économe et durable de la ressource en eau potable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Economiser la ressource en eau : maîtrise des prélèvements, maintien de la performance du réseau (rendement), sensibilisation aux économies d'eau, préservation des milieux et habitats (zones humides). - Protéger la ressource en eau : Lutte contre les pollutions (assainissement, plan de désherbage des communes, communication quant à l'usage des produits phytosanitaires...), préservation des milieux et habitats (zones humides) et protection des périmètres de captages.
<p>Energies</p>	<p>Deux potentiels déjà bien exploités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bois énergie. -Eolien. <p>D'autres potentiels méritant d'être plus exploités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solaire photovoltaïque/thermique. - Méthanisation. <p>Emissions de GES énergétiques connues et liées à deux postes majeurs : transport et habitat.</p> <p>Emissions de GES non-énergétiques principalement liées au secteur agricole.</p> <p>Un PCET en cours d'élaboration, capable de définir des axes forts en matière de réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES, ainsi qu'en matière de développement des EnR.</p>	<p>Mise en place d'une stratégie énergétique sur le Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne grâce au PCET :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement de la valorisation des ressources énergétiques renouvelables dans le respect du cadre de vie du territoire. - Aider à la structuration des filières EnR, notamment celles du bois énergie et de la méthanisation. - Développer une politique globale d'économie des ressources énergétiques, notamment au niveau des secteurs résidentiels et transports.

Tableau 27 : Synthèse sur la gestion des ressources naturelles du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

VI. GESTION DES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS

VI.1. 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 ». Cette compétence est transférable aux établissements publics de coopération intercommunale.

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 ou non collectif (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.

VI.1.1. 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. Ce schéma directeur a été élaboré par le Conseil Général du Morbihan en 2011.

VI.1.2. L'assainissement collectif

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

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.*

Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, la compétence assainissement est principalement restée communale, à l'exception des communes de Malestroit, Missiriac, et Saint-Marcel, qui se sont regroupées au sein d'un Syndicat Intercommunal d'Assainissement (SIA). Notons également que 3 communes ne disposent pas d'un système d'assainissement collectif : La Croix-Helléan, La Grée-Saint-Laurent, et Brignac. Deux communes sont actuellement en cours de réalisation d'un équipement d'assainissement collectif : Tréhorenteuc et Evriguet. De plus, les données d'assainissement collectif sont manquantes sur 2 communes : Gourhel, et Saint-Guyomard.

Sur le territoire du SCoT, ce sont donc au total 48 STEP qui assurent l'assainissement collectif pour une capacité totale de traitement d'environ 256 000 EH.

De plus, la notion de l'âge des équipements est intéressante pour apprécier les besoins de renouvellement des installations. La plus grande majorité des stations d'épurations présentes sur le territoire ont entre 10 et 29 ans (34 stations sur 48). Notons qu'il reste 5 stations qui ont au moins 30 ans.

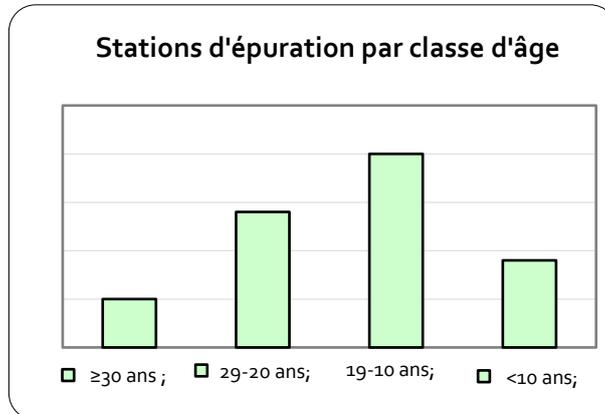


Figure 91: Stations d'épuration du Pays de Ploërmel par classe d'âge

- **Notion DBO5 et Equivalent par Habitant (EH)**

La mesure de DBO5 (demande biologique en oxygène sur 5 jours) sert à évaluer la biodégradabilité d'un effluent. Mesuré sur 5 jours, le paramètre DBO5 a pour vocations principales le calcul des redevances de pollution industrielle, l'auto-surveillance des stations d'épuration et le calcul des primes au bon fonctionnement. Ce paramètre peut aussi informer sur le degré et la nature des pollutions.

L'unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration est l'Equivalent-habitant. Cette unité se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour. La capacité utile du système d'épuration est déterminée en fonction de la valeur obtenue en EH.

Les stations de moins de 500 EH représentent plus de la moitié du total sur le Pays. La plus grosses station d'épuration du territoire (63 300 EH) se situe à Sérent.

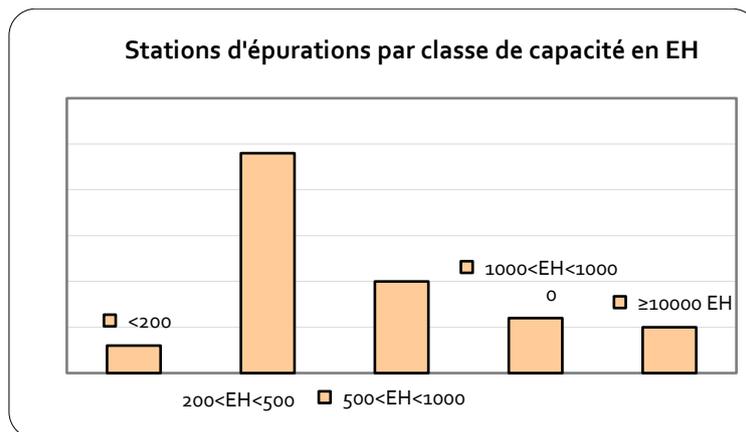


Figure 92: Stations par classes de capacités sur le territoire du Pays de Ploërmel

- **Types de traitements**

La majorité des stations d'épurations du Pays de Ploërmel disposent d'un traitement par lagunage naturel. Le lagunage est un système de traitement des eaux qui se sert des mécanismes naturels de l'environnement où l'eau est épurée par des communautés de micro-organismes variés. L'épuration par lagunage naturel repose sur la présence de bactéries aérobies en cultures libres et d'algues. L'oxygène nécessaire à la respiration bactérienne

est produit par des végétaux en présence de rayonnement lumineux. Malgré des performances moins éprouvées que le traitement par boues activées, le lagunage naturel présente l'avantage d'être efficace pour des effluents peu concentrés, d'où son intérêt pour des petites unités en milieu rural. A la différence des boues activées, le lagunage naturel est peu gourmand en énergie, son exploitation est simple, et son intégration paysagère peut-être plus simple. La boue activée, composée essentiellement de micro-organismes floculants, est mélangée avec de l'oxygène dissous et de l'eau usée. C'est ainsi que les micro-organismes de la boue activée entrent constamment en contact avec les polluants organiques des eaux résiduaires, ainsi qu'avec l'oxygène, et sont maintenus en suspension. L'efficacité du traitement par boues activées a déjà bien été éprouvée, ses performances sont parmi les plus élevées, il peut traiter de manière avancée le phosphore, et surtout il ne nécessite pas forcément de réseaux séparatifs pour les eaux pluviales. En revanche, l'exploitation d'un traitement par boues activées doit être très rigoureuse, les coûts énergétiques et d'exploitations sont élevés, et produit une grande quantité de boues d'épuration.

La répartition des modes de traitements des STEP du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est présentée sur le tableau ci-contre.

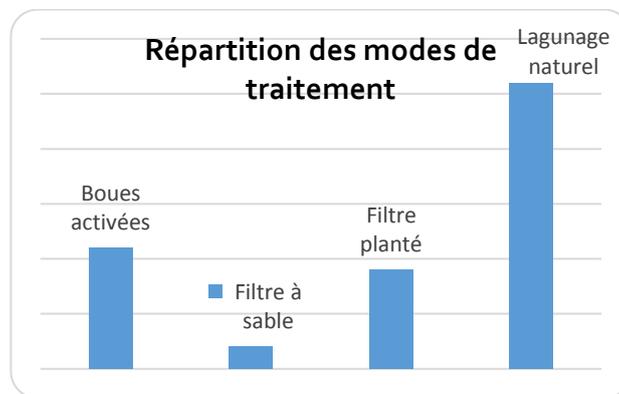


Figure 93: Répartition des modes de traitement par STEP sur le Pays de Ploërmel

- **Le respect de la réglementation**

Il est important pour chacune de ces stations de savoir si elles respectent ou non la réglementation en distinguant :

- la conformité à la Directive Eaux Résiduelles Urbaines (ERU) pour les dispositifs < 2 000 EH.
- la conformité à la Directive ERU pour les dispositifs > 2 000 EH.
- la conformité locale.

- Directive ERU pour les dispositifs inférieurs 2 000 EH

Pour les stations d'épurations de cette capacité, l'analyse de la conformité se fait sur la base de l'arrêté du 22 Juin 2007 qui précise les normes minimales de qualité de rejet à respecter. En 2009, sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, la situation réglementaire des dispositifs inférieurs à 2000EH a été la suivante (source MEDDE) : aucune station non-conforme.

- Directive ERU pour les dispositifs supérieurs 2 000 EH

La directive ERU a fixé des échéances de mise en conformité du traitement par taille de station. Compte tenu du classement de l'ensemble du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne en zone sensible eutrophisation (La Vilaine, un des zonages sensibles les plus anciens), les échéances et normes sont les suivantes :

	2000 à 10 000EH	10 000 à 15 000EH	> 15 000EH
Zone sensible *	31.12.2005	31.12.1998	31.12.1998
Normes de rejet	DBO5= 25mg/l DCO= 125mg/l MES= 60mg/l	DBO5= 25mg/l DCO= 125mg/l MES= 60mg/l N= 15mg/l P= 2mg/l	DBO5= 25mg/l DCO= 125mg/l MES= 60mg/l N= 10mg/l P= 1mg/l

Figure 94: Echéances et normes de respect de la directive ERU pour les STEP en zone sensibles (Source: MEDDE)

Ces obligations s'imposent aux structures recevant une charge de pollution supérieure à 2 000 EH. Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, cela concerne 8 stations :

- Beignon, La Tannerie, 4 500 EH.
- Josselin, Rive droite du Canal, 15 7000 EH.
- Guer, Commune de Guer, 6 000 EH.
- Malestroit, Bief de Beaumont, 47 200 EH.
- Mauron, Vallée du Doueff La Planchette, 4 700 EH.
- Pleucadeuc, Vieille Ville, 52 500 EH.
- Ploërmel, La Ville Réhel, 41 000EH.
- Sérent, Le Ridolet, 63 300 EH.

La conformité est examinée sur les aspects équipement (traitement adapté aux normes de rejet) et performance (respect des normes). L'état des lieux établi par le Ministère de l'Ecologie fin 2009 n'a pas révélé de station non-conforme sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.

○ Conformité locale

Tous les dispositifs doivent respecter la réglementation nationale (arrêté du 22 Juin 2007). Par arrêté préfectoral un règlement local plus strict peut être défini par les services de l'Etat, celui-ci prenant en compte le débit du milieu récepteur pour déterminer l'impact du rejet. Ceci signifie, dans un département où les débits de cours d'eau sont faibles en étiage, des contraintes sévères de rejet. Il est donc prévisible qu'un nombre non négligeable de stations devra évoluer pour respecter ces futures normes de rejet.

• Appui technique et observation de l'assainissement collectif

○ SATESE

Le Conseil général du Morbihan dispose d'un service assurant l'ensemble des missions de validation, d'expertise et de conseil des installations d'assainissement collectif : le Service d'appui technique à l'épuration et au suivi des eaux (Satese). Ce service s'adresse en général à collectivités de petite taille. Les missions du Satese 56 sont les suivantes :

- Faire valider les analyses et les matériels servant à l'autocontrôle des stations d'épuration.
- Réceptionner valider et transmettre à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et à la Police de l'eau les résultats de l'autocontrôle des stations d'épuration.
- Apporter un conseil technique pour l'exploitation des stations d'épuration lors de visites sur le terrain.
- Apporter un conseil technique, le plus en amont possible, pour les projets concernant l'assainissement collectif.

En 2011 et 2012, le SATESE a délivré une assistance technique sur 145 stations d'épuration du département.

○ Observatoire Départemental de l'Assainissement

Le Conseil général du Morbihan a également développé depuis 2009 un observatoire chargé de maintenir et développer la connaissance des systèmes d'assainissement sur le département, en partenariat avec les maîtres d'ouvrages volontaires, et en collaboration avec les services de l'Etat et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne. L'observatoire de l'assainissement du Morbihan a vocation à dresser un état des lieux de l'assainissement à l'échelle départementale. Il informe sur la dotation en équipement, l'organisation mais également sur les performances des systèmes épuratoires morbihannais.

La majorité des communes du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne adhèrent à l'ODA, à l'exception de : Lantillac, Saint-Servant, Quily, Montertelot, La Croix-Hélléan, La Grée-Saint-Laurent, Evriguet, Brignac, Saint-Malo-de-Beignon et Ruffiac.

VI.1.3. L'assainissement non-collectif

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

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) a en charge la réalisation des contrôles imposés par la Loi sur l'eau. Toute collectivité devait mettre en place avant fin 2005 un tel système. Parmi les outils du SPANC, les collectivités peuvent mettre en œuvre un schéma directeur d'assainissement (déterminer l'ensemble des solutions les mieux adaptées à la collectivité et au traitement des eaux usées) et des plans de zonage en assainissement et en eaux pluviales. Ce dernier outil est très important pour les collectivités et les particuliers puisqu'il permet de :

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

Une fois établi, il est intégré, après enquête publique, dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU/ POS).

Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, les services SPANC sont créés et gérés par chacune des 6 communautés de communes du territoire. La commune de Beignon ne faisant pas encore partie d'une communauté de commune, elle gère son SPANC au niveau communal. Par ailleurs, quatre communes du Pays de Ploërmel ne disposent que d'un système d'assainissement non collectif : La Croix-Hélléan, La Grée-Saint-Laurent, Evriguet, et Brignac. Le diagnostic des installations est actuellement en cours sur l'ensemble du Pays de Ploërmel. Les résultats partiels précisent, par exemple, 47% d'installations non conformes sur la CCVOL (dont le diagnostic est achevé) dont 18% avec un risque sanitaire ou environnemental nécessitant des travaux de mise en conformité dans les 4 ans.

D'après l'ODA du Morbihan 15 à 20% de la population du Morbihan est concerné par un assainissement non collectif, contre environ 10% pour la moyenne nationale. Toutes les communes du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne sont concernées par l'assainissement non collectif. L'assainissement non collectif représente une filière de traitement adaptée à l'habitat dispersé sous réserve qu'il soit bien conçu, bien réalisé et bien entretenu. De ce constat, les entreprises privées de construction et de vidange, les collectivités, la CAPEB, la chambre des métiers, les services de l'Etat, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et le Conseil Général ont élaboré et signé une Charte de l'assainissement non collectif en Morbihan.

La charte se veut être un outil efficace de progrès pour l'ensemble des acteurs de la filière de l'assainissement non collectif, et respecte les principes suivants :

- Respect des procédures.
- Respect des prescriptions techniques.
- Promotion de la charte et des acteurs chartés.
- Communication avec les comités.

VI.2. Gestion des déchets

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 % par habitant pendant les cinq 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).

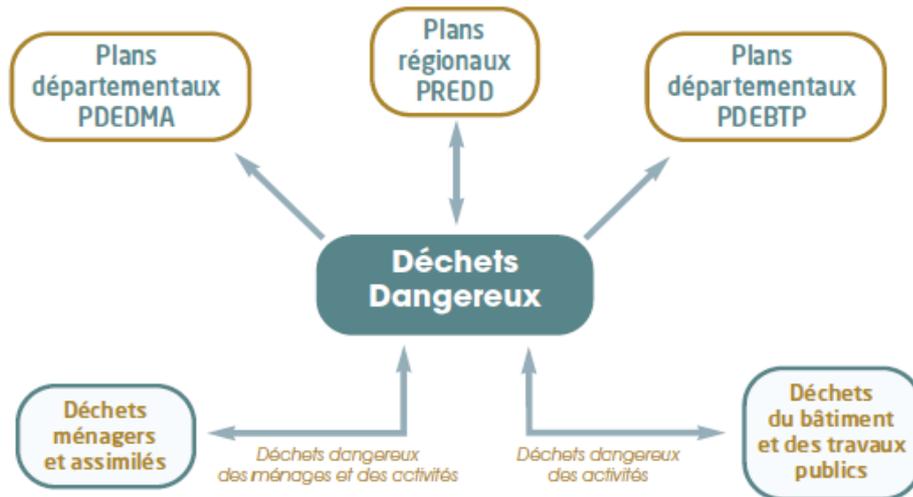
Le principe qui doit prévaloir est que le SCoT, territoire de cohérence et d'équilibre par définition, doit tendre vers une prise en charge autonome de la politique « déchets » dans toutes ses composantes : ce principe, décliné en matière de déchets, impose donc que les unités de traitement des déchets 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.

VI.2.1. La planification de la gestion des déchets en France

La figure ci-dessous résume le principe de planification des déchets en France :



VI.2.1.a. *Le Plan départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés et le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux*

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 ont pour but de disparaître au profit du Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux ou PDPGDND. 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 premier plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) du Morbihan, élaboré à l'initiative du Préfet du Morbihan pour une période de 10 ans, a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 janvier 1997. Le Conseil général a décidé en juin 2003 de prendre la compétence relative à son élaboration, avant que la loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales ne la confie de manière obligatoire aux conseils généraux. Le président du Conseil général du Morbihan a alors décidé d'engager la procédure de révision du PDEDMA. En effet, les évolutions réglementaires induites par le Grenelle de l'environnement ont conduit le département à mener une révision de son document. La dernière version du PDEDMA a été adoptée en novembre 2007.

Les principales orientations du PDEDMA reposent sur 9 objectifs prioritaires en matière de valorisation et traitement des déchets ménagers et assimilés :

- Maîtriser la production des déchets en menant un effort important de prévention et de réduction à la source des déchets, afin d'inverser la tendance actuelle.
- Améliorer encore notablement les performances de tous les EPCI en matière de collecte sélective.
- Mieux valoriser les déchets recyclables.
- Assurer la valorisation biologique des déchets organiques.
- Accroître la valorisation énergétique des incinérateurs en fonctionnement sur le département.
- Tendre vers l'autonomie pour le traitement des ordures ménagères résiduels et du résiduel des déchèteries.
- Inscrire les projets des EPCI dans une politique de développement durable et de maîtrise des coûts à long terme.
- Développer l'information et la sensibilisation sur les déchets.
- Contribuer à une meilleure gestion des déchets des entreprises

Les objectifs chiffrés du PDEDMA sont les suivants pour 2015

- 58% de valorisation matière, organique et énergétique
- 6 à 11% de réemploi des gravats
- 31% d'élimination en CSDND, CSDI ou incinération sans valorisation énergétique

Le Morbihan dispose également d'un Plan départemental de prévention et de réduction des déchets, élaboré conjointement à la révision du PDEDMA entre 2005 et 2007. En 2009, le département a renouvelé ce plan de manière conventionnée avec l'ADEME, en intégrant de nouvelles actions par rapport au plan de 2007.

D'après le bilan à 5 ans du PDEDMA, la situation des déchets ménagers et assimilés s'est améliorée :

- les tonnages de déchets collectés sont en baisse depuis 2008, et cela malgré l'augmentation de la population (+ 1 % par an) : la production annuelle par habitant était de 580 kg en 2010, contre 600 kg en 2004 ;
- dans le détail : la part des ordures ménagères résiduelles a sensiblement diminué et a été dépassée par la part des apports volontaires en déchèterie ;
- le taux de valorisation globale des déchets ménagers est passé de 46 % à 51 % entre 2004 et 2010 ;
- 43 % des ordures ménagères résiduelles sont prétraitées en 2010, contre 16 % en 2004.

Récemment, les réglementations européennes et françaises ont fixé de nouveaux objectifs aux départements. Ainsi, le nouveau PGDND (Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux) du Morbihan inclut la prise en charge des déchets d'activités économiques (dits "DAE") : emballages plastique, bois et les autres déchets de fabrication. Ce nouveau plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux du Morbihan est en phase d'être approuvé, en poursuivant les axes prioritaires du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA). Ce nouveau PDND du Morbihan était soumis à enquête publique jusqu'au 17 Janvier 2014.

VI.2.1.b. *Le Plan départemental de gestion des déchets du BTP*

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.

Dans le Morbihan, ce plan est actuellement en cours de révision. Il devrait être soumis à enquête publique au printemps 2014 avant une approbation pour la fin de l'année.

VI.2.2. Organisation des collectes sur le Pays de Ploërmel des déchets ménagers et assimilés

Sont compris dans cette dénomination :

a) les détritiques de toute nature provenant de la préparation des aliments, des ménages et du nettoyage normal des habitations, les cendres froides provenant des habitations particulières, les débris de verre ou de vaisselle, ainsi que les balayures, b) les déchets assimilés aux déchets ménagers : déchets non dangereux provenant des établissements industriels, artisanaux et commerciaux, bureaux, administrations,

c) les résidus en provenance des bâtiments publics, groupés sur des emplacements déterminés et placés dans des récipients réglementaires.

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, ainsi que des rapports du Conseil Général du Morbihan sur la gestion des déchets dans le département.

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.

