

SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE

PETR PAYS LOIRE BEAUCE

Pièce n°1.2

Rapport de présentation
Etat Initial de l'Environnement

Approuvé le 12/07/2023



TABLE DES MATIERES

PREAMBULE	6
RAPPEL JURIDIQUE	6
PRINCIPES METHODOLOGIQUES	7
L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	8
PERIMETRE DES TROIS SCOT ET LES COMMUNES ASSOCIEES	9
1. CADRE PHYSIQUE DU TERRITOIRE	11
1.1 LE CLIMAT	11
1.1.1 LES PRECIPITATIONS.....	11
1.1.2 L'ENSOLEILLEMENT.....	12
1.1.3 LES TEMPERATURES	12
1.1.4 LES VENTS	12
1.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF	13
1.3 GEOLOGIE	14
1.3.1 LA GEOLOGIE DU LOIRET.....	14
1.3.2 LES FORMATIONS GEOLOGIQUES DES TROIS SCOT	14
1.3.3 LES FORMATIONS GEOLOGIQUES DU PETR PAYS LOIRE BEAUCE	15
1.4 HYDROGEOLOGIE	16
1.4.1 LES MASSES D'EAU SOUTERRAINES.....	16
1.4.2 ETAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES.....	19
1.4.3 LES ZONES DE REPARTITION DES EAUX (ZRE)	23
1.5 HYDROGRAPHIE	24
1.5.1 CARACTERISTIQUES HYDROGRAPHIQUES	24
1.5.2 MASSES D'EAU SUPERFICIELLES.....	25
1.5.3 QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES.....	30
1.5.4 UNE QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU A AMELIORER	34
2. QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT	36
2.1 QUALITE DE L'AIR	36
2.1.1 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR	36
2.1.2 LES EMISSIONS DE GES	38
2.2 BRUIT	40
2.2.1 DEFINITION.....	40
2.2.2 LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES BRUYANTES SUR LE TERRITOIRE DU PETR PAYS LOIRE BEAUCE	41
2.2.3 PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT (PPBE).....	43
2.2.4 LE BRUIT DES INSTALLATIONS AEROPORTUAIRES (AERODROME ET AEROPORT)	47
3. PREVENTION DES RISQUES	52
3.1 RISQUES MAJEURS NATURELS	52
3.1.1 RISQUE D'INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU	52
3.1.2 RISQUE INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPES.....	55
3.1.3 PGRI	57
3.1.4 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	57
3.1.5 RISQUE SISMIQUE	60
3.2 RISQUES MAJEURS TECHNOLOGIQUES	61
3.2.1 RISQUE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES (TMD)	62

3.2.2	RISQUE NUCLEAIRE.....	64
3.2.3	RISQUE INDUSTRIEL.....	66
3.3	SITES ET SOLS POLLUES.....	67
3.3.1	SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITES DE SERVICES (BASIAS).....	68
3.3.2	LES SITES POLLUES OU POTENTIELLEMENT POLLUES (BASOL).....	68
3.3.3	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE).....	69
3.4	LA GESTION DES RISQUES : LE DICRIM.....	71
4.	GESTION DES RESSOURCES.....	73
4.1	GESTION DES DECHETS.....	73
4.1.1	DEFINITION DU DECHET.....	73
4.1.2	GESTION DES DECHETS SUR LE TERRITOIRE.....	74
4.2	GESTION DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT.....	78
4.2.1	EAU POTABLE (AEP).....	78
4.2.2	ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES.....	84
4.2.3	ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	87
4.2.4	LES EAUX DE BAINNADE.....	89
4.3	TRANSITION ENERGETIQUE.....	90
4.3.1	GAZ A EFFET DE SERRE (GES).....	90
4.3.2	CONSOMMATIONS ENERGETIQUES.....	92
4.3.3	PRODUCTIONS ENERGETIQUES PAR TYPE DE VALORISATION.....	93
4.3.4	PRODUCTIONS ENERGETIQUES PAR FILIERE (HORS ENERGIES RENOUVELABLES).....	94
4.3.5	PRODUCTIONS D'ENERGIES RENOUVELABLES.....	95
4.3.6	POTENTIEL ENERGETIQUE.....	99
5.	MILIEU NATUREL.....	104
5.1	ELEMENTS DE CADRAGE.....	104
5.2	ZONAGE REGLEMENTAIRE ET D'INVENTAIRE.....	104
5.2.1	LES SITES NATURA 2000.....	105
5.2.2	ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB).....	106
5.2.3	RESERVE NATURELLE NATIONALE.....	107
5.2.4	ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS).....	107
5.2.5	ZONAGE D'INVENTAIRE.....	109
5.3	ENVELOPPES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES A L'ECHELLE DES SAGE.....	113
5.4	LES MILIEUX NATURELS.....	116
5.5	LES CONNEXIONS ECOLOGIQUES.....	122
5.5.1	LES TRAMES VERTES ET BLEUES REPEREES DANS LE SRCE.....	123
5.5.2	LES TRAMES VERTES ET BLEUES REPEREES A L'ECHELLE DES TROIS SCOT.....	127
5.5.3	TRAME NOIRE ET POLLUTION LUMINEUSE.....	133
5.6	LES ACTIONS ENGAGEES.....	135
5.6.1	LES ETUDES TVB DES TROIS SCOT.....	135
5.6.2	TRAME VERTE ET BLEUE EN SOLOGNE.....	136
5.6.3	TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE DES PAYS BEAUCE VAL DE LOIRE ET PAYS DES CHATEAUX (HORS SCOT).....	136
5.7	LES CHARTES DE DEVELOPPEMENT.....	139
6.	PAYSAGES ET PATRIMOINE.....	139
6.1	PAYSAGE.....	139
6.1.1	LA LISTE DU PATRIMOINE MONDIALE DE L'UNESCO.....	140
6.1.2	LE PLAN DE GESTION DU VAL-DE-LOIRE.....	141
6.1.3	CADRE EUROPEEN ET NATIONAL.....	143
6.1.4	CADRE REGIONAL.....	144

6.1.5	LES REGIONS NATURELLES ET LES ENSEMBLES PAYSAGERS	145
6.1.6	L'ENTITE PAYSAGERE DU VAL D'OUEST	147
6.1.7	LES ENTITES PAYSAGERES DE LA BEAUCE	147
6.1.8	LES ACTIONS ENGAGEES.....	149
6.1.9	LES CHARTES ARCHITECTURALES ET PAYSAGERES ET LES GUIDES	153
6.2	PATRIMOINE BATI ET PAYSAGER.....	153
6.2.1	PATRIMOINE BATI	153
6.2.2	SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES	153
6.2.3	SITES CLASSES ET INSCRITS	154
6.2.4	MONUMENTS HISTORIQUES	154
6.3	PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE	158
7.	PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	160
7.1	COMPATIBILITE DES SCOT ET PRISE EN COMPTE DES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	160
7.1.1	LE SRADDET, A L'ARTICULATION DES OUTILS DE PLANIFICATION	161
7.1.2	LE CONTENU DU SRADDET	162
7.2	LES PLANS PROGRAMMES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET SUR LES ENERGIES	164
7.2.1	LE CADRE NATIONAL	164
7.2.2	LE SRADDET CENTRE-VAL DE LOIRE (2020)	165
7.2.3	LES PLANS CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAUX (PCAET) (2015)	168
7.2.4	DOCUMENTS ANTERIEURS.....	169
7.3	LES DOCUMENTS DIRECTEURS	171
7.3.1	CADRE EUROPEEN ET NATIONAL CONCERNANT L'EAU.....	171
7.3.2	LE SDAGE DES EAUX LOIRE-BRETAGNE	172
7.3.3	LE SAGE DES EAUX DU VAL D'HUY LOIRET	173
7.3.4	LE SAGE DES EAUX NAPPE DE BEAUCE (2013)	174
7.3.5	LE PLAN D'ACTIONS OPERATIONNEL TERRITORIALISE (PAOT) (2016)	174
7.3.6	DECHETS	176
7.3.7	PATRIMOINE	178
7.4	BIODIVERSITE	180
7.4.1	CADRE NATIONAL.....	180
7.4.2	CADRE REGIONAL.....	180
7.4.3	CADRE DEPARTEMENTAL	181
7.4.4	CADRE LOCAL	181
	ANNEXE 1 – ATLAS CARTOGRAPHIQUE	182
	ANNEXE 2 – LES CRITERES NATIONAUX DE QUALITE DE L'AIR	214

PREAMBULE

Rappel Juridique

L'article L104-1 du Code de l'Urbanisme précise les documents qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Les SCoT Pays Loire Beauce, Forêt d'Orléans Loire Sologne et Portes de Sologne sont soumis à cette obligation, avec des enjeux importants : site Natura 2000 Vallée de la Loire, les massifs forestiers de la Sologne et la forêt d'Orléans. Une évaluation des incidences Natura 2000 sera réalisée.

Le rapport environnemental retranscrit la démarche d'évaluation stratégique environnementale. Il est conforme au contenu défini à l'article R.104-18 du Code de l'Urbanisme et comportera :

« 1° **Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu** et s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les plans et programmes mentionnés à **l'article L.122-4 du Code de l'Environnement**, avec lesquels il doit être compatible ou prendre en compte.

2° **Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution**, en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document.

3° Une analyse exposant :

a) **les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement** ;

b) les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier **l'évaluation des incidences Natura 2000** mentionnée à **l'article L.414-4 du Code de l'Environnement**.

4° L'exposé des **motifs pour lesquels le projet a été retenu, au regard des objectifs de protection de l'environnement** établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document.

5° La présentation des **mesures envisagées pour éviter, réduire et si possible, compenser** s'il y a lieu **les conséquences dommageables** de la mise en œuvre du document sur l'environnement.

6° La **définition des critères, des indicateurs et des modalités** retenues pour **suivre les effets du document sur l'environnement** afin d'identifier les impacts négatifs imprévus et envisager si nécessaire les mesures appropriées.

7° Un **résumé non-technique** des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée. »

Le rapport est proportionné à l'importance du document d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre, ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

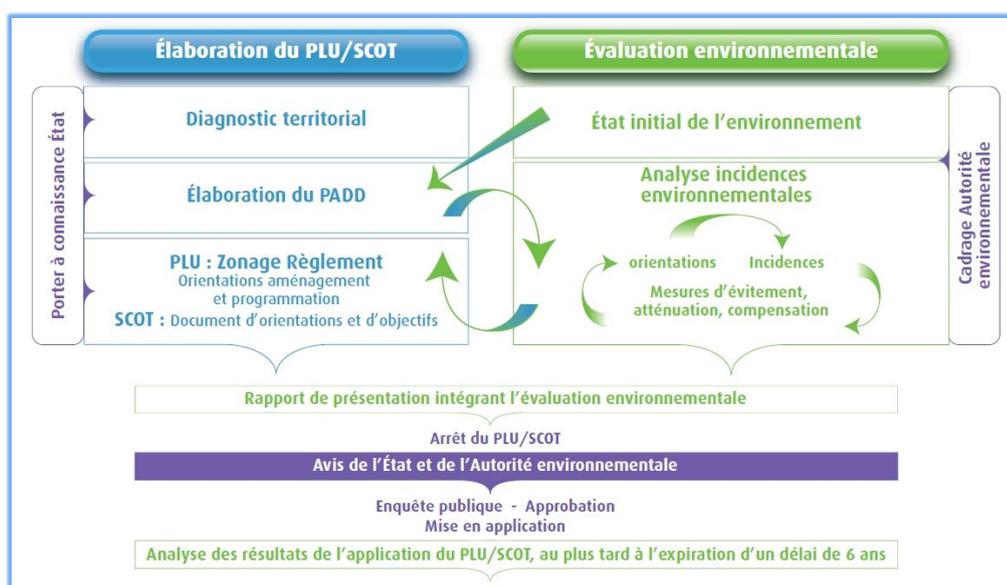
Le présent document répond au point 2° de l'article R.104-18 du Code de l'Urbanisme.

Principes méthodologiques

L'état initial de l'environnement et l'évaluation environnementale sont deux démarches complémentaires, établies dans un seul et même objectif : prendre en compte l'environnement dans l'aménagement et le développement d'un territoire.

L'état initial de l'environnement décrit de façon exhaustive le socle environnemental d'un territoire à travers une revue de ses différentes composantes (sol, eau, air...), mettant en avant pour chacune d'elles ses caractéristiques, ses dynamiques, ses potentialités, mais également les menaces qui pèsent sur elles.

L'évaluation environnementale constitue un outil d'évaluation et de suivi indispensable pour analyser l'impact du document d'urbanisme, sensibiliser aux problématiques environnementales et améliorer la lisibilité du projet. En outre, elle est un outil d'aide à la décision pour l'ensemble de la démarche. Associée à l'état initial de l'environnement, cette démarche constitue le rapport environnemental.



*Figure 1: La démarche d'évaluation environnementale.
Source : Commissariat général au développement durable.*

L'évaluation environnementale d'un SCoT est une démarche intégrée et itérative, généralement élaborée en parallèle du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et de son Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).

Elle commence néanmoins en amont, lors de l'élaboration de l'Etat Initial de l'Environnement du SCoT, afin d'anticiper le suivi de sa mise en œuvre, avec l'établissement d'indicateurs de suivi. Elle continue ensuite pendant toute la durée d'élaboration du SCoT, avec l'analyse des incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du document et de ses orientations. In fine, l'évaluation environnementale doit permettre au SCoT de :

- corriger ou améliorer les aspects négatifs repérés dans l'état initial de l'environnement ;
- protéger les éléments remarquables ;
- proposer des mesures de réductions des nuisances et des impacts négatifs, si les dispositions du SCoT portent atteintes à l'environnement ;
- mettre en place des indicateurs qui permettent d'analyser les effets du SCoT lors de son élaboration et d'effectuer un suivi, afin de procéder à l'analyse des résultats du SCoT.

L'état initial de l'environnement

Les textes réglementaires prévoient l'établissement d'un état initial de l'environnement produit de façon distincte de toute autre analyse de diagnostic. Par ailleurs, il constitue un chapitre à part dans le rapport de présentation. Néanmoins, ce travail est réalisé en étroite articulation avec le diagnostic territorial en raison de :

- l'interdépendance des analyses du diagnostic territorial et de celles de l'état initial de l'environnement ;
- l'ambition de construire un diagnostic global et transversal, dynamique et prospectif.

Si l'approche « Grenelle » place l'environnement au cœur du projet, elle s'inscrit dans une démarche globale de développement durable qui entend trouver l'équilibre au croisement des aspects économiques, sociaux et environnementaux.

L'état initial de l'environnement est une étape fondamentale qui conditionne la qualité de l'ensemble de la démarche d'évaluation. Il doit :

- brosser le portrait environnemental du territoire et de ses dynamiques,
- donner une vision objective des enjeux environnementaux du territoire,
- contribuer à la construction du projet de SCoT,
- constituer le référentiel sur lequel doivent s'appuyer les différents temps de l'évaluation environnementale (analyse des incidences, cohérence interne et externe).

L'état initial de l'environnement aborde les thématiques suivantes :

- Cadre physique du territoire
 - o Climat
 - o Topographie, géologie
 - o Hydrologie
- Qualité de l'environnement
 - o Qualité de l'air
 - o Bruit
- Prévention des risques
 - o Risques majeurs naturels
 - o Risques majeurs technologiques
- Gestion des ressources
 - o Gestion des déchets
 - o Gestion de l'eau et de l'assainissement
 - o Transition énergétique
- Milieu naturel
- Paysage et patrimoine
- Plans, schémas et programmes.

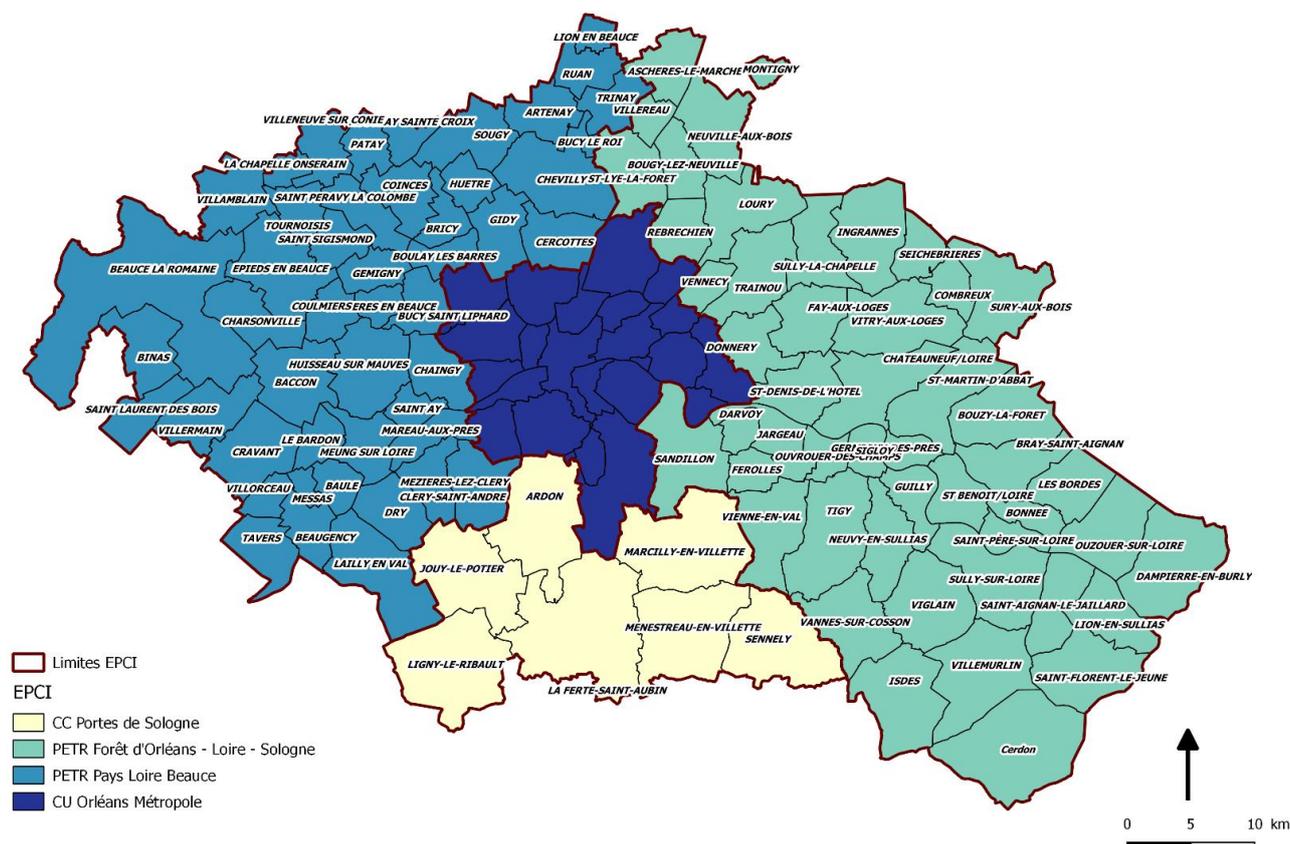
Chaque thématique fait l'objet d'une note explicative, illustrée de tableaux, schémas, cartographies et présente :

- un rappel synthétique de la réglementation, des plans et des programmes ;
- les constats et les tendances d'évolutions ;
- les politiques et les actions engagées localement ;
- une synthèse présentant les forces, les faiblesses et les enjeux pour chacune des thématiques.

Cette méthodologie conduit à pré-identifier des leviers d'action adaptés à chaque territoire pour tendre vers une réduction des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que la maîtrise et la production d'énergie, la préservation des ressources, la prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité et la prévention des risques.

Périmètre des trois SCoT et les communes associées

Communes 3 SCOT selon découpe INSEE 2014



PETR PAYS LOIRE BEAUCE :**48 communes****CC de la Beauce Loirétaine 23 communes**

Artenay
 Bricy
 Boulay-les-Barres
 Bucy-le-Roi
 Bucy-Saint-Liphard
 Cercottes
 Chevilly
 Coinces
 Gémigny
 Gidy
 Huêtre
 La Chapelle-Onzerain
 Lion-en-Beauce
 Patay
 Rouvray-Sainte-Croix
 Ruan
 Saint-Péravy-la-Colombe
 Saint-Sigismond
 Sougy
 Tournoisis
 Trinay
 Villamblain
 Villeneuve-sur-Conie

CC des Terres du Val de Loire 25 communes

Bacon
 Baule
 Beauce-la-Romaine (1) 41000
 Beaugency
 Binas 41000
 Chaingy
 Cléry-Saint-André
 Charsonville
 Coulmiers
 Cravant
 Dry
 Épieds-en-Beauce
 Huisseau-sur-Mauves
 Le Bardon
 Lailly-en-Val
 Mareau-aux-Prés
 Messas
 Meung-sur-Loire
 Mézières-lez-Cléry
 Rozières-en-Beauce
 Saint-Ay
 Saint-Laurent-de-Bois 41000
 Tavers
 Villermain 41000
 Villorceau

Communes nouvelles :

(1) La Colombe +
 Membrolles
 Ouzouer-le-Marché
 Prénouvellon
 Semerville
 Tripleville
 Verdes

PETR FORET D'ORLEANS-LOIRE-SOLOGNE :**49 communes****CC de la Forêt 10 communes**

Aschères-le-Marché
 Bougy-lez-Neuville
 Loury
 Montigny
 Neuville-aux-Bois
 Rebréchien
 Saint-Lyé-la-Forêt
 Traînou
 Vennecy
 Villereau

CC des Loges 20 communes

Bouzy-la-Forêt
 Châteauneuf-sur-Loire
 Combreaux
 Darvoy
 Donnery
 Fay-aux-Loges
 Férolles
 Ingrannes
 Jargeau
 Ouvrouer-les-Champs
 Saint-Denis-de-l'Hôtel
 Saint-Martin-d'Abbat
 Sandillon
 Seichebrières
 Sigloy
 Sully-la-Chapelle
 Sury-aux-Bois
 Tigy
 Vienne-en-Val
 Vitry-aux-Loges

CC du Val de Sully 19 communes

Bonné
 Bray-Saint-Aignan (2)
 Cerdon-du-Loiret
 Dampierre-en-Burly
 Germigny-des-Prés
 Guilly
 Isdes
 Les Bordes
 Lion-en-Sullias
 Neuvy-en-Sullias
 Ouzouer-sur-Loire
 Saint-Aignan-le-Jaillard
 Saint-Benoît-sur-Loire
 Saint-Florent-Le-Jeune
 Saint-Père-sur-Loire
 Sully-sur-Loire
 Vannes-sur-Cosson
 Viglain
 Villemurlin

(2) Bray-en-Val +
 Saint-Aignan-des-Gués

CC DES PORTES DE SOLOGNE :**7 communes****7 communes**

Ardon
 Jouy-le-Potier
 La Ferté-Saint-Aubin
 Ligny-le-Ribault
 Marcilly-en-Villette
 Ménestreau-en-Villette
 Sennely

1. CADRE PHYSIQUE DU TERRITOIRE

1.1 LE CLIMAT¹

Le climat tempéré de type océanique dégradé prévaut pour l'ensemble du territoire des trois SCoT² (Pays Loire Beauce, Forêt d'Orléans Loire Sologne, Pays de Sologne). Cependant, de légères variations du climat existent, dues à la topographie et aux autres paramètres physiques.

L'ensemble du territoire est marqué par des hivers doux et pluvieux et des étés frais et relativement humides.

La station météorologique **d'Orléans-Bricy** (47°59'12"N, 1°44'54"E, altitude : 125 m) est la seule station professionnelle de Météo France du département du Loiret (type synoptique, niveau 0). Elle se situe au nord-ouest d'Orléans et sur le **PETR Pays Loire Beauce**.

1.1.1 Les précipitations

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Cumul moyen des précipitations (en mm) (données de 1991 à 2020)	48.1	44.9	44.2	47.2	63	51	57.2	50.5	51.3	59.3	60.3	58.5	635.5
Max en 24h	40.9	34.6	26.3	33.0	65.8	44.3	64.4	52.7	44.2	37.7	32.6	41.8	65.8
Max en 5 jours	52.4	39.0	49.8	44.0	116.6	51.0	88.0	76.8	76.0	52.0	49.0	42.8	116.6
Moyenne >1	4.0	3.7	3.7	3.8	4.8	5.1	6.4	6.0	4.8	5.0	4.1	4.4	4.7

Tableau 1: Relevés observés de 1991 à 2010 sur la station d'Orléans Bricy par Météo-France.

Les précipitations représentent en moyenne 635,5 mm par an. Les plus importantes se produisent au mois de mai, avec 63 mm, tandis que le mois de février est le plus sec, avec 44,2 mm. Les précipitations apparaissent relativement constantes en volume tout au long de l'année, avec peu de différence entre les mois les plus pluvieux.

Le nombre de jours avec précipitations est évalué à 109.4 jour par an en moyenne sur la période 1991-2020.

¹ SOURCE : [HTTP://WWW.METEOFRANCE.COM/CLIMAT/FRANCE](http://www.meteofrance.com/climat/france)

² Pour tout le document, « les trois SCoT » fera référence aux SCoT Pays Loire Beauce, Forêt d'Orléans Loire Sologne et Pays de Sologne.

1.1.2 L'ensoleillement

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Moyenne en heure	64	90.8	146.1	185.8	214.7	220.1	232	228.5	184.5	121.4	73.8	60.9	1822.6

Tableau 2: Relevés observés de 1991 à 2020 sur la station d'Orléans Bricy par Météo-France.

L'ensoleillement est de 1 822 heures par an. Il est maximal durant les mois d'été (juin, juillet et août), avec plus de 200h/mois et minimal durant les mois de décembre et janvier (moins de 65h/mois).

1.1.3 Les températures

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Température maxi Moyenne	7.1	8.5	12.6	16	19.6	23.1	25.8	25.8	21.7	16.5	10.9	7.5	16.3
Température moyenne	4,4	4,9	8,0	10,6	14,2	17,5	19,7	19,7	16,1	12,4	7,7	4,8	11,7
Température mini - Moyenne	1.7	1.3	3.3	5.2	8.8	11.8	13.6	13.6	10.5	8.2	4.5	2.1	7

Tableau 3: Relevés observés de 1991 à 2020 sur la station d'Orléans Bricy par Météo-France.

Les températures moyennes hivernales sont comprises entre 4 et 5°C. Janvier est le mois le plus froid, avec 4,4°C sur la période 1991 et 2020. Sur cette même période, la température la plus basse a été atteinte au mois de février (1,3°C). Cependant, les températures moyennes minimales restent positives.

Les températures estivales sont peu élevées, avec un maximum atteint de 25,8 °C pour le mois de juillet et pour le mois d'août. La moyenne des températures pour ces deux mois s'établit à 19,7°C.

1.1.4 Les vents

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Rafale maximale en m/s	108.0	122.4	108.0	108.0	97.2	86.4	126.0	100.8	104.4	404.4	108.0	151.9	151.9

Tableau 4: Relevés observés de 1991 à 2010 sur la station d'Orléans Bricy par Météo-France.

Les rafales maximales relevées sur la période 1991-2010 concernent les mois de décembre (151,9 m/s), de février (122,4 m/s) et de juillet (126,6 m/s).

La rose des vents fait apparaître deux directions dominantes : d'une part, des vents de secteur sud-ouest à l'origine d'un temps humide (perturbations océaniques) et d'autre part, des vents de secteur nord-est plus caractéristique des situations anticycloniques (périodes sèches).

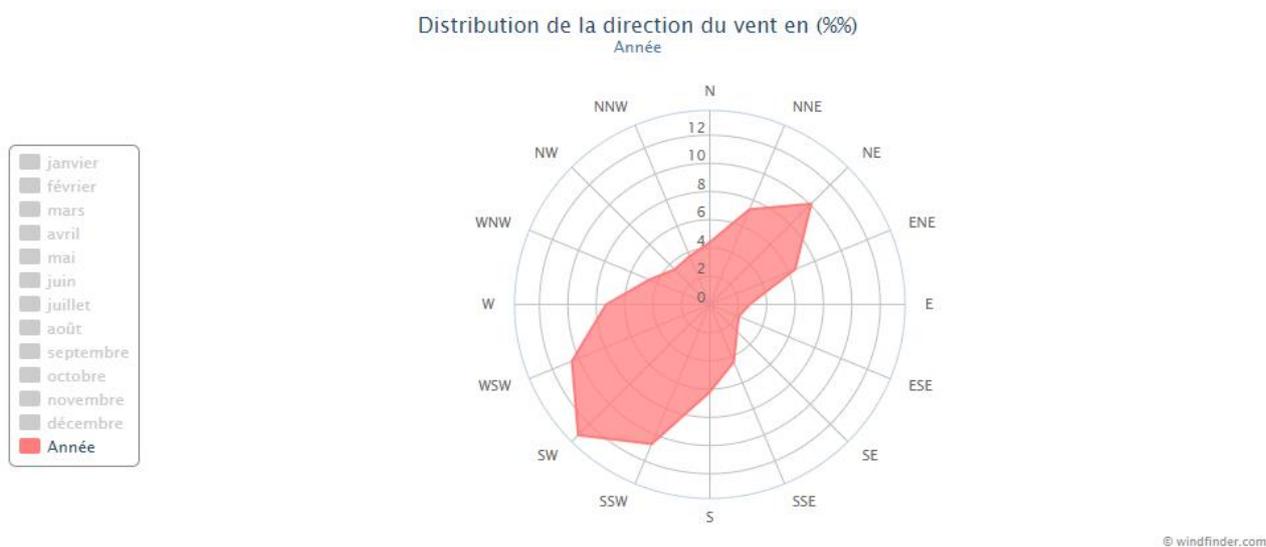
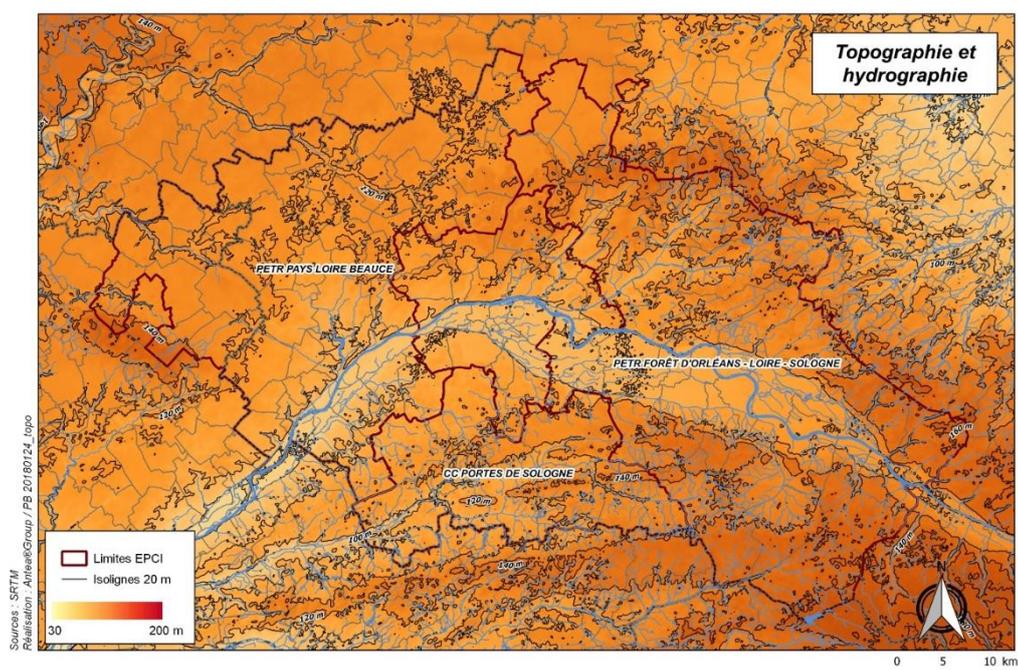


Figure 2: Relevés observés de 2009 à 2018 sur la station d'Orléans Bricy (Windfinder).

1.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF

D'une manière générale, le relief de la zone d'étude est relativement plat et les pentes sont orientées vers la Loire (carte suivante).

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, la partie nord correspond à un plateau où l'altitude varie entre 120 et 140 m NGF, tandis que dans la partie sud, la topographie est de l'ordre de 100 à 120 m NGF. Les secteurs en bordure de Loire sont les plus bas, leur altitude étant comprise entre 60 et 80 m. Ils font partie du paysage du Val, ruban plat le long de la Loire et dominé par les terrasses.



1.3 GEOLOGIE

1.3.1 La géologie du Loiret

De façon très schématique, la géologie du Loiret est formée par trois ensembles :

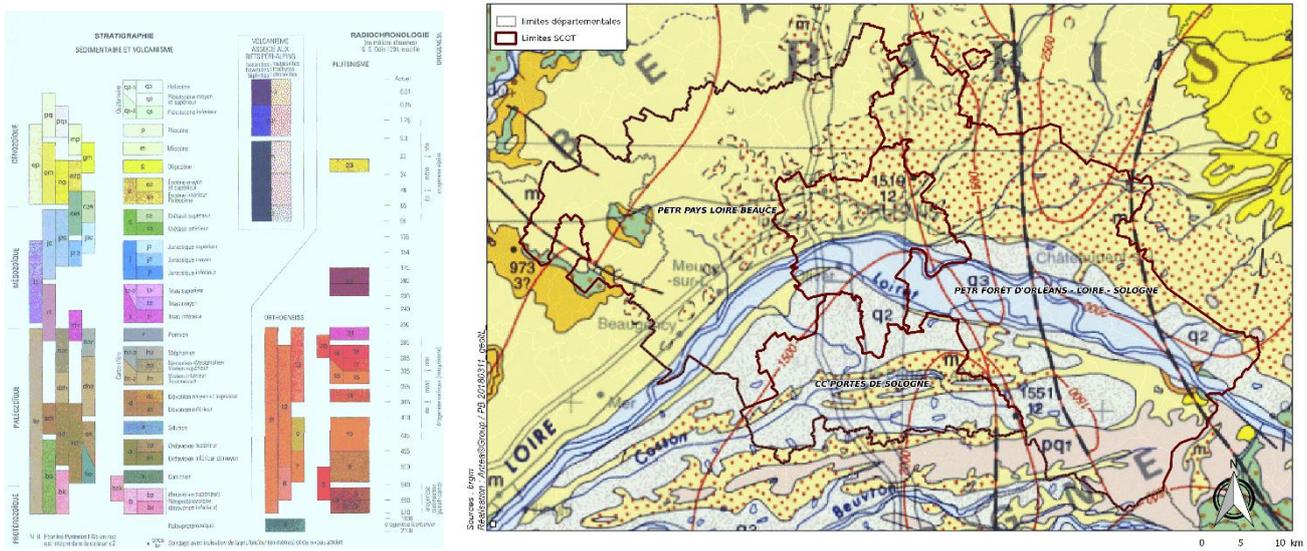
- l'ensemble le plus ancien, qui occupe le Gâtinais et la Puisaye, est composé de craie déposée au Crétacé dans une mer ouverte vers le nord, c'est-à-dire le Bassin parisien. A la fin du Crétacé, la mer s'est retirée pour laisser une craie émergée qui s'est altérée ;
- l'ensemble intermédiaire, composé de calcaires de Beauce qui se sont déposés dans ce bassin ;
- l'ensemble récent, qui correspond au complexe ligérien, constitué d'argiles et de sables et recouvrant la Sologne et la Forêt d'Orléans. Il s'agit d'apports fluviatiles du Massif Central. Ces éléments ont été transportés par le fleuve ligérien, qui a modifié son cours à plusieurs reprises, s'écoulant tantôt vers l'Atlantique, tantôt vers la Manche.

1.3.2 Les formations géologiques des trois SCoT

D'après les cartes géologiques du secteur, les principales formations retrouvées sont :

- **Fc** : dépôts de ruissellement et solifluxion, principalement dans le secteur de Beaugency.
- **Fz** : alluvions modernes de la Loire. Elles occupent le lit mineur de la Loire, les zones inondables du lit majeur, ainsi que le fond des vallées des cours d'eau secondaires ou temporaires comme l'Oussance ou la Bionne. Les sables de la Loire sont essentiellement constitués de minéraux provenant de la désagrégation des roches granitiques et métamorphiques du Massif Central, ainsi que d'éléments provenant de l'érosion des roches sédimentaires. Les alluvions des cours d'eau secondaires sont constituées par des sables quartzeux émoussés, repris des sables de l'Orléanais.
- **Fy** : les alluvions récentes ou holocènes. Dans le Val de Loire, elles sont de même composition que les alluvions modernes. Ces alluvions forment des montilles ou des buttes insubmersibles du Val. A l'exception de quelques secteurs, les alluvions du Val reposent sur les formations calcaires de Beauce, très karstiques. La surface entre les deux terrains est irrégulière et les alluvions forment des remplissages de poches qui pénètrent dans le calcaire. Les dissolutions, toujours actives, entraînent des effondrements. La hauteur des alluvions dans le lit majeur varie de 6 à 12 m. Dans les petites rivières, les alluvions sont constituées de limon, sablon et sables avec de la matière organique qui réduit la perméabilité.
- **Fx** : les alluvions anciennes de la terrasse de Tigy. Les alluvions anciennes de la terrasse de Tigy, qui présentent une phase argileuse dans la partie supérieure (jusqu'à 3 m de profondeur) et des galets de cristallin. Les alluvions sont principalement présentes dans le secteur de Châteauneuf-sur-Loire, de Saint-Cyr en Val et de Sully-sur-Loire.
- **Fw** : alluvions anciennes de la terrasse de Châteauneuf et du glacis d'Olivet. Elles sont constituées de sables grossiers faiblement argileux et s'étendent entre Orléans et Châteauneuf, sur le plateau bordant la vallée de la Loire. Elles recouvrent sur une épaisseur de 6 à 7 m les formations de Sologne, de l'Orléanais ou de Beauce. Elles sont également très présentes dans le secteur Olivet, Saint-Cyr-en-Val et Mézières.
- **Fv** : alluvions du Quaternaire ancien. De composition semblable à celle des alluvions Fw, elles sont cependant plus argileuses, ce qui les rapprochent du faciès de formation de la Sologne.

- **FN** : sables superficiels. Il s'agit de sables lessivés, non argileux ou pauvres en argile, qui proviennent principalement de la formation de Sologne. Ils tapissent souvent le fond des petites rivières (ex le Cosson).
- **LP** : limons des plateaux. Ils forment des placages discontinus sur le calcaire de Beauce et sont principalement situés à l'ouest, dans le PETR Pays Loire Beauce.
- **m1** : Burdigalien, Formation de Sologne. C'est un mélange de sable et d'argile. Ils se décomposent en :
 - o M1b, qui forme sur une grande étendue un territoire imperméable, marécageux et infertile, recouvert par la majeure partie de la forêt d'Orléans.
 - o M1a, Calcaire de Montabuzard. Marnes et sables de l'Orléanais.
- **g3** : Aquitaniens Calcaire de Beauce. Ce sont des calcaires lacustres qui constituent le soubassement de la région orléanaise. Au sud de la Loire, ils affleurent ou sont à faible profondeur et provoquent des dépressions karstiques. Plus au sud, cette formation est enfouie sous la formation de Sologne. Au nord de la Loire, ces calcaires affleurent notamment dans le PETR Pays Loire Beauce. Ils plongent au sud et à l'est, sous la couverture des dépôts argileux burdigaliens.



Carte 1: Géologie du territoire des trois SCoT.

1.3.3 Les formations géologiques du PETR Pays Loire Beauce

La géologie du territoire du PETR Pays Loire Beauce se caractérise majoritairement par des limons masquant le calcaire de Beauce, ponctuellement recouverts au sud-est par des sables burdigaliens.

1.4 HYDROGEOLOGIE

1.4.1 Les masses d'eau souterraines

Issu de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000, le découpage en masses d'eau permet d'utiliser un référentiel élémentaire unique employé par tous les pays membres de l'Union européenne. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de l'état des eaux.

Il existe deux catégories principales de masses d'eau :

- les masses d'eau superficielles, composées des cours d'eau, des plans d'eau, des eaux de transition (les estuaires) et des eaux côtières du littoral (traité au 1.5.2 et suivant),
- les masses d'eau souterraines.

Sur le territoire des trois SCoT, quatre masses d'eau souterraines ont été identifiées.

a) La nappe de Beauce (FRG092)

Le complexe aquifère des calcaires de Beauce constitue le réservoir aquifère de la nappe de Beauce, une unité hydrographique cohérente. Il se situe sur deux grands bassins, Loire-Bretagne et Seine-Normandie, dans les régions Centre et Ile-de-France. L'aquifère couvre 681 communes, dont 66 % sont situées en région Centre et 34 % dans le Loiret.

Ce réservoir est composé essentiellement de calcaires empilés dans une cuvette, dont le fond est constitué d'argiles imperméables. Cette cuvette est composée d'une série de couches géologiques datant de l'Ere Tertiaire, déposées entre -53 et -16 millions d'années. Ces couches sont alternativement perméables, semi-perméables et imperméables, délimitant ainsi plusieurs réservoirs aquifères qui sont en relation les uns avec les autres. Les faciès dominants sont constitués de calcaires, de marnes et de sables. L'épaisseur de cette zone peut atteindre près de 200 m. Au centre de la zone, dans le secteur de Pithiviers, cette cuvette repose sur une assise d'argile à silex qui la sépare de la nappe de la craie sous-jacente.

Le tableau suivant présente une description synthétique du complexe aquifère de la nappe de Beauce.

Formation (de la plus récente à la plus ancienne)	Principaux faciès	Caractéristiques	Présence	Perméabilité
Sables et argiles de Sologne Marne et sable de l'Orléanais	sable et argile	aquifère dans les sables	localisée forêt d'Orléans	semi-perméable
Calcaire de Pithiviers	calcaire	aquifère	présent au centre du bassin	perméable
Molasse du Gâtinais	argile et marne		présente au centre du bassin mais épaisseur variable	semi-perméable
Calcaire d'Etampes	calcaire	aquifère	présent sur la quasi-totalité du bassin	perméable
Sable de fontainebleau	Sable	aquifère	présent au nord est, parfois discontinu	perméable
Molasse d'Etréchy- marnes à huîtres	sable argilo-marneux, marnes		discontinue	imperméable
Calcaire de Brie	calcaire	aquifère	présent au nord est	perméable
Marnes de Romainville -argiles vertes	marnes argileuse, argile		présents au nord, absents ailleurs	imperméable
Calcaire de Champigny- calcaire éocènes- calcaire de Château-Landon	calcaire, calcaire marneux marnes	aquifères	variation de faciès – présents sur une grosse partie du bassin	perméable à semi-perméable
Arkose de Breuillet	sable	aquifère	présents au nord est	perméable
Eocène détritique	sable, marne, argile		discontinu	très variable
Craie	craie	aquifère	à l'est et à l'ouest	très variable

Tableau 5: Description synthétique du complexe aquifère de la nappe de Beauce.

Source : SAGE nappe de Beauce.

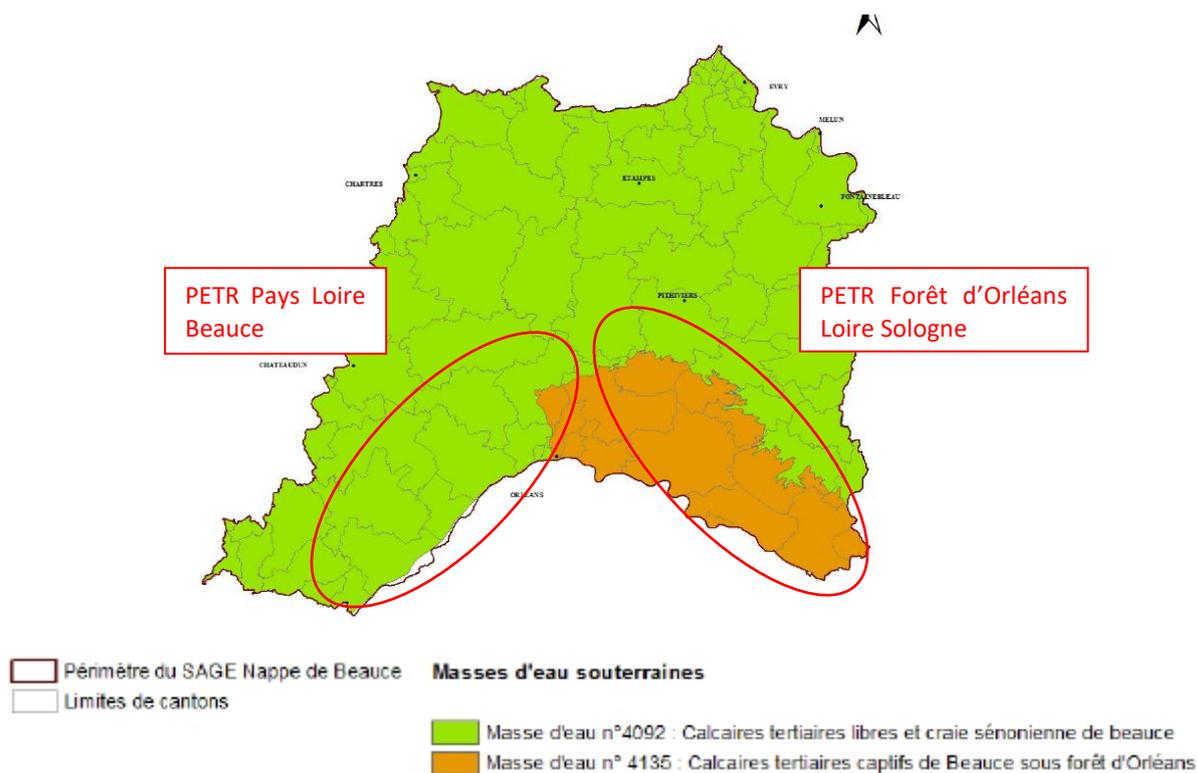
La nappe de Beauce est principalement libre et ré-alimentée directement par les eaux de pluies excédentaires. Cette infiltration se produit au cours des pluies d'automne, d'hiver et de printemps et représente en moyenne par année de l'ordre de 110 mm, soit un apport moyen d'environ un milliard de mètres cubes par an. Le volume ainsi stocké serait évalué à une vingtaine de milliards de mètres cubes.

La nappe de Beauce se vide par des sources ou des affleurement dans les cours d'eau situés à l'intérieur ou en périphérie du SAGE. Les hauteurs d'eau dans ces rivières dépendent directement du niveau de la nappe de Beauce, excepté pour certains affluents du Loing (hors territoire du SCoT) qui sont alimentés par ruissellement superficiel. Dans certains secteurs, comme la forêt d'Orléans, la nappe est surmontée d'une couche d'argiles, la rendant de ce fait captive.

D'après les cartes piézométriques, l'écoulement des eaux apparait divergent de part et d'autre de la ligne de partage des eaux, entre le bassin de la Seine et celui de la Loire. Cette ligne de partage des eaux est fluctuante d'une année sur l'autre et peut être différente de la ligne de partage des eaux de surface.

Deux masses d'eau sont distinguées dans la nappe de Beauce :

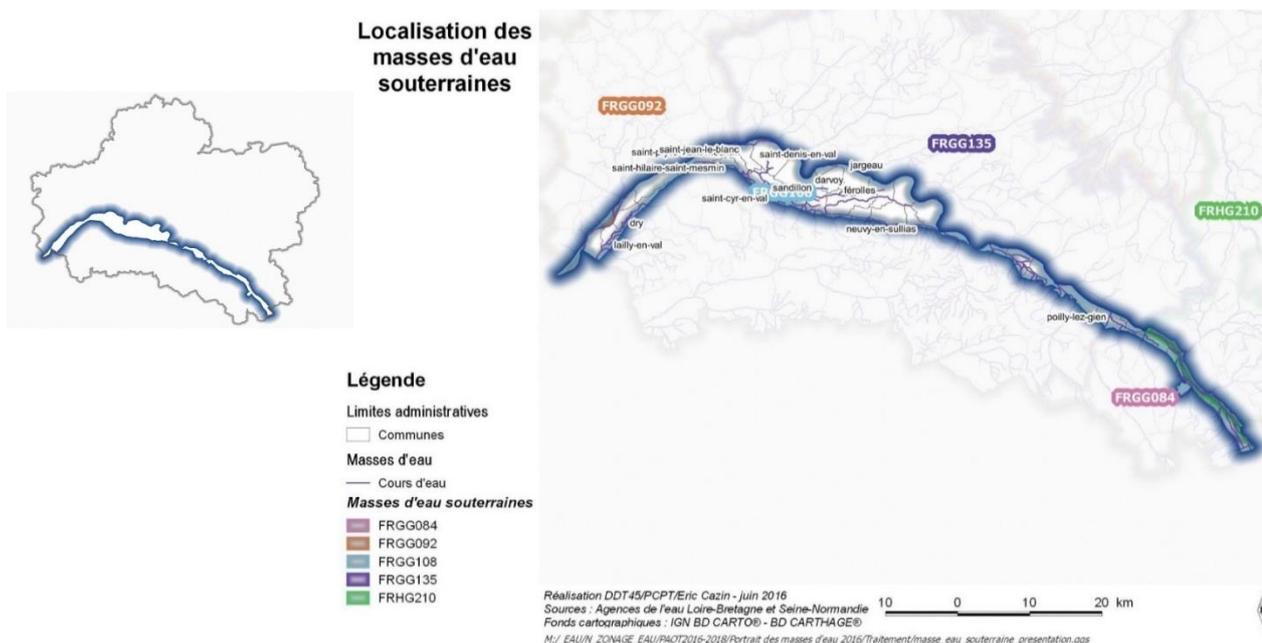
- la masse d'eau des calcaires tertiaires libres et craie sénonienne de Beauce,
- la masse d'eau des calcaires tertiaires captifs de Beauce, sous la forêt d'Orléans, à l'extrémité sud-est.



Carte 2: Cartographie des masses d'eau souterraines du SAGE Nappe Beauce.

b) Ensemble de la masse d'eau souterraine Alluvions de La Loire Moyenne avant Blois (FRG108)

La masse d'eau traverse le département du Loiret d'est en ouest, en suivant le cours du fleuve.



C'est une nappe de type alluvial à écoulement libre, en partie classée en zone vulnérable (pression agricole). Le SAGE Val Dhuy-Loiret est présent sur une bonne partie de la masse d'eau.

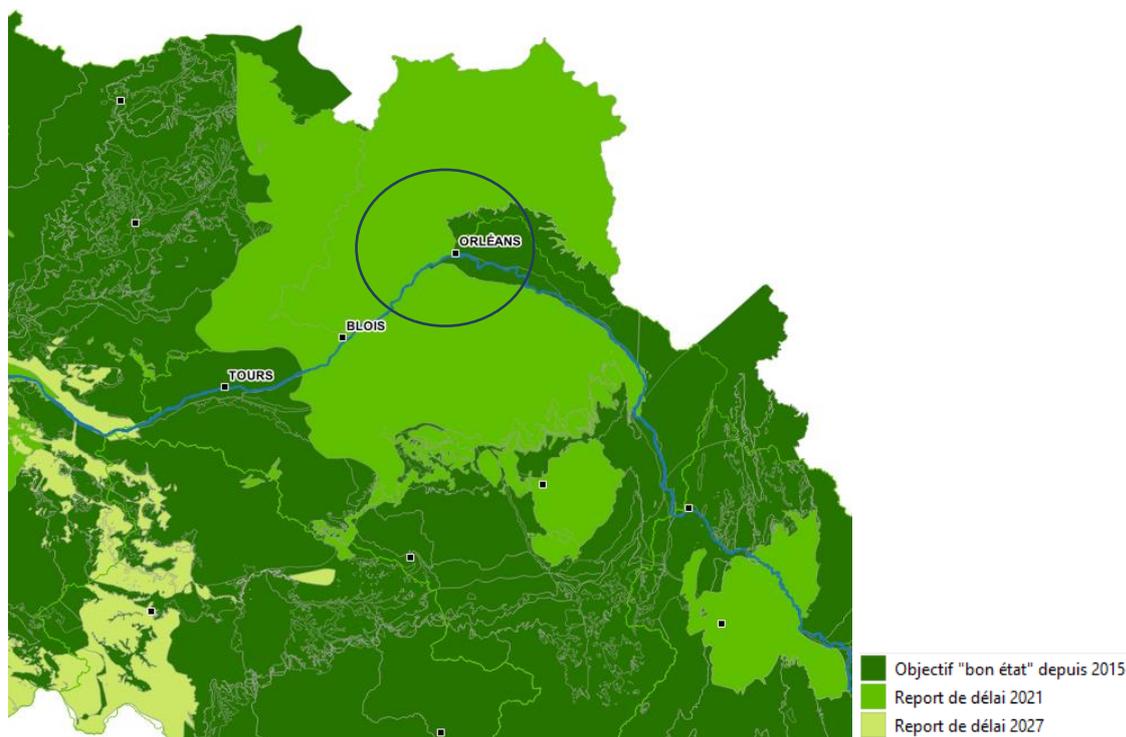
1.4.2 Etat des masses d'eau souterraines

a) L'état quantitatif des Masses d'eau souterraines

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, en tenant compte de l'alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides qui en sont directement dépendants. La définition de l'état quantitatif repose sur quatre critères :

- absence de tendance à la baisse significative et durable du niveau des nappes d'eau souterraines,
- absence de baisse significative du débit d'étiage des cours d'eau drainants, conduisant à la non atteinte du bon état écologique de ces cours d'eau,
- absence de dégradation de l'emprise des zones humides alimentées par la masse d'eau,
- absence d'augmentation de la salinité des eaux souterraines.

Une masse d'eau est classée en mauvais état dès que l'un de ces critères n'est pas respecté. Dans le cadre du SDAGE 2022-2027³, un état des lieux des masses d'eau a été réalisé :

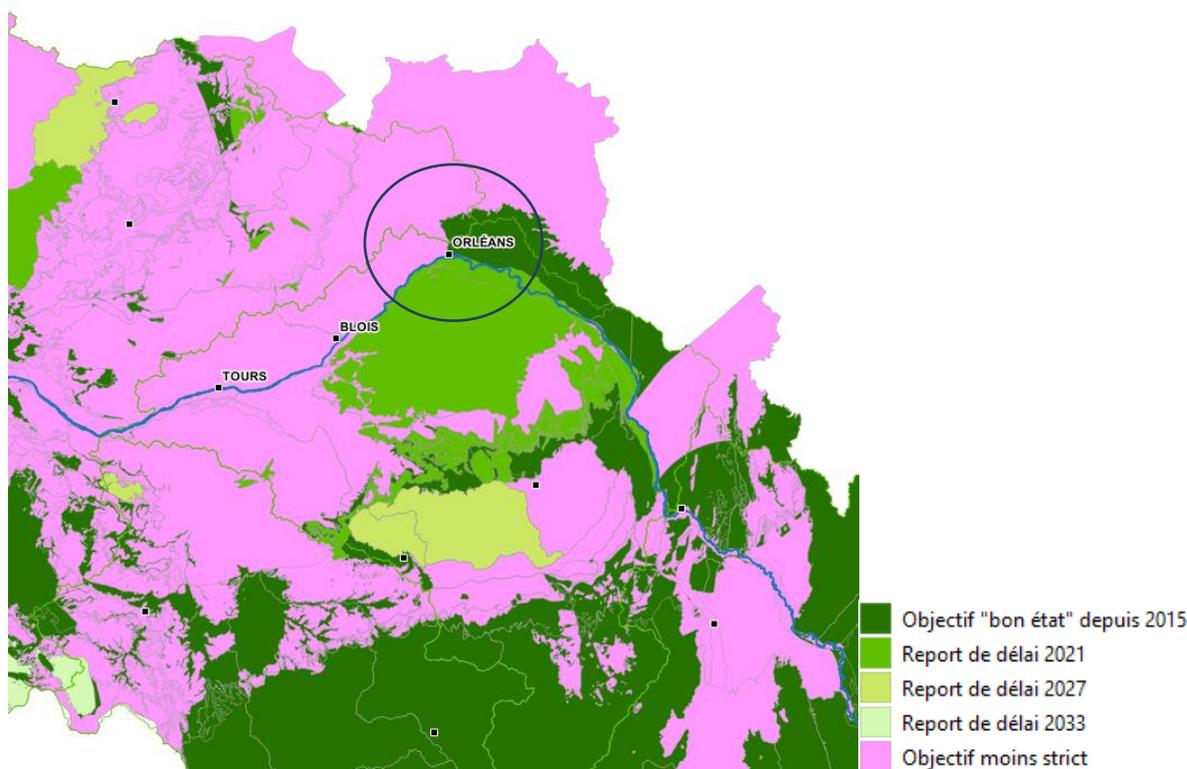


Carte 3: Etat quantitatif des eaux souterraines (extrait SDAGE LB 2022-2027).

³ Celui-ci a été approuvé le 04 avril 2022 par la préfète coordonnatrice de bassin.

b) L'état qualitatif des masses d'eau souterraines

D'un point de vue qualitatif, les nappes des calcaires tertiaires libres de Beauce, se caractérisent par un état chimique médiocre.



Carte 4: Etat chimique des eaux souterraines (extrait SDAGE LB 2022-2027).

Les nitrates et les pesticides constituent les seuls paramètres déclassants représentatifs à l'échelle des nappes d'eau souterraines. La situation est stable pour les alluvions de la Loire, mais semble s'être dégradée pour les plateaux calcaires du bassin (Beauce).

Écoulement souterrain : de manière générale, les eaux s'écoulent en direction de la Loire, drainant les alluvions. Néanmoins, l'écoulement tend à s'effectuer principalement vers l'ouest.

Recharge naturelle et recharge nette : la masse d'eau est alimentée par drainance, en particulier la nappe de Beauce en amont d'une ligne St-Cyr-en-Val et Sandillon, ainsi qu'au niveau du Val de Loire en aval d'Orléans. Par ailleurs, des analyses isotopiques ont permis de mettre en évidence que ce ne sont pas les inondations d'hiver qui rechargent la nappe alluviale, mais les pluies locales d'automne ou de printemps.

Zone Non Saturée (ZNS) : l'épaisseur ZNS minimale sur la masse d'eau, d'après l'analyse des données piézométriques du réseau de bassin (données Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines - SIGES), est faible (< 5 m). Globalement, l'IDPR (Indice de Développement et de Persistance des Réseaux) est relativement faible, excepté dans la zone centrale de la masse d'eau souterraine, délimitée par les communes de Guilly et Tigy.

Population et agriculture : la population est relativement importante le long de la Loire. Malgré cette relative densité, les territoires agricoles sont très présents. Bien que la Loire soit classée en site Natura 2000, les milieux naturels sont peu représentés.

Les prairies jouent un rôle environnemental majeur dans le paysage agricole, notamment pour la limitation des transferts de polluants, la rétention/filtration d'eau et le maintien de la biodiversité. Leur disparition progressive a des conséquences néfastes pour la ressource en eau et les milieux aquatiques :

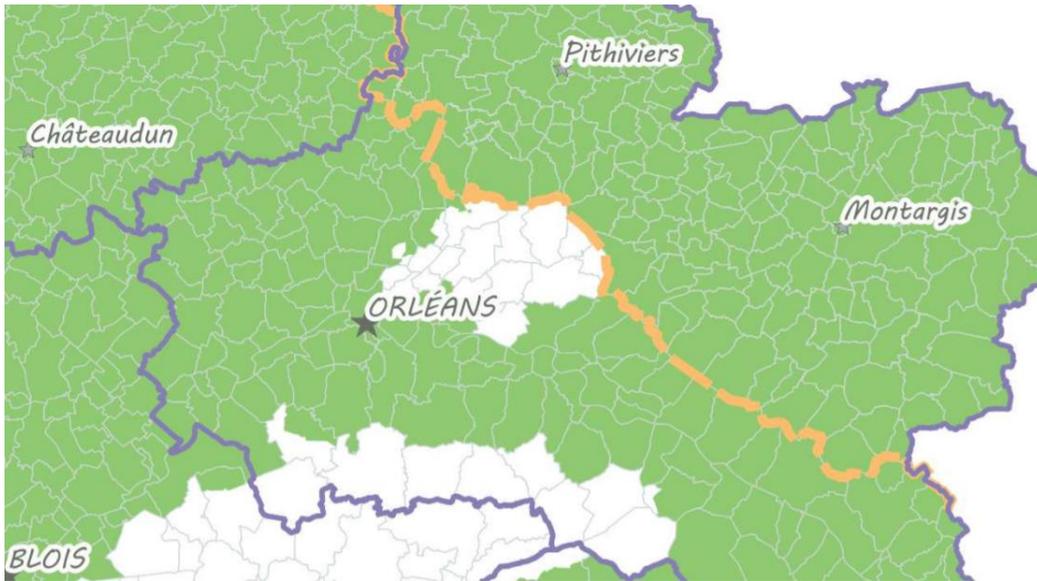
- augmentation des phénomènes d'érosion hydrique, entraînant vers le milieu des particules de sols plus ou moins chargées en polluants ;
- relargages importants de nitrates après les retournements de prairies (la culture suivante joue un rôle primordial dans la limitation de ce risque de lessivage post-retournement) ;
- diminution des surfaces en prairies disponibles pour les épandages organiques, qui sont donc davantage réalisés sur des surfaces en cultures où les risques de fuite sont plus élevés ;
- disparition d'un mode de gestion (par pâturage ou fauche) adapté à la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités.

La terre fertile des Vals vouée à la culture de céréales et le choix de l'horticulture expliquent la faible présence de surfaces en herbe sur cette masse d'eau.

Pollution diffuses : les données « qualité » de chaque captage AEP du Loiret sont issues de la base de données ARS pour la période de 2005 à 2016. Sur cette période, dans le département du Loiret, 5 % des captages AEP présentent **une concentration moyenne interannuelle en pesticides totaux supérieure à la limite de qualité de 0,5 µg/L**. Par ailleurs, dans le département du Loiret, 10 % des forages AEP présentent une contamination moyenne en nitrates supérieure à la limite de potabilité (50 mg/L). Néanmoins, 25 % des points de prélèvements AEP révèlent des valeurs significatives supérieures à 40 mg/L.

En application de la directive européenne concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates, des programmes d'action sont définis et rendus obligatoires dans les zones vulnérables. D'après la carte ci-après, sur le classement en zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole pour la région Centre-Val de Loire, en 2017, le territoire du PETR Loire Beauce était situées en zones vulnérables nitrates.

Les programmes d'actions élaborés comportent des mesures nécessaires à la bonne maîtrise des fertilisants azotés et une gestion adaptée des terres agricoles, afin de limiter la fuite des nitrates vers les eaux souterraines et superficielles.



*Carte 5: Classement en zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole pour la région Centre-Val de Loire au 2 février 2017.
 Source : Bilan sur la mise en œuvre du 5ème programme d'actions nitrates, Diagnostic sur les pollutions par les nitrates d'origine agricole, DREAL et la DRAAF Centre-Val de Loire, 2017.*

Zone d'action renforcée (ZAR) : délimitée par le préfet de région dans le cadre du programme d'action régional nitrates (du 28 mai 2014). Ces programmes d'actions ont été rendus obligatoires sur les zones vulnérables classées jusqu'en 2015. Au 1er septembre 2017, ces documents ont été appliqués sur les communes classées en zone vulnérable le 02/02/2017 sur le bassin Loire-Bretagne. Seule la commune de Gidy, située sur le PETR Pays Loire Beauce est concernée par un périmètre de ZAR.

Périmètre de protection des captages (PPC) : correspond à un dispositif de protection de captage vis-à-vis des pollutions ponctuelles et accidentelles. Cet outil, porté par l'Agence Régionale de Santé (ARS), est devenu obligatoire pour l'ensemble des captages existants par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (article L-1321-2 du Code de la santé publique). Trois périmètres sont distingués : un périmètre de protection immédiate, un périmètre de protection rapproché et un périmètre de protection éloigné (ce dernier n'étant pas obligatoire). Ces trois périmètres sont fixés par arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), pour lesquels des interdictions et des prescriptions seront prises. **Le territoire des trois SCoT est concerné par des périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine.**



Carte 6: Périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine (ARS Centre-Val de Loire – Juillet 2017).

Bassin d’Alimentation des Captages (BAC) ou Aire d’Alimentation de Captage (AAC) : outil réglementaire non obligatoire, mis en place à l’initiative du préfet et ayant pour but d’instaurer un programme d’actions visant à protéger la ressource contre les pollutions diffuses d’origine agricole (nitrates, produits phytosanitaires, etc.), sur tout ou partie du Bassin d’Alimentation de Captage (BAC). L’Aire d’Alimentation de Captage (AAC), ou le BAC, correspond à l’ensemble des surfaces contribuant à l’alimentation du captage. En d’autres termes, cela correspond à l’ensemble des surfaces où toute goutte d’eau tombée au sol est susceptible de parvenir au captage. Il est à noter que le BAC doit inclure les PPC et être en concordance avec les dispositifs de protection déjà existants (Vernoux et al., Guide méthodologique 2014). **Les territoires des trois SCoT sont concernés par ces périmètres d’alimentation.**

A noter également qu’aucun captage « Grenelle » n’est recensé sur les communes des trois SCoT.

Pression de prélèvement : une forte pression de prélèvement est observée dans la Métropole orléanaise, notamment pour l’alimentation en eau potable. En amont d’Orléans, les prélèvements les plus importants concernent l’irrigation des terres fertiles des Vals.

Ces prélèvements en eau souterraine peuvent avoir un fort impact sur les cours d’eau. La zone d’alerte sécheresse concernée est le Val de Loire. A noter que les bassins versants du Val sont régulièrement en assec.

Risque de non atteinte des objectifs environnementaux : correspond à la non atteinte du bon état ou du bon potentiel à échéance de la DCE, en tenant compte de l’évolution prévisible des pressions sur les milieux (par exemple l’augmentation de la population) et des effets des politiques publiques déjà mises en œuvre.

L’objectif de la masse d’eau est d’atteindre le bon état global d’ici 2027, en atteignant le bon état chimique. Le bon état quantitatif, déjà atteint en 2015, est à maintenir. Les raisons de cette échéance 2027 pour l’état chimique sont les suivantes :

- vulnérabilité importante,
- présence de karsts,
- pressions agricoles.

La masse d’eau souterraine FRG108 présente un bon état quantitatif à maintenir. Cependant, l’état chimique, qualifié de médiocre et déclassé par les pesticides, doit atteindre le bon état d’ici 2027. En effet, la masse d’eau souterraine est soumise à d’importantes pressions d’origine agricole liées aux pesticides. La forte vulnérabilité de la masse d’eau souterraine augmenterait les risques de pollution diffuses.

1.4.3 Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE)

a) Le contexte réglementaire

Afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l’eau dans les zones présentant une insuffisance des ressources autre qu’exceptionnelle par rapport aux besoins, des Zones de Répartition des Eaux ont été fixées par arrêté du préfet coordonnateur de bassin. Dans le Loiret, la Zone de Répartition des Eaux est entrée en vigueur par arrêté préfectoral le 22 mai 2006. Ce dernier liste les communes concernées par la ZRE.

Lorsqu’il s’agit d’un système aquifère, l’arrêté préfectoral indique pour chaque commune la profondeur à partir de laquelle les dispositions relatives à la répartition des eaux deviennent applicables. Toutefois, des bassins versants superficiels peuvent également être concernés.

L’inscription d’une ressource en eau en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance d’un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose, en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l’engagement d’une démarche d’évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et de sa

réduction, en concertation avec les différents usagers et dans un souci d'équité, ainsi qu'un objectif de restauration d'un équilibre.

Les principales conséquences d'un classement en Zone de Répartition des Eaux sont les suivantes :

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

b) Situation sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, toutes les communes sont classées en ZRE par rapport aux masses d'eau souterraines Nappe de Beauce, Nappe du Cénomaniens et Nappe du Néocomien et de l'Albien.

De plus, cinq cours d'eau sont également concernés par les ZRE : la Mauves de Meung, la Cisse, le Lien, l'Aigre et la Cosnie.

1.5 HYDROGRAPHIE

1.5.1 Caractéristiques hydrographiques

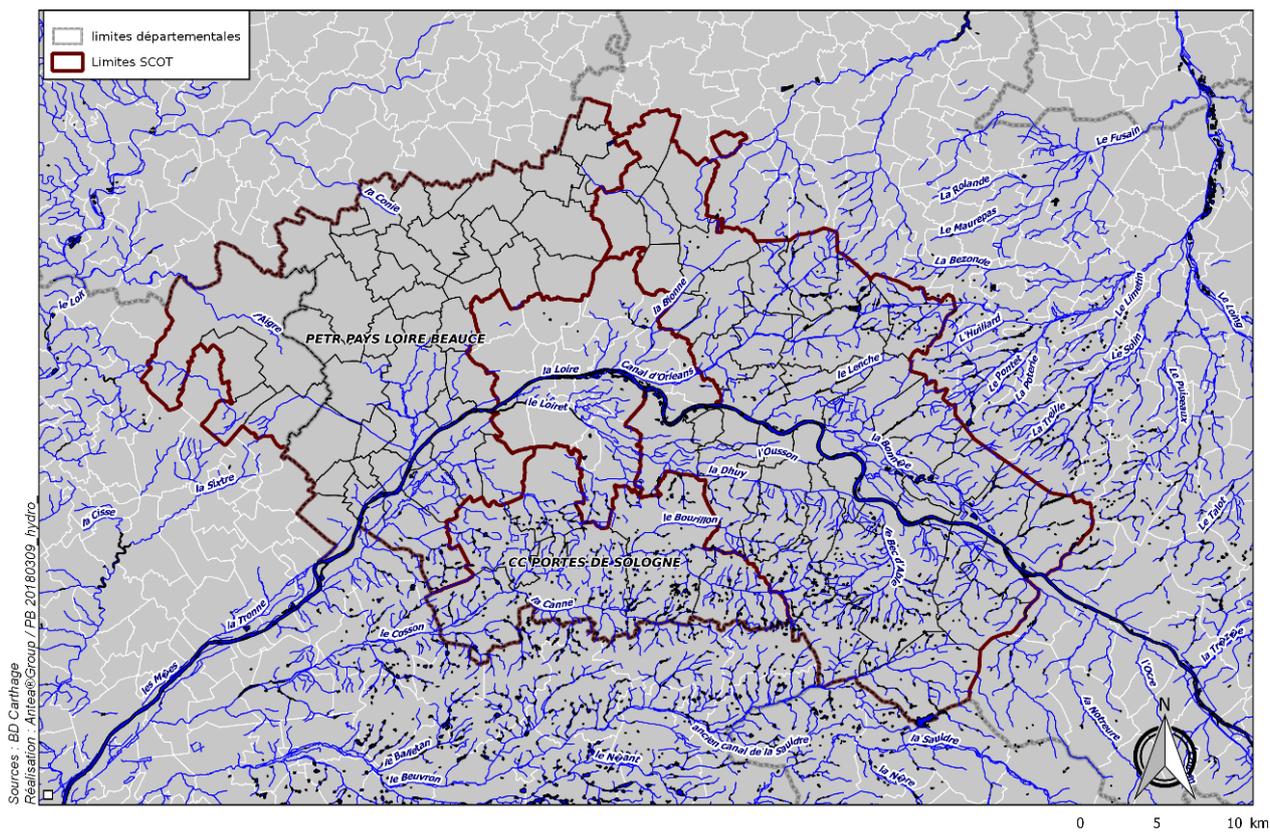
Le département du Loiret est caractérisé par un réseau hydrographique développé, constitué par plus de 4 800 km de cours d'eau non domaniaux et 140 km de cours d'eau domaniaux, auxquels s'ajoutent 470 km de canaux (canal de Briare, d'Orléans du Loing et du canal latéral de la Loire).

Ce département, au relief peu marqué, se partage entre deux bassins hydrographiques : celui de la Seine au nord du département, avec le Loing et l'Essonne et celui de la Loire.

Le territoire des trois SCoT se situe dans le bassin versant de la Loire. Il constitue le trait d'union hydrographique entre les trois territoires. Dans chacun d'eux, le réseau hydrographique se compose d'un chevelu plus ou moins développé qui rejoint la Loire.

Le réseau hydrographique se décompose entre les cours d'eau domaniaux, qui appartiennent au domaine public de l'Etat (essentiellement la Loire et l'aval du Loiret) et les cours d'eau non domaniaux.

La Loire constitue le plus long fleuve de France. Il parcourt plus de 1 000 km depuis sa source au Mont-Gerbier-de-Jonc (07), à son embouchure à Saint-Nazaire (44). Son bassin versant de 117 000 km² occupe plus d'un cinquième du territoire français. La Loire traverse le département du Loiret d'est en ouest. C'est dans ce département que la Loire, d'abord orientée sud-nord, change de direction à Briare et bifurque vers l'ouest en créant le Val de Loire. Les affluents directs de la Loire sont nombreux et relativement courts.



Carte 7: Cartographie des principaux cours d'eau présents sur le territoire des trois SCoT.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce compte l'Ardoux et sept affluents : la Vézère, le Saint-Laurent-Nouan, le Petit Ardoux, la Mauve, le Lien, le Ru et la Mauve de Saint-Ay. Ces cours d'eau sont principalement situés dans la moitié sud du PETR, à proximité de la Loire. Ce réseau hydrographique est globalement peu développé.

1.5.2 Masses d'eau superficielles

Il s'agit d'un découpage des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE), permettant d'apprécier l'état des milieux aquatiques. Sur le principe, il s'agit de classer les différents milieux aquatiques selon certaines caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débit, etc.) qui influencent les paramètres biologiques de référence. Ainsi, chaque type de masse d'eau a sa propre échelle d'évaluation du bon état. Ce bon état s'appréhende en comparaison avec les conditions de référence spécifiques à son type.

Il existe deux catégories principales de masses d'eau :

- les masses d'eau superficielles composées des cours d'eau, des plans d'eau, des eaux de transition (les estuaires), ainsi que des eaux côtières le long du littoral,
- les masses d'eau souterraines (traité au 1.4).

Une masse d'eau superficielle peut être qualifiée de :

- Masse d'Eau Fortement Modifiée (MEFM), pour les cours d'eau ayant subi de lourdes altérations physiques, notamment dans le cadre de travaux hydrauliques ;

- Masse d'eau artificielle, quand la masse d'eau a été créée par l'activité humaine, comme par exemple les canaux.

Le SDAGE attribue des objectifs de qualité de bon état à ces masses d'eau. Le bon état des eaux de surface est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont simultanément bons ou très bons :

- l'état écologique est l'expression de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface,
- un bon état chimique reflète le respect des concentrations de substances prioritaires fixées par des normes de qualité environnementale (NQE).

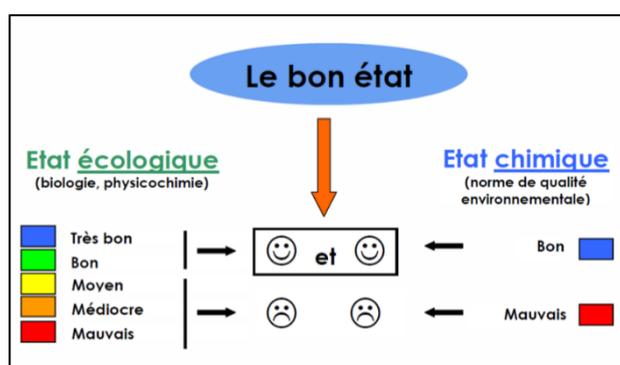


Figure 3: Notion de bon état des eaux de surface.

L'arrêté du 25 janvier 2010 établit les méthodes et les critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, en application des articles **R212-10, R212-11 et R212-18 du Code de l'environnement**.

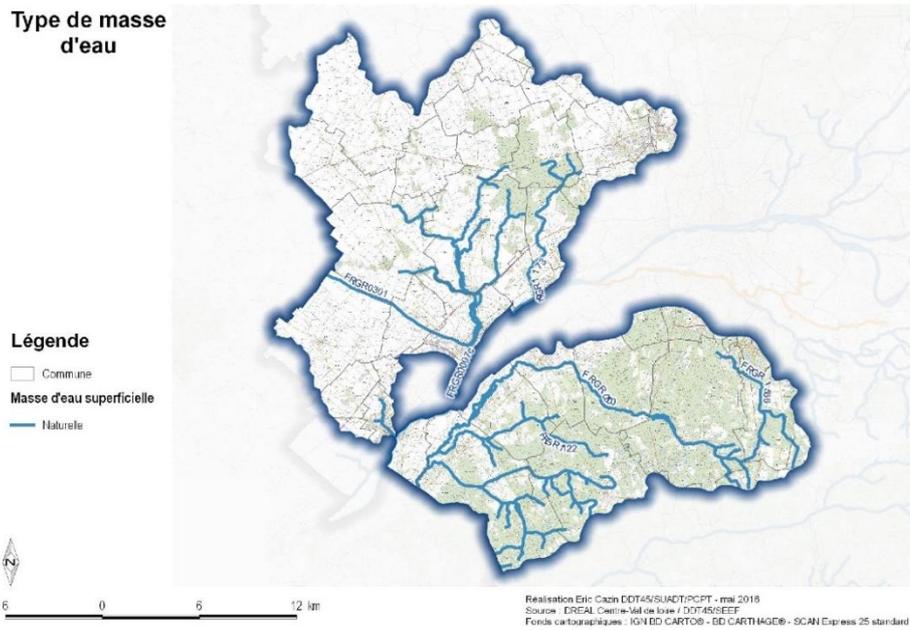
Pour les masses d'eau fortement modifiées ou les masses d'eau artificielles, le bon état écologique n'est pas exigé, mais un bon potentiel doit être recherché (valeurs adaptées).

Dans le département du Loiret, 94 masses d'eau sont identifiées pour les cours d'eau et quatre pour les plans d'eau.

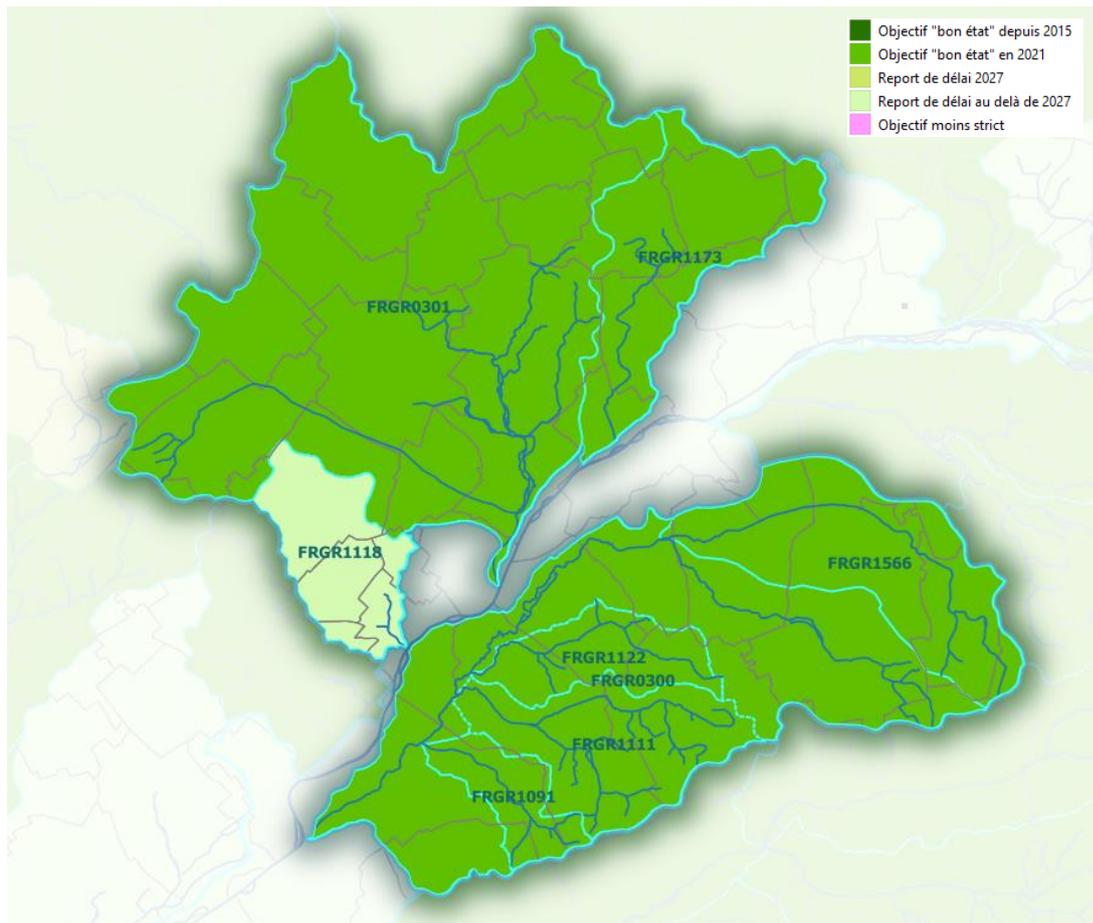
a) Masses d'eau ARDOUX-MAUVES

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce est concerné par l'ensemble des masses d'eau Ardoux- Mauves, dont le périmètre est présenté dans la cartographie ci-dessous. Deux grandes masses d'eau sont définies, correspondant également aux syndicats de rivières actuels :

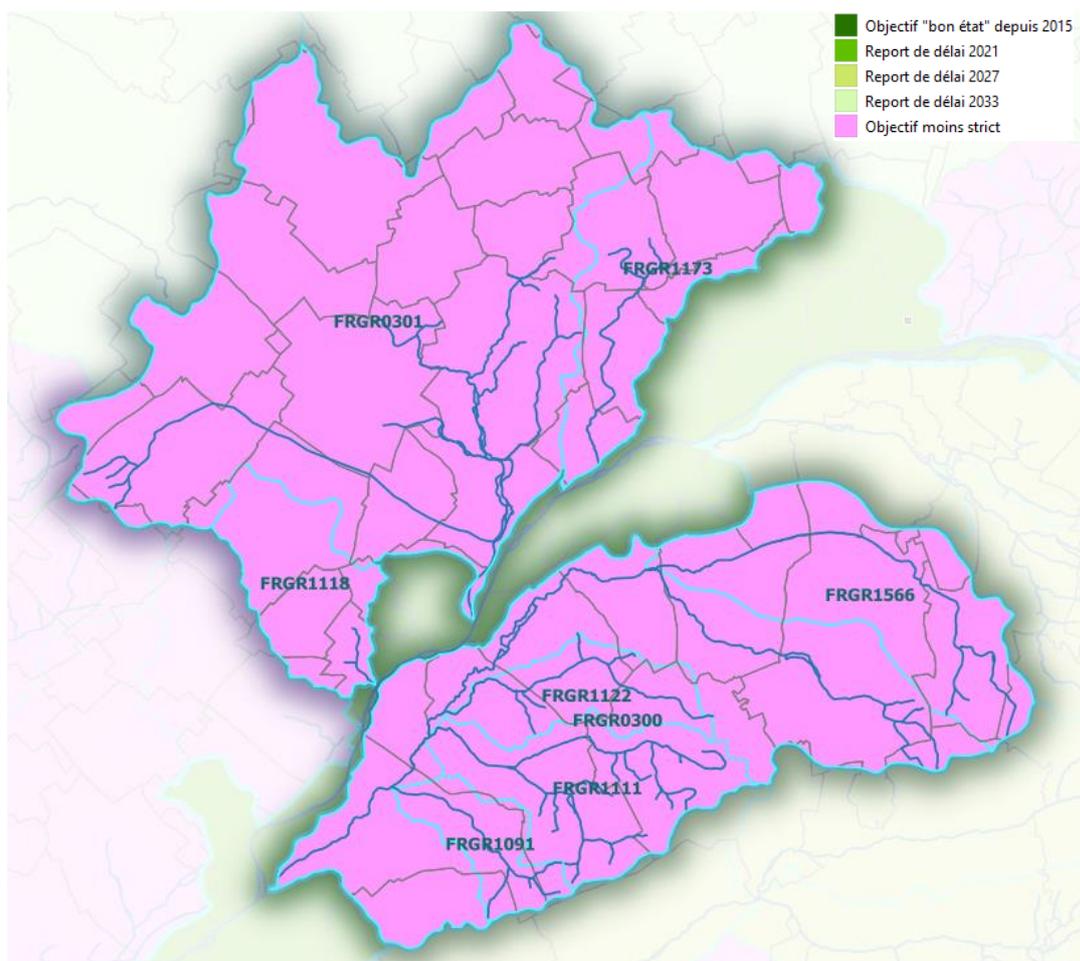
- au nord de la Loire, les Mauves et le Ru, situés dans le PETR Pays Loire Beauce,
- au sud de la Loire, l'Ardoux et ses affluents, situés dans la CC des Portes de Sologne.



L'état chimique des masses d'eau évalué dans le SDAGE 2022-2027 est le suivant :



L'état écologique des masses d'eau évalué dans le SDAGE 2022-2027 est le suivant :



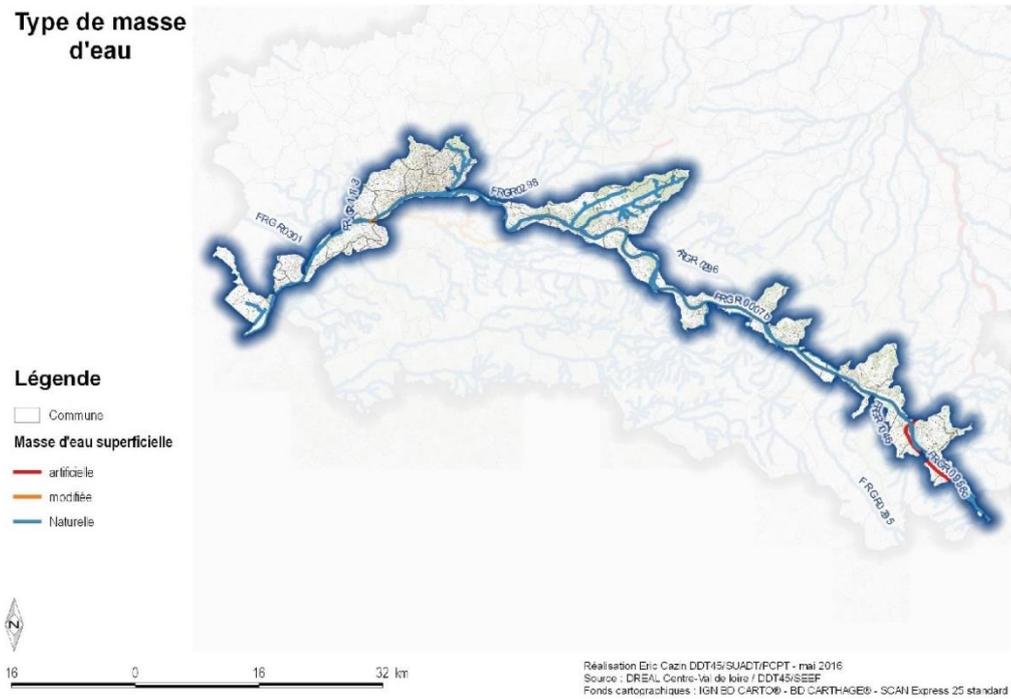
b) Masses d'eau LOIRE

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce est concerné par l'ensemble des masses d'eau LOIRE, dont le périmètre est présenté dans la cartographie ci-dessous.

