# Pièce n° 1 : Rapport de Présentation

## *1.1. Diagnostic territorial*

## *Volet Etat Initial de l'Environnement*

Elaboration prescrite par délibération du Conseil Communautaire du 31 Octobre 2014

PLUI arrêté par délibération du Conseil Communautaire du 28 mars 2019.

**Le Président,**
**Jean-Philippe Saulnier-Arrighi**

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# SOMMAIRE


1 Le territoire dans ses limites physiques ..... 10
1.1 Le contexte topographique ..... 10
1.2 Le contexte géologique ..... 12
1.2.1 Contexte géologique général ..... 12
1.2.2 Contexte géologique local ..... 12
1.2.3 L'exploitation du sous-sol ..... 13
2 La ressource en eau ..... 15
2.1 Les eaux superficielles ..... 15
2.1.1 Le bassin versant du Loing ..... 15
Le Loing ..... 15
Caractéristiques du cours d'eau du Loing ..... 15
Ses affluents ..... 15
Qualité des eaux ..... 15
Le sous-bassin versant de l'Ouanne ..... 15
Caractéristiques du cours d'eau de l'Ouanne ..... 15
Ses affluents ..... 16
Qualité ..... 16
Le sous-bassin versant du Branlin ..... 16
Caractéristiques du cours d'eau du Branlin ..... 16
Ses affluents ..... 16
Qualité ..... 16
Les étangs ..... 18
Pressions sur l'ensemble du bassin versant de Loing ..... 18
Les rejets urbains ..... 18
Les rejets industriels et artisanaux ..... 18
Les pollutions agricoles ..... 18
Mesures du SDAGE 2016-2021 pour le bassin versant du Loing ..... 20
2.1.2 Bassin versant de l'Yonne ..... 20
Caractéristiques des cours d'eau ..... 20
Mesures du SDAGE 2016-2021 pour le bassin versant de l'Yonne aval ..... 20
2.1.3 Bassin versant de la Loire ..... 21
2.1.4 Les zones humides ..... 22
2.1.5 Le canal de Briare et les ouvrages VNF ..... 22
2.2 Les eaux souterraines ..... 24
2.2.1 Craie du Gâtinais ..... 24
2.2.2 Albien néocomien ..... 24
Nappe libre entre Loire et Yonne ..... 24
Nappe captive ..... 24
2.2.3 Synthèse de l'état global des masses d'eau souterraines ..... 24
2.3 L'alimentation en eau potable ..... 26
2.3.1 Organisation et compétence ..... 26
2.3.2 Origine de la ressource en eau ..... 26
2.3.3 Qualité des eaux prélevées et distribuées ..... 29
2.3.4 Approche quantitative de la ressource ..... 30
2.4 La défense incendie ..... 30
2.5 L'assainissement ..... 30
2.5.1 Assainissement collectif ..... 30
Organisation et compétences ..... 30
Réseau d'assainissement ..... 30
Le traitement des eaux usées ..... 30
2.5.2 Assainissement autonome ..... 35
2.5.3 Les eaux pluviales ..... 35
2.6 Les politiques publiques ..... 35
2.6.1 Le SDAGE Seine-Normandie ..... 35
2.6.2 Le SDAGE Loire-Bretagne ..... 36
2.6.3 Le contrat global Loing amont ..... 36
2.7 Synthèse de la ressource en eau ..... 37
3 Patrimoine naturel et biodiversité ..... 39
3.1 Des milieux naturels et des espèces ordinaires ..... 39
3.1.1 Les modes d'occupation des sols ..... 39
3.1.2 Un patrimoine forestier morcelé ..... 39
Des forêts essentiellement composées de feuillus ..... 39
Des forêts essentiellement privées ..... 39
Des habitats naturels et des espèces diversifiés ..... 42
3.1.3 Des prairies bocagères identitaires ..... 44
Un réseau bocager hétérogène ..... 44
Le réseau bocager aux multiples intérêts ..... 45
3.1.4 Les milieux agricoles cultivés ..... 46
3.1.5 Les cours d'eau ..... 48

3.1.6 Les milieux humides, les étangs et les mares ... 51
Les étangs ... 51
Un réseau de mares très dense ... 51
Des zones humides encore méconnues ... 51
3.1.7 Les tourbières et les marais ... 54
Les tourbières ... 54
Les marais ... 54
3.1.8 Les milieux secs et rocheux : des milieux rares sur le territoire ... 55
3.1.9 Des milieux anthropisés favorables à certaines espèces ... 55
3.1.10 La présence de certaines espèces patrimoniales ... 55
3.2 Les inventaires et protections au titre de la biodiversité ... 58
3.2.1 Les périmètres de protection ... 58
Les Arrêtés de protection de Biotope (APPB) ... 58
3.2.2 Les périmètres de gestion contractuelle et de maîtrise foncière ... 58
Les sites Natura 2000 ... 58
Les sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne (CENB) ... 60
Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ... 61
3.2.3 Les périmètres d'inventaires ... 61
Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II ... 61
Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I ... 62
Les zones humides ... 62
Les pelouses sèches ... 62
3.3 Les fonctionnalités écologiques ... 64
3.3.1 Le réseau écologique et la trame verte et bleue ... 64
3.3.2 Les fonctionnalités écologiques supra-territoriales ... 64
Le réseau écologique interrégional ... 64
Le réseau écologique régional ... 66
3.3.3 Les fonctionnalités écologiques à l'échelle du territoire ... 66
Méthodologie globale ... 66
La sous trame des prairies et bocage ... 68
La sous trame des forêts ... 71
La sous trame des milieux humides et plans d'eau ... 74
La sous trame des pelouses sèches ... 76
La sous trame des cours d'eau ... 76
La trame aérienne ... 78
Synthèse des obstacles aux continuités écologiques ... 78
3.3.4 Identification des secteurs à enjeux ... 80
Toucy ... 80
Bléneau ... 80
Saint-Fargeau ... 81
Rogny-les-Sept-Écluses ... 81
3.4 Synthèse et enjeux concernant le patrimoine naturel ... 82
4 Climat, air, énergie ... 84
4.1 Climat ... 84
4.1.1 Climat actuel ... 84
4.1.2 Enjeux liés au changement climatique ... 84
4.2 Énergie ... 85
4.2.1 Consommations énergétiques ... 85
4.2.2 Production d'énergies renouvelables ... 87
Bois-énergie ... 87
Solaire ... 87
Éolien ... 88
Méthanisation ... 89
Géothermie ... 89
Hydroélectricité ... 89
4.3 Qualité de l'air ... 89
4.3.1 Réseau de surveillance ... 89
4.3.2 Données par polluants ... 89
Les oxydes d'azote (NOx) ... 89
L'Ozone ($O_3$) ... 89
Les particules fines PM10 et PM25 ... 90
4.3.3 Émissions de gaz à effet de Serre ... 90
4.4 Politiques publiques Climat, air, énergie ... 91
4.4.1 La loi pour la transition énergétique et la croissance verte ... 91
4.4.2 Schéma Régional Climat Air Énergie ... 91
4.4.3 Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) ... 91
4.4.4 Le Plan Régional Santé Environnement 2011-2015 (PRSE) ... 91
4.4.5 Le PCET du Conseil Régional de Bourgogne ... 91
4.4.6 Le PCET du Pays de Puisaye-Forterre Val d'Yonne ... 91
4.4.7 La démarche TEPOS ... 91
4.5 Synthèse climat, air, énergie ... 92
5 Risques et nuisances ... 93

5.1 Risques naturels ..... 93
5.1.1 Risque d'inondation ..... 93
5.1.2 Risque de remontée de nappes ..... 93
5.1.3 Risque lié aux mouvements de terrain ..... 94
5.1.4 Aléa lié au phénomène de retrait gonflement des argiles ..... 95
5.1.5 Risque sismique ..... 100
5.1.6 Risque radon ..... 100
5.2 Risques technologiques ..... 100
5.2.1 Risque industriel ..... 100
5.2.2 Risque Nucléaire ..... 100
5.2.3 Risque lié à la rupture de digue ..... 100
5.2.4 Risque minier ..... 100
5.2.5 Transport de matières dangereuses ..... 100
5.2.6 Lignes électriques Haute tension ..... 100
5.3 Pollution des sols ..... 101
5.4 Nuisances acoustiques ..... 102
5.5 Gestion des déchets ..... 102
5.5.1 La collecte des déchets ..... 102
Déchets ménagers ..... 102
Collecte sélective ..... 102
Déchets fermentescibles ..... 102
Déchetteries ..... 102
5.5.2 Traitement des déchets ..... 103
6 BILAN DE LA CONSOMMATION FONCIERE DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS ..... 105
6.1 Bilan de la consommation foncière des dix dernières années ..... 105
6.2 Le repérage des capacités de densification et de mutation des espaces bâtis ..... 108
7 Synthèse ..... 109
7.1 Secteur Ouest (planches 1 et 2) ..... 113
7.2 Secteur Centre (planches 3 et 4) ..... 113
7.3 Secteur Est (planches 5 et 6) ..... 113

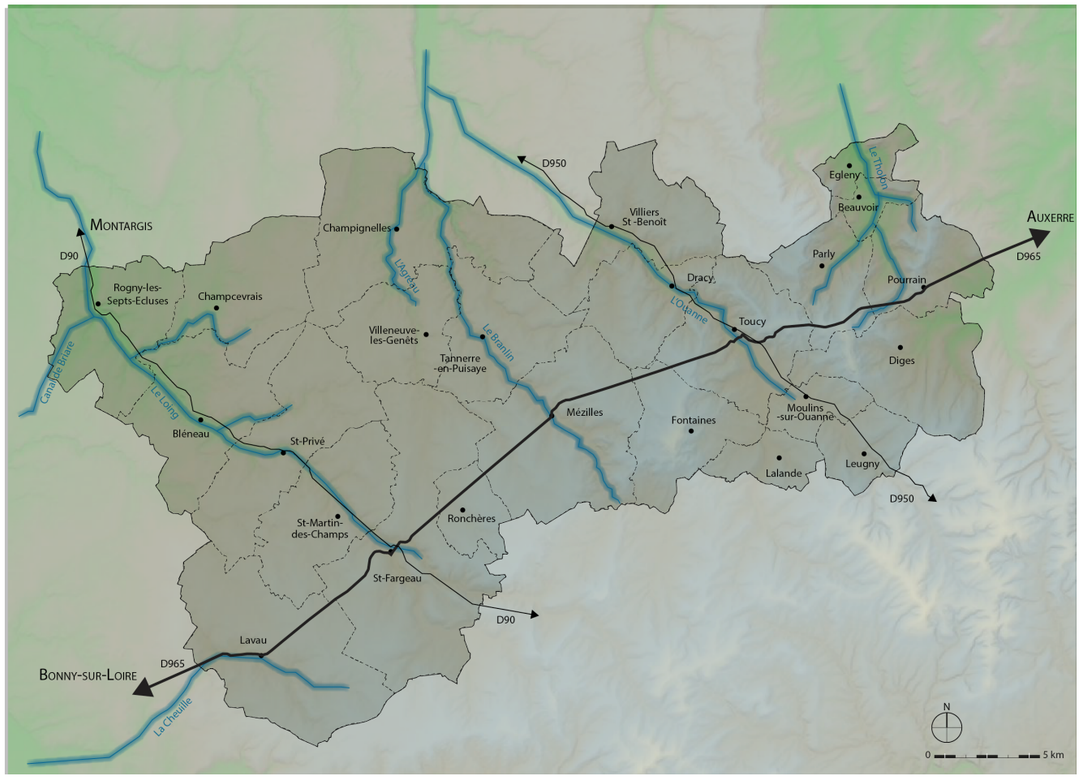
# Préambule

# Présentation géographique et institutionnelle

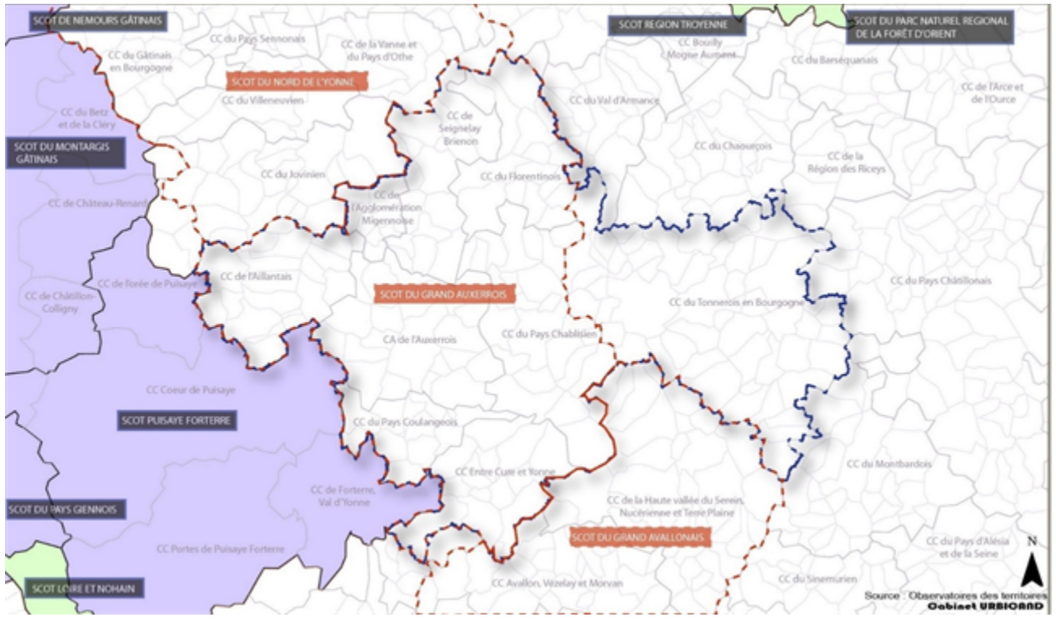
La Communauté de Communes Cœur de Puisaye est née le 1er janvier 2013 du regroupement de trois communautés de communes :

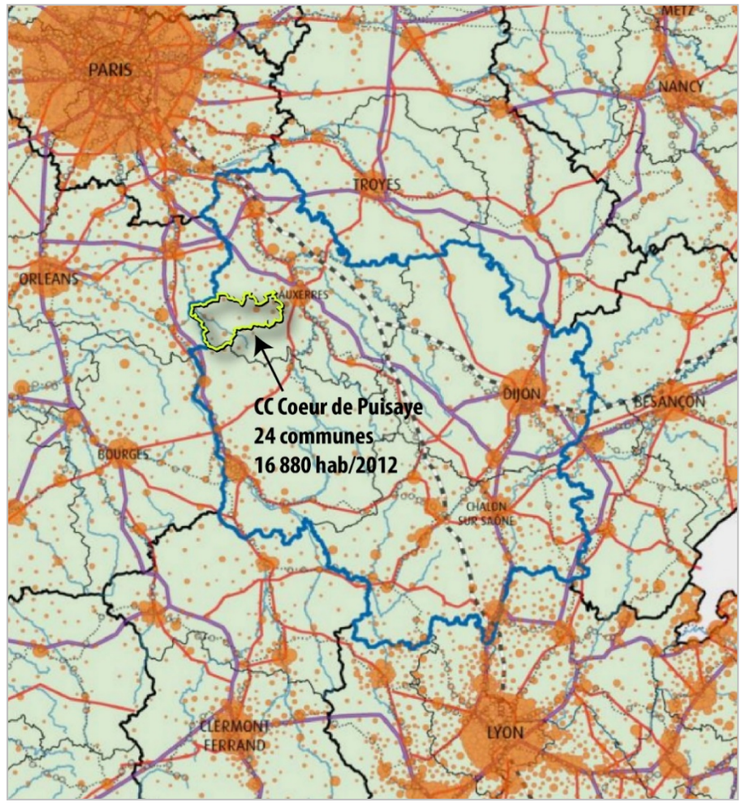
- Communauté de communes du Canton de Bléneau
- Communauté de communes de la Puisaye Fargeaulaise
- Communauté de communes du Toucycois.

Elle accueille une population totale de 16 880 habitants en 2012 (source INSEE).




La CC Cœur de Puisaye est située à l'Ouest du département de l'Yonne en Bourgogne (à 15 km d'Auxerre), au centre du Pays de Puisaye-Forterre et à la limite du département du Loiret (14 km de Gien et 34 km de Montargis).




Source ; SRADDT Bourgogne 2002

# Contenu du rapport de présentation du PLUi

Lorsque le plan local d'urbanisme doit faire l'objet d'une évaluation environnementale conformément aux articles L. 121-10 et suivants, le rapport de présentation article R.122-3 du code de l'urbanisme) :

1. Expose le diagnostic prévu au deuxième alinéa de l'article L. 123-1-2 et décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;

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

3. Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan sur l'environnement et expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan 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. Explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables, au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, et, le cas échéant, 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 plan. Il expose les motifs de la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement. Il justifie l'institution des secteurs des zones urbaines où les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement sont interdites en application du a de l'article L. 123-2 ;

5. Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6. Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan prévue par l'article L. 123-12-2. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7. Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

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

# Etat initial de l’environnement

# 1 Le territoire dans ses limites physiques

## *1.1 Le contexte topographique*

Le territoire de la Communauté de Communes Cœur de Puisaye, d'une superficie totale de 71 806 ha, s'inscrit au cœur du Pays de la Puisaye-Forterre, à l'interface entre différentes entités géographiques et naturelles : le Gâtinais, la Champagne Jovésienne, l'Auxerrois et la basse Bourgogne.

La Puisaye tire son nom du Celtique Poy qui signifie « pays humide » et Saga qui signifie « forêt » en raison de ses terres argileuses, humides, marécageuses et boisées. Longtemps perçue comme **« un pays d'eaux mortes et de bois** », la Puisaye dispose aujourd'hui d'une toute autre attractivité.

Territoire de **basse altitude** (entre 160 et 300 m), il est principalement composé de plateaux et de quelques collines entaillées par les vallées du Loing, de l'Ouanne et de leurs affluents. Avec une altitude maximale de 332 m, Le château d'eau de la commune de Fontaines se situe au point culminant du Cœur de Puisaye.