Dans le Morbihan, la collecte des déchets ménagers et assimilés est principalement assurée par les EPCI. Néanmoins elle peut être également prise en charge par un Syndicat Mixte de Traitement, comme c'est le cas pour les CC du Porhët, de Guer, et de Mauron en Brocéliande. 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 Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, les Communautés de Communes de Josselin, Val d'Oust et de Lanvaux, et de Ploërmel assurent la compétence collecte. Pour les 3 autres CC, la compétence collecte est assuré par le Syndicat Mixte Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères de la région Centre Ouest de l'Ille et Vilaine (SMICTOM Centre Ouest de l'Ille-et-Vilaine), auquel elles adhèrent. Les Communautés de Communes du Porhoët, de Guer, et de Mauron en Brocéliande sont les seules dans le Morbihan à adhérer au SMICTOM Centre Ouest de l'Ille-et-Vilaine).



Figure 95: Syndicats mixte de gestion des déchets (Source : ODEM)

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

Sur le territoire du SCoT, la collecte des OMR passe principalement par le « porte à porte » avec le passage des camions-bennes de différentes communautés de communes. Certaines mettent également en place des points d'apports volontaires en tri sélectif afin de réduire les nuisances et les coûts occasionnés par le ramassage.

En termes de volumes collectés pour les CC, les chiffres avancés en 2009 sont les suivants : (le ratio est exprimé en kg/hab)

	CC Josselin		CC VOL		CC Ploërmel		SMICTOM-CIVO 56(1)	
	Tonnage	Ratio	Tonnage	Ratio	Tonnage	Ratio	Tonnage	Ratio
OMr	2 259	175,2	3 204	179,2	3 373	214	4 381	175,4

Tableau 28: Volumes collectés d'OMr et ratios par habitant sur le SCoT

(Source: SMICTOM-CIVIO, SITTOM-MI, CG56)

(1) : Chiffres ne concernant que les 3 CC Morbihannaises du SMICTOM Centre Ouest de l'Ille-et-Vilaine, Communautés de Communes du Porhët, de Guer, et de Mauron en Brocéliande

- **La collecte sélective**

Complément à la collecte des ordures ménagères résiduelles, la collecte sélective permet de ramasser séparément les matériaux pouvant être valorisés par la suite (ex : plastique, verre...). Le tri va permettre, en séparant les emballages ménagers, de diminuer la part des déchets ultimes et de favoriser le recyclage.

Sur le territoire du Ploërmel – Cœur de Bretagne, cette collecte utilise principalement le ramassage au porte-à-porte (PAP) des sacs ou bacs « jaunes » contenant généralement les emballages plastiques et cartons, ainsi que quelques points d'apports volontaires. Pour le verre, la solution retenue privilégie les points d'apport volontaire.

En termes de volumes collectés(t) et de ratio (kg/hab), les chiffres avancés en 2009 sont les suivants :

	CC Josselin		CC VOL		CC Ploërmel		SMICTOM-CIVO 56 (1)	
	Tonnage	Ratio	Tonnage	Ratio	Tonnage	Ratio	Tonnage	Ratio
Emballages	187	24,5	312	17,4	388	23,9	493	19,7
Verre	634	49,2	1 099	61,4	752	46,3	1 017	40,7
Papiers	326	25,2	389	21,8	517	31,9	600	24

Tableau 29: Volumes collectés en collecte sélective et ratios par habitant sur le SCoT

(Source: SMICTOM-CIVIO, SITTOM-MI, CG56)

(1) : Chiffres ne concernant que les 3 CC Morbihannaises du SMICTOM Centre Ouest de l'Ille-et-Vilaine, (Communautés de Communes du Porhët, de Guer, et de Mauron en Brocéliande).

- **Les déchets occasionnels**

Les déchets occasionnels des ménages représentent l'ensemble des déchets ménagers (hors ordures ménagères) produits par les ménages et captés essentiellement par les déchèteries ou des collectes spécifiques. Ils comprennent entre autres :

- les encombrants de grandes tailles tels que matelas, canapés, qui sont actuellement peu recyclés.
- les équipements d'électroménagers en fin de vie, équipements électriques et électromécaniques (DEEE).
- les déchets verts.
- les gravats.
- les pneumatiques.
- les cartons, plastiques de grandes tailles non collectés via les bornes d'apport volontaire.
- les ferrailles.
- les DMS (Déchets toxiques des Ménages).

L'équipement nécessaire pour accueillir ces déchets est la déchèterie. Le niveau d'équipement en la matière est le suivant :

- Josselin Communauté : 1 déchèterie (Guillac).
- Ploërmel Communauté : 1 déchèterie (Ploërmel).
- Communauté de communes Val d'Oust et de Lanvaux : 2 déchèteries (Ruffiac, Sérent).
- SMICTOM Centre Ouest Ille-et-Vilaine (Partie Morbihan) : 2 déchèteries (Guilliers, Porcaro).

Avec une déchèterie pour environ 12 300 habitants, le Morbihan est bien équipé (moyenne nationale d'une déchèterie pour 50 000 habitants). De plus, il existe une bonne distribution des déchèteries sur le territoire, laissant très peu de zones non desservies. Cette densité permet à chaque habitant de bénéficier d'une déchèterie située à une distance inférieure ou égale à 10 kilomètres de son domicile. Sur le Pays de Ploërmel, il y a une déchèterie pour environ 11 996 habitants, soit très légèrement moins que la moyenne du département. Toutes les déchèteries du territoire du SCoT, citées ci-dessus, sont ouvertes aux professionnels.

En termes de volumes collectés (t) en déchèteries et de ratio (kg/hab), les chiffres avancés en 2009 sont les suivants :

	CC Josselin		CC VOL		CC Ploërmel		SMICTOM-CIVO 56 (1)	
	Ton-nage	Ratio	Ton-nage	Ratio	Ton-nage	Ratio	Ton-nage	Ratio
Déchèteries/ Occasionnels	3 086	239,2	4 417	247	6 681	411,7	2 522	101

Tableau 30: Volumes collectés déchèteries et ratios par habitant sur le SCoT
(Source: SMICTOM-CIVIO, SITTOM-MI, CG56)

(1) : Chiffres ne concernant que les deux déchèteries du SMICTOM Centre Ouest de l'Ille-et-Vilaine dans le Morbihan, à Guilliers et Porcaro.

VI.2.3. Traitement des déchets du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

La mission de traitement de déchets est réalisée par le SMICTOM Centre Ouest Ille-et-Vilaine pour les Communautés de Communes de Guer, Mauron en Brocéliande, et du Porhoët. Les 3 autres CC adhèrent au Syndicat Intercommunal pour le Transfert et le Traitement des Ordures Ménagères du Morbihan Intérieur (SITTOM-MI), Communauté de Commune du Val d'Oust et de Lanvaux, Josselin Communauté, et Ploërmel Communauté. Deux structures différentes sont donc présentes sur le territoire du SCoT pour assurer l'activité de traitement des déchets.

VI.2.3.a. Les ordures ménagères résiduelles

En 2009, les ordures ménagères résiduelles collectées sur le département du Morbihan sont traitées par :

- Enfouissement en Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) pour 62%, dont plus de la moitié hors du département.
- Incinération en Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM), pour 38%, presque en intégralité dans les installations du département.

Selon le PDEDMA, sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, une partie des ordures est évacuée vers la plateforme du centre de transfert de Josselin afin d'être expédiées principalement vers l'UIOM de Pontivy ou hors du département. Concernant les CC du SMICTOM Centre Ouest Ille-et-Vilaine, l'intégralité des tonnages d'OMr est acheminée vers l'usine de traitement de Gaël (35) avant d'y être enfouis sur place ou envoyés en ISDND a Changé (53). Bien que sa vocation ne soit pas un traitement immédiat, le centre de transfert de Josselin est la seule installation de traitement des OMr sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne. Néanmoins, en 2009, près de 64% des OMr du Morbihan sont traitées sur le territoire départemental.

VI.2.3.b. Valorisation matière des collectes sélectives

Le département compte actuellement 3 centres de tri des collectes sélectives et 2 centres de tri supplémentaires réservés aux déchets industriels banals (DIB).

Aucun de ces centres de tri ne se situe actuellement sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.

VI.2.3.c. Valorisation et traitement des déchets occasionnels

Les tableaux ci-dessous présentent le devenir des déchets provenant des déchèteries, ainsi que les tonnages traités dans chaque filière.

	CC Josselin	CC VOL	CC Ploërmel	SMICTOM-CIVO 56 (1)
	Type de traitement			
Ferrailles	Valorisation matière	Valorisation matière	Valorisation matière	Valorisation matière
Végétaux	Compostage	Compostage	Compostage	Compostage
Gravats	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI
Tout venant	ISDND	ISDND	ISDND	ISDND hors 56
Cartons	Valorisation matière	Valorisation matière	Valorisation matière	Valorisation matière
Bois	Valorisation matière	Valorisation matière	Valorisation matière	Valorisation matière
Déchets dangereux	Traitement spécifique	Traitement spécifique	Traitement spécifique	Traitement spécifique
DEEE	Traitement spécifique	Traitement spécifique	Traitement spécifique	Traitement spécifique

Tableau 31: Type de valorisation ou de traitement des déchets de déchèteries sur le territoire du SCoT

(Source: SMICTOM-CIVO, SITTOM-MI, CG56)

	CC Josselin	CC VOL	CC Ploërmel	SMICTOM-CIVO 56 (1)
	Tonnages			
ISDND	658	796	1 631	-
ISDND hors 56	-	-	-	651
ISDI (gravats)	581	970	722	-
ISDI (gravats) hors 56	-	-	-	584
Valorisation organique	1 352	1 837	3 764	600
Valorisation matière	379	662	527	530
Traitement spécifique	116	151	38	156
Total	3 086	4 416	6 682	2 521

Tableau 32: Volumes traités par filières de traitement des déchets de déchèteries sur le territoire du SCoT

(Source: SMICTOM-CIVO, SITTOM-MI, CG56)

VI.2.3.d. Composteurs et plateforme de compostage

Dans le Morbihan une partie des bio déchets peut-être détournée grâce au développement du compostage pour réduire à la source le gisement. Le compostage collectif et individuel permet de réduire la quantité d'ordures ménagères résiduelles.

En 2009, environ 50 000 composteurs individuels ont été mis à disposition des ménages par les EPCI du département, soit environ 13% des ménages morbihannais. Cela représente environ 4 000 tonnes de déchets détournés du circuit de collecte des OMR (si l'on considère que le compostage individuel correspond à environ 40 kg de déchets par an et par habitant et qu'il y a en moyenne 2,1 personnes par foyer). Sur le territoire du SCoT, les CC de Josselin et Val d'Oust et de Lanvaux ont lancé en 2007 et 2006, un programme d'équipement des ménages en composteurs individuels. Les données de ce programme sont les suivantes :

	CC Josselin	CC VOL
Composteurs mis à disposition depuis 2006	1 633	1 350
% de ménages équipés	26%	16%

Par ailleurs, le département est équipé de plusieurs installations de compostage collectif mais aucune ne se trouve sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

VI.2.4. Bilan de la gestion des déchets sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

La prise en compte du tri des ordures ménagères est un point crucial dans la gestion des déchets. Ce tri permet de réduire à la source la quantité de déchets. Dans le Morbihan, les dernières années n'ont pas permis de dégager une tendance forte dans l'évolution des quantités de déchets collectés. A cette échelle, la production globale de déchets semble connaître une relative période de stabilisation depuis 2007. Les seules tendances à apparaître sont une augmentation sensible de la collecte en déchèterie (+11% depuis 2006) et une diminution légère de la collecte traditionnelle des OMR (-4% depuis 2006). L'activité des filières de valorisation des déchets ménagers et assimilés est en augmentation, notamment la valorisation matière et organique. Le recyclage et l'amélioration des filières de tri sont des clés indispensables à la réduction des impacts environnementaux liés aux traitements des déchets.

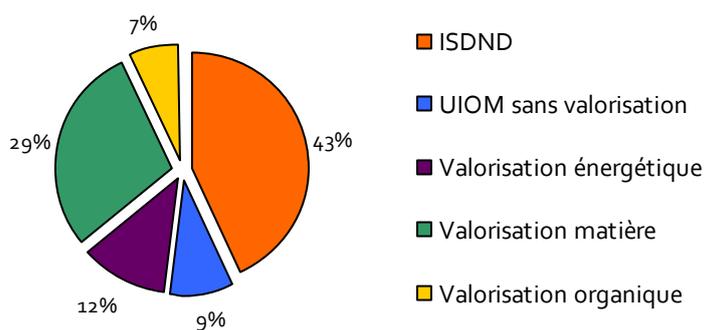


Figure 96: Répartition des traitements des ordures ménagères du Morbihan en 2009 (Source : ODEM)

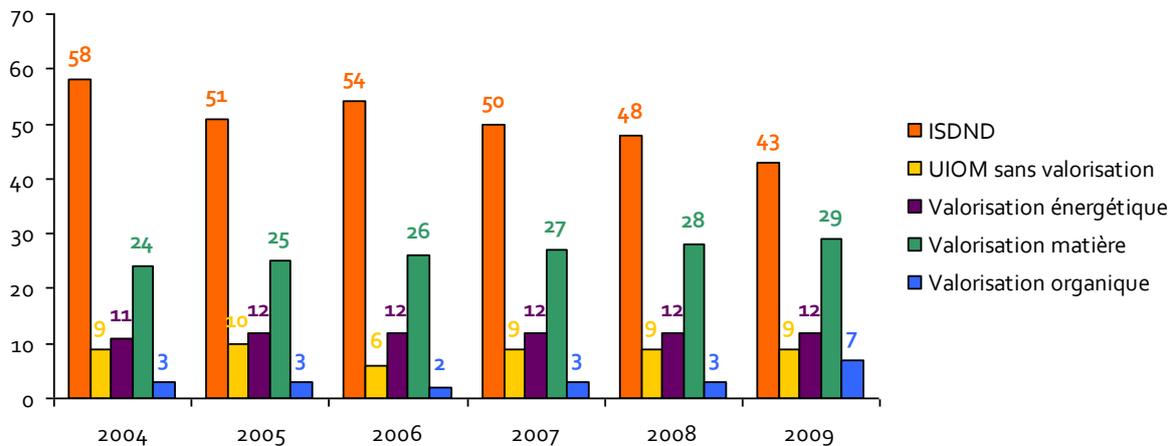


Figure 97: Evolution de la répartition des traitements des ordures ménagères du Morbihan de 2004 à 2009
(Source ODEM)

En 2009, le Morbihan a exporté environ 59 000 tonnes d'ordures ménagères résiduelles pour être enfouies hors du département. La destination principale reste Changé (53) pour la grande majorité du gisement exporté, ainsi que Saint-Fraimbault-des-Prières (53) et Herbignac (44). Cette part reste importante en raison d'un manque de sites de traitement sur le Morbihan. La part restante des OMr est incinérée principalement dans les UIOM du département (50 000 tonnes environ), sauf 2 200 tonnes, prises en charge par les UIOM de Carhaix (29) et Couëron (44). Néanmoins les quantités enfouies d'OMr sont en diminution ces dernières années grâce à la mise en place d'une unité de tri-mécano-biologique (TMB) à Gueltas, qui permet de valoriser environ 10 600 tonnes sous forme de compost. Les tonnages traités (tout type de traitement) hors du département sont donc en diminution de 27% par rapport à 2008.

La production d'ordures ménagères résiduelles dans le Morbihan est en moyenne de 229 kg/hab, soit largement moins que la moyenne nationale de 374 kg/hab. Sur le territoire du SCoT, cette production est en moyenne égale à 212 kg/hab. Toutefois, il faut bien noter que ces chiffres dépendent des caractéristiques propres à chaque territoire et n'ont donc pas de valeur de comparaison absolue.

A l'échelle du SCoT, il faut constater sur le pays de Ploërmel une absence d'infrastructure de traitement des déchets (à l'exception du quai de transfert de Josselin), mais par contre la majorité des déchets produits sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne sont valorisés ou éliminés sur le département. Toutefois, l'adhésion des CC de Guer, du Porhoët et de Mauron en Brocéliande à un syndicat principalement représenté hors du département (toutes les autres collectivités adhérentes sont en Ille-et-Vilaine), modifie sensiblement les flux de déchets du SCoT. Par ailleurs, notons que les OMR de ces trois Communautés de Communes, ne sont pas traitées en Ille-et-Vilaine, mais intégralement envoyées vers l'ISDND de Changé (53). Concernant les autres CC du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, elles bénéficient pour le traitement de leurs déchets, de la proximité de l'UIOM avec valorisation de Pontivy, ainsi que de l'ISDND et son unité TMB de Gueltas.

La collecte sélective est opérationnelle sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne et semble efficace. Les deux syndicats responsables du traitement des déchets issus de ce tri sélectif, ainsi que le réseau départemental de prévention des déchets ont adopté une démarche de sensibilisation à la réduction à la source des déchets.

Concernant le traitement des déchets, le territoire ne dispose d'aucune infrastructure permettant de traiter directement sur le Pays de Ploërmel ses déchets, peu importe leurs types. Néanmoins, une grande majorité des déchets produits sur le territoire sont valorisés et/ou éliminés sur le département du Morbihan, grâce à la proximité de plusieurs installations proposant des traitements variés : UIOM avec valorisation énergétique, Unité TMB avec valorisation matière, et ISDND. Les enjeux sont donc principalement de permettre la réduction de la part des déchets exportés hors du département, ainsi que la réduction de la part des déchets traités par enfouissement ou incinération sans valorisation.

VI.3. Risques naturels et technologiques

VI.3.1. Définition des risques

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

L'existence d'un risque majeur est liée :

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

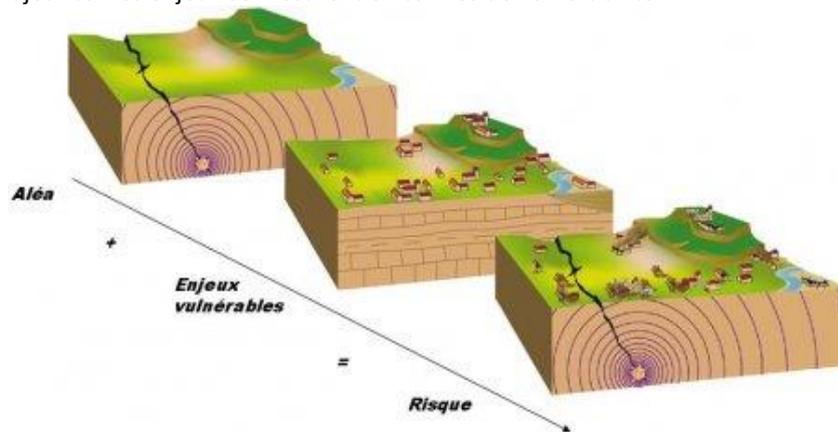


Figure 98 : Définition du risque

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité.

Il existe deux grandes catégories de risques majeurs :

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

VI.3.2. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs

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 dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du Morbihan a été arrêté le 16 Juillet 2009. Toutefois, il a été mis à jour en Avril 2011. Ce document recense les différents risques auxquels sont soumises les communes du Morbihan.

L'objectif de ce document synthétique est d'améliorer la connaissance des risques technologiques et naturels identifiables dans le département du Morbihan et de faciliter la mise en œuvre de mesures adaptées.

VI.3.3. 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.

VI.3.4. Les risques majeurs sur les communes du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne

Sur le territoire du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, les risques majeurs pesant sur les communes sont les suivants :

- Les inondations (58 communes concernées)
- Les mouvements de terrain (8 communes concernées)
- Les feux de forêts (26 communes concernées)
- Le risque industriel et technologique (1 commune concernée)
- Le risque rupture de barrage (2 communes concernées)
- Le risque Transport de Matières Dangereuses (25 communes concernées)

Notons que pour les communes nouvellement créées par fusion au 1^{er} janvier 2017, il a été décidé de cumuler l'expositions aux différents risques majeurs sur les anciennes communes pour obtenir l'exposition globale des nouvelles communes.

A cela s'ajoutent les risques sismiques et climatiques qui concernent toutes les communes du département.

VI.3.4.a. Le risque inondation

- **Définition et causes**

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- *l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement (ou apparaître),*
- *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 de Plœrmel – Cœur de Bretagne**

Dans le département du Morbihan, les inondations sont principalement de plaines, par débordements lents des cours d'eau. Le bassin de l'Oust, en tant que sous bassin de la Vilaine, est très exposé à ce type d'inondation en cas d'épisodes pluvieux importants, la canalisation du cours d'eau par endroits rend son débit très sensible aux fortes précipitations.