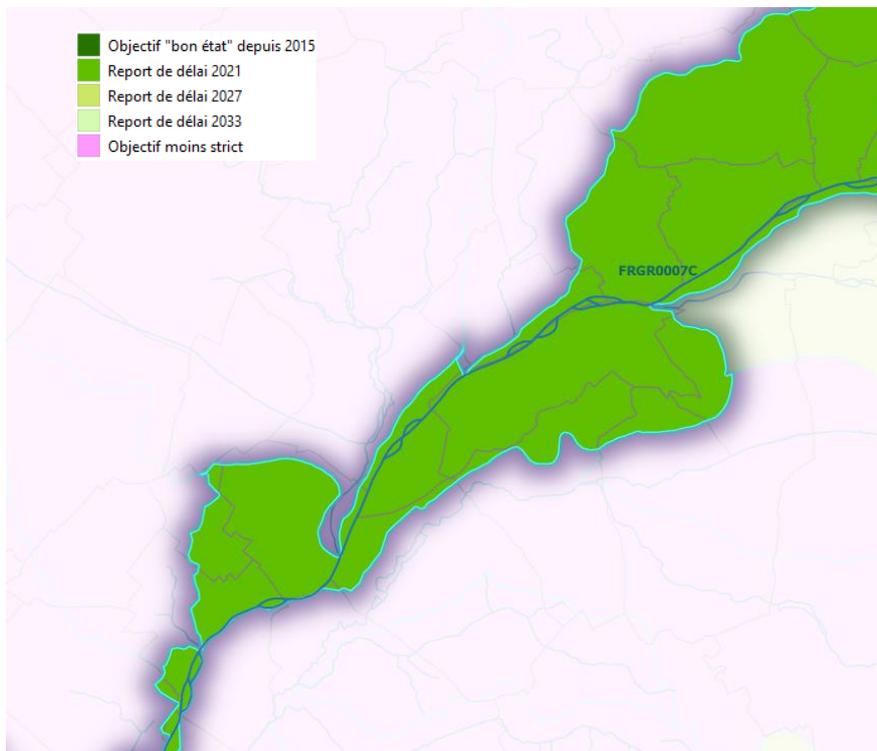
Le territoire « LOIRE » est constitué de :

- la Loire,
- quelques affluents isolés (le Lien, l'Egoutier, la Lenche) ou rattachés aux masses d'eau de la Loire (Mauve de Beaugency, rivière la Vieille, le Rollin, ru d'Oison, le Riot du pain cher ...).

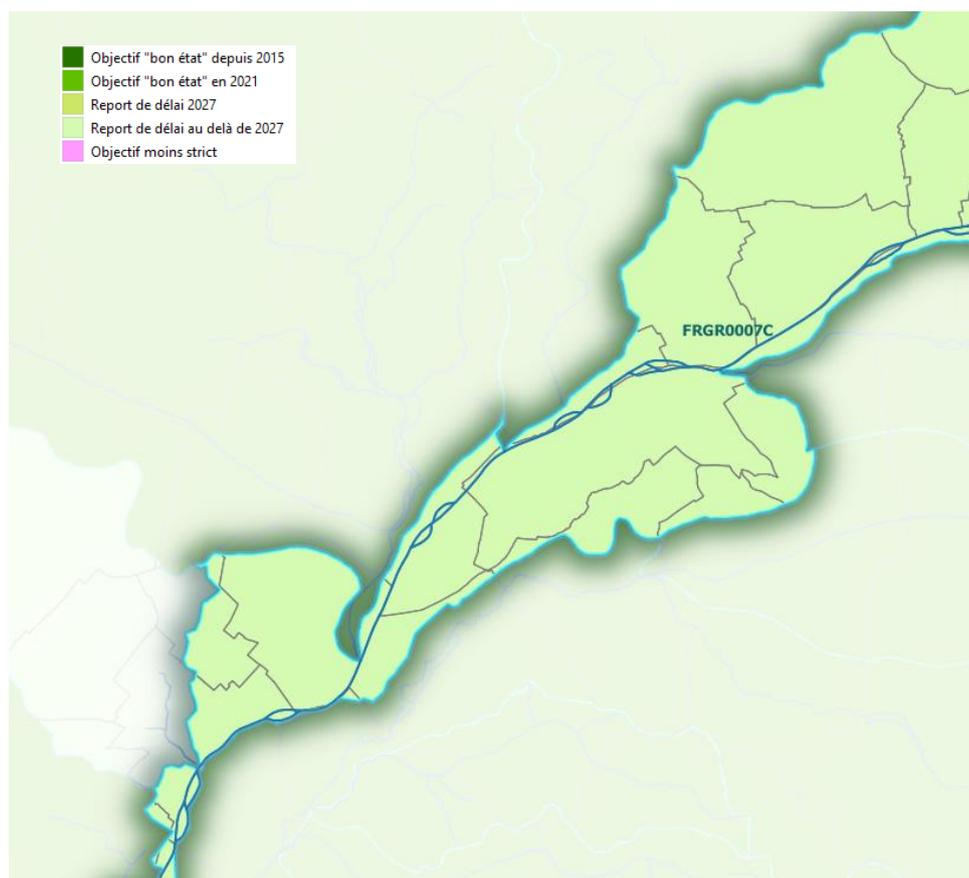
Type de masse d'eau



L'état écologique des masses d'eau évalué dans le SDAGE 2022-2027 est le suivant :



L'état chimique des masses d'eau évalué dans le SDAGE 2022-2027 est le suivant :



1.5.3 Qualité des eaux superficielles

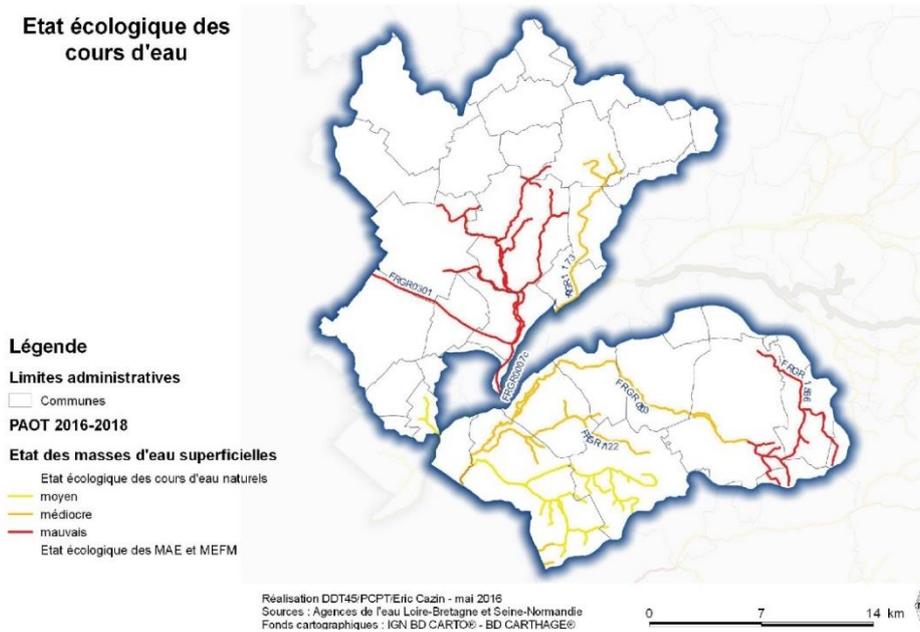
La surveillance de la qualité des cours d'eau est organisée autour de plusieurs réseaux composés de différentes stations de mesures.

Les éléments de qualité physico-chimique et biologiques sur les principaux cours d'eau sont:

- les **Matières Organiques et Oxydables** : déterminent la quantité de matières carbonées et azotées dont la dégradation par les micro-organismes est susceptible de consommer l'oxygène dans les rivières ;
- les **matières azotées hors nitrates** : cette altération détermine la quantité d'azote susceptible d'alimenter la croissance des végétaux ;
- les **nitrates** : constituent un nutriment pour la production végétale et au-delà d'un certain seuil, constituent une limite pour la production d'eau potable ;
- les **matières phosphorées** : nécessaires à la croissance des végétaux, elles constituent le facteur de maîtrise de la croissance du phytoplancton en eau douce ;
- les **proliférations végétales** : cette altération qualifie la présence de micro-algues en suspension et les effets induits sur le cycle de l'oxygène par l'eutrophisation des rivières et des plans d'eau ;
- les **pesticides** : proviennent des substances chimiques telles que les insecticides ou les désherbants et contaminent les eaux de surface (cours d'eau, lacs). Si l'agriculture est le premier utilisateur de pesticides,

ils sont également utilisés pour l'entretien de certains parcs et jardins, ainsi que par les jardiniers amateurs⁴ ;

- **Indice Biologique Normalisé** : état biologique normalisé à partir des peuplements de macro-invertébrés vivant sur le fond des cours d'eau ;
- **Indice Biologique Diatomée** : estimé à partir des peuplements de diatomées⁵ ;
- **Indice Poisson Rivière** : consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement observé et la composition du peuplement attendu en situation de référence.



⁴ Depuis le 1^{er} janvier 2017, l'utilisation des pesticides est interdite dans les parcs et jardins publics. Pour les particuliers, leur utilisation est interdite depuis le 1^{er} janvier 2019. **Loi n°2015-992 du 17 août 2015, dite Loi « Labbé ».**

⁵ Algues brunes et jaunes unicellulaires.

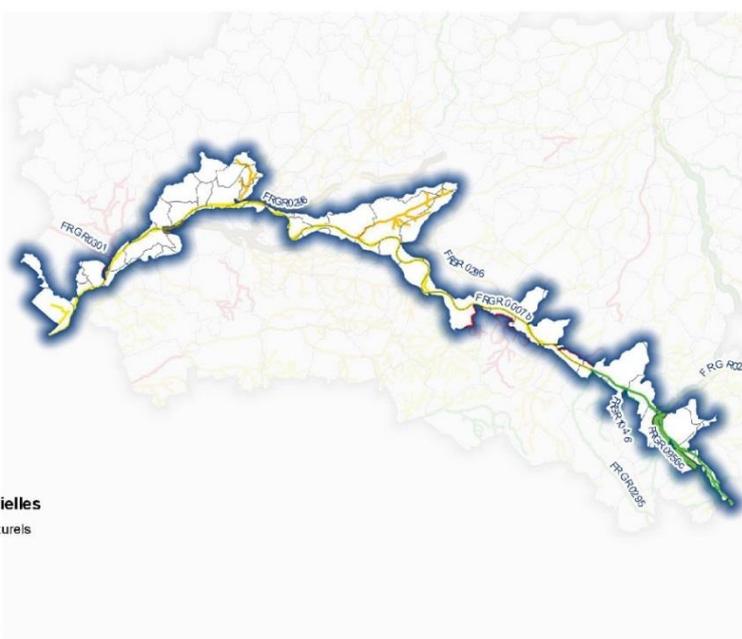
BASSIN LOIRE-BRETAGNE

État écologique 2017 des cours d'eau (Données 2015-2016-2017)

mise à jour du fichier : 15/10/2019

MASSE D'EAU			MASSE D'EAU : ÉTAT ÉCOLOGIQUE						MASSE D'EAU : BIOLOGIE indicateurs (classe d'état)					
code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Cours d'eau	Synthèse état des eaux	Codes utilisés pour les colonnes avec des éléments de qualité de l'état écologique (état écologique, IBD, IBGN, IPR, Physico-chimiques généraux, ...): État écologique = 1 : très bon état ; 2 : bon état ; 3 : moyen, 4 : médiocre ; 5 : mauvais ; U : inconnu / pas d'information ; NQ : non qualifié colonnes Niveau de confiance = 1 : faible ; 2 : moyen ; 3 : élevé ; 0 Non qualifié ; U : inconnu / pas d'information						taille de l'état masses d'eau (classes)	IBD	IMM pertinent ou non (cas MEFM/MEA)	IBMR pertinent ou non (cas MEFM/MEA)	IPR pertinent ou non (cas MEFM/MEA)
				État Écologique validé	Niveau de confiance validé	État Écologique calculé	État Biologique	État physico-chimie générale	État Polluants spécifiques					
FRGR0300	L'ARDOUX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	ARDOUX		3	2	3		3	2					
FRGR0301	LA MAUVE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	MAUVE		3	2	3		2	3					
FRGR1091	LE RAU DE LA BOULAIE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ARDOUX	RAU DE SAINT-LAURENT-NOUAN		4	3	4	4	5	2		4		4	
FRGR1111	LE VEZENNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ARDOUX	VEZENNE		5	3	5	5	3			5		3	
FRGR1118	LE RU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	RU		4	3	4	4	3	2	2	4	2	4	4
FRGR1122	LE PETIT ARDOUX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ARDOUX	PETIT ARDOUX		5	3	5	5	5		3	5	3	5	5
FRGR1173	LA MAUVE DE SAINT-AY ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	MAUVE DE SAINT-AY		5	2	5								
FRGR1566	LE RUISSEAU DE LIMERE DEPUIS SA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ARDOUX	ARDOUX		5	2	4								

Etat écologique des cours d'eau



Légende

Limites administratives

□ Communes

PAOT 2016-2018

Etat des masses d'eau superficielles

Etat écologique des cours d'eau naturels

— bon

— moyen

— médiocre

— mauvais

Etat écologique des MAE et MEFM

— bon

— moyen

Realisation DDT45/PCPT/Eric Cazin - mai 2016
Sources : Agences de l'eau Loire-Bretagne et Seine-Normandie
Fonds cartographiques : IGN BD CARTO® - BD CARTHAGE®



BASSIN LOIRE-BRETAGNE

État écologique 2017 des cours d'eau (Données 2015-2016-2017)

mise à jour du fichier : 15/10/2019

MASSE D'EAU			MASSE D'EAU : ÉTAT ÉCOLOGIQUE						MASSE D'EAU : BIOLOGIE indicateurs (classe d'état)			
code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Cours d'eau	Synthèse état des eaux						Taille de l'état masses d'eau (classes)			
			État Écologique validé	Niveau de confiance validé	État Écologique calculé	État Biologique	État physico-chimie générale	État Polluants spécifiques	IBD	DM2 pertinent ou non (cas MEFM/EA)	IBMR pertinent ou non (cas MEFM/EA)	IPR pertinent ou non (cas MEFM/EA)
FRGR0007a	LA LOIRE DEPUIS LA CONFLUENCE DE L'ALLIER JUSQU'A GIEN	LOIRE	2	3	3	3	2	2	3	1	1	2
FRGR0007b	LA LOIRE DEPUIS GIEN JUSQU'A SAINT-DENIS-EN-VAL	LOIRE	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2
FRGR0007c	LA LOIRE DEPUIS SAINT-DENIS-EN-VAL JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE CHER	LOIRE	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2
FRGR1097	LE LIEN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	LIEN	3	3	3	3	3	2	2	2	3	
FRGR1156	L'ANCHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	LENCHE	5	3	5	5	5	3	5	5	4	
FRGR1642	L'EGOUTIER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUSSANCE	EGOUTIER	5	3	5	5	3	3	5	5	5	

1.5.4 Une qualité de la ressource en eau à améliorer

a) Les directives européennes

La directive nitrates

La Directive Cadre Européenne n°91-676 du 12 septembre 1991, dite « Directive nitrates », prévoit que les États-Membres surveillent leurs eaux superficielles et souterraines par une campagne qui se renouvelle tous les quatre ans. A partir des résultats de cette campagne de surveillance, ils désignent les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole et pour lesquelles des programmes d'action doivent être mis en place pour prévenir cette pollution.

Dans le département du Loiret, les zones vulnérables mises en place en 1994 ont été révisées en 1999, en 2002 et en 2007 et depuis le 3 juin 2014, le cinquième programme d'action est en vigueur. Issu d'une concertation départementale entre les services de l'Etat, les professions agricoles, les collectivités et les associations de protection de l'environnement, ce programme régional et non-plus départemental a pour objectif de limiter la fuite des nitrates dans les eaux superficielles et souterraines pendant les périodes pluvieuses de fin d'été et d'automne, par la mise en place d'une couverture végétale apte à valoriser l'azote disponible dans le sol.

Ainsi, le contenu du 5^{ème} programme comporte des exigences relatives à :

- la gestion de la couverture des intercultures ;
- la gestion de la couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau ;
- la gestion de la fertilisation azotée : dates d'épandage des fertilisants azotés, règles de gestion de la fertilisation azotée minérale et organique ;
- la tenue d'un plan prévisionnel de fumure et d'un cahier d'enregistrement de pratiques ;
- aux capacités de stockage minimales requises pour les effluents d'élevage ;
- la gestion des Zones d'Actions Renforcées (ZAR).

Sur le territoire du PÉTR Pays Loire Beauce, neuf communes ne font pas partie des zones vulnérables aux nitrates. Il s'agit de Baule, Beaugency, Chaingy, Lailly-en-Val, le Bardon, Messas, Meung-sur-Loire, Saint-Ay, Tavers. Toutes les autres communes sont classées en zone vulnérable aux nitrates depuis 1994. Pour celles situées dans le département du Loir-et-Cher, à savoir Beauce-la-Romaine, Binas, Saint-Laurent-des-Bois et Villersmain, elles sont situées en zones vulnérables « nitrates » depuis 2012.

b) La directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) et les zones sensibles à l'eutrophisation

L'arrêté du 23 novembre 1994 portant délimitation des zones sensibles, pris en application du décret n°94 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement de eaux usées, mentionnées aux articles L 372-1-1 et L372-3 du Code des Communes, répertorie toutes les communes du PÉTR Pays Loire Beauce en zone sensible à l'eutrophisation.

SYNTHESE CADRE PHYSIQUE DU TERRITOIRE PAYS LOIRE BEAUCE

DIAGNOSTIC	
<p>Eaux superficielles</p> <ul style="list-style-type: none"> Le PETR Pays Loire Beauce compte l’Ardoux et ses affluents : la Vézenne, le Saint- Laurent-Nouan et le Petit Ardoux, la Mauve, le Lien, le Ru et la Mauve de Saint -Ay. La partie amont de l’Ardoux et les Mauves présentent un état dégradé. <p>Eaux souterraines</p> <ul style="list-style-type: none"> Quatre aquifères exploités pour l’eau potable, dont le principal est constitué par les calcaires de Beauce. La masse d’eau des calcaires tertiaires libres de Beauce est en mauvais état quantitatif. La masse d’eau des calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d’Orléans, celle des sables et argiles miocène de Sologne et celle des alluvions de la Loire moyenne avant Blois présentent un bon état quantitatif. D’un point de vue qualitatif, si la nappe des calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d’Orléans et celles des sables et argiles miocènes de Sologne présentent un état chimique de bonne qualité, les nappes des calcaires tertiaires libres de Beauce et celle des alluvions de la Loire se caractérisent par un état chimique médiocre, l’eau distribuée présentant des non-conformités (pesticides, nitrates, sélénium, fluor, bactériologie) sur certains captages selon les années. <p>Alimentation en eau potable (AEP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Concernant la qualité de l’eau potable, le territoire du PETR Pays Loire Beauce présente un risque microbiologique supérieur à la moyenne nationale : 97% de conformité. La totalité des communes du territoire du PETR Pays Loire Beauce est classée en ZRE par rapport aux différentes masses d’eau souterraines. 	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> Bon état quantitatif des masses d’eau des calcaires captifs de Beauce. 	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise qualité pour la partie amont de l’Ardoux et des Mauves dues à la présence de nitrates et de carbone organique. Objectifs de qualité repoussés à 2021 et 2027, dû à la présence de nitrates d’origine agricole. Importantes pressions d’origine agricole sur les masses d’eau souterraines, liées aux pesticides. Toutes les communes classées en zone sensible à l’eutrophisation. Grande majorité des communes classées en zones vulnérables aux nitrates d’origine agricole.
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> Limiter les rejets directs ou indirects des produits polluants dans les milieux (nitrates, phosphore, pesticides...). Respecter les directives et la réglementation concernant les nitrates (respect des périodes d’interdiction d’épandage, stockage des effluents d’élevage, équilibre de la fertilisation azotée...). Mieux répartir la ressource en eau sur le territoire via la mise en œuvre des objectifs des SAGE et des SDAGE présents sur les territoires des trois SCoT. 	

2. QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 QUALITE DE L'AIR⁶

2.1.1 Bilan de la qualité de l'air

L'association Lig'Air est chargée de la surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire. Pour mener à bien cette mission, elle dispose de plusieurs stations permanentes et de stations mobiles, principalement réparties sur les grandes Métropoles de la région. Ces stations permettent le suivi des principaux polluants atmosphériques :

- le **dioxyde d'azote** (NO₂) : polluant indicateur des activités de transport, notamment le trafic routier.
- le **dioxyde de soufre** (SO₂) : résulte de la combustion des combustibles fossiles et des procédés industriels (chaufferies urbaines, véhicules à moteur Diesel, incinérateurs...). Il provoque des pluies acides et des irritations pour l'appareil respiratoire.
- l'**ozone** (O₃) : polluant secondaire formé par réaction chimique entre les gaz « précurseurs », le dioxyde d'azote et les composés organiques volatils (COV), sous l'effet du rayonnement solaire. Il contribue à l'effet de serre, à la baisse de rendement des cultures agricoles et provoque des irritations oculaires et des troubles respiratoires.
- le **monoxyde de carbone** (CO) : résulte de la combustion incomplète des combustibles et du carburant. Il provoque des intoxications et peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations élevées.
- les **particules en suspension** (PM10 et PM2.5) : mélange de composés chimiques de différentes tailles, présentant des sources multiples.

Le bilan de la qualité de l'air sur le territoire est basé sur la modélisation nationale (Prev'Air) ou inter-régionale (Esmeralda). Les résultats bruts issus de cette modélisation sont affinés statistiquement à partir des données d'observation issues des stations fixes de Lig'Air. Le bilan ne concerne que les polluants faisant l'objet de modélisation. Les Particules fine de diamètre 2.5 (PM2.5), les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), ainsi que d'autres polluants réglementés, ne sont actuellement pas modélisés.

a) Les zones sensibles au SRCAE Centre Val de Loire

Dans le cadre de la Loi Grenelle II, les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE) imposent de cartographier des zones pour lesquelles des orientations sont destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique. Le Préfet de la région Centre, par l'arrêté préfectoral N°12.120 du 28 juin 2012, a validé le SRCAE. Le SRCAE a depuis été remplacé par le SRADDET, mais figure dans les annexes de ce dernier.

Ces zones se définissent par une forte densité de population, la présence de zones naturelles protégées et des dépassements des valeurs limites pour certains polluants, comme les particules fines de diamètre 0.10 (PM10) et le dioxyde d'azote (NO₂). Dans ces zones, les actions en faveur de la qualité de l'air sont prioritaires.

⁶ SOURCE : ATLAS TRANSVERSAL CLIMAT-AIR-ENERGIE. LIG'AIR, OCTOBRE 2017

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, neuf communes sont concernées par un zonage dit « sensible » vis-à-vis de la qualité de l'air : Artenay, Le Bardon, Beaugency, Cercottes, Chaingy, Gidy, Huisseau-sur-Mauves, Meung-sur-Loire, Villorceau.

b) Les valeurs réglementaires

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3 disponibles sur le site Légifrance) et sont disponibles en annexe 2 de ce document.

c) Les mesures de pollution par station et par polluants

Lig'Air dispose de plusieurs stations de mesure situés au plus proche du territoire des trois SCoT et représentatives de la qualité de l'air de ces territoires. Les caractéristiques de ces stations sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Stations	Type	Localisation	Polluants mesurés
Orléans - Gambetta	Station urbaine de proximité ⁷	Place Gambetta 45 000, ORLEANS	Dioxyde d'azote (µg/m3) Monoxyde d'azote (µg/m3) Particules 10µm (µg/m3)
Orléans - La Source CNRS	Station urbaine de fond ⁸	CNRS d'Orléans, avenue de la Recherche Scientifique 45 100, ORLEANS	Dioxyde d'azote (µg/m3) Ozone (µg/m3) Monoxyde d'azote (µg/m3) Particules 10µm (µg/m3)
Orléans - St Jean de Braye	Station urbaine de fond	École Jacques Prévert, rue Winston Churchill 45 800, SAINT-JEAN-DE- BRAYE	Dioxyde d'azote (µg/m3) Monoxyde d'azote (µg/m3) Particules 2,5µm (µg/m3) Benzène (µg/m3) HAP (ng/m3)
Orléans - Marigny-les-usages	Station périurbaine de fond	Orléans - Marigny-les-Usages	Ozone (µg/m3)

d) La qualité de l'air sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce

Lig'Air a édité des fiches territoriales qui synthétisent les principales informations relatives aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), à la qualité de l'air et à la consommation énergétique à l'échelle du département du Loiret. Elles sont principalement issues de l'inventaire des émissions atmosphériques réalisé par Lig'Air.

Les informations et les liens vers ces fiches synthétiques sont fournis en annexe 2.

⁷ Station de proximité (trafic, industrielle) : station fixe ou mobile, située à proximité plus ou moins grande de la source émettrice qu'elle est censée mesurer. Exemple : le cas d'une station située au bord d'un axe important de circulation, d'un carrefour, ou à proximité d'un émetteur industriel, et capable d'en relever les émissions polluantes.

⁸ Station de fond (urbaine, périurbaine, rurale régionale, rurale nationale) : une station de fond est une station relativement éloignée de toute source de pollution proche, par opposition à une station de proximité. Cette station de fond ne subit donc pas les impacts immédiats d'une source de pollution et permet au contraire de mesurer un air moyen, dit air « de fond », dans le secteur concerné.

Que ce soit pour la Communauté de Communes de la Beauce Loiraine, ou celle des Terres du Val-de-Loire, aucun dépassement des valeurs limites n'a été observé en situation de fond durant l'année 2016 pour les polluants atmosphériques NO₂, PM₁₀ et O₃. Cependant, malgré le respect de ces valeurs, les deux territoires ont fait l'objet d'épisodes de pollution en PM₁₀, conduisant aux déclenchements de procédures préfectorales d'informations et de recommandations, mais également d'alerte.

Polluants	Indicateurs	Valeurs maximales dans le territoire (Valeurs réglementaires)
NO ₂	Moyenne annuelle en situation de fond	12.2 µg/m ³ (valeur limite : 40 µg/m ³)
PM ₁₀	Moyenne annuelle	16 µg/m ³ (valeur limite : 40 µg/m ³)
	Nombre de jours dépassant 50 µg/m ³	5 jours (valeur limite : 35 jours par an)
O ₃	Nombre de jours >120 µg/m ³ en moyenne sur 8h et 3 ans AOT 40	11 jours (valeur cible : 25 jours par an) 5928 µg/m ³ .h (objectif qualité : 6000 µg/m ³ .h)

Polluants	Indicateurs	Valeurs maximales dans le territoire (Valeurs réglementaires)
NO ₂	Moyenne annuelle en situation de fond	12.9 µg/m ³ (valeur limite : 40 µg/m ³)
PM ₁₀	Moyenne annuelle	16 µg/m ³ (valeur limite : 40 µg/m ³)
	Nombre de jours dépassant 50 µg/m ³	5 jours (valeur limite : 35 jours par an)
O ₃	Nombre de jours >120 µg/m ³ en moyenne sur 8h et 3 ans AOT 40	11 jours (valeur cible : 25 jours par an) 5935 µg/m ³ .h (objectif qualité : 6000 µg/m ³ .h)

Tableau 8: Valeurs maximales mesurées pour les polluants atmosphériques de la CC des Terres du Val-de-Loire.

2.1.2 Les émissions de GES⁹

L'association Lig'Air a réalisé un inventaire des émissions de polluants atmosphérique sur la région Centre-Val de Loire en 2014 (situation en 2012). Les émissions sont calculées pour plusieurs polluants, dont ceux composant les Gaz à Effet de Serre, selon plusieurs sources :

- Energie,
- Transport routier,
- Transport autre,
- Déchets,
- Industrie,
- Tertiaire,
- Résidentiel,
- Agriculture.

Territoire	Emission	Secteur principal émetteur de dioxyde de carbone (2012)
CC de la Beauce Loiraine	354 676 tonnes équivalent CO ₂	Transport routier
CC des Terres du Val de Loire	329 878 tonnes équivalent CO ₂	Transport routier

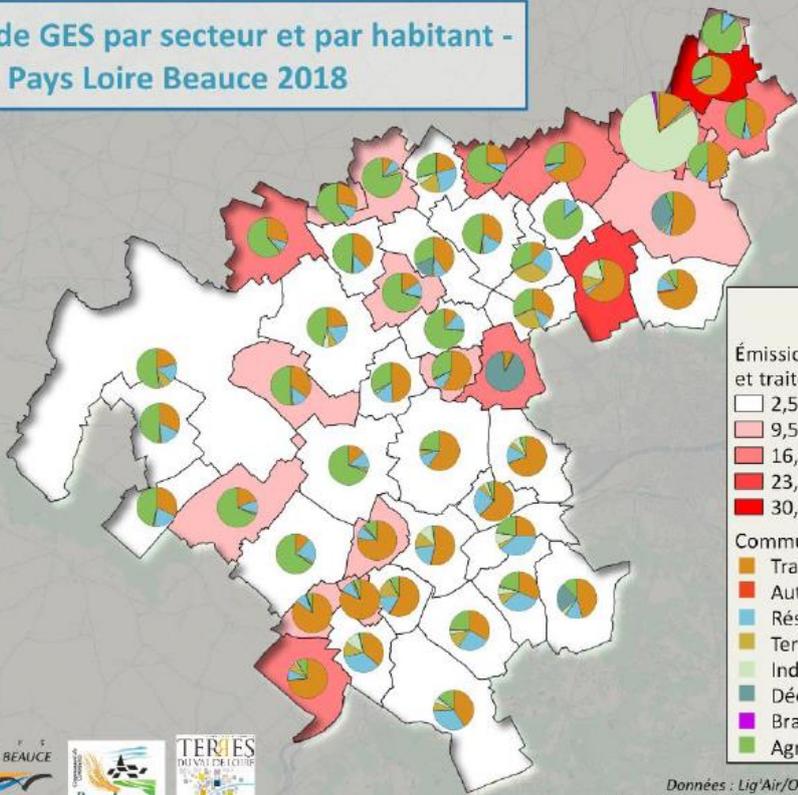
Dans le cadre du lancement du Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) en juin 2023, des premiers éléments de diagnostics sont venus alimenter le rapport de présentation du SCoT.

⁹ Voir la partie 4.3 Transition énergétique.

Émissions de GES par secteur et par habitant - Pays Loire Beauce 2018



0 2 4 6 km



Légende

Émissions (hors industrie et traitement des déchets)

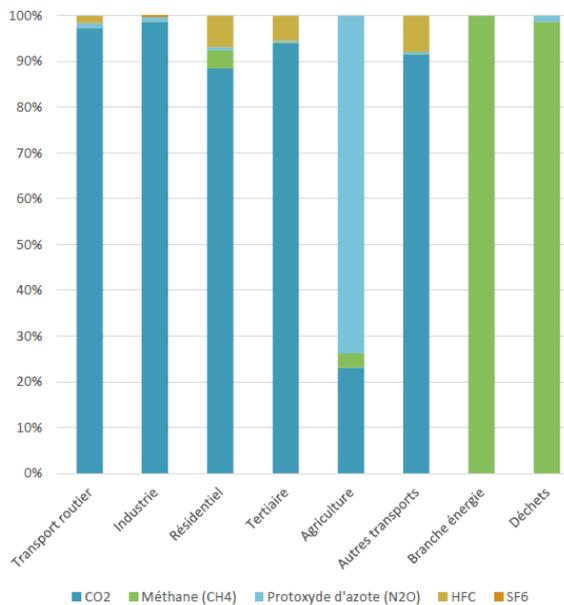
- 2,5 - 9,5 t_{éq}CO₂/hab
- 9,5 - 16,4 t_{éq}CO₂/hab
- 16,4 - 23,4 t_{éq}CO₂/hab
- 23,4 - 30,4 t_{éq}CO₂/hab
- 30,4 - 37,4 t_{éq}CO₂/hab

Communes_PETR

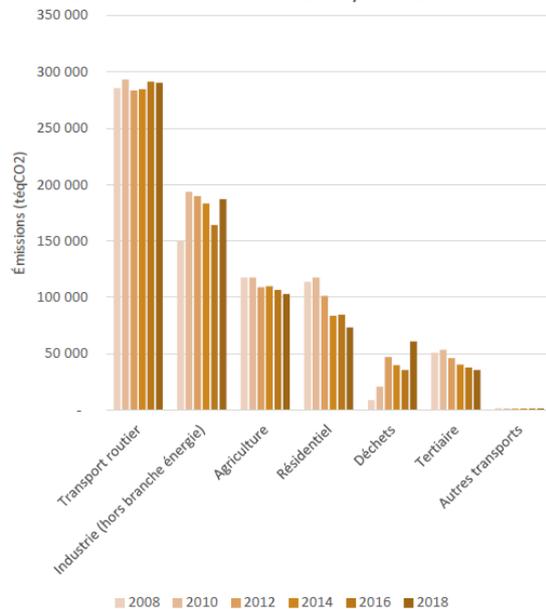
- Transports routiers
- Autres transports
- Résidentiel
- Tertiaire
- Industrie
- Déchets
- Branche énergie
- Agriculture

Données : Lig'Air/OREGES, inventaire Lig'Air_V3.3/nov2021 - Traitement BL évolution 06/2023

Répartition des types de GES émis par secteur - PLB 2018



Évolution des émissions de GES - Pays Loire Beauce



2.2 BRUIT

2.2.1 Définition

Le bruit peut être défini comme un « ensemble des sons perçus sans harmonie, par opposition à la musique » (définition Larousse). Il représente donc par défaut une gêne.

Le son consiste en une perturbation locale de la pression d'un fluide, l'air dans le cas des bruits dans l'environnement, sous forme de vibrations qui produisent une variation de la pression atmosphérique. L'unité classique de mesure de la pression, le Pascal (Pa), n'étant pas adaptée à la définition des sons audibles (gamme allant de $2 \cdot 10^{-5}$ à 20 Pascals), le niveau de pression L_p a été introduit. Son unité de mesure est le décibel (dB), qui utilise une échelle logarithmique. Contrairement à la majorité des unités de mesure usuelles, il est difficile de se représenter le niveau d'un bruit à partir de sa valeur en dB.

La figure ci-dessous présente donc une échelle des niveaux en dB et leur équivalent en Pascal, correspondant à des ambiances sonores connues.

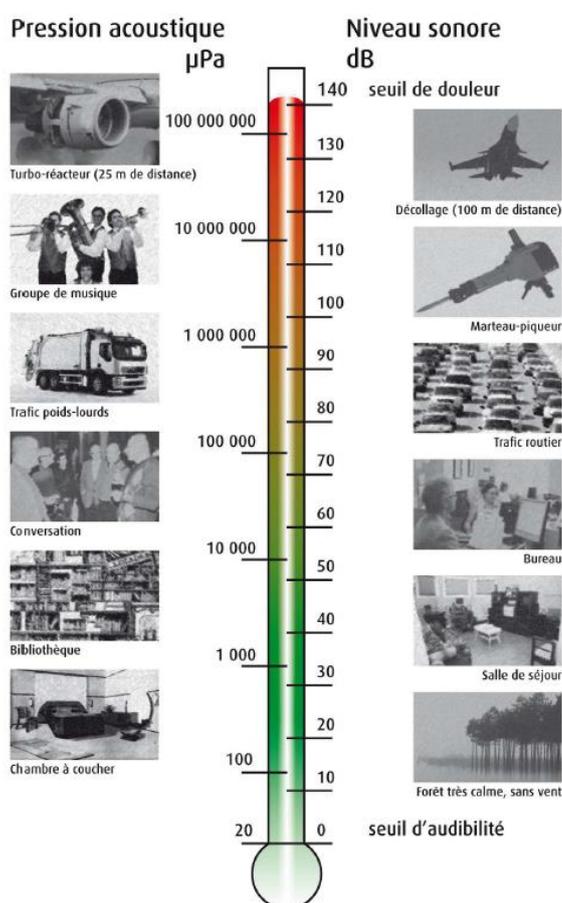


Image 1: Echelle des niveaux de bruit.

Le fait que l'échelle de mesure des niveaux sonores soit logarithmique implique des particularités dans l'addition des niveaux produits par plusieurs sources. Si par exemple un système est en présence de deux sources identiques, produisant chacune 60 dB, l'addition de ces deux sources ne produira pas un niveau sonore de 120 dB, mais de 63 dB. Une augmentation de 3 dB équivaut donc à multiplier par 2 l'énergie acoustique.

Cette source de gêne est très liée au degré d'urbanisation. Le bruit étant avant tout perçu comme une question de qualité de vie, il est susceptible cependant d'avoir de multiples effets sur la santé.

Les sources de bruit dans l'environnement sont variées. Elles peuvent provenir du trafic aérien, routier, ferroviaire ou encore des industries.

2.2.2 Les infrastructures routières bruyantes sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce

Les dispositions des articles R571-32 à R571-43 du Code de l'Environnement sont applicables dans les départements du Loiret et du Loir-et-Cher, aux abords du tracé des infrastructures terrestres mentionnées ci-dessous :

- les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour, quel que soit leur statut (national, départemental ou communal) ;
- les infrastructures ferroviaires interurbaines connaissant plus de 50 passages de trains par jour ;
- les lignes de transports collectifs en site propre supportant un trafic supérieur à 100 trains ou bus par jour.

Le tableau donne pour chacun des tronçons d'infrastructures mentionnées ci-avant :

- le classement des voies en cinq catégories selon leurs niveaux sonores,
- la largeur des secteurs affectés par le bruit, de part et d'autre des tronçons classés.

Niveau sonore de référence L _{aeq} (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence L _{aeq} (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur affectée par le bruit (en m)
L > 81	L > 76	1	300
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10

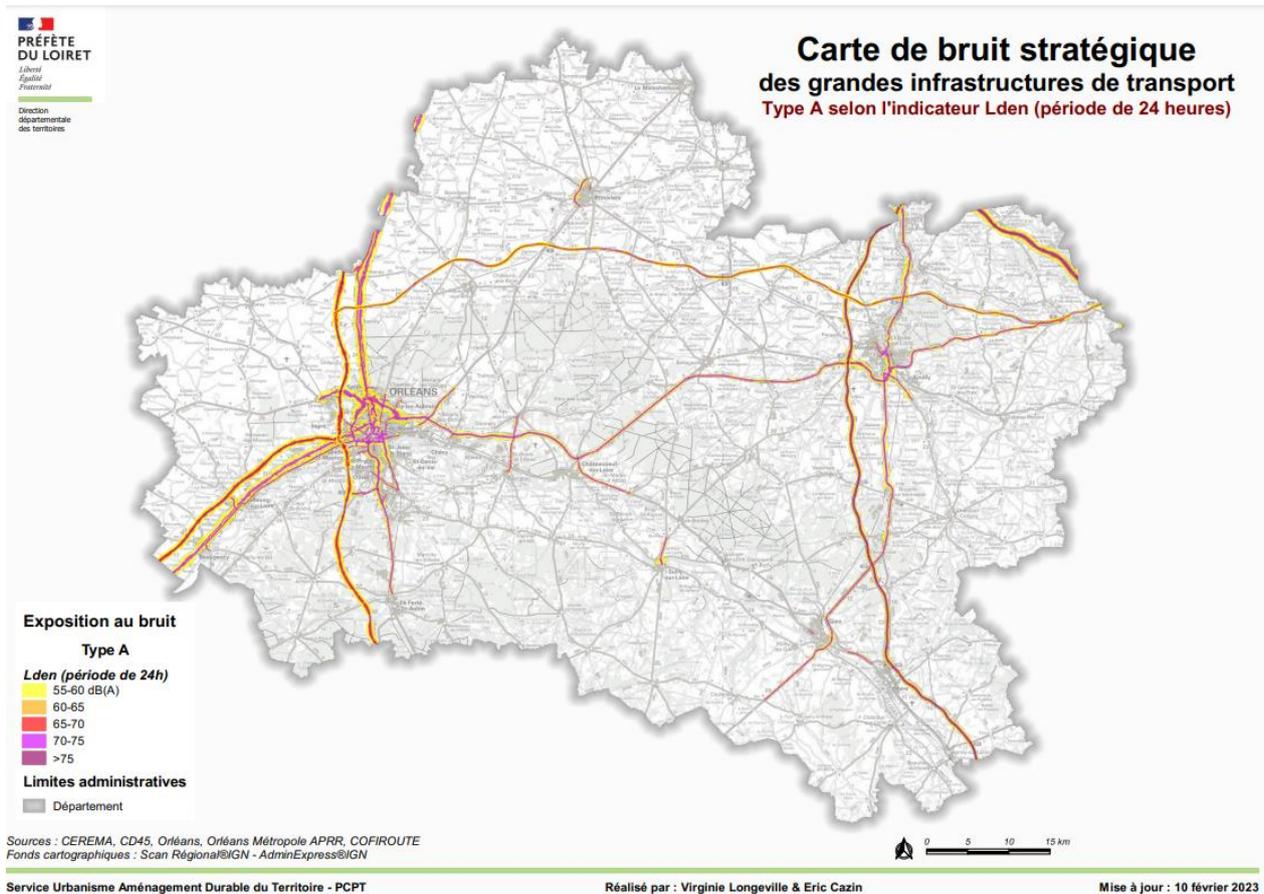
Ces niveaux sonores sont repris dans les documents d'urbanisme. Les nouvelles constructions situées dans les secteurs de nuisance reportés dans les documents d'urbanisme, doivent respecter les dispositions techniques de protection contre le bruit.

Dans les départements du Loiret et du Loir-et-Cher, les cartes de bruit concernant les grandes infrastructures des réseaux routier et ferroviaire, ont été publiées par arrêté préfectoral du 29 juin 2022 pour le département du Loiret et par arrêté du 9 mai 2023 pour le département du Loir-et-Cher.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, les axes classés par l'arrêté préfectoral sont :

- Catégorie 1 : A10, voie ferrée Orléans Tours
- Catégorie 2 : A19, D2020
- Selon certaines portions, les catégories 3 et 4 : D2152, D2157, RD955
- Catégorie 3 : D2, D2020, D954
- Catégorie 4 : D18

13 communes sur les 48 que compte le territoire ne sont pas traversées par des voies concernées par le classement sonore des infrastructures de transport terrestre.



Carte 8: Cartographie du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Loiret (Arrêté préfectoral du 9 mai 2023). SOURCE : DDT45

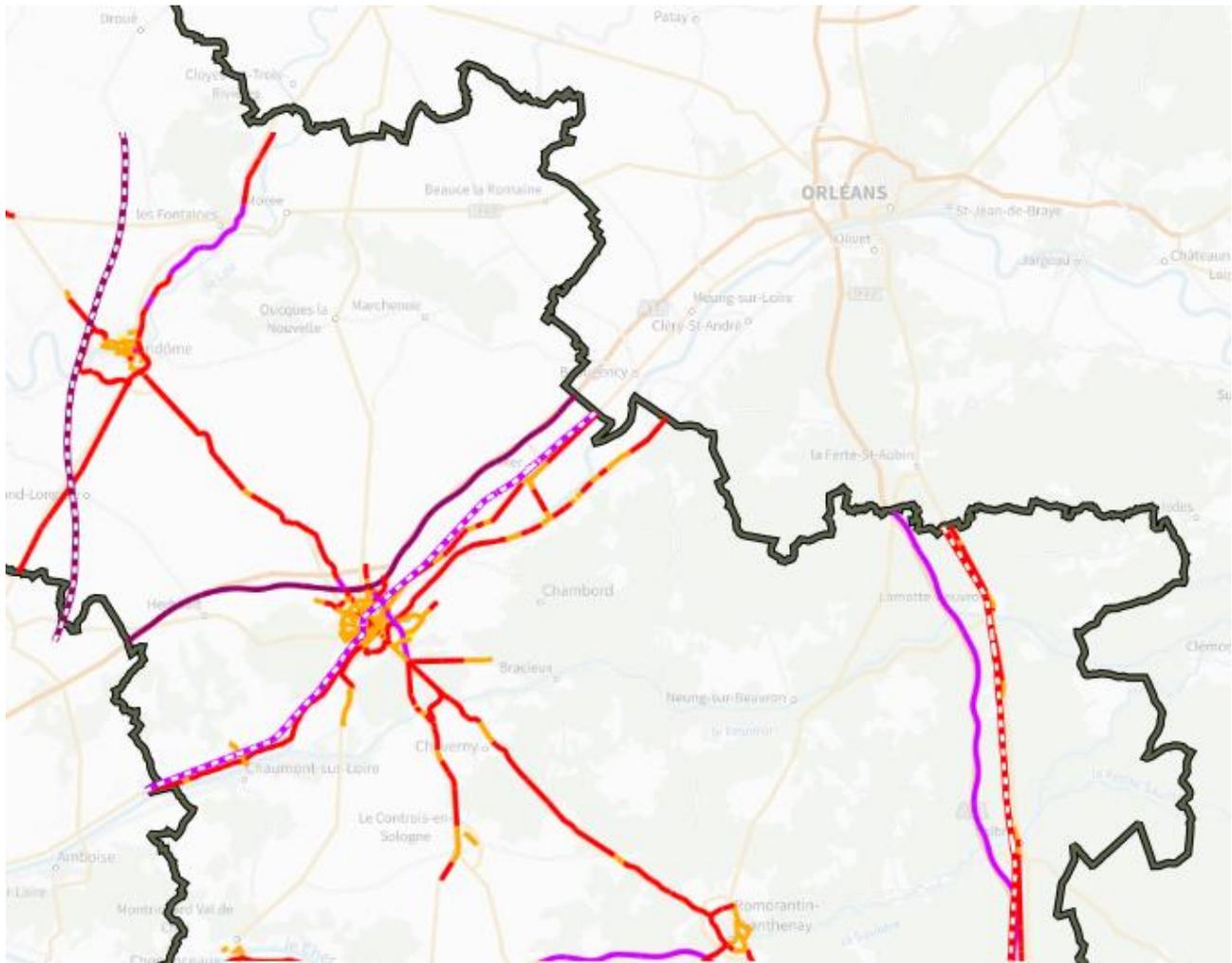


Tableau des niveaux sonores de référence pour les infrastructures de transports routières et ferroviaires à grande vitesse¹

	Catégories de classement	Niveau de référence L_{Aeq} (6h-22h) en dB(A)	Niveau de référence L_{Aeq} (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure ²	Valeur d'isolement minimal ($D_{int(A)}^3$) forfaitaire standard en dB(A) ³
	1	$L > 81$	$L > 76$	d=300 m	32 à 45
	2	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	d=250 m	30 à 42
	3	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	d=100 m	30 à 38
	4	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	d=30 m	30 à 35
	5	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	d=10 m	30

1-Pour les lignes conventionnelles, il faut ajouter 3 dB(A) aux valeurs limites du tableau (lignes 570 000 et 590 000).

2-La distance est mesurée, pour les infrastructures routières, à partir du bord extérieur de la chaussée et pour les voies ferrées à partir du bord du rail extérieur de la voie.

3-L'isolement forfaitaire dépend de la distance à l'infrastructure

Carte 9: Cartographie du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Loir-et-Cher (Arrêté préfectoral du 2 mars 2016).

2.2.3 Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, vise à évaluer de façon harmonisée l'exposition au bruit dans les Etats membres au moyen de cartes de bruit et de plans de prévention du bruit dans l'environnement pour les grandes infrastructures de transport terrestre, les principaux aéroports et les Métropoles de plus de 100 000 habitants.

L'objectif est de protéger la population des nuisances sonores excessives, en particulier les établissements scolaires ou de santé et également de protéger les zones calmes, qui sont des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le PPBE souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition, compte-tenu des activités humaines pratiquées ou à venir. L'ambition de la directive est aussi de garantir une information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé, ainsi que les actions prévues pour réduire cette pollution.

Le PPBE Etat dans le Loiret a été approuvé par arrêté préfectoral le 25 décembre 2018. Il concerne les programmes d'actions de réduction du bruit des grandes infrastructures de transport de l'État dans le Loiret (A6, A10, A71 et voie ferrée Paris/Orléans) sur la période 2018-2023.

Les Cartes de Bruit Stratégique (CBS) et les PPBE correspondants s'établissent selon un échéancier fixé par la directive, qui distingue les infrastructures en fonction du trafic qu'elles supportent.

La réglementation fixe un calendrier d'échéances selon le trafic supporté par les infrastructures :

- 1ère échéance (2008) : trafic annuel de 6 millions de véhicules ou 60 000 trains,
- 2ème échéance (2013) : trafic annuel de 3 millions de véhicules ou 30 000 trains,
- 3ème échéance (2018) (révision quinquennale) : trafic annuel de 3 millions de véhicules ou 30 000 trains.

Le projet de PPBE, comprenant les documents prévus à l'art. R572-8, est mis à la disposition du public pendant deux mois et les observations prises en compte sont annexées au plan avant qu'il ne soit approuvé et publié. Pour info, les PPBE sont élaborés et publiés un an après les CBS.

Deux types de cartes sont établis :

- les cartes d'Orléans Métropole, qui cartographient toutes les infrastructures, ainsi que les industries bruyantes ;
- les cartes des grandes infrastructures de transports.

Les CBS et le PPBE relatifs aux grandes infrastructures routières et ferroviaires du réseau national sont arrêtés par le Préfet, selon les conditions précisées par la circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et par l'instruction du 23 juillet 2008 relative à l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement, relevant de l'État et concernant les grandes infrastructures ferroviaires et routières.

Le PPBE Etat dans le Loir-et-Cher a été approuvé par arrêté préfectoral n°2016-30-004 du 30 novembre 2016. La réglementation prévoit la réalisation des cartes de bruit et des plans de prévention en deux temps :

- 1ère échéance : PPBE 2008-2012
 - infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules (16 400 véhicules par jour) ;
 - infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60 000 passages de trains (164 trains par jour) ;
 - Métropoles de plus de 250 000 habitants (au sens de l'INSEE) ;
 - aéroports listés par l'arrêté du 3 avril 2006 (le Loir-et-Cher n'est pas concerné).
- 2ème échéance : PPBE 2013

- infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (8 200 véhicules par jour) ;
- infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains (82 trains par jour) ;
- Métropoles de plus de 100 000 habitants.

a) Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS)

Cette cartographie est conçue pour permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans une zone donnée soumise à différentes sources de bruit, ou pour établir des prévisions générales pour cette zone.

Ces cartes concernent :

- les Métropoles de plus de 100 000 habitants,
- les grands axes routiers dont le trafic dépasse 6 millions de passages de véhicules par an,
- les grands axes ferroviaires dont le trafic dépasse 60 000 passages de trains par an,
- tous les grands aéroports.

Les cartes de bruit sont établies suivant une méthode de mesures des nuisances sonores en journée, en soirée et la nuit.

Pour quantifier le niveau de bruit émis par une infrastructure au cours d'une journée, deux indices recommandés pour tous les modes de transport au niveau européen sont utilisés : l'indice Lden et l'indice Ln.

L'indice Lden¹⁰ est un indicateur du niveau de bruit global pendant la journée, la soirée et la nuit, utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit.

L'indice Ln est un indicateur du niveau sonore pendant la nuit (22h-6h).

Trois types de cartes se distinguent :

- les cartes de type A, qui représentent les zones exposées au bruit. A l'aide de courbes isophones, elles indiquent la localisation des émissions de bruit. Elles sont disponibles pour chaque source de bruit, sur 24 h (Lden) et de nuit (Ln) ;
- les cartes de type B, qui représentent les secteurs affectés par le bruit au sens du « classement sonore des infrastructures de transports terrestres » (routier et ferroviaire) ;
- les cartes de type C, qui représentent les zones où les valeurs limites, transcrites dans le tableau ci-dessous, sont dépassées.

	Routes et lignes à grande vitesse	Industries	Aérodrome	Voie ferrée conventionnelle
Lden	68 dB(A)	71 dB(A)	55 dB(A)	73 dB(A)
Ln	62 dB(A)	60 dB(A)	/	65 dB(A)

Dans le département du Loiret, les cartes de bruit stratégiques ont été approuvées :

¹⁰ L=level (niveau), d=day (jour),e=evening (soirée),n=night (nuit)

- Première échéance : CBS 2007 des voies suivantes :
 - o A10, A6 et A71 : arrêté du 19 décembre 2008,
 - o Réseau routier départemental (A701, RD520, RD960, RD2007, RD2020, RD2060, RD2152, RD2552) : arrêté du 19 décembre 2008,
 - o Réseau communal : arrêté du 19 décembre 2008,
 - o Réseau ferré Paris-Orléans : arrêté du 24 avril 2009.

- Deuxième échéance : CBS 2012 des voies suivantes
 - o Voies du réseau ferroviaire : arrêté du 11 juillet 2013 ;
 - o A19, A6, A77 : arrêté du 11 juillet 2013 ;
 - o Réseau routier départemental : arrêté du 28 décembre 2012 ;
 - o Réseau routier communal : arrêté du 28 décembre 2012.

- Troisième échéance : CBS 2017 des voies qui concernent un trafic annuel de 3 millions de véhicules ou 30 000 trains.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce étant traversé par l'A10, les communes d'Artenay, Baule, Beaugency, Cercottes, Chaingy, Chevilly, Gidy, Huisseau-sur-Mauves, Le Bardon, Messas, Meung-sur-Loire, Saint-Ay, Sougy, Tavers et Villorceau sont concernées par les cartes de bruit de l'A10.

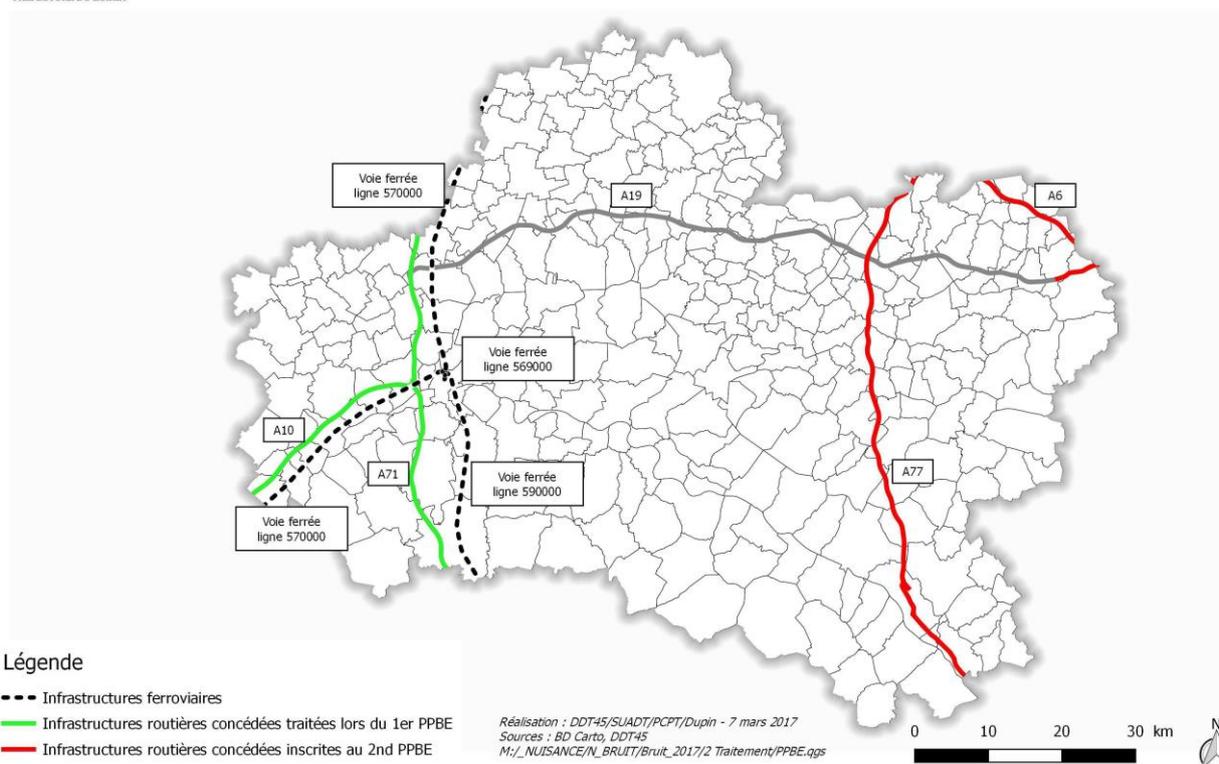
Des points noirs de bruit relatifs à la voie ferrée ont été identifiés à Artenay (5 bâtiments), Cercottes (7 bâtiments) et Chevilly (8 bâtiments), sans faire l'objet d'une multi-exposition.

La commune de Mézières-lez-Cléry, quant à elle, est concernée par les cartes stratégiques de bruit de l'A71.

b) Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce



Les infrastructures concernées par le PPBE de l'Etat dans le Loiret



Les habitations exposées au bruit de l'autoroute A10 ont fait l'objet de mesures de bruit afin d'évaluer les niveaux sonores. Suite à ces mesures, des protections ont été mises en œuvre, dont plusieurs visant à réduire les nuisances sonores à la source. Ainsi, certaines communes du Pays Loire-Beauce ont bénéficié de mise en place de protection :

- un merlon sur une longueur de 255 m et de 8 m de haut à Cercottes,
- un merlon de 80 m de long et de 2 m de haut, ainsi que deux écrans acoustiques à Chaingy,
- un merlon de 315 m de long et de 2,5 m de haut à Meung-sur-Loire,
- un merlon de 150 m de long et de 2 m de haut à Le Bardon.

En ce qui concerne le réseau ferroviaire, en plus des mesures destinées à diminuer les niveaux de bruit supérieurs aux seuils auxquels sont soumis plusieurs habitations, des actions à long terme ont également été initiées, notamment par l'amélioration du matériel initial (voie et matériel roulant). Deux passages à niveau ont également été épargnés à Saint-Ay.

2.2.4 Le bruit des installations aéroportuaires (aérodrome et aéroport)

a) Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) : rappel réglementaire

Le PEB est un instrument juridique destiné à maîtriser l'urbanisation aux abords des aérodromes, en limitant avec la mise en place des servitudes, les droits à construire dans les secteurs soumis au bruit des avions. Ce document possède donc un caractère préventif dans la mesure où il permet d'éviter que des populations nouvelles s'installent

dans des secteurs exposés à un certain niveau de bruit aéronautique, ou susceptibles de l'être à terme. Il vise également à préserver l'activité aéronautique.

Les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances sonores des aéronefs sont fixées par les articles L112-3 à 10 du Code de l'Urbanisme, dont les conditions complètent les règles générales instituées en application de l'article L111.1 du Code de l'Urbanisme.

Article L112-10 du Code de l'urbanisme : créé par [ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.](#)

« Dans les zones définies par le plan d'exposition au bruit, l'extension de l'urbanisation et la création ou l'extension d'équipements publics sont interdites lorsqu'elles conduisent à exposer immédiatement ou à terme de nouvelles populations aux nuisances de bruit. A cet effet :

1° Les constructions à usage d'habitation sont interdites dans ces zones à l'exception :

a) De celles qui sont nécessaires à l'activité aéronautique ou liées à celle-ci ;

b) Dans les zones B et C et dans les secteurs déjà urbanisés situés en zone A, des logements de fonction nécessaires aux activités industrielles ou commerciales admises dans la zone et des constructions directement liées ou nécessaires à l'activité agricole ;

c) En zone C, des constructions individuelles non groupées situées dans des secteurs déjà urbanisés et desservis par des équipements publics dès lors qu'elles n'entraînent qu'un faible accroissement de la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances et des opérations de reconstruction rendues nécessaires par une opération de démolition en zone A ou B dès lors qu'elles n'entraînent pas d'accroissement de la population exposée aux nuisances, que les normes d'isolation acoustique fixées par l'autorité administrative sont respectées et que le coût d'isolation est à la charge exclusive du constructeur ;

2° La rénovation, la réhabilitation, l'amélioration, l'extension mesurée ou la reconstruction des constructions existantes peuvent être admises lorsqu'elles n'entraînent pas un accroissement de la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances ;

3° Dans les zones A et B, les équipements publics ou collectifs ne sont admis que lorsqu'ils sont nécessaires à l'activité aéronautique ou indispensables aux populations existantes ;

4° Dans les zones D, les constructions sont autorisées mais doivent faire l'objet des mesures d'isolation acoustique prévues à l'article [L. 112-12](#) ;

5° Dans les zones C, les plans d'exposition au bruit peuvent délimiter des secteurs où, pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou villages existants, des opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain peuvent être autorisées, à condition qu'elles n'entraînent pas d'augmentation de la population soumise aux nuisances sonores. Une telle augmentation est toutefois possible dans le cadre des opérations prévues par le [I de l'article 166 de la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014](#) pour l'accès au logement et un urbanisme rénové, dans les conditions fixées aux I et II dudit article. Postérieurement à la publication des plans d'exposition au bruit, à la demande de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme, de tels secteurs peuvent également être délimités par l'autorité administrative compétente de l'Etat après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement. »

b) Le PEB de l'aérodrome d'Orléans-Bricy

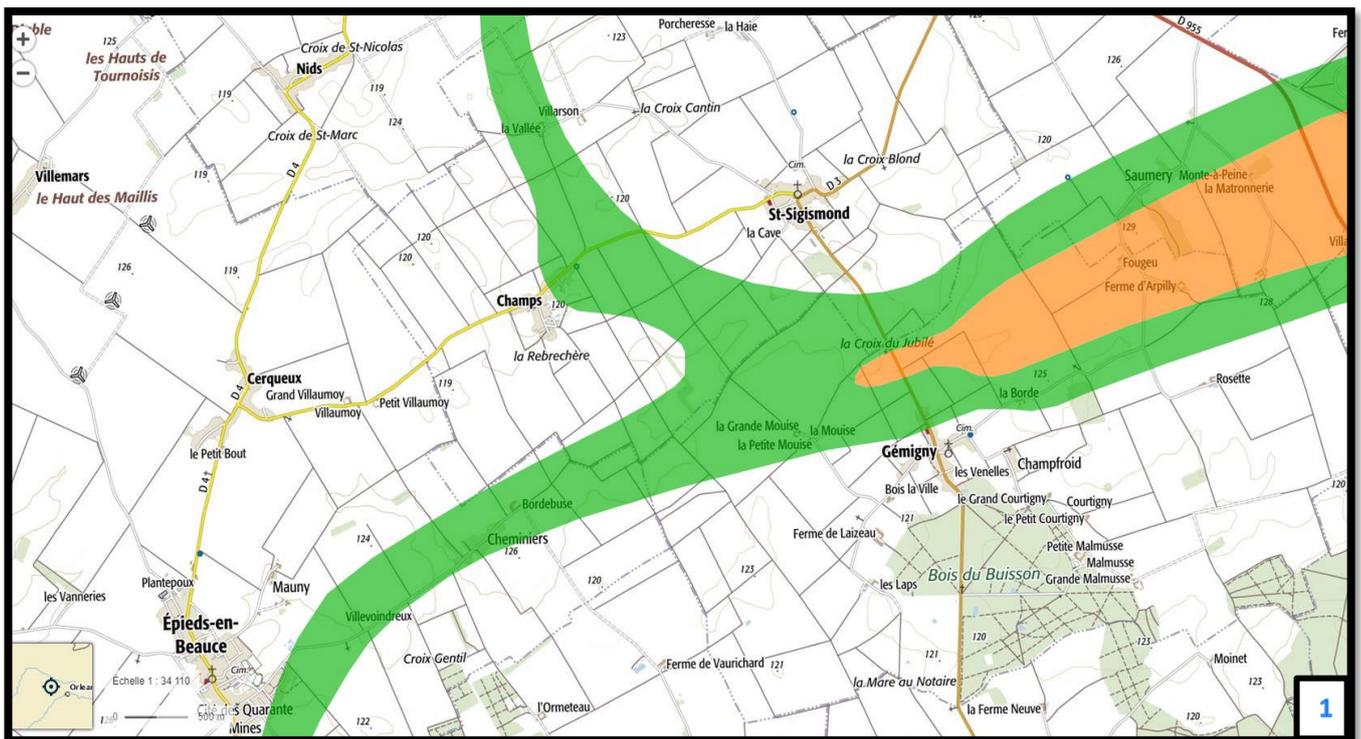
Le territoire du PETR Pays Loire Beauce est concerné par le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome d'Orléans-Bricy, base aérienne 123, initialement approuvé par arrêté en 1981 et qui a été révisé et approuvé le 15 janvier 2015.

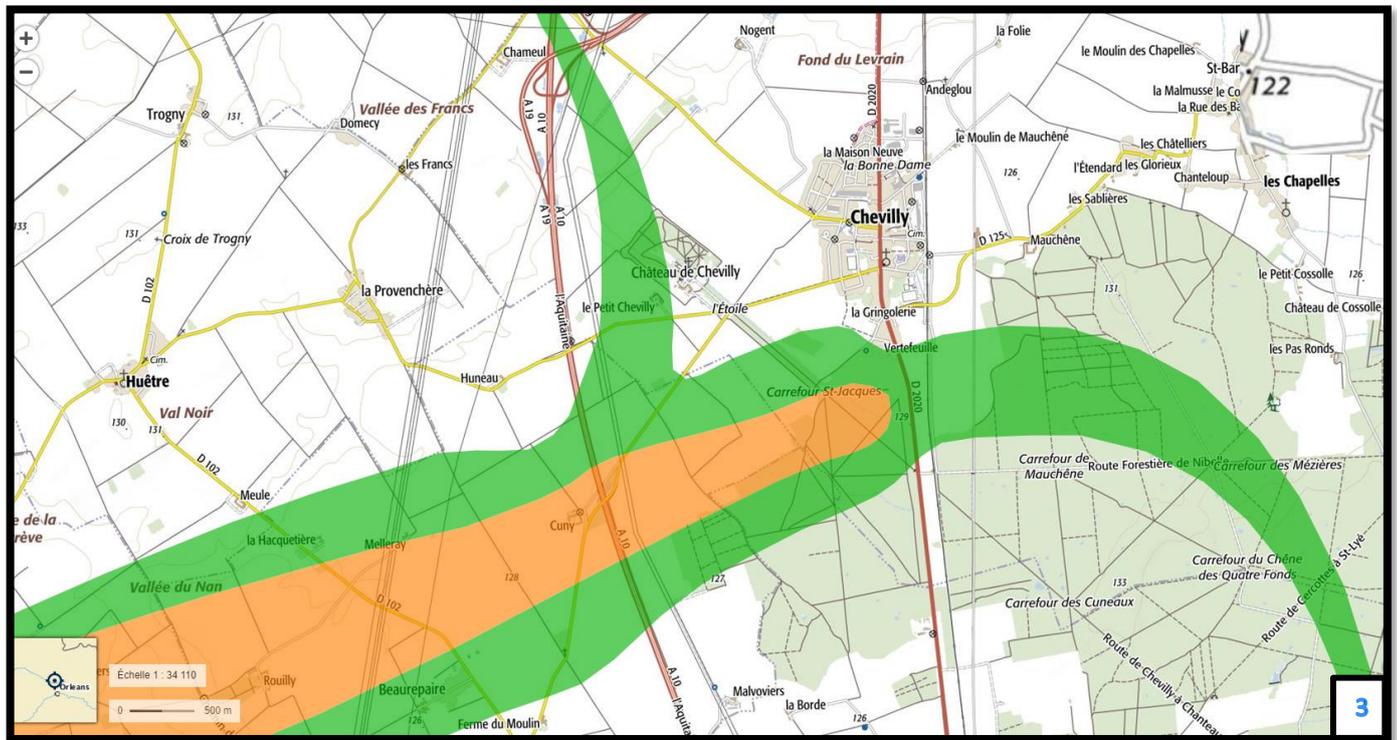
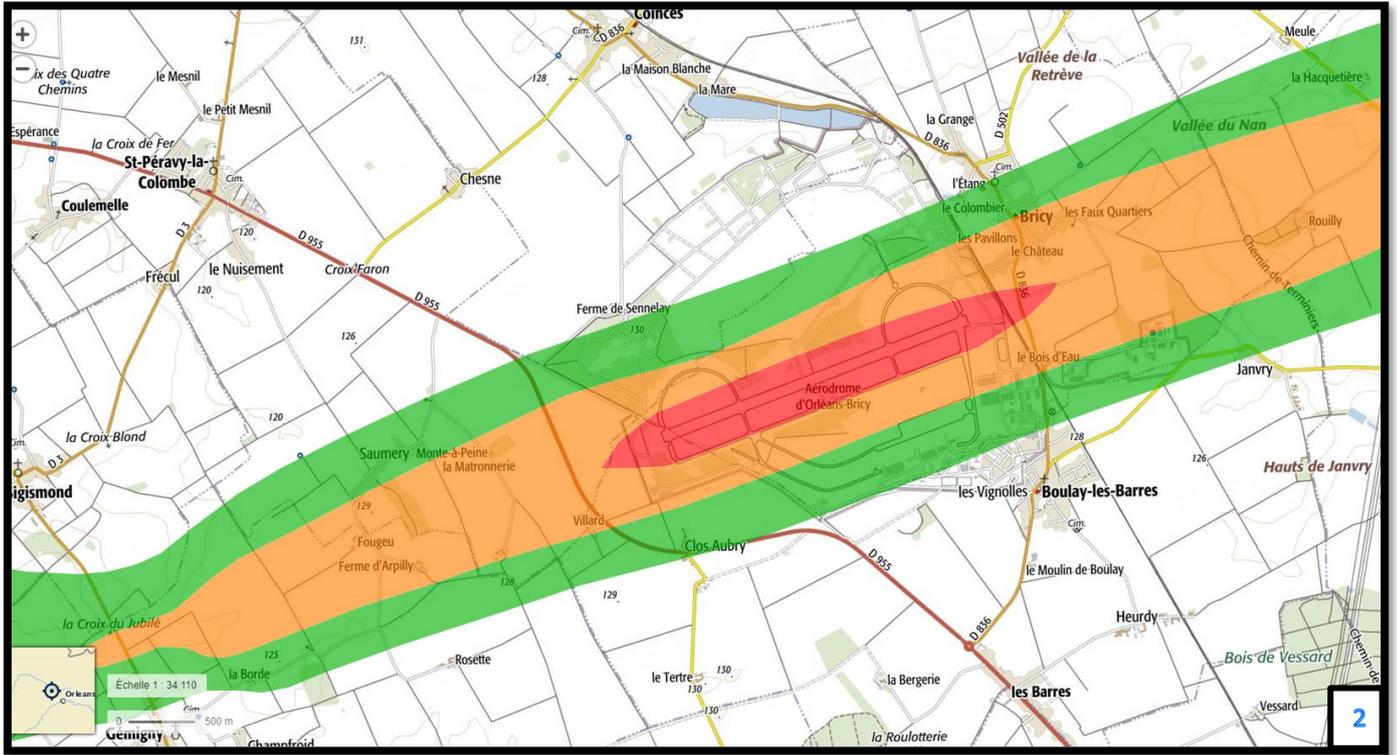
La carte du PEB est basée sur la détermination d'un indice psophique, qui représente un niveau d'exposition totale au bruit des avions. Cette valeur et la gêne qui l'accompagne diminuent de façon continue, à mesure de l'éloignement de l'aérodrome.

Les communes du territoire concernées par le projet de PEB sont Boulay-les-Barres, Bricy, Cercottes, Coince, Gémigny, Gidy, Saint-Peravy-la-Colombe, puis dans une moindre mesure, Chevilly, Epieds-en-Beauce, Huêtre et Saint-Sigismond.



*Carte 10: Cartographie des zones de bruit du PEB de l'aérodrome d'Orléans Bricy.
Source : Géoportail*





SYNTHESE QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT DU TERRITOIRE PAYS LOIRE BEAUCE

DIAGNOSTIC	
<p>Qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuf communes font partie des zones sensibles : Artenay, Beaugency, Cercottes, Chaingy, Gidy, Huisseau-sur-Mauves, Le Bardon, Meung-sur-Loire et Villorceau. • Quatre stations de mesures des polluants atmosphériques sont situées sur la commune d'Orléans : une station urbaine de proximité et trois stations péri-urbaine de fond. • Dioxyde d'azote (NO₂) : la station Gambetta a relevé trois dépassements de limite pour les années 2009, 2010 et 2012. • Dioxyde de soufre (SO₂) : l'objectif qualité est respecté tout au long de la période 1998-2010. • Ozone (O₃) : pas de dépassement réglementaire • Monoxyde de carbone (CO) : très nette diminution depuis 2002, passant de 1168 µg/m³ à 293 µg/m³ en 2010. • Particules en suspension (PM10 et PM2) : l'objectif de qualité est respecté sur la période 1999 -2016. Aucun dépassement n'a été relevé. <p>Bruit</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 communes du territoire sont concernées par le PEB de l'aérodrome Orléans-Bricy. • 35 communes du PETR Pays Loire Beauce sont impactées par le bruit généré par les infrastructures de transport terrestre. 	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Aucun dépassement des valeurs limites n'a été observé sur le territoire durant l'année 2016 pour les polluants atmosphériques NO₂ (dioxyde d'azote), PM10 et O₃ (ozone). 	<ul style="list-style-type: none"> - Neuf communes dans les zones sensibles vis-à-vis de la qualité de l'air. - Episodes de pollution en PM10, conduisant aux déclenchements de procédures préfectorales d'information et de recommandation, mais aussi d'alerte. - Nuisances acoustiques liées à l'aérodrome d'Orléans-Bricy. - Points noirs acoustiques situés au niveau de l'A10, l'A71 et de la voie ferrée.
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer les niveaux de polluants dans l'atmosphère, afin qu'ils ne dépassent plus les seuils réglementaires. • Réduire les émissions d'oxydes d'azote et des particules PM10. • Réduire l'exposition de la population aux nuisances sonores, en limitant le plus possible le nombre de personnes exposées à des dépassements de seuils réglementaires. • Réduire les niveaux de bruit dans les zones urbaines en limitant le trafic, ainsi que les vitesses de circulation, en développant des zones de circulation apaisées, en améliorant le revêtement des chaussées et en mettant en place des mesures de limitation de la propagation du bruit (écran anti-bruit et isolation des façades). 	

3. PREVENTION DES RISQUES

Le risque majeur résulte d'un événement potentiellement dangereux sur une zone concernée par des enjeux humains, économiques et environnementaux. Il existe deux types de risques :

- les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- les risques technologiques : d'origine anthropique¹¹, ils regroupent les risques industriels, nucléaires, biologiques, liés aux ruptures de barrage ... ;

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- une faible périodicité : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que son irruption est peu fréquente ;
- une importante gravité : il provoque de nombreuses victimes et des dommages importants aux biens et à l'environnement.

3.1 RISQUES MAJEURS NATURELS

Les risques naturels prévisibles sur le territoire des trois SCoT sont les inondations pour les communes traversées par la Loire, le risque sismique et les mouvements de terrain.

Le risque inondation peut se traduire par :

- une montée lente des eaux en région de plaine par débordement d'un cours d'eau, remontée de la nappe phréatique, ou stagnation des eaux pluviales,
- des crues torrentielles,
- un ruissellement en secteur urbain.

Les mouvements de terrain peuvent se manifester sous trois formes :

- les mouvements « lents », caractérisés notamment par le phénomène de retrait/gonflement des argiles ;
- les mouvements « rapides », caractérisés notamment par les coulées de boues ou les effondrements de cavités ;
- l'érosion littorale.

3.1.1 Risque d'inondation par débordement de cours d'eau

L'ampleur d'une crue est fonction de :

- l'intensité et la durée des précipitations, ainsi que leur extension spatiale,
- la surface, la pente du bassin versant et l'occupation du sol (couverture végétale, bitume, capacité d'absorption du sol...),
- la présence d'obstacles à la circulation des eaux.

¹¹ Relatif à l'activité humaine.

a) La Loire

La Loire, plus long fleuve de France (1 006 km), traverse le département du Loiret sur une longueur d'environ 114 km. En raison de l'étendue de son bassin versant et de son orientation par rapport aux vents dominants, la Loire est un fleuve extrêmement irrégulier que l'Homme a tenté de maîtriser tout au long de l'histoire. Constitué de sable à l'étiage, ce fleuve devient violent lorsqu'il est en crue. Deux influences climatiques sont susceptibles de provoquer trois types de crues importantes :

- les crues "cévenoles", provoquées par des orages violents et brusques dans le haut bassin de la Loire et de l'Allier ;
- les crues "atlantiques", dues à de longues périodes de pluie océanique, surtout à l'ouest et au nord du bassin versant ;
- les crues «mixtes», qui sont les plus fortes, provenant de la conjonction des deux types d'événements. Elles ont lieu aux mois de mai/juin et octobre/novembre.

Pour faire face à ces événements exceptionnels et maîtriser les inondations par la Loire, des travaux de digues et de remblais ont été entrepris à partir du X^{ème} siècle. Jusqu'au XVIII^{ème} siècle, des extensions d'endiguement et de renforcement ont été réalisées après chaque crue. Cependant, leurs successions ont mis en évidence les limites de l'action humaine. Dans le Loiret, les mécanismes d'inondation sont dus aux débits importants que le fleuve transite, comparativement à ses affluents, ainsi qu'au fonctionnement ou à la défaillance des systèmes locaux de protection contre les crues (digues ...).

Au XIX^{ème} siècle, trois grandes crues se sont produites en 1846 (6.78 m), 1856 (7.10 m) et 1866 (6.42 m). La dernière grande crue date de 1907, correspondant à une crue cinquantennale. Plus récemment, l'ampleur de la crue de 2003 a été plus que vingtennale. Des crues de moyennes importances se sont également produites en 2008, 2013 et 2018.

b) Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

Quelques rappels

Le PPR vaut servitude d'utilité publique, en application de l'article 40-4 de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre les incendies et à la prévention des risques majeurs. Il est annexé aux documents d'urbanisme locaux (PLU, PLUi).

Les mesures de prévention fixées par le règlement sont définies et mises en œuvre par tous les acteurs de l'aménagement et de la construction responsables de la réalisation des constructions, des travaux et des installations visés. Elles sont destinées à assurer la sécurité des personnes, à limiter les dommages des biens et des activités existantes, à éviter un accroissement des dommages dans le future, ainsi qu'à assurer le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'expansion des crues.

Zones d'aléas : localisent et hiérarchisent les zones soumises au phénomène d'inondation. Elles sont définies suivant un croisement hauteur d'eau et vitesse.

Zonage réglementaire : détermine le risque obtenu par croisement entre les zones d'aléas et la typologie d'occupation du sol. Il définit les zones où sont applicables les mesures d'interdictions et les prescriptions du règlement du PPRI.

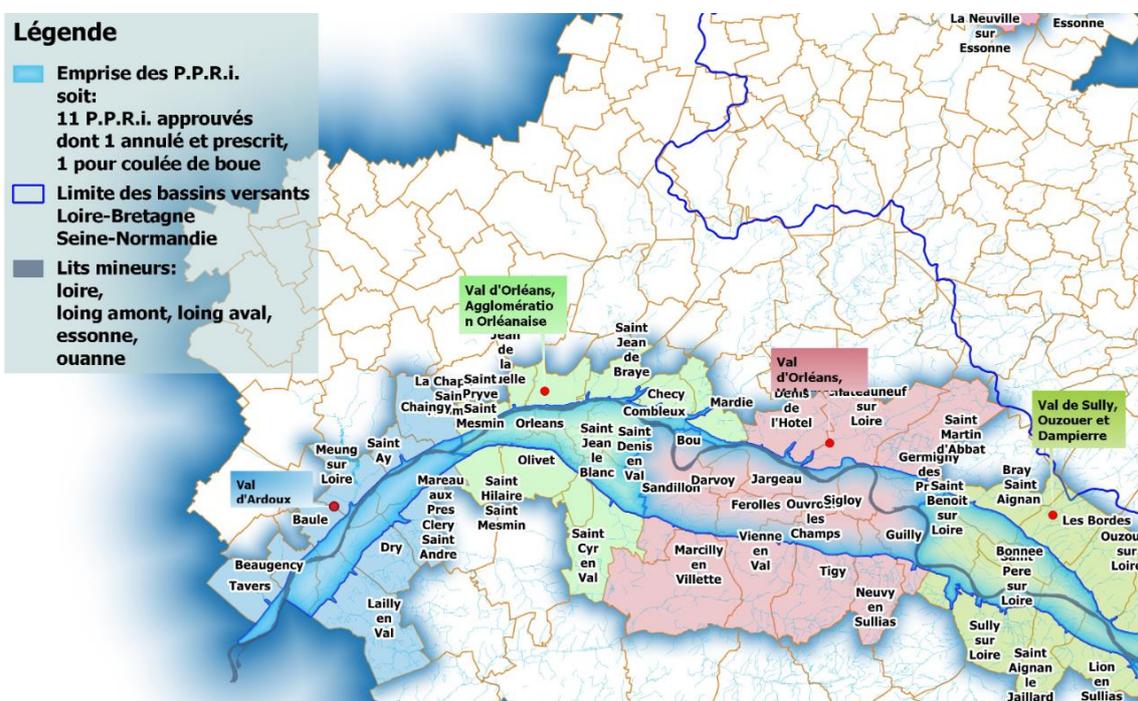
Zones d'écoulements préférentiels : zones exposées à la fois à des hauteurs d'eau variables et des vitesses de courant variables. Elles sont déterminées par les paléochenaux (anciens tracés que l'eau a emprunté lors des grandes crues passées). Ces zones seront les premières à recevoir les écoulements de l'eau en cas de crue et les dernières à se vider.

Zones d'expansion des crues : zones à préserver. Ce sont les secteurs peu ou non urbanisés et peu aménagés, où des volumes d'eau importants peuvent être stockés, comme les terres agricoles, les espaces verts urbains et péri-urbains, les terrains de sport, les parcs de stationnement, etc.

Tableau de croisement	Zone en dehors des écoulements préférentiels		Zone d'écoulements préférentiels	Zone de dissipation d'énergie après rupture de digue	Lit endigué de la Loire
	Vitesse faible et moyenne de $V < 0,25$ m/s à $V < 0,50$ m/s	Vitesse élevée $0,50 < V < 1,00$ m/s			
Niveau d'aléa Vitesse d'écoulement (V)			Zone de lignes de collecte des eaux : - zone de mise en charge en cas de crue - zone de dernière vidange lors de la décrue	Très Fort (Vitesse aggravée)	
Hauteur d'eau (H)					
Hauteur < 0,50 m	Moyen et Faible	Fort (V)			
0,50 < H < 1,00 m					
1,00 < H < 2,50 m	Fort (H)	Très Fort (V)			
Hauteur > 2,50 m	Très Fort (H)				

Pour gérer le risque inondation de la Loire, l'axe Loire fait l'objet de six Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) sur sa traversée du département. Trois d'entre eux concernent le territoire des trois SCoT :

- le **PPRI Val d'Ardoux**, approuvé le 22 octobre 1999,
- le **PPRI Val d'Orléans**, avec deux PPRI :
 - o le PPRI de l'Agglomération Orléanaise, approuvé le 20 janvier 2015,
 - o le PPRI Val Amont, approuvé le 20 janvier 2015,
- le **PPRI Vals de Sully, Ouzouer et Dampierre**, approuvé le 13 juin 2018.



Source : <http://www.loiret.gouv.fr>

Ces PPRI, réalisés sur la base d'un atlas des zones inondables datant des années 1990, sont devenus obsolètes et ont fait l'objet de révision en 2015. Ils ont été élaborés dans la continuité des Projets d'Intérêt Général et approuvés en 1999 et 2001 avant la publication du guide méthodologique national.

Parallèlement, les outils et les connaissances relatifs aux repères de crue et à la topographie ayant évolués, les connaissances sur les événements historiques se sont affinées. Par conséquent, les modifications des différents paramètres qui caractérisent les zones inondables (hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, aléa naturel d'inondation et aléa de rupture de digue) ont conduit à la révision des PPRI de la Loire Moyenne.

L'évènement de référence retenu dans le cadre de la révision des PPRI correspond aux grandes crues du XIX^{ème} siècle. Ainsi, l'établissement des PHEC se fait en retenant la crue ayant l'impact le plus fort sur chacun des secteurs concernés.

Toutes les constructions à usage d'habitation et les immeubles collectifs doivent avoir pour chaque logement submersible un second niveau habitable au-dessus des PHEC. Le niveau témoin (événement de référence) devra être accessible de l'intérieur et de l'extérieur et permettre une mise en sécurité ou une évacuation facile des occupants en cas d'inondation.

Le PPRI Val d'Ardoux

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, 12 communes traversées par la Loire sont concernées par le PPRI de la Vallée de la Loire Val d'Ardoux : Baule, Beaugency, Chaingy, Cléry-Saint-André, Dry, Lailly-en-Val, Mareau-aux-Prés, Messas, Meung-sur-Loire, Saint-Ay, Tavers et Villorceau. Ces communes peuvent être touchées par une grande crue de la Loire.

3.1.2 Risque inondation par remontée de nappes

Les inondations par remontée de nappes se produisent lorsqu'un excédent pluviométrique génère une recharge exceptionnelle de la nappe. Ce phénomène de résurgence de la nappe se produit dans des vallons habituellement secs, ainsi que des infiltrations par capillarité dans les sous-sols. Ce phénomène s'accompagne d'une augmentation du nombre et du débit des sources en bordure de vallée, du niveau et du débit des cours d'eau pouvant conduire à des inondations de longue durée, ainsi qu'à des phénomènes localisés de mise en charge de la nappe sous une couverture plus argileuse (eaux jaillissantes).

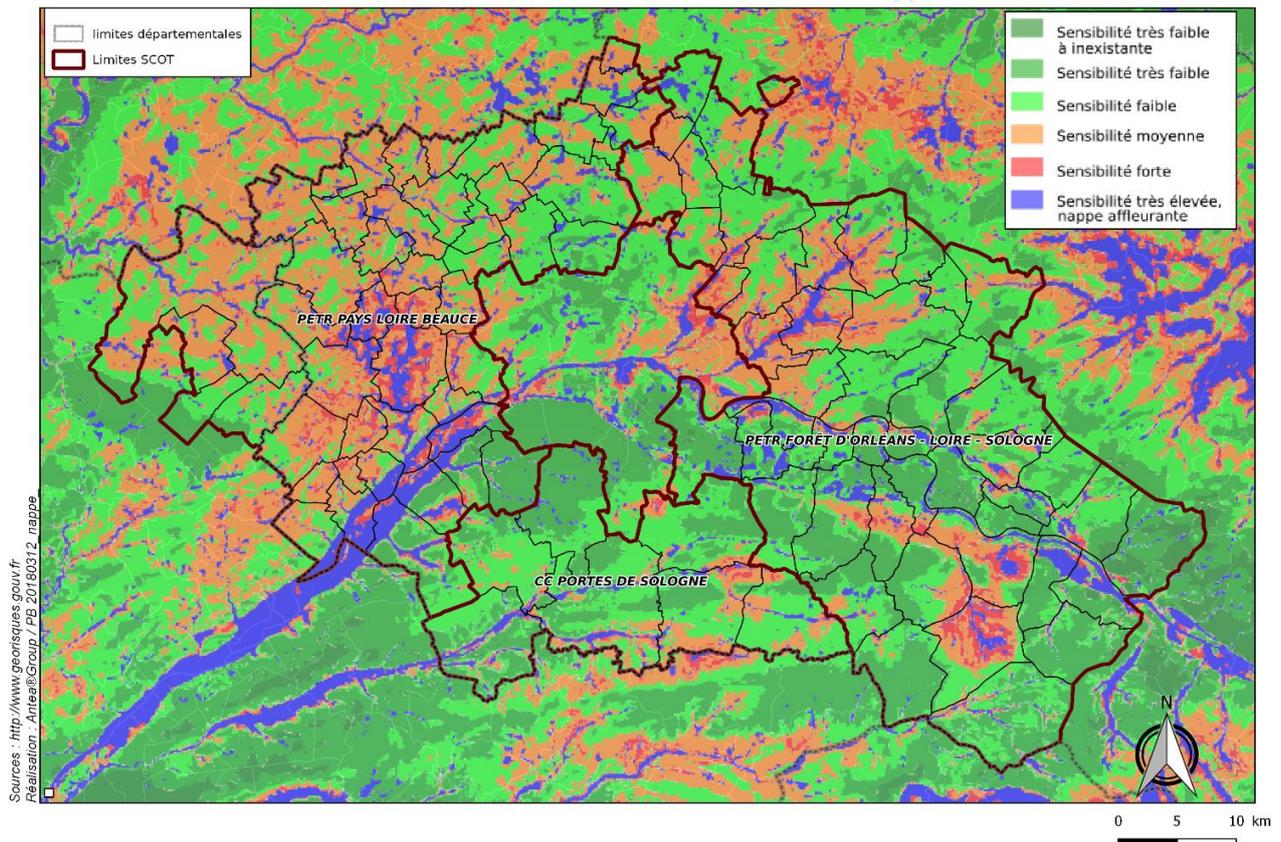
Ces phénomènes peuvent aussi provoquer des fissurations et des ruptures sur des bâtiments, ainsi qu'une pollution des eaux (lessivage de polluants, dispersion de déchets, solvants ou engrais).