Au Sud et à l'Est du territoire, la Puisaye des collines propose un relief légèrement plus marqué, qui domine la vaste plaine de Puisaye au Nord du territoire.

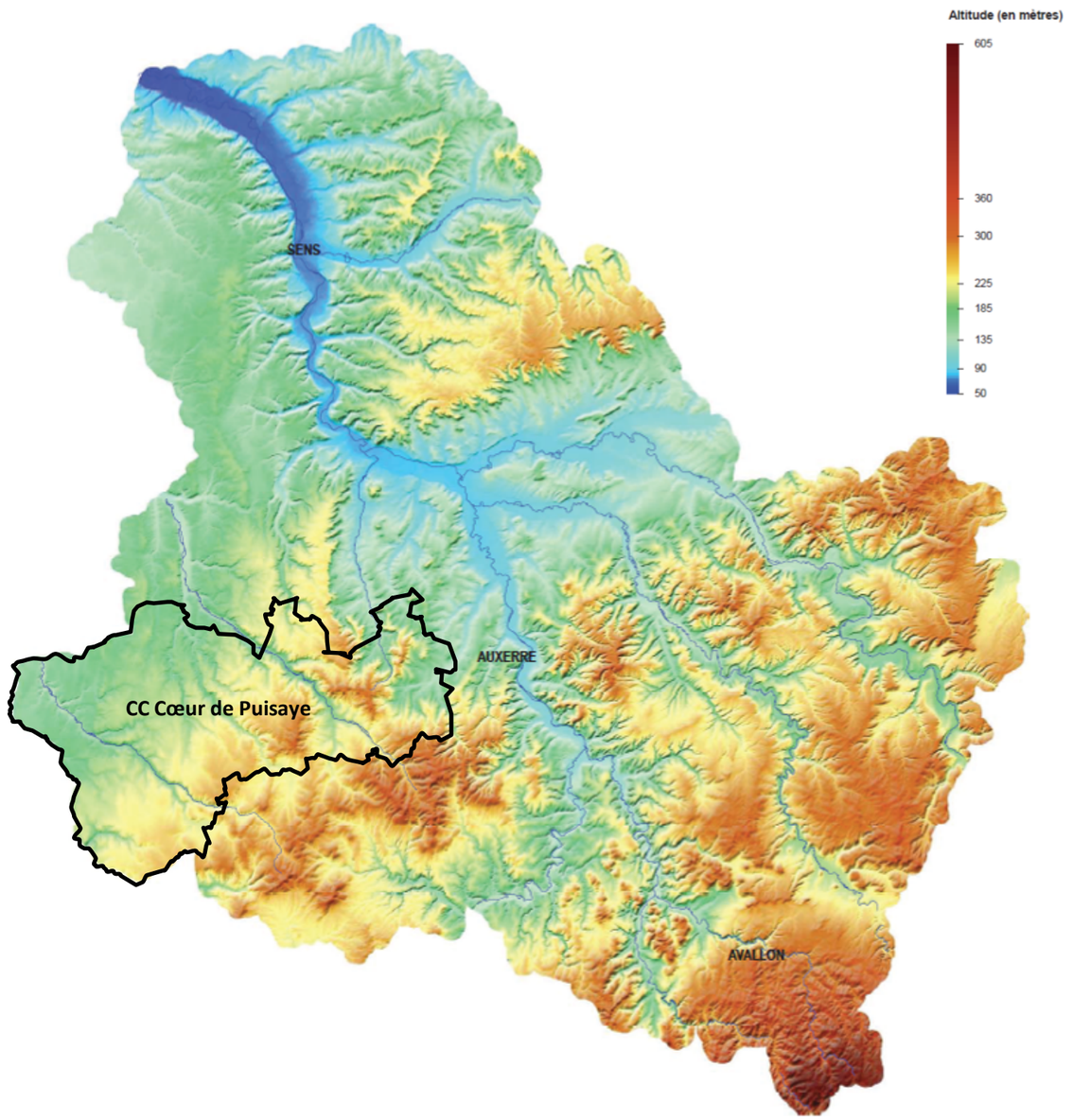
Plaine agricole à Villiers-Saint-Benoit

Prairies légèrement vallonnées entre Beauvoir et Pourrain

Étang à Saint-Fargeau

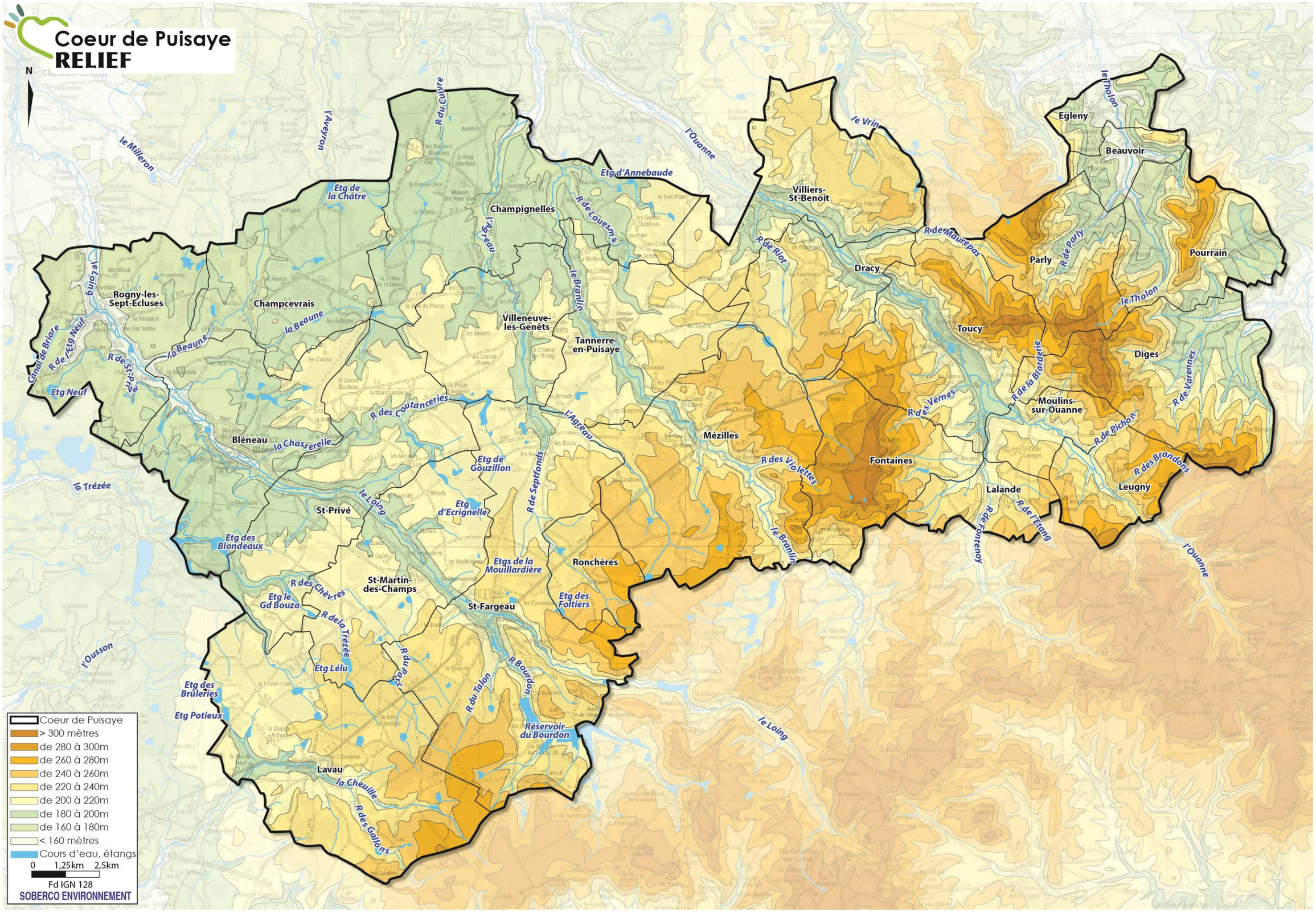
Collines boisées et prairies à Dracy

### LE RELIEF DE L'YONNE




*Source : DDT 89 - 2014*

# Coeur de Puisaye
# RELIEF



## 1.2 Le contexte géologique

### 1.2.1 Contexte géologique général

Le territoire de l'Yonne se partage entre deux ensembles géologiques très différents : le **Bassin parisien, sédimentaire, et le Massif du Morvan, cristallin**.

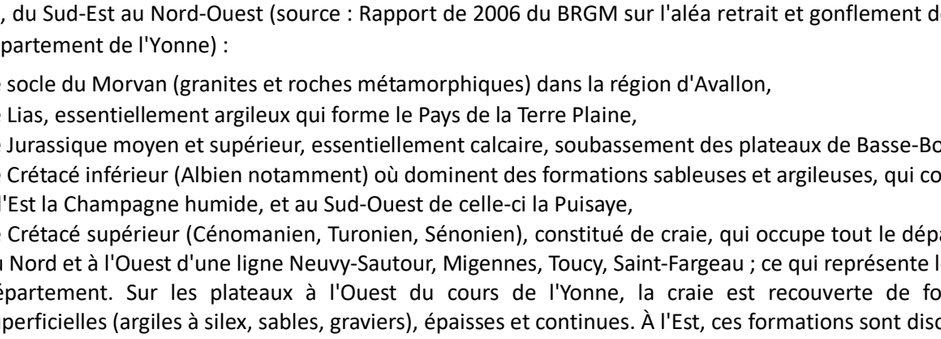
Son sous-sol est assez complexe, riche et mouvementé ; toutes les grandes périodes de l'histoire géologique s'y succèdent, du Sud-Est au Nord-Ouest (source : Rapport de 2006 du BRGM sur l'aléa retrait et gonflement des argiles dans le département de l'Yonne) :

- Le socle du Morvan (granites et roches métamorphiques) dans la région d'Avallon,
- Le Lias, essentiellement argileux qui forme le Pays de la Terre Plaine,
- Le Jurassique moyen et supérieur, essentiellement calcaire, soubassement des plateaux de Basse-Bourgogne,
- Le Crétacé inférieur (Albien notamment) où dominent des formations sableuses et argileuses, qui constituent à l'Est la Champagne humide, et au Sud-Ouest de celle-ci la Puisaye,
- Le Crétacé supérieur (Cénomanien, Turonien, Sénonien), constitué de craie, qui occupe tout le département au Nord et à l'Ouest d'une ligne Neuvy-Sautour, Migennes, Toucy, Saint-Fargeau ; ce qui représente le tiers du département. Sur les plateaux à l'Ouest du cours de l'Yonne, la craie est recouverte de formations superficielles (argiles à silex, sables, graviers), épaisses et continues. À l'Est, ces formations sont discontinues et sont surtout présentes dans le Pays d'Othe.

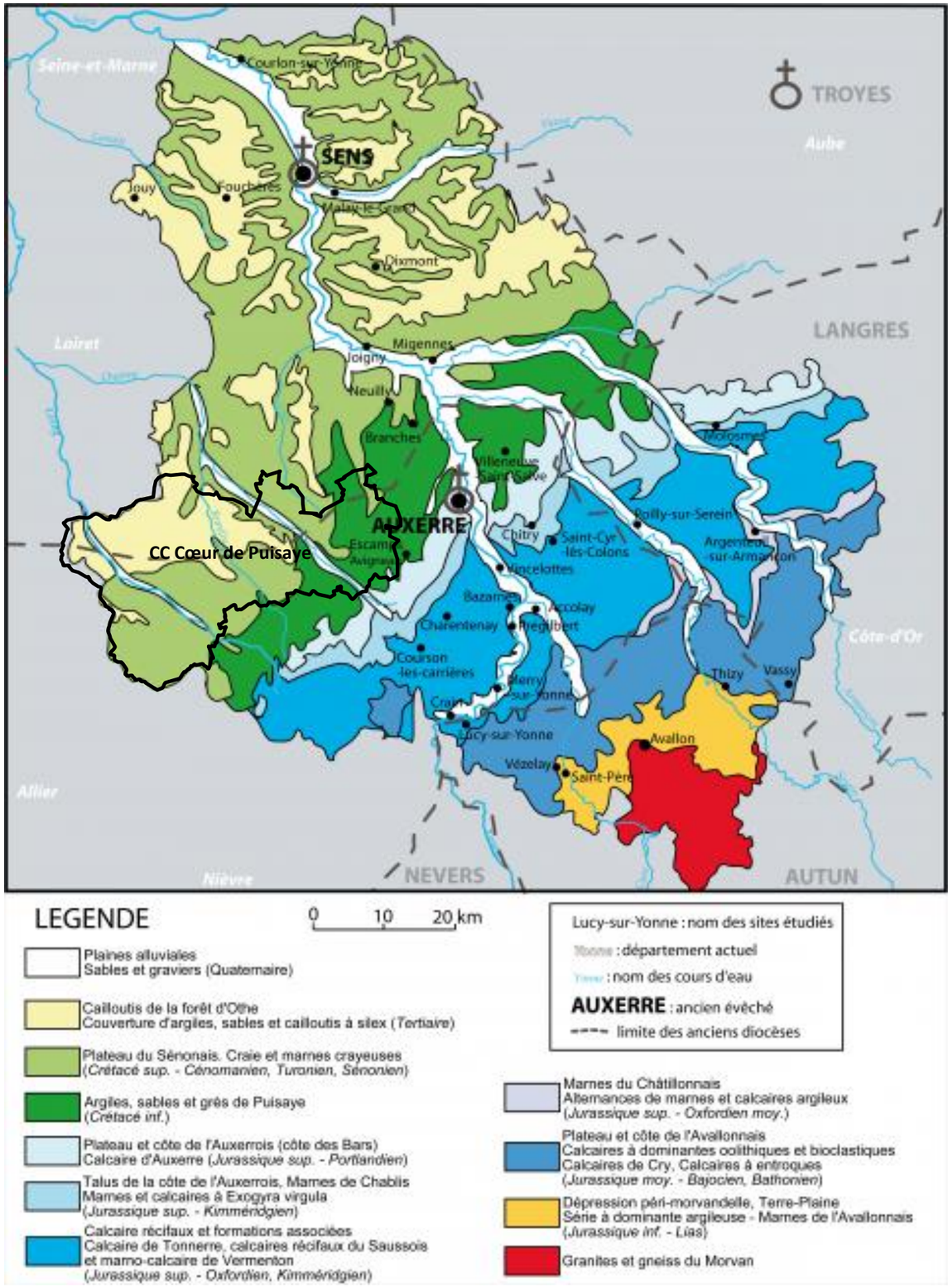
### 1.2.2 Contexte géologique local

Dans le périmètre du Cœur de Puisaye, le sous-sol se compose des formations suivantes :

- Limon à cailloux de silex reposant sur un cailloutis de débris de silex à liant argileux et souvent ferrugineux. Il s'agit d'une formation superficielle des plateaux. D'une épaisseur moyenne de 1 m à 2,5 m cette formation varie suivant sa localisation.
- Sables verts et argiles noires : complexe formé d'alternance d'argiles noires et de sables glauconieux. La présence de faune est assez rare ; par contre on trouve fréquemment des débris végétaux.
- Sables de la Puisaye : importante formation détritique de 30 à 50 m de sables jaunes ou ferrugineux, avec bancs de grès appelés également "sables de Frécambault". Localement, ces sables ont des teintes roses ou violacées et alternent avec des filets d'argiles kaoliniques blanches. Les sables de la Puisaye ont une granulométrie fine, mais la taille des grains croît vers le haut de la série jusqu'à former sur les derniers mètres un sable grossier couronné par les graviers à Opis glareosa.
- Alluvions modernes : elles occupent le fond des vallées secondaires. Leur composition est très variable et se trouve très influencée par la nature du bassin versant. Dans le Tholon, les éléments sableux dominent.
- Limons : cette formation meuble est composée de dépôts argilo-silteux très fins et compacts, parfois lités et zonés, ou bien à faciès prismatiques. Généralement non carbonatés, le limon contient à sa base des débris de petites chailles ou de grains de limonite ; son épaisseur peut atteindre 8 m. Les limons ne couvrent pas seulement les plateaux mais aussi les flancs de vallées et les alluvions.




Coupe géologique simplifiée du Pays de Puisaye-Forterre – Source : Conservatoire des sites naturels bourguignons



Les sous-sols sont principalement composés de sables, d'argiles et de marnes qui sont des sous-sols très peu perméables et qui peuvent avoir des impacts sur les constructions futures (aléa retrait-gonflement des argiles).

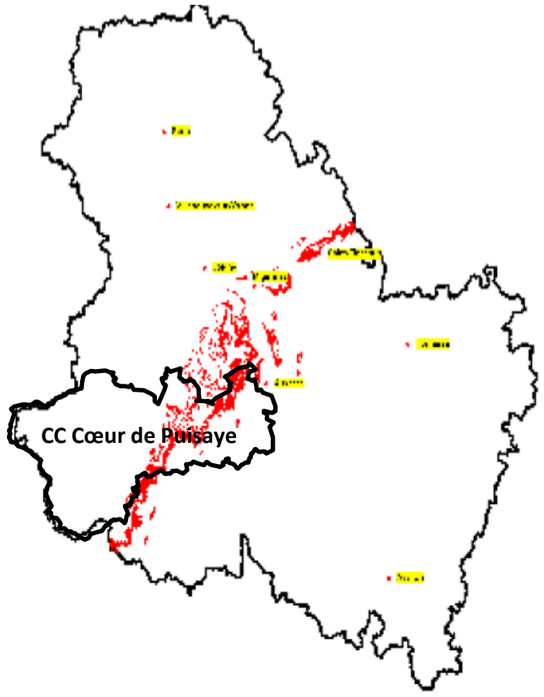
### *1.2.3 L'exploitation du sous-sol*

La Puisaye a été dans l'Antiquité une région métallurgique et minière par la production de fer brut en bas-fourneaux, comme l'attestent les quelques 2 500 ferriers, amas de résidus et de scories issus de la réduction du minerai de fer en bas-fourneaux formant des monticules grands comme un terrain de ping-pong, jusqu'à la butte de plus de 15 m de haut et grande comme plusieurs dizaines de terrains de football. On peut les observer notamment à Lavau, Tannerre-en-Puisaye, Mézilles, Toucy, Dracy, Saint-Fargeau, Saint-Martin des Champs, Villiers Saint-Benoît, Fontaines ou Villeneuve-les-Genêts. Leur datation s'échelonne du Second Âge du fer à la fin du Bas-Empire principalement.

