

SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE

PETR FORÊT D'ORLÉANS LOIRE SOLOGNE

Pièce n°1.3

Rapport de présentation

Etat Initial de l'Environnement

Document arrêté en Comité syndical le 05 septembre 2019

Sommaire

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 précipitations	11
1.1.2 L'ensoleillement	12
1.1.3 Les précipitations	12
1.1.4 Les vents.....	12
1.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF	13
1.3 GEOLOGIE.....	14
1.3.1 La géologie du Loiret.....	14
1.3.2 Les formations géologiques des trois SCOT	14
1.3.3 Les formations géologiques du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	16
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 Répartition des Eaux (ZRE).....	24
1.5 HYDROGRAPHIE.....	24
1.5.1 Caractéristiques hydrographiques	24
1.5.2 Masses d'eau superficielles.....	26
1.5.3 Qualité des eaux superficielles	29
1.5.4 Une qualité de la ressource en eau à améliorer.....	33
2. QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT	36
2.1 QUALITE DE L'AIR.....	36
2.1.1 Bilan de la qualité de l'air	36
2.1.2 Les émissions de GES.....	38
2.2 BRUIT.....	39
2.1.3 Définition.....	39
2.1.4 Les infrastructures routières bruyantes sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	40
2.1.5 Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)	41
2.1.6 Le bruit des installations aéroportuaires (aérodrome et aéroport)	44
3. PREVENTION DES RISQUES	47
3.1 RISQUES MAJEURS NATURELS	47
3.1.1 Risque d'inondation par débordement de cours d'eau	47
3.1.2 Risque inondation par remontée de nappes	52
3.1.3 Risque mouvement de terrain.....	53
3.1.4 Risque sismique.....	56
3.2 RISQUES MAJEURS TECHNOLOGIQUES	57
3.2.1 Risque Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)	58
3.2.2 Risque nucléaire.....	60
3.2.3 Risque industriel.....	63
3.3 SITES ET SOLS POLLUES.....	64
3.3.1 Sites industriels et activités de service (BASIAS).....	64

3.3.2	<i>Les sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL)</i>	64
3.3.3	<i>Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)</i>	66
3.4	LA GESTION DES RISQUES : LE DICRIM	68
4.	GESTION DES RESSOURCES	70
4.1	GESTION DES DECHETS	70
4.1.1	<i>Définition du déchet</i>	70
4.1.2	<i>Gestion des déchets sur le territoire</i>	70
4.2	GESTION DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT	74
4.2.1	<i>Eau Potable (AEP)</i>	74
4.2.2	<i>Assainissement des eaux usées</i>	81
4.2.3	<i>Assainissement des eaux pluviales</i>	84
4.2.4	<i>Les eaux des baignades</i>	86
4.3	TRANSITION ENERGETIQUE	87
4.3.1	<i>Gaz à Effet de Serre (GES)</i>	87
4.3.2	<i>Consommations énergétiques</i>	89
4.3.3	<i>Productions énergétiques par type de valorisation</i>	90
4.3.4	<i>Productions énergétiques par filière (hors énergies renouvelables)</i>	91
4.3.5	<i>Productions d'énergies renouvelables</i>	92
4.3.6	<i>Potentiel énergétique</i>	96
5.	MILIEU NATUREL	101
5.1	ELEMENTS DE CADRAGE	101
5.2	ZONAGE REGLEMENTAIRE ET D'INVENTAIRE	101
5.2.1	<i>Les sites Natura 2000</i>	102
5.2.2	<i>Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)</i>	103
5.2.3	<i>Réserve Naturelle Nationale</i>	103
5.2.4	<i>Espaces Naturels Sensibles (ENS)</i>	104
5.2.5	<i>Zonage d'inventaire</i>	106
5.3	ENVELOPPES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES A L'ECHELLE DES SAGE	109
5.4	LES MILIEUX NATURELS	112
5.5	LES CONNEXIONS ECOLOGIQUES	118
5.5.1	<i>Les Trames Vertes et Bleues repérées dans le SRCE</i>	119
5.5.2	<i>Les Trames Vertes et Bleues repérées à l'échelle des trois SCoT</i>	124
5.6	LES ACTIONS ENGAGEES	130
5.6.1	<i>Les études TVB des trois SCoT</i>	130
5.6.2	<i>Trame Verte et Bleue en Sologne</i>	131
5.6.3	<i>Trame Verte et Bleue du territoire des Pays Beauce Val de Loire et Pays des Châteaux (hors SCoT)</i>	131
5.7	LES CHARTES DE DEVELOPPEMENT	134
6.	PAYSAGES ET PATRIMOINE	134
6.1	PAYSAGE	134
6.1.1	<i>La liste du patrimoine mondiale de l'UNESCO</i>	135
6.1.2	<i>Le Plan de gestion du Val de Loire</i>	137
6.1.3	<i>Cadre européen et national</i>	138
6.1.4	<i>Cadre régional</i>	139
6.1.5	<i>Les régions naturelles et les ensembles paysagers</i>	140
6.1.6	<i>L'entité paysagère du Val d'est</i>	142
6.1.7	<i>L'entité paysagère de La Grande Beauce</i>	143
6.1.8	<i>Les entités paysagères du plateau de la Sologne orléanaise</i>	144
6.1.9	<i>Les entités paysagères de la forêt d'Orléans</i>	145
6.1.10	<i>Les actions engagées</i>	146
6.1.11	<i>Les chartes architecturales et paysagères ou guides</i>	150

6.2	PATRIMOINE BATI ET PAYSAGER	150
6.2.1	<i>Patrimoine bâti</i>	150
6.2.2	<i>Sites patrimoniaux remarquables</i>	150
6.2.3	<i>Sites classés et inscrits</i>	151
6.2.4	<i>Monuments historiques</i>	151
6.3	PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE	154
7.	PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	157
7.1	COMPATIBILITE DES SCoT ET PRISE EN COMPTE DES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	157
7.1.1	<i>Le SRADDET, à l'articulation des outils de planification</i>	158
7.1.2	<i>Le contenu du SRADDET</i>	159
7.2	LES PLANS PROGRAMMES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET SUR LES ENERGIES	161
7.2.1	<i>Le cadre national</i>	161
7.2.2	<i>Le SRCAE région Centre-Val de Loire (2012)</i>	162
7.2.3	<i>Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) du Centre (2010)</i>	163
7.2.4	<i>Le Plan Climat Energie Régional Centre (décembre 2011)</i>	164
7.2.5	<i>Les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) (2015)</i>	164
7.3	LES DOCUMENTS DIRECTEURS	165
7.3.1	<i>Cadre européen et national concernant l'eau</i>	165
7.3.2	<i>Le SDAGE des Eaux Loire-Bretagne</i>	166
7.3.3	<i>Le SAGE des Eaux du Val d'Huy Loiret</i>	167
7.3.4	<i>Le SAGE des Eaux Nappe de Beauce (2013)</i>	168
7.3.5	<i>Le Plan d'Actions Opérationnel Territorialisé (PAOT) (2016)</i>	168
7.3.6	<i>Déchets</i>	170
7.3.7	<i>Patrimoine</i>	172
7.4	BIODIVERSITE	174
7.4.1	<i>Cadre national</i>	174
7.4.2	<i>Cadre régional</i>	174
7.4.3	<i>Cadre départemental</i>	174
7.4.4	<i>Cadre local</i>	175
	ANNEXE 1 – ATLAS CARTOGRAPHIQUE	176
	ANNEXE 2 – LES CRITERES NATIONAUX DE QUALITE DE L'AIR	208

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.

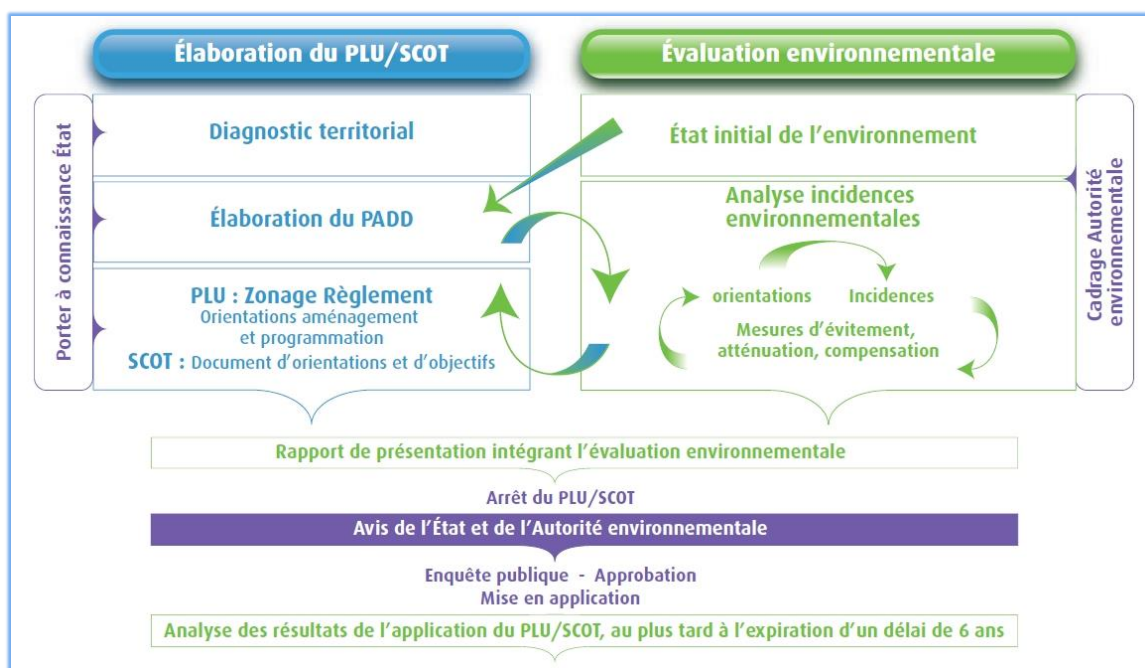


Figure 1: La démarche d'évaluation environnementale.
Source : Commissariat général au développement durable.

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'Orientation 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.

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
 Tournois
 Trinay
 Villamblain
 Villeneuve-sur-Conie

CC des Terres du Val de Loire 25 communes

Baccon
 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
 Combreux
 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	52.3	44.4	46.4	49.4	64.2	44.8	59.9	50.0	50.5	64.4	58.0	58.2	642.5
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 642,5 mm par an. Les plus importantes se produisent au mois de mai, avec 64,2 mm, tandis que le mois de février est le plus sec, avec 44,4 mm. Les précipitations apparaissent relativement constantes en volume tout au long de l'année, avec peu de différence entre les mois les plus pluvieux.

Selon les dernières données Météo France, pour l'année 2017, la hauteur de précipitation a atteint les 586,5 mm, avec une hauteur maximale enregistrée de 31,7 mm (8 septembre 2017).

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	66.4	87.3	140.5	176.2	207.0	216.6	221.3	224.6	179.2	121.1	70.6	56.6	1767.4

Tableau 2: Relevés observés de 1991 à 2010 sur la station d'Orléans Bricy par Météo-France.

L'ensoleillement est de 1 767 heures par an. L'insolation est maximale durant les mois d'été (juin, juillet et août), avec plus de 200h/mois et minimale durant les mois de décembre et janvier (moins de 66h/mois).

Selon les dernières données Météo France, pour l'année 2017 la durée annuelle d'ensoleillement a atteint 1857,8 h, soit 63 j de bon ensoleillement.

1.1.3 Les précipitations

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Température maxi Moyenne	6.7	7.9	12.1	15.2	19.1	22.6	25.4	25.2	21.3	16.4	10.4	7.0	15.8
Température moyenne	3.9	4.4	7.5	10.0	13.9	17.0	19.4	19.2	15.9	12.1	7.2	4.3	11.2
Température mini - Moyenne	1.1	0.9	3.0	4.8	8.6	11.5	13.3	13.2	10.5	7.9	4.0	1.7	6.7

Tableau 3: Relevés observés de 1991 à 2010 sur la station d'Orléans -Bricy par Météo-France.

Les températures moyennes hivernales sont comprises entre 3 et 4°C. Janvier est le mois le plus froid, avec 3,9°C sur la période 1991 et 2010. Sur cette même période, la température la plus basse a été atteinte au mois de février (0,9°C). Cependant, les températures moyennes minimales restent positives.

Les températures estivales sont peu élevées, avec un maximum atteint de 25,4 °C pour le mois de juillet et de 25,2°C pour le mois d'août. La moyenne des températures maximales pour ces deux mois s'établit respectivement à 19,4°C et 19,2°C.

Selon les dernières données Météo France, pour l'année 2017, la température minimale annuelle était de 7,4°C, avec un record bas de -9,5°C (5 janvier 2017) et une température maximale de 23,2°C (19 juillet 2017).

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 qui sont à l’origine d’un temps humide (perturbations océaniques) et d’autre part, des vents de secteur nord-est, plus caractéristiques des situations anticycloniques (périodes sèches).

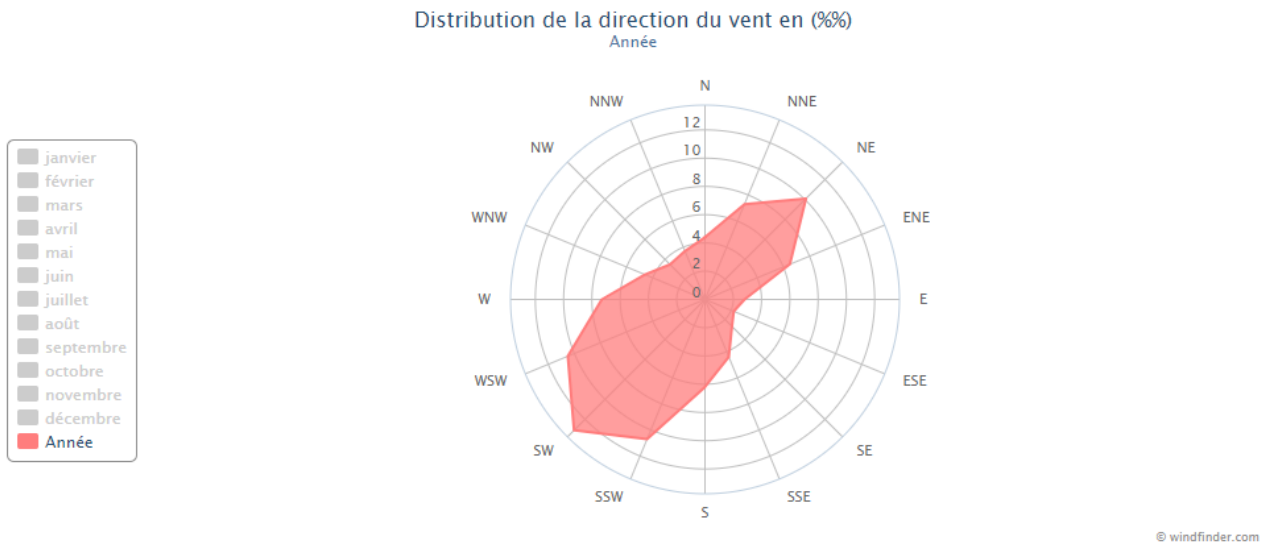


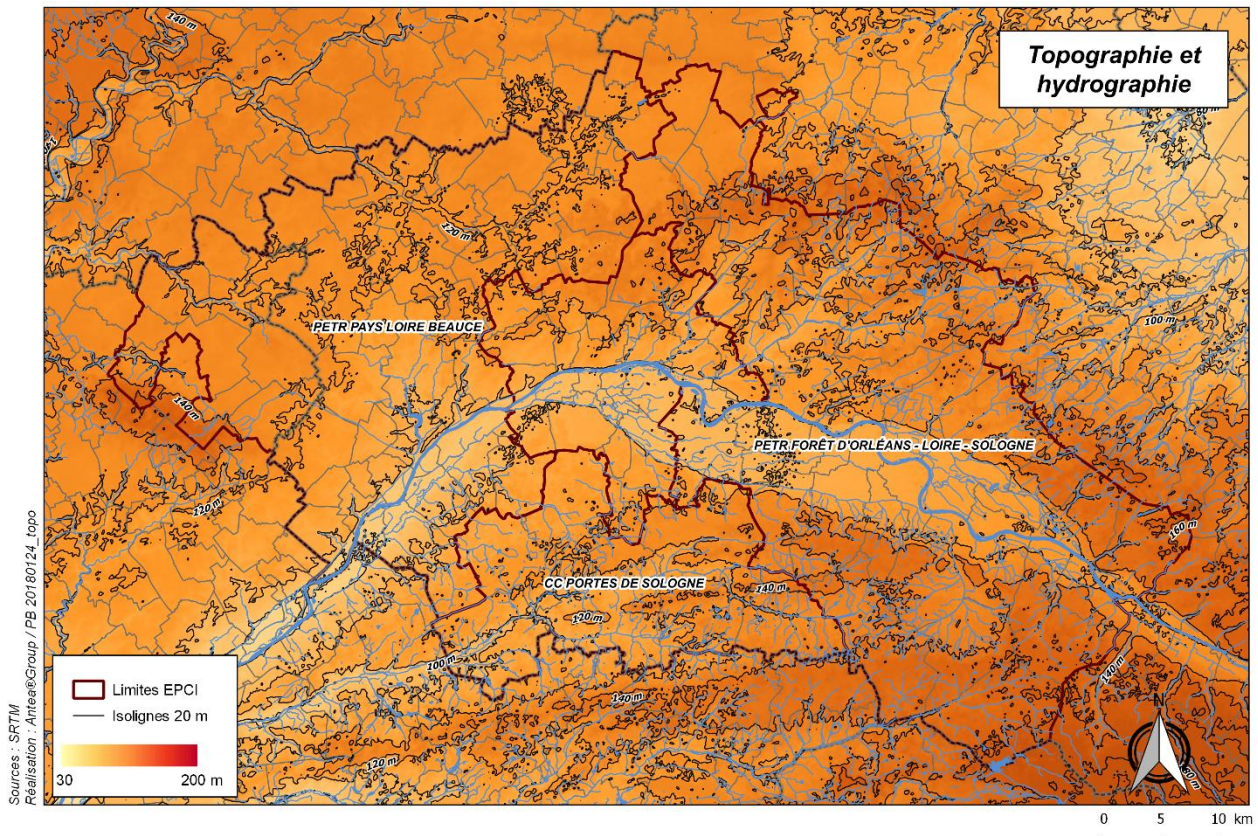
Figure 2: Relevés observés de 2009 à 2018 sur la station d’Orléans Bricy (Windfinder).

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).

A l’échelle du PETR Forêt d’Orléans Loire Sologne, la topographie varie de 100 à 180 m NGF sur les plateaux nord et sud du territoire. Le relief est composé de bas plateaux recouverts de forêt, de petites collines et de vallées, comme le Val-de-Loire. Ce secteur est compris entre 60 et 80 m.

La géomorphologie dessine deux grands ensembles paysagers : la Sologne et le Val. Ce dernier est un ruban de terrain plat entre deux terrasses (entre la forêt d’Orléans et la Sologne), le dominant de 20 m environ. Sur le territoire du PETR Forêt d’Orléans Loire Sologne, le Val se compose des communes de Cléry-Saint-André, Dry, Lion-en-Sullias, Mareau-aux-Prés, Mézières-lez-Cléry, Neuvy-en-Sullias, Saint-Aignan-le-Jaillard, Sandillon, Sully-sur-Loire, Tigly et Vienne-en-Val et présente une certaine platitude.



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 fluviaux 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.

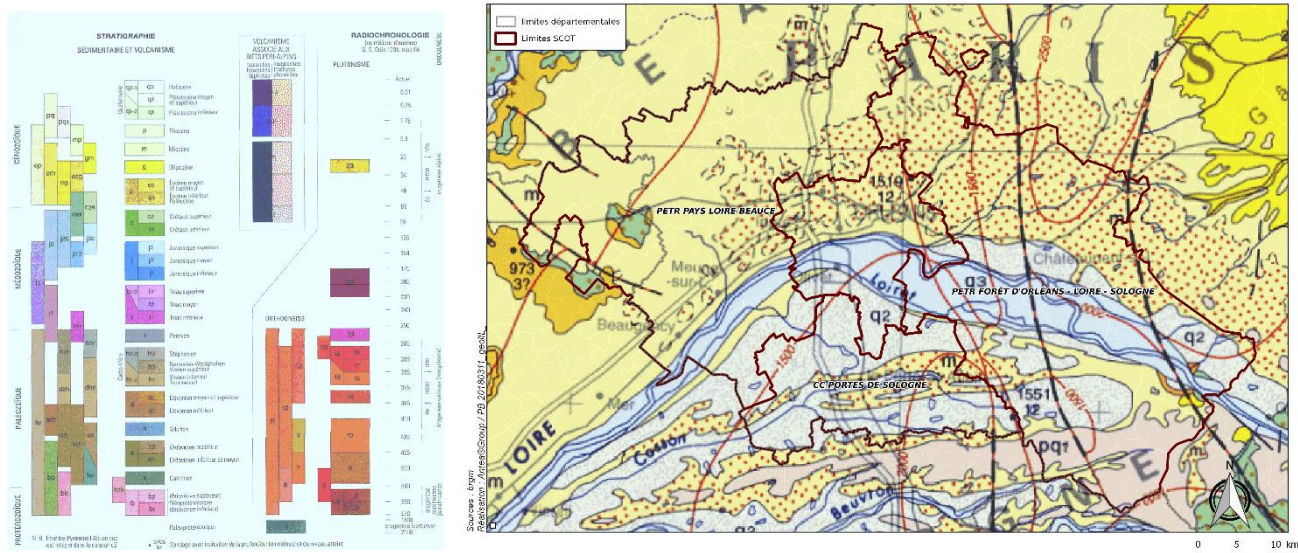
1.3.2 Les formations géologiques des trois SCoT

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** : Aquitanien 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 Forêt d'Orléans Loire Sologne

La géologie du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est constituée de sables et d'argiles de l'ère tertiaire (miocènes), disposés en couches superposées. Trois formations peuvent être distinguées :

- les marnes et les argiles de l'Orléanais à l'ouest ;
- les sables et les argiles de Sologne à l'est ;
- les alluvions de la Loire modernes ou anciennes, dans la partie Val-de-Loire.

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),
- les masses d'eau souterraines.

Sur le territoire des trois SCoT, quatre masses d'eau souterraines ont été identifiées. Pour chacune d'elles, le SDAGE Loire Bretagne a fixé des objectifs quantitatifs et qualitatifs. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Code de la masse d'eau	Nom	Objectif d'état chimique		Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état global	
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRG092	Calcaires tertiaires libres de Beauce	Bon état	2027	Bon état	2015	Bon état	2027
FRG094	Sables et argiles miocène de Sologne	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015
FRG108	Les alluvions de la Loire moyenne avant Blois	Bon état	2021	Bon état	2027	Bon état	2021
FRG1358	Calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

Tableau 5: Objectifs de qualité et de quantité des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Loire-Bretagne).

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 huitres	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 6: Description synthétique du complexe aquifère de la nappe de Beauce.
Source : SAGE nappe de Beauce.

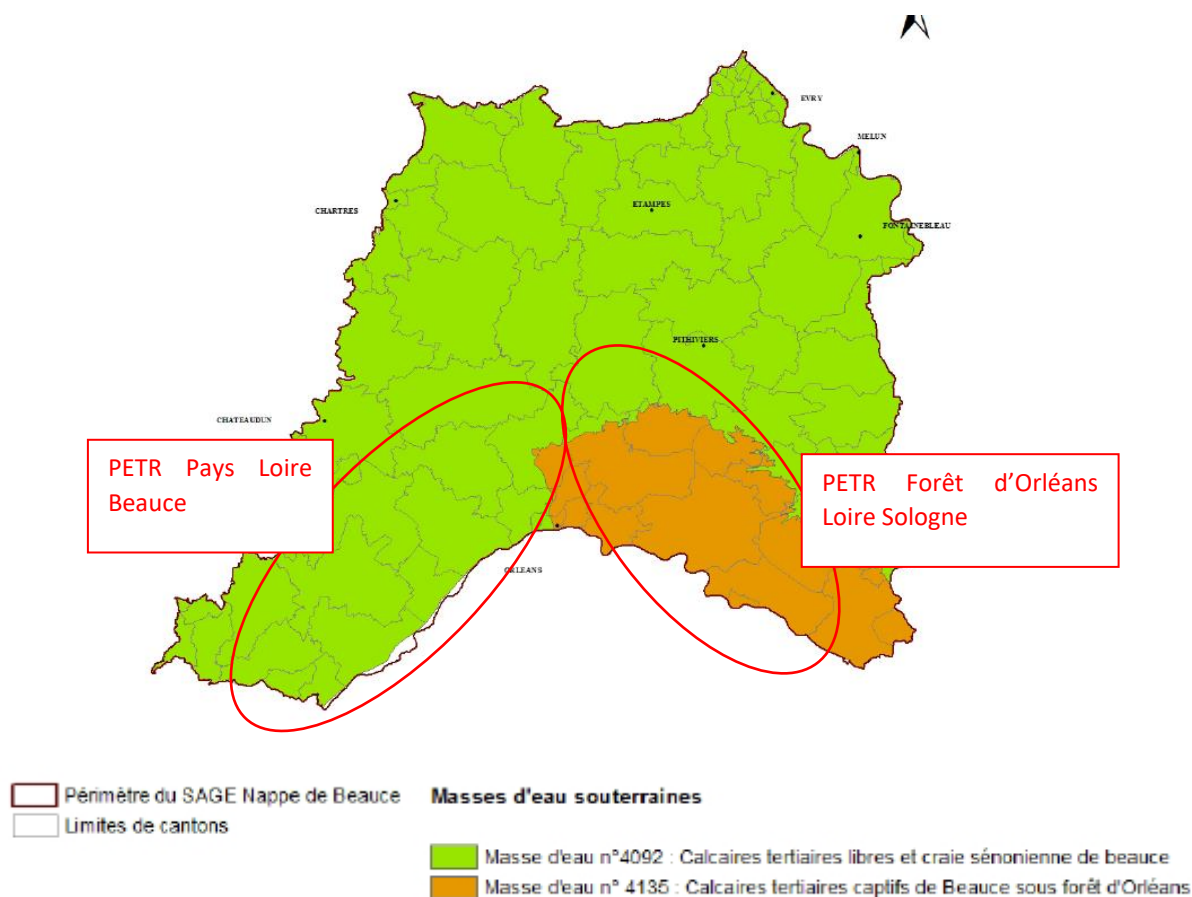
La nappe de Beauce est principalement libre et ré-alimentée directement par les eaux de pluies excédentaires. Cette infiltration se produit au cours des pluies d'automne, d'hiver et de printemps et représente en moyenne par année de l'ordre de 110 mm, soit un apport moyen d'environ un milliard de mètres 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 :

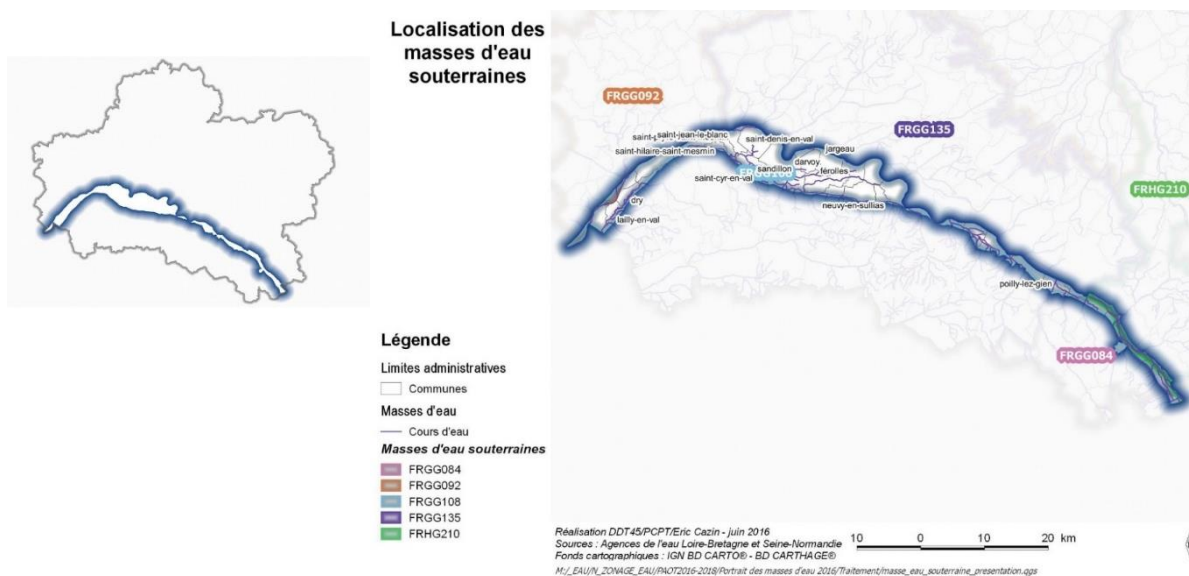
- la masse d'eau des calcaires tertiaires libres et craie sénonienne de Beauce,
- la masse d'eau des calcaires tertiaires captifs de Beauce, sous la forêt d'Orléans, à l'extrémité sud-est.



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 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.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, cette masse d'eau concerne les communes de Darvoy, Férolles et Jargeau.

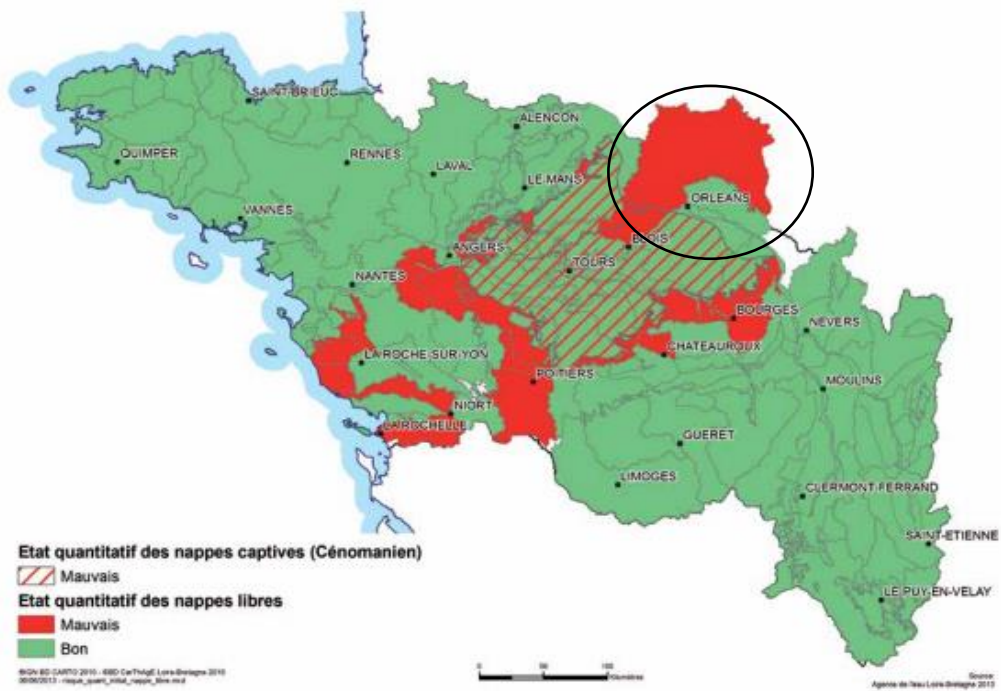
1.4.2 Etat des masses d'eau souterraines

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 de la révision du SDAGE Loire Bretagne et pour préparer le SDAGE 2016-2021, un état des lieux des masses d'eau a été réalisé. Pour le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, il en ressort que la masse d'eau des calcaires tertiaires libres de Beauce est en mauvais état quantitatif. Ce mauvais état est à attribuer à la mauvaise alimentation des cours d'eau drainants.

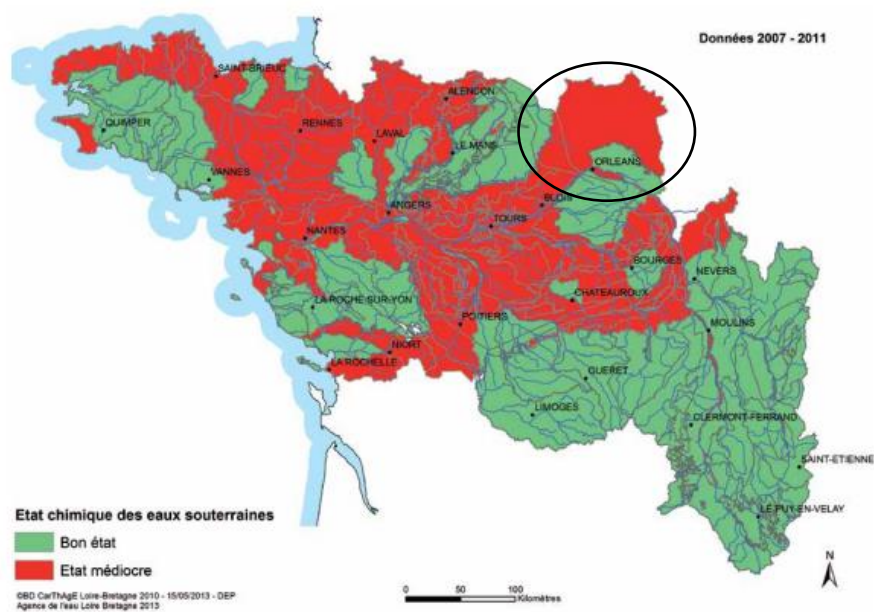


Carte 3: Etat quantitatif des eaux souterraines (extrait de l'état des lieux du bassin Loire Bretagne, AELB 2013).

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

D'un point de vue qualitatif, les nappes des calcaires tertiaires libres de Beauce et celles des alluvions de la Loire, situé sur les PETR Pays Loire Beauce et PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, se caractérisent par un état chimique médiocre.

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).



Carte 4: Etat chimique des eaux souterraines (extrait de l'état des lieux du bassin Loire Bretagne, AELB 2013).

c) *État de la masse d'eau souterraine Alluvions de La Loire Moyenne avant Blois*

La masse d'eau souterraine « Alluvions de la Loire avant Blois » présentait **un bon état quantitatif en 2015**. Il n'y a donc pas de déséquilibre entre les prélèvements et la ressource (recharge annuelle).

Cependant, **l'état chimique** est plus préoccupant. En effet, ce dernier est déclassé par les pesticides et catégorisé en **médiocre**. Ce déclassement est le fait :

- d'une forte proportion de la masse d'eau affectée par cette mauvaise qualité (pesticides),
- d'une dégradation de la ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable.

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 :

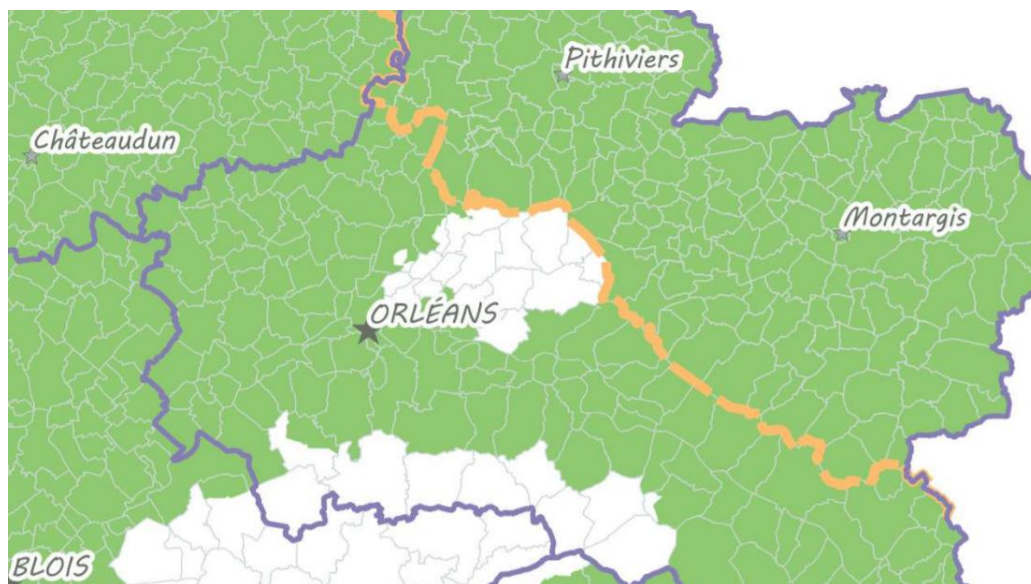
- augmentation des phénomènes d'érosion hydrique, entraînant vers le milieu des particules de sols plus ou moins chargées en polluants ;
- relargages importants de nitrates après les retournements de prairies (la culture suivante joue un rôle primordial dans la limitation de ce risque de lessivage post-retournement) ;
- 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, la partie nord du territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne était située 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. Sur le territoire du PETR, aucune commune n'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 Forêt d'Orléans Loire Sologne

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, 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. Le bassin versant de la Cosnie, cours d'eau superficiel, est classé en ZRE.

1.5 HYDROGRAPHIE

1.5.1 Caractéristiques hydrographiques

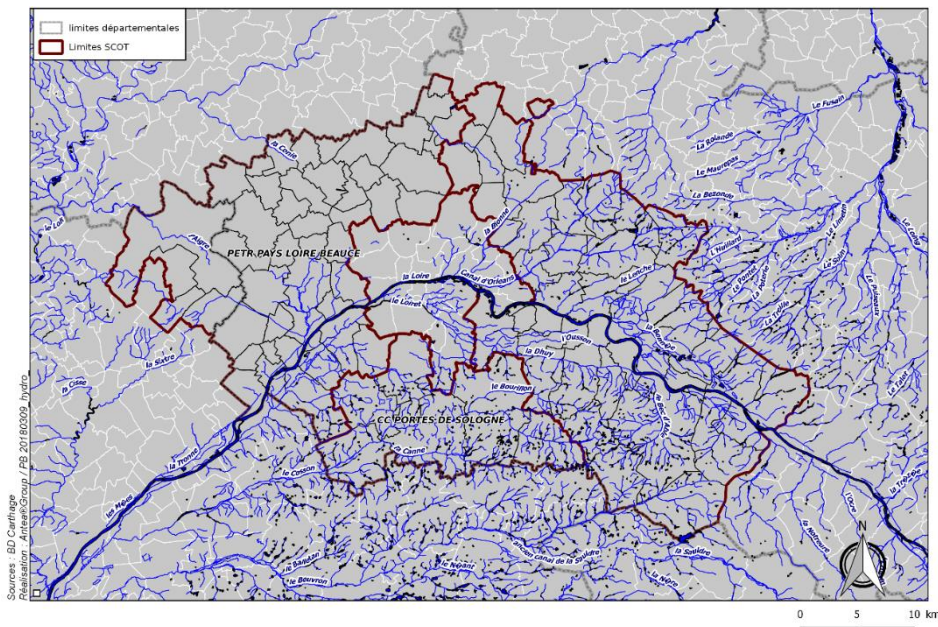
Le département du Loiret est caractérisé par un réseau hydrographique développé, constitué par plus de 4 800 km de cours d'eau non domaniaux et 140 km de cours d'eau domaniaux, auxquels s'ajoutent 470 km de canaux (canal de Briare, d'Orléans du Loing et du canal latéral de la Loire).

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne présente un réseau hydrographique très développé, se composant de cours d'eau et de nombreux plans d'eau : la Bonnée et ses affluents (le Milourdin, le Saint-Laurent et le ruisseau de Bouzy-la-Forêt), l'Oussance, le fossé du Moulin, le ruisseau de Dampierre-en-Burly, le Saint-Denis-de-l'Hôtel, le Lenche et la Bionne.

Le canal d'Orléans, qui met en relation la Loire et le canal du Loing, passe dans la partie nord du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.



Carte 8: Le canal d'Orléans.

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).

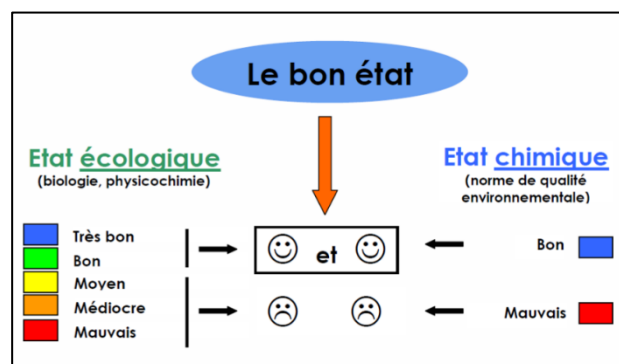


Figure 3: Notion de bon état des eaux de surface.

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**.

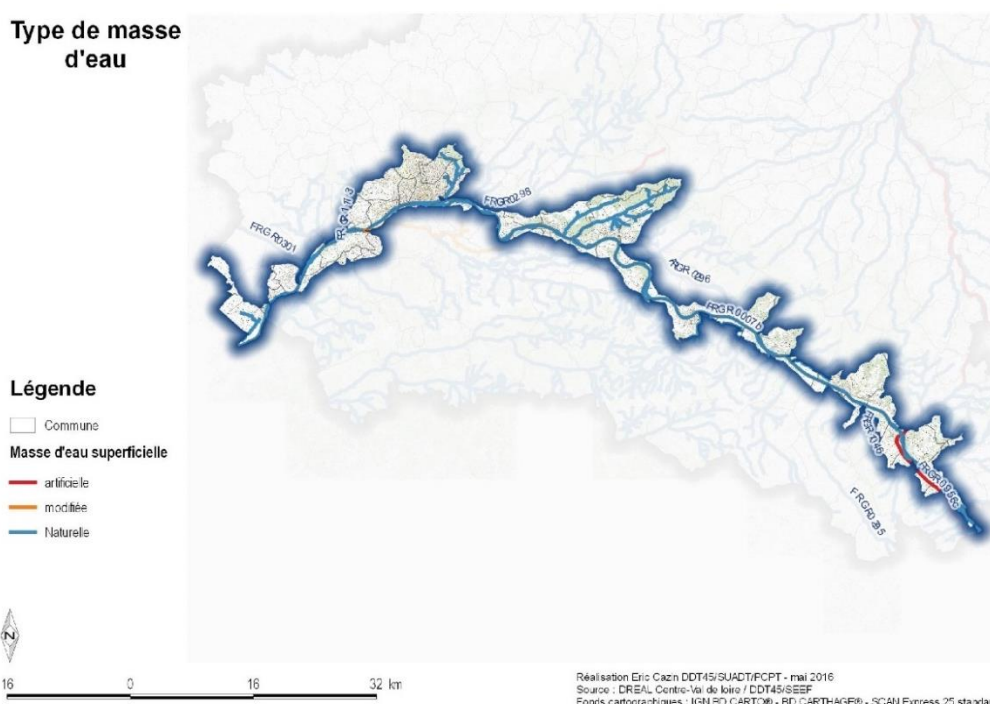
Pour les masses d'eau fortement modifiées ou les masses d'eau artificielles, le bon état écologique n'est pas exigé, mais un bon potentiel doit être recherché (valeurs adaptées).

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

Le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par l'ensemble des masses d'eau LOIRE, BONNEE et SULLIAS.

a) Masses d'eau LOIRE

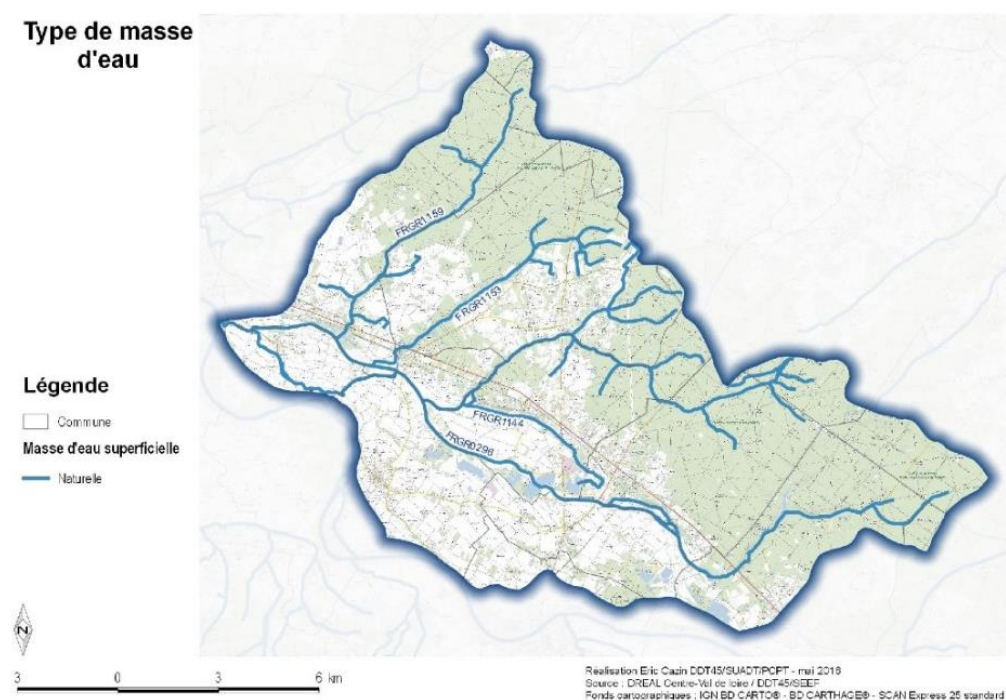
Ces masses d'eau sont constitués de la Loire et de quelques affluents isolés, tels que le Lien, l'Egoutier et la Lenche, ou rattachés aux masses d'eau de la Loire, tels que la Mauve de Beaugency, la rivière la Vieille, le Rollin, le ru d'Oison, le Riot du pain cher ...).



Au sens de la DCE, les caractéristiques du bon état des masses d'eau sont :

Code ME	Nom de la ME	Type de masse d'eau	Délai bon état	Type d'état
FRGR0007a	LA LOIRE DEPUIS LA CONFLUENCE DE L'ALLIER JUSQU'A GIEN	MEN	2015	Bon Etat
FRGR0007b	LA LOIRE DEPUIS GIEN JUSQU'A SAINT-DENIS-EN-VAL	MEN	2015	Bon Etat
FRGR0007c	LA LOIRE DEPUIS SAINT-DENIS-EN-VAL JUSQU'A LAMEN CONFLUENCE AVEC LE CHER	MEN	2021	Bon Etat
FRGR1097	LE LIEN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SAMEN CONFLUENCE AVEC LA LOIRE		2021	Bon Etat
FRGR1156	LE LENCHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SAMEN CONFLUENCE AVEC LA LOIRE		2027	Bon Etat
FRGR1642	L'EGOUTIER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SAMEN CONFLUENCE AVEC L'OUSSANCE		2021	Bon Etat

b) L'ensemble des masses d'eau du territoire BONNEE



Dans le département du Loiret, la Bonnée traverse neuf communes: Montereau (source), Ouzouer-sur-Loire, Les Bordes, Bonnée, Bray-en-Val, Saint-Benoît-sur-Loire, Saint-Aignan-des-Gués, Saint-Martin-d'Abbat, Germigny-des-Prés (embouchure).

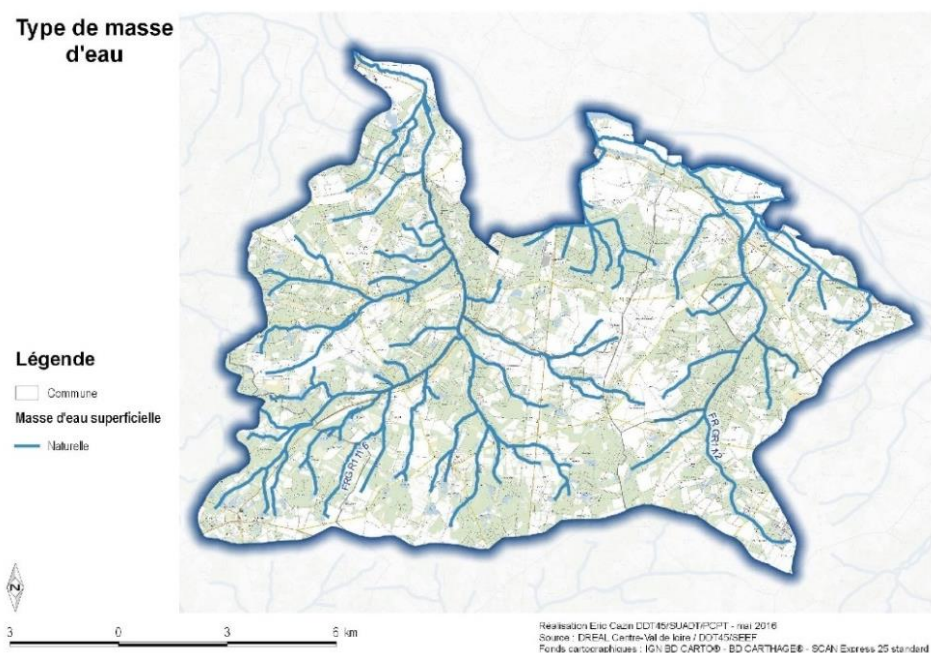
La Bonnée prend sa source sur le canton d'Ouzouer-sur-Loire, traverse le canton de Châteauneuf-sur-Loire et se jette dans la Loire, dans le canton de Sully-sur-Loire.

Au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, les caractéristiques du bon état des masses d'eau sont :

Code ME	Nom de la ME	Type de masse d'eau	Type d'état	Délai bon état
FRGR0296	LA BONNEE DEPUIS OUZOUEUR-SUR-LOIRE MEN JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE		Bon Etat	2021
FRGR1144	LE SAINT-LAURENT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LAMEN SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BONNEE		Bon Etat	2021
FRGR1159	LE MIRLOUDIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LAMEN SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BONNEE		Bon Etat	2021
FRGR1153	LE RAU DE BOUZY-LA-FORET ET SES AFFLUENTS MEN DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BONNEE		Bon Etat	2015

c) L'ensemble des masses d'eau du territoire SULLIAS

Les masses d'eau Sullias concernent les cours d'eau du Sange et le Bec d'Able.



Au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, les caractéristiques du bon état des masses d'eau sont :

Code ME	Nom de la ME	Type de masse d'eau	Type d'état	Délai bon état
FRGR1112	LA SANGE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SAMEN CONFLUENCE AVEC LA LOIRE		2021	Bon Etat
FRGR1116	LE BEC D'ABLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'AMEN SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE		2021	Bon Etat

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.

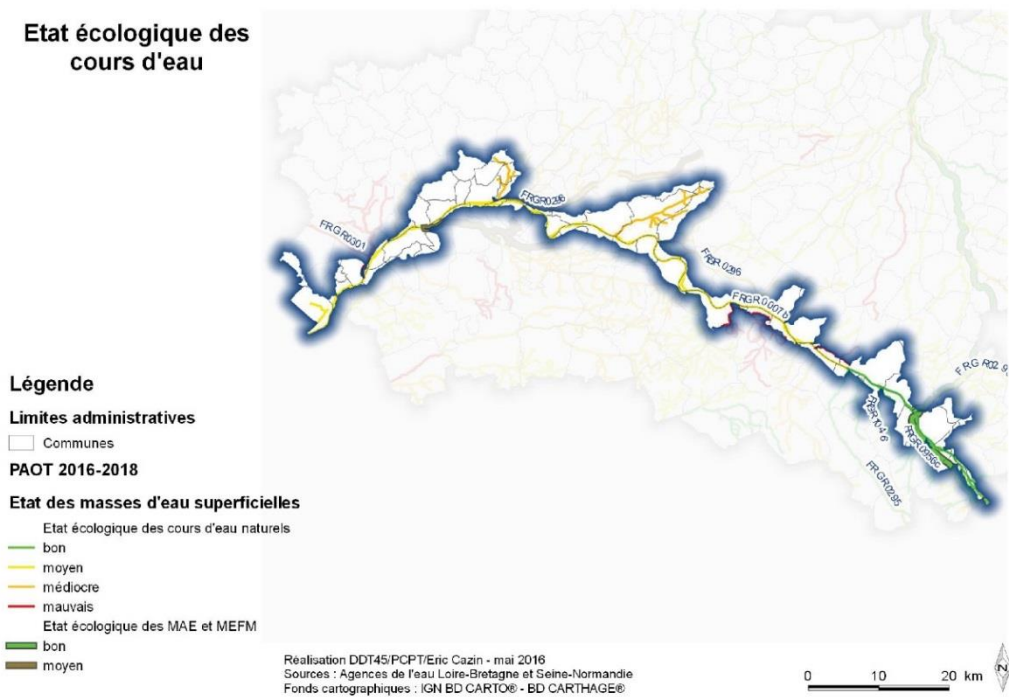
Les éléments de qualité physico-chimique et biologiques sur les principaux cours d'eau sont:

- 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 amateurs³ ;
- **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 diatomées⁴ ;
- **Indice Poisson Rivière** : consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement observé et la composition du peuplement attendu en situation de référence.

a) État des masses d'eau du territoire Loire

D'une manière générale, l'état des masses d'eau de la Loire sur la partie PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est considéré comme médiocre (en jaune sur la carte) pour l'état physico-chimique, ainsi que la concentration en nitrates et en phosphore.



³ 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 ».**

⁴ Algues brunes et jaunes unicellulaires.

Tableaux de l'état des masses d'eau

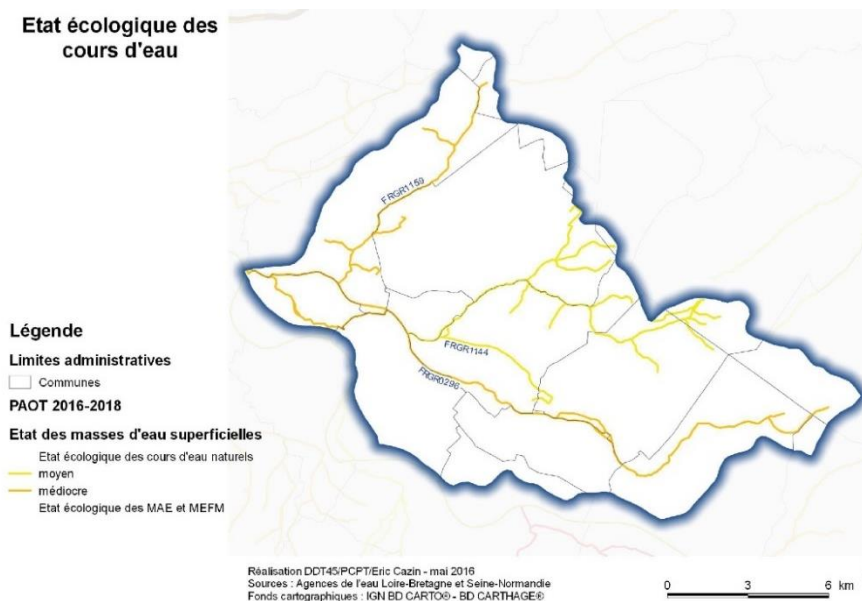
ME		État écologique				État Biologique				Synthèse des éléments de qualité physico chimique				Bilan de l'O2			Nutriments			Temp.		Acid.				
Code ME	Nom ME	État écologique	État Biologique	État Physico-chimique	État Paramètres spéciaux	IBD	IBGN	IPR	IBMR	Bilan de l'O2	Nutriments	Température	Acidification	O2 dissous	Saturation O2 dissous	DBO5	COD	PO43	Phosphore total	NH4	NO2	NO3	Température	pH minimum	pH maximum	
																										FRGR0007a
FRGR0007b	LA LOIRE DEPUIS GIEN JUSQU'A SAINT-DENIS-EN-VAL	3	3	3		3		2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	3
FRGR0007c	LA LOIRE DEPUIS SAINT-DENIS-EN-VAL JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE CHER	3	3	2		3		2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	
FRGR1097	LE LIEN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	3	3	3		2	1	3		2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	
FRGR1156	LE LENCHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	4		3						3	2			1	1	1	3	2	2	1	1	2				
FRGR1642	L'EGOUTIER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'OUSSANCE	4		5						4	3			1	1	1	4	5	5	3	3	2				

Code ME	Nom ME	Risque Global	Macropolluants	Nitrates	Pesticides	Toxiques	Morphologie	Obstacles à l'écoulement	Hydrologie	Pression hydrologie	Pression obstacles à l'écoulement
FRGR0007b	LA LOIRE DEPUIS GIEN JUSQU'A SAINT-DENIS-EN-VAL	-1	1	1	-1	1	1	1	1	1	
FRGR0007c	LA LOIRE DEPUIS SAINT-DENIS-EN-VAL JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE CHER	-1	1	1	-1	1	1	1	1	1	
FRGR1097	LE LIEN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	-1	1	1	-1	1	1	-1	-1	-1	
FRGR1156	LE LENCHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	-1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	
FRGR1642	L'EGOUTIER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'OUSSANCE	-1	1	1	-1	1	1	-1	-1	-1	

b) Etat des masses d'eau du territoire Bonnée

L'ensemble des masses d'eau du territoire Bonnée est dans un état moyen à médiocre sur les territoires de la CC des Portes de Sologne et du **PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne**. Les paramètres déclassants sont nombreux et traduisent la multiplicité des facteurs de dégradations, notamment : état écologique, biologique et physico-chimique, concentration en nitrates

Etat écologique des cours d'eau



Tableaux de l'état des masses d'eau

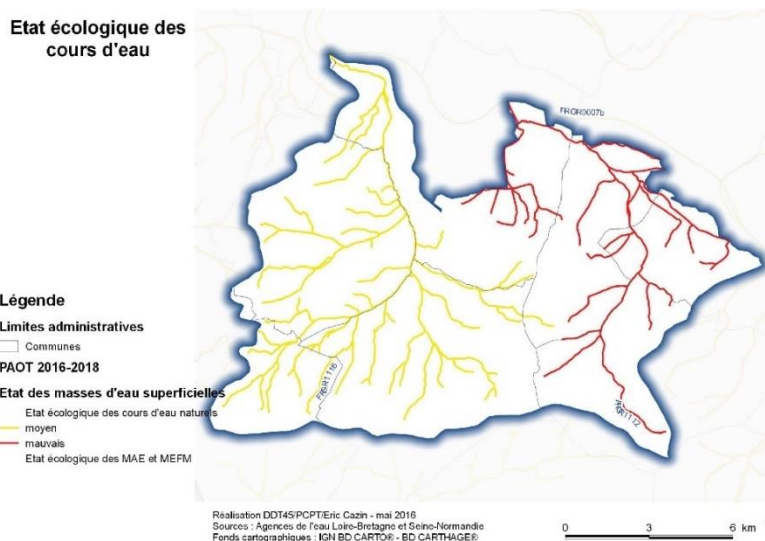
ME		État écologique				État Biologique				Synthèse des éléments de qualité physico chimique				Bilan de l'O2			Nutriments			Temp.	Acid.					
Code ME	Nom ME	État écologique	État Biologique	État Physico-chimique	État Paramètres spéciaux	IBD	IBGN	IPR	IBMR	Bilan de l'O2	Nutriments	Température	Acidification	O2 dissous	Saturation O2 dissous	DBO5	COD	PO43	Phosphore total	NH4	NO2	NO3	Température	pH minimum	pH maximum	
																										FRGR0296
FRGR1144	LE SAINT-LAURENT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BONNEE	3	4	3		3	4	3		3	2			1	1	1	3	2	2	1	1	2				
FRGR1159	LE MIRLOUDIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BONNEE	4	4	3		3	2	4		5	3	1	1	3	3	2	5	2	3	2	3	2	1	1	1	

Code ME	Nom ME	Risque Global	Macropolluants	Nitrates	Pesticides	Toxiques	Morphologie	Obstacles à l'écoulement	Hydrologie	Pression hydrologie	Pression obstacles à l'écoulement
FRGR1144	LE SAINT-LAURENT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BONNEE	-1		1	1	1	1	-1	1	-1	
FRGR1159	LE MIRLOUDIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BONNEE	-1		1	1	1	1	-1	-1	-1	

c) Etat des masses d'eau du territoire SULLIAS

La Sange et ses affluents sont considérés comme en mauvais état biologique et écologique et l'Indice Poisson Rivière est très mauvais.