Tous les bassins versants du territoire sont concernés par un risque d'inondation présentant un caractère certain de gravité :

- Le bassin versant de l'Oust moyen (390 km²)
- Le bassin versant de l'Oust aval (390 km²)
- Le bassin versant du Ninian – Leverin (342 km²)
- Le bassin versant de l'Yvel – Hyvet (375 km²)
- Le bassin versant de la Claie (354 km²)
- Le bassin versant de l'Aff Ouest (460 km²)

Les principales inondations recensées sur le territoire sont :

- La crue de Février 1988 (Bassin de l'Oust).
- La crue de Janvier 1995 (Bassin de l'Oust).
- La crue de Décembre 1999 (Bassin de l'Oust)
- La crue de Janvier 2008 (Bassin de l'Oust)
- La crue de Février 2010 (Bassin de l'Oust)

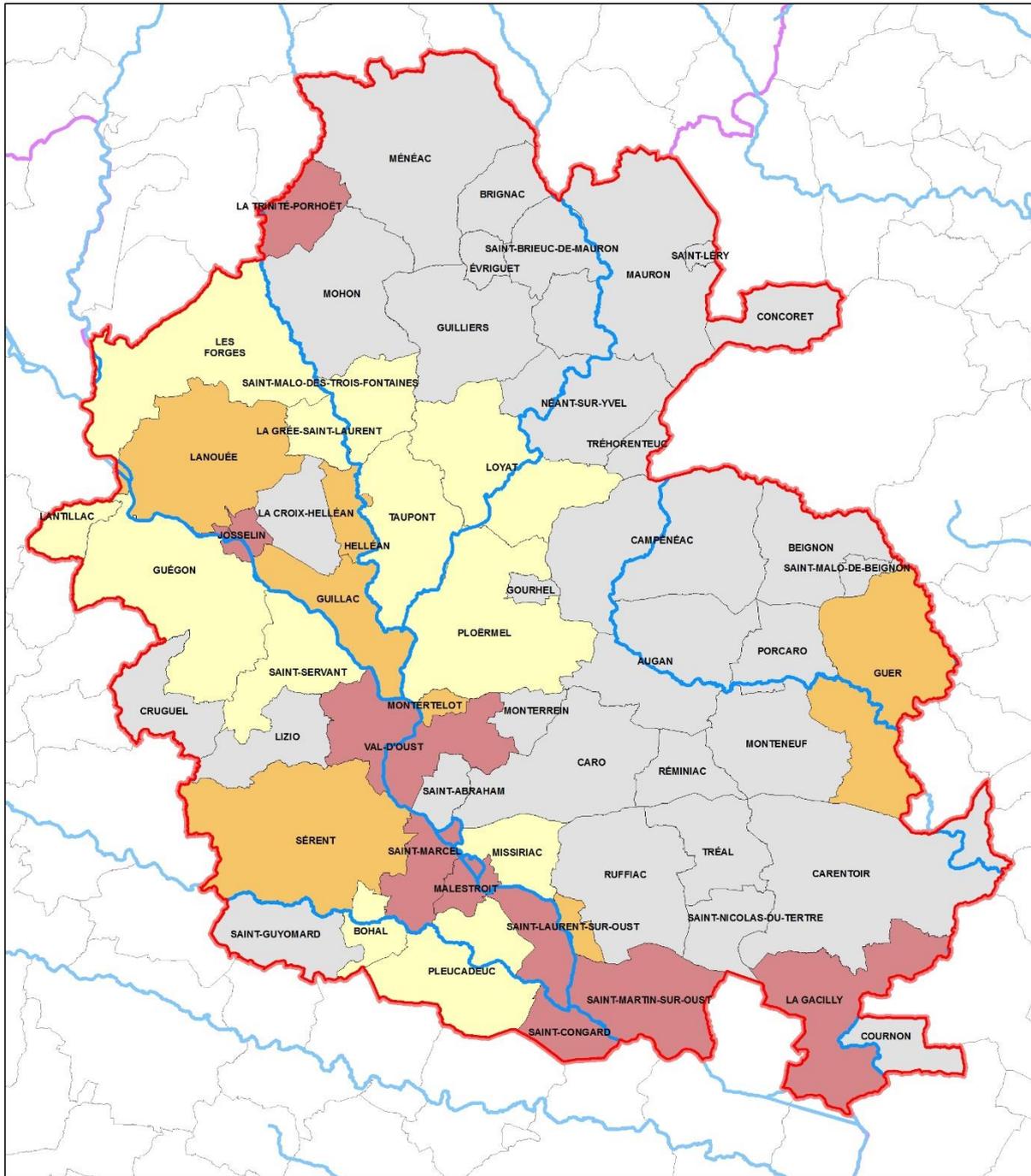
Le risque inondation dans le Morbihan est certainement le risque naturel le plus important. Ceci s'explique en partie par les caractéristiques du réseau hydrographique morbihannais : de grands bassins versants, un réseau hydrographique (notamment secondaire) dense qui compte un linéaire total de 6 871 km, une configuration géomorphologique particulière (pentes, incisions des vallées), un niveau d'infiltration faible entraînant un ruissellement fort et peu d'obstacles au ruissellement, comme les bocages par exemple.

D'après le DDRM du Morbihan, les communes exposées au risque inondation dans le département sont celles ayant fait l'objet d'au moins un arrêté de catastrophe naturelle lié à une inondation. Les communes ayant fait l'objet d'au moins 2 arrêtés de catastrophe naturelle liés aux inondations sont caractérisées comme ayant de forts enjeux. Toutes les communes du Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne ont fait l'objet d'au moins un arrêté de catastrophe naturelle lié aux inondations, elles ont donc toutes une vulnérabilité au risque inondation selon le DDRM. La carte suivante propose une visualisation de ce risque inondation fluviale.

Par ailleurs, l'atlas de l'environnement du Morbihan estime que 127 communes sont exposées à l'aléa inondations, mais avec des degrés de vulnérabilité variables. Ainsi, 82 communes présentent une réelle vulnérabilité sur le département, dont 27 sur le territoire du SCoT. Cette vulnérabilité s'exprime selon 3 niveaux (en fonction des infrastructures et personnes exposées) :

- Vulnérabilité forte : Josselin, Val d'Oust, La Trinité-Porhoët, Malestroit, Saint-Congard, Saint-Marcel, La Gacilly, et Saint-Martin-sur-Oust.
- Vulnérabilité moyenne : Guer, Guillac, Héléan, Lanouée, Montertelot, Saint-Laurent-sur-Oust, Serent.
- Vulnérabilité faible : Bohal, Guegon, La Grée-Saint-Laurent, Lantillac, Le Roc-Saint-André, Les Forges, Loyat, Missiriac, Pleucadeuc, Ploërmel, Saint-Malo-des-Trois-Fontaines, Saint-Servant, Taupont.

Avec une vulnérabilité variable, c'est donc près de la moitié du territoire du SCoT qui est exposé au risque inondation.



TITRE : VULNÉRABILITE AU RISQUE INONDATION	
<ul style="list-style-type: none"> Périmètre du SCoT Limites départementales Principaux cours d'eau <p>Vulnérabilité aux inondations par communes</p> <ul style="list-style-type: none"> Pas de vulnérabilité Faible Moyenne Forte 	<div style="text-align: center;">  </div> <p>ETUDE : SCoT du Pays de Plœrmel Coeur de Bretagne</p> <p>ECHELLE : 0 2,5 5 10 Km 1:170 000 <i>Seule l'échelle métrique est garantie</i></p> <p>DATE : 07/04/2017</p> <div style="text-align: right;">  IMPACT ET ENVIRONNEMENT </div>
Source de données : ODEM Auteur : Rudy TABART	

Figure 99: Vulnérabilité des communes du Pays de Plœrmel au risque inondation



TITRE : RISQUE INONDATION FLUVIALE SELON LE DDRM

- Périmètre du SCoT
- Limites départementales
- Principaux cours d'eau

Risque d'inondation fluviale

- Communes à forts enjeux avec au moins 2 arrêtés cat-nat
- Communes avec un arrêté cat-nat



ETUDE : SCoT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne

ECHELLE :  1:170 000

Seule l'échelle métrique est garantie

DATE : 07/04/2017



IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Source de données : DDRM 56;
Auteur : Rudy TABART

Figure 100: Risque inondation fluviale selon le DDRM du Morbihan et habitations exposées à un aléa inondation selon l'EPTB Vilaine

- **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). 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'Etat, 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.

Pour le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, les **Atlas des Zones Inondables** sont les suivants :

- **Atlas des Zones Inondables de l'Oust**
- **Atlas des Zones Inondables de l'Aff**
- **Atlas des Zones Inondables de l'Yvel**
- **Atlas des Zones Inondables de la Claie**
- **Atlas des Zones Inondables du Ninian**

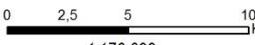
Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est également concerné par deux PPRI :

- Le PPRI de la Vallée de l'Oust, approuvé le 6 Juin 2004, il concerne les communes de : Caro, Guégon, Guillac, Josselin, Val d'Oust, Lanouée, Les Forges, Malestroit, Missiriac, Montertelot, Ploërmel, Saint-Abraham, Saint-Congard, Saint-Laurent-sur-Oust, Saint-Marcel, Saint-Martin-sur-Oust Sérent. La nature du risque retenu pour l'élaboration de ce PPRI est la suivante : Débordement de la rivière de l'Oust de son lit mineur dans son lit majeur ainsi que de ses 4 affluents (Le Lahron, le Lié, le Ninian et le Ruisseau de Guidecourt). Le PPRI caractérise également l'aléa qui est du type inondation par débordement lent de plaine. Ce PPRI étant approuvé, il constitue une servitude d'utilité publique, son opposabilité aux demandes d'occupation du sol est subordonnée à son annexion aux documents d'urbanisme.
- Le PPRI de la Vilaine Aval, approuvé le 3 juillet 2002, qui ne concerne que la commune de la Gacilly sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne. La nature du risque retenu pour l'élaboration de ce PPRI est la suivante : débordement direct des cours d'eau de la Vilaine, de l'Oust, du Don, de l'Isac, de l'Arz et de la Chère

La carte suivante localise les PPRI et les AZI présents sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne ainsi que les bâtiments à usage d'habitation exposé à un aléa inondation selon l'EPTB Vilaine. Ces habitations exposées sont très majoritairement localisées le long de l'Oust.



TITRE : COMMUNES CONCERNÉES PAR LES PPRI/AZI ET HABITATIONS EXPOSÉES A UN ALÉA INONDATION

<ul style="list-style-type: none"> Périmètre du SCoT Limites départementales Principaux cours d'eau Commune concernée par un AZI 	<p>Emprise des PPRI/PPRL</p> <ul style="list-style-type: none"> Meu Garun Vaunoise Saint-Éloi Bassins versants Vannetais Oust Vilaine aval 		<p>ETUDE : SCoT du Pays de Plœrmel Cœur de Bretagne</p> <p>ECHELLE :  1:170 000</p> <p><i>Seule l'échelle métrique est garantie</i></p>
---	---	--	--

Exposition habitations

- Bâtiment d'habitation exposé à un aléa inondation

Source de données : DREAL Bretagne
 EPTB Vilaine
 Auteur : Rudy TABART

DATE : 07/04/2017


Figure 101: PPRI et AZI sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne

VI.3.4.b. *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 jeux 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 territoire du SCoT**

D'après le DDRM du Morbihan, 8 communes du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne sont concernées par le risque mouvements de terrain : Bohal, Cruguel, La Gacilly, Ploërmel, Saint-Marcel, Saint-Servant-sur-Oust, Sérent et Val d'Oust. Ces communes sont ainsi identifiées par le DDRM du fait de phénomènes d'affaissement de cavités souterraines. Ce classement est basé sur des études, des évènements ou des reconnaissances d'état de catastrophe naturelle.

Afin de compléter cette information, le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) dispose de deux bases de données qui recensent les mouvements de terrains passés, ainsi que les cavités souterraines (minières et non minières) susceptibles de représenter un risque d'effondrement ou d'affaissement. Plusieurs cavités sont ainsi identifiées sur le Pays de Ploërmel, notamment en dehors des communes sus-citées. Notons par ailleurs que le BRGM indique pour les communes de Lanouée, La Croix-Hélléan, Guillac, Taupon et Malestroit, plusieurs autres cavités naturelles sont présentes mais dont les localisations sont encore inconnues.

Concernant le retrait-gonflement des argiles, les données du BRGM font apparaître un risque globalement faible sur l'ensemble du territoire du SCoT, très localement moyen sur les communes de Guillac et Val d'Oust.

Les risques naturels liés aux mouvements du sol et du sous-sol sont synthétisés sur la carte suivante.

- **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).



TITRE : RISQUES NATURELS LIÉS AUX MOUVEMENTS DU SOL ET DU SOUS-SOL		ETUDE : SCoT du Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne	
<ul style="list-style-type: none"> Périmètre du SCoT Limites départementales Principaux cours d'eau 	<p>Cavités souterraines abandonnées non minières</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Carrière ■ Cave ▼ Cavité naturelle ★ Ouvrage civil 		
<p>Aléa RGA</p> <ul style="list-style-type: none"> Faible Moyen Fort 	<p>Risque mouvement de terrain</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque mouvements de terrain selon le DDRM 	<p>ECHELLE : 0 2,5 5 10 Km</p> <p>1:170 000</p> <p><i>Seule l'échelle métrique est garantie</i></p>	
<p>Source de données : BRGM Auteur : Rudy TABART</p>		<p>DATE : 10/04/2017</p>	

Figure 102: Risques naturels liés aux mouvements du sol et du sous-sol

VI.3.4.c. *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 département du Morbihan est classée en zone 2, la sismicité y est faible. Le sous-sol majoritairement granitique du département en fait un terrain peu propice à la propagation des ondes sismiques.

- **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.

Ces nouveaux textes réglementaires, d'application obligatoire à compter du 1er mai 2011, classent l'ensemble du département du Morbihan avec un aléa faible.

VI.3.4.d. *Les feux de forêts*

- **Définition et causes**

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins 1 hectare de forêt, de maquis ou de garrigue.

Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- *une source de chaleur (flamme, étincelle) : très souvent, l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordure...), accident ou malveillance ;*
- *un apport d'oxygène : le vent active la combustion ;*
- *un combustible (végétation) : le risque de feu est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau...) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères...).*

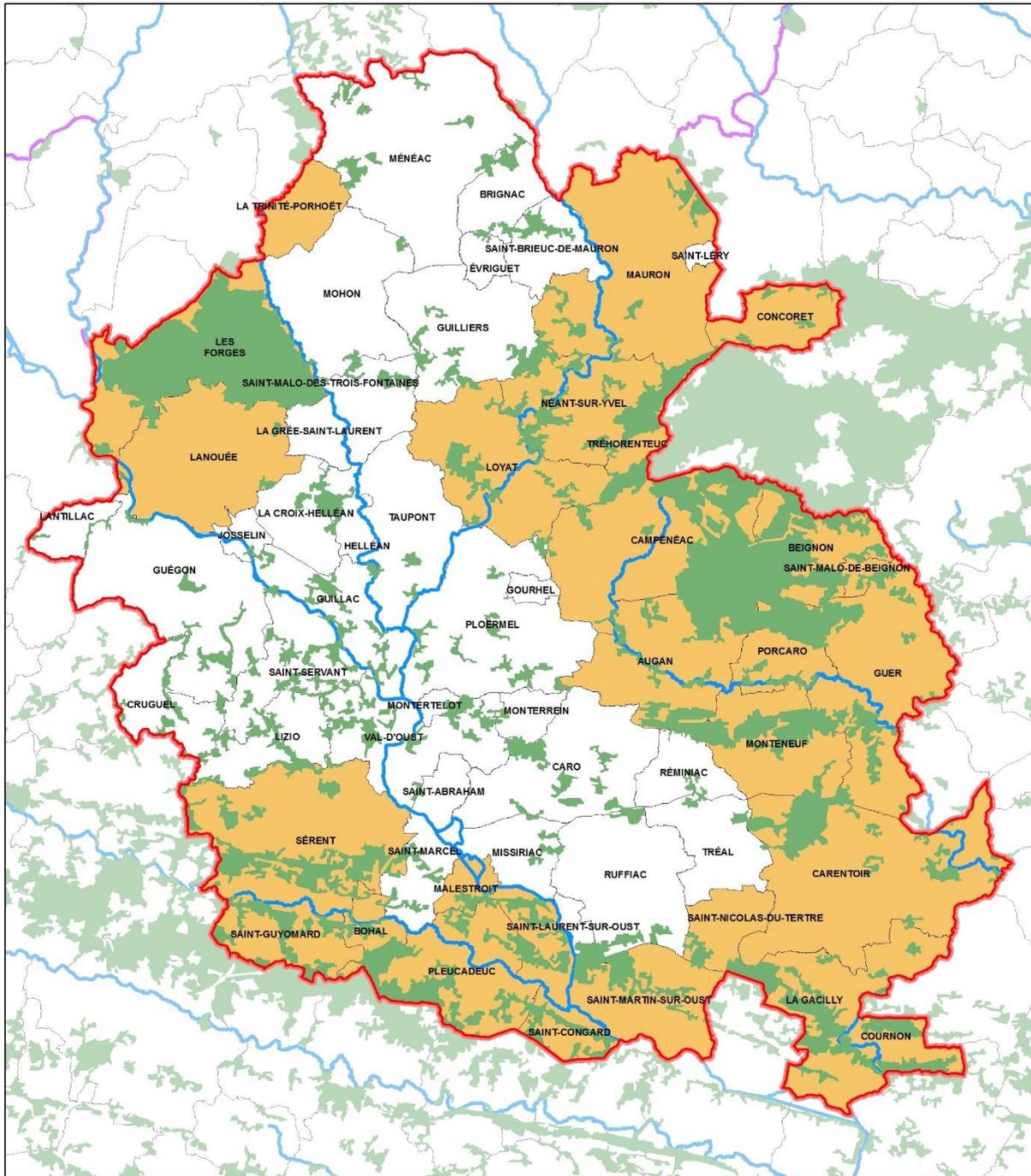
- **Le risque sur le territoire du SCoT**

D'après le DDRM, le risque majeur feu d'espace naturel est significatif dans le Morbihan, qui est classé au niveau 4 sur une échelle de 1 à 5 au niveau national (pas ou peu de risque à risque extrême). Toutefois le Morbihan n'est pas inclus dans les départements et régions à risque mentionnés à l'article L321-6 du code forestier. Les périodes les plus à risque étant :

- De mars à octobre (pics en avril avant la floraison et en juillet et août),
- En septembre (temps doux et sec).

Bien que les enjeux concernés ne soient pas précisément connus dans le département, les zones les plus sensibles sont énumérées dans l'arrêté préfectoral du 21 Février 2008 portant sur le classement des communes particulièrement exposées au risque feux d'espaces naturels. Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, les communes concernées sont les suivantes : Augan, Beignon, Bohal, Campénéac, Carentoir, Concoret, Cournon, Guer, La Gacilly, La Trinité-Porhoët, Lanouée, Les Forges, Loyat, Malestroit, Mauron, Monteneuf, Néant-sur-Yvel, Pleucadeuc, Porcaro, Saint-Congard, Saint-Guyomard, Saint-Malo-de-Beignon, Saint-Martin-sur-Oust, Saint-Nicolas-du-Tertre, Sérent et Tréhorenteuc.

La carte suivante localise les communes concernées par ce risque feux de forêts sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, ainsi que les principaux boisements du territoire.



TITRE : RISQUE FEUX DE FORÊTS	
<ul style="list-style-type: none"> ▭ Périmètre du SCoT ▭ Limites départementales — Principaux cours d'eau ▭ Principaux boisements ▭ Communes concernées par le risque feux de forêts 	 <p>ETUDE : SCoT du Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne</p> <p>ECHELLE :  1:170 000</p> <p><i>Seule l'échelle métrique est garantie</i></p> <p>DATE : 10/04/2017</p>  <p>IMPACT ET ENVIRONNEMENT</p>
<p>Source de données : DDRM56; CLC 2012 Auteur : Rudy TABART</p>	

Figure 103: Communes exposées au risque feux de forêts selon le DDRM

- **La réglementation :**

L'arrêté préfectoral du 21 Février 2008 désigne un certain nombre de communes comme étant particulièrement sensibles aux feux de forêts. L'article 1 liste ces communes tandis que l'article 2 précise que : « *Dans ces communes, après exploitation forestière, les propriétaires et ayant droit sont tenus de nettoyer les coupes des rémanents et branchages, par mise en andains ou brûlage, réalisé dans les conditions prévues par l'arrêté préfectoral du 04 août 2003. Les propriétaires ou ayants droit, de terrains bâtis en milieu boisé sont tenus de débroussailler, chaque année, avant le 1^{er} avril, lesdits terrains, dans les conditions prévues par l'arrêté préfectoral du 04 août 2003* ».

VI.3.4.e. Le risque industriel

- **Définition et causes**

Le risque industriel 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 industriel 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 Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne**

Sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, un unique site SEVESO est présent. Il s'agit du dépôt de munitions Montervily – Coëtquidan, sur la commune de Beignon, ce site est classé seuil haut. Ce dépôt est composé de 12 magasins de stockage en forme d'igloos aux portes blindées, il comporte également une aire de stationnement et des ateliers de maintenance. Il peut stocker jusqu'à 412 tonnes de munitions. Par arrêté du 18 avril 2012, le ministère de la défense a prescrit l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) autour de ce dépôt. Ce PPRT a été approuvé par arrêté préfectoral le 16 Juillet 2014, il concerne surtout les zones militaires proches, mais quelques habitations sont tout de même concernées.

- **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^{er} 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 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.

VI.3.4.f. Rupture de barrage

- **Définition et causes**

Il s'agit du risque de rupture d'un barrage entraînant une onde de crue exceptionnelle et aux conséquences souvent gravissime compte tenu de son ampleur et de sa rapidité.

- **Le risque sur le territoire du Pays Ploërmel – Cœur de Bretagne**

Sur le territoire du SCoT, seules les communes de Ploërmel et Taupont sont concernées par le risque rupture de barrage du Lac au Duc. Ce barrage n'est aujourd'hui plus utilisé pour la production électrique, il est devenu une importante usine de production d'eau potable.