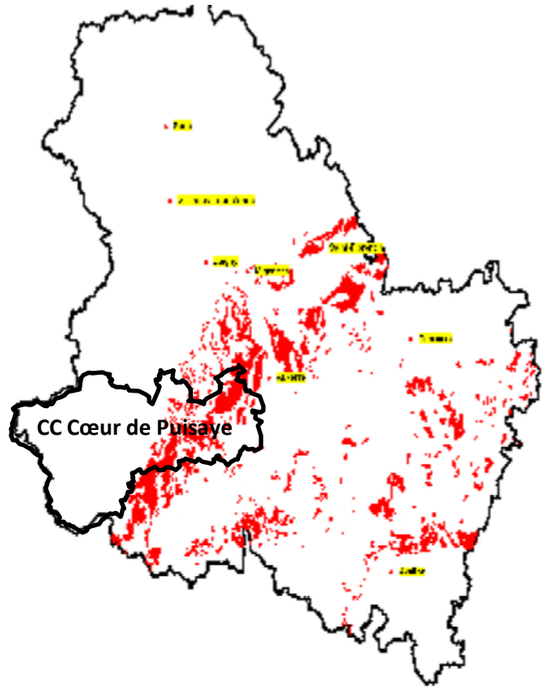
Par ailleurs, la région Bourgogne recensait 228 carrières autorisées au 1er janvier 2013 soit 5% des carrières françaises. En 2010, environ 14 millions de tonnes de matériaux ont été extraits en Bourgogne dont 2 988 961 tonnes dans l'Yonne, principalement dans les secteurs de Sens et Avallon. Au 1er janvier 2010, l'Yonne dénombrait 60 carrières en exploitation, dont 31 pour l'exploitation de matériaux calcaires et 15 pour l'exploitation de matériaux alluvionnaires qui constituent la grande majorité des matériaux exploités. En 2010, le bassin auxerrois a extrait 679 913 tonnes de matériaux pour des besoins estimés à 1 278 200 tonnes principalement pour le BTP et les travaux de viabilité.

Pour autant, aucune carrière en activité n'est recensée dans le périmètre de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye. Le territoire dispose de ressources inégalement réparties dans le territoire. Les vallées du Loing, de l'Ouanne, du Tholon, etc. présente un potentiel d'extraction en matériaux alluvionnaires, mais dont le potentiel demeure moins important que dans la vallée de l'Yonne. La partie Ouest du territoire présente très peu de potentiel (uniquement dans les vallées) alors que la partie Est dispose de gisements en argile et en ocre, en calcaire blanc pour l'extraction de pierres ornementales et en sable marin (nommé « sables de Puisaye »).

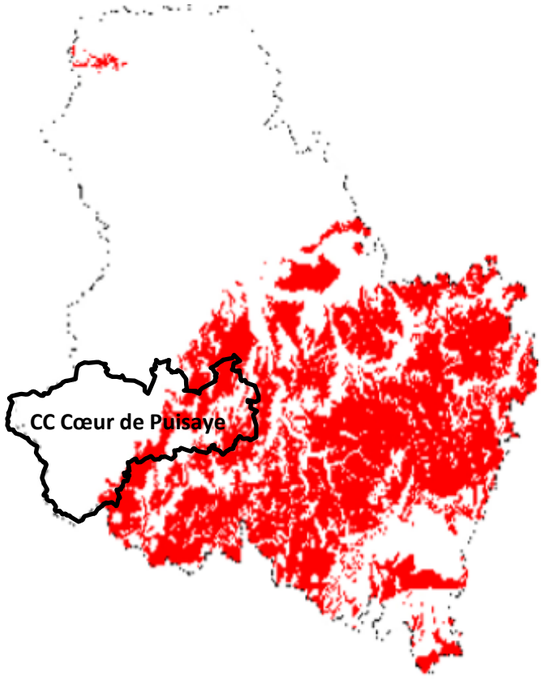
Le schéma départemental des carrières de l'Yonne 2012-2021 identifie une partie du Cœur de Puisaye (Puisaye bocagère des collines du Sud et de l'Est) comme présentant une forte sensibilité paysagère. Dans ce secteur, seules de petites implantations sont possibles dans la trame de haies et boisements à la suite d'une étude de la trame locale (cf. carte ci-contre des sensibilités paysagères).



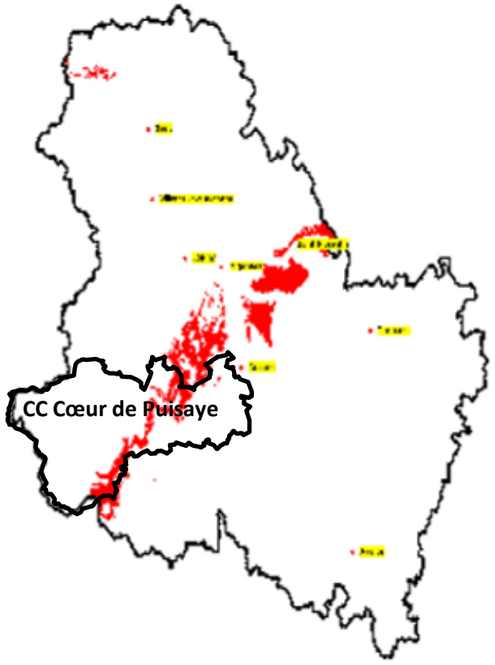

Gisement en ocre



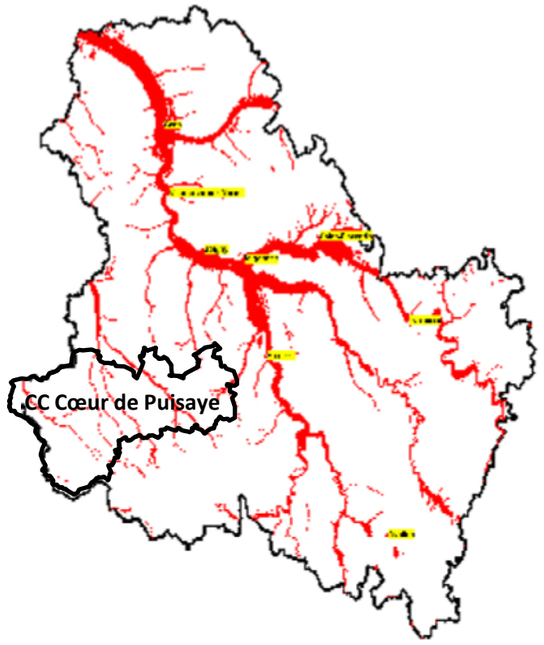

Gisement en argile (usage industriel ou artisanal)



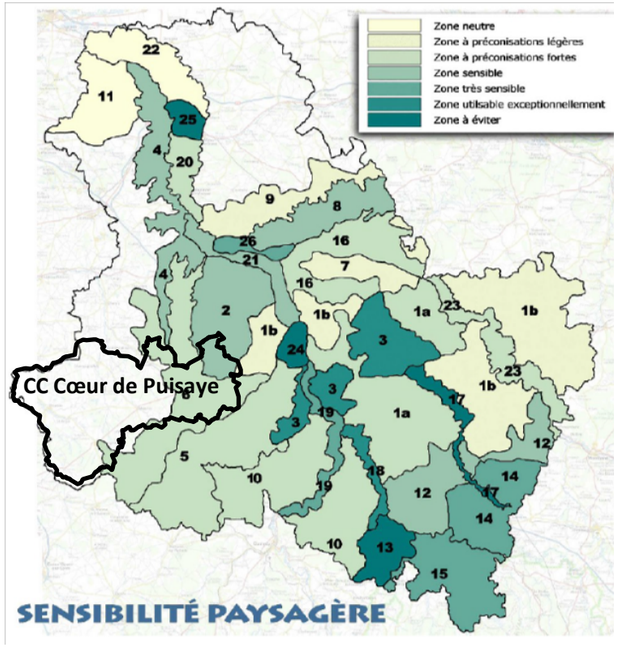

Gisement en calcaire (pierre d'ornement)




Gisement en sable marin de l'Albien




Gisement en dépôt alluvionnaire




Secteur présentant des sensibilités environnementales

*L'ensemble des cartes sont extraites du Schéma Département des Carrières de l'Yonne*

# Coeur de Puisaye
# GEOLOGIE

Source : infoterre.brgm.fr

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoît
Champignelles
Dracy
Parly
Pourrain
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Mézilles
Bléneau
Fontaines
Lalande
Leugny
St-Privé
Ronchères
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
Formations alluviales
Formations limoneuses
Eboulis
Formations argilo-sableuses à silex
Formations crayeuses
Formations sableuses du Puisaye
Formations marneuses
Formations calcaires
Failles visibles
Cours d'eau, étangs

0 1,25km 2,5km Fd IGN 128

SOBERCO ENVIRONNEMENT

# 2 La ressource en eau

## *2.1 Les eaux superficielles*

Le territoire de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye se situe en grande partie dans le bassin versant Seine-Normandie. Parcouru par 55 000 km de cours d'eau, le bassin Seine-Normandie se compose du fleuve de la Seine et de ses affluents, l'Oise, la Marne et l'Yonne. Il est aussi formé des rivières normandes et des anciens affluents de la Seine devenus fleuves côtiers qui se jettent dans la mer par l'effondrement de la Manche. Sa surface de 97 000 Km² représente 18 % du territoire français. Le bassin est très marqué par l'homme : la densité des forêts y est faible alors que l'activité agricole et l'urbanisation sont fortement présentes autour des grands cours d'eau. La majeure partie des communes du bassin (90%) comptent moins de 2000 habitants. Le Cœur de Puisaye se situe en tête du bassin versant Seine-Normandie. Le cours de la Seine a une orientation générale du Sud-Est au Nord-Est. Celui-ci prend sa source à Source-Seine en Côte d'Or sur le plateau de Langres à 450 mètres et se jette 773.6 km plus loin dans la Manche entre Le Havre et Honfleur. Le bassin versant de la Seine est constitué de 75 000 Km².

L'extrémité Sud-Ouest du territoire se situe quant à elle dans le bassin versant Loire-Bretagne. Le bassin Loire-Bretagne s'étend sur plus de 156 680 km², soit 28 % du territoire national métropolitain correspondant au bassin de la Loire et de ses affluents (117 800 km²), au bassin de la Vilaine, et aux bassins côtiers bretons et vendéens. Le bassin versant Loire-Bretagne présente un réseau hydrographique très contrasté, des réserves en eau souterraine peu présente sous les massifs anciens, des réserves importantes dans les plaines mais qui sont fortement sollicitées, etc. Ce bassin versant est composé de deux massifs montagneux anciens aux extrémités : le massif armoricain et le massif central, ainsi que de 2600 km de côtes (40 % de la façade maritime française).

Au sein du territoire de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye, trois bassins versants principaux peuvent être distingués :

- Bassin versant du Loing, qui concerne la majeure partie du territoire,
- Bassin versant de l'Yonne aval, qui concerne l'extrémité Est du territoire (Beauvoir, Diges, Egleny, Parly et Pourrain),
- Bassin versant de la Loire, qui concerne l'extrémité Sud-Ouest du territoire (Lavau).

### *2.1.1 Le bassin versant du Loing*

#### *Le Loing*

**Caractéristiques du cours d'eau du Loing**

Le Loing prend sa source sur la commune de Sainte-Colombe-sur-Loing et traverse successivement la Puisaye et le Gâtinais avant de se jeter dans la Seine. D'une longueur totale de 166 km, il traverse les départements de l'Yonne, du Loiret et de la Seine et Marne. Son bassin versant s'étend sur une superficie de 4250 km² dans la partie Sud-Est du bassin parisien.

De manière générale et sur l'ensemble de sa longueur, les débits du Loing varient fortement au cours de l'année avec des périodes d'étiages très marquées. Deux points de mesure des débits sont présents :

- À Episy (à 10 km de sa confluence avec la Seine) où le débit moyen annuel est de 18,3 $m^3/s$. Les hautes eaux en hiver portent ce débit entre 28 et 33 $m^3/s$ alors qu'en période de basses eaux, le débit se situe entre 8 et 10 $m^3/s$.
- À Saint-Martin-des-Champs (en aval du réservoir du Bourdon), où le débit moyen annuel est très faible : 0,6 $m^3/s$. En décembre, le débit moyen atteint les 1,3 $m^3/s$ alors qu'en été il avoisine les 0,2 $m^3/s$.

Le cours d'eau présente des risques d'inondation mais n'est pas concerné par un plan de prévention des risques. Une carte des plus hautes eaux connues a été élaborée (cf. § risques naturels).

Le Loing fait l'objet de plusieurs prélèvements pour permettre l'alimentation du canal de Briare, notamment au droit de Rogny-les-Sept-Écluses et via la rigole de Saint-Privé, d'une longueur de 20 km, qui permet de ramener les eaux du Loing dans le canal. Cette alimentation en eau est assurée principalement par l'étang de Moutiers et le barrage du Bourdon qui s'étend sur une superficie de 153 ha (dont 112 ha sur la commune de Saint-Fargeau) et par une multitude de petits étangs, créés par dérivation, principalement situés sur la rive droite du cours d'eau.

**Ses affluents**

Les principaux affluents du Loing sont :

- En rive gauche, le ruisseau du Bourdon : Entrecoupé par le lac du Bourdon et son barrage représentant 8880 millions de $m^3$ d'eau, ce petit cours d'eau est alimenté par l'étang de Chassin et traverse une série d'étangs sur la commune de Moutiers-en-Puisaye (dont l'étang de Guédelon et l'étang de Charmoy), avant de rejoindre le lac du Bourdon. À l'aval du lac, le ruisseau reprend son cours sur quelques km puis conflue avec le Loing en aval de Saint-Fargeau. À hauteur du lac, le Bourdon reçoit deux affluents principaux en rive gauche :
  - le cours d'eau des Feuillettes, petit cours d'eau forestier de moins de 4 km et sur lequel sont implantés les étangs du Château et des Midoux ;
  - s'écoulant sur la commune de Saint-Fargeau, le ru de Chasseloup et Boitron, d'un linéaire de 3 km dont la moitié ne coule que temporairement.

En rive droite, trois affluents principaux sont présents :

- l'Ouanne (cf. paragraphe suivant),
- le ru de Chasserelle : plus long que les affluents rive gauche (environ 12 km de linéaire), le ru de Chasserelle, confondu à l'amont avec le ru des Coutanceries, est caractérisé par une alimentation provenant d'un réseau d'étangs et de zones humides parallèle dénommé « le Grand Étang » et s'étalant sur près de 3,5 km. Il traverse ensuite un paysage de cultures avant de rejoindre le Loing au niveau de la ferme de la Crapaudiere en amont de Bleneau ;
- le ruisseau le Beaune : dernier affluent du Loing dans sa partie icaunaise, le Beaune est alimenté par diverses sources tout au long de son parcours de 13,5 km. Il devient permanent un peu en amont de Champcevrais et se jette dans le Loing à hauteur du hameau de Saint-Eusoge entre Bleneau et Rogny-les-Sept-Écluses.

**Qualité des eaux**

État chimique :

Les stations de mesures situées à Saint-Privé et à Rogny-les-Sept-Écluses montrent une détérioration chimique de la qualité des eaux (état mauvais) en 2013. Les substances à l'origine de ce déclassement sont le benzo pérylène, l'indéno-pyrène (appartenant à la famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques dont les origines sont diverses : émissions domestiques, de transport et industrielles générées par la combustion du charbon, du pétrole et de ses dérivés, de la matière organique et du gaz naturel) et le diphényléthers bromés, dont l'origine précise est encore incertaine.

Seuls les rus de la Beaune et du Bourdon disposaient d'un bon état chimique en 2013.

Le SDAGE Seine-Normandie considère également l'état chimique du Loing et du ru La Chasserelle comme mauvais (présence de diphenylethers bromes et de deux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)). Le SDAGE fixe un objectif d'atteinte du bon état à 2021 pour le ru La Chasserelle et à 2027 pour Loing.

État écologique :

L'état écologique du Loing est jugé comme bon dans l'état des lieux du SDAGE Seine-Normandie réalisé en 2013. Ses affluents disposent quant à eux d'un état écologique de moins bonne qualité (ru de la Beaune : moyen, ru le bourdon : médiocre et ru La Chasserelle : mauvais).

#### *Le sous-bassin versant de l'Ouanne*

**Caractéristiques du cours d'eau de l'Ouanne**

Le cours d'eau de l'Ouanne constitue l'affluent principal du Loing. L'Ouanne prend sa source sur la commune d'Ouanne située au Sud-Est du territoire du Cœur de Puisaye et rejoint le Loing après 76 km de parcours dans le Loiret à Conflans-sur-Loing.

Les débits sur l'Ouanne sont connus grâce à la présence de deux stations limnigraphiques situées à Toucy et à Charny. L'Ouanne à Charny bénéficie de débits moyens mensuels de 3,63 $m^3/s$ avec une sensibilité à l'étiage très marquée. Au mois de février, son débit peut atteindre jusqu'à 7,8 $m^3/s$ alors qu'au mois de septembre, il avoisine davantage les 1 $m^3/s$. Au niveau de Toucy, les débits de l'Ouanne sont beaucoup plus faibles et connaissent des variations annuelles moins importantes avec des débits moyens sur la période hivernale de 2 $m^3/s$ et de 0,2 $m^3/s$ en été. Cette augmentation de débit entre Toucy et Charny peut être en partie expliquée par les apports de ses affluents et par une augmentation de la pente en aval de Toucy.