Le Bec d'Able et ses affluents sont en état écologique moyen. L'Indice Biologique Diatomées, l'indice poisson rivière et le bilan de la consommation et de la production de dioxygène sont considérés comme moyen.



Tableaux de l'état des masses d'eau

ME		État écologique				État Biologique				Synthèse des éléments de qualité physico chimique				Bilan de l'O2				Nutriments				Temp.		Acid.		
Code ME	Nom ME	État écologique	État Biologique	État Physico-chimique	État Paramètres spéciaux	IBD	IBGN	IPR	IBMR	Bilan de l'O2	Nutriments	Température	Acidification	O2 dissous	Saturation O2 dissous	DBO5	COD	PO43	Phosphore total	NH4	NO2	NO3	Température	pH minimum	pH maximum	
																										FRGR1112
FRGR1116	LE BEC D'ABLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	3	3	2	2	3	2	3	3	4	2	1	1	1	1	2	2	4	2	2	2	2	2	1	1	1

Code ME	Nom ME	Risque Global	Macropolluants	Nitrates	Pesticides	Toxiques	Morphologie	Obstacles à l'écoulement	Hydrologie	Pression hydrologie	Pression obstacles à l'écoulement
FRGR1116	LE BEC D'ABLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	-1	-1		1	-1	1	-1	-1	-1	

d) Bilan

	PETR Loire Beauce	PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	CC Porte de Sologne	Qualité des masses d'eaux			
				Bon	Moyen	Mauvais	Médiocre
Masses d'eau							
Ardoux- Mauves	X	X				X	
Loire	X	X					X
Bonnée		X	X				X
Sullias		X					X
Sange		X				X	
Bec d'Able		X				X	

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).

Parmi les 39 communes qui composent le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, 12 font partie des zones vulnérables aux nitrates⁵ : Aschères-le-Marché, Bonnée, Dampierre-en-Burly, Lion-en-Sullias, Montigny, Neuville-aux-Bois, Ouzouer-sur-Loire, Saint-Aignan-le-Jaillard, Saint-Père-sur-Loire, Sully-sur-Loire, Sury-aux Bois et Villereau.

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 PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne en zone sensible à l'eutrophisation.

⁵ Depuis 1994.

SYNTHESE CADRE PHYSIQUE DU TERRITOIRE FORET D'ORLEANS LOIRE SOLOGNE

DIAGNOSTIC

Eaux superficielles

- Le territoire Forêt d'Orléans Loire Sologne présente un réseau hydrographique très développé, se composant de cours d'eau et de nombreux plans d'eau : la Bonnée, l'Oussance, le fossé du Moulin, le ruisseau de Dampierre-en-Burly, le Saint-Denis-de-l'Hôtel, le Lenche et la Bionne. Le Saint-Laurent, le Milourdin et le ruisseau de Bouzy-la-Forêt sont des affluents de la Bonnée. Le Beuvron est rejoint par la Gravotte et le Nollain, la Quiaulne, le Loiret et la Dhuy.
- Le canal d'Orléans, qui met en relation la Loire et le canal du Loing, passe au nord du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.
- L'état des masses d'eau LOIRE est dans un état médiocre pour l'état physico-chimique et les concentrations en nitrates et en phosphore.
- L'ensemble des masses d'eau de la Bonnée est dans un état moyen à médiocre.

Eaux souterraines

- 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. Elle présente également un état chimique médiocre, l'eau distribuée présentant des non-conformités (pesticides, nitrates, sélénium, fluor, bactériologie) sur certains captages selon les années.
- Les masses d'eau des calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans présente un bon état quantitatif, ainsi qu'un état chimique de bonne qualité.
- La masse d'eau des alluvions de la Loire moyenne avant Blois présente un bon état quantitatif, mais un état chimique médiocre, l'eau distribuée présentant des non-conformités (pesticides, nitrates, sélénium, fluor, bactériologie) sur certains captages selon les années.

Alimentation en eau potable (AEP)

- Le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne présente un risque microbiologique supérieur à la moyenne nationale pour la qualité de l'eau potable : 97,6% de conformité.
- La totalité des communes du territoire est classée en ZRE par rapport aux différentes masses d'eau souterraines. Le bassin versant de la Cosnie, cours d'eau superficiel, est également classé en ZRE.

FORCES

- Important chevelu hydrographique impliquant une richesse de la biodiversité, une variété des paysages et un support pour les activités de loisirs.
- Peu de communes classées en zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole (12 communes sur 49).

FAIBLESSES

- Mauvaise qualité des cours d'eau sur l'ensemble du territoire de la Bonnée et de ses affluents.
- Mauvais état chimique des masses d'eau souterraines soumises à d'importantes pressions d'origine agricole liées aux pesticides.
- Toutes les communes classées en zone sensible à l'eutrophisation.

ENJEUX

- 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.

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.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, deux communes sont concernées par un zonage dit « sensible » vis-à-vis de la qualité de l'air : Donnery et Saint-Denis-de-l'Hôtel.

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

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/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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Monoxyde d'azote ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Particules $10\mu\text{m}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Orléans - La Source CNRS	Station urbaine de fond ⁸	CNRS d'Orléans, avenue de la Recherche Scientifique 45 100, ORLEANS	Dioxyde d'azote ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Ozone ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Monoxyde d'azote ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Particules $10\mu\text{m}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Orléans - St Jean de Braye	Station urbaine de fond	École Jacques Prévert, rue Winston Churchill 45 800, SAINT-JEAN-DE- BRAYE	Dioxyde d'azote ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Monoxyde d'azote ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Particules $2,5\mu\text{m}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Benzène ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) HAP (ng/m^3)
Orléans - Marigny-les-usages	Station périurbaine de fond	Orléans - Marigny-les-Usages	Ozone ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

d) La qualité de l'air sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne

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.

Que ce soit pour la CC de la Forêt, la CC des Loges ou la CC du Val-de-Sully, aucun dépassement des valeurs limites n'a été observé en situation de fond, durant l'année 2016, pour les polluants atmosphériques O_3 , NO_2 et PM_{10} . Cependant, malgré le respect de ces valeurs, le territoire a fait l'objet d'épisodes de pollution en PM_{10} , conduisant au déclenchement 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	9.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM_{10}	Moyenne annuelle Nombre de jours dépassant 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 4 jours (valeur limite : 35 jours par an)
O_3	Nombre de jours >120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8h et 3 ans AOT 40	11 jours (valeur cible : 25 jours par an) 5903 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ (objectif qualité : 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$)

Tableau 7: Valeurs maximales mesurées pour les polluants atmosphériques sur le territoire de la CC de la Forêt.

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 un air « de fond », dans le secteur concerné.

Polluants	Indicateurs	Valeurs maximales dans le territoire (Valeurs réglementaires)
NO ₂	Moyenne annuelle en situation de fond	10 µg/m ³ (valeur limite : 40 µg/m ³)
PM ₁₀	Moyenne annuelle Nombre de jours dépassant 50 µg/m ³	16 µg/m ³ (valeur limite : 40 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	9 jours (valeur cible : 25 jours par an) 5646 µg/m ³ .h (objectif qualité : 6000 µg/m ³ .h)

Tableau 8: Valeurs maximales mesurées pour les polluants atmosphériques sur le territoire de la CC des Loges.

Polluants	Indicateurs	Valeurs maximales dans le territoire (Valeurs réglementaires)
NO ₂	Moyenne annuelle en situation de fond	7.7 µg/m ³ (valeur limite : 40 µg/m ³)
PM ₁₀	Moyenne annuelle Nombre de jours dépassant 50 µg/m ³	16 µg/m ³ (valeur limite : 40 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	9 jours (valeur cible : 25 jours par an) 5456 µg/m ³ .h (objectif qualité : 6000 µg/m ³ .h)

Tableau 9: Valeurs maximales mesurées pour les polluants atmosphériques sur le territoire de la CC du Val de sully.

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 Forêt	87 218 tonnes équivalent CO2	Transport routier
CC des Loges	247 154 tonnes équivalent CO2	Transport routier
CC du Val de Sully	247 854 tonnes équivalent CO2	Industrie

⁹ Voir la partie 4.3 Transition énergétique.

2.2 BRUIT

2.1.3 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 2.10-5 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.

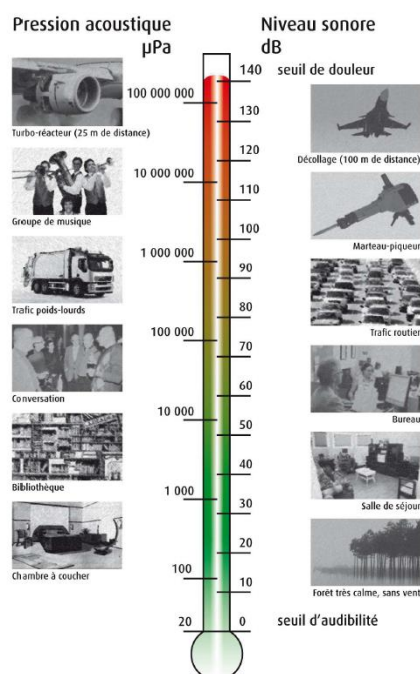


Image 1: Echelle des niveaux de bruit.

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.

2.1.4 Les infrastructures routières bruyantes sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne

L'arrêté préfectoral du 2 mars 2017, abrogeant celui du 24 avril 2009, établit un classement sonore des voies bruyantes sur le département. Cet arrêté prescrit l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation et d'enseignement situés dans les secteurs affectés par le bruit.

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

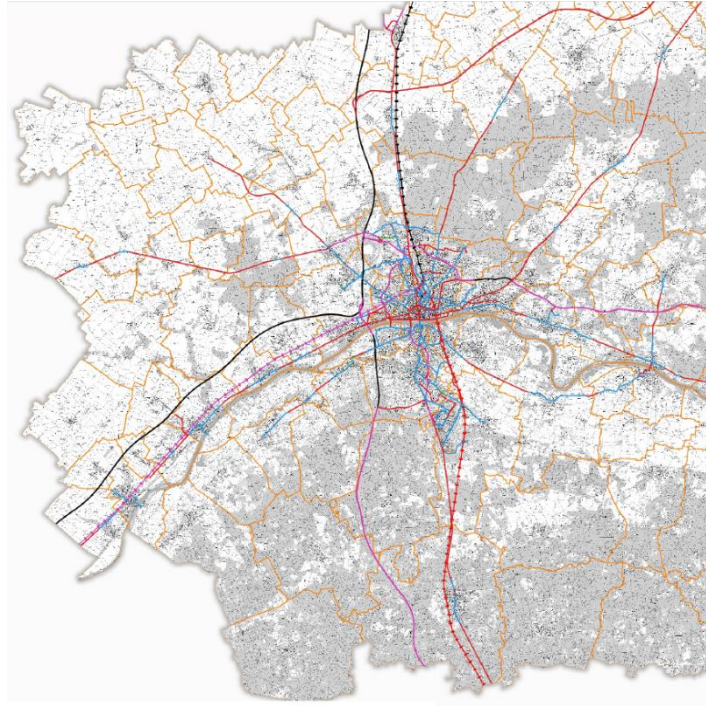
Ces niveaux sonores sont repris dans les documents d'urbanisme. Les nouvelles constructions situées dans les secteurs de nuisance et reportées dans les documents d'urbanisme, doivent respecter les dispositions techniques de protection contre le bruit.

Dans le département du Loiret, les cartes de bruit de deuxième échéance (2012) concernant les grandes infrastructures des réseaux routier et ferroviaire, ont été publiées par arrêté préfectoral du 11 juillet 2013 pour le département du Loiret et par arrêté du 30 novembre 2016 pour le département du Loir-et-Cher.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, les axes classés par l'arrêté préfectoral sont :

- Catégorie 2 : A19 et D2060
- Catégorie 3 : D2152
- Catégories 3 et 4 : D97, D921, D2152, D948
- Catégories 3 à 5 : D960

25 communes sur les 49 que compte le territoire ne sont pas traversées par des voies concernées par le classement sonore des infrastructures de transport terrestre.



Le classement est établi d'après les niveaux sonores (L_{Aeq}) des infrastructures pour les périodes diurne (6h00 à 22h00) et nocturne (22h00 à 6h00). L'indicateur, noté "L_{Aeq}", représente le niveau sonore énergétique équivalent exprimant l'énergie reçue pendant un certain temps.

Pour les lignes ferroviaires conventionnelles, les valeurs limites des niveaux de référence sont augmentées de 3 dB(A)

L _{Aeq} 6h-22h en dB(A)	L _{Aeq} 22h-6h en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m

La largeur est comptée à partir du bord de chaussée de la voie la plus proche pour les routes et à partir du rail extérieur de la voie la plus proche pour les voies de chemin de fer

L _{Aeq} 6h-22h en dB(A)	L _{Aeq} 22h-6h en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 84	L > 79	1	d = 300 m
79 < L ≤ 84	74 < L ≤ 79	2	d = 250 m
73 < L ≤ 79	68 < L ≤ 74	3	d = 100 m
68 < L ≤ 73	63 < L ≤ 68	4	d = 30 m
63 < L ≤ 68	58 < L ≤ 63	5	d = 10 m

La largeur est comptée à partir du rail extérieur de la voie la plus proche

Classement sonore 2017
 — Catégorie 1 Tissu Ouvert
 — Catégorie 2 Tissu Ouvert
 — Catégorie 3 Tissu Ouvert
 — Catégorie 4 Tissu Ouvert

— Catégorie 5 Tissu Ouvert
 - - - - Catégorie 1 Rue en U
 - - - - Catégorie 2 Rue en U
 - - - - Catégorie 3 Rue en U
 - - - - Catégorie 4 Rue en U
 - - - - Catégorie 5 Rue en U

- - - - Catégorie 1 Tramway
 - - - - Catégorie 2 Tramway
 - - - - Catégorie 3 Tramway
 - - - - Catégorie 4 Tramway
 - - - - Catégorie 5 Tramway

Classement sonore 2017 SNCF Résea
 → Catégorie 1
 → Catégorie 2
 → Catégorie 3
 → Catégorie 4

Carte 9: Cartographie du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Loiret (Arrêté préfectoral du 2 mars 2017).
 SOURCE : DDT45/SUADT/PCPT/CYRILLE DUPIN – 16 MARS 2014

2.1.5 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 n°2013-1364 du 13 juillet 2012. 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 2008-2013.

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.

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 véhicule par an,
- les grands axes ferroviaires dont le trafic dépasse 60 000 passages de train 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 :

- 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.

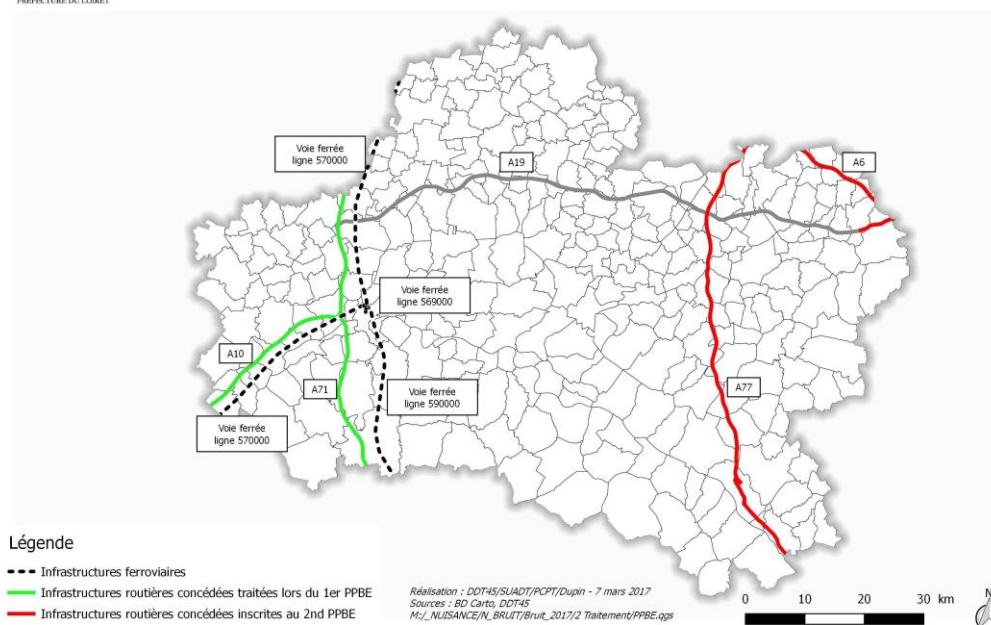
Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, les communes de Châteauneuf-sur-Loire, Donnery, Fay-aux-Loges et Saint-Denis-de-l'Hôtel sont concernées par les CBS de la RN160, de la RD2020 et de la voie ferrée Paris-Orléans.

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

b) Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne



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



Le territoire Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par le PPBE Etat en raison de la traversée de certaines communes par l'A19. Celle-ci fait partie des axes autoroutiers de deuxième échance (2013).

2.1.6 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 ;

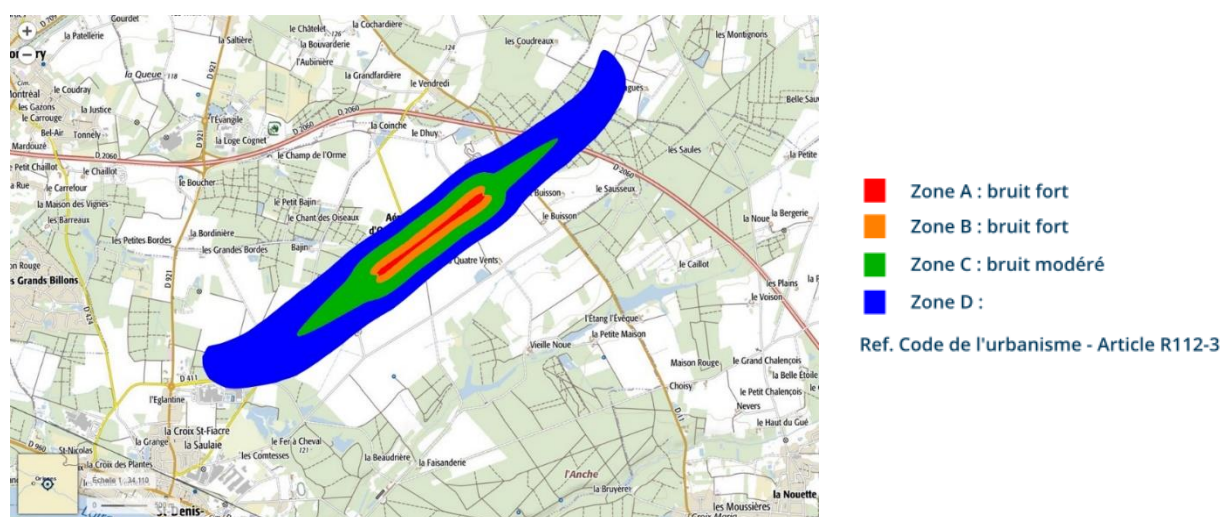
4° Dans les zones D, les constructions sont autorisées mais doivent faire l'objet des mesures d'isolation acoustique prévues à l'article [L. 112-12](#) ;

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) Les PEB de l'aéroport d'Orléans-Loire Valley

Le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par le Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome d'Orléans-Loire Valley, approuvé le 23 avril 2010.

La commune de Saint-Denis-de-l'Hôtel est directement concerné par les zones A à D (bruit fort à modéré) du fait de l'implantation de l'aéroport sur son territoire. Les communes de Vitry-aux-Loges et Châteauneuf-sur-Loire sont légèrement impacté par la zone D de bruit.



Carte 10: Cartographie des zones de bruit du PEB de l'aéroport d'Orléans -Loire Valley.

Source : Géoportail

L'allongement de la piste de l'aéroport, désormais de 1 600 mètres et inauguré le 02 juin 2018, permet d'envisager des rotations d'avions de plus gros gabarits au-dessus de Saint-Denis-de-l'Hôtel. A terme, des liaisons commerciales régulières ou saisonnières pourraient être mises en place entre le Loiret et l'Europe.

SYNTHESE QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT DU TERRITOIRE FORET D'ORLEANS LOIRE SOLOGNE

DIAGNOSTIC	
<p>Qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deux communes font partie des zones sensibles : Donnery et Saint-Denis de l'hôtel. • Quatre stations de mesures des polluants atmosphériques sont situées sur la commune d'Orléans : une station urbaine de trafic 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) : nette diminution depuis 2002, passant de 1168 µg/m³ à 293 µg/m³ en 2010. • Particules en suspension (PM10 et PM2,5) : l'objectif qualité est respecté sur la période 1999 -2016. Aucun dépassement n'a été relevé. <p>Bruit</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 communes du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne sont impactées par le bruit généré par les infrastructures de transport terrestre. • Trois communes sont concernées par le PEB de l'aéroport d'Orléans-Loire Valley. 	
FORCES	FAIBLESSES
<p>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).</p>	<p>Deux communes font partie des zones sensibles vis-à-vis de la qualité de l'air.</p> <p>Episodes de pollution en PM10, conduisant au déclenchement de procédures préfectorales d'informations et de recommandations, mais aussi d'alerte.</p> <p>Nuisances acoustiques liées à l'aéroport d'Orléans Loire Valley.</p> <p>Points noirs acoustiques situés au niveau CBS, de la RD2020 et de la voie ferrée Paris Orléans.</p>
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.

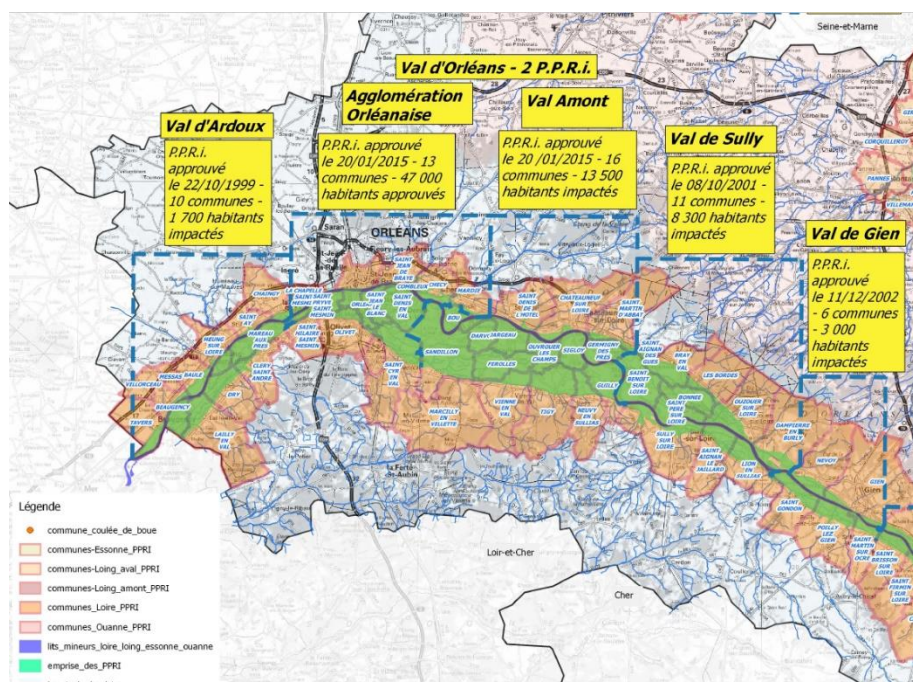
Zones d'écoulements préférentiels : zones exposées à la fois à des hauteurs d'eau variables et des vitesses de courant variables. Elles sont déterminées par les paléochenaux (anciens tracés que l'eau a emprunté lors des grandes crues passées). Ces zones seront les premières à recevoir les écoulements 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
Niveau d'aléa Vitesse d'écoulement (V)	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	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)	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
$0,50 < H < 1,00$ m					
$1,00 < H < 2,50$ m	Fort (H)	Très Fort (V)	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
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 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 Val de Sully**, approuvé le 8 octobre 2001.



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

Ces Plans de Prévention du Risques Inondation, 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.

Les PPRI 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.

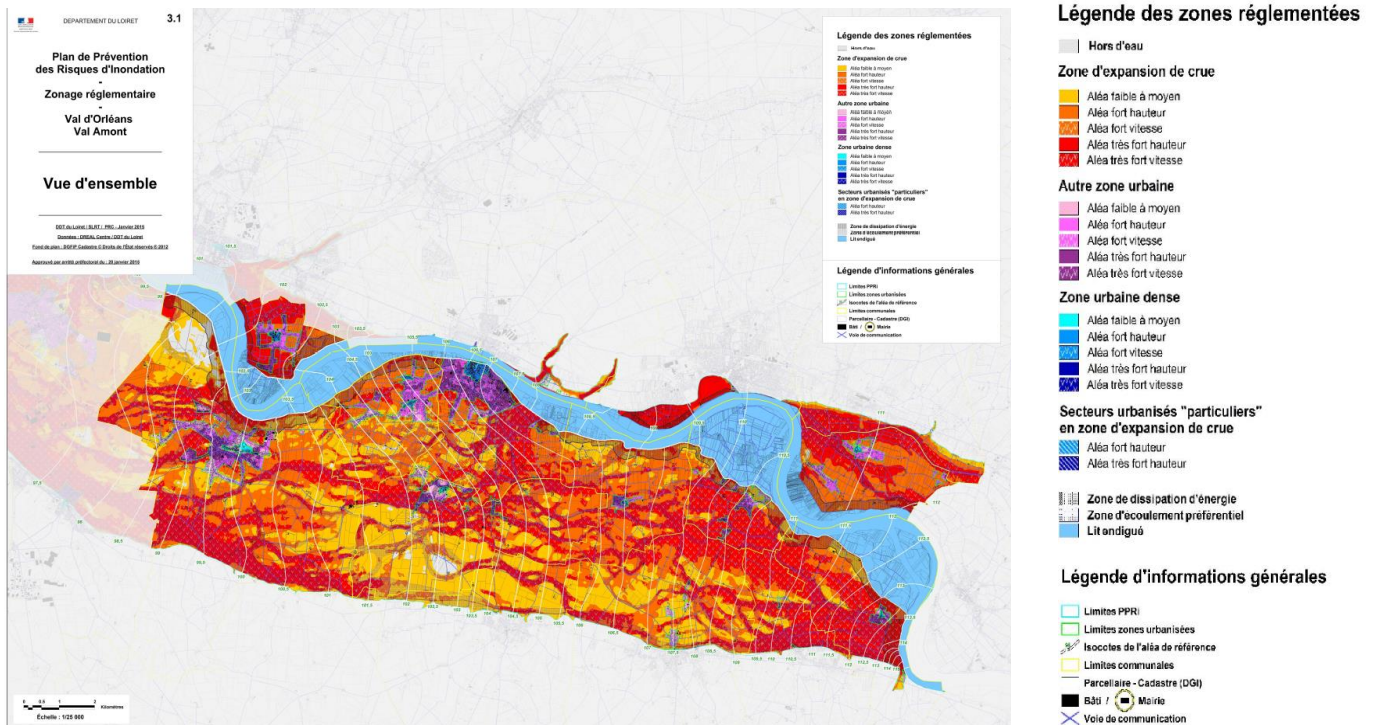
L'évènement de référence retenu dans le cadre de la révision des PPRI correspond aux grandes crues du XIX^{ème} siècle. Ainsi, l'établissement des PHEC se fait en retenant la crue ayant l'impact le plus fort sur chacun des secteurs concernés.

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 (évènement 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.

PPRI du Val d'Orléans – Agglomération Orléanaise et PPRI Val Amont

Le règlement du PPRI s'applique aux 16 communes du PPRI du Val d'Orléans-Val Amont. Il détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre pour le risque inondation.

14 communes du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne sont concernées par ce document : Châteauneuf-sur-Loire, Darvois, Férolles, Germigny-des-Prés, Guilly, Jargeau, Neuville-en-Sullias, Ouvrouer-les-Champs, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Saint-Martin-d'Abbat, Sandillon, Sigloy, Tigy et Vienne-en-Val.



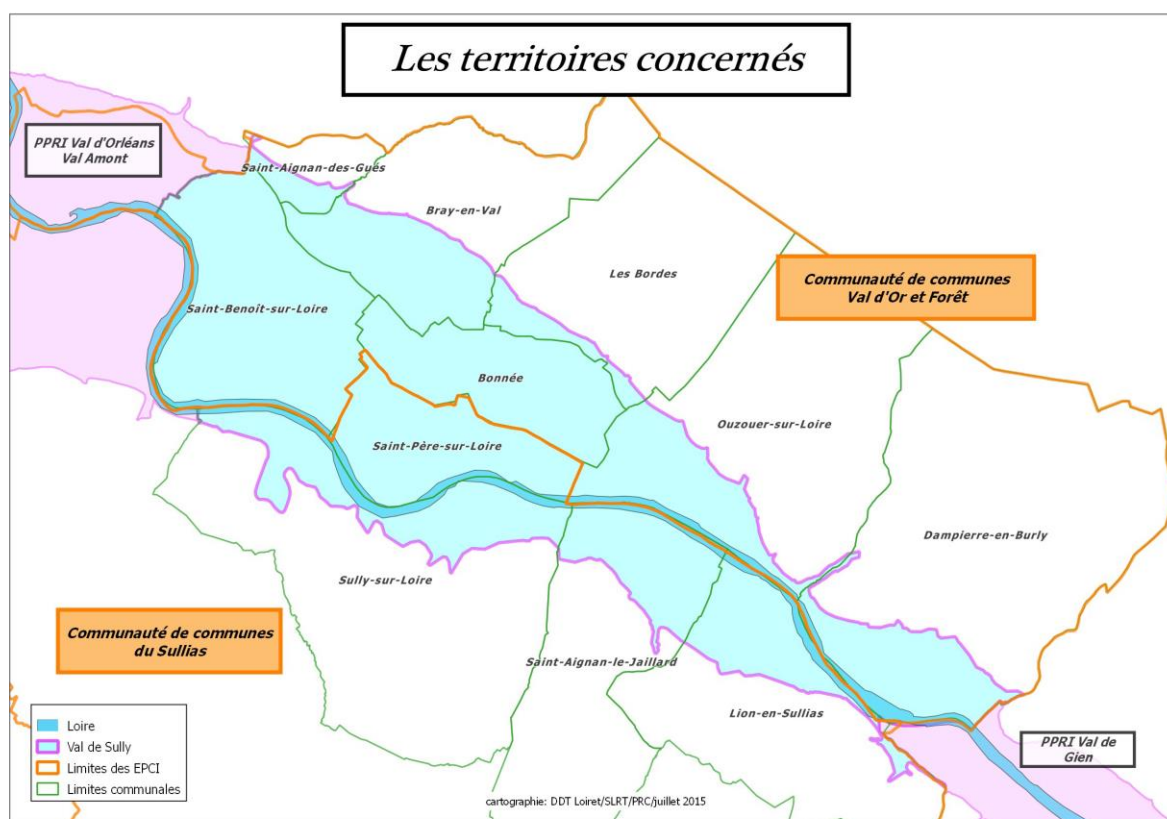
PPRI de Val Sully

L'arrêté préfectoral n°1604 du 15 mars 2016 a prescrit la révision du Plan de Prévention du Risque Inondation de la Vallée de la Loire « Val de Sully-sur-Loire ». Cette révision s'inscrit dans la continuité des révisions des PPRI du Val d'Orléans, Val Agglo et Val Amont.

Le territoire du PETR Pays Forêt d'Orléans Loire Sologne, qui se trouve à l'est de la Métropole orléanaise, est concernées par :

- le PPRI de la Loire Val Amont, pour les communes de : Châteauneuf-sur-Loire, Darvoy, Férolles, Germigny-des-Prés, Guilly, Jargeau, Neuvy-en-Sullias, Ouvrouer-les-Champs, Saint-Denis-l'Hôtel, Saint-Martin-d'Abbat, Sandillon, Sigloy, Tigy et Vienne-en-Val.
- le PPRI de Loire Val de Sully, pour les communes de : Bonnée, les Bordes, Bray-en-Val, Dampierre-en-Burly, Lion-en-Sullias, Ouzouer-sur-Loire, Saint-Aignan-des-Gués, Saint-Aignan-le-Jaillard, Saint-Benoit-sur-Loire, Saint-Père-sur-Loire et Sully-sur-Loire.

Au total, 25 communes peuvent être touchées par une inondation de type « grande crue ». Parmi elles, **neuf verraient leur territoire totalement inondé** (Bonnée, Darvoy, Férolles, Germigny-des-Prés, Jargeau, Ouvrouer-les-Champs, Saint-Benoit-sur-Loire, Saint-Père-sur-Loire et Sigloy).



L'inondation surviendrait par :

- débordement direct de la Loire dans le Val-d'Ouzouer, à partir d'une crue de période de retour cinquantennale ;
- débordement direct de la Loire au niveau des communes de Guilly et Sully-sur-Loire, dès une crue de période de retour cinquantennale ;

- rupture ou surverse des levées sur le territoire. Les levées protègent théoriquement les vals jusqu'à des événements d'une période de retour de 200 ans, mais le risque de brèche accidentelle des levées ne peut pas être totalement exclu malgré les travaux de renforcement qui sont effectués ;
- fonctionnement du déversoir de Mazan, dès une crue de période de retour 70 ans et du déversoir de Jargeau pour une crue de période de retour 500 ans.
- rupture ou surverse des levées sur le reste du territoire.

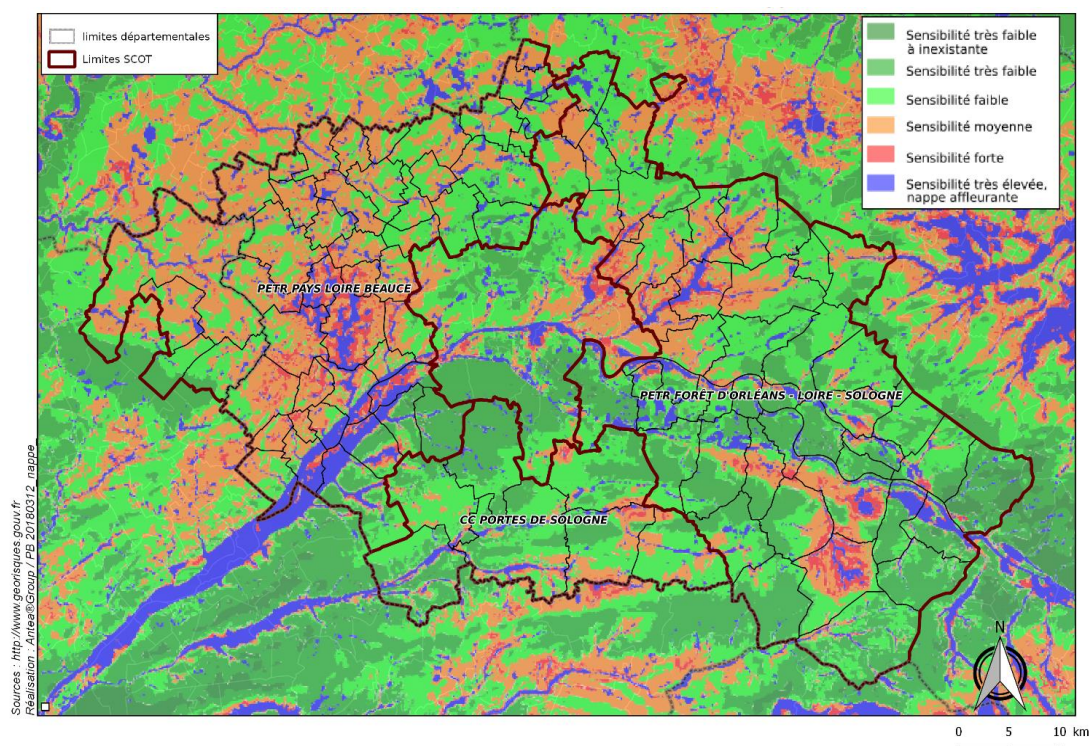
14 établissements administratifs et culturels, 11 établissements d'enseignement, un établissement de santé, trois établissements sportifs et de loisirs, trois captages d'AEP, huit stations d'épuration et un transformateur électrique sont compris dans le périmètre du PPR.

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.



Carte 11: Cartographie des inondations par remontée de nappes.

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne apparaît « faiblement » exposé au risque de remontée de nappe phréatique (en vert sur la carte), excepté le long de la Loire, sur les communes de Châteauneuf-sur-Loire, Darvoy, Jargeau, Ouzouer-sur-Loire, Saint-Martin-d'Abbat, Saint-Benoit-sur-Loire, Saint-Père-sur-Loire et Sully-sur-Loire. Les communes situées le long de l'Oussance et de ses affluents (au nord du PETR) sont également très sensibles (nappe affleurante) comme Donnery, Fay-aux-Loges et Sully-la-Chapelle, ainsi que les communes situées le long de la Grande Sauldre (au sud du PETR) et les communes de Lion-en-Sullias, Saint-Aignan-le-Jaillard, Tigy et Villemurlin.

3.1.3 Risque mouvement de terrain

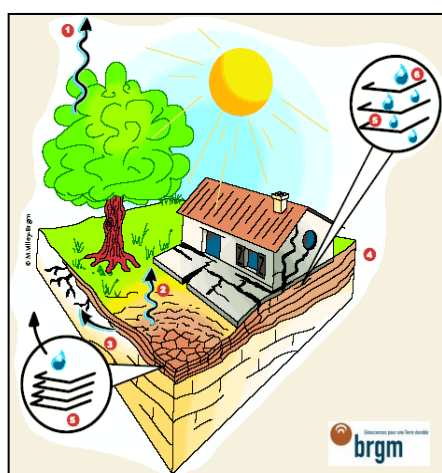
Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, en fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion, favorisés par l'action de l'eau et de l'homme, ou à d'autres facteurs climatiques.

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.

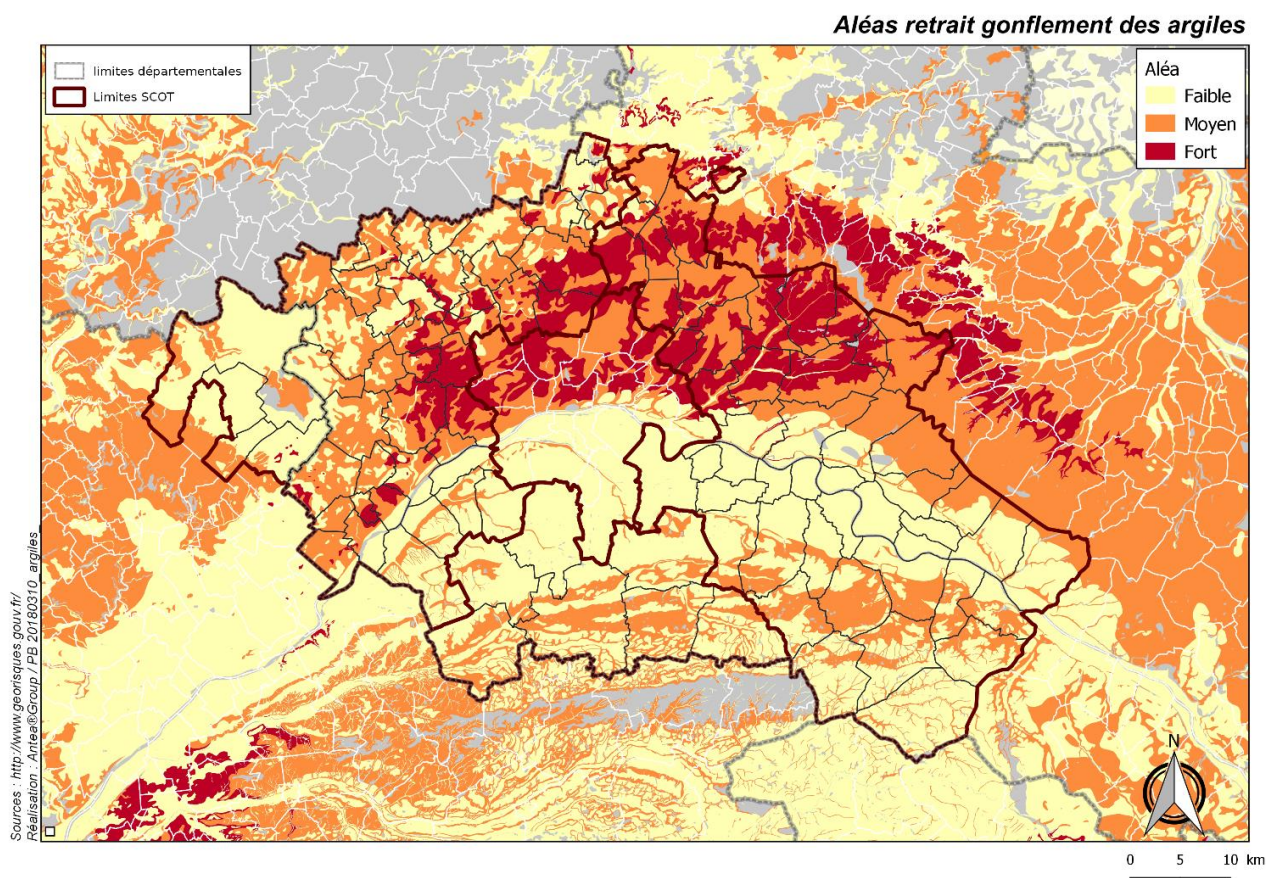
En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. 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. Feuillets 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 de Forêt d'Orléans Loire Sologne, les communes situées près de la Loire sont en zone d'aléa faible. Plus on remonte vers le nord, plus cet aléa est fort. Des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle liée à la sécheresse ont concerné 24 communes du territoire :

Commune	Nombre d'arrêté
Bougy-lez-Neuville, Bray-en-Val, Jargeau, Saint-Martin-d'Abbat, Sury-aux-Bois, Cerdon, Férolles, Isdes	1
Les Bordes, Fay-aux-Loges, Sully-la-Chapelle, Vennecy, Sigloy	2
Bouzy-la-Forêt, Neuville-aux-Bois, Sandillon	3
Donnery, Saint-Lye-la-Forêt, Traînou, Ouvrouer les Champs	4
Ingrannes, Rebréchien, Vitry-aux-Loges	5
Vienne-en-Val	6

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

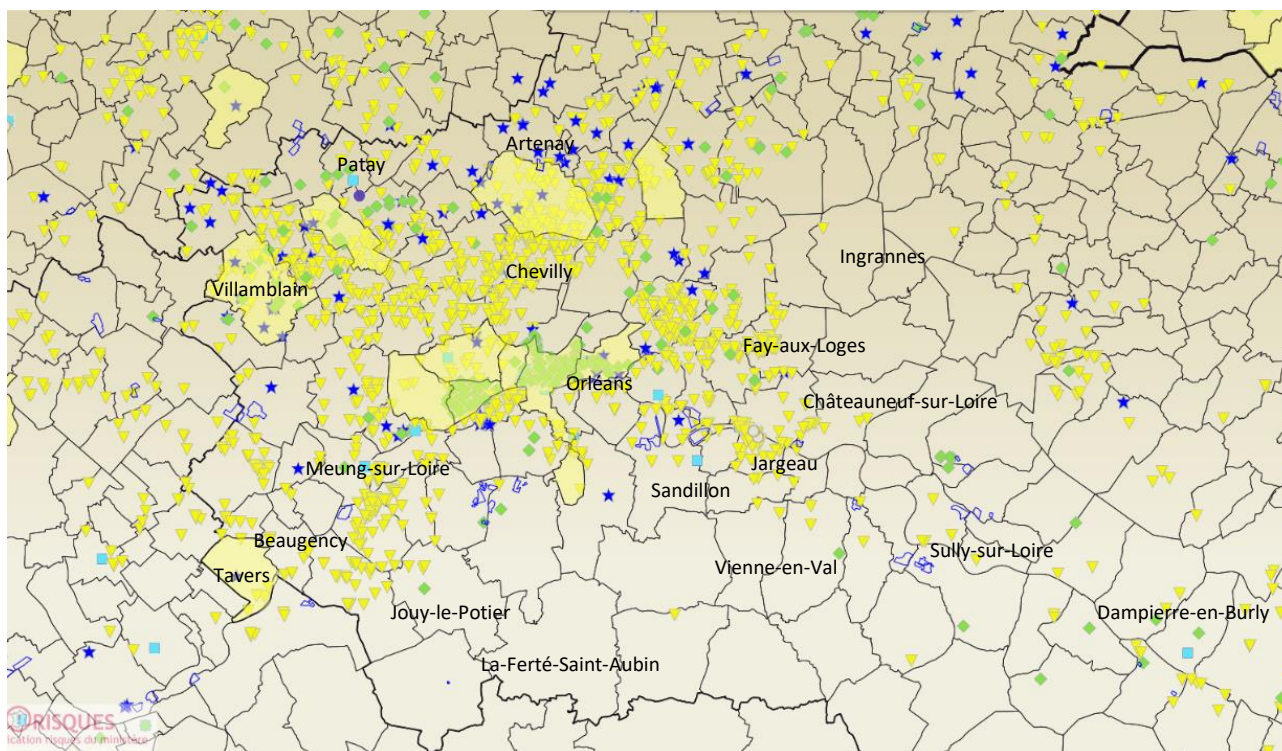
La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la répartition des dommages, a prévu dans son article 43 que les communes élaborent des cartes délimitant les secteurs où sont situées les cavités souterraines et les marnières susceptibles de provoquer 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 :

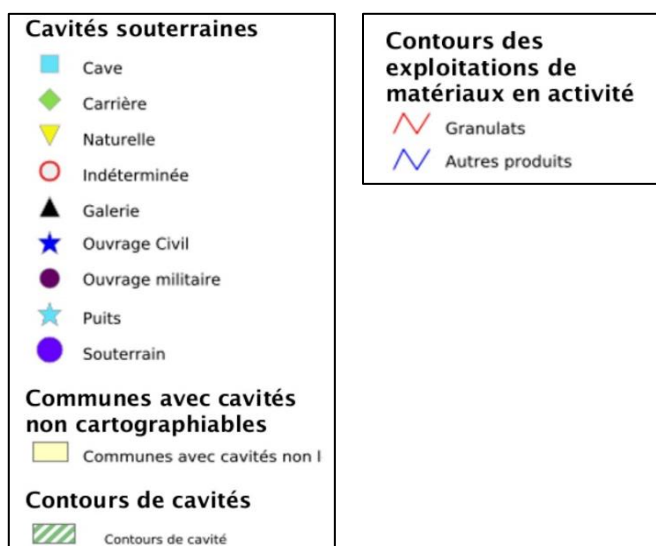
- réalisées par l'homme, principalement pour l'exploitation des matériaux de construction (carrières souterraines, marnières...). Ces cavités sont généralement situées en zone urbaine ;
- naturelle, en raison des cavités d'origine karstique qui se sont développées naturellement dans les calcaires lacustres. 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 Forêt d'Orléans Loire Sologne, les cavités ont été principalement identifiées au nord-ouest. Elles sont beaucoup moins présentes dans les communes du sud et de l'est du Pays. Neuf communes, sur les 49 qui constituent le territoire, ne présentent aucune cavité souterraine : Bonnée, Les Bordes, Brie-en-Val Combreux, Germiny-des-Prés, Montigny, Saint-Martin-d'Abbat, Seichebrières et Vitry -aux- Loges. Cependant, six 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 : Beaugency, Neuville-aux-Bois, Neuvy-en-Sullias, Rebréchien, Sandillon et Bray-en-Val.



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



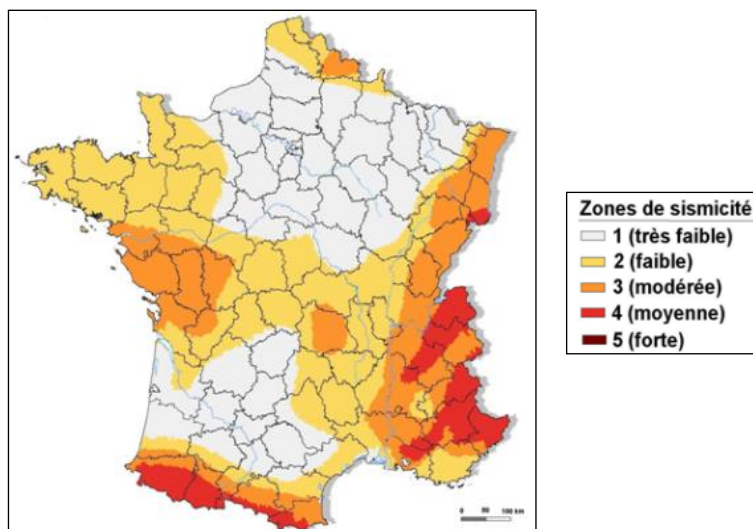
3.1.4 Risque sismique

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.

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

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.

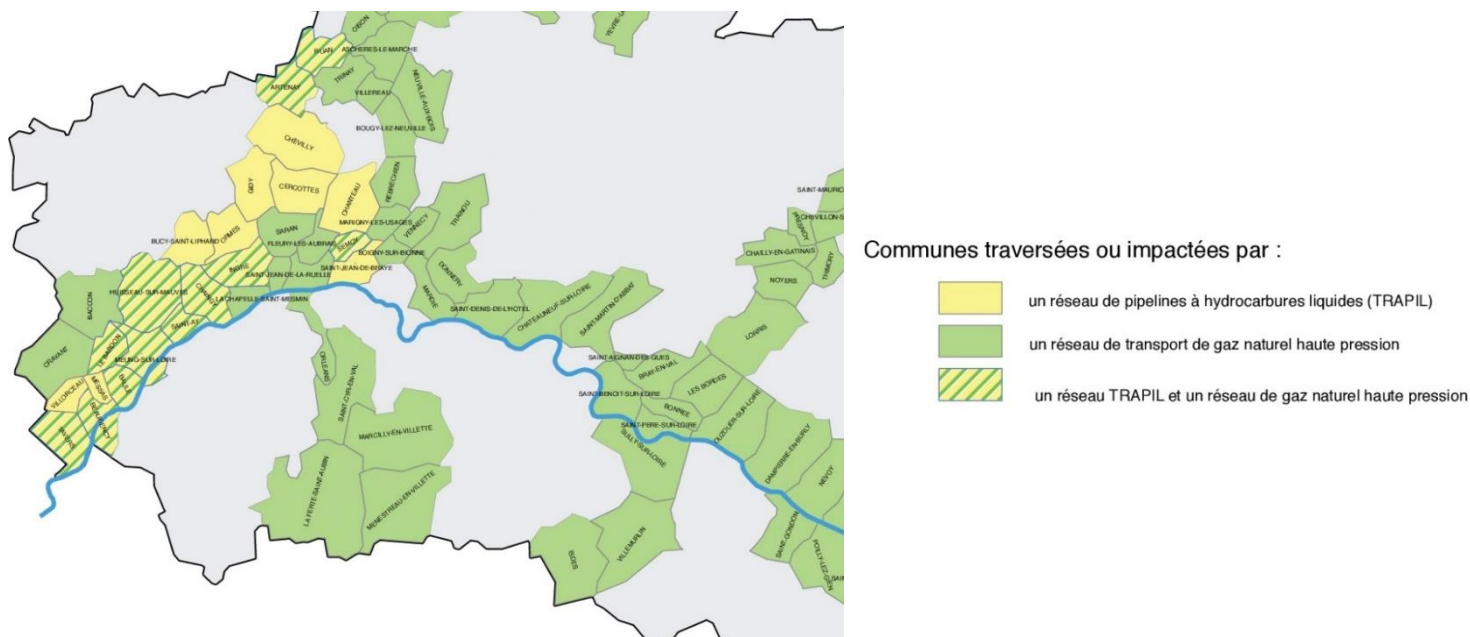
De plus, en application du paragraphe 3 de la circulaire n°2006-55 du 4 août 2006 et en application des articles L.555-16 et R.555-30 du Code de l'Environnement et de l'article 8 de l'arrêté ministériel du 4 août 2006 modifié :

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

Pour ce qui est du territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, 21 communes sont traversées ou impactées par la présence de plusieurs ouvrages de transport de gaz naturel Haute Pression : Asnières-le-Marché, Bonnée, Les Bordes, Bougy-lez-Neuville, Bray-Saint-Aignan, Châteauneuf-sur-Loire, Dampierre-en-Burly, Donnery, Isdes, Neuville-aux-Bois, Ouzouer-sur-Loire, Rebréchien, Saint-Benoît-sur-Loire, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Saint-Martin-d'Abbat, Saint-Père-sur-Loire, Sully-sur-Loire, Trainou, Vennecy, Villemurlin et Villereau.

Concernant les postes de gaz, 10 communes sont concernées par la présence d'un poste sur leur territoire : Bray-Saint-Aignan, Châteauneuf-sur-Loire, Dampierre-en-Burly, Donnery, Neuville-aux-Bois, Ouzouer-sur-Loire, Rebrechien, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Saint-Père-sur-Loire et Sully-sur-Loire.

De plus, il faut noter que le territoire du PETR est concerné par le projet de pipeline Orléans/Bourges – servitudes acquises, pour les communes suivantes : Châteauneuf-sur-Loire, Donnery, Germigny-des-Prés, Guilly, Neuvy-en-Sullias, Saint-Aignan-le-Jaillard, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Saint-Florent-le-Jeune, Saint-Martin-d'Abbat et Sully-sur-Loire.

b. Le TMD lié aux voies routières et ferroviaires sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne

Si le risque TMD par voie ferroviaire est absent sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, 17 communes sont concernées par le risque TMD par voie routière.

Les principaux axes routiers identifiés sont :

- l'A19, qui passe à Aschères-le-Marché, Montigny, Neuville-aux-Bois et Saint-Lyé-la-Forêt ;
- la RD948, qui traverse Bonnée, Bouzy-la-Forêt, Bray-Saint-Aignan, Cerdon, Saint-Père-sur-Loire et Sully-sur-Loire ;
- la RD83, sur la section entre Isdes et Vannes-sur-Cosson ;
- la RD952 à Bouzy-la-Forêt, Bray-en-Val, Châteauneuf-sur-Loire, Les Bordes, Ouzouer-sur-Loire et Saint-Martin-d'Abbat ;
- la RD2060 à Châteauneuf-sur-Loire, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Saint-Martin-d'Abbat, Sury-aux-Bois et Vitry-aux-Loges ;
- la RD921, pour les communes de Donnery, Jargeau et Saint-Denis-de-l'Hôtel ;
- la RD960, qui traverse Châteauneuf-sur-Loire et Saint-Denis-de-l'Hôtel ;
- la RD2152 pour Loury.