Dans les vallées alluviales, le risque d'inondation par remontée de nappes peut cumuler ses effets à ceux du débordement de cours d'eau. Lors d'importantes précipitations, l'eau de pluie recharge la nappe phréatique par infiltration dans le sol. Celle-ci affleurant le long du versant, elle provoque des inondations dans le lit majeur, sans que les terrains en question ne soient nécessairement en contact avec le cours d'eau.

Les territoires des trois SCoT doivent veiller à exposer le moins possible les constructions et les aménagements futurs à ces désordres.

D'après la cartographie des inondations par remontée de nappe, le territoire du PETR Pays Loire Beauce apparaît en sensibilité moyenne à très élevée au risque de remonté de nappes phréatiques (zone orange, rouge et bleu sur la carte suivante) le long de la Loire, sur les communes de Beaugency, Baule, Lailly-en-Val, Meung-sur-Loire, Saint-Ay et le sud de Tavers, ainsi que sur les communes situées dans le bassin des Mauves et de ses affluents : Coulmiers et Huisseau-sur-Mauves.

Le reste du territoire est moins soumis au risque inondation (en vert sur la carte).



Carte 11: Cartographie des inondations par remontée de nappes.

3.1.3 PGRI

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est le document de planification dans le domaine de la gestion des risques d'inondation (et de submersion) à l'échelle du bassin Loire-Bretagne, pour une durée de 6 ans.

Le PGRI décline la directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion du risque d'inondation (directive inondation) et la stratégie nationale de gestion du risque inondation (SNGRI) à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.

L'objectif est de réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, l'environnement et le patrimoine culturel.

Le PGRI répond aux objectifs suivants :

- › préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines
- › planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque
- › réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable
- › intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale
- › améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation
- › se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale

Ses dispositions s'imposent notamment aux plans de prévention des risques d'inondation fluviale (PPRI) et de submersion marine (PPRL), ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCoT, PLU(i)).

Le territoire du SCoT n'est pas concerné par un TRI (Territoire à Risques Inondations) ; celui d'Orléans est en limite Est du périmètre.

3.1.4 Risque mouvement de terrain

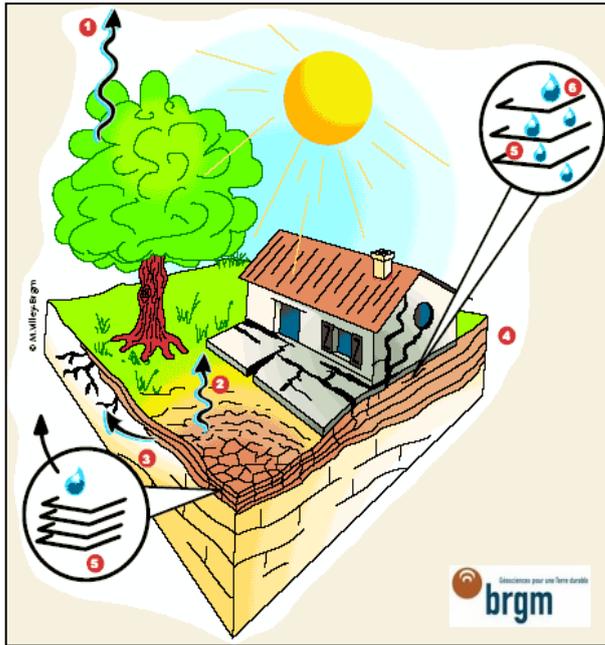
Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, en fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion, favorisés par l'action de l'eau et de l'homme, ou à d'autres facteurs climatiques.

Sur le territoire des trois SCoT, les mouvements de terrain sont essentiellement dus à des phénomènes de retrait-gonflement des argiles et des effondrements de cavités souterraines.

a) Le risque mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles

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

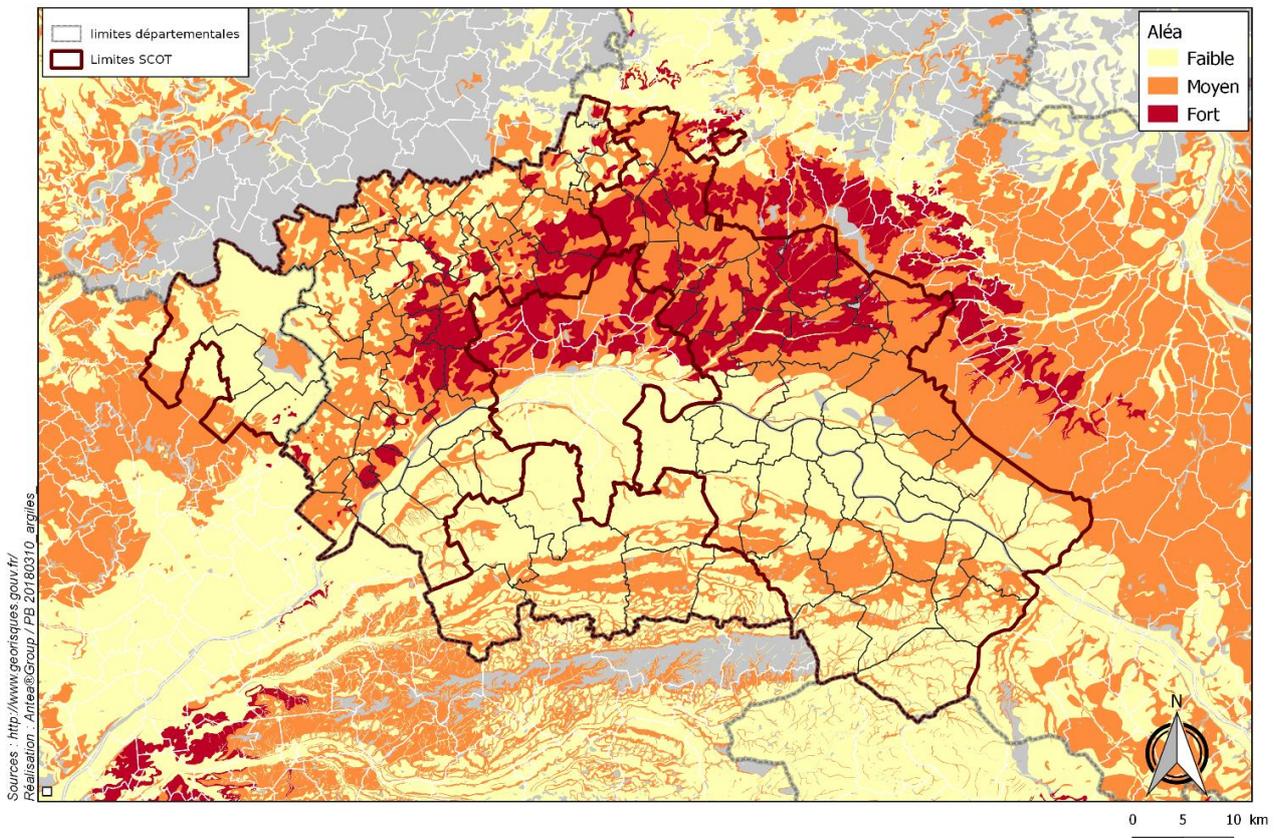
En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle du sol (1 à 2 m de profondeur) est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. Suite aux principales périodes de sécheresse connues dans le département du Loiret et du Loir-et-Cher (1989-1992, 1996-1997, été 2003), des désordres ont pu affectés les bâtiments individuels.



1. Evapotranspiration
2. Evaporation
3. Absorption par les racines
4. Couches argileux
5. Feuilletés argileux
6. Eau interstitielle

Figure 4: Mécanisme du retrait-gonflement des argiles.

L'ensemble du territoire des trois SCoT est concerné par les risques de mouvements de terrain liés au retrait-gonflement des argiles. Cet aléa, essentiellement faible à moyen au sud de la Loire, varie de moyen à fort sur les territoires du nord de la Loire.



Carte 12: Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles sur le territoire des trois SCoT.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, si la situation est très contrastée d'une commune à l'autre, les zones d'aléa fort sont globalement situées à l'est du territoire. 28 communes du Pays Loire-Beauce bénéficient d'un arrêté de catastrophe naturelle lié au retrait-gonflement des argiles.

Commune	Nombre d'arrêté
Bacon, Boulay-les-Barres, Bricy, Cercottes, Dry, Rozières-en-Beauce, Tavers, Trinay.	1
Artenay, Bucy-Saint-Liphard, Cravant, Lailly-en-Val, Ruan, Saint-Ay, Saint-Pévary-la-Colombe, Saint-Sigismond.	2
Cléry-Saint-André, Gidy, Patay.	3
Beaugency, Chevilly, Coulmiers, Le Bardon, Messas.	4
Baule, Chaingy, Meung-sur-Loire.	5
Huisseau-sur-Mauves	7

Source : PRIM.NET

Selon les secteurs, il y a nécessité de prendre des précautions particulières lors de la construction des bâtiments ou de l'aménagement d'infrastructures susceptibles d'être affectées par ce phénomène. Pour compléter les prescriptions constructives, une gestion simple de l'environnement proche des constructions permet de limiter les mouvements de terrain liés aux variations hydriques.

b) Risque mouvement de terrain lié aux effondrements de cavités souterraines

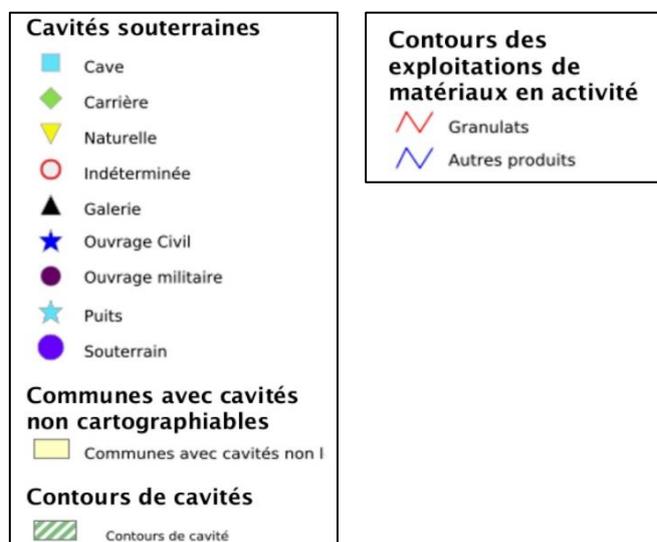
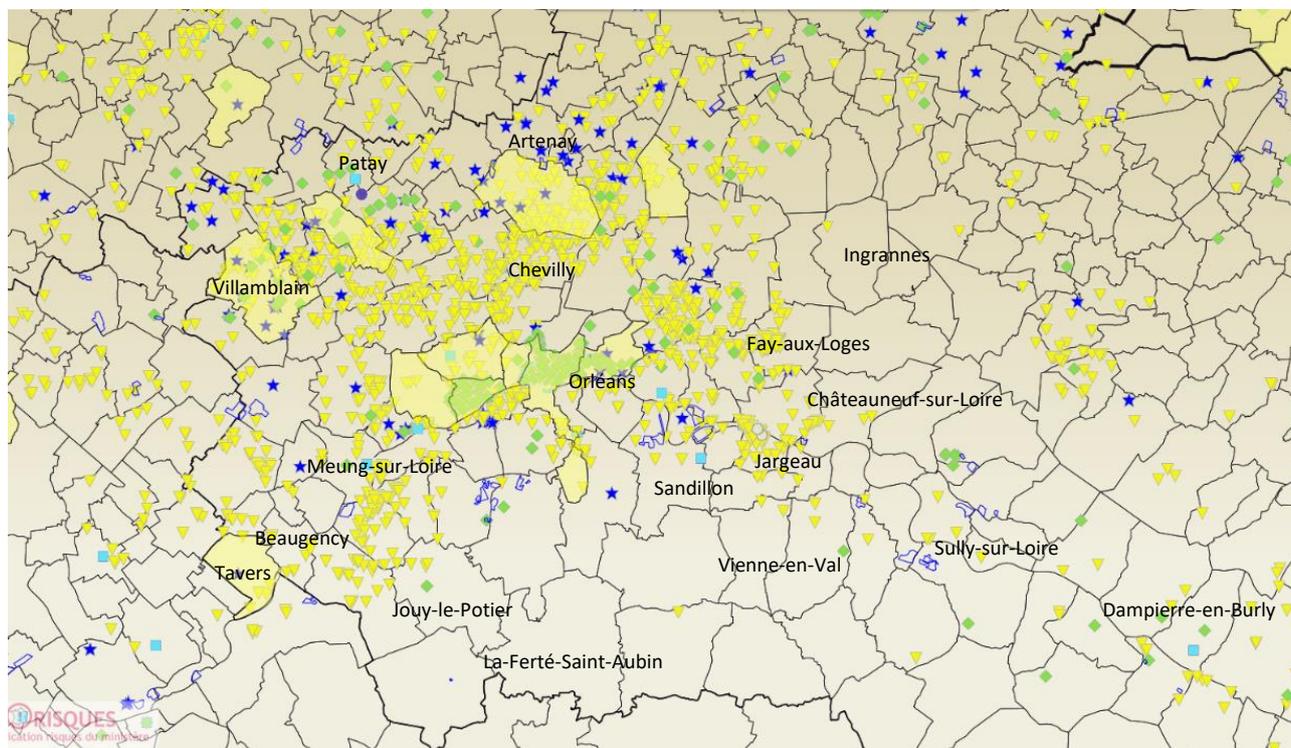
La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la répartition des dommages, a prévu dans son article 43 que les communes élaborent des cartes délimitant les secteurs où sont situées les cavités souterraines et les marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol. Pour les vides souterrains, des distinctions sont faites entre ceux générés par des travaux souterrains, classés par convention dans les risques technologiques et ceux relatifs aux cavités dites naturelles (grottes et karst), classés dans le risque mouvement de terrain.

La présence de cavités souterraines sous l'effet conjugué de différents facteurs (principalement l'eau et le poids du toit de la cavité), peut entraîner à long terme des mouvements de terrain tels que les affaissements et les effondrements. Ces cavités souterraines peuvent être :

- réalisées par l'homme, principalement pour l'exploitation des matériaux de construction (carrières souterraines, marnières...). Ces cavités sont généralement situées en zone urbaine ;
- naturelle, en raison des cavités d'origine karstique qui se sont développées naturellement dans les calcaires lacustres. La notice de la carte géologique d'Orléans indique que « fragmenté et fissuré, le Calcaire de Beauce est le siège de fréquents phénomènes karstiques : dolines, gouffres et cavités souterraines ».

La présence de cavités n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire des trois SCoT et aucun Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain n'a été prescrit ou approuvé sur ces territoires.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, de nombreuses cavités souterraines ont été recensées dans chacune des collectivités, exceptées à Baule. Cependant, trois communes ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe « mouvements de terrain différentiels », consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols en 2016 : Baule, Chaingy et Cléry-Saint-André.



Carte 13: Cavités souterraines sur le territoire des trois SCoT.
 SOURCE : <http://www.georisques.gouv.fr/>

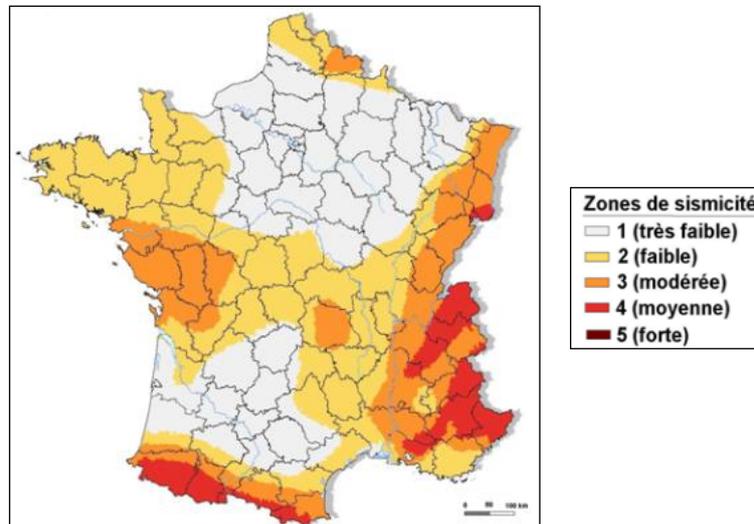
3.1.5 Risque sismique

La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante ([articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement](#), modifiés par le décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010, et [article D.563-8-1 du Code de l'environnement](#), créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 (très faible), où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal » ;

- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

Les risques sismiques sont limités dans le département du Loiret et n'ont à priori pas de caractère majeur, les territoires des trois SCoT étant situés en zone de sismicité 1. Ce niveau d'aléas ne nécessite pas d'appliquer aux bâtiments, aux équipements et aux installations des mesures préventives comme des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques.



Carte 14: Carte des zonages sismique en France.

SOURCE : [HTTP://WWW.PLANSEISME.FR/ZONAGE-SISMIQUE-DE-LA-FRANCE.HTML](http://www.planseisme.fr/zonage-sismique-de-la-france.html)

3.2 RISQUES MAJEURS TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement (ex : risques industriel, nucléaire, biologique...). Comme les autres risques majeurs, ils peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes, leurs biens et l'environnement. Ils sont de plusieurs sortes :

- le risque industriel,
- le risque nucléaire,
- le risque minier,
- le risque de rupture de barrage,
- le risque de transport de matières dangereuses.

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) fait partie de la gamme des dispositifs d'urgence prévus par la réglementation française. Il décrit dans la zone d'alerte les mesures à prendre, ainsi que l'organisation des secours en fonction de chacune des situations. Ces éléments sont calculés à partir de l'impact des différentes situations de risques, du type de l'installation et de leurs risques associés.

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) est un document réglementaire de prévention des risques. Institué par la loi "risque" du 30 juillet 2003, il est le principal instrument de l'action de l'Etat pour la maîtrise

de l'urbanisation aux abords des activités industrielles. Il a été élaboré pour protéger les personnes en réduisant le risque autour des installations classées de type SEVESO Seuil haut, ou AS (soumise à autorisation avec servitudes)¹².

3.2.1 Risque Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

Le risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident pendant le transport de produits dangereux par voie routière, ferroviaire, aérienne, fluviale ou maritime, ou par canalisation.

Ces substances dangereuses, qui sont de nature explosives, inflammables, toxiques, radioactives ou corrosives, peuvent générer différents événements accidentels :

- explosion, suite à un choc avec étincelles ou à un mélange de produits ;
- incendie, suite à un choc, un échauffement ou une fuite, avec un risque de brûlures et d'asphyxie ;
- pollution des sols, des cours d'eau ou de l'air, par dispersion d'un nuage toxique. Des risques d'intoxication par inhalation, ingestion ou contact sont également possibles.

La Loire n'étant pas un fleuve navigable, le risque TMD par voie fluviale n'existe pas sur le territoire des trois SCoT.

a. Le TMD lié aux canalisations (gaz, hydrocarbures)

Les exploitants doivent réaliser des études de sécurité, fixant notamment des distances de sécurité liés aux ouvrages. Conformément à l'article R.555-30 du Code de l'Environnement, les mesures d'urbanisme associées aux distances d'effets des canalisations de transport ont été arrêtées et sont :

- **Zone de dangers très graves** : dans cette zone, toute construction ou extension d'Etablissements Recevant du Public (ERP) susceptibles de recevoir plus de 100 personnes est interdite.
- **Zone des effets létaux du scénario réduit** : dans cette zone, toute construction ou extension d'Immeubles de Grande Hauteur (IGH), ou d'ERP susceptibles de recevoir plus de 300 personnes, est interdite.
- **Zone de dangers significatifs** : dans cette zone plus étendue que les deux précédentes, tout projet d'aménagement ou de construction doit faire l'objet d'une consultation auprès du transporteur (GRTgaz). En absence de réponse de sa part, la DREAL pourra être contactée.

Les distances correspondantes au dimensionnement sont fonction du diamètre et de la pression dans les canalisations. Le tracé des canalisations et de leurs zones de danger doit être représenté sur les documents cartographiques des PLU et PLUi des communes et EPCI concernées, conformément à l'article R151-34 du Code de l'Urbanisme.

De plus, en application du paragraphe 3 de la circulaire n°2006-55 du 4 août 2006 et en application des articles L.555-16 et R.555-30 du Code de l'Environnement et de l'article 8 de l'arrêté ministériel du 4 août 2006 modifié :

- les Etablissements Recevant du Public de plus de 100 personnes sont proscrits dans la zone de Danger Très Grave des ouvrages ;

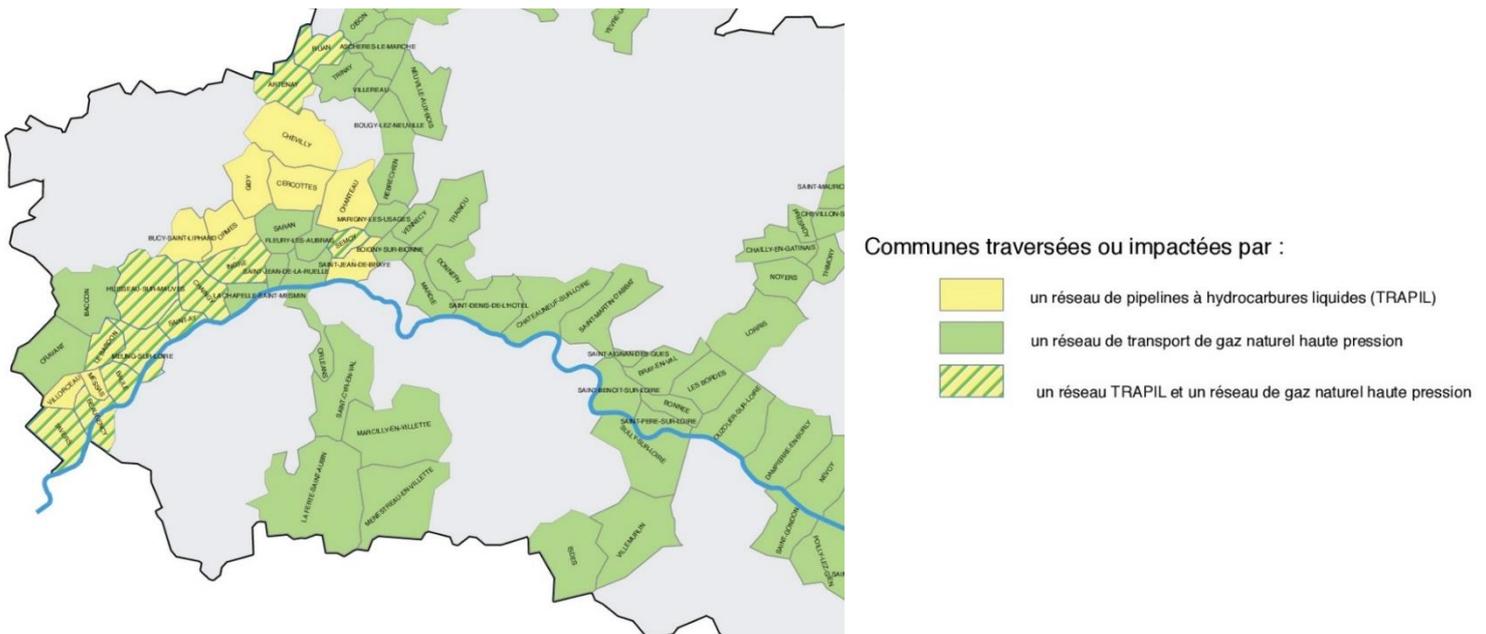
¹² Ce régime concerne les installations classées présentant le plus de dangers.

- les Etablissements Recevant du Public de 1ère et 3ème catégorie (de plus de 100 personnes), les IGH et les Installations Nucléaires de Base nécessitent une analyse de compatibilité de manière obligatoire dans la zone de dangers graves des ouvrages, conformément aux articles cités précédemment ;
- GRT gaz doit être consulté en amont pour tout projet d'aménagement ou de construction situé dans la Zone de Danger Significatif des ouvrages.

Les distances des effets peuvent être étendues pour les canalisations de diamètre inférieur ou égal au DN150, dans le cas des aménagements présentant des problèmes d'évacuation (hôpitaux, écoles, tribunes, maison de retraite, EPHAD...) :

- la distance de la Zone de Phénomène Dangereux Réduit est étendue à celle de la Zone de Phénomène Dangereux Majorant ;
- la distance de la Zone de Phénomène Dangereux Majorants est étendue à celle de la zone de Dangers Significatifs.

L'arrêté « multi-fluides » du 5 mars 2014 définit les règles relatives à la conception, la construction, la mise en service, l'exploitation, la surveillance, la maintenance, les modifications et l'arrêt temporaire ou définitif d'exploitation des canalisations de transport de matières dangereuses.



Carte 15: Extrait de la carte de réseau de transport de gaz naturel et réseau de pipelines TRAPIL dans le Loiret.
 SOURCE : DOSSIER DEPARTEMENTAL DES RISQUES MAJEURS DU LOIRET, 2012

Aucune commune du Loir-et-cher n'est concernée par le réseau Trapil. Pour ce qui est du territoire du PETR Pays Loire Beauce, 13 communes sont traversées par des gazoducs (Artenay, Baccon, Baule, Beaugency, Chaingy, Cravant, Huisseau-sur-Mauves, Le Bardon, Meung-sur-Loire, Ruan, Saint-Ay, Tavers, Trinay) et 14 communes sont traversées par une canalisation Trapil (Artenay, Baule, Cercottes, Chaingy, Chevilly, Gidy, Huisseau-sur-Mauves, Le Bardon, Messas, Meung-sur-Loire, Ruan, Saint-Ay, Tavers et Villorceau).

b. Le TMD lié aux voies routières et ferroviaires sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce

Le TMD par voie ferrée est recensé sur les communes d'Artenay, Baule, Beaugency, Bricy, Cercottes, Chaingy, Chevilly, Messas, Meung-sur-Loire, Ruan, Saint-Ay et Tavers.

Pour les voies routières, huit axes principaux du PETR Pays Loire Beauce, classés voies à grande circulation, sont empruntés par des convois exceptionnels, réglementés par les articles R433.1 à R433.5 du Code de la Route, et faisant l'objet de TMD :

- l'A10 : Artenay, Cercottes, Chaingy, Chevilly, Gidy, Huisseau-sur-Mauves, Meung-sur-Loire, Saint-Ay, Sougy, Tavers, Villorceau (source DDRM);
- l'A71, qui passe à Cléry-Saint-André ;
- l'A19 : Bucy-le-Roi, Chevilly, Trinay ;
- la RD2020 : Artenay, Cercottes, Chevilly ;
- la D405 : Artenay, Lyon-en-Beauce (source : DDRM) ;
- la RD2152 : Baule, Beaugency, Chaingy, Meung-sur-Loire, Saint-Ay, Tavers ;
- la RD955 : Boulay-les-Barres, La-Chapelle-Onzerain, Saint-Péravy-la-Colombe, Saint-Sigismond, Tournois, Villamblain ;
- la RD2157 : Bucy-Saint-Liphard, Charsonville, Coulmiers, Epieds-en-Beauce, Rozières-en-Beauce ;
- la RD2154 : Artenay ;
- la RD 836 : Boulay-les-Barres, Bricy, Coinces, Patay.

De plus, les voies RD2020, RD2154, RD2152, RD955 et RD2157 sont classées d'intérêt économique et la RD836 d'intérêt militaire.

c. Transports de déchets nucléaires

Les RD 19, 61 et 952 sont utilisées pour le transports de déchets nucléaires, entre la centrale de Saint-Laurent-des-Eaux et le terminal ferroviaire de La-Ferté-Saint-Aubin (accord systématique du gestionnaire au préalable).

Les RD 13 et 14 font partie du réseau utilisé par les convois exceptionnels, sans que l'accord du gestionnaire soit nécessaire pour chaque convoi.

Enfin, l'itinéraire RD13, 14, 83, 51 et 948 est très emprunté par les convois militaires.

3.2.2 Risque nucléaire

Le risque nucléaire est un évènement "accident", avec des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement.

Le risque nucléaire majeur est la fusion du cœur du réacteur d'une centrale nucléaire. Toutefois, un accident grave de transport d'éléments radioactifs pourrait être considéré comme risque majeur. Ceux-ci sont de deux ordres :

- risque d'irradiation par une source radioactive. L'irradiation externe correspond à un séjour à proximité d'une source radioactive. En France, ce risque ne devrait concerner que le personnel de la centrale.
- risque de contamination par des poussières radioactives dans l'air respiré ou le sol (aliments frais...). La contamination de l'air ou de l'environnement peut engendrer une contamination de notre organisme.

Durant le temps où les particules restent dans le corps, elles émettent des rayonnements qui irradient les organes où elles sont fixées : c'est l'irradiation interne.

Les conséquences pour l'individu dépendent de la dose absorbée (durée d'exposition, proximité de la source radioactive...).

La loi du 13 juin 2006 relative à la Transparence et à la Sécurité en matière Nucléaire (dite loi TSN), a fixé le cadre juridique nécessaire à la mise en œuvre d'une véritable maîtrise des activités autour des Installations Nucléaire de Base (INB). L'article 31 dispose que « l'autorité administrative peut instituer autour des INB, y compris des installations existantes, des servitudes d'utilité publique concernant l'utilisation du sol et l'exécution de travaux soumis à déclaration ou autorisation administrative ». Le titre VI du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 précise les modalités d'institution de ces servitudes.

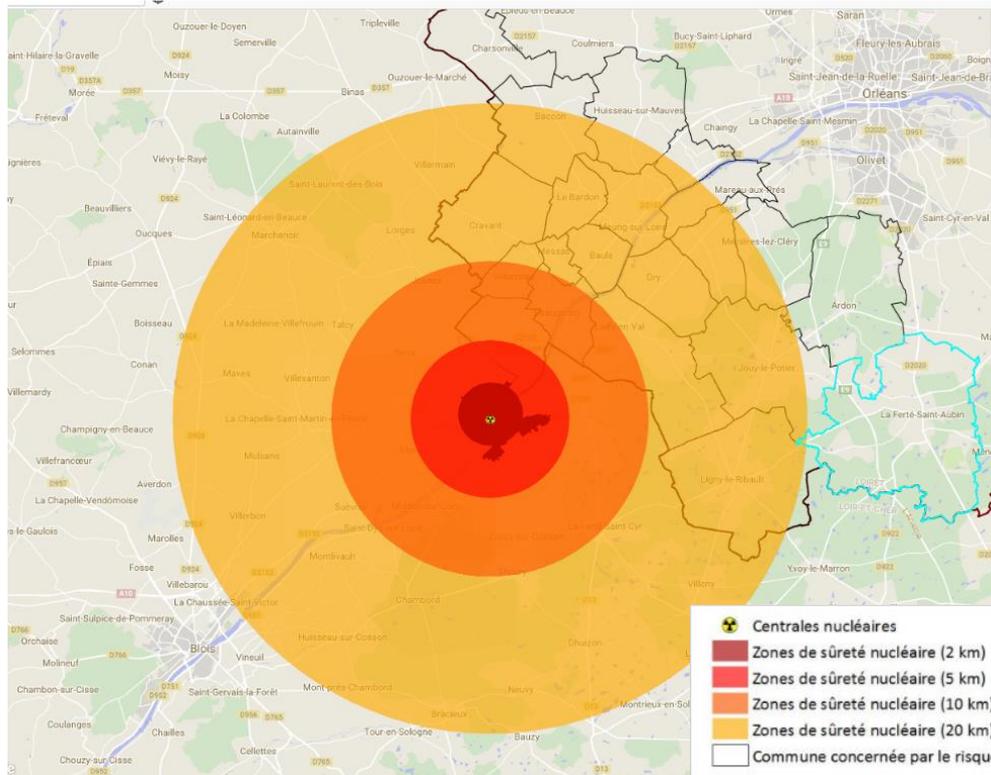
Dans l'attente de la mise en place de ces servitudes, les préfets sont invités par la circulaire ministérielle du 17 février 2000, à porter à la connaissance des collectivités compétentes en matière d'urbanisme la nature du risque et les mesures d'accompagnement devant assurer une maîtrise de l'urbanisation des abords des INB.

Le périmètre de vigilance est défini par un cercle de 2 kilomètres de rayon autour des réacteurs, sur la base de scénarios d'accident à « cinétique rapide » (rejets de substances toxiques radioactives, dont les conséquences atteignent les niveaux d'intervention dans un délai inférieur à 6 heures). Les trois principes généraux de maîtrise de l'urbanisation autour des INB applicables aux activités, aux constructions ou aux équipements nouveaux sont :

- préserver l'opérabilité des plans de secours ;
- maîtriser la croissance de la population à l'intérieur de la zone de danger et privilégier un développement territorial au-delà de la zone de danger ;
- permettre un développement maîtrisé répondant aux besoins de la population résidente.

La région Centre-Val de Loire, qui dispose de quatre sites nucléaires le long de la Loire, constitue la deuxième région française productrice d'énergie. Un seul site nucléaire se trouve dans le Loiret, mais ceux des départements voisins ont des rayons d'effet sur certaines communes du département.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, la pointe sud-ouest de la commune de Tavers fait partie du cercle de 2 km autour des réacteurs de la centrale de Saint-Laurent-Nouan, dans le département du Loir-et-Cher. Cinq autres communes (en plus de Tavers) sont incluses dans le périmètre des 10 km du PPI de cette centrale : Beaugency, Lailly-en-Val, Messas, Cravant et Villoreceau. Enfin, les communes de Dry, Mezières-Lez-Cléry et Cléry-Saint-André sont concernées par le périmètre nucléaire de 20 km.



Carte 16: Risque nucléaire – Centrale nucléaire sur Saint-Laurent-Nouan (département du Loir-et-Cher).

SOURCE : WWW.GEOLOIRET.COM

3.2.3 Risque industriel

a. Les établissements SEVESO

La Directive Européenne SEVESO II, transposée en droit français le 10 mai 2000, permet de différencier les entreprises présentant un niveau de risque élevé. Une distinction est établie entre les établissements classés SEVESO Seuil bas et les établissements classés SEVESO Seuil haut (avec servitudes, AS), qui doivent prendre en compte les effets sur leur propre installation d'un accident survenant sur une installation voisine. Les conséquences de ces activités sont les risques d'incendie, d'explosion, les effets induits par la dispersion de substances toxiques et la pollution.

La législation impose la réalisation de Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) pour les établissements SEVESO Seuil Haut. Ils ont pour objectif de définir une stratégie de maîtrise des risques sur des territoires accueillant des sites industriels classés Seveso AS. Ils permettent, dans les zones particulièrement sensibles aux accidents technologiques, de mettre en œuvre trois outils de maîtrise foncière prévue par le Code de l'Urbanisme et le Code de l'Expropriation :

- l'expropriation, qui concernent les zones de danger les plus graves, zones à effets létaux ;
- le délaissement, dans les zones de danger graves ;
- la préemption.

Ces PPRT visent à mieux protéger la population et à définir des règles d'utilisation des sols compatibles avec l'activité de l'installation classée, les projets de développement locaux et l'intérêt des riverains.

b. La réduction des risques à la source

Les établissements classés Seveso peuvent également faire l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) élaboré par le Préfet, si les accidents susceptibles de se produire dans une installation risquent de déborder de l'enceinte de celle-ci.

Dans le territoire du PETR Pays Loire Beauce, cinq établissements implantés sur trois communes présentent potentiellement des risques industriels :

- Etablissement classés SEVESO Seuil bas :
 - o à Meung-sur-Loire : un établissement de logistique, ID Logistics et un établissement de stockage de liquide inflammable, Prologis France ;
 - o à Epieds-en-Beauce: établissement Leplatre.
- Établissements classés SEVESO Seuil haut :
 - o à Artenay : TEREOS sucrerie distillerie, qui stocke des liquides inflammables et XPO Logistics.

Deux PPRT ont été approuvés pour les deux sites SEVESO Seuil haut, ainsi que deux PPI:

- le PPRT TEREOS a été approuvé par décision préfectorale du 17 décembre 2013. La société TEREOS, qui occupe une superficie de 40 ha, a pour activité principale la fabrication de sucre et d'alcool à partir de betteraves, ainsi que le stockage et la commercialisation de céréales et d'engrais. Cet établissement est classé SEVESO Seuil haut en raison des quantités de stockage des liquides inflammables. Le PPRT a mis en évidence des risques liés aux effets de surpression, des effets thermiques et des effets toxiques.
- le PPRT ND LOGISTICS a été approuvé par arrêté préfectoral du 2 juillet 2013. L'entreprise est implantée sur la ZAC du Moulin à Artenay. Son classement en SEVESO provient de ses activités et notamment des capacités de stockage de gaz inflammables liquéfiés. Les activités exercées sur le site sont d'une manière générale le stockage de produits conditionnés, la manutention de ces produits (chargement, déchargement, préparation de commande...) et la gestion administrative des stocks et des flux. Il n'y a aucun stockage vrac, aucune production, ni aucun transvasement de produits sur le site. Les risques engendrés par les activités de ND Logistics sont liés à des effets thermiques et toxiques.

3.3 SITES ET SOLS POLLUES

Un site pollué est un site dont le sol, le sous-sol ou les eaux souterraines présentent un risque pérenne, réel ou potentiel pour la santé humaine ou l'environnement du fait d'une pollution de l'un ou de l'autre des milieux, résultant d'une activité actuelle ou ancienne (anciens dépôts de déchets, infiltration d'une substance polluante). Les pollutions peuvent être disséminées du fait des activités humaines, notamment lors des projets d'aménagement.

Les préoccupations liées à l'état des sols se sont renforcées ces dernières années pour plusieurs raisons :

- les importantes mutations de l'industrie amènent des arrêts nombreux d'exploitations, parfois remplacées par de nouvelles industries. Ces changements d'exploitants sont souvent l'occasion de faire un état des lieux, notamment en lien avec l'obligation de remise en état qui incombe à l'ancien exploitant ;
- la pression démographique et la concentration des populations dans les zones urbanisées créent également une demande foncière forte. Des terrains laissés sans usage depuis de nombreuses années sont alors redécouverts pour y implanter de nouvelles activités industrielles, de l'habitat, des équipements, etc.

La découverte de pollutions oubliées à cette occasion appelle une réponse adaptée à ces enjeux, qui sont au croisement des préoccupations de santé publique, de protection de l'environnement et d'utilisation durable de l'espace.

3.3.1 Sites industriels et activités de services (BASIAS)

La réalisation d'inventaires historiques régionaux des sites industriels et activités de services, en activité ou non, s'est accompagnée de la création de la base de données nationale Basias.

235 sites BASIAS sont recensés sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce : 79 sites pour la Communauté de Communes de la Beauce Loiraine et 156 sites pour la CC des Terres du Val-de-Loire.

3.3.2 Les sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL)

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, à des fuites ou des épandages de produits chimiques accidentels, ou à des négligences.

La base de données BASOL répertorie l'état des sites pollués recensés par les pouvoirs publics et faisant l'objet d'une action. Cette base témoigne des actions de recensement menés sur ces sites et les classe en cinq catégories :

- les sites traités et libres de toute restriction : ils ont fait l'objet d'évaluation et/ou de travaux. Leur niveau de contamination est tel qu'il n'est pas nécessaire d'exercer une surveillance. Il est indispensable de garder la mémoire de ces sites.
- les sites en cours de travaux : les évaluations ou les travaux menés sur ces sites aboutissent au constat d'une pollution résiduelle, compatible avec leur usage actuel, mais qui nécessite des précautions particulières avant d'en changer l'usage, ou d'effectuer certains travaux. Une surveillance de l'impact de cette pollution peut aussi être nécessaire.
- les sites mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic : la pollution de ces sites n'est pas avérée, mais diverses raisons amènent à penser que tel pourrait être le cas. Pour prévenir une découverte fortuite de la pollution et avant celle d'un éventuel impact, la réalisation d'un diagnostic de l'état des sols a été demandée par l'administration aux responsables de certains sites en activité.
- sites en cours d'évaluation : la pollution est avérée et a entraîné l'engagement d'actions de la part de ses responsables.
- sites traités, avec surveillance et/ou restriction d'usage.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, 14 sites BASOL ont été identifiés :

- Patay :
 - o **CHAMPATAY** : il s'agit d'une ancienne usine de fabrication de vernis, de peintures et de produits chimiques divers. Dans l'attente d'une réhabilitation, ce site fait l'objet de restrictions d'usages.
- Meung-sur-Loire :
 - o **APM** à Meung-sur-Loire. Sur ce site était exercé une activité de fonderie de métaux et d'alliages ferreux jusqu'en 2006.
 - o **Constructions Électriques WESTENDORP (CEW)**. Ce site exerce des activités de traitement et de décontamination des transformateurs contenant des polychlorobiphényles (PCB) à une concentration supérieure à 50 parties par million (ppm) en masse.

- **EDF/GDF** à Meung-sur-Loire. Ce site accueillait une usine de fabrication de gaz, à partir de la distillation de houille.
- **UNION SUCRERIE DISTILLERIE** d'Artenay Collecte-Groupe TEREOS Meung-sur-Loire. Sur ce site, localisé en contexte urbanisé, étaient stockés des céréales, des produits phytosanitaires et des engrais solides et liquides.
- Mézières-lez-Cléry :
 - **SETRAD**. Ce centre de stockage exploite une carrière de sables argileux, reposant sur un substratum calcaire. Ce site fait l'objet de restrictions d'usages. Les eaux souterraines sont surveillées 2 fois par an.
- Sur la commune d'Artenay :
 - un des sites est un ancien dépôt d'engrais situé le long de la gare. Il relève du régime de la déclaration du fait de ses activités de stockage d'engrais solides simple et composés à base de nitrate d'ammonium (rubrique 1331), ainsi que de ses activités de stockage d'engrais liquides. Il n'est plus en activité depuis décembre 2012 (date de la cessation d'activité).
 - Ancienne station-service sous l'enseigne **INTERMARCHÉ**. La zone qui accueillait précédemment la station-service n'est pas clôturée et sert de zone de stationnement pour les véhicules légers et poids lourds, afin d'effectuer des manœuvres.
 - le site de la société **Union Sucrierie Distillerie d'Artenay Collecte**, filiale du groupe TEREOS, d'une surface totale de 9 466 m² en bordure de la voie ferrée « Paris – Bordeaux ». Ce site nécessite des investigations supplémentaires.
- Beaugency :
 - Le site de Beaugency a accueilli une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille, de 1869 à 1951. Actuellement, il est utilisé pour les besoins des entreprises **EDF et Gaz de France**.
 - **Station-service AVIA** : le site a accueilli du 10 décembre 1990 au 26 septembre 2012 une station-service.
- Chaingy : le site accueillait une exploitation d'une station-service, située en bordure de la RN152. En juin 2013, trois cuves de carburant ont été dégazées et neutralisées.
- Chevilly :
 - La société **ROULUNDS BRAKING** exerçait des activités de production de mâchoires de freins.
 - La station-service **ESSO** a été exploitée pendant trente ans. La déclaration de cessation d'activité a été réalisée le 24 août 2010 et a fait l'objet d'un récépissé le 15 avril 2013.

3.3.3 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Le risque industriel majeur peut se définir par tout évènement accidentel susceptible de se produire sur un site industriel, entraînant des conséquences graves sur le personnel du site, ses installations, les populations avoisinantes et les écosystèmes.

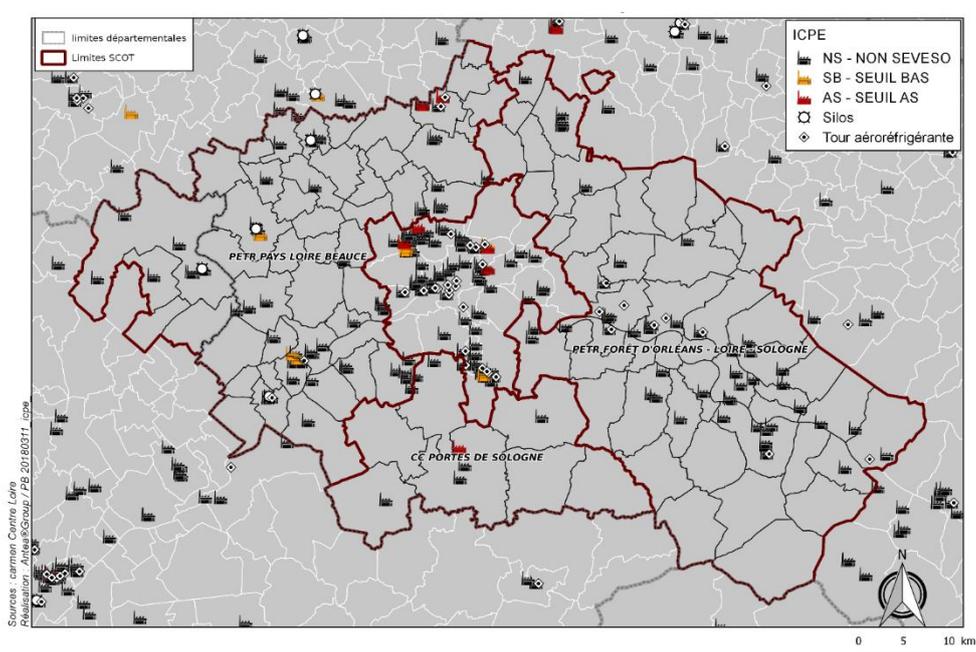
Une réglementation stricte et des contrôles réguliers sont appliqués sur les établissements pouvant présenter un risque industriel. Les établissements concernés relèvent d'une réglementation spécifique du Code de l'Environnement qui permet de distinguer, en fonction des substances et des activités :

- les installations soumises à déclaration : présentent des risques et des nuisances moindres et ne nécessitent pas de contrôle systématique ;
- les installations soumises à enregistrement : sont dans une situation intermédiaire entre la déclaration et l'autorisation. Elles sont contrôlées au moins une fois tous les 7 ans ;
- les installations soumises à autorisation : présentent des risques et/ou des nuisances importantes lors de leur fonctionnement.

Les industries présentant les risques les plus importants sont encadrées par la directive SEVESO. Ces risques peuvent être créés par le stockage, la manipulation ou la fabrication de produits dangereux.

Le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI) rassemble et diffuse les informations, ainsi que le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. En 2015, 54 accidents ont été recensés en région Centre-Val de Loire, concernant en premier lieu les centres de déchets (27 %). Pour presque 75 % des accidents, tous confondus, il s'agissait d'un incendie. La panne de matériel est identifiée dans 40 % des accidents comme fait initiateur, un défaut d'organisation et de maîtrise des risques étant fréquemment la première cause. Les conséquences de ces accidents sont à 68,5 % économiques (dommages matériels internes) puis, à une hauteur de 20,4 %, humaines (blessures)¹³.

Sur le territoire des trois SCoT, parmi les ICPE recensées, 116 sont soumises à autorisation. Elles se répartissent de la façon suivante :



Carte 17: Localisation des ICPE (autorisation) sur le territoire des trois SCoT.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, 56 ICPE soumises à autorisation ont été recensées. Les communes les accueillant sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Commune	Nombre d'ICPE
ARTENAY	2
BACCON	1
BAULE	1
BEAUCE-LA-ROMAINE (commune nouvelle)	8
BEAUGENCY	3
BINAS	3
CHAINGY	7

¹³ www.aria.developpement-durable.gouv.fr

CHEVILLY	4
CLERY-SAINT-ANDRE	1
DRY	1
EPIEDS-EN-BEAUCE	2
GIDY	3
LAILLY-EN-VAL	1
MEUNG-SUR-LOIRE	6
MEZIERES-LEZ-CLERY	3
PATAY	4
SAINT-AY	1
VILLERMAIN	5

3.4 LA GESTION DES RISQUES : LE DICRIM

Plusieurs dispositions législatives et réglementaires imposent l'information préventive des populations par rapport aux risques majeurs auxquels elles pourraient être exposées (sur la base du Code de l'environnement, art.125-2).

Le préfet, les propriétaires, les industriels et surtout le maire sont désormais tenus de responsabiliser les citoyens exposés aux risques majeurs. C'est la raison pour laquelle le maire développe une série d'actions d'information préventive et de communication au niveau local, qui passe notamment par la réalisation d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), ou encore un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Les communes du PETR Pays Loire Beauce ayant un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) ou un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) sont : Artenay, Baule, Beaugency, Chaingy, Cléry-Saint-André, Dry, Lailly-en-Val, Mareau-aux-Prés, Messas, Meugn-sur-Loire, Ruan, Saint-Ay, Tavers, Villorceau.

SYNTHESE PREVENTION DES RISQUES DU TERRITOIRE PAYS LOIRE BEAUCE

DIAGNOSTIC	
<p>Risques naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Risque d'inondation</u> : le PETR Pays Loire Beauce est concerné par le PPRI de la Vallée de la Loire Val d'Ardoux. • <u>Risque de mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des argiles</u> : les zones d'aléa fort sont globalement situées à l'est du territoire du PETR Pays Loire Beauce. 28 communes ont bénéficié d'un arrêté de catastrophe naturelle lié au retrait-gonflement des argiles. • <u>Risque de mouvements de terrain lié aux cavités souterraines</u> : de nombreuses cavités souterraines sont recensées dans toutes les communes du territoire, exceptées à Baule. <p>Risques technologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • ICPE : 56 ICPE sont soumises à autorisation dans le territoire du PETR Pays Loire Beauce. • Installations SEVESO : cinq établissements sont implantés sur trois communes : Meung-sur-Loire, Epieds-en-Beauce et à Artenay. • Transport de Marchandises Dangereuses : 13 communes du territoire sont traversées par des gazoducs et 16 par une canalisation Trapil. <p>Sites et sols pollués</p> <ul style="list-style-type: none"> • Six sites SEVESO. • 235 sites BASIAS sont recensés sur le territoire du PETR. • 14 sites BASOL sont recensés sur le territoire. • 56 ICPE sont recensés sur le territoire du PETR. 	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Zone de sismicité très faible. - Documents de prévention et de protection élaborés et approuvés (DICRIM, PPRT). 	<ul style="list-style-type: none"> - Territoire fortement concerné par le risque inondation (crue ou ruissellement) et moyennement à fortement exposé au risque de remontée de nappes phréatiques, notamment le long de la Loire. - Présence d'aléa fort pour le retrait-gonflement des argiles, à l'est du PETR. - Nombreux sites BASIAS (235), BASOL (14) et ICPE (56). - Risque de Transport de Marchandises Dangereuses dû à la présence de gazoducs et de canalisations Trapil. - Risque nucléaire par la proximité de la centrale nucléaire à Saint-Laurent-Nouan (département du Loir-et-Cher). - Présence de cinq sites SEVESO. - Trafic de marchandises et de voyageurs dépendant du mode routier, générateur de nuisances sonores et de risques.
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en compte les différentes zones d'aléa naturel pour l'urbanisation future du territoire. • Prendre en compte les distances de sécurité des canalisations de transport de matières dangereuses pour tout projet d'aménagement, d'immeuble de grande hauteur ou d'Etablissement Recevant du Public (ERP). • Limiter le risque de nuisance et de pollution liés aux sites SEVESO et aux centrales nucléaires. 	

4. GESTION DES RESSOURCES

4.1 GESTION DES DECHETS

4.1.1 Définition du déchet

La loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux a été modifiée par celle du 2 février 1995, puis reprise par le Code de l'Environnement en application de l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000. Elle est le texte législatif de référence qui en donne la définition et engage la responsabilité des producteurs et éliminateurs de déchets.

Au sens de cette loi, est considéré comme déchet : « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement, tout bien meuble abandonné ou que son détenteur se défait, ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ».

On distingue deux familles de déchets selon leurs origines :

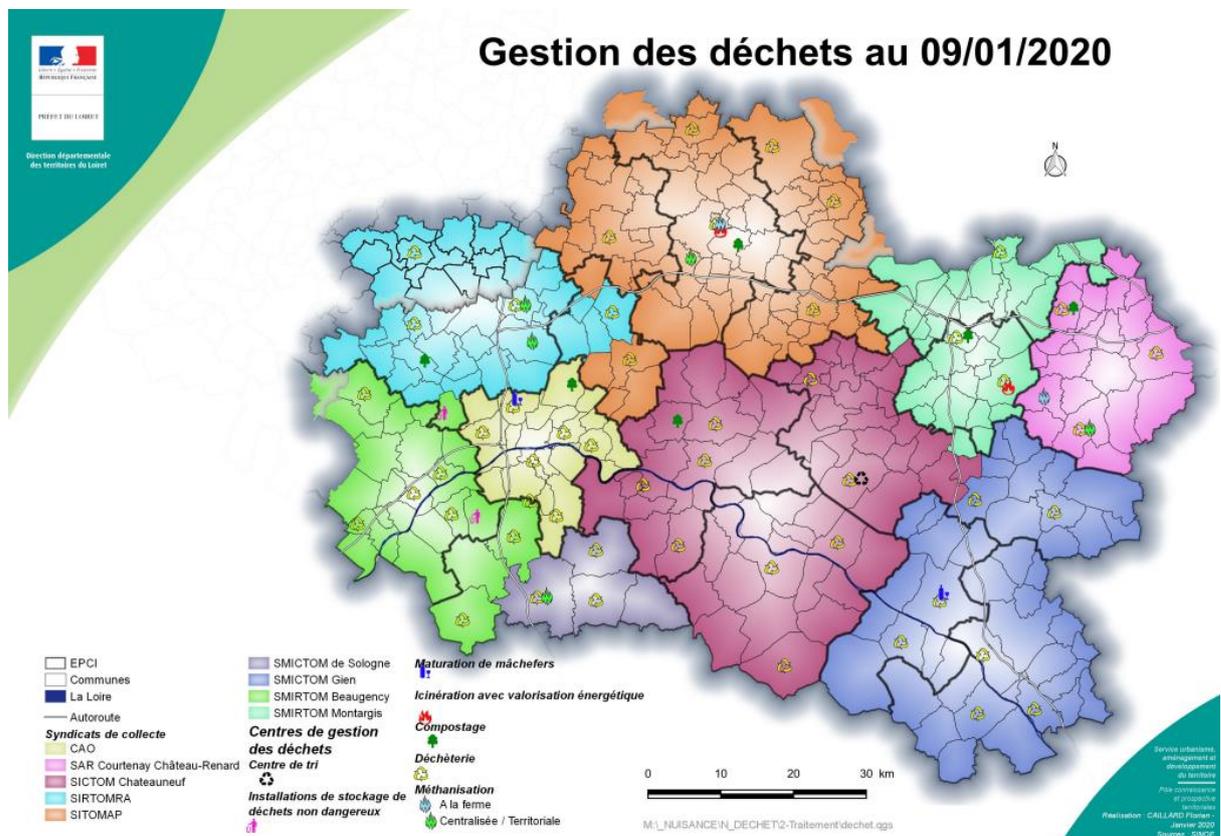
- les Déchets Ménagers (DM), produits par les ménages et qui peuvent être classés en cinq groupes : les ordures ménagères, les encombrants, les déchets dangereux, les déchets de jardin, les déchets de l'automobile ;
- les Déchets issus des Activités Economiques (DAE) :
 - o déchets des artisans, commerçants, services publics, services tertiaires ;
 - o déchets industriels ;
 - o Déchets Industriels Banals (DIB) : déchets non inertes et non dangereux ;
 - o Déchets Industriels Spéciaux (DIS) : déchets dangereux, provenant essentiellement de l'industrie chimique, du secteur mécanique et de traitement de surface, de la sidérurgie et de la métallurgie, ainsi que du secteur du traitement des déchets ;
- les déchets du BTP ;
 - o déchets inertes (déblais de terrassement, béton, briques, tuiles, céramiques, pierres, verre) ;
 - o déchets non inertes non dangereux, dits « banals » (plastiques, emballages, déchets végétaux...) ;
 - o déchets dangereux ;
- les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI) ;
- les déchets radioactifs.

Les DAE font l'objet de collectes et de traitements spécifiques. Une petite partie est collectée avec les déchets ménagers : les déchets assimilés aux déchets ménagers.

Le regroupement de ces déchets et les déchets ménagers forme le groupe des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA).

4.1.2 Gestion des déchets sur le territoire

La gestion des déchets sur le territoire d'étude est assurée par différentes structures intercommunales, possédant un périmètre d'intervention plus ou moins développé en fonction de leurs compétences.



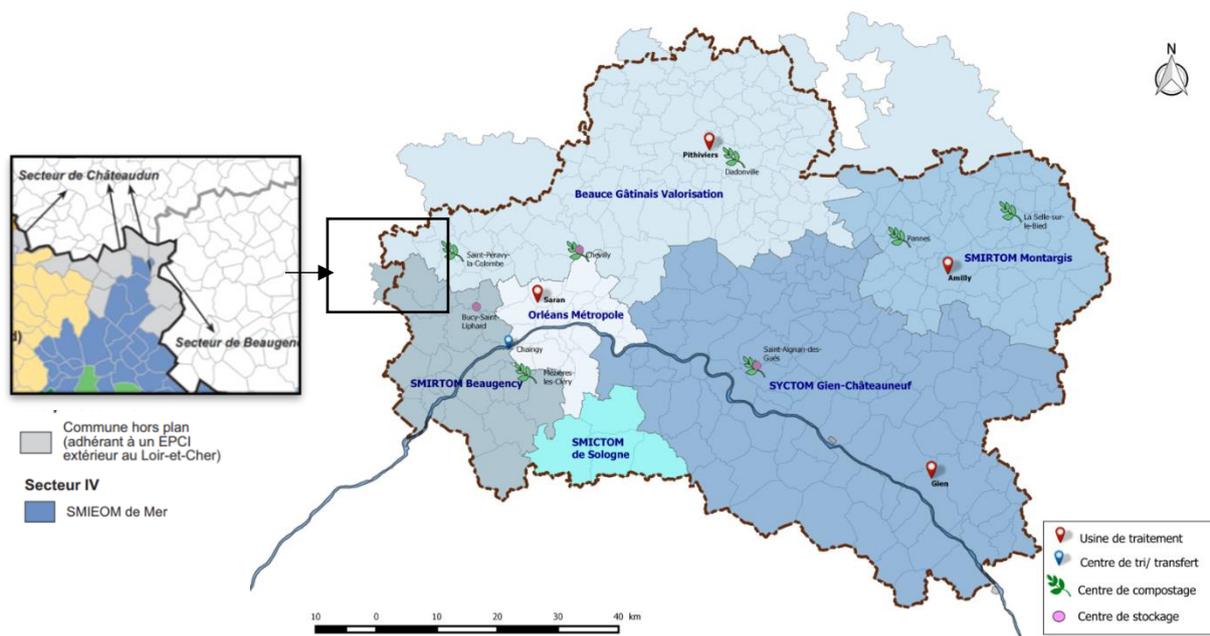
Carte 18: Structures intercommunales de traitement des déchets dans le Loiret en 2020.

Sur le territoire du PETR Pays Loire-Beauce, la collecte des Ordures Ménagères Résiduelles (OMR), la collecte sélective et la gestion de la déchèterie est confié à :

- SIRTOM de la Région d'Artenay (SIRTOMRA), qui concerne les communes d'Artenay, Boulay-les-Barres, Bricy, Bucy-le-Roi, Cercottes, La Chapelle-Onzerain, Chevilly, Coinces, Gémigny, Gidy, Huêtre, Lion-en-Beauce, Patay, Rouvray-Sainte-Croix, Ruan, Saint-Péravy-la-Colombe, Saint-Sigismond, Sougy, Tournois, Trinay, Villamblain, Villeneuve-sur-Conie ;
- La Communauté de Communes des Terres du Val de Loire qui concerne les communes de Baccon, Baule, Beauce-la-Romaine (sauf Tripleville), Beaugency, Bucy-Saint-Liphard, Chaingy, Charsonville, Cléry-Saint-André, Coulmiers, Cravant, Dry, Epieds-en-Beauce, Huisseau-sur-Mauves, Lailly-en-Val, Le Bardon, Mareau-aux-Près, Messas, Meung-sur-Loire, Mézières-lez-Cléry, Rozières-en-Beauce, Saint-Ay, Tavers, Villerman et Villorceau.
- Le SIEOM du groupement de Mer qui concerne les communes de Binas, Saint-Laurent-des-Bois et Tripleville (Commune nouvelle de Beauce-la-Romaine)

La Communauté de communes des Terres du Val de Loire a la compétence collecte et traitement des déchets. Les déchets de la CCTVL (ordures ménagères et emballages ménagers) sont éliminés à l'UTOM de Saran, par convention avec la métropole d'Orléans.

La compétence « traitement des déchets » a été déléguée au Syndicat Mixte de Beauce Gâtinais Valorisation pour le SIRTOM de la Région d'Artenay.



Carte 19 : Localisation des centres de gestion des déchets sur le territoire des trois SCoT.

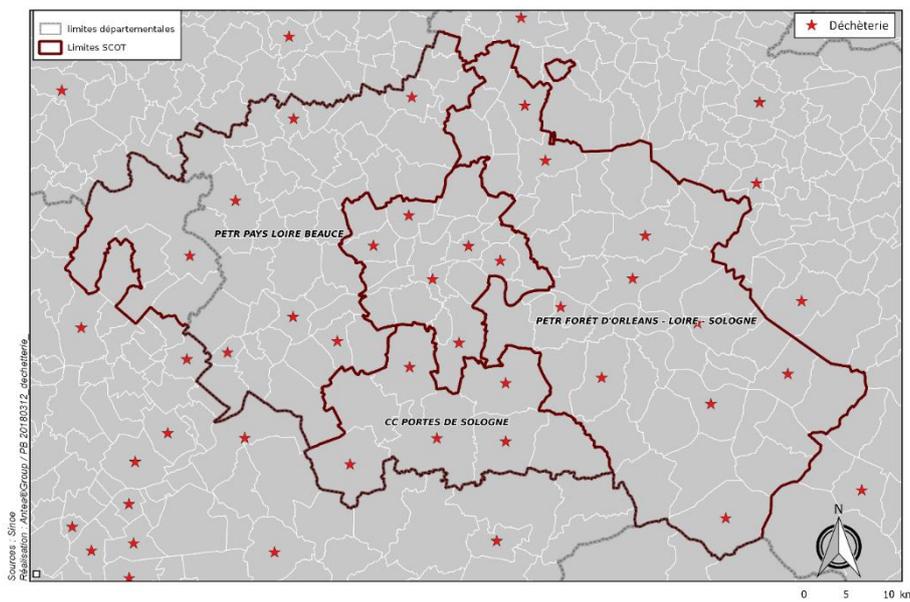
a. Modalités de collecte

En 2015, près de 400 000 tonnes de déchets ménagers et assimilés (DMA) ont été collectés dans le département du Loiret. Pour le territoire d'étude, cette part représente environ 67 000 tonnes de DMA, collectés soit en porte-à-porte, soit via des dispositifs d'apport volontaire (bornes d'apport volontaire ou déchèteries).

De par leurs compétences, les structures intercommunales collectent les ordures ménagères résiduelles (OMR) et les déchets recyclables tels que le verre, les emballages et les journaux, revues et magazines.

Afin de compléter le dispositif de collecte, des déchèteries ont été implantées sur le territoire. La carte ci-dessous permet de les localiser. Ces déchèteries sont au nombre de 22 sur le territoire des trois SCoT et ont permis de collecter environ 26 450 tonnes de déchets en 2014.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce compte sept déchèteries situées sur les communes d’Artenay, Beauce-la-



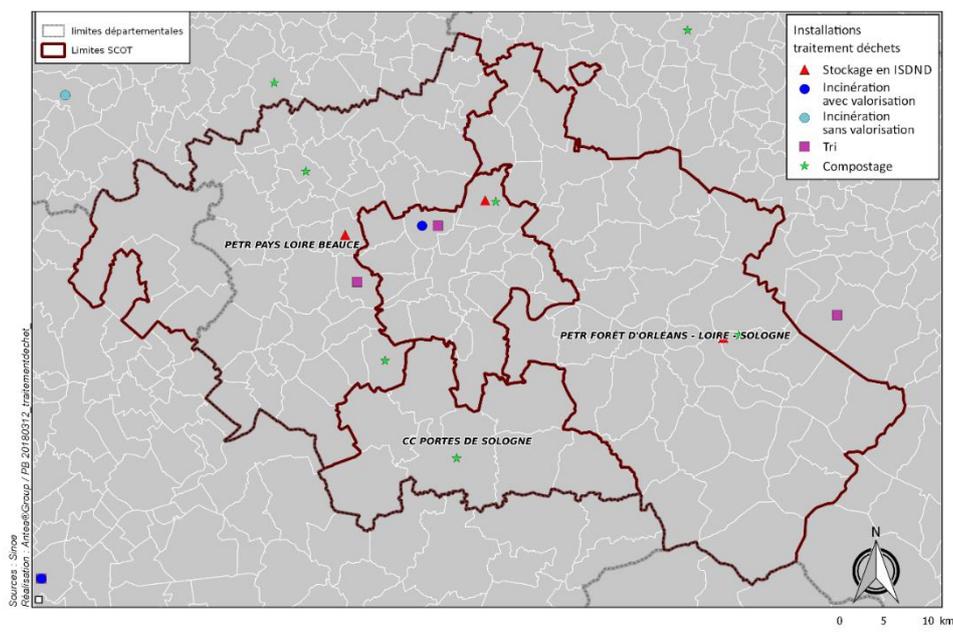
Carte 20: Localisation des déchèteries sur le territoire des trois SCoT.

Source : SINOE.

Romaine, Cléry-Saint-André, Epieds-en-Beauce, Meung-sur-Loire, Patay et Villorceau. En 2014, le tonnage collecté a atteint 10 200 tonnes.

b. Traitement

Le territoire d’étude comporte plusieurs types d’installations de traitement permettant de valoriser et d’éliminer les déchets produits sur le territoire, ainsi que sur les territoires voisins.



Carte 21: Les installations de traitement de déchets.

Source : SINOE.

De par la délégation de compétence, une partie des déchets du territoire d'étude est traitée sur des installations situées sur des communes limitrophes. C'est le cas notamment des déchets dangereux générés sur le territoire, puisqu'il n'existe aucune installation susceptible de les recevoir.

Type d'installation	Capacité réglementaire	Tonnage traité en 2012
Centre de tri de Chaingy	245 000 t/an	47 840 t
Plate-forme de compostage de Mézières-lez-Cléry	-	13 360 t
Plate-forme de compostage de Saint-Péravy-La-Colombe	30 000 t/an	31 000 t
ISDnd de Bucy-Saint-Liphard (<i>unité de valorisation énergétique du biogaz</i>)	100 000 t/an	94 135 t

Tableau 6: Installation de traitement des déchets du PETR Pays Loire Beauce.

Sur l'ensemble du territoire d'étude, les installations de traitement des déchets ménagers et assimilés sont globalement sous-utilisées, avec un tonnage réceptionné inférieur à la capacité de l'installation.

4.2 GESTION DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

4.2.1 Eau potable (AEP)

a. La ressource en AEP

Le maintien de la qualité et de la quantité des eaux destinées à la consommation humaine est un enjeu majeur, tant du point de vue de la préservation de la santé publique, qu'en termes de maintien des possibilités de développement économique.

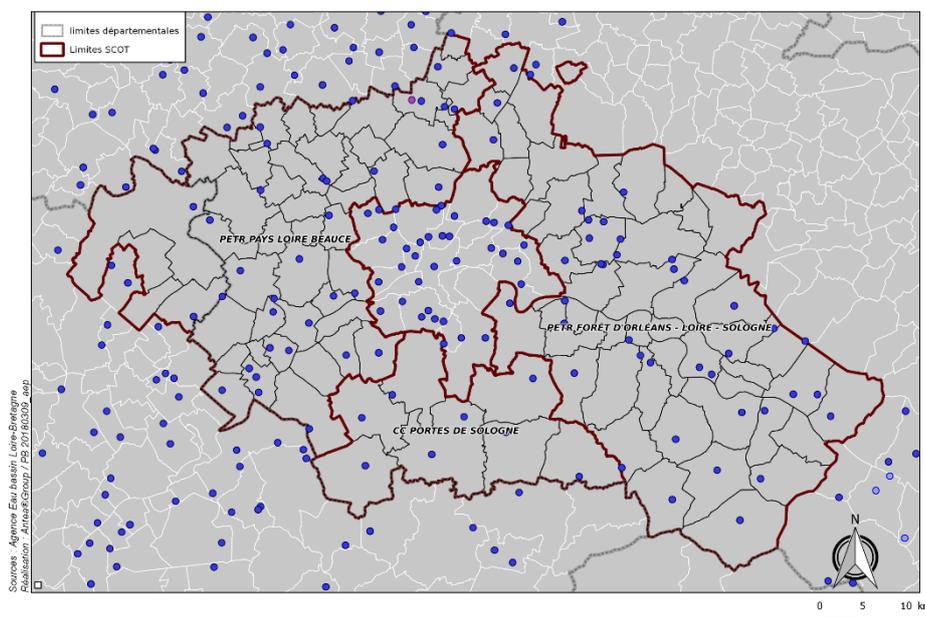
Le Code de la Santé Publique prévoit, par des procédures de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), la mise en place obligatoire de périmètres de protection autour des captages d'eau destinés à la consommation humaine.

De plus, la préservation à long terme de la ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable, a été identifiée comme un objectif prioritaire dans le cadre des échanges du Grenelle de l'Environnement. L'une des actions menées pour répondre à cet objectif est d'assurer la protection de l'aire d'alimentation de plus de 500 captages parmi les plus menacés par les pollutions diffuses à l'échelle nationale. Pour chaque captage identifié, le dispositif consiste à arrêter la zone de protection de l'Aire d'Alimentation du Captage (AAC) à l'intérieur de laquelle seront définis les programmes d'actions, ceci sur la base d'un diagnostic territorial des pressions agricoles.

L'origine de la ressource

L'eau utilisée dans le département du Loiret et du Loir-et-Cher pour la production d'eau potable est principalement d'origine souterraine.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, la ressource utilisée pour la production d'eau potable est exclusivement de l'eau souterraine (nappe profonde), issue de la nappe de Beauce.



Carte 22: Origine de l'eau utilisée pour l'alimentation en eau potable en 2018.

Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne.

La qualité de la ressource

La nappe de Beauce accuse globalement des taux de concentration de nitrates et de pesticides élevés à cause de la perméabilité des couches.

b. La qualité des eaux distribuées

L'Agence Régionale de Santé (ARS) de la Région Centre-Val de Loire organise des contrôles sanitaires pour connaître la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine et prévenir les risques pour la santé relatifs à la consommation d'eau de mauvaise qualité.

La conformité de l'eau est établie en comparant les résultats des analyses de l'eau à des limites et références de qualité, fixée par l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et aux références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

L'ARS réalise un bilan annuel de la qualité des eaux distribuées, élaboré à partir des résultats du contrôle sanitaire obtenu au robinet des consommateurs. Les paramètres analysés portent sur la bactériologie, les nitrates et les pesticides.

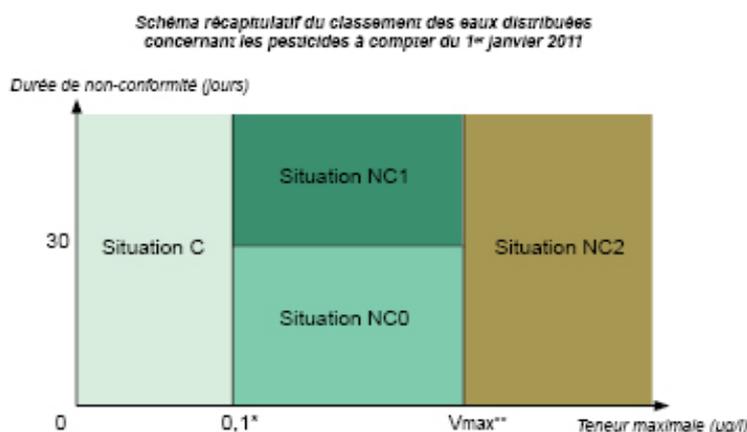
Les nitrates : la réglementation actuelle (directive européenne du 3 novembre 1998, Code de la Santé Publique et ses textes d'applications) est fondée sur la recommandation de l'OMS et en particulier, sur la dose maximale journalière admissible. Globalement, la norme réglementaire fixe une concentration en nitrates inférieure à 50 mg/l.

Les pesticides : l'instruction DGS/EA4 du 9 décembre 2010 définit les modalités de gestion des risques sanitaires en cas de dépassement des limites de qualité pour les pesticides. Ces nouvelles modalités découlent des recommandations de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA, devenue ANSES) et tiennent compte de l'évolution des connaissances techniques et scientifiques sur les pesticides. Les limites de qualité sont les suivantes :

- pour quatre organochlorés (aldrine, dieldrine, heptachlore et heptachlorépoxyde) : 0,03 µg/l ;
- pour les autres substances : 0,1 µg/l ;
- la concentration totale en pesticide doit être inférieure à 0,5 µg/l.

Depuis la mise en œuvre de cette instruction, quatre situations sont distinguées :

- la situation C : la qualité de l'eau est conforme.
- la situation NC0 : la qualité de l'eau n'est pas conforme. Une dérogation « allégée » est alors mise en œuvre et la population est informée.
- la situation NC1 : la qualité de l'eau n'est pas conforme de manière récurrente. Une dérogation complète doit être réalisée et la population est informée.
- la situation NC2 : les teneurs en pesticides sont, d'un point de vue sanitaire, inacceptable. L'eau ne doit pas être utilisée pour la boisson et la préparation des aliments. Aucune dérogation n'est accordée.



*Graphique 1: Schéma récapitulatif du classement des eaux distribuées par rapport aux pesticides.
Source : ARS Centre.*

Qualité bactériologique : le programme de contrôle repose sur la recherche de deux bactéries dites « germes témoins de contamination fécale » : *Escherichia coli* et les streptocoques.

- Une installation est déclarée non conforme si plus de 5 % des prélèvements mettent en évidence la présence d'une des deux bactéries.
- Une installation est déclarée non conforme à 30 %, si plus de 30 % de prélèvements réalisés montrent la présence de ces bactéries.
- La non-conformité supérieure à 30 % illustre une situation de contamination chronique, engendrant un risque non négligeable d'épidémie hydrique.

Qualité microbiologique de l'eau potable en région Centre-Val de Loire :

La plateforme FluksAqua, créée par et pour les professionnels de l'eau, a récemment publié une étude sur la qualité microbiologique de l'eau potable et sa gestion en région Centre-Val de Loire.

Dans son étude, réalisée à partir des analyses effectuées par l'Agence Régionale de Santé (ARS), la plateforme FluksAqua note le département du Loiret avec 3.6/5 concernant la qualité microbiologique de l'eau potable et des risques sanitaires. Le département du Loir-et-Cher obtient une note de 4.5/5 concernant la qualité microbiologique de l'eau potable (absence de bactéries pathogènes, telles que les coliformes fécaux ou les entérocoques).

Si l'on s'intéresse aux taux de conformité microbiologique par communauté de communes, la majeure partie des collectivités du Loiret et du Loir-et-Cher ont obtenu des taux de 100%. Seulement trois d'entre-elles présentent un risque microbiologique supérieur à la moyenne nationale ; celle de la Beauce Loirétaine (97%), qui concerne le territoire du PETR, celle du Pithiverais Gâtinais (97,1%) et celle du Val de Sully (97,6%).

c. Qualité de l'eau potable sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce¹⁴

Un taux de conformité de 95% signifie que 5% des analyses pratiquées sur le territoire de la collectivité étaient non conformes aux limites réglementaires de qualité sur les paramètres microbiologiques (entérocoques, *Escherichia coli*).

L'objectif pour tous les services est d'avoir 100% de taux de conformité microbiologique. Lorsqu'une seule analyse non conforme conduit à un taux de conformité inférieur à 99,5%, celui-ci est déclaré "non significatif" (NS), pour éviter les biais tel que celui de la contamination d'une analyse par le préleveur.

Communauté de communes	Taux de conformité	Risques microbiologiques
CC de la Beauce Loirétaine	97%	Supérieur à la moyenne nationale
CC des Terres du Val de Loire	100%	Pas de risques

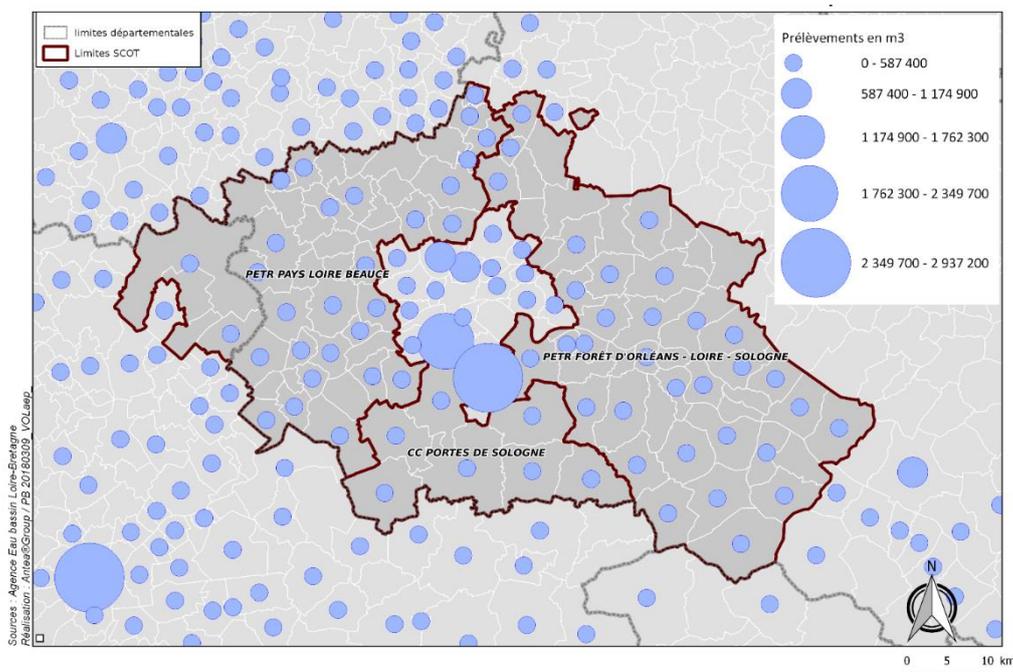
¹⁴ SOURCE : [HTTPS://WWW.FLUKSAQUA.COM/FR/PERFORMANCE-DE-LA-QUALITE-MICROBIOLOGIQUE-CENTRE/#](https://www.fluksaqua.com/fr/performance-de-la-qualite-microbiologique-centre/#)

d. La production d'eau¹⁵

Les quantités consommées

Le regroupement progressif des communes a une influence sur les volumes prélevés. En effet, les nouveaux forages intervenant pour plusieurs communes concernent des populations plus importantes que les anciens forages¹⁶.

Désormais, ces installations sont de moins en moins nombreuses sur le territoire, mais permettent de prélever des volumes plus importants. Elles permettent également de capter des nappes plus profondes et moins vulnérables.



Carte 23: Volume annuel en m³ des prélèvements AEP.

Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Les volumes annuels par forage de chaque commune des trois SCoT sont globalement relativement faibles. Ces forages permettent des prélèvements inférieurs à 600 000 m³, certains forages de la Métropole d'Orléans permettant des prélèvements de plus de 2 900 000 m³.

Bilan besoin-ressources

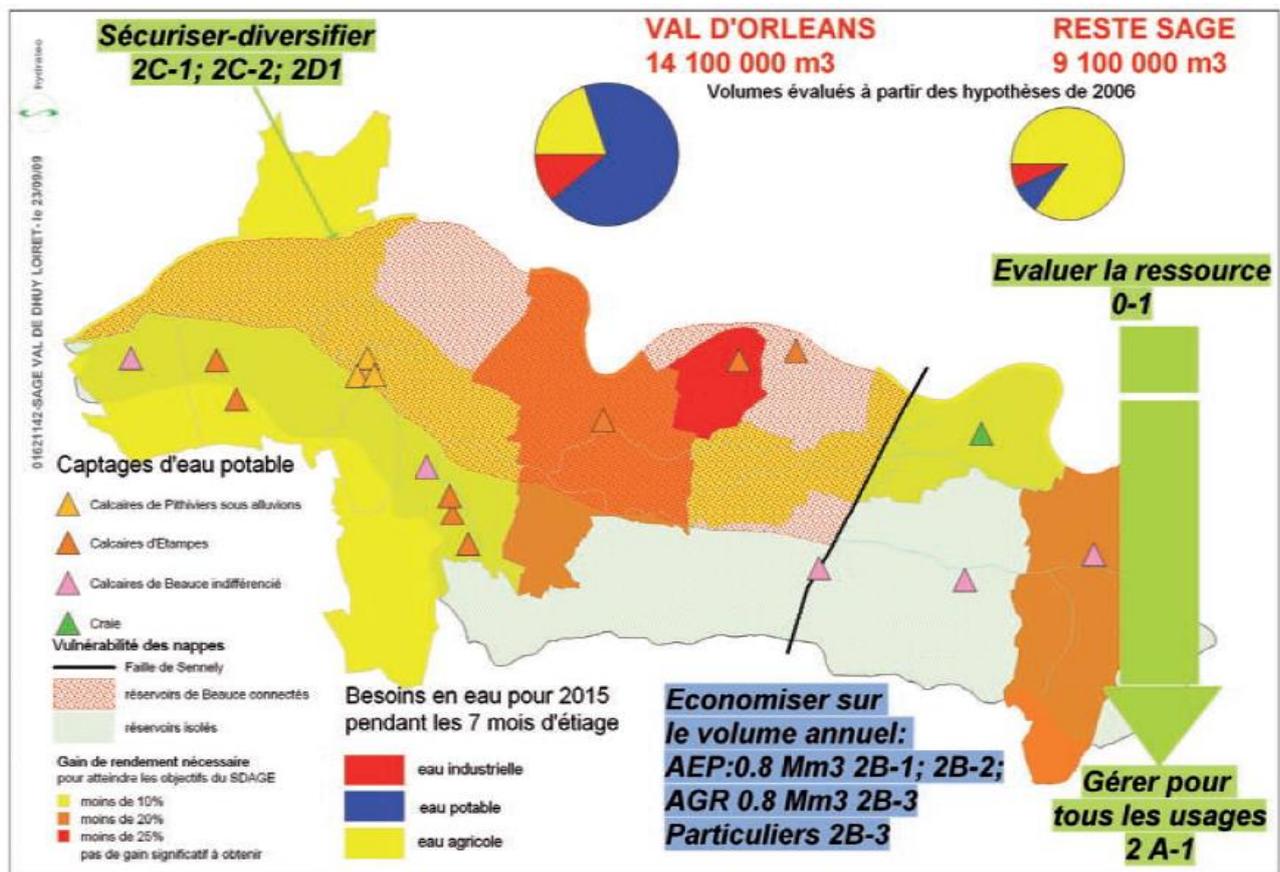
Pour certaines communes comprises dans le périmètre du SAGE Val Dhuy Loiret de 2011, l'enjeu relatif à l'alimentation en eau potable est important. En effet, plusieurs orientations ciblent cette thématique et interdisent même de nouveaux prélèvements, dans l'attente des résultats de l'étude hydrogéologique. De plus, le SAGE préconise :

- dans le cadre de la préservation de la ressource, les collectivités ont pour objectif d'atteindre dans un délai de deux ans après l'approbation du SAGE, un rendement minimum en zone rurale de 75 % et de 85 % en zone urbaine pour les réseaux de distribution d'eau potable (Orientation 2B-1 « Améliorer le rendement des réseaux de distribution d'eau potable ») ;
- les actions destinées à réduire la consommation d'eau (Orientation 2B-3 « Maîtriser les consommations d'eau ») ;

¹⁵ SOURCE : BNPE.EAUFRANCE.FR

¹⁶ Certaines communes possédaient initialement leur propre forage.

- la diversification des sources d'alimentation en eau potable. En effet, les captages du Val qui alimentent environ 110 000 habitants sont vulnérables aux pollutions et aux inondations. Les captages de Saussay qui prennent le relais en cas de problème ont une capacité d'alimentation restreinte. L'interconnexion est encouragée (Orientation 2C-1 « Diversifier les sources d'alimentation »).



Carte 24: Cartographie de la préservation quantitative de la ressource sur le SAGE Val Dhuy Loiret.
Source : SAGE.

La protection des captages d'eau potable

Les périmètres de protection des captages sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. Ces périmètres ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation, depuis la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. L'objectif est de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis.

La protection des captages repose sur la définition de trois périmètres de protection, auxquels sont attachées des contraintes différenciées, décroissantes au fur et à mesure que l'on s'éloigne du site de captage. Sur la base de critères géologiques, hydrogéologiques et environnementaux, l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique et désigné par le préfet définit les trois périmètres suivants :

1. le périmètre de protection immédiate, à l'intérieur duquel se trouve l'ouvrage de prélèvement. Il est acquis par la collectivité et doit être clôturé. Toute activité autre que celle liée à l'entretien de l'ouvrage y est interdite ;
2. le périmètre de protection rapprochée, qui correspond à une zone de forte sensibilité et représentant tout ou partie de la « zone d'appel » du forage. A l'intérieur de ce périmètre, peuvent être interdits ou réglementés toutes activités, dépôts et installations de toute natures susceptibles de nuire directement

ou indirectement à la qualité des eaux. Ce périmètre peut se diviser en une zone sensible, dite centrale et une zone moins sensible, dite périphérique ;

3. le périmètre de protection éloignée (facultatif), à l'intérieur duquel s'applique la réglementation générale.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce est concerné par les périmètres de protection des captages d'eau potable suivants :

- Captages communaux : Baccon, Beauce-la-Romaine, Beaugency (« les Hauts de Lutz » n°1 et 2), Chaingy, Cléry-St-André, Meung-sur-Loire (« Sablons et Pacetes »), Mézières-les-Cléry (pour le captage Bois de la Brosse), Saint-Ay et Villermain.
- Captages intercommunaux :
 - o Boulay et Bricy, pour le captage du Moulin-Brulé du Syndicat Boulay-Bricy ;
 - o Coinces, pour le captage des Coulinières du Syndicat Patay-Coinces,
 - o Huisseau-sur-Mauve, pour le captage du Syndicat Gémigny ;
 - o La Baule et Messas, pour le captage de Foisnard Galerne du Syndicat Baule-Messas ;
 - o Lailly-en-Val, pour le captage du Syndicat Lailly-en-Val-Dry ;
 - o Saint-Lyé-la-Forêt, pour le captage de la Cocarde du Syndicat Artenay-Sougy (captage situé en-dehors du territoire du PETR) ;

Les captages prioritaires

Le département du Loiret et à moindres mesures le département du Loir-et-Cher, sont touchés par les problèmes de pollutions diffuses (nitrates ou phytosanitaires). La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a introduit un nouvel outil réglementaire, permettant la délimitation de zones de protection sur tout ou partie des aires d'alimentation de ces ressources d'eau, ainsi que la mise en place de programmes d'actions permettant de reconquérir le bon état des eaux captées.