### Ses affluents

En rive gauche, le cours dénombre 4 affluents principaux :

- le ruisseau de Fontenoy : drainé dès sa source en amont du bourg de Fontenoy, ce ruisseau conflue en aval du bourg avec le ru de Saint-Bonnet (ou ru des Bourguignons). Après un parcours de 19 km entre pâtures et cultures au cours duquel il reçoit de nombreux petits affluents, il rejoint l'Ouanne sur la commune de Toucy.
- le ru de Riot : petit affluent de l'Ouanne de 6 km de long, il débute sa course en zone boisée (sur la commune de Dracy) avant de s'engouffrer en milieu souterrain et ressortir quelques km plus loin. Sur sa partie aval et jusqu'à sa confluence avec l'Ouanne au niveau du bourg de Villiers-Saint-Benoit, il a été entièrement rectifié.
- le Branlin (voir paragraphe suivant) ;
- le ru du Cuivre : d'une longueur de 23 km, il prend naissance au nord-ouest de Champignelles, se perd dans des gouffres à Marchais-Béton et réapparait environ 8 km plus loin, à la ferme de la Fontaine sur la commune de Chêne-Arnoult. C'est ici qu'il devient permanent pour rejoindre l'Ouanne quelques km plus au sud de la commune de Douchy dans le Loiret. Il est alimenté par le ru des Entonnoirs qui dépend d'une retenue artificielle et par quelques ruissellements de fond de talweg.

En rive droite, le cours d'eau dénombre deux affluents principaux dans le Cœur de Puisaye :

- le ru de la Blarderie : relativement bien préservé car situé en milieu forestier sur la majorité de son linéaire (d'une totalité de 5 km), il rejoint le bief des Bréchots en amont de Toucy avant de confluer avec l'Ouanne ;
- le ru de Maurepas : Il prend sa source proche de la ferme des Vergers sur la commune de Toucy et rejoint l'Ouanne en aval de Dracy.

### Qualité

<u>État chimique :</u>

Le cours d'eau de l'Ouanne était recensé en mauvais état chimique dans le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 avec un objectif de bon état fixé à 2015. L'occupation du sol dominante en tête de bassin de l'Ouanne correspond à des terres labourables propices aux lessivages des sols et par conséquent des nitrates, source de perturbation fréquente des cours d'eau. Depuis une vingtaine d'années, la concentration en nitrates dans la partie amont de l'Ouanne est élevée et dépasse souvent les limites de qualité. Les matières azotées sont également présentes dans les eaux à des taux fréquemment au-dessus des seuils de qualité. Néanmoins, l'état des lieux réalisé en 2013 par le SDAGE classe l'ensemble des cours d'eau du bassin versant de l'Ouanne comme disposant d'un bon état chimique, les dépassements ne semblent plus suffisamment notables pour déclasser la masse d'eau de l'Ouanne (*source : état initial du contrat global décembre 2013 – Fédération des Eaux Puisaye-Forterre*).

<u>État écologique :</u>

L'Ouanne bénéficie d'un bon état écologique tout comme le ru de Maurepas. Le ru de Riot ainsi que le ru de Fontenoy sont classés respectivement en médiocre et en moyen. Le ruisseau de Fontenoy est déclassé en état « moyen » du fait d'un taux en nitrates trop élevé provenant vraisemblablement du secteur agricole. Concernant le ru de Riot, les paramètres déclassants cette masse d'eau en état « médiocre » ne sont pas identifiés (*source : État des lieux du contrat global de Loing).*

## ***<u>Le sous-bassin versant du Branlin</u>***

### Caractéristiques du cours d'eau du Branlin

Il s'agit du principal affluent de l'Ouanne, elle-même principal affluent du Loing. Il traverse le Cœur de Puisaye du Sud au Nord en passant par les communes de Mézilles et Tannerre-en-Puisaye. Il rejoint ensuite l'Ouanne sur la commune de Saint-Martin-sur-Ouanne au Nord du territoire.

Le régime du Branlin a été suivi à Mézilles et à Champignelles respectivement entre 1986 et 2007 pour l'une et entre 1975 et 2000 pour la seconde. Ce cours présente de manière générale des débits faibles. A Mézilles, à aucun moment de l'année le débit moyen du Branlin ne dépasse les 0,9 $m^3/s$ et le cours d'eau présente des assecs sur les mois d'été (juillet, aout et septembre). À Champignelles, les débits moyens sont légèrement plus élevés, mais restent faibles avec un débit moyen de 2 $m^3/s$ en février et de 0,1 $m^3/s$ en septembre.

### Ses affluents

L'ensemble des affluents du Branlin sont de très petite taille (moins de 5 km de long), sauf l'Agreau qui s'étend sur une longueur de 24 km :

- L'Agreau : principal affluent du Branlin, il est issu d'un ensemble de retenues collinaires en limite sud-ouest de la commune de Mézilles. Il est tout d'abord intermittent jusqu'à sa confluence avec le ru de Septfonds (ou ru des Fours). Ce dernier est formé par la confluence de plusieurs rus provenant principalement de retenues collinaires. L'Agréau traverse ensuite les communes de Villeneuve-les-Genêts, Champignelles avant de rejoindre le Branlin en amont de Malicorne.
- Le ru de Louesme : résurgence du ru des Bruyères en amont de Louesme, il conflue avec le Branlin au niveau de l'ancien Moulin de la Forge sur la commune de Champignelles.

### Qualité

<u>État chimique :</u>

Le cours d'eau du Branlin était recensé en mauvais état chimique dans le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 avec un objectif de bon état fixé à 2027. Dans l'état des lieux réalisé en 2013 par le SDAGE, l'ensemble des cours d'eau du bassin versant du Branlin présentait un bon état chimique. Les pollutions qui étaient recensées, sont principalement dues aux nitrates (provenant principalement des engrais azotés et du lisier pour l'agriculture ainsi que des dysfonctionnements des réseaux d'eaux usées urbaines ou industrielles) tout comme dans le bassin versant de l'Ouanne.

<u>État écologique :</u>

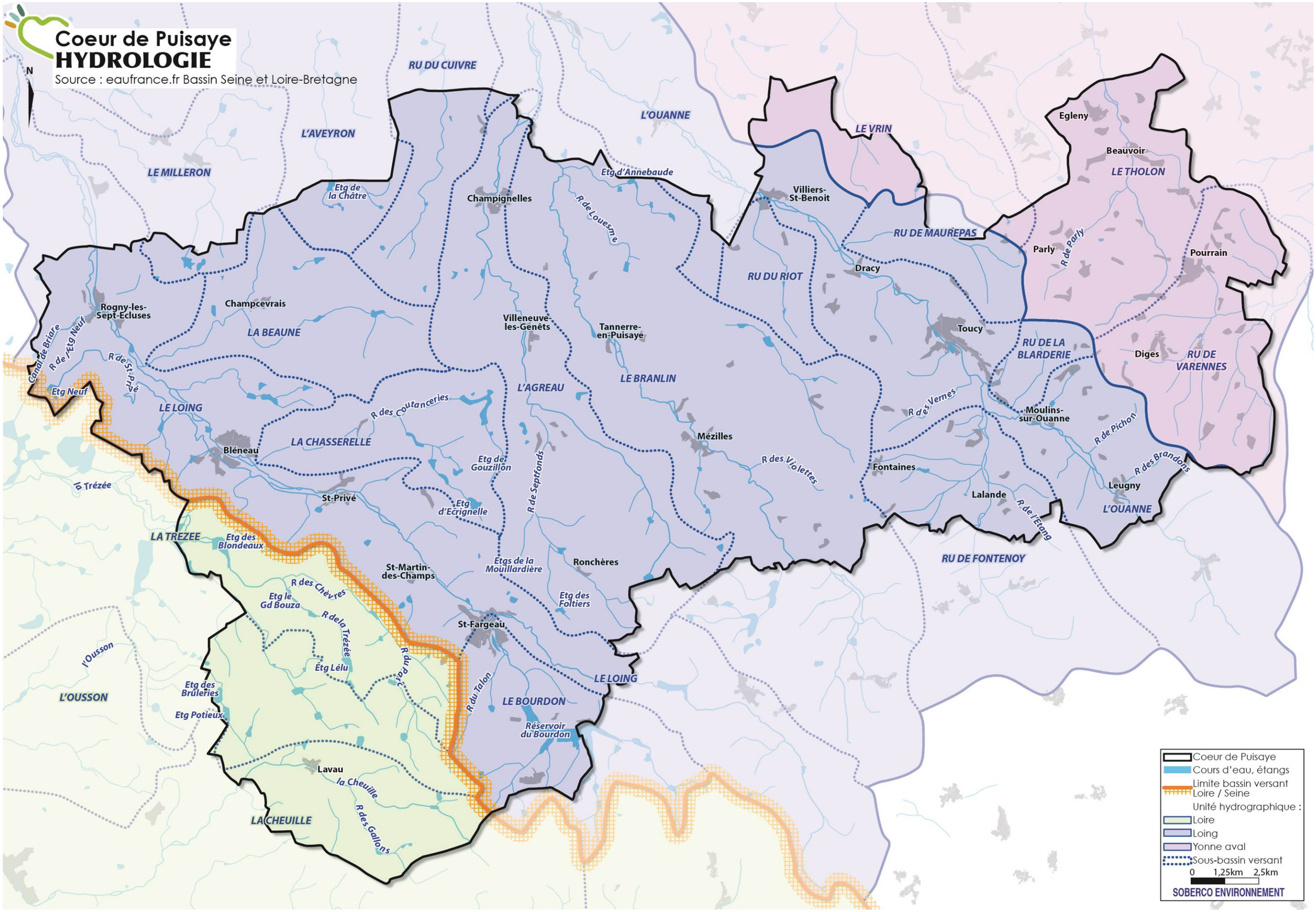
Le Branlin dispose d'un bon état écologique. Ses affluents (l'Agreau et le Louesme) disposent d'un état écologique moyen. Sur l'Agréau, on relève depuis près de 30 ans un excès de matières phosphorées. Les paramètres déclassants des autres masses d'eau n'ont pas été identifiés. À noter toutefois qu'au cours des dernières campagnes de mesure, les nitrates sont bien souvent un des paramètres déclassants (*source : état initial du contrat global décembre 2013 – Fédération des Eaux Puisaye-Forterre*).

**ZOOM sur les BCAE (cf. Annexe 1)**

La DDT de l'Yonne a réalisé un atlas de la bonne conduite agro-environnementale (BCAE) qui identifie des cours d'eau sur lesquels est imposé la mise en place d'une bande tampon de minimum 5m de part et d'autre du sommet des berges qui doit être maintenue enherbée ou boisée. Des obligations spécifiques s'imposent également à ces bandes tampons :

- Couvert en place toute l'année,
- Interdiction d'utiliser des fertilisants et des traitements phytosanitaires,
- Interdiction d'entreposage de matériel agricole ou d'irrigation, pour le stockage des produits ou des sous-produits de récolte ou des déchets (fumier),
- Interdiction de labour, mais le travail superficiel du sol est autorisé,
- Fauche et broyage autorisés sur une largeur maximale de 20 mètres,
- Amendements alcalins (calciques et magnésiens) autorisés,
- Pâturage autorisé sous réserve du respect des règles d'usage pour l'accès des animaux au cours d'eau.

L'ensemble des cours d'eau du territoire et leurs affluents sont concernés.


Coeur de Puisaye
HYDROLOGIE
Source : eaufrance.fr Bassin Seine et Loire-Bretagne
N
RU DU CUIVRE
L'AVEYRON
LE MILLERON
L'OUANNE
LE VRIN
Egleny
Beauvoir
LE THOLON
Etg de la Châtre
Champignelles
Etg d'Annebaude
R de Louesme
Villiers-St-Benoit
RU DE MAUREPAS
Parly
R de Parly
Pourrain
Dracy
RU DU RIOT
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
LA BEAUNE
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
RU DE LA BLARDERIE
Diges
RU DE VARENNES
Canal de Briare
R de l'Etg Neuf
R de St-Privé
Etg Neuf
LE LOING
L'AGREAU
LE BRANLIN
R des Coutanceries
R des Vernes
Moulins-sur-Ouanne
R de Pichon
Bléneau
LA CHASSERELLE
Mézilles
Etg de Gouzillon
R de Septfonds
R des Violettes
Fontaines
R des Brandons
la Trézée
St-Privé
Etg d'Ecrignelle
Lalande
Leugny
L'OUANNE
R de l'Etang
LA TREZEE
Etg des Blondeaux
St-Martin-des-Champs
Etgs de la Mouillardière
Ronchères
RU DE FONTENOY
R des Chèvres
Etg le Gd Bouza
R de la Trézée
Etg des Foltiers
St-Fargeau
l'Ousson
Etg Lélu
R du Parc
LE LOING
Etg des Brûleries
L'OUSSON
R du Talon
LE BOURDON
Etg Potieux
Réservoir du Bourdon
Lavau
la Cheuille
R des Gallons
LA CHEUILLE
Coeur de Puisaye
Cours d'eau, étangs
Limite bassin versant Loire / Seine
Unité hydrographique :
Loire
Loing
Yonne aval
Sous-bassin versant
0 1,25km 2,5km
SOBERCO ENVIRONNEMENT

### *Les étangs*

De façon non exhaustive, on dénombre près de 180 étangs disséminés sur l'ensemble du territoire d'étude. En dérivation des cours d'eau ou au fil de l'eau, ceux de plus grande surface sont essentiellement localisés entre la vallée du Loing et celle du Branlin. Certains de ces étangs sont aménagés pour la pêche de loisirs, d'autres sont propriété de VNF et servent à l'alimentation en eau du canal de Briare.

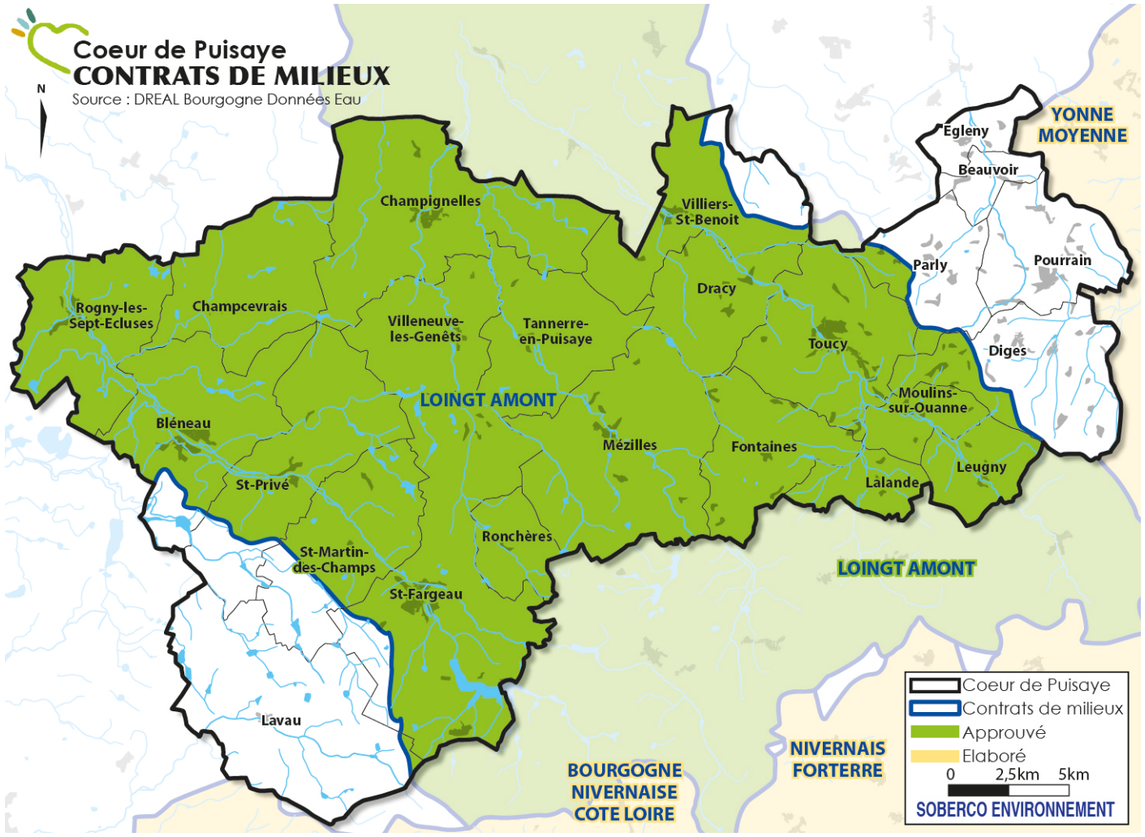
En Puisaye, le fond des étangs se trouve sur des marnes et des argiles, les berges sur les couches de sable. L'intérêt de ces étangs est lié à la gestion traditionnelle qui en était faite : le marnage, c'est-à-dire la variation du niveau d'eau au cours de l'année (en lien avec l'activité piscicole). Grâce à ce marnage, les berges se découvraient donc tous les ans en période estivale. Ainsi, elles étaient colonisées par des espèces très particulières adaptées à la géologie et au climat de la région.

Les étangs se caractérisent par une faible profondeur d'eau (généralement moins de 2 mètres) qui évite ainsi une stratification des couches d'eau en fonction de la température et de la pénétration de la lumière et qui favorise le développement de la végétation tant aquatique qu'amphibie.

Dans le cadre de Natura 2000, le Syndicat du Pays de Puisaye-Forterre a édité en 2008 un guide de gestion des étangs de Puisaye, dont l'objectif est de favoriser la biodiversité de ces plans d'eau grâce à une meilleure connaissance des différentes interventions nécessaires au bon fonctionnement de l'écosystème (tels que le marnage, la vidange, la mise en assec ou encore la gestion de la végétation).