A ces routes, s'ajoutent la RD953 qui constitue la voie d'accès à la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly, située sur le territoire du PETR. Concernant les voies D5 et D11 (Châteauneuf-sur-Loire et Loury), l'accord systématique du gestionnaire est nécessaire.

c. Transports de déchets nucléaires

Les RD 19, 61 et 952 sont utilisées par les 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). Et les RD 13 et 14 font partie du réseau utilisé par les convois exceptionnels, sans que l'accord du gestionnaire ne soit nécessaire pour chaque convoi.

Enfin, les itinéraires RD 13, 14, 83, 51 et 948 sont très empruntés par les convois militaires.

3.2.2 Risque nucléaire

Le risque nucléaire est un événement "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.

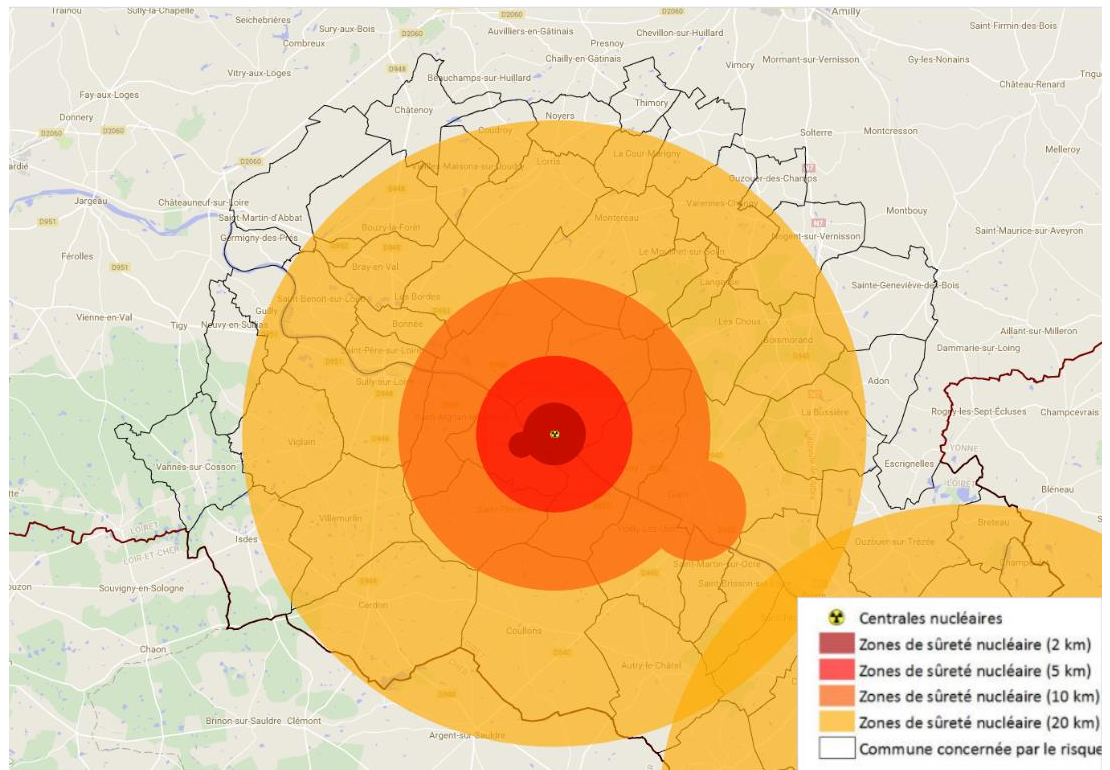
Le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par le risque nucléaire dans la mesure où une centrale est implantée sur une de ses communes : Dampierre-en-Burly. Celle-ci est équipée de quatre réacteurs, d'une puissance d'environ 900 MWe chacun.

En cas d'accident majeur, le Plan Particulier d'Intervention (PPI) prévoit l'organisation des moyens d'intervention et de secours mis en œuvre par le Préfet destinés à assurer la protection de la population et de l'environnement, pouvant aller jusqu'à l'évacuation de la population dans un rayon de 5 kilomètres, la prise de comprimés d'iodes par la population

Dans ce contexte, deux périmètres sont ainsi définis dans le PPI, respectivement de 2 km et 10 km autour de la centrale de Dampierre-en-Burly. Dans le cadre de la gestion de crise nucléaire, le Département a créé deux autres périmètres de 5 km et 20 km.



*Carte 17: Cartographie de la zone de 2 km autour de la centrale nucléaire de Dampierre en Burly.
SOURCE : GEOPORTAIL - IGN*



*Carte 18: Risque nucléaire – centrale nucléaire sur Dampierre-en-Burly (département du Loiret).
SOURCE : WWW.GEOLOIRET.COM*

Les communes situées pour partie à l'intérieur du rayon de 5 km autour de la centrale sont : Dampierre-en-Burly, Lion-en-Sullias, Ouzouer-sur-Loire et Saint-Aignan-le-Jaillard, qui appartiennent au territoire de la Communauté de Communes du Val de Sully, ainsi que Saint-Florent-la-Charité et Saint-Gondon. Ces deux dernières se trouvent en dehors du territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.

Huit communes supplémentaires se situent dans le périmètre de 10 km (en orange) : Les Choux, Coullons, Gien, Montereau, Le Moulinet-sur-Solin, Pouilly-lez-Gien, Saint-Martin-sur-Ocre et Sully-sur-Loire, seule commune faisant partie du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.

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

Ces établissements 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.

Aucun établissement classé SEVESO n'est recensé sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.

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 service (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.

207 sites BASIAS sont recensés sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.

CC de la Forêt	24 sites BASIAS
CC des Loges	94 sites BASIAS
CC du Val de Sully	89 Sites BASIAS

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne, 11 sites BASOL ont été identifiés :

- Châteauneuf-sur-Loire :
 - **PROTIME** : cet établissement, anciennement spécialisé dans le décapage de peinture par pyrolyse, n'est plus exploité depuis le 1^{er} juin 2004.
 - **CODIFRANCE** (ex DISVAL) : la société DISVAL a été autorisée à poursuivre l'activité de distribution alimentaire exercée depuis 1956. Elle a également exploité une station-service située en bordure de la RN 152, entre 1972 et 1984.
 - **FAURE** : Patrick FAURE exploitait une ancienne menuiserie industrielle. Les sols et/ou les eaux souterraines au droit de cet ancien site industriel, peuvent être impactés ou contaminés par les activités exercées ou passées.
 - **Société SARL LOTFI** (station-service) : l'activité de station-service a été exercée d'octobre 2001 à novembre 2007. Une pollution des sols et du sous-sol par des hydrocarbures au niveau de la surface d'exploitation, a été suspectée lors d'opérations de démantèlement. La pollution de la nappe au droit du site est également suspectée.
- Neuville-au-Bois : **RND**. Cette société a continué les activités de construction de rayonnage industriel d'AES INTERCRAFT, ce qui nécessite le stockage de fûts de peinture et de solvant. Cependant, les chaînes de fabrication sont vétustes et les produits sont stockés dans des conditions très dégradées.
- Bray-Saint-Aignan : pendant plusieurs années, M. DA COSTA a exploité illégalement sur la parcelle cadastrée ZA 34, sise 27 chemin du sentier à l'Âne à Bray-Saint-Aignan, une installation de stockage de déchets métalliques issus du démantèlement de véhicules hors d'usage et de traverses de chemin de fer.
- Bonnée : le site, d'une superficie de 3 536 m², est implanté sur la parcelle cadastrale ZE 149, sur le territoire de la commune de BONNEE. Situé en zone commerciale, le site est bordé de zones d'habitats résidentiels (au nord) et à vocation agricole (à l'est). L'emprise foncière a accueilli une station-service sous l'enseigne TOTAL du 9 mars 2000, date à laquelle le récépissé de déclaration a été délivré à la société **DECLIC AUTO** au titre des rubriques 1432 et 1434 de la nomenclature des installations classées, jusqu'en 2012, où elle était exploitée par la société MDC. La station-service TOTAL comprenait notamment trois réservoirs enterrés (2 cuves de 30 m³ et 1 cuve de 15 m³), qui ont été extraites et évacuées du site en avril 2013.
- Vienne-en-Val : **Ets CHARTIER**, station-service exploitée de 1971 à 2006, dispose de cuves de carburants enterrées qui ont provoqué une pollution des terres et des eaux souterraines en hydrocarbures. Les sources de pollution ont été évacuées du site et l'exploitant a fourni les justificatifs nécessaires. Ce site est mis en sécurité et doit faire l'objet d'un diagnostic.

- Saint-Denis-de-l'Hôtel :
 - o **COMAP** : fabrique des raccords en cuivre destinés au transport des fluides. La société a également exercé une activité de déformation de métal à chaud jusqu'en 2000, ainsi qu'une activité de fonderie de bronze jusqu'en 2002. Les activités de cette société sont réglementées par un arrêté préfectoral d'autorisation, mis à jour le 23 octobre 2008. Les objectifs de réhabilitation et des choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre sont en cours.
 - o **Forage EAP** : ce forage exploitait la nappe des calcaires de Beauce. A l'amont du captage, cette nappe est libre. A l'aval, elle est temporairement captive. Ce forage était équipé de deux pompes de 150 et de 80 m³/h de débit.
- Sully-sur-Loire : **Kronofrance**. A environ 2 km au sud de Sully-sur-Loire, ce site a été occupé il y a quelques années par une forge Peugeot. Ce site est pollué en certaines zones par des solvants organiques, qui ont contaminé une nappe superficielle.

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 :

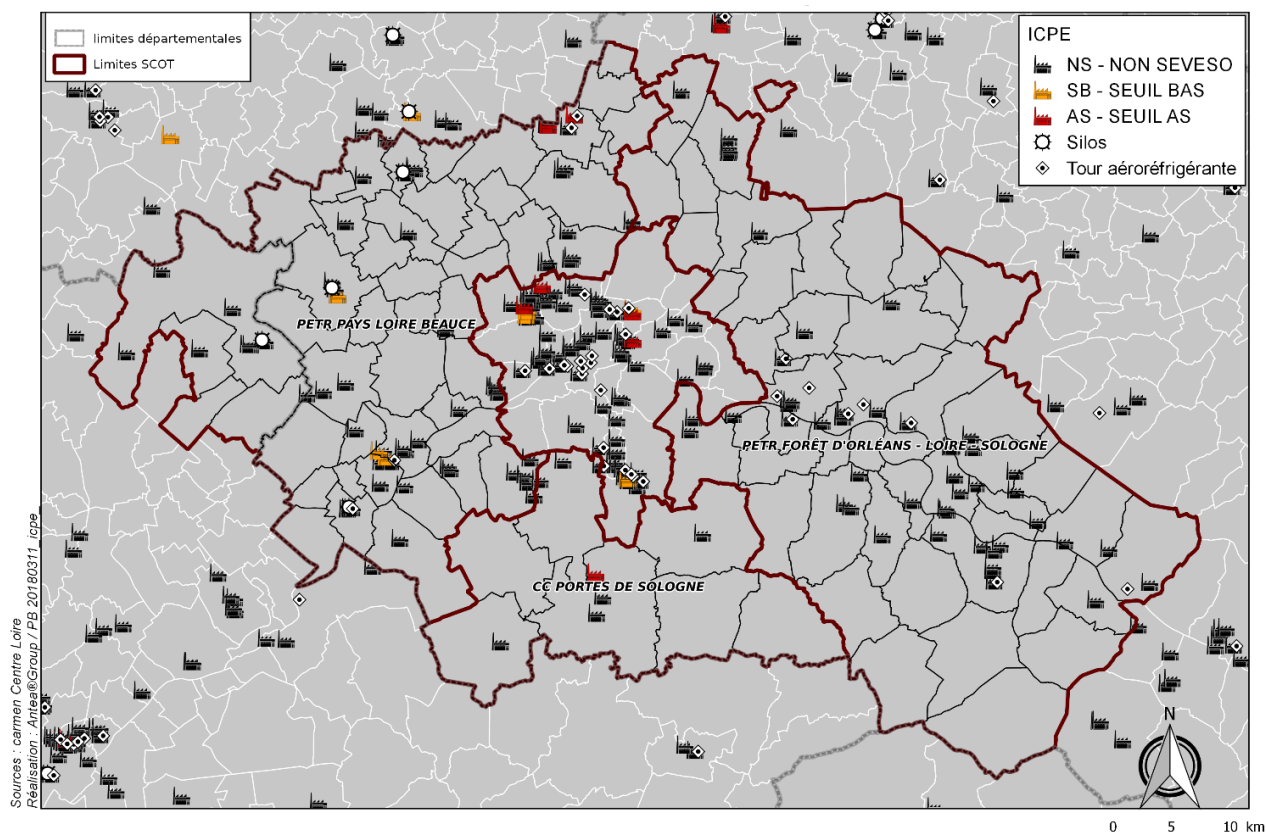
- les installations soumises à déclaration : présentent des risques et des nuisances moindres et ne nécessitent pas de contrôle systématique ;
- les installations soumises à enregistrement : sont dans une situation intermédiaire entre la déclaration et l'autorisation. Elles sont contrôlées au moins une 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.

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

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



Carte 16: Localisation des ICPE (autorisation) sur le territoire des trois SCoT.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, 52 ICPE soumises à autorisation ont été recensées. Les communes les accueillant sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Commune	Nombre d'établissements actifs
ASCHERES-LE-MARCHE	2
BONNEE	1
BRAY-SAINT-AIGNAN (Commune nouvelle entre Bray-en-Val et Saint Aignan des Gués)	4
CHÂTEAUNEUF/LOIRE	7
COMBREUX	1
DAMPIERRE-EN-BURLY	2
DONNERY	1
FAY-AUX-LOGES	1
GUILLY	1
JARGEAU	1
NEUVILLE-AUX-BOIS	5
NEUVY-EN-SULLIAS	2
OUVROUER-DES-CHAMPS	1
OZOUER-SUR-LOIRE	2
SANDILLON	2
ST BENOIT/LOIRE	3
ST-DENIS-DE-L'HOTEL	5
ST-MARTIN-D'ABBAT	1
SULLY-SUR-LOIRE	8
TIGY	2

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne ayant un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), ou un Plan Communal de Sauvegarde (PCS), sont : Bonnée, Bray-en-Val, Châteauneuf-sur-Loire, Dampierre-en-Burly, Darvoy, Férolles, Germigny des Prés, Guilly, Jargeau, Les Bordes, Lion-en-Sullias, Neuvy-en-Sullias, Ouvrouer-les-Champs, Ouzouer-sur-Loire, Saint-Aignan-des-Gués, Saint-Aignan-le-Jaillard, Saint-Benoit-sur-Loire, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Saint-Florent-le-Jeune, Saint-Martin-d'Abbat, Saint-Père-sur-Loire, Sandillon, Sully-sur-Loire, Tigy, Vienne-en-Val et Villemurlin.

SYNTHESE PREVENTION DES RISQUES DU TERRITOIRE FORET D'ORLEANS LOIRE SOLOGNE

DIAGNOSTIC	
<p>Risques naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Risque d'inondation</u> : le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par le PPRI de la Loire Val Amont et le PPRI de Loire Val de Sully. • <u>Risque de mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des argiles</u> : essentiellement faible à moyen au sud de la Loire, cet aléa varie de moyen à fort sur les territoires du nord de la Loire. 24 communes ont bénéficié d'un arrêté de catastrophe naturelle lié au retrait-gonflement des argiles. • <u>Risque de mouvements de terrains lié aux cavités souterraines</u> : ces dernières sont principalement identifiées au nord-ouest du Pays. <p>Risques technologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Installations SEVESO</u> : aucune installation classée SEVESO recensée sur le territoire du PETR. • <u>Transport de Marchandises Dangereuses</u> : 21 communes traversées ou impactées par la présence de plusieurs ouvrages de transport de gaz naturel Haute Pression. 10 communes concernées par la présence d'un poste de gaz sur leur territoire. • <u>Risque nucléaire</u> : une centrale nucléaire implantée à Dampierre-en-Burly. La commune de Lion-en-Sullias se trouve pour partie à l'intérieur du rayon de 2 km autour de la centrale. Trois autres communes sont situées dans le périmètre de 5 à 10 km. <p>Sites et sols pollués</p> <ul style="list-style-type: none"> • 207 sites BASIAS sont recensés sur le territoire du PETR. • 11 sites BASOL sont recensés sur le territoire du PETR. • 52 ICPE soumises à autorisation recensés sur le territoire du PETR. 	
FORCES	FAIBLESSES
<p>Aléa faible pour le risque de remontée de nappes phréatiques.</p> <p>Zone de sismicité très faible.</p> <p>Absence de risque TMD liés aux voies ferroviaires.</p> <p>Documents de prévention et de protection (DICRIM, PPRT) élaborés et approuvés.</p>	<p>Territoire fortement concerné par le risque inondation par débordement de rivière (crue).</p> <p>Aléa fort au nord du territoire pour le risque lié au retrait-gonflement des argiles.</p> <p>Nombreuses cavités souterraines recensées dans toutes les collectivités du territoire du PETR, en majorité au nord-ouest du territoire.</p> <p>Risque nucléaire du fait de la présence de la centrale nucléaire à Dampierre-en-Burly.</p> <p>Nombreux sites BASIAS (207), BASOL (11) et ICPE (52).</p>
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 :

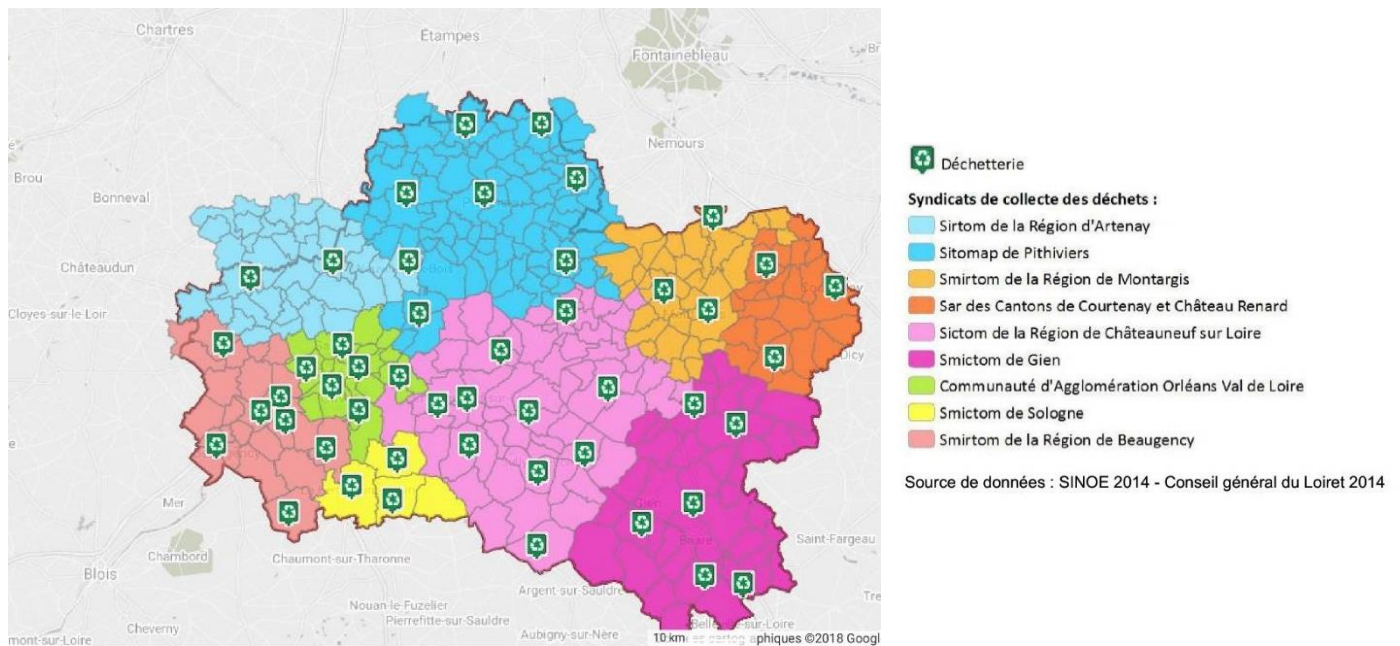
- les Déchets Ménagers (DM), produits par les ménages et qui peuvent être classés en cinq groupes : les ordures ménagères, les encombrants, les déchets dangereux, les déchets de jardin, les déchets de l'automobile ;
- les Déchets issus des Activités Economiques (DAE) :
 - o déchets des artisans, commerçants, 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.

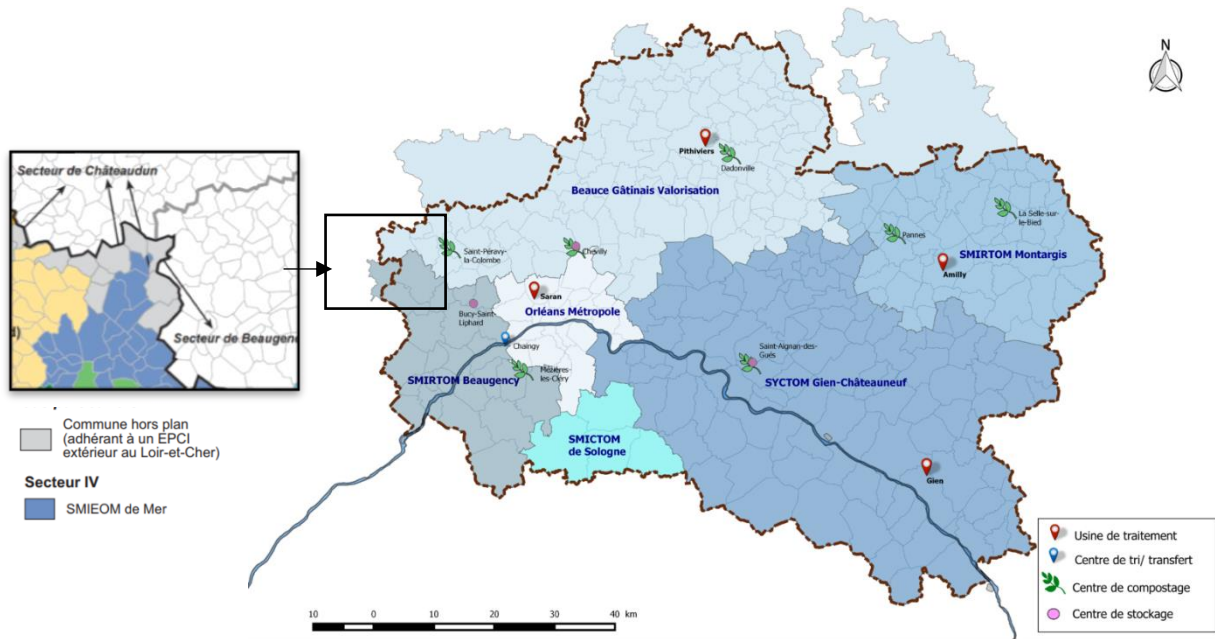


Carte 17: Structures intercommunales de traitement des déchets dans le Loiret en 2016.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, trois structures intercommunales réparties sur le territoire assurent la collecte des Ordures Ménagères Résiduelles (OMR), la collecte sélective et la déchèterie :

- SITOMAP de Pithiviers : Aschères-le-Marché, Loury, Montigny, Rebréchien, Trainou et Venneçy ;
- SIRTOM de la Région d'Artenay (SIRTOMRA) : Bougy-lez-Neuville, Neuville-aux-Bois, Saint-Lyé-la-Forêt et Villereau ;
- SICTOM de la Région de Châteauneuf-sur-Loire : Bonnée, Les Bordes, Bouzy-la-Forêt, Bray-en-Val, Cerdon, Châteauneuf-sur-Loire, Combreaux, Dampierre-en-Burly, Darvoy, Donnery, Fay-aux-Loges, Férolles, Germigny-des-Près, Guilly, Ingrannes, Isdes, Jargeau, Lion-en-Sullias, Neuvy-en-Sullias, Ouvrouer-les-Champs, Ouzouer-sur-Loire, Saint-Aignan-des-Guès, Saint-Aignan-le-Jaillard, Saint-Benoît-sur-Loire, Saint-Denis-de-l'Hôtel, Saint-Florent, Saint-Martin-d'Abbat, Saint-Père-sur-Loire, Sandillon, Seichebrières, Sigloy, Sully-la-Chapelle, Sully-sur-Loire, Sury-aux-Bois, Tigy, Vannes-sur-Cosson, Vienne-en-Val, Viglain, Villemurlin et Vitry-aux-Loges.

La compétence « traitement des déchets » a été déléguée au Syndicat Mixte de Beauce Gâtinais Valorisation pour le SIRTOM de la Région d'Artenay et le SITOMAP de Pithiviers et au SYCTOM des Régions de Gien et de Châteauneuf-sur-Loire pour le SICTOM de la Région de Châteauneuf-sur-Loire.



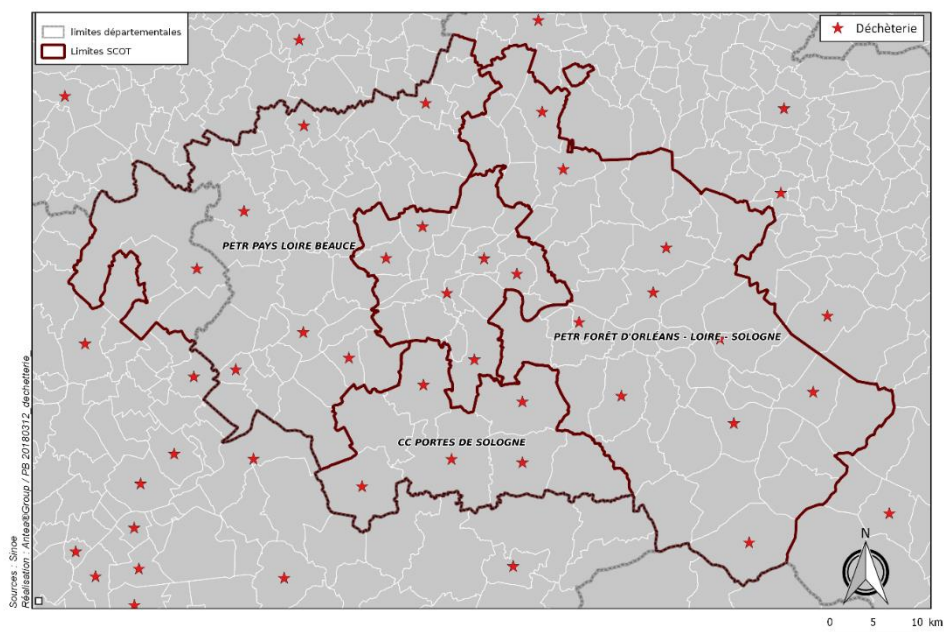
Carte 18: Localisation des centres de gestion des déchets sur le territoire des trois SCoT.

a. Modalités de collecte

Au total environ 67 000 tonnes de déchets ménagers et assimilés ont été collectés en 2012 sur le territoire d'étude, 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 2012.



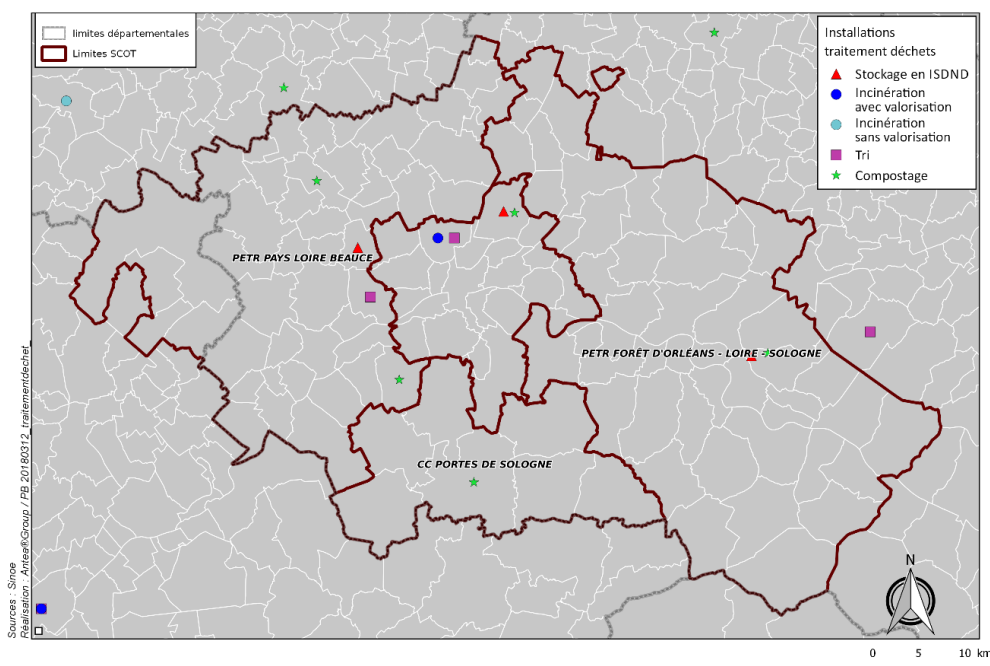
Carte 19: Localisation des déchèteries sur le territoire des trois SCoT.

Source : SINOE.

10 déchèteries sont recensées sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne. Elles sont implantées sur les communes de Bray-Saint-Aignan, Cerdon Châteauneuf-sur-Loire, Jargeau, Loury, Neuville-aux-Bois, Ouzouer-sur-Loire, Sully-sur-Loire, Tigy et Vitry-aux-Loges.

b. Traitement

Le territoire d'étude comporte également 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 20: 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
Plate-forme de compostage -Saint-Aignan-des-Gués	-	12 280 t
ISDnd de Saint-Aignan-des-Gués (unité de valorisation énergétique du biogaz)	30 000 t/an	19 720 t

Tableau 10: Installation de traitement des déchets du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.

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.

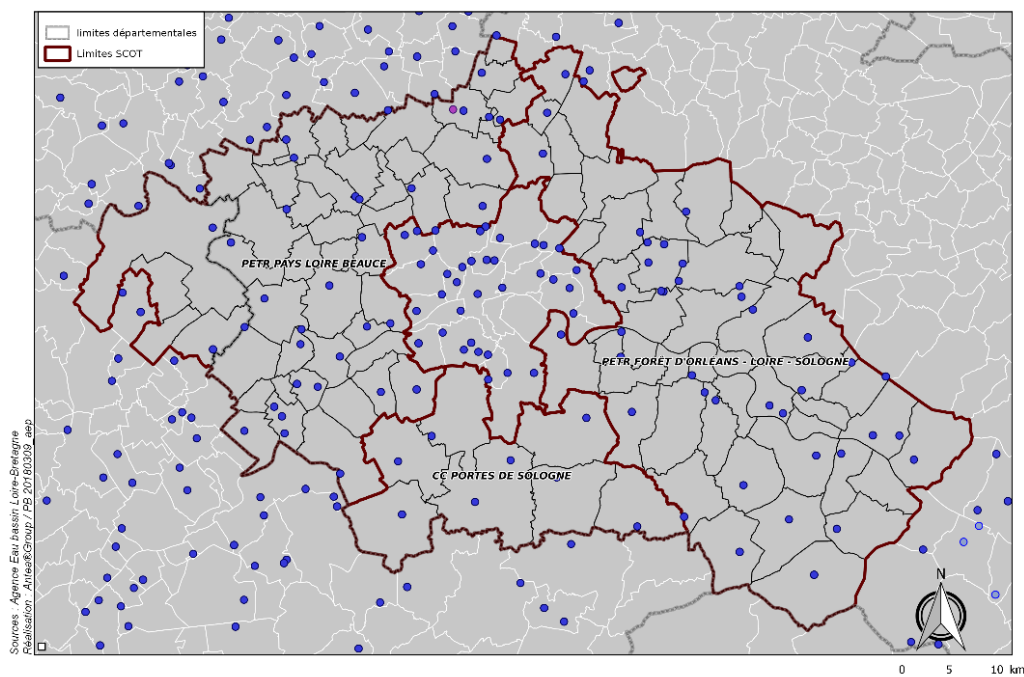
Le Code de la Santé Publique prévoit, par des procédures de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), la mise en place obligatoire de périmètres de protection autour des captages d'eau destinés à la consommation humaine.

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 pour la production d'eau potable est principalement d'origine souterraine.

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



Carte 21: 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. Toutefois, sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, les eaux sont de bonne qualité, grâce à l'imperméabilisation de la nappe à cet endroit par les couches d'argiles et de sables.

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.

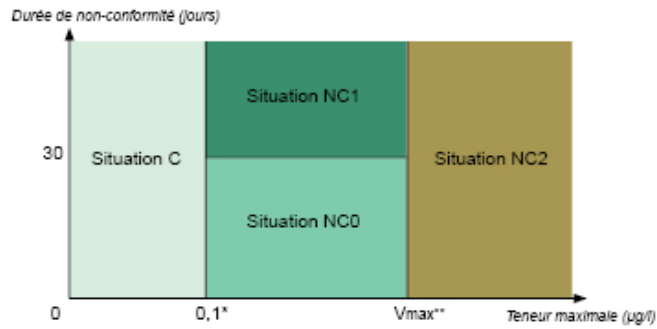
Les pesticides : l'instruction DGS/EA4 du 9 décembre 2010 définit les modalités de gestion des risques sanitaires en cas de dépassement des limites de qualité pour les pesticides. Ces nouvelles modalités découlent des recommandations de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA, devenue 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.

Schéma récapitulatif du classement des eaux distribuées concernant les pesticides à compter du 1^{er} janvier 2011



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%), celle du Pithiverais Gâtinais (97,1%) et celle du Val de Sully (97,6%), qui concerne le territoire du PETR.

c. Qualité de l'eau potable sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne¹⁴

Un taux de conformité de 95% signifie que 5% des analyses pratiquées¹⁵ sur le territoire de la collectivité étaient non conformes aux limites réglementaires de qualité sur les paramètres microbiologiques (entérocoques, *Escherichia coli*).

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

¹⁵ Données de 2015.

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.

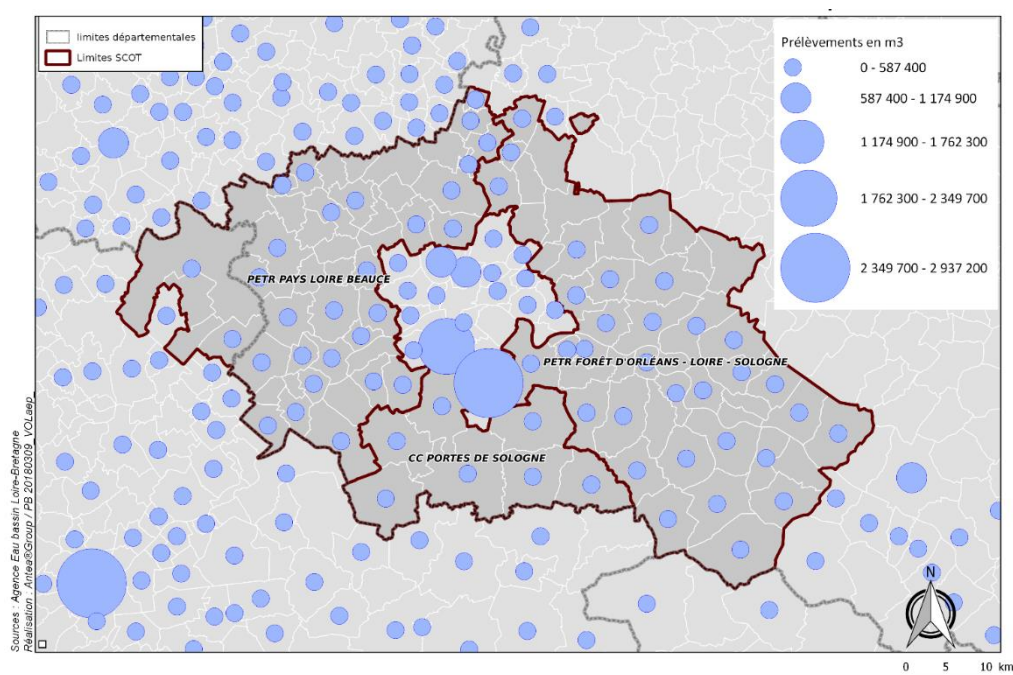
Communauté de communes	Taux de conformité	Risques microbiologiques
CC du Val de Sully	97,6%	Supérieur à la moyenne nationale
CC des Loges	99,5%	Pas de risques
CC de la Forêt	99,5%	Pas de risques

d. La production d'eau¹⁶

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 forages¹⁷.

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 22: 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.

¹⁶ SOURCE : BNPE.EAUFRANCE.FR

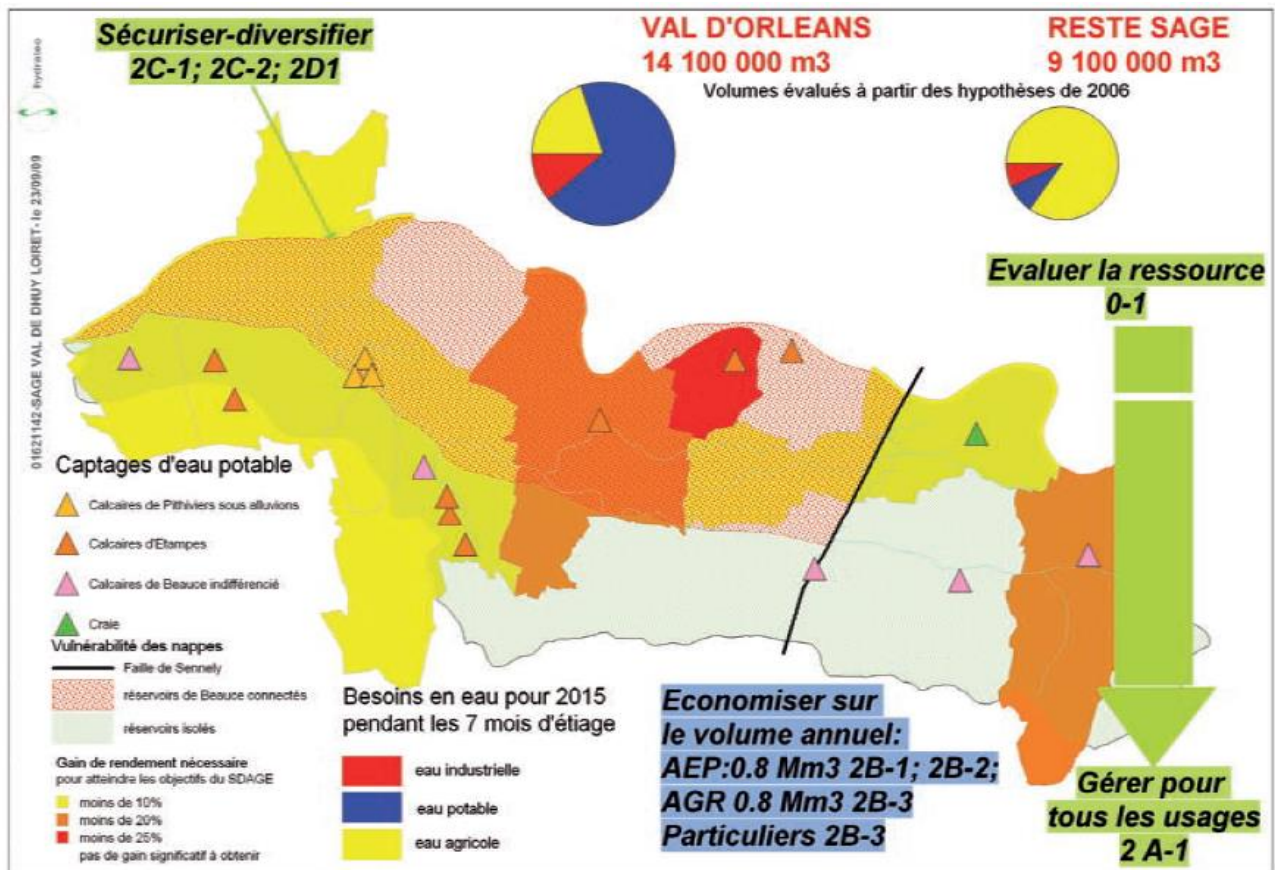
¹⁷ Certaines communes possédaient initialement leur propre forage.

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 ») ;
- 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 23: Cartographie de la préservation quantitative de la ressource sur le SAGE Val Dhuy Loiret.

Source : SAGE.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, il apparaît que le réseau de canalisations transportant l'eau entre les châteaux d'eau et les usagers est âgé et connaît beaucoup de pertes d'eau : un tiers de l'eau captée est perdue et n'arrive pas au robinet du consommateur.

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par les périmètres de protection des captages suivants :

- Captages communaux : Aschères-le-Marché (le Champonceau), Bonnée, Dampierre-en-Burly (le Breuillois), Darvoy, Donnery et Fay-aux-Loges, Les Bordes, Neuville-aux-Bois (La Motte), Darvoy et Jargeau, qui sont concernées par les captages d'Orléans (forages du val « Bouchet », « Theuriet » et « Gouffre », forages de la Saussaye n°1, 3 et 4, forages F3, F5 et F6), Ouzouer-sur-Loire (captages n°1 et 2), Saint-Benoît-sur-Loire (captages n°1 et 2), Saint-Denis-de-l'Hôtel et Châteauneuf-sur-Loire, Vitry-aux-Loges, Lion-en-Sullias, Férolles, Sandillon, pour les captages d'Orléans (forages du val « Bouchet », « Theuriet » et « Gouffre », forages de la Saussaye n°1, 3 et 4, forages F3, F5 et F6), Saint-Aignan-le-Jaillard et Lion-en-Sullias pour le captage des Agottots, Saint-Florent, Sandillon, Sully-sur-Loire pour le captage de Pisseloup, Vannes-sur-Cosson, Vienne-en-Val, Viglain, Villemurlin.
- Captages intercommunaux :
 - o Saint-Lyé-La-Forêt, pour le captage de la Couarde du Syndicat Artenay-Sougy ;
 - o Bray-en Val, pour les captages du « Le Haut du Moulin », « Les Ajeaunières » (Syndicat Bray – Bouzy-La-Forêt – Saint Aignan-des-Gués) et Bouzy-La-Forêt, pour celui de Queue de la Reine (même syndicat) ;
 - o Ingrannes, pour le captage de « Petit Hordeville » (Syndicat Ingrannes – Sully-La-Chapelle) ;
 - o Saint Martin-d'Abbat, pour le captage du Clos Vert, du Syndicat Saint Martin-d'Abbat-Germigny-des-Prés ;
 - o Trainou et Vennecy, pour le captage du Champs des Brûlis (Syndicat Trainou – Loury) ;
 - o Mareau-aux-Prés et Mézières-les-Cléry, pour le captage du Fourneau (Syndicat C3M) ;
 - o Neuvy-en-Sullias et Guilly pour le captage Les Places ;
 - o Sigloy pour le captage du Syndicat Sigloy/Ouvrouer-les-Champs.

Les captages prioritaires

Le département du Loiret est touché 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 prélevés¹⁸. 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.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, 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, principalement utilisée pour la conduite de grandes cultures et la culture des légumes de plein champ, intervient à deux moments de l'année :

- au printemps, pour l'arrosage du blé d'hiver, du blé dur, de l'orge ;
- en été, pour l'irrigation de la betterave et du maïs.

f. L'eau industrielle

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.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, les industries agroalimentaires sont les principales consommatrices d'eau, en raison de la nature des productions. Les principales sur le territoire sont : Antartic, à Saint-Martin-d'Abbat (jus de fruit) ; Les Crudettes, à Châteauneuf-sur-Loire (légumes frais et semi-préparés) ; Laiterie à Saint-Denis-de-l'Hôtel (produits laitiers et jus de fruit) ; Masterfoods, qui produit des aliments pour animaux, également à Saint-Denis-de-l'Hôtel et l'Européenne d'Embouteillage, à Donnery (sodas, jus de fruit, eau de source...). Cette dernière industrie prélève directement la ressource en eau dans la nappe d'Etampes, située en profondeur.

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

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.

Maitrise 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, leurs stockages, 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 Forêt d'Orléans Loire Sologne

La majorité des communes du territoire est équipée en réseau de collecte des eaux usées séparatif. Certaines portions du territoire sont équipées d'un réseau séparatif et d'autres d'un réseau unitaire. Seul sept communes disposent d'un réseau mixte.

Pour ce qui est du traitement des eaux usées, sur les 49 communes qui composent le PETER Forêt d'Orléans Loire Sologne, 36 sont équipées d'une station d'épuration¹⁹ de petite ou de moyenne taille. Plus de la moitié des stations ont une capacité de traitement inférieure à 2 000 EH. Les ouvrages d'épuration Saint-Père-sur-Loire, Sandillon, Sully-sur-Loire et Tigly présentent une capacité nominale comprise entre 2 000 EH et 10 000 EH. L'installation qui a la plus grande capacité est située sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire (14 200 EH).

Les 26 stations d'épuration réparties sur l'ensemble du territoire traitent annuellement un peu plus de 3 millions de m³ d'eau. Toutes les stations d'épuration du PETER Forêt d'Orléans Loire Sologne 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.

Les stations d'épuration de type boues activées constituent la majorité des systèmes installés, suivi par les stations d'épuration de type filtres à sable.

A l'exception des stations d'épuration de Loury, qui traite les eaux usées de Rebréchien et de la station de Saint-Martin-d'Abbat, où sont raccordés les effluents de Germigny, les stations d'épuration traitent uniquement les eaux usées de leurs communes d'implantation. Seules les stations d'Ouvrouer-les-Champs et de Sandillon sont intercommunales et traitent les eaux usées des communes de Darvoy, Férolles et Sandillon.

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.

¹⁹ Source : site GéoLoiret.

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'usager 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 de 98 % en 2016.

Pour le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, la compétence assainissement non collectif est gérée par trois Communautés de Communes : la CC de la Forêt, la CC des Loges et la CC du Val de Sully.

Outres les compétences obligatoires, la CC des Loges a la compétence entretien, la CC de la Forêt dispose des compétences entretiens et réhabilitations et la CC du Val de Sully n'a pas de compétences facultatives.

Les trois collectivités ont choisi de confier les diagnostics initiaux des dispositifs d'assainissement, ainsi que la vérification du fonctionnement non collectif, à un prestataire. Concernant les installations neuves, la CC des Loges assure la compétence en régie, tandis que la CC du Val de Sully a confié le contrôle du neuf à un prestataire.

Si l'assainissement non collectif concerne généralement les hameaux, certaines communes sont en ANC sur l'ensemble de leurs territoires :

- Montigny (quatre ANC sur Géoloiret, pas de stations d'épuration et 250 habitants) et Villereau dans la Communauté de Communes de la Forêt ;
- Saint-Aignan-des-Gués (qui a fusionné avec Bray-en-Val en 2017 et qui est devenu la commune nouvelle de Bray-Saint-Aignan), dans la Communauté de Communes du Val de Sully.

Au total, dans le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, 5 983 installations d'assainissement non collectif sont recensées. Suite au contrôle de diagnostic, les réhabilitations prioritaires concernent moins de 15 % des dispositifs sur la Communauté de Communes des Loges et de 45 à 60 % des dispositifs de la Communauté de Communes de la Forêt. Pour la CC du Val de Sully, ce taux n'est pas connu.

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 saturent 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, inondations ...).

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 :
 - d'élaborer plusieurs scénarii techniques des équipements à mettre en place (collecte, compensation et éventuellement traitement) ;
 - d'établir un planning hiérarchisé, phasé et daté des investissements à mettre en œuvre et donc de bénéficier d'une programmation pluriannuelle ;
 - de réfléchir au plan de financement ;
 - 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.

Sur le territoire du PETR, les connaissances relatives à la gestion des eaux pluviales sont très hétérogènes. La commune de Meung-sur-Loire dispose d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales, ainsi que d'un schéma directeur des eaux pluviales. La commune de Chaingy dispose d'un plan de son réseau d'eau pluviale, tandis que celui de la commune de Coulmiers est partiel. Enfin, à Rosières-en-Beauce, les travaux de création du réseau de collecte des eaux pluviales sont en cours.

4.2.4 Les eaux des baignades

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.

Sur le territoire du PETR, il existe deux zones de baignade surveillée :

- l'étang de la Vallée, situé au cœur de la Forêt d'Orléans. D'après les données de l'ARS de la région Centre, la qualité des eaux de baignade était excellente en 2017.
- l'étang du puits sur la commune de Cerdon-sur-Loiret où la baignade est surveillée. D'après les données de l'ARS de la région Centre, les eaux de baignade étaient d'excellente qualité en 2017.

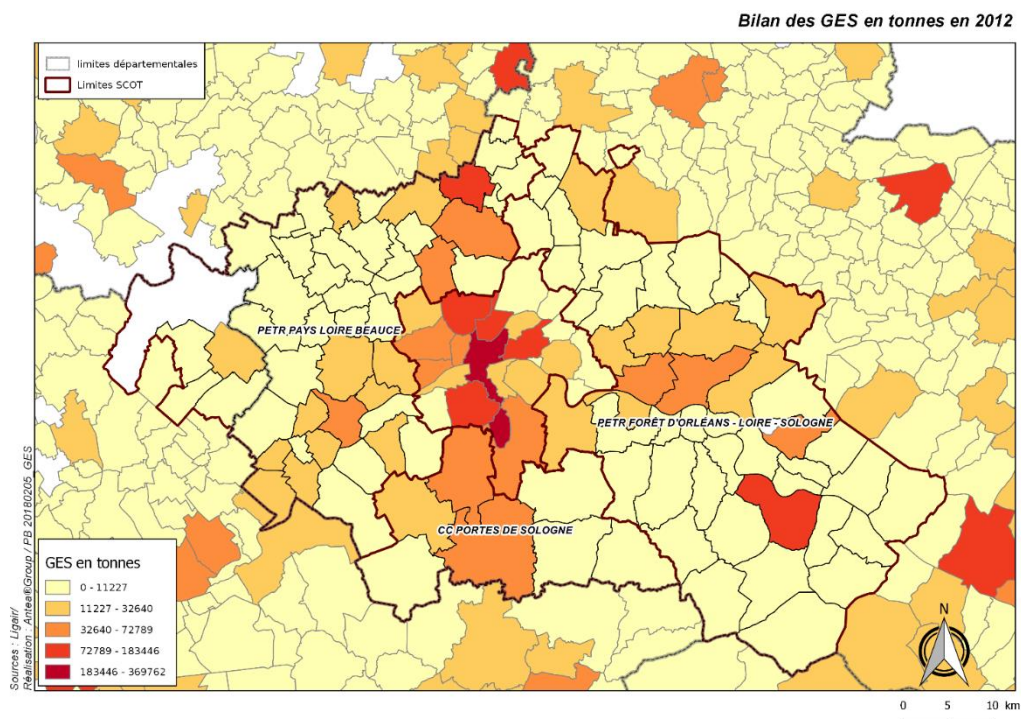
4.3 TRANSITION ENERGETIQUE²⁰

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.



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

a. Emission de Gaz à Effet de Serre

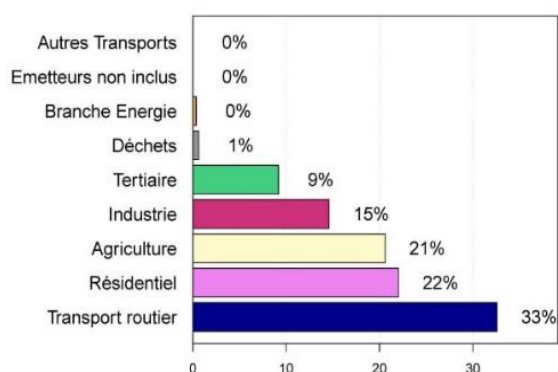
En 2012, les émissions de gaz à effet de serre des trois SCoT étaient :

	Communauté de communes	Émissions de GES en tonnes équivalent CO ₂	% 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%

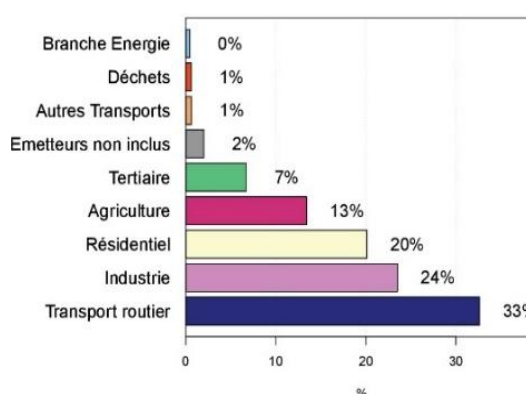
Les émissions de Gaz à Effet de Serre du PETR s'élèvent à 582 226 tonnes équivalent CO₂, soit 2,5 % des émissions régionales de GES. Sur ce territoire, les émissions se concentrent sur une polarité urbaine élargie comprenant Châteauneuf-sur-Loire, Saint-Denis-de-l'Hôtel et Donnery, ainsi que Neuville-aux-Bois, au nord du territoire.

Les émissions sont également particulièrement fortes sur Sully-sur-Loire, compte tenu du poids de la population de la ville et de son important tissu industriel.

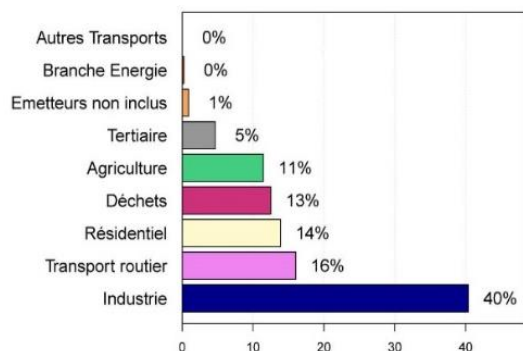
b. Contribution des secteurs aux émissions des GES



Graphique 1: Part des secteurs émetteurs de GES pour la CC de la Forêt.



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



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

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

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, le secteur des transports routiers représente la part la plus importante des émissions (27,3%), suivi par le secteur industriel (26,3%), le secteur résidentiel (18,6%) et le secteur agricole (15%).

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%

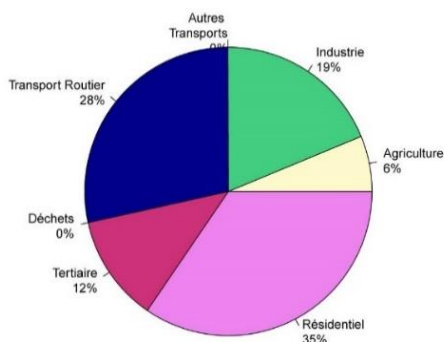
En 2012, sur le territoire des trois SCoT, la consommation d'énergie finale a été de 443 938 tep (soit environ 7,3 % de la consommation d'énergie finale en région Centre-Val de Loire).

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%).

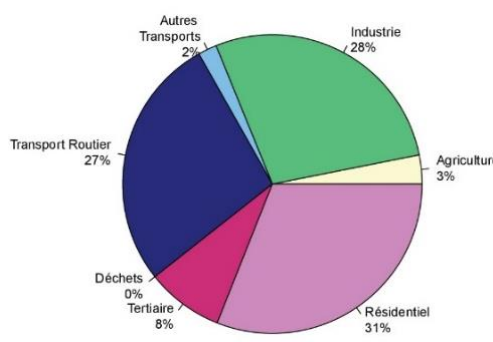
Le secteur du transport routier est le principal poste de consommation énergétique sur le territoire des trois SCoT (42,8%)²¹, suivi par le secteur résidentiel (28,2%), le secteur industriel (15,3%) et enfin, le secteur agricole (3,9%).

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

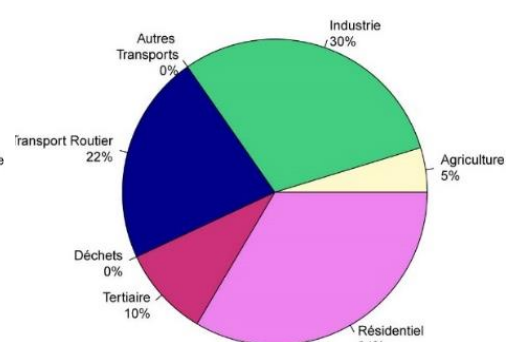
Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, le secteur résidentiel est le principal poste de consommation énergétique (33,3%), suivi par le secteur des transports routiers (25,6%), le secteur industriel (25,6%) et le secteur agricole (4,6%).



Graphique 4: Part des secteurs consommateurs d'énergie pour la CC de la Forêt.



Graphique 4: Part des secteurs consommateurs d'énergie pour la CC des Loges.



Graphique 4: Part des secteurs consommateurs d'énergie pour la CC du Val de Sully.