Aucun captage prioritaire n'est situé dans le territoire des trois SCoT.

e. L'irrigation

D'après l'Agenda 21 du Loiret, les prélèvements d'eau liés au secteur de l'agriculture représentent 20% des volumes prélevés¹⁷. Dans ce département, les grandes cultures représentent 90 % de la Surface Agricole Utile (SAU). En raison d'un climat relativement sec, notamment en région Beauce, les cultures sont très souvent conduites sous irrigation. Cette tendance est aussi valable pour le département du Loir-et-Cher.

Pour le PETR Pays Loire Beauce, la tendance est similaire que pour celle du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, à savoir que la ressource utilisée pour l'irrigation est essentiellement d'origine souterraine, du fait des spécificités hydrogéologiques du territoire. De façon générale, les prélèvements par forage offrent plus de garantie aux irrigants, pour lesquels l'apport en eau est primordial. En effet, l'utilisation des eaux de surface à des fins d'irrigation est fortement soumise aux variations de débit des cours d'eau.

L'irrigation intervient principalement à deux moments de l'année :

- au printemps, pour l'arrosage du blé de l'orge ;
- en été, pour l'irrigation de la betterave et du maïs, ainsi que les cultures maraichères et fruitières.

¹⁷ Données de 2016 issues de la Banque National des Prélèvements quantitatifs en Eau.

f. L'eau industrielle¹⁸

Dans le département du Loiret, les activités industrielles et énergétiques sont fortement utilisatrices en eau. Ainsi, ces secteurs sont à l'origine de près de 40% des prélèvements en eau, suivi par le secteur agricole (20%). À l'exception du secteur de l'énergie nucléaire, principal utilisateur d'eau superficielle (pour le refroidissement des centrales), l'origine de l'eau prélevée pour l'industrie dans le département reste presque exclusivement souterraine.

Le secteur industriel, hors énergie, représente 3% des prélèvements en eau, car structuré autour de secteurs fortement utilisateurs : pharmacie, chimie, caoutchouc, métallurgie, etc. Ces industries sont alimentées en eau à partir du réseau AEP et par des captages privés, en eau de surface ou souterraine. L'utilisation de cette eau est variée, allant du nettoyage des bâtiments et des machines, à la composition du produit final, en passant par le chauffage ou le refroidissement des process.

Pour le département du Loir-et-cher, le secteur de l'énergie représente 90% des prélèvements en eau, mais ceux-ci sont exclusivement issus des eaux superficielles. Concernant le secteur industriel, il représente 2% des prélèvements d'eau, en très grande majorité issu de prélèvement souterrain.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, le tissu industriel se caractérise par une prédominance des TPE/TPI, ainsi que quelques entreprises dont l'effectif est supérieur à 200 personnes, dans le secteur pharmaceutique, des composants électroniques ...

4.2.2 Assainissement des eaux usées

a. L'assainissement collectif

L'assainissement collectif désigne l'ensemble des moyens de collecte, de transport et de traitement des eaux usées, avant leur rejet dans les rivières ou dans le sol. Lorsqu'elle est organisée en régie, la collectivité assume la gestion du service d'assainissement, tandis que les collectivités ayant opté pour la Délégation de Service Public, ont confié tout ou partie de la gestion de l'assainissement à une entreprise spécialisée, en déléguant leurs compétences.

Les réseaux de collecte ont pour fonction de recueillir les eaux usées de toute origine et de les acheminer vers la station d'épuration. Il existe plusieurs types de réseaux de collecte :

- le réseau unitaire, qui reçoit en mélange les eaux usées et les eaux pluviales. Ce réseau équipe la plupart des centres villes ;
- le réseau séparatif, plus récent, qui est composé de deux collecteurs séparés, un pour les eaux usées et un autre pour les eaux pluviales.

La directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, impose des obligations de collecte et de traitement des eaux usées. Les niveaux de traitement requis et les dates d'échéance de mise en conformité sont fixés en fonction de la taille des Métropoles d'assainissement et de la sensibilité du milieu récepteur du rejet final.

Les Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU) doivent être conformes en équipements, c'est-à-dire que leur utilisation ne doit pas dépasser leur capacité de traitement. Les STEU se doivent aussi d'être conformes en performance, aux exigences de la réglementation européenne.

¹⁸ Données de 2016 issues de la Banque National des Prélèvements quantitatifs en Eau.

Maîtrise d'ouvrage

Avant l'intervention de la loi NOTRe (Août 2015), l'assainissement en tout ou partie était une compétence optionnelle des communautés de communes. Il figurait dans l'un des sept groupes ouverts au choix des communautés de communes, qui devaient en exercer trois d'entre eux. Il était également une compétence optionnelle des communautés Métropole et une compétence obligatoire des communautés urbaines et des métropoles.

La loi NOTRe prévoit que le transfert des compétences « eau et assainissement » vers les communautés de communes et les communautés d'agglomérations soit obligatoire à compter du 1er janvier 2020. La compétence assainissement collectif devra être globalisée avec la compétence assainissement non collectif. Cet élargissement sera obligatoire pour les collectivités qui voudront prendre cette compétence optionnelle en 2018. Le transfert d'une compétence entraîne de facto la mise à disposition gratuite de plein droit des biens, des équipements et des services publics utilisés à la date du transfert pour l'exercice de ces compétences et la substitution de la communauté dans les droits et les obligations des communes.

Les outils disponibles

Il existe un outil principal de gestion concernant l'assainissement et les eaux usées : le zonage d'assainissement des eaux pluviales. Il est obligatoire d'après l'article L.2224-10 du Code Général des collectivités territoriales : « Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre 1er du Code de l'environnement :

1. Les zones d'assainissement collectif, où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques, leur stockage, l'épuration, le rejet, ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
2. Les zones relevant de l'assainissement non collectif, où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. »

PETR Pays Loire Beauce

Sur le territoire du PETR Loire Beauce, 16 communes sont équipées d'un réseau séparatif pour la collecte des eaux usées.

Pour ce qui est du traitement des eaux usées, sur les 48 communes qui composent le PETR Pays Loire Beauce, 23 sont équipées d'une station d'épuration¹⁹, de petite ou de moyenne taille. Pour la majorité des communes, les stations d'épuration ont une capacité de traitement inférieure à 2 000 Equivalent Habitants (EH). La station d'épuration de Cléry-Saint-André présente une capacité nominale comprise entre 2 000 EH et 10 000 EH. Les installations qui ont les plus grandes capacités sont situées sur les communes de Beaugency (11 800 EH) et de Meung-sur-Loire (10 000 EH).

Les 23 stations d'épuration réparties sur l'ensemble du territoire traitent pratiquement 4 900 m³ d'eau annuellement. Toutes les stations d'épuration du PETR sont conformes à la directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 en termes d'équipement, comme en termes de performance. Aucun déversement d'eaux usées par temps sec n'a été rapporté.

Le mode de traitement des eaux privilégié est une station d'épuration de type boues activées : 17 stations sont recensées, ainsi que deux stations de type filtre planté de roseaux et deux stations de type filtre à sable.

¹⁹ Source : site GéoLoiret.

En Loir-et-Cher, trois stations sont présentes :

- Beauce-la-Romaine (datant de 1993), avec une capacité de 1350 HE et de 480m³/j
- Station de Binas (datant de 2012), avec une capacité de 150 EH et 22m³/j ;
- Villerman (datant de 2008), avec une capacité de 220 EH et de 33m³/j.

Plusieurs stations sont intercommunales :

- Station de Baule, qui traite les eaux usées de Baule et de Messas
- Station de Lailly-en-Val, dans laquelle sont traitées les eaux usées de Lailly-en-Val et de Dry,
- Station de Tavers, sur laquelle sont raccordés les eaux usées de Tavers, Beaugency et Villorceau.

A noter également que les communes de Chaingy et de Combleux, située à l'est du PETR Pays Loire Beauce, sont raccordées à la station d'épuration de Saint-Mesmin, située sur le territoire de la Métropole Orléans. Enfin, les communes de Mareau-aux-Prés et de Mézière-les-Cléry sont raccordées à la station d'épuration de Cléry-Saint-André.

b. L'assainissement non collectif

La directive européenne du 21 mai 1991 et la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 reconnaissent l'Assainissement Non Collectif comme une solution à part entière, alternative au réseau d'assainissement collectif dans les zones d'habitat dispersé, essentiellement en milieu rural. En effet, lorsqu'il est correctement installé et entretenu, les performances de l'assainissement individuel peuvent être comparables à celles de l'assainissement collectif.

Depuis 1996, le maire est la principale autorité compétente en matière d'Assainissement Non Collectif (ANC). Cette mission représente un enjeu important pour la préservation de l'environnement et de la salubrité publique, car elle permet de garantir :

- la mise en place des installations neuves, conformément à la réglementation, ainsi que le suivi de leur entretien ;
- le repérage des installations existantes qui nécessitent des travaux de réhabilitation, afin que la situation générale s'améliore progressivement.

A échéance du 31 décembre 2005, les communes devaient réaliser un zonage d'assainissement, classant les secteurs d'assainissement collectifs et les zones d'assainissement autonome. Elles ont aussi l'obligation, depuis la Loi sur l'eau de 1992, de créer un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC). Les SPANC ont trois missions principales : le contrôle, l'entretien et la réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectifs.

Dans le cadre du SPANC, les compétences obligatoires pour le service et l'utilisateur sont les contrôles de conception, d'implantation et de bonne exécution sur les installations neuves ou réhabilitées, ainsi que les contrôles de bon fonctionnement. Les compétences facultatives sont l'entretien et la réhabilitation.

Toutes les installations devaient avoir été contrôlées au moins une fois pour le 31 décembre 2012. Au 1er juillet 2012, deux arrêtés pris en application de la loi du 12 juillet 2010 (loi Grenelle2) sont entrés en vigueur dans des logiques :

- de mise en place des installations neuves de qualité, conformes à la réglementation ;
- de réhabilitation prioritaire des installations existantes qui présentent un danger pour la santé des personnes, ou un risque avéré de pollution pour l'environnement ;
- d'appui sur les ventes pour accélérer le rythme de réhabilitation des installations existantes.

Ainsi, une distinction est faite entre :

- les installations à réaliser ou à réhabiliter, pour lesquelles le contrôle de conception et d'exécution effectués par les SPANC déterminent la conformité à la réglementation en vigueur ;
- les installations existantes pour lesquels le contrôle périodique de bon fonctionnement, d'entretien et d'évaluation des risques avérés de pollution de l'environnement et des dangers pour la santé des personnes permet d'identifier les non-conformités éventuelles et les travaux à réaliser.

Pour les installations existantes, en cas de non-conformité, l'obligation de réaliser des travaux est accompagnée de délais :

- d'un an maximum en cas de vente,
- de quatre ans maximum si l'installation présente des risques avérés de pollution de l'environnement, ou des dangers pour la santé des personnes.

Au 31 décembre 2016, 318 des 334 communes du Loiret ont été rattachées à une structure intercommunale compétente en assainissement non collectif, en général l'EPCI, à fiscalité propre, auquel est rattachée la commune. Seules les communes des Communautés de Communes du Betz et de la Cléry et de Château-Renard ont fait appel à un syndicat : le syndicat mixte d'aménagement rural des cantons de Courtenay et de Chateaurenard 41. Le taux de gestion intercommunale pour l'assainissement non collectif était en 2016 de 98 %.

Les communes du Loir-et-Cher sont rattachées au Service Public d'Assainissement non Collectif (SPANC). D'après la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, qui impose aux communes ou groupement de communes de se doter des moyens de contrôle des installations d'assainissement non collectif, les communes ou groupements de communes ont l'obligation de mettre en place ce service pour assurer la vérification :

- de la conception et de la réalisation des travaux pour les nouveaux systèmes d'assainissement non collectifs,
- du bon fonctionnement de l'ensemble des installations existantes.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce compte un peu moins de 4 100 systèmes d'assainissement individuels. La compétence assainissement non collectif dépend de deux Communautés de Communes : la CC de la Beauce Loirétaine et la CC des Terres du Val de Loire.

Dans la CC de la Beauce Loirétaine, 15 communes sont intégralement en assainissement non collectif : Boulay-les-Barres, Bricy, Bucy-le-Roi, Bucy-Saint-Liphard, la Chapelle-Onzerain, Coinces, Gémigny, Huêtre, Lion-en-Beauce, Rouvray-Sainte-Croix, Ruan, Tournois, Trinay, Villamblain, Villeneuve-sur-Conie.

4.2.3 Assainissement des eaux pluviales

L'imperméabilisation des sols, qui progresse au fur et à mesure des projets d'aménagement, est à l'origine du ruissellement des eaux pluviales et notamment dans les zones péri-urbaines. Evacuées vers le réseau d'assainissement, elles satureront régulièrement le réseau et conduisent à des débordements préjudiciables pour l'environnement. En effet, en raison de leur qualité ou de leur quantité, les eaux pluviales peuvent avoir un impact défavorable sur leur environnement (pollution accidentelle d'un captage d'eau potable, inondation ...).

Les systèmes d'assainissement des eaux pluviales sont nombreux et variés sur les communes qui composent le territoire : il peut s'agir d'un avaloir raccordé à une buse, ayant pour exutoire une mare, ou d'un réseau d'assainissement unitaire raccordé à une station d'épuration.

Il conviendra notamment de s'attacher à prendre en compte ces enjeux, autant qualitatifs que quantitatifs, via par exemple la limitation du ruissellement sur des surfaces imperméabilisées, la limitation de l'artificialisation du sol, la préservation des éléments du paysage jouant le rôle de régulateur hydraulique (zones humides, haies bocagères, talus, fosses...), la fixation d'une surface minimale non imperméabilisée ou éco-aménageable, l'installation de noues plantées ou, si nécessaire, le stockage et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement.

En matière de gestion des eaux pluviales, les projets de développement urbain devront intégrer les prescriptions formulées par le service de la Police de l'Eau.

a. Pourquoi et comment gérer les eaux pluviales ?

La gestion des eaux pluviales répond à quatre objectifs principaux :

- limiter le risque inondation lié au gonflement des cours d'eau et à la saturation des réseaux d'eaux pluviales ;
- réduire la pollution des eaux de ruissellement (métaux lourds, hydrocarbures, déjections animales) ;
- limiter les investissements visant à augmenter la capacité des réseaux ;
- intégrer l'eau dans la ville (objectif d'ordre paysager).

Les principes de gestion des eaux pluviales sont les suivants :

- gérer l'eau à la parcelle (infiltration, stockage) ;
- ralentir les eaux de ruissellement (fossé) ;
- privilégier un rejet au caniveau plutôt qu'un raccordement direct des eaux pluviales au réseau séparatif ;
- éviter de concentrer les eaux de ruissellement ;
- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- recourir aux techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (noues paysagères, fossés drainant, chaussée réservoir).

La collecte et le traitement des eaux de ruissellement constituent donc la prochaine bataille de l'assainissement urbain.

b. Les outils disponibles

Il existe deux outils principaux de gestion des eaux pluviales à la commune :

- le zonage d'assainissement des eaux pluviales : **obligatoire**, d'après l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales : « Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre 1er du Code de l'environnement :
 1. les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
 2. les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».

- le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales : non obligatoire. Il est cependant très utile car il permet notamment :
 - o d'élaborer plusieurs scénarii techniques des équipements à mettre en place (collecte, compensation et éventuellement traitement) ;
 - o d'établir un planning hiérarchisé, phasé et daté des investissements à mettre en œuvre et donc de bénéficier d'une programmation pluriannuelle ;
 - o de réfléchir au plan de financement ;
 - o d'approcher le coût pour les usagers.

c. Un guide départemental

Afin de remédier à l'impact qualitatif et quantitatif des rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau récepteur, la Préfecture du département du Loiret a édité en 2008, un guide méthodologique « Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Conception des projets et constitution des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre de la police de l'eau ».

Ce guide méthodologique :

- précise les conditions dans lesquelles un projet d'aménagement est soumis ou non à procédure Loi sur l'Eau ;
- explicite les rubriques de la nomenclature les plus souvent concernées par les projets d'aménagement urbain et l'assainissement des eaux pluviales ;
- rappelle les modalités et les délais d'instruction des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau ;
- détaille le contenu des dossiers qu'il convient de produire et de soumettre à l'approbation administrative.

d. La gestion des eaux pluviales

Actuellement, sur les trois SCoT la gestion des eaux pluviales se fait par l'intermédiaire de plusieurs dispositifs :

- déversoirs d'orage, pour délester les réseaux unitaires ;
- mise en place d'un système de collecte séparatif ;
- gestion à la parcelle.

4.2.4 Les eaux de baignade

Le contrôle de la qualité des eaux de baignade a été défini par la directive européenne 76/160/CEE de 1975, transposée dans les articles L.1332-1 et suivants, ainsi que D.1332-1 et suivants, du Code de la Santé publique relatifs aux baignades et aux piscines. Cette réglementation vise à prévenir l'exposition des baigneurs aux risques liés à la baignade (contamination microbiologique, risque de gastro-entérite et ORL). Cette action à caractère préventif, qui consiste en des analyses régulières de l'eau pendant la saison balnéaire, est mise en œuvre en France par les services des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS). Ce contrôle sera effectué dorénavant au fur et à mesure par les gestionnaires d'eau de baignade (personne publique ou privée).

La directive européenne 2006/7/CE définit de nouvelles modalités de classement des eaux de baignade. Ainsi, à l'issue de la saison balnéaire 2017, les eaux de baignade ont été classées en quatre catégories :

- excellente, bonne, suffisante : les eaux de baignade sont réputées conformes à la directive ;
- insuffisante : les eaux de baignade sont réputées non conformes à la directive.

Sur la base des résultats d'analyses du contrôle sanitaire des quatre saisons balnéaires précédentes, la directive impose une qualité « suffisante » de toutes les eaux de baignade en 2017.

Aucune zone de baignade surveillée n'est recensée sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce.

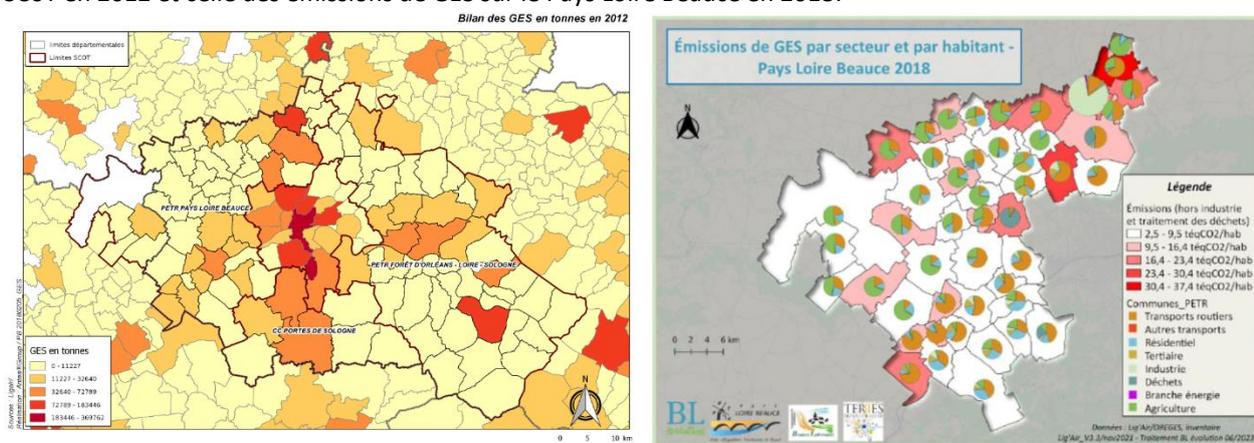
4.3 TRANSITION ENERGETIQUE²⁰

4.3.1 Gaz à Effet de Serre (GES)

Les principaux Gaz à Effet de Serre (GES) sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O). En 2012, les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de l'ensemble des territoires des trois SCoT représentaient près de 1,6 million de tonnes de GES équivalent CO₂, soit autant que la Métropole d'Orléans.

Cette situation s'explique en grande partie par la prédominance de logements individuels, la dépendance forte à la voiture dans un contexte de développement urbain extensif, avec des migrations domicile-travail importantes, mais également par la présence d'une activité industrielle et agricole parfois fortement émissive.

La carte suivante localise la répartition des émissions de GES sur les différentes communes des territoires de SCoT en 2012 et celle des émissions de GES sur le Pays Loire Beauce en 2018.



²⁰ SOURCES : CONSOMMATION D'ÉNERGIE EN REGION CENTRE-VAL DE LOIRE. OREGES CENTRE-VAL DE LOIRE- PUBLICATION 2014

a. Emission de Gaz à Effet de Serre

En 2012, les émissions de gaz à effet de serre du territoire des trois SCoT étaient :

	Communauté de communes	Émissions de GES en tonnes équivalent CO2	% émissions régionales de GES
PETR Pays Loire Beauce	CC de la Beauce Loirétaine	354 676 t	2%
	CC des Terres du Val de Loire	329 878 t	2%
PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	CC de la Forêt	87 218 t	0.5%
	CC des Loges	247 154 t	1%
	CC du Val de Sully	247 854t	1%
CC des Portes de Sologne	CC des Portes de Sologne	329 878t	2%
Trois SCoT		1 596 658 t	8,5%
Loiret		4 253 752 t	23%

En 2012, le PETR Pays Loire Beauce a émis plus de 684 554 tonnes de GES, soit 3% des émissions régionales de GES. C'est 100 323 tonnes de GES de plus que le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne et la Communauté de communes des Portes de Sologne réunis. Cette différence est en grande partie liée aux activités économiques du territoire, dont la base aérienne de Bricy.

Les émissions sont principalement concentrées sur les communes de la partie la plus urbanisée, à savoir le Val, ou accueillant des activités économiques, notamment au nord dans le domaine de la logistique ou de l'agroalimentaire, comme la sucrerie-distillerie d'Artenay.

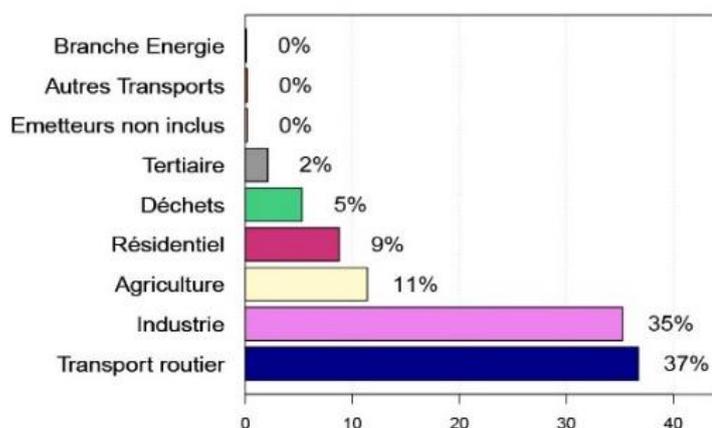
En 2018, les émissions de GES sur le Pays Loire Beauce se sont élevées à 751 433 téqCO2 (11,5 téqCO2/habitant) (Source : BL Evolution).

b. Contribution des secteurs aux émissions des GES

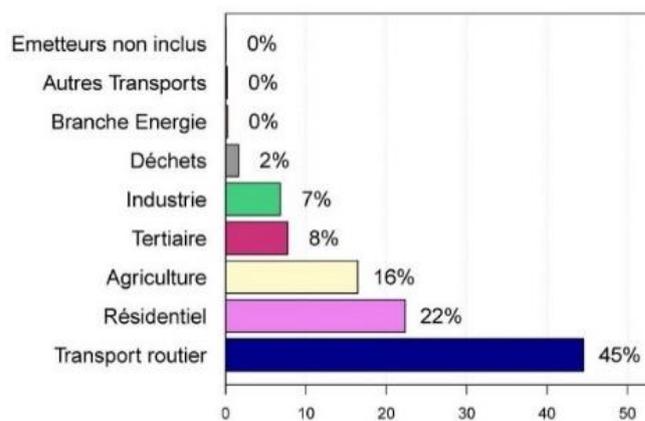
Au niveau régional, le principal secteur émetteur est le transport routier.

Dans le département du Loiret, le secteur du transport routier constitue le premier secteur émetteur (32%), suivi par le secteur Résidentiel (20%), le secteur industriel (20%) et le secteur Agricole (13%).

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, le secteur des transports routiers représente la part la plus importante des émissions (41%), suivi par le secteur industriel (21%), le secteur résidentiel (15,5%) et le secteur agricole (13,5%).



Graphique 2: Part des secteurs émetteurs de GES pour la CC de la Beauce Loirétaine.



Graphique 3: Part des secteurs émetteurs de GES pour la CC des Terres du Val de Loire.

Source : LIG'AIR – Inventaire des émissions 2012 V1.4 (SEPT 2017).

4.3.2 Consommations énergétiques

Les données de consommation d'énergie finale sont issues du travail d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques réalisé par Lig'Air. Afin de prendre en compte l'ensemble des énergies, l'électricité et la chaleur sont ajoutées aux combustibles (utilisés à des fins de consommation énergétique) dans l'inventaire des émissions.

La tonne d'équivalent pétrole (tep) est une unité de mesure couramment utilisée pour comparer les différentes énergies entre elles. Elle représente l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole moyen (1 tep=11,6 MWh).

La consommation d'énergie du territoire des trois SCoT est principalement dû au secteur des transports, soit de personnes (domicile-travail, achats et loisirs), soit de marchandises pour les besoins de la population (agroalimentaire et produits manufacturés).

	Communauté de communes	Consommation d'énergie en tep	% consommation régionale
PETR Pays Loire Beauce	CC de la Beauce Loirétaine	79 868 tep	1%
	CC des Terres du Val de Loire	121 246 tep	2%
PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	CC de la Forêt	34 003 tep	0.5%
	CC des Loges	99 438 tep	2%
	CC du Val de Sully	60 793 tep	1%
CC des Portes de Sologne	CC des Portes de Sologne	48 560 tep	0.8%
Trois SCoT		443 938 tep	7,3%
Loiret		1 523 661 tep	25%

Tableau 7: Consommation d'énergie sur le territoire des trois SCoT en 2012.

En 2012, sur le territoire des trois SCoT, la consommation d'énergie finale a été de 443 938 tep (soit environ 7,3% de la consommation d'énergie finale en région Centre-Val de Loire). Le PETR Pays Loire Beauce est responsable de 13% de la consommation énergétique du département du Loiret. En 2012, le territoire consommait 2 332 GW ; en 2018, cette consommation s'élevait à 2 786 GW.

Sur le département du Loiret, le secteur des transport routier et le secteur résidentiel sont deux postes importants dans la consommation énergétique sur le territoire (31% chacun). Ils sont suivis par le secteur tertiaire (17 %), le secteur industriel (16%) et le secteur Agricole (4%).

Le secteur du transport routier est le principal poste de consommation énergétique sur le territoire des trois SCoT (42,8%)²¹, suivi par le secteur résidentiel (28,2%), le secteur industriel (15,3%) et enfin, le secteur agricole (3,9%).

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, le secteur des transports routiers est le principal poste de consommation énergétique (48%), suivi par le secteur résidentiel (25,5%), le secteur industriel (10,5%) et le secteur agricole (6,2%).

4.3.3 Productions énergétiques par type de valorisation²²

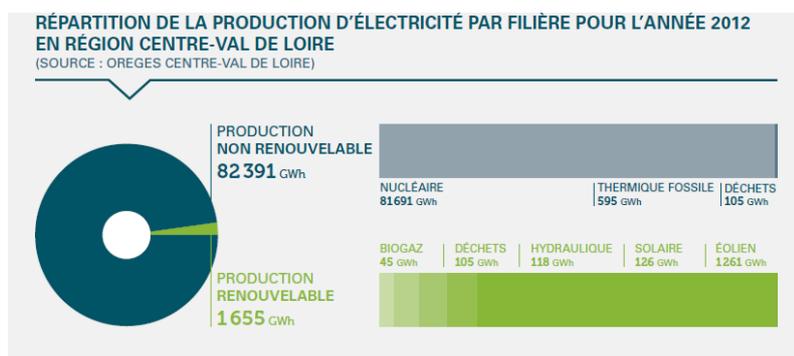
Les différentes filières de production d'énergie et leur valorisation possible sous forme de combustible, de chaleur ou d'électricité, ont été évalués dans le cadre de l'élaboration du SRCAE de la région Centre. Pour certaines filières (thermique à combustible fossile, incinération des déchets ménagers et biogaz), les valorisations en chaleur et en électricité existent. Elles sont parfois simultanées : il s'agit alors d'installations de cogénération.

a. Production d'électricité

En 2021, la production d'électricité en France métropolitaine a été assurée à 76,9 % par le nucléaire, 8,6% par l'hydraulique, 7% par du gaz, 5,9% par d'autres énergies renouvelables (source : EDF).

Pour la région Centre-Val de Loire, la production totale d'électricité issue d'énergies renouvelables s'élevait à 1 655 GWh. 76% de cette production était d'origine éolienne, 8% en solaire photovoltaïque, 7% en hydraulique, 6% en déchets et 3% en biogaz.

En 2013, deux centrales de cogénération ont été mises en service à Orléans (45) et à Saint-Pierre-des-Corps (37).



b. Production de chaleur

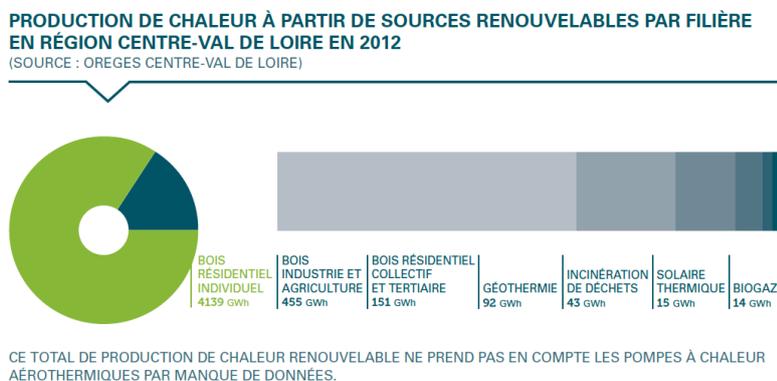
En 2012, la production de chaleur renouvelable en région Centre-Val de Loire s'élevait à 422 ktep (4 909 GWh). Le bois est de loin la première énergie renouvelable thermique de la région, couvrant 97 % du total de la production. Les autres énergies renouvelables thermiques (photovoltaïque, solaire) restent modestes mais sont en développement. Le

²¹ Les produits pétroliers constituent l'énergie la plus consommée dans le secteur des transports.

²² SOURCE : PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE EN RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE. OREGES CENTRE-VAL DE LOIRE | PUBLICATION 2014

gaz reste l'énergie principale utilisée dans les réseaux de chaleur de la région Centre-Val de Loire. À noter que le charbon n'a plus été utilisé dans les réseaux de chaleur après 2008.

En 2012, la part du renouvelable dans le mix énergétique moyen des réseaux de la région Centre-Val de Loire est de 16 %.



c. Combustible

En 2012, la région Centre-Val de Loire a produit 38,7 ktep de pétrole. La production de pétrole en région Centre-Val de Loire représente environ 5 % de la production nationale. En 2012, la production française représentait 1,2 % de la consommation nationale de pétrole.

Il n'y a pas d'extraction de gaz en région Centre-Val de Loire. Cependant, la région possède trois stockages, en nappe aquifère, sur les 13 stockages souterrains aquifères que compte la France. Aucun des trois ne se trouve dans l'aire d'étude des trois SCOT.

Une station de valorisation du biogaz en biométhane est présente à Chevilly sur l'installations de stockage de déchets non-dangereux (ISDND).

Tout le biogaz produit en région Centre-Val de Loire est dédié à la production d'électricité et/ou de chaleur.

4.3.4 Productions énergétiques par filière (hors énergies renouvelables)

a. Le nucléaire

La région Centre-Val de Loire produit 19 % de l'énergie nationale, via notamment quatre centrales nucléaires. La centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux, située sur le territoire de Saint-Laurent-Nouan (41) se trouve à proximité des communes du sud-ouest du territoire du PETR Pays Loire Beauce.

Une de ces centrales est implantée à Dampierre-en-Burly, dans le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne. Elle comporte quatre tranches de type REP (réacteur à eau pressurisée), d'une puissance unitaire de 900 MW.

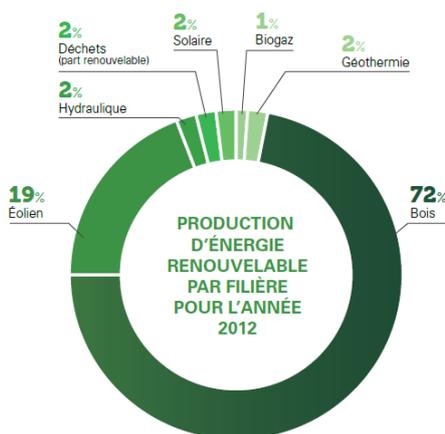
b. Thermique à combustible fossile

En région Centre-Val de Loire, il n'existe pas de centrale thermique à combustible fossile (charbon, fioul ou gaz) dédiée uniquement à la production d'électricité, mais des installations de cogénération qui produisent simultanément de la chaleur et de l'électricité.

En 2012, avec une puissance installée de 225 MW, la production d'électricité thermique à combustible fossile a atteint 595 GWh. Le gaz est le principal combustible utilisé, représentant 89% de la production, les 11% restant étant du fioul.

4.3.5 Productions d'énergies renouvelables

En 2012, la production totale d'énergie renouvelable de la région Centre-Val de Loire (électricité et chaleur) s'élevait à 6 564 gwh (565 ktep). Les principales sources d'énergie renouvelable sont le bois (72 %) et l'éolien (19 %).



En 2018, la production d'énergie renouvelable sur le Pays Loire Beauce s'élève à 313 GWh/an dont 164 GWh/an d'électricité renouvelable, 133 GWh/an de chaleur renouvelable et 16 GWh/an de gaz renouvelable.

a. Filière éolienne

La région Centre-Val de Loire représente 8,5% de la production nationale.

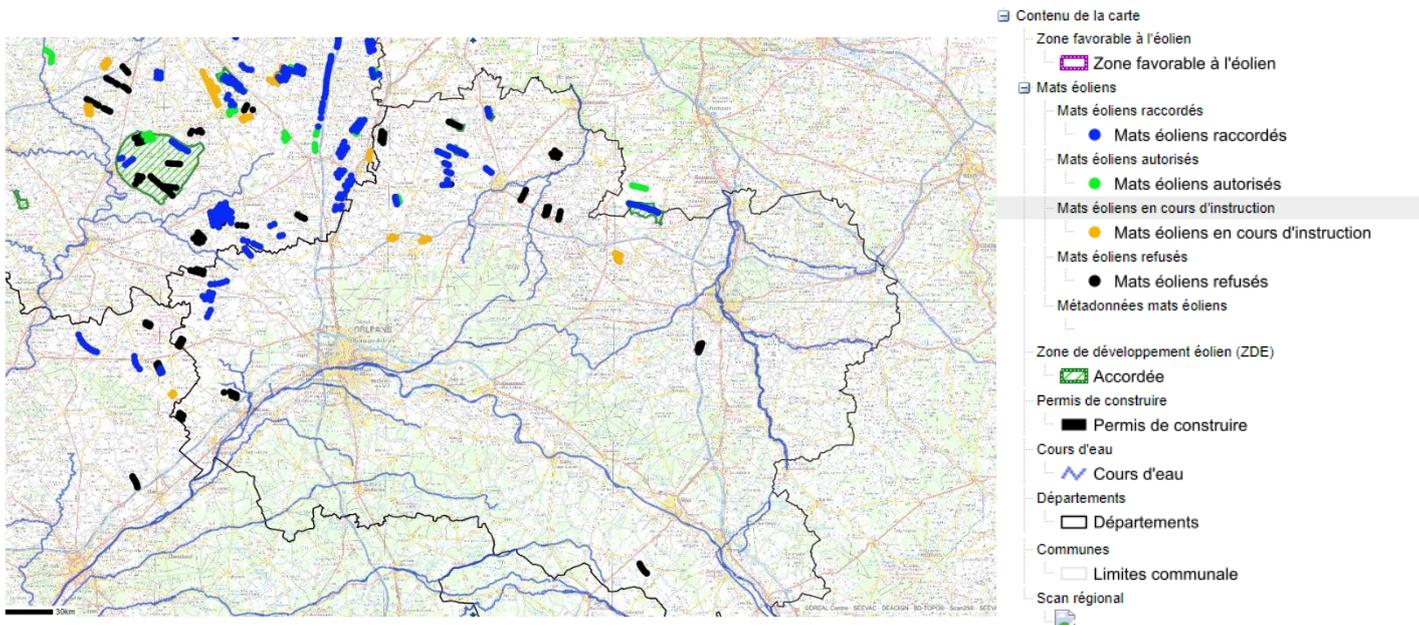
En 2012, l'Eure-et-Loir était le premier département éolien de la région, représentant plus de 50% de la puissance régionale installée, suivi par le Loiret avec 20% du total de la puissance régionale. L'Indre et le Cher occupaient des niveaux voisins, avec respectivement 13% et 11% de la puissance totale raccordée.

(SOURCE : DREAL CENTRE-VAL DE LOIRE)

	2012		2013	
	NOMBRE D'ÉOLIENNES RACCORDÉES	PUISSANCE RACCORDÉE EN MW	NOMBRE D'ÉOLIENNES RACCORDÉES	PUISSANCE RACCORDÉE EN MW
CHER (18)	35	79,9	43	99,9
EURE-ET-LOIR (28)	169	368,7	169	368,7
INDRE (36)	36	91	53	123
INDRE-ET-LOIRE (37)	0	0	0	0
LOIR-ET-CHER (41)	15	35,6	15	35,6
LOIRET (45)	60	143	68	167
TOTAL	315	718,2	348	794,2

Tableau 8: Répartition du nombre d'aérogénérateurs raccordés au réseau et de la puissance éolienne en région Centre-Val de Loire en 2012 et 2013.

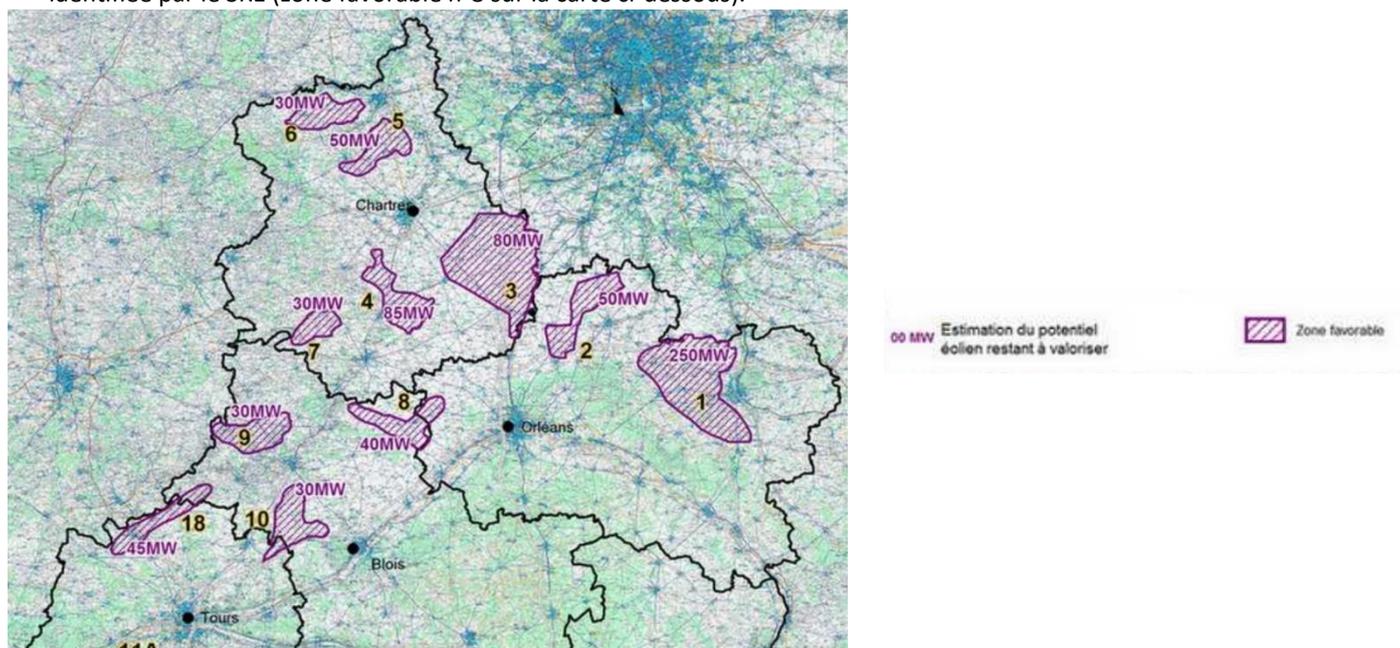
Après l'énergie nucléaire, l'éolien est parmi les modes de production les plus développés à l'échelle régionale.



*Carte 255 : Localisation des parcs éoliens existants et Zone de Développement Eolien ZDE.
SOURCE : <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/11/eolien.map>, 2018*

La majorité de l'énergie produite sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce provient de parcs éoliens. Les éoliennes en service sont installées sur les communes de Patay, Tournois, Epieds-en-Beauce, Beauce-la-Romaine et Binas.

Le Schéma Régional Eolien (SRE) définit des zones favorables au développement de l'énergie éolienne. La commune de Cravant est la seule commune du PETR à être située dans une zone favorable au développement de l'éolien identifiée par le SRE (zone favorable n°8 sur la carte ci-dessous).



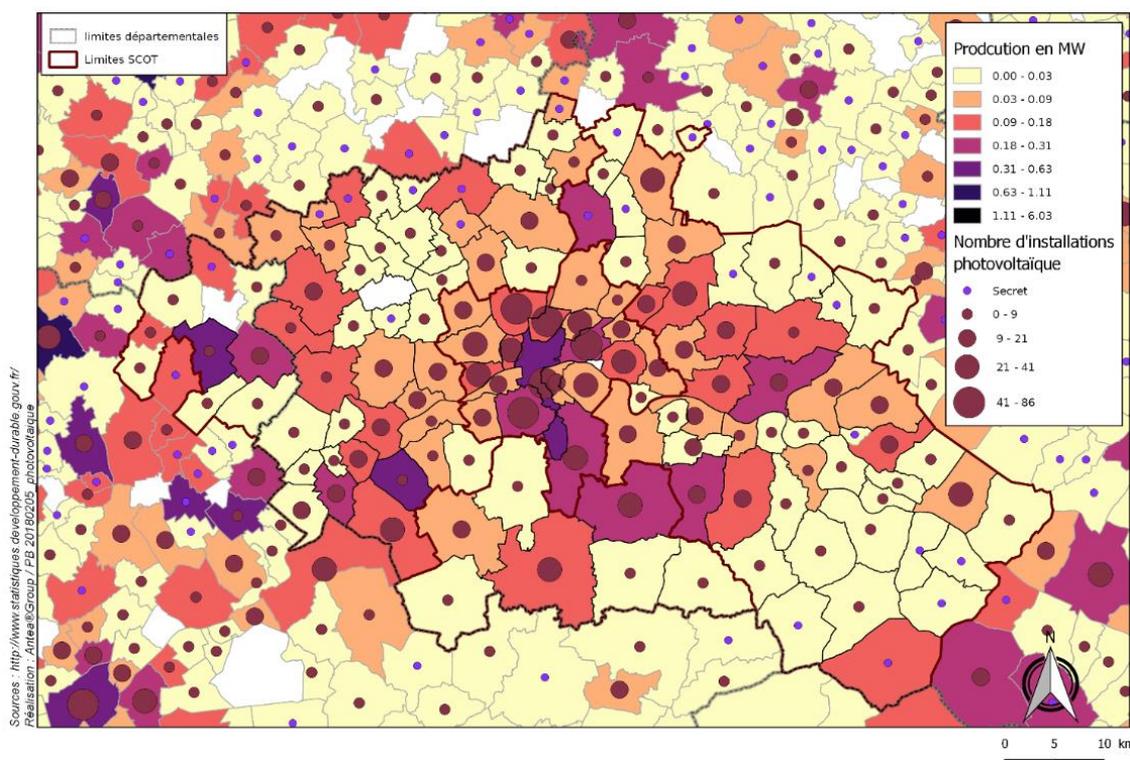
Carte 266: Carte indicative des zones favorables au développement de l'énergie Eolien sur la région Centre-Val de Loire. Extrait du SRE Centre, 2012.

Pour avoir la possibilité de revendre l'électricité produite à EDF²³, il est nécessaire d'installer l'éolienne dans une Zone de Développement de l'Éolien (ZDE)²⁴. Cette mesure ne permet pas de valoriser l'énergie excédante produite en dehors de ces zones. Une alternative pour se faire racheter son énergie électrique éolien en dehors des ZDE est d'établir un contrat avec ENERCOOP²⁵. C'est le cas pour les éoliennes implantées hors ZDE sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce.

b. Filière solaire photovoltaïque

En 2012, la production d'électricité photovoltaïque de la région Centre-Val de Loire représentait environ 3% de la production nationale métropolitaine, soit 126 GWh (4,1 TWh à l'échelle nationale).

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, les communes de Dry et de Binas produisent entre 0,63 et 1,11 MégaVolt. Les communes de Beaugency et de Beauce-La-Romaine suivent le pas, avec des productions qui varient entre 0,18 et 0,31 MégaVolt. Il existe également des champs photovoltaïques sur Mézières-lez-Cléry et Sougy. La commune comptant le plus de panneaux solaires photovoltaïques est la commune de Lailly-en-Val (21 à 86 panneaux).



Carte 27: Répartition des installations photovoltaïques et production d'énergie solaire en MW en 2015.

²³ Droit à l'obligation d'achat par EDF

²⁴ Loi du 14/07/2007.

²⁵ Fournisseur français d'électricité d'origine renouvelable.

c. Filière bois

En 2012, la production de chaleur issue du bois a atteint 408 ktep (4 745 GWh) en région Centre-Val de Loire. Cette valeur prend en compte la chaleur produite dans le secteur résidentiel individuel et collectif, dans le tertiaire et dans l'industrie (l'agriculture est intégrée à cette dernière).

Les départements comportant de grandes chaufferies industrielles ou d'importants réseaux de chaleur sont le Loiret, le Cher et l'Indre. Les puissances des installations varient d'une centaine de kW à quelques dizaines de MW.

d. Incinération des déchets

En 2012, il existait 10 Usines d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) en fonctionnement en région Centre-Val de Loire. Sur ces 10 usines d'incinération, huit valorisent l'énergie des déchets en chaleur et/ou électricité. Elles consomment plus de 580 000 tonnes de déchets : 80% d'ordures ménagères résiduelles, 18% de déchets banals en mélange et 2% de déchets autres (résidus de traitement, boues et déchets dangereux).

Aucune de ces installations ne se trouve sur le territoire des trois SCoT.

e. Biogaz

Le biogaz, majoritairement composé de méthane, est issu de la fermentation des déchets organiques. Il est ensuite valorisé sous forme de chaleur et/ou d'électricité.

En région Centre-Val de Loire, pour l'année 2012 sont comptabilisées :

- neuf installations de méthanisation agricole,
- six installations de valorisation du biogaz issu des ISDND (Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux).

La région Centre-Val de Loire compte 15 ISDND (Installations de Stockage de Déchets non Dangereux) en activité et six d'entre-elles valorisent le biogaz pour produire de l'électricité et/ou de la chaleur. En 2012, la production d'électricité issue de la valorisation du biogaz s'est élevée à 45 GWh (3,9 ktep) et la production de chaleur à 14 GWh (1,2 ktep). Deux de ces ISDND sont situées sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce : une à Chavilly et une à Bucy-Saint-Liphard.

La méthanisation agricole fait référence aux installations construites par une ou plusieurs entreprises agricoles et traitant majoritairement des effluents et substrats agricoles.

En 2012, neuf installations de méthanisation agricole étaient opérationnelles en région Centre-Val de Loire et produisaient toutes de la chaleur et de l'électricité. **Aucune de ces installations ne se trouve sur le territoire des trois SCoT.**

f. Biomasse

La ressource biomasse mobilisable en région Centre-Val de Loire est estimée à 1 455 500 tep/an, soit environ 17 000 GWh/an. Dans le département du Loiret, le gisement mobilisable est estimé entre 200 000 et 250 000 tep/an, avec plus de 50% du gisement composé de bois. Cela représente la part mobilisable la plus importante pour la ressource issue des déchets.

La filière bois-énergie dispose d'un potentiel de développement considérable, le volume de bois étant largement sous-exploité : sur les 5 millions de m³ de bois de croissance, 2 millions de m³ sont valorisés.

La biomasse de la région Centre-Val de Loire valorise les ressources suivantes :

- **produits et déchets de l'agriculture** : résidus de culture et effluents d'élevage,
- **produits et déchets bois** : ressources forestières, paysannes, urbaines...
- **déchets industriels et ménagers** : déchets de l'agro-industrie, ordures ménagères résiduelles, déchets végétaux, boues de STEP....

Aucune chaufferie bois n'a été identifiée sur le territoire du Pays Loire Beauce.

g. Géothermie

Plusieurs types de géothermie peuvent être distingués d'une part selon la profondeur du forage nécessaire et par conséquent de la température de la nappe utilisée et d'autre part, selon la puissance géothermique de l'installation :

- **la géothermie très basse énergie** : utilisation des aquifères superficiels, couplés avec une pompe à chaleur ; développement de champs de sondes géothermiques (utilisation également d'une pompe à chaleur) ;
- **la géothermie basse énergie** : utilisation des aquifères « profonds » pour alimenter des réseaux de chaleur urbains.

Il existe plusieurs installations géothermiques sur le Pays Loire Beauce : Mareau-aux-Prés, Meung-sur-Loire, Gidy, Beaugency.

4.3.6 Potentiel énergétique

a. Energie éolienne : un développement compromis

La France dispose du second gisement éolien d'Europe. Néanmoins, la région Centre-Val de Loire est une région au potentiel moyen de vent, comparativement aux autres régions françaises. Le Schéma Régional Eolien²⁶ évalue le potentiel éolien de la région Centre entre 2 000 et 2 600 MW.

D'après ce document, le territoire du PETR Pays Loire Beauce est concerné par une zone favorable au développement de l'énergie éolienne, ou Zone de Développement Eolien (ZDE). Celle-ci a été définie par le Code de l'Energie et correspond à une des seules zones où l'implantation d'un parc éolien serait autorisée, privilégiant la densification de zone où des projets ont déjà été autorisés.

Les communes concernées sont : Beauce-la-Romaine, Binas, Cravant²⁷ (extrémité ouest de la commune) et Epieds-en-Beauce dans la zone 8. Cependant, l'impact éventuel d'éoliennes sur le patrimoine mondial du Val de Loire (Meung-sur-Loire et Beaugency notamment) devra être pris en considération.

b. Energie solaire : une potentialité à étudier au niveau individuel

A l'échelle de la France, la région Centre-Val de Loire bénéficie d'un ensoleillement moyen, avec des ordres de grandeur compris entre 1 000 kWh/(m².an) et 1 400 kWh/(m².an), respectivement pour l'irradiation au sol et l'irradiation à l'inclinaison optimale des panneaux. En fonction des départements, l'irradiation est relativement constante: l'irradiation au sol varie entre 950 et 1 040 kWh/(m².an) et l'irradiation à l'inclinaison optimale varie entre

²⁶Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) du Centre (2012)

²⁷ L'objectif de valorisation du potentiel d'énergie éolienne de l'ensemble de la zone dans laquelle se situe la commune de Cravant est de 40 MW.

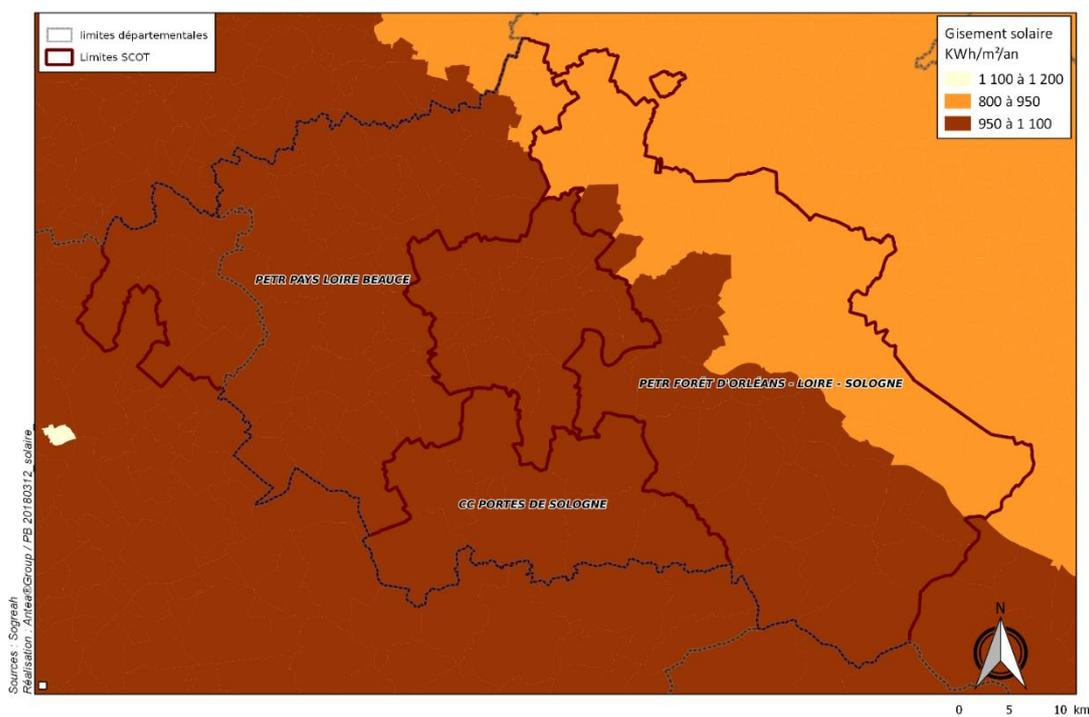
1 340 et 1 430 kWh/(m².an). Le gisement solaire permet d'envisager cette ressource comme exploitable à un niveau individuel.

D'après l'évaluation du potentiel solaire de la région Centre, établie par SOGREAH en avril 2011, le département du Loiret dispose :

- **d'installations solaires photovoltaïques :**
 - Maisons individuelles (BT < 3 kWc) : 2 049 MWh_{ef}/an
 - Tous secteurs (3 < BT < 36 kWc) : 574 MWh_{ef}/an
 - Hors maisons individuelles (BT > 36 kWc) : 846 MWh_{ef}/an
- **d'installations solaires thermiques :**
 - Chauffe-eau solaire individuel : 2 002 MWh_{ef}/an
 - Système solaire combiné (individuel) : 942 MWh_{ef}/an
 - Solaire thermique (habitat collectif et tertiaire) : 555 MWh_{ef}/an

Le département du Loiret présente le potentiel le plus important de la région en termes de surface potentielle pour l'implantation de panneaux solaires (6 000 m²), mais également de production (1 000 GWh/an).

La figure suivante présente les potentiels d'ensoleillement sur le territoire des trois SCoT.



Carte 28: Gisement solaire unitaire moyen au sol sur le territoire des trois SCoT.

Source : PVGIS – Sogreah.

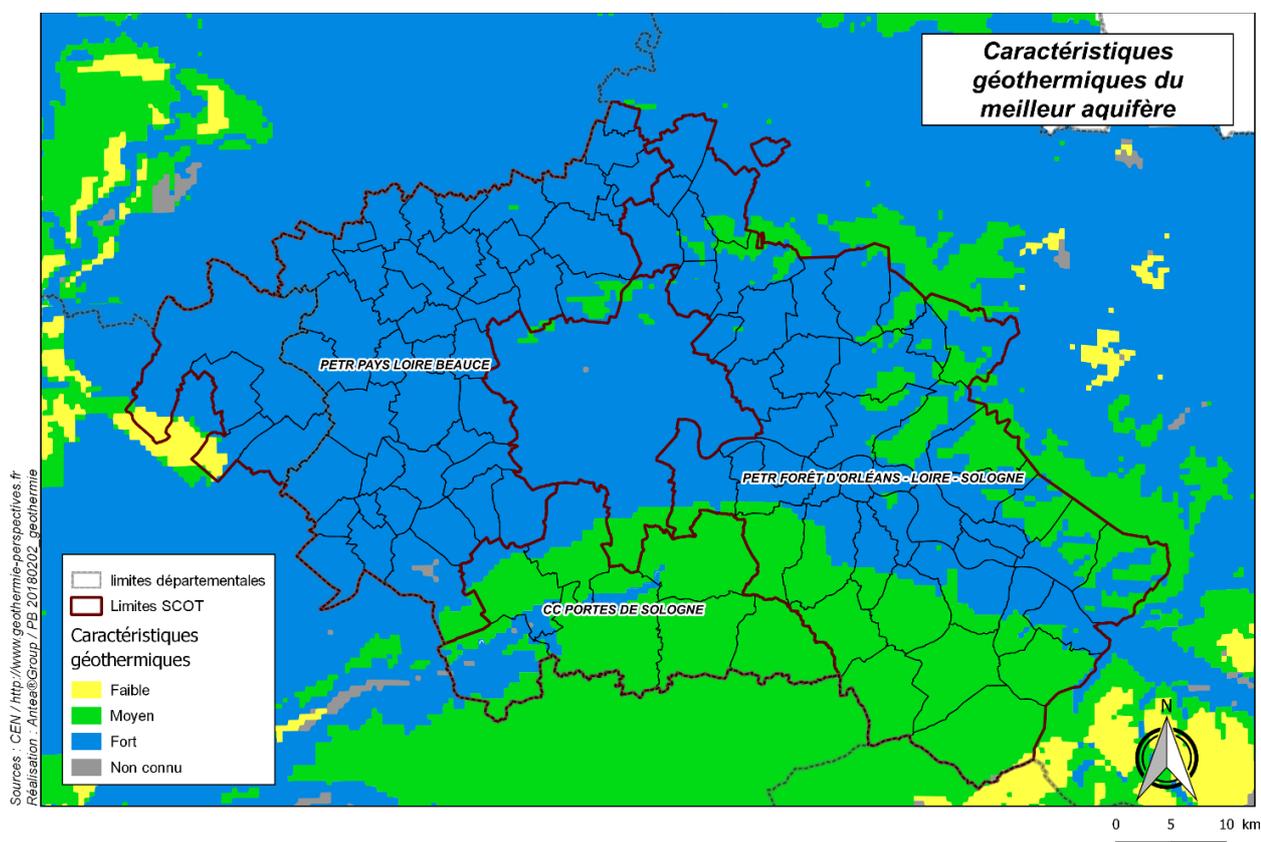
Les communes du territoire du PETR Pays Loire Beauce bénéficient d'un potentiel entre 950 et 1 100 kWh/(m².an), sauf Bucy-le-Roi, Lion-en-Beauce et Trinay sur lesquelles le potentiel estimé varie entre 850 et 950 kWh/(m².an).

c. Géothermie : un potentiel énergétique à développer

D'après les données du SRCAE 2012, le potentiel géothermique du département du Loiret est compris entre:

- 103 et 159 ktep pour le scénario de surface habitable de 50 kWh/m², ce qui représente respectivement 38% à 58% sur la base d'une consommation énergétique totale de 273 ktep.
- 362 et 607 ktep pour le scénario de surface habitable de 200 kWh/m², ce qui représente respectivement 33% à 56% sur la base d'une consommation énergétique totale de 1 093 ktep.

Sur le territoire du PETR Pays Loire-Beauce, le potentiel géothermique est fort sur l'ensemble du territoire.



Carte 29: Potentiel géothermique sur le territoire des trois SCoT.

SOURCE : BRGM, 2018

d. Biomasse : la filière bois-énergie dynamique

Le PETR Pays Loire Beauce, porte un contrat d'objectif territorial pour les énergies renouvelables thermiques (COT ENR) avec l'ADEME dans le but de développer les systèmes de production de chaleur renouvelable dont le bois énergie, la géothermie et le solaire thermique.

e. Hydraulique

Le potentiel hydraulique de la région Centre-Val de Loire est très limité du fait notamment des faibles pentes, des étiages longs et marqués et de l'importance des cours d'eau de faible débit.

SYNTHESE GESTION DES RESSOURCES DU TERRITOIRE PAYS LOIRE BEAUCE

DIAGNOSTIC

Gestion des déchets

- La gestion a été confiée à trois structures qui assurent la collecte des Ordures Ménagères Résiduelles, la collecte sélective et la gestion de la déchèterie : la Communauté de Communes des Terres du Val de Loire, le SIRTOMRA et le SIEOM du groupement de Mer.
- Sur l'ensemble du territoire des trois SCoT, les installations de traitement des déchets ménagers et assimilés sont globalement sous-utilisées, avec un tonnage réceptionné inférieur à la capacité de l'installation.

Gestion de l'eau

- Eau potable : la ressource utilisée pour la production d'eau potable sur le territoire du PETR est exclusivement de l'eau souterraine (nappe profonde) issue de la nappe de Beauce.
- La qualité de l'eau est bonne sur l'ensemble du territoire des trois SCoT.
- Les volumes annuels par forages de chacune des communes des trois SCoT sont relativement faibles. Les forages permettent des prélèvements inférieurs à 600 000 m³.
- Captages AEP : le territoire de l'ensemble des trois SCoT est concerné par de nombreux périmètres de protection des captages d'eau potable communaux et intercommunaux. Aucun captage prioritaire ou « Grenelle » n'est situé sur le territoire des trois SCoT.
- Irrigation : sur l'ensemble du territoire des trois SCoT, la ressource utilisée pour l'irrigation est essentiellement d'origine souterraine, du fait des spécificités hydrogéologiques du territoire.
- L'eau industrielle : les industries sont alimentées en eau à partir du réseau AEP et par des captages privés, en eau de surface ou souterraine.
- Assainissement collectif : les 23 stations d'épuration réparties sur l'ensemble du territoire du PETR traitent 4 900 m³ d'eau annuellement.
- Assainissement eaux pluviales : sur l'ensemble du territoire des trois SCoT, la gestion des eaux pluviales se fait par l'intermédiaire de plusieurs dispositifs :
 - déversoirs d'orage pour délester les réseaux unitaires,
 - mise en place d'un système de collecte séparatif,
 - gestion à la parcelle.

Alimentation en eau potable (AEP)

- La majeure partie des collectivités du Loiret ont obtenu des taux de qualité de l'eau potable de 100%. Seulement trois d'entre-elles présentent un risque microbiologique supérieur à la moyenne nationale : celle de la Beauce Loirétaine (taux de qualité de 97%), du Pithiverais Gâtinais (97,1%) et du Val de Sully (97,6%).
- La presque totalité des communes du périmètre des trois SCoT est classée en Zone de Répartition des Eaux par rapport aux différentes masses d'eau souterraines.

Energie

- Emissions de GES et consommation énergétique : le territoire du PETR Pays Loire Beauce émettait en 2012 plus de 684 554 tonnes de GES. Le secteur du transport routier constitue le premier secteur émetteur (43%), suivi par le secteur industriel (19,4%), le secteur résidentiel (16,7%) et enfin le secteur agricole (10,8%).

Ces émissions de GES s'élevaient en 2018 à 751 433 téqCO₂ (11,5 téqCO₂/habitant).

Sur le territoire des trois SCoT, la consommation d'énergie finale a été de 443 938 tep en 2012, soit environ 7,3% de la consommation d'énergie finale en région Centre-Val de Loire. Le secteur des transports routiers est le principal poste de consommation énergétique (42,8%), suivi par le secteur résidentiel (28,2%), le secteur industriel (15,3%) et enfin, le secteur agricole (3,9%).

- Les installations présentes sur le PETR : la majorité de l'énergie produite provient de parcs éoliens.
Deux des ISDND sont situées sur le territoire du PETR : une à Chevilly et une à Bucy-Saint-Liphard.
- Potentiel énergétique:
 - **Eolien** : le territoire du PETR est concerné par une zone favorable au développement de l'énergie éolienne, ou Zone de Développement Eolien (ZDE).
 - **Solaire** : gisement solaire à fort potentiel sur l'ensemble des trois SCoT.
 - **Géothermie** : le potentiel géothermique est fort sur l'ensemble du territoire du PETR.
 - **Biomasse** : la filière bois-énergie est considérée dans différents projets sur l'ensemble du territoire des trois SCoT.
 - **Hydraulique** : un potentiel de la région Centre très limité, du fait notamment des faibles pentes.

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Filière bois-énergie considérée dans différents projets. - Potentiel géothermique et gisement solaire fort. Importante production d'énergie photovoltaïque. - Zone favorable au développement de l'énergie éolienne, ou Zone de Développement Eolien (ZDE). Important parc éolien sur le territoire. - Deux ISDND situées sur le territoire, avec valorisation du biogaz en électricité et/ou chaleur. - Bonne qualité de l'eau potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune installation de géothermie recensée. - Transport routier : 1^{er} poste de consommation et d'émissions GES. - Pression sur les prélèvements des eaux liés à l'industrie et à l'irrigation. - Installations de traitement des déchets ménagers et assimilés sous-utilisées, avec un tonnage réceptionné inférieur à la capacité de l'installation. - Equipements de traitement des déchets sous-utilisés.
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le risque inondation lié au gonflement des cours d'eau et à la saturation des réseaux d'eaux pluviales. • Réduire la pollution des eaux de ruissellement (métaux lourds, hydrocarbures, déjections animales) et protéger les captages AEP. • Recourir aux techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (noues paysagères, fossés drainant, chaussée réservoir). • Utiliser les énergies renouvelables pour lutter contre le réchauffement climatique, en limitant les rejets de gaz carbonique dans l'atmosphère. • Maintenir la qualité et la quantité des eaux destinées à la consommation humaine. 	

5. MILIEU NATUREL

Le territoire des trois SCoT recèle d'éléments biologiques diversifiés et de qualités à prendre en compte. De nombreux milieux sont identifiés comme « remarquables » et disposent d'une protection ou d'inventaires permettant de conserver les espaces et les espèces qu'ils abritent.

Depuis la loi Grenelle, une plus grande importance est donnée à la continuité écologique des milieux au travers de la « Trame Verte et Bleue ». Celle-ci permet de lutter contre la perte de la biodiversité, liée notamment à l'étalement urbain.

5.1 ELEMENTS DE CADRAGE

En matière de biodiversité, le territoire des trois SCoT est régi par les principaux documents cadres :

- Cadre national :
 - o Loi de protection de la nature (1976)
 - o Loi Grenelle 2 (2010)
 - o Stratégie nationale biodiversité 2030

- Cadre régional :
 - o SRADDET (Approuvé en 2020)
 - o Schéma Régional de Cohérence Ecologique Centre-Val de Loire (adopté le 16 janvier 2015)
 - o Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne

- Cadre départemental :
 - o Agenda 21 du Loiret
 - o Atlas départemental de l'environnement (2006)
 - o Schéma d'orientation départemental des espaces naturels sensibles du Loiret 2014-2018

- Cadre local pour le territoire du PETR Pays Loire Beauce :
 - o Charte de développement du PETR Pays Loire Beauce (2011)
 - o Trame Verte et Bleue des trois pays (2014)
 - o Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Val Dhuy Loiret
 - o Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappes de Beauce
 - o Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loir

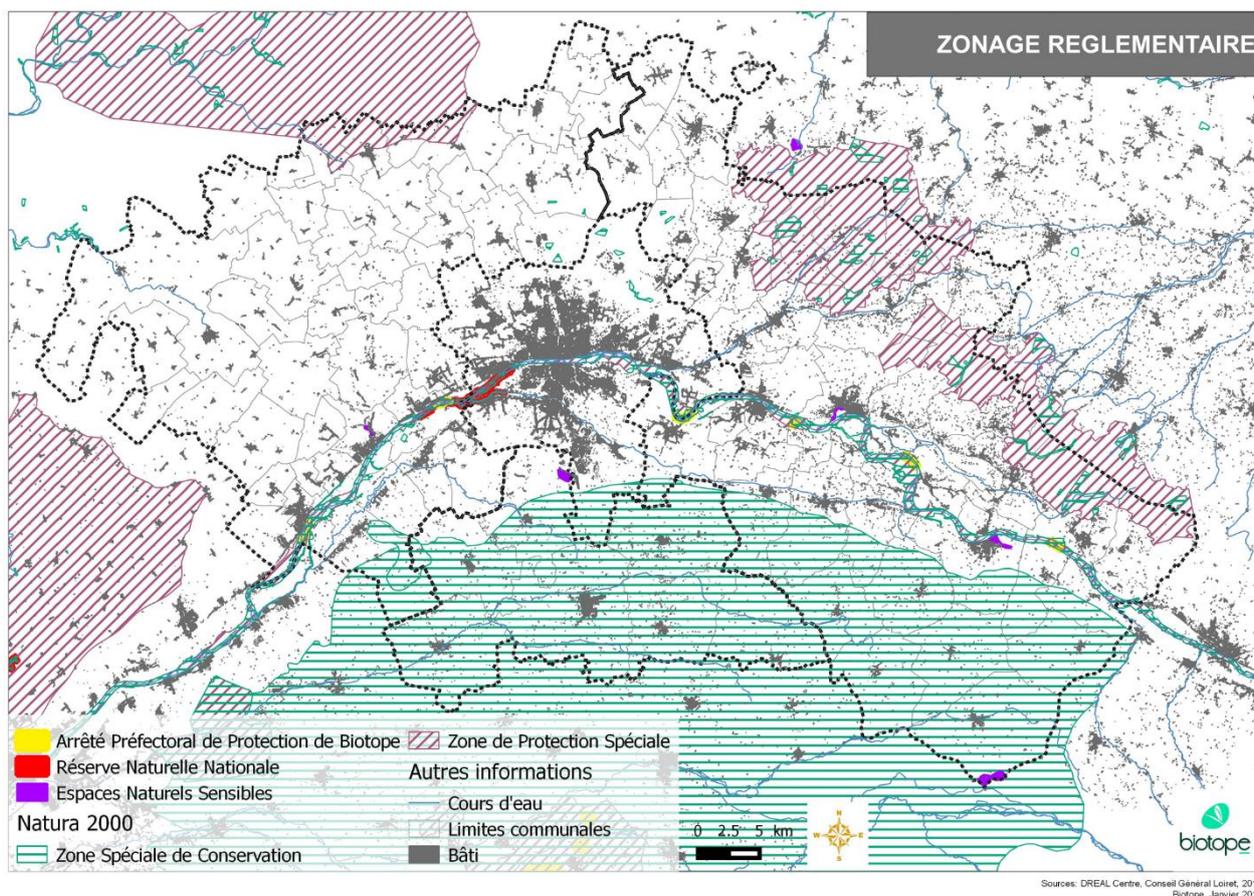
Ces documents sont présentés dans le chapitre 7 "Plans, Schémas et Programmes".

5.2 ZONAGE REGLEMENTAIRE ET D'INVENTAIRE

Les zonages réglementaires correspondent à des sites dans lesquels l'urbanisation peut être contrainte, au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur. Les sites sont les suivants :

- les sites Natura 2000,
- les sites Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope,

- les réserves naturelles nationales et régionales, etc.



Carte 30: Cartographie des zonages réglementaires sur le territoire des trois SCoT.

5.2.1 Les sites Natura 2000

Afin de maintenir les espèces et les milieux naturels rares et menacés à l'échelle européenne, l'Union Européenne a décidé de mettre en place le réseau Natura 2000. La transcription de ce réseau en droit français a donné lieu à la création de Zone de Protection Spéciale (ZPS), issue de la Directive Oiseaux, et de Zone Spéciale de Conservation (ZSC), issue de la Directive Habitat Faune Flore. Ces sites bénéficient d'une protection renforcée : tout projet susceptible de leur porter atteinte doit faire l'objet d'un document d'incidence. Ils disposent, ou disposeront à terme, d'un Document d'Objectifs (DOCOB) qui précise les activités et/ou occupations du sol interdites, réglementées ou favorisées.

La Loire est préservée pour sa richesse avifaunistique (nombreux oiseaux d'eau en reproduction comme en migration, oiseaux de milieux secs ou forestiers, poissons migrateurs, castors, loutres, chauves-souris...) et pour les habitats naturels (grèves, forêts alluviales, mares, pelouses...) associés à la dynamique du fleuve.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce compte six sites Natura 2000, représentant une assez faible superficie du territoire. Ces sites se trouvent en marge du territoire (*cartographie 30 « zonage réglementaire »*) :

- ZSC nord-ouest Sologne (FR2400556) : possède une diversité de milieux entre chênaies, landes sèches, landes humides et étangs. Le Triton crêté, inscrit depuis 2015 sur la liste rouge des espèces menacés en France, dans la catégorie amphibiens de France métropolitaine, est présent sur ce site.

La superficie de cette ZSC est de 1 337 ha, entièrement située dans le Loiret. Seules deux communes sont concernées par ce site : Dry et Lailly-en-Val.

- ZSC Vallée de la Loire, de Tavers à Belleville-sur-Loire (FR2400528) : l'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériens²⁸, liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II de la Directive européenne « Habitats » du 21/05/1992.

D'une superficie de 7 120 ha, elle est entièrement sur le territoire du Loiret. Le territoire du PETR Pays Loire Beauce compte 16% de ce site.

- ZSC Forêt d'Orléans et périphérie (FR2400524) : l'intérêt du site réside dans la qualité des zones humides (étangs, tourbières, marais, mares). D'une superficie de 2 251 ha, elle est entièrement localisée dans le Loiret. Seules deux communes du PETR Pays Loire Beauce sont concernées par ce site : Cercottes et Chevilly.

- ZSC Sologne (FR2402001) : ce site présente une mosaïque de milieux, garantissant sa richesse écologique. 54% de sa superficie est occupée par des forêts, 21% par des prairies, des terres arables et des pelouses sèches, 11% par des espaces en eau, 10% par des landes, 3% par des espaces urbanisés et 1% par des marais.

Le site couvre une superficie de 346 184 ha, dont 23% sont sur le territoire du Loiret. Une seule commune est concernée par ce site : Lailly-en-Val.

- ZPS Vallée de la Loire et du Loiret (FR2410017) : présence d'une avifaune nicheuse et migratrice très riche (Sternes naines et pierregarin, Mouette mélanocéphale, Balbuzard pêcheur...). La superficie totale du site est de 7 684 ha et se trouve entièrement dans le Loiret. Le territoire du PETR Pays Loire Beauce abrite 18% de ce site.

- ZPS Beauce et Vallée de la Conie (FR2410002) : accueille une avifaune nicheuse ou migratrice très riche : oiseaux des plaines agricoles pour la Beauce (cf. Cédicnème criard, Alouette Calandrelle, Busards...) ou des milieux humides pour la vallée (cf. passereaux paludicoles, Hibou des marais...). La superficie de ce site est de 71 753 ha, dont seulement 4% se trouve sur le territoire du Loiret. Quatre communes du PETR sont concernées par ce zonage : Patay, Rouvray-Sainte-Croix, Sougy et Villeneuve-sur-Conie.

5.2.2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Les objectifs de ce zonage sont la préservation de biotopes (entendu au sens écologique de l'habitat) nécessaires à la survie des espèces protégées, en application des articles L.411-1 et suivant du Code Rural et plus généralement, l'interdiction des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux. L'arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes. La réglementation édictée vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent (maintien du couvert végétal, du niveau d'eau, interdiction de dépôts d'ordures, de constructions, d'extractions de matériaux, etc.).

Les grèves de Loire qui abritent des oiseaux, tels que les Sternes naines et Pierregarin, font l'objet d'APPB. Leur localisation est susceptible d'évoluer en fonction du déplacement des oiseaux selon les années.

Le PETR Pays Loire Beauce compte deux APPB :

- un arrêté datant du 26 septembre 1988 (superficie de 44,8 ha) et concernant le site du Castor d'Europe (Beaugency) et la protection de la famille de Castor installée sur les îles de la Loire de la commune Beaugency ;

²⁸ Appartenant au bassin de la Loire.

- un arrêté portant protection sur la reproduction des Sternes Naines et Pierregarin dans le département du Loiret, datant du 18 avril 2000 et modifié le 16 juin 2006. Il concerne les communes de Chaingy, Mareaux-aux-Prés et Saint-Ay, pour une superficie de 38 ha.

5.2.3 Réserve Naturelle Nationale

Il s'agit de territoires d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'Outre-mer. Elle vise une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active. Ce classement peut interdire à l'intérieur de la réserve toute action susceptible de nuire au développement naturel de la faune et de la flore.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, la Réserve Naturelle Nationale « Saint-Mesmin », créée le 14 décembre 2006, se trouve sur les communes de Chaingy, Saint-Ay et Mareau-aux-Prés. Ce site a été façonné par la Loire et abrite une grande diversité de milieux (herbiers aquatiques, végétation de grèves humides et forêts alluviales).

5.2.4 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Ce classement a pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels. Il a également pour objectif d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

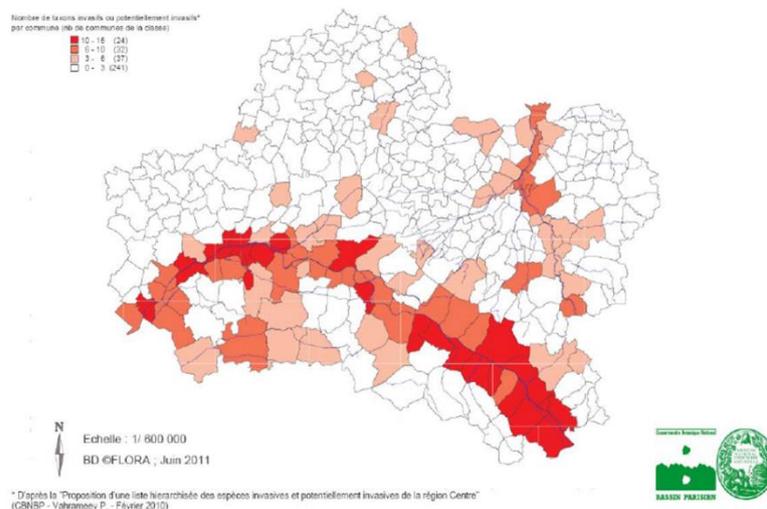
Un Schéma d'Orientation Départemental des Espaces Naturels Sensibles (SODENS) du Loiret a été élaboré depuis 2008. Il met en place un plan d'actions avec cinq objectifs :

- développer une expertise naturaliste opérationnelle exhaustive et géographiquement homogène ;
- préserver le patrimoine naturel du Loiret ;
- développer l'accessibilité des habitants du Loiret aux sites et paysages ;
- sensibiliser le public à la préservation des milieux naturels et paysagers du Loiret ;
- diffuser la politique des espaces naturels sensibles au sein des autres politiques du Conseil Départemental.

L'objectif de ce document est de concilier la valorisation et la préservation des espaces naturels avec le développement socio-économique du Loiret, mais également de faire face à une demande croissante d'informations et de conseils concernant la connaissance et la gestion des espèces végétales invasives.

La DREAL Centre-Val de Loire, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et le Conseil régional ont confié l'animation d'un réseau régional « plantes invasives » au Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP - délégation Centre) et au Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) de la région Centre-Val de Loire. D'après ces recherches, la vallée de la Loire est fortement impactée par la flore invasive.

Flore invasive en milieux naturels du département du Loiret



Le PETR Pays Loire Beauce possède un ENS, le Parc des Mauves (9 ha), situé sur la commune de Meung-sur-Loire. Il se caractérise par un dédale de sentiers et de petits cours d'eau, au sein de milieux très humides jalonnés de ruisseaux. Majoritairement boisé, l'ENS accueille de nombreux oiseaux.

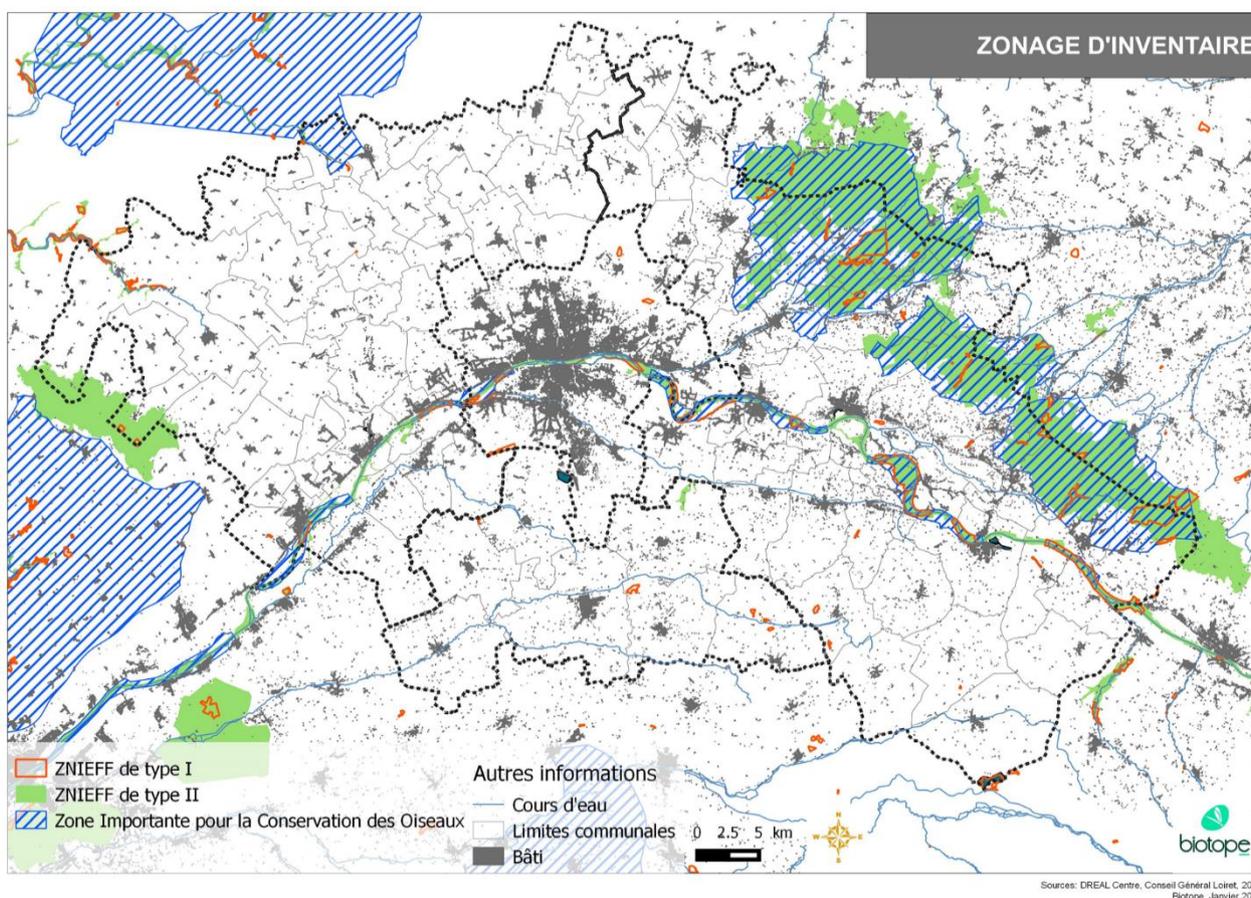
Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des zonages réglementaires présents sur les territoires des trois SCoT.

Type de zonage	Nom de l'espace remarquable	PETR Pays Loire Beauce	PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	CC Portes de Sologne	Trois SCoT
Natura 2000	Sologne (ZSC FR2402001)	X	X	X	
	nord-ouest Sologne (ZSC FR2400556)	X		X	
	Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire (ZSC - FR2400528)	X	X		
	Forêt d'Orléans et périphérie (ZSC FR2400524)	X	X		
	Vallée de la Loire du Loiret (ZPS FR2410017°)	X	X		
	Forêt d'Orléans (ZPS FR2410018)			X	
	Beauce et vallée de la Conie (ZPS FR2410002)	X			
Superficie des sites Natura 2000		8 270 ha soit 8% du territoire	659 332 ha soit 49% du territoire	37 752 ha soit 90% du territoire	111 954 ha soit 39%
Arrêtés de Préfectoraux	Site du Castor d'Europe à Beaugency	X			
	Héronnière de Courpain		X		

Type de zonage	Nom de l'espace remarquable	PETR Pays Loire Beauce	PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	CC Portes de Sologne	Trois SCoT
de Protection de Biotope	Protection pour la reproduction des Sternes naines et pierregarin dans le département du Loiret	X	X		
Superficie des APPB		86 ha soit 0,08% du territoire	154 ha soit 0,11%	-	240 ha soit 0,08%
Réserves Naturelles Nationales (RNN)	Saint-Mesmin	X			
	Périmètre de protection de la réserve naturelle nationale de Saint-Mesmin	X			
Pourcentage du territoire recouvert par une RNN		137 ha soit 0.13%	-	-	0,05%
ENS	Parc de Châteauneuf		X		
	Les Mauves	X			
	Parc de Sully		X		
	Dolines de Limère			X	
	Etang du Puits		X		
Pourcentage du territoire recouvert par un Espace Naturel Sensible		9,12 ha 0.01%	183 ha soit 0.13%	64 ha soit 0.15%	256 ha soit 0.09%

5.2.5 Zonage d'inventaire

Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ils n'ont pas de portée juridique directe. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).



Carte 31: Carte des zonages d'inventaire.

a. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF ont vocation à constituer une connaissance aussi exhaustive que possible des espaces naturels (terrestres et marins). Leur intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques caractéristiques, parfois rares et menacées. Deux types de zones sont définis :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes.

La diversité de ces ZNIEFF reflète la diversité des habitats présents à l'échelle des trois SCoT (milieux forestiers, prairiaux, humides et aquatiques). La plupart de ces ZNIEFF conservent un caractère naturel prégnant, avec peu d'urbanisation.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce abrite 10 ZNIEFF de type I, correspondant à différents types de milieux très localisés : mouillères et pelouses (Villeneuve-sur-Conie, Saint-Sigismond), prairies, grèves et îles de Loire (Beaugency, Saint-Ay, Chaingy), etc. Il est également concerné par quatre ZNIEFF de type II, des vallées de la Loire, de la Conie et de la Forêt de Marchenoir.

b. Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Trois ZICO présentent des caractéristiques différentes et accueillent des espèces variées :

- Vallée de la Conie et Beauce centrale (oiseaux des milieux ouverts : cultures, marais, pelouses sèches, etc.) : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard Cendré, etc.
- Forêt d'Orléans : massifs d'Ingrannes et de Lorris (oiseaux des milieux forestiers et des étangs) : Aigle botté, Bondrée apivore, Pic mar, etc.
- Vallée de Loire : Orléanais (oiseaux des milieux humides et aquatiques) : Sterne pierregarin, Sterne naine, Grands cormoran, etc.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce est concerné par les ZICO : « Vallée de la Conie et Beauce centrale » et « Vallée de Loire : Orléanais ».

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des zonages d'inventaires présents sur le territoire des trois SCoT.