- **Les actions mises en œuvre :**

L'arrêté préfectoral du 29 Février 2008 a défini des règles en matière de sécurité des barrages. Quatre classes ont été créées afin de hiérarchiser les barrages selon les mesures à mettre en œuvre pour leur suivi et leur surveillance. Ce classement va de « A » pour les ouvrages qui intéressent le plus la sécurité publique à « D » pour les ouvrages présentant un risque faible. Ce classement n'est pas établi selon les enjeux mais selon la hauteur du barrage et le volume de la retenue associée.

Sur le Morbihan, 2 barrages sont en catégorie « A » (hauteur supérieure à 20m) celui de Guerlédan et celui de Brofloc'h à Belle-Ile, les autres sont classés dans les catégories « B » et « C » (inférieur à 20m). Le barrage du Lac au Duc est lui classé en catégorie C.

A partir de 2012, des études de danger doivent être entreprises, elles sont obligatoires pour tous les ouvrages de catégorie A, B et C et sont adaptées à la complexité de l'ouvrage et à l'importance des risques. L'ensemble des études hydrologiques, de stabilité de l'ouvrage, d'onde de submersion en cas de rupture du barrage, seront révisées. Les barrages sont donc suivis en permanence afin d'éviter tout risques vis-à-vis de la population.

VI.3.4.g. *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.

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 de Ploërmel – Cœur de Bretagne**

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 grande partie du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne : Augan, Bohal, Campénéac, Caro, Guegon, Guer, Guillac, Josselin, La Chapelle-Caro, La Croix-Hélléan, Lanouée, Loyat, Mauron, Missiriac, Montertelot, Néant-sur-Yvel, Pleucadeuc, Ploërmel, Porcaro, Saint-Abraham, Saint-Congard, Saint-Guyomard, Saint-Léry, Saint-Marcel, Sérent, et Taupont).

Si la proximité des principaux axes routiers/ferrés et des gazoducs induit une occurrence plus importante pour l'aléa TMD, il est important de noter que ce risque est inhérent au moindre axe de communication et de transport, et donc susceptible de concerner l'intégralité du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.

- **Les actions mises en œuvre :**

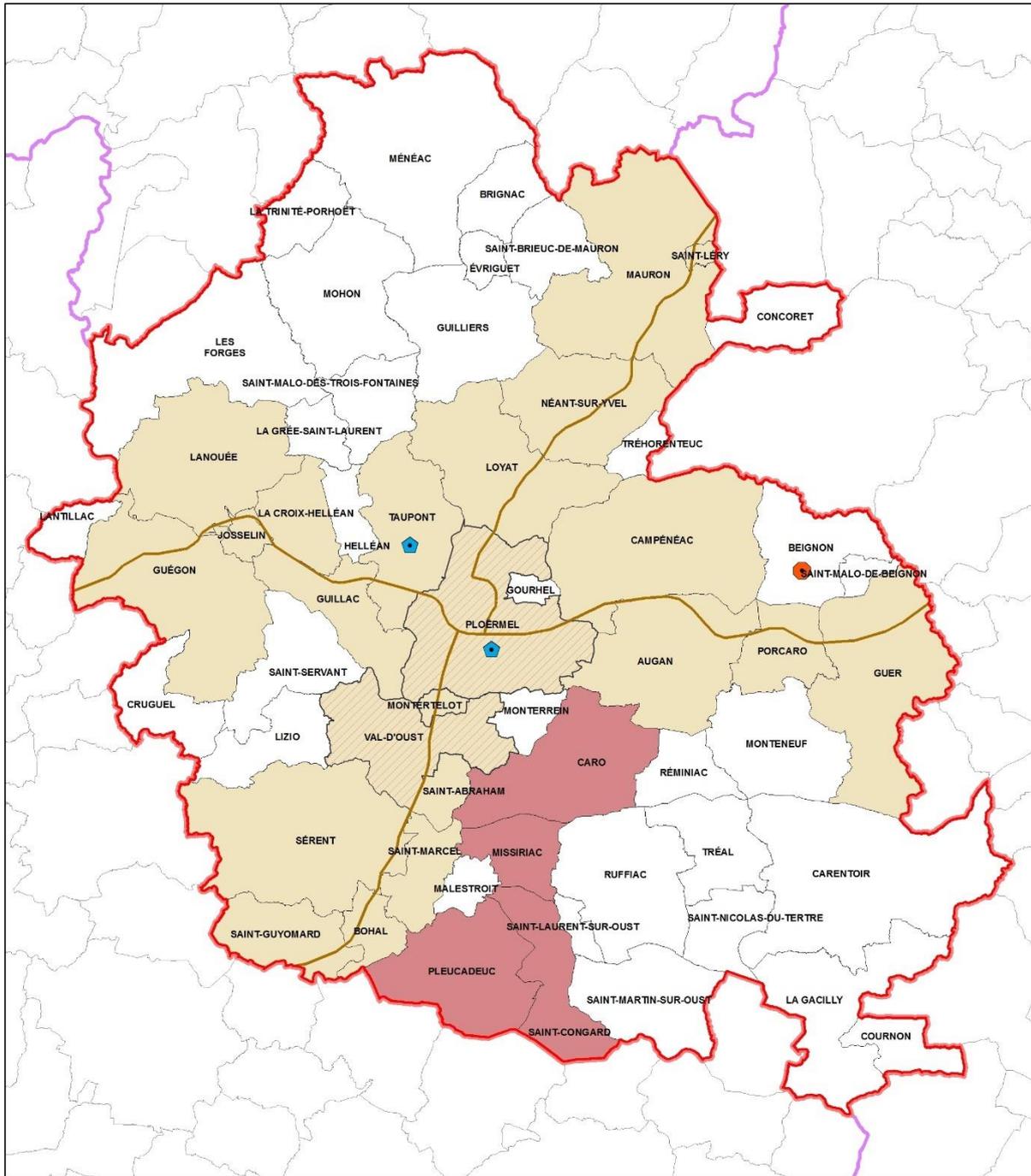
Afin d'éviter la survenue d'accident lors du transport de marchandises dangereuses, plusieurs législations ont été mises en place. La réglementation en vigueur sur le territoire national permet d'assurer en grande partie la protection des biens et personnes face au risque de transport de matière dangereuses :

- Le transport par route est régi par le règlement européen ADR transcrit par l'arrêté français du 1^{er} 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.



TITRE : PRINCIPAUX RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES			
<ul style="list-style-type: none"> Périmètre du SCoT Limites départementales Principaux axes routiers 	<ul style="list-style-type: none"> ● Site SEVESO seuil haut ■ Commune concernée par le risque rupture de barrage 		
Risque TMD <ul style="list-style-type: none"> Transport routier Transport de gaz Transport routier et de gaz 		ETUDE : SCoT du Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne ECHELLE :  1:170 000 <small>Seule l'échelle métrique est garantie</small>	
<small>Source de données : DDRM56 Auteur : Rudy TABART</small>		DATE : 10/04/2017	 IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Figure 104: Le risque transport de matières dangereuses dans le Morbihan

En dehors des risques sismiques et climatiques qui touchent l'ensemble du département Morbihannais du fait de leur caractère imprévisible, le principal risque naturel sur le Pays de Ploërmel demeure les inondations. Le réseau hydrographique dense, la canalisation de l'Oust, et la géologie des sols contraignent à une vigilance particulière du risque inondation. L'autre risque naturel devant être pris en compte est le risque d'incendies des espaces naturels, compte tenu des surfaces boisées importantes sur certaines communes.

Le risque technologique du territoire réside principalement dans le transport de matières dangereuses, qui concerne potentiellement tout le territoire et qui reste imprévisible. Notons tout de même le classement Seveso SH récent d'un dépôt d'armement à Beignon ainsi que le risque de rupture du barrage du lac au Duc à Ploërmel et dans les communes en aval menacées par une éventuelle onde submersion.

En dehors du respect de la législation en vigueur et des préconisations du DDRM, il apparaît essentiel pour le territoire d'œuvrer à :

- lutter contre les facteurs générant ces risques (changement climatique, imperméabilisation des sols).
- maîtriser l'exposition des populations en agissant sur l'urbanisme (urbanisation des zones soumises aux risques, localisation des activités génératrices de risques)
- contribuer à développer la « culture du risque » afin d'améliorer les réactions des populations face à un événement majeur.

	Inondations	Mouvements de terrain	Feu de forêts	Sismique	Climatique	Industriel	Rupture de barrage	TMD
Augan	X		X	X	X			X
Beignon	X		X	X	X	X		
Bohal	X	X	X	X	X			X
Brignac	X			X	X			
Campénéac	X		X	X	X			X
Carentoir	X		X	X	X			
Caro	X			X	X			X
Concoret	X		X	X	X			
Cournon	X		X	X	X			
Cruguel	X	X		X	X			
Evriguet	X			X	X			
Gourhel	X			X	X			
Guégon	X			X	X			X
Guer	X		X	X	X			
Guillac	X			X	X			X
Guilliers	X			X	X			
Helléan	X			X	X			
Josselin	X			X	X			X
La Croix-Helléan	X			X	X			X
La Gacilly	X	X	X	X	X			
La Grée-Saint-Laurent	X			X	X			
La Trinité-Porhoët	X		X	X	X			
Lanouée	X		X	X	X			X
Lantillac	X			X	X			
Les Forges	X		X	X	X			
Lizio	X			X	X			
Loyat	X		X	X	X			X
Malestroit	X		X	X	X			
Mauron	X		X	X	X			X
Ménéac	X			X	X			
Missiriac	X			X	X			X
Mohon	X			X	X			
Monteneuf	X		X	X	X			
Monterrein	X			X	X			
Montertelot	X			X	X			X
Néant-sur-Yvel	X		X	X	X			X
Pleucadeuc	X		X	X	X			X
Ploërmel	X	X		X	X		X	X
Porcaro	X		X	X	X			X
Reminiac	X			X	X			
Ruffiac	X			X	X			
Saint-Abraham	X			X	X			X
Saint-Brieuc-de-Mauron	X			X	X			
Saint-Congard	X		X	X	X			X
Saint-Guyomard	X		X	X	X			X
Saint-Laurent-sur-Oust	X			X	X			
Saint-Léry	X			X	X			X
Saint-Malo-de-Beignon	X		X	X	X			
Saint-Malo-des-Trois-Fontaines	X			X	X			
Saint-Marcel	X	X		X	X			X
Saint-Martin-sur-Oust	X			X	X			
Saint-Nicolas-du-Tertre	X		X	X	X			
Saint-Servant-sur-Oust	X	X		X	X			
Sérent	X	X	X	X	X			X
Taupont	X			X	X		X	X
Tréal	X			X	X			
Tréhorentec	X		X	X	X			
Val d'Oust	X	X		X	X			X

Tableau 33: Synthèse des risques naturels et technologiques du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne

VI.4. Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets, d'infiltration de substances polluantes, ou d'installations industrielles, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque durable pour les personnes ou l'environnement. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum).

Il existe deux bases de données nationales recensant les sols pollués connus ou potentiels :

- *BASIAS : sites industriels et de service en activité ou non, susceptibles d'être affectés par une pollution des sols.*
- *BASOL : 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, 382 sites BASIAS se trouvent sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, répartis ainsi :

Communes	Sites BASIAS	Communes	Sites BASIAS
Augan	6	Ménéac	8
Beignon	3	Missiriac	4
Bohal	2	Mohon	7
Brignac	1	Monteneuf	3
Campénéac	3	Monterrein	3
Caro	4	Montertelot	1
Concoret	3	Néant-sur-Yvel	4
Cruguel	3	Pleucadeuc	3
Evriguet	2	Ploërmel	61
Gourhel	1	Porcaro	2
Guégon	9	Quily	3
Guer	42	Reminiac	2
Guillac	2	Ruffiac	6
Guilliers	6	Saint-Abraham	3
Helléan	4	Saint-Brieuc-de-Mauron	3
Josselin	24	Saint-Congard	3
La Chapelle-Caro	9	Saint-Guyomard	1
La Croix-Helléan	5	Saint-Laurent-sur-Oust	2
La Grée-Saint-Laurent	0	Saint-Léry	0
La Trinité-Porhoët	9	Saint-Malo-de-Beignon	1
Lanouée	8	Saint-Malo-des-Trois-Fontaines	2
Lantillac	2	Saint-Marcel	3
Le Roc-Saint-André	17	Saint-Nicolas-du-Tertre	1
Les Forges	3	Saint-Servant-sur-Oust	2
Lizio	3	Sérent	12
Loyat	6	Taupont	2
Malestroit	37	Tréhorenteuc	1
Mauron	25		

Tableau 34 : Nombre de sites BASIAS par commune du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne (Source : BRGM)

Par ailleurs, aucun site BASOL n'est présent sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.

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 de Ploërmel – Cœur de Bretagne ne présente aucun site réellement pollué (BASOL). De nombreux sites potentiels (BASIAS) sont également identifiés sur tout le territoire, ce qui doit amener à une vigilance lors de l'aménagement du territoire.

VI.5. Nuisances sonores

Le bruit est une nuisance particulièrement ressentie par les habitants des milieux urbains et ruraux. Ses origines sont diverses : trafic, voisinage, diffusion de musique amplifiée, loisirs... Outre ses effets sur le système auditif, il est aussi un important vecteur de stress et de conflit.

Les grandes infrastructures terrestres constituent également une source de nuisance sonore : voies ferrées, autoroutes, périphériques. De manière générale, la réglementation (loi sur le bruit du 31 décembre 1992 et l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit) demande à ce que les infrastructures soient répertoriées en fonction de leur niveau sonore, et que des zones de nuisances soient définies autour de ces axes.

Ainsi, dans chaque département, le préfet est chargé de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres en cinq catégories en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Après consultation des communes, le préfet détermine les secteurs affectés par le bruit au voisinage de ces infrastructures, les niveaux sonores à prendre en compte par les constructeurs et les isolements acoustiques à respecter lors de la construction d'un bâtiment.

Doivent être classées toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour, et toutes les voies de bus en site propre comptant un trafic moyen de plus de 100 bus/jour, qu'il s'agisse d'une route nationale, départementale ou communale. De part et d'autres des infrastructures classées, sont déterminés des secteurs dont la distance à la voie de circulation varie entre 10 et 300 mètres, selon leur catégorie sonore. Des prescriptions d'isolement acoustique doivent être appliquées aux nouvelles constructions établies à l'intérieur de ces zones de nuisances.

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.

VI.5.1. Les infrastructures de transport terrestres

Dans le Morbihan, 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 pour les routes nationales et départementales (Arrêté du 1er décembre 2003), et communales de Vannes (Arrêté du 2 novembre 2004), Caudan, Larmor-Plage, Lorient, Ploërmel, Pontivy, Queven, Saint-Avé et Séné (Arrêté du 19 juin 2009).

Les communes du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne qui sont traversées par les routes RN 24, RN 166/ RD 766/ RD 766E, RD 724, RD 773, RD 112 et RD 776 sont concernées par l'application de ces arrêtés préfectoraux. 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.

Numéro voirie	Classement sonore	Communes concernées
RN 24	2	Augan, Campénéac, La Croix-Hélléan, Guégon, Guer, Guillac, Josselin, Lanouée, Ploërmel, Porcaro, Taupont
RN 166	2 et 3	Bohal, La Chapelle-Caro, Montertelot, Ploërmel, Saint-Abraham, Saint-Guyomard, Saint-Marcel, Serent
RD 766	2	Loyat, Mauron, Néant-sur-Yvel, Ploërmel, Saint-Léry
RD 766E	3 et 4	Ploërmel
RD 724	4	Ploërmel
RD 773	4	Guer
RD 112	4	Bohal
RD 776	3 et 4	Bohal, Malestroit, Pleucadeuc, Saint-Marcel

Tableau 35: Classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne (Source : Préfecture du Morbihan)

La carte ci-dessous permet de visualiser les données présentées dans ce tableau.

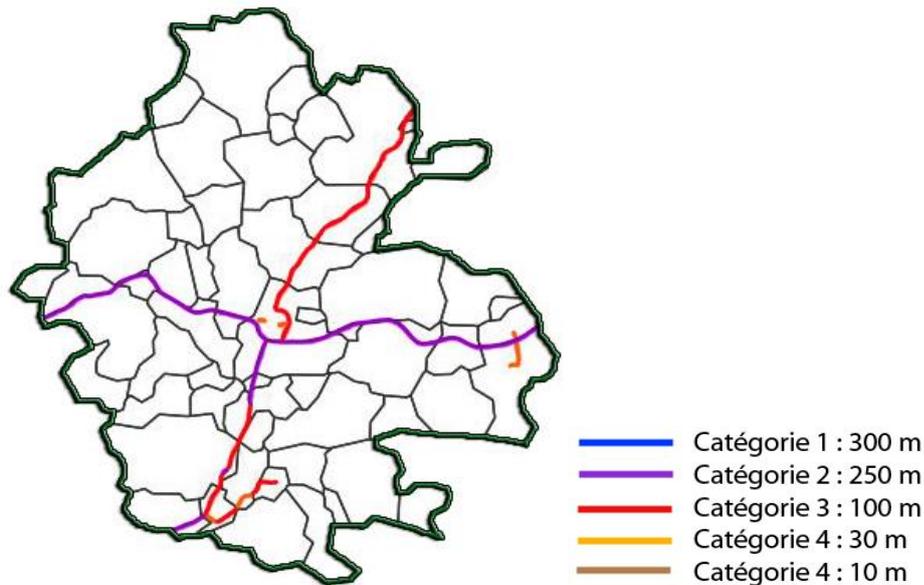


Figure 105 : Carte des classements sonores du réseau routier

(Source : Préfecture du Morbihan)

VI.5.2. Les infrastructures de transport aérien

- Plans d'Exposition au Bruit (PEB)

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

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

- Zone A : Exposition au bruit très forte
- Zone B : Exposition au bruit forte
- Zone C : Exposition au bruit modérée
- Zone D : Exposition au bruit faible

La décision d'établir un PEB est prise par le préfet. Le projet de PEB est soumis pour consultation aux communes concernées, à la commission consultative de l'environnement et à l'ACNUSA (Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires) pour 10 aéroports. Le projet, éventuellement modifié pour tenir compte des avis exprimés, est soumis à enquête publique par le préfet.

Il est alors annexé au plan local d'urbanisme. Le PEB peut être révisé à la demande du préfet ou sur proposition de la Commission Consultative de l'Environnement.

Dans le Morbihan, il n'existe qu'un seul aéroport, celui de Lorient Lann-Bihoué, et un aérodrome civil, Vannes-Meucon. Un aérodrome militaire se situe, par ailleurs, sur le camp de Coëtquidan (Commune du Beignon), ainsi qu'un petit aérodrome civil à Ploërmel-Loyat. Ces derniers ne sont pas soumis à un PEB.

Le territoire du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne dispose d'une desserte en transport moyennement développée, sans lignes ferroviaires mais avec une ligne routière et un réseau routier relativement dense. Ces aménagements peuvent représenter des sources de nuisances sonores pour les habitants.

Ainsi, plusieurs communes du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne sont concernées par la présence de voies de circulation majeure soumises à classement sonore. C'est surtout le cas de la voie express N24 reliant Rennes à Lorient en passant par Plœrmel et qui traverse le territoire d'est en ouest. Ainsi que pour la voie express N 166 reliant Vannes à Plœrmel.

Réduire les différentes nuisances sonores et leurs impacts passe par la limitation du nombre de riverains directement soumis aux nuisances en maîtrisant l'urbanisation aux voisinages source d'émissions.

VI.6. Qualité de l'air

«Il est reconnu à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé et d'être informé de la qualité de l'air qu'il respire.» (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 déc. 1996).

Les objectifs sont les suivants : prévenir, réduire ou supprimer les pollutions atmosphériques, préserver la qualité de l'air, économiser et utiliser rationnellement l'énergie.

La loi sur l'air prévoit à cet effet plusieurs types de mesures :

- La surveillance de la qualité de l'air et de ses effets, par la mise en place d'un réseau de mesures géré par des associations 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.

VI.6.1. Les politiques locales en matière de qualité de l'air : le PRQA et le SRCAE

Conformément à la loi sur l'air du 30 décembre 1996, les régions doivent disposer d'un Plan Régional pour la qualité de l'air (PRQA). Ce plan, qui doit être actualisé tous les cinq ans, a été révisé récemment et une nouvelle version a été adoptée en février 2010. Le PRQA fixe, en tenant compte du coût et de l'efficacité des différentes actions possibles, des orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique :

- afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air,
- ou afin que les niveaux des concentrations de polluants atmosphériques restent inférieurs aux niveaux retenus comme objectifs de qualité de l'air.

Dans le cadre de la loi Grenelle 2, le PRQA deviendra la composante "air" du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE).

Le PRQA de la région Bretagne a été révisé et approuvé en octobre 2008. Il est constitué :

- D'un diagnostic de la qualité de l'air en Bretagne
- D'un inventaire des effets de la qualité de l'air sur la santé, l'environnement et le climat.
- D'un état des lieux des émissions et des polluants.
- Des orientations et recommandations pour la qualité de l'air.

Le bilan dressé alors fait ressortir que les transports tiennent une place prépondérante dans les émissions dites « mobiles » alors que les émissions de source fixe se répartissent entre industriels, agriculteurs et secteur résidentiel/tertiaire.

Face à ce constat, le PRQA fixe plusieurs orientations afin de réduire notamment les pollutions :

- Réduire les émissions dues au trafic routier en agissant notamment sur les déplacements,
- Réduire les émissions industrielles,
- Réduire les émissions agricoles,

- Favoriser les économies d'énergie,
- Favoriser la diminution des plantes allergisantes.