4.3.3 Productions énergétiques par type de valorisation²²

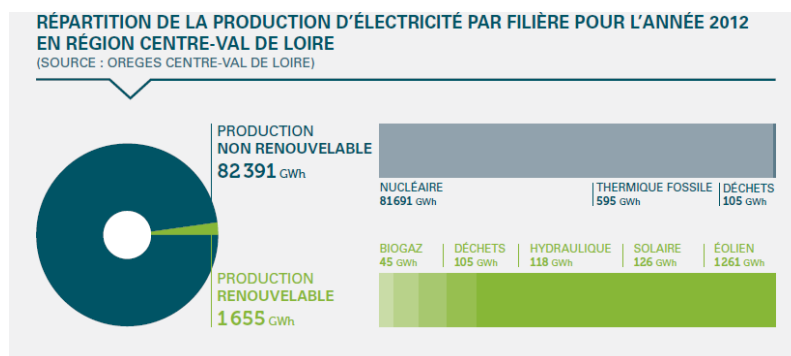
Les différentes filières de production d'énergie et leur valorisation possible sous forme de combustible, de chaleur ou d'électricité, ont été évaluées dans le cadre de l'élaboration du SRCAE de la région Centre. Pour certaines filières (thermique à combustible fossile, incinération des déchets ménagers 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 2012, la production d'électricité en France métropolitaine a été assurée à 76% par le nucléaire, 11% par l'hydraulique, un peu moins de 10% par le thermique classique, 2,7% par l'éolien et 0,7% par le photovoltaïque.

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).

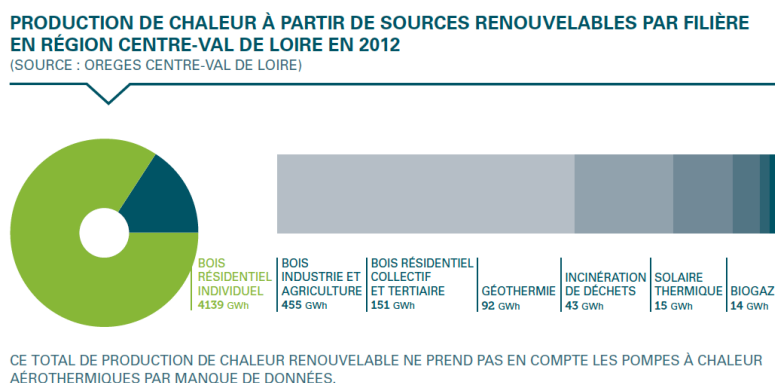


²² SOURCE : PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE EN RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE. OREGES CENTRE-VAL DE LOIRE | PUBLICATION 2014

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 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.

Il n'y a pas de biogaz produit par des méthaniseurs ou récupéré dans des Installations de Déchets Non Dangereux (ISDND), injecté dans les réseaux de gaz de la région. 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. Une de ces centrales est implantée à Dampierre-en-Burly, dans le territoire du PETR. Elle comporte quatre tranches de type REP (réacteur à eau pressurisée), d'une puissance unitaire de 900 MW.

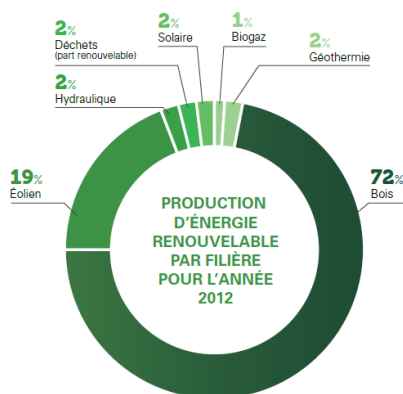
b. Thermique à combustible fossile

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. Il représente 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 étant le bois (72%) et l'éolien (19%).



a. Filière éolienne

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

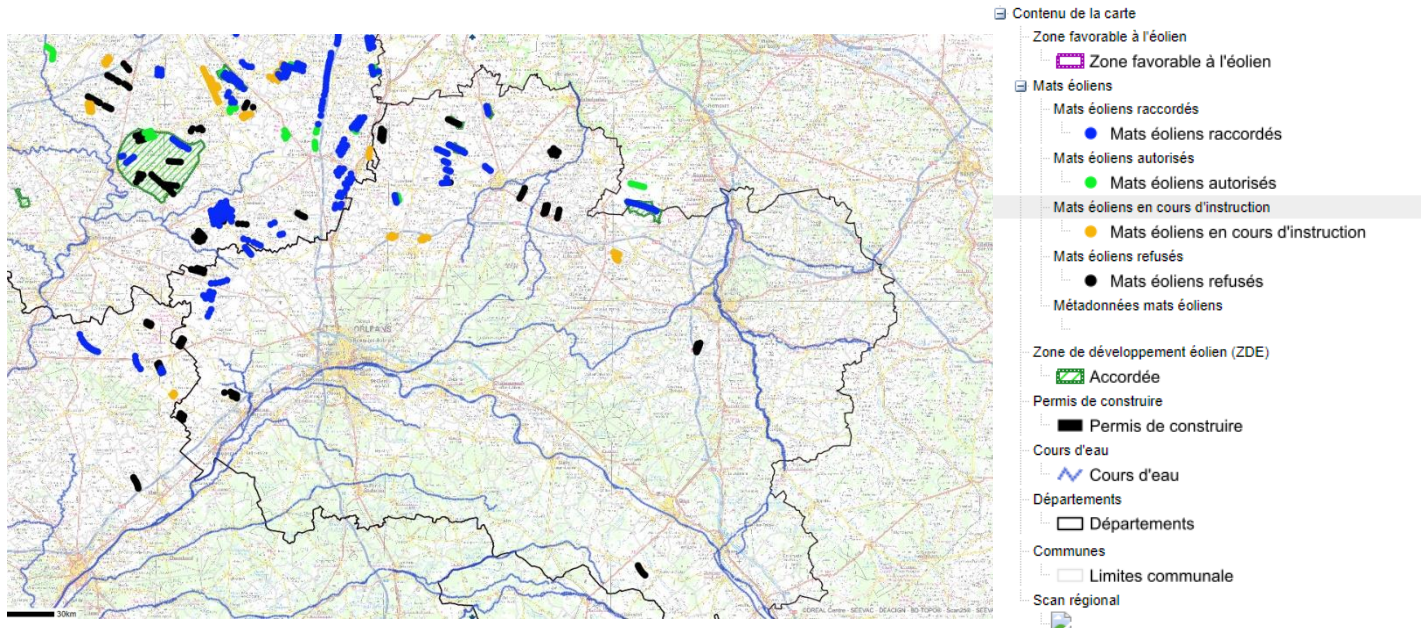
(SOURCE : DREAL CENTRE-VAL DE LOIRE)

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

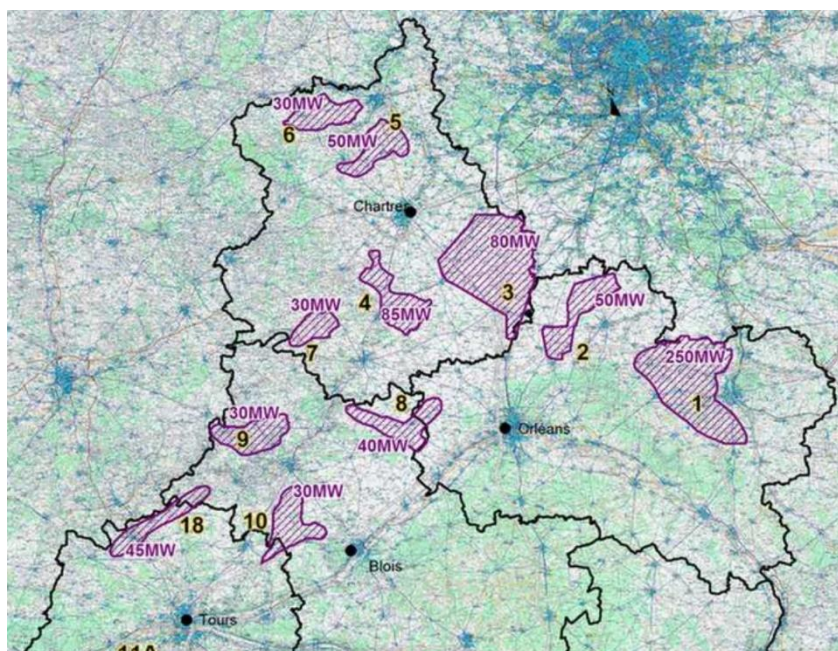
En 2012, l'Eure-et-Loir était le premier département éolien de la région, puisqu'il représentait plus de 50% de la puissance régionale installée, suivi par le Loiret, avec 20% du total de la puissance régionale. L'Indre et le Cher occupaient des niveaux voisins, avec respectivement 13% et 11% de la puissance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

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



Carte 25: Localisation des parcs éoliens existants et Zone de Développement Eolien ZDE.

SOURCE : [HTTP://CARMEN.APPLICATION.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR/11/EOLIEN.MAP](http://CARMEN.APPLICATION.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR/11/EOLIEN.MAP), 2018



Carte 24: Carte indicative des zones favorables au développement de l'énergie Eolien sur la région Centre-Val de Loire. Extrait du SRE Centre, 2012.

Aucune installation d'éolienne n'est identifiée sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne. Ce territoire n'est pas favorable à l'installation d'éoliennes du fait de contraintes patrimoniales, mais surtout naturelles (forêt de la Sologne, Loire, sites naturels).

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).

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).

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. Aucune ISDND n'est située sur le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.

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....

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, une installation de biomasse a été recensée au 31 décembre 2011 : la chaufferie bois de Saint-Denis-de-l'Hôtel.

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.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, aucune installation de géothermie n'a été recensée au 31 décembre 2011 (d'après les données OREGES Centre). Toutefois, les informations relatives aux déclarations de forage mentionnent un forage à Neuville-aux-Bois et un autre à Seichebrières.

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 Eolien²³ évalue le potentiel éolien de la région Centre entre 2 000 et 2 600 MW.

D'après ce schéma, le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par une zone favorable au développement de l'énergie éolienne, ou Zone de Développement Eolien (ZDE). Cette zone a été définie par le Code de l'Energie et correspond à **une des seules zones où l'implantation de parc éolien sera autorisée**. A l'intérieur de celle-ci, la densification des projets déjà autorisés devra être privilégiée puis, lorsque cela est possible, l'extension des lignes existantes, suivie par la densification par doublement éventuel des lignes. Les nouveaux parcs éventuels devront s'inscrire en cohérence avec l'orientation spatiale des projets déjà autorisés.

Les communes concernées sont : Aschères-le-Marché, Montigny et Neuville-aux-Bois dans la zone 2. A titre indicatif, l'objectif de valorisation du potentiel d'énergie éolienne de l'ensemble de la zone dans laquelle les trois communes sont comprises est de 50 MW.

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

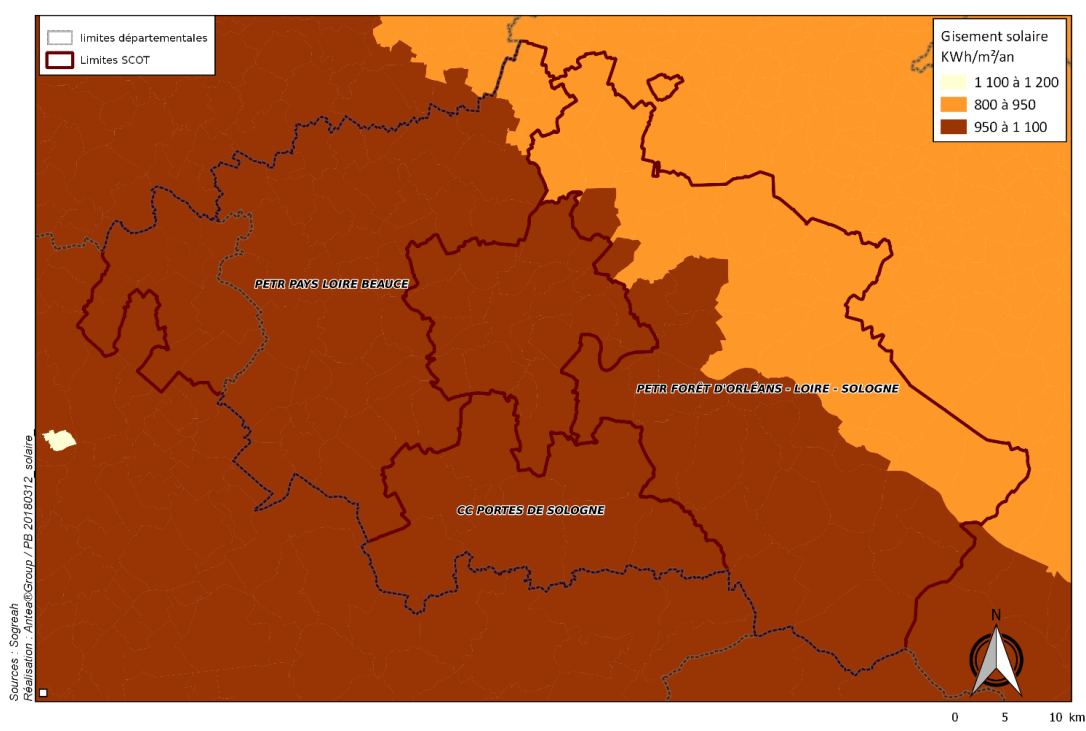
D'après l'évaluation du potentiel solaire de la région Centre, établie par SOGREAH en avril 2011, le département du Loiret dispose :

²³Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) du Centre (2012)

- **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 27: Gisement solaire unitaire moyen au sol sur le territoire des trois SCoT.

Source : PVGIS – Sogreah.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne, le gisement solaire sur la partie nord-est du territoire est estimé entre 850 et 950 t KWh/(m².an). Quelques communes à l'ouest du territoire disposent d'un potentiel plus élevé, entre 950 et 1 100 KWh/(m².an) : Darvoy, Donnery, Fay-aux-Loges, Germigny-des-Prés, Jargeau, Rebréchien, Saint-Benoît-sur-Loire, Saint-Denis-de-l'Hôtel et Vennecy.

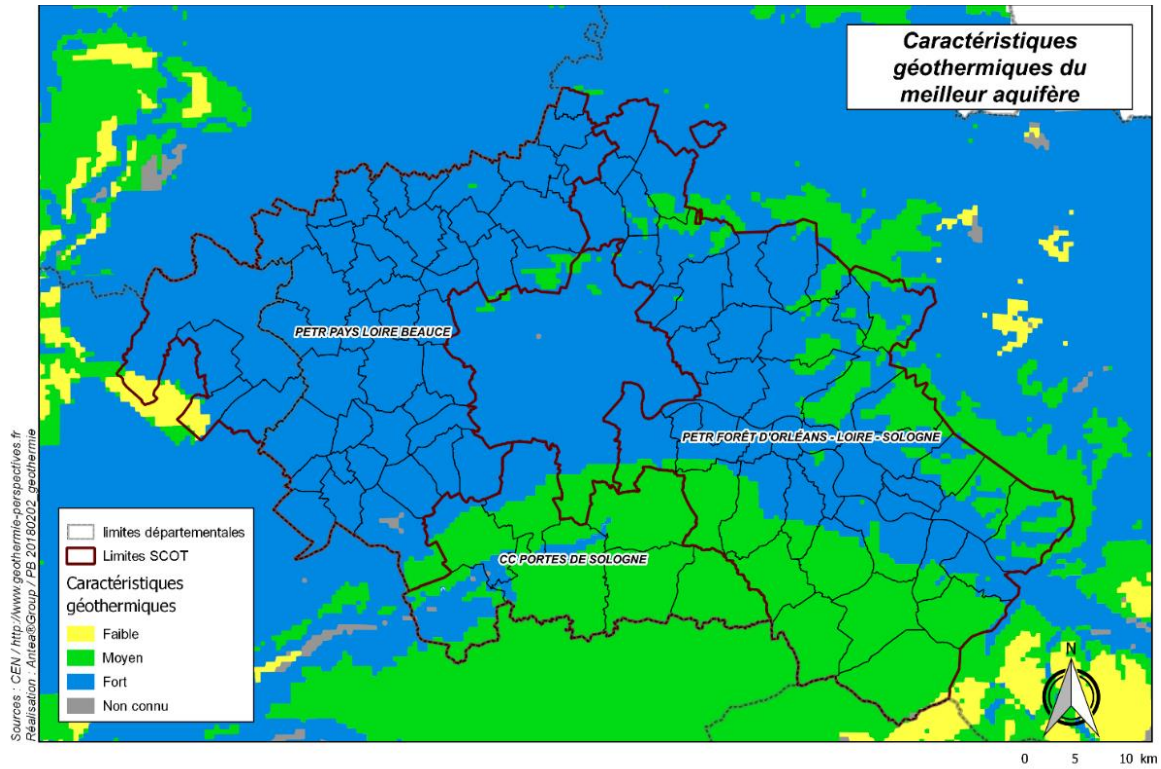
c. Géothermie : un potentiel énergétique à développer

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne, le potentiel géothermique varie entre moyen et fort.



Carte 28: Potentiel géothermique sur le territoire des trois SCoT.

SOURCE : BRGM, 2018

d. Biomasse : la filière bois-énergie dynamique

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, la filière bois-énergie est considérée dans différents projets : le Pôle d'Excellence Rurale, la Charte Forestière et le programme LEADER.

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.

Aucune production n'est attendue via cette ressource.

DIAGNOSTIC

Gestion des déchets

- La collecte des OMR²⁴, la collecte sélective et la déchèterie ont été confiée à trois structures intercommunales réparties sur le territoire du PETR : SITOMAP de Pithiviers, SIRTOM de la Région d'Artenay (SIRTOMRA) et SICTOM de la Région de Châteauneuf-sur-Loire.
- 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 est exclusivement de l'eau souterraine (nappe profonde) issue de la nappe de Beauce. Les eaux sont de bonne qualité grâce à l'imperméabilisation de la nappe à cet endroit, par les couches de sables et d'argiles.
Les volumes annuels par forage 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 dans le territoire des trois SCoT.
- Irrigation : la ressource utilisée 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 26 stations d'épuration réparties sur l'ensemble du territoire du PETR traitent annuellement un peu plus de 3 millions de m³ d'eau.
- Les eaux de baignade : sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, il existe deux zones de baignade surveillée de qualité « excellente ».
- 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 en 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 : les émissions de GES du territoire du PETR s'élèvent à 582 226 tonnes équivalent CO₂, soit 2,5 % des émissions régionales 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%).

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 secteur

²⁴ Ordures Ménagères Résiduelles

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 : une installation de biomasse recensée au 31 décembre 2011 : la chaufferie bois de Saint-Denis-de-l'Hôtel.
- Potentiel énergétique :
 - **Eolien** : le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par une zone au sein de laquelle le développement éolien doit privilégier la densification des projets déjà autorisés.
 - **Solaire** : gisement solaire à fort potentiel sur l'ensemble du territoire des trois SCoT.
 - **Géothermie** : le potentiel géothermique du territoire du PETR varie entre moyen et fort.
 - **Biomasse** : la filière bois-énergie est considérée dans différents projets sur l'ensemble du territoire des trois SCoT.

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Filière bois-énergie considérée dans différents projets. - Potentiel géothermique moyen et fort. - Gisement solaire fort sur la moitié du territoire (partie sud). Le développement de l'éolien doit privilégier la densification des projets déjà autorisés. - Importante production d'énergie photovoltaïque. - 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 de GES. - Pression sur les prélèvements d'eau liés à l'industrie et à l'irrigation. - Installations de traitement des déchets ménagers et assimilés sous-utilisées : tonnage réceptionné < capacité de l'installation.
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 :

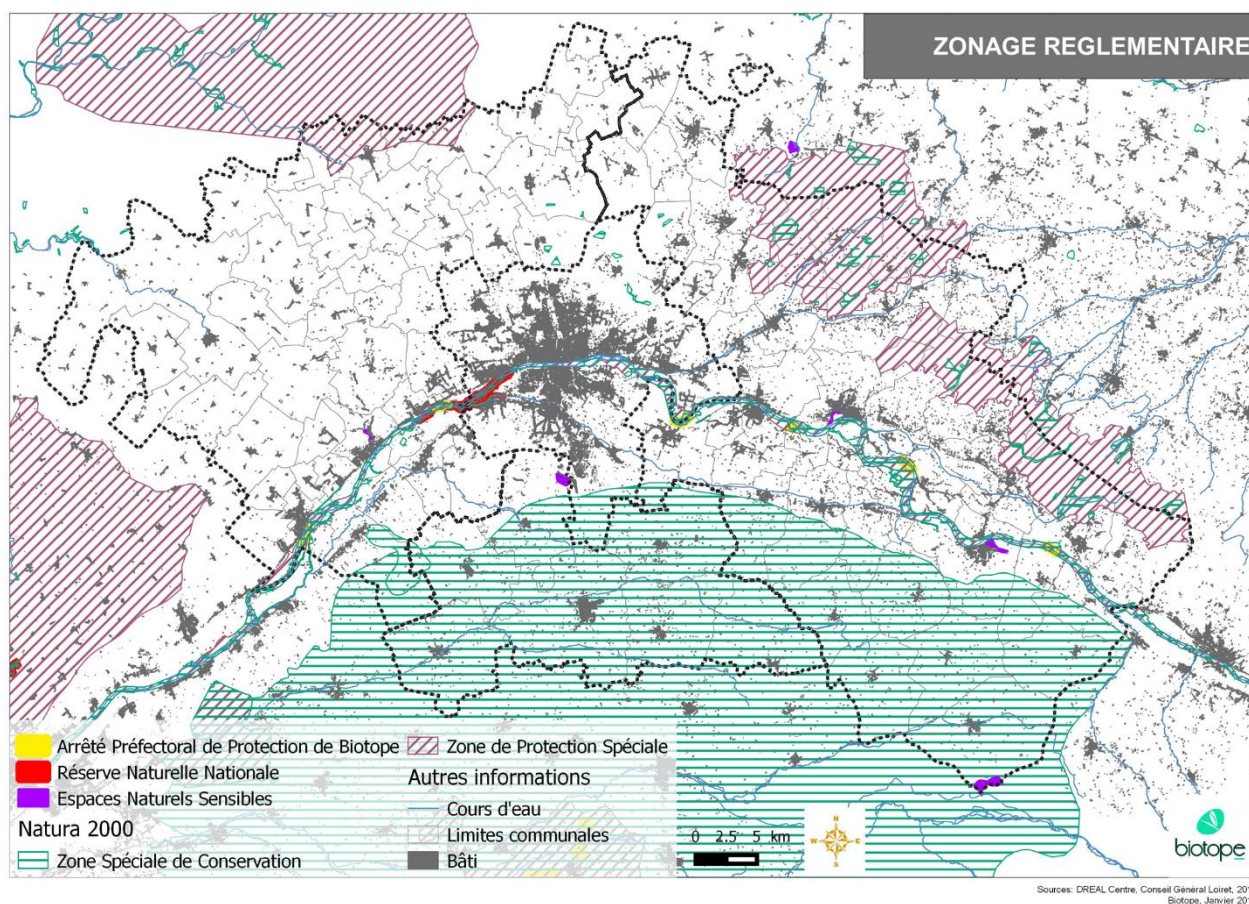
- Cadre national :
 - o Loi de la protection de la nature (1976)
 - o Loi Grenelle 2 (2010) :
 - o Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020
- Cadre régional :
 - o Schéma Régional de Cohérence Ecologique Centre-Val de Loire (adopté le 16 janvier 2015)
 - o Schéma Directeur d'Aménagement et 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 Forêt d'Orléans Loire Sologne :
 - o Charte forestière du Pays Forêt d'Orléans – Val-de-Loire (2009)
 - o Charte de développement du Pays Sologne Val sud (2010)
 - o Agenda 21 du Pays Forêt d'Orléans Val de Loire (2012)
 - 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) Loire

Ces documents cadres 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 29: 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 PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne compte cinq sites Natura 2000, recouvrant 35 communes sur les 49 constituant le territoire. Ces sites sont :

- la ZSC Sologne (FR2402001) : présente une mosaïque de milieux qui garantit la richesse écologique du site. Le site compte une superficie totale de 346 184 ha. 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. La partie incluse dans le territoire du PETR concerne 12 communes (37 879 ha), soit 11 % du site.

- la ZSC Vallée de la Loire, de Tavers à Belleville-sur-Loire (FR2400528) : l'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériens, liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II de la Directive Européenne habitats du 21/05/92. D'une superficie de 7 120 ha, elle est entièrement située sur le territoire du Loiret. La partie incluse dans le territoire du PETR concerne 17 communes (2 908 ha), soit 41 % du site.
- la 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, la ZSC est entièrement localisée dans le Loiret. La partie incluse dans le territoire du PETR concerne 15 communes (1 095 ha), soit 48% du site.
- la 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. La partie incluse dans le territoire du PETR concerne 15 communes (2 864 ha), soit 37 % du site.
- la ZPS Forêt d'Orléans (FR2410018) : présente un grand intérêt avifaunistique, notamment avec la nidification du Balbuzard pêcheur, de l'Aigle botté, du Circaète Jean-le-Blanc, de la Bondrée apivore, du Busard Saint-Martin, de l'Engoulevent d'Europe, des Pics noir, mars et cendré, de l'Alouette lulu et de la Fauvette pitchou. Le site présente une superficie de 32 177 ha et est entièrement situé dans le Loiret. La ZPS concerne 16 communes du PETR (21 184 ha), soit 66% du site.

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne compte deux APPB :

- un arrêté portant protection pour 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 Germigny-des-Prés, Guilly, Ouzouer-sur-Loire, Saint-Aignan-le-Jaillard, Saint-Benoît-sur-Loire et Sandillon, pour une superficie de 149 ha ;
- un arrêté portant protection de la colonie reproductrice de Héron Cendré, datant du 7 juillet 1981 et modifié le 24 décembre 1999, pour une superficie de 31,45 ha sur la commune d'Ouvrouer-les-Champs.

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.

Aucune réserve naturelle n'est présente sur le territoire du PETR.

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.

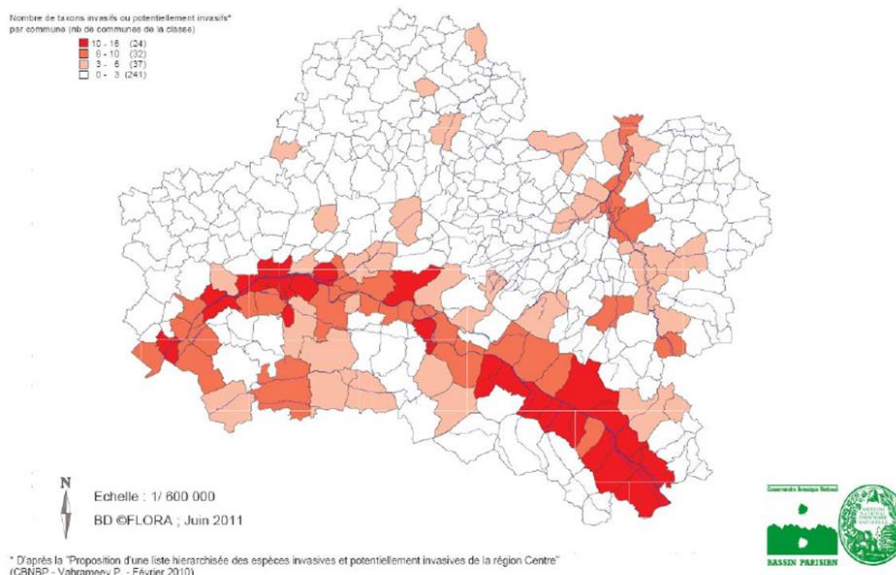
Un Schéma d'Orientation Départemental des Espaces Naturels Sensibles (SODENS) du Loiret a été élaboré depuis 2008. Il met en place un plan d'actions avec cinq objectifs :

- 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 territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne comporte trois ENS :

- sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Il correspond au Parc du château de Châteauneuf (20 ha), célèbre pour son allée de rhododendrons longue de 800 m. Il s'agit d'avantage d'un site d'agrément que d'un site naturel, mais le parc du château comporte quelques milieux humides qui abritent une faune intéressante.

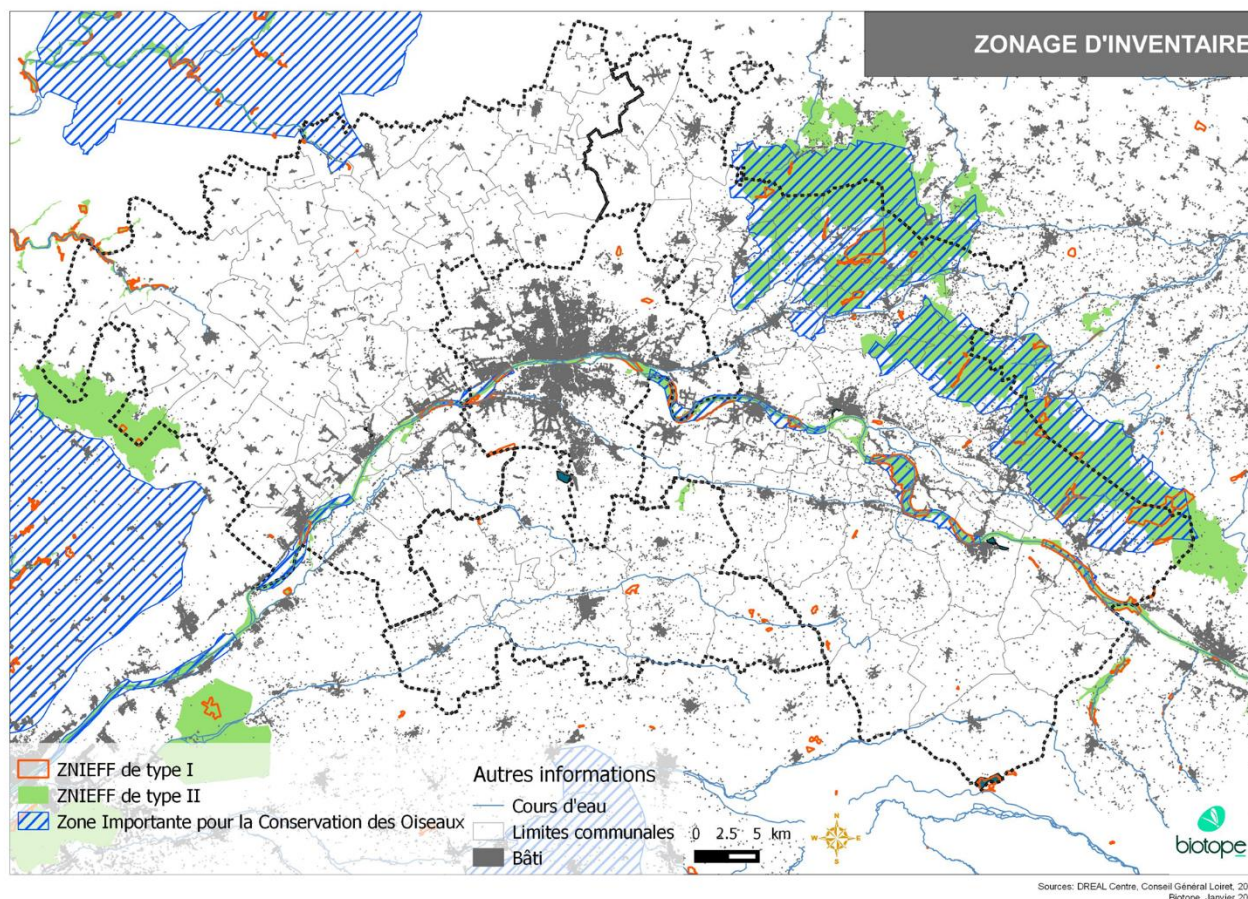
- sur la commune de Sully-sur-Loire. Le Parc de Sully (42 ha) a pour vocation de développer la promenade et la découverte de la nature, à travers un parcours botanique sur lequel 184 espèces végétales ont été recensées.
- sur la commune de Cerdon, l'Etang du Puits (121 ha) a une double vocation : celle d'être à la fois une zone de détente (activités nautiques, classes vertes, clubs de voile...) et une zone remarquable de découverte du milieu.

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 de Protection de Biotope	Site du Castor d'Europe à Beaugency	X			
	Héronnière de Courpain		X		
	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 30: 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 Forêt d'Orléans Loire Sologne compte 39 ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II. Les premiers correspondent à des milieux naturels très diversifiés :

- 13 ZNIEFF sont des étangs situés au cœur de la forêt d'Orléans : étang de la Comtesse (Ingrannes), étang de Morche (Vitry-aux-Loges), étang de Châteaubriand (Bouzy-la-Forêt et Bray-en-Val), etc. ;
- sept ZNIEFF sont liées à des boisements : aulnaie marécageuse de Gué-Bord (Saint-Aignan-des-Gués et Bray-en-Val), lisière des bois Guillaume (Loury), etc. ;
- six ZNIEFF sont en relation avec les îles, les grèves ou la végétation typique des bords de Loire : pelouses de l'île aux canes (Saint-Benoît-sur-Loire), la Loire entre l'Ormette et la Naudière (Ouzouer-sur-Loire et Dampierre-en-Burly), etc. ;
- 10 ZNIEFF ont été identifiées comme étant des prairies ou des pelouses d'intérêt : prairies oligotrophes des Varines (Saint-Martin-d'Abbat), prairies humides de la Chenetière (Vitry-aux-Loges) etc. ;
- deux ZNIEFF sont liées à des mares : Mare de la Belette (Châteauneuf-sur-Loire), Mare du Bout du Monde (Saint-Martin-d'Abbat) ;
- une ZNIEFF possède plusieurs types de milieux cours d'eau, prairies, etc. : vallon du Milourdin (Saint-Martin-d'Abbat).

Certaines ZNIEFF sont situées en marge de zones urbaines (Ouzouer-sur-Loire, Vitry-aux-Loges, Ingrannes, Seichebrières, Saint-Martin d'Abbat, Bray-en-Val, Saint-Aignan-des-gués...).

Le territoire du PETR est également concerné par deux ZNIEFF de type II, correspondant aux deux grands ensembles naturels que sont la Loire et la forêt d'Orléans.

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par les ZICO « Forêt d'Orléans : massifs d'Ingrannes et de Lorris » 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			

Type de zonage	Nom de l'espace remarquable	PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	PETR Pays Loire Beauce	CC Portes de Sologne	Trois SCoT
	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 Centimaïsons	X			
	Etangs des Oeillys			X	
	Grand étang de la motte			X	
	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 Colminièrre			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			

Type de zonage	Nom de l'espace remarquable	PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne	PETR Pays Loire Beauce	CC Portes de Sologne	Trois SCoT
	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			
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 Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par trois SAGE :

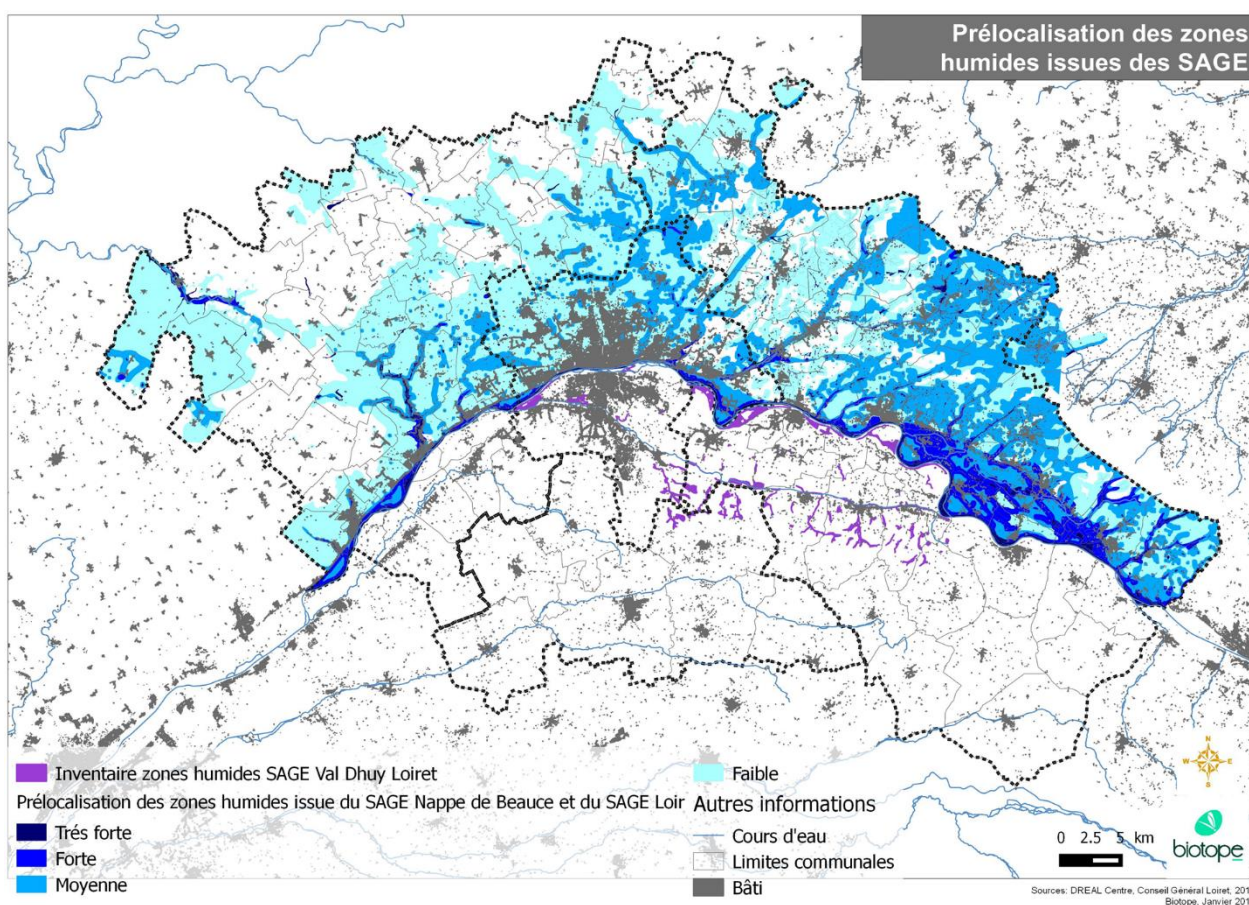
- le SAGE Val Dhuy Loiret ;
 - le SAGE Nappe de la Beauce ;
 - le SAGE Sauldre (qui ne concerne qu'une seule commune sur le Pays PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne : Cerdon).
- **appliquer** des modalités d'aménagement qui ne portent pas atteinte à leur bon fonctionnement (préservation liens hydrauliques 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.

Le SAGE Sauldre, quant à lui, propose une première localisation des zones humides, établie sur la base des inventaires généraux mentionnant la présence de zones humides et d'études réalisées sur le territoire. Ont été pris en compte :

- les ZNIEFF I, mentionnant la présence de zones humides. Les ZNIEFF de type II ont été intégrées lorsqu'elles s'intéressaient strictement à des milieux humides, sinon l'enveloppe était trop globale ;
- le SIC Massifs Forestiers et Rivières du Pays Fort (le SIC Sologne est un ensemble trop vaste et sans délimitation des milieux) ;
- les sites de frayères à brochets (bras morts, prairies humides), recensés par les fédérations de pêche ;
- les zones humides, recensées par le CDPNE lors de l'étude de restauration et d'entretien de la Sauldre et de ses affluents ;
- l'étude préalable à l'inventaire des zones humides du département du Cher.



Carte 31: Carte des enveloppes humides.

Le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est concerné par 76 060 ha de zones humides potentielles identifiées par le SAGE Nappe de Beauce, dont 9 667 ha de zones humides potentielles de probabilité forte à très forte.

Le territoire est également concerné par 660 ha de zones humides identifiées par le SAGE Val Dhuy.

Les zones humides pré-localisées se concentrent le long de la Loire et de ses affluents, ainsi que le long de la Dhuy et ses affluents.

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 anatidés en reproduction, • les grèves, éléments caractéristiques de la Loire, composées de vases, sables et de galets, constituant des sites de grande importance pour la reproduction des oiseaux (sternes), l'hivernage et la migration (limicoles, anatidés), • 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, formant 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, décloisonnement 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>Pour le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, six autres cours d'eau sont considérés comme réservoir de biodiversité à l'échelle du SDAGE Loire</p>	<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: #fff9c4;">Espèces associées</p> <p><u>Oiseaux :</u></p> <p>Sternes, laridés, anatidés, 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>

Bretagne : le Cosson, la Gravotte, le Beuvron, le Nollain, le Fossé du moulin, le Saint-Laurent et le Mirloudin.

Le canal est un cours d'eau artificiel qui modifie fortement les vallées concernées. Ses berges et milieux humides associés peuvent présenter un intérêt écologique.

Menaces / pressions

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

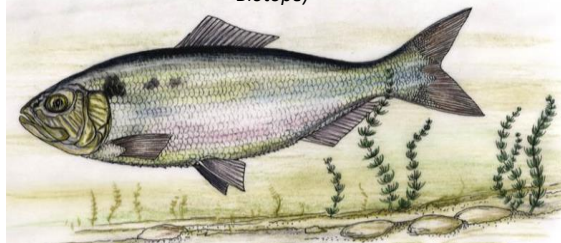
Étalement urbain : dans les zones de libre circulation de la Loire, derrière les digues, à proximité en lisières des terrasses forestières alluviales et sur les coteaux.



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>La forêt domaniale d'Orléans constitue une identité majeure pour le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne. Ces principales caractéristiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - majoritairement composé de feuillus (majorité de chênes pédonculés) et de résineux (Pins sylvestres, Pins maritimes) ; - ponctuées de landes, de pelouses et de prairies ; - ponctuées d'étangs et de mares. <p>Elle représente un site important pour la nidification de nombreux oiseaux (Balbuzard pêcheur, Aigle Botté, Pic mar, Pic noir, Bondrée apivore). Les étangs présents constituent des sites d'étapes importants pour les oiseaux migrateurs. En effet, la mosaïque d'habitats entre milieux humides, milieux ouverts et milieux forestiers permet d'accueillir de nombreuses espèces venant se nourrir, hiberner et se reproduire. Ainsi, plusieurs espèces remarquables sont liées aux milieux aquatiques, humides ou aux landes.</p> <p>Il est à souligner que les lisières des boisements constituent des milieux favorables, jouant le rôle de zone de transition et de zone tampon et représentant d'intéressants corridors de déplacement pour toutes les espèces.</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>Oiseaux :</u></p> <p>Balbuzard pêcheur, Aigle Botté, Pic mar, Pic noir, Aigrette garzette, Engoulevent d'Europe, Pic cendré.</p> <p><u>Insectes :</u></p> <p>Cortège d'espèces lié aux milieux forestiers : Lucane cerf-volant, etc.</p> <p><u>Amphibiens :</u> Triton alpestre, Triton palmé...</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 (Fluteau nageant).</p>
   <p><i>Aigle botté (source : Biotope)</i></p> <p><i>Triton palmé (source : Biotope)</i></p> <p><i>Fluteau nageant (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, dépendamment des conditions météorologiques et de la gestion piscicole.</p> <p>Le territoire du PÉTR Forêt d'Orléans Loire Sologne regorge d'étangs et de mares, 13 d'entre eux étant identifiés en tant que ZNIEFF de type I. Ces étangs forment le plus souvent une chaîne ou un réseau et sont par conséquent interdépendants les uns des autres.</p>	<p>PÉTR Forêt d'Orléans Loire Sologne</p> <p>PÉTR Pays Loire Beauce</p> <p>CC Portes de Sologne</p>
	Espèces associées
	<p><u>Oiseaux :</u></p> <p>Balbuzard 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, des "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 Forêt d'Orléans Loire Sologne accueille également des plaines de grande culture en Beauce (au nord) et dans le Val, mais surtout un ensemble de clairières agricoles morcelées par l'urbanisation, où se développent une mosaïque de milieux ouverts (cultures, prairies, friches...), intéressantes pour des espèces assez communes ou localement plus rares lorsque les pratiques sont plus extensives et le milieu plus contraignant (acide, humide, très sec...).</p> <p>D'une manière générale, l'état de ces milieux ouverts dépend des pratiques agricoles. Leur maintien dépendra principalement du maintien du pâturage et/ou fauchage pour les prairies notamment, d'autant plus si les pratiques sont extensives et favorables à la biodiversité.</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>Si le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne est assez diversifié et offre une campagne assez favorable à la faune et à la flore, certaines villes ou abords de villages peuvent apparaître particulièrement attractifs dans des paysages plus uniformes et cultivés (Aschères-le-Marché, Villereau, Bonnée). Sur d'autres parties du territoire, des caves, des mares, des prairies, ainsi que des étangs particulièrement intéressants sont présents.</p>	<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: #fff9c4;">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>
Menaces / pressions	
<p>Destruction de sites lors de la rénovation du bâti ancien ou la rénovations des ponts.</p> <p>Artificialisation, 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.

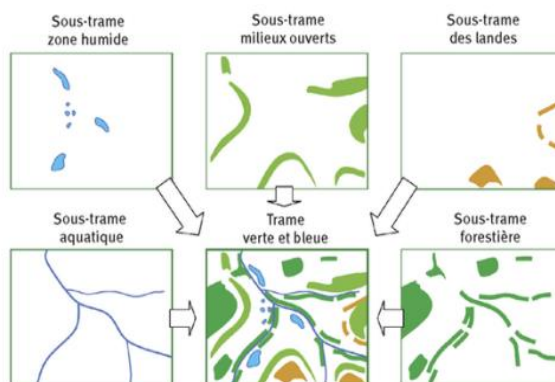


Figure 5: Exemple de Trame verte et bleue composée de sous-trames écologiques spécifiques.
Source : Cemagref

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).

Elles constituent 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.

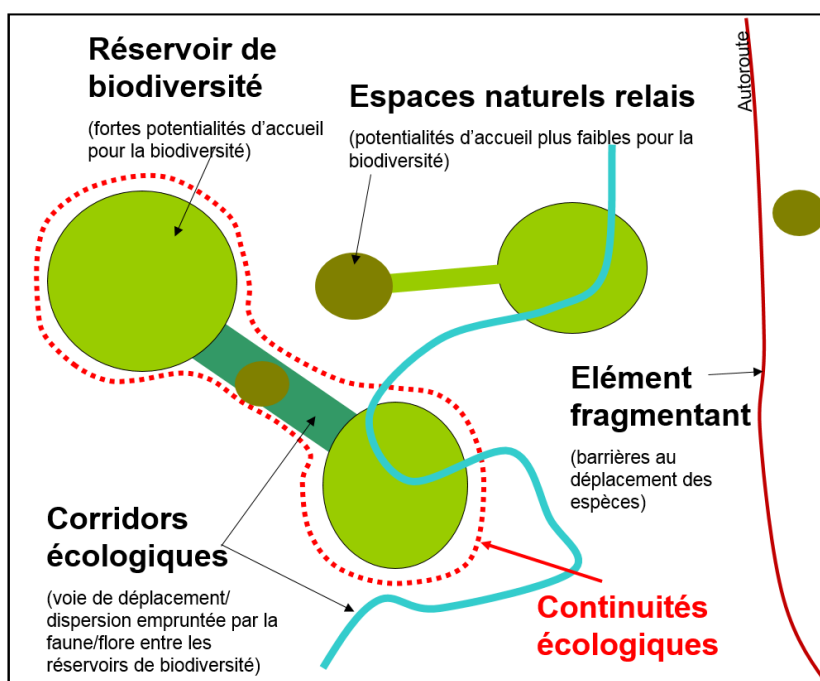


Figure 6: Schéma explicatif de la Trame Verte et Bleue.

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.

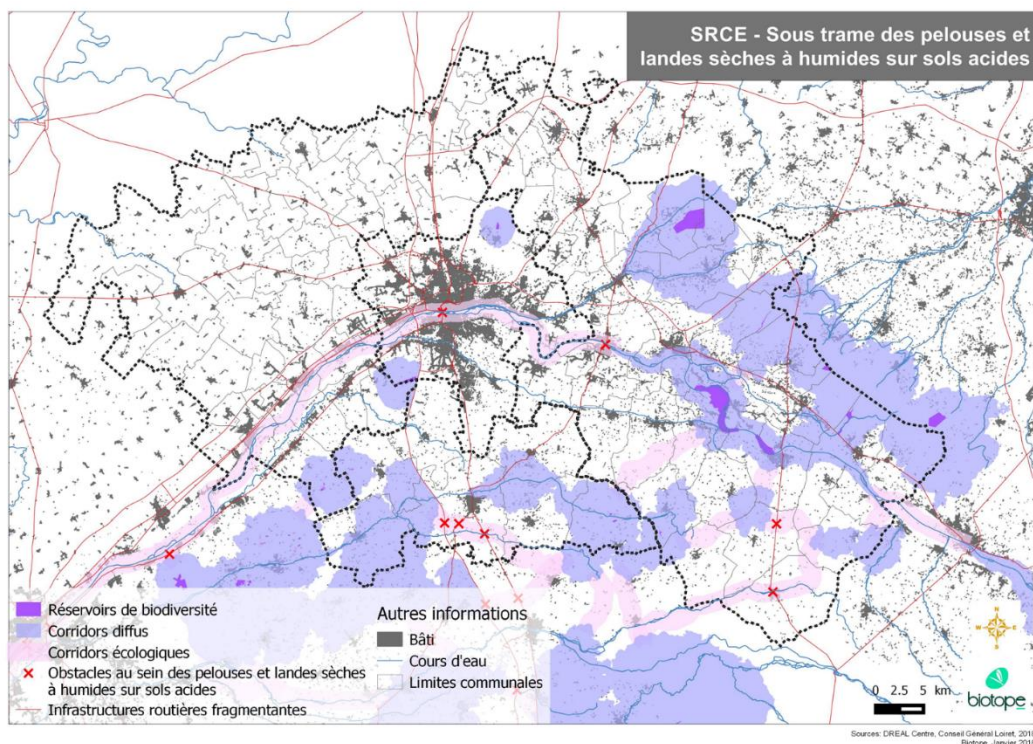
5.5.1 Les Trames Vertes et Bleues repérées dans le SRCE

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

Source : SRCE.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire-Sologne, un vaste corridor diffus est défini sur quasiment l'ensemble du massif oriental de la forêt d'Orléans, d'Ingrannes à Ouzouer-sur-Loire, ainsi que sur la Loire, de Guilly à Sully-sur-Loire. Ces continuums s'interconnectent à Ouzouer-sur-Loire et Bonnée, ainsi qu'à Saint-Aignan-des-Gués.

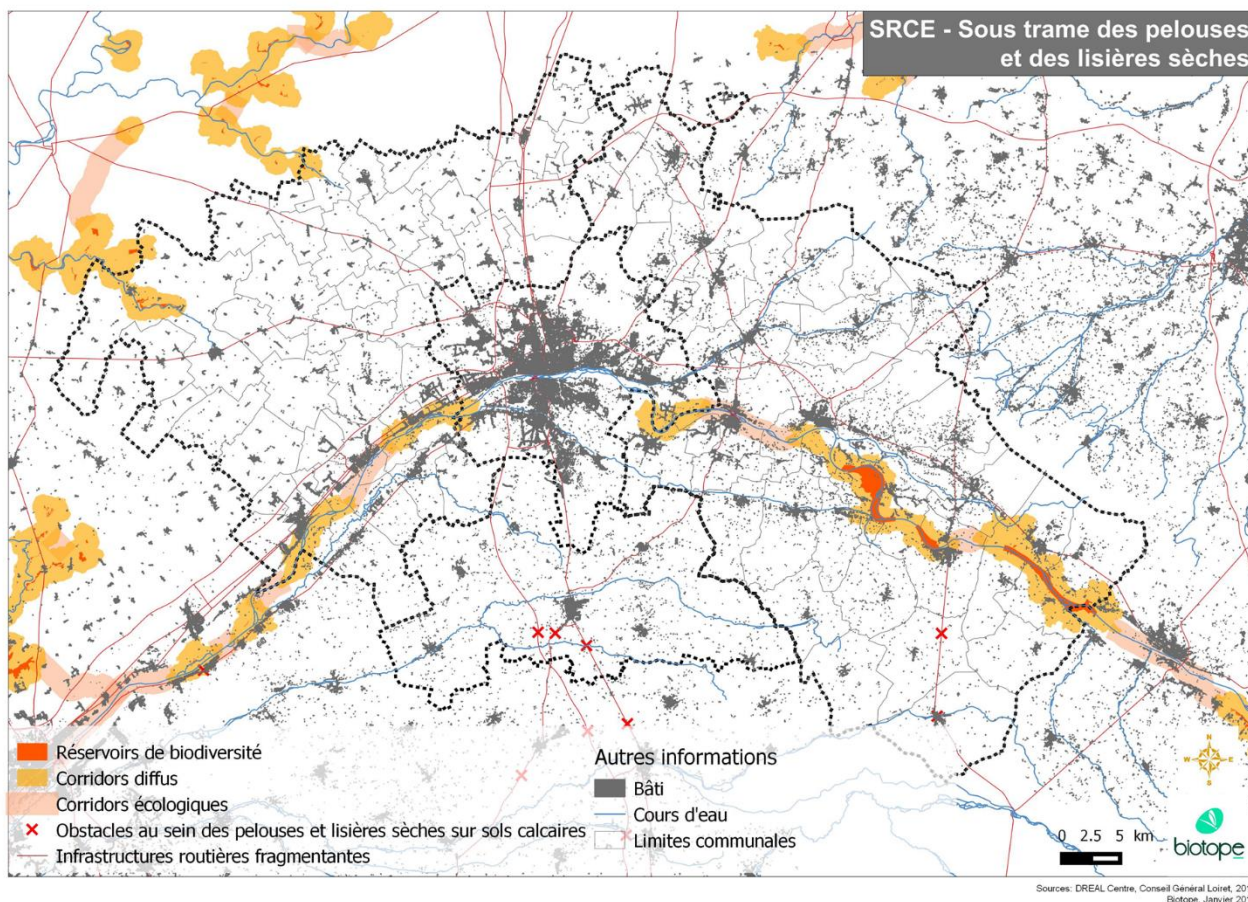
Le réservoir de biodiversité de Chanteau dans la Métropole d'Orléans n'apparaît pas connecté à l'échelle régionale. Il existe toutefois des éléments relais dans le reste de la forêt d'Orléans (cf. TVB locale).

Outre l'altération des lisières, la principale menace pour ces continuités est l'urbanisation diffuse quasi continue le long de la RD952 (de Châteauneuf-sur-Loire à Gien).

Enfin, un réservoir de biodiversité des milieux acides est constitué par une ZNIEFF, aux abords de l'étang de vie à Vannes-sur-Cosson, mais surtout de petits secteurs abritant des formations végétales caractéristiques au sein du site Natura 2000 sur les communes de Saint-Florent, Vannes-sur-Cosson et Viglain. Des continuums plus ou moins diffus s'appuyant sur les lisières et les prairies de Sologne sont toutefois fragmentés par l'A71, la RD2020 et la RD948.

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

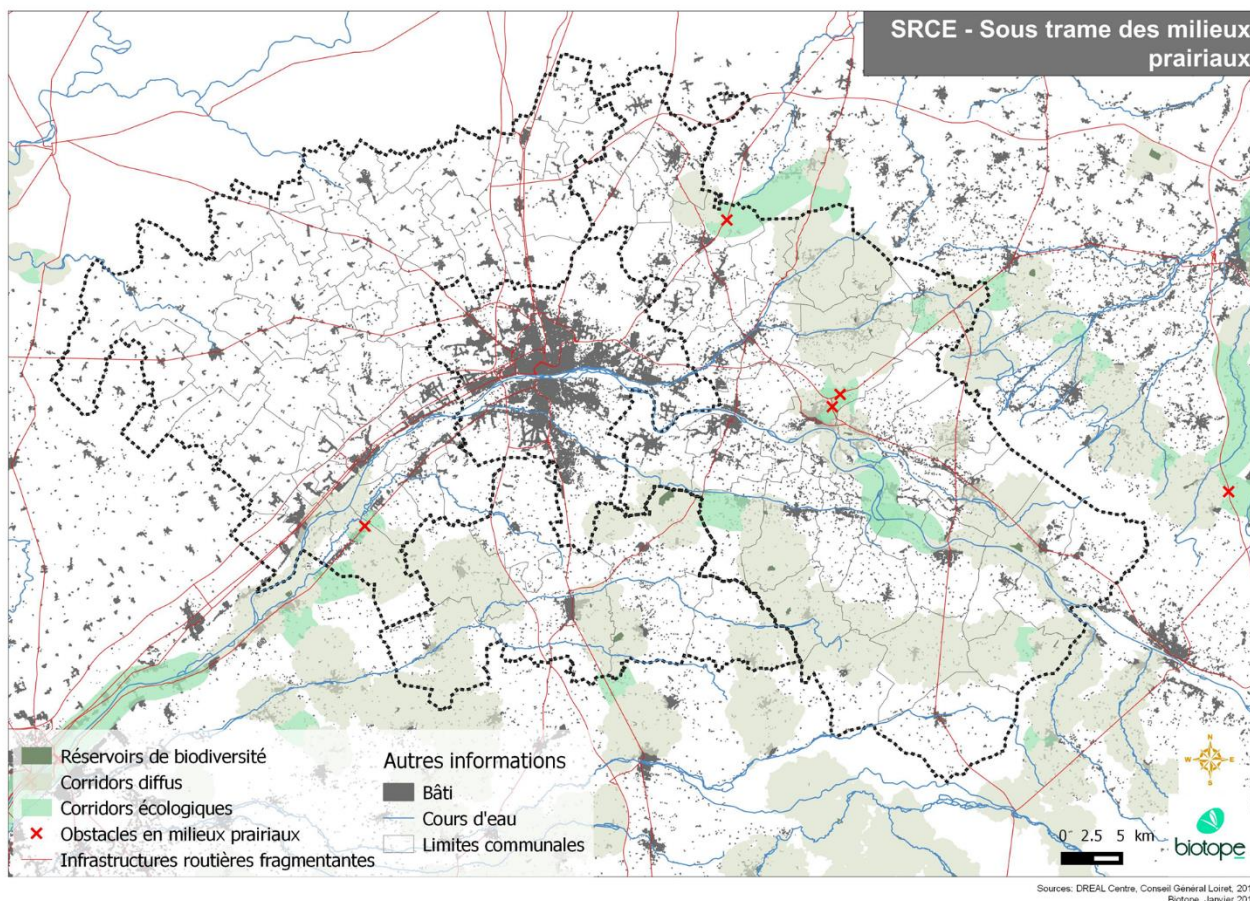
Les corridors écologiques d'envergure régionale se trouvent tous localisés au niveau de la Loire. Le risque de rupture de continuité est ici lié à la formation de verrous urbanisés, ou bien à des infrastructures sur le Val-de-Loire endigué. Par exemple, l'urbanisation au niveau de Saint-Denis-de-l'Hôtel et de Jargeau, développée sur les deux rives de la Loire, contribue largement à la réduction de ce corridor.