Type de zonage	Nom de l'espace remarquable	PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	PETR Pays Loire Beauce	CC Portes de Sologne	Trois SCoT
ZNIEFF de type I	Aire de balbuzard du carrefour de Joinville	X			
	Aulnaie marécageuse de gue-bord	X			
	Aulnaie-frênaie du fossé du moulin	X			
	Aulnaie-frênaie du Gilloy	X			
	Chênaie-charmaie du bois de la chatière	X			
	Etang de Beaugenceau	X			
	Etang de Châteaubriand	X			
	Etang de Chevenelles			X	
	Etang de Courcambon	X			
	Etang de la Colminièrre			X	
	Etang de la Modee	X			
	Etang de Molandon	X			
	Etang de Morche et mares de Jarnonce	X			
	Etang des liesses (massif d'Ingrannes)	X			
	Etang du puits	X			
	Etang du ruet	X			
	Etangs et vallon de ravoir	X			
	Etangs neuf (Argent-sur-Sauldre)	X			
	Etangs vie	X			
	Etangs de la comtesse, de la Binoche et neuf de Centimaisons	X			
Etangs des Oeilys			X		
Grand étang de la motte			X		

Type de zonage	Nom de l'espace remarquable	PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	PETR Pays Loire Beauce	CC Portes de Sologne	Trois SCoT
	Grèves d'Alboeuf et de la haute île	X			
	Héronnière et île de Courpain	X			
	Ile aux oiseaux	X			
	Ile de Mareau et environs		X		
	Ile des Mahis	X			
	Iles et grèves de la Loire près de Beaugency		X		
	La Loire entre l'Ormette et la Naudière	X			
	Landes de la Colminiere			X	
	Landes du bas des vallées		X		
	Le Loiret aval et la pie		X		
	Levée de Darvoy	X			
	Lisière des Bois Guillaume	X			
	Lisières des six Poteaux (Massif de Lorris)	X			
	Marais de Verdes		X		
	Mare de la Belette (Massif de Lorris)	X			
	Mares du bout du monde (Massif de Lorris)	X			
	Mares de la Fosse à la Chèvre (Forêt de Marchenoir)		X		
	Mouillère de Saint-Sigismond		X		
	Mouillère des sources de la Conie		X		
	Pelouse du vau		X		
	Pelouses à nard et lisières près de l'arboretum des grandes bruyères	X			
	Pelouses de la Vallée Girard		X		
	Pelouses de la vallée Samson		X		
	Pelouses de l'île aux canes et milieux annexes	X			
	Pelouses et grèves des friches du parterre	X			
	Pelouses et lit mineur d'entre les levées	X			
	Prairie du petit Vincennes	X			
	Prairie humide de la chapelle de Saint-Mammes	X			
	Prairie humide du marchais	X			
	Prairies humides de la Chenetière	X			
	Prairies humides du guidon	X			
	Prairies oligotrophes des Varines	X			
	Vallon du Milourdin	X			

Type de zonage	Nom de l'espace remarquable	PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	PETR Pays Loire Beauce	CC Portes de Sologne	Trois SCoT
Pourcentage du territoire recouvert par une ZNIEFF de type I		2 991 ha soit 2,21%	326 ha soit 0,31%	60 ha soit 0.14%	3 377 ha soit 1,2%
ZNIEFF de type II	Etangs des Buffières, neuf, de la briqueterie, buisson et de la Chevie			X	
	Forêt de Marchenoir		X		
	Massif forestier d'Orléans	X			
	La Loire Orléanaise	X	X		
	Vallée de la Conie sud près Péronville		X		
Pourcentage du territoire recouvert par une ZNIEFF de type I		22 576 ha soit 16.66% du territoire	3 052 ha soit 2.87% du territoire	103 ha soit 0.25% du territoire	25 731 ha soit 9,1%
ZICO	Vallée de la Conie et Beauce centrale		X		
	Forêt d'Orléans : massifs d'Ingrannes et de Lorris	X			
	Vallée de la Loire : Orléanais	X	X		
Pourcentage du territoire recouvert par une ZICO		28 955 ha soit 21.37% du territoire	2 227 ha soit 2.10% du territoire	0%	31 182 ha soit 11%

5.3 ENVELOPPES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES A L'ECHELLE DES SAGE

Rappel juridique :

D'après la loi sur l'eau de 1992, une zone humide est définie de la façon suivante : « terrain, exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau douce [...] 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 ».

Cette définition, renforcée par la loi sur le développement des territoires ruraux, met en avant trois critères importants censés caractériser les zones humides : la présence d'eau de façon permanente ou temporaire (inondations ponctuelles), l'hydromorphie des sols, c'est-à-dire sa capacité à retenir l'eau et une formation végétale caractéristique de type hygrophile (joncs, carex...). Les zones humides sont des éléments essentiels à préserver pour le maintien de l'équilibre du vivant. En effet, elles assurent un nombre important de fonctions, notamment le contrôle des crues, la recharge des nappes, la clarification des eaux, l'épuration de l'eau, la diversité des habitats et des espèces, etc.

Depuis le XX^{ème} siècle, la surface nationale des zones humides a diminué de 67% du fait de l'intensification des pratiques agricoles, des aménagements hydrauliques inadaptés et de la pression de l'urbanisation. C'est pourquoi aujourd'hui il apparaît fondamental de les préserver. Les zones humides, qu'elles soient remarquables ou plus ordinaires, assurent de nombreuses fonctions hydrologiques et écologiques selon le type de milieu considéré et les caractéristiques locales et sont à ce titre considérées comme de véritables infrastructures naturelles.

En lien avec leurs caractéristiques intrinsèques, les zones humides remplissent de multiples fonctions d'ordre écologique :

- Écrêtement des crues et soutien d'étiage : les zones humides atténuent et décalent les pics de crue en ralentissant et en stockant les eaux. Elles déstockent ensuite progressivement les eaux, permettant ainsi la recharge des nappes et le soutien d'étiage.
- Épuration naturelle : les zones humides jouent le rôle de filtres qui retiennent et transforment les polluants organiques (dénitrification), ainsi que les métaux lourds et stabilisent les sédiments. Elles contribuent ainsi à l'atteinte du bon état écologique des eaux.
- Milieu de forte biodiversité : de par l'interface milieu terrestre/milieu aquatique qu'elles forment, les zones humides constituent des habitats de choix pour de nombreuses espèces animales et végétales.
- Valeurs touristiques, culturelles, patrimoniales et éducatives : les zones humides sont le support de nombreux loisirs (chasse, pêche, randonnée...) et offrent une valeur paysagère contribuant à l'attractivité du territoire. La richesse en biodiversité des zones humides en fait des lieux privilégiés pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement du public.

Par leur richesse en habitats et en espèces, leur rôle d'infrastructure naturelle, ainsi que leur place comme support d'activités et de cadre paysager, les zones humides constituent des espaces à fort enjeu écologique, économique et social. Cela appelle donc à :

- **préserver physiquement** les zones humides (éviter l'urbanisation sur leur emprise). En vertu de l'application du SDAGE Loire Bretagne, la destruction d'une zone humide doit faire l'objet de mesures compensatoires. De plus, les SAGE renforcent également la protection des zones humides.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce est concerné par trois SAGE :

- le SAGE Val Dhuy Loiret ;
 - le SAGE Nappe de la Beauce ;
 - le SAGE Loir (qui concerne trois communes du PETR : Membrolles, Binas et Saint-Laurent-des-Bois).
- **appliquer** des modalités d'aménagement qui ne portent pas atteintes à leurs bons fonctionnements (préservation des liens hydrauliques alimentant la zone humide et gestion de ses abords, gestion des eaux résiduaires urbaines et pluviales, maîtrise des pollutions diffuses, etc.).

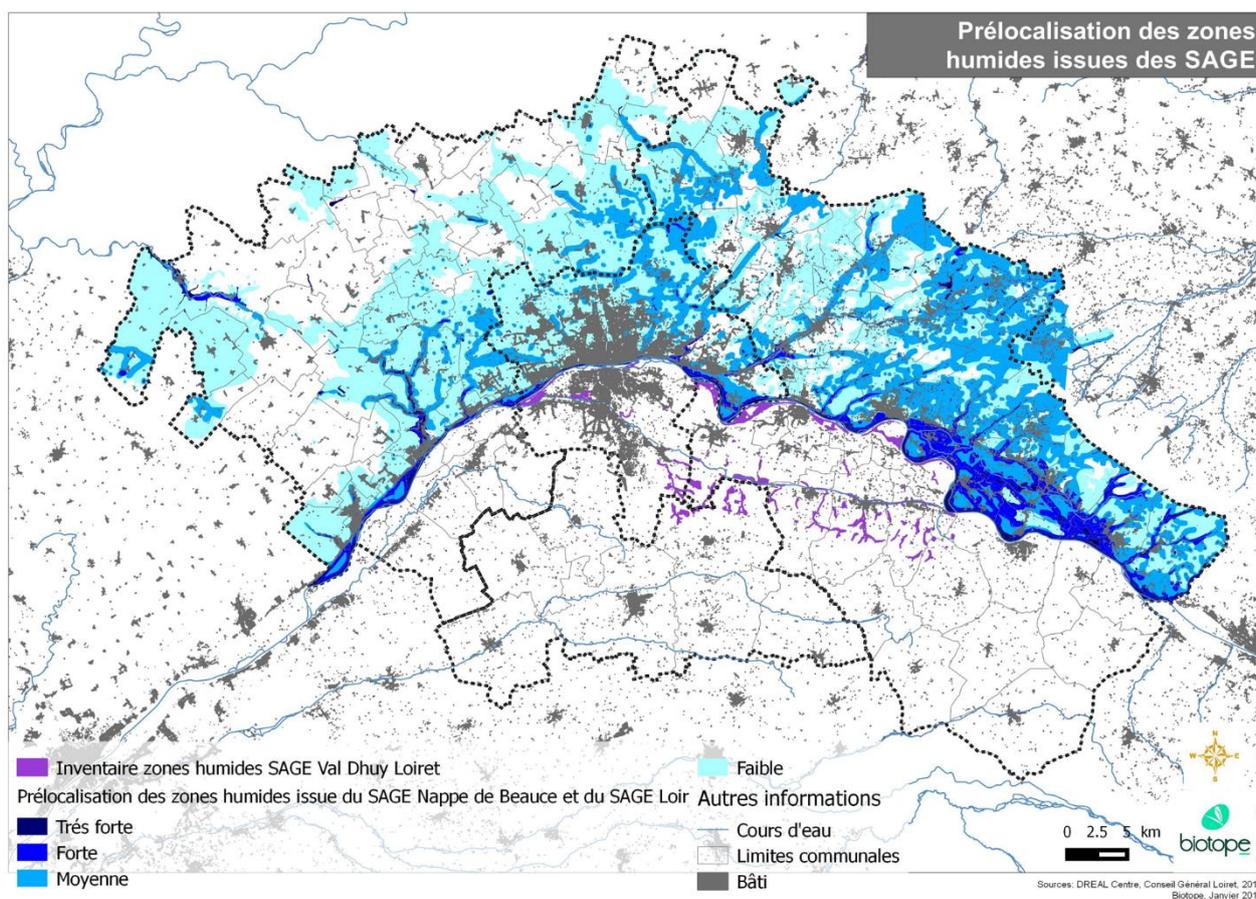
En 2014, le SAGE Val Dhuy Loiret a réalisé un recensement des zones humides et des plans d'eau du territoire, afin d'améliorer la connaissance sur ces milieux. Cette étude a été réalisée en deux phases : une première se basant sur la photo-interprétation et une deuxième sur une enquête de terrain (principalement sur le critère de végétation). Chaque commune concernée fait l'objet d'une fiche récapitulant les zones humides présentes et leurs principales caractéristiques : hydrologie, contexte, bilan, hiérarchisation.

En 2010, la Commission Locale de l'Eau du SAGE de la Nappe Beauce a engagé une étude portant sur la réalisation d'inventaire dans le but de disposer d'une connaissance homogène des zones humides probables sur l'ensemble du territoire du SAGE, en identifiant les enveloppes de forte probabilité de présence de zones humides. Ces données de pré-localisation ne constituent en aucun cas un inventaire précis des zones humides et ne doivent par conséquent pas être utilisées comme tel.

Sur le territoire du PETR du Pays Loire Beauce, le SAGE Nappe de Beauce identifie 92 296 ha de zones humides potentielles, dont la probabilité est évaluée de faible à très forte. Les zones humides potentielles de probabilité forte à très forte représentent 1 913 ha.

Sur le même modèle que le SAGE Nappe Beauce, le SAGE Loir a réalisé une étude de pré-localisation d'enveloppes de zones humides probables. Les zones humides prélocalisées se concentrent le long de la Loire et de ses affluents ainsi que le long de l'Aigre.

Dans sa partie sud, le territoire du PETR n'est concerné par aucun SAGE.



Carte 32: Carte des enveloppes humides.

5.4 LES MILIEUX NATURELS

Les cours d'eau : la Loire élément identitaire	
Caractéristiques	SCoT concernés
<p>Plusieurs caractéristiques font de la Loire et de sa vallée un milieu d'exception riche en biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'alternance de crues et d'étiage, • les nombreuses zones humides présentes à chaque confluence, • les îles végétalisées qui accueillent le castor, les laridés et les anatisés en reproduction, • les grèves, éléments caractéristiques de la Loire composés de vases, sables et de galets, qui constituent des sites de grande importance pour la reproduction des oiseaux (sternes), l'hivernage et la migration (limicoles, anatisés), • les forêts alluviales <p>C'est l'instabilité du régime hydraulique de la Loire, sa puissance érosive et les matériaux qu'elle dépose (sables et argiles mélange très fertiles) qui permettent aux milieux naturels de se rajeunir régulièrement. Ils forment une mosaïque d'habitats abritant une multitude d'espèces végétales et animales.</p> <p>L'état écologique de la Loire sur le territoire va de médiocre à moyen. Les causes de son altération se situent principalement en amont du territoire.</p> <p>Selon le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Val Dhuy, la qualité générale des cours d'eau est médiocre, tant d'un point de vue de la qualité que pour les continuités écologiques, en raison de la présence de nombreux ouvrages.</p> <p>Les SAGE du Val Dhuy et de la Nappe Beauce affichent tous les deux comme objectifs de restaurer la qualité de l'eau et de préserver le patrimoine naturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAGE Val Dhuy : <ul style="list-style-type: none"> ○ Améliorer la qualité de l'eau en réduisant et en interceptant les apports de substances polluantes. ○ Restaurer les milieux aquatiques en agissant sur cinq points, tout en veillant au bon écoulement des eaux : restauration de fond, décroisement des milieux, végétalisation des berges et amélioration des écoulements. ○ • SAGE Nappe Beauce : <ul style="list-style-type: none"> ○ Assurer durablement la qualité de la ressource ; ○ Protéger le milieu naturel. 	<p>PETR Pays Loire Beauce</p> <p>PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne</p> <p>CC Portes de Sologne</p> <hr/> <p style="background-color: #d9ead3; text-align: center;">Espèces associées</p> <p><u>Oiseaux :</u></p> <p>Sternes, laridés, anatisés, limicoles, Héron cendré, Martin pêcheur, etc.</p> <p><u>Insectes :</u></p> <p>Cortège d'espèces lié aux milieux humides : Gomphe serpent, le Damier de la Succise, etc.</p> <p>Cortège d'espèces lié aux milieux forestiers : Lucane cerf-volant, Grand capricorne, etc.</p> <p><u>Poissons :</u></p> <p>Lamproie marine, Lamproie de planer, Grande alose, etc.</p> <p><u>Mammifères :</u></p> <p>Liés aux milieux forestiers : Barbastelle d'Europe, Grand murin, etc.</p> <p>Liés aux milieux aquatiques : le Castor d'Europe, la Loutre d'Europe, etc.</p> <p><u>Flore :</u></p> <p>Nombreuses espèces liées aux milieux humides, aux grèves sableuses, aux milieux aquatiques et forestiers.</p>

Pour le territoire du PETR Pays Loire Beauce, deux autres cours d'eau sont considérés comme étant des réservoirs de biodiversité à l'échelle du SDAGE Loire Bretagne : le Loiret, la Conie le Lien et les Mauves.

Menaces / pressions

Infrastructure de loisirs : inadéquation du parti d'aménagement avec la préservation des milieux naturels, augmentation de la fréquentation, etc.

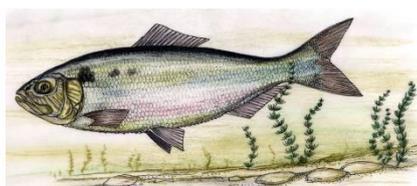
Etalement urbain : dans les zones de libre circulation de la Loire, derrière les digues, à proximité en lisières des terrasses forestières alluviales et sur les coteaux.



Martin Pêcheur
(source : Biotope)



Lucane cerf-volant
(source : Biotope)



Grande alose (source : Biotope)



Grand murin
(source : Biotope)

Les massifs forestiers : aménité majeure

Caractéristiques	Pays concernés
<p>Le territoire des trois SCoT est marqué par deux massifs forestiers d'une très grande importance, aussi bien en termes de surface que d'intérêt écologique : la forêt d'Orléans et l'ensemble du réseau forestier de la Sologne.</p> <p>Le PETR Pays Loire Beauce ne possède pas en Beauce, ni en Petite Beauce de grands massifs forestiers. Toutefois, quelques forêts existent sur le territoire comme les bois de Bucy (Bucy-Saint-Liphard) ou d'Escure (Huisseau-les-Mauves).</p> <p>En complément de ces massifs et bois isolés, de nombreux petits bosquets offrent des refuges aux espèces d'affinité sylvicole au milieu des champs de Beauce.</p> <p>Notons également que certaines communes sont concernées par la forêt domaniale d'Orléans (Cercottes et Chevilly) ou les forêts de la Sologne (Lailly-en-Val, Cléry-Saint-André, Dry, Lailly-en-Val, Mézière-lez-Cléry).</p>	<p>PETR Pays Loire Beauce (partie sud et est : Cléry-Saint-André, Dry, Lailly-en-Val, Mézières-lez-Cléry, Cercottes et Chevilly)</p> <p>PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne</p> <p>CC Portes de Sologne</p>
	Espèces associées
	<p><u>Insectes :</u></p> <p>Cortège d'espèces lié aux milieux forestiers : Lucane cerf-volant, etc.</p> <p><u>Amphibiens :</u></p> <p>Triton crêté, Salamandre tachetée, etc.</p> <p><u>Mammifères :</u></p> <p>Murin à moustaches, Putois d'Europe, Martre des pins, Blaireau européen, etc.</p> <p><u>Flore :</u></p> <p>Nombreuses espèces liées aux milieux humides (Rossolis à feuilles rondes), aquatiques (Flûteau nageant).</p>
	
<p><i>Salamandre tachetée (source : Biotope)</i></p>	<p><i>Martre des pins (source : Biotope)</i></p>
Menaces / pressions	
<p>Urbanisation en chapelet et urbanisation des lisières.</p> <p>Mitage en Sologne.</p> <p>Arrachage de petits bosquets en Pays Loire Beauce</p>	

Les milieux humides : les étangs et les mares

Caractéristiques	Pays concernés
<p>Les étangs et les mares sont présents un peu partout dans les massifs forestiers et concentrent une diversité importante d'espèces, aussi bien floristiques que faunistiques.</p> <p>Les étangs gérés de manière extensive apportent une contribution très importante à la diversité biologique, en particulier en accueillant une avifaune aquatique abondante et diversifiée, qui trouve là un habitat parfois presque exclusif en période de reproduction.</p> <p>Ces étangs et ces mares sont aussi très intéressants pour l'expression d'une flore variée et riche. Ils regorgent d'espèces patrimoniales liées aux gazons amphibies (composés de végétaux vivaces ou annuels se maintenant à l'état végétatif sous l'eau stagnante et fleurissant en période d'exondation), aux magnocariçaias (formations herbacées denses colonisant les bords de plan d'eau), aux aulnaies marécageuses et aux milieux aquatiques.</p> <p>Les espèces présentes dépendent de la qualité des étangs et des mares (qualité de l'eau, conservation des habitats, etc.), mais également de la qualité des massifs forestiers et des lisières. Par ailleurs, les espèces peuvent varier d'une année sur l'autre. Cela dépend des conditions météorologiques et de la gestion piscicole.</p> <p>Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, les étangs sont moins nombreux, mais il existe de nombreuses mares dans les villages, les petits bosquets, voire même les anciennes carrières. Ils forment un réseau intéressant, notamment pour les amphibiens (cf. alyte accoucheur) ou les libellules.</p>	<p>PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne</p> <p>PETR Pays Loire Beauce</p> <p>CC Portes de Sologne</p>
	Espèces associées
	<p><u>Oiseaux :</u></p> <p>Balbusard pêcheur, Pigargue à queue blanche, anatidés, limicoles, etc.</p> <p><u>Insectes :</u></p> <p>Liés aux milieux humides : Cordulie à deux taches, Cordulie métallique, etc.</p> <p><u>Flore :</u></p> <p>Amphibie : Elatine verticillée, Potentille des marais Carex filiforme, etc.</p> <p>Aquatique : Flûteau nageant, Petite naïade, Potamot à feuilles capillaires, Potamot à feuilles de graminées, Stellaire des marais, Renoncule toute blanche, etc.</p>
Menaces / pressions	
<p>Assèchement, disparition des mares</p> <p>Infrastructure de loisirs : inadéquation du parti d'aménagement avec la préservation des milieux naturels, augmentation de la fréquentation, etc.</p>	

Les milieux ouverts : landes, prairies, cultures

Caractéristiques	Pays concernés
<p>Les landes et les prairies humides sont présentes de manière significative sur l'ensemble du territoire des trois SCoT. Elles se situent le long des cours d'eau et principalement le long de la Loire, ainsi qu'en forêt de Sologne dans le fond des petits vallons, les "résans" et en marge de certains étangs, ainsi que partout où le sol est imperméable et naturellement mal drainé.</p> <p>Des prairies, des landes et des pelouses sèches se développent en marge des bois, sur les terrasses hautes de la Loire, sur des coteaux et sur des substrats sableux ou rocheux. Ce sont des milieux d'une grande richesse, abritant de nombreuses espèces caractéristiques rares, voire protégées.</p> <p>A ces milieux ouverts viennent s'associer les plaines céréalières de Beauce ou du Val, s'étendant sur une partie assez conséquente du territoire.</p> <p>Le territoire du PETR Pays Loire Beauce est caractérisé par les plaines céréalières de la Beauce. Elles sont peu riches en termes de diversité d'espèces, mais elles accueillent tout un cortège d'espèces communes ou plus rares mais adaptées à ces conditions de milieu particulier. Elles pourront accueillir certaines espèces d'oiseaux pour leur nidification (les busards, Bergeronnette printanière, etc.), ou des espèces messicoles menacées.</p> <p>Ce territoire accueille également des pelouses sèches, se trouvant principalement sur les coteaux de certaines vallées (Conie et Lien). Elles ne présentent pas une grande diversité, mais abritent quelques espèces caractéristiques et rares à l'échelle de la région (Hélianthème des Apennins, Mâche dentée, etc.).</p>	<p>PETR Pays Loire Beauce</p> <p>PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne</p> <p>CC Portes de Sologne</p>
	Espèces associées
	<p><u>Oiseaux :</u></p> <p>Liés aux milieux humides : Martin-pêcheur d'Europe, Grue cendrée, Sterne pierregarin, etc.</p> <p>Liés aux cultures : Busards, Bergeronnette printanière.</p> <p><u>Insectes :</u></p> <p>Liés aux milieux secs : Ecaille des steppes, Brunelle laciniée, Zygène du Panicaut, etc.</p> <p>Liés aux milieux humides : Gomphe à pattes jaunes, Hople bleue, etc.</p> <p><u>Mammifères :</u></p> <p>Le Castor d'Europe</p> <p><u>Flore :</u></p> <p>Liée aux milieux secs : Scille d'automne, Hyacinthacée automnale, Buplèvre du Mont Baldo, etc.</p> <p>Liée aux milieux humides : Orchis grenouille, Orchis à fleurs lâches, Lupin bleu, Crypse faux vulpin, etc.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Busard</i> (source : Biotope)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Sterne pierregarin</i> (source : Biotope)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Orchis grenouille</i> (source : Biotope)</p> </div> </div>	
Menaces / pressions	
<p>Urbanisation linéaire en parallèle des cours d'eau.</p> <p>Mitage.</p> <p>Homogénéisation et destruction des éléments fixes du paysage (bosquets, bords de chemins, landes, pelouses...).</p>	

Les milieux associés aux zones urbaines : nature ordinaire et espèces animales colonisant les bâtiments

Caractéristiques	Pays concernés
<p>La nature ne se cantonne pas aux limites des zones urbaines, mais entre à l'intérieur même des villes et des villages.</p> <p>Historiquement, l'Homme a toujours cohabité avec de nombreux animaux qui se sont adaptés à ce milieu particulier, utilisé les constructions, les jardins ou les rebuts de l'activité humaine pour se reproduire ou se nourrir. Ainsi, de nombreux animaux (chauves-souris, oiseaux...) se réfugient dans les combles des églises, châteaux, granges ou bâtiments, des ruines ou dans certains interstices laissés dans les structures des bâtiments ou ouvrages tels les ponts. Certains animaux vont se reproduire dans une mare, un bassin, utiliser un vieux mur de pierres sèches, un tas de feuille, ou de compost pour hiverner.... Ainsi, dans des paysages très appauvris ou assez homogènes, la ville peut représenter une oasis diversifiée pour les espèces communes, parfois vulnérables ou protégées, qui peuvent s'en contenter.</p> <p>Le Grenelle de l'Environnement a rappelé ce principe en cherchant à faire cohabiter développement urbain et préservation de la nature.</p> <p>Ainsi, il ne s'agit plus uniquement de protéger les espaces naturels à forte valeur écologique, mais également de mener une réflexion pour la préservation des espaces de nature en ville : bois urbains, friches urbaines, berges des cours d'eau, parcs, jardins partagés, coulée verte, etc.</p> <p>Par exemple, si aucun site à chauves-souris d'intérêt régional n'a été identifié sur le territoire, sur le coteau nord de la Loire, de Tavers à Dampierre-en-Burly, de nombreuses caves creusées dans le coteau (connu pour abriter de nombreuses cavités souterraines) leur offrent des gîtes privilégiés de Meung-sur-Loire à Saint-Ay, notamment pour l'hivernage.</p> <p>Outre la préservation des éléments structurants (abords des rivières et des ruisseaux, vieux bâtiments, vieux arbres...), les communes ont un rôle essentiel dans la gestion des espaces publics. Le développement de la gestion différenciée, c'est-à-dire la différenciation de l'intensité de la gestion en fonction de la fréquentation, permet de laisser se développer une faune et une flore un peu plus nombreuse et diversifiée. La réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires y participe également.</p> <p>Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, les bosquets, les villages et leurs jardins accueillent certaines espèces qui ne peuvent survivre dans les champs cultivés.</p> <p>De nombreuses mares abritent dans les villages une faune spécifiquement adaptée.</p>	<p>PETR Pays Loire Beauce</p> <p>PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne</p> <p>CC Portes de Sologne</p> <hr/> <p>Espèces associées</p> <p><u>Oiseaux :</u> Passereaux des jardins, Effraie des clochers, hirondelles</p> <p><u>Insectes :</u></p> <p><u>Mammifères :</u> Chauves-souris, Hérisson, Ecureuil...</p> <p><u>Reptiles :</u> Lézard des murailles, Lézards verts...</p> <p><u>Amphibiens :</u> Alyte accoucheur...</p>
<p>Menaces / pressions</p>	
<p>Destruction de sites lors de la rénovation du bâti ancien ou la rénovations des ponts.</p> <p>Artificialisation et destruction de structures écologiquement intéressantes aux abords des villages.</p> <p>Fermeture ou confortement des caves et anciennes carrières souterraines.</p>	

5.5 LES CONNEXIONS ECOLOGIQUES

La Trame Verte et Bleue est une mesure phare du Grenelle de l'Environnement qui porte « l'objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines et notamment agricoles, en milieu rural ». Cet outil se traduit notamment dans la mise en place des documents d'urbanisme : SCoT, PLU et PLUi.

La trame Verte et Bleue se compose de deux éléments principaux :

- les **réservoirs de biodiversité** : espace où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée (Natura 2000, ZNIEFF1, réserve naturelle nationale et régionale) ;
- les **corridors écologiques** : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux.

Les **continuités écologiques** correspondent à l'ensemble des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Chaque élément correspond à un type de milieu, par exemple le milieu forestier ou bocager et formant des sous-trames (cf. schéma ci-contre).

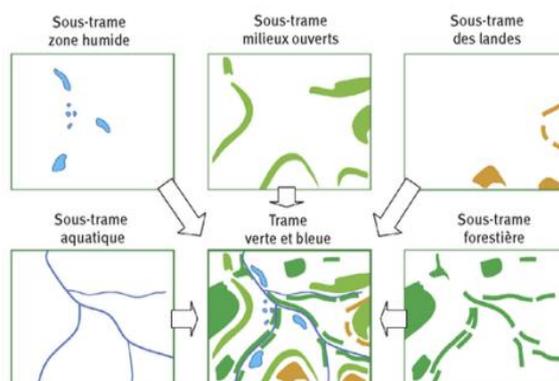


Figure 5: Exemple de Trame verte et bleue composée de sous-trames écologiques spécifiques.
Source : Cemagref

Elles constituent ainsi une infrastructure naturelle, qui maille l'ensemble d'un territoire. Des ruptures peuvent cependant exister sur les corridors : il peut s'agir d'obstacles liés aux infrastructures, ou bien à des changements d'occupation du sol.

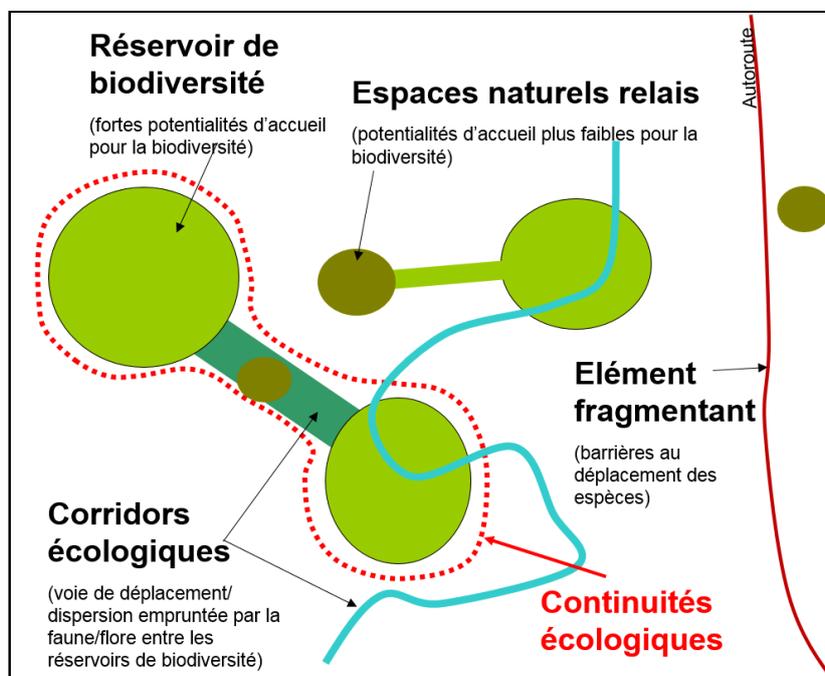


Figure 6: Schéma explicatif de la Trame Verte et Bleue.

La nature rend toute sorte de services à l'Homme : épuration des eaux et de l'air, lutte contre les inondations, ressources énergétiques, médecine, etc. Or, aujourd'hui tous ces services peuvent être amenés à disparaître, car la biodiversité est fortement menacée au sein des territoires. Des causes naturelles peuvent expliquer la disparition d'espèce, mais pas seulement. Elle est largement attribuable aux activités humaines (urbanisation, constructions, développement économique, évolution des modes de vie, etc.) qui ont fragmenté les milieux naturels. La Trame Verte et Bleue a donc été créée pour le maintien et la restauration des continuités écologiques, afin de préserver et de remettre en bon état les réseaux de milieux naturels qui permettent aux espèces de circuler et d'interagir.

La Trame Verte et Bleue est également un véritable outil d'aménagement du territoire, qui porte l'ambition d'inscrire la préservation de la biodiversité et des paysages dans les documents d'urbanisme, afin de promouvoir un territoire offrant un cadre de vie préservé.

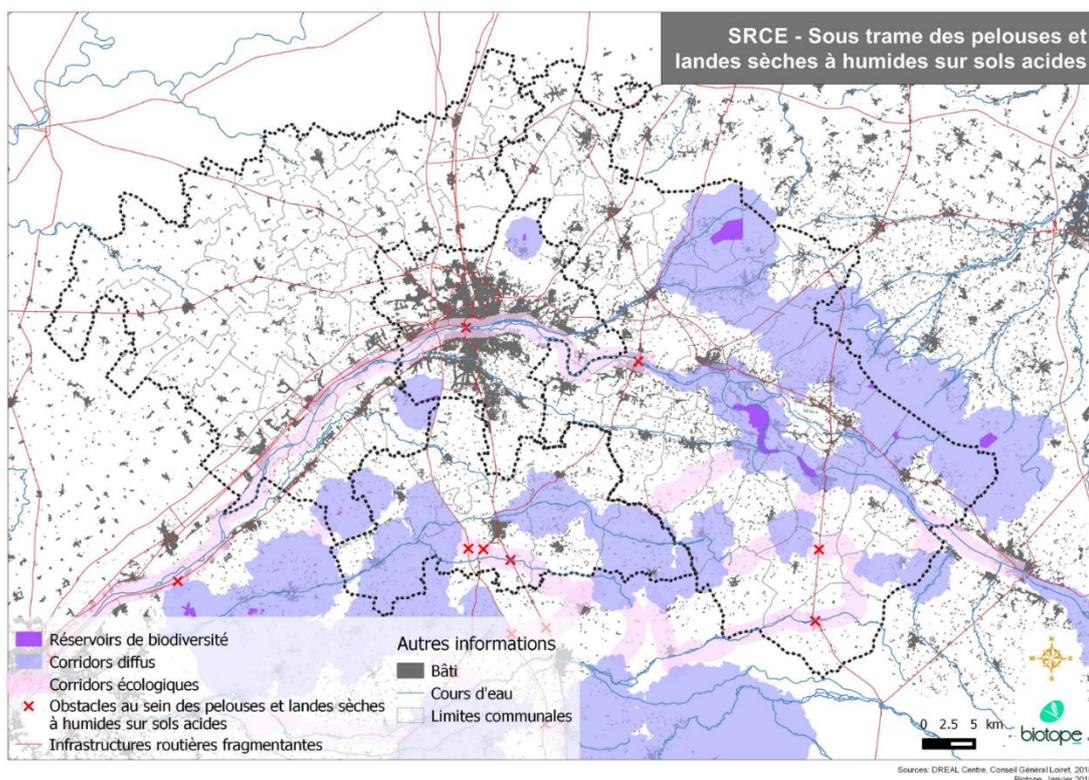
5.5.1 Les Trames Vertes et Bleues repérées dans le SRCE

a. Sous-trame pelouses et landes sèches à humides sur sols acides

Les réservoirs de biodiversité régionaux sont ici des ZNIEFF de type I, ou des espaces connus pour abriter ces habitats remarquables (cf. site Natura 2000) en Sologne ou en forêt d'Orléans.

Des réservoirs de biodiversité sont définis sur les pelouses caractéristiques des bords de Loire, situées sur l'île des Mahis à Guilly et entre les levées de Saint-Père-sur-Loire ou Sully-sur-Loire. Comme l'ensemble des berges de Loire peuvent accueillir ponctuellement ces milieux, un vaste corridor s'appuie sur la Loire, de Tavers à Dampierre-en-Burly.

En forêt d'Orléans, les réservoirs de biodiversité régionaux sont les lisières, pelouses et landes aux abords de l'Arboretum de la Grande Bruyère à Ingranne, ainsi que dans les boisements du massif de Loris (cf. site des six poteaux à Bray-en-Val, Vallon du Milourdin à Saint-Martin-d'Abbat, Vallon de Ravoire à Ouzouer-sur-Loire).



Carte 33: Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides.

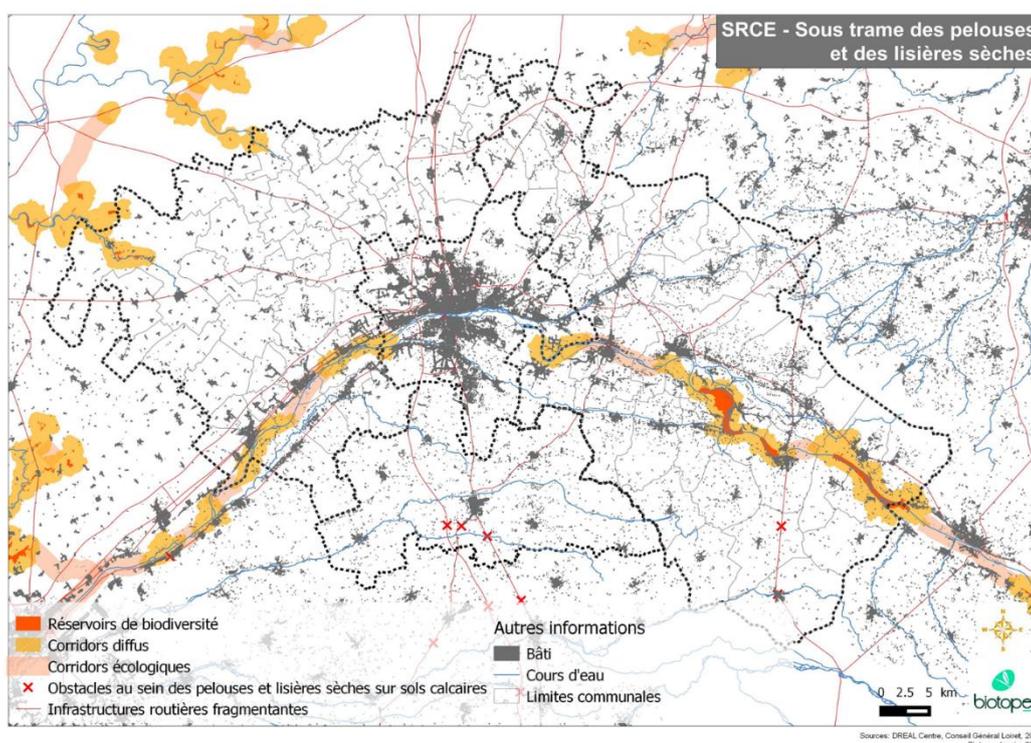
Source : SRCE.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce est concerné par la continuité du Val-de-Loire. La Commune de Lailly-en-Val, en Sologne, abrite également des réservoirs de niveau régional (cf. site Natura 2000) et assure presque la jonction occidentale entre Sologne et Val. L'urbanisation le long de la RD951 limite toutefois ces connexions, qui n'apparaissent donc pas au niveau régional.

b. Sous-trame pelouses et lisières sèches sur sol calcaire

Cette sous-trame, peu présente, se trouve quasiment exclusivement le long de la Loire, avec plusieurs réservoirs de biodiversité et zones de corridors diffus. Elle est associée à certaines îles et annexes de la Loire (RNN Saint-Mesmin, Natura 2000 Vallée de la Loire du Loiret, etc.).

Au sein du territoire du PETR Pays Loire Beauce, d'autres réservoirs de biodiversité sont également identifiés : à Villeneuve-sur-Conie dans le PETR Pays Loire Beauce, correspondant à l'extrémité sud d'un réseau de pelouses calcaires de la vallée de la Conie et de ses affluents, ainsi qu'à Membrolles sur les coteaux de l'Aigre.

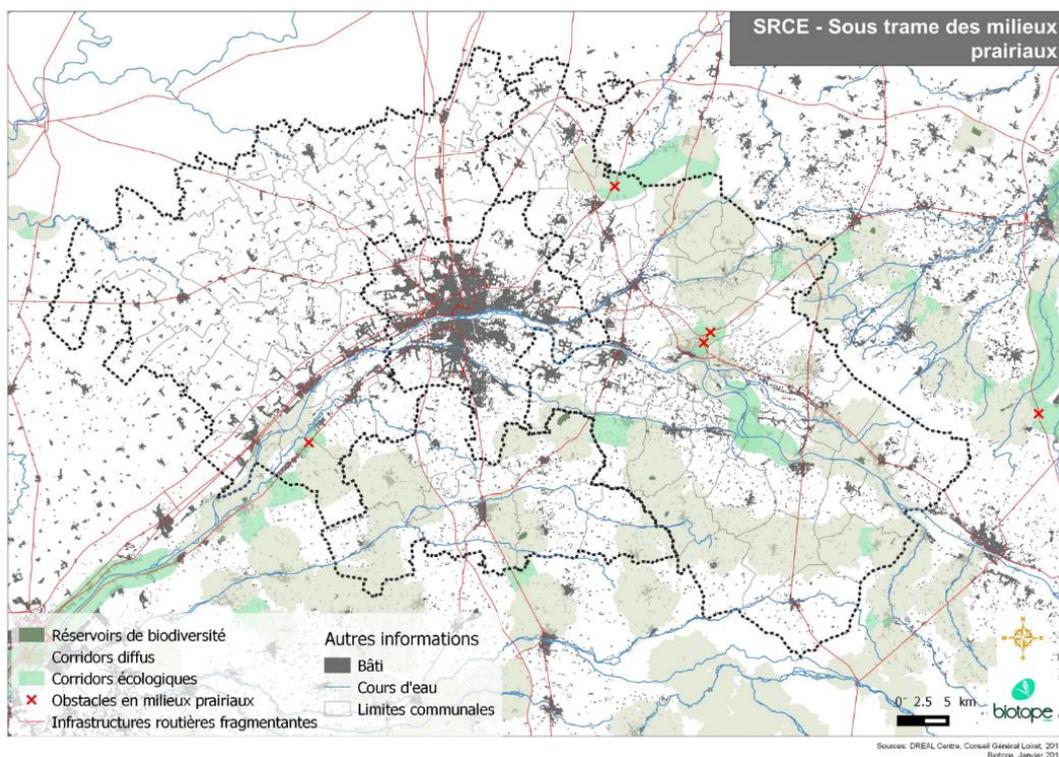


Carte 34: Sous-trame des pelouses et lisières sèches.

Source : SRCE.

c. Sous-trame des milieux-prairiaux

Comme pour la sous-trame des pelouses et des landes sèches, les réservoirs de biodiversité régionaux sont très localisés. Ils correspondent à des prairies remarquables identifiées dans les ZNIEFF, les sites Natura 2000 de Sologne et les sites naturels inscrits, ou par la présence d'espèces rares relevées par le CBNBP.



Carte 35: Sous-trames milieux prairiaux.

Source : SRCE.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, la sous-trame des milieux prairiaux se trouve au niveau du Val, avec des réservoirs tels que des prairies à Narcisse des poètes, sur la commune de Beaugency, ou des prairies du site Natura 2000, sur la commune de Lailly-en-Val.

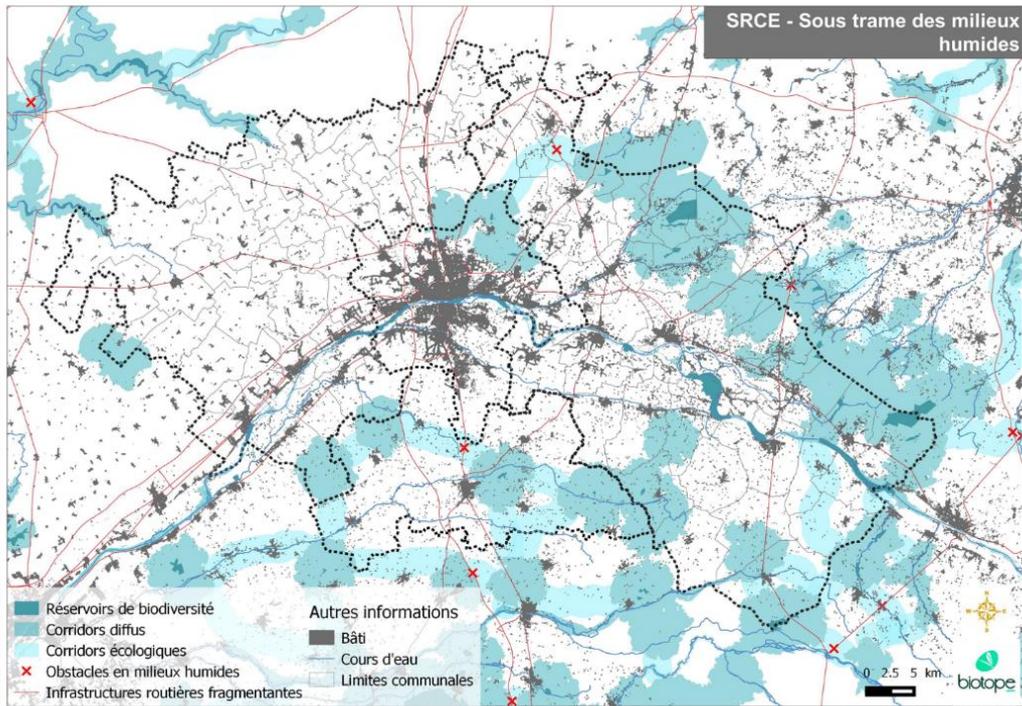
Le continuum entre Sologne et Val-de-Loire est fragmenté par l'urbanisation continue le long de la RD952 et la coupure d'urbanisation entre Dry et Lailly-en-Val est importante.

La Beauce n'est pas concernée par cette sous-trame, les prairies y étant très ponctuelles.

d. Sous-trame des milieux humides

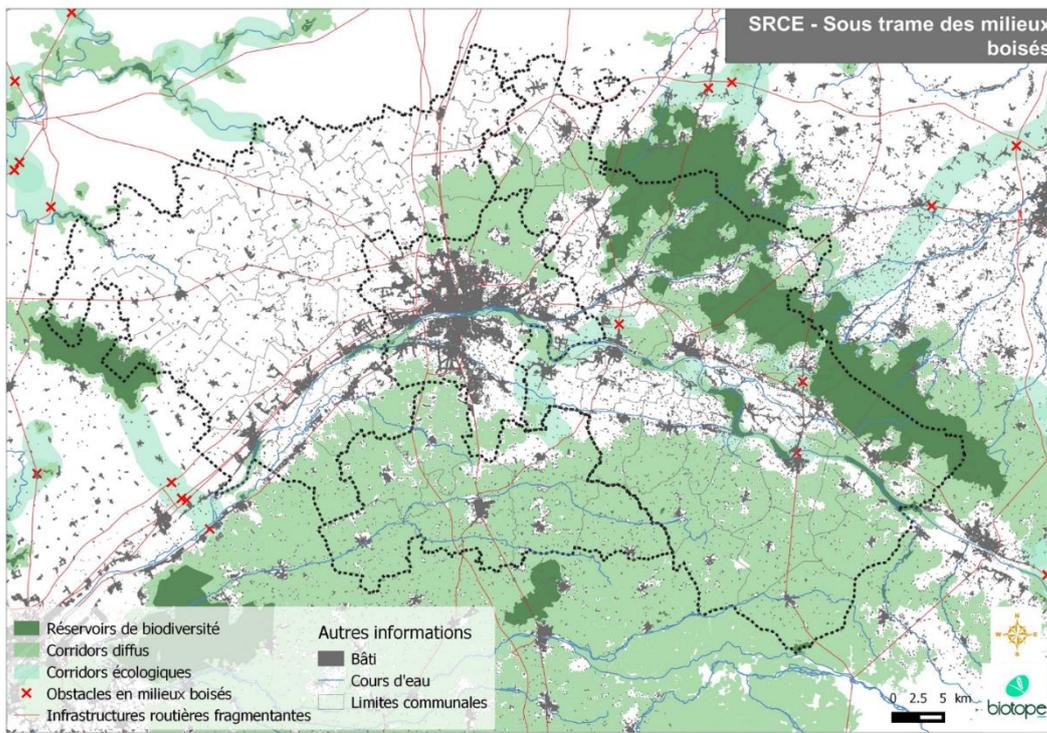
Cette sous-trame s'appuie également sur les ZNIEFF et certains habitats humides remarquables, identifiés dans les sites Natura 2000. On retrouve de nombreux corridors dans le Val-de-Loire, formant un vaste corridor régional et traversant l'ensemble des trois SCoT.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, les réservoirs de biodiversité et les corridors associés de niveau régional sont situés en dehors du territoire, dans le Val-de-Loire et en Sologne, à Cercottes. Ils sont en lien avec les réservoirs de biodiversité du nord de la métropole orléanaise, à Villeneuve-sur-Conie, dans la vallée de la Conie ou à Membrolle, dans la vallée de l'Aigre.



Carte 36: Sous-trames milieux humides.
Source : SRCE.

e. Sous-trame des milieux boisés



Carte 37: Sous-trames milieux boisés.
Source : SRCE.

Comme pour les autres sous-trames, le territoire du PETR Pays Loire Beauce est peu concerné par la sous-trame des milieux boisés. Les réservoirs de biodiversité régionaux sont localisés dans la Sologne, le Val-de-Loire et très localement dans la vallée de la Conie. Ces réservoirs et les continuums associés sont relativement isolés. Notons qu'à l'est de Gidy, le continuum forestier associé à la forêt d'Orléans vient buter sur l'A10.

f. Sous-trame bocagère et autres structures ligneuses linéaires

Aucun réservoir de biodiversité d'intérêt régional appartenant à la sous-trame bocagère et autres structures ligneuses linéaires n'est présent sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce.

g. Sous-trame cours d'eau

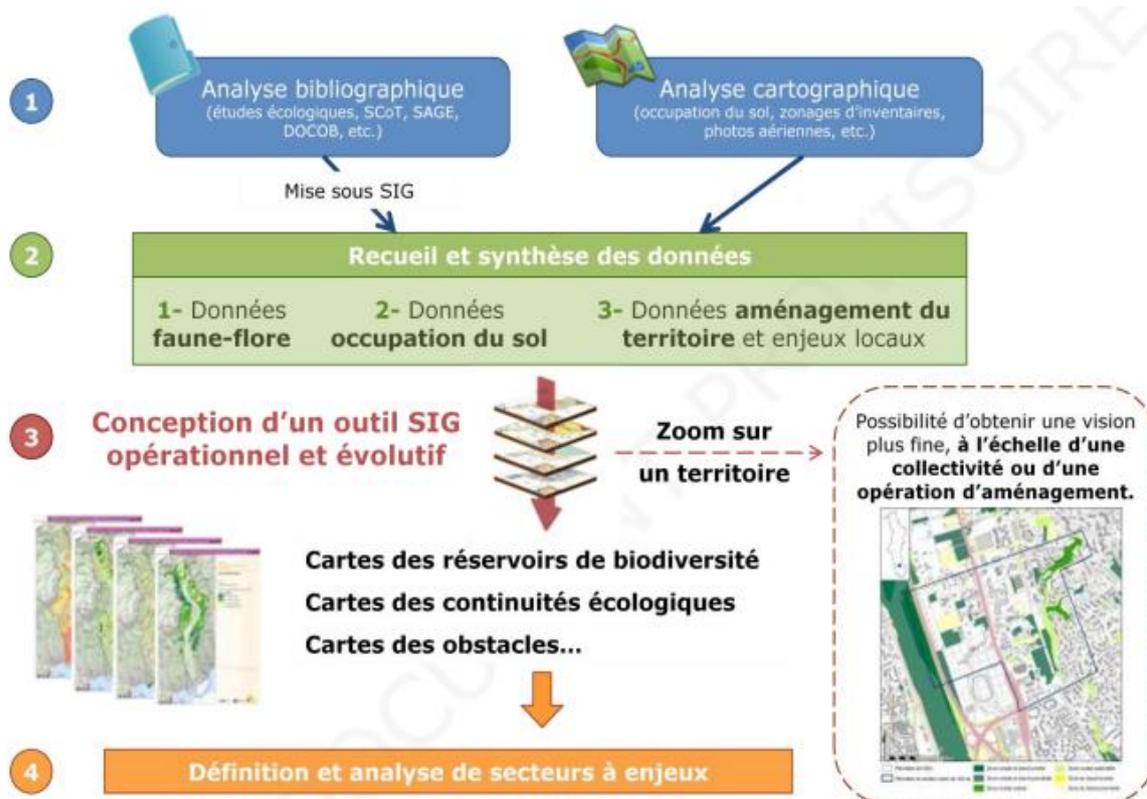
Plusieurs cours d'eau du territoire ont été identifiés en tant que réservoirs de biodiversité : la Loire, La Mauve et ses affluents, le Cosson et ses affluents...

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce est concerné par quatre cours d'eau principaux : la Conie et ses cours d'eau affluents, les Mauves, la Loire et le Lien.

5.5.2 Les Trames Vertes et Bleues repérées à l'échelle des trois SCoT

a. Les études Trame Verte et Bleue

Actuellement, une étude est réalisée par la Safège et l'IEA, afin d'identifier les éléments de Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle des trois SCoT. La méthode utilisée est présentée succinctement dans le schéma suivant :



Pour les communes nouvellement ajoutées au territoire du PETR Pays Loire Beauce²⁹ et situées dans le département du Loir-et-Cher, une étude a été réalisée par le Syndicat Intercommunal de l'Agglomération Blésoise (SIAB) pour déterminer les éléments de la TVB du Pays des Châteaux et de Beauce Val de Loire.

Ces études permettent chacune de préciser localement les réservoirs de biodiversité et les continuités écologiques identifiées dans le SRCE. L'analyse présentée ci-dessous synthétise l'ensemble de ces études.

b. Sous-trame des boisements

Les études menées à l'échelle de l'ancien périmètre des trois Pays et celle à l'échelle de l'ancien Pays Val sud différencient deux sous-trames : la sous-trame des boisements humides et celle relative aux autres boisements.

Les Castors, une espèce bien connue et emblématique du territoire, sont utilisés pour identifier les réservoirs et définir les continuités. Cette sous-trame inclue aussi certaines données ZNIEFF (cf. abords de l'arboretum des Grandes Bruyères), ou secteurs fonctionnels connus. Les Mauves, la Vallée de la Conie, ou l'ensemble de boisements autour de l'étang de l'Ermitage à Marcilly-en-Villette, sont ainsi intégrés comme réservoirs de biodiversité.

La fonctionnalité de la sous-trame des boisements humides passe essentiellement par la préservation des boisements humides, autour des principaux cours d'eau.

Pour les autres boisements, l'étude SAFEGE retient une définition large des réservoirs de biodiversité. Ce sont donc des ensembles encore plus grands que les corridors diffus, déterminés au niveau régional, qui sont considérés comme réservoirs de biodiversité au niveau de la Sologne et de la Forêt d'Orléans.

La plupart des réservoirs de biodiversité régionaux sont inclus dans ces grands réservoirs ou dans les réservoirs de la sous-trame des boisements humides (cf. Val de Loire et vallée de la Conie par exemple).

Concernant les continuités, les boisements du Val de Loire jouent un rôle important de corridor entre les réservoirs de biodiversité des boisements humides et entre la forêt d'Orléans et la Sologne. Si l'étude locale confirme les corridors régionaux à l'est de Neuvy-en-Sullias, de Sully-sur-Loire et au niveau de Lion-en-Sullias, elle précise également leur enveloppe, en s'appuyant sur les petits boisements présents dans ce secteur.

Concernant le corridor régional de Sandillon, même s'il est moins fonctionnel que les corridors plus à l'est, l'étude montre la présence d'un réseau de petits boisements situés entre la métropole d'Orléans et le val cultivé (pauvre en éléments boisés), offrant une certaine fonctionnalité pour quelques espèces d'affinité sylvoles (petits mammifères, insectes...). Sa préservation et éventuellement son confortement restent essentiels en association avec la métropole d'Orléans.

Il existe également un corridor entre la Communauté de Communes des Portes de Sologne et le PETR Pays Loire Beauce, constitué par le Grand Ardoux et l'Ardoux. Aucun corridor n'est observé entre la Communauté de Communes des Portes de Sologne et le PETR Forêt Orléans Loire Sologne.

Une certaine fonctionnalité écologique (en « pas japonais » notamment) doit toutefois être préservée au niveau local, notamment au travers de la conurbation qui se développe le long de la RD951.

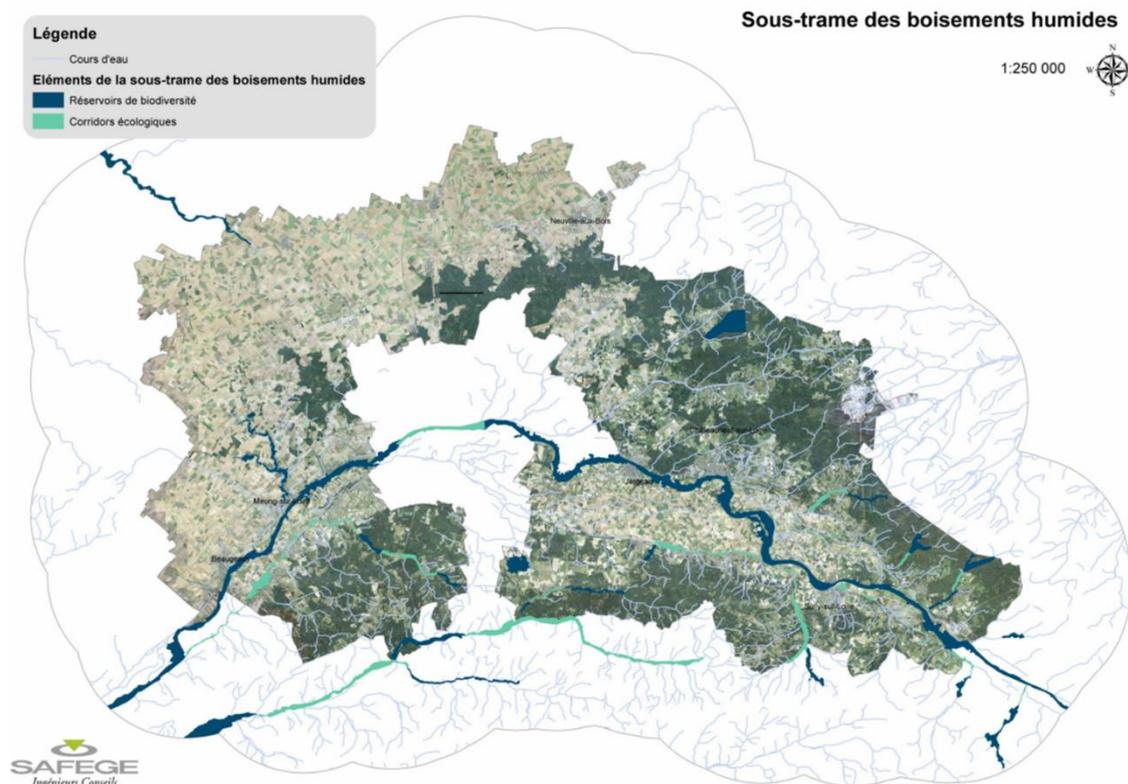
Sur le territoire du PETR Pays Loire-Beauce, les réservoirs de biodiversité de la sous-trame des boisements humides sont le Val-de-Loire, les Mauves, la vallée de la Conie et le Grand Ardoux. L'urbanisation de Meung-sur-Loire limite la connexion entre les Mauves et la Loire et le Val cultivé limite la qualité des continuités du Grand Ardoux.

Le Bois de Bucy, isolé à l'ouest de la métropole orléanaise et au nord de la Loire, est considéré comme un réservoir de biodiversité de niveau local. Si les continuités avec la forêt d'Orléans à l'est doivent être étudiées et préservées, en association avec la métropole d'Orléans, celles vers le sud, les Mauves de Meung-sur-Loire et de Saint-Ay, ne doivent

²⁹ Ces communes proviennent du démantèlement de l'ancien Pays Sologne Val Sud.

pas être oubliées. Les boisements de la mouillère de Sigismond n'apparaissent pas dans les études locales, alors que leur intérêt est reconnu. Il convient de l'intégrer comme réservoir et de le prendre en compte dans les réflexions menées sur le Bois de Bucy.

La forêt de Marchenoir est identifiée comme un noyau de biodiversité forestier (Saint-Laurent-de-Bois, Villermain). Un boisement humide a été identifié comme noyau de biodiversité aquatique/humides à Membrolles et deux parcelles de boisements humides ont été identifiées comme noyau de biodiversité aquatique/humides au sein de la forêt de Marchenoir.



*Carte 38: Sous-trames des boisements humides.
Source : Safège.*

c. Sous-trame des étangs, mares et milieux humides

Comme pour les boisements, l'étude menée par SAFEGE intègre un très grand nombre de réservoirs de biodiversité de niveau local.

Les nombreux étangs et mares sont en effet tous susceptibles d'accueillir une faune spécifique, mais seuls certains accueillent un grand nombre d'espèces. Les zones humides étant largement menacées, toutes doivent être dans la mesure du possible préservées. Plus une mare, un étang ou une prairie accueille un nombre d'espèces hygrophiles important, plus ce milieu peut être considéré comme d'intérêt régional ou intercommunal.

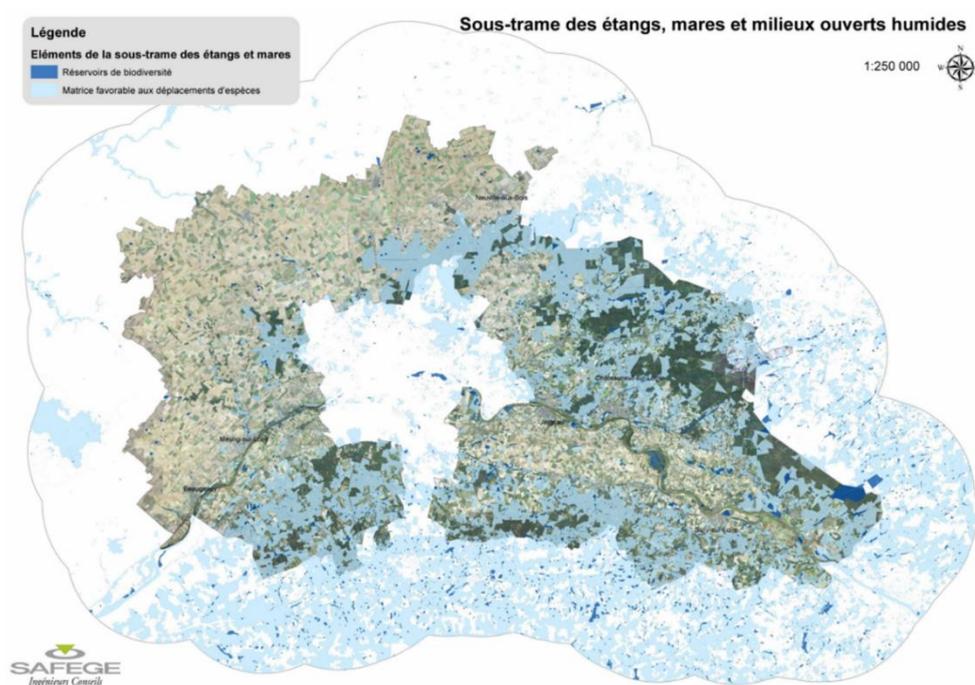
Modélisées de manières différentes, les matrices favorables aux déplacements d'espèces de ces milieux montrent qu'il existe globalement en Sologne et forêt d'Orléans une mosaïque de milieux favorables à ces espèces. Dans le Val ou les clairières cultivées de la Forêt d'Orléans, ainsi qu'en Beauce, les réseaux se font plus distants et moins fonctionnels. Les corridors de niveau régional sont inclus dans cette matrice.

Par rapport à cette sous-trame, les enjeux sont avant tout le maintien de la qualité des habitats, la préservation des mares, des berges, des étangs et des zones humides. La fragmentation par l'urbanisation, les voies de circulations routières ou les grandes cultures limitent localement la fonctionnalité écologique.

Ces milieux sont particulièrement sensibles aux espèces envahissantes. La Jussie est largement répandue. L'écrevisse de Louisiane et la Grenouille taureau présentes au sud de la Sologne doivent être surveillées et si besoins combattues.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, cette sous-trame est principalement présente à proximité de la Mauve, ainsi que dans le bois de Bucy.

L'étude du SIAB de 2012 identifie plusieurs éléments comme noyaux de biodiversité aquatiques/humides, tels que le cours d'eau le Baignon, des mares à proximité de la forêt de Marchenoir à Saint-Laurent-des-Bois, mais également à Binas et Villermain et sur la commune de Membrolles³⁰. C'est un boisement qui a été identifié comme noyau aquatique ou humide, mais également dans la sous-trame boisement.



Carte 39: Sous-trame des étangs, mares et milieux ouverts humides.

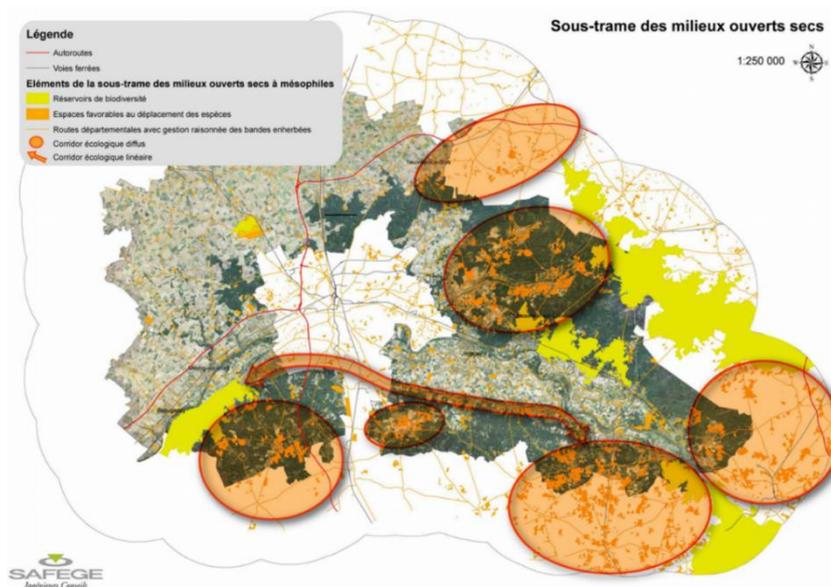
d. Sous-trame des milieux ouverts secs

Globalement, le manque de données limite la possibilité d'identifier avec précision des réservoirs de biodiversité de niveau local pour les milieux ouverts. Les enjeux sont donc la préservation des réservoirs connus et plus généralement les espaces ouverts gérés de manière extensive, y compris les larges accotements de routes.

Il convient ici de rappeler le rôle pour cette sous-trame des milieux ouverts associés à la Loire (grèves, terrasses hautes et végétation des levées), mais également des accotements de certaines routes et chemins.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, les milieux les plus intéressants sont la vallée de la Conie, la vallée de l'Aigre (Vallée Girard), le secteur de plaine céréalière attenante, notamment pour les oiseaux (cf. réservoirs régionaux) et la base aérienne de Bricy. Notons également l'importance pour cette sous-trame de Lailly-en-Val, entre le Val-de-Loire et la Sologne.

³⁰ Qui a intégré la commune de Beauce-la-Romaine en 2016.



Carte 40: Sous-trame des milieux ouverts secs.

e. Sous-trame des cours d'eau et canaux

Tous les cours d'eau présentent localement un intérêt pour les espèces piscicoles, mais également pour les espèces hygrophiles (cf. sous-trame des milieux humides et des boisements humides).

Les études menées à l'échelle des trois territoires ou en Sologne, en reprenant les données du SDAGE, soulignent l'intérêt des principales rivières (la Loire, la Conie, le Cosson, l'Aigre, le Baignon et le Beuvron en premier lieu) et de leurs affluents (Les Mauves, La Bonnée, le Bourillon, la Gravotte ...).

Mise à part la Loire, assez peu aménagée, de nombreux ouvrages limitent les continuités écologiques sur les cours d'eau. C'est particulièrement le cas pour les Mauves en Pays Loire Beauce, où la tête du bassin versant du Beuvron est assez peu aménagée, ainsi que celle de la Bonnée sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne.

Sur le territoire du Pays Loire Beauce, les Mauves sont fortement aménagées et identifiées comme cours d'eau à préserver. Alors qu'aucun obstacle n'est présent sur la Conie au sein du territoire du SCoT, elle est également identifiée comme cours d'eau à préserver, de même que l'Aigre et le Baignon, identifiés en tant que réservoirs de biodiversité (TVB du SIAB).

Pour ces réservoirs de biodiversité comme pour l'ensemble des cours d'eau, les enjeux sont la restauration des continuités écologiques, tout en prenant en compte les autres impératifs : préservation des milieux ; lutte, prévention et réduction des pollutions ; gestion du risque de crues...

f. Secteurs sensibles

Dans le cadre de travaux des TVB à l'échelle des trois SCoT, plusieurs secteurs sensibles ont été identifiés au vu des contraintes humaines (agriculture, urbanisation, tourisme, etc.), afin de cibler les actions pouvant être menées grâce au plan d'action. Le tableau ci-dessous synthétise ces secteurs à enjeux de chaque SCoT, en fonction des sous-trames :

Milieux boisés		Boisement humides		Cours d'eau et canaux		Milieux ouverts secs		
Secteur concerné	Enjeux	Secteur concerné	Enjeux	Secteur concerné	Enjeux	Secteur concerné	Enjeux	
Pays Forêt d'Orléans – Loire - Sologne	Forêt d'Orléans	Importance écologique. Développement touristique. Développement de la filière bois-énergie. Sensibilisation des usagers	La Loire et ses rives	Corridor pour de nombreuses sous-trames Enjeux paysagers Développement touristique Coordination avec les programmes existants Lutte contre les espèces envahissantes	Canal d'Orléans	Liaison entre deux bassins versants Artificialisation importante Enjeux touristiques Lutte contre les espèces envahissantes Importance écologique	Les espaces agricoles du Val de Loire	Activité agricole diversifiée et adaptée
								Agriculture de proximité
								Matrice de déplacement
								Maîtrise de l'étalement urbain
								Lutte contre la fermeture des milieux
Pays Loire Beauce	Liaison entre le bois de Bucy et la Forêt d'Orléans	Rétablissement du corridor forestier Développement économique et urbain Maîtrise de l'étalement urbain Maintien et diversification de l'activité agricole. Articulation avec l'Agglomération d'Orléans.	Les Mauves	Importance écologique forte Développement des activités de loisir	La Loire et ses rives	Corridor pour de nombreuses sous-trames Enjeux paysagers Développement touristique Coordination avec les programmes existants Lutte contre les espèces envahissantes	Le milieu agricole en Beauce	Importance économique
								Matrice de déplacement
								Valorisation de la biodiversité dans les pratiques agricoles
								Maîtrise de l'étalement urbain
				Gestion des seuils en rivière	Le bassin versant du Dhuy-Loiret	Diversité de paysages importante Potentiel écologique Important Lien avec le SAGE du Dhuy Loiret	Les espaces agricoles en Val de Loire	Activité agricole diversifiée et adaptée
								Lutte contre la fermeture des milieux
								Agriculture de proximité
								Matrice de déplacement
Vallée Girard	Les espaces ouverts de la Sologne	Diversification des milieux naturels	Vallée Girard	Activité agricole diversifiée et adaptée				
				Dépôts de déchets observés				
				Maintien de l'activité agricole				
				Valorisation des paysages et développement touristique				
CC Portes de Sologne	/	/	/	Le bassin versant du Dhuy-Loiret	Diversité de paysages importante Potentiel écologique Important Lien avec le SAGE du Dhuy Loiret	Les espaces ouverts de la Sologne	Coordination avec l'activité cynégétique, la production forestière et aux propriétés privées	

5.5.3 Trame Noire et pollution lumineuse

Les éléments présentés ci-dessous sont en partie issus d'une étude menée en 2008 par le MNHN. Le phénomène de pollution lumineuse, 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 incommode sur l'homme, sur le paysage ou 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 considérée comme atteinte 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 pollution lumineuse doit être étudiée selon trois axes : l'axe spatial (localisation des sources lumineuses), l'axe temporel (certaines communes éteignent l'éclairage public à partir d'une certaine heure) et l'axe technique ou spectral (différents types de flux lumineux existent, et n'ont pas les mêmes impacts).

La source de données utilisée pour la carte suivante provient du système VIIRS (Visible Infrared Imaging Radiometer Suite), qui collecte des images et des mesures radiométriques de la terre, de l'atmosphère, de la cryosphère et de l'océan mondial dans toutes les bandes du visible et de l'infrarouge du spectre électromagnétique, et ce depuis un satellite météorologique. C'est l'un des outils les plus utilisés pour cartographier à grande échelle la pollution lumineuse. Il permet une très bonne prise en compte de l'axe spatial mais ne prend pas forcément en compte les données d'extinction à différentes heures de la nuit, ni l'axe spectral, limite due aux bandes spectrales utilisées.

L'échelle de valeurs de radiances utilisée n'étant pas très explicite, l'échelle ci-contre a été ajoutée pour compléter la carte et permettre une interprétation générale. L'unité mag/arcsec² correspond à la magnitude par seconde d'arc au carré, mesurant la valeur de luminosité du fond de ciel depuis le sol. Il s'agit d'un autre système de mesure qui ne trouve pas de correspondance exacte avec le système VIIRS.

Il apparaît que le territoire du SCoT Loire Beauce, est relativement épargné par la pollution lumineuse.

Celle-ci forme principalement un halo autour de la ville d'Orléans, qui s'étend au-delà des limites communales et le long de la Loire de façon presque continue. En effet, l'ampleur de la pollution lumineuse peut-être corrélée à la taille des agglomérations et des infrastructures routières. Les valeurs sont équivalentes à celle d'un environnement suburbain dense et d'un environnement de transition suburbain / rural.

Des halos ponctuels de type « transition suburbain / rural » sont localisés au niveau de Patay, Artenay et Beauce-la-Romaine et d'autres plus faibles sont notés entre ces 3 communes et la ville d'Orléans. L'Ouest du territoire, secteur le plus agricole, est composé d'un grand ensemble homogène de ciel sombre.

Les zones économiques ou industrielles émettent des halos de lumières parfois plus impactants que les villages autour, comme c'est le cas au niveau d'Artenay ou entre Epieds-en-Beauce et Coulmiers, mais le phénomène est aussi visible au niveau de Patay ou de Beaugency par exemple.

Cet impact est dû aux différents types d'éclairage utilisés : souvent ponctuelles et ambrées dans les zones résidentielles, les sources lumineuses deviennent plus nombreuses, plus grandes et plus blanches au sein des zones commerciales et industrielles.

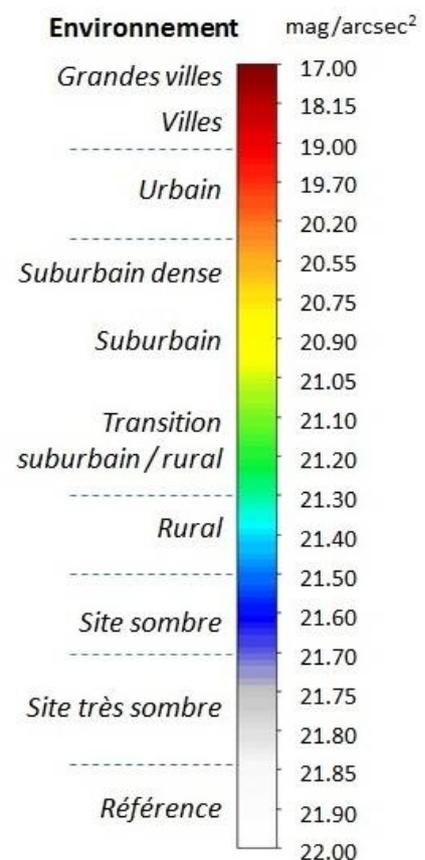
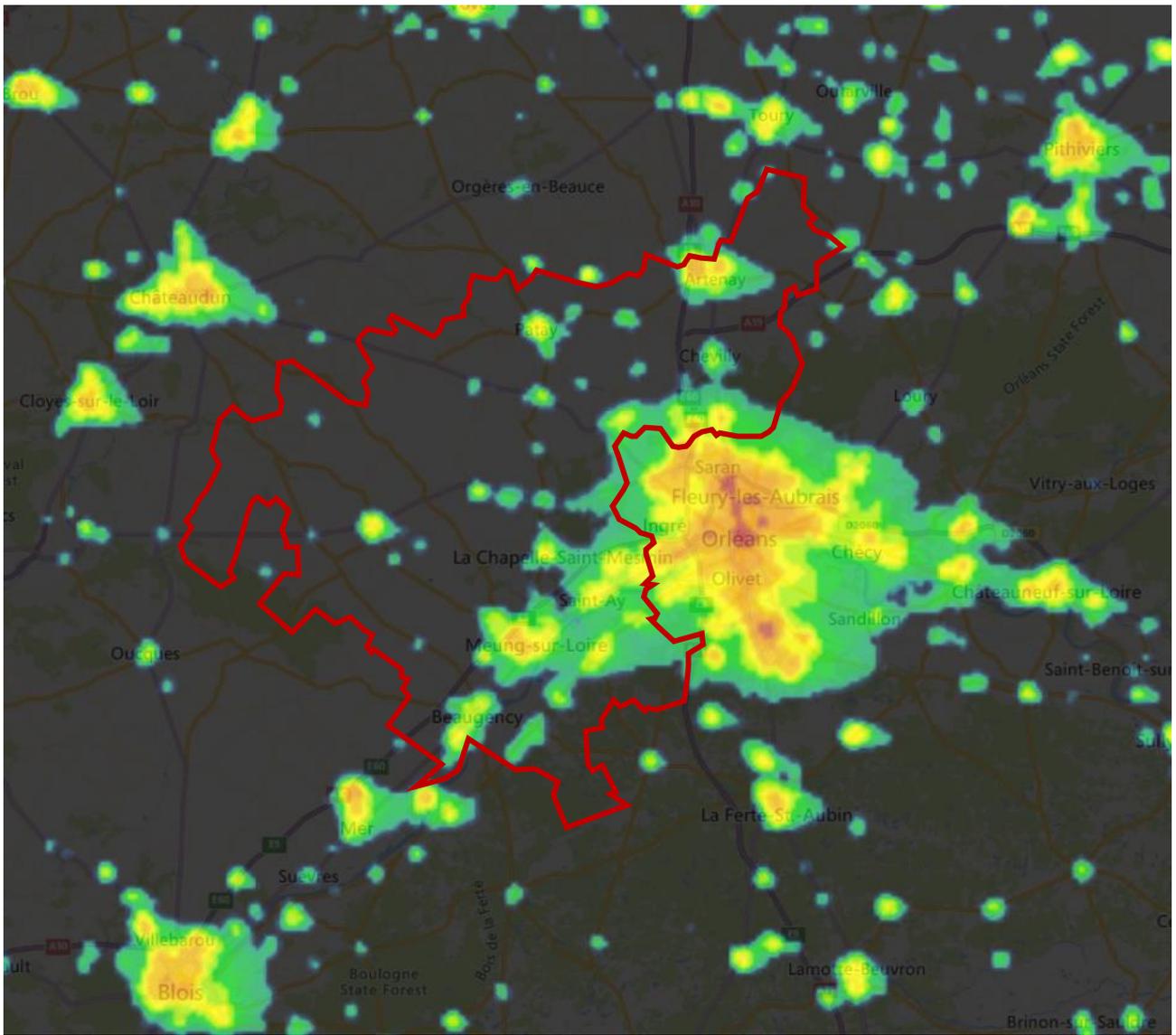
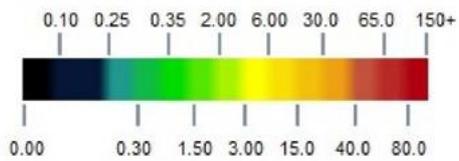


Figure 7: Echelle de pollution lumineuse (magnitude) et environnement typique correspondant



Radiance (en nanoWatts/cm²/sr)



Carte 41: Pollution lumineuse sur le territoire du SCoT Loire Beauce.

5.6 LES ACTIONS ENGAGEES

5.6.1 Les études TVB des trois SCoT

Comme décrit dans le paragraphe précédent, les trois SCoT se sont engagés en 2014 dans l'élaboration d'une Trame Verte et Bleue. L'identification de ce réseau écologique sera accompagnée d'un programme d'actions, décliné en quatre axes. Certaines actions concernent les SCoT ou les démarches associées et sont détaillées dans le tableau suivant :

Numéro	Libellé	Niveau de priorité
Axe 1 : Améliorer les connaissances sur la biodiversité et les continuités écologiques du territoire		
Axe 1.1 : Améliorer la connaissance de la biodiversité		
1	Mettre en place des dispositifs d'Inventaire de Biodiversité Communale	1
2	Améliorer la connaissance sur la biodiversité du Massif d'Orléans	2
Axe 1.2 : Comprendre les interactions entre biodiversité et pratiques agricoles ou forestières		
3	Favoriser les échanges et retours sur expérience autour des diagnostics biodiversité et des mesures agro-environnementales au sein des exploitations agricoles et forestières	2
4	Encourager les échanges et l'amélioration des connaissances sur les espèces et leurs interactions avec les pratiques agricoles ou forestières	1
Axe 2 : Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux		
Axe 2.1 : Assurer la continuité écologique des milieux forestiers		
5	Améliorer les continuités forestières entre la forêt d'Orléans et la Sologne	2
6	Étudier la mise en place d'un corridor écologique pour la petite faune entre le bois de Bucy et la Forêt d'Orléans (en partenariat avec l'AggLO)	1
7	Encourager la certification PEFC des forêts	3
Axe 2.2 : Assurer la continuité écologique des milieux ouverts, agricoles		
8	Lancer un appel à projets « Solutions innovantes pour le maintien d'espaces ouverts en Sologne »	3
9	Recréer des espaces végétalisés ouverts, agricoles ou non, dans les anciennes carrières	2
Axe 2.3 : Assurer la continuité écologique des cours d'eau et milieux humides		
10	Améliorer la perméabilité du canal d'Orléans pour favoriser le déplacement des espèces aquatiques et terrestres	2
11	Préserver et recréer des réseaux de mares et zones humides	1
Axe 2.4 : Gérer les espèces invasives		
12	Définir un programme de gestion des espèces invasives	2
Axe 3 : Intégrer la Trame Verte et Bleue dans la gestion et les aménagements du territoire		
Axe 3.1 : Concilier nature en ville et infrastructures d'équipement		
13	Favoriser une gestion écologique des espaces verts (gestion différenciée, zéro-phyto, etc...)	1
14	Élaborer une charte de prévention des émissions lumineuses	2
15	Encadrer l'intégration de la Trame Verte et Bleue dans les SCoT et PLU des Pays	0
16	Proposer des clauses concernant les impacts sur la biodiversité des nouveaux aménagements à insérer dans les cahiers des charges imposés aux aménageurs	3
Axe 3.2 : Assurer le suivi de la Trame Verte et Bleue dans la gestion du territoire		
17	Définir et créer un groupe de mise en œuvre et de suivi du plan d'actions de la Trame Verte et Bleue	0
18	Mettre en place des indicateurs de suivi de la Trame Verte et Bleue sur le territoire	0
Axe 4 : Communiquer et sensibiliser les acteurs aux enjeux de la biodiversité		
19	Aménager des "Équipements Pédagogiques de la Biodiversité" pour une mise en valeur de la biodiversité et des comportements à adopter par les usagers	2
20	Encourager les animations et les actions de sensibilisation autour de la biodiversité pour les acteurs du territoire (grand public, scolaire, gestionnaires, élus, ...)	1

Tableau 9: TRAME VERTE ET BLEUE- PAYS FORET D'ORLEANS – VAL DE LOIRE, LOIRE BEAUCE ET SOLOGNE VAL SUD.

Source : SAFEGE, 2014.

5.6.2 Trame Verte et Bleue en Sologne

L'étude portant sur la cartographie de la Trame Verte et Bleue de Sologne a été réalisée par le Comité Départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement (CDPNE), Sologne Nature Environnement et la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher, entre avril 2012 et décembre 2013. Cette étude a été réalisée sous la maîtrise d'ouvrage de la Région Centre et porte sur le périmètre Natura 2000 du site Sologne (trois départements, cinq pays).

Plusieurs sous-trames ont été identifiées : milieux ouverts, boisements alluviaux, autres boisement et milieux aquatiques/humides. 12 axes et 48 actions ont été identifiés afin de protéger les continuités écologiques :

- Axe 1 : Préserver ou renforcer la fonctionnalité écologique du réseau de mares et d'étangs,
- Axe 2 : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et les plantes invasives,
- Axe 3 : Promouvoir et mettre en œuvre une gestion des bermes de routes, de chemins, de fossés et des servitudes de réseaux, favorable à l'accueil de la biodiversité,
- Axe 4 : Mieux connaître les espèces et milieux emblématiques de la Sologne,
- Axe 5 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau,
- Axe 6 : Concilier les enjeux agricoles et écologiques,
- Axe 7 : Développer les conventions de gestion écologique de sites et les stratégies conservatoires,
- Axe 8 : Concilier l'aménagement du territoire (en particulier les infrastructures linéaires) avec les enjeux de la TVB en Sologne,
- Axe 9 : Accompagner les collectivités dans la prise en compte de la biodiversité dans leurs projets de territoire,
- Axe 10 : Développer les actions de sensibilisation et animations à destination des publics d'âge scolaire,
- Axe 11 : Développer les actions de sensibilisation et animations à destination du grand public,
- Axe 12 : Développer les actions de communication, de sensibilisation ou de formation à destination de publics ciblés, ou sur des thématiques particulières.

L'axe 9, notamment, trouve une traduction dans la démarche d'élaboration des trois SCoT.

5.6.3 Trame Verte et Bleue du territoire des Pays Beauce Val de Loire et Pays des Châteaux (hors SCoT)

En 2012, le Syndicat Intercommunal de l'Agglomération Blésoise a réalisé une étude TVB sur le Pays Beauce Val-de-Loire et sur celui du Pays des Châteaux. Ses orientations et ses objectifs se dessinent en quatre volets :

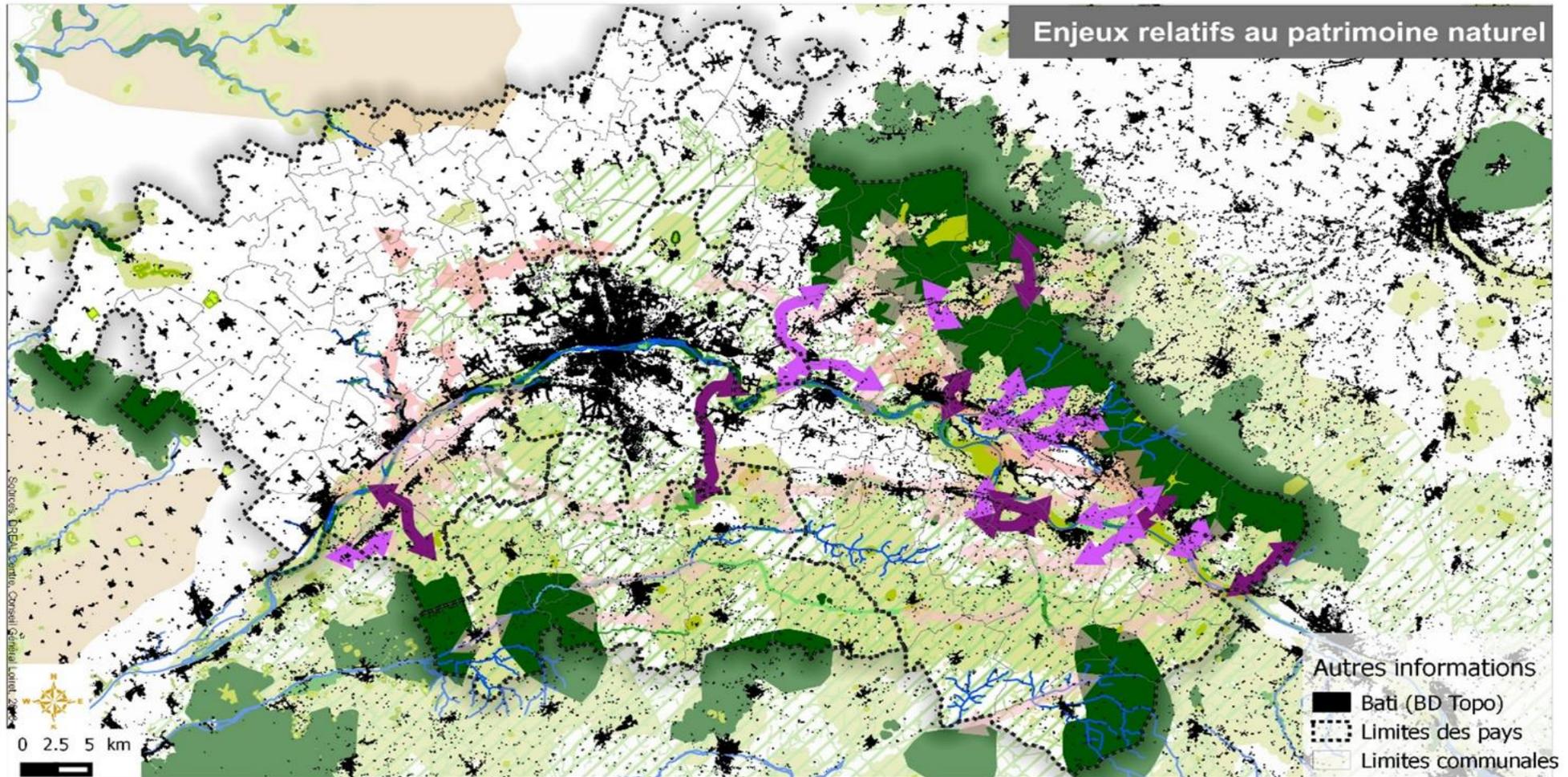
- Volet A : Protection des Noyaux et des Corridors ;
- Volet B : Amélioration de la qualité des milieux ;
- Volet C : Restauration et Création de Milieux ;
- Volet D : Connaissances, sensibilisation et animation.