VI.6.2. La qualité de l'air sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

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 de 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 du Morbihan grâce à deux stations permanentes à Vannes et à Lorient. Ces stations mesurent différents polluants, indicateurs des activités humaines, en milieu urbain. Des données de la station de Guipry (35) seront également présentées car il s'agit d'une station de mesure en milieu rural, référence national en matière de pollutions rurales et agricoles.

- **Le dioxyde de soufre (SO₂)**

Le dioxyde de soufre est un bon indicateur des pollutions industrielles, il provient surtout de la combustion des produits fossiles. Bien qu'il puisse correspondre à des sources domestiques telles le chauffage au fioul ou les véhicules diesels, le SO₂ est surtout problématique lorsqu'il est relâché par d'importantes sources ponctuelles de l'industrie, comme les centrales de production électrique ou de vapeur, ou encore les raffineries. L'industrie métallurgique peut également être mise en cause dans les émissions de SO₂ via des procédés de fabrication d'acide sulfurique ou de l'incinération d'ordures. La combustion du charbon est la source synthétique la plus importante et représente environ 50 % des émissions annuelles. Celle du pétrole représente encore 25 à 30 %. C'est pour cela que *Air Breizh* constate des immissions en nette baisse ces dernières années. Les moyennes annuelles mesurées sur les sites d'*Air Breizh* sont faibles et bien inférieures à l'objectif de qualité édicté par la loi (50 µg/m³), elles sont le plus souvent inférieures à 10 µg/m³.

C'est un gaz sans couleur et ininflammable avec une odeur pénétrante qui irrite les yeux et les voies respiratoires. Les concentrations élevées de SO₂ peuvent causer des maladies respiratoires, modifier le mécanisme de défense des poumons et aggraver les maladies pulmonaires et cardio-vasculaires. Les personnes ayant de l'asthme ou une maladie cardiaque ou pulmonaire chronique sont les plus vulnérables. Le SO₂ endommage aussi les arbres et les cultures. Comme les oxydes d'azote, le SO₂ est une composante des pluies acides, auxquelles on associe l'acidification des lacs et cours d'eau, la corrosion des bâtiments et une visibilité réduite.

- **L'ozone (O₃)**

L'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des UV dans la haute atmosphère. C'est l'ozone stratosphérique. Cependant, ce gaz est nuisible à basse altitude si sa concentration augmente trop fortement ; c'est l'ozone troposphérique. C'est le cas lorsque se produit une réaction chimique entre les NO_x et les HAP par exemple.

Il provoque toux, irritations pulmonaires et oculaires. Il est de plus à forte dose un poison pour les plantes (réduction du rendement photosynthétique) et c'est un puissant gaz à effet de serre. L'ozone est issu de réactions chimiques complexes, qui ont lieu dans la basse atmosphère à partir des polluants émis notamment par les activités humaines (oxydes d'azote et composés organiques volatiles notamment).

Cette réaction nécessite des conditions climatiques particulières : fort ensoleillement, températures élevées, faible humidité, absence de vent, phénomène d'inversion de température. Les teneurs en ozone sont très dépendantes des conditions climatiques. Par ailleurs, la réaction conduisant à la formation d'ozone à partir de NO₂ et d'hydrocarbures n'a pas nécessairement lieu aux abords directs de la source de pollution. Les épisodes de pollution à l'ozone sont liés à une pollution automobile importante, conjuguée à des facteurs climatiques favorables, conjonction de facteurs qui rendent le Sud Bretagne particulièrement exposé.

Depuis 1998, *Air Breizh* a enregistré 195 heures de dépassement du seuil de recommandation et d'information ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$), dont 58 % en 2003 et 38 % en 2006. Les villes qui ont le plus fréquemment dépassé ce seuil de recommandation sont situées sur la côte sud de la Bretagne : il s'agit de Lorient et Vannes.

- **Le Dioxyde d'azote (NO₂) ou NO_x**

Les émissions d'oxydes d'azote apparaissent dans toutes les combustions, à hautes températures, de combustibles fossiles (charbon, fuel, pétrole...). Les taux d'oxydes d'azote sont les plus élevés près des voies de circulation et sous les vents des établissements à rejets importants.

Le secteur des transports est responsable de 52% des émissions de NO_x (les moteurs diesel en rejettent deux fois plus que les moteurs à essence catalysés). Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO₂).

A noter qu'à forte concentration le dioxyde d'azote peut provoquer des troubles respiratoires notamment par la fragilisation de la muqueuse pulmonaire. Les transports, principalement par le trafic routier, constituent en Bretagne le 1er secteur émetteur d'oxydes d'azote (NO_x) et avec 75 % du total des émissions.

- **Particule en suspension dont le diamètre est inférieure à 10 ou 2.5 μm (PM₁₀ et PM_{2.5})**

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 $2,5 \mu\text{m}$ (PM_{2,5}). 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).

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. En 2011, la station de Guipry a enregistré un dépassement du seuil d'information ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24h). La concentration moyenne annuelle en PM₁₀ a peu évolué par rapport à 2010. Les concentrations journalières maximales ont augmenté sur tous les sites (au moins 1 jour de dépassement du seuil en 2011). La mesure des PM 2.5 est trop récente (2008) pour permettre une analyse fiable.

Par ailleurs la station de Guipry (35) est l'un des 6 sites ruraux retenus au niveau national pour le suivi des concentrations de fond en HAP/Métaux Lourds. La directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 fournit une liste minimale de 6 Hydrocarbures Aromatiques polycycliques 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 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 $1\text{ng}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. Les 6 autres molécules ne disposent en revanche pas d'un seuil réglementaire. Concernant les métaux lourds, la mesure se fera sur 4 substances : Ni, Cd, As et Pb (Nickel, Cadmium, Arsenic, Plomb). La même directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 fixe des valeurs limites pour 3 de ces substances (ces valeurs s'appliquent aux métaux contenus sur les particules PM₁₀) :

- Ni : $20 \text{ng}/\text{m}^3$
- Cd : $5 \text{ng}/\text{m}^3$
- As : $6 \text{ng}/\text{m}^3$

La dernière mesure, celle du plomb, est réglementé en France depuis l'arrêté 2002-213 du 5 février 2002. Ce texte fixe la valeur limite annuelle à $500 \text{ng}/\text{m}^3$, et l'objectif de qualité à $250 \text{ng}/\text{m}^3$, en moyenne annuelle.

Le résultat des mesures à Guipry sont les suivants.

Polluant	Valeur cible	Concentration en ng/m ³	
		Moyenne 2011 (moyenne 2010)	Valeur maximale 2011 (max 2010)
Arsenic	6	0,28	0,58
Cadmium	5	0,11 (0,12)	0,29 (0,22)
Nickel	20	1,15 (1,53)	2,82 (2,17)
Plomb	500*	2,97 (3,12)	9,35 (4,23)
B[a]P	1	0,10 (0,13)	0,80 (0,52)

Valeur cible = moyenne calculée, sur l'année civile, du contenu total de la fraction PM10
 (*) Valeur limite

Figure 106: Résultats des mesures 2011 sur 4 métaux lourds et 1 traceur HAP à Guipry (Source: Air Breizh)

Les résultats ne sont pas alarmants mais certaines valeurs maximales, celles du plomb et du B[a]P, attirent l'attention.

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, car il s'agit d'une activité représentative du territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne à l'heure actuelle.

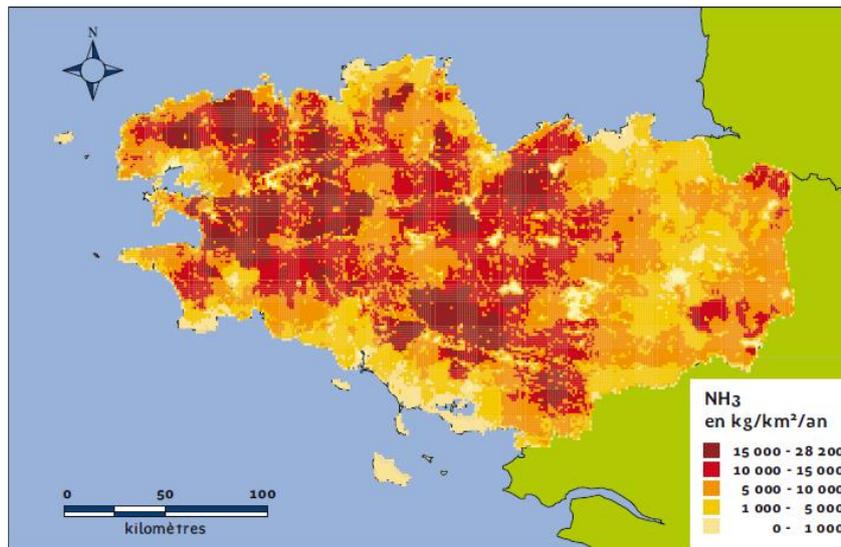


Figure 107: Cartographies des émissions d'ammoniac en Bretagne en 2003 pour le secteur agriculture (Source: Air Breizh)

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 CO2). La Bretagne est la première région émettrice de CH4 et de NH3. 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.

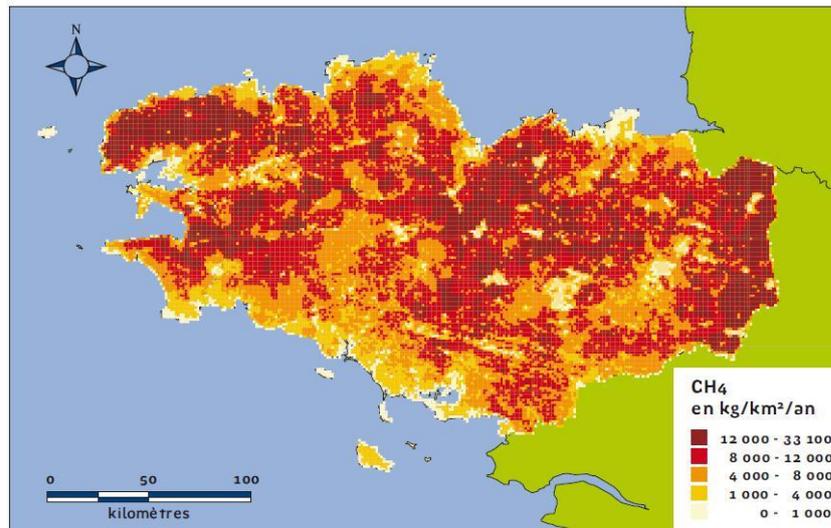


Figure 108: Cartographies des émissions de méthane en Bretagne en 2003 pour le secteur agricole (Source: Air Breizh)

La pollution industrielle à l'échelle du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est plutôt faible, comme pour le Morbihan d'une manière générale. En revanche, compte tenu de l'activité agricole importante, les émissions issues du secteur agricole ne sont pas négligeables. Le Pays de Ploërmel 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 PRQA fixe aussi une orientation importante à l'échelle d'un SCoT comme celui de Ploërmel, 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.

VI.7. Synthèse sur la gestion des risques, nuisances et pollutions des sols et de l'air sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le SCoT
Assainissement	Dimensionnement varié des stations d'épurations, mais le parc est vieillissant. Les systèmes d'assainissement non collectif sont bien présents, en lien avec un habitat parfois diffus qui est d'un niveau de conformité très variable.	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'adéquation entre capacité d'épuration et urbanisation. - Favoriser la densité pour optimiser le raccordement au réseau.
Gestion des déchets	La collecte des déchets est efficace, y compris par le tri sélectif, le volume collecté en déchèterie est en hausse. Aucune infrastructure directe d'élimination ou de valorisation des déchets sur le territoire mais traitement départemental pour la majorité des déchets, si l'on excepte les CC adhérentes à un syndicat extérieur au département.	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser le traitement local et la valorisation. - Pérennisation des actions de réduction des déchets « à la source » pour les particuliers et les entreprises. - Réflexion autour de la valorisation des déchets (méthanisation, bois énergie) afin d'améliorer les résultats et tenir les objectifs fixés par le PEDMA)
Risques naturels et technologiques	Un risque principal identifié sur le territoire <ul style="list-style-type: none"> - Risque inondation Et plusieurs autres risques non négligeables : <ul style="list-style-type: none"> - Feu de d'espaces naturel. - Transport matières dangereuses. Un PPRI approuvé le 6 Juin 2004 pour lutter contre les inondations de la vallée de l'Oust	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des secteurs exposés aux différents risques dans le projet urbain (pour maîtriser l'exposition des populations à ces risques, surtout contre le risque inondation). - Lutte contre les facteurs générant ces risques. - Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements. - Gestion adaptée des eaux pluviales. - Préservation des zones d'expansion des crues et entretien du réseau hydrographique.
Sites et sols pollués	Nombreux sites potentiels mais aucun site réel de pollution (BASOL) avéré.	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des données afin de maîtriser l'urbanisation et permettre une éventuelle dépollution des sites pollués.
Nuisances sonores	Des nuisances sonores diffuses sur le territoire, uniquement en lien avec les infrastructures routières.	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise des nuisances sonores (ainsi que de leurs impacts) provenant des transports routiers (poids lourds) et aériens principalement. - Adaptation de l'urbanisation aux enjeux liés au bruit : localisation et composition des zones urbaines.
Qualité de l'air	Qualité de l'air satisfaisante à l'échelle du Morbihan, bien que menacée par les émissions agricoles, tertiaires, et des transports. Le Pays de Ploërmel n'est pas directement concerné par les problèmes en milieu urbain mais exposé aux pollutions de l'air autres.	<ul style="list-style-type: none"> - Agir en faveur d'une diminution des déplacements routiers et des consommations d'énergie : alternative à la voiture, urbanisation dense et mixité fonctionnelle. -Promotion de l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaire dans tous les secteurs

Tableau 36 : Synthèse concernant la gestion des risques, nuisances et pollutions sur le Pays de Ploërmel

VII. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

VII.1. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux

A l'issue du diagnostic environnemental, il convient de mettre en avant les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans le cadre du SCoT. Ces enjeux ont été présentés thème par thème dans ce document, le tableau page suivante en propose une synthèse.

Pour chaque thème, plusieurs colonnes rappellent :

- l'état initial,
- les tendances d'évolution (en l'absence de mesures prises dans le cadre du SCoT),
- les objectifs à atteindre dans le cadre d'un développement durable (scénario idéal),
- les possibilités d'action du SCoT,
- et enfin, une synthèse globale de l'enjeu selon ces critères.

La pertinence de l'enjeu à l'échelle du SCoT est définie en tenant compte des critères suivants :

- un écart fort entre les valeurs de l'état initial et/ou les tendances d'évolution avec les objectifs environnementaux et de développement durables (écart scénario probable et scénario idéal)
- les possibilités de réponse du SCoT à cet enjeu. Ainsi, un enjeu sur lequel le SCoT n'a que peu de prise ne pourra pas être jugé comme prioritaire.

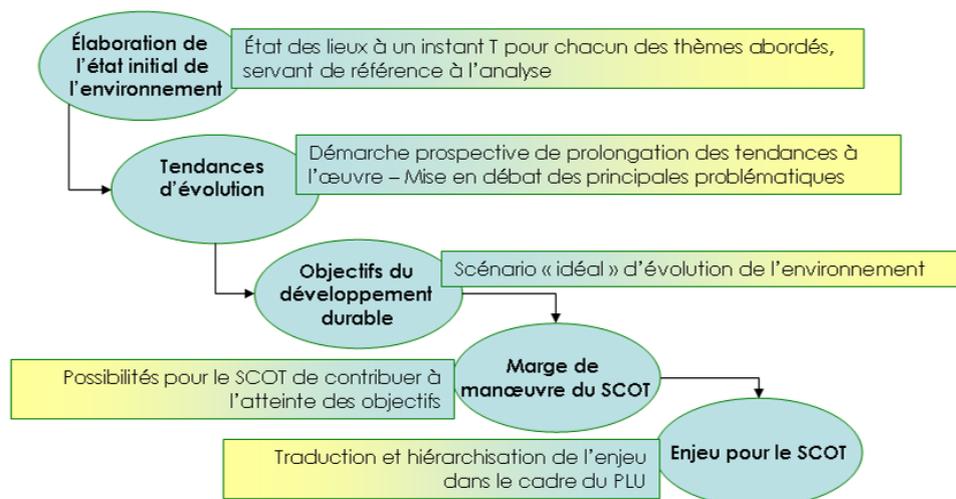


Figure 109 : Schéma de principe de définition des enjeux

Trois types d'enjeux ont ainsi été définis :

- des enjeux forts, répondant aux deux critères précédemment définis (cases orange),
- des enjeux à prendre en compte, répondant à au moins un de ces deux critères (cases vertes),
- des enjeux secondaires, ne répondant à aucun de ces critères mais auxquels il convient néanmoins de s'intéresser (cases bleues).

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCoT	Enjeux pour le SCoT
Climat et énergie	<p>Un climat doux et tempéré parfois facteur de risques naturels (inondation, tempêtes).</p> <p>L'habitat est majoritairement individuel et donc plus consommateur d'énergie et d'espace.</p> <p>Certaines EnR en cours de valorisation (éolien) tandis que d'autre mériteraient d'être accompagnées (biomasse, solaire).</p>	<p>Réchauffement climatique dû aux gaz à effet de serre.</p> <p>Développement progressif mais lent des énergies renouvelables.</p> <p>Economies d'énergies grâce à l'évolution de la réglementation, du coût des énergies, du perfectionnement technique.</p> <p>Poursuite de la rénovation urbaine / densification.</p>	<p>Réduire les émissions de gaz à effet de serre pour limiter le changement climatique et ses conséquences sociales, économiques et environnementales.</p> <p>Développer le recours aux énergies renouvelables adaptées au territoire.</p> <p>Economiser les énergies fossiles.</p>	<p>Définition de formes urbaines plus économes en énergie et permettant de valoriser les énergies renouvelables.</p> <p>Promotion des énergies renouvelables et des économies d'énergie.</p> <p>Maîtrise des déplacements.</p> <p>Recommandations sur les performances énergétiques du bâtiment (cadre Grenelle II).</p>	<p>Mise en place d'une stratégie énergétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement de la valorisation des ressources énergétiques renouvelables dans le respect du cadre de vie du territoire. - Aider à la valorisation de la filière bois-énergie et au développement de la filière biomasse. - Mise en place de conditions permettant d'économiser les ressources énergétiques, notamment au niveau des secteurs résidentiels et transports.
Géologie, hydrogéologie, pédologie, carrières	<p>Un territoire avec un réseau hydrographique structurant.</p> <p>Ressource en eau majoritairement surfacique.</p> <p>Plusieurs carrières en activité.</p>	<p>Eaux partiellement polluées malgré les mesures de protection et de prévention.</p> <p>Limitation de l'exploitation des carrières en raison des contraintes environnementales et des enjeux humains (proximité des riverains...), mais besoins toujours présents.</p> <p>Consommation d'espaces agricoles.</p>	<p>Protéger les eaux superficielles pour assurer une exploitation durable de l'eau potable.</p> <p>Economiser et protéger la ressource que constitue l'espace rural (foncier agricole et espaces naturels).</p>	<p>Définition de formes urbaines plus économes en espace et en matériaux (bâtiments, voiries...).</p> <p>Emplacement des zones à urbaniser pour lutter contre le mitage de l'espace rural.</p>	<p>Gestion durable des ressources du sol et du sous-sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protection de la ressource en eau superficielle et amélioration des pratiques agricoles (cultures intermédiaires), - Encadrement de l'activité d'extraction de matériau et réhabilitation de carrières - Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace, utilisation des granulats...).