Carte 33: 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 34: Sous-trames milieux prairiaux.
Source : SRCE.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, la sous-trame est localisée à l'est du massif d'Orléans, ainsi que dans le Val-de-Loire sur lequel sont identifiés des réservoirs tels que les prairies de Guidon (Vitry-aux-Loges), les prairies du petit Vincennes (Ingrannes), les prairies oligotrophes des Varines (Saint-Martin d'Abat), les prairies à Orchis à fleurs lâches (Les Bordes), étang de Beaugeanceau (Vannes-sur-Cosson)

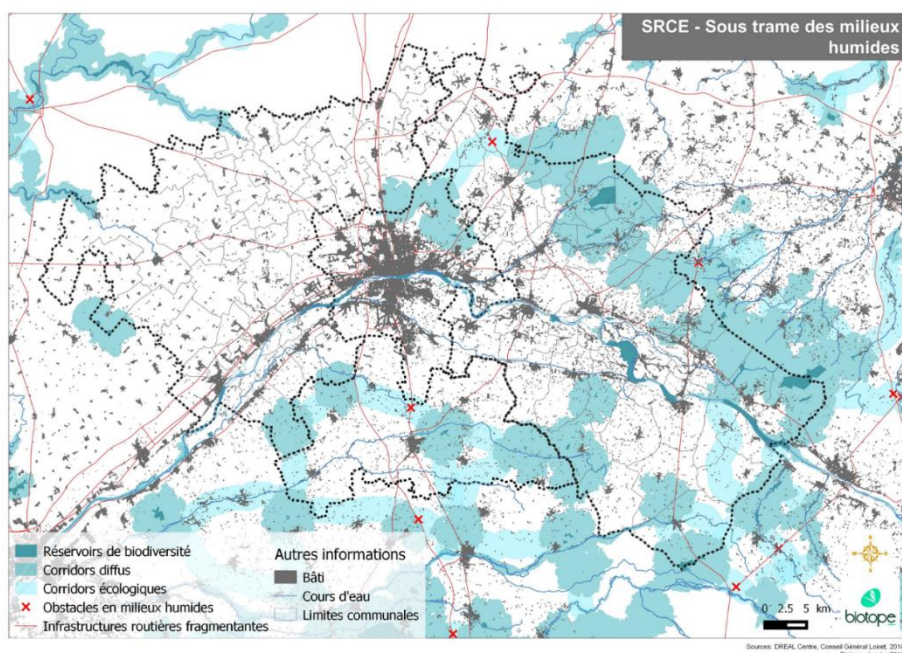
Deux ensembles de niveau régional sont distingués :

- le Val-de-Loire, de Châteauneuf-sur-Loire à Dampierre-en-Burly (plus lâche entre Germigny-des-Près et Bonnée) ;
- les clairières et lisières de la Forêt d'Orléans, d'Ingrannes à Sury-aux-Bois, en passant par Combrey et Vitry-aux-Loges.

Ces continuités sont menacées principalement par le développement de l'urbanisation le long de la RD960 et de la RD952.

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.



Carte 35: Sous-trames milieux humides.

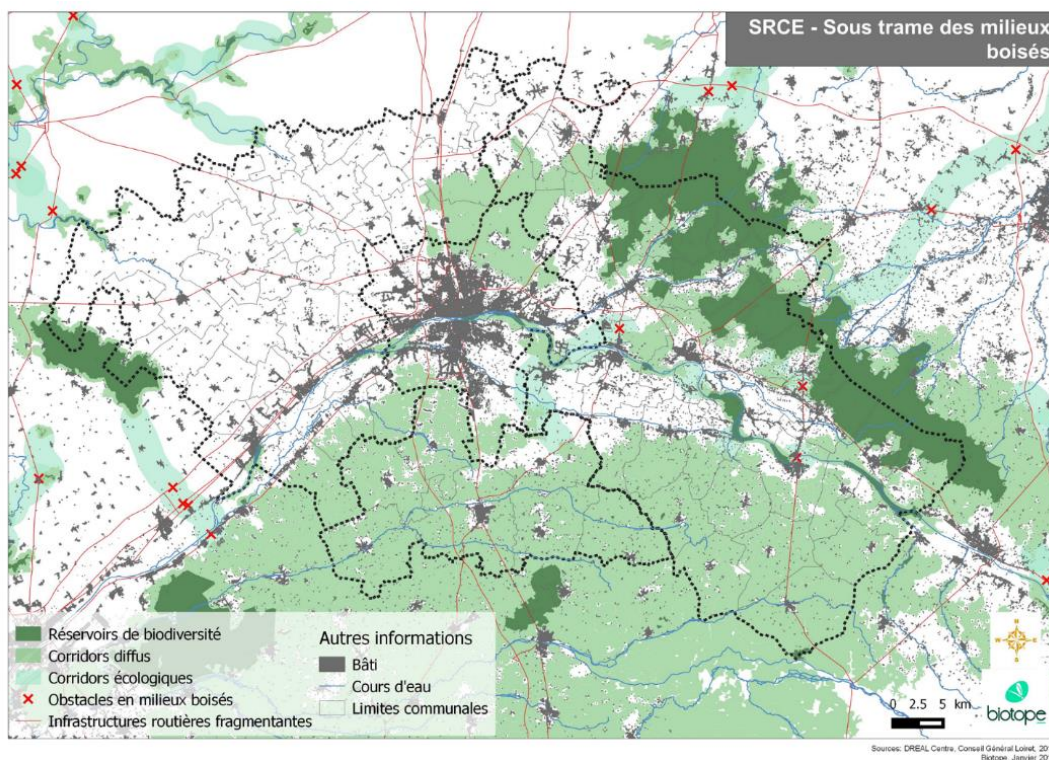
Source : SRCE.

Sur le territoire du PÉTR Forêt d'Orléans Loire Sologne, la forêt d'Orléans à l'est de Traînou forme un vaste continuum autour des réservoirs de biodiversité dispersés au sein du massif (étangs, prairies et landes humides). Ce vaste continuum s'interconnecte avec la Loire, à Ouzouer-sur-Loire. A l'ouest, entre Neuville-aux-Bois et Rebréchien, bien que moins favorable, la forêt et ses lisières constituent certainement un corridor vers les réservoirs de biodiversité du nord de la métropole orléanaise et de Cercottes, sur le territoire du PÉTR Pays Loire Beauce.

Les réservoirs et les corridors se trouvent donc majoritairement en Forêt d'Orléans et en Sologne. Ils semblent assez bien intégrés à ces ensembles forestiers, loin des pôles majeurs d'urbanisation, à l'exception de la Loire ou des continuités traversant La-Ferté-Saint-Aubin. Ainsi, les pressions urbaines sont sans doute moins fortes, sauf dans les secteurs de conurbation (Les Bordes, Ouzouer-sur-Loire ou le long du Canal d'Orléans).

e. Sous-trame des milieux boisés

Sur le territoire du PÉTR Forêt d'Orléans Loire Sologne, de vastes secteurs du Val-de-Loire et de la forêt d'Orléans sont identifiés comme réservoir de biodiversité d'intérêt régional. C'est l'ensemble de la forêt d'Orléans qui forme un vaste continuum, plus lâche au niveau de l'axe Fay-Aux-Loges et Sury-aux-Bois. Ce continuum s'interconnecte avec celui de la Loire à Châteauneuf-sur-Loire, Ouzouer-sur-Loire et Dampierre-en-Burly, où semblent exister des interrelations fonctionnelles, malgré le développement de l'urbanisation le long des RD960 et la RD952.



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

f. Sous-trame bocagère et autres structures ligneuses linéaires

Aucun réservoir de biodiversité d'intérêt régional n'est présent sur le territoire des trois SCoT. En revanche, plusieurs éléments ont été identifiés comme fonctionnels sur la CC Portes de Sologne et sur le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, du fait notamment de la mosaïque de forêt et de prairies.

g. Sous-trame cours d'eau

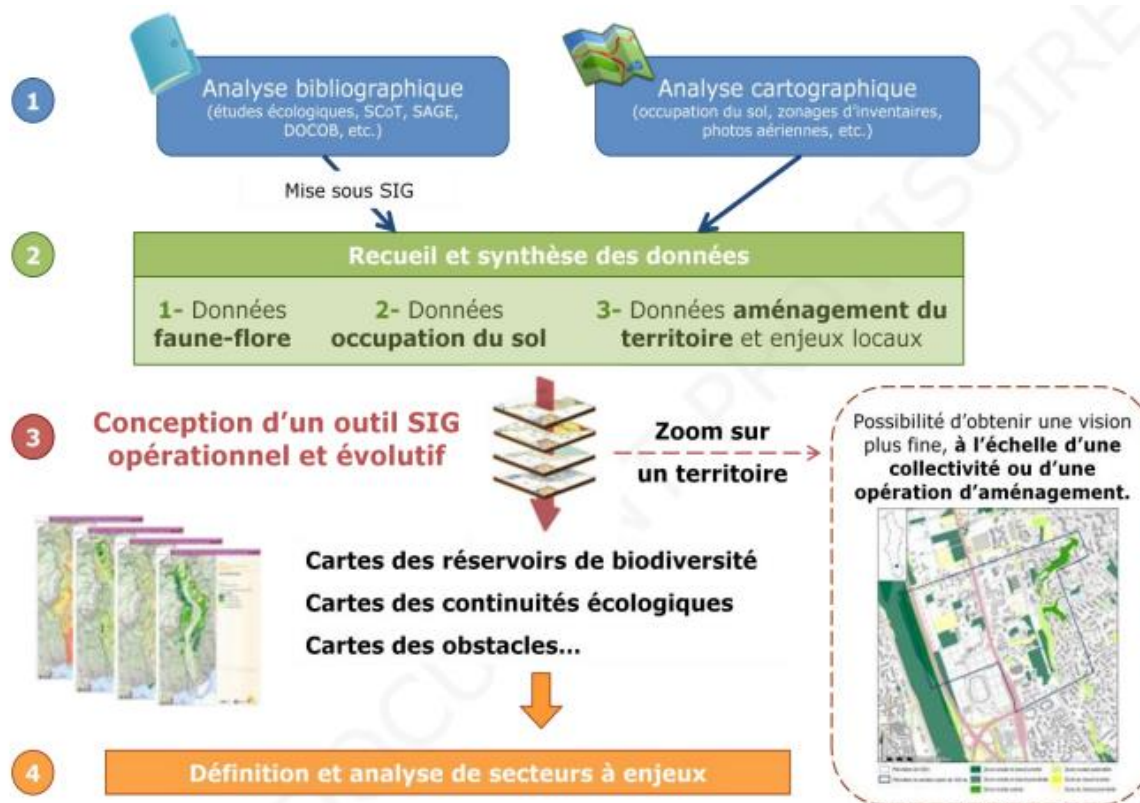
Plusieurs cours d'eau du territoire ont été identifiés en tant que réservoirs de biodiversité : la Loire, La Mauve et ses affluents, le Cosson et ses affluents

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, sept cours d'eau ont été identifiés dans le SRCE : La Loire, La Bonnée, le Saint-Laurent et ses affluents, le Mirloudin et ses affluents, le Bourillon, le Cens et le Fossé-du-Moulin.

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

a. Les études TVB

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



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.

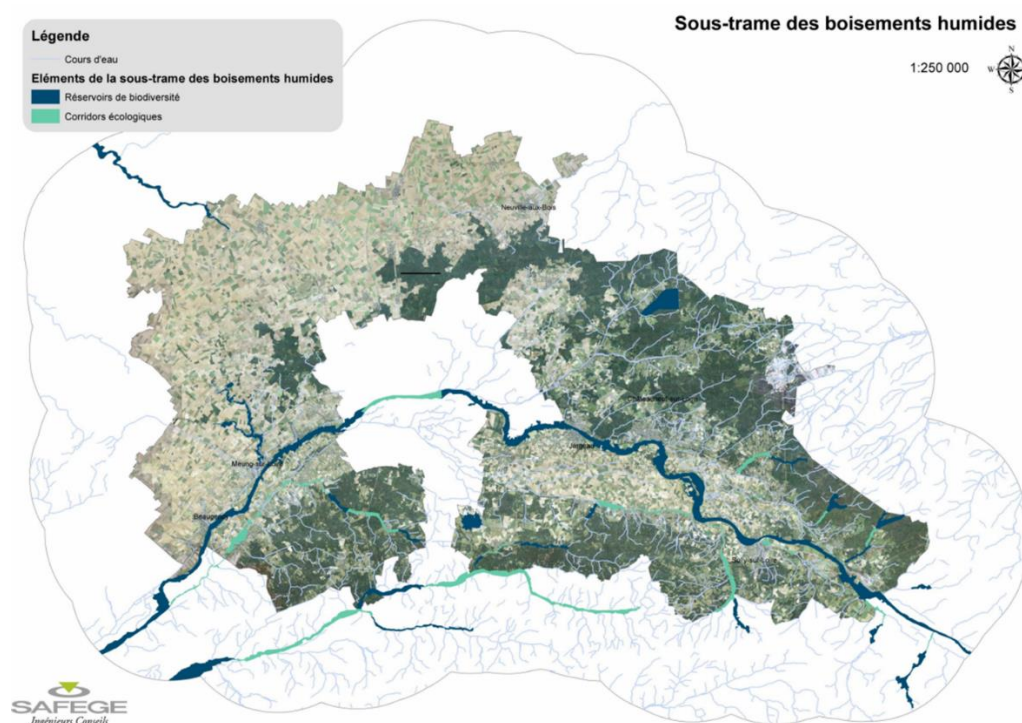
Aucun corridor n'est observé entre la Communauté de Communes des Portes de Sologne et le PETR Forêt Orléans Loire Sologne.

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 PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, les continuités entre la Forêt d'Orléans et le Val-de-Loire, identifiées à l'ouest de Châteauneuf-sur-Loire, doivent être maintenues et confortées, notamment vis-à-vis de l'urbanisation et des RD960 et RD2060.

Outre le Val-de-Loire, quelques réservoirs et continuités ont été identifiés sur le ruisseau de Ravoir, le Saint-Laurent, les abords des étangs de Dampierre-en-Burly, l'étang de Corcambon, l'étang du Ravoir, le Ruisseau des prés Dampierre, ou encore les affluents de la Bergeresse à l'est de Vienne-en-Val. Les continuités avec la Loire semblent toutefois moins bonnes.

La pelouse à nard et lisières, près de l'arboretum des grandes bruyères, est identifiée comme réservoir de biodiversité de cette sous-trame.



Carte 37: 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.

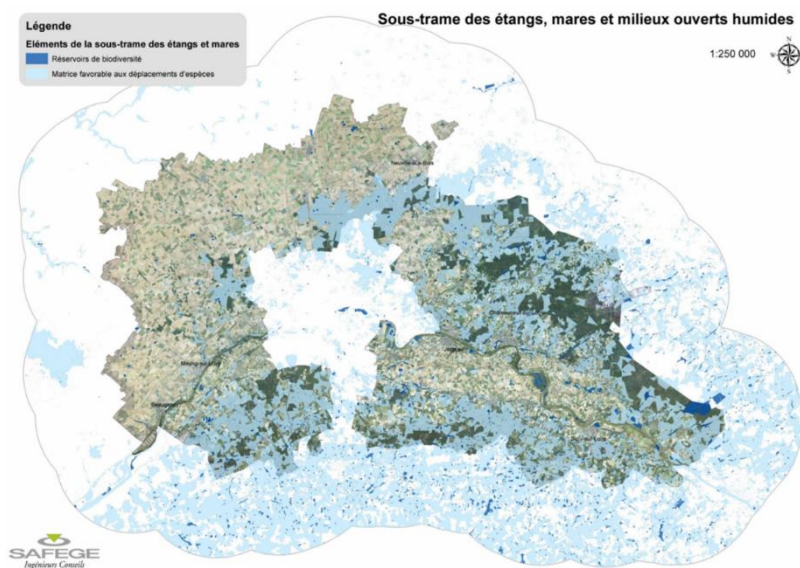
Les nombreux étangs et mares sont en effet tous susceptibles d'accueillir une faune spécifique, mais seuls certains accueillent un grand nombre d'espèces. Les zones humides étant largement menacées, toutes doivent être dans la mesure du possible préservées. Plus une mare, un étang ou une prairie accueille 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 Forêt d'Orléans Loire Sologne, la sous-trame est présente principalement dans la Forêt d'Orléans et dans le périmètre de la Loire.



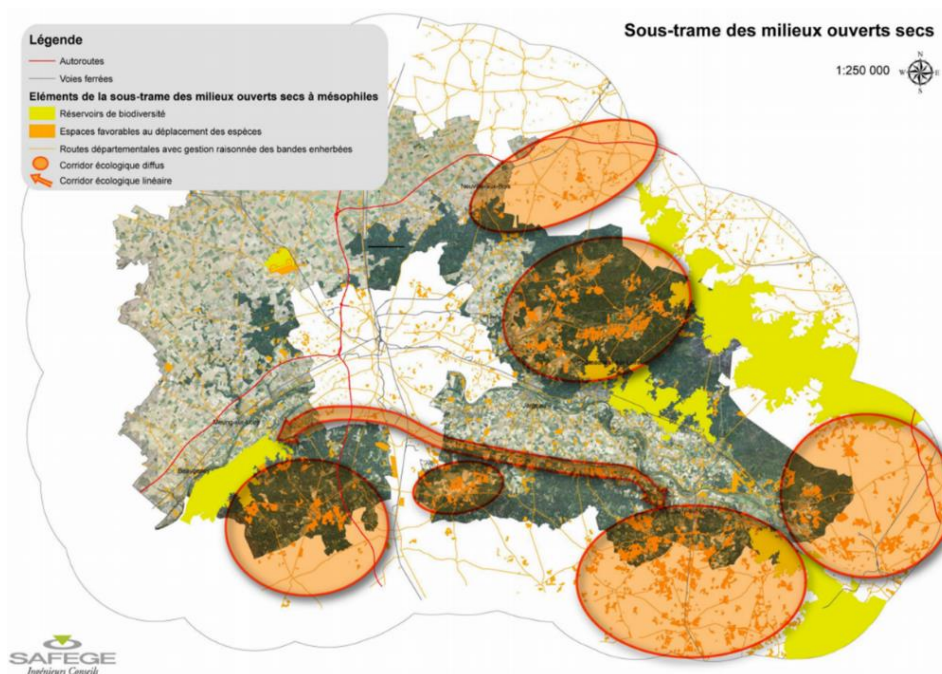
Carte 38: Sous-trame des étangs, mares et milieux ouverts humides.

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne, entre les deux grands espaces ouverts identifiés de part et d'autre du massif de Loris, la zone agricole et urbanisée de Fay-aux-Loges à Sury-aux-Bois forme une continuité ténue. Certaines clairières et bords de routes forestières peuvent également jouer ce rôle dans la forêt.



Carte 39: 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 gyrophiles (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.

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 ...

Le Canal d'Orléans forme une continuité hydraulique entre le bassin de Seine et le bassin de Loire. Grandement artificialisés, les cours d'eau et le système hydraulique l'alimentant ne sont pas très favorables aux continuités écologiques. Les continuités piscicoles sont limitées, d'autant plus que les écluses ne sont plus en fonctionnement. Comme aux abords d'une rivière, les berges abritent toutefois de nombreux milieux humides. Ponctuellement, avec ses berges abruptes, le canal, difficile à traverser pour de nombreuses espèces, limite les continuités écologiques.

Sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, de nombreux obstacles sont présents sur certains cours d'eau, notamment le canal d'Orléans, le Cens, la Bergeresse, ainsi que la Bonnée qui présente quelques aménagements en amont.

f. Secteurs sensibles

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

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 12: 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 :

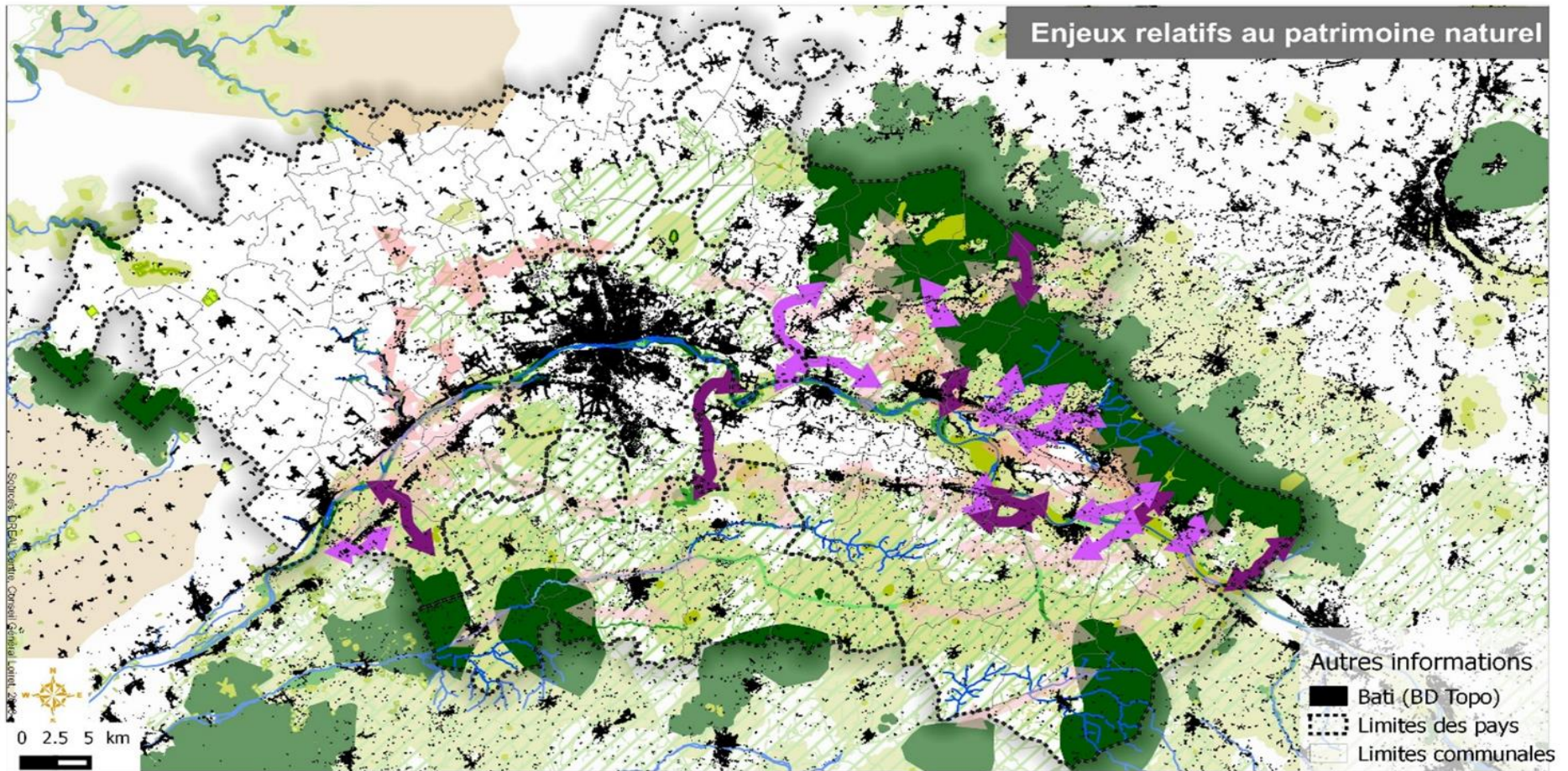
- Volet A : Protection des Noyaux et des Corridors ;
- Volet B : Amélioration de la qualité des milieux ;
- Volet C : Restauration et Création de Milieux ;
- Volet D : Connaissances, sensibilisation et animation.

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 FORET D'ORLEANS LOIRE SOLOGNE

DIAGNOSTIC	
<p>Natura 2000 : cinq sites Natura 2000 pour le territoire du PETR.</p> <p>Arrêté Préfectoral de Protection Biotope : deux APPB pour le PETR.</p> <p>Espace Naturel Sensible : trois ENS pour le PETR.</p> <p>ZNIEFF :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 39 ZNIEFF de type I • Deux ZNIEFF de type 2 II <p>ZICO : deux ZICO « Forêt d'Orléans : massifs d'Ingrannes et de Lorris » et « Vallée de Loire : Orléanais ».</p> <p>Zone humide : 76 060 ha de zones humides potentielles identifiées sur le territoire du PETR</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 humides le long de la Loire • Sous-trame des milieux boisés Sous-trame cours d'eau 	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Vallée de la Loire : un site d'intérêt majeur pour les oiseaux et pour l'expression d'une flore diversifiée et spécifique. - Forêt d'Orléans : atout majeur pour le territoire par sa surface et sa richesse faunistique et floristique. - Forêt de Sologne présente sur le territoire. - Territoire comptant des habitats riches et divers. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equilibre fragiles des milieux, dépendant de la gestion de l'Homme (agriculture, pisciculture, sylviculture, etc.) et des conditions climatiques (niveau de variation de la Loire). - Présence des plantes envahissantes (Jussie). - Urbanisation en parallèle des cours d'eau et particulièrement le long de la Loire. - Urbanisation sous forme de chapelet, le long des routes morcelant la forêt de Sologne. - 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 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



- 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



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 Forêt d'Orléans Loire Sologne (2005)	AXE 6 : Une préservation des ressources naturelles et une lutte contre le changement climatique. 6.1. Mieux connaître le patrimoine naturel et la biodiversité pour mieux les préserver, les gérer et les valoriser.

L'ex-Pays Forêt d'Orléans Val sud s'est 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 et 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 1972²⁵ 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.

²⁵ 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.

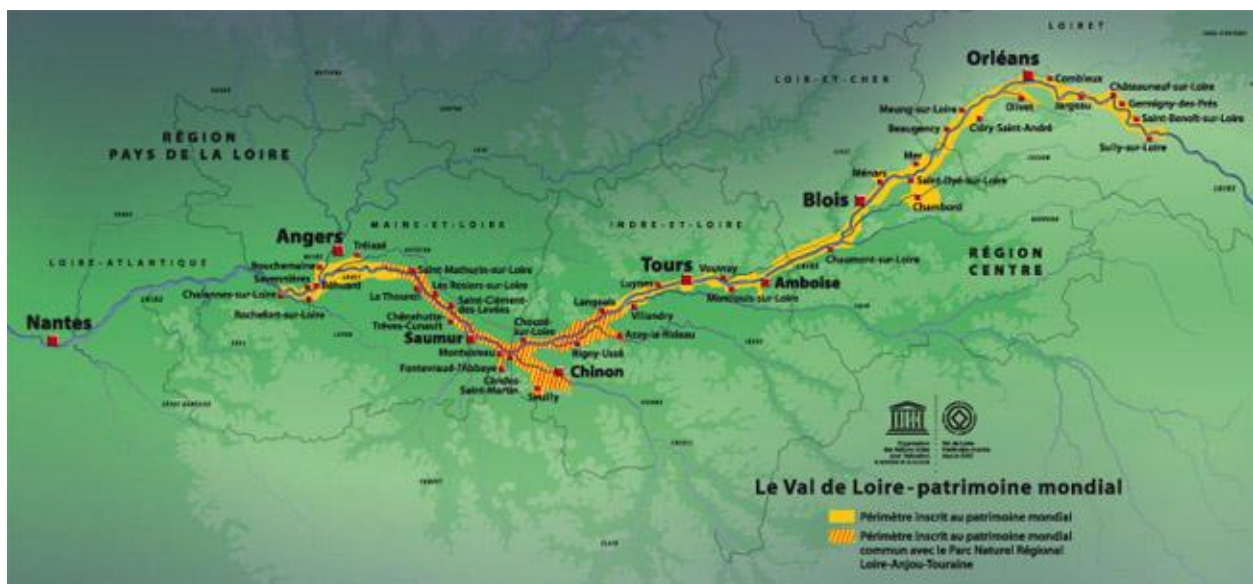
Elle explique également le mode d'utilisation et de gestion du Fonds du patrimoine mondial, ainsi que les conditions et les modalités de l'assistance financière internationale.

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 40: Carte du site Val-de-Loire inscrit au patrimoine mondial de l'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 PETER 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^{ème} au XIX^{ème} 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. Le plan Loire IV 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. 	<p>Reconnait les dimensions économiques, sociales, politiques et juridiques des paysages, des plus remarquables aux quotidiens, en plus de leur portée esthétique et environnementale.</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 « 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) 	<p>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.</p>

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). 	<p>Parmi ses orientations stratégiques, le SRCE prévoit plusieurs objectifs stratégiques en matière de paysage :</p> <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). 	<p>Prévoit dans son orientation n°3 : un développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux.</p> <p>Ce développement doit ainsi prendre en compte les impacts paysagers, notamment dans le cadre des développements éoliens.</p>

<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). 	<p>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.</p>
<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), est en cours d'élaboration au niveau de la Région Centre-Val de Loire. Contrairement au SRADDET 2011 qu'il remplacera, le SRADDET 2019 aura un caractère prescriptif. Les SCoT devront être compatible avec ce nouveau document, qui devrait être finalisé courant 2019 (2^{ème} semestre).

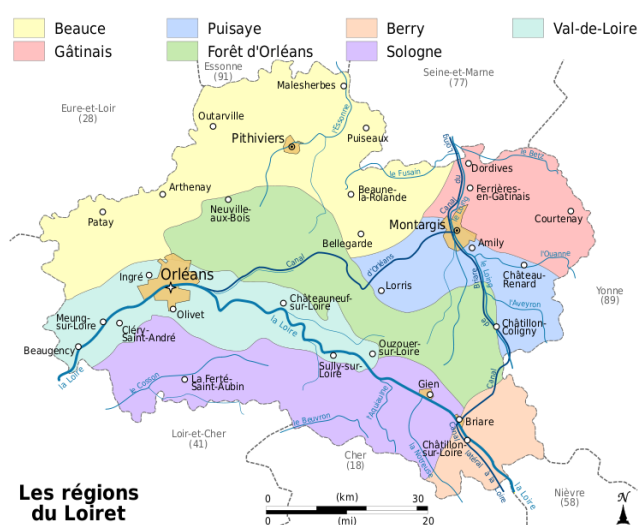
6.1.5 Les régions naturelles et les ensembles paysagers²⁶

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 41: Les sept régions naturelles du département du Loiret.

²⁶ Source : Atlas des Paysages du Loiret, Conseil Général du Loiret. Février 2008

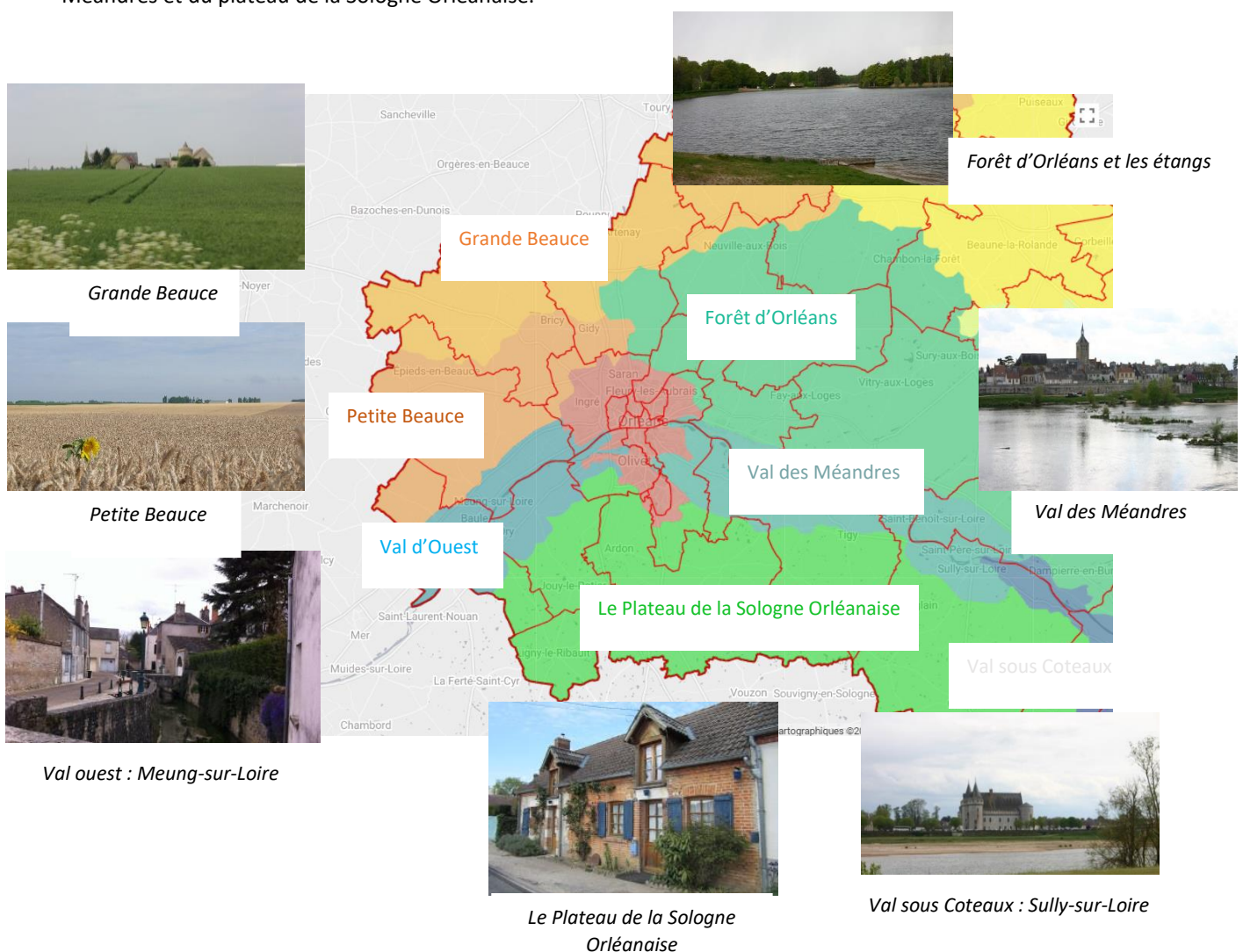
L'Atlas des paysages définit un deuxième niveau d'analyse : celui des entités, sous composante des ensembles paysagers précédemment illustrées. L'entité paysagère présente le plus souvent une même occupation du sol. Elle dégage une ambiance homogène, regroupe plusieurs communes et est souvent de grande 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 Forêt d'Orléans Loire Sologne s'inscrit dans les régions de la Forêt d'Orléans et du plateau de la Sologne Orléanaise. Entre ces deux régions s'étalent les paysages spécifiques du Val-de-Méandres et du Val-sous-Coteaux plus à l'est. Le territoire présente tour à tour les spécificités paysagères de la Forêt d'Orléans, du Val des Méandres et du plateau de la Sologne Orléanaise.



Carte 42: Les sept entités paysagères du département du Loiret .

6.1.6 L'entité paysagère du Val d'est



Le Val d'est est composé de deux entités paysagères : le Val des Méandres et dans une moindre mesure, l'entité Val d'Ouzouer de l'ensemble paysager du Val-sous-Coteaux.

a. Le Val des Méandres

Le Val des Méandres concerne l'essentiel du cours de la Loire, de Sully-sur-Loire à Saint-Père-sur-Loire aux portes de la métropole Orléanaise. Il concerne plusieurs communes du territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, présentes de part et d'autre de la Loire.

Trois structures offrant des caractères spécifiques sont cependant identifiés :

- à l'est, un grand périmètre riche de lieux emblématiques et patrimoniaux : la basilique de Saint-Benoît, la très Sainte Trinité à Germigny, Saint-Jean-Baptiste à Neuvy-en-Sullias, auxquels nous rattacherons les châteaux de Sully et de Châteauneuf-sur-Loire ;
- au centre : le déversoir de Jargeau et la plaine agricole de Férolles ;
- à l'ouest, une structure partagée avec Orléans Métropole : le Val péri-urbain. Pour la rive nord, la confluence du canal à Combleux, le méandre de Mardié et de Bou. Pour la rive sud : le val des carrières et la zone maraîchère et horticole de Melleray.

b. Le Val sous coteaux

Le Val sous coteaux intéresse les communes de Dampierre-en-Burly, Ouzouer-sur-Loire, Lion-en-Sullias et Saint-Aignan-le-Jaillard sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne. Le val se resserre entre des reliefs marqués qui se répondent d'une rive à l'autre. Une configuration retrouvée de part et d'autre du val en allant vers Gien et qui présente quatre points hauts très marqués :

- la butte de Fromentine ;
- la butte des Druides de Lion-en-Sullias ;
- le donjon de la Motte à Saint-Gondon ;
- le village de Montoire.

Cette partie du val est marqué par l'ancien méandre de la Loire, où est implantée la centrale de Dampierre-en-Burly. A partir d'Ouzouer-sur-Loire et en allant vers l'amont, le lit de la Loire prend un aspect différent.

6.1.7 L'entité paysagère de La Grande 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.

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.

Sur le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne et en termes d'entités paysagères, les communes d'Asnières-le-Marché, Montigny et Villereau sont rattachées à l'unité de la Grande Beauce, ainsi que Neuville-aux-Bois. Cette dernière présentant une structure de bourg appartient au vocabulaire de la Grande Beauce, tandis qu'une grande partie de son territoire est inscrit dans le massif d'Orléans.

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.



Carte 43: Entités paysagères de la Grande Beauce.

6.1.8 Les entités paysagères du plateau de la Sologne orléanaise

Ce vaste plateau situé dans le coude formé par la Loire est un ensemble végétal parsemé d'étangs, alimentés par quelques petites rivières affluentes de la Loire dont la plus importante est le Cosson.

La Sologne présente un paysage intimiste, à la fois très naturel et très artificiel. Un paysage secret, pas toujours accessible du fait de nombreuses et vastes propriétés privées, mais que l'on peut parcourir facilement à travers son réseau de chemins de grandes randonnées. C'est un paysage de longues lignes droites encadrées par des lisières hautes de boisement et interrompues de temps en temps par des clairières. Le plus souvent de petite dimension, ce paysage est également animé d'éléments de vie économique comme les villages, les petites zones d'activités et les lotissements.

Les paysages de Sologne s'organisent autour de deux grands systèmes :

- le village et sa grande clairière : rarement vu en silhouette et regroupe aux abords de la place monuments et activités.
- le château et son domaine forestier : les demeures et châteaux sont le plus souvent cachés, derrière des haies et des boisements épais.

L'atlas des paysages du Loiret ne définit ici qu'un ensemble paysager et plusieurs entités. Néanmoins et pour dégager sur cet ensemble des grandes lignes de force, il semble important de relever que le plateau de la Sologne Orléanaise présente deux grandes structures paysagères spécifiques bien différenciées :

1. La forêt dense : cette entité paysagère couvre les deux tiers de la Sologne Orléanaise, principalement au sud et à l'ouest, autour de la rivière Cosson et de ses affluents qui coulent d'est en ouest.

Elle est caractérisée par un massif forestier dense, dominé par la présence de boisements hétérogènes, dans lesquels les villages et les bourgs définissent des clairières. Ces clairières sont des éléments forts dans un paysage aux horizons limités par le végétal.

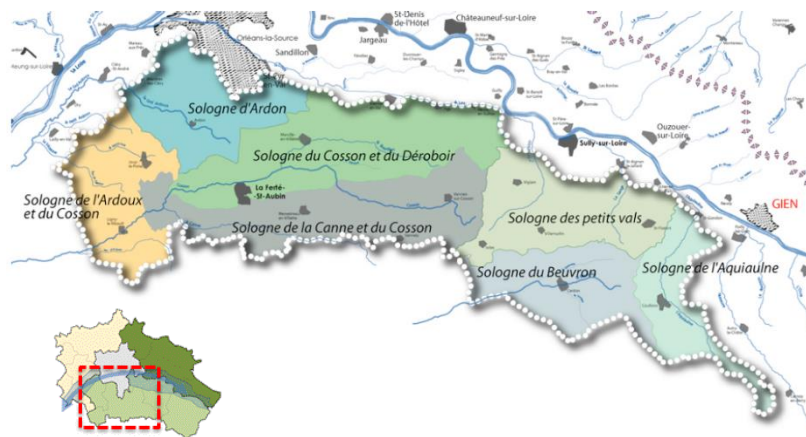
Cette spécificité marque une différence fondamentale de caractère entre l'ouest et l'est du plateau de la Sologne Orléanaise.

2. La Sologne agricole : cette entité offre des paysages plus ouverts où se lit la présence des ruisseaux qui coulent du sud au nord pour rejoindre le Dhuy, ou directement le Val de Loire (bec d'Able, La Lèche, la Sange).

Sur les communes de Marcilly-en-Villette, Saint-Cyr-en-Val et Vienne-en-Val, de nombreux ruisseaux secondaires de la Dhuy structurent un paysage agricole plus ouvert, constitué de parcelles de fourrage, mais également de grandes cultures.

Cette organisation spécifique se rencontre également au sud de Sully-sur Loire, autour des communes d'Isdes, Viglain et Villemurlin où les paysages agricoles ont gardé une grande diversité. Les exploitations de polycultures/élevages y sont majoritaires. Les parcelles de cultures, les prairies permanentes et les boisements se succèdent. La structure parcellaire dessinée par les haies et les clôtures est plus serrée que dans le bassin de la Dhuy.

Cette unité de paysage concerne la partie sud-ouest du territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne : Sologne du Cosson et du Déroboir, Sologne de la Canne et du Cosson, Sologne de Petits Vals et Sologne du Beuvron.



Carte 44: Les sept entités paysagères du plateau de la Sologne Orléanaise.

La Sologne du Cosson et du Déroboir : entité centrale de ce plateau, marquée par ses deux bourgs dynamiques de La Ferté-Saint-Aubin et de Marcilly-en-Villette.

La Sologne de la Canne et du Cosson : entité située dans la Sologne profonde. Elle correspond au Val de la Canne, avec le bourg de Ménestreau-en-Villette, à l'amont du Val du Cosson avec Vannes-sur-Cosson, ainsi que le bourg de Sennely.

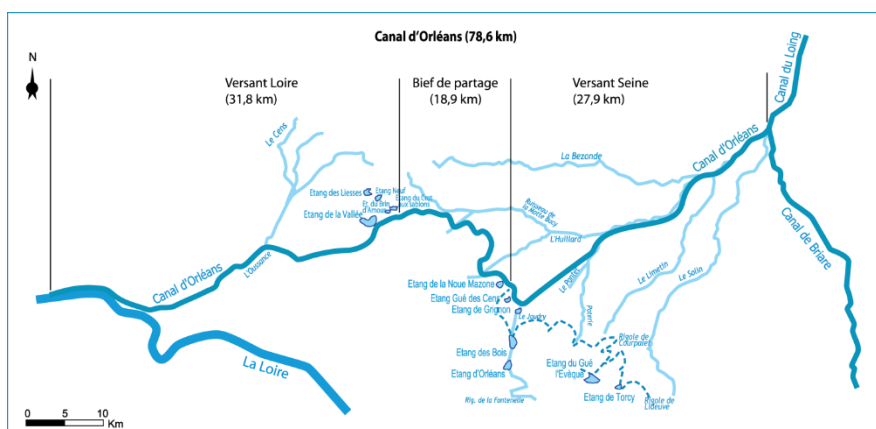
La Sologne des petits vals : correspond aux villages faisant partie du territoire tourné vers le coude de la Loire au niveau de Sully-sur-Loire, avec les bourgs d'Isdes, Saint-Florent, Viglain et Villemurlin.

La Sologne du Beuvron : marque le début de l'ensemble paysager du Beuvron, situé dans le département limitrophe.

6.1.9 Les entités paysagères de la forêt d'Orléans

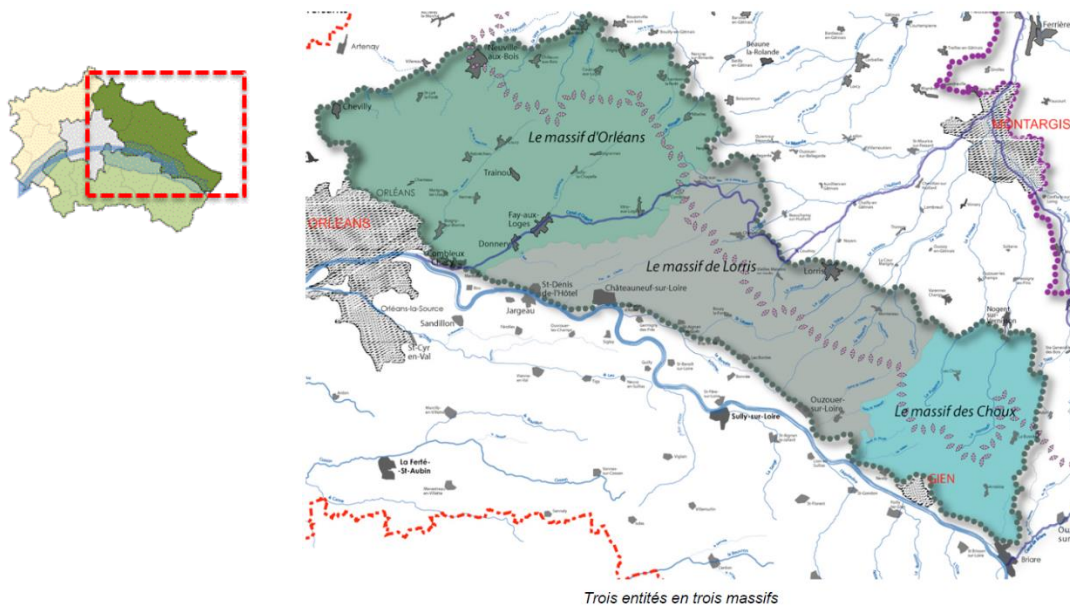
La forêt d'Orléans (anciennement forêt des Loges) affirme un caractère différent du massif de la Sologne par son boisement plus homogène. Cet ensemble paysager est constitué d'espaces plus ouverts, accueillant majoritairement une activité agricole d'élevage qui génère localement un paysage de bocage.

Les espaces agricoles semi-ouverts s'organisent autour du réseau hydraulique : l'Oussance et le canal, le Cens, la Crénolle, le ruisseau des Esses et la Loire pour la limite sud. Dans cet ensemble, le canal et son bassin d'alimentation sont des éléments forts et très structurants.



Carte 45: Le Canal d'Orléans.

L'unité de la forêt d'Orléans comprend trois entités paysagères majeures, au sens de l'atlas des paysages du Loiret, dont seulement deux sont comprises dans le périmètre du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.



Carte 46: Les entités paysagères de la forêt d'Orléans.

Le massif d'Orléans : comprend les cantonnements forestiers d'Orléans, d'Ingrannes et de Vitry. Il se distingue par la taille et le nombre de ses clairières qui constituent autant d'unités de paysage. En partie centrale sont situées les communes de la Fay-aux-Loges, Ingrannes, Trainou et Vitry-aux-Loges. En périphérie nord et est, les clairières sont tournées respectivement vers la Beauce et le Gâtinais : Chambon, Cheilly et Neuville. La partie sud est limitée par les clairières du Canal d'Orléans.

Le massif de Lorris : partie centrale de l'ensemble « Forêt d'Orléans » et partie nord-est du périmètre du PÉTR Forêt d'Orléans Loire Sologne. Ce massif comprend les cantonnements de Châteauneuf et de Lorris. La partie septentrionale est la plus irriguée de l'ensemble et habitée uniquement en périphérie. De nombreuses unités paysagères, comme autant de clairières, composent cette entité. Le coteau de la Loire constitue sa limite sud.

Le massif de Choux : limite est du périmètre du PÉTR Forêt d'Orléans Loire Sologne.

6.1.10 Les actions engagées

Les territoires du PÉTR Forêt d'Orléans Loire Sologne, du PÉTR 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.

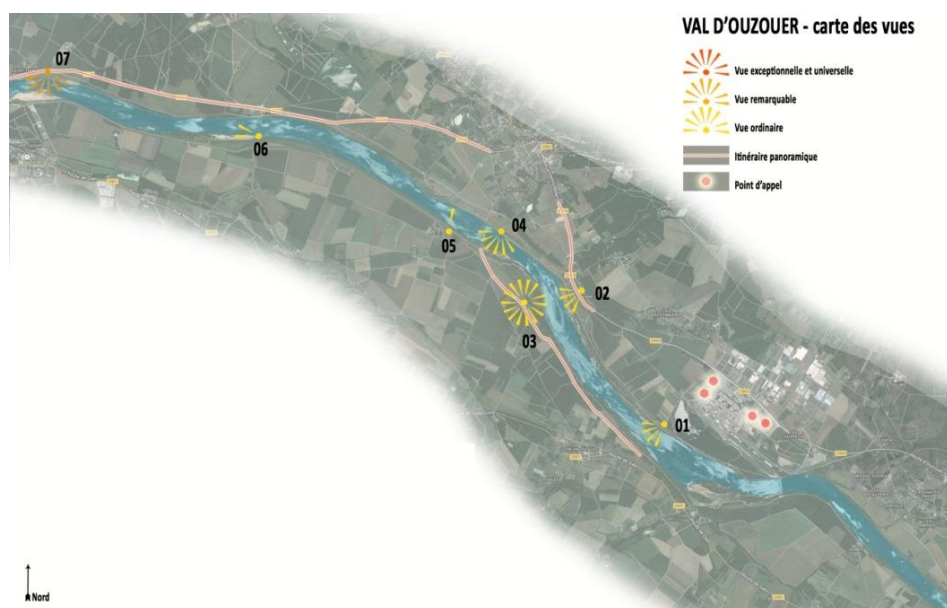
Cette étude a déterminé huit sites pilotes, choisis pour la diversité des problématiques qu'ils recouvrent et leur répartition géographique sur le territoire de l'étude. Il s'agit des sites :

- 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.

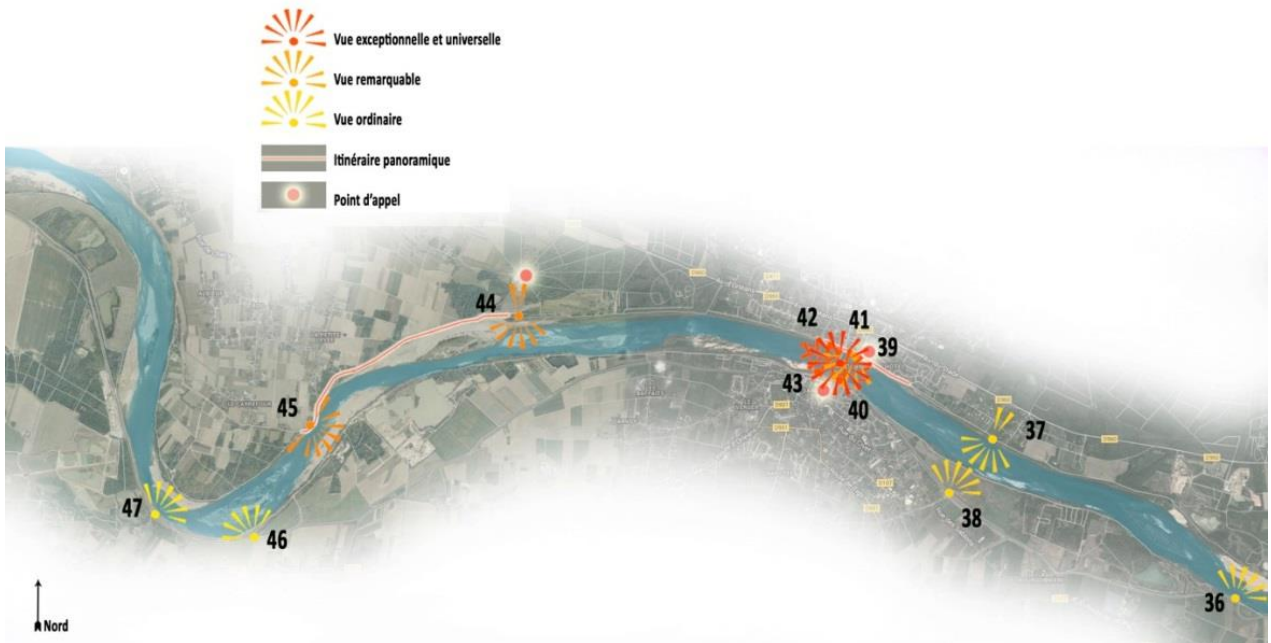
Selon les sites, des études complémentaires devront être menées dans différents domaines : histoire, environnement ou encore, faisabilité technique.



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 48: Carte des vues du Val de Jargeau.

SOURCE : ETUDE PAYSAGERE OPERATIONNELLE SUR LES COVISIBILITES EN BORD DE LOIRE, 2014



Carte 49: 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 50: 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 51: Carte des vues du Val de Beaugency.

SOURCE : ETUDE PAYSAGERE OPERATIONNELLE SUR LES COVISIBILITES EN BORD DE LOIRE, 2014

6.1.11 Les chartes architecturales et paysagères ou guides

Soucieux du territoire et de son devenir, le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne soutient la promotion de techniques et de matériaux respectueux de l'environnement, des paysages et des habitants qui les façonnent.

Avec ses partenaires financiers et techniques, le PETR a lancé une action forte de communication en éditant en février 2014 le guide des recommandations architecturales et environnementales. Celui-ci a pour objectif d'aboutir à une meilleure qualité des travaux de réhabilitation des logements sur le territoire, en sensibilisant les habitants et les professionnels à veiller au respect de l'identité du bâti dans son écrin et d'assurer un réel confort au sein du logement.

Quelques clés ont été données pour mieux comprendre l'architecture du bâti et son intégration dans le paysage par un regard sur :

- l'habitat, à l'image des maisons rurales, ouvrières, bourgeoises, des pavillons ou des immeubles collectifs ;
- les unités paysagères du territoire, que sont les paysages ouverts de la Loire ou fermés des clairières forestières et du Canal d'Orléans.

Ce guide contient des recommandations sous formes de fiches pratiques sur :

- les maisons rurales,
- les maisons anciennes de bourg,
- les demeures bourgeoises,
- les pavillons récents,
- les immeubles collectifs,
- les devantures commerciales.

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'art ou de l'histoire. 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 Forêt d'Orléans Loire Sologne possède 15 monuments classés. Ce sont principalement des bâtiments religieux, mais un château du XVII^e siècle et une demeure du XIII^e siècle sont inclus dans ce classement. Ces sites sont concentrés dans le Val, sur les villes de Châteauneuf-sur-Loire et de Saint-Benoit-sur-Loire.

A ces monuments classés s'ajoutent 21 monuments inscrits. A l'image des bâtiments classés, ce patrimoine remarquable est principalement composé d'églises, mais se répartit cette fois-ci de façon plus équilibré entre le Val et la Forêt d'Orléans. Les monuments inscrits renforcent le patrimoine classé par des bâtiments associés à la vie et aux activités locales comme l'ancienne centrale électrique de Fay-aux-Loges, ou encore le moulin à vent de l'Epinay à Loury, qui marquent sur ce territoire la proximité de la Beauce avec son paysage et son patrimoine spécifique. Ce secteur est également caractérisé par l'existence de vestiges du Moyen-Age, avec la Motte féodale de La Butte Noire.

Par ailleurs, le territoire du PETR compte deux jardins remarquables, dont un jardin botanique à Ingrannes, dit arboretum des Grandes Bruyères, situé dans la forêt d'Orléans. C'est un parc de promenade dédié à la biodiversité du monde entier, avec près de 7 000 arbres réunis sur 14 hectares. Ce conservatoire botanique et paysager compte sept collections classés. Certaines espèces sont rares, voire disparues dans leur paysage d'origine. Ce parc est entretenu sans aucun produit chimique de synthèse. Classé jardin remarquable depuis plus de 10 ans, il incite à la découverte et à la détente.

Le second jardin remarquable est celui de Châteauneuf-sur-Loire. Servant d'écrin au château, ce parc départemental que l'on attribue à Le Nôtre au XVII^e siècle, s'étend sur plus de 20 ha. Outre un parc botanique aux arbres séculaires et une étonnante allée de 800 m de rhododendrons, on y découvre depuis 2011 un nouvel espace de 7 ha aménagé par le Conseil général et qui relie le parc à la Loire.