Cette étude a permis de préciser l'identification des éléments de TVB dans le cadre de l'élaboration des trois SCoT.

SYNTHESE MILIEUX NATURELS DU TERRITOIRE PAYS LOIRE BEAUCE

DIAGNOSTIC	
<p>Natura 2000 : six sites Natura 2000.</p> <p>Arrêté Préfectoral de Protection Biotope : deux APPB.</p> <p>Réserve Naturelle Nationale : une Réserve Naturelle Nationale à « Saint-Mesmin ».</p> <p>Espace Naturel Sensible : un ENS : le Parc des Mauves (9 ha).</p> <p>ZNIEFF</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 ZNIEFF de type I. • Quatre ZNIEFF de type II. <p>ZICO : deux ZICO : « Vallée de la Conie et Beauce centrale » et « Vallée de Loire Orléanais ».</p> <p>Zone humide : 92 296 ha de zones humides potentielles sur le territoire du PETR, dont la probabilité est évaluée de faible à très forte.</p> <p>Sur l'ensemble du territoire des trois SCoT, différentes sous-trames de TVB ont été référencées dans le SRCE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous-trame pelouses et landes sèches à humides sur sols acides. • Sous-trame pelouses et lisières sèches sur sol calcaire le long de la Loire. • Sous-trame des milieux-prairiaux. • Sous-trame des milieux cultivés. • Sous-trame des milieux humides le long de la Loire. • Sous-trame des milieux boisés (PETR Pays Loire Beauce peu concerné). • Sous-trame cours d'eau. 	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Présence de la vallée de la Loire, site d'intérêt majeur pour les oiseaux et pour l'expression d'une flore diversifiée et spécifique. - Présence d'habitats riches et diversifiés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equilibre fragile des milieux, dépendant de la gestion de l'Homme (agriculture, pisciculture, sylviculture, etc.) et des conditions climatiques (niveau de variation de la Loire). - Présence de plantes envahissantes (Jussie). - Urbanisation en parallèle des cours d'eau et particulièrement le long de la Loire. - Arrachage des petits bosquets. - Dépôts de déchets (vallée Girard). - Homogénéisation et destruction des éléments fixes du paysage.
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> • Préservation des réservoirs de biodiversité et des corridors repérés dans le SRCE. • Rétablissement des continuités écologiques en mauvais état ou inexistantes. • Maintien des structures paysagères (bosquet, ripisylves, vergers, haies, prairies...). • Préservation au maximum des habitats naturels de l'urbanisation et de la qualité environnementale. • Intégration des zones humides et des mares dans le SCoT en tant que zone de protection forte et maillon constitutif de la trame bleue. Maintien des zones humides en tant que type d'habitat, mais aussi au travers de leur fonctionnement, notamment pour les prairies et les zones humides de bords d'étangs. • Gestion de la prolifération des espèces envahissantes. • Soutien à la diversification de l'activité agricole. • Conciliation entre enjeux de protection/préservation de la biodiversité et enjeux de développement du territoire. 	

Enjeux relatifs au patrimoine naturel



- | | | | |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Réservoirs de biodiversité de milieux ouverts d'intérêt régional (SRCE) Réservoirs de biodiversité de milieux ouverts d'intérêt local (SIAB) Réservoirs de biodiversité boisés d'intérêt régional (SRCE) Réservoirs de biodiversité boisés d'intérêt local (Safege) | <ul style="list-style-type: none"> Corridors boisés d'intérêt local (Safege) Ensemble de boisements fonctionnels (SRCE et Safege) Milieux ouverts et mosaïques fonctionnelles (SRCE et Safege) Réservoirs de biodiversité associés aux cultures (SRCE) | <p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuités à maintenir et à surveiller Continuités locales à maintenir et conforter Continuités fragilisées à préserver Continuités menacées à protéger et renforcer | <p>Cours d'eau à enjeux (SRCE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Liste 1 Liste 2 |
|--|---|---|--|

- Autres informations**
- Bati (BD Topo)
 - Limites des pays
 - Limites communales



5.7 LES CHARTES DE DEVELOPPEMENT

Chaque territoire a réalisé une Charte de développement durable, où plusieurs axes et actions sont en faveur de la préservation des ressources naturelles. Le tableau ci-dessous résume les axes développés par le territoire du PETR Pays Loire Beauce.

Territoire	Actions déclinées dans les chartes de développement
PETR Pays Loire Beauce (mars 2005. Actualisation mai 2011)	AXE 2 : Préserver les ressources locales, valoriser les espaces naturels remarquables et se prémunir des dégradations paysagères et environnementales. Mesure 7 : Connaître la biodiversité locale et gérer les espaces naturels soumis à de fortes pressions périurbaines. Mesure 8 : Gérer et valoriser les sites sensibles et/ou remarquables (points de captage, mares, vallées...).

L'ex-Pays Forêt d'Orléans Val sud s'est également engagé en 2008 dans la préservation de son massif forestier, au travers de la réalisation d'une charte forestière qui reprend plusieurs mesures en faveur de la biodiversité :

- protection des milieux naturels forestiers et périphériques (lisières) et mise en valeur de ce patrimoine exceptionnel,
- prise en compte de la forêt dans les documents d'urbanisme et les grands projets d'infrastructures,
- perception des paysages,
- mise en place des problématiques Trame Verte et Bleue.

6. PAYSAGES ET PATRIMOINE

6.1 PAYSAGE

La caractéristique la plus originale de la Convention de 1972³¹ est de réunir dans un même document les notions de protection de la nature et de préservation des biens culturels. Celle-ci reconnaît l'interaction entre l'être humain et la nature et le besoin fondamental de préserver l'équilibre entre les deux. Elle définit le genre de sites naturels ou culturels dont on peut considérer l'inscription sur la Liste du patrimoine mondial.

Cette convention fixe les devoirs des « Etats parties prenantes » dans l'identification de sites potentiels, ainsi que leur rôle dans la protection et la préservation des sites. En la signant, chaque pays s'engage non seulement à assurer la bonne conservation des sites du patrimoine mondial qui se trouvent sur son territoire, mais également à protéger son patrimoine national.

Les Etats parties sont encouragés à intégrer la protection du patrimoine culturel et naturel dans les programmes de planification régionaux, à mettre en place du personnel et des services sur leurs sites, à entreprendre des études scientifiques et techniques sur sa conservation et à prendre des mesures pour conférer à ce patrimoine une fonction dans la vie quotidienne des citoyens.

³¹ Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, réunie à Paris du 17 octobre au 21 novembre 1972.

Elle explique également le mode d'utilisation et de gestion du Fonds du patrimoine mondial, ainsi que les conditions et les modalités de l'assistance financière internationale.

Enfin, cette Convention stipule l'obligation pour les Etats parties de rendre compte régulièrement au Comité du patrimoine mondial de l'état de conservation de leurs biens inscrits. Ces rapports sont cruciaux pour le travail du Comité, car ils lui permettent d'évaluer la situation des sites, de prendre des décisions concernant les besoins en programmes spécifiques et de régler les problèmes récurrents.

La Convention encourage donc les Etats parties à sensibiliser le public aux valeurs des biens du patrimoine mondial et à améliorer leur protection par des programmes d'éducation et d'information.

6.1.1 La liste du patrimoine mondiale de l'UNESCO

Le Val-de-Loire est inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO depuis le 30 novembre 2000, dans la catégorie des « **paysages culturels vivants** ». L'inscription concerne spécifiquement le Val-de-Loire et le périmètre situé en général entre les deux coteaux le bordant, de Sully-sur-Loire (45) à Chalonnes-sur-Loire (49), sur une longueur de 280 km et près de 800 km².



Carte 42: Carte du Val-de-Loire, site inscrit au patrimoine mondial UNESCO.

Le territoire concerne :

- deux régions (Centre Val-de-Loire et Pays de la Loire),
- quatre départements (Loiret, Loir-et-Cher, Indre-et-Loire, Maine-et-Loire),
- six Métropoles (Orléans, Blois, Tours, Chinon, Saumur, Angers),
- 11 Pays (remplacés progressivement par des PÉTR depuis 2017),
- un Parc Naturel Régional (PNR Loire-Anjou-Touraine),
- 164 communes, chacune marquant son appartenance au site inscrit en implantant un girouet, symbole du lien à la Loire,
- une population de plus d'un million d'habitants.

Pour figurer sur la Liste du patrimoine mondial, les sites doivent avoir une Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) et satisfaire à au moins un des dix critères de sélection. Le Val-de-Loire répond à trois des 10 critères définis par l'UNESCO :

- Critère I : « Le site présente un chef d'œuvre du génie créateur humain ». Le Val-de-Loire est remarquable, non pour un seul chef-d'œuvre, comme le château de Chambord ou l'abbaye de Fontevraud, mais pour une chaîne exceptionnelle de monuments remarquables dans un environnement préservé, ponctué des grands ensembles architecturaux que sont notamment les villes d'Angers, Saumur, Chinon, Tours, Amboise, Blois et Orléans.
- Critère II : « Le site témoigne des échanges d'influences considérables, pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification de la ville ou de la création de paysage ». Le Val-de-Loire a été au cœur du développement en France, du XII^e au XIX^e siècle, tant en matière de technologies de gestion du fleuve et de l'espace agricole, qu'en matière d'architecture et de gestion de l'espace. Autant de « renaissances » qui allaient se propager dans toute l'Europe occidentale.
- Critère IV : « Le site offre un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique, ou de paysage illustrant une des périodes significatives de l'histoire humaine ». Le Val-de-Loire est immédiatement associé à la Renaissance, époque à laquelle les rois de France y avaient élu leurs résidences, du Plessis-Lès-Tours à Amboise, Chambord, Blois ou Orléans. Le Val est aussi associé à la renaissance carolingienne et au développement des grandes abbayes, de Marmoutier à Tours, ou de Fleury à Saint-Benoît-sur-Loire. Enfin, le Val-de-Loire est significatif de la maîtrise de la gestion du fleuve, du XVII^{ème} au XIX^{ème} siècle, qui faisait de la Loire la « principale artère du royaume ».

Le Val-de-Loire a été inscrit en tant que paysage culturel dans la catégorie des paysages évolutifs vivants, en référence à ces trois critères. L'authenticité de ce paysage tient dans sa capacité à se renouveler et à s'adapter, tout en ayant su préserver au fil des siècles les patrimoines civils et religieux, ainsi que les grands équilibres environnementaux qui font l'exceptionnelle qualité du site.

Le paysage culturel du Val-de-Loire correspond à une organisation spécifique du territoire, à savoir :

- un fleuve et ses affluents dans une large vallée bordée par les coteaux ;
- des « fronts bâtis » ouverts sur la Loire et encadrés par des espaces agricoles et forestiers ;
- un grand paysage avec des vues d'une rive à l'autre du fleuve, d'un coteau à l'autre du Val.

Un dispositif de gestion du site a été mis en place en 2002 par l'État et les Conseils Régionaux du Centre Val-de-Loire et des Pays de la Loire (syndicat mixte interrégional de la Mission Val-de-Loire). La définition d'une stratégie paysagère à l'échelle du site a été défini comme une des priorités d'action :

- poser les principes de développement durable associant paysages remarquables et paysages ordinaires;
- imaginer les conditions d'une gestion fondée sur des valeurs partagées de connaissance et d'appropriation.

6.1.2 Le Plan de gestion du Val-de-Loire

Depuis 2009, l'UNESCO exige que chaque bien inscrit soit doté d'un Plan de gestion. Ses orientations visent à respecter l'engagement pris devant la communauté internationale et ont vocation à se concrétiser dans les politiques menées sur l'ensemble du site, ainsi que dans tous les projets. Le préfet de la région Centre, préfet coordonnateur, a approuvé par arrêté en date du 15 novembre 2012 le plan de gestion pour le Val-de-Loire, patrimoine mondial, faisant

suite à l'adoption par délibération d'une très grande majorité des collectivités concernées. Il s'organise en quatre parties :

- la Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E.) : formalisation des éléments patrimoniaux et paysagers ayant justifié l'inscription sur la liste du patrimoine mondial ;
- les menaces : analyse des risques d'impacts susceptibles d'altérer ou de porter atteinte à ces valeurs identitaires ;
- neuf orientations majeures pour préserver et valoriser la V.U.E., comprenant chacune trois à six objectifs à atteindre ;
- les engagements de l'Etat regroupant les actions du domaine de compétence spécifique de l'Etat et comprenant notamment la mise en œuvre de nouvelles protections réglementaires.

Les orientations du plan de gestion sont les suivantes :

- Préserver et valoriser le patrimoine et les espaces remarquables ;
- Maintenir les paysages ouverts du Val et les vues sur la Loire ;
- Maîtriser l'étalement urbain ;
- Organiser le développement urbain ;
- Réussir l'intégration des nouveaux équipements ;
- Valoriser les entrées et les axes de découverte du site ;
- Organiser un tourisme durable préservant la qualité des paysages ;
- Favoriser l'appropriation des valeurs de l'inscription UNESCO par les acteurs du territoire ;
- Accompagner les décideurs par le conseil et une animation permanente.

Les collectivités concernées par le Val-de-Loire et qui composent les territoires des trois SCoT doivent mettre en œuvre ce plan de gestion, qui peut être assimilée à une prise en compte. Elles doivent pour cela procéder à une délibération pour s'engager à adopter les principes de ce plan. L'enjeu est de préserver et de valoriser les éléments identitaires du Val-de-Loire UNESCO (châteaux jardins, quais, digues, vignoble, maraîchage). Ces éléments identitaires sont regroupés sous le terme de Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE).

En parallèle de ce plan de gestion, le Plan Loire Grandeur Nature est le cadre de l'action publique du site. Ce programme interrégional, original parmi les fleuves français, est mis en œuvre depuis 1994 sur la totalité du bassin versant de la Loire. Le plan Loire IV 2014/2020 s'inscrit à la fois dans la continuité des plans précédents et dans une stratégie renouvelée à l'horizon 2035.

Les orientations stratégiques à long terme (20 ans) sont fixées par la stratégie 2035 pour le bassin de la Loire. Ce plan les reprend et les décline en objectifs spécifiques pour la période 2014-2020 :

- Réduire les conséquences négatives des inondations sur les territoires ;
- Retrouver un fonctionnement plus naturel des milieux aquatiques ;
- Valoriser les atouts du patrimoine ;
- Développer, valoriser et partager la connaissance sur le bassin.

6.1.3 Cadre européen et national

A l'échelle européenne et nationale, un panel de lois, de règlements, de décrets et de directives de l'UE peut avoir des effets directs ou indirects sur l'évolution et les mutations, ou au contraire sur la préservation et la fixation des paysages.

<ul style="list-style-type: none"> • La loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages ou « Loi Paysage ». 	<p>Cette loi donne un statut officiel au paysage et propose plusieurs outils juridiques visant à protéger et mettre en valeur les paysages, qu'ils soient remarquables ou quotidiens, notamment par une meilleure intégration des aménagements.</p> <p>La loi complète :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Code d'Urbanisme en matière de permis de construire, demandant une étude de l'insertion dans l'environnement et de l'impact visuel des nouveaux bâtiments et de leurs abords, - les dispositifs de protection en définissant des Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP). Elle implique un inventaire régional du patrimoine paysager et ouvre la voie à une politique de préservation et de reconquête des paysages. <p>Cette loi traduit le glissement d'une analyse des grands paysages et des grands sites touristiques vers le "tout" paysage. Tout espace rural ou urbain devient un paysage à prendre en compte dans l'aménagement.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. 	<p>Reconnait le paysage comme patrimoine commun de la Nation, les paysages remarquables étant au cœur de législations spécifiques : Code de l'Environnement sur les sites et monuments naturels, sur la protection de la nature, sur les PNR ; Code de l'Urbanisme sur le littoral et la montagne ; Directives paysagères</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La loi du 13 décembre 2000, relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain. 	<p>Fixe comme objectifs de la planification urbaine la préservation des sites et des paysages naturels ou urbains. Elle renforce le rôle des collectivités locales dans ces démarches de planification intercommunale.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La Convention européenne du paysage, ratifiée par la loi du 13 octobre 2005. 	<p>Le paysage est une partie de territoire, telle que perçue par les habitants du lieu ou les visiteurs, qui évolue dans le temps sous l'effet des forces naturelles et de l'action des êtres humains.</p> <p>La « politique du paysage » est donc l'expression de la prise de conscience par les pouvoirs publics de la nécessité de définir et de mettre en œuvre une politique du paysage. Le public est invité à jouer un rôle actif dans sa protection pour conserver et maintenir la valeur patrimoniale d'un paysage dans sa gestion, pour accompagner les transformations induites par les nécessités économiques, sociales et environnementales, ainsi que dans son aménagement, notamment pour les espaces les plus touchés par le changement, comme les zones périurbaines, industrielles ou les littoraux.</p> <p>Selon les termes de la Convention, il importe d'identifier et de qualifier les paysages grâce à des recherches menées sur le terrain par des professionnels, en associant les populations.</p> <p>C'est à l'issue de ce travail de connaissance préalable que, une fois les objectifs de qualité paysagère formulés, le paysage pourra être protégé, géré ou aménagé.</p> <p>Par son approche innovante et son champ d'application plus large, elle complète les conventions patrimoniales du Conseil de l'Europe et de l'UNESCO.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • La loi du 13 octobre 2005, autorisant l'approbation de la convention européenne du paysage. 	Reconnait les dimensions économiques, sociales, politiques et juridiques des paysages, des plus remarquables aux quotidiens, en plus de leur portée esthétique et environnementale.
<ul style="list-style-type: none"> • Loi Grenelle 2 (2010) 	<p>L'article 14 de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, portant Engagement National pour l'Environnement, renforce le principe de « l'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux, la mise en valeur des entrées de villes et le développement rural » d'une part, « une 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 » d'autre part et enfin, « la sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquable » que doivent respecter les documents d'urbanisme.</p> <p>L'article 28 introduit des secteurs spécifiques nommés « Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine », dont l'objectif est de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces, dans le respect du développement durable. Ces secteurs devraient à terme remplacer les ZPPAUP.</p> <p>L'article 36 ouvre la possibilité d'établir des Règlements Locaux de Publicité (RLP).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La loi ALUR (2014) 	Renforce les objectifs en matière de paysage. Le PADD doit désormais traiter de la qualité paysagère. Il devait jusqu'alors fixer des objectifs de protection et de mise en valeur. Le DOO a la possibilité, mais non l'obligation, d'intégrer la qualité paysagère.

6.1.4 Cadre régional

A l'échelle régionale, la politique en matière de paysage est régie par les principaux documents cadres suivants :

<ul style="list-style-type: none"> • Le Schéma Régional des Continuités Ecologiques du Centre Val-de-Loire (adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015). 	Parmi ses orientations stratégiques, le SRCE prévoit plusieurs objectifs stratégiques en matière de paysage : <ul style="list-style-type: none"> - Préserver la fonctionnalité écologique des paysages des grandes vallées alluviales, mais également des paysages forestiers et la mosaïque des milieux qu'ils abritent. - Fédérer les acteurs autour d'un « plan de préservation des bocages » à l'échelle des éco-paysages concernés de la Région, dans une perspective mixte écologique et économique.
<ul style="list-style-type: none"> • Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie du Centre Val-de-Loire (validé par arrêté du 28 juin 2012). 	Prévoit dans son orientation n°3 : un développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux. Ce développement doit ainsi prendre en compte les impacts paysagers, notamment dans le cadre des développements éoliens.
<ul style="list-style-type: none"> • Le Plan Climat Energie Territorial de la région Centre Val de Loire (voté le 16 décembre 2011, annexe du SRADDT). 	Ce plan reprend l'orientation et l'objectif de mesure et de maîtrise des impacts paysagers, dans le cadre du développement des énergies renouvelables, tout comme dans les techniques de conception en matière d'habitat durable.

<ul style="list-style-type: none"> • Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du territoire (approuvé le 15 décembre 2011) 	<p>Ce schéma n'a pas de portée normative, mais présente des orientations sur le paysage et poursuit des objectifs de protection et de valorisation des paysages dans ses ambitions, ses choix stratégiques et ses leviers d'actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer une nouvelle dynamique locale entre agricultures et terroirs. - Garantir la qualité des paysages et la préservation d'un patrimoine naturel et culturel vivants. - Construire une Trame Verte et Bleue régionale, déclinée aux échelles infra-régionales et dans les documents d'urbanisme.
--	---

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) crée par la loi Notre (2015), a été élaboré au niveau de la Région Centre-Val de Loire. Contrairement au SRADDT 2011 qu'il remplacera, le SRADDET 2015 a un caractère prescriptif. Les SCoT devront être compatibles avec ce nouveau document, finalisé en 2019-2020.

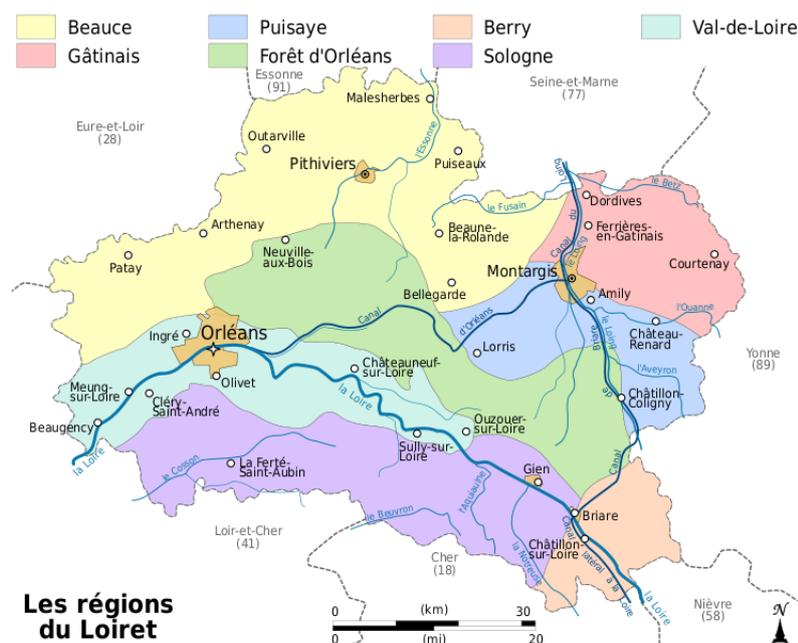
6.1.5 Les régions naturelles et les ensembles paysagers³²

Le territoire des trois SCoT est inscrit dans trois régions naturelles majeures, qui ont pour point de convergence une quatrième région : le **Val-de-Loire**.

- A l'ouest : les plaines agricoles céréalières de **Beauce** ;
- Au sud : le nord du massif **Solognot** ;
- Au nord est : la forêt domaniale **d'Orléans** (anciennement forêt des Loges).

L'influence de ces trois régions se ressent et se lit dans les franges du territoire de la métropole d'Orléans.

L'atlas des paysages du Loiret découpe les quatre grandes régions géographiques et naturelles en sept ensembles paysagers.



Carte 43: Les sept régions naturelles du département du Loiret.

³² Source : Atlas des Paysages du Loiret, Conseil Général du Loiret. Février 2008.

L'Atlas des paysages définit un deuxième niveau d'analyse : celui des entités, sous composante des ensembles paysagers précédemment illustrées. L'entité paysagère présente le plus souvent une même occupation du sol. Elle dégage une ambiance homogène, regroupe plusieurs communes et est souvent de grande dimension entre l'échelle régionale et locale. Elle comprend la plupart du temps un ou deux pôles urbains importants.

« Les ensembles paysagers sont les grands ensembles qui structurent le paysage du département. Ils se distinguent par des limites paysagères fortes comme le rebord de plateau de la Beauce, les lisières de la Forêt d'Orléans, ou les lisières des boisements de la Sologne. Dans un même ensemble, plusieurs types d'occupation du sol peuvent être regroupés. C'est souvent la structuration géographique qui sera l'élément identitaire, comme dans l'ensemble du Val d'Orléans. Cet ensemble regroupe plusieurs types d'occupation du sol : les boisements de la Sologne, les vergers de Cléry Saint-André, la ripisylve du val de Loire et les cultures de la Beauce. »

Source : Atlas des paysages du Loiret p.17

Les sept entités paysagères définies par l'atlas des paysages du Loiret, correspondent pour tout ou partie au périmètre des trois SCoT.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce s'intègre dans les régions de la Beauce (La Grande Beauce pour le tiers nord et la Petite Beauce pour le tiers est) et du Val d'Ouest au sud-ouest. Une petite frange au nord-est s'inscrit également dans la Forêt d'Orléans. La Petite Beauce constitue un ensemble paysager de transition entre la Beauce et l'ouest du Val-de-Loire. Les communes situées dans le département du Loir-et-Cher font également partie du grand ensemble paysager de la Beauce.



Carte 44: Les sept entités paysagères du département du Loiret .

6.1.6 L'entité paysagère du Val d'Ouest



Le Val d'ouest, qui concerne l'essentiel du cours de la Loire d'Orléans à l'ouest du département du Loiret, se retrouve sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce. Elle est caractérisée par deux configurations remarquables qui lui donnent une cohérence et une structure très claire :

- un coteau nord très marqué, sur lequel s'accroche l'urbanisation ;
- le Val d'Ardoux, ses bourgs et ses villages qui s'appuient sur la lisière de la forêt solognote. Le Val d'Ardoux est défini par le Petit et le Grand Ardoux, qui rejoignent la Loire à Saint-Laurent-Nouhan.

Le Val d'ouest est marqué par plusieurs éléments remarquables (du nord au sud) :

- la pointe de Courpain, confluence de la Loire et du Loiret ;
- la Fontaine de Rabelais à Saint-Ay ;
- le Hameau de Saint-André et la basilique de Cléry-Saint-André ;
- les châteaux de Meung-sur-Loire et de Beaugency.

Enfin, le Val présente une vocation essentiellement agricole et une spécificité de culture agricole, générant un paysage particulier. Ce secteur d'activité traditionnel de production fruitière et viticole, situé autour de Mareau-aux-Près, génère un changement d'échelle parcellaire qui n'est pas sans influence sur le paysage.

6.1.7 Les entités paysagères de La Beauce

L'atlas des paysages définit deux entités : la Grande Beauce au nord et la Petite Beauce au sud.

Dans ces horizons très ouverts, résultant de l'évolution industrielle de l'agriculture, les « événements » que constituent les fermes isolées, les hameaux, les villages et les bourgs concentrent l'occupation humaine. Ce sont des espaces refuges qui fourmillent d'éléments paysagers très caractéristiques de l'unité Grande Beauce.

L'entité paysagère de la Petite Beauce se définit par un subtil changement d'échelle et par une différenciation de ce qui caractérise sa voisine la Grande Beauce. Ainsi, cette unité est spécifiquement un paysage de transition.

a. La Grande Beauce

Dans ces horizons très ouverts, les espaces refuges sont les structures les plus caractéristiques. La Grande Beauce est également caractérisée par quelques logiques structurantes, que l'on retrouve notamment à Coinces, Saint-Sigismond, Neuville-aux-Bois et Patay et qui définissent un modèle d'urbanisation et de paysage :

- un développement d'habitations autour d'un carrefour ;
- un cœur qui se structure en proposant les fonctions essentielles à une collectivité ;
- l'affirmation du caractère d'espace refuge par la création d'un mail ceinturant la cité.

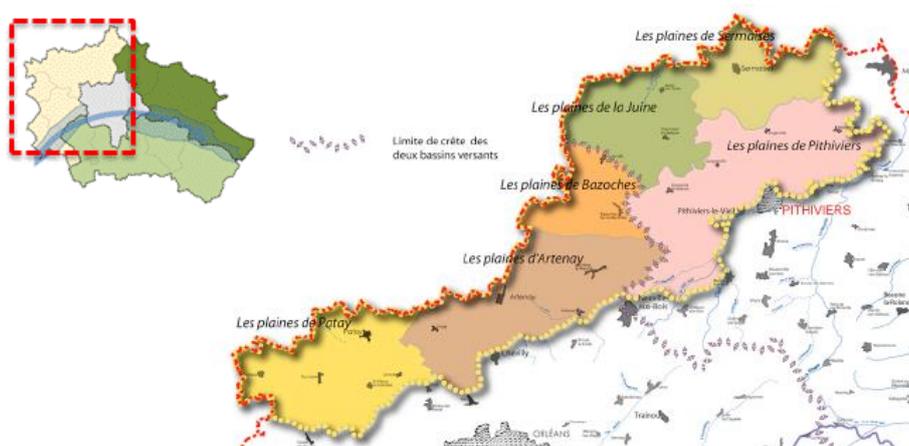
C'est probablement en partie par opposition à la dimension difficile à appréhender d'un paysage de l'ampleur de celui de la Grande Beauce, que l'on classe le Val-de-Loire au titre de la Valeur Universelle Exceptionnelle des paysages. La richesse du Val doit pourtant beaucoup à la proximité de cette unité, où les éléments d'intérêts sont épars mais souvent remarquables.

b. La Petite Beauce

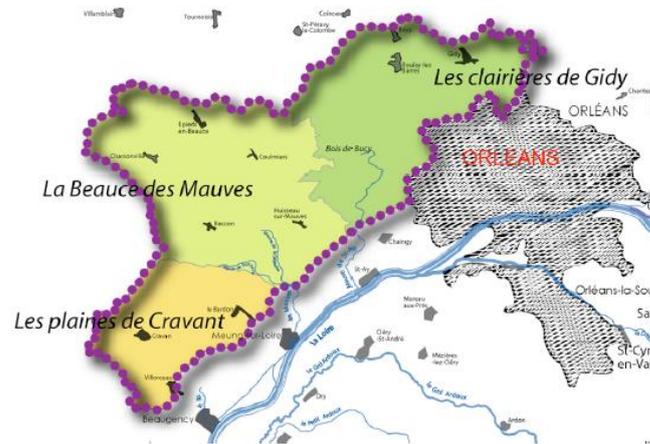
Cette unité de paysage est spécifique au territoire du PETR Pays Loire Beauce. Elle concerne une frange du plateau beauceron au contact du Val. Dans cette entité, les paysages restent par essence profondément agricoles, mais le sentiment d'horizon infini spécifique à la Grande Beauce se perd vers l'est. Le regard survole le Val pour butter sur les masses boisées de la Sologne. Vers l'ouest, la limite entre Grande et Petite Beauce est beaucoup plus subjective. Sur cet espace, les caractères locaux du paysage sont spécifiques et ne peuvent être assimilés au paysage de la Grande Beauce.

Parmi les structures spécifiques, il faut signaler :

- les vallons perpendiculaires à la Loire, qui entaillent le plateau et sont issus de la Nappe de Beauce. Parmi ses vallons, la Mauve de la Détourbe est la plus marquée et la plus marquante par sa taille et le nombre de ses affluents (huit référencés). Cet élément caractéristique et structurant du paysage trouve des échos à de plus petites échelles et en divers endroits comme à Saint-Ay, Beaugency (Le Ru), Tavers (Mauve le Lien).
- la chaîne de bourgs et de villages, qui s'est développée sur la ligne de rupture entre le plateau et le Val, autour de la route, du chemin de fer et de l'autoroute. Cette structure plus contemporaine marque sensiblement le paysage de cette entité paysagère.



Carte 45: Entités paysagères de la Grande Beauce.



Carte 46: Entités paysagères de la Petite Beauce.

6.1.8 Les actions engagées

Les territoires du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, du PETR Pays Loire Beauce et de la Communauté de Communes des Portes de Sologne se sont regroupés pour réaliser une étude opérationnelle sur les covisibilités des Bords de Loire, afin de déboucher sur des réalisations concrètes. Cette étude, datant de 2014, a permis de réaliser un diagnostic et de proposer des grandes orientations, un catalogue de vues paysagères et par conséquent, de dégager les enjeux par séquence paysagère.

A la suite d'un diagnostic historique et paysager du Val-de-Loire, l'étude de covisibilité identifie 77 vues, dont 11 vues panoramiques à 360°C, en détaillant leurs caractéristiques, leurs valeurs et leurs enjeux de protection/valorisation.

Globalement, ces vues sont menacées par :

- l'urbanisation le long du fleuve, le développement d'une architecture inadaptée et standardisée, mais également d'un phénomène de privatisation des berges,
- des équipements de tourisme mal intégrés, des infrastructures de transport trop visibles ou des équipements disproportionnés (ligne THT, carrières, bâtiments agricoles),
- un développement non maîtrisé de la végétation arborée et des pratiques agricoles en mutation,
- un patrimoine parfois dégradé.

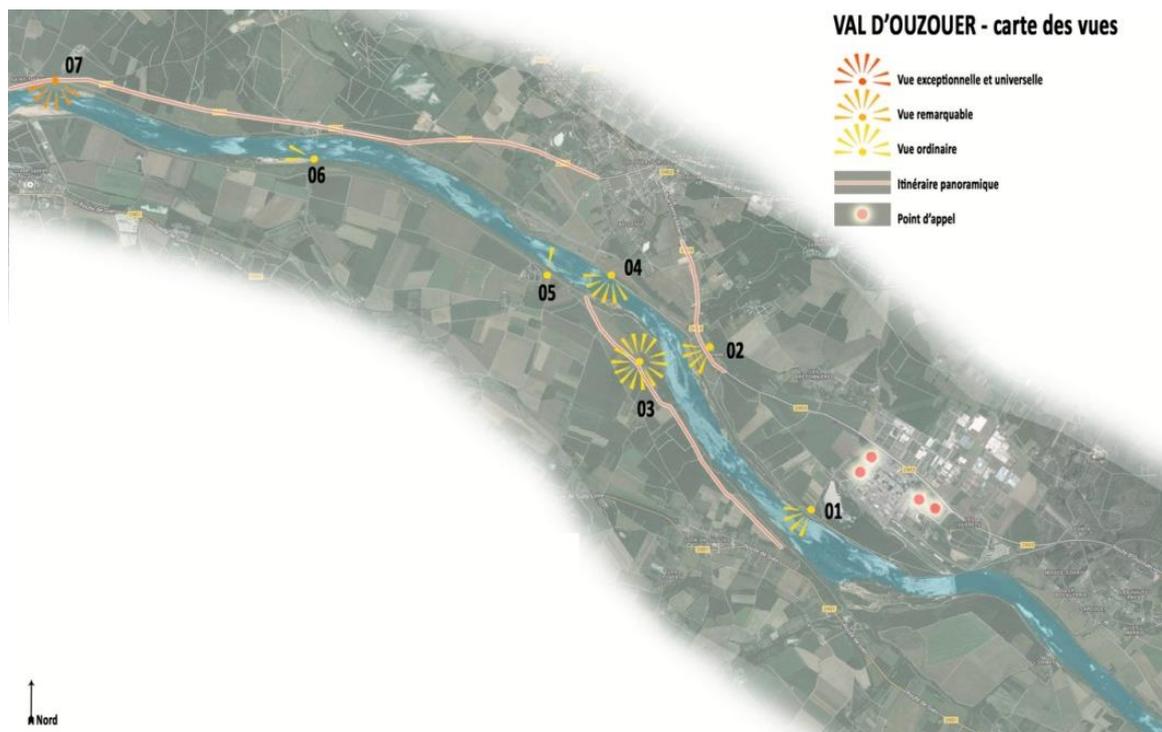
Cette étude a déterminé huit sites pilotes, choisis pour la diversité des problématiques qu'ils recouvrent et leur répartition géographique sur le territoire de l'étude. Il s'agit des sites :

- Ouverture paysagère, à Tavers ;
- Observa'Loire, à Beaugency (vue 64) ;
- Covisibilités, à Mareau-aux-Prés/Saint-Ay (vue 49) ;
- Fourneaux plage, à Chaingy (vue 51) ;
- Plage de Jargeau (vue 40) ;
- Ancienne carrière de Courpain, à Ouvrouer-les-Champs (vue 43 et 41) ;
- Promenade de l'Herbe Verte, à Châteauneuf-sur-Loire ;
- Port de Saint-Benoît-sur-Loire.

La démarche de ces sites pilotes s'inscrit dans la logique d'opérationnalisation de l'étude, qui doit déboucher sur des projets concrets. Chacun d'eux fait l'objet d'une note qui constitue un pré-projet avec esquisse et propose un certain nombre de préconisations en termes d'aménagement, de mobilier, de choix des végétaux, etc.

Les plans sont réalisés sans relevés précis du terrain. Ils ne doivent donc pas être pris comme des projets définitifs au stade de la maîtrise d'œuvre.

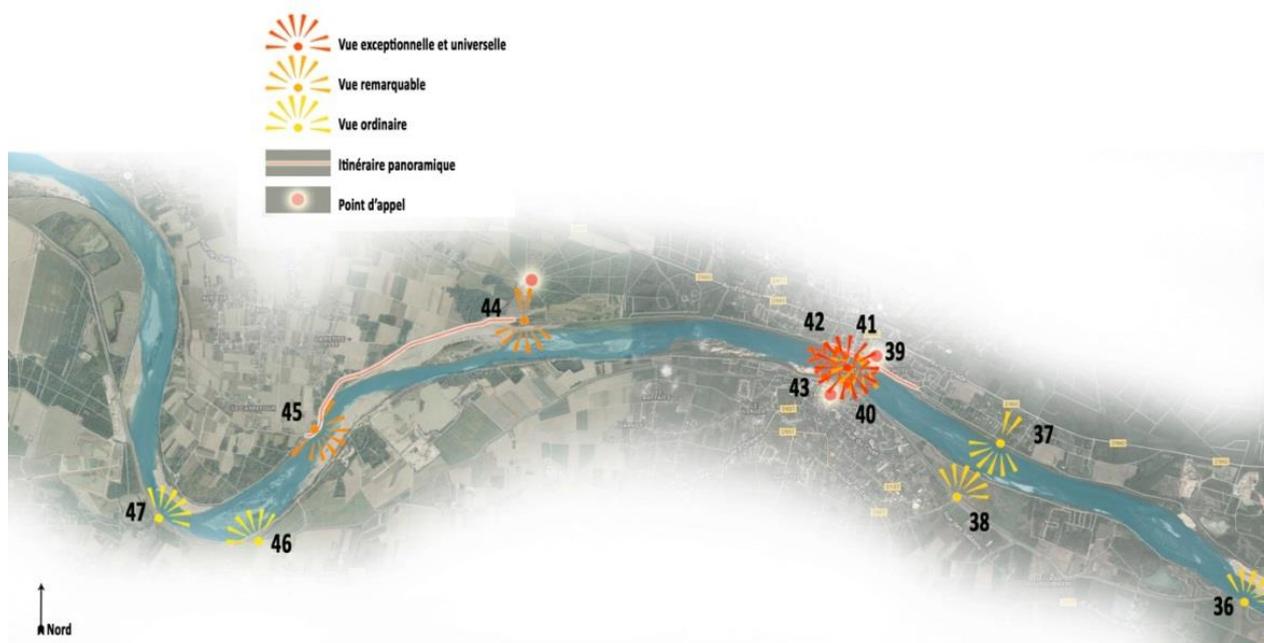
Selon les sites, des études complémentaires devront être menées dans différents domaines : histoire, environnement ou encore, faisabilité technique.



Carte 47: Carte des vues du Val-d'Ouzouer.

SOURCE : ETUDE PAYSAGERE OPERATIONNELLE SUR LES COVISIBILITES EN BORD DE LOIRE, 2014

VAL DE JARGEAU - carte des vues



Carte 497: Carte des vues du Val-de-Jargeau.

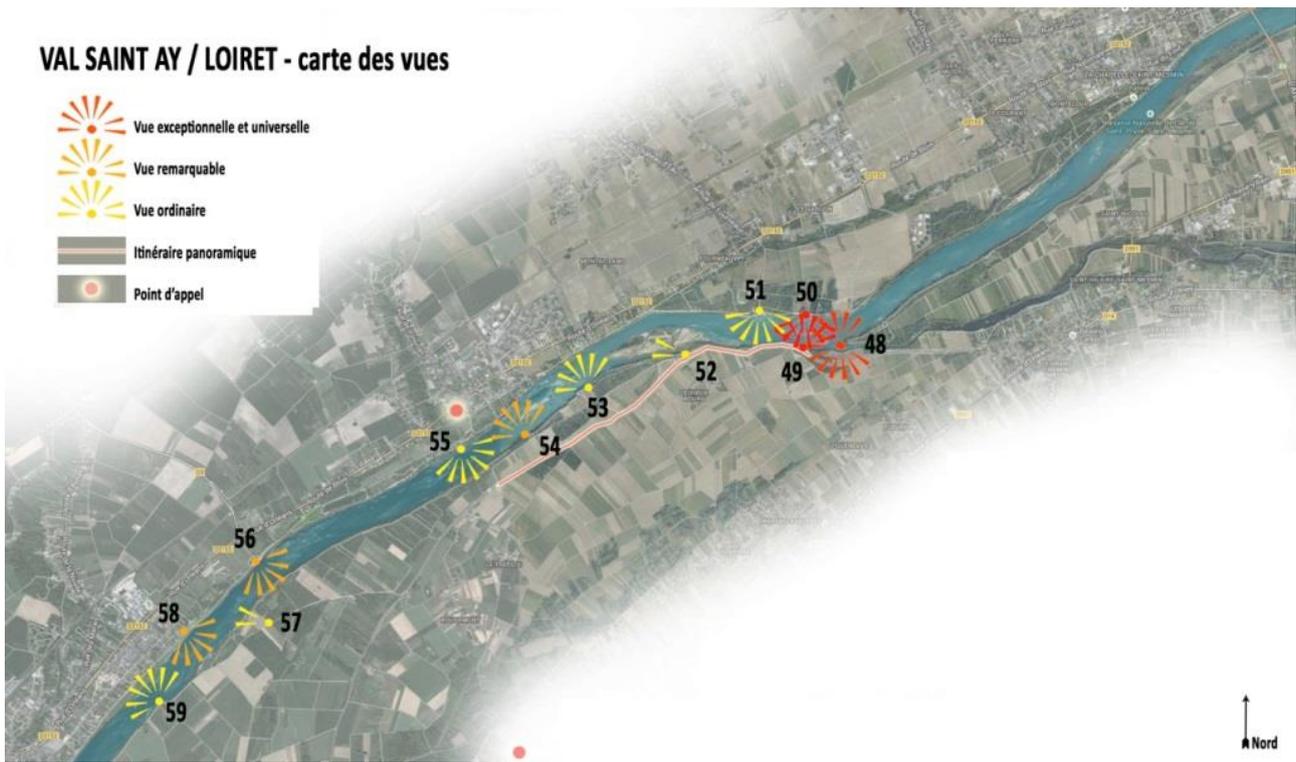
SOURCE : ETUDE PAYSAGERE OPERATIONNELLE SUR LES COVISIBILITES EN BORD DE LOIRE, 2014



Carte 488: Carte des vues des méandres de Sully à Châteauneuf-sur-Loire.

SOURCE : ETUDE PAYSAGERE OPERATIONNELLE SUR LES COVISIBILITES EN BORD DE LOIRE, 2014

VAL SAINT AY / LOIRET - carte des vues



Carte 49: Carte des vues du Val Saint-Ay/Loiret.

SOURCE : ETUDE PAYSAGERE OPERATIONNELLE SUR LES COVISIBILITES EN BORD DE LOIRE, 2014

VAL DE BEAUGENCY - carte des vues



Carte 50: Carte des vues du Val de Beaugency.

SOURCE : ETUDE PAYSAGERE OPERATIONNELLE SUR LES COVISIBILITES EN BORD DE LOIRE, 2014

6.1.9 Les chartes architecturales et paysagères et les guides

En 2014, afin de valoriser la diversité de son patrimoine paysager à la fois naturel, culturel et urbain, le PETR Pays Loire Beauce a choisi de formaliser sa charte architecturale. Ce document technique riche et complet et réalisé sous la forme d'un livret, doit permettre aux élus, mais également à ses habitants de construire, rénover et réhabiliter tout en gardant l'esprit qui habite les paysages du territoire.

Entre diversité des paysages et unité au sein d'un même secteur, la charte paysagère et architecturale doit servir l'ambition partagée du PETR Pays Loire Beauce de faire des paysages un atout de son développement.

Après une description des paysages, des formes urbaines, des murs et des matériaux traditionnels, ainsi que des problématiques d'évolution du paysage de Beauce et du Val-de-Loire, la charte architecturale et paysagère détaille une série de recommandations sous forme de fiche dans les domaines suivants :

- les entrées de village en Beauce : les liaisons douces.
- les parcs d'activités intégrés dans le paysage : les espaces publics en Beauce.
- les espaces publics dans le Val-de-Loire : entretenir le patrimoine arboré.
- les clôtures végétales, murs et clôtures : murs maçonnés et autres.
- maçonneries et enduits : les parements, couvertures et toitures (la tuile plate et l'ardoise).
- menuiseries : portes, fenêtres, volets, lucarnes et souches de cheminées (à frontons, chiens assis, rampantes et capucines).
- pierre de taille : façades, modénatures, peintures et couleurs de l'architecture (enduits, menuiseries et couvertures).
- démarche éco-responsable, écologique et développement durable.

6.2 PATRIMOINE BÂTI ET PAYSAGER

6.2.1 Patrimoine bâti

La grande majorité du patrimoine bâti et des paysages urbains ne fait l'objet d'aucune mesure de protection. Or, la mise en valeur de l'ensemble de ce patrimoine est un enjeu majeur à plusieurs titres :

- protéger les témoignages de l'histoire du territoire et de ses racines pour les générations futures,
- préserver son identité,
- sauvegarder le petit patrimoine rural,
- valoriser le potentiel d'attractivité touristique.

6.2.2 Sites patrimoniaux remarquables

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), les Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et les secteurs patrimoniaux sont rassemblés sous l'appellation des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR). Ils constituent des servitudes d'utilité publique, composées d'un rapport de présentation, d'un zonage et d'un règlement qui viennent compléter les documents d'urbanisme locaux (PLU et PLUi).

6.2.3 Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930, intégrée depuis dans les articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement, permet de préserver les monuments et les sites naturels à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Ceci implique, au nom de l'intérêt général, leur conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves. La politique des sites a pour objectif de préserver les espaces de qualité et remarquables sur le plan paysager.

Deux types de protection sont distingués :

- un **site classé**, qui est un site à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave ;
- un **site inscrit**, qui est un espace naturel ou bâti à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque et qui nécessite d'être conservé.

L'article L.341-1 du Code de l'Environnement stipule que tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux d'un site classé ou inscrit sont soumis au contrôle du Ministre chargé des sites ou du Préfet du département.

Classés UNESCO, la Loire présente par sa grande naturalité, sa faune, sa flore et la succession de grands sites et de monuments historiques qui s'égrènent le long du Val, un patrimoine culturel exceptionnel partagé entre les trois SCoT.

6.2.4 Monuments historiques

Aux termes de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, intégrée depuis 2004 dans les articles L621-1 à 33 et R621-1 à 97 du Code du Patrimoine et de ses textes modificatifs, les procédures réglementaires sont de deux types et concernent :

- les immeubles, dont la conservation présente un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art. Ceux-ci peuvent être classés comme monuments historiques, en totalité ou en partie, par les soins du Ministère de la Culture et de la Communication.
- les immeubles ou parties d'immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation. Ceux-ci peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du préfet de région.

Le classement ou l'inscription engendre des contraintes de construction dans un périmètre de 500 m autour du monument en question, dénommé périmètre des abords, depuis la parution de la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. De plus, l'article L.621-31 du Code du Patrimoine stipule que « lorsqu'un immeuble est situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé au titre des monuments historiques ou inscrits, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable ».

Le territoire des trois SCoT est marqué par un remarquable patrimoine de forteresses défensives du Moyen-Age à Sully-sur-Loire, classé Grand Site du Val-de-Loire, de demeures romantiques des XVII^e et XVIII^e siècle, à l'instar du Châteaux de la Ferté-Saint-Aubin en passant par les châteaux renaissance, avec le Château de Meung-sur-Loire.

La variété du patrimoine religieux est également une caractéristique des trois territoires : la Basilique de Cléry-Saint-André liée au souvenir de Louis XI, l'Abbaye de Saint-Benoit-sur-Loire chef d'œuvre de l'art roman ...

Avec ses trois arboretums et ses huit jardins labellisés « jardins remarquables », le Loiret offre un petit aperçu de la quintessence du « Jardin de la France ». Il peut s'agir de jardins botaniques, paysagers, à la française ou à l'anglaise.

Sur le territoire de trois SCoT, c'est quatre jardins et un arboretum qui sont ainsi classés. Les jardins sont la plupart du temps associés à un château.



Image 2: Le Château de Meung-sur-Loire.

Le territoire du PETR Pays Loire Beauce possède 19 monuments classés. Ce sont principalement des châteaux, des demeures/maisons et des bâtiments religieux concentrés dans le Val, sur les villes de Beaugency et de Meung-sur-Loire. Un moulin à vent est également classé, à Coinces, comme élément de patrimoine remarquable, historique et identitaire de la Beauce.



Image 3: Moulin à vent à Coinces et église de Saint-André de Patay.

A ces monuments classés s'ajoutent 28 monuments inscrits. A l'image des bâtiments classés, ce patrimoine remarquable est principalement situé dans le Val-de-Loire, notamment à Beaugency et Meung-sur-Loire, mais également à Saint-Ay, Huisseau-sur-Mauves et Lailly-en-Val. Sur ce secteur, les monuments inscrits renforcent le patrimoine classé des châteaux, des demeures/maisons, des églises/abbayes, ainsi que des bâtiments associés à la vie et aux activités locales comme l'ancien hospice de Beaugency ou encore, le moulin à eau de Huisseau-sur-Mauves.

Aux marges de la Beauce et en Beauce, les monuments inscrits se répartissent sur différentes communes et complètent le patrimoine classé sur des éléments identitaires forts comme la ferme du Ver à Tavers, ou du patrimoine religieux avec l'église Saint-André-de-Patay. Ce territoire est également caractérisé par l'existence de vestiges du Néolithique et du Moyen-Age avec dolmen, tumulus et motte féodale.

Par ailleurs, le territoire du PETR compte deux jardins remarquables à Saint-Ay et Chevilly. L'Herboretum de Saint-Ay est organisé autour du tracé d'un bras des Mauves, une rivière venant de la Beauce et se jetant dans la Loire. Ce jardin, dédié à la biodiversité, rassemble plus de 1 000 espèces végétales différentes, dont 200 espèces indigènes. Sa visite s'articule autour du chiffre cinq : cinq jardins écologiques, cinq jardins thématiques, cinq sites d'éco-faune, cinq allées harmoniques et cinq ponts lyriques. L'herboretum est géré dans un cadre de développement durable.

Quant au jardin du château de Chevilly, il révèle un jardin à la française souligné par de belles allées plantées de marronniers, de platanes et de merisiers typiques de ce type de jardin. Tout un ensemble de vases et de statues du XVIII^{ème} siècle représente les cinq parties du monde : Asie, Amérique, Afrique, Europe et Océanie. Potager, chapelle du XVII^{ème} siècle et glacière du XVI^{ème} siècle, ainsi que des attelages hippomobiles rappellent l'activité passée du domaine.



Image 4: L'Herboretum de Saint-Ay et jardin du château de Chevilly.

Enfin, les communes du Val-de-Loire localisées dans le PETR Pays Loire Beauce sont situées dans la zone de protection du patrimoine UNESCO.

Commune	Titre courant	Siècle(s)
Monuments classés		
Beaugency	Donjon quadrangulaire, dit Tour de César	11e s.
Beaugency	Eglise Saint-Etienne	11e s.
Beaugency	Maison dite "des Templiers"	12e s.
Meung-sur-Loire	Eglise Saint-Liphard	12e s. ; 13e s.
Meung-sur-Loire	Château	12e s. ; 13e s. ; 15e s. ; 16e s. ; 18e s.
Beaugency	Tour dite de l'Horloge	12e s. ; 16e s. ; 17e s.
Beaugency	Château de Dunois, actuellement Musée de l'Orléanais	15e s. ; 16e s.
Beaugency	Hôtel de ville	16e s.
Beaugency	Tour Saint-Firmin	16e s.
Beaugency	Eglise Notre-Dame	nc
Cléry-Saint-André	Terrains communaux entourant la basilique	
Cléry-Saint-André	Basilique Notre-Dame	15e s.
Coinces	Moulin à vent de Lignerolles	nc
Beauce-la-Romaine (<u>Tripleville</u> , le Val d'Avril)	Dolmen dit polissoir du Val d'Avril	Néolithique
Beauce-la-Romaine	Croix en pierre	15 ^e s
Beauce-la-Romaine <u>Tripleville</u>	Dolmens de la Nivardière	Néolithique
Beauce-la-Romaine (<u>Prénouvellon</u> , Pièce de la Rousselière)	Dolmen de la Rousselière	Néolithique
Beauce-la-Romaine	Menhir de la Nivardière	Néolithique

Beauce-la-Romaine (Sémerville, Verdes et Membrolles et La Colombe)	Voie gallo-romaine dite voie de Jules César ou chemin de Chartres	Gallo-romain
Monuments inscrits		
Beaugency	Ancienne abbaye Notre-Dame	11e s. ; 12e s. ; 15e s. ; 17e s.
Beaugency	Maison dite "des Templiers"	12e s.
Saint-Ay	Eglise Saint-Ay	12e s.
Meung-sur-Loire	Château	12e s. ; 13e s. ; 15e s. ; 16e s. ; 18e s.
Huisseau-sur-Mauves	Château	12e s. ; 15e s. ; 18e s.
Beaugency	Ancien hospice	12e s. ; 16e s.
Patay	Eglise Saint-André	13e s. ; 15e s.
Beaugency	Ancienne prison	14e s. ; 15e s.
Beaugency	Maison	15e s. ; 16e s.
Beaugency	Château de Dunois, actuellement Musée de l'Orléanais	15e s. ; 16e s.
Meung-sur-Loire	Maison	15e s. ; 16e s.
Tavers	Ferme du Ver	15e s. ; 16e s.
Beaugency	Maison à pans de bois	16e s.
Beaugency	Restes de l'ancienne enceinte	16e s.
Baccon	Château de la Touanne	17e s. ; 18e s. ; 19e s.
Chevilly	Château	18e s.
Lailly-en-Val	Château de Pully	18e s.
Meung-sur-Loire	Maison	18e s.
Artenay	Ancienne prison	18e s. ; 19e s.
Huisseau-sur-Mauves	Moulin à eau	19e s.
Tournoisis	Motte médiévale de Nids	Moyen Age ; 10e s. ; 13e s.
Ruan	Dolmen de la Pierre Luteau	Néolithique
Tavers	Dolmen du Ver	Néolithique
Artenay	Moulin à vent des Muets	nc
Baccon	Tumulus n° 10	nc
Meung-sur-Loire	Porte d'Amont	nc
Beauce-la-Romaine(Verdes)	Château de Lierville	16e s
Beauce-la-Romaine (Tripleville, Les Trente-Septiers)	Dolmen de la Mouise-Martin	Néolithique
Jardins remarquables		
Chevilly	Jardin d'agrément et parc du château de Chevilly	18e s.
Saint-Ay	jardin d'agrément dit la Grand Maison	nc

6.3 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Le patrimoine archéologique est invisible, enfoui sous terre, sous les eaux et souvent bien conservé. Il s'agit d'une ressource unique, non renouvelable et particulièrement vulnérable aux travaux de construction et d'aménagement. Sa destruction représenterait une perte pour la société. C'est pourquoi il fait l'objet depuis 2001 d'un cadre législatif et réglementaire, qui prévoit la conservation et l'étude de ce patrimoine.

Ainsi, les dispositions de l'archéologie préventive s'appliquent quand les travaux sont susceptibles de détruire les vestiges archéologiques. Elles ont pour objectif d'éviter la destruction aveugle de ce patrimoine, la découverte fortuite de vestiges et les sauvetages urgents, susceptibles d'interrompre le chantier.

Les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) délimitent par commune les zones à l'intérieur desquelles les projets d'aménagement sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalables à leur réalisation. Sur la zone d'étude, les secteurs prioritaires de réalisation des ZPPA sont :

- ceux situés dans la vallée alluviale secondaire de la Loire.
- ceux identifiés dans la métropole secondaire gallo-romaine.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, les communes de Baule, Beaugency, Chaingy, Lailly-en-Val, Messas, Meung-sur-Loire, Saint-Ay, Tavers et Villorceau, qui appartiennent à la vallée alluviale principale de la Loire, font partie des zones prioritaires de réalisation des ZPPA. De plus, Artenay, Beaugency et Meung-sur-Loire constituent des Métropoles gallo-romaines secondaires.

Des diagnostics ont été réalisés sur le territoire à l'occasion des travaux de l'A19 (en 2008-2009), ou au cours d'opération d'aménagement.

Les actions engagées liées au patrimoine architectural sont :

- l'étude paysagère opérationnelle sur les covisibilités en bord de Loire, en 2014, dont une partie des vues traite la question des perspectives et des cônes de vues sur plusieurs monuments historiques ou éléments du patrimoine culturel des bords de Loire (façade urbaines, églises...);
- la mise en place de ZPPAUP (actuellement remplacées par des AVAP);
- la réalisation de charte ou de guide sur l'architecture et les paysages.

Une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) est un dispositif instauré par la loi de décentralisation du 7 janvier 1983, dont le champ fut étendu par la loi « paysages » du 8 janvier 1993.

Le 12 juillet 2010, les ZPPAUP ont été remplacées par les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP). Les ZPPAUP mises en place avant le 14 juillet 2010 produiront leurs effets de droit, au plus tard jusqu'au 14 juillet 2015. Cette procédure tend à donner aux communes un rôle actif dans la gestion et la mise en valeur de leur patrimoine. Elle leur permet de mener, conjointement avec l'État, une démarche de protection et d'évolution harmonieuse de certains quartiers.

Depuis, les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ils se substituent aux anciens dispositifs de protection :

- secteurs sauvegardés,
- zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP),
- aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables.

Au-delà de l'élaboration d'une charte architecturale et paysagère, le territoire du PETR Pays Loire Beauce a institué le 30 mars 2006 une ZPPAUP sur la commune de Meung-sur-Loire.

SYNTHESE PAYSAGES ET PATRIMOINE DU TERRITOIRE PAYS LOIRE BEAUCE

DIAGNOSTIC	
<ul style="list-style-type: none"> • Le territoire des trois SCoT est inscrit dans quatre régions naturelles majeures : le Val-de-Loire, inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, les plaines agricoles céréalières de Beauce, le nord du massif Solognot et la forêt domaniale d'Orléans. • Le patrimoine bâti du territoire du PETR compte 19 monuments classés et 28 monuments inscrits, ainsi que deux jardins remarquables. • Le patrimoine archéologique du territoire compte neuf communes du PETR Pays Loire Beauce. Elles sont situées dans la vallée alluviale principale de la Loire et font partie des zones prioritaires de réalisation des ZPPA (zones de présomption de prescription archéologique). Trois autres communes constituent des Métropoles gallo-romaines secondaires. • Le territoire du PETR a mis en place une ZPPAUP sur la commune de Meung-sur-Loire. 	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Patrimoine paysager et culturel reconnu par l'UNESCO : la Loire. - Trois grandes unités paysagères avec des identités et des spécificités fortes. - Nombreux monuments historiques classés et inscrits (jardins remarquables et châteaux). - Vestiges archéologiques (Métropole gallo-romaine). - Zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) dans la vallée alluviale de la Loire. - Périmètres, plans d'actions et de gestion et documents de sensibilisation. - Charte architecturale et paysagère du territoire avec des recommandations (actualisation 2011). 	<ul style="list-style-type: none"> - Vulnérabilité du patrimoine au développement du tissu urbain. - Paysages et patrimoine fragile et sensible aux moindres évolutions urbaines et économiques. - Faiblesse des approches de protection et de valorisation par ensemble : seulement une ZPPAUP.
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> • Concilier développement urbain et éléments du patrimoine culturel. • Protéger les témoignages de l'histoire du territoire et de ses racines pour les générations futures. • Préserver son identité. • Sauvegarder le petit patrimoine rural. • Valoriser le potentiel d'attractivité touristique. • Préserver les nombreux cônes de vues et co-visibilités de la Loire. 	

7. PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

7.1 COMPATIBILITE DES SCoT ET PRISE EN COMPTE DES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Les trois SCoT sont concernés par de nombreux documents normatifs ou de planification avec lesquels, selon leur nature, ils doivent observer un rapport simple de prise en compte ou être compatible.

Ces documents et plans sont visés à quatre articles des Codes de l'Urbanisme et de l'Environnement, qui prévoient les dispositions ci-après :

Article L141-1 du Code de l'Urbanisme

« *Le schéma de cohérence territoriale respecte les principes énoncés aux articles L. 101-1 à L. 101-3. Il est compatible avec les dispositions et documents énumérés à l'article L. 131-1 et prend en compte les documents énumérés à l'article L. 131-2.* »

Article L131-1 du Code de l'Urbanisme

« *Les schémas de cohérence territoriale sont compatibles avec :*

2° Les règles générales du fascicule du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu à l'article L. 4251-3 du Code général des collectivités territoriales pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables ;

7° Les chartes des parcs nationaux prévues à l'article L. 331-3 du Code de l'environnement ;

8° Les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus à l'article L. 212-1 du Code de l'environnement ;

9° Les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus à l'article L. 212-3 du Code de l'environnement ;

10° Les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation pris en application de l'article L. 566-7 du Code de l'environnement, ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ces plans définies en application des 1° et 3° du même article L. 566-7 ;

11° Les directives de protection et de mise en valeur des paysages prévues à l'article L. 350-1 du Code de l'environnement ;

12° Les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes prévues à l'article L. 112-4. »

Article L131-2 du Code de l'Urbanisme

« *Les schémas de cohérence territoriale prennent en compte :*

1° Les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu à l'article L. 4251-3 du Code général des collectivités territoriales ;

2° Les schémas régionaux de cohérence écologique prévus à l'article L. 371-3 du Code de l'environnement ;

4° Les programmes d'équipement de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements et services publics ;

5° Les schémas régionaux des carrières prévus à l'article L. 515-3 du Code de l'environnement ;

6° Les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière. »

7.1.1 Le SRADDET, à l'articulation des outils de planification

Le SRADDET s'inscrit dans la hiérarchie des normes : d'une part, il doit répondre aux attentes de normes supérieures et d'autre part, il s'impose à un certain nombre de documents.

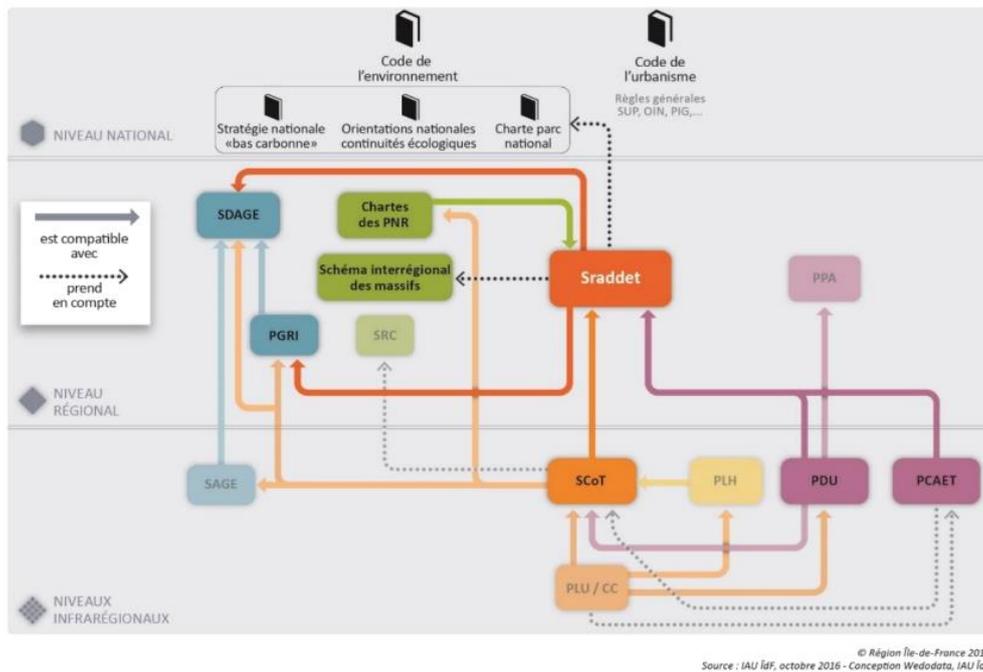


Figure 8: Les normes s'imposant au SRADDET.

Les objectifs et règles générales du SRADDET :

1. **Respecter** les règles générales d'aménagement et d'urbanisme à caractère obligatoire prévues au livre Ier du Code de l'Urbanisme, ainsi que les servitudes d'utilité publique ;
2. **Être compatibles** avec :
 - les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
 - les objectifs et les orientations fondamentales des Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI).
3. **Prendre en compte** :
 - les projets d'intérêt généraux et les opérations d'intérêt nationaux au sens des articles L.121-9 et L.121-9-1 du Code de l'urbanisme ;
 - les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (art. L.211-1 Code de l'Environnement) ;
 - les projets de localisation des grands équipements, des infrastructures et des activités économiques importantes en termes d'investissement et d'emploi ;
 - les orientations de protection, de mise en valeur et de développement durable de la charte d'un parc national et la carte des vocations correspondante ;
 - le schéma interrégional d'aménagement et de développement de massif dans chacune des régions comprenant des zones de montagne.

7.1.2 Le contenu du SRADDET

a. Les objectifs du SRADDET

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme sur le territoire régional pour les thématiques suivantes :

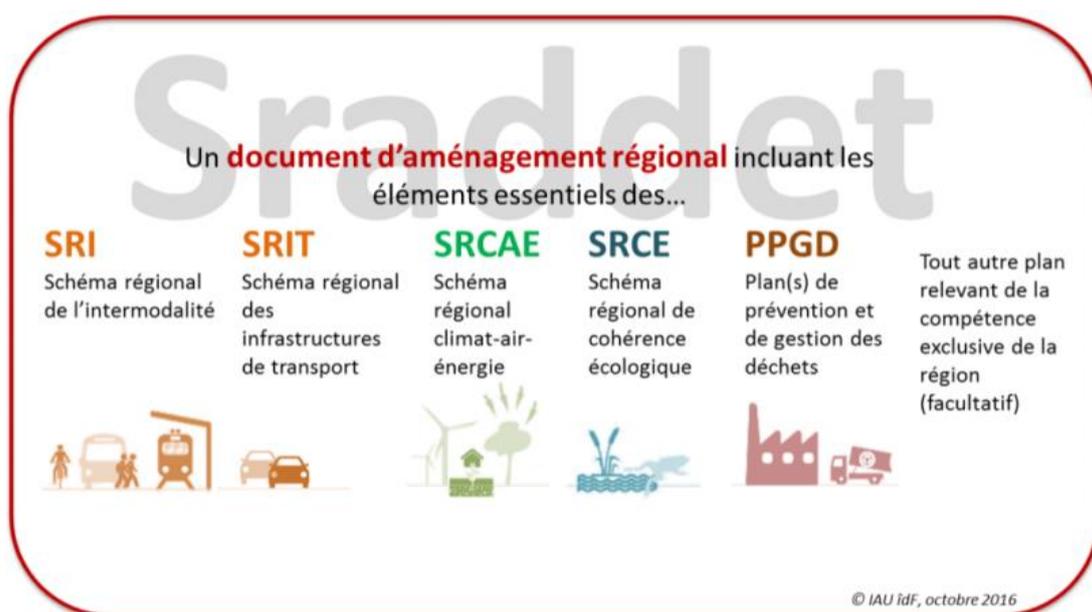
- Aménagement :
 - o équilibre et égalité des territoires,
 - o implantation des infrastructures d'intérêt régional,
 - o désenclavement des territoires ruraux,
 - o habitat,
 - o gestion économe de l'espace.
- Transport :
 - o intermodalité et développement des transports.
- Environnement :
 - o maîtrise et valorisation de l'énergie,
 - o lutte contre le changement climatique,
 - o pollution de l'air,
 - o protection et restauration de la biodiversité,
 - o prévention et gestion des déchets.

b. Le SRADDET intégrateur

Le SRADDET est un schéma d'aménagement « intégrateur », c'est-à-dire qu'il inclut les éléments essentiels de cinq documents sectoriels énumérés par la loi dans le domaine des mobilités et de l'environnement (voir schéma ci-après).

A titre facultatif, la Région peut également intégrer au SRADDET tout autre document de planification, de programmation ou d'orientation, dès lors qu'il relève de sa compétence exclusive (ex : le cas échéant, le schéma directeur territorial d'aménagement numérique).

Les documents thématiques « intégrés » n'auront plus d'existence propre une fois le SRADDET approuvé.



Ne sont pas intégrés au SRADDET :

- le programme régional pour l'efficacité énergétique, qui doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADDET ;
- le schéma régional biomasse, qui doit être cohérent avec les objectifs de valorisation du potentiel énergétique renouvelable et de récupération fixée par le SRADDET.

Ces documents ont été dissociés du SRCAE à l'occasion de l'ordonnance du 27 juillet 2016 (Code de l'Environnement, art. L. 222-1 et s.).

c. Les documents sectoriels à intégrer

Les SRCAE, SRCE, SRI, SRIT et plans déchets ont été maintenus en vigueur jusqu'à l'entrée en vigueur du SRADDET, et leur évaluation, concomitante à l'élaboration du SRADDET, a permis de construire les volets thématiques de ce dernier.

Une évaluation des documents sectoriels à articuler avec l'élaboration des premiers SRADDET

Plusieurs des documents sectoriels à intégrer font l'objet d'un suivi particulier qu'il conviendra d'articuler avec la procédure d'élaboration décrite plus haut :

- l'évaluation du SRCAE et des plans déchets en vigueur est requise dans les six mois qui suivent la délibération fixant les modalités d'élaboration du SRADDET ;
- les résultats de la mise en œuvre des SRCE applicables font l'objet d'une analyse dans les six mois précédant l'adoption du SRADDET.

Il est à noter que ces exercices n'impliquent pas uniquement le Conseil régional, mais également d'autres acteurs institutionnels, dont l'Etat.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Centre-Val de Loire a été adopté par délibération le 19 décembre 2019 par le conseil régional et a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020.

7.2 LES PLANS PROGRAMMES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET SUR LES ENERGIES

7.2.1 Le cadre national

A l'échelle nationale, la politique en matière d'énergie et de qualité de l'air est régie par les principaux documents cadres :

• Loi LAURE (1996) :	Rend obligatoire la surveillance de la qualité de l'air, la définition de normes et l'information du public.
• Loi POPE (2005) :	Fixe les orientations de la politique énergétique : les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en France doivent être divisées par 4 d'ici 2050 .
• Loi Grenelle 1 (2009) :	Objectif intermédiaire des 3 X 20 en 2020. Objectif de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.
• Loi Grenelle 2 (2010) :	Impose l'élaboration d'un Plan Climat Energie Territorial et d'un Bilan des émissions de GES avant le 31 décembre 2012 pour toutes les communautés urbaines, les communautés de Métropole et les communes ou communautés de communes de plus de 50 000 habitants. Elle fixe également des objectifs de réduction de la consommation énergétique à travers la Réglementation Thermique (RT 2012).
• La loi Transition Energétique pour la Croissance Verte (2017)	Des objectifs communs (citoyens, entreprises, territoires, Etat) plus ambitieux pour renforcer l'indépendance énergétique de la France, tout en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement, ont été fixés : <ul style="list-style-type: none">• – 40% d'émissions de GES en 2030 par rapport à 1990,• – 30% de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012,• porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite Grenelle II et portant Engagement National pour l'Environnement, prévoit dans son article 68 la réalisation de Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Le SRCAE définit les stratégies d'orientations régionales en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'adaptation au changement climatique, d'amélioration de la qualité de l'air, de maîtrise de la demande en énergie et de développement des énergies renouvelables (notamment au travers du Schéma Régional Éolien).

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) du Centre définit les orientations et les objectifs aux horizons 2020 et 2050 portant sur :

- la lutte contre la pollution atmosphérique,
- la maîtrise de la demande énergétique,
- le développement des énergies renouvelables,
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- l'adaptation aux changements climatiques.

7.2.2 Le SRADDET Centre-Val de Loire (2020)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire, adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020.

Le rapport du SRADDET fixe des 4 grandes orientations stratégiques déclinées en 20 objectifs. Ces objectifs doivent être pris en compte par le SCoT, qui ne doit pas s'en écarter fondamentalement.

Des femmes et des hommes acteurs du changement, des villes et des campagnes en mouvement permanent pour une démocratie renouvelée

- Objectif 01 ▪ La citoyenneté et l'égalité, priorité à la démocratie permanente en région Centre-Val de Loire
- Objectif 02 ▪ Des territoires en dialogues où villes et campagnes coopèrent
- Objectif 03 ▪ Des réseaux thématiques innovants au service de notre développement
- Objectif 04 ▪ Une région coopérante avec les régions qui l'entourent

Affirmer l'unité et le rayonnement de la région Centre-Val de Loire par la synergie de tous ses territoires et la qualité de vie qui la caractérise

- Objectif 05 ▪ Un nouvel urbanisme plus durable pour endiguer la consommation de nos espaces agricoles, naturels et forestiers
- Objectif 06 ▪ Un habitat toujours plus accessible et à la hauteur des changements sociétaux, climatiques et économiques
- Objectif 07 ▪ Des services publics modernisés partout combinés à une offre de mobilités multimodale qui prend appui sur les formidables innovations offertes par le numérique
- Objectif 08 ▪ Des soins plus accessibles pour tous en tout point du territoire régional
- Objectif 09 ▪ L'orientation des jeunes et la formation tout au long de la vie, piliers de l'emploi

Booster la vitalité de l'économie régionale en mettant nos atouts au service d'une attractivité renforcée

- Objectif 10 ▪ Une qualité d'accueil et une attractivité renforcées pour booster notre développement économique et touristique
- Objectif 11 ▪ Un patrimoine naturel exceptionnel et une vitalité culturelle et sportive à conforter pour proposer une offre de loisirs toujours plus attractive
- Objectif 12 ▪ Des jeunes épanouis et qui disposent des clés de la réussite pour préparer l'avenir
- Objectif 13 ▪ Une économie à la pointe qui relève les défis climatiques et environnementaux
- Objectif 14 ▪ Des ressources locales valorisées pour mieux développer nos territoires
- Objectif 15 ▪ La région Centre-Val de Loire, coeur battant de l'Europe

Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable

- Objectif 16 ▪ Une modification en profondeur de nos modes de production et de consommation d'énergies
- Objectif 17 ▪ L'eau : une richesse de l'humanité à préserver
- Objectif 18 ▪ La région Centre-Val de Loire, première région à biodiversité positive
- Objectif 19 ▪ Des déchets sensiblement diminués et valorisés pour une planète préservée
- Objectif 20 ▪ L'économie circulaire, un gisement de développement économique durable à conforter

Ces objectifs sont accompagnés de règles générales déclinées dans le fascicule du SRADDET, et elles-mêmes complétées par des mesures d'accompagnement, appelées recommandations.

Seules les règles générales définies dans le fascicule sont dotées d'un caractère prescriptif, dans un rapport de compatibilité avec les documents de rang inférieur : le SCoT ne peut pas prendre des dispositions allant à l'encontre ou remettant en cause ces règles générales.

Les recommandations complètent ou illustrent les règles. Elles ne sont pas opposables et permettent d'apporter des précisions en termes de méthodologie, de modes de faire, de bonnes pratiques... ou de faciliter l'appropriation et l'application des règles générales et plus largement la mise en oeuvre des objectifs. Dans cette optique, elles peuvent prendre une forme écrite ou graphique telle qu'un schéma, un croquis ou une carte.

Les règles générales sont divisées selon 5 grandes thématiques qui reprennent les domaines prévus par la loi NOTRe. Elles sont rattachées à un ou plusieurs objectifs, traduisant leur transversalité.

Équilibre du territoire

- Règle 01 ▪ Renforcer les coopérations territoriales et encourager les démarches mutualisées entre structures et acteurs porteurs de projets
- Règle 02 ▪ Tenir compte de l'armature territoriale régionale
- Règle 03 ▪ Garantir et renforcer les fonctions de centralité des différents pôles sur les territoires
- Règle 04 ▪ En vue de préserver les espaces agricoles et forestiers, identifier les secteurs agricoles et sylvicoles pouvant faire l'objet d'une protection renforcée
- Règle 05 ▪ Prioriser l'optimisation du potentiel foncier identifié dans les espaces déjà urbanisés et équipés
- Règle 06 ▪ Définir une part minimale de l'offre nouvelle de logements en renouvellement urbain et réhabilitation de l'existant
- Règle 07 ▪ Définir les objectifs de densité de logements pour les opérations d'aménagement
- Règle 08 ▪ Intégrer les principes d'urbanisme durable
- Règle 09 ▪ Privilégier l'implantation des activités commerciales dans les centres-villes, centres-bourgs et centres de quartier
- Règle 10 ▪ Privilégier l'implantation des projets d'équipements collectifs dans les centres-villes, centres-bourgs et centres de quartier et améliorer leur accessibilité
- Règle 11 ▪ Veiller à la cohérence des plans et programmes avec les Schémas Directeurs d'Aménagement Numérique
- Règle 12 ▪ Définir des dispositions permettant le renouvellement des populations et l'attractivité du territoire, notamment par le maintien et l'accueil des jeunes
- Règle 13 ▪ Préserver et valoriser le patrimoine architectural, urbain et paysager
- Règle 14 ▪ Définir une stratégie partenariale en matière d'habitat
- Règle 15 ▪ Prioriser la reconquête de la vacance des logements pour disposer d'une offre renouvelée de logements adaptés aux besoins et contribuer à la limitation de l'étalement urbain

Transports et mobilités

- Règle 16 ▪ Fixer un objectif de baisse de la part modale de la voiture individuelle solo et un objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique et de diminution des GES dans le secteur des transports
- Règle 17 ▪ Mettre en oeuvre une gouvernance partenariale renforcée et des coopérations à l'échelle régionale sur la mobilité
- Règle 18 ▪ Mettre en oeuvre une gouvernance partenariale régionale pour la sauvegarde des lignes de fret capillaire

- Règle 19 ▪ Favoriser l'information, la distribution et les tarifications multimodales partout en région
- Règle 20 ▪ Tenir compte du schéma directeur des pôles d'échanges et gares routières
- Règle 21 ▪ Privilégier le maintien et l'amélioration des infrastructures existantes
- Règle 22 ▪ Identification des itinéraires ferroviaires de voyageurs
- Règle 23 ▪ Identification des itinéraires routiers d'intérêt régional
- Règle 24 ▪ Veiller à l'information de la Région lors de la définition des voiries bénéficiant d'une voie réservée aux transports en commun
- Règle 25 ▪ Veiller à la cohérence des projets avec le Schéma National et Régional des Véloroutes
- Règle 26 ▪ Élaborer collectivement un plan régional de développement du vélo
- Règle 27 ▪ Favoriser les déplacements par modes actifs dans l'espace public

Climat air énergie

- Règle 28 ▪ Faire vivre une instance partenariale de pilotage de la transition énergétique à l'échelle régionale
- Règle 29 ▪ Définir dans les plans et programmes des objectifs et une stratégie en matière de maîtrise de l'énergie (efficacité énergétique, sobriété énergétique) et de production et stockage d'énergies renouvelables et de récupération
- Règle 30 ▪ Renforcer la performance énergétique des bâtiments et favoriser l'éco-conception des bâtiments
- Règle 31 ▪ Articuler sur chaque territoire les dispositifs en faveur de la transition énergétique
- Règle 32 ▪ Favoriser sur le parc bâti les installations individuelles et collectives d'énergies renouvelables et de récupération
- Règle 33 ▪ Contribuer à la mise en œuvre de la stratégie régionale d'infrastructures d'avitaillement pour les véhicules légers, véhicules utilitaires légers et poids lourds à partir d'énergies renouvelables
- Règle 34 ▪ Identifier l'impact et la vulnérabilité au changement climatique et définir une stratégie d'adaptation des territoires (eau, risques, confort thermique, agriculture, sylviculture)
- Règle 35 ▪ Améliorer la qualité de l'air par la mise en place au niveau local d'actions de lutte contre les pollutions de l'air

Biodiversité

- Règle 36 ▪ Identifier et intégrer les continuités écologiques à l'échelle des territoires dans un document cartographique
- Règle 37 ▪ Définir des dispositions nécessaires à la préservation et la restauration des continuités écologiques et du réseau Natura 2000
- Règle 38 ▪ Préserver la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés localement et du réseau Natura 2000, dans le cadre de la planification du territoire
- Règle 39 ▪ Préserver la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés localement, dans le cadre des projets
- Règle 40 ▪ Identifier les mares, les zones humides, les haies bocagères et les pelouses sèches et calcicoles présentes dans les secteurs d'aménagements définis dans les documents d'urbanisme

Déchets et économie circulaire

- Règle 41 ▪ Mettre en place un observatoire régional des déchets et de l'économie circulaire
- Règle 42 ▪ Tenir compte des objectifs et contribuer à la mise en œuvre des plans d'actions sur les déchets et l'économie circulaire

- Règle 43 ▪ Mettre en œuvre la hiérarchie des modes de traitement des déchets
- Règle 44 ▪ Tant que la région est en surcapacité de stockage et/ou d'incinération, il n'y a pas de création de nouvelles installations de stockage et d'incinération de déchets non dangereux non inertes, d'extension des capacités ni d'extension géographique des sites actuels, de reconstruction d'installations si les installations existantes venaient à fermer
- Règle 45 ▪ Anticiper la gestion des déchets en situation exceptionnelle
- Règle 46 ▪ Garantir le respect du principe de proximité pour les déchets non dangereux
- Règle 47 ▪ Intégrer l'économie circulaire dans les stratégies de territoire et favoriser le développement de l'écologie industrielle et territoriale

7.2.3 Les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) (2015)

En 2015, le PCAET remplace le PCET et devient désormais un projet territorial de développement durable (lutte contre le changement climatique, transition énergétique et amélioration de la qualité de l'air). Institué par le Plan Climat national, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire.

Le décret du 28 juin 2016, pris en application de la loi du 18 août 2015 (LTECV) et codifié à l'art. L229-26 du Code de l'Environnement, définit le champ couvert par le PCAET et précise son contenu ainsi que ses modalités d'élaboration, de consultation, d'approbation et de mise à jour.

La mise en œuvre d'un PCAET est obligatoire pour les EPCI à fiscalité propre de plus de 50 000 habitants au 31 décembre 2016 et au plus tard le 31 décembre 2018 pour les EPCI de plus de 20 000 habitants. Il est soumis à évaluation environnementale et doit être révisé tous les six ans. Le PETR Pays Loire Beauce, en partenariat avec les communautés de communes de la Beauce Loirétaine et Terres du Val de Loire, a lancé en juin 2023 l'élaboration du PCAET à son échelle.

Le PCAET comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un plan d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation (art. R229-51 du Code de l'Environnement).

Le Plan Climat Energie Territorial du PETR Pays Loire Beauce (2013)

Les deux grands objectifs du PCET sont :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du PETR Pays Loire Beauce,
- rendre le territoire moins vulnérable aux conséquences du changement climatique, qu'elles soient sociales, économiques, environnementales ou sanitaires.

Le Plan Climat Énergie Territorial du Conseil Départemental de Loir-et-Cher (2012)

Les deux grands objectifs d'ici 2020 sont :

- réduire de 20% la consommation d'énergie ;
- atteindre 20% de la part de consommation d'énergie finale provenant d'une ENR.

Depuis 2008, le territoire du PETR Pays Loire Beauce s'est engagé dans la réalisation d'un Plan Climat Energie Territorial (PCET). Son élaboration se traduit par des actions d'information et de sensibilisation, mais également par des expérimentations agricoles et des études ciblées sur l'énergie. Dans ce cadre, le PETR s'est engagé à :

- mettre en place une structure de pilotage et une équipe spécifiquement dédiée au PCET,
- animer et mobiliser les acteurs locaux,
- définir un programme prévisionnel d'actions,
- piloter, suivre et évaluer les actions en cohérence avec les principes du développement durable,

- valoriser les résultats des programmes d'actions,
- former les acteurs du territoire, partenaires du projet ou associés à la réalisation des actions.

A l'issue de cette première étape, le PETR a été retenu comme lauréat de l'appel à candidature « PCET en Région Centre Val-de-Loire ». Il a signé avec l'ADEME en décembre 2012, un Contrat d'objectifs Territorial d'une durée de trois ans, pour l'élaboration et la mise en œuvre de son PCET.

Concernant l'Agenda 21, sa réalisation dans le territoire du PETR Pays Loire Beauce est en cours.

7.2.4 Documents antérieurs

Le SRCAE région Centre-Val de Loire (2012)

L'État et la Région Centre ont élaboré conjointement le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), conformément à la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite Loi Grenelle II.

Le Préfet de la région Centre Val de Loire, par l'arrêté préfectoral n°12.120 du 28 juin 2012, a validé le SRCAE. Ses grandes orientations sont les suivantes :

1. Maîtriser les consommations et améliorer les performances énergétiques.
2. Promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de GES.
3. Développer des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux.
4. Développer des projets visant à améliorer la qualité de l'air.
5. Informer le public et faire évoluer les comportements.
6. Promouvoir l'innovation, la recherche et le développement de produits, matériaux, procédés et techniques propres et économes en ressources et en énergie.
7. Développer des filières performantes et des professionnels compétents.

Les perspectives pour 2020 et 2050 sont régies par les objectifs suivants :

1. Construire des bâtiments qui ne consomment pas d'énergie, en dehors de celle qu'ils produisent à travers des processus renouvelables.
2. Modifier les pratiques de mobilité.
3. Modifier les modes de production afin qu'ils nécessitent moins d'énergie et émettent moins de GES.
4. Développer les énergies renouvelables, en tenant compte des spécificités de la région Centre Val-de-Loire.
5. Informer et former les habitants, car il est certain que les enjeux d'une telle transition énergétique impliquent des prises de conscience et une appropriation par la grande majorité des citoyens.