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCoT	Enjeux pour le SCoT
Réseau hydrographique	<p>Un réseau hydrographique principalement articulé autour de l'Oust et de ses principaux affluents aux débits irréguliers. Le bassin versant principal est celui de l'Oust.</p> <p>Une qualité de l'eau plutôt médiocre, qu'elle soit superficielle ou souterraine, principalement à cause des activités agricoles et industrielles, mais en voie d'amélioration sur certaines substances</p> <p>Des zones humides à protéger, mieux connues localement grâce aux nombreux inventaires de terrain déjà réalisés.</p>	<p>Renforcement de la réglementation : réduction progressive des pollutions diffuses (notamment liées à l'assainissement) et durcissement des normes de qualité.</p> <p>Prélèvements sur l'eau susceptibles d'augmenter à cause du changement climatique</p>	<p>Maintenir une eau de qualité pour répondre aux différents besoins, notamment de la ressource en eau.</p> <p>Assurer la continuité écologique des cours d'eau et la protection des milieux associés (zones humides)</p>	<p>Protection foncière des abords des cours d'eau.</p> <p>Prise en compte des capacités d'épuration et potentiels de ressources en eau potable pour définir les capacités d'accueil.</p> <p>Préconisations pour le traitement des eaux pluviales.</p> <p>Encouragement à la protection de la ressource.</p>	<p>Protection et mise en valeur du réseau hydrographique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protection des abords du réseau hydrographique, notamment en zone urbaine, afin de prendre en compte le risque inondation, autour de l'Oust principalement. - Favoriser la mise en œuvre de pratiques et équipements visant à réduire la pollution de la ressource en eau. - Relayer les structures et outils locaux de gestion de l'eau (SAGE, syndicat de rivière) permettant notamment l'inventaire et la protection des zones humides, secteurs d'intérêts biologique et hydrologique.
Patrimoine naturel	<p>Un ensemble forestier de grande taille et une mosaïque de milieux patrimoniaux comme les tourbières ou les landes.</p> <p>Un patrimoine naturel intéressant dans les vallées des affluents de l'Oust (prairies, zones humides, ripisylves...).</p> <p>Une zone unique autour des reliefs de Lanvaux.</p> <p>Deux zonages règlementaires, une zone Natura 2000 et une réserve naturelle régionale. Nombreux inventaires naturels.</p> <p>Des menaces variées : principalement la fragmentation par les infrastructures de transport et par l'urbanisation.</p>	<p>Protection foncière sur les milieux reconnus (comme la ZSC, la RNR ou les ZNIEFF de type I et II) mais risque d'urbanisation et de fragmentation sur certains espaces non inventoriés.</p> <p>Accroissement de la culture céréalière et fourragère au détriment de l'activité d'élevage</p>	<p>Protéger au mieux le patrimoine naturel et la biodiversité.</p> <p>Assurer la continuité du réseau de corridors écologiques qui constitue la trame verte et bleue.</p>	<p>Protection foncière des espaces intéressants en n'ouvrant pas à l'urbanisation.</p> <p>Encourager les aménagements spécifiques (passage pour faunes...) sur les milieux recensés.</p> <p>Encadrer l'étalement urbain ;</p> <p>Définir des objectifs de restauration de la trame verte et bleue (cadre Grenelle II)</p>	<p>Protection et mise en valeur des richesses écologiques du Pays de Ploërmel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prolonger la protection du patrimoine naturel et paysager et maintien de la diversité : importance notamment de l'activité agricole et de la valorisation économique des zones prairiales et des milieux bocagers. - Recherche d'un équilibre entre les activités humaines sur le territoire et protection des milieux naturels d'intérêt. - Maintien et restauration du bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire et donc la qualité de la trame verte et bleue.

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCoT	Enjeux pour le SCoT
Ressource en eau potable	<p>Ressource majoritairement superficielle, exposée aux pollutions, rendant vulnérable l'approvisionnement d'où un besoin sécurisation, surtout en période estivale.</p> <p>Eaux distribuées globalement de bonne qualité grâce à de bons outils systèmes de traitements.</p> <p>Ressources suffisante pour le moment mais fortement sollicitée avec des rendements de distribution moyens</p>	<p>Augmentation des besoins en eau.</p> <p>Nombreuses actions en cours pour la protection de la ressource (périmètre de protection de captage, ZRE...)</p> <p>Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable.</p>	<p>Maîtriser les consommations en eau potable.</p> <p>Protéger, sécuriser et diversifier les ressources.</p> <p>Optimiser le fonctionnement des installations existantes.</p>	<p>Promotion des économies d'eau et d'actions pour réduire les consommations.</p> <p>Encourager la réflexion pour diversifier et sécuriser la ressource en eau.</p> <p>Mise en cohérence de la politique d'alimentation en eau potable.</p>	<p>Gestion économe et durable de la ressource en eau potable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préserver la ressource en eau : maîtrise des prélèvements et consommations et des rejets, préservation des milieux et habitats (zones humides), - Lutte contre les pollutions diffuses (plan de désherbage des communes, communication quant à l'usage des produits phytosanitaires...), - Optimisation des équipements, -Sécurisation et diversification de l'approvisionnement en eau potable
Consommation d'espace et étalement urbain	<p>Une croissance limitée de la population, un développement des zones d'activités, des infrastructures et une évolution des modes d'urbanisation ayant entraîné, par endroit, un étalement urbain consommateur d'espace.</p>	<p>Développement de zones peu denses consommatrices d'espace et génératrices d'étalement urbain, toutefois limitées par les orientations liées à la loi SRU.</p>	<p>Economiser l'espace et limiter l'étalement urbain.</p>	<p>Accueil de populations en offrant de nouvelles formes urbaines, densification, répartition des zones</p>	<p>Economie d'espace et lutte contre l'étalement urbain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une urbanisation moins consommatrice d'espace en jouant sur les formes urbaines et les densités, - Protection du foncier agricole.
Gestion des déchets	<p>Collective sélective développée et fonctionnelle. Infrastructures de collectes satisfaisantes permettant la desserte de l'ensemble du territoire.</p> <p>Aucun équipement de traitement des déchets sur le territoire du SCoT, et une petite part exportée hors du département.</p> <p>Des quantités de déchets collectés qui atteignent les moyennes locales et nationales. Des efforts de réduction à la source sont fait par les</p>	<p>Actions permettant de limiter la quantité de déchets à traiter.</p> <p>Réduction des tonnages globaux et poursuite du développement du tri.</p> <p>Renforcement des objectifs réglementaires en matière de valorisation.</p>	<p>Limiter les quantités à la source, optimiser les filières de gestion des déchets.</p> <p>Améliorer la valorisation.</p> <p>Traiter localement les déchets.</p> <p>Limiter les coûts liés au transport des déchets par des solutions de traitement locales</p>	<p>Promotion des bonnes pratiques de gestion de déchets pour les collectivités, industriels, particuliers...</p> <p>Prévision des équipements de collecte et de traitement.</p>	<p>Gestion durable des déchets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérennisation et optimisation du réseau de collecte et des équipements de traitement. - Promotion du tri sélectif et sensibilisation aux bonnes pratiques de tri. - Engagement envers les actions de réduction des déchets « à la source » pour les particuliers et les entreprises. - Réflexion autour de la valorisation des déchets (méthanisation, compostage) afin d'améliorer les résultats et tenir les objectifs fixés par le PEDMA)

organismes en charges des déchets et par le conseil général du Morbihan.

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCoT	Enjeux pour le SCoT
Les risques naturels	Plusieurs risques identifiés sur le territoire mais un risque principal, le risque inondation avec des enjeux humains Un PPRI pour la vallée de l'Oust Les autres risques existants concernent tout le territoire : sismique et climatique.	Imperméabilisations des sols mais meilleure prise en compte des ruissellements (Loi sur l'Eau). Prise en compte des PPRI dans l'aménagement	Limiter l'aggravation des phénomènes engendrant un risque, limiter l'exposition des populations au risque	Localisation des zones urbanisables, conception des bâtiments Lutte contre l'imperméabilisation des sols. Communiquer sur l'Atlas départemental des risques connus	Protection contre les risques naturels : - Prise en compte des secteurs exposés aux différents risques dans le projet urbain (pour maîtriser l'exposition des populations à ces risques). - Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements. - Limiter la pression sur le réseau d'eaux pluviales et le risque inondation aval.
Les risques technologiques	Présence d'un seul principal risque technologique : transport de matières dangereuses, lié aux axes routiers et à un gazoduc.	Zonage en fonction des types d'occupation des sols : éloignement des activités à risque avec les habitations. Urbanisation auprès de certains axes classés Transport de Matières Dangereuses.	Limiter l'aggravation des phénomènes engendrant un risque, limiter l'exposition des populations au risque	Localisation des zones urbanisables et des zones accueillant des activités à risque.	Protection contre les risques technologiques : - Maîtrise de l'implantation des activités à risque et éloignement des zones à vocation d'habitat.
Les nuisances sonores	Un axe principal classé bruyant, pas d'autoroutes, ni d'aéroport ou aérodrome majeur.	Poursuite d'une urbanisation le long des axes bruyants. Augmentation du trafic et donc des nuisances.	Limiter les nuisances et l'exposition des populations. Réduire le trafic routier.	Localisation de l'urbanisation afin de limiter l'exposition des populations et le recours aux transports automobiles. Gestion des déplacements (limitation du trafic bruyant)	Protection contre les nuisances sonores : - Maîtrise des nuisances sonores (ainsi que de leurs impacts) provenant des transports routiers, - Adaptation de l'urbanisation aux enjeux liés au bruit : localisation et composition des zones urbaines.
La pollution des sols	Aucun site BASOL identifié sur le territoire du SCoT.	Localisation des activités polluantes, imposition de la réglementation ICPE. Dépollution des sites les plus sensibles si présence.	Limiter la pollution des sols. Permettre la dépollution.	Information sur la localisation des sites.	Prise en compte de la pollution des sols : - Pour permettre une éventuelle dépollution, - Maîtrise de l'urbanisation à proximité.



VII.2. Synthèse des enjeux environnementaux

La synthèse des enjeux environnementaux en fonction des constats élaborés permet de définir des enjeux majeurs :

- les enjeux transversaux, c'est-à-dire répondant à plusieurs thématiques environnementales,
- les enjeux pour lesquels les tendances d'évolutions diffèrent fortement des objectifs à atteindre dans le cadre d'un développement durable du territoire,
- les enjeux propres à être traités dans les domaines d'intervention du SCoT.

VII.2.1. Maîtrise des ressources naturelles à l'échelle du territoire

VII.2.1.a. *Les enjeux climatiques et énergétiques*

Cet enjeu transversal amène plusieurs questions notamment celles :

- de l'utilisation rationnelle des ressources et de la production d'énergies renouvelables
- de la qualité de l'air,
- du réchauffement climatique,
- sans oublier la question des transports automobiles et des nuisances sonores liées.

Les tendances d'évolution à l'œuvre ne donnent que peu de réponses à ces problèmes.

La plupart de ces questions sont à traiter à une échelle plus globale, néanmoins cet enjeu peut se décliner selon plusieurs axes à l'échelle du SCoT :

- Limiter les consommations énergétiques du secteur résidentiel à travers une nouvelle composition urbaine. Cela afin de mieux maîtriser les déplacements automobiles, de favoriser les transports en commun, le covoiturage et d'encourager les déplacements doux. Cela passe par la conception de formes urbaines et architecturales moins consommatrices en énergie.
- Réduire rapidement la part des énergies fossiles (fuel, gaz naturel, GPL) et permettre et encourager le recours aux énergies renouvelables à l'échelle du grand projet territorial comme à l'échelle de l'habitat. Réflexion nécessaire autour du développement du chauffage au bois, de la valorisation biomasse (notamment dans les domaines bois-énergie et méthanisation) ainsi que d'éventuels accompagnements pour le développement de l'énergie solaire et éolienne).

VII.2.1.b. *La protection et la gestion durable des ressources en eau*

Pour la ressource en eau, il s'agit ici de concilier plusieurs enjeux concernant le milieu aquatique :

- reconquérir la qualité de l'eau pour ses usages biologiques,
- sécuriser l'alimentation en eau potable des points de vue quantitatifs et qualitatifs,
- limiter l'exposition des biens et des personnes aux inondations.

De manière plus détaillée, en reprenant les principaux constats, voici l'ensemble des enjeux qui se posent concernant la ressource en eau du territoire :

Principaux constats - Forces/faiblesses	Questionnements/Enjeux
<ul style="list-style-type: none"> • Nombreux usages liés à la ressource en eau entraînant une pression quantitative, • Des problèmes de qualité des eaux liés notamment à des pollutions d'origines agricoles et industrielles. 	<p>Maintenir une qualité des eaux de surfaces et des eaux souterraines propre à satisfaire les principaux usages, en diminuant les incidences de l'assainissement et en aidant le milieu agricole à limiter l'impact de ses pollutions</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ressource AEP assurée mais qui reste à renforcer notamment en prenant en compte la pression estivale et l'activité agricole 	<p>Lutter contre les consommations excessives</p> <p>Améliorer encore la sécurité de la ressource eau potable et ses taux de distribution</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Risque de crue important • Une imperméabilisation des sols et une augmentation des surfaces urbanisées 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer une gestion quantitative de la ressource, propre à satisfaire tous les usages et à limiter les risques liés aux inondations ? Prendre en compte les secteurs exposés au risque inondation et maîtriser l'imperméabilisation des sols ?

Le SCoT est en mesure de répondre de manière directe ou indirecte à ces questions, et devra notamment considérer comme enjeu la protection et la gestion durable des ressources naturelles locales. Cet enjeu global peut se décliner sous plusieurs axes dans le SCoT du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne

- protection des cours d'eau et de leurs abords et les intégrer dans la « trame verte et bleue » du Pays ? Quelles relations avec les questions de protection des crues ?
- maîtriser les flux de polluants vers les nappes souterraines et le réseau hydrographique afin de garantir la pérennité des captages mais aussi les fonctions biologiques (assainissement, pollutions industrielles, agriculture, entretien des voiries...)
- sécuriser l'alimentation en eau potable des différents secteurs, limiter les pertes, et lutter contre les consommations excessives

VII.2.2. Mise en valeur du cadre de vie du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne

VII.2.2.a. *La trame verte et bleue charpente du projet de développement durable*

Cet enjeu regroupe plusieurs objectifs relatifs à la maîtrise foncière :

- la protection des milieux naturels et des corridors écologiques,
- la protection du sol et de la ressource foncière et les économies d'espaces, agricoles notamment.

Malgré les orientations de la loi SRU et les protections foncières sur les milieux naturels les plus intéressants, certains secteurs ont vu se développer les infrastructures de transport favorisant le phénomène de fragmentation des espaces. L'urbanisation diffuse allant à l'encontre d'une protection des espaces naturels et agricoles, ainsi que de la protection de la biodiversité, est certes restée cantonnée à certains espaces, mais en

parallèle une dynamique d'aménagement de l'espace naturel est venue accentuer la dynamique de fragmentation de certains secteurs.

De manière plus détaillée et en réponse aux constats effectués et aux principales forces et faiblesses identifiées, voici l'ensemble des enjeux qui se posent pour intégrer au mieux la problématique « Patrimoine naturel » dans le SCoT du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

Principaux constats - Force / Faiblesses	Questionnements/Enjeux
<ul style="list-style-type: none"> • Des espaces boisés diversifiés présentant une richesse écologique reconnue et bénéficiant de nombreuses protections, ainsi que des milieux patrimoniaux communautaires (landes et tourbières). • Une biodiversité fragile reposant aussi sur une bonne gestion qualitative et quantitative de l'eau. 	<p>Garantir la pérennité des écosystèmes</p> <p>Renforcer le rôle des corridors écologiques</p> <p>Concilier valorisation économique et préservation de la qualité des milieux</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Des zones agricoles prairiales et bocagères pouvant jouer un rôle de milieux relais complémentaires pour les espaces forestiers. • Une gestion de ces espaces principalement liée à l'agriculture, en particulier d'élevage. 	<p>Conforter les activités agricoles, en particulier d'élevage</p> <p>Valoriser et protéger les réseaux bocagers et prairiaux du territoire.</p> <p>Concilier rentabilité agricole et protection de l'environnement.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Un territoire biologique fragmenté par les infrastructures routières et localement par l'urbanisation. • La continuité de la trame bleue fortement compromise par les obstacles à l'écoulement. • Des effets compensés par la présence de connexions biologiques renforçant la trame verte et bleue et le réseau écologique. 	<p>Quelle prise en compte d'un réseau écologique durable sur le Pays de Ploërmel ?</p> <p>Pérenniser, voire renforcer les corridors écologiques.</p> <p>Intégrer le réseau écologique au tissu urbain.</p>

Le SCoT, s'il ne peut assurer la gestion des espaces, peut néanmoins en assurer la protection. Il convient alors de traduire et préciser cet enjeu de la manière suivante :

- Assurer la protection de la trame verte et bleue et donc des liaisons écologiques et des milieux naturels en limitant la consommation d'espaces naturels et agricoles, notamment en enrayant le mitage du territoire. Quel projet urbain moins consommateur d'espace définir ? Comment s'appuyer sur la trame verte et bleue pour le mettre en œuvre ?
- Définir un maillage de corridors écologiques structurant l'aménagement et le développement du territoire afin de préserver, voire restaurer le réseau écologique ? Quels outils mettre en œuvre pour garantir l'intégrité de ce réseau ?

Tables des illustrations

◆ **FIGURES :**

Figure 1 : Territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	2
Figure 2 : Moyennes mensuelles des températures minimales et maximales à Rennes.....	16
Figure 3 : Hauteurs mensuelles de précipitations à Rennes	16
Figure 4 : Rose des vents à Rennes	17
Figure 5 : Contexte géologique du Morbihan	20
Figure 6: Carte des bassins hydrographique majeurs	20
Figure 7: Débit moyen mensuel de l'Oust à Pleugriffet (Station La Tertraie) en m ³ /s	21
Figure 8: Débit moyen mensuel de l'Yvel à Loyat en m ³ /s sur 46 ans.....	22
Figure 9: Débit moyen mensuel de la Claie à Saint-Jean-Brevelay en m ³ /s.....	23
Figure 10: Paramètre qualité nitrates des cours d'eau du Morbihan en 2010 (Source: ODEM, MISE 56)	25
Figure 11: Paramètre qualité mat. phosphorées des cours d'eau du Morbihan en 2010 (Source: ODEM, MISE 56)	26
Figure 12: Paramètre qualité DCO des cours d'eau Morbihan en 2010 (Source: ODEM, MISE 56)	26
Figure 13: Paramètre résidus phytosanitaire des cours d'eau du Morbihan en 2010 (Source: ODEM, MISE 56)..	27
Figure 14: Graphique de répartition des résidus phytosanitaires par activité biologique dans les cours d'eau du Morbihan en 2012 (Source: GIP Bretagne Environnement).....	28
Figure 15: Etat des plans de désherbage communaux du Morbihan en 2009 (Source: ODEM, CG56)	28
Figure 16: Risque phytosanitaire dans le Morbihan en 2007 (Source: ODEM, CG56)	29
Figure 17: Mesures IBGN sur le Morbihan en 2010 (Source: DREAL Bretagne, ODEM).....	31
Figure 18: Mesures IBD sur le Morbihan en 2010 (Source: DREAL Bretagne, ODEM)	32
Figure 19: Mesures IPR sur le Morbihan en 2010 (Source: AELB, ODEM).....	33
Figure 20 : Carte du réseau hydrographique et périmètres des SAGE sur le territoire du SCoT.....	40
Figure 21 : L'effet d'étalement et d'éponge des zones humides	45
Figure 22: Etat d'avancement des inventaires communaux zones humides (Source: SAGE Vilaine)	47
Figure 23: Carte des ensembles paysagers du Morbihan (Source: Atlas des paysages du Morbihan)	50
Figure 24 : Services assurés par les écosystèmes (Source : ATU).....	56
Figure 25: Diagramme circulaire des classes d'habitats du site Natura 2000 de la Forêt de Paimpont	58
Figure 26 : Diagramme circulaire des classes d'habitats du site Natura 2000 des Marais de Vilaine.....	59
Figure 27: Vue d'une lande du site (Conseil Régional de Bretagne).....	61
Figure 28: Carte des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.....	64
Figure 29: Les régions forestières bretonnes définies par le CRPF	65
Figure 30: Linéaire de haies en Bretagne en 2008 (Source : AGRESTE - DRAAF Bretagne).....	67
Figure 31: Quelques espèces des milieux humides sur le territoire du SCoT.....	69
Figure 32: Eléments de la TVB (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991).....	72
Figure 33: Relations entre les différents documents en lien avec la TVB.....	73
Figure 34: Articulation du SCOT avec la prise en compte de la biodiversité et de la Trame Verte et Bleue	73
Figure 35: Illustration des continuités écologiques liées aux milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame Verte et Bleue (Source : Documents Cadre fixant les orientations nationales de la TVB)	77
Figure 36: Illustration des voies d'importance nationale de migrations de l'avifaune pour la cohérence nationale de la Trame Verte et Bleue (Source : Document Cadre fixant les orientations nationales de la TVB)	78
Figure 37: Illustration des continuités écologiques des cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins (Source : Documents Cadre fixant les orientations nationales de la TVB).....	79
Figure 38: Processus d'élaboration du SRCE de la région Bretagne (Source : TVB Bretagne)	80
Figure 39: Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques de Bretagne (Source : SRCE Bretagne)	84
Figure 40: Synthèse de la Trame Verte et Bleue régionale issue du SRCE à l'échelle du Pays de Ploërmel-Cœur de Bretagne.....	84
Figure 41: Avancement des SCOT voisins du Pays de Ploërmel en Novembre 2013	89
Figure 42: Synthèse de la sous-trame « zones humides » à l'échelle du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne	94
Figure 43: Synthèse de la sous-trame « Forêt-Bocage » à l'échelle du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne	96