### *Pressions sur l'ensemble du bassin versant de Loing*

Les cours d'eau du bassin versant de Loing sont soumis à plusieurs types de pressions liées à des pollutions ponctuelles des cours d'eau (matière organique et en suspension, azotées et phosphorées, etc.). Ces pollutions entrainent une dégradation de la qualité physico-chimique qui peut avoir des conséquences sur l'état chimique et écologique des cours d'eau. Les faibles débits, notamment en période d'étiage, que présentent les cours d'eau du territoire et les périodes d'assecs rendent les eaux superficielles plus sensibles aux pollutions car la capacité de dilution est moindre (les polluants se retrouvent donc plus concentrés).




**Les rejets urbains**

Les stations d'épuration des eaux usées domestiques concentrent la pollution traitée en un seul point de rejet dans le cours d'eau. Les principaux dysfonctionnements occasionnés par des problèmes d'équipement ou de gestion, sont relevés sur les stations collectives de faible capacité (moins de 1000 EH). Les stations de Champignelles, Champcevrais, Leugny et Rogny-les-Sept-Écluses sont considérées comme les plus impactantes sur le milieu. Ces stations sont classées prioritaires dans le programme d'action du contrat global de Loing. Sur les communes de Bléneau et de Rogny-les-Sept-Écluses, une problématique liée aux réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées est également relevée (*source : état initial du contrat global décembre 2013 – Fédération des Eaux Puisaye-Forterre*).

L'assainissement autonome constitue une alternative au collectif présentant un intérêt réel d'un point de vue technique et économique en zone rurale, mais l'obsolescence et / ou l'absence d'entretien des dispositifs sont fréquents et la faible perméabilité des sols peut être un facteur limitant.

**Les rejets industriels et artisanaux**

La plupart des sites industriels du bassin rejette leurs effluents dans les stations d'épuration communales, avec ou sans prétraitement préalable, assurant ainsi une épuration minimale mais générant potentiellement des effluents difficilement traitables. Par ailleurs, les cours d'eau peuvent être sujets à des pollutions ponctuelles directes par lessivage des sols pollués et ruissellement des eaux.

L'entreprise Métal Protection à Bléneau est considérée comme une première priorité pour la réduction des polluants classiques. De moindre importance mais présentant des paramètres suffisants pour la classer prioritaire, la Société Nouvelle Blanchisserie André à Champcevrais est à considérer sur cet enjeu (*source : état initial du contrat global décembre 2013 – fédération des eaux Puisaye-Forterre*).

**Les pollutions agricoles**

Le bassin versant, fortement rural, est caractérisé par une activité agricole diversifiée tournée principalement vers la polyculture et le polyélevage. Ces activités agricoles représentent la principale source de dégradation de la qualité physico-chimique des cours d'eau sur les paramètres nitrates et pesticides. L'ensemble du territoire est classé en zone vulnérable aux nitrates.

Tout comme le ruissellement et l'érosion des sols, le drainage des parcelles agricoles peut entrainer une dégradation de l'état physico-chimique des cours d'eau en apportant des matières en suspension et des matières organiques mais également des polluants comme les phytosanitaires. De plus, le drainage contribue à assécher les zones humides et à accentuer à la fois les assecs des cours d'eau et les inondations en aval.

État des lieux 2009

# Coeur de Puisaye
# QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Source : DREAL Bourgogne Données Eau SDAGE 2010-2015

N

le Brandin 2027
l'Ouanne 2015
l'Aveyron 2015
le Vrin 2015
R. du Cuivre 2021
le Milleron 2021
R. de Louesme 2015
le Tholon 2027
R. de Maurepas 2021
R. de Riot 2021
la Beaune 2021
l'Agreau 2015
R. de Varennes 2015
R. de la Blarderie 2021
le Loing 2027
la Chasserelle R. des Coutanceries 2021
R. de Fontenoy 2015
l'Ouanne 2015
la Trézée 2021
R. des Chèvres 2021
R. de la Trézée 2021
R. du Parc 2021
le Bourdon 2015
le Loing 2027
le Brandin 2027
la Cheuille 2027
le Bourdon 2015

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoit
Champignelles
Champcevrais
Rogny-les-Sept-Ecluses
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Dracy
Parly
Pourrain
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Bléneau
Mézilles
Fontaines
Lalande
Leugny
St-Privé
St-Martin-des-Champs
Ronchères
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
Etat écologique :
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais
Etat chimique :
Bon
Mauvais
2015 Objectif de bon état global
Cours d'eau, étangs

0 1,25km 2,5km

SOBERCO ENVIRONNEMENT

***Mesures du SDAGE 2016-2021 pour le bassin versant du Loing***

Sur l'ensemble du bassin versant de Loing, le projet de SDAGE 2016-2021 définit 25 mesures classées en 7 thématiques. Les mesures portent principalement sur une réduction des pollutions qui impactent significativement les cours d'eau du territoire. Une attention particulière est également à porter sur la préservation et la remise en état des milieux sensibles (zones humides, entretien des cours d'eau, etc.).

| | |
|---|---|
| **Réduction des pollutions des collectivités** | |
| TM-ASS0301 | Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH) y compris mise en conformité des branchements/raccordements |
| TM-ASS0302 | Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles), y compris mise en conformité des branchements/raccordements |
| TM-ASS0800 | Assainissement non collectif |
| TM-ASS-RB | Réduire l'impact des rejets de STEP au-delà des exigences de la directive ERU |
| **Réduction des pollutions des industries** | |
| TM-IND0800 | RSDE (surveillance initiale ou pérenne des rejets industriels) |
| TM-IND-RA | Mesures de réduction des rejets de substances dangereuses |
| TM-IND-RB | Mesures de réduction des rejets polluants hors substances dangereuses |
| **Réduction des pollutions agricoles - Transferts** | |
| TM-AGR0201 | Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates |
| TM-AGR0202 | Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates |
| TM-AGR0301 | Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates |
| TM-AGR0600 | Elaboration d'un programme d'action Erosion |
| **Réduction des pollutions agricoles - Apports de fertilisants et pesticides** | |
| TM-AGR0302 | Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates |
| TM-AGR0303 | Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire |
| TM-AGR0400 | Mettre en place des pratiques pérennes à faibles intrants (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière) |
| TM-AGR0500 | Elaboration d'un programme d'action AAC |
| **Protection et restauration des milieux** | |
| TM-MIA0200 | Mesures de restauration hydromorphologique, renaturation ou entretien de cours d'eau |
| TM-MIA0300 | Mesures de restauration de la continuité écologique |
| TM-MIA0401 | Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines |
| TM-MIA-RA | Mesures de gestion des zones humides |
| **Ressource** | |
| TM-RES0700 | Mettre en place une ressource de substitution ou complémentaire |
| **Connaissance et gouvernance** | |
| TM-AGR0100 | Etude globale et schéma directeur (domaine agriculture) |
| TM-GOU0100 | Etude transversale (domaine gouvernance) |
| TM-GOU0300 | Formation, conseil, sensibilisation ou animation |
| TM-IND0100 | Etude globale et schéma directeur (domaine industrie) |
| TM-MIA0100 | Etude globale et schéma directeur (domaine milieu aquatique) |

### 2.1.2 ***Bassin versant de l'Yonne***

***Caractéristiques des cours d'eau***

Au droit du territoire, deux cours d'eau principaux appartiennent au bassin versant de l'Yonne. Il s'agit du Tholon et du ru de Varennes.

Le Tholon est un affluent direct de l'Yonne et un sous-affluent de la Seine, il prend sa source dans la commune de Pourrain et traverse en Cœur de Puisaye les communes de Beauvoir et Egleny. Il appartient au bassin versant de l'Yonne aval.

Le Tholon, comme la plupart des autres cours d'eau du territoire présente des débits faibles avec une moyenne interannuelle de 0,8 $m^3$/s. En période sèche, le débit moyen descend aux alentours de 0,2 $m^3$/s.

Dans l'état des lieux 2013 réalisé dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie, le Tholon dispose d'un bon état chimique et écologique, malgré les risques de non atteinte des objectifs identifiés dans le SDAGE 2010-2015, où son état chimique était considéré comme mauvais.

Le ru de Varennes s'intègre au cœur d'un chevelu dense de ruisseaux en bordure Est du territoire (commune de Diges). L'ensemble de ces ruisseaux rejoint ensuite le ru de Baulche, puis l'Yonne au Nord d'Auxerre.

Le ru de Varennes est en bon état chimique, son état écologique est quant à lui moyen.

***Mesures du SDAGE 2016-2021 pour le bassin versant de l'Yonne aval***

Sur l'ensemble du bassin versant de Loing, le projet de SDAGE 2016-2021 définit 16 mesures classées en 6 thématiques. Les mesures portent principalement sur une réduction des pollutions (urbaines, agricoles, etc.) qui impactent significativement les cours d'eau du territoire. Une attention particulière est également à porter sur la restauration des milieux (entretien des cours d'eau, restauration des continuités écologiques, etc.).

| | |
|---|---|
| **Réduction des pollutions des collectivités** | |
| TM-ASS0800 | Assainissement non collectif |
| TM-ASS-RB | Réduire l'impact des rejets de STEP au-delà des exigences de la directive ERU |
| **Réduction des pollutions des industries** | |
| TM-IND0800 | RSDE (surveillance initiale ou pérenne des rejets industriels) |
| TM-IND-RA | Mesures de réduction des rejets de substances dangereuses |
| TM-IND-RB | Mesures de réduction des rejets polluants hors substances dangereuses |
| **Réduction des pollutions agricoles - Transferts** | |
| TM-AGR0201 | Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates |
| TM-AGR0301 | Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates |
| **Réduction des pollutions agricoles - Apports de fertilisants et pesticides** | |
| TM-AGR0302 | Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates |
| TM-AGR0303 | Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire |
| TM-AGR0400 | Mettre en place des pratiques pérennes à faibles intrants (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière) |
| TM-AGR0500 | Elaboration d'un programme d'action AAC |

*

| | |
|---|---|
| **Protection et restauration des milieux** | |
| TM-MIA0200 | Mesures de restauration hydromorphologique, renaturation ou entretien de cours d'eau |
| TM-MIA0300 | Mesures de restauration de la continuité écologique |
| TM-MIA0401 | Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines |
| **Connaissance et gouvernance** | |
| TM-AGR0100 | Etude globale et schéma directeur (domaine agriculture) |
| TM-IND0100 | Etude globale et schéma directeur (domaine industrie) |

### 2.1.3 *Bassin versant de la Loire*

Seule la commune de Lavau fait partie du bassin versant de La Loire. Le cours d'eau de la Cheuille qui traverse le bourg de Lavau est un affluent direct de La Loire. Ce cours d'eau et ses affluents appartiennent au bassin versant de la Loire Moyenne. Contrairement aux autres bassins versants du Cœur de Puisaye, le bassin versant de la Loire dépend du SDAGE Loire-Bretagne.

Le cours d'eau de la Cheuille présente un bon état écologique ainsi qu'un bon état chimique.

Le SDAGE Loire-Bretagne définit à l'échelle du bassin versant de la Loire Moyenne, 42 mesures :

| Code de la mesure | Intitulé de la mesure | Type de maîtrise d'ouvrage | Coûts 2016-2021 (en M€) |
|---|---|---|---|
| **AGRICULTURE** | | | |
| AGR01 | Etude globale et schéma directeur | Agriculteurs / collectivités | 14,25 |
| AGR0202 | Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates | Agriculteurs | 19,4 |
| AGR0302 | Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates | Agriculteurs | 12,5 |
| AGR0303 | Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire | Agriculteurs | 14 |
| AGR0401 | Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière) | Agriculteurs | 0,02 |
| AGR05 | Elaboration d'un programme d'action AAC | Agriculteurs | 9,7 |
| AGR0802 | Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles | Agriculteurs | 0,36 |
| AGR10 | Mesures de formation, conseil, sensibilisation ou animation | Agriculteurs | 22,9 |
| **ASSAINISSEMENT** | | | |
| ASS01 | Etude globale et schéma directeur | Collectivités | 0,9 |
| ASS02 | Mesures de réhabilitation de réseau pluvial strictement | Collectivités | 2 |
| ASS0302 | Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) | Collectivités | 9,8 |
| ASS0301 | Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations>2000 EH) | Collectivités | 5,5 |
| ASS11 | Mesures de formation, conseil, sensibilisation ou animation | Collectivités | 0,03 |
| ASS13 | Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) dans le cadre de la directive ERU | Collectivités | 15 |
| ASS13 | Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) au-delà de la directive ERU | Collectivités | 11,8 |
| **POLLUTIONS DIFFUSES HORS AGRICULTURE** | | | |
| COL02 | Mesures de limitation des apports de pesticides hors agriculture | Collectivités | 0,07 |
| **GOUVERNANCE - CONNAISSANCE** | | | |
| GOU01 | Etude transversale | Collectivités / infrastructure publique | 0,05 |
| GOU0201 | Mettre en place ou renforcer un SAGE | Collectivités / infrastructure publique | 3,5 |
| GOU0202 | Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE) | Collectivités / infrastructure publique | 10 |

| Code de la mesure | Intitulé de la mesure | Type de maîtrise d'ouvrage | Coûts 2016-2021 (en M€) |
|---|---|---|---|
| **INDUSTRIES ET ARTISANAT** | | | |
| IND06 | Mesures de réduction des pollutions des "sites et sols pollués" | Industries | 0,3 |
| IND12 | Mesures de réduction des substances dangereuses | Industries | 9,6 |
| **MILIEUX AQUATIQUES** | | | |
| MIA01 | Etude globale et schéma directeur | Collectivités / propriétaires | 6,15 |
| MIA02 | Mesures de restauration hydromorphologique des cours d'eau | Collectivités / propriétaires | 60,6 |
| MIA03 | Mesures de restauration de la continuité écologique | Collectivités / propriétaires | 22,5 |
| MIA0401 | Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines | Collectivités / propriétaires | 13,5 |
| MIA14 | Mesures de gestion des zones humides | Collectivités / propriétaires | 6,2 |
| MIA0701 | Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel | Collectivités / propriétaires | 0,05 |
| MIA0703 | Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité | Collectivités / propriétaires | 0,53 |
| MIA08 | Protection réglementaire et zonage | Collectivités / propriétaires | 0,03 |
| MIA10 | Mesures de gestion forestière contribuant au bon état des eaux | Collectivités / propriétaires | 0,21 |
| MIA12 | Mesures de formation, conseil, sensibilisation ou animation | Collectivités / propriétaires | 0,75 |
| MIA13 | Plantations de ripisylves | Collectivités / propriétaires | 17,1 |
| **RESSOURCE** | | | |
| RES01 | Etude globale et schéma directeur | | 0,20 |
| RES02 | Mesures d'économie d'eau dans les secteurs agricole, domestique, industriel et artisanal | Agriculteurs / collectivités / industries | 3,4 |
| RES0303 | Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau | Etat / agriculteurs | 1,3 |
| RES04 | Gestion de crise sécheresse | Etat / agriculteurs | |
| RES0601 | Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation | Etat / agriculteurs | 0,20 |
| RES0602 | Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage ou d'augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation | Etat / agriculteurs | 0,02 |
| RES07 | Mise en place de ressources de substitution | Agriculteurs | 9 |
| RES0801 | Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau | Etat / collectivités | 0,08 |
| RES11 | Mesures de formation, conseil, sensibilisation ou animation | Collectivités / agriculteurs | |
| RES12 | Déplacement des forages proximaux sur les bassins de l'Aigre, les Mauves et la Cisse | Agriculteurs | 1,60 |

### 2.1.4 Les zones humides

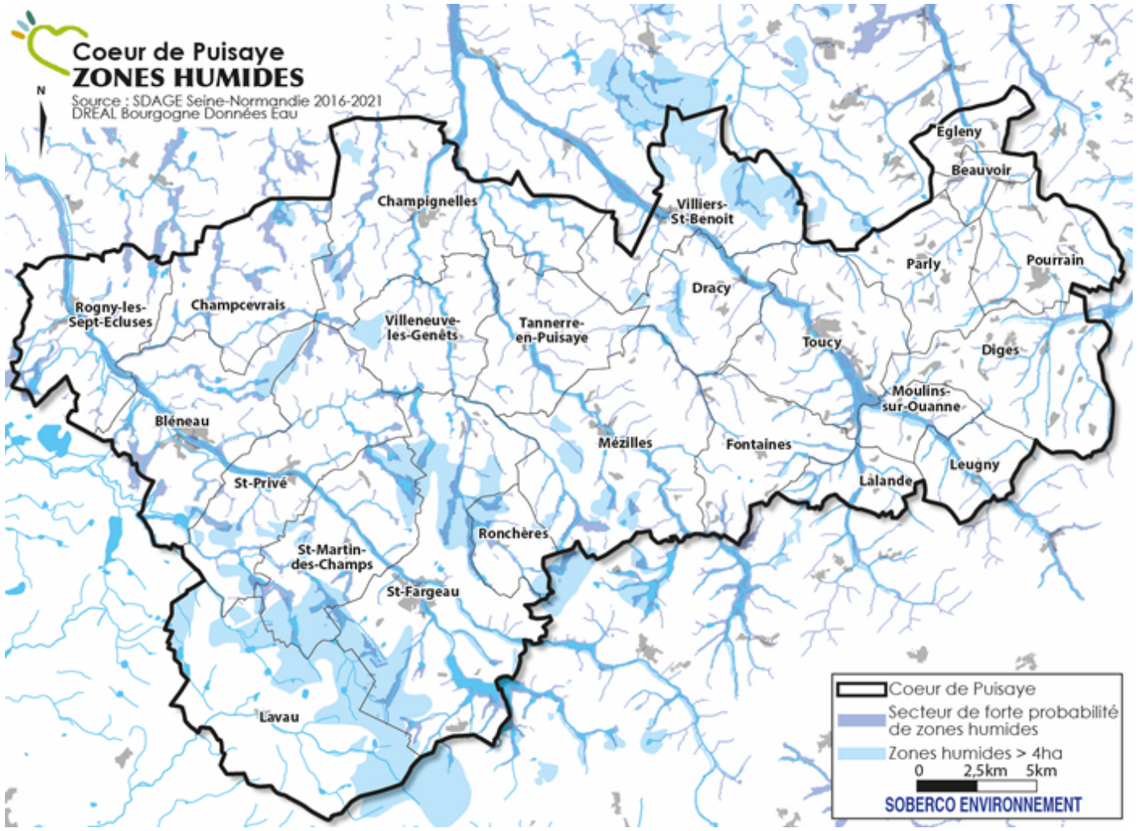
La Puisaye et ses sols imperméables accueillent de nombreuses surfaces en eau qui participent à la gestion hydraulique du territoire. Les zones humides, en plus d'être des réservoirs riches de biodiversité, permettent également une régulation hydraulique et une amélioration de la qualité des eaux. Elles jouent un rôle non négligeable dans la régulation des crues en stockant de grands volumes d'eau et en les restituant par la suite à débit maitrisé au cours d'eau. Elles permettent également de réguler les débits d'étiage en stockant l'eau en période pluvieuse et en les restituant lentement au cours d'eau pendant les périodes sèches.