Quelques chiffres qui traduisent ces ambitions :

- Les ENR en région Centre Val-de-Loire :

	En 2008	En 2020		En 2050
	En 2008	En 2020		En 2050
	Consommation en ktep	Consommation en ktep	Ordre de grandeur des gains en émissions de GES en kteqCO ₂	Consommation en ktep
Bâtiment	2.926	2.080	1.600	800
Transports	2.127	1.730	1.200	1.500
Économie	1.361	1.190	350	800
Total	6.414 ktep	5.000 ktep	3.150 kteqCO₂	~3.100 ktep
Total	434 ktep	1470 ktep	2.070 kteqCO ₂	~2.800 ktep

- La consommation d'énergie en région Centre Val-de-Loire :

- Les émissions de GES en région Centre Val-de-Loire :

	En 2008	Objectif 2020		Objectif 2050
	Émissions de GES en kteqCO ₂		Émissions de GES en kteqCO ₂	Émissions de GES en kteqCO ₂
Bâtiment	5.746	Mini -38% Maxi - 43%	3.562 3.275	600
Transports	6.629	Mini -20% Maxi - 40%	5.303 3.977	2.000
Économie	10.920	Mini -15% Maxi - 30%	9.282 7.644	3.200
Total	23.390 kteqCO₂	Mini -22,4% Maxi -36,3%	~18.150 kteqCO₂ ~14.900 kteqCO₂	~5.800 kteqCO₂

Évaluation du SRCAE région Centre Val-de-Loire (octobre 2017)

Une évaluation du SRCAE doit être réalisée conjointement par l'Etat et la Région dans les six mois suivant la date de la délibération lançant les travaux d'élaboration du SRADDET (le 2 mars 2017 pour la Région Centre Val-de-Loire). Cette évaluation constitue une première étape pour alimenter l'élaboration du volet « Climat, Air, Energie » du SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires).

Le document d'évaluation s'attache à décrire des actions concrètement mises en place, ainsi que les dynamiques à l'œuvre sur le territoire depuis 2012. L'ensemble des sept orientations est traité et les objectifs du SRCAE sont rappelés. Leur atteinte est examinée au regard d'indicateurs et des actions engagées sur le territoire.

Le Plan Climat Energie Régional Centre (décembre 2011)

Le 16 décembre 2011, les élus du Conseil régional ont voté le Plan Climat Energie de la Région Centre.

La Loi Grenelle, en cohérence avec les engagements européens, propose de réduire de 20% la production de GES d'ici 2020 (par rapport à une base 1990) et de 75% (division par 4) à l'horizon 2050, ce qui supposera des efforts encore plus importants après la première échéance de 2020. C'est dans la perspective de division par quatre de sa production de GES à l'horizon 2050 que la Région Centre Val-de-Loire souhaite aller plus rapidement, en proposant dès 2020 la perspective d'une réduction de GES de 40% (sur la base 1990).

La différence entre le SRCAE et le Plan Climat Energie tient essentiellement à l'ambition régionale (-40% de réduction des GES d'ici 2020, quand l'Etat fixe un objectif de -20%) et aux fiches actions au sein du Plan Climat Energie, quand le SRCAE s'en tient à des orientations.

La force du Plan Climat Energie tiendra beaucoup à l'appropriation des enjeux par tous, à un dialogue nourri sur des voies de changement, puis à la mise en œuvre très concrète de solutions passant inéluctablement par des modifications des pratiques.

Intitulé	Bâtiment Résidentiel	Bâtiment Tertiaire	Mobilité	Transport Marchandises	Agriculture	Industrie	Déchets	Total hors UTCF
Emissions GES _{teq} CO ₂ (en 2006)	3 890 000	1 600 000	3 620 000	2 590 000	4 720 000	3 180 000	280 000	19 981 103
% production régionale 2006	20	8	18	13	24	16	1	100
Réduction d'ici 2020	45%	40%	40%	40%	20%	35%	30%	
Différence GES 2006-2020 en tonne éq CO ₂	1 750 500	640 000	1 448 000	1 036 000	944 000	1 123 000	84 000	
Emissions GES _{teq} CO ₂ (en 2020)	2 139 500	960 000	2 172 000	1 554 000	3 776 000	2 067 000	196 000	12 864 500
2020 : en % de la production 2006	11,0	4,8	10,8	7,8	19,2	10,4	0,7	64,7

Figure 9: Les objectifs sectoriels du PCER Centre Val de Loire.

Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) du Centre (2010)

Le PRQA définit les orientations régionales permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets, afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air. A ces fins, il s'appuie sur un inventaire des émissions et une évaluation de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé publique et sur l'environnement.

Le PRQA du Centre définit les orientations suivantes sur la qualité de l'air en région Centre :

- approfondir les connaissances sur la qualité de l'air,
- mieux connaître les effets de la qualité de l'air,
- agir pour la réduction des émissions polluantes atmosphériques,
- renforcer l'information et la sensibilisation des publics.

7.3 LES DOCUMENTS DIRECTEURS

7.3.1 Cadre européen et national concernant l'eau

La loi sur l'Eau du 16 décembre 1964 a organisé le territoire de la France métropolitaine en six grands bassins hydrographiques. Elle a créé dans chaque bassin :

- un Comité de Bassin, qui réunit tous les utilisateurs de l'eau ;
- une Agence de l'Eau, établissement public de l'Etat, chargée d'aider financièrement et techniquement les élus et les usagers de l'eau.

La loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 prescrit de définir dans chaque grand bassin hydrographique un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et dans des bassins versants plus restreints, des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) pour mettre en œuvre concrètement les orientations du SDAGE.

La Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil, dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE), vise à établir un cadre général et cohérent pour la gestion et la protection des eaux superficielles et souterraines d'un point de vue qualitatif et quantitatif. Cette directive a été transcrite en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Outre l'obligation de moyens, elle introduit une obligation de résultats en définissant des objectifs pour 2015, dans tous les pays de l'Union Européenne.

L'unité choisie pour la gestion de l'eau est le district géographique, ce qui correspond au niveau national au territoire de bassin et par conséquent d'une Agence de l'Eau. Chacun des milieux aquatiques fait l'objet d'une sectorisation en masses d'eau cohérentes sur le plan de leurs caractéristiques naturelles et socio-économiques. Pour chaque masse d'eau, un objectif de qualité, voire de quantité, est défini. Ces masses d'eau relèvent de deux catégories : les masses d'eau superficielles et les masses d'eau souterraines.

La loi sur l'Eau du 30 décembre 2006, qui transpose la DCE en droit français, visait quant à elle l'atteinte du bon état écologique des eaux en 2015, l'amélioration des conditions d'accès à l'eau pour tous, davantage de transparence dans le fonctionnement du service public de l'eau et enfin, la rénovation de l'organisation de la pêche en eaux douces.

La Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, établissait quant à elle un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Cette directive, entrée en vigueur le 22 décembre 2010, est transposée en partie par les textes suivants :

- arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter, classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du Code de l'Environnement ;
- arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux, en application de l'article R. 212-22 du Code de l'Environnement ;
- arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du Code de l'Environnement.

7.3.2 Le SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 a été adopté par le Comité de Bassin le 3 mars 2022. Ce document de planification définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs de qualité et de quantité à atteindre dans le bassin Loire Bretagne. Les moyens pour y parvenir sont exprimés sous forme d'orientations, qui sont à leurs tours déclinées en dispositions. Ces dispositions précisent les actions à mener et fixent, le cas échéant, des objectifs quantifiables.

Les 14 orientations fixées pour le SDAGE Loire Bretagne sont les suivantes :

- 1 : Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant
- 2 : Réduire la pollution par les nitrates
- 3 : Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
- 4 : Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- 5 : Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
- 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau

- 7 : Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
- 8 : Préserver et restaurer les zones humides
- 9 : Préserver la biodiversité aquatique
- 10 : Préserver le littoral
- 11 : Préserver les têtes de bassin versant
- 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

7.3.3 Le SAGE du Val d'Huy Loiret

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Val Dhuy-Loiret, qui couvre une surface de 331 km², a été adopté par la CLE le 17 octobre 2011. Ses différents objectifs convergent vers un objectif global, qui est l'atteinte du bon potentiel en 2027 pour le Loiret, conformément au SDAGE.



*Carte 50: Carte du Territoire du SAGE Val Dhuy Loiret.
Source : SAGE Val Dhuy Loiret.*

Il s'agit donc pour le Loiret de retrouver un fonctionnement de rivière de nappe compatible avec le potentiel des milieux et le patrimoine hydraulique, paysager et architectural du site. Cette approche a permis de distinguer cinq objectifs spécifiques :

- **Objectif transversal d'acquisition de la connaissance**, qui se décline en six dispositions :
 - o Améliorer la connaissance de la ressource,
 - o Suivre les débits du Loiret,
 - o Compléter le recensement des zones humides sur le coteau solognot et les terrasses alluviales,
 - o Compléter l'identification des zones humides d'intérêt particulier,

- Améliorer la connaissance des plans d'eau,
- Compléter la connaissance des milieux aquatiques.
- **Objectif spécifique n°1 : gestion des risques d'inondation**, qui inclut deux types d'orientations :
 - Mettre en place une alerte des niveaux du Loiret,
 - Maîtriser les écoulements, en améliorant notamment l'évacuation des eaux pluviales et améliorer la gestion des eaux pluviales, par l'élaboration d'un zonage des eaux pluviales sur le périmètre de la métropole et les communes de Sandillon, Darvoy, Jargeau, Ouvrouer-les-Champs, Sigloy et Férolles.
- **Objectif spécifique n°2 : Préservation quantitative de la ressource**, qui se traduit par quatre orientations :
 - Gérer quantitativement la ressource,
 - Economiser la ressource,
 - Sécuriser l'alimentation en eau potable,
 - Sécuriser l'alimentation des résurgences du Loiret.
- **Objectif spécifique n°3 : Préservation des milieux aquatiques**. Trois orientations traduisent cet objectif :
 - Préserver les zones humides,
 - Préserver les milieux aquatiques,
 - Utiliser des techniques douces d'entretien et d'aménagement.
- **Objectif spécifique n°4 : Préservation de la qualité de la ressource**. Il s'agit cette fois de limiter l'utilisation des produits phytosanitaires et leur transfert vers le milieu naturel, de réduire la pollution par les nitrates et les phosphates, d'améliorer la gestion de crise, de réduire la pollution liée aux rejets d'eaux pluviales et usées et de surveiller les activités susceptibles de nuire à la qualité de la ressource.
- **Objectif spécifique n°5 : Pérenniser les activités de loisirs et sportives**.

Sur le territoire du PETR Pays Loire Beauce, la commune de Mareau-aux-Près est identifiée dans le territoire du SAGE.

7.3.4 Le SAGE Nappe de Beauce (2013)

Le SAGE des Eaux Nappe de Beauce a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 11 juin 2013. Il couvre une superficie de 9 722 km². Sur ce territoire, quatre enjeux majeurs ont été identifiés :

1. Une gestion équilibrée de la ressource en eau.
2. Une nappe fragile à mieux protéger et une qualité des cours d'eau à reconquérir.
3. Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement.
4. Une gestion concertée des milieux aquatiques.

7.3.5 Le Plan d'Actions Opérationnel Territorialisé (PAOT) (2016)

La Directive européenne cadre sur l'eau a fixé des objectifs de restauration du "bon état" des eaux et des milieux aquatiques, selon un calendrier s'étalant de 2015 à 2027. Les SDAGE, qui sont l'outil de planification français répondant

à ces objectifs, ainsi que les programmes de mesures associés, ont été approuvés par les préfets coordonnateurs des bassins Loire-Bretagne et Seine-Normandie fin 2015, pour la période 2016-2021. Au niveau départemental, ces documents de planification sont déclinés en plan d'actions concrets.

C'est l'objet du PAOT, élaboré par les services de l'Etat au sein de la Mission Interservices de l'Eau et de la Nature (MISEN) et adopté en novembre 2016 pour les trois prochaines années. Un second PAOT complétera la durée de mise en œuvre des SDAGE (2018-2021).

Issu d'un travail collaboratif avec les partenaires concernés (représentants des collectivités et des Commissions locales de l'Eau, de la profession agricole, syndicats de rivières et Agences de l'Eau), le PAOT du Loiret répertorie 350 actions couvrant six thématiques : l'assainissement des collectivités, l'assainissement des sites industriels, la gestion quantitative de la ressource en eau, la restauration des milieux aquatiques, la réduction des polluants d'origine agricole, ou encore la structuration de la gouvernance locale.

Le Plan d'Actions Opérationnel Territorialisé (PAOT) a été adopté le 08 novembre 2016. Les échéances de réalisation sont en 2018 ou en 2021 selon le niveau de priorité, croisant à la fois la faisabilité des actions (existence d'une maîtrise d'ouvrage notamment), l'état des masses d'eau et notamment leur distance au bon état. Trois niveaux de priorités sont définis : P0 : niveau « très haut » ; P1 : niveau « haut » ; P2 : niveau « moyen ».

Actions agriculture (AGR) : 88 actions dont 64 concernant les Masses d'Eau SOuterraines (MESO)

- AGR01 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole.
- AGR02 : Limiter les transferts d'intrants et l'érosion.
- AGR03 : Limiter les apports diffus (fertilisants, pesticides).
- AGR04 : Mettre en place des pratiques pérennes (bio, maîtrise foncière, surfaces en herbe...).
- AGR05 : Mettre en place un programme d'actions sur une Aire d'Alimentation de Captage (AAC).

Actions Assainissement des collectivités (ASS) : 54 actions inscrites.

- ASS01 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction associée à l'assainissement.
- ASS02 : Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales.
- ASS03 : Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées.
- ASS04 : Reconstruire ou créer une nouvelle STEP.
- ASS05 : Équiper une STEP d'un traitement suffisant.
- ASS08 : Aménager ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif.

Actions assainissement des industries (IND)

- IND02 : Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire les substances dangereuses et les pollutions (hors substances dangereuses).
- IND03 : Mettre en place une technologie propre visant à réduire les substances dangereuses et les pollutions (hors substances dangereuses).
- IND08 : Améliorer la connaissance de pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'actions visant leur réduction.

Actions milieux aquatiques : 67 actions (hors actions de continuité – PARCE).

- MIA01 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques.

- MIA02 : Réaliser une opération d'entretien ou de restauration de cours d'eau (hors continuité écologique).
- MIA03 : Gérer, aménager ou supprimer un ouvrage sur cours d'eau (continuité écologique).
- MIA06 : Gérer ou restaurer une zone humide.
- MIA10 : Gérer les forêts.

Actions gestion quantitative de l'eau (RES) : 31 actions

- RES01 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau.
- RES02 : Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture et de l'industrie.
- RES03 : Mettre en place des règles de partage de la ressource.
- RES06 : Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre de la réglementation.
- RES07 : Mettre en place une ressource de substitution.

Actions de connaissance (GOU) 33 actions.

- GOU02 : Mettre en place ou renforcer un SAGE ou un outil de gestion concerté.
- GOU03 : Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation.
- GOU06 : Identifier un porteur de projet (gouvernance, connaissance).

7.3.6 Déchets

a. Au niveau national

A l'échelle nationale, la politique en matière de gestion des déchets est régie par les principaux documents cadres :

- Loi Grenelle 1 (2009), définit les orientations suivantes :
 - o réduction de 7%/hab. de la production d'ordures ménagères sur cinq ans,
 - o diminution de 15% des déchets enfouis ou incinérés,
 - o augmentation de 45% du taux de recyclage matière et organique d'ici 2015.
- Loi Grenelle 2 (2010), définit les orientations suivantes :
 - o nécessité pour les départements d'être couverts par un plan de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics,
 - o limitation des capacités d'incinération et de stockage à 60% du gisement de déchets sur le territoire

Les orientations du Grenelle visent à limiter la production de déchets au travers de quatre objectifs :

- réduction de la production et de la nocivité des déchets, notamment en agissant à la source : principe des technologies propres ;
- organisation du transport des déchets : principe de proximité ;
- valorisation des déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets.

b. Au niveau régional

La loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République), adoptée le 7 août 2015, a élargi les compétences des Régions en termes de planification des déchets. Elles sont désormais compétentes pour établir le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPDG), document qui se substituera aux trois types de plans existants, à savoir :

- le plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux, relevant de la compétence des Régions avant la loi NOTRe ;
- le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux, relevant de la compétence des Départements avant la loi NOTRe ;
- le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics, relevant de la compétence des Départements avant la loi NOTRe.

Ce plan unique a été ensuite intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui a été adopté en 2019-2020 par le Conseil Régional du Centre Val-de-Loire.

Le plan comprend notamment :

- un état des lieux en termes de prévention et gestion des déchets,
- une prospective à six et 12 ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets produites sur le territoire,
- des objectifs de prévention, recyclage et valorisation des déchets en lien avec les objectifs nationaux,
- les actions prévues pour atteindre ces objectifs.

A l'échelle régionale, d'autres documents avaient été produits avant le SRADDET :

Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux de la Région Centre (adopté en 2009). Il présente :

- L'état des lieux de la gestion des déchets (gisement, flux, modes de gestion...) : déchets dangereux et déchets d'activités de soins.
- L'analyse prospective des gisements à traiter à l'horizon 2019 : déchets dangereux et déchets d'activités de soins.
- Les orientations du plan.
- Les mesures relatives à la mise en œuvre et au suivi du plan.

Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND) du Loiret (adopté en 2011). Il oriente et coordonne les actions à mener en matière de gestion des déchets pour la réduction à la source et la prévention des déchets, ainsi que l'amélioration des performances des collectes séparatives et la valorisation des déchets.

Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du Loir-et-Cher (adopté en 2014). Il est composé notamment d'un état des lieux, d'un programme de prévention des déchets non dangereux et d'une planification comprenant un inventaire prospectif des quantités de déchets non dangereux, à traiter aux horizons six et 12 ans. Par conséquent, les projections se situent aux horizons 2020 et 2026.

7.3.7 Patrimoine

Le cadre international des questions patrimoniales et paysagères est présenté au chapitre 5.1.

a. Cadre européen et national

<ul style="list-style-type: none"> • La loi du 31 décembre 1913 relative aux monuments historiques 	<p>Cette loi reste l'acte fondateur de la politique de protection du patrimoine. Ses principales dispositions sont les suivantes : possibilité de classer un immeuble ou un objet mobilier sans l'accord de son propriétaire, même dans le cas de biens privés, sanctions pénales en cas de non-respect des prescriptions de la loi, clauses d'inaliénabilité des objets mobiliers de l'Etat et régime de sauvegarde d'urgence.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Loi du 23 juillet 1927 	<p>Prolonge celle du 31 décembre 1913 en instaurant l'Inscription sur l'inventaire supplémentaire (ISMH) des immeubles qui représentent « un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». La loi prévoit donc désormais deux niveaux de protection : le classement, dès lors que le monument présente un intérêt public majeur et l'inscription, lorsque le monument présente un intérêt suffisant.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La loi du 25 février 1943 modifiant la loi de 1913 	<p>Cette loi en faveur de la mise en valeur et la protection du patrimoine institue une autorisation pour les travaux sur les immeubles situés dans le champ de visibilité des monuments historiques.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Loi du 27 septembre 1941 	<p>Cette loi fixe les conditions d'exploitation des chantiers de fouilles archéologiques et de sauvegarde des objets et des monuments que l'on peut y découvrir.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La loi du 4 août 1962, dite « Loi Malraux » 	<p>Crée la notion de secteurs sauvegardés « <i>qui présentent un caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles</i> ». Pour les garantir, elle définit des procédures d'urbanisme spécifiques et initie également l'inventaire général du patrimoine, confié à André Chastel.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La loi du 7 janvier 1983 	<p>relative à la répartition de compétences entre les communes, les départements, les régions et l'État. Dans son titre II, chapitre 6 intitulé « de la sauvegarde du patrimoine et des sites », articles 69 à 72, la loi institue les Zones de protection du Patrimoine Architectural Urbain (ZPPAU) qui « <i>peuvent être instituées autour des monuments historiques et dans les quartiers et sites à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique ou historique</i> ».</p> <p>La Loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages étend les ZPPAU au patrimoine paysager (ZPPAUP).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique du 16 janvier 1992 	<p>Stipule qu'un Etat doit intervenir pour « <i>protéger le patrimoine archéologique en tant que source de la mémoire collective et comme instrument d'étude historique et scientifique</i> ».</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages 	<p>Les plans d'occupation des sols doivent « <i>identifier et délimiter les quartiers, rues, monuments, sites, éléments de paysage et secteurs à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection</i> »</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Loi du 2 juillet 1996 portant création de la Fondation du patrimoine 	<p>A pour but de « <i>promouvoir la connaissance, la conservation et la mise en valeur du patrimoine national</i> ». Elle se donne pour objectif principal l'identification et le sauvetage de ce qu'il est convenu d'appeler le petit patrimoine ou patrimoine de proximité, c'est-à-dire celui qui en principe n'est pas protégé.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • <u>Loi du 13 décembre 2000 dite loi SRU</u> 	<p>Renforce la protection du patrimoine. Elle réforme le périmètre des 500 mètres qui peut désormais être modifié pour préserver l'environnement des monuments. La notion de visibilité n'est plus mentionnée.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Loi Grenelle 2 (2010) : 	<p>L'article 14 de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement renforce le principe de « <i>l'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux, la mise en valeur des entrées de villes et le développement rural</i> » d'une part, « <i>une 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</i> » d'autre part et enfin, « <i>la sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquable</i> », que doivent respecter les documents d'urbanisme.</p> <p>L'article 28 introduit des « <i>Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine</i> », dont l'objectif est de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces, dans le respect du développement durable et devraient à terme remplacer les ZPPAUP. La réforme est portée par une grande ambition : adapter l'outil patrimonial aux nouveaux enjeux environnementaux et urbains tout en donnant aux élus une marge d'appréciation plus importante à l'égard des projets réalisés dans les périmètres de protection.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La loi ALUR (2014) 	<p>Renforce les obligations des Schémas de Cohérence Territoriale et des plans locaux d'urbanisme (PLU) en matière d'analyse de la consommation d'espaces naturels ou agricoles. Elle prévoit également que les SCoT et les PLU intègrent une analyse des capacités de densification dans leur rapport de présentation.</p> <p>L'article L. 122-1-2 modifié intègre un nouvel alinéa qui prévoit que le rapport de présentation du SCoT « <i>identifie, en prenant en compte la qualité des paysages et du patrimoine architectural, les espaces dans lesquels les plans locaux d'urbanisme doivent analyser les capacités de densification et de mutation, en application de l'article L. 123.1.2</i> ».</p>

b. Cadre régional

<ul style="list-style-type: none"> • Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie du Centre Val de Loire 	<p>Prévoit dans son orientation n°3 un développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'impact architectural avec notamment une adaptation des exigences thermiques des bâtiments selon leur caractère architectural.
<ul style="list-style-type: none"> • Le Schéma Régional d'Aménagement et de développement Durable du territoire 	<p>Ce schéma n'a pas de portée normative, mais présente des orientations sur le paysage et poursuit des objectifs de protection et de valorisation des paysages dans ses ambitions, ses choix stratégiques et ses leviers d'actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir la qualité des paysages et la préservation d'un patrimoine naturel et culturel vivant. • Soutenir une destination visible à l'international, le Val-de-Loire, et structurer le territoire en s'appuyant sur des destinations touristiques pertinentes (ce qui suppose une action de protection et de valorisation du patrimoine). • Faire du tourisme une filière économique majeure en Région Centre Val-de-Loire, en développant et structurant une offre stratégique et compétitive pour les quatre filières prioritaires, dont le patrimoine culturel.

7.4 BIODIVERSITE

7.4.1 Cadre national

A l'échelle nationale, la politique en matière de biodiversité est régie par les principaux documents cadres :

<ul style="list-style-type: none">• Loi de la protection de la nature (1976)	Impose que tout projet et aménagement soit soumis à étude d'impacts. Fixe les conditions de protection d'espèces animales et végétales sauvages protégées.
<ul style="list-style-type: none">• Loi Grenelle 2 (2010) :	Impose l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) pour toutes les régions françaises, afin d'établir une Trame Verte et Bleue reliant les grands ensembles du territoire.
<ul style="list-style-type: none">• Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020	Fixe une ambition commune de préserver, restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité au travers de six orientations réparties en 20 objectifs.

7.4.2 Cadre régional

A l'échelle régionale, la politique en matière de biodiversité est régie par les principaux documents cadres :

<ul style="list-style-type: none">• Schéma Régional de Cohérence Ecologique Centre (2014)	Définit les objectifs portant sur : <ul style="list-style-type: none">• la réduction de la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels ;• l'identification des espaces importants pour la biodiversité ;• le rétablissement de la fonctionnalité écologique : faciliter les échanges génétiques entre populations, prendre en compte la biologie des espèces migratrices, permettre le déplacement des aires de répartition des espèces et atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface.
<ul style="list-style-type: none">• Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne	Prévoit de préserver les zones humides et la biodiversité.

7.4.3 Cadre départemental

A l'échelle départementale, la politique en matière de biodiversité est régie par les principaux documents cadres :

<ul style="list-style-type: none"> • Agenda 21 du Loiret (2012) 	Définit les grandes politiques en matière d'environnement : protéger et préserver les ressources naturelles et valoriser le cadre de vie.
<ul style="list-style-type: none"> • Atlas départemental de l'environnement (2006) 	Dresse le constat de la situation dans le département du Loiret.
<ul style="list-style-type: none"> • Schéma d'orientation départemental des Espaces Naturels Sensibles du Loiret 2014-2018 	Fixe des objectifs portant sur : <ul style="list-style-type: none"> - le développement de la connaissance écologique des ENS ; - la préservation du patrimoine naturel du Loiret ; - le développement de l'accessibilité des habitants du Loiret aux sites et paysages ; - la sensibilisation du public à la préservation des milieux naturels et paysagers du Loiret ; - la diffusion de la politique des Espaces Naturels Sensibles au sein des autres politiques du Conseil Départemental.

7.4.4 Cadre local

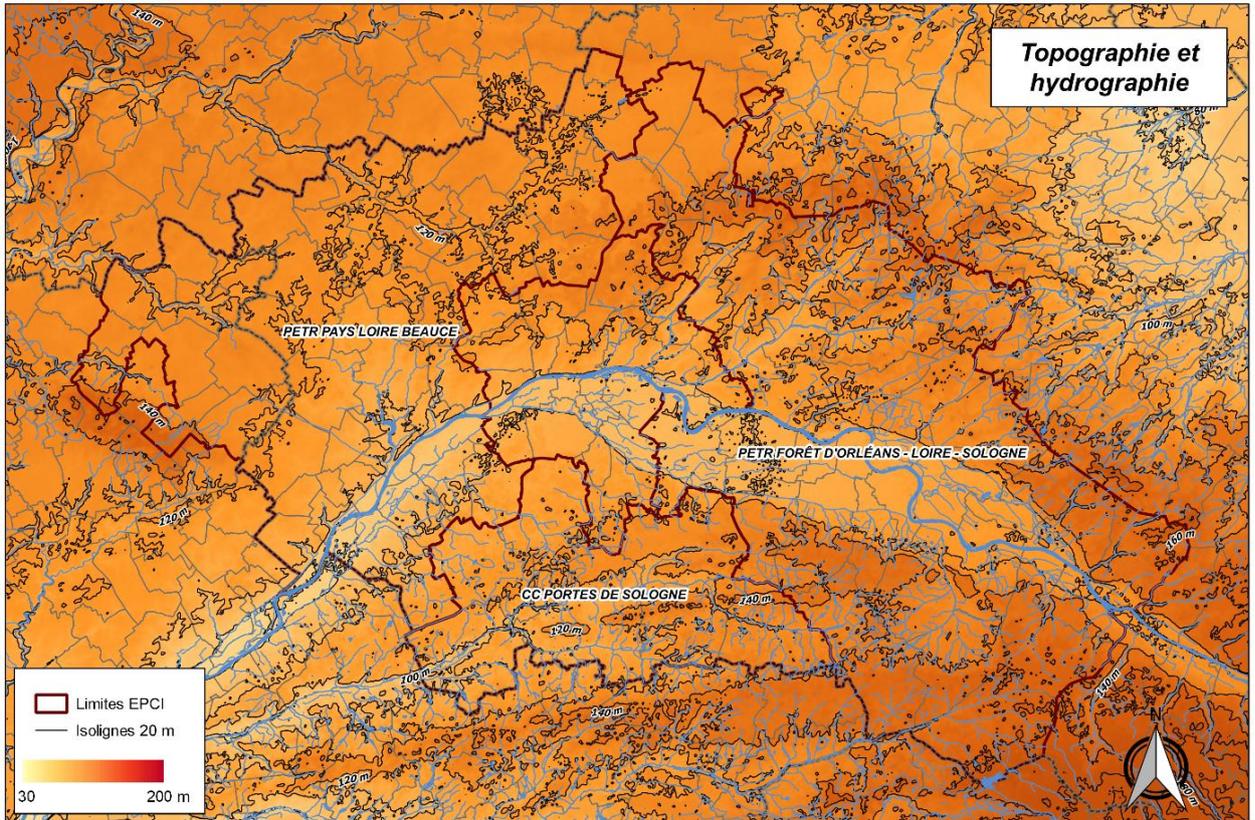
A l'échelle du territoire du PETR Pays Loire Beauce, la politique en matière de biodiversité est régie par les documents cadres suivants:

<ul style="list-style-type: none"> • Charte de développement du Pays Sologne Val sud (2010) 	Fixe les grands axes politiques, notamment en ce qui concerne la biodiversité : maintien des corridors écologiques entre les espaces naturels remarquables et conservation de la biodiversité sur le PETR.
<ul style="list-style-type: none"> • Charte de développement du PETR Pays Loire Beauce (2011) 	Fixe les grands axes politiques, notamment en ce qui concerne la biodiversité : connaître la biodiversité locale, gérer les espaces naturels soumis à de fortes pressions périurbaines, gérer et valoriser les sites sensibles et/ou remarquables (points de captage, mares, vallées...).
<ul style="list-style-type: none"> • Trame Verte et Bleue des trois SCoT (2014) 	Identifie la Trame Verte et Bleue à l'échelle des trois SCoT avec l'identification des secteurs à enjeux.
<ul style="list-style-type: none"> • Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Val Dhuy Loiret 	Fixe les règles en matière de conservation du bon état des zones humides remarquables ou d'intérêt particulier.
<ul style="list-style-type: none"> • Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappes de Beauce 	Identifie les enjeux de gestion de l'eau et des milieux humides et fixe des actions pour : <ul style="list-style-type: none"> • Limiter les pollutions des milieux naturels ; • Préserver, restaurer et entretenir les zones humides, les berges et ripisylves ; • Restaurer la continuité écologique et la mobilité des cours d'eau.
<ul style="list-style-type: none"> • Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Val Dhuy Loiret 	Fixe comme règle de préserver les réservoirs biologiques.

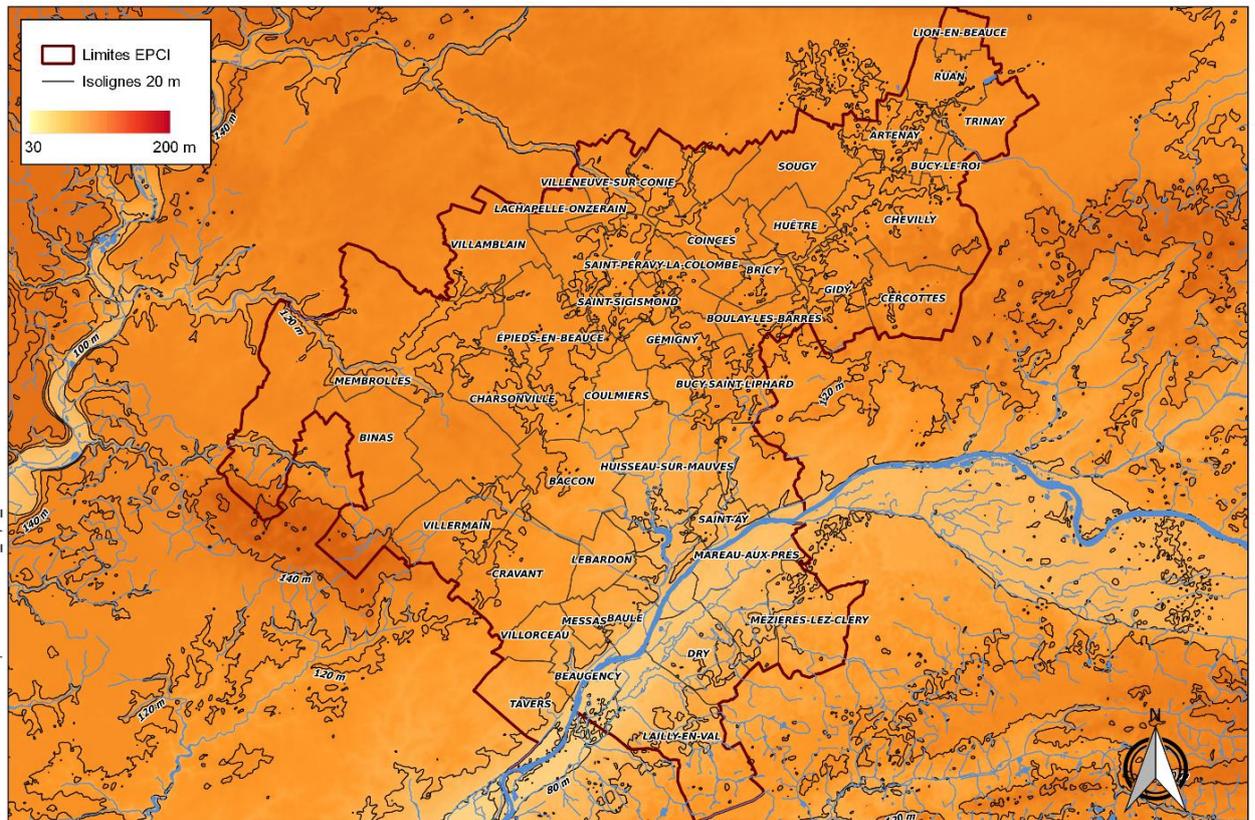
ANNEXE 1 – ATLAS CARTOGRAPHIQUE

CETTE ANNEXE INTEGRE LES CARTOGRAPHIES THEMATIQUES A L'ECHELLE DES TROIS SCoT ET A L'ECHELLE INTERSCOT, AINSI QUE LES CARTOGRAPHIES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE.

TOPOGRAPHIE

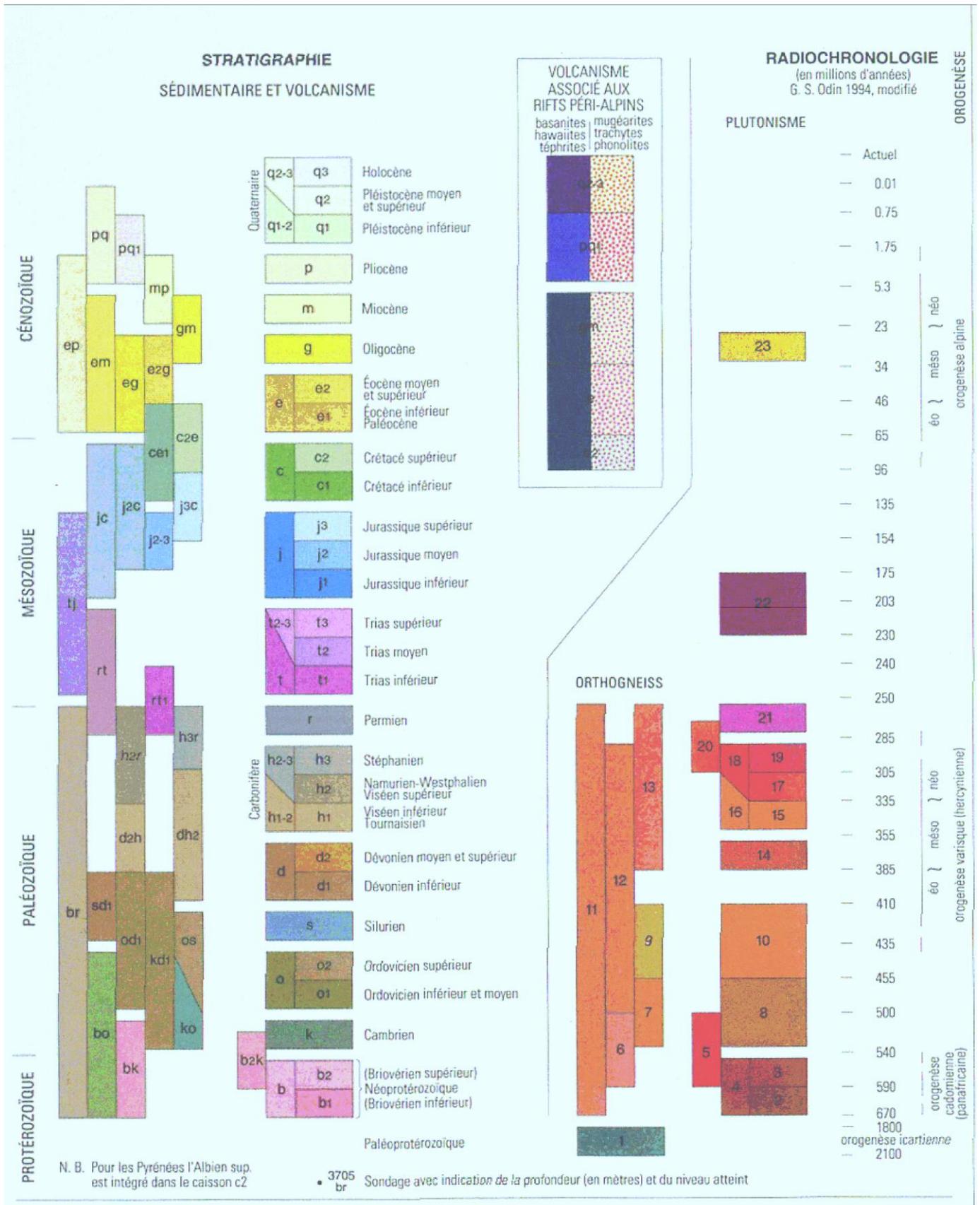


Sources : SRTM
Réalisation : Antea@Group / PB 20180124_topo

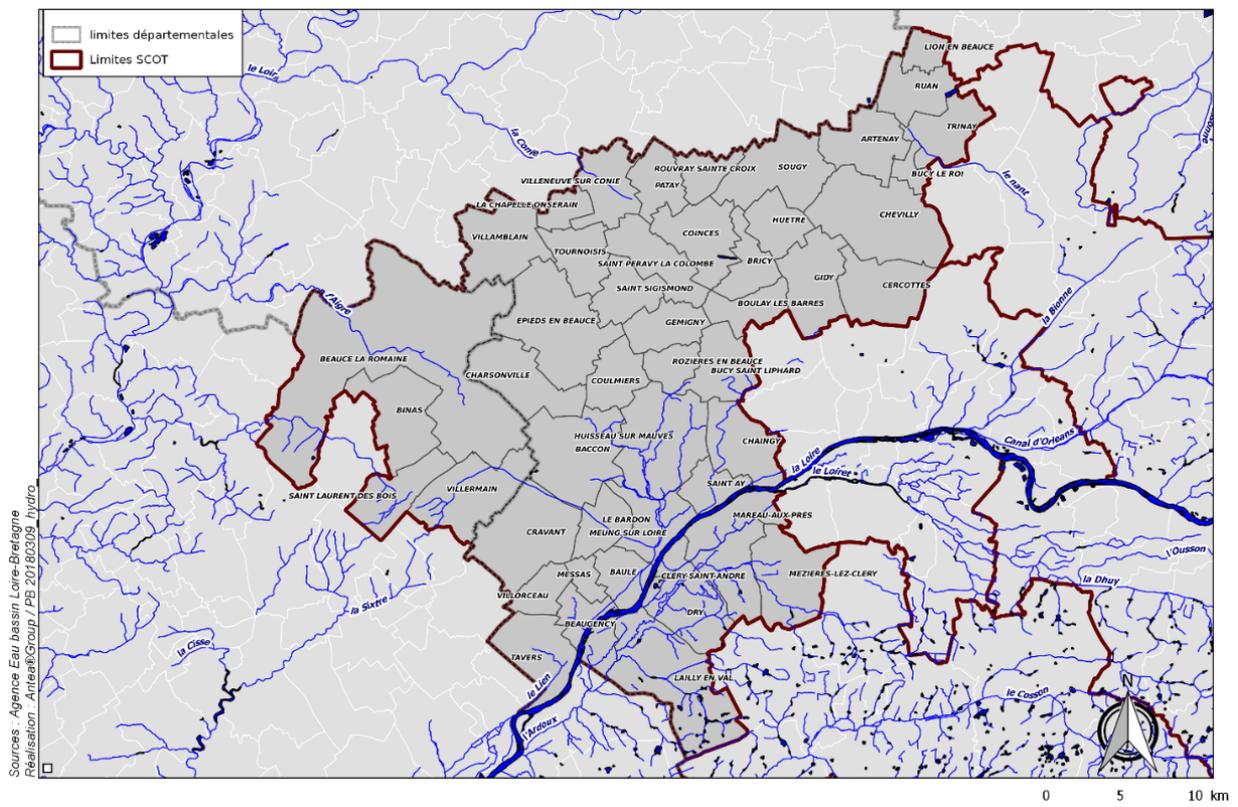
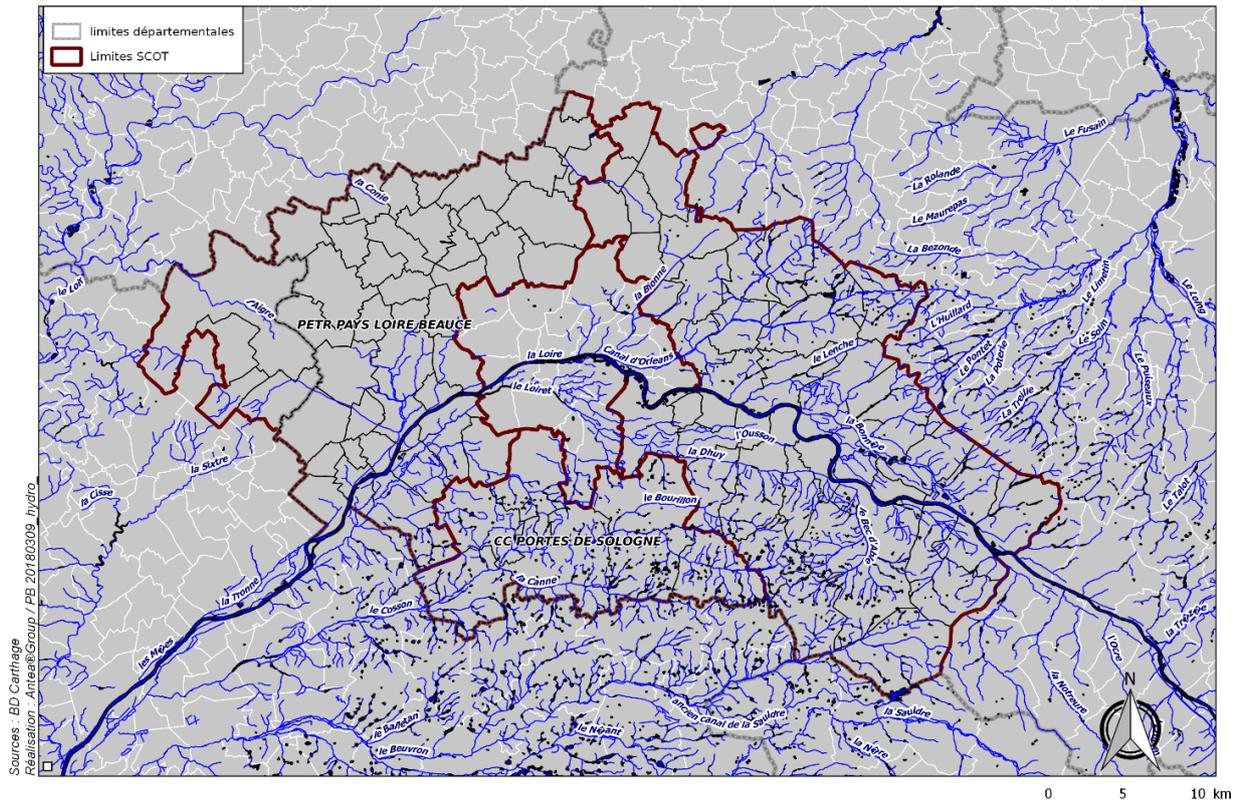


Sources : SRTM
Réalisation : Antea@Group / PB 20180124_topo_allas

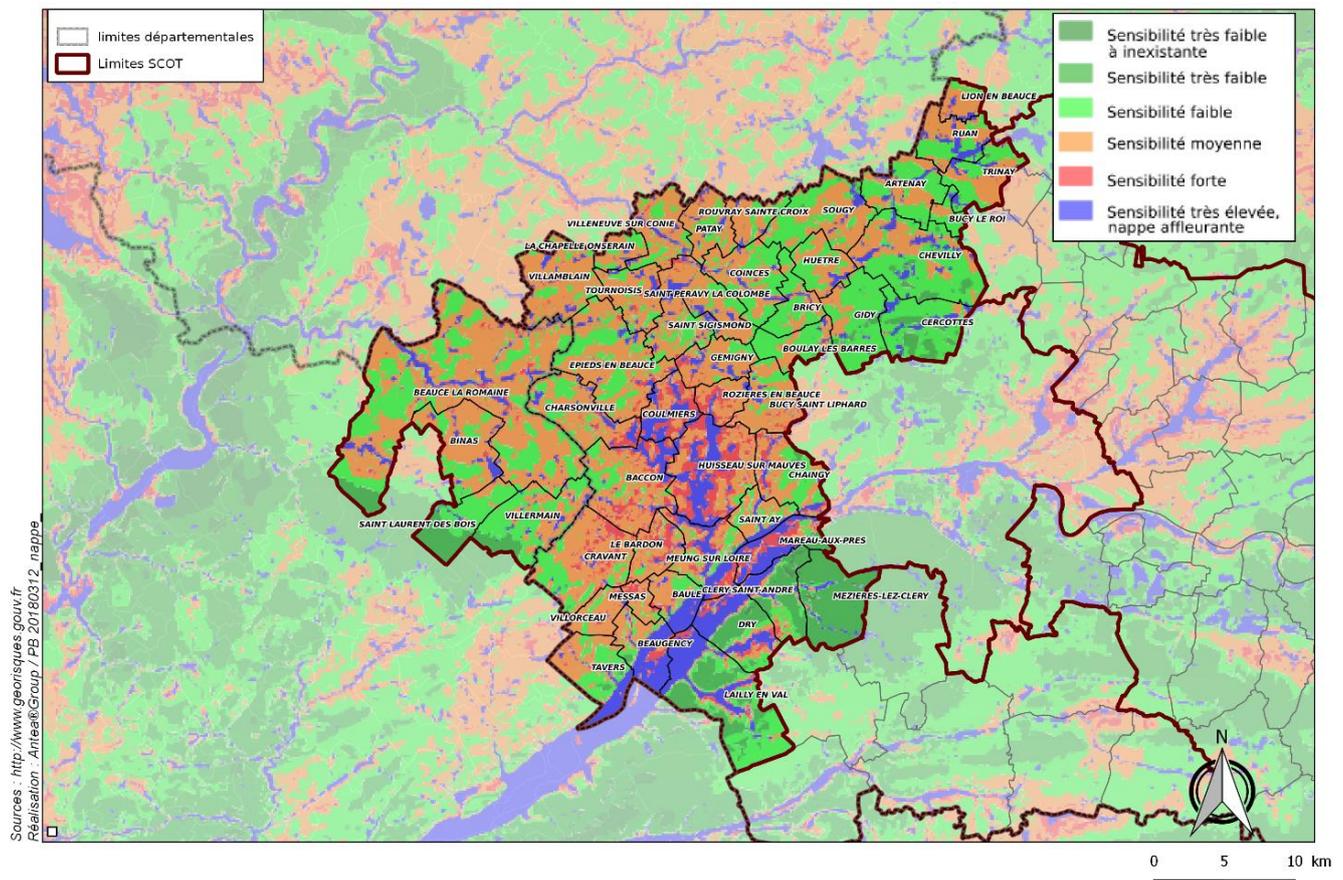
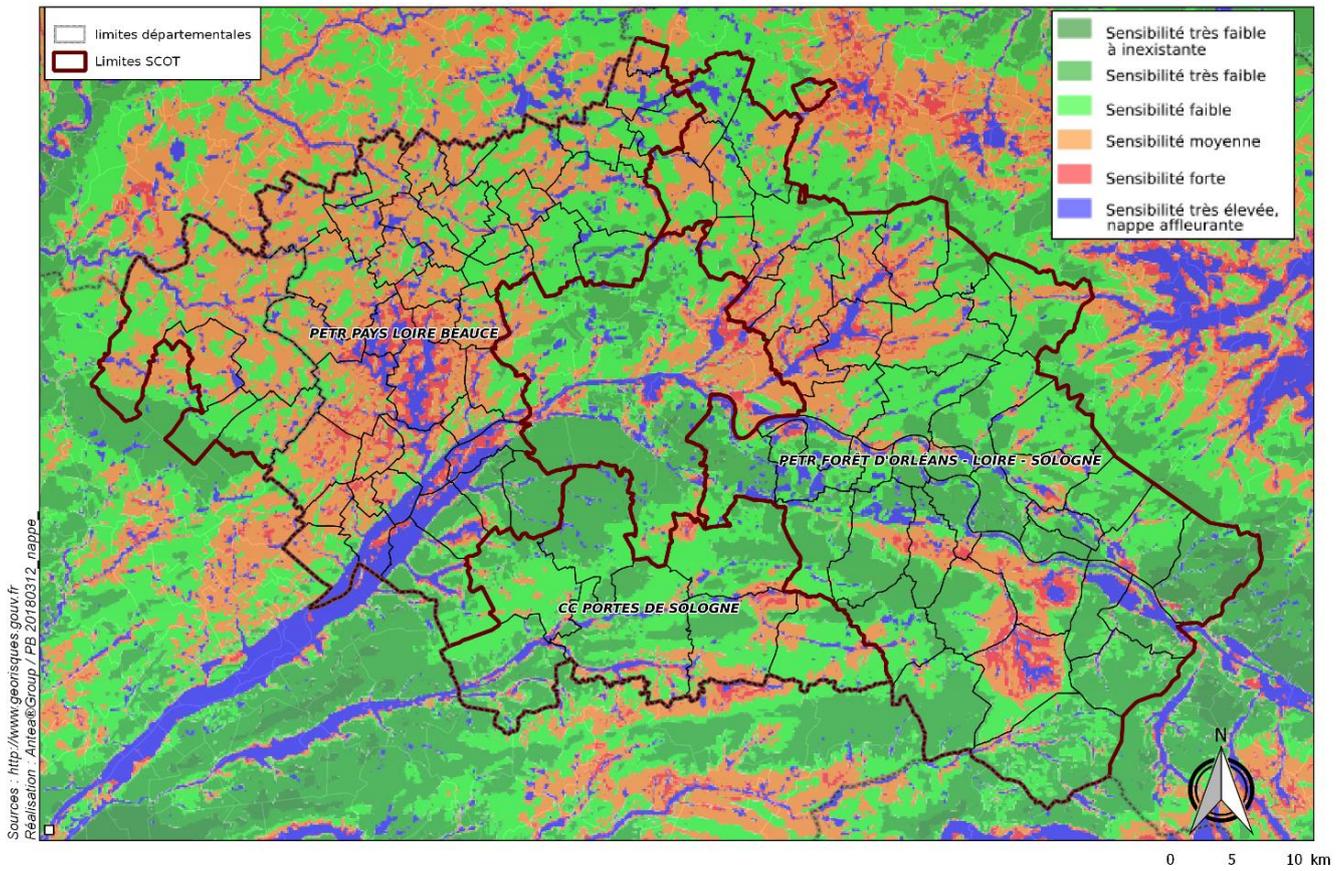
GEOLOGIE



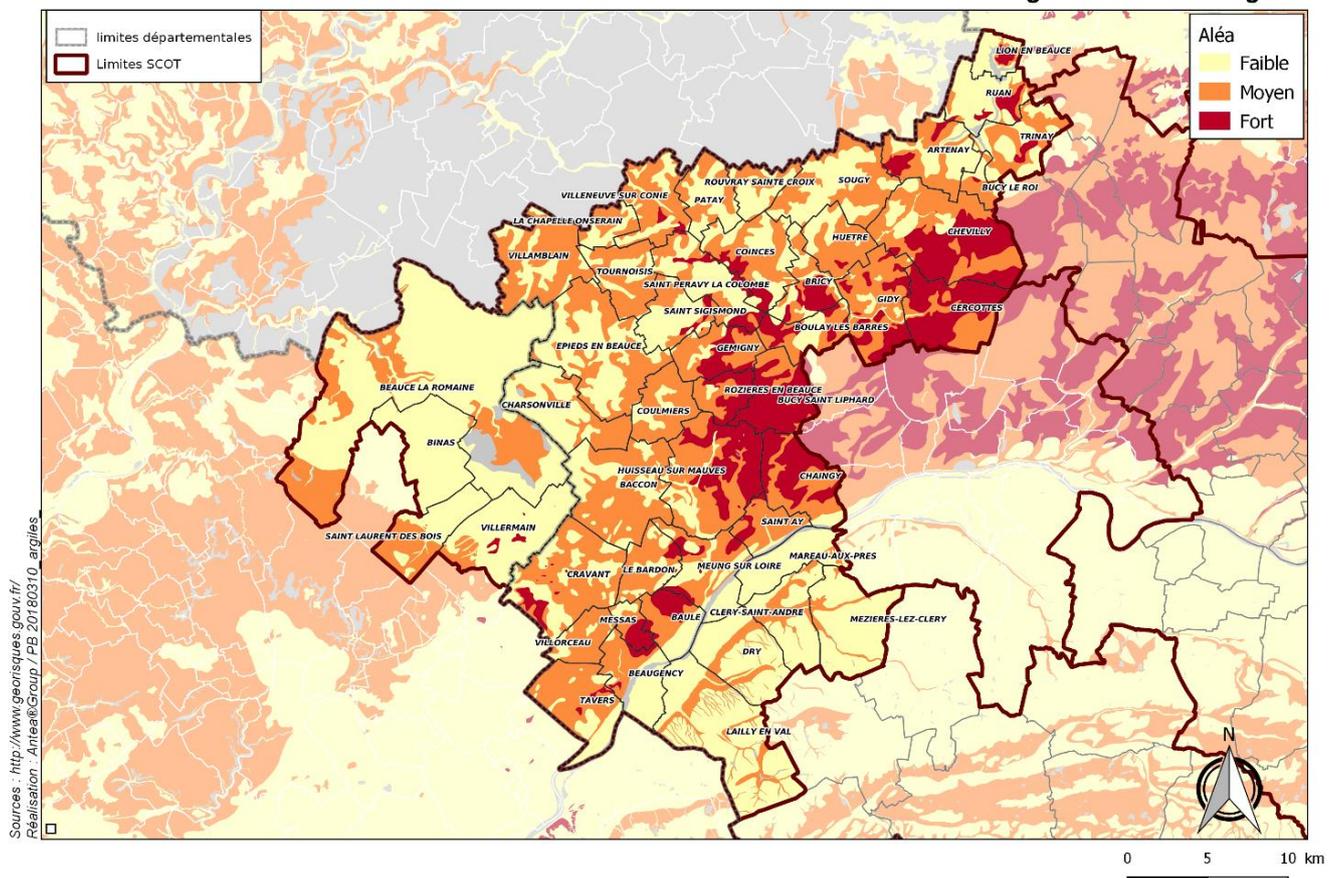
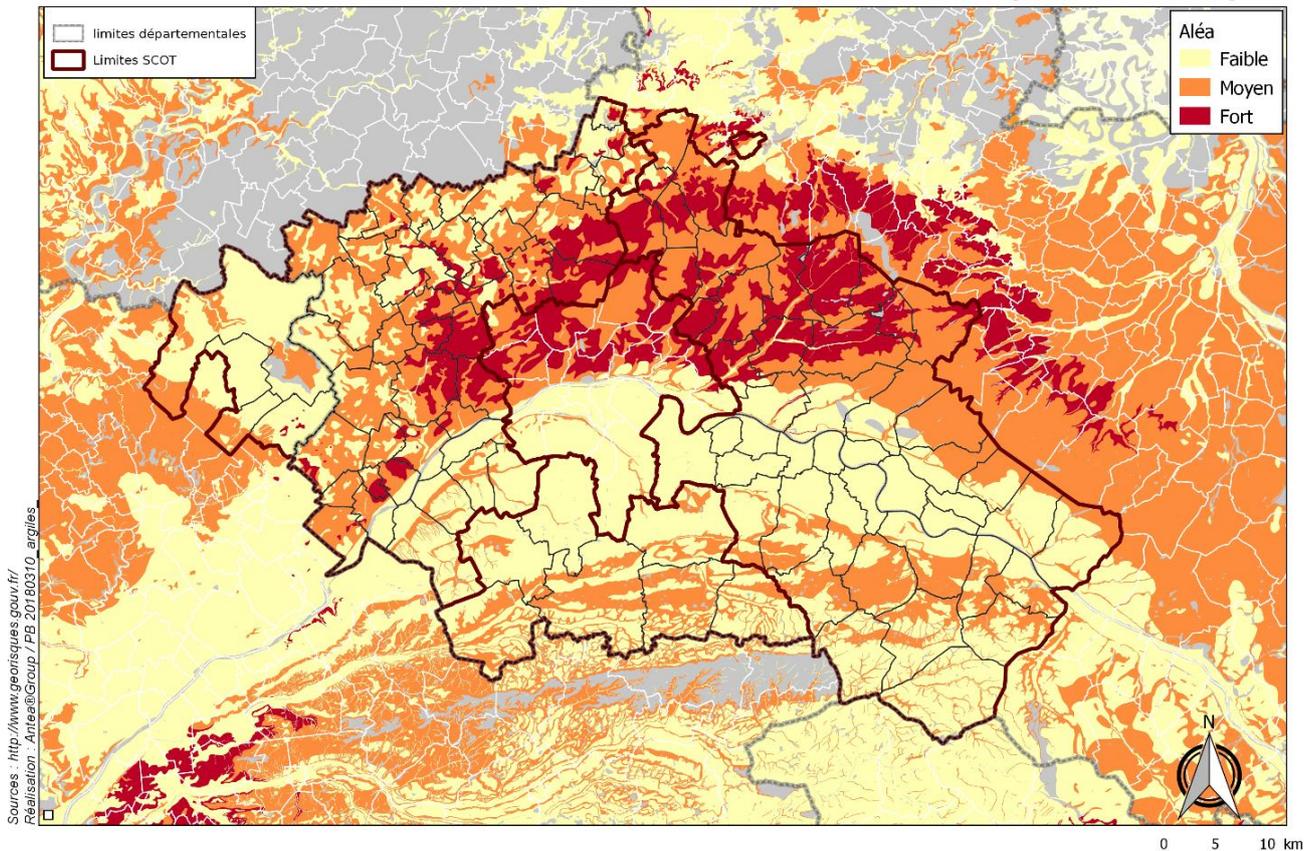
HYDROGRAPHIE



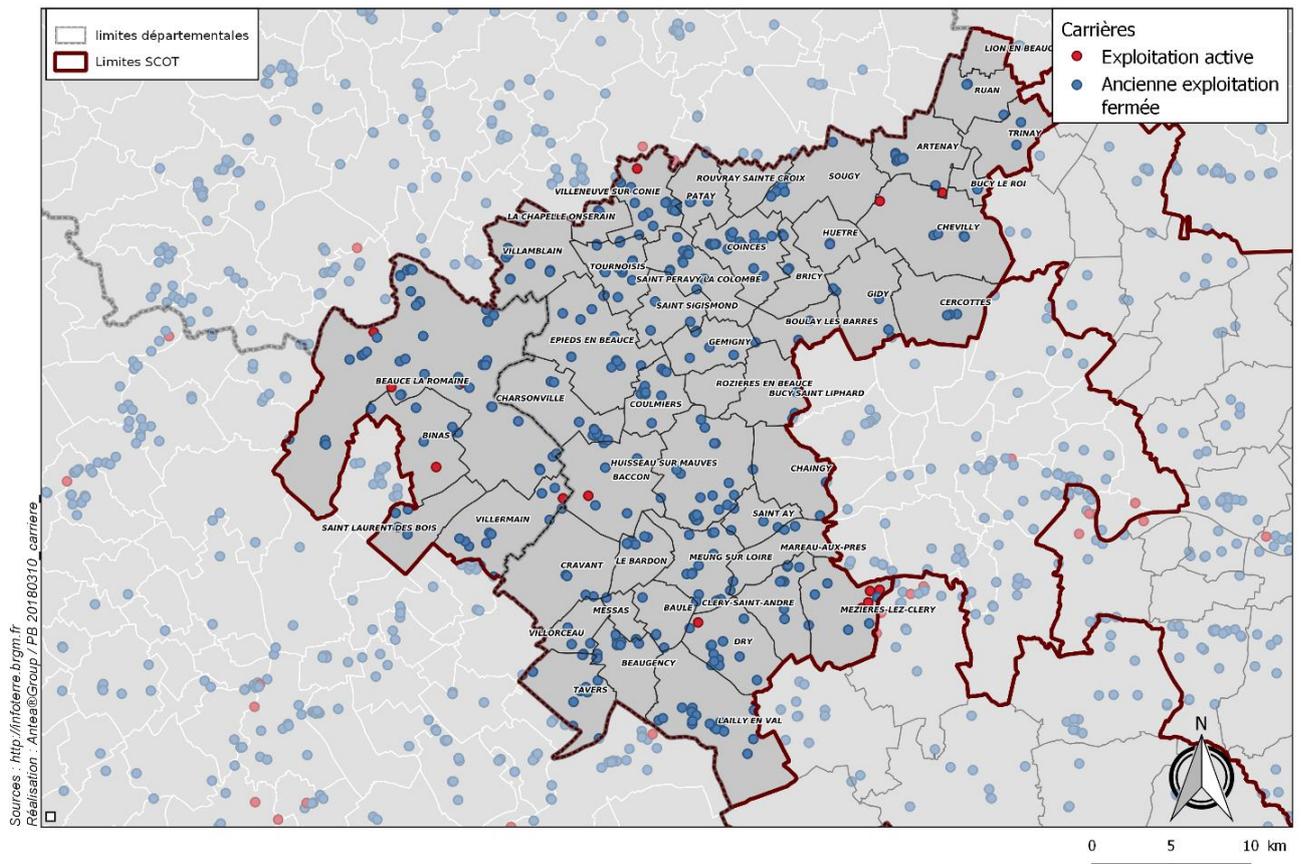
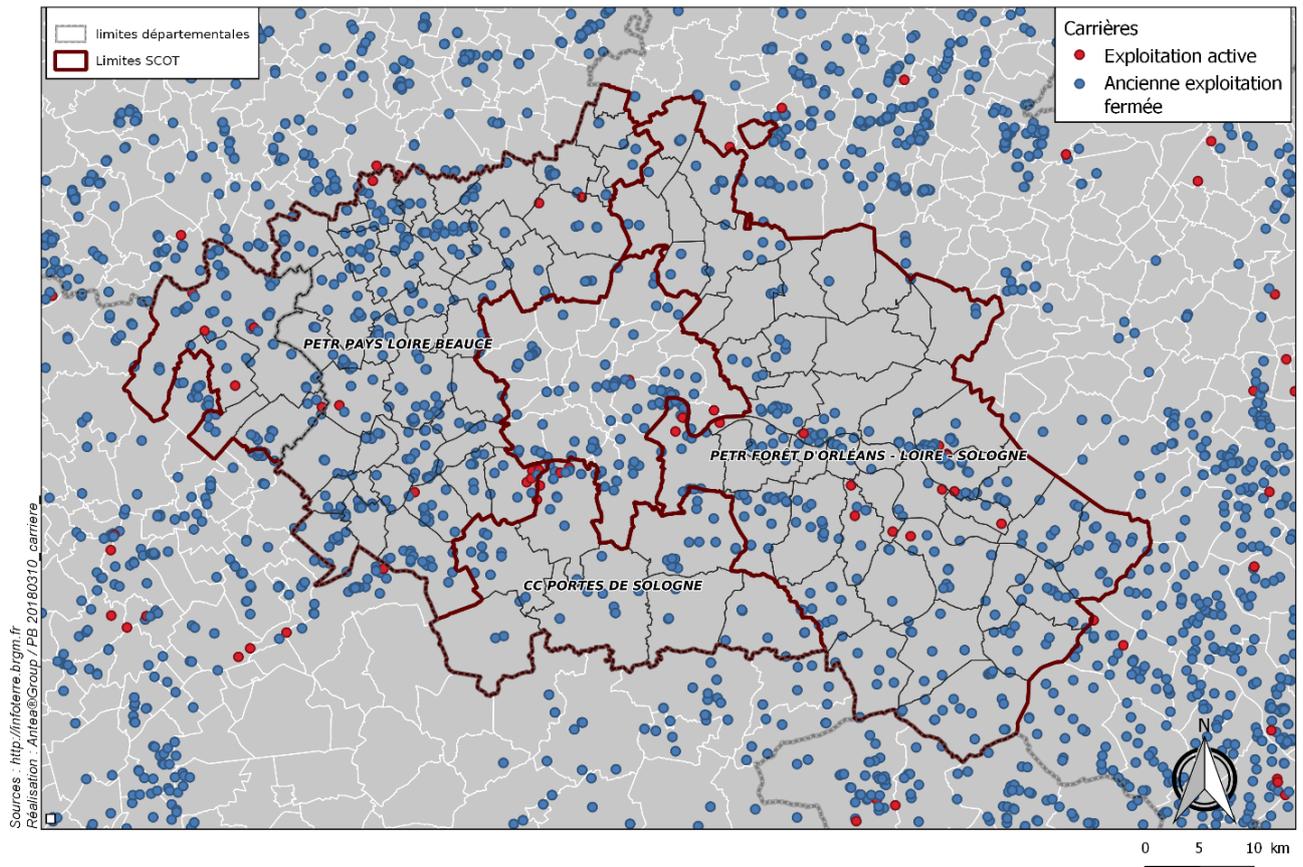
RISQUE INONDATION- REMONTEE DE NAPPE

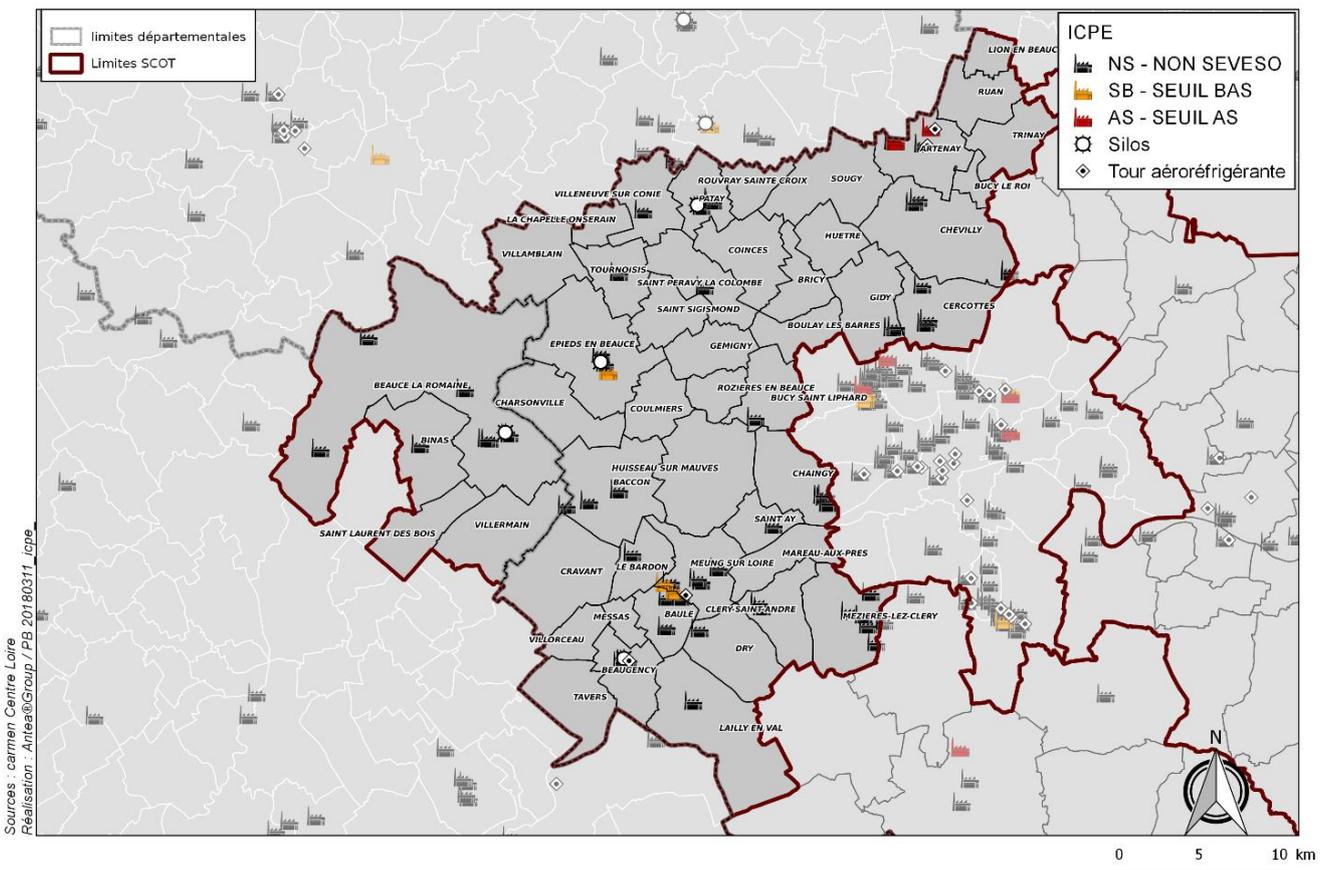
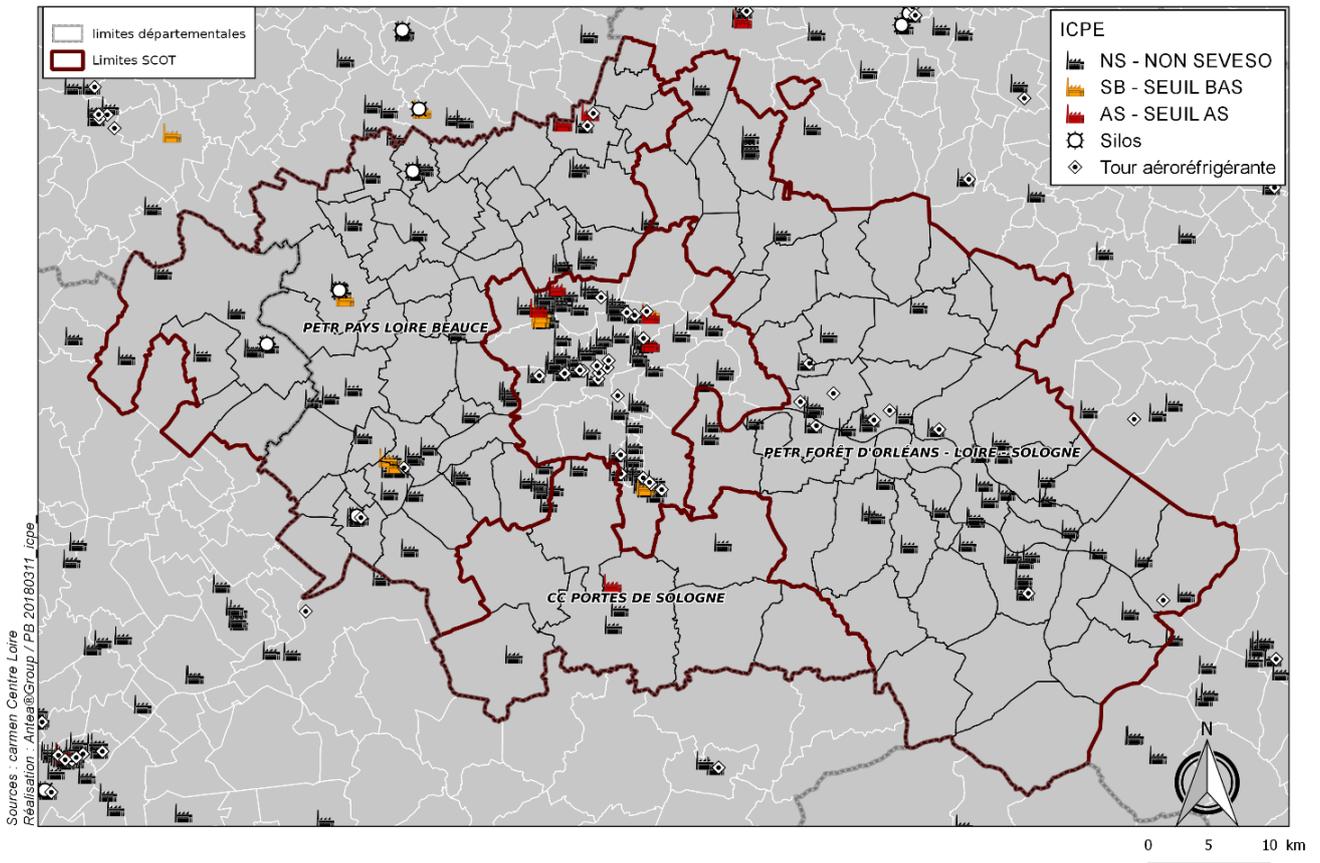


RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

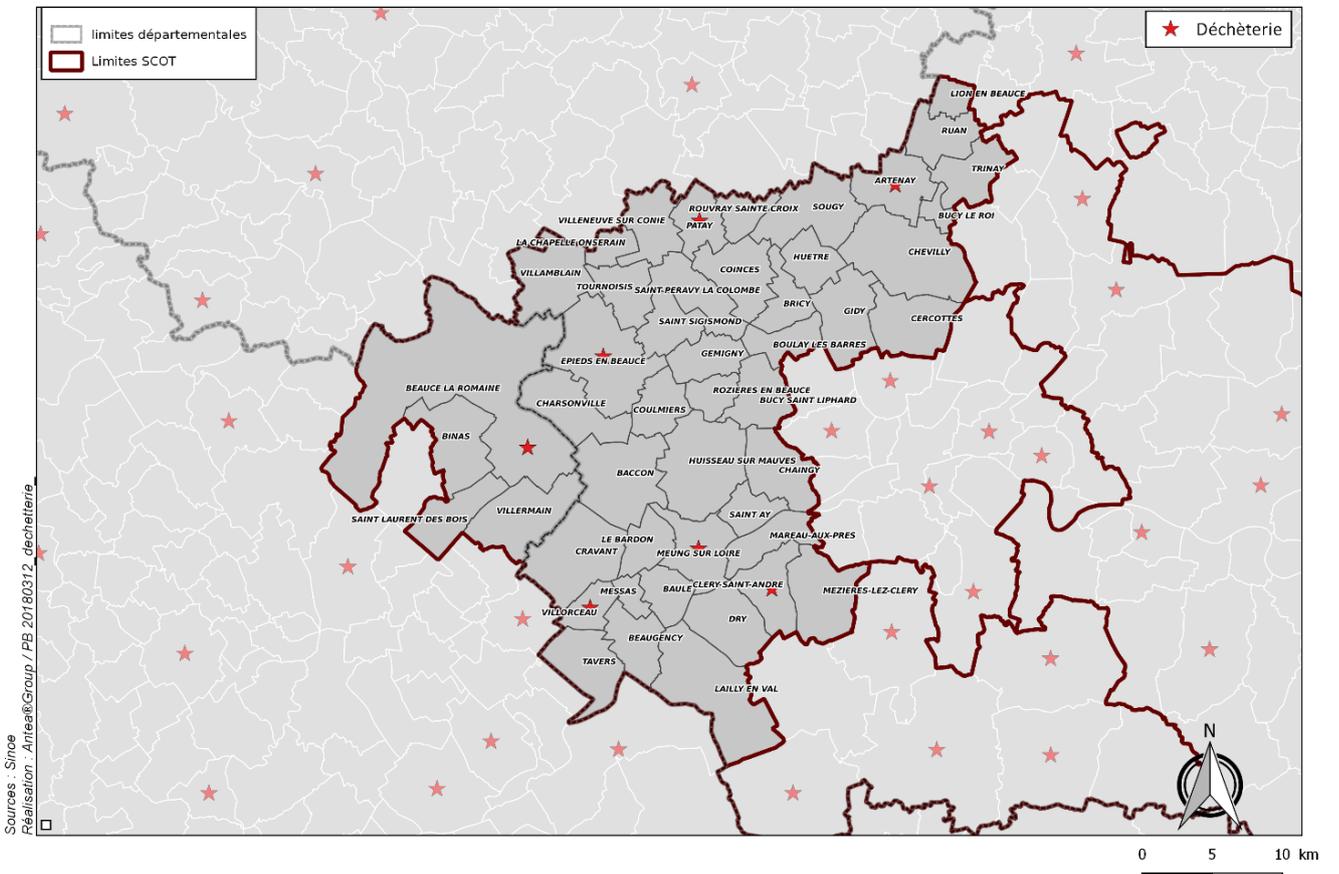
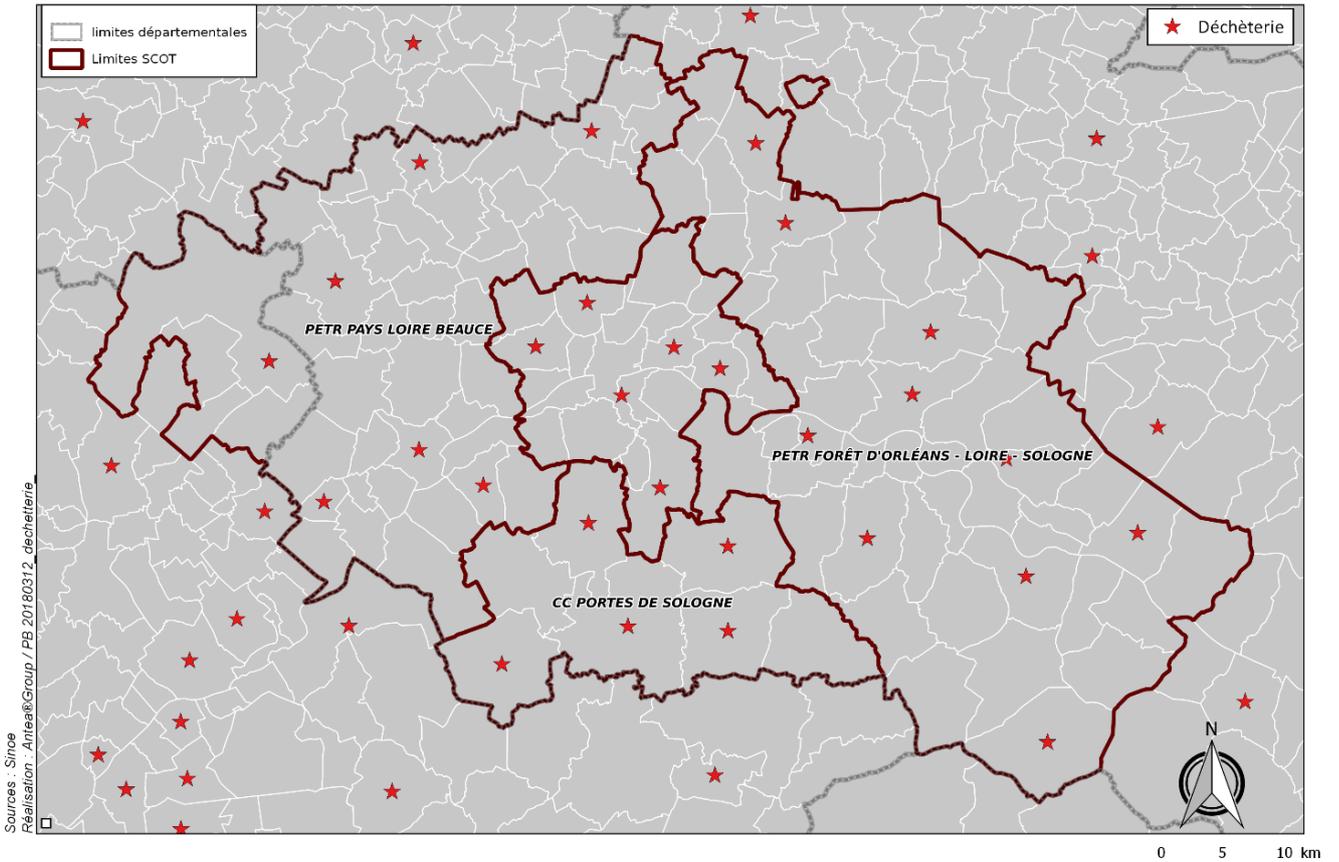


CARRIERES

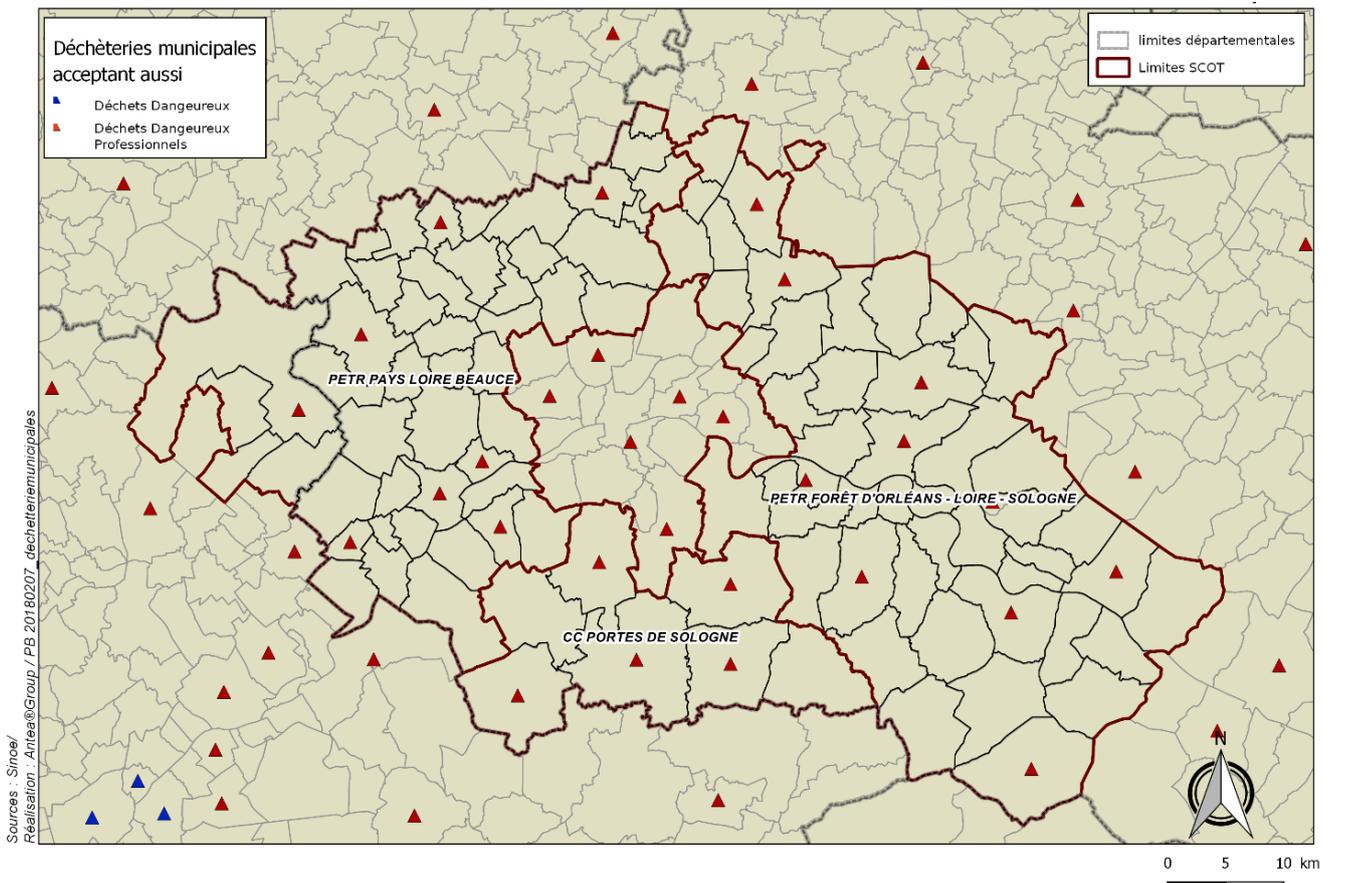
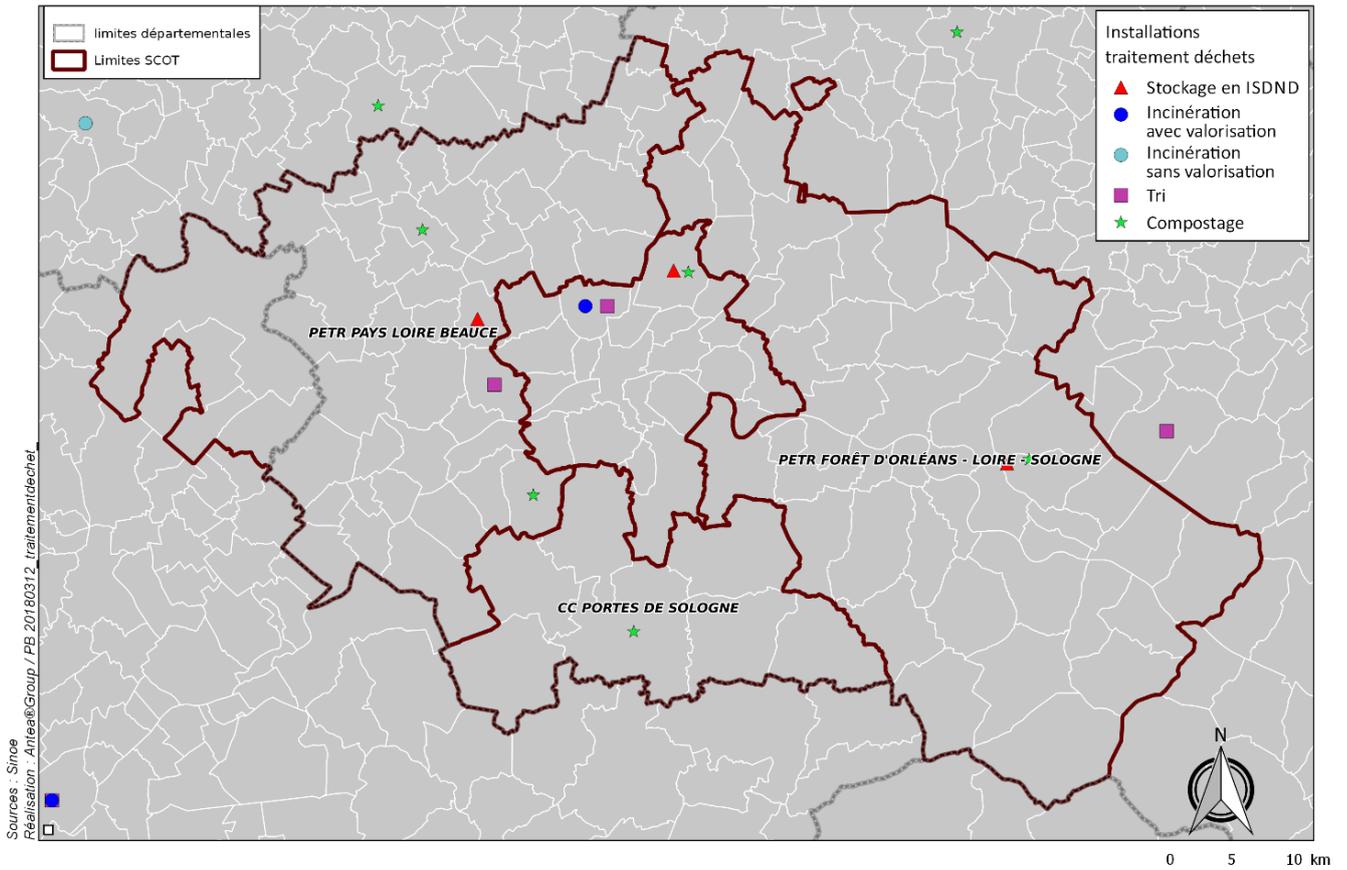