Figure 44: Synthèse de la sous-trame « Landes, pelouses et tourbières » à l'échelle du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne	98
Figure 45: Synthèse de la sous-trame « cours d'eau » à l'échelle du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne	100
Figure 46 : Répartition des obstacles à l'écoulement recensés sur le Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne	104
Figure 47: Les facteurs de fragmentation sur le Pays de Ploërmel.....	105
Figure 48: Pollution lumineuse sur le territoire du SCoT (Source : ANPCEN et Frédéric Tapissier AVEX ©)	106
Figure 49: Carte de synthèse de la TVB du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne.....	108
Figure 50: Production et destination des matériaux de carrières en Bretagne (2010) Source: DREAL Bretagne	110
Figure 51: L'organisation du syndicat Eau du Morbihan sur le département (Source: Eau du Morbihan)	114
Figure 52 : Réseaux et infrastructures de distribution d'eau potable dans le Morbihan (Source : Eau du Morbihan)	117
Figure 53 : Décomposition de la facture d'eau dans le Morbihan	119
Figure 54 : Evolution de la consommation mondiale d'énergie primaire depuis 1860, hors renouvelables	123
Figure 55: Le mix énergétique français en 2009 en énergie primaire	123
Figure 56: Simulation de la production mondiale de combustibles liquides.....	124
Figure 57: Evolution de la concentration de GES dans l'atmosphère terrestre sur 650 000 ans.....	124
Figure 58: Projection de l'évolution du climat sur le secteur du SCOT en fonction du scénario d'émissions A2 du GIEC (Source : Météo France)	126
Figure 59: Projection de l'évolution du climat sur le secteur du SCOT en fonction du scénario d'émissions B2 du GIEC (Source : Météo France)	127
Figure 60: Répartition de la part des revenus dépensés pour l'énergie dans le logement (Source : INSEE –Enquête Nationale Logement 2006 – Réseau RAPPEL)	129
Figure 61: Evolution de la part de dépenses énergétiques de ménages selon leur quintile de revenu (Source : Ademe 2008 – Réseau RAPPEL)	129
Figure 62: Comparaison de la production et de la consommation d'électricité des régions françaises (Source : RTE – Les Echos 2 juillet 2013)	130
Figure 63 : Evolution des consommations d'énergie en Mtep (gauche) et des émissions de GES en MteqCO ₂ selon les scénarios prospectifs du SRCAE de Bretagne 2013-2018.....	132
Figure 64 : Evolution de la production d'énergie renouvelable en kTep selon les scénarios prospectifs du SRCAE de Bretagne 2013-2018.....	133
Figure 65: Evolution de la consommation finale d'énergie en Bretagne	137
Figure 66: Répartition des consommations d'énergies sur le Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne.....	137
Figure 67: Répartition des consommations énergétiques par secteurs sur le Pays de Ploërmel (Source PCET - EnerGes).....	138
Figure 68: Répartition des émissions de GES énergétiques par secteurs sur le Pays de Ploërmel (Source PCET - EnerGes).....	138
Figure 69: Répartition des émissions des GES (énergétiques + non énergétiques) par secteur (Source: PCET - EnerGES).....	138
Figure 70: Répartition modales des mobilités quotidiennes (PCET - EnerGES).....	139
Figure 71: Evolutions des zones d'emplois du Morbihan entre 1990 et 2010 (Source: ADIL56)	139
Figure 72 : Facteurs d'émissions moyens de GES suivant le mode de transport utilisé.....	140
Figure 73: Répartition des logements du Pays de Ploërmel selon les périodes de construction (Source: ADIL 56)	140
Figure 74: Répartition des consommations d'énergies sur le Pays et en Bretagne	141
Figure 75 : Principes de bioclimatisme (Source : Ademe)	141
Figure 76: Répartition des émissions de GES du secteur agriculture	142
Figure 77: Répartition des GES au sein du secteur agricole	142
Figure 78: L'irradiation solaire en France.....	143
Figure 79 : Cycle de vie des panneaux solaires photovoltaïques	145
Figure 80 : Principe de fonctionnement d'une installation solaire thermique	147
Figure 81 : Exemples des différents types d'aérogénérateurs.....	148
Figure 82 : Potentiel éolien en France	148
Figure 83: Production éolienne sur le Pays de Ploërmel en 2011 (Source : OREGES)	149
Figure 84: Carte des zones favorables au développement éolien en Bretagne	150
Figure 85 : La filière bois (Source : AtlanBois)	151
Figure 86 : Sources du bois déchiqueté consommé en Bretagne en 2007	152
Figure 87 : Gisements et consommations de bois énergie plaquette en Bretagne fin 2010 (tonnes).....	154

Figure 88 : Principe de fonctionnement d'une unité de méthanisation	155
Figure 89 : Principe de fonctionnement de l'injection de biogaz dans le réseau de distribution de gaz (Source: GrDF)	156
Figure 90: Carte des zones d'excédent structurel en Bretagne	158
Figure 91: Stations d'épuration du Pays de Ploërmel par classe d'âge	165
Figure 92: Stations par classes de capacités sur le territoire du Pays de Ploërmel	165
Figure 93: Répartition des modes de traitement par STEP sur le Pays de Ploërmel	166
Figure 94: Echéances et normes de respect de la directive ERU pour les STEP en zone sensibles (Source: MEDDE)	167
Figure 95: Syndicats mixte de gestion des déchets (Source : ODEM)	172
Figure 96: Répartition des traitements des ordures ménagères du Morbihan en 2009 (Source : ODEM)	176
Figure 97: Evolution de la répartition des traitements des ordures ménagères du Morbihan de 2004 à 2009 (Source ODEM)	177
Figure 98 : Définition du risque	178
Figure 99: Vulnérabilité des communes du Pays de Ploërmel au risque inondation	182
Figure 100: Risque inondation fluviale selon le DDRM du Morbihan et habitations exposées à un aléa inondation selon l'EPTB Vilaine	184
Figure 101: PPRI et AZI sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	185
Figure 102: Risques naturels liés aux mouvements du sol et du sous-sol	187
Figure 103: Communes exposées au risque feux de forêts selon le DDRM	189
Figure 104: Le risque transport de matières dangereuses dans le Morbihan	194
Figure 105 : Carte des classements sonores du réseau routier	200
Figure 106: Résultats des mesures 2011 sur 4 métaux lourds et 1 traceur HAP à Guipry (Source: Air Breizh) ...	204
Figure 107: Cartographies des émissions d'ammoniac en Bretagne en 2003 pour le secteur agriculture	204
Figure 108: Cartographies des émissions de méthane en Bretagne en 2003 pour le secteur agriculture (Source: Air Breizh)	205
Figure 109 : Schéma de principe de définition des enjeux	207
Figure 110: Eléments d'identification des réservoirs de biodiversité	223
Figure 111: Eléments d'identification des corridors écologiques	225

◆ **TABLEAUX :**

Tableau 1 : Liste des sites géologiques patrimoniaux sur le territoire du SCoT (Source : GIP Bretagne Environnement, SGMB)	19
Tableau 2 : Valeurs maximales connues de l'Oust à Pleugriffet	22
Tableau 3: Valeurs maximales connues de l'Yvel à Loyat	22
Tableau 4: Valeurs maximales connues de la Claie à Saint-Jean-Brevelay	23
Tableau 5: Evolution de la qualité des eaux de surface sur le Pays de Ploërmel de 2003 à 2011 (Source: DREAL, ODEM)	30
Tableau 6: Liste des masses d'eau superficielles du SCoT (année 2010) et de l'objectif d'atteinte du bon état (Source : AELB)	35
Tableau 7 : Synthèse des constats et enjeux concernant le cadre physique du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	49
Tableau 8: Les sites inscrits et classés sur le territoire du SCoT (Source: DREAL Bretagne)	54
Tableau 9 : Synthèse des constats et enjeux concernant le cadre physique du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	55
Tableau 10: Inventaire des ZNIEFF appartenant au territoire du SCoT de Ploërmel	63
Tableau 11: Liste des espèces sensibles à la fragmentation en Bretagne (Source: MEDDE)	76
Tableau 12: Tableau de synthèse des constats et enjeux du patrimoine naturel du Pays de Ploërmel	109
Tableau 13: Les différentes carrières en activité sur le périmètre du SCoT (Source : BRGM)	112
Tableau 14 : Ressources AEP situées sur le territoire du SCoT	113
Tableau 15: Indicateurs d'avancement de protection des périmètres de captages AEP sur le Pays	115
Tableau 16: Volumes distribués et vendus en 2012 sur une partie du Pays de Ploërmel (Source : Eau du Morbihan)	116

Tableau 17: Rendements des réseaux de distribution en eau potable sur les secteurs d'exploitation concernés par le SCoT en 2012 (Source : Eau du Morbihan)	118
Tableau 18: Des efforts à poursuivre pour atteindre les objectifs	131
Tableau 19 : Les 32 orientations actuelles du SRCAE de Bretagne 2013-2018	134
Tableau 20 : Facteurs de correction pour une inclinaison et une orientation donnée	144
Tableau 21 : Objectifs potentiels de développements de la filière photovoltaïque sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	146
Tableau 22 : Objectifs potentiels de développements de la filière solaire thermique sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne	147
Tableau 23: Modes de chauffage de résidences principales des CC du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne (Source: INSEE)	153
Tableau 24: Evaluation des gisements bretons pour le bois énergie	154
Tableau 25: Gisement disponible pour la méthanisation dans le Morbihan	157
Tableau 26 : Synthèse des productions d'énergie renouvelable sur le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.	160
Tableau 27 : Synthèse sur la gestion des ressources naturelles du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne.....	163
Tableau 28: Volumes collectés d'OMr et ratios par habitant sur le SCoT	173
Tableau 29: Volumes collectés en collecte sélective et ratios par habitant sur le SCoT	173
Tableau 30: Volumes collectés déchèteries et ratios par habitant sur le SCoT	174
Tableau 31: Type de valorisation ou de traitement des déchets de déchèteries sur le territoire du SCoT (Source: SMICTOM-CIVO, SITTOM-MI, CG56)	175
Tableau 32: Volumes traités par filières de traitement des déchets de déchèteries sur le territoire du SCoT (Source: SMICTOM-CIVO, SITTOM-MI, CG56)	175
Tableau 33: Synthèse des risques naturels et technologiques du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne.....	196
Tableau 34 : Nombre de sites BASIAS par commune du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne (Source : BRGM)	197
Tableau 35: Classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne (Source : Préfecture du Morbihan).....	199
Tableau 36 : Synthèse concernant la gestion des risques, nuisances et pollutions sur le Pays de Ploërmel.....	206
Tableau 37: Méthode d'identification des différents réservoirs de biodiversité complémentaire par sous-trame..	225
Tableau 38: Critères de hiérarchisation des axes de transport en tant qu'axes de fragmentation potentiels.....	226

ANNEXES

- ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES DES STEP DU PAYS DE PLOËRMEL
- ANNEXE 2 : DONNEES ET METHODOLOGIE TVB
- ANNEXE 3 : GLOSSAIRE TVB
- ANNEXE 4 : GRANDS ENSEMBLES DE PERMEABILITE DU SRCE

ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES STEP PAR COMMUNES

EPCI	Commune	Population totale (2010)	Maitrise d'ouvrage	Nom de la STEP	Filière de traitement	Capacité nominale (EH)	Charge maximale 2011(EH)	Débit de référence (m ³ /j)	DBO5 (Kg/j)	Mise en service
Plœrmel Communauté	Campénéac	1871	Communale	La Pas aux Biches	Filtre planté	1200	590	180	72	1995
	Gourhel	603	-	-	-	-	-	-	-	-
	Loyat	1587	Communale	Loyat	Lagunage naturel	1000	749	173	50	1989
	Monterrein	392	Communale	Bourg	Filtre planté	400	-	67	24	2011
	Montterlot	362	Communale	Ville Briand	Filtre planté	270	-	40	16	2011
	Plœrmel	9 628	Communale	La Ville Rehel	Boues activées	41000	20 730	3 345	2 457	1984
Pays de Guer	Taupont	2 244	Communale	Bodiel	Lagunage naturel	1100	547	165	66	2008
	Augan	1504	Communale	Route de Guer	Lagunage naturel	850	590	128	51	1992
	Guer	6 463	Communale	Guer	Boues activées	6 000	3 850	865	360	2000
	Monteneuf	734	Communale	Monteneuf sud bourg	Lagunage naturel	400	200	60	24	1999
	Porcaro	681	Communale	Bordure de la RD 772	Lagunage naturel	700	227	105	42	1993
	Reminiac	366	Communale	La Taupe	Lagunage naturel	250	40	39	15	2005
	Saint-Malo-de-Beignon	496	Communale	Les Siacs	Lagunage naturel	500	225	75	30	2006
	Cruguel	639	Communale	Cruguel	Lagunage naturel	350	66	52	21	1999
Josselin Communauté	Guégon	2 466	Communale	Nord du Bourg	Lagunage naturel	1000	-	150	60	1993
	Guillac	1370	Communale	Ecluse de Guillac	Lagunage naturel	350	206	52	21	1999
	Helléan	347	Communale	Le Clos	Filtre planté	190	75	29	11	2007
	Josselin	2 649	Communale	Rive droite du Canal	Boues activées	15 700	11 100	1170	940	1981
	Lanouée	1 718	Communale	La Gougeonnière	Lagunage naturel	350	154	53	21	1999
	Lantillac	306	Communale	la Chicane	Lagunage naturel	200	95	30	12	2001
	La Croix-Helléan	863	-	-	-	-	-	-	-	-
	La Grée-Saint-Laurent	335	-	-	-	-	-	-	-	-
	Les Forges	410	Communale	Le Bourg	Lagunage naturel	290	46	45	17	2007
	Quily	342	Communale	L'Herbinaye	Lagunage aéré	300	78	45	18	1999
	Saint-Servant-sur-Dust	806	Communale	Les Chatelets	Lagunage naturel	400	63	60	24	2003
CC du Porhoët	Evriguet	186	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guilliers	1484	Communale	Bordure RD 154	Lagunage naturel	1000	621	150	60	1986
	La Trinité-Porhoët	731	Communale	Bordure CD 793	Boues activées	1000	760	120	60	1976
	Ménéac	1624	Communale	La Touche Pichard	Lagunage naturel	1000	369	150	60	1988
	Mohon	996	Communale	Mohon	Lagunage aéré	500	294	75	30	1992
	Saint-Malo-des-Trois-Fontaines	578	Communale	Folleville	Lagunage naturel	350	198	53	21	2000
CC Mauron en Brocéliande	Brignac	189	-	-	-	-	-	-	-	-
	Concoret	771	Communale	Le Val aux Fées Camp	Lit bactérien	900	300	135	54	1981
	Mauron	3 366	Communale	Vallée du Doueff La Planchette	Boues activées	4 700	3 730	733	282	1991
	Néant-sur-Yvel	1020	Communale	Bordure RD 154	Lagunage naturel	500	326	75	30	1984
	Saint-Brieuc-de-Mauron	362	Communale	La Ville Jourdan	Lagunage naturel	150	113	22	9	1999
	Saint-Léry	188	Communale	Près du Terrain des sports	Lagunage naturel	260	117	39	15	1995
CC Val d'Oust et de Lanvaux	Tréhorenteuc	111	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bohal	855	Communale	Rue des Lauriers	Filtre planté	200	63	30	12	2007
	Caro	1211	Communale	Bourg de Caro	Filtre à sable	400	200	60	20	1999
	La Chapelle-Caro	1326	Communale	La Combre	Lagunage naturel	1200	1930	180	72	1991
	Le Roc-Saint-André	965	Communale	Le Val Néant	Boues activées	400	686	60	24	1974
	Lizio	707	Communale	Boug de Lizio	Filtre biologique	100	149	15	6	1995
	Malestroit	2 604	SIA Malestroit, Saint-Marcel, Missiriac	Bief de Beaumont	Boues activées	47 200	32 033	3 070	2 830	1983
	Missiriac	1113	SIA Malestroit, Saint-Marcel, Missiriac	Missiriac	Lagunage naturel	300	182	45	18	2000
	Ruffiac	1462	Communale	Route de Saint-Laurent	Lagunage naturel	700	234	105	42	1991
	Saint-Abraham	564	Communale	Bourg de Saint-Abraham	Filtre planté	350	74	38	21	2009
	Saint-Congard	768	Communale	La Nouette	Filtre à sable	400	367	60	24	2003
	Saint-Guyomard	1060	-	-	-	-	-	-	-	-
	Saint-Laurent-sur-Dust	382	Communale	Les Verwignes	Filtre biologique	450	188	68	27	1999
	Saint-Marcel	1066	SIA Malestroit, Saint-Marcel, Missiriac	Bief de Beaumont	Boues activées	47 200	32 033	3 070	2 830	1983
Saint-Nicolas-du-Terre	470	Communale	Le Moulin Neuf	Filtre biologique	300	131	45	18	1999	
Sérent	3 072	Communale	Le Ridolet	Boues activées	63 300	11 000	1970	3600	1984	
Commune de Beignon	Pleucadeuc	1847	Communale	Vieille Ville	Boues activées	52 500	51 300	2 654	3 150	1993
	Beignon	1 716	Communale	La Tannerie	Boues activées	4 500	4 230	450	270	2002

ANNEXE 2 : DONNEES ET METHODOLOGIE TVB

Etude du contexte global

L'objectif de cette première partie est de faire ressortir les enjeux principaux en terme de biodiversité du territoire du SCOT afin d'identifier les principales responsabilités de ses élus.

Cette étude est donc menée en s'appuyant sur différents éléments :

- De manière générale sur la biodiversité et le patrimoine naturel du pays : remobilisation des autres paragraphes de la partie « Patrimoine Naturel » ainsi que toutes autres données relatives aux enjeux écologiques sur le territoire du SCOT,
- De manière plus précise sur la TVB : Document cadre des orientations nationales de la TVB, SRCE concerné(s) et SCOT des territoires voisins.

Détermination des sous-trames

Le choix des sous-trames se construit tout d'abord en repartant de la liste des sous-trames exploitées dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

Dans un second temps, l'occupation des sols et une cartographie de la végétation sont mobilisées pour visualiser les milieux les plus représentés d'un point de vue quantitatif. En parallèle, une analyse qualitative des milieux d'un point de vue écologique est menée en prenant appui sur le paragraphe « Entités écologiques principales » de la partie « Patrimoine naturel ».

La combinaison de ces deux analyses permet alors d'aboutir aux sous-trames finales.

Détermination des réservoirs de biodiversité

La détermination des réservoirs de biodiversité s'appuie essentiellement sur les zonages réglementaires existants (zonages de protection, d'inventaire et de labellisation) identifiés dans la partie précédente sur le territoire d'étude mais aussi sur une analyse complémentaire de l'occupation des sols. Ainsi, 2 approches différentes seront mises en place :

- une approche basée sur les zonages réglementaires : ces zones sont à priori fondamentales à prendre en considération pour la construction de la TVB car elles sont garantes d'un certain état de conservation du site et de la présence d'espèces à enjeux ;
- une approche basée sur l'analyse de l'occupation des sols : ces zones, jugées potentiellement accueillantes pour la biodiversité, ont pour objectif de venir compléter la première approche. Ces zones pourront ainsi servir de zones de refuges, de passage, de réalisation de phases de certains cycles de développement pour la biodiversité patrimoniale du territoire (principalement localisée au niveau des réservoirs de type réglementaire) mais aussi d'habitat pour la biodiversité plus ordinaire. Cette biodiversité ordinaire pourra donc rayonner depuis ces réservoirs et continuer à fournir à l'homme les nombreux services dont elle est à l'origine.

Une deuxième phase de validation est ensuite effectuée pour déterminer les réservoirs à intégrer à la TVB. Cette validation est réalisée en concertation avec les acteurs du territoire (élu, représentants ONEMA-ONCFS, techniciens de rivière, associations naturalistes...). En effet, ces temps d'échange sont l'occasion de faire remonter par ces acteurs de terrain d'éventuels secteurs intéressants d'un point de vue écologique ou particulièrement sensibles à la fragmentation.

A l'issue de ces étapes d'identification et de validation, les réservoirs issus des zonages réglementaires sont répartis dans les différentes sous-trames choisies en s'appuyant sur les caractéristiques et les intérêts ayant conduit à leur classement. Les autres réservoirs basés sur l'occupation des sols sont analysés par sous-trame, ce qui permet un classement en amont de leur identification.

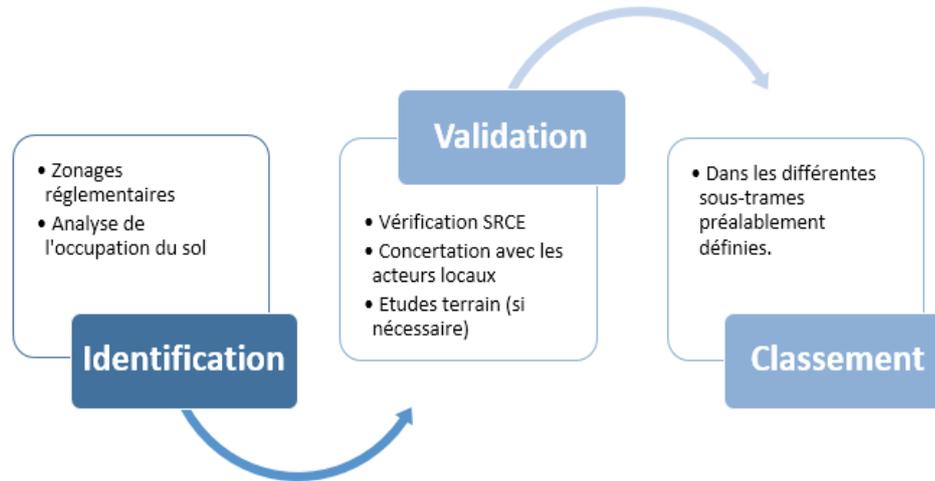


Figure 110: Eléments d'identification des réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité principaux issus des zonages réglementaires

Dans un premier temps, certains zonages réglementaires feront l'objet d'une intégration automatique à la trame verte et bleue en tant que réservoirs de biodiversité : les réserves naturelles régionales, les sites Natura 2000, les ZNIEFF de type 1 et les zones relevant d'arrêtés préfectoraux de conservation des biotopes (APPB).

Les Espaces Naturels Sensibles du département sont aussi intégrés au réseau des réservoirs de biodiversité principaux.

En ce qui concerne les ZNIEFF de type 2, le choix peut être fait de les intégrer ou non au sein des réservoirs de biodiversité principaux en fonction de leur nature et de leur emprise. Une redéfinition de leur périmètre parfois trop large et imprécis peut être nécessaire.