Elles sont également essentielles pour diminuer les charges en nutriments ainsi que les micropolluants (métaux lourds, hydrocarbures, solvants chlorés, produits phytosanitaires, etc.), elles agissent comme des zones de rétention de ces produits (azote, phosphore, etc.) et permettent donc d'améliorer la qualité physico-chimique des eaux.

Le Cœur de Puisaye compte de vastes superficies (14% du territoire) qui ont été identifiées comme zones humides dans le cadre de l'inventaire des zones humides de plus de 4 ha réalisé par la DREAL Bourgogne en 1999. Le SDAGE Seine-Normandie identifie également une enveloppe de forte probabilité de zones humides (précision au 1/25 000$^{e}$) qui permet d'avoir une connaissance globale des secteurs potentiels avant de mener des études plus approfondies. La Fédération des Eaux de Puisaye-Forterre réalise des investigations plus précises qui permettront de mieux connaitre la localisation des zones humides du territoire.

Les pressions qui s'exercent sur les zones humides sont principalement liées aux pratiques agricoles (drainage), à l'urbanisation avec de nombreux bourgs qui sont implantés dans les vallées, le long des cours d'eau et au manque d'entretien des milieux (plantes exotiques envahissantes, enfrichement, etc.).

L'intérêt écologique des zones humides est détaillé dans la partie biodiversité.



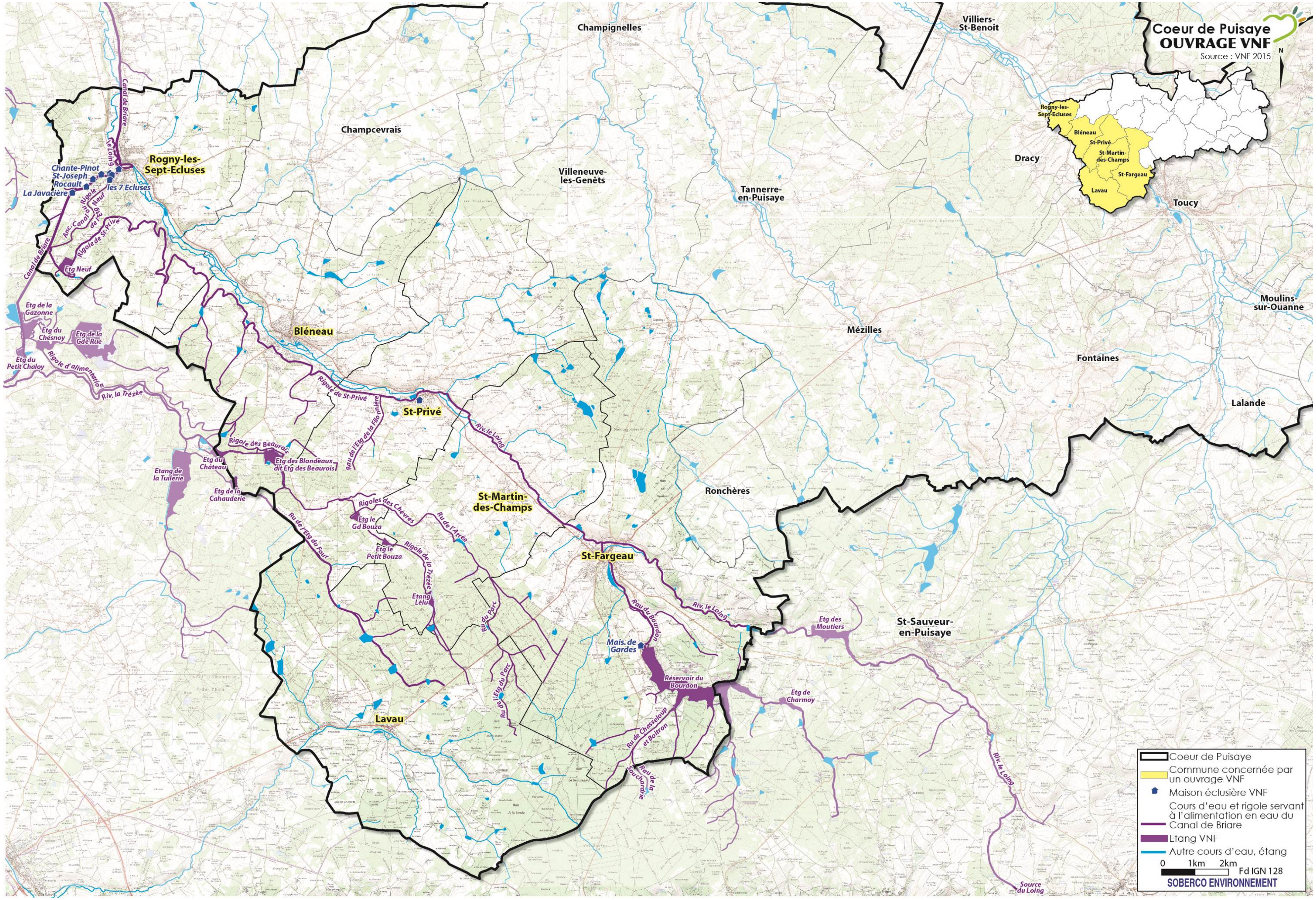

### 2.1.5 Le canal de Briare et les ouvrages VNF

Le territoire est traversé, au droit de la commune de Rogny-les-Sept-Écluses par le canal de Briare (sur une longueur d'environ 6 km). Le canal de Briare est un ouvrage géré par Voies Navigables de France (VNF). Le canal de Briare, avec ses 54 km de long et ses 38 écluses, relie le canal du Loing, depuis le hameau de Buges dans le Loiret (non loin de Montargis), à la Loire et au canal latéral de la Loire à Briare. Il permet de relier la Loire et la Seine et s'inscrit dans un réseau de voies navigables plus vaste qui permet de rejoindre la Saône via le canal du Centre.

Afin de garantir l'alimentation en eau nécessaire aux usages du canal (tourisme fluvial et fret) et notamment pour le passage des écluses, VNF s'appuie sur une rivière (Trézée) située dans le Loiret et un système alimentaire complexe composé de 15 étangs-réservoirs. Ces barrages-réservoirs, situés sur le plateau de la Puisaye, fonctionnent comme des vases communicants par l'intermédiaire d'un réseau de rigoles long de 72 km (20 km pour la rigole de saint-Privé dans le territoire de la CC). Les réservoirs du Bourdon à Saint-Fargeau et l'étang de Moutiers à Moutiers-en-Puisaye constituent les principaux réservoirs, ce dernier disposant d'une capacité de régénération relativement rapide.

Le remplissage de ces réservoirs s'effectue principalement en hiver pour permettre une restitution des eaux en été. Les différents réservoirs bénéficient d'une recharge naturelle liée à la pluviométrie de leur sous-bassin versant naturel, ce qui constitue la principale source d'alimentation. En complément, quelques ruisseaux traversent les réservoirs et une station de pompage sur la Loire à Briare (station élévatoire) permet d'alimenter le canal.

Dans le Cœur de Puisaye, le réseau VNF est constitué par le réservoir du Boudon qui permet l'alimentation de la rigole de Saint-Privé via le ru du Bourdon et le cours d'eau du Loing (entre Saint-Fargeau et Saint-Privé) ainsi que par 7 étangs réservoirs (étang vieux à Bléneau, étang Neuf à Rogny-les-Sept-Écluses, étang du Grand Bouza à Saint-Privé, etc.). Quelques étangs privés sont également connectés aux rigoles de VNF mais leur gestion n'a pas pour effet d'alimenter en eau le canal de Briare.


Coeur de Puisaye
OUVRAGE VNF
Source : VNF 2015
Champignelles
Villiers-St-Benoit
Champcevrais
Rogny-les-Sept-Ecluses
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Dracy
Toucy
Chante-Pinot
St-Joseph
Rocault
La Javacière
les 7 Ecluses
Canal de Briare
Le Loing
Rigole de St-Privé
Etg Neuf
Etg de la Gazonne
Etg du Chesnoy
Etg de la Gde Rue
Etg du Petit Chaloy
Rigole d'alimentation
Riv. la Trézée
Bléneau
Mézilles
Moulins-sur-Ouanne
Fontaines
Lalande
St-Privé
Riv. le Loing
Rigole des Beaurois
Etg des Blondeaux dit Etg des Beaurois
Etang de la Tuilerie
Etg du Château
Etg de la Cahauderie
St-Martin-des-Champs
Ronchères
Rigoles des Chèvres
Ru de l'Arée
Etg le Gd Bouza
Etg le Petit Bouza
Rigole de la Trézée
Etang Lélu
Ru de l'Etg du Four
St-Fargeau
Rau du Bourdon
Mais. de Gardes
Réservoir du Bourdon
Etg des Moutiers
St-Sauveur-en-Puisaye
Etg de Charmoy
Lavau
Ru de Chasseloup et Boitron
Rau de la Soucharderie
Source du Loing
Bléneau
St-Privé
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Lavau
Coeur de Puisaye
Commune concernée par un ouvrage VNF
Maison éclusière VNF
Cours d'eau et rigole servant à l'alimentation en eau du Canal de Briare
Etang VNF
Autre cours d'eau, étang
0 1km 2km
Fd IGN 128
SOBERCO ENVIRONNEMENT

## 2.2 Les eaux souterraines

Le territoire du Cœur de Puisaye est caractérisé par la présence de 5 masses d'eau souterraine principales classées par niveau géologique (niveau 1 étant la 1ère masse d'eau souterraine rencontrée) :

- Niveau 1 : Craie du Gâtinais
- Niveau 1 : Albien néocomien libre de la Loire et l'Yonne
- Niveau 2 : Albien néocomien captif
- Niveau 3 : Calcaire et marnes du dogger et du jurassique supérieur du Nivernais
- Niveau 3 : Calcaire dogger entre Armançon et les limites de district

### 2.2.1 *Craie du Gâtinais*

La masse d'eau souterraine « Craie du Gâtinais » correspond à une région de plateaux (craie) de faible altitude, limitée à l'Ouest par le Loing ou son bassin versant, et à l'est par l'Yonne, jusqu'à la confluence de ces cours d'eau dans la Seine.

Cette masse d'eau souterraine est en connexion avec les cours d'eau du Loing et de l'Ouanne dans le territoire du Cœur de Puisaye. Grâce à la porosité et à la perméabilité de la craie, les précipitations sont efficacement captées. La masse d'eau est alimentée par son impluvium direct, correspondant aux précipitations d'automne et d'hiver (et drainée par les cours d'eau), à l'exception des vallées lorsque les alluvions comportent des niveaux argileux mettant localement la nappe en charge. Cette nappe, contribue à l'alimentation de la nappe de niveau supérieur de l'Albien.

La nappe Craie du Gâtinais connait des variations interannuelles importantes (10 m). Les années à précipitations excédentaires successives induisent une montée générale de la nappe par cumul des recharges et les années à pluviométrie déficitaire induisent une vidange accentuée de la nappe. La nappe enregistre une tendance à la baisse de plus de 2 m ces 25 dernières années.

Dans la vallée du Loing, les réseaux karstiques sont bien développés, ce qui rend l'aquifère très vulnérable aux pollutions.

70% des sols au droit de la masse d'eau est occupé par l'agriculture, 25% par la forêt, 4% par l'urbanisation et 1% par des surfaces en eau (zones humides par exemple). La nappe connait des problématiques de surplus d'azote très important de 50 à 100 kg/ha/an sur 60% de la masse d'eau (et de 25 à 50 kg/ha/an sur les 40% restants). La pression liée aux pesticides est également forte sur plus de 80% de la masse d'eau.

86% des prélèvements sur cette nappe sont destinés à l'alimentation en eau potable, 8% à l'irrigation et 7% à l'industrie.

La masse d'eau Craie du Gâtinais présente un **bon état quantitatif** de la ressource avec une absence de risque de pénurie. Elle demeure néanmoins sensible pendant les années de sècheresse (abaissement du niveau de la nappe avec des difficultés les années d'après, à atteindre le niveau antérieur). Son **état qualitatif est considéré comme médiocre** avec de fortes pollutions aux nitrates et aux pesticides. Le SDAGE Seine-Normandie fixe un objectif d'atteinte du bon état général de la masse d'eau en 2027. Plusieurs captages d'eau potable ont été fermés en raison des seuils acceptables de pollution qui avaient été dépassés.

### 2.2.2 *Albien néocomien*

L'Albien-néocomien est une formation inférieure du bassin sédimentaire de Paris, elle est étendue sous la cuvette parisienne sur plus de 60000 km² et déborde du bassin de la Seine sur le bassin de la Loire. Cette formation aquifère affleure à la bordure du bassin et, partant de ces affleurements, elle s'enfonce progressivement vers le centre du bassin.

#### Nappe libre entre Loire et Yonne

Ces formations affleurent à la bordure est du bassin à l'origine de dépressions humides comme en Puisaye par exemple. Cette masse d'eau est à cheval sur les bassins de la Seine et de la Loire. Elle est délimitée au nord-est par l'Yonne. Le Loing et certains de ses affluents y trouvent leur source. Cette masse d'eau, entièrement libre, affleure sur 1152 km². Elle est, comme la Craie du Gâtinais, à dominante sédimentaire. Cette masse d'eau se recharge par infiltration des eaux de pluie et par échange avec l'Albien-néocomien captif. La pression de prélèvement est très faible, il n'y a pas de risque de surexploitation de la ressource sur cette masse d'eau.

L'activité agricole est très diversifiée sur le territoire de la masse d'eau (culture et élevage). Les surplus d'azote sont compris entre 25 et 100 kg/ha/an sur toute la masse d'eau. La pression produite par les pesticides est jugée moyenne à forte sur la moitié de la masse d'eau et plus particulièrement sur la bordure Est.

La masse d'eau « Nappe libre entre Loire et Yonne » présente **un bon état quantitatif** de la ressource avec une absence de risque de pénurie. Son **état qualitatif est considéré comme médiocre** avec de fortes pollutions aux nitrates et aux pesticides. Le SDAGE Seine-Normandie fixe un objectif d'atteinte du bon état général de la masse d'eau en 2021.

#### Nappe captive

L'Albien est très nettement délimité au sommet par le toit imperméable et continu des argiles de l'Albien supérieur (« Marnes de Brienne » et « Argiles du Gault »). Ces deux formations sont parfois confondues et leur épaisseur varie de 15 à 80 mètres. La base de la formation néocomienne est à une profondeur de 900 mètres en moyenne (profondeur maximale de 1500 mètres) ; elle repose sur les calcaires du Jurassique (Tithonien). La recharge de la masse d'eau s'effectue principalement par échange avec la craie cénomanienne sus-jacente et possiblement par échange avec le Jurassique sous-jacent.

Les réserves d'eau de ce système aquifère sont considérables, mais leur taux de renouvellement est très faible, ce qui rend la nappe très sensible aux prélèvements qui engendrent un affaissement de la piézométrie étendu et durable.

Les prélèvements qui sont effectués sur cette nappe sont uniquement à destination de l'adduction d'eau potable.

Cette masse d'eau a fait l'objet d'un arrêté, en date du 19 octobre 2000 pris par le préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie, en vue de limiter les prélèvements. Associé au classement en zone de répartition des eaux par le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003, cet arrêté implique que sont soumis :

- à autorisation, tous les prélèvements à partir de 8 m³/h ;
- à déclaration, tous les prélèvements inférieurs à 8 m³/h.

L'état chimique de cette nappe est identifié comme bon alors que son **état quantitatif est médiocre**.