Image 3: L'Arboretum des Grandes Bruyères.

Enfin, les communes du Val-de-Loire localisées sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne sont situées dans la zone de protection du patrimoine de l'UNESCO.

Commune	Titre courant	Siècle(s)
Monuments historiques classés		
Saint-Benoît-sur-Loire	Eglise abbatiale Saint-Benoît	11e s. ; 12e s. ; 13e s.
Sully-sur-Loire	Maison du 16e siècle	16e s.
Férolles	Château de la Queuvre	15e s. ; 16e s.
Sandillon	Domaine de La Porte (également sur commune de Saint-Cyr-en-Val)	18e s.
Lion-en-Sullias	Château de Cuissy	17e s. ; 18e s. ; 19e s.
Ingrannes	Ancienne abbaye de Notre-Dame de la Cour-Dieu	12e s. ; 13e s.
Fay-aux-Loges	Eglise Notre-Dame	13e s.
Saint-Benoît-sur-Loire	Maison du 13e siècle	13e s.
Châteauneuf-sur-Loire	Eglise Saint-Martial	13e s. ; 14e s. ; 15e s. ; 17e s.
Châteauneuf-sur-Loire	Château	17e s. ; 18
Saint-Benoît-sur-Loire	Parcelle de terrain de 92 centiares	
Sully-sur-Loire	Château	14e s. ; 15e s. ; 17e s. ; 18e s.
Sully-sur-Loire	Maison du 16e siècle	16e s.
Lion-en-Sullias	Château de Cuissy	17e s. ; 18e s. ; 19e s.
Sandillon	Domaine de La Porte (également sur commune de Saint-Cyr-en-Val)	18e s.
Monuments inscrits		
Mareau-aux-Bois	Eglise Saint-Georges	11e s. ; 15e s. ; 18e s.
Châteauneuf-sur-Loire	Chapelle de la Bonne-Dame	12e s.
Jargeau	Eglise Saint-Etienne	12e s. ; 13e s. ; 15e s.
Donnery	Eglise Saint-Etienne	13e s. ; 15e s.
Neuville-aux-Bois	Eglise Saint-Symphorien	13e s. ; 15e s.
Aschères-le-Marché	Eglise Notre-Dame	13e s. ; 15e s. ; 16e s.
Bougy-lez-Neuville	Eglise Saint-Sulpice	16e s.

Châteauneuf-sur-Loire	Croix dite de la Bonne-Dame	16e s.
Saint-Lyé-la-Forêt	Château de la Mothe	16e s. ; 17e s.
Dampierre-en-Burly	Château	17e s.
Aschères-le-Marché	Halle	18e s.
Loury	Moulin à vent de l'Epinay	18e s. ; 19e s.
Châteauneuf-sur-Loire	Ancien hangar à bateaux, dit Halle Saint-Pierre	19e s.
Fay-aux-Loges	Ancienne centrale électrique, actuellement restaurant l'Ecluse	20e s.
Bougy-lez-Neuville	Motte féodale dénommée La Butte Noire	Moyen Age
Lion-en-Sullias	Eglise Saint-Etienne	12e s. ; 16e s. ; 17e s. ; 18e s.
Férolles	Château de la Queuvre	15e s. ; 16e s.
Lion-en-Sullias	Château de Cuissy	17e s. ; 18e s. ; 19e s.
Guilly	Moulin à vent de Bel-Air	17e s. ; 19e s.
Sandillon	Domaine de La Porte (également sur commune de Saint-Cyr-en-Val)	18e s.
Cerdon	Eglise Sainte-Marguerite	
Jardins remarquables		
Châteauneuf-sur-Loire	Jardin d'agrément de Châteauneuf-sur-Loire	17e s.
Ingrannes	Jardin botanique dit Arboretum des Grandes Bruyères	

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 Forêt d'Orléans Loire Sologne, plusieurs communes recèlent des Métropoles secondaires gallo-romaines : Bonnée, Bouzy-la-Forêt, Dampierre-en-Burly, Ingrannes, Saint-Aignan-des-Gués et Saint-Lyé-la-Forêt. Quinze communes situées dans la vallée alluviale secondaire de la Loire sont identifiées comme ZPPA : Bonnée, Les Bordes, Bouzy-la-Forêt, Bray-en-Val, Châteauneuf-sur-Loire, Dampierre-en-Burly, Darvoy, Germingy-des-Prés, Jargeau, Ouzouer-sur-Loire, Saint-Aignan-des-Gués, Saint-Benoit-sur-Loire, Saint-Denis-de-l'Hôtel et Saint-Martin-d'Abbat.

Ainsi, sur le territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, 13 communes ont fait l'objet d'opérations de fouilles archéologiques sur la période 2002-2012 : Aschères-le-Marché, Bonnée, Bray-en-Val, Châteauneuf-sur-Loire, Dampierre-en-Burly, Donnery, Fay-aux-Loges, Jargeau, Montigny, Neuville-aux-Bois, Saint-Lyé-la-Forêt, Saint-Martin-d'Abbat et Villereau.

Ces fouilles, menées préalablement aux travaux de l'A19 (Aschères-le-Marché, Montigny, Neuville-aux-Bois, Saint-Lyé la Forêt et Villereau), ont permis de mettre à jour un souterrain sur le tracé de l'A19, entre Aschères-le-Marché et Villereau, ou encore des tombes en silos à Neuville-aux-Bois.

Les communes situées dans la vallée alluviale principale de la Loire sont identifiées en tant que secteur prioritaire de réalisation des ZPPA : Cléry-Saint-André, Dry, Férolles, Guilly, Lion-en-Sullias, Mareaux-aux-Prés, Mézières-les-Cléry, Neuvy-en-Sullias, Ouvrouer-les-Champs, Saint-Aignan-le-Jaillard, Saint-Père-sur-Loire, Sandillon, Sigloy, Sully-sur-Loire, Tigy et Vienne-en-Val. De plus, la commune de Vienne-en-Val est identifiée en tant qu'Agglomération gallo-romaine.

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). Celles 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 en effet 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). Ceux-ci ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables.

Au-delà de l'élaboration d'un guide architectural et paysager, le PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne a mis en place :

- une ZPPAUP sur le site de la rivière du Loiret. Instituée par arrêté préfectoral du 03/02/1995, elle concerne les communes de Mareau-aux-Prés, Olivet, Orléans, Saint-Cyr-en-Val, Saint-Hilaire-Saint-Mesmin et Saint-Pryvé-Saint-Mesmin ;
- une ZPPAUP à Cerdon, la première de France et créée le 27 janvier 1988, devenue depuis une AVAP par l'arrêté du 19 janvier 2016.

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 15 monuments classés, 21 monuments inscrits, ainsi que deux jardins remarquables, dont un arboretum. Le patrimoine archéologique du PETR compte 16 communes situées dans la vallée alluviale principale de la Loire, en secteur prioritaire de réalisation des ZPPA. 14 communes dans la vallée alluviale secondaire de la Loire sont identifiées comme ZPPA et sept communes constituent des Métropoles gallo-romaines secondaires. Le territoire du PETR a mis en place une ZPPAUP à Cerdon (AVAP). 	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Nombreux monuments historiques classés et inscrits (châteaux et demeures). - Guide de recommandations architecturales et environnementales (2005). - Patrimoine paysager et culturel reconnu par l'UNESCO : la Loire. - Vestiges archéologiques (Métropoles gallo-romaines). - ZPPA dans la vallée alluviale de la Loire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faiblesse des approches de protection et de valorisation par ensemble : seulement une ZPPAUP. - Paysages et patrimoine fragile et sensible aux moindres évolutions urbaines et économiques. - Vulnérabilité du patrimoine vis-à-vis du développement du tissu urbain.
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 ;

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.

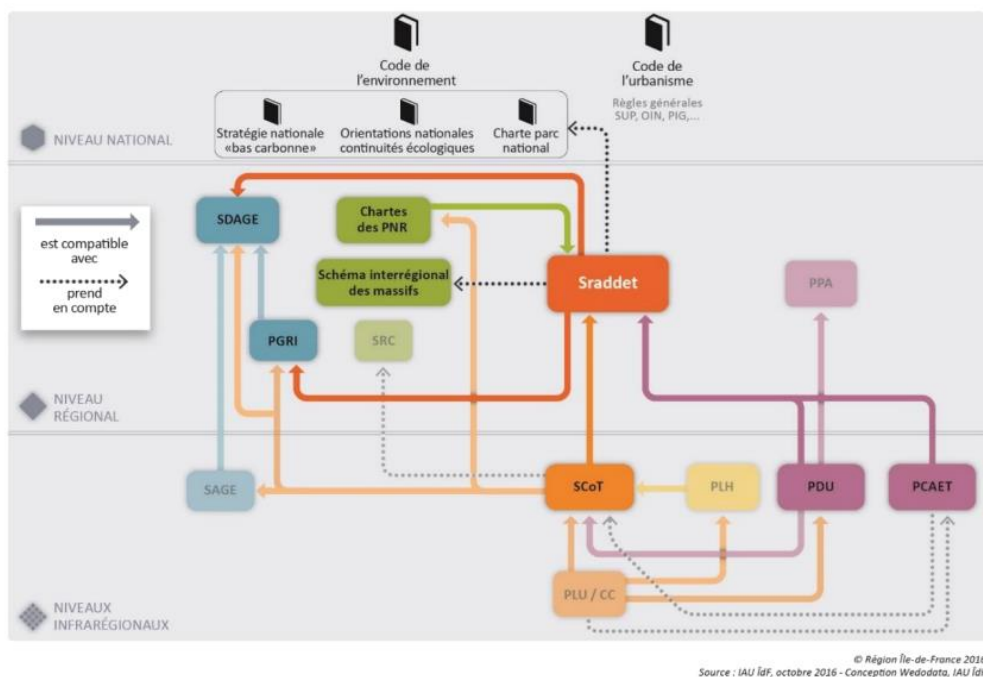


Figure 7: Les normes s'imposant au SRADDET.

Les objectifs et règles générales du SRADDET :

1. **Respecter** les règles générales d'aménagement et d'urbanisme à caractère obligatoire prévues au livre 1er 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 :

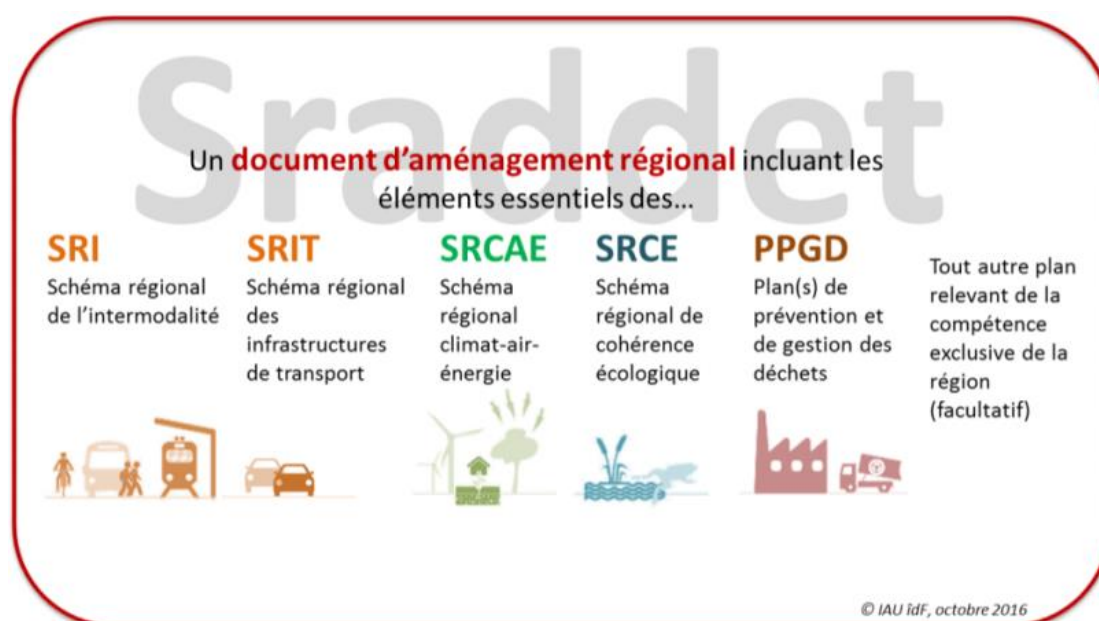
- Aménagement :
 - o équilibre et égalité des territoires,
 - o implantation des infrastructures d'intérêt régional,
 - o désenclavement des territoires ruraux,
 - o habitat,
 - o gestion économe de l'espace.
- Transport :
 - o intermodalité et développement des transports.
- Environnement :
 - o maîtrise 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, une fois le SRADDET approuvé, plus d'existence propre.



Ne sont pas intégrés au SRADET :

- le programme régional pour l'efficacité énergétique, qui doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADET ;
- le schéma régional biomasse qui doit être cohérent avec les objectifs de valorisation du potentiel énergétique renouvelable et de récupération fixée par le SRADET.

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

Ils sont maintenus en vigueur jusqu'à l'entrée en vigueur du SRADET et leur évaluation, concomitante à l'élaboration du SRADET, doit permettre de construire les volets thématiques de ce dernier.

Documents sectoriels en vigueur et procédures en cours

Pendant l'élaboration du SRADET, les SRCAE, SRCE, SRI, SRIT et plans déchets en vigueur demeurent. Par ailleurs, l'élaboration ou la révision des documents sectoriels engagée avant la publication de l'ordonnance du 27 juillet 2016 peut être poursuivie.

Au-delà du 28 juillet 2019, en l'absence de SRADET adopté, lesdits documents sectoriels seront « figés » et ne pourront plus faire l'objet de nouvelles évolutions. Quant aux procédures d'élaboration ou de révision encore en cours à cette date, elles ne pourront aboutir. Cette « sanction » ne s'applique toutefois pas aux plans régionaux de prévention et de gestion des déchets en cours d'élaboration. Cette souplesse s'explique par la création toute récente de ces derniers plans et programmes par la loi NOTRe, ainsi qu'une volonté de ne pas entraver leurs émergences, jusqu'ici d'échelle départementale.

Une évaluation des documents sectoriels à articuler avec l'élaboration des premiers SRADET

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 SRADET ;
- les résultats de la mise en œuvre des SRCE applicables font l'objet d'une analyse dans les six mois précédant l'adoption du SRADET.

Il est à noter que ces exercices n'impliquent pas uniquement le Conseil régional, mais également d'autres acteurs institutionnels, dont l'Etat.

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 :

<ul style="list-style-type: none"> Loi LAURE (1996) : 	Rend obligatoire la surveillance de la qualité de l’air, la définition de normes et l’information du public.
<ul style="list-style-type: none"> 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 .
<ul style="list-style-type: none"> Loi Grenelle 1 (2009) : 	Objectif intermédiaire des 3 X 20 en 2020. Objectif de 23% d’énergies renouvelables dans la consommation finale d’énergie.
<ul style="list-style-type: none"> 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 des objectifs de réduction de la consommation énergétique à travers la Réglementation Thermique (RT 2012).
<ul style="list-style-type: none"> 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 SRCAE région Centre-Val de Loire (2012)

a. Les objectifs du SRCAE Centre Val de Loire

L'État et la Région Centre ont élaboré conjointement le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (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
	Production en ktep	Production en ktep	Ordre de grandeur des gains en émissions de GES en kteqCO ₂	Production en ktep
Bois-énergie	354	650	900	700
Méthanisation	5	80	300	300
Éolien	54	560	600	900
Géothermie	5	120	200	600
Solaire thermique	1	23	40	100
Solaire photovoltaïque	0,1	25	30	200
Hydraulique	12	12		12
Total	434 ktep	1470 ktep	2.070 kteqCO₂	~2.800 ktep

- La consommation d'énergie en région Centre Val de Loire :

	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

- 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

b. 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.

7.2.3 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.

7.2.4 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.

Initiale	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 8: Les objectifs sectoriels du PCER Centre-Val de Loire.

7.2.5 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 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).

Sur le territoire des trois SCoT, les communautés de communes du PÉTR Pays Loire Beauce et celles du PÉTR Forêt-Loire-Sologne comptent chacune plus de 20 000 habitants. Elles sont donc assujetties à l'obligation de réaliser un PCAET. Ces PCAET peuvent être élaborés à l'échelle du SCoT si les collectivités transfèrent leur compétence au PÉTR Pays Loire Beauce.

Le territoire du PÉTR Forêt d'Orléans Loire Sologne s'est doté d'un Agenda 21 qui décline six axes stratégiques en 31 objectifs. Les axes stratégiques sont les suivants :

- Axe 1 : Un aménagement cohérent et soucieux de la qualité du cadre de vie à l'échelle du pays.
- Axe 2 : Une économie locale confortée et portée vers l'innovation.
- Axe 3 : Une valorisation des facteurs d'attractivité du territoire.
- Axe 4 : Une mutualisation et une mise en réseau des services, pour le bien-être de tous.
- Axe 5 : Un soutien aux logiques partenariales et de participation citoyenne au sein du pays.
- Axe 6 : Une préservation des ressources naturelles et une lutte contre le changement climatique.

L'axe 6, qui concerne directement l'environnement, comporte deux objectifs dédiés à la lutte contre le changement climatique :

- 6.2. Réduire les consommations énergétiques du territoire et lutter contre la précarité énergétique.
- 6.3. Favoriser les énergies renouvelables locales et valoriser les matériaux d'éco-construction, notamment le bois.

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 des Eaux Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté par le Comité de Bassin le 4 novembre 2015. 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.

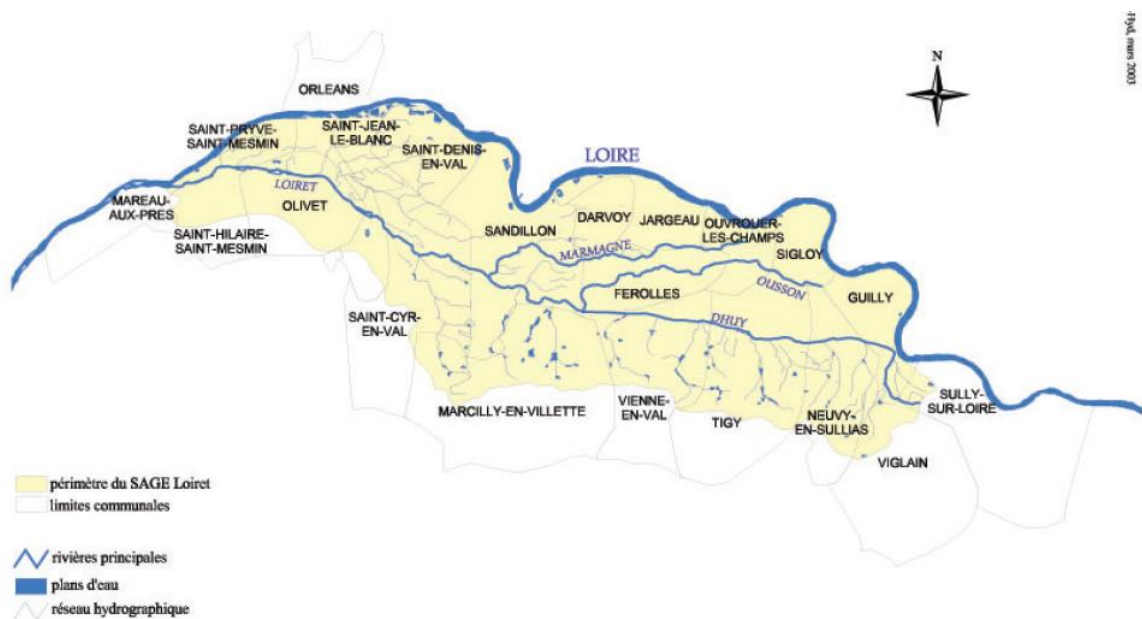
Les 14 orientations fixées pour le SDAGE Loire-Bretagne sont les suivantes :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau.
2. Réduire la pollution par les nitrates.
3. Réduire la pollution organique et bactériologique.
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides.
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses.
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.
7. Maîtriser les prélèvements d'eau.
8. Préserver 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 et favoriser les échanges.

7.3.3 Le SAGE des Eaux 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 52: 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,
 - o Améliorer la connaissance des plans d’eau,
 - o Compléter la connaissance des milieux aquatiques.
- **Objectif spécifique n°1 : gestion des risques d’inondation**, qui inclut deux types d’orientations :
 - o Mettre en place une alerte des niveaux du Loiret,
 - o 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 Darvoy, Férolles, Jargeau, Ouvrouer-les-Champs, Sandillon et Sigloy).

- **Objectif spécifique n°2 : Préservation quantitative de la ressource**, qui se traduit par quatre orientations :
 - o Gérer quantitativement la ressource,
 - o Economiser la ressource,
 - o Sécuriser l'alimentation en eau potable,
 - o Sécuriser l'alimentation des résurgences du Loiret.
- **Objectif spécifique n°3 : Préservation des milieux aquatiques**. Trois orientations traduisent cet objectif :
 - o Préserver les zones humides,
 - o Préserver les milieux aquatiques,
 - o 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**.

Le SAGE concerne une grande partie du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, traversé par la Dhuy et leurs affluents. 11 communes sont totalement incluses ou partiellement concernées : Darvoy, Férolles, Guilly, Neuvy-en-Sulias, Ouvrouer-les-Champs, Sandillon, Sigloy, Sully-sur-Loire, Tigy, Vienne-en-Val et Viglain.

7.3.4 Le SAGE des Eaux 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 concret.

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 rivière 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 5 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 sera ensuite intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui doit être adopté en 2019 par le Conseil Régional du Centre-Val de Loire.

Le plan devra comprendre 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.

Dans l'attente de l'adoption du PRPDG, envisagée mi-2019, les plans départementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux, ainsi que le plan régional de prévention d'élimination des déchets dangereux restent les documents de référence. A l'échelle régionale, les documents sont les suivants :

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.

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 « 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 ». 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 « 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 ».</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 « protéger le patrimoine archéologique en tant que source de la mémoire collective et comme instrument d'étude historique et scientifique ».</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 « 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 »</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Loi du 2 juillet 1996 portant création de la Fondation du patrimoine 	<p>A pour but de « promouvoir la connaissance, la conservation et la mise en valeur du patrimoine national ». 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"> • Loi du 13 décembre 2000 dite loi SRU 	<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 (SCoT) 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 en 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 :

• 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.
• 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.
• 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 :

• 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 : 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.
• 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 :

• 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.
• Atlas départemental de l'environnement (2006)	Dresse le constat de la situation dans le département du Loiret.
• Schéma d'orientation départemental des Espaces	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

Naturels Sensibles du Loiret 2014-2018	<p>paysages ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

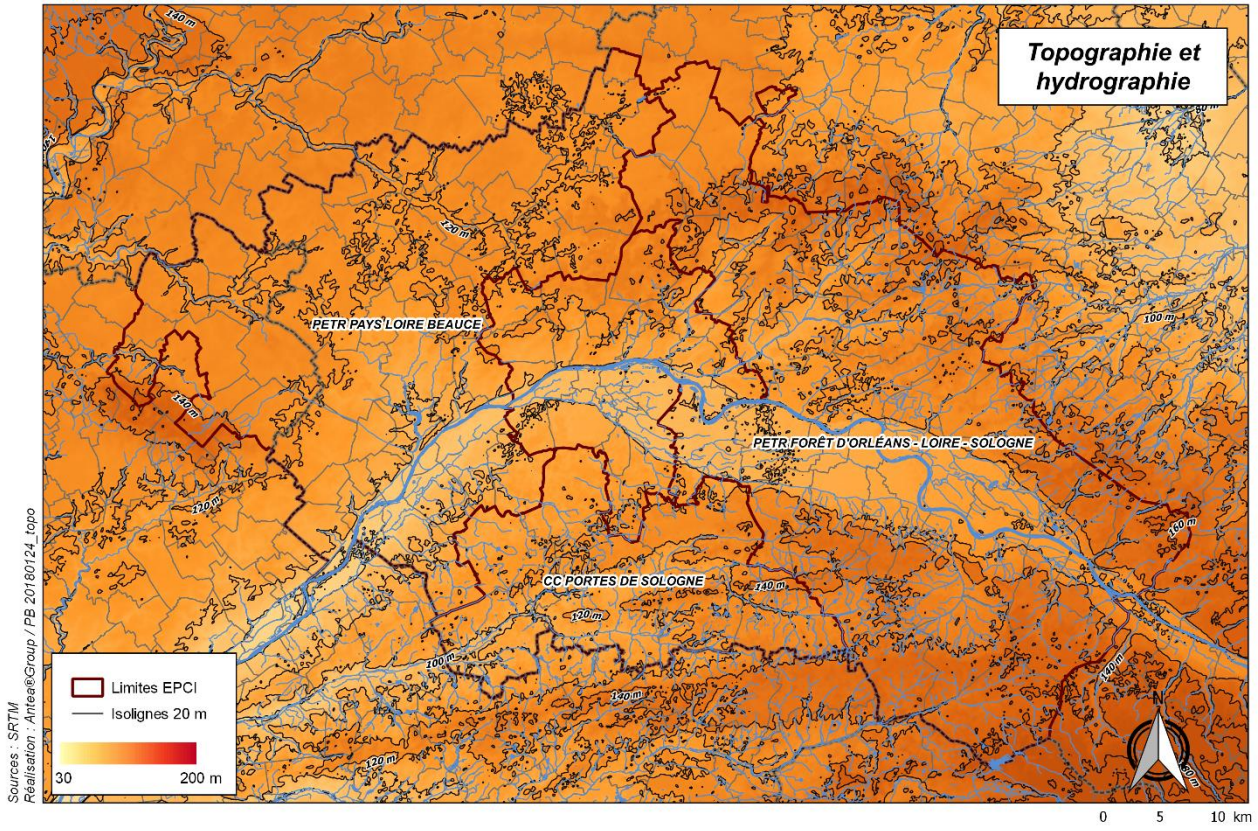
A l'échelle du territoire du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne, la politique en matière de biodiversité est régie par les principaux documents cadres suivants:

<ul style="list-style-type: none"> • Charte forestière du PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne (2009) 	<p>Reprend plusieurs mesures en faveur de la biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 et mise en place des problématiques trame verte et bleue.
<ul style="list-style-type: none"> • Charte de développement du Pays Sologne Val sud (2010) 	<p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Agenda 21 du PETR Forêt d'Orléans Val de Loire (2012) 	<p>Fixe les grandes stratégies de développement à l'échelle du pays : préservation des ressources naturelles et lutte contre le changement climatique.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Trame Verte et Bleue des trois SCoT (2014) 	<p>Identifie la trame verte et bleue à l'échelle des trois territoires, avec l'identification des secteurs à enjeux.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Val Dhuy Loiret 	<p>Fixe les règles en matière de conservation du bon état des zones humides remarquables ou d'intérêt particulier.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappes de Beauce 	<p>Identifie les enjeux de gestion de l'eau et des milieux humides.</p> <p>Fixe des actions pour :</p> <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) Sauldre 	<p>Fixe pour objectif de préserver et mettre en valeur les richesses naturelles du territoire.</p>

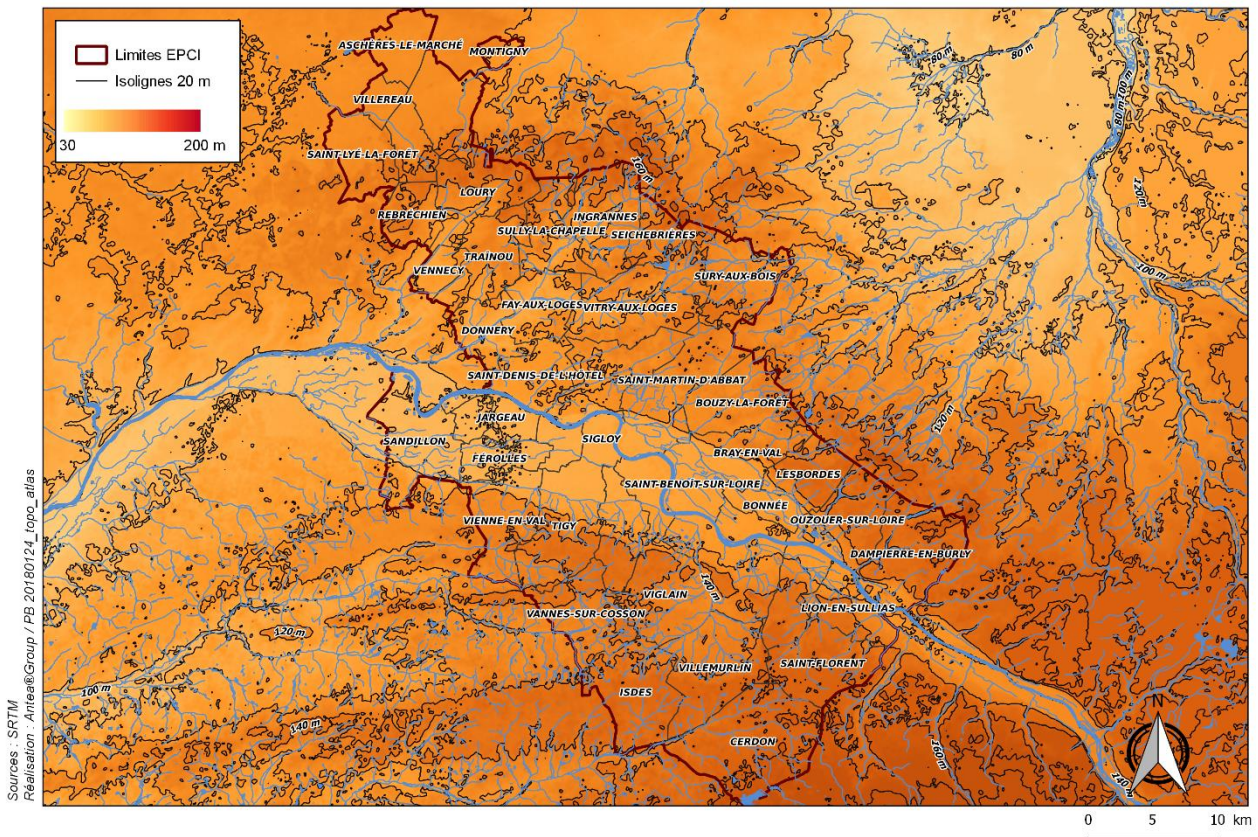
ANNEXE 1 – ATLAS CARTOGRAPHIQUE

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.

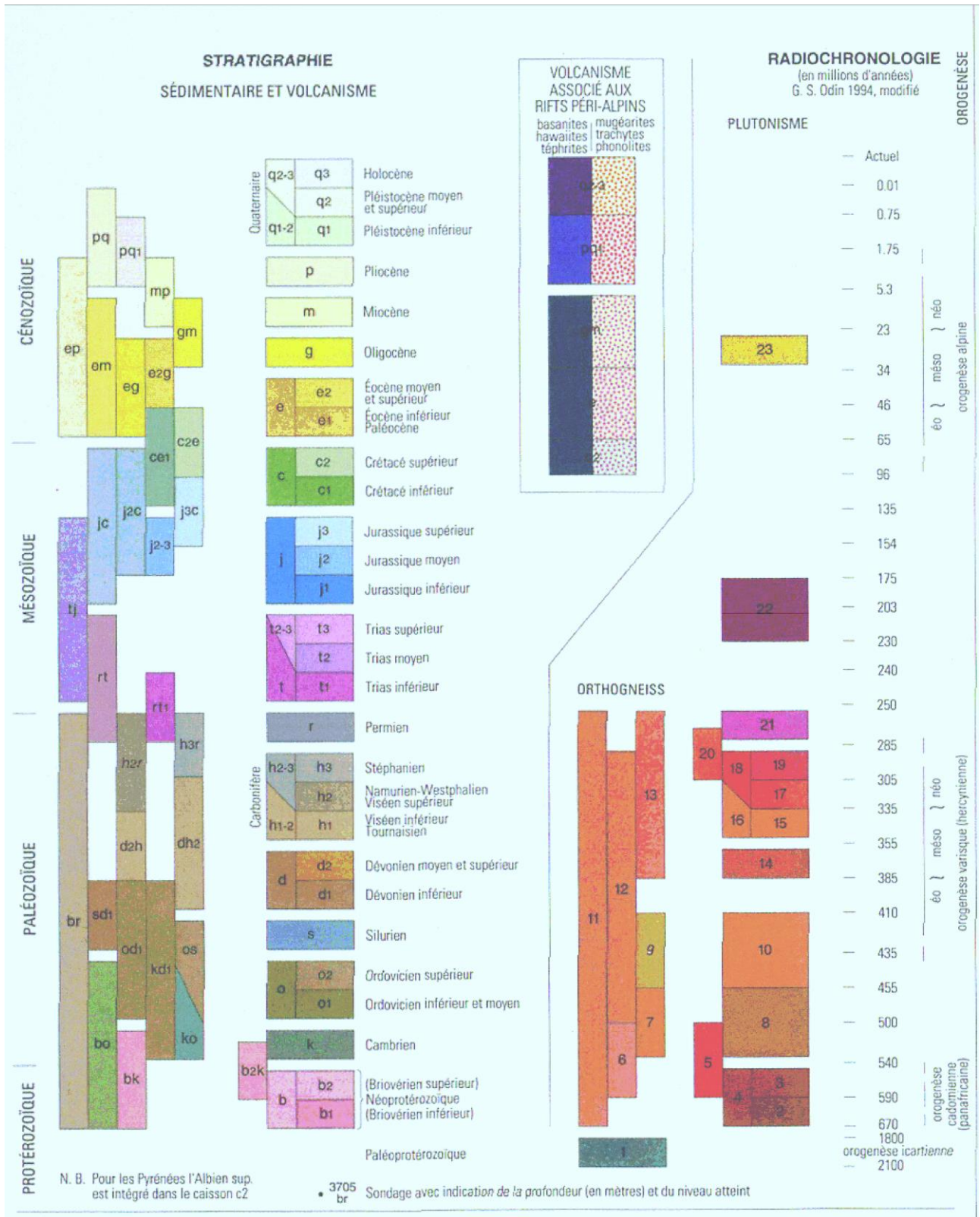
TOPOGRAPHIE



PETR FORÊT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE : topographie et hydrographie

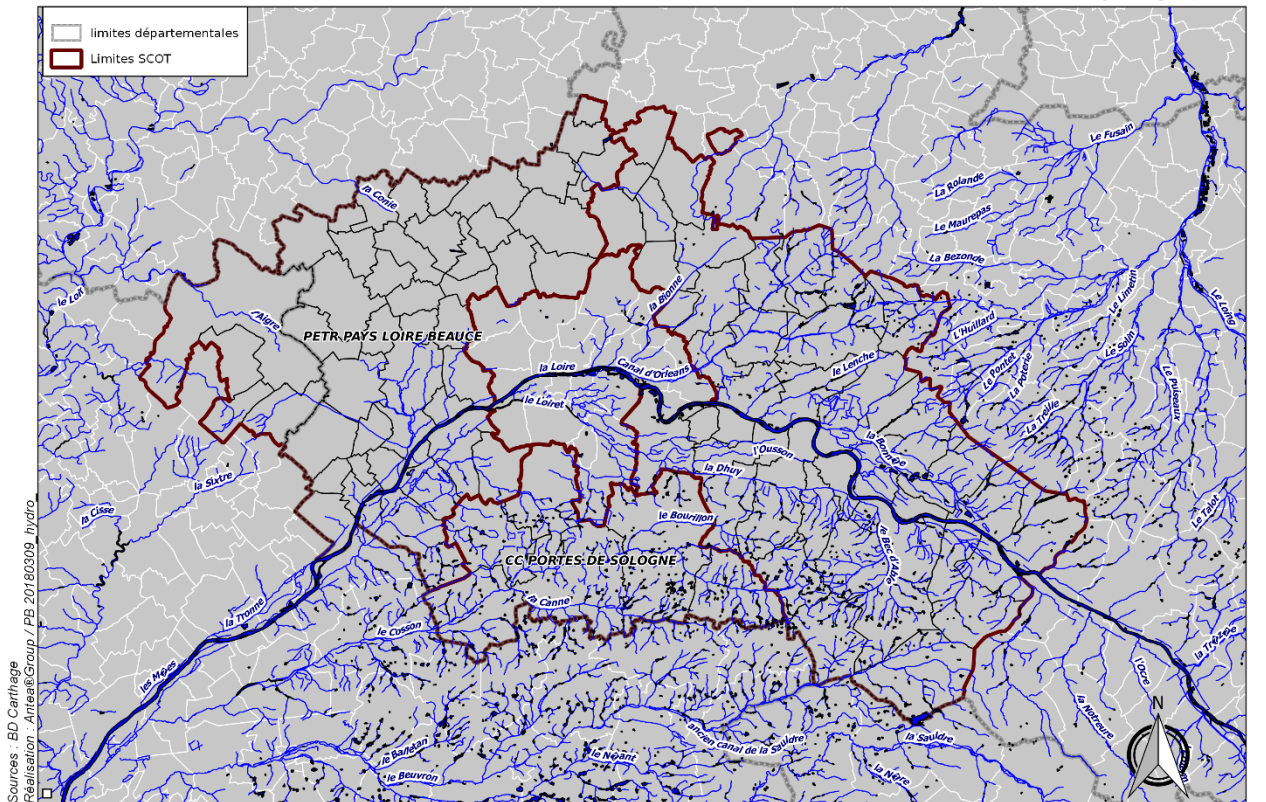


GEOLOGIE

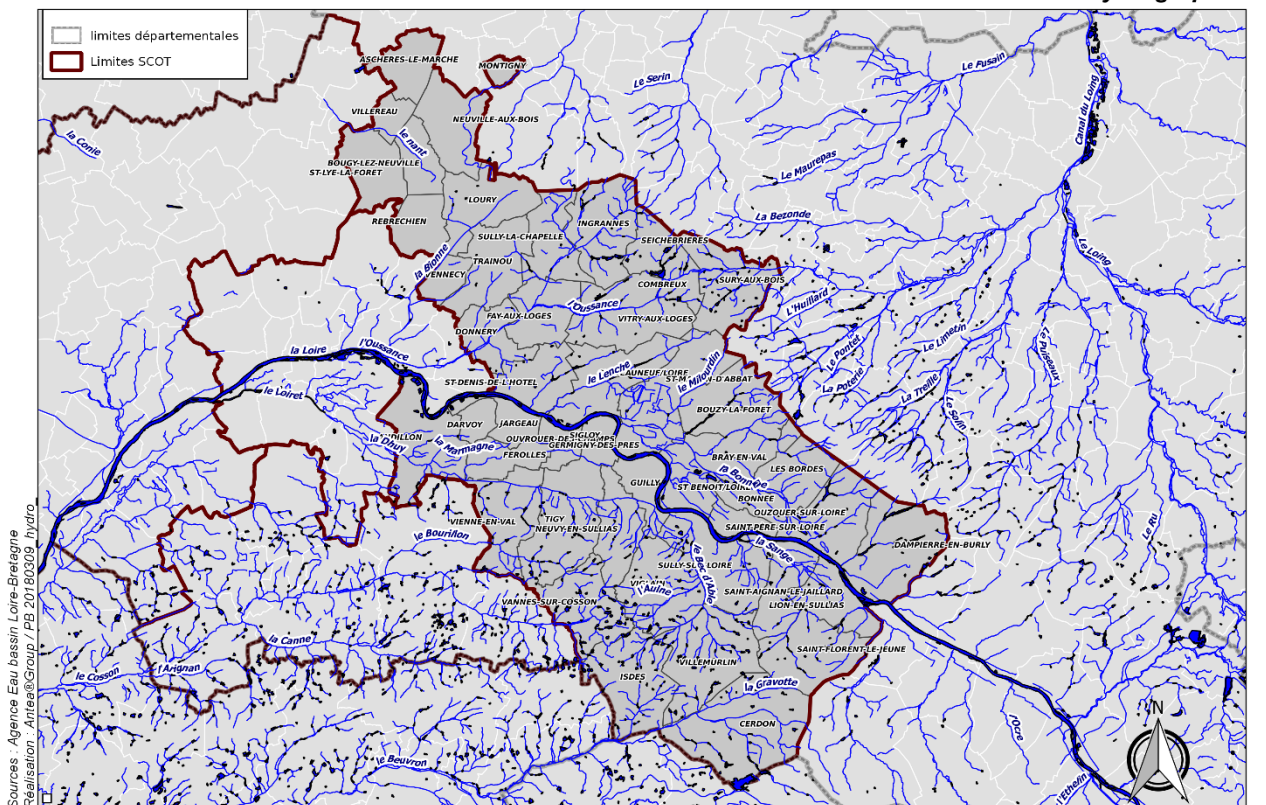


HYDROGRAPHIE

L'hydrographie

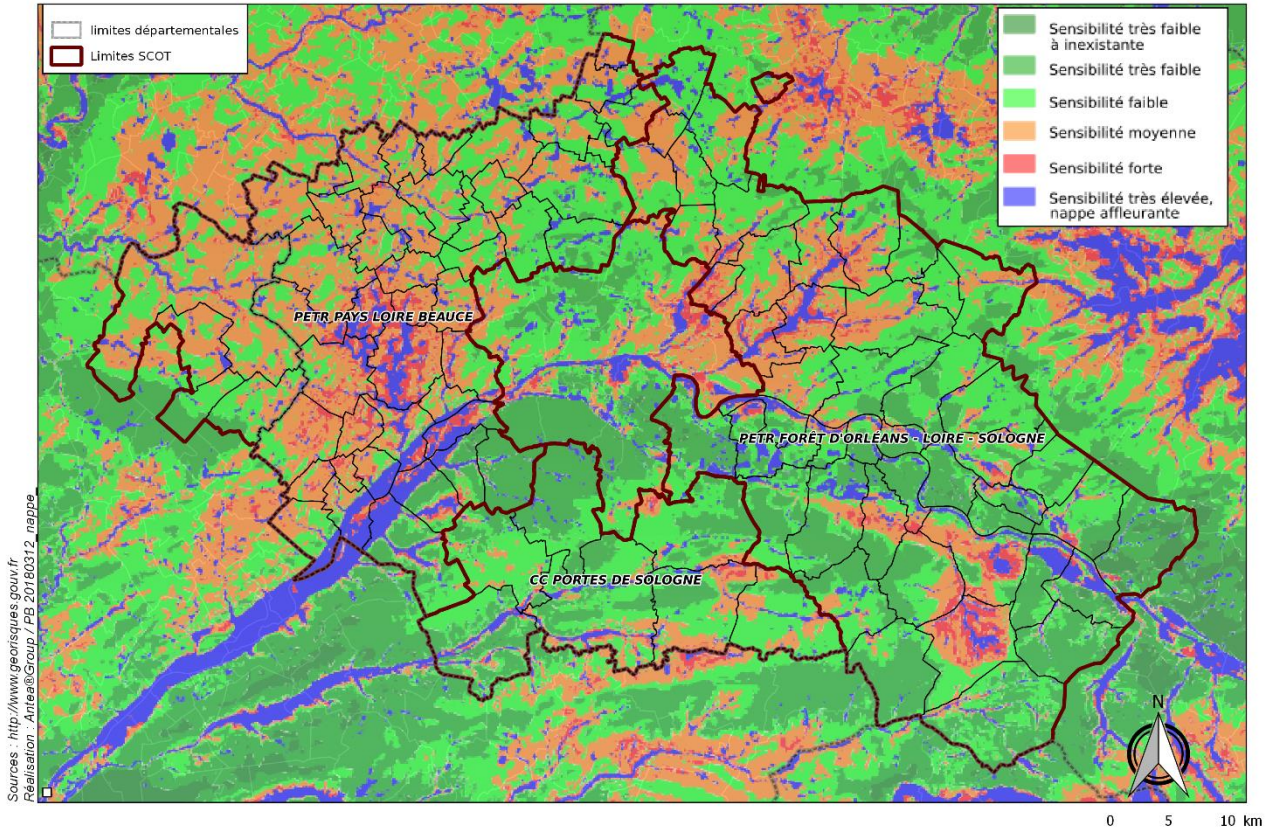


PETR FORÊT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE L'hydrographie



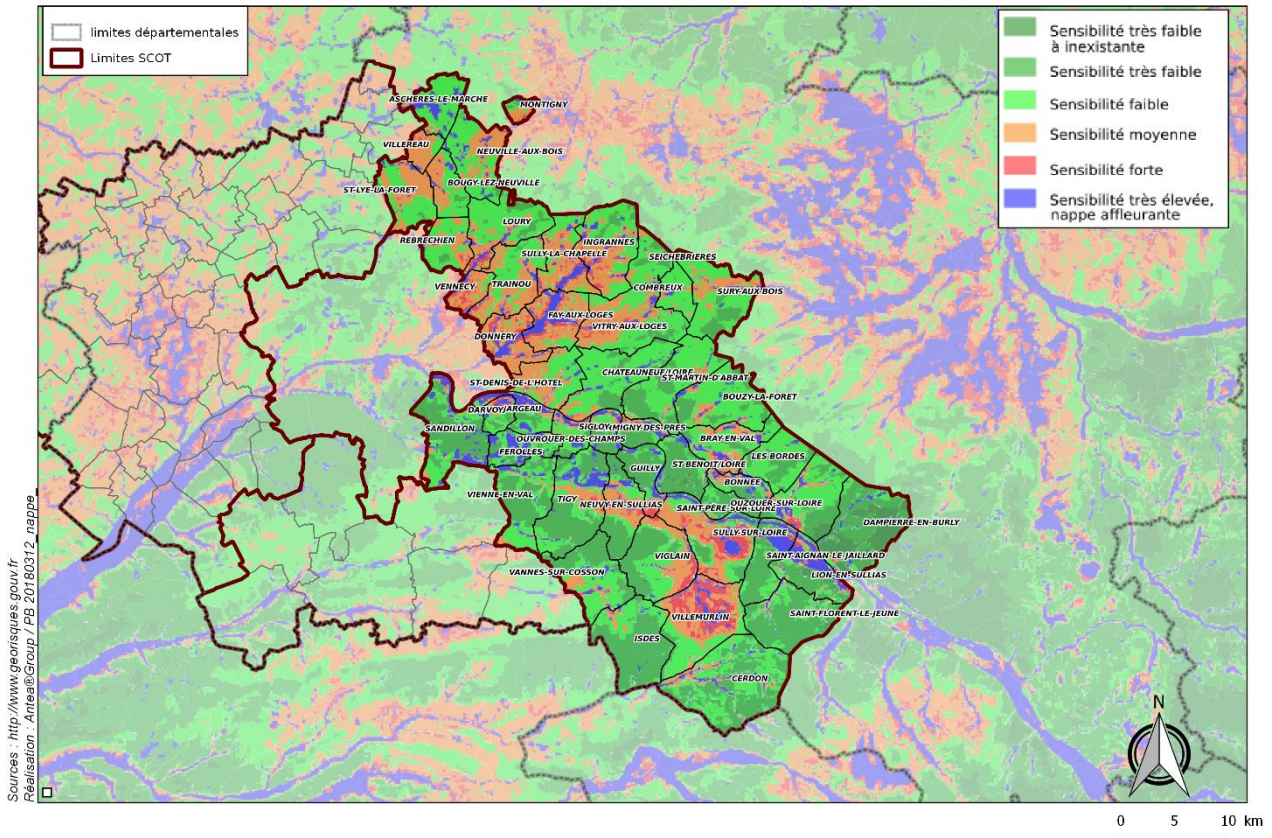
RISQUE INONDATION- REMONTEE DE NAPPE

Inondations/remontées de nappes en domaine sédimentaire



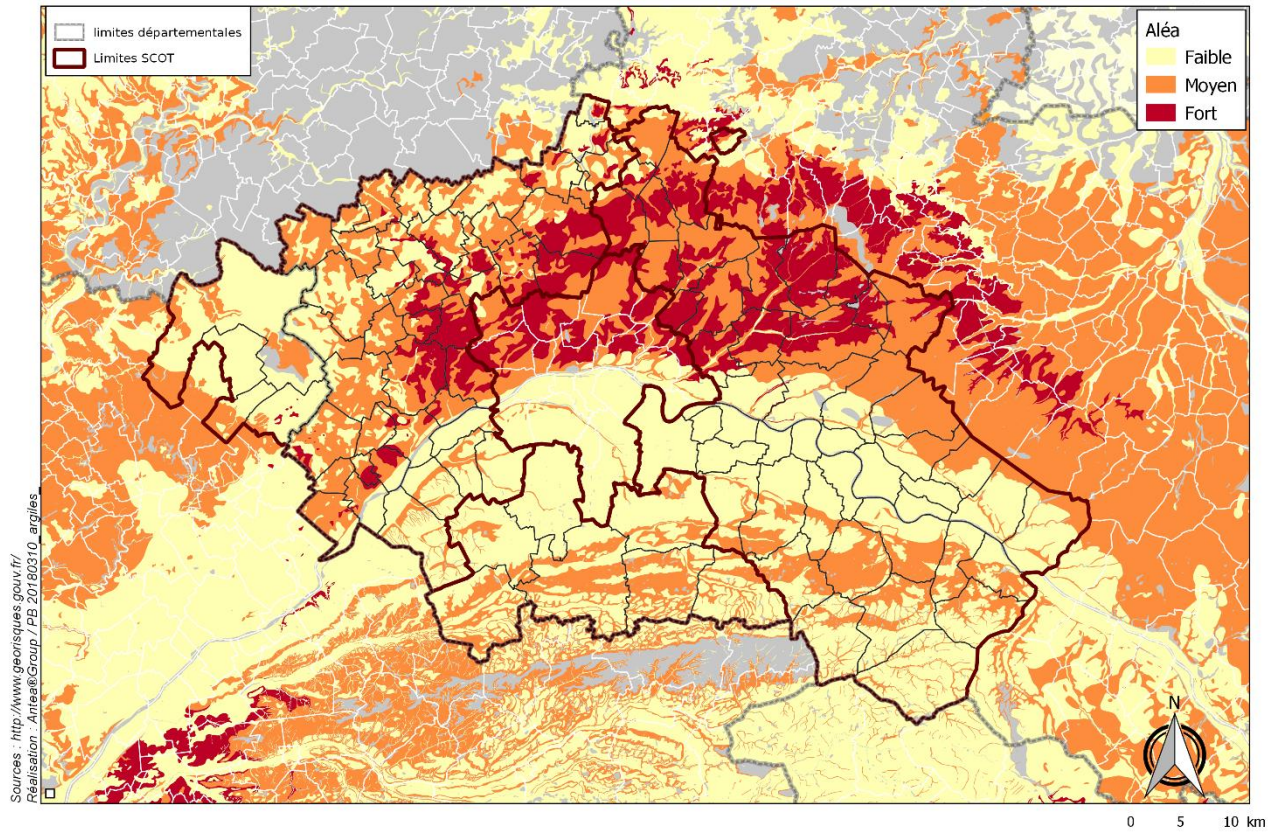
PETR FORÊT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE

Inondations/remontées de nappes en domaine sédimentaire

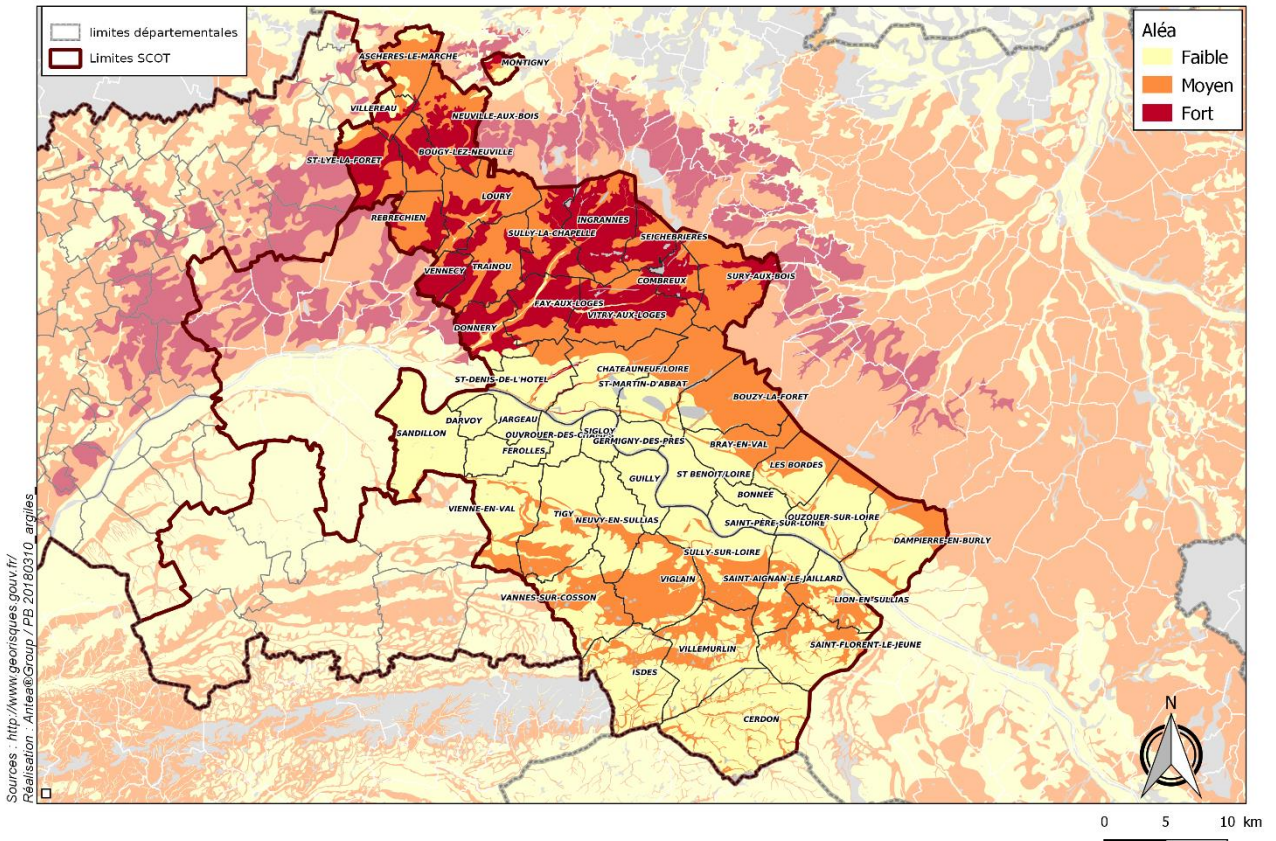


RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Aléas retrait gonflement des argiles

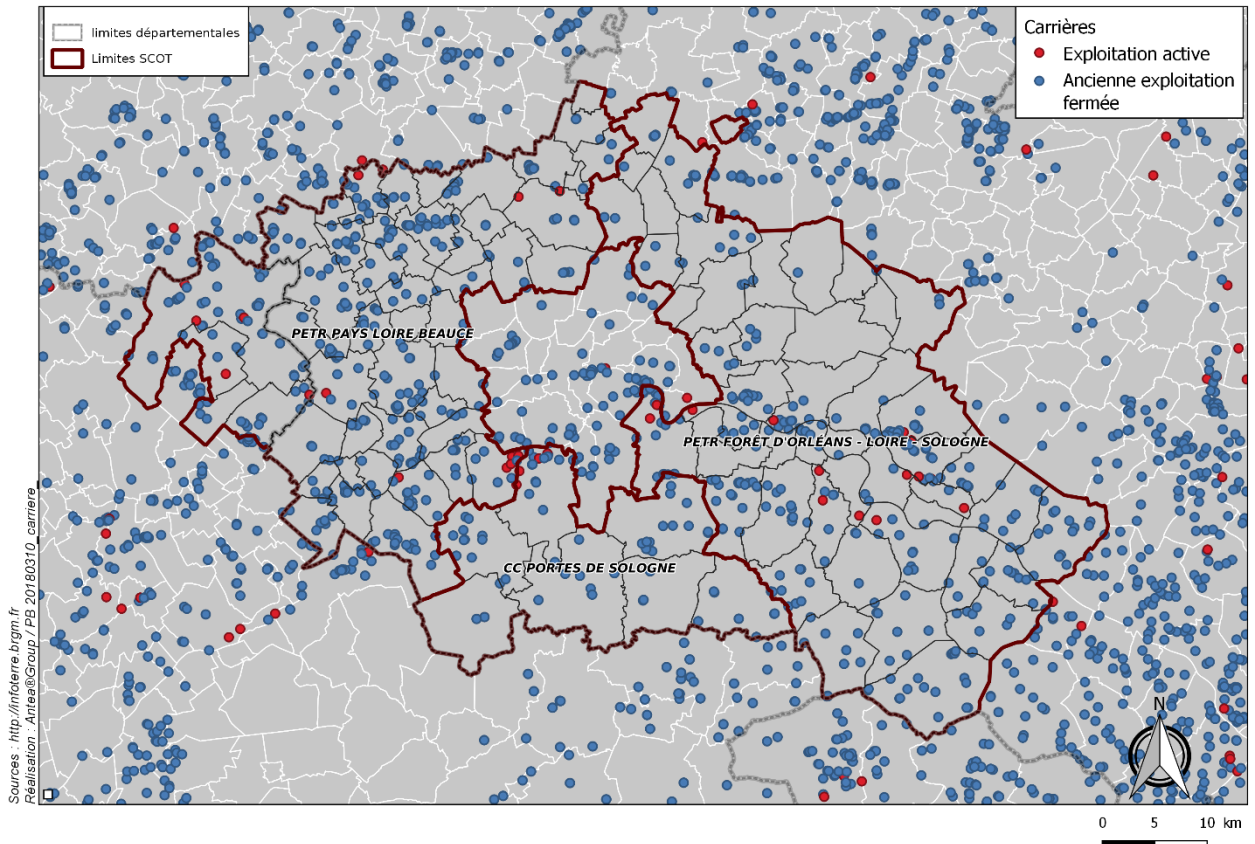


PETR FORÊT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE
Aléas retrait gonflement des argiles