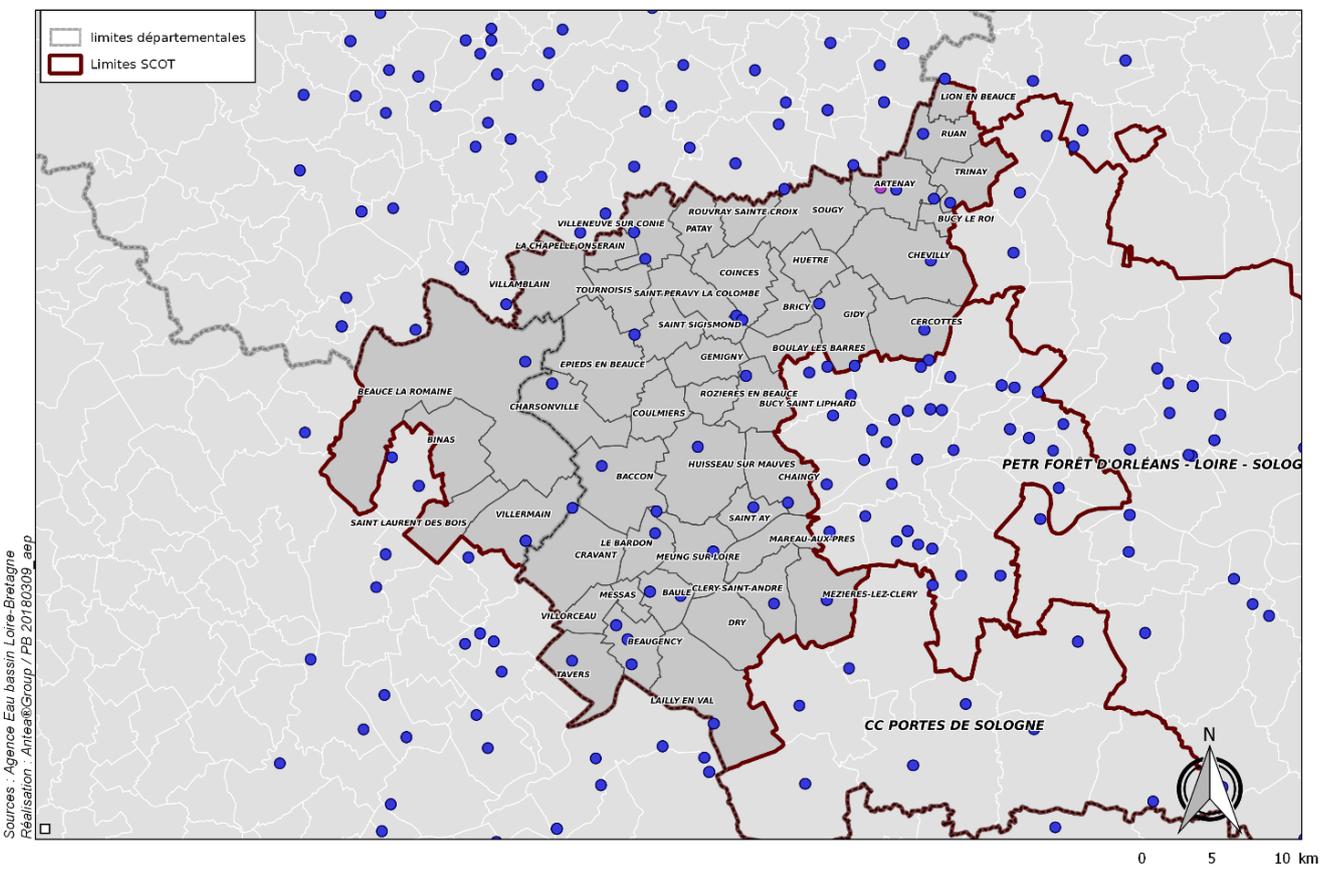
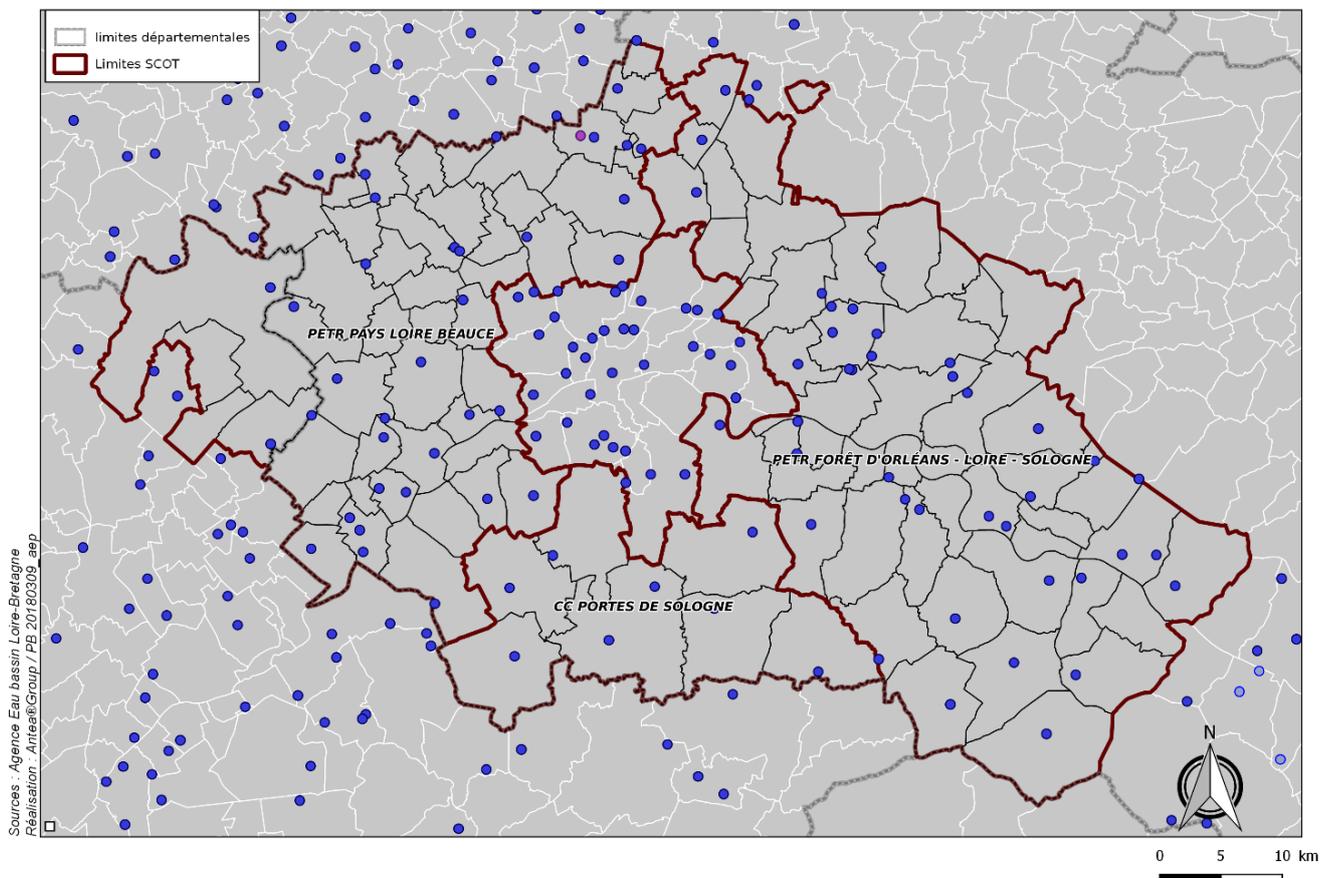
DECHETTERIE



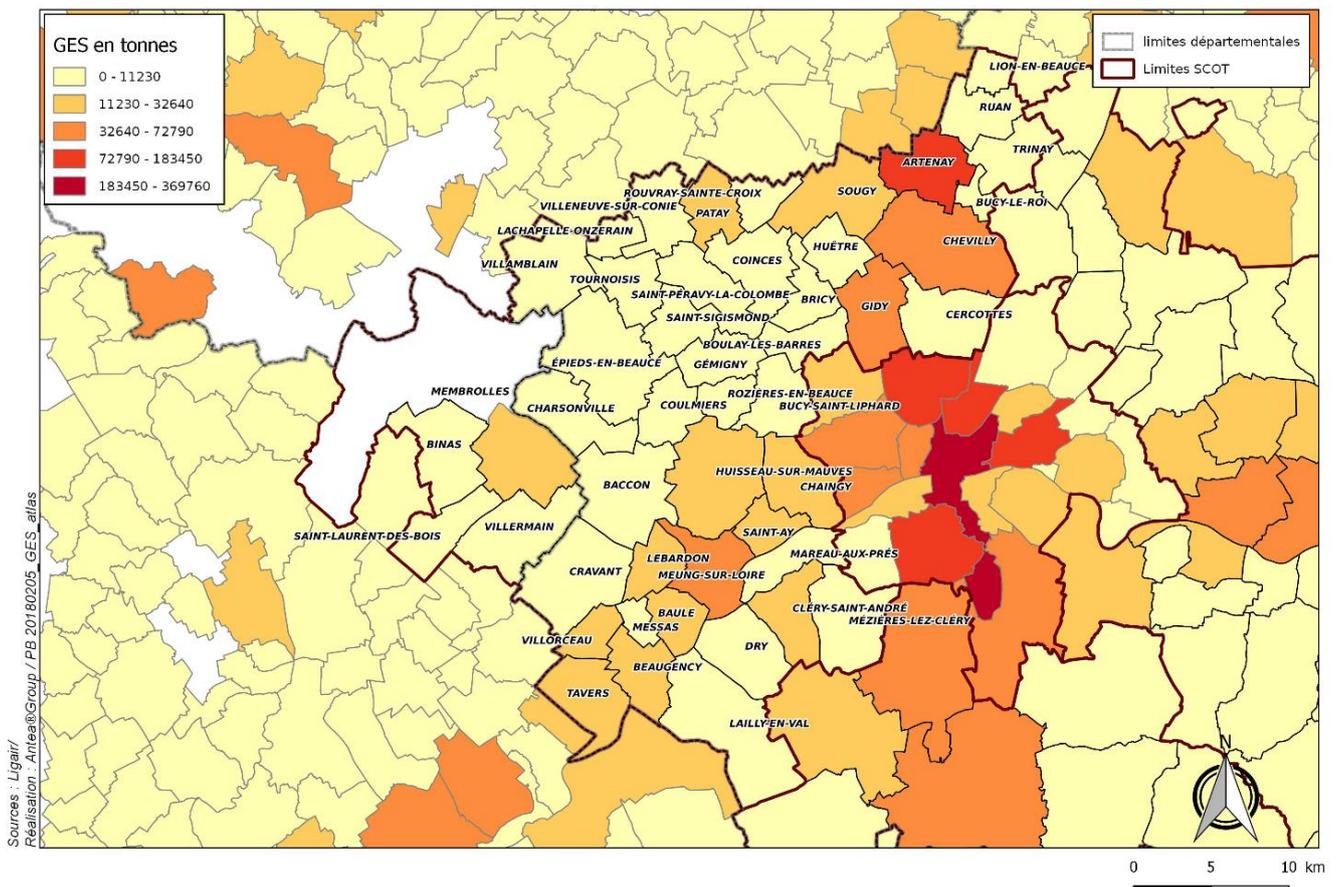
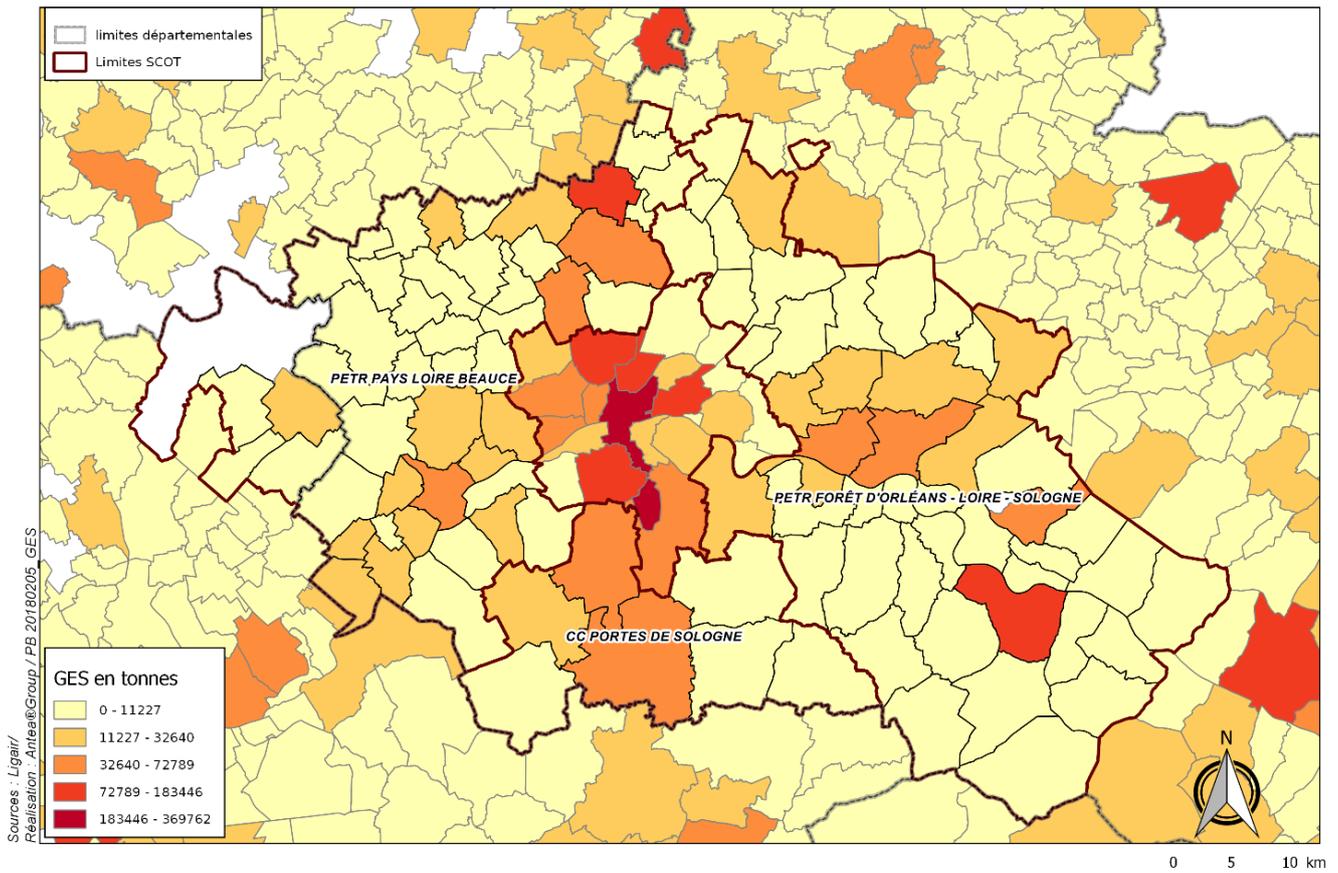
TRAITEMENT DES DECHETS



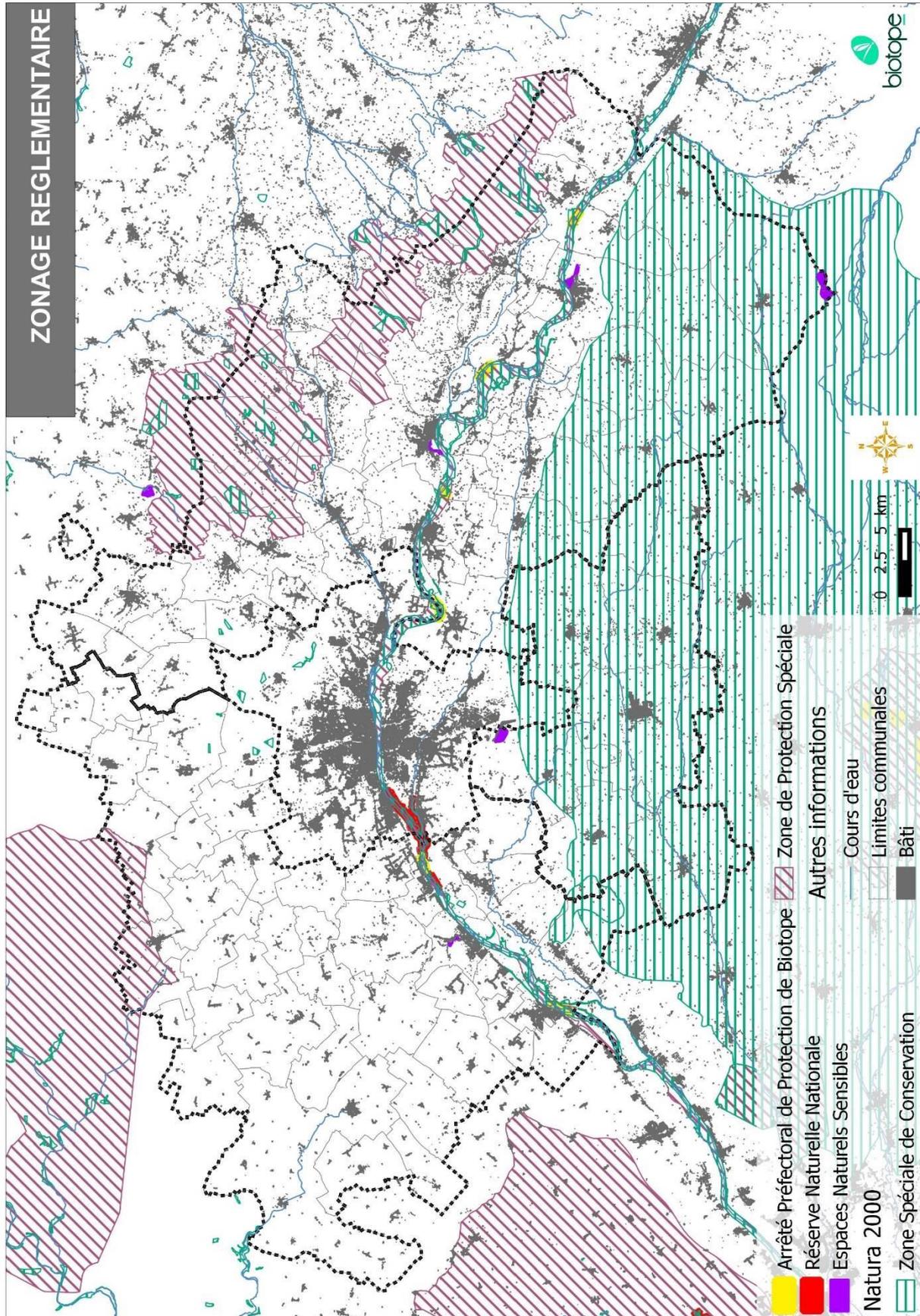
ALIMENTATION EN EAU POTABLE - AEP

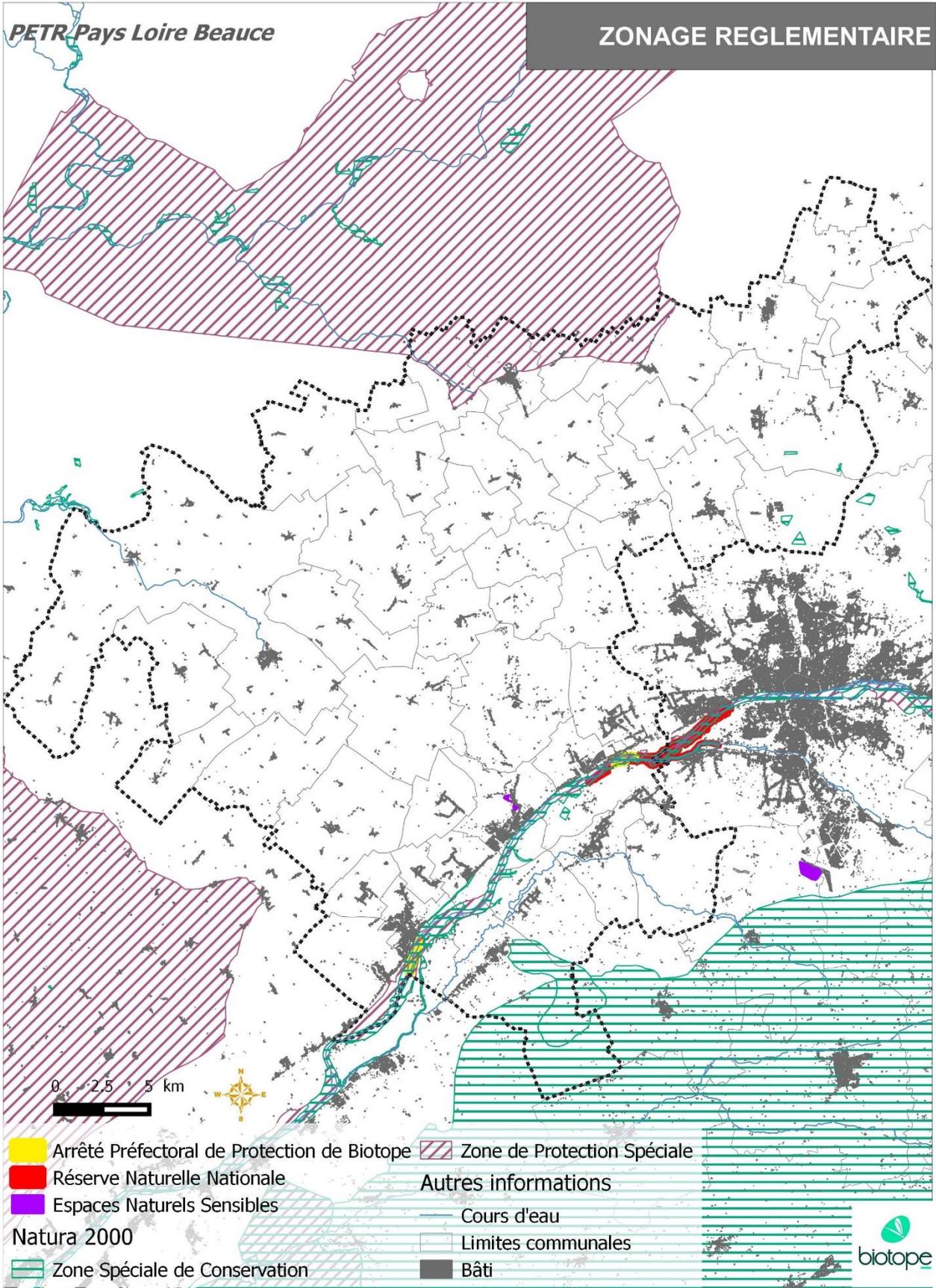


GAZ A EFFET DE SERRE – GES



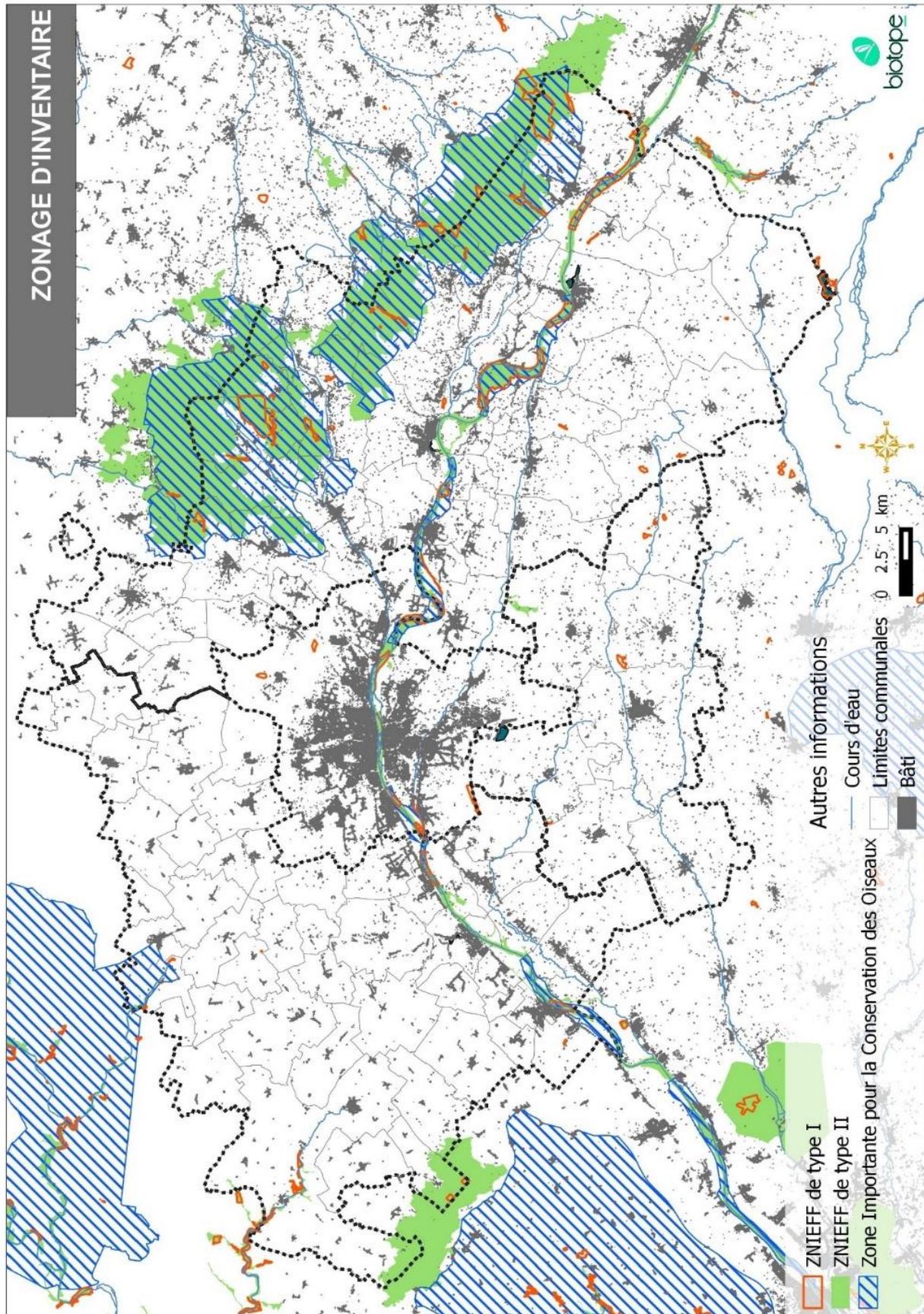
ZONAGE REGLEMENTAIRE

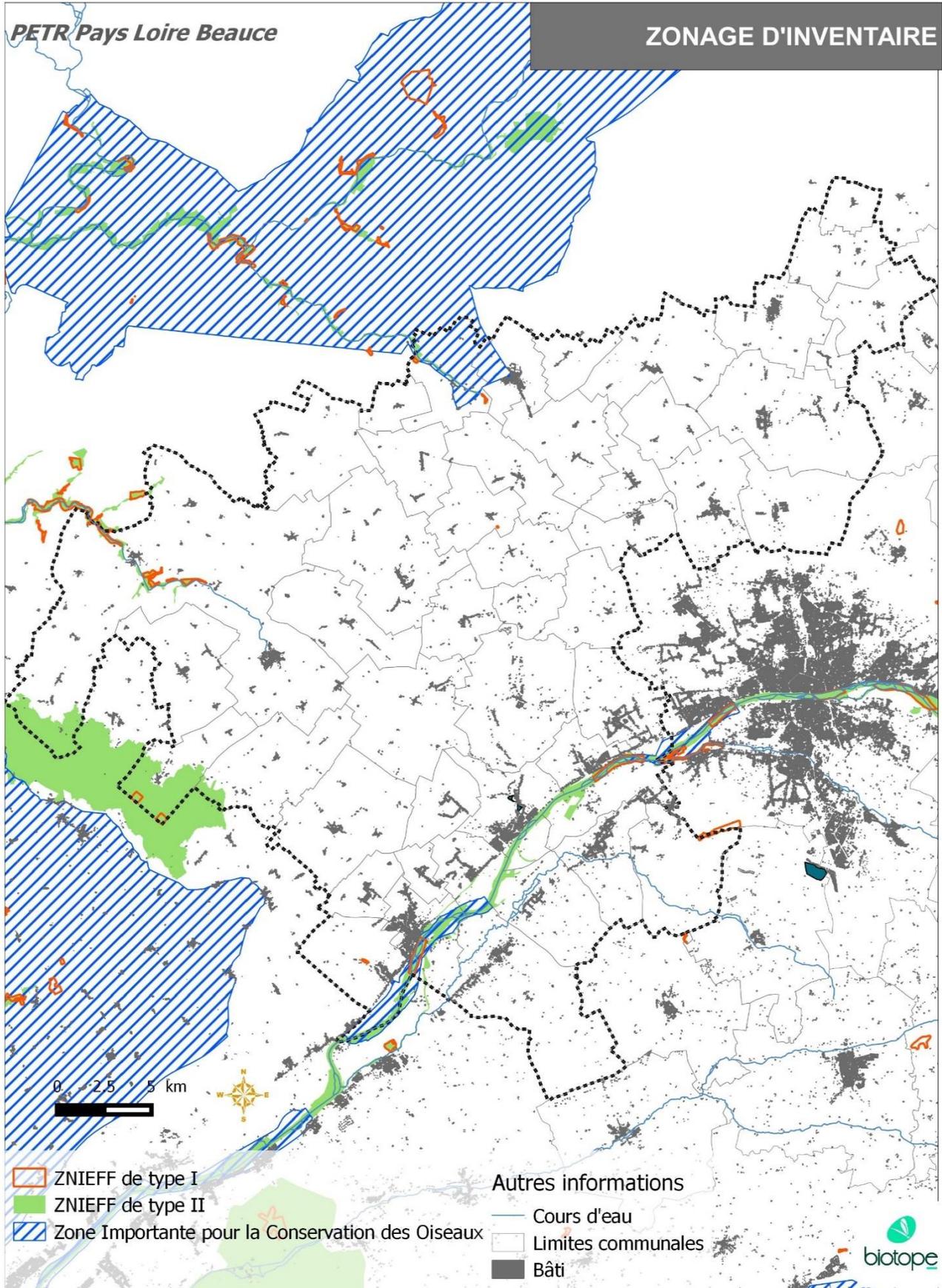




Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

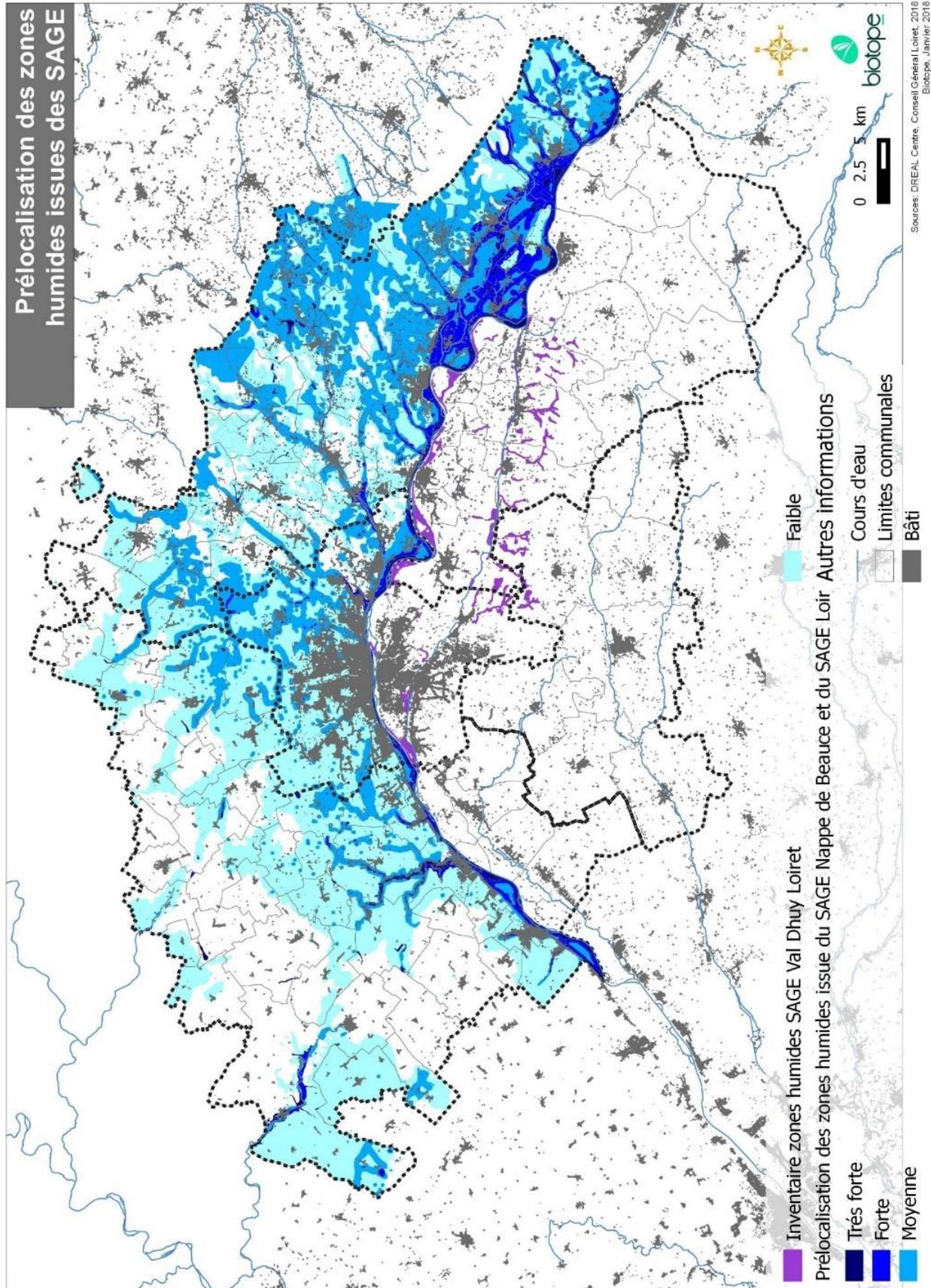
ZNIEFF ET ZICO

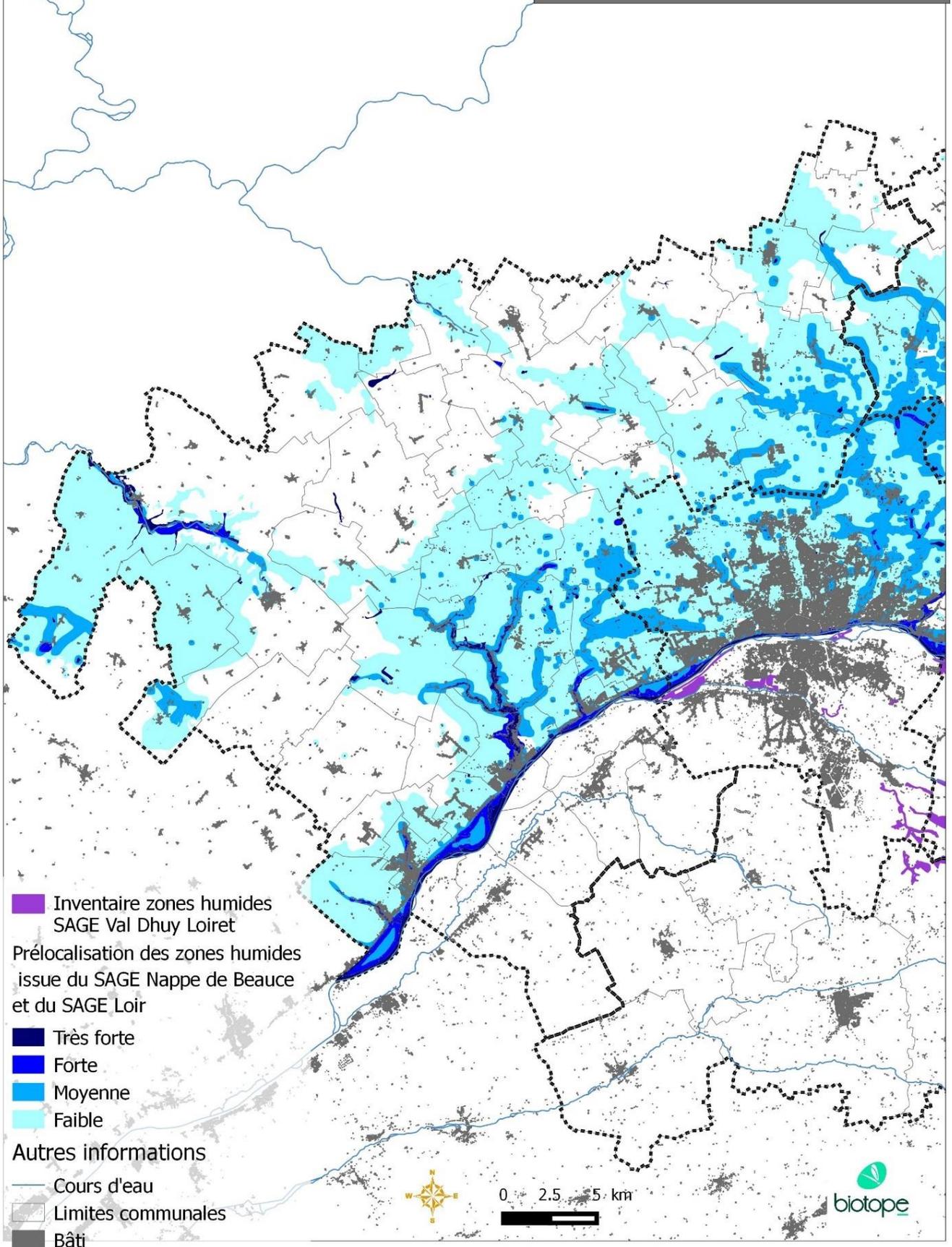




Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

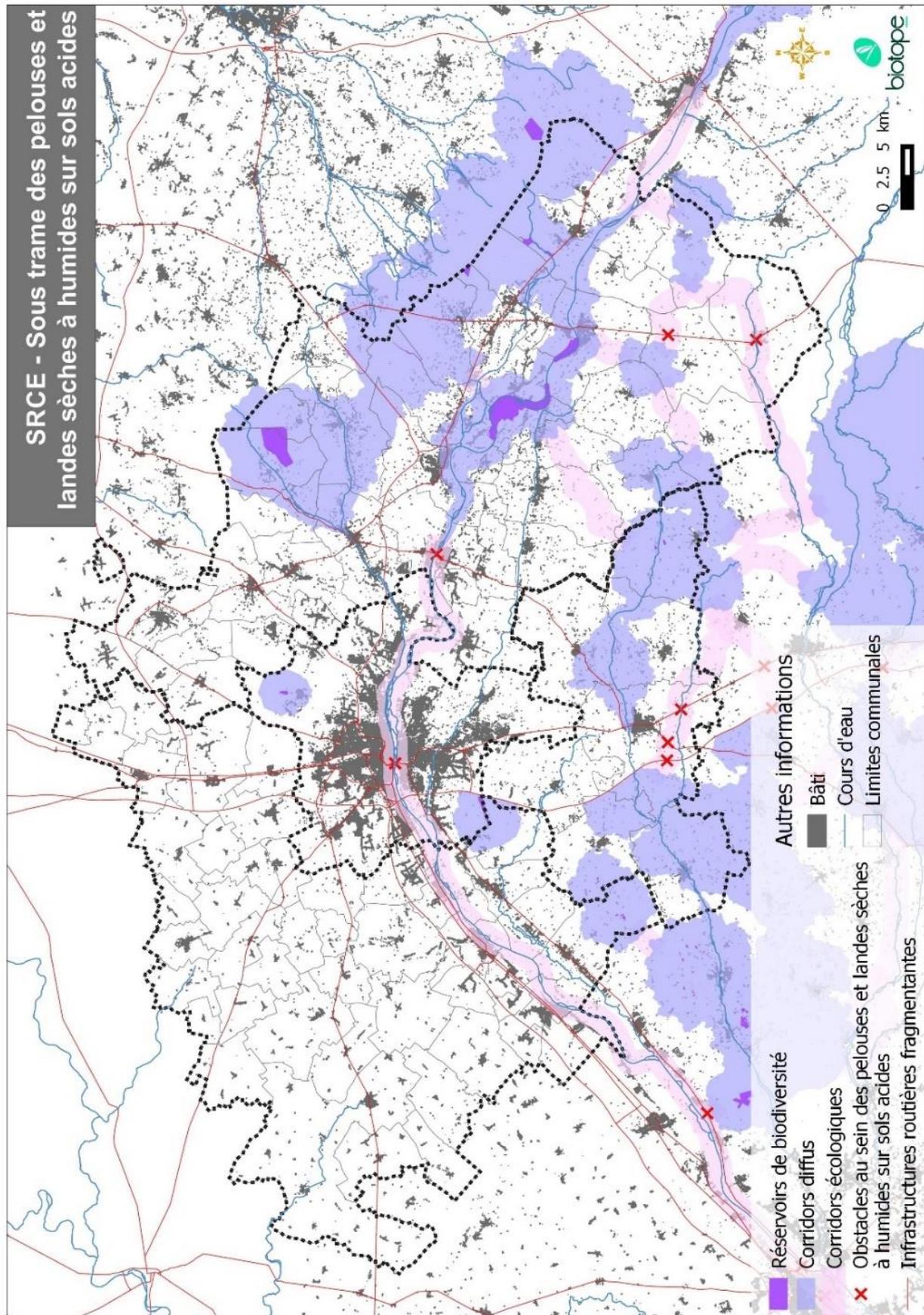
PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

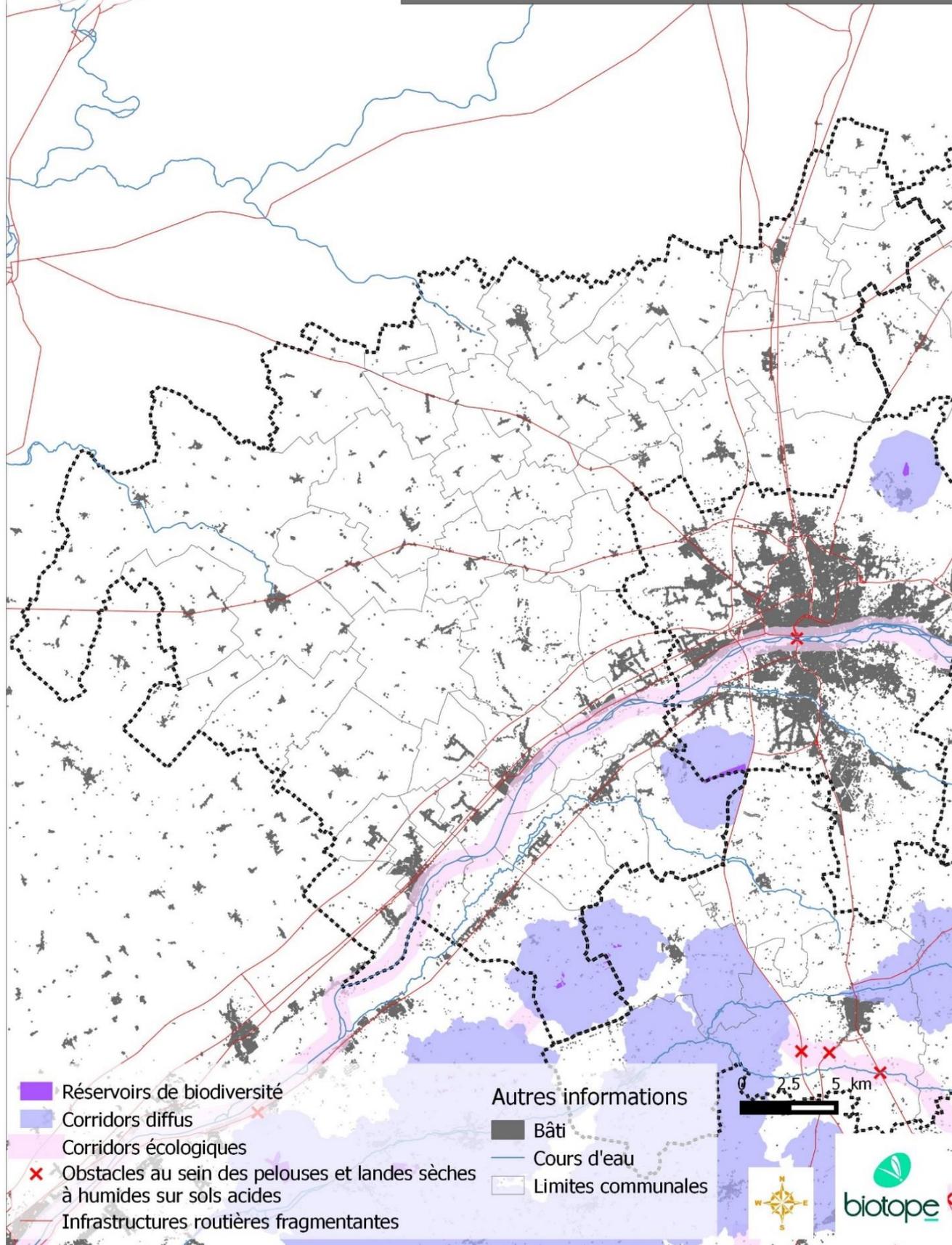




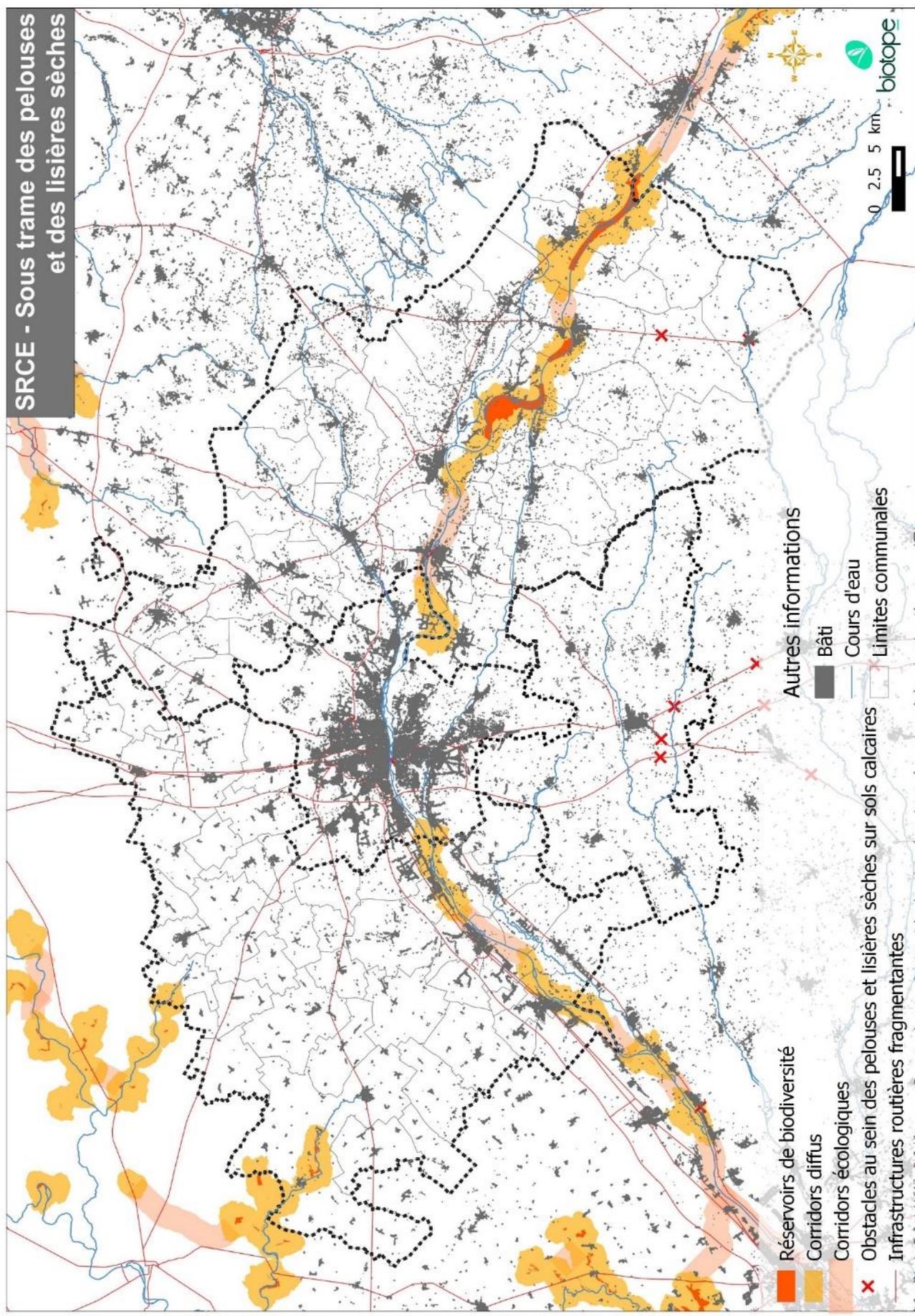
Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

SRCE

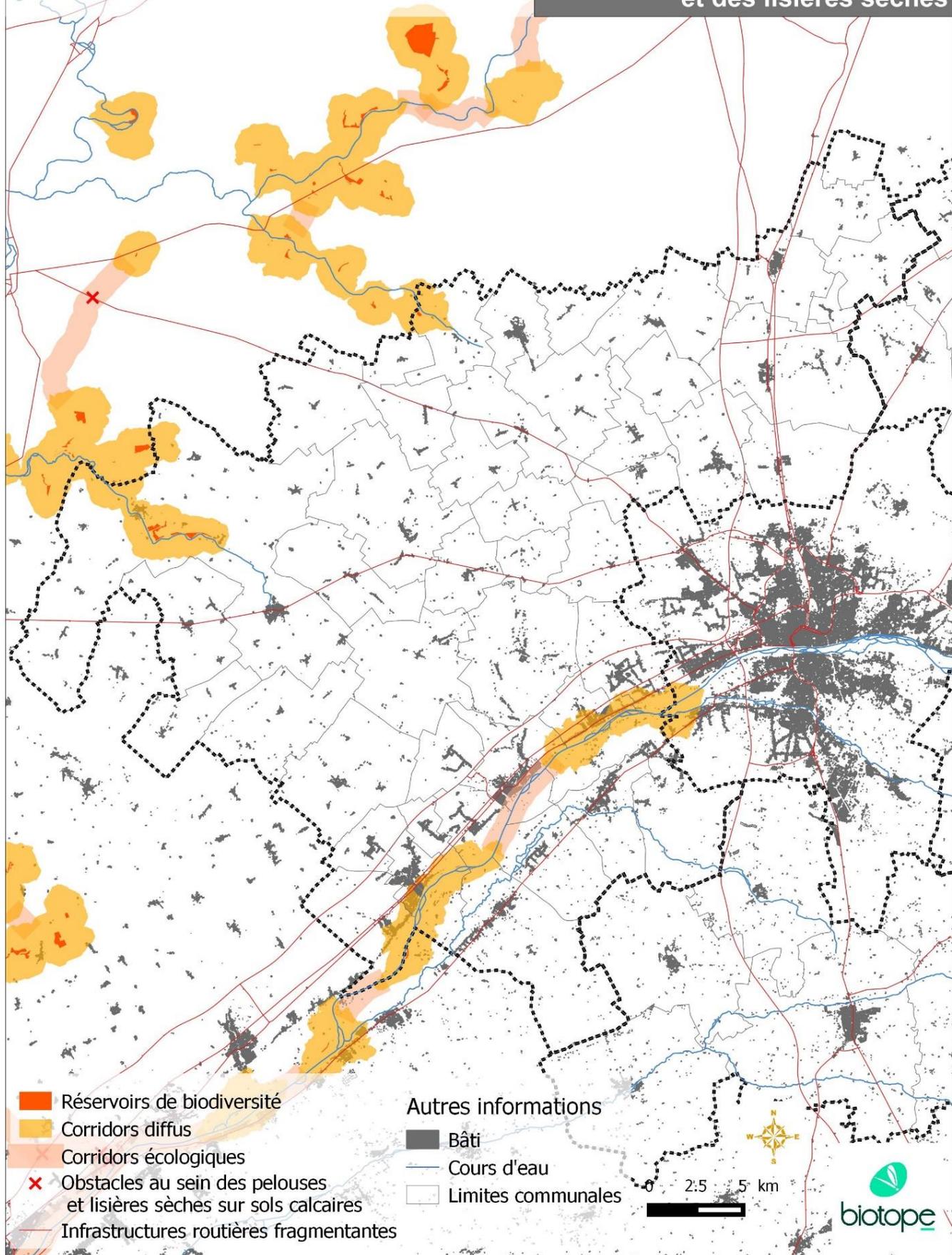




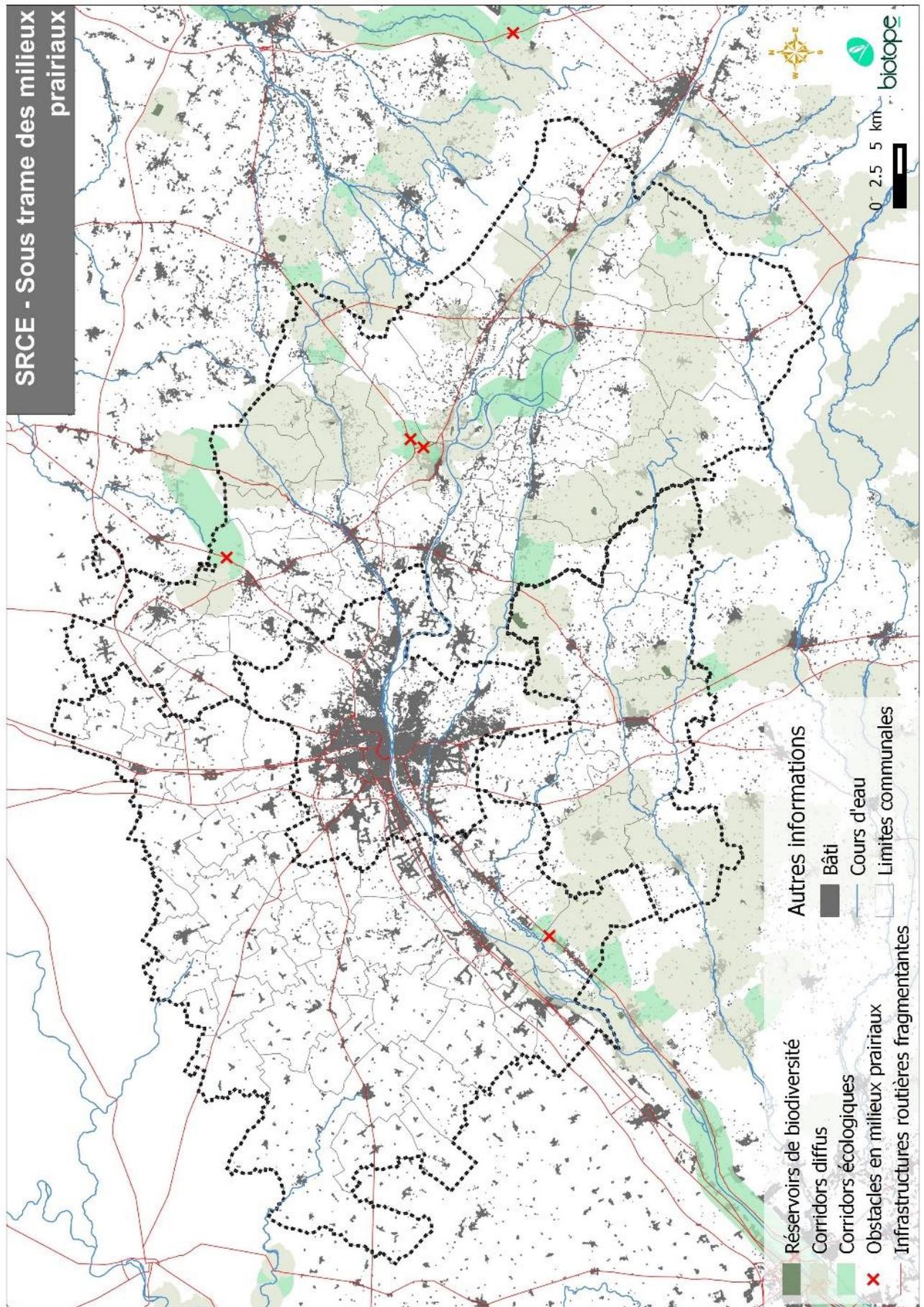
Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotopie, Janvier 2018

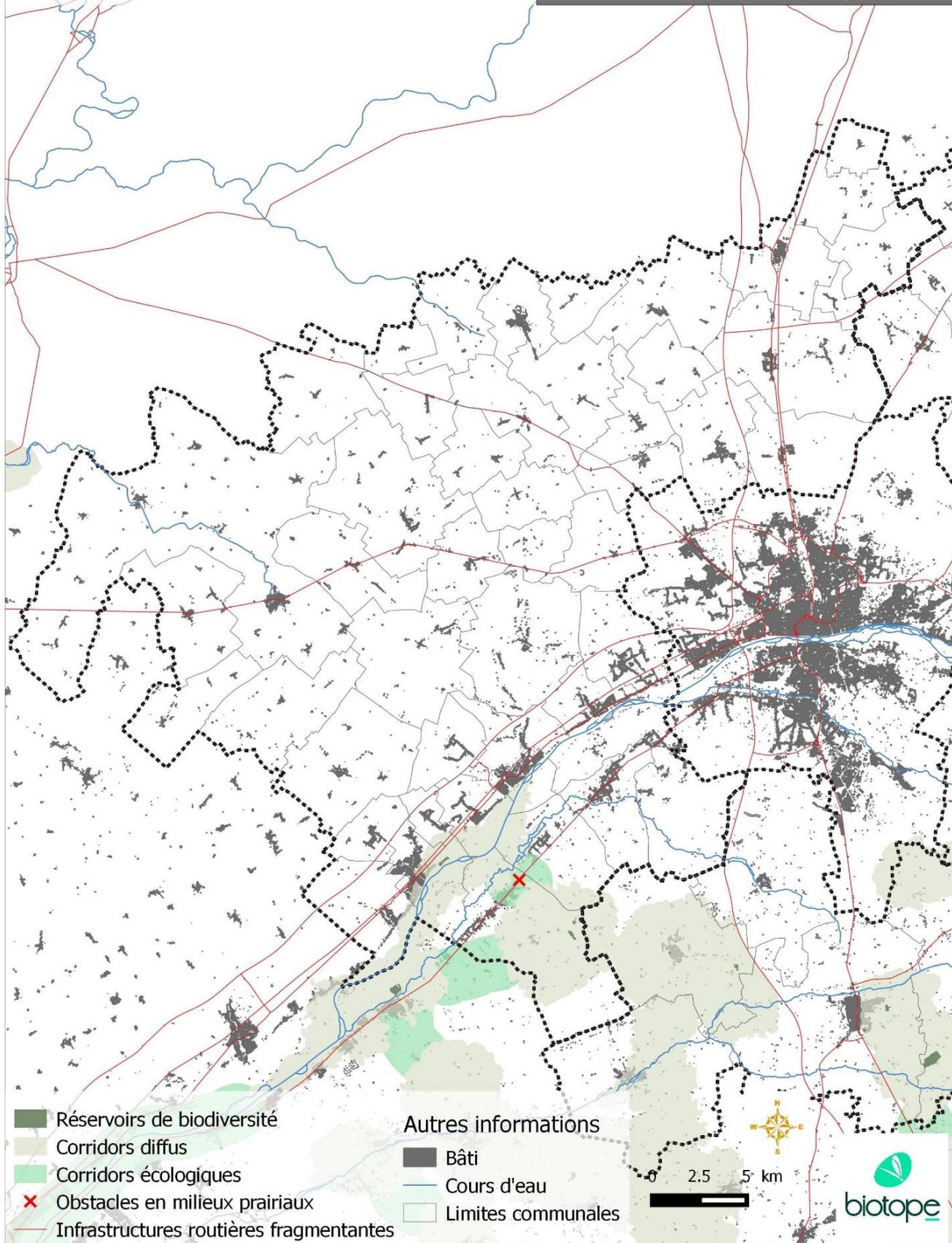


Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

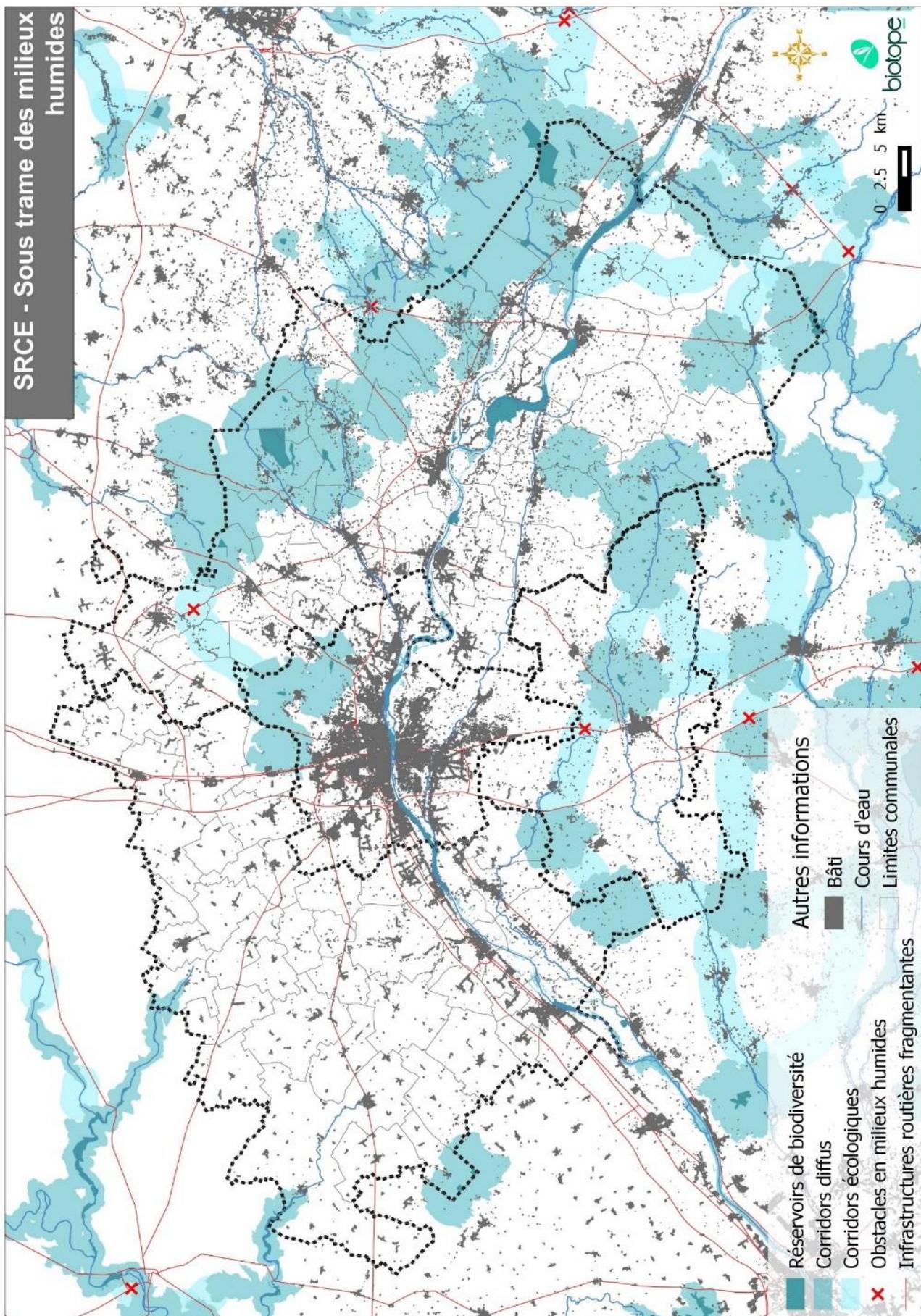


Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

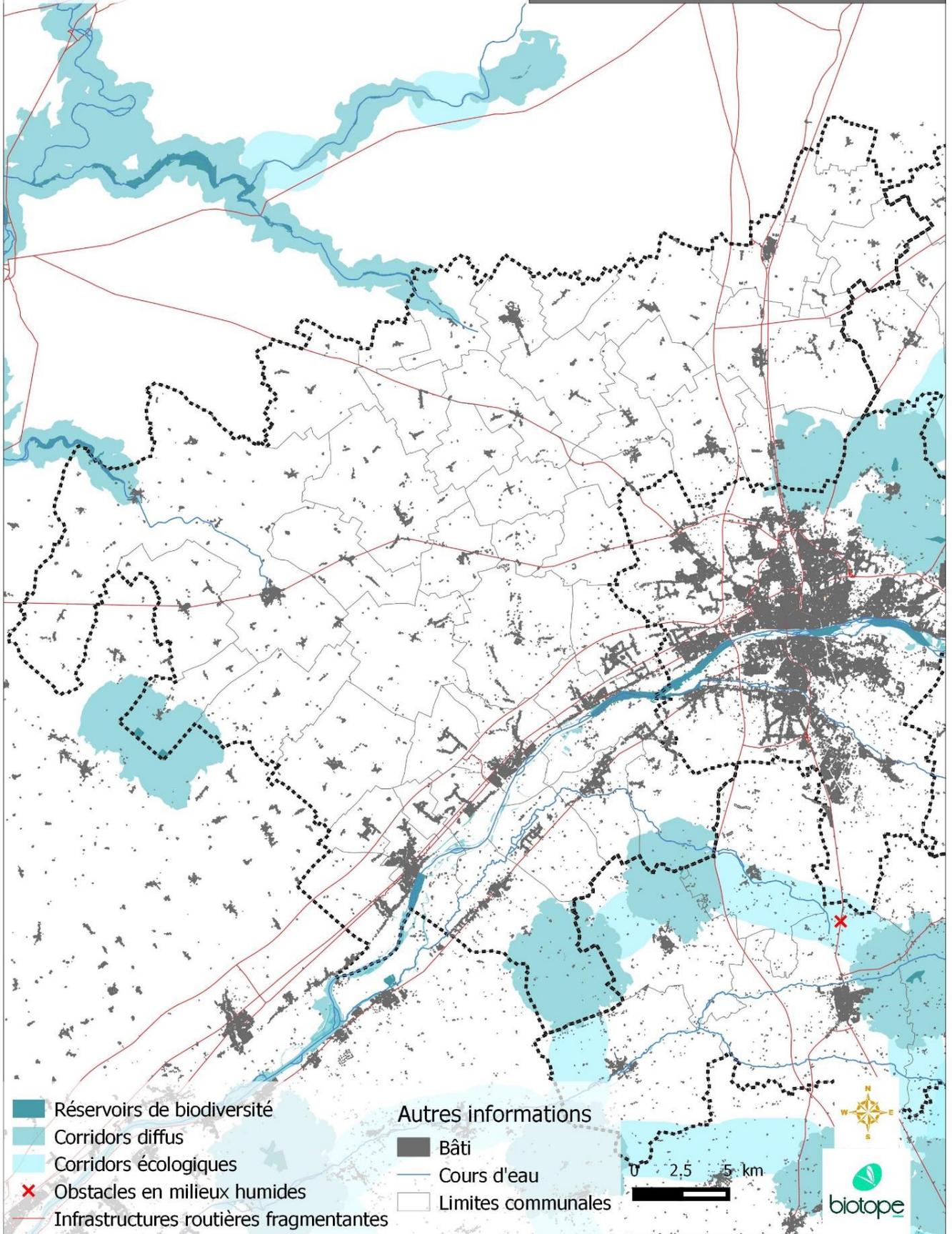




Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

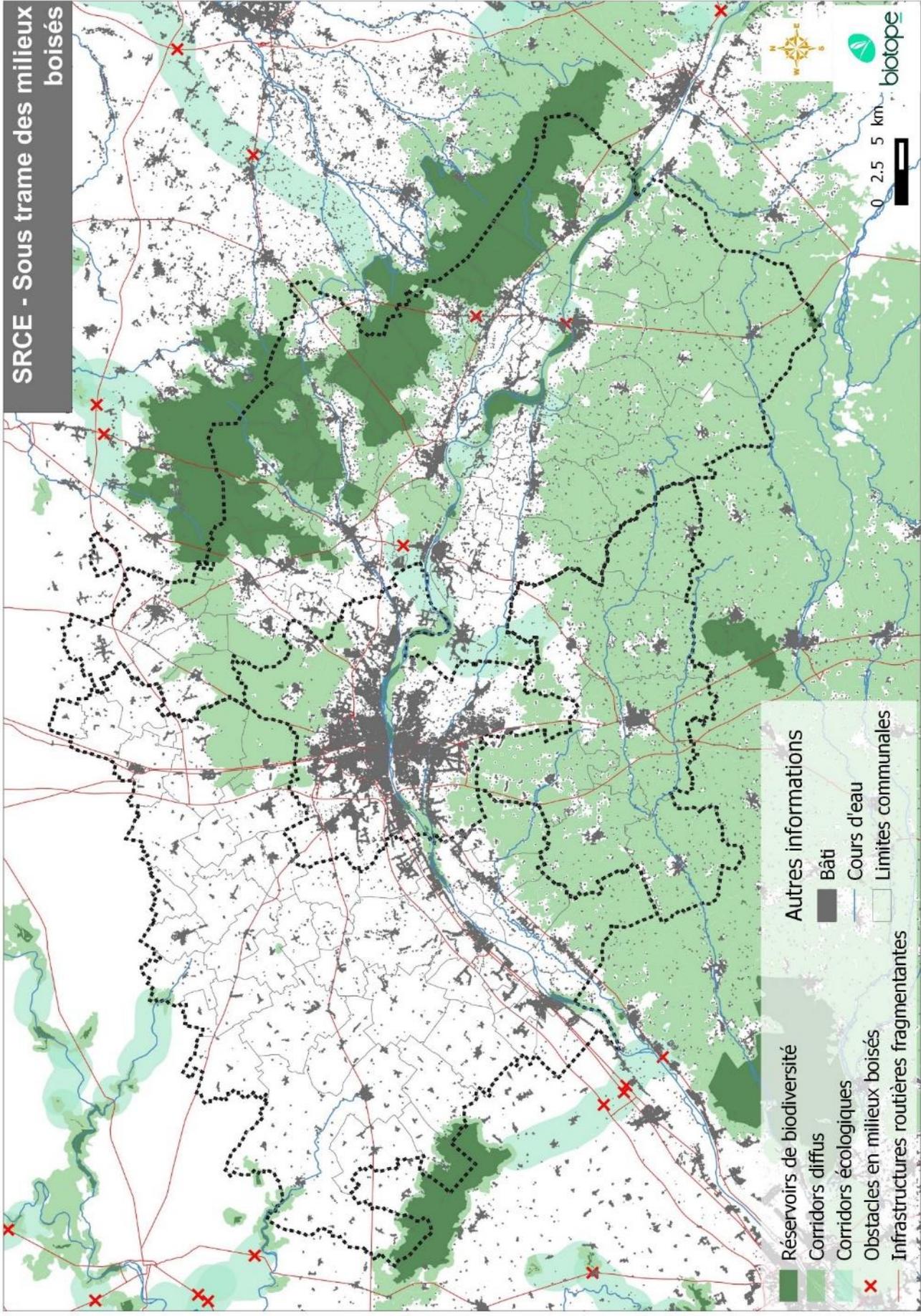


Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018



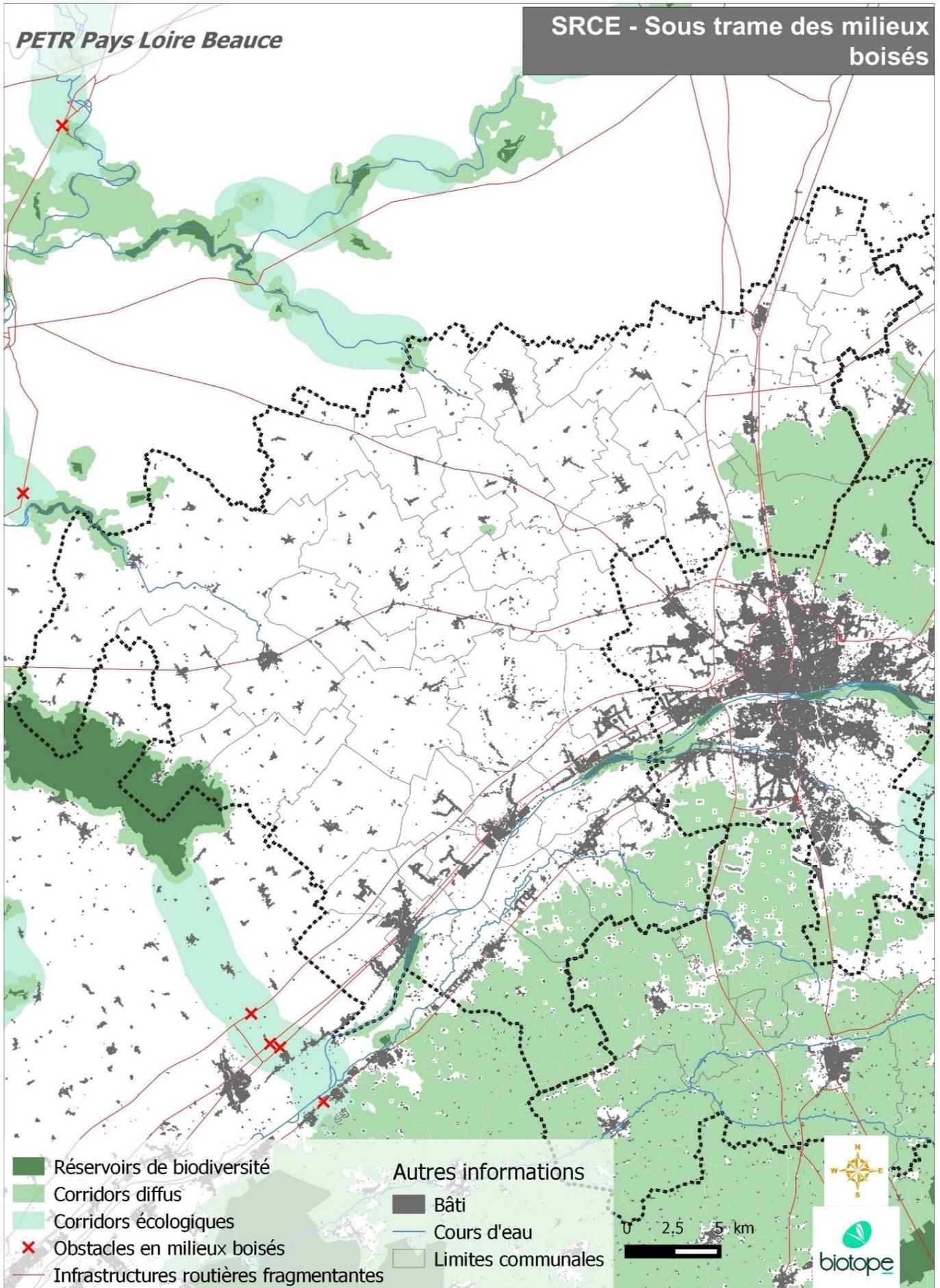
Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

SRCE - Sous trame des milieux boisés

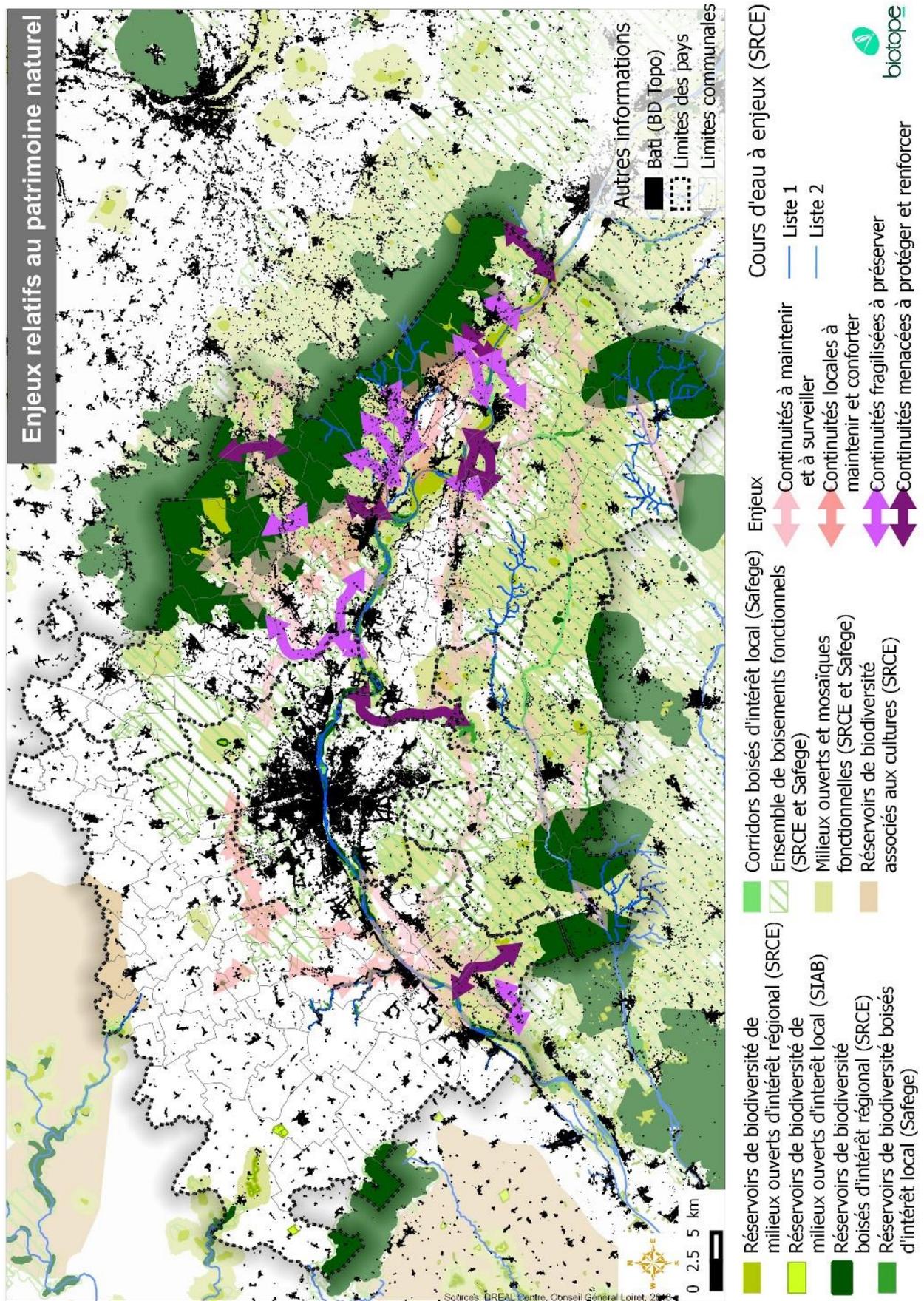


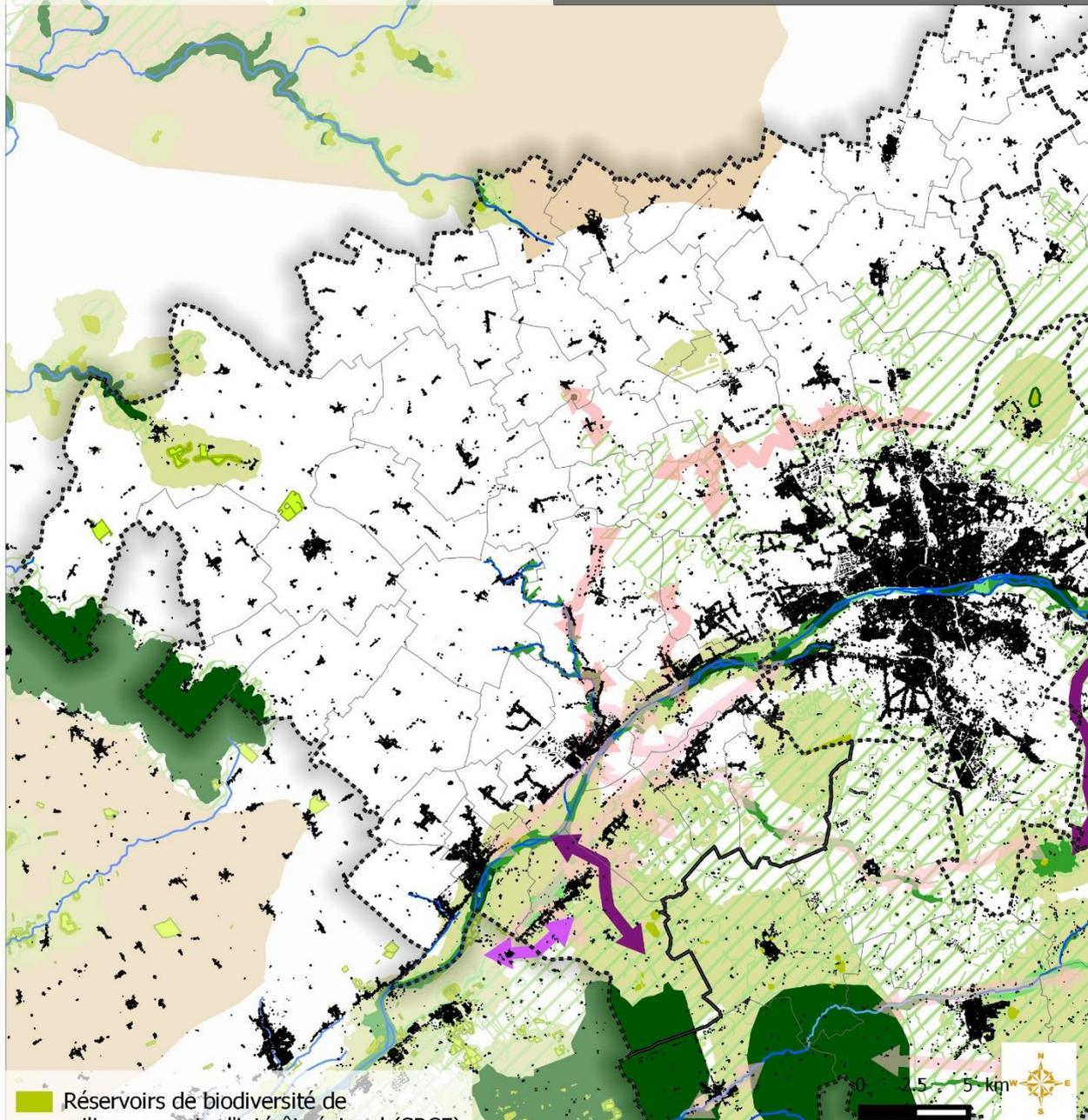
- Réservoirs de biodiversité**
Corridors diffus
Corridors écologiques
Obstacles en milieux boisés
Infrastructures routières fragmentantes
- Autres informations**
Bâti
Cours d'eau
Limites communales

Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
 Biotope, Janvier 2018



Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018





- Réservoirs de biodiversité de milieux ouverts d'intérêt régional (SRCE)
- Réservoirs de biodiversité de milieux ouverts d'intérêt local (SIAB)
- Réservoirs de biodiversité boisés d'intérêt régional (SRCE)
- Réservoirs de biodiversité boisés d'intérêt local (Safege)
- Corridors boisés d'intérêt local (Safege)
- Ensemble de boisements fonctionnels (SRCE et Safege)
- Milieux ouverts et mosaïques fonctionnelles (SRCE et Safege)
- Réservoirs de biodiversité associés aux cultures (SRCE)

Enjeux

- Continuités à maintenir et à surveiller
- Continuités locales à maintenir et conforter
- Continuités fragilisées à préserver
- Continuités menacées à protéger et renforcer

Cours d'eau à enjeux (SRCE)

- Liste 1
- Liste 2

Autres informations

- Bati (BD Topo)
- Limites des pays
- Limites communales



Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

ANNEXE 2 – LES CRITERES NATIONAUX DE QUALITE DE L’AIR

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3 disponibles sur le site Legifrance). Le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 transpose la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008.

Les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française sont synthétisées dans les tableaux ci-dessous :

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO2)	<p>En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m³.</p> <p>En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.</p>	<p>En moyenne annuelle : 40 µg/m³.</p>	<p>En moyenne horaire : 200 µg/m³.</p>	<p>En moyenne horaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 400 µg/m³ dépassé sur 3 heures consécutives. ▶ 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain. 	
Oxydes d'azote (NOx)					<p>En moyenne annuelle (équivalent NO2) : 30 µg/m³ (protection de la végétation).</p>
Dioxyde de soufre (SO2)	<p>En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an.</p> <p>En moyenne horaire : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.</p>	<p>En moyenne annuelle : 50 µg/m³.</p>	<p>En moyenne horaire : 300 µg/m³.</p>	<p>En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m³.</p>	<p>En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m³.</p>
Plomb (Pb)	<p>En moyenne annuelle : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m³.</p>	<p>En moyenne annuelle : 0,25 µg/m³.</p>			

Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	<p>En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³.</p> <p>En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.</p>	<p>En moyenne annuelle : 30 µg/m³.</p>	<p>En moyenne journalière : 50 µg/m³.</p>	<p>En moyenne journalière : 80 µg/m³.</p>	
Monoxyde de carbone (CO)	<p>Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m³.</p>				
Benzène (C6H6)	<p>En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m³.</p>	<p>En moyenne annuelle : 2 µg/m³.</p>			

Polluant	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeurs cibles
Ozone (O3)		<p>Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³ pendant une année civile.</p> <p>Seuil de protection de la végétation, AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m³.h</p>	En moyenne horaire : 180 µg/m ³ .	<p>Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m³ sur 1 heure</p> <p>Seuils d'alerte pour la mise en oeuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 1er seuil : 240 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. ▶ 2e seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. ▶ 3e seuil : 360 µg/m³. 	<p>Seuil de protection de la santé : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.</p> <p>Seuil de protection de la végétation : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.</p>

* AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ et le seuil de 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m³)

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeur cible	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011*, qui devrait être atteint en 2020		Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015
				Concentration initiale	Objectif de réduction	
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM2,5)	En moyenne annuelle : 25 µg/m³ depuis le 01/01/15.	En moyenne annuelle : 10 µg/m³.	En moyenne annuelle : 20 µg/m³.	<= à 8,5 µg/m³	0%	20 µg/m³ pour l'IEM 2015**.
				>8,5 et <13 µg/m³	10%	
				>=13 et <18 µg/m³	15%	
				>=18 et <22 µg/m³	20%	
				>= à 22 µg/m³	Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m³	

* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2009, 2010 et 2011.

** IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2013, 2014 et 2015.

Polluants	Valeurs cibles* qui devraient être respectées le 31 décembre 2012
Arsenic	6 ng/m³
Cadmium	5 ng/m³
Nickel	20 ng/m³
Benzo(a)pyrène (utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)	1 ng/m³

* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.