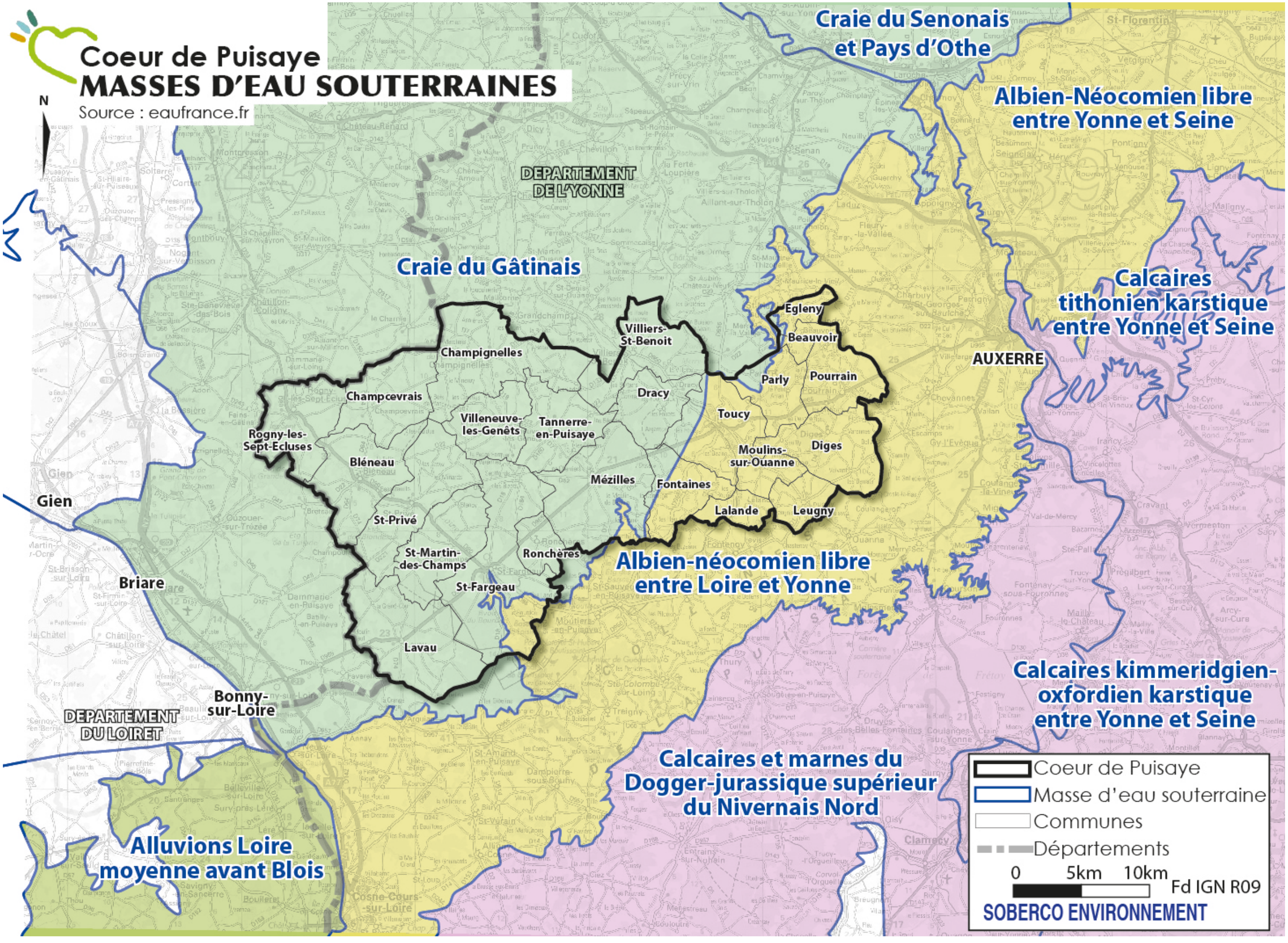
Le SDAGE identifie cette nappe comme zone protégée pour les prélèvements d'eau destinés à la consommation humaine (la nappe fait l'objet de quotas de prélèvement).

### 2.2.3 *Synthèse de l'état global des masses d'eau souterraines*

| | ÉTAT CHIMIQUE | ÉTAT QUANTITATIF |
|---|---|---|
| **Craie du Gâtinais** | Médiocre | Bon |
| **Albien néocomien libre entre Loire et Yonne** | Médiocre | Bon |
| **Albien néocomien captif** | Bon | Médiocre |

# Coeur de Puisaye
# MASSES D'EAU SOUTERRAINES

Source : eaufrance.fr



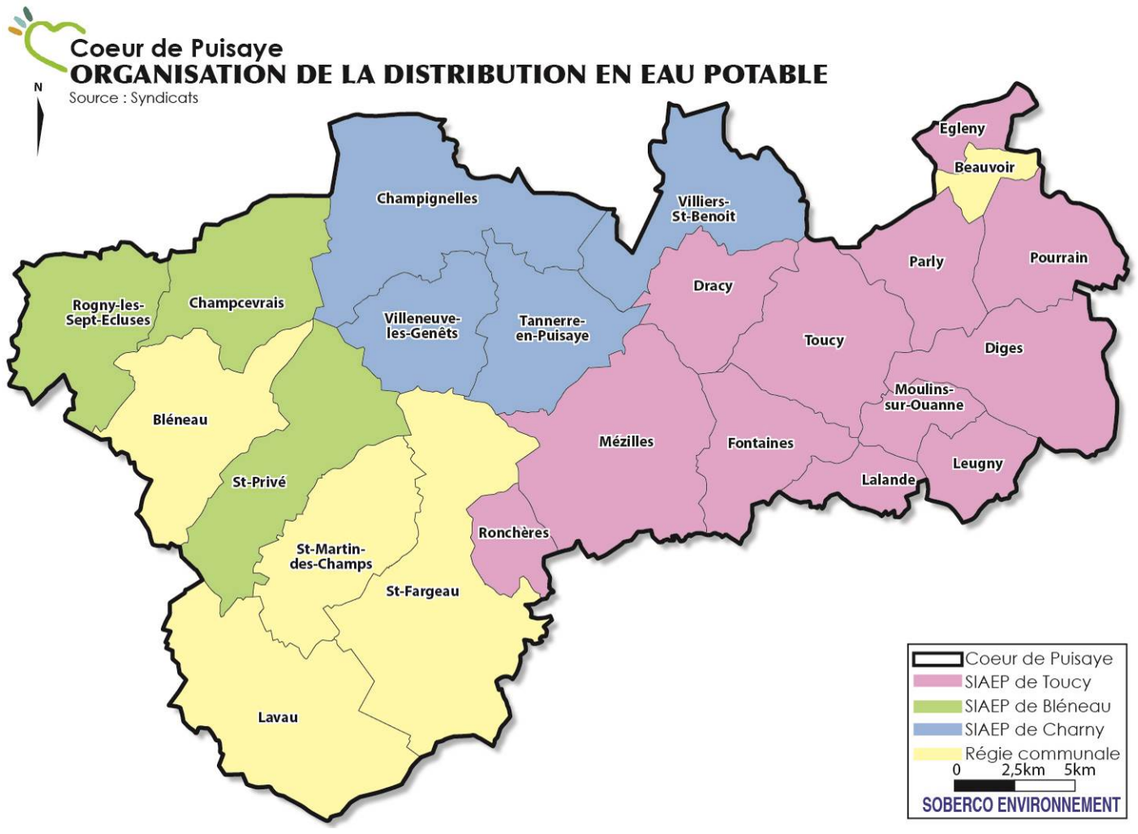
## 2.3 L'alimentation en eau potable

### 2.3.1 Organisation et compétence

Plusieurs unités de gestion assurent la production et l'adduction d'eau potable sur le Cœur de Puisaye :

- SIAEP de la région de Toucy (12 communes),
- SIAEP de la région de Bléneau (3 communes + 1 partiellement),
- SIAEP de la région de Charny (4 communes+Septfonds),
- Régie communale (5 communes).

| UNITE DE GESTION ET D'EXPLOITATION | EXPLOITANT |
|---|---|
| **SIAEP de la région de Toucy** | Régie des eaux Puisaye-Forterre |
| **SIAEP de la région de Bléneau** | Régie des eaux Puisaye-Forterre |
| **SIAEP de la région de Charny** | SAUR |
| **Saint-Fargeau / Bléneau / Lavau / St-Martin-des-Champs** | Lyonnaise des eaux |
| **Beauvoir** | Commune |




Les interconnexions entre les différents syndicats n'ont pas pu être identifiées.

### 2.3.2 Origine de la ressource en eau

15 captages d'eau potable sont présents sur le territoire et l'ouverture d'un nouveau captage est en cours à Parly. Ils servent à l'alimentation en eau potable de 23 des 24 communes du territoire, seule la commune de Villiers-Saint-Benoit est alimentée par une ressource extérieure (*source : ARS 2016*) :

| CAPTAGES | QUALITE | VOLUME AUTORISE / CAPACITE DE PRODUCTION | VOLUME PRELEVE (2013) | LOCALISATION DU CAPTAGE | COMMUNES ALIMENTEES |
|---|---|---|---|---|---|
| Source des Minards | Turbidité<br>Pesticide | 1 226 400 m³ | 839 210 m³ | Dracy | Diges<br>Dracy<br>Fontaines<br>Mézilles<br>Parly<br>Pourrain<br>Ronchères<br>Toucy |
| Source de Fontaine Creuse | | | | Dracy | |
| Fontaine du Champs de la fontaine Minards | | 73 000 m³ | | Dracy | |
| Fontaine Saint-Roch | Turbidité<br>Pesticide | ??? | ??? | Champignelles | Champignelles<br>Villeneuve les Genets |
| Nouveau forage 2 | RAS | ??? | ??? | Bléneau | Bléneau |
| Source de la Douet | Turbidité<br>Bactériologie | | | Beauvoir | Beauvoir |
| Source de la Fauviture | RAS | 109 500 m³ | 58 721 m³ | Beauvoir | Egleny |
| Source des Bordereaux | RAS | 87 600 m³ | 56 917 m³ | Lavau | Lavau |
| Forage du Gué de Leugny | Fer | 1 314 000 m³ | 428 737 m³ | Leugny | Lalande<br>Leugny<br>Moulins sur Ouanne |
| Source du Moulin Fleury | Pesticide | 277 400 m³ | 141 219 | Saint-Fargeau | Saint-Fargeau<br>Saint-Martin des champs |
| Forage Pres St Maurice F3 | RAS | 262 800 m³ | 47 539 | Saint-Fargeau | |
| Forage Pres St Maurice F4 | RAS | | | Saint-Fargeau | |

| CAPTAGES | QUALITE | VOLUME AUTORISE / CAPACITE DE PRODUCTION | VOLUME PRELEVE (2013) | LOCALISATION DU CAPTAGE | COMMUNES ALIMENTEES |
|---|---|---|---|---|---|
| Source du Materoie | Nitrate<br>Pesticide | 730 000 $m^3$ | ??? | Saint-Privé | Champcevrais<br>Rogny-les-Sept-Écluses<br>Saint-Privé<br>Ecarts de Bléneau |
| Fontaine Jarenne | Turbidité | 255 500 $m^3$ | ??? | Tannerre en Puisaye | Tannerre en Puisaye<br>Saint-Fargeau (Septfonds)<br>Villeneuve les Genets |
| Fontaine du charme | | ??? | ??? | Sommecaise | Villiers-Saint-Benoit |
| Forage Parly 2 | En cours | En cours | En cours | Parly | Diges<br>Dracy<br>Fontaines<br>Mézilles<br>Parly<br>Pourrain<br>Ronchères<br>Toucy |

Les eaux sont principalement issues de la nappe « Craie du Gatinais ». Seuls deux captages puisent leurs ressources à forte profondeur (environ 140 m), dans les aquifères de l'Albien néocomien captif (Fontaine du Champs de la fontaine Minards) et des Calcaires tithonien karstique entre Yonne et Seine (Gué de Leugny).

Tous les captages du territoire sont couverts par une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) qui permet leur protection sauf le nouveau forage de Bléneau qui n'est pas encore concerné par une DUP. Plusieurs périmètres de captages qui ont été abandonnés bénéficient encore de périmètres de protection (cf. carte ci-dessous).

Des études sur certains bassins d'alimentation des captages (Aire d'Alimentation des Captages) sont achevées ou en cours sur le territoire :

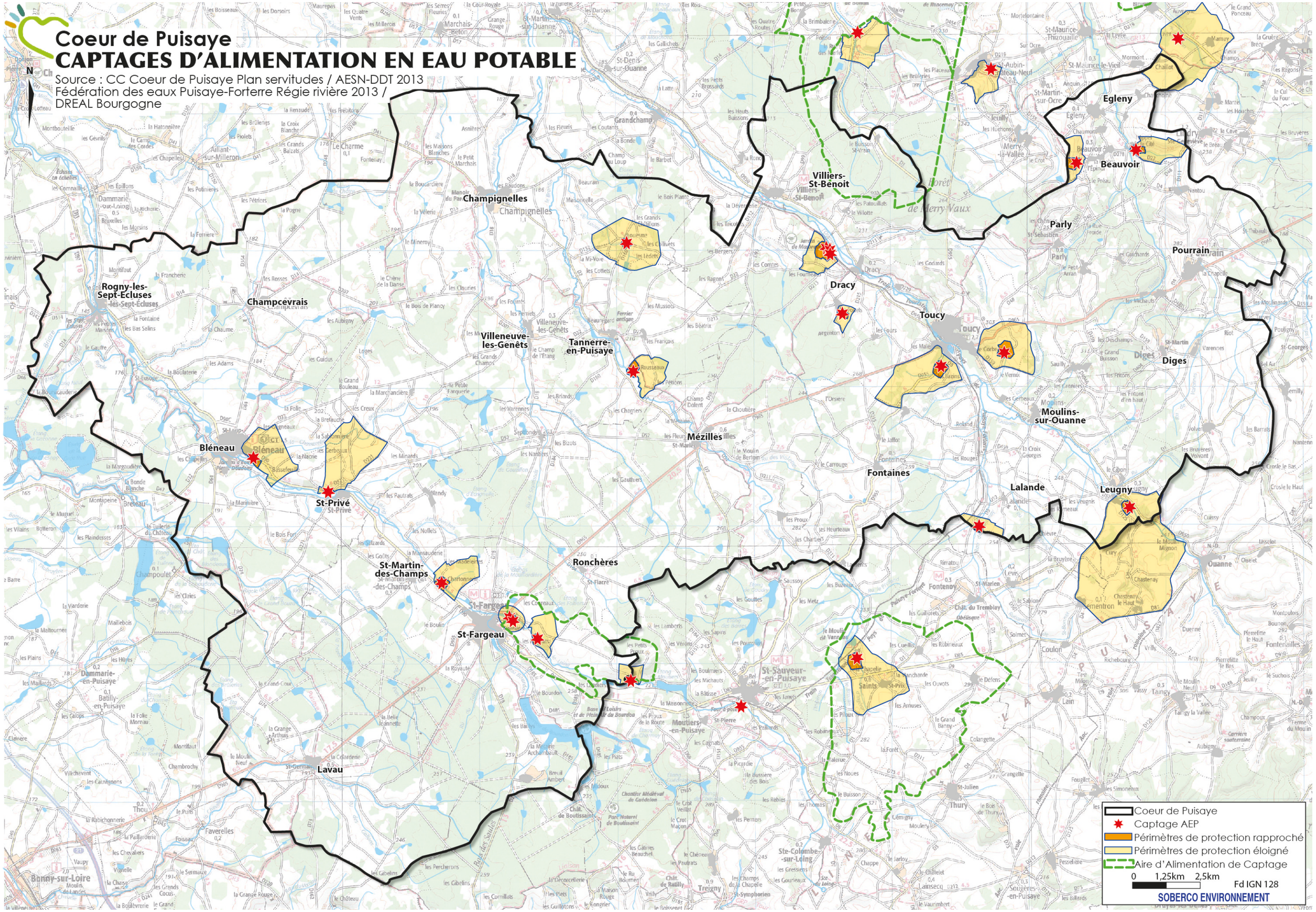
- Saint-Fargeau (forages près St Maurice F3 et F4 et source du Moulin Fleury) : réalisée
- Saint-Privé (source du Materoie) : en cours
- Dracy (Source des Minards, source de Fontaine Creuse et fontaine du Champs de la fontaine Minards) : en cours

L'objectif de ce type d'étude est de délimiter en surface, la zone sur laquelle l'eau qui s'infiltre ou ruisselle alimente le captage. Cette zone est délimitée dans le but principal de lutter contre les pollutions diffuses risquant d'altérer la qualité de l'eau prélevée par le captage. La définition des aires d'alimentation de captage entraine la mise en place d'un programme d'action sur la base du volontariat. Les actions concernent principalement les pratiques agricoles et tendent à limiter l'usage de produits phytosanitaires, à maintenir des espaces enherbés, etc.

La Chambre d'Agriculture de l'Yonne coordonne notamment les actions sur le captage de Saint-Fargeau avec les agriculteurs volontaires pour y participer (mise en place de mesures agri-environnementales (MAE)).

# Coeur de Puisaye
# CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Source : CC Coeur de Puisaye Plan servitudes / AESN-DDT 2013
Fédération des eaux Puisaye-Forterre Régie rivière 2013 /
DREAL Bourgogne



### 2.3.3 *Qualité des eaux prélevées et distribuées*

Aucun captage Grenelle n'est identifié sur le territoire ni de captages prioritaires au SDAGE. Le SDAGE Seine Normandie classe néanmoins les captages d'eau potable de 1 à 4 en fonction de la concentration des eaux brutes en pesticides et en nitrates. La catégorie 4 étant la catégorie où les eaux sont les plus atteintes. Il s'agit d'une classification des captages non prioritaires, mais qui demeurent néanmoins fortement impactés par des pollutions.

L'ensemble du territoire est classé en zone vulnérable aux nitrates. Dans la majorité des stations de mesure, les nitrates sont présents à des valeurs comprises entre 25 et 50 mg/L ; 50 mg/L constituant le seuil à ne pas dépasser pour que la potabilité de l'eau soit assurée.

| CLASSEMENT DES CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE POUR LES NITRATES ET LES PESTICIDES | | | Concentration des eaux brutes en pesticides (µg/l) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | <0.05 par molécule et < 0.25 pour somme des molécules | 0.05 à 0.075 pour au-moins une molécule ou 0.25 à 0.375 pour la somme des molécules | | >0.075 pour au-moins une molécule ou >0.375 pour la somme des molécules |
| | | Tendance évolution | | baisse | hausse | |
| Concentration des eaux brutes en nitrates (mg/l) | <25 | | Cas 1 | Cas 2 | Cas 3 | Cas 4 |
| | 25 à 40 | baisse | Cas 2 | Cas 2 | Cas 3 | Cas 4 |
| | | hausse | Cas 3 | Cas 3 | Cas 3 | |
| | >40 | | Cas 4 | Cas 4 | | Cas 4 |

Tableau 8 Critères de classement des captages en fonction de leur qualité pour les nitrates et les pesticides

| CAPTAGES | COMMUNES | CLASSEMENT SDAGE SN |
|---|---|---|
| Source des Minards | Dracy | Catégorie 4 |
| Source de Fontaine Creuse | Dracy | Catégorie 4 |
| Fontaine du Champs de la fontaine Minards | Dracy | Catégorie 1 |
| Fontaine Saint-Roch | Champignelles | Catégorie 4 |
| Nouveau forage 2 | Bléneau | Non renseigné |
| Source de la Douet | Beauvoir | Catégorie 1 |
| Source de la Fauviture | Beauvoir | Catégorie 2 |
| Source des Bordereaux | Lavau | Hors SDAGE SN |
| Forage du Gué de Leugny | Leugny | Catégorie 4 |
| Source du Moulin Fleury | Saint-Fargeau | Catégorie 4 |
| Forage Pres St Maurice F3 | Saint-Fargeau | Non renseigné |
| Forage Pres St Maurice F4 | Saint-Fargeau | Non renseigné |
| Source du Materoie | Saint-Privé | Catégorie 4 |
| Fontaine Jarenne | Tannerre-en-Puisaye | Catégorie 2 |
| Fontaine du charme | Sommecaise | Catégorie 4 |

D'après l'état des lieux du contrat global de Loing, les eaux présentant des teneurs élevées en nitrates sont localisées dans les zones où l'agriculture est soutenue. Les stations de production d'eau potable de Saint-Privé et Champignelles permettent de traiter les nitrates. Au cours de l'année 2012, un seul dépassement de la norme (50 mg/L) a été relevé compte tenu d'une dilution trop tardive entre les eaux de la source du Materoy à Saint-Privé avec celles du forage de la Garenne à Bléneau.