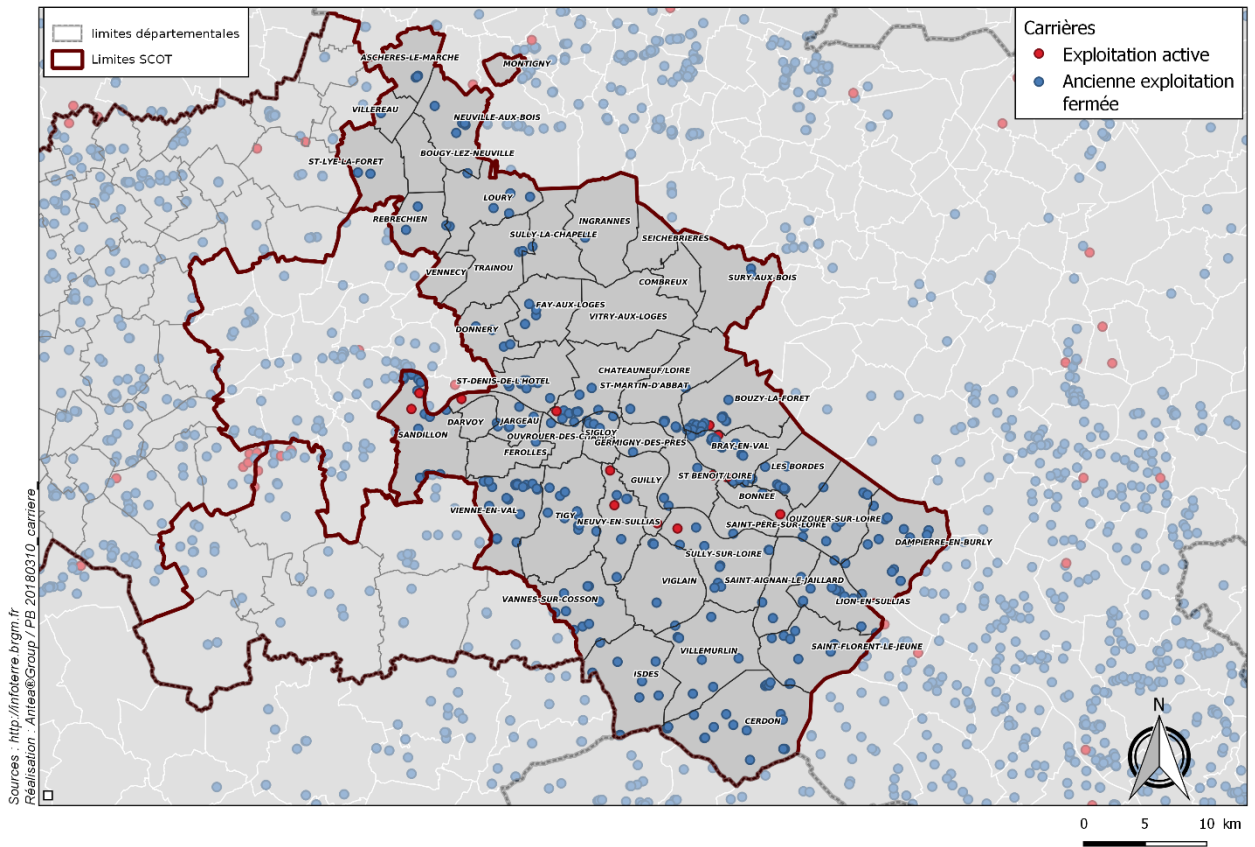


CARRIERES

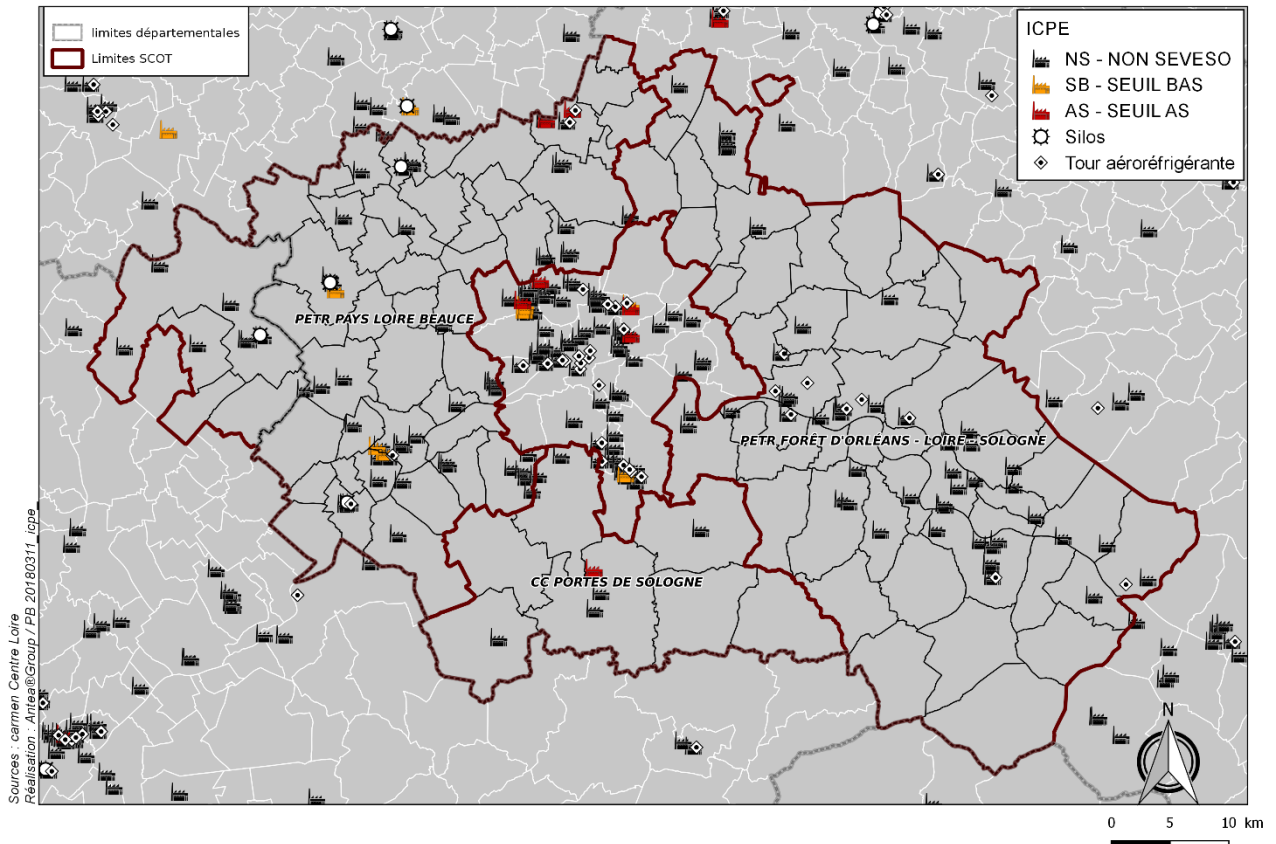
Les carrières



PETR FORÉT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE Les carrières

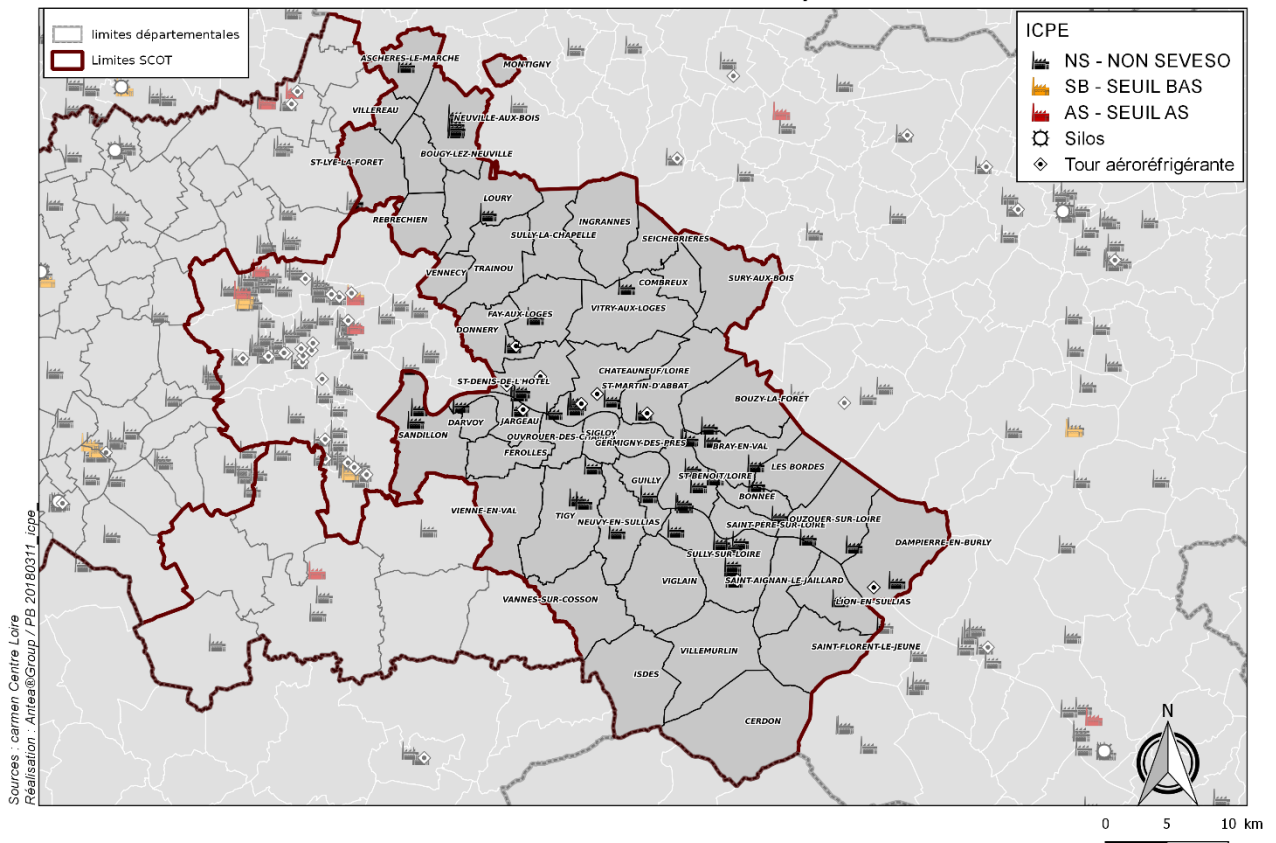


Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement



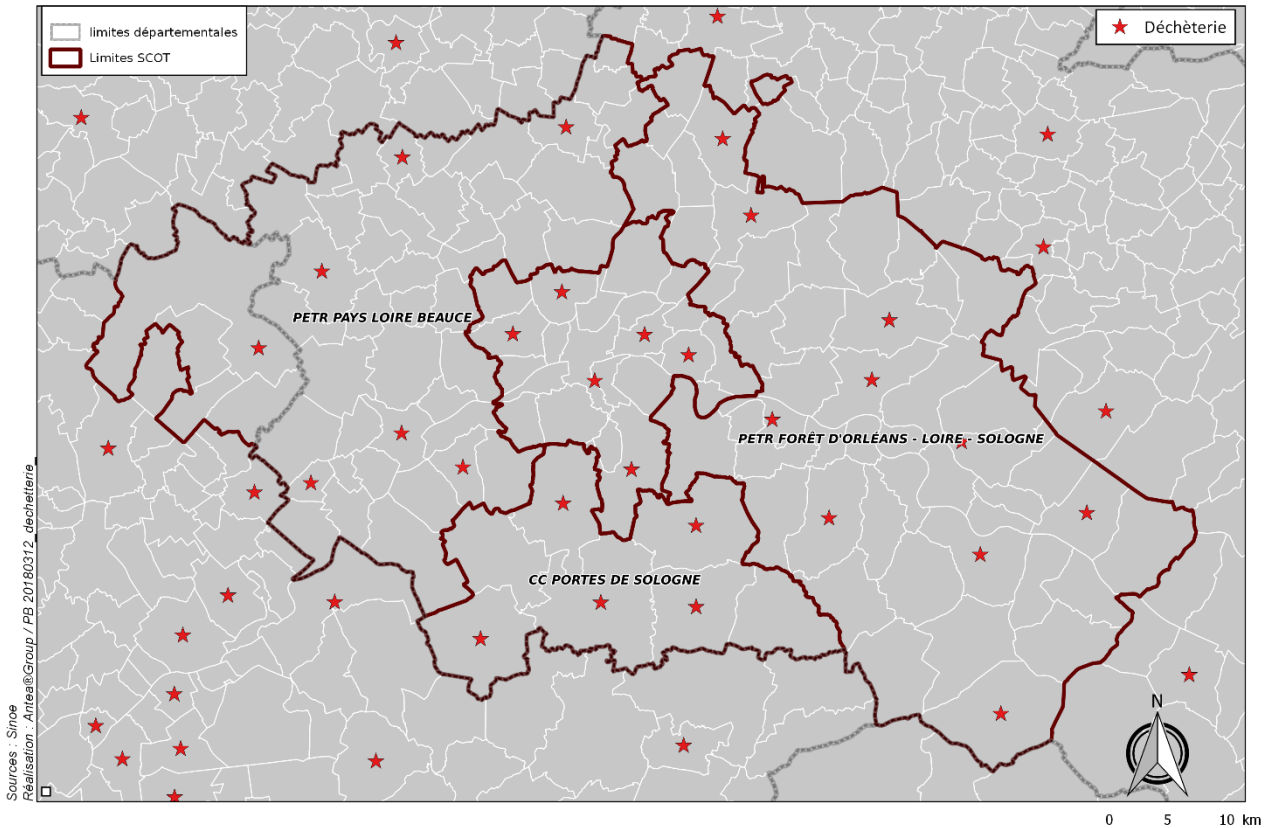
Sources : carmen Centre Loire
Réalisation : Antea@Group / PB 20180311_icpe

PETR FORÊT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE
Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

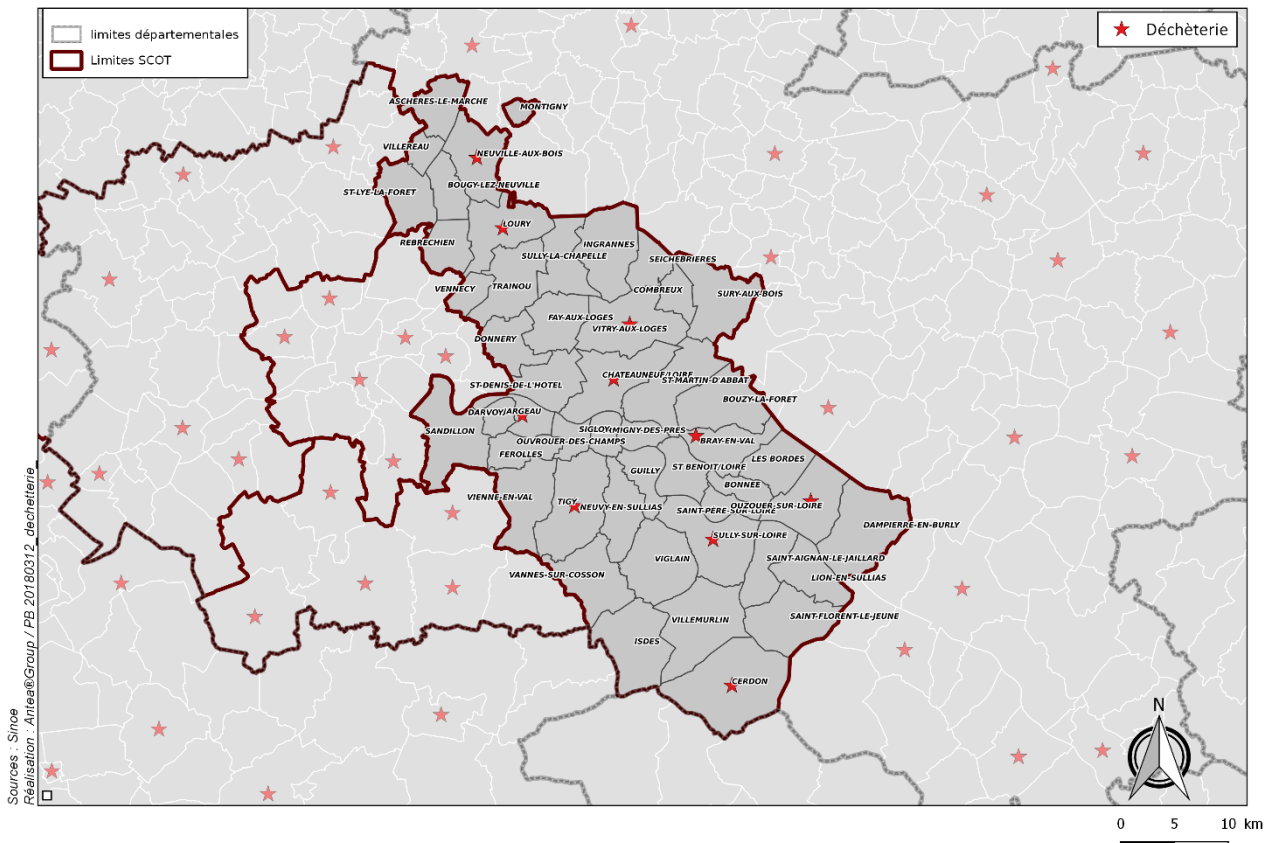


Sources : carmen Centre Loire
Réalisation : Antea@Group / PB 20180311_icpe

Les déchèteries

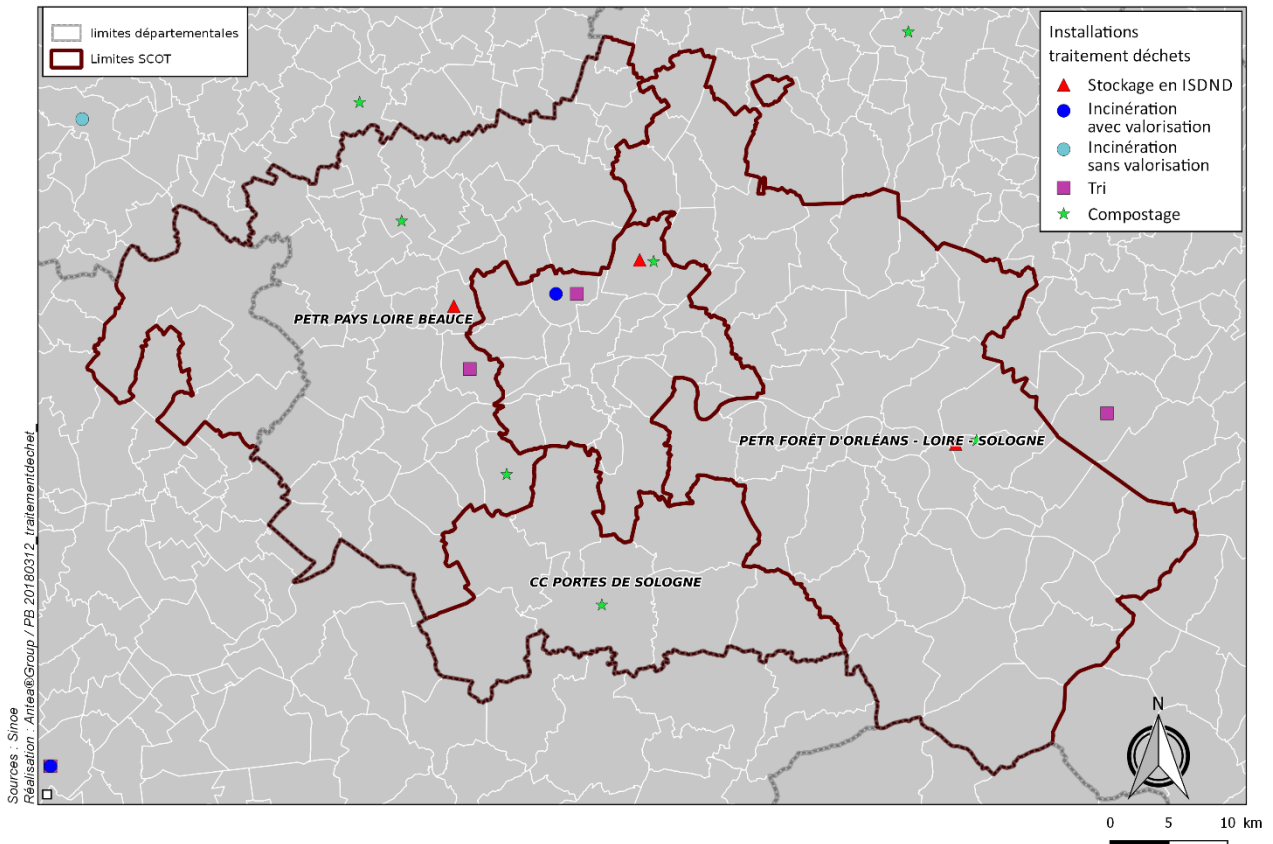


PETR FORÊT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE
Les déchèteries

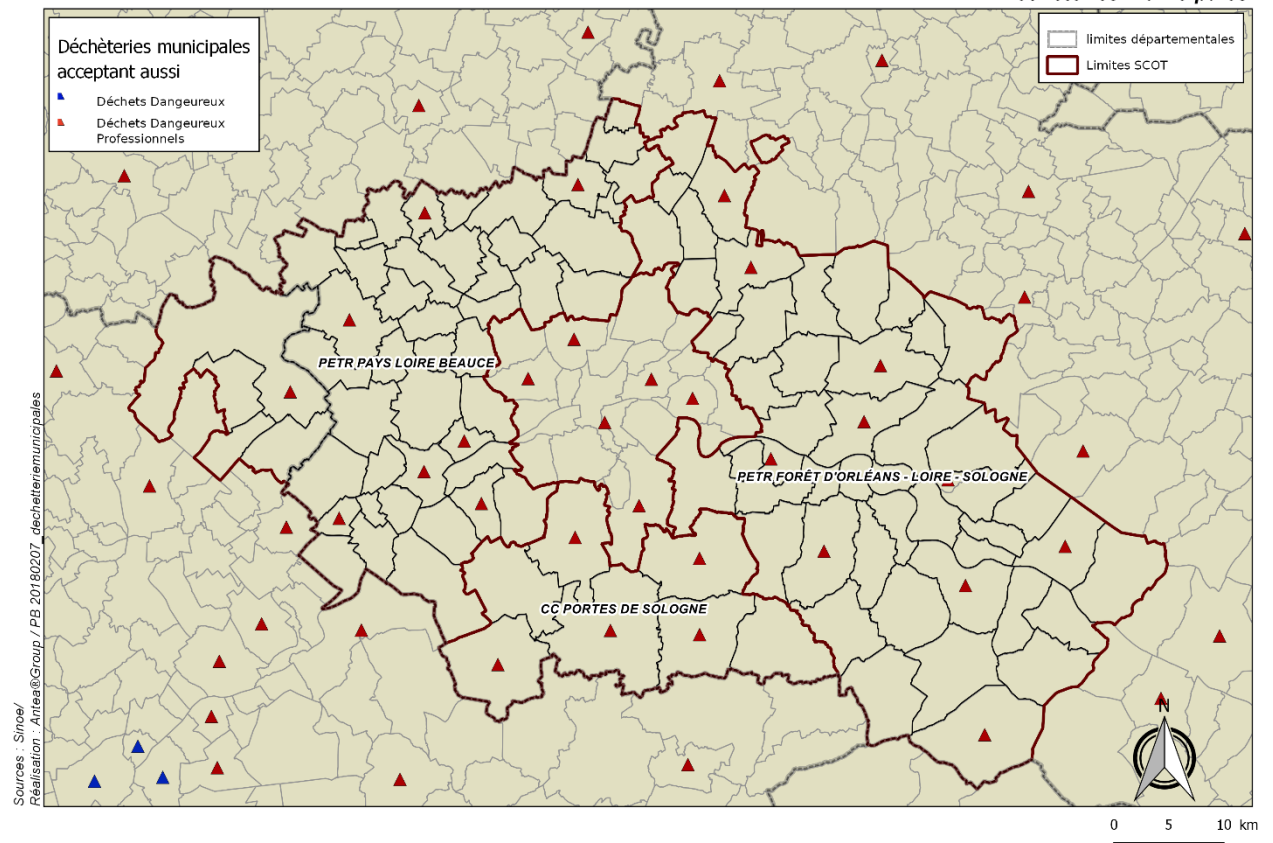


TRAITEMENT DES DECHETS

Les installations de traitement de déchets

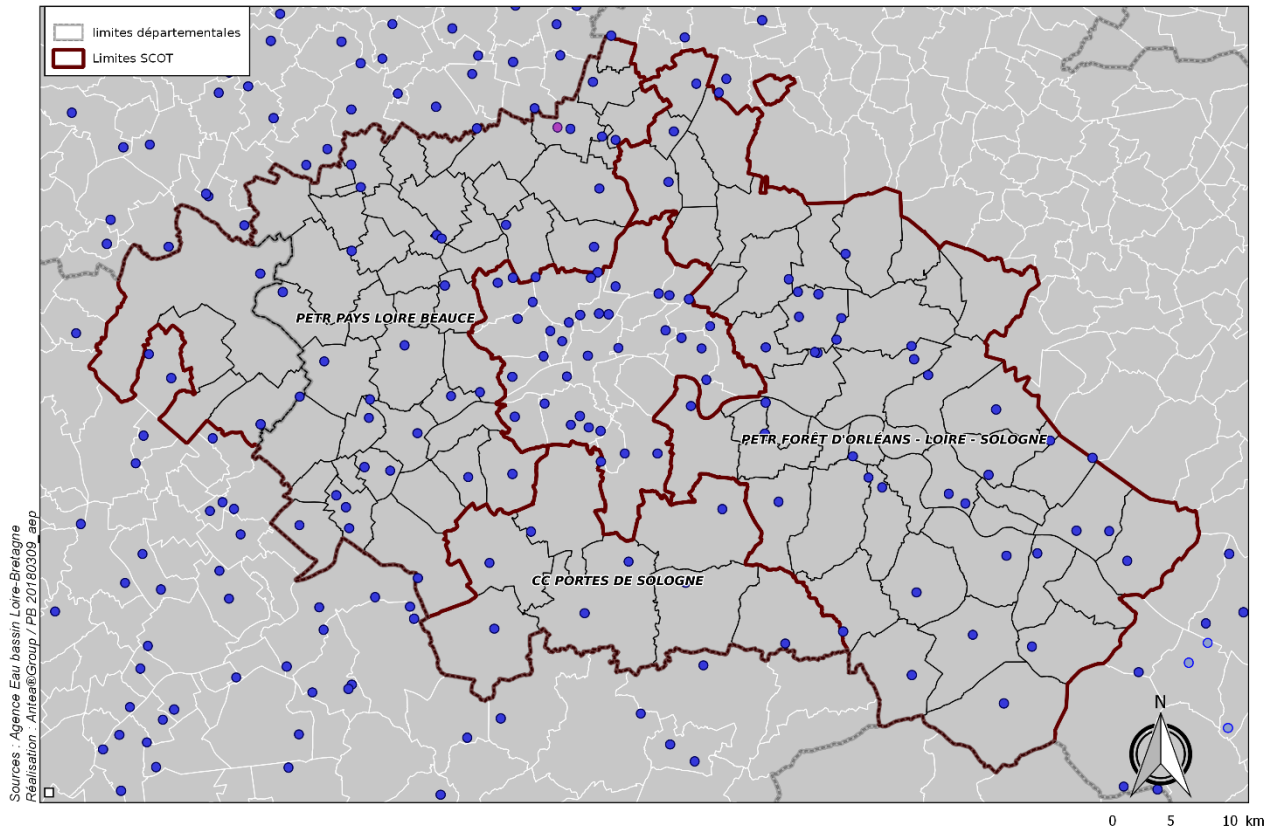


Déchèteries municipales

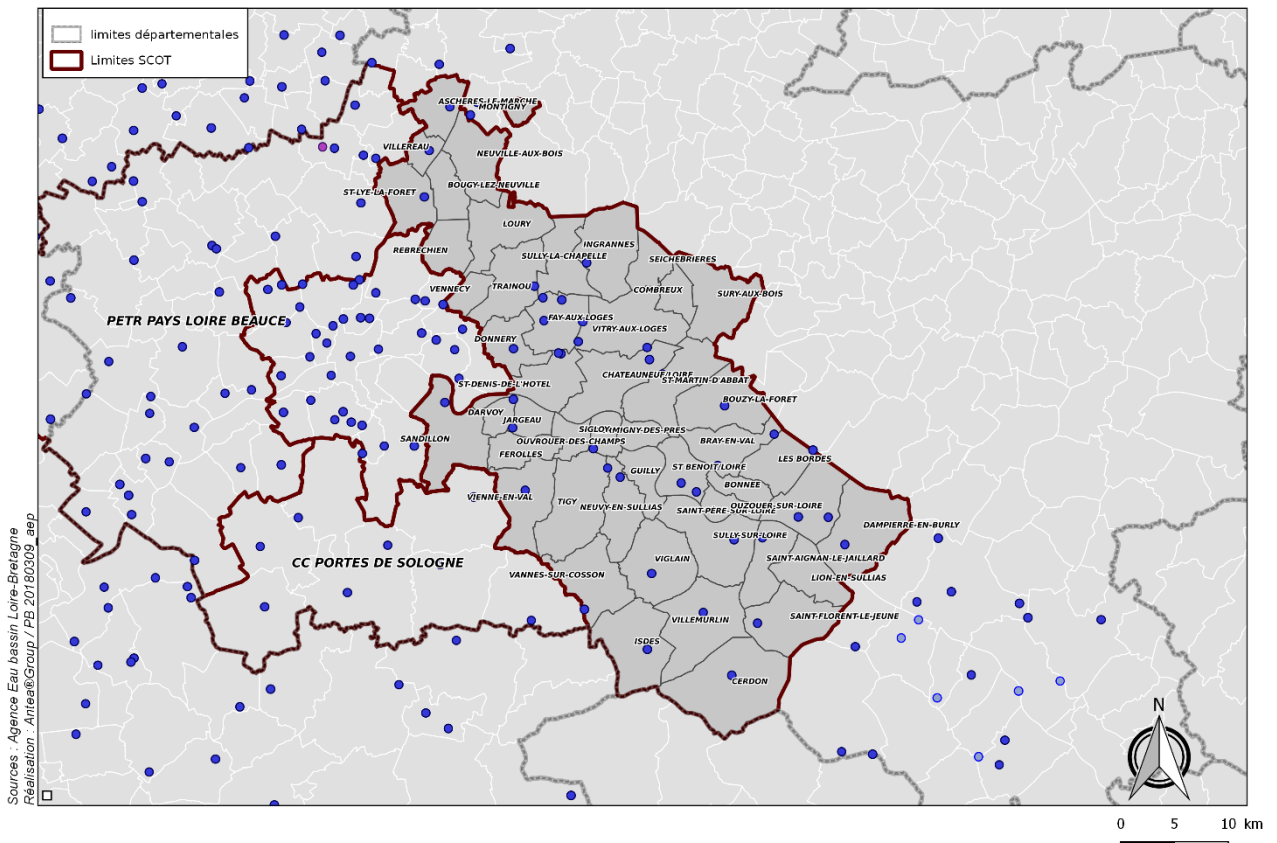


ALIMENTATION EN EAU POTABLE - AEP

Les AEP

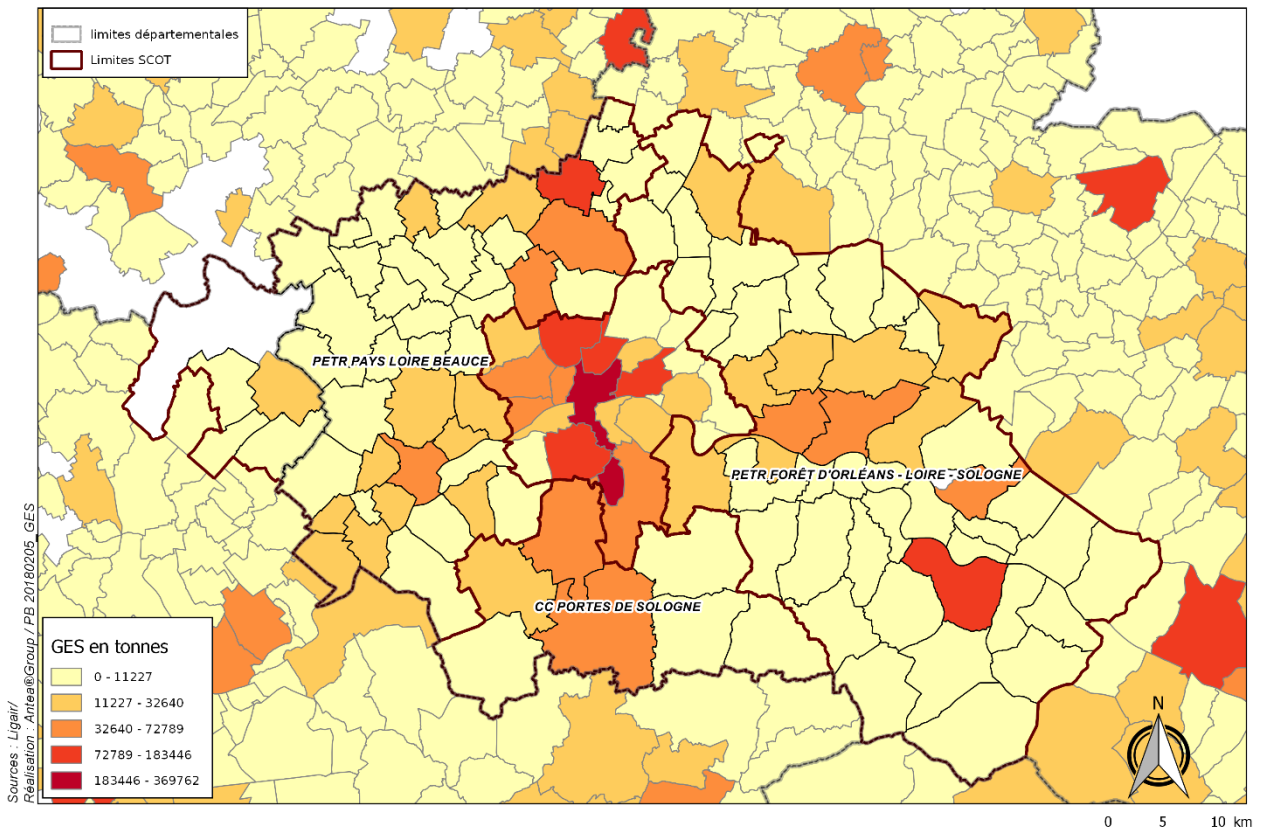


PETR FORÊT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE
Les AEP

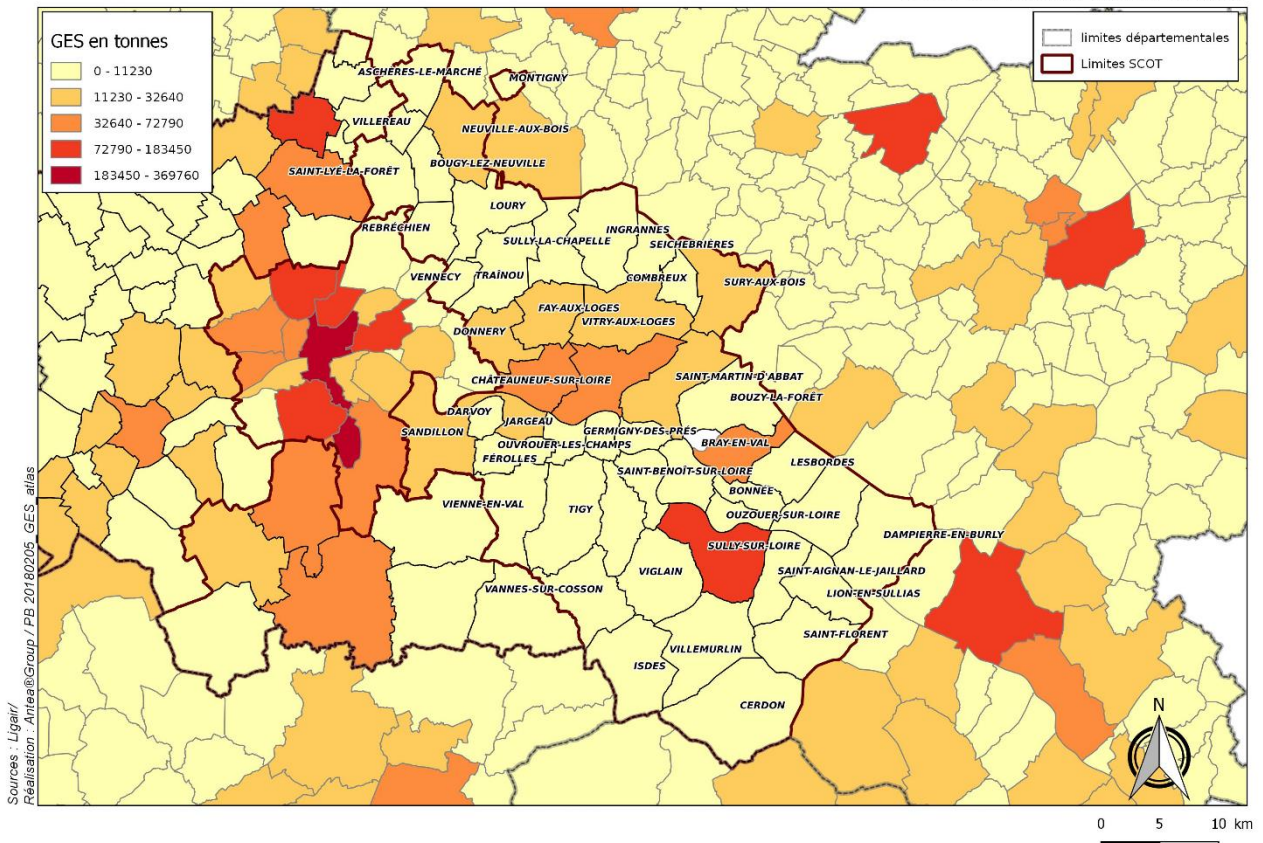


GAZ A EFFET DE SERRE – GES

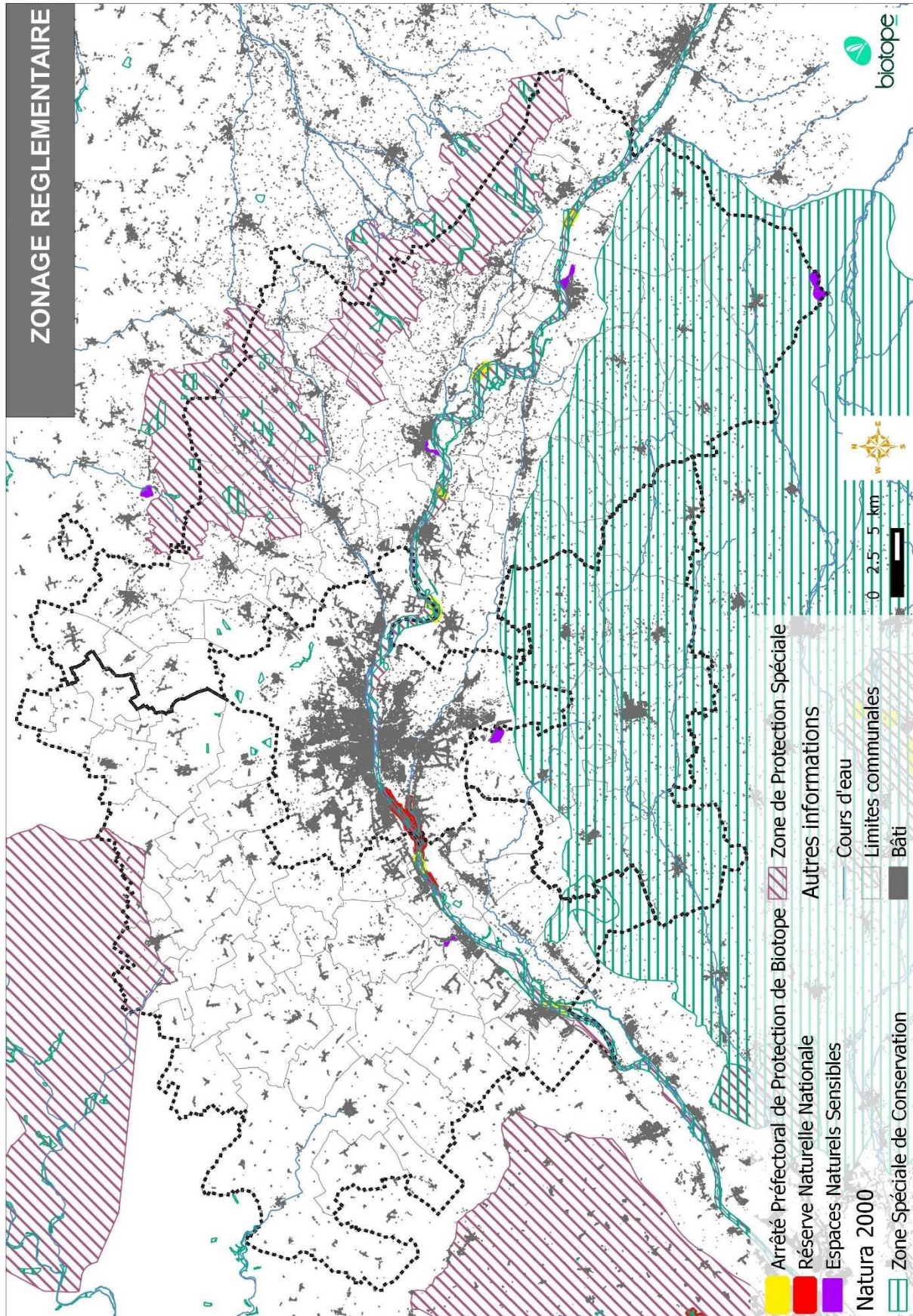
Bilan des GES en tonnes en 2012

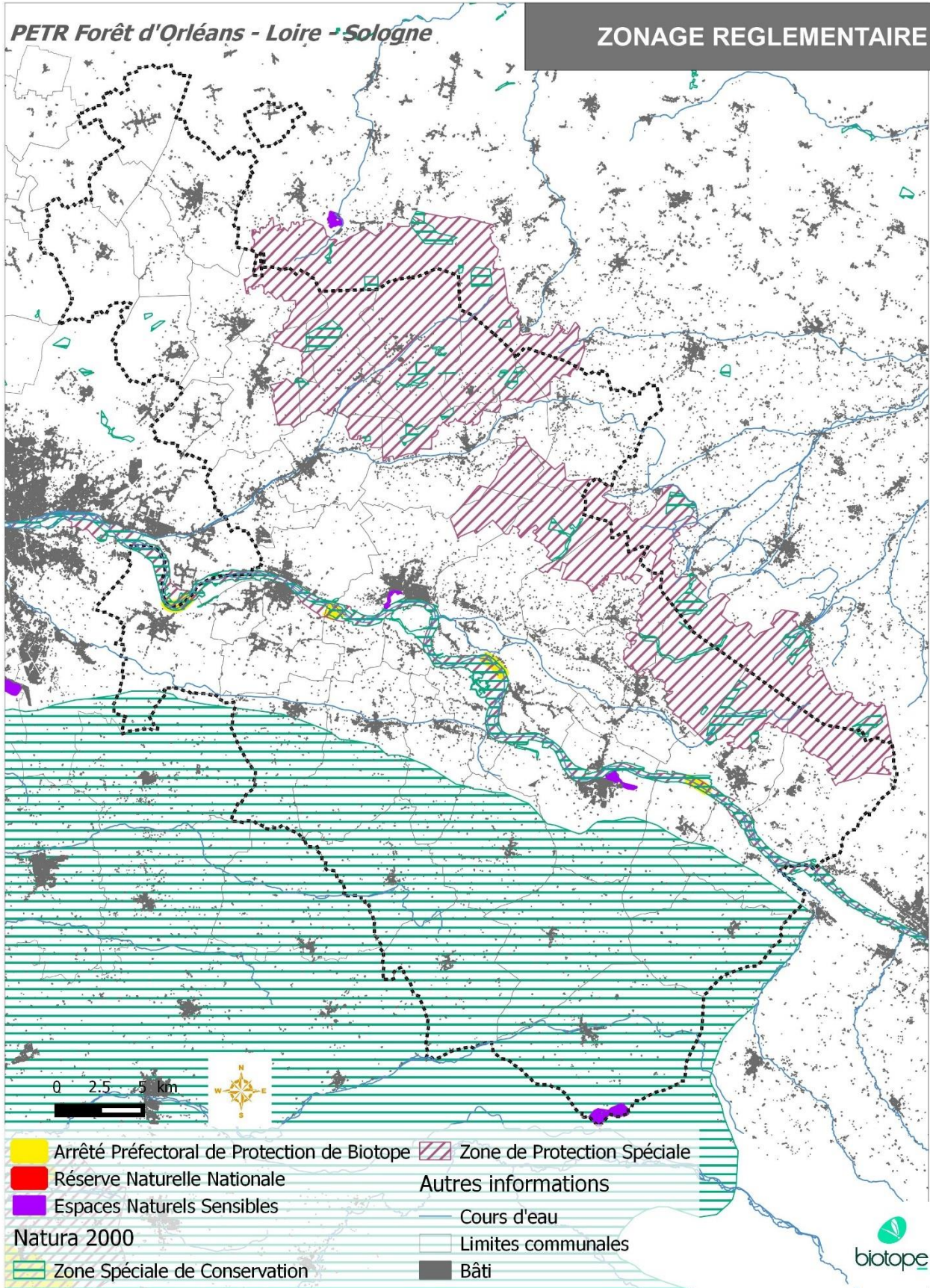


PETR FORÊT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE
Bilan des GES en tonnes en 2012



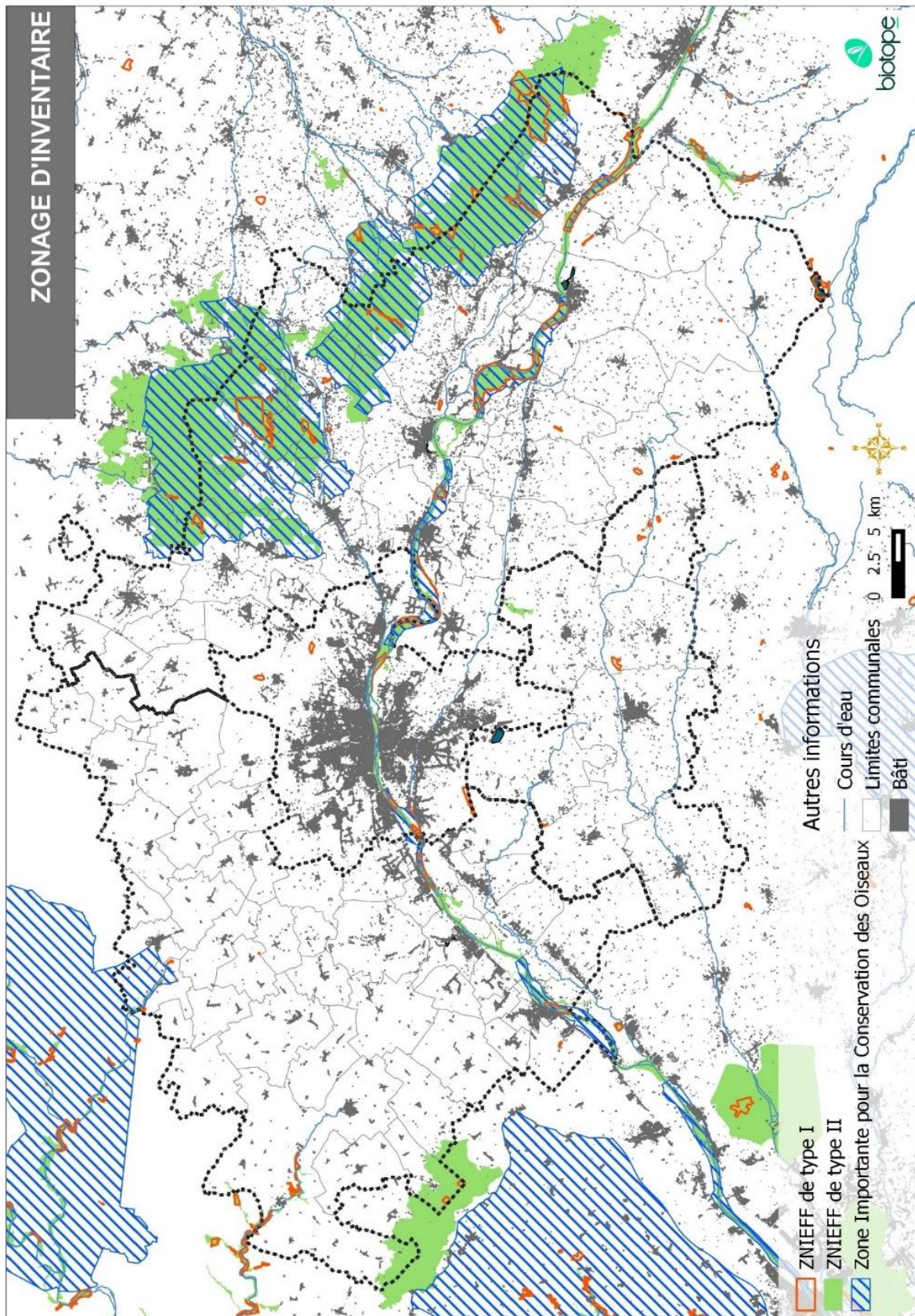
ZONAGE REGLEMENTAIRE

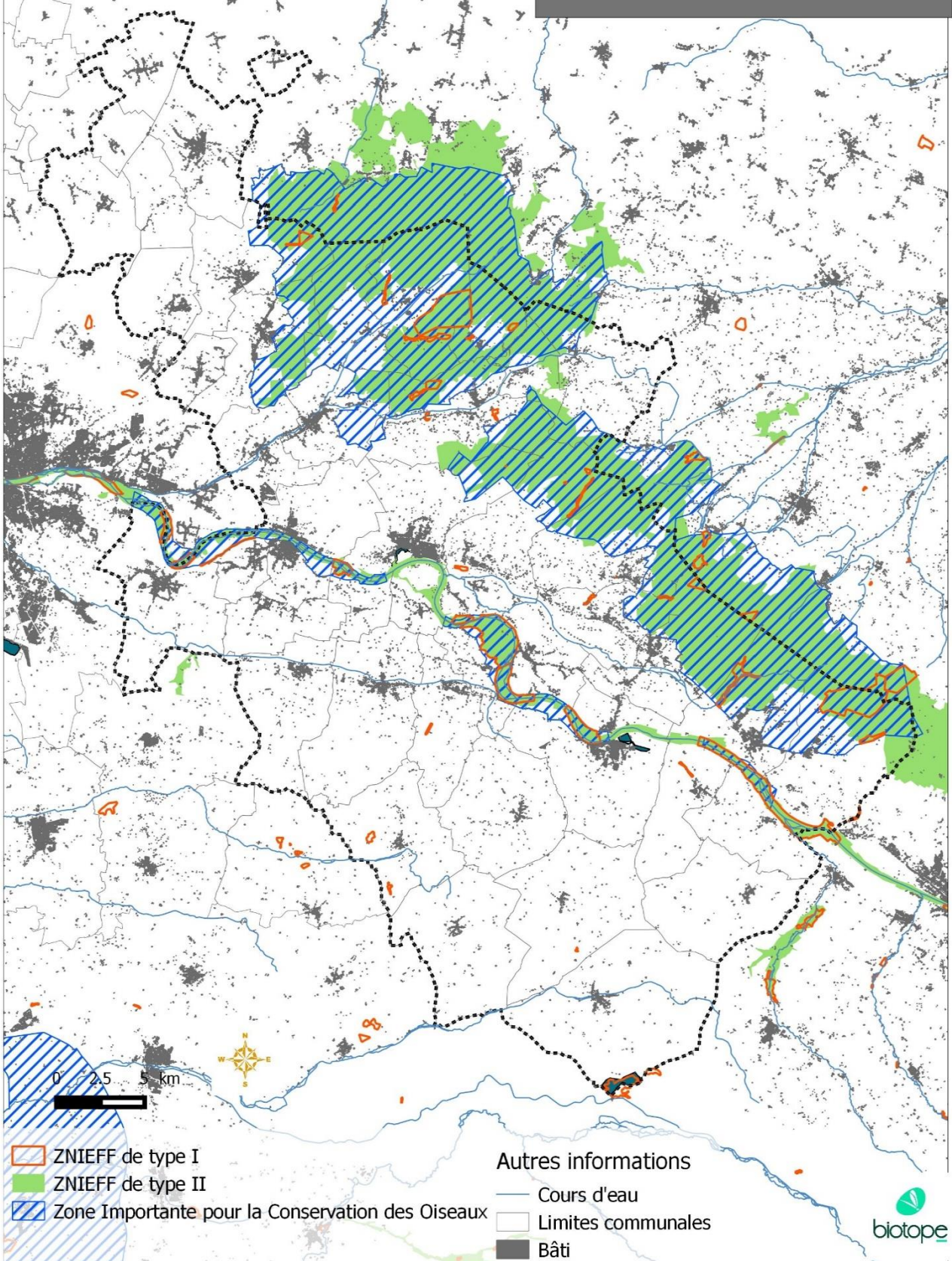




Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

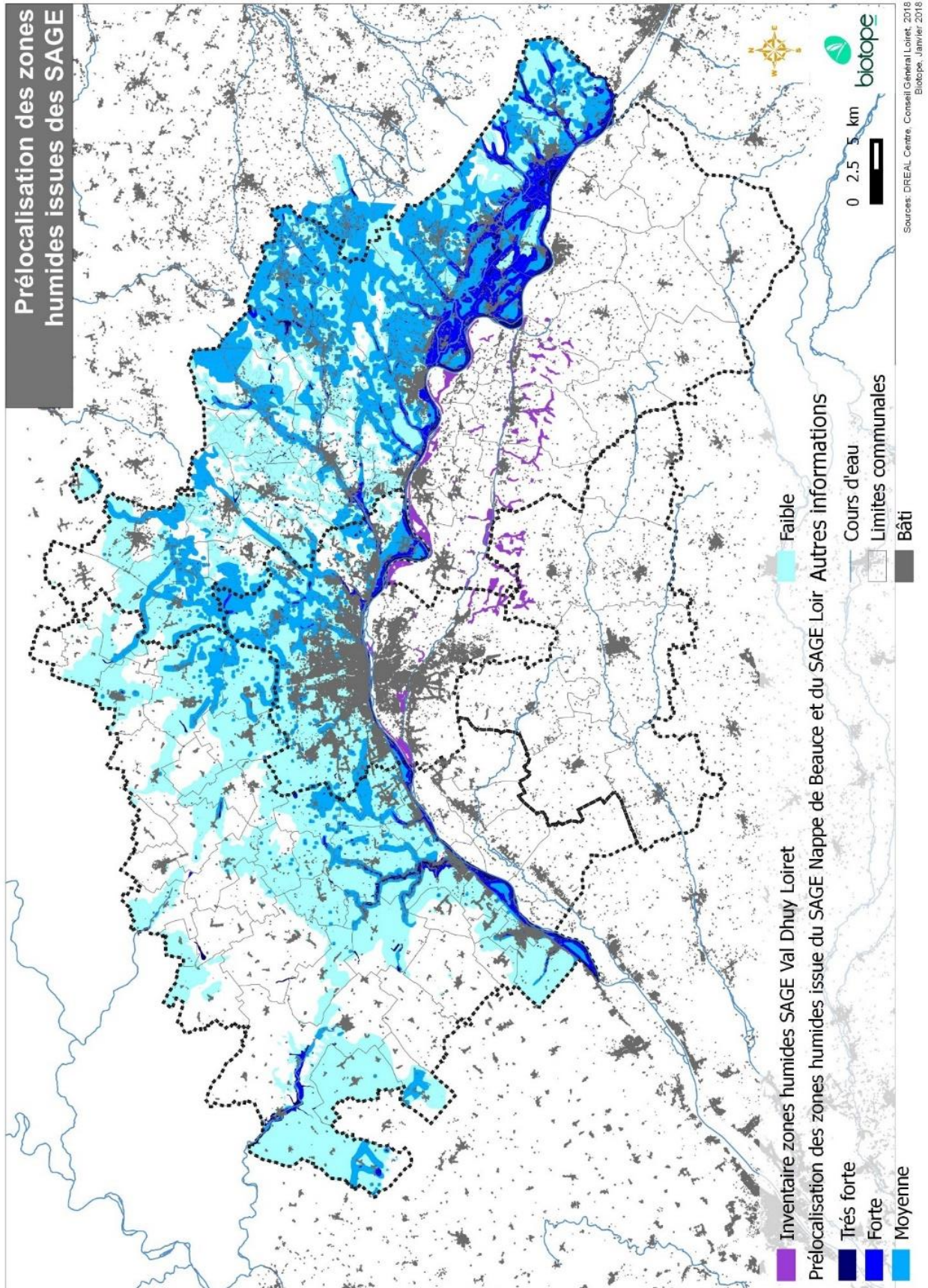
ZNIEFF ET ZICO

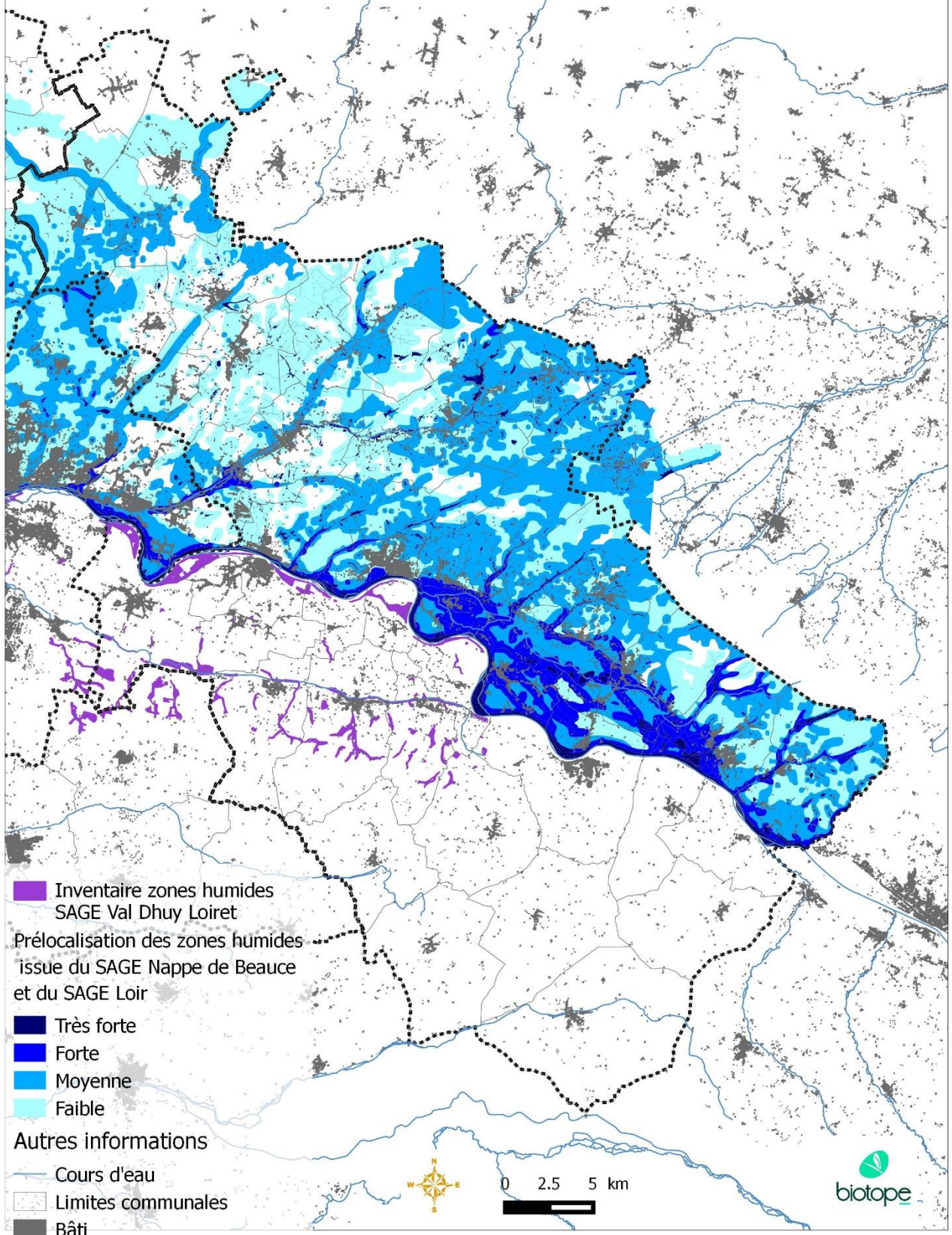




Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

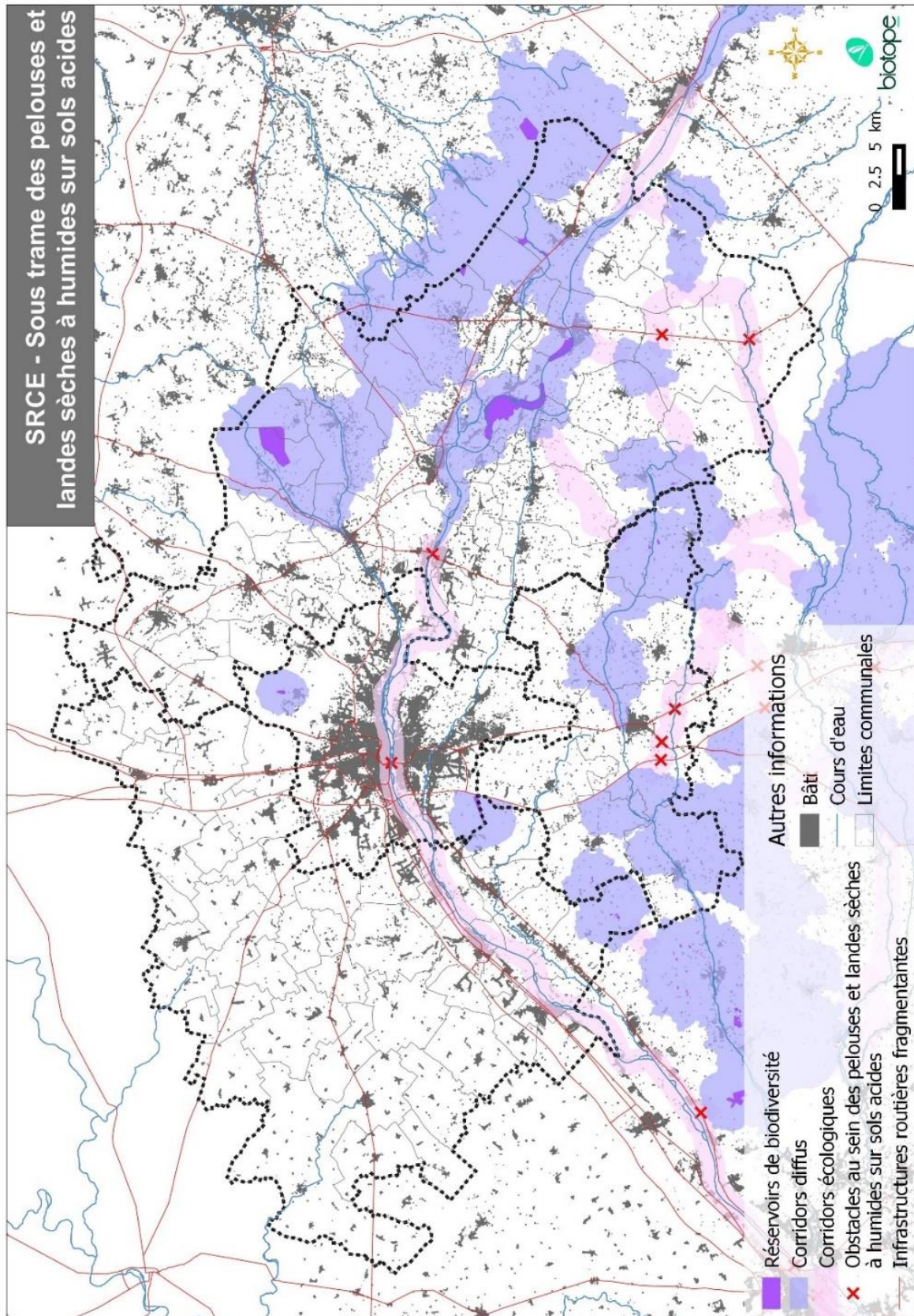
PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