L'inventaire régional des tourbières lorsqu'il existe, est pris en compte. Lorsqu'un espace est concerné par plusieurs zonages (ex : Landes de Monteneuf en ZNIEFF de type 1 et Réserve Naturelle Régionale), ces derniers sont assemblés afin de ne former qu'une seule entité.

Concernant les cours d'eau, seront classés en réservoirs de biodiversité principaux les cours d'eau identifiés comme d'intérêt régional par le SRCE. Ils résultent du cumul :

- des cours d'eau reconnus soit au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement (listes 1 et 2), soit au titre du SDAGE Loire-Bretagne (réservoirs biologiques et axes grands migrateurs) ;
- des quelques cours d'eau assurant la jonction entre des cours d'eau classés aux listes 1 et 2 (parties de l'Oust et du canal de Nantes à Brest) ;
- des cours d'eau accueillant des frayères identifiées au titre des articles R432-1 et suivants du code de l'environnement.

A noter que ces tronçons de cours d'eau, issus de la BD Carthage, sont traduits sur la base de la BD Topo de l'IGN qui est plus précise.

Les réservoirs de biodiversité complémentaires issus de l'analyse de l'occupation des sols

Cette première approche par les zonages réglementaires sera ensuite étayée par une analyse de l'occupation du sol. Son objectif est d'identifier les milieux favorables de chaque sous trame dont la surface est suffisante pour accueillir un niveau important de biodiversité.

Le tableau ci-dessous détaille par sous-trame les occupations du sol concernées et la méthode pour une intégration à la trame verte et bleue en tant que réservoirs de biodiversité. Les seuils sont définis en fonction du territoire d'étude et sur la base d'une concertation avec les acteurs locaux.

Sous-trame	Occupation des sols	Description de la méthode employée
FORET ET BOCAGE	Boisements	<p>Les données d'entrée correspondent aux entités correspondant aux boisements forestiers identifiés dans la couche « Végétation » de la BD TOPO (ne sont pas intégrés les peupleraies, vergers et zones de landes ligneuses).</p> <p>Les ensembles forestiers de plus de 20ha sont ensuite sélectionnés. A noter qu'afin de limiter le biais pouvant être induit par la présence d'éléments fragmentants (ex : route séparant un boisement de 30 ha en deux entités de 15ha), une dilatation-érosion de 10 mètres est réalisée.</p>
	Noyaux bocagers	<p>Les données d'entrée correspondent aux entités « Haies » de la couche « Végétation » de la BD TOPO de l'IGN. Sont supprimées toutes les haies comprises dans les zones urbanisées (couche « Bâti » de la BD CARTO).</p> <p>Un géotraitement est appliqué aux polygones « Haies » afin de permettre leur squelettisation et obtenir ainsi une entité linéaire par haie. Ensuite une analyse par maille de 10 ha est réalisée afin de déterminer la densité de haies en mètre linéaire par hectare.</p> <p>Afin de prendre en compte la présence de boisements dont la lisière peut revêtir un intérêt pour les espèces à affinités bocagères, les lisières des boisements forestiers identifiés dans la couche « Végétation » de la BD TOPO sont aussi prises en compte dans le calcul de la densité bocagère. Toutefois les longueurs sont corrigées d'un coefficient, leur intérêt étant plus limité.</p> <p>Sont sélectionnées les mailles ayant une densité supérieure à 100m/ha et formant des ensembles continus de plus de 40ha. Les contours de ces derniers sont ensuite corrigés et affinés par photo-interprétation afin de mieux correspondre à la réalité.</p>
LANDES, PELOUSES ET TOURBIERES	Landes ligneuses	<p>Les données d'entrée correspondent aux entités « Landes ligneuses » de la couche « Végétation » de la BD TOPO de l'IGN. Compte tenu de l'intérêt écologique de ces milieux même de taille réduite, aucun seuil de surface n'est appliqué.</p>
ZONES HUMIDES	Zones Humides	<p>Les données d'entrée correspondent aux zones humides identifiées lors des inventaires communaux et qui ont été regroupés par le SAGE Vilaine au sein d'une même couche. Après retrait des zones humides à l'occupation de sols défavorable (terres agricoles et paysages artificiels), les zones sélectionnées sont fusionnées. Comme pour les boisements, une dilatation-érosion de 10m est effectuée afin de regrouper les zones humides proches. Les ensembles humides de plus de 20ha sont ensuite sélectionnés.</p>
COURS D'EAU	Cours d'eau	<p>Sont intégrés comme réservoir de biodiversité complémentaire l'ensemble des autres cours d'eau non désignés comme réservoir de biodiversité principal. Les données utilisées sont celles issues de la BD Topo de l'IGN considérées comme les plus homogènes et les plus exhaustives sur le territoire.</p>

Tableau 37: Méthode d'identification des différents réservoirs de biodiversité complémentaire par sous-trame

Détermination des corridors écologiques

Démarche générale

La détermination des corridors est réalisée en deux étapes. Une première étape d'identification qui diffère entre la composante bleue et verte :

- corridors « bleus » : ils sont basés sur les prescriptions réglementaires,
- corridors « verts » : ils sont construits selon la méthode d'interprétation visuelle.

Après cette première phase, une étape de validation est menée via une concertation avec les acteurs locaux et si nécessaire des études terrains sur des zones ambiguës ou à enjeux.

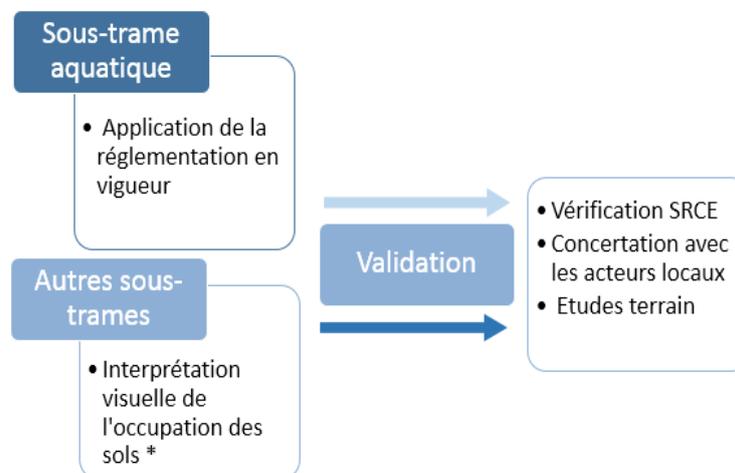


Figure 111: Eléments d'identification des corridors écologiques

* L'interprétation visuelle de l'occupation des sols est une technique de tracé des corridors : elle repose sur l'identification du chemin le plus court entre deux réservoirs de la même sous-trame, en modulant le tracé en fonction de l'occupation du sol et des milieux relais disponibles.

Sous-trame cours d'eau

Au titre de la réglementation, les cours d'eau sont à considérer à la fois en tant que corridors et en tant que réservoirs. Une différenciation est toutefois menée entre les cours d'eau classés par le SRCE, qui sont considérés comme réservoirs/corridors principaux, et les autres cours d'eau non classés qui sont considérés comme réservoirs/corridors complémentaires. Les éléments topographiques utilisés correspondent aux cours d'eau de la BD Topo®.

Autres sous-trames

La méthode employée repose sur de l'interprétation visuelle de l'occupation des sols. Ainsi, les corridors sont 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. Les données relatives aux différents milieux présents (inventaires zones humides, couches boisements de la BD Topo...) peuvent être utilisées comme aide à la digitalisation.

Il convient de souligner que les espaces situés aux abords du réseau hydrographique présentent souvent une imbrication de milieux de différentes sous-trames (zones humides et boisements notamment). Ils constituent donc des corridors pour l'ensemble de ces sous-trames.

La hiérarchisation des corridors se base sur leur degré d'importance vis-à-vis du fonctionnement des continuités écologiques du territoire.

Identification des facteurs de fragmentation

Infrastructures de transport linéaire : routes et voies ferrées

En réponse à la variabilité de leurs impacts sur la faune et la flore, une identification des infrastructures de transport traversant le territoire est effectuée à partir de la BD Topo® de l'IGN couplée à une hiérarchisation de ces infrastructures. Cette hiérarchisation est établie suivant 3 niveaux : axe majeur, axe secondaire, axe non fragmentant selon la nature de la route ou de la voie ferrée considérée. Les axes appartenant à la 3^{ème} catégorie ne sont pas retenus dans les représentations cartographiques de la Trame Verte et Bleue.

	Axe majeur	Axe secondaire	Axes non fragmentants
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 38: Critères de hiérarchisation des axes de transport en tant qu'axes de fragmentation potentiels

Les zones urbanisées

Sur le territoire d'étude, les zones urbanisées sont identifiées sur la base de la couche de l'occupation du sol de la BD Carto® de l'IGN et plus particulièrement grâce aux classes « Bâti » et « 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.

Les obstacles à l'écoulement des cours d'eau

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'ONEMA est menée.

Ce répertoire recense l'ensemble des ouvrages artificiels pouvant nuire à la continuité des cours d'eau.

Les obstacles répertoriés comme « Détruit entièrement » ne sont pas figurés sur les cartes de la TVB.



ANNEXE 3 : GLOSSAIRE TVB

Espèce envahissante (www.developpement-durable.gouv.fr/La-reglementation-francaise.html) : espèce (animale ou végétale) exotique (allochtone, non indigène) dont l'introduction par l'homme (volontaire ou fortuite) sur un territoire menace les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives. Le danger de ce type d'espèce est qu'elle accapare une part trop importante des ressources dont les espèces indigènes ont besoin pour survivre, ou qu'elle se nourrisse directement des espèces indigènes. Les espèces exotiques envahissantes sont aujourd'hui considérées comme l'une des plus grande menace pour la biodiversité. Présente au sein de la Stratégie nationale pour la biodiversité, la lutte contre les espèces envahissantes correspond également un engagement fort du Grenelle de l'Environnement.

Biodiversité (www.developpement-durable.gouv.fr/Qu-est-ce-que-la-biodiversite,19290.html) : La biodiversité, c'est tout le vivant et la dynamique des interactions en son sein. Plus précisément, c'est l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, êtres humains, champignons, bactéries, virus...) ainsi que toutes les relations et les interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, et, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie.

La vie sur terre comprend trois aspects interdépendants :

- la **diversité des espèces** (dont l'espèce humaine). On estime aujourd'hui à plus de 10 millions le nombre d'espèces d'êtres multicellulaires, mais seulement 1,8 millions ont déjà été identifiées,
- la **diversité des individus** (diversité des gènes) au sein de chaque espèce,
- la **diversité des milieux de vie** (écosystèmes) : des océans, prairies, forêts... au contenu des cellules (des parasites peuvent notamment y vivre) en passant par la mare au fond du jardin...

Biodiversité patrimoniale : Espèces rares, vulnérables ou dotées de fortes valeurs culturelles (souvent protégées par des programme de conservation, des espaces règlementées, etc.) (Bertrand J., 2001) ou gènes, espèces, habitats ou paysages dépositaires d'une valeur intrinsèque basée sur des caractères éthique, culturels, esthétiques et écologiques (Aubertin C., 2009).

Biodiversité ordinaire (rapport Chevassus-au-Louis, 2009) : biodiversité souvent définie en opposition à la biodiversité patrimoniale comme la biodiversité n'ayant pas de valeur intrinsèque identifiée comme telle. Néanmoins, par l'abondance et les multiples interactions entre ses entités, la biodiversité ordinaire contribue à des degrés divers au fonctionnement des écosystèmes et à la production des services écosystémiques.

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 : espaces assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité et 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.

Ecologie (Haeckel, 1866): science de l'ensemble des rapports des organismes entre eux et avec le monde extérieur.

Ecosystème (Lacoste et Salanon) : fragment de biosphère, de dimension variable, mais représentatif, à une certaine échelle d'espace, d'une entité écologique relativement homogène dans sa composition biocénétique et sa structure, ainsi que relativement autonome dans son fonctionnement.

Connectivité spatiale : propriété d'un paysage, définie pour une espèce donnée, définissant la facilité avec laquelle les individus de cette espèce peuvent se déplacer d'un point à un autre dans le paysage. Elle dépend donc de la composition et de l'organisation du paysage, de la capacité de déplacement des individus et de l'existence de corridors.

Paysage (Forman & Godron, 1986 ; Burel, 1991) : système complexe, hétérogène et structuré spatialement composé d'écosystèmes en interaction. Il peut être modélisé par des taches, une matrice et des corridors. Il est caractérisé par son patron soit sa composition et l'arrangement spatial de ses occupations du sol.

Fragmentation : phénomène artificiel ou naturel de morcellement de l'espace, impactant ou empêchant le déplacement d'individus ou de populations. Elle peut être surfacique (extension des zones urbaines, intensification des espaces agricoles) mais aussi linéaire (multiplication des axes de transport) ou ponctuelle (ouvrages hydrauliques).

Points de conflits : ruptures potentielles de continuum d'origine anthropique.

Continuum écologique : ensemble des habitats qu'une espèce est susceptible d'utiliser au cours de sa vie pour satisfaire ses déplacements, sa reproduction, sa protection et accéder à ses ressources alimentaires.

Habitat : ensemble des tâches du paysage qui constituent le milieu et offrent les ressources suffisantes pour permettre à une population d'une espèce de vivre et de se reproduire normalement sur le territoire.

Bocage (BUREL & BAUDRY, 1999) : Paysage agraire caractérisé par la présence de haies vives qui entourent les parcelles de cultures et de prairies. Ces haies forment des réseaux connectés aux bois, landes ou autres zones incultes.

Continuités écologiques : ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). On différencie les continuités terrestres aux continuités aquatiques.

Services écosystémiques : bénéfices que les humains retirent des écosystèmes sans avoir à agir pour les obtenir (Evaluation des écosystèmes pour le millénaire). Il faut distinguer les « services » des « fonctions écologiques » qui les produisent : les fonctions écologiques sont les processus naturels de fonctionnement et de maintien des écosystèmes, alors que les services sont le résultat de ces fonctions.

Oligotrophe/Distrophe : Un milieu oligotrophe (du grec *oligo* : « peu » et *trophein* : « nourrir »), est le contraire d'un milieu eutrophe. C'est un milieu particulièrement pauvre en éléments nutritifs. Quand le milieu est moyennement riche en nutriments, il est dit mésotrophe. Lorsqu'il est riche en éléments nutritifs et acide, il est dystrophe. Les milieux oligotrophes sont généralement aquatiques ; d'eaux douces (zones humides, mares, lac, fossé..) ou d'eaux saumâtres ou salées. Mais par extension le mot peut qualifier une tourbière ou un milieu particulièrement pauvre en nutriments. Ces milieux abritent souvent des espèces rares ou particulières (organismes à croissance et métabolisme lent). Les eaux douces oligotrophes sont souvent acides, faute d'ions calcium.

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. On distingue les landes primaires, sur un sol superficiel pauvre et acide, et les landes secondaires, qui résultent d'un processus de déforestation et maintenues en l'état par des pratiques agropastorales et par la fauche. 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. L'abandon de ces landes provoque un changement de milieu vers des fourrés forestiers ou des lisières.

Tourbières (Pôle-Relais Tourbières): zone humide, colonisée par la végétation, dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe. Ces écosystèmes se caractérisent, en premier lieu, par un sol saturé en permanence d'une eau stagnante ou très peu mobile privant de l'oxygène nécessaire à leur métabolisme les micro-organismes (bactéries et champignons) responsables de la décomposition et du recyclage de la matière organique. Dans ces conditions asphyxiantes (anaérobiose), la litière végétale ne se minéralise que très lentement et très partiellement. Elle s'accumule alors, progressivement, formant un dépôt de matière organique mal ou non décomposée : la tourbe. Les végétaux édificateurs de la tourbe, essentiellement des bryophytes (les sphaignes notamment) et diverses plantes herbacées, sont qualifiés de tourbogènes ou turfigènes. Une tourbière est active tant que se poursuivent les processus d'élaboration et d'accumulation de la tourbe à partir de ces végétaux (processus de t(o)urbification ou turfigenèse). Si ces processus cessent, la tourbière devient inactive bien qu'elle soit parfois susceptible de se régénérer.

Selon la nature des végétaux dont elles sont issues, les tourbes présentent des caractéristiques bien marquées. Ainsi, par exemple, les tourbes blondes issues de la transformation des sphaignes, sont généralement des

matériaux à faible densité, poreux, acides et riches en fibres (leur structure est qualifiée de fibrique). A l'inverse, les tourbes brunes ou noires issues de la décomposition plus avancée de grands héliophytes sont des matériaux compacts, humifiés, contenant moins de fibres et dont la structure est qualifiée de saprique. Il existe, bien évidemment, des tourbes aux caractéristiques intermédiaires

Infrastructures agro-écologiques : habitats semi-naturels qui ne reçoivent ni fertilisants chimiques, ni pesticides et qui sont gérés de manière extensive. Il s'agit de certaines prairies permanentes, de landes, de haies, de boisements, de jachères fleuries, murets, bandes tampons, mares, rivières... (Commissariat général au développement durable, 2012).

Trame bleue : réseau écologiques des milieux aquatiques et humides.

Trame verte : réseau écologique des milieux terrestres.

Amphihalins : organisme aquatique migrateur qui, à des moments bien déterminés de son cycle de vie, passe de l'eau salée à l'eau douce et vice versa.

ANNEXE 4 : Grands Ensembles de Perméabilité du SRCE sur le périmètre du Pays de Ploërmel - Cœur de Bretagne

GEP n°19 : De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande	
Caractéristiques paysagères et activités humaines	<p><u>Paysage</u> : Bocage dense et prairies sur collines dominant au nord / Cultivé à ragosses dominant entre les grands massifs forestiers au sud.</p> <p><u>Pression d'urbanisation et d'artificialisation</u> : globalement faible à l'exception des abords de l'agglomération rennaise.</p> <p><u>Orientation des exploitations agricoles</u> : moitié ouest, lait dominant et porcs / moitié est, lait très dominant.</p>
Eléments de la TVB	<p><u>Cours d'eau</u> : réseaux hydrographiques des têtes de bassins versants du ruisseau d'Évron, du Gouessant, de l'Arguenon, de la Rance, du Meu, de l'Aff et de l'Oust.</p> <p><u>Réservoirs régionaux de biodiversité</u> : associés pour l'essentiel à des boisements (forêts de Paimpont, de Lannouée, de la Hardouinais, de Loudéac, de Lorge, de Perche, de Boquen) et aux zones de bocage en périphérie de certains de ces boisements.</p> <p><u>Corridors écologiques régionaux</u> :</p> <p>Connexion entre le littoral du Goëlo et massif du Méné/collines d'Uzel,</p> <p>Connexion entre le massif du Méné et le plateau du Penthièvre,</p> <p>Connexion entre les massifs forestiers de Lorge à Brocéliande, d'une part, et les massifs forestiers du nord de l'Ille-et-Vilaine, d'autre part,</p> <p>Connexion Est-Ouest entre les massifs forestiers de Brocéliande et de Lorge,</p> <p>Connexion Nord-Sud entre les landes de Lanvaux et le massif du Méné,</p> <p>Connexion Nord-Sud entre les landes de Lanvaux et le massif de Brocéliande,</p> <p>Connexion Est-Ouest entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine.</p>
GEP n°21 : Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé	
Caractéristiques paysagères et activités humaines	<p><u>Paysage</u> : Bocage à ragosses déstructuré dominant.</p> <p><u>Pression d'urbanisation et d'artificialisation</u> : faible à moyenne tendant à s'accroître à l'approche du bassin rennais.</p> <p><u>Orientation des exploitations agricoles</u> : d'ouest en est, lait et porcs / lait et volailles / lait très dominant.</p>
TVB	<p><u>Cours d'eau</u> : 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).</p> <p><u>Réservoirs régionaux de biodiversité</u> : 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 aux vallées.</p> <p><u>Corridors écologiques régionaux</u> :</p> <p>Connexion Nord-Sud entre les landes de Lanvaux et le massif du Méné (CER n°18),</p> <p>Connexion Nord-Sud entre les landes de Lanvaux et le massif de Brocéliande (CER n°19),</p> <p>Connexion Est-Ouest entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine (CER n°20),</p> <p>Connexion Nord-Sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n°25).</p>
GEP n° 22 : Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine	
Caractéristiques paysagères et activités humaines	<p><u>Paysage</u> : bois et bosquets.</p> <p><u>Pression d'urbanisation et d'artificialisation</u> : faible.</p> <p><u>Orientation des exploitations agricoles</u> : d'ouest en est, lait et Volailles.</p>
TVB	<p><u>Cours d'eau</u> : réseaux hydrographiques de la Claie et de ses affluents directs + réseaux hydrographiques de l'Arz et de ses affluents en rive gauche + partie moyenne du réseau hydrographique de la Vilaine (pour partie).</p> <p><u>Réservoirs régionaux de biodiversité</u> : associés pour l'essentiel aux boisements caractéristiques des landes de Lanvaux (pinèdes), souvent plantés sur landes.</p> <p>Plus localement, quelques zones de bocage dense et les vallées de la Claie et de l'Arz, respectivement au nord et au sud, ainsi que de la Vilaine à l'extrême est contribuent à l'identification de réservoirs régionaux sur ce secteur.</p> <p><u>Corridors écologiques régionaux</u> :</p> <p>Connexion Est-Ouest au sein des landes de Lanvaux (CER n°34),</p> <p>Connexion Nord-Sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n°25).</p>