Les captages de Champignelles, de Dracy (source de Fontaine Creuse) et de Saint-Privé où des dépassements, sur les pesticides, ont été quantifiés par l'Agence régionale de santé (ARS) sur les paramètres chlortoluron (herbicide), éthyleneuree et atrazine (herbicide). Il a également été noté des dépassements en diuron sur la station de production de Tannerre-en-Puisaye en octobre 2011 (0,17 µg/L) ainsi que sur celle de Leugny en 2002, 2003 et 2005. La norme à respecter sur ces paramètres est de 0,1 µg/L par substance individuelle et de 0,5 µg/L pour la somme des pesticides.

### 2.3.4 Approche quantitative de la ressource

Le territoire du Cœur de Puisaye bénéficie d'une ressource en eau globalement abondante grâce aux nappes souterraines Craie du Gâtinais et Albien néocomien entre Loire et Yonne. Ces ressources sont néanmoins mises sous pression en raison d'une qualité dégradée ainsi que des gaspillages élevés. Les rendements des réseaux d'eau potable présente des taux relativement faibles dans certains secteurs (59,3 % en moyenne sur le réseau du SIAEP de Toucy, 61% en moyenne sur le réseau du SIAEP de Bléneau, etc.). À contrario, les communes de Bléneau et Saint-Martin-des-Champs présentent des bons rendements avec respectivement 95,8% et 91,8 %.

## 2.4 La défense incendie

Au sein du territoire, certains hameaux ne disposent pas d'une défense incendie réglementaire, dans ces secteurs, le développement d'une nouvelle urbanisation n'est pas envisageable.

Un recensement des installations de défense incendie par la communauté de communes est en cours sur l'ensemble du territoire. Il permettra d'identifier les secteurs avec un déficit d'installations et inversement.

## 2.5 L'assainissement

### 2.5.1 Assainissement collectif

#### Organisation et compétences

Les communes du territoire disposent de la compétence en matière de gestion et de traitement des eaux usées. Sur le territoire du Cœur de Puisaye, 4 communes ne disposent d'aucun système d'assainissement collectif : Dracy, Lalande, Moulins-sur-Ouanne et Ronchères.

La majorité des communes (18) disposent d'un zonage d'assainissement.

#### Réseau d'assainissement

Pour les 20 communes qui disposent d'un réseau d'assainissement collectif, ce réseau ne dessert pas l'ensemble des habitations mais est généralement localisé sur quelques hameaux. Les communes de Bléneau, Champignelles, Leugny et Toucy disposent d'une partie de leurs réseaux en unitaire et une partie en séparatif. Les autres communes ont un réseau séparatif (voir tableau ci-contre).

À l'échelle du territoire, 60% des foyers sont raccordés à un réseau d'assainissement collectif.

#### Le traitement des eaux usées

Les communes disposant d'un assainissement collectif (20 communes) sont équipées d'au moins une station d'épuration. Les communes de Diges, Leugny, Pourrain et Saint-Fargeau ont plusieurs stations d'épuration en raison de l'éloignement de certains hameaux qui ne peuvent être raccordés sur un même réseau.

Les stations sont principalement de petites tailles sauf celles de Toucy (4000 eq/hab), Saint-Fargeau (2200 eq/hab) et Champignelles (2000 eq/hab).

| | Type de réseau | Population totale | Population raccordée | Part de population raccordée |
|---|---|---|---|---|
| Beauvoir | Séparatif | 351 | 95 | 27% |
| Bléneau | Mixte | 1420 | 1420 | 100% |
| Champcevrais | Séparatif | 343 | 343 | 100% |
| Champignelles | Mixte | 1045 | 852 | 81,5% |
| Diges | Séparatif | 1147 | 258 | 22% |
| Egleny | Séparatif | 460 | 103 | 22% |
| Fontaines | Séparatif | 470 | 46 | 10% |
| Lavau | Mixte | 493 | ??? | ??? |
| Leugny | Mixte | 384 | 330 | 86% |
| Mézilles | Mixte | 584 | 293 | 50% |
| Parly | Séparatif | 791 | 290 | 37% |
| Pourrain | Séparatif | 1453 | 833 | 57% |
| Rogny-les-Sept-Ecluses | Séparatif | 755 | 545 | 72% |
| Saint-Fargeau | Séparatif | 1742 | 1676 | 96,2% |
| Saint Martin des Champs | Séparatif | 289 | 132 | 45% |
| Saint-Privé | Séparatif | 562 | 406 | 72% |
| Tannerre en Puisaye | Séparatif | 298 | 200 | 67% |
| Toucy | Mixte | 2687 | 2346 | 87% |
| Villeneuve les Genets | Séparatif | 304 | 215 | 70% |
| Villiers Saint Benoit | Séparatif | 512 | 260 | 51% |

*Typologie du réseau d'assainissement et population raccordée (Source : Fédération des eaux Puisaye Forterre / Portail gouvernemental de l'assainissement / PLUi du Toucycois / Communes).*

| Stations | Date de mise en service | Type de station | Nombre de personnes raccordees | Capacite nominale (eq/hab) | Capacite residuelle (eq/hab) | Milieu recepteur | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Beauvoir** | 01/05/2009 | Filtres plantés | 95 | 250 | 155 | Le Tholon | |
| **Bléneau** | 31/12/1997 | Boue activée aération prolongée | 1420 | 1900 | 480 | Le Loing | • Diagnostic du réseau et de la station prévu dans le contrat global de Loing<br>• Problème d'eau claire parasite<br>• Mise en séparatif du réseau prévue dans le contrat global de Loing |
| **Champcevrais** | 31/12/1980 | Boue activée aération prolongée | 343 | 800 | 457 | Le Beaune | • Problèmes sur la filière impactant le milieu naturel<br>• Réhabilitation de la station prévue dans le contrat global de Loing |
| **Champignelles** | 31/12/1993 | Boue activée aération prolongée | 852 | 2000 | 1148 | L'Agréau | • Problèmes sur la filière impactant le milieu naturel<br>• Beaucoup d'eaux claires parasites<br>• Réhabilitation de la station et du réseau prévue dans le contrat global de Loing |
| **Diges** | 31/12/2001 | Lagunage naturel | 237 | 180 | 0 | Fossé puis ru de Varennes | • Capacité de traitement dépassée<br>• Beaucoup d'eaux claires parasites |
| **Diges** | 01/12/2004 | Décantation physique | 21 | 21 | 0 | Fossé qui se perd dans zone boisée | • Capacité de traitement atteinte |
| **Egleny** | 31/12/2004 | Lagunage naturel | 134 | 600 | 47 | Fossé puis Le Tholon | • Beaucoup d'eaux claires parasites |
| **Fontaines** | 1982 | | 46 | 50 | 2 | Ru du Fontenoy | • Réhabilitation de la station et du réseau prévue dans le contrat global de Loing |
| **Lavau** | 31/12/1979 | Boue activée aération prolongée | ??? | 500 | ??? | Ru de Cheuille | |
| **Leugny** | 31/12/1999 | Décantation physique | 330 | 400 | 100 | L'Ouanne | • Problème de colmatage<br>• Réhabilitation de la station et du réseau prévue dans le contrat global de Loing |
| **Leugny – Les prieurs** | 2003 | Filtre à sable | 15 | 30 | 0 | Fossé | • Capacité de traitement atteinte |
| **Mézilles** | 07/2015 | Boue activée aération prolongée | 293 | 700 | 407 | Le Branlin | • Problème sur la filière<br>• Nouvelle station en cours de construction |
| **Parly** | 31/12/2002 | Lagunage naturel | 290 | 250 | 0 | Ru de Parly puis Le Tholon | • Capacité de traitement dépassée |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Parly – Le Petit Aran** | 01/01/2013 | Filtre à sable | 130 | 130 | 0 | Le Tholon | • Capacité de traitement atteinte |
| **Pourrain Hameau Le Nantou** | 31/12/2003 | Décantation physique | 190 | 250 | 65 | Ru du Mousson puis Le Tholon | |
| **Pourrain** | 31/12/1989 | Boue activée aération prolongée | 643 | 800 | 246 | Ru des Belles filles puis ru de Varennes | • Eaux claires parasites<br>• Station vétuste |
| **Rogny Les Sept Ecluses** | 01/01/2007 | Boue activée aération prolongée | 545 | 800 | 255 | Le Loing | • Eaux claires parasites<br>• Problème sur la filière impactant le milieu naturel<br>• Réhabilitation de la station et du réseau prévue dans le contrat global de Loing |
| **Saint Fargeau** | 31/12/1989 | Lagunage naturel | Camping | 500 | | Fossé puis Lac du Bourdon | • Réhabilitation de la station et du réseau prévue dans le contrat global de Loing |
| **Saint Fargeau** | 31/12/1991 | Lagunage naturel | 160 | 250 | 90 | Ru de septfonds | |
| **Saint Fargeau** | 25/01/2016 | Boue activée aération prolongée avec déphosphoration et stockage des boues en lits de roseaux | 1676 | 2200 | 341 | Le Loing | • Eaux claires parasites<br>• Réhabilitation du réseau prévue dans le contrat global de Loing |
| **Saint-Martin des Champs** | 31/12/1987 | Lagunage naturel | 132 | 300 | 168 | Fossé puis Le Loing | • Végétation envahissante |
| **Saint-Privé** | 31/12/2006 | Filtres plantés | 406 | 500 | 94 | Fossé puis Le Loing | • Eaux claires parasites |
| **Tannerre en Puisaye** | 31/12/1994 | Lagunage naturel | 200 | 250 | 50 | Le Branlin | • Station non conforme<br>• Réception d'eaux claires (mauvais branchement)<br>• Rejets non conformes |
| **Toucy** | 20/07/2011 | Boue activée aération prolongée | 2346 | 4000 | 1654 | L'Ouanne | |
| **Villeneuve les Genets** | 31/12/1985 | Lagunage naturel | 215 | 270 | 55 | L'agréau puis le Branlin | • Réhabilitation de la station prévue dans le contrat global de Loing |
| **Villiers Saint Benoit** | 01/12/2005 | Filtres plantés | 260 | 430 | 170 | L'Ouanne | |

*Typologie des systèmes d'assainissement collectif et capacité de traitement (Source : Conseil Départemental de l'Yonne / Fédération des Eaux Puisaye-Forterre)*

Station nécessitant une réhabilitation  Station ayant atteint sa capacité maximalel  Station obsolète avec nouvelle station en cours de construction  Station présentant un fonctionnement satisfaisant

10 des 26 stations d'épurations présentes sur le territoire de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye présentent des dysfonctionnements. Sur ces 10 stations, 6 stations doivent faire l'objet de réhabilitation programmées dans le cadre du contrat global du Loing.

Les deux stations de la commune de Diges ainsi que les deux stations de la commune de Parly ne présentent pas de dysfonctionnements particuliers (d'après les rapports de visite du Conseil Départemental de l'Yonne) et sont conformes aux normes de rejet néanmoins, elles ont atteint voir dépassé leur capacité maximale de traitement.

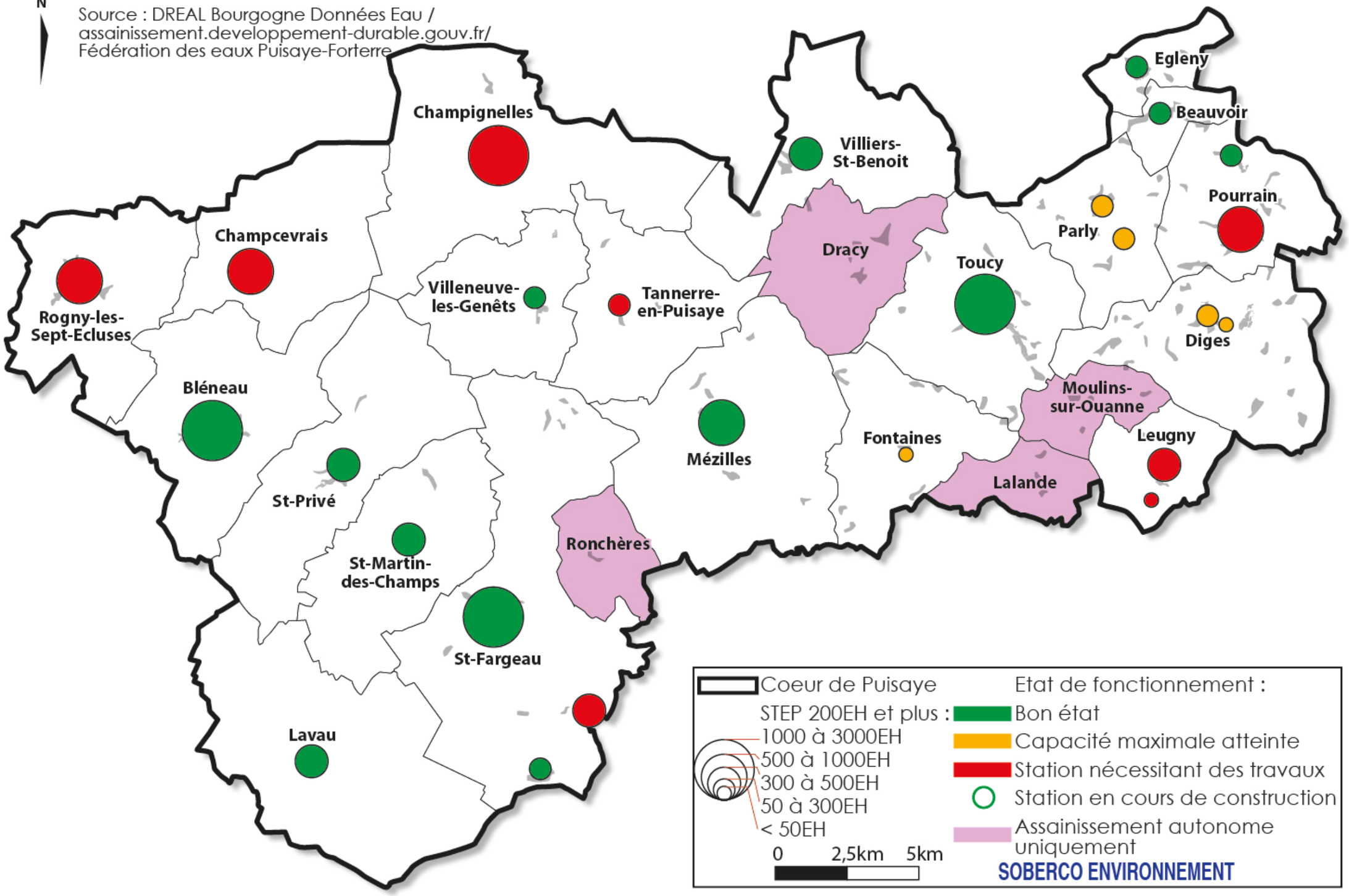
Les autres stations d'épuration disposent d'une capacité résiduelle suffisante pour l'accueil d'une nouvelle population. La station de Toucy, qui est la plus importante du territoire, est largement dimensionnée. Au total, à l'échelle du territoire, la capacité résiduelle (toutes stations confondues) peut être estimée à 6400 éq/hab.

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
Terre de nature et de développement

# Coeur de Puisaye
# DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT

N

Source : DREAL Bourgogne Données Eau /
assainissement.developpement-durable.gouv.fr/
Fédération des eaux Puisaye-Forterre



### 2.5.2 Assainissement autonome

Le Cœur de Puisaye se situe sur des sols principalement argileux et très peu perméables. Leur aptitude est peu favorable à l'assainissement autonome. Sur les 24 communes, 4 ne bénéficient d'aucun système d'assainissement collectif et accueillent 790 habitants soit 5% de la population de la Communauté de Communes. Au total le nombre d'habitations bénéficiant d'un système d'assainissement autonome peut être estimé à 5600 soit environ 53 % du parc résidentiel de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye.

| COMMUNES | NOMBRE D'HABITATIONS | NOMBRE D'HABITATIONS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME (ESTIME PAR RAPPORT AUX RACCORDEMENTS A UN SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF) | PART DES CONSTRUCTIONS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME |
|---|---|---|---|
| Beauvoir | 174 | 115 | 66 % |
| Bléneau | 963 | 250 | 26 % |
| Champcevrais * | 207 | 47 | 22 % |
| Champignelles | 744 | 340 | 45 % |
| Diges | 574 | 470 | 82 % |
| Dracy * | 191 | 191 | 100 % |
| Egleny | 227 | 170 | 75 % |
| Fontaines | 265 | 245 | 93 % |
| Lalande | 96 | 96 | 100 % |
| Lavau | 301 | 260 | 85 % |
| Leugny * | 220 | 50 | 23 % |
| Mézilles | 429 | 290 | 67 % |
| Moulins-sur-Ouanne * | 164 | 164 | 100 