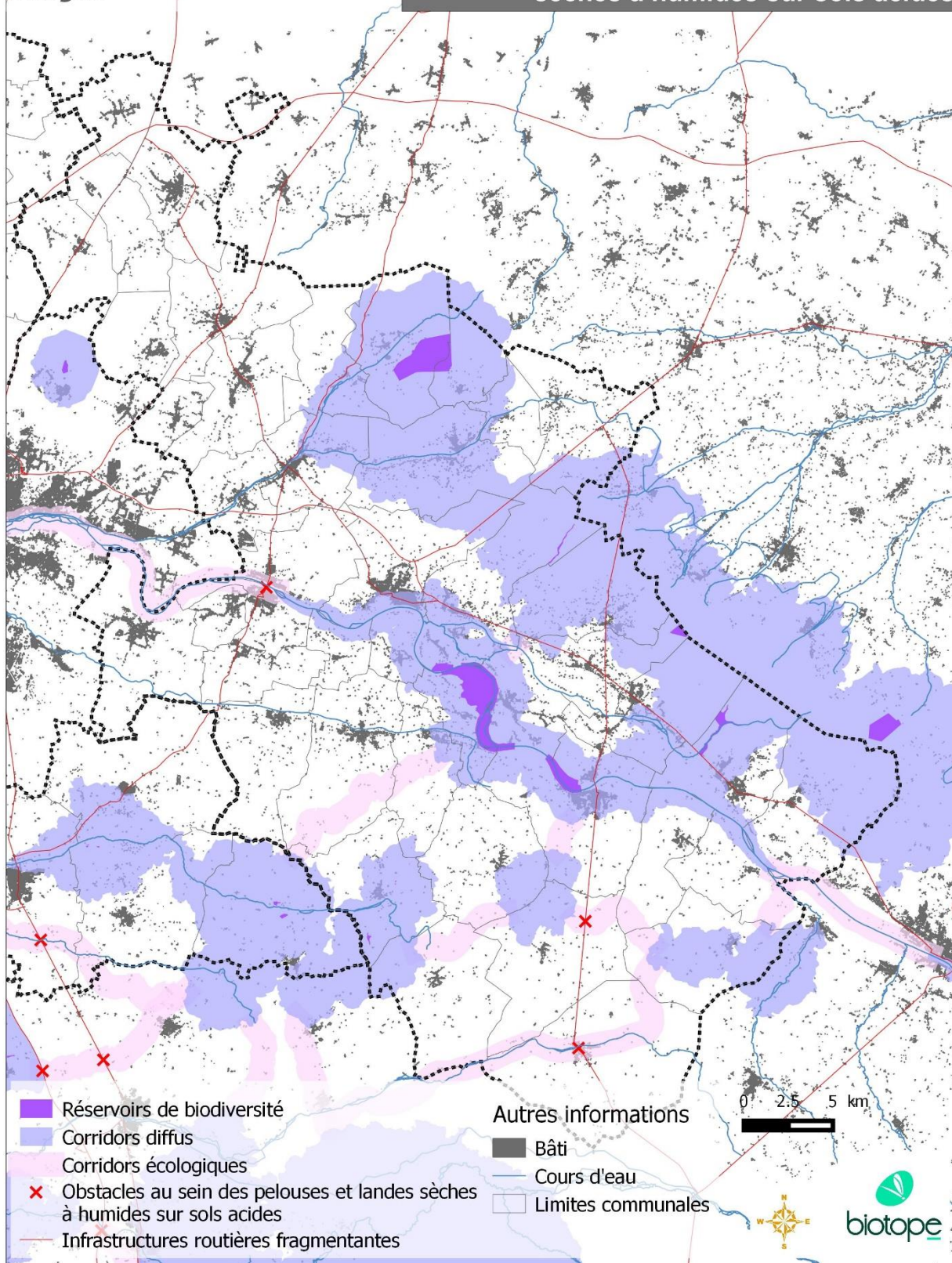




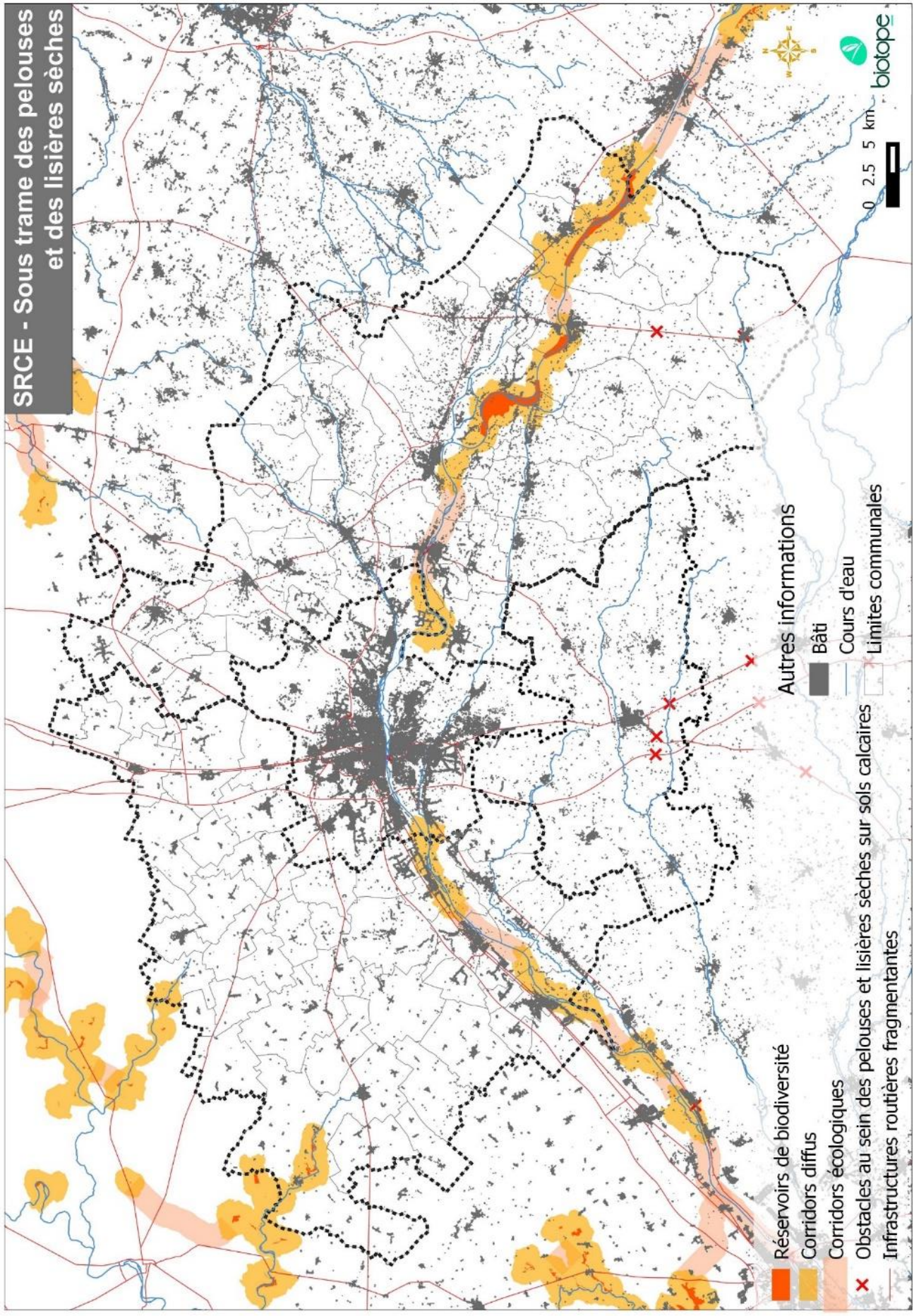
Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

TRAMES VERTES ET BLEUES – SRCE

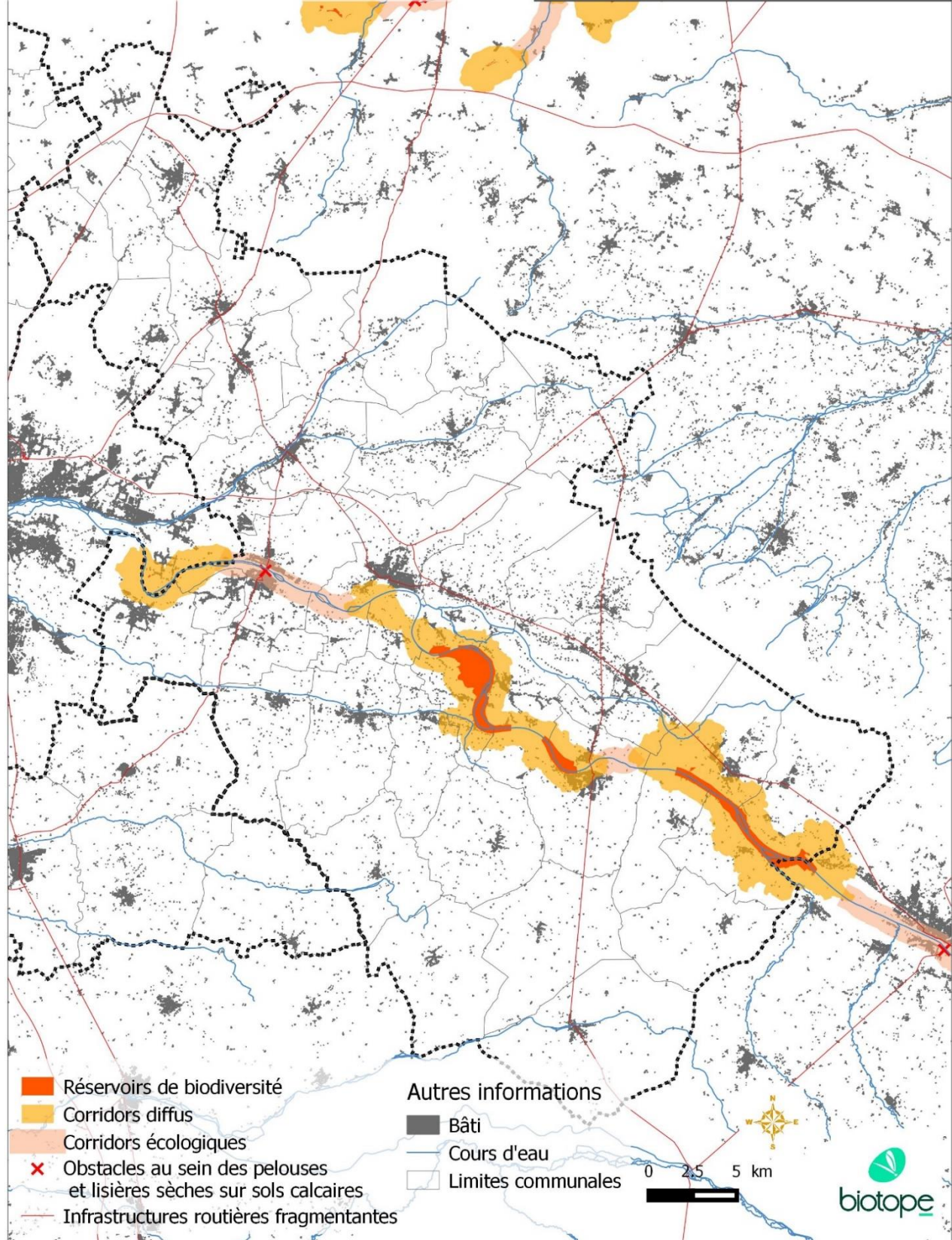




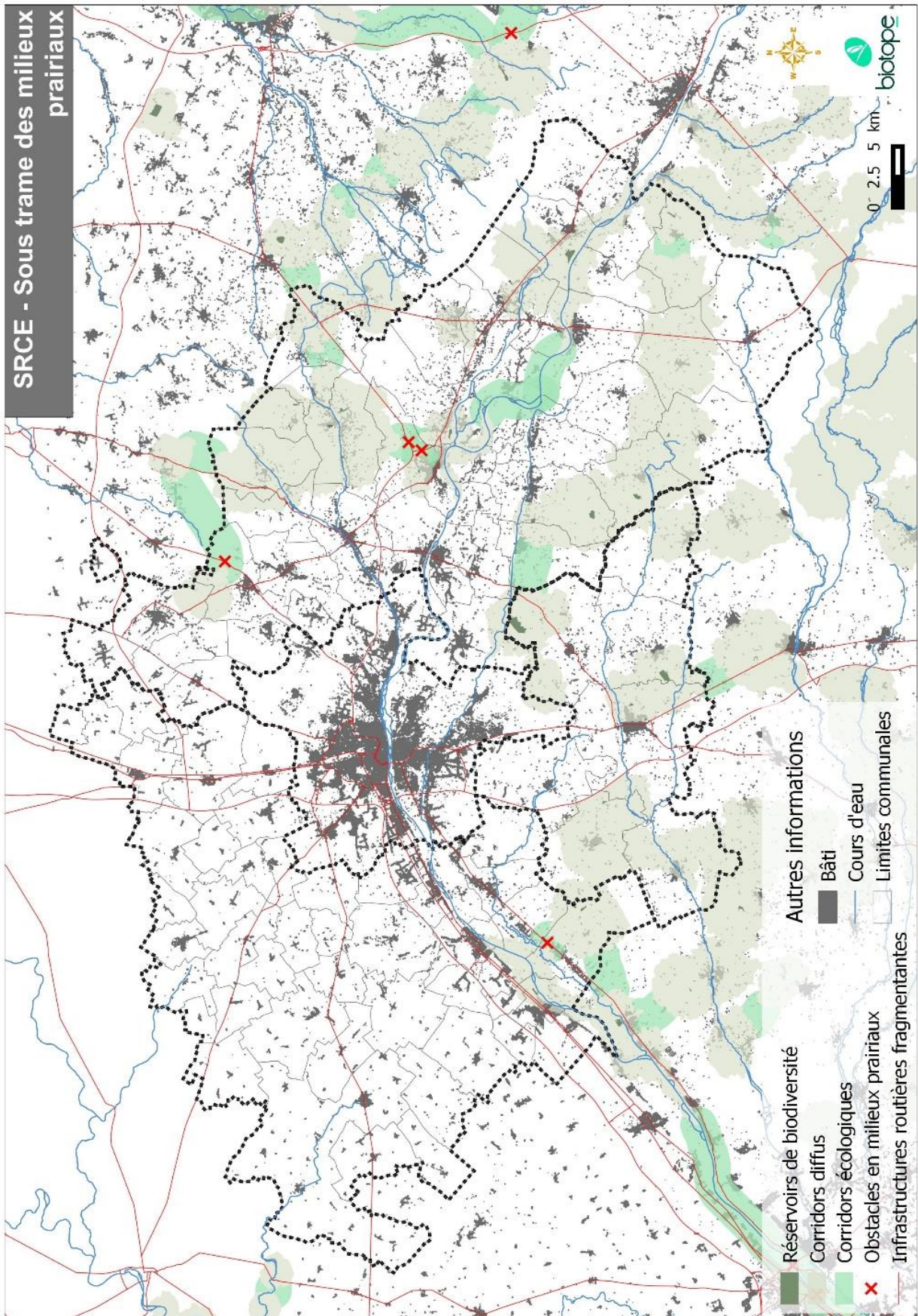
Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

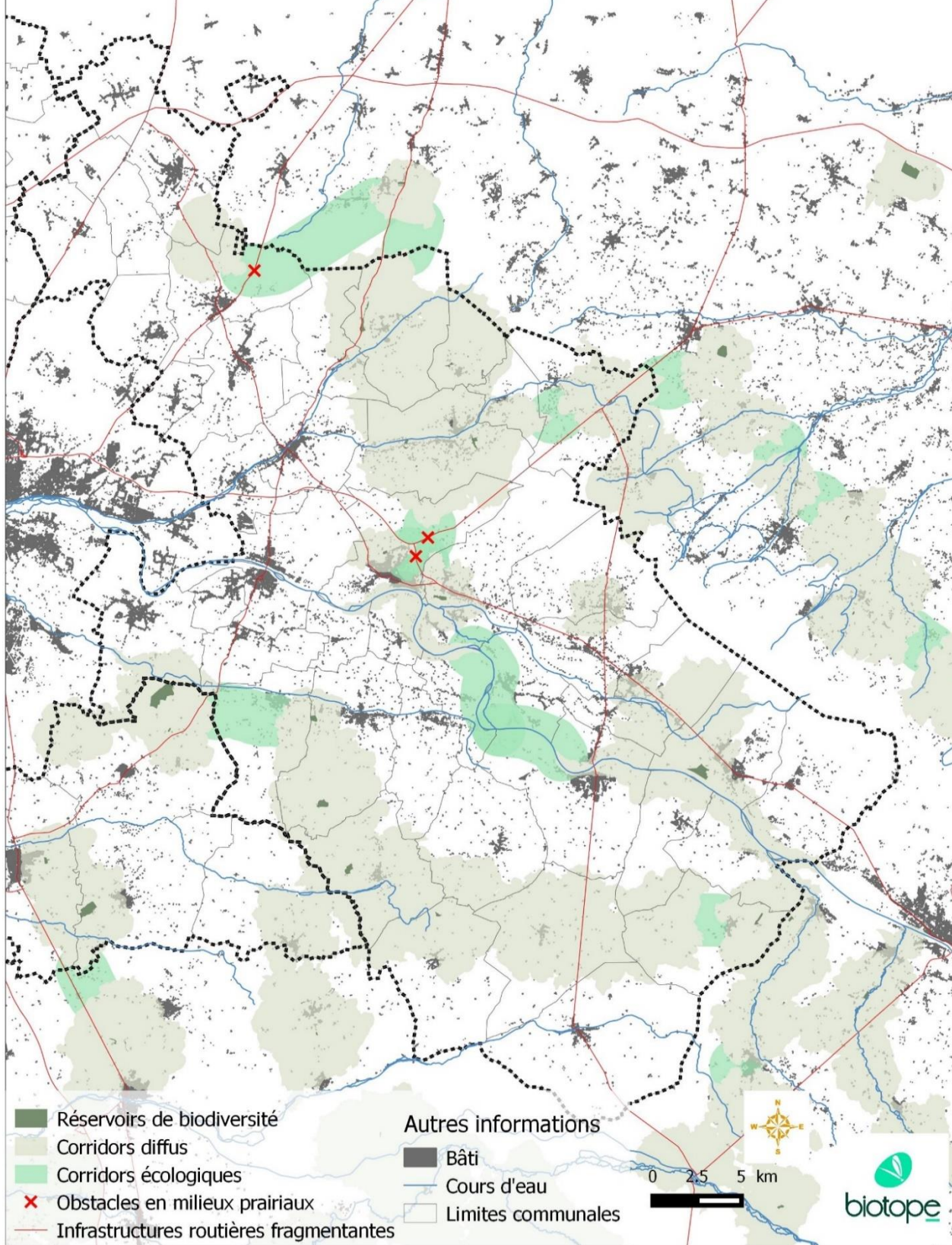


Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
 Biotope, Janvier 2018



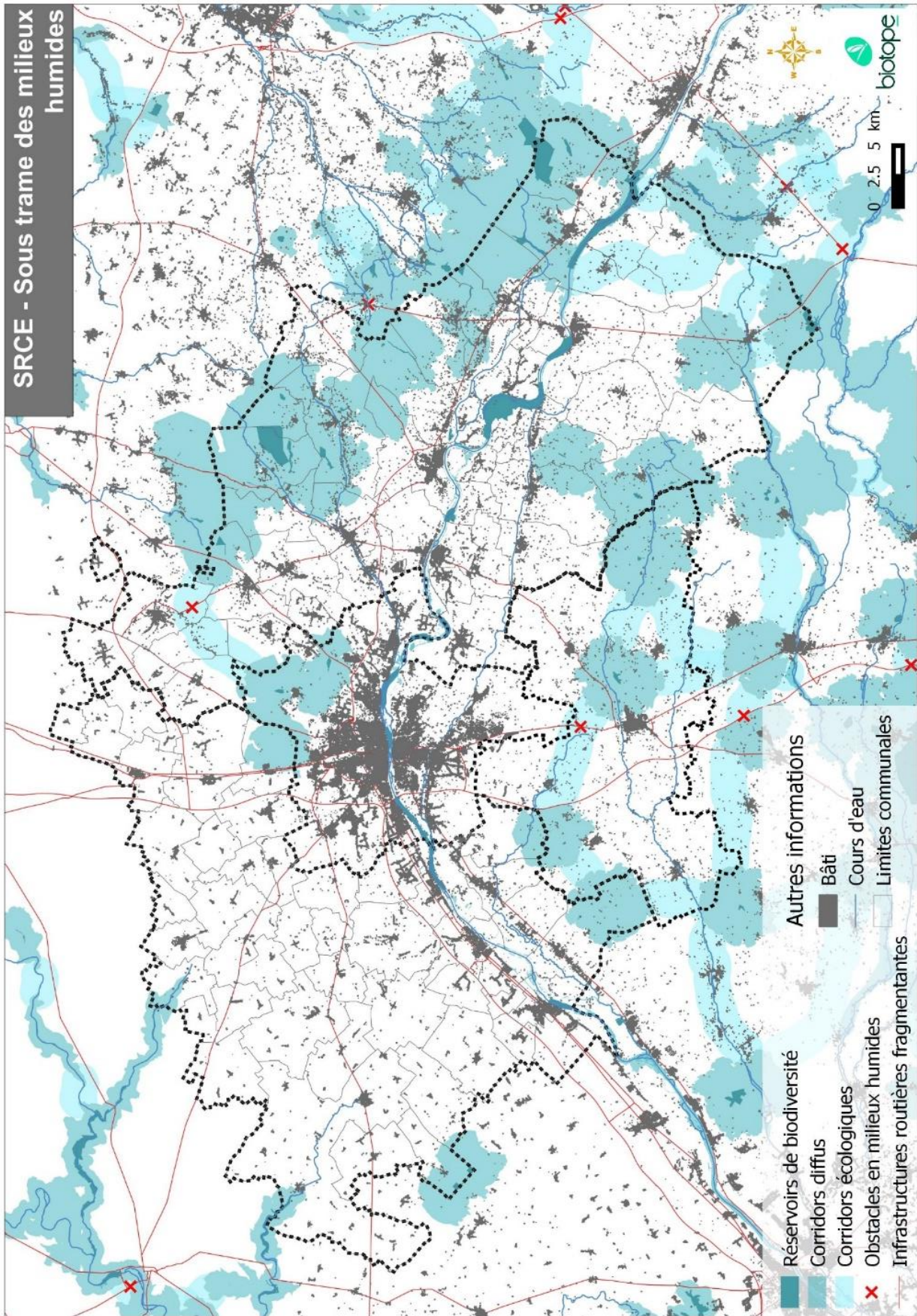
Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018



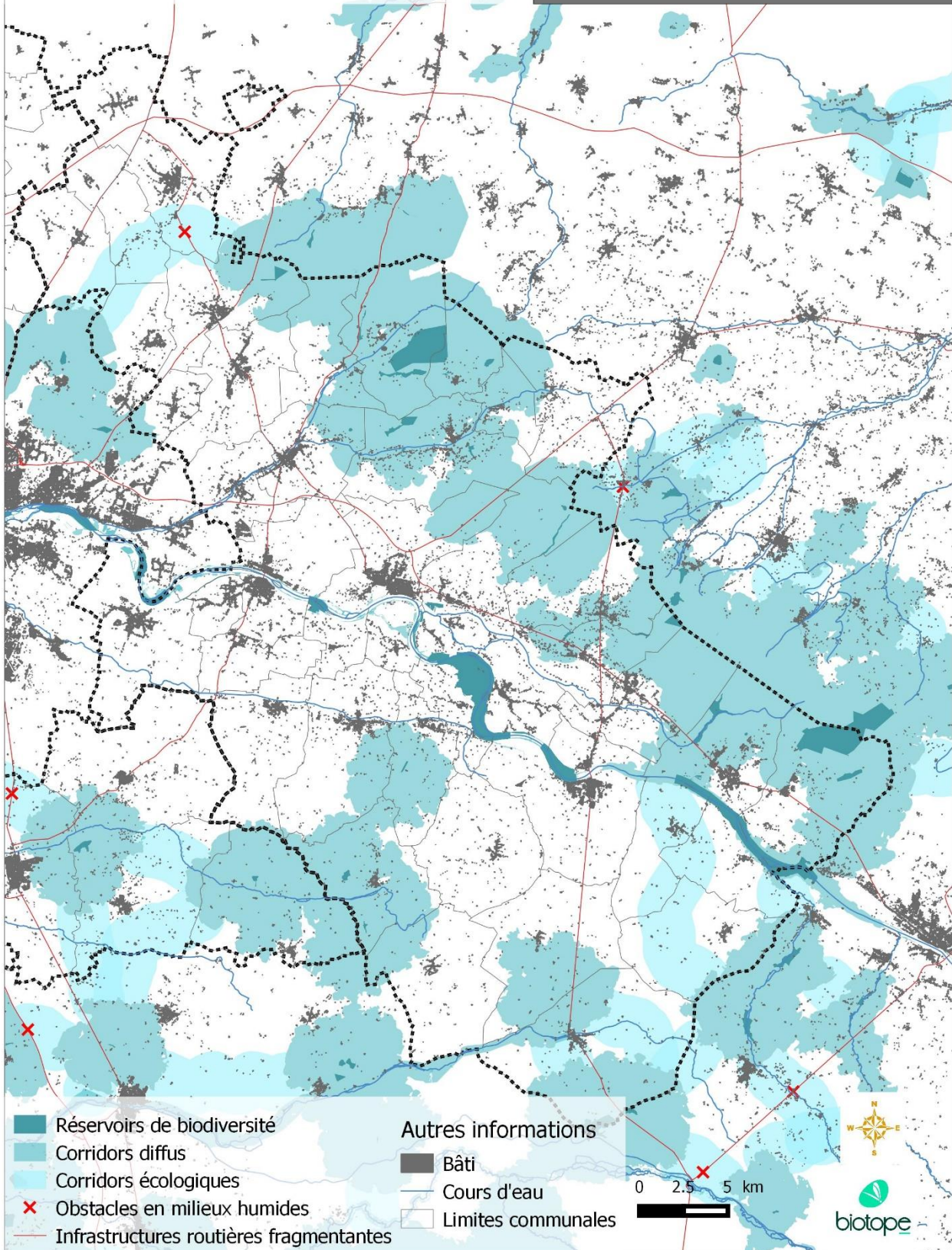


Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

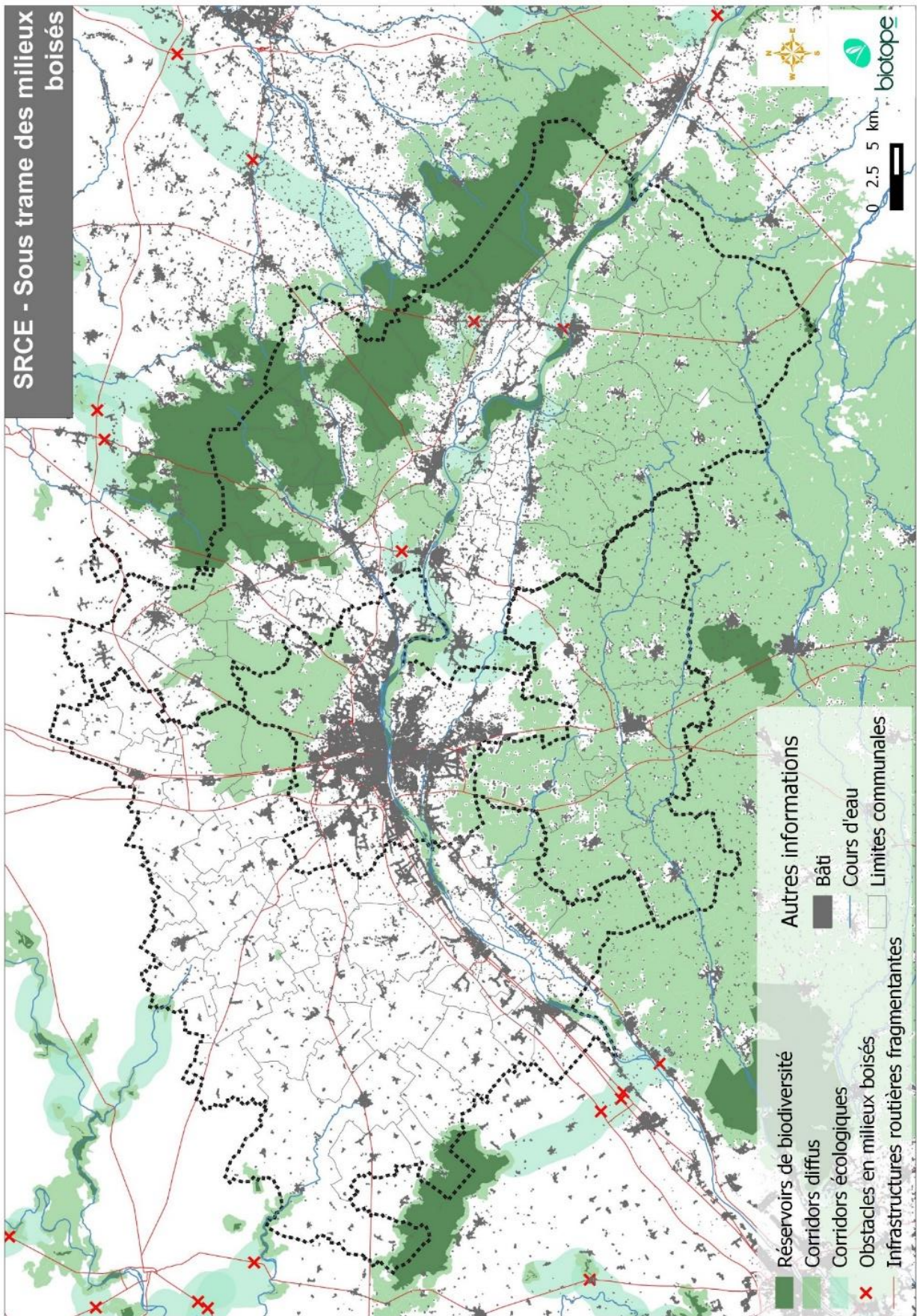
SRCE - Sous trame des milieux humides

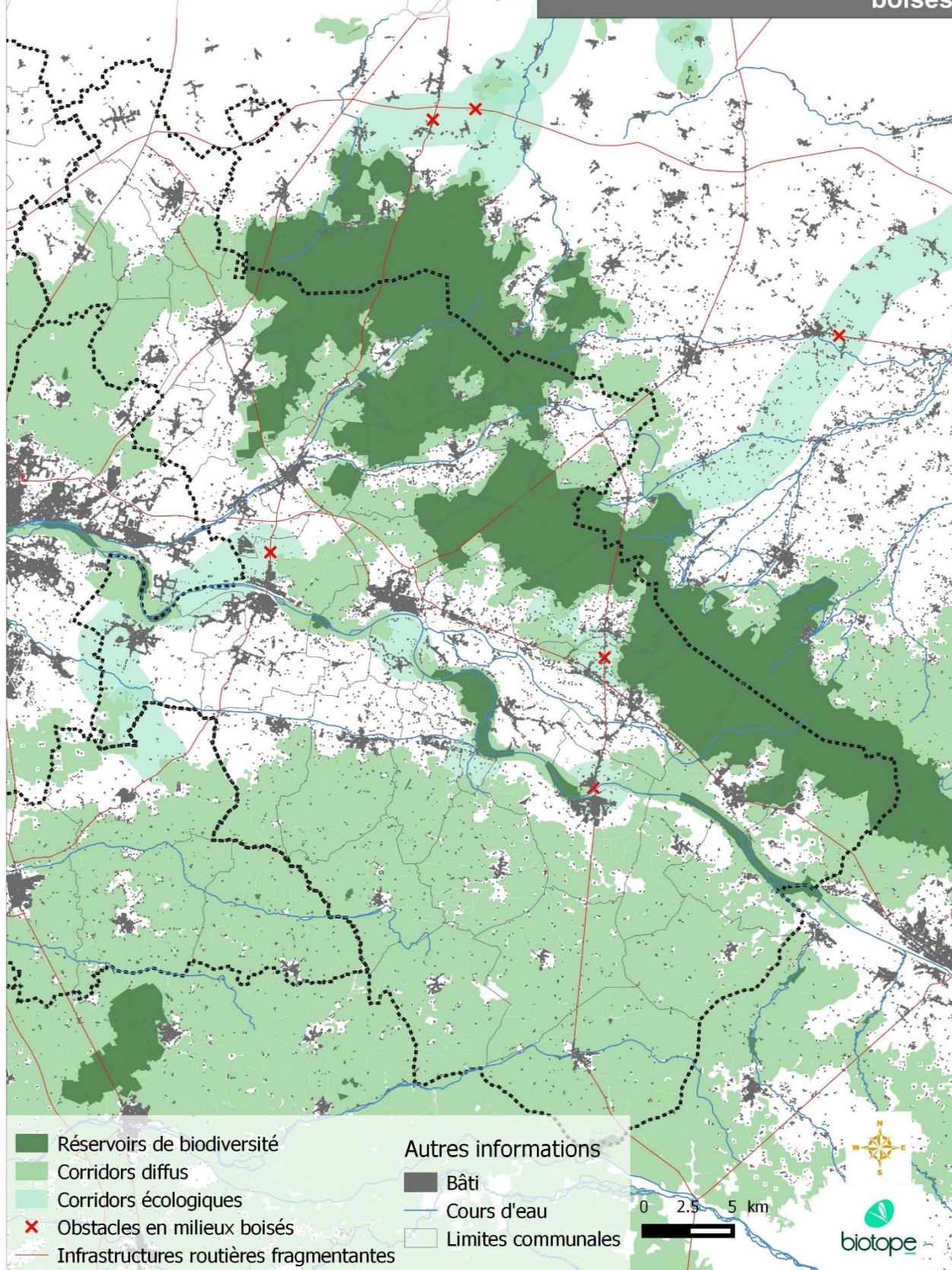


Sources: DREAI Centre, Conseil Général Loiret 2018
 Biotope, Janvier 2018

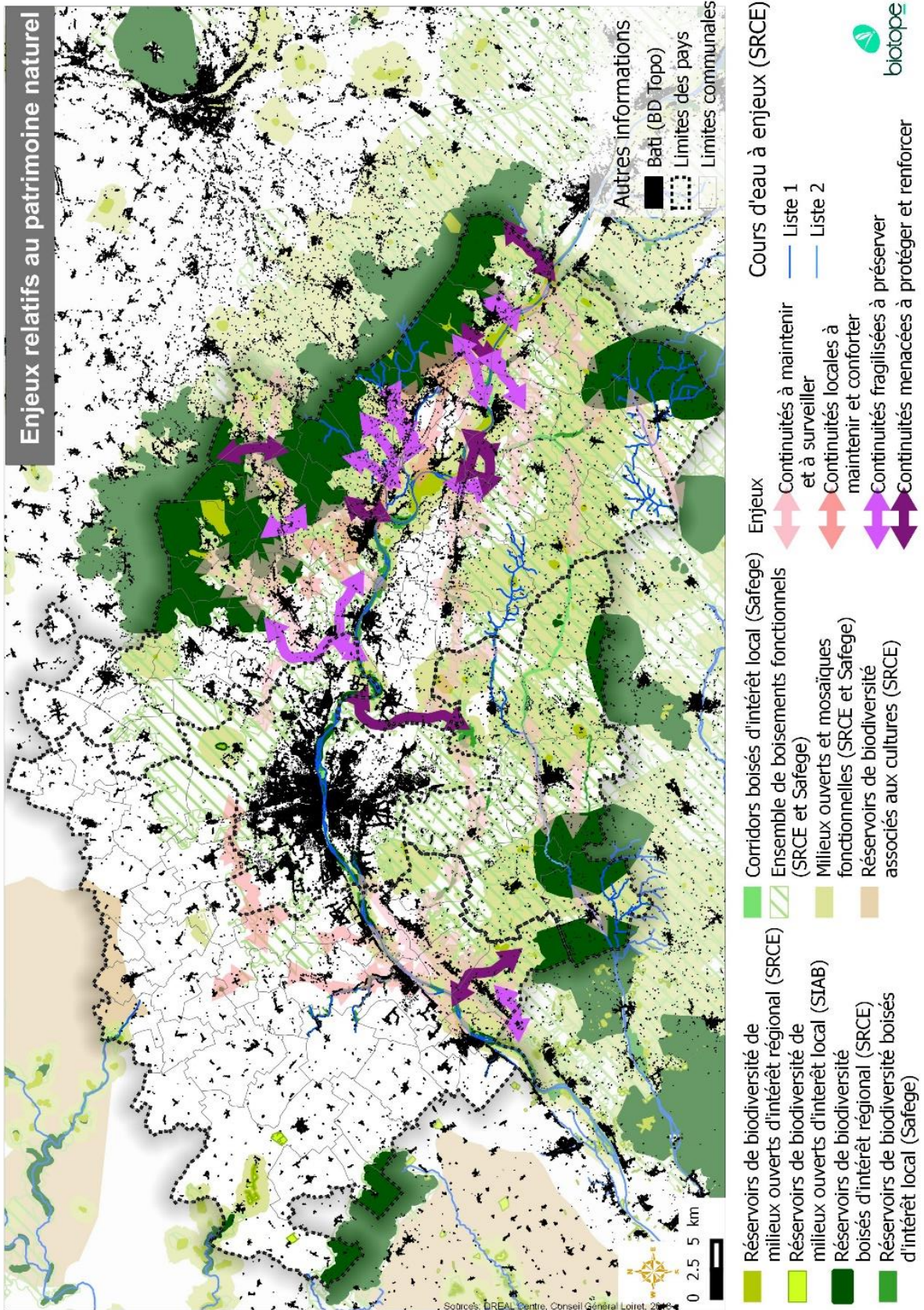


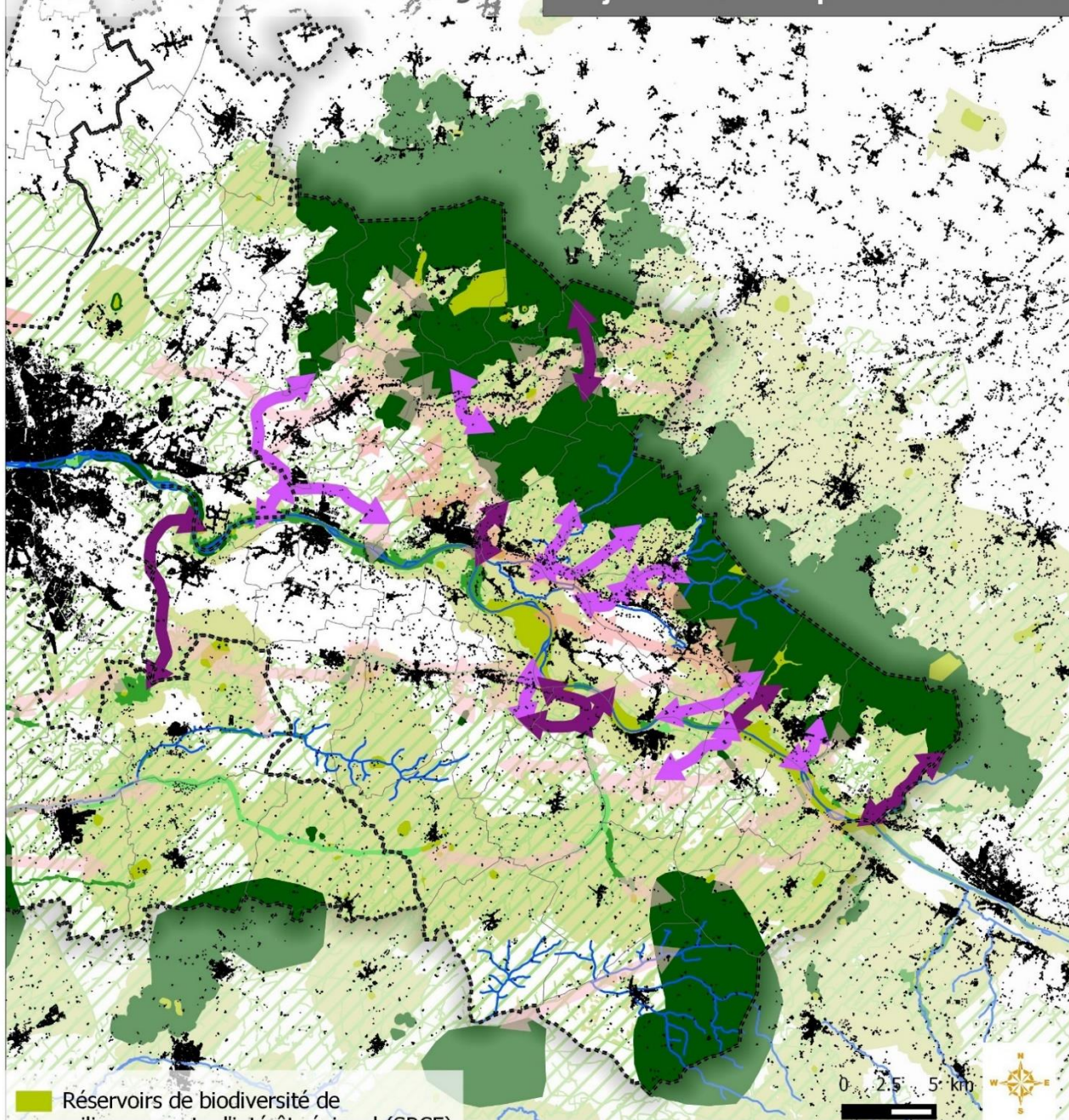
Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018





Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotopie, 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) Autres informations

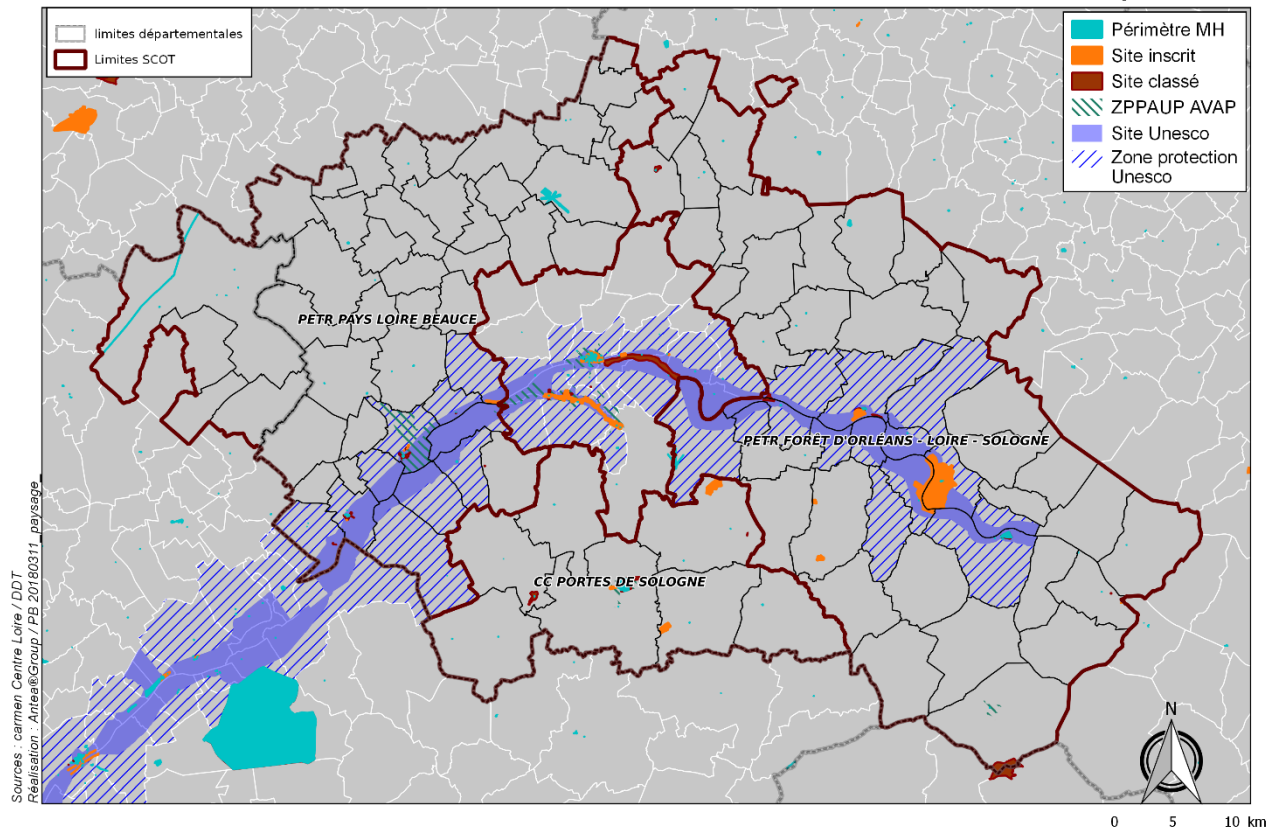
- Liste 1
- Liste 2
- Bati (BD Topo)
- Limites des pays
- Limites communales



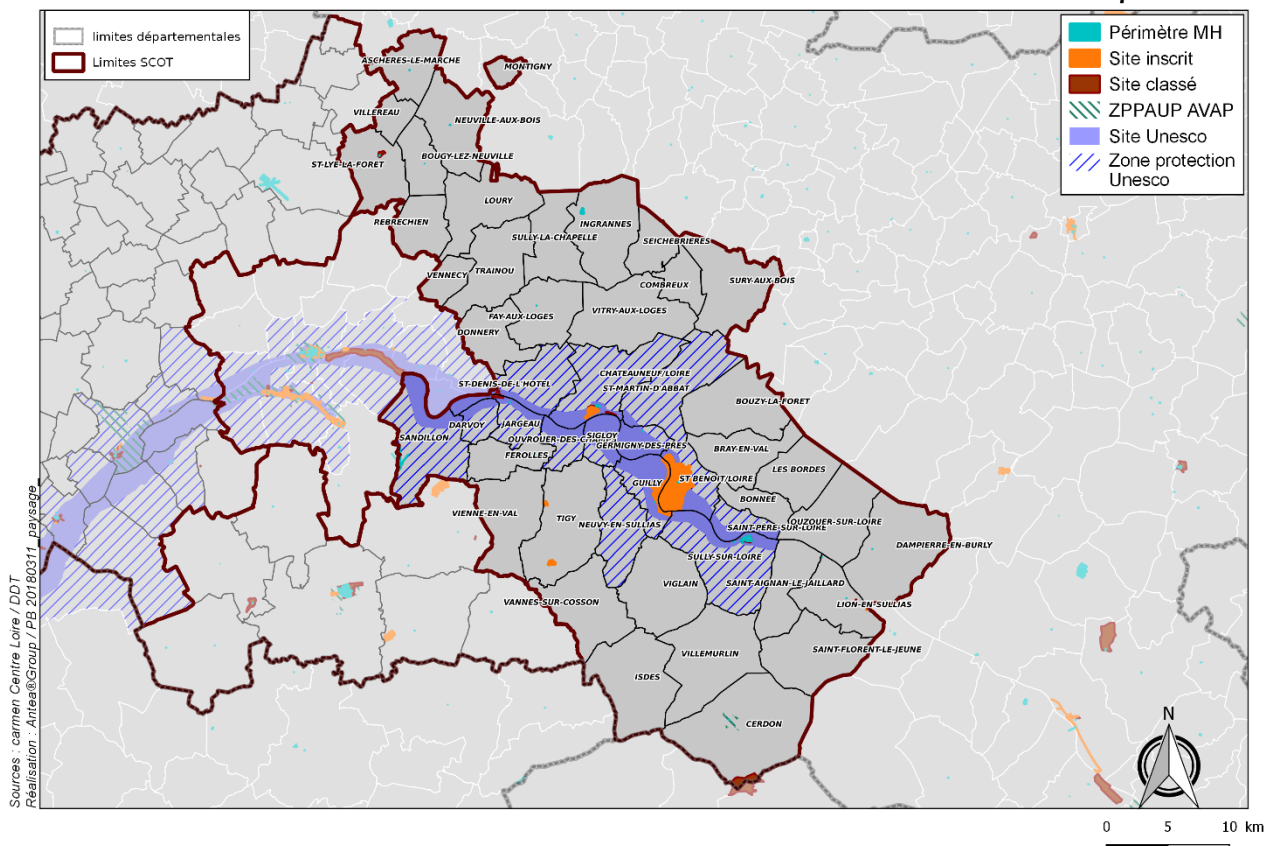
Sources: DREAL Centre, Conseil Général Loiret, 2018
Biotope, Janvier 2018

PATRIMOINE

Le patrimoine



PÉTR FORÊT D'ORLÉANS - LOIRE - SOLOGNE Le patrimoine



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 (NO ₂)	<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>	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ .	<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 (NO _x)					En moyenne annuelle (équivalent NO ₂) : 30 µg/m ³ (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO ₂)	<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>	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 300 µg/m ³ .	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m ³ .
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m ³ .			

Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m ³ . En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 50 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 80 µg/m ³ .	
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m ³ .				
Benzène (C6H6)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³ .			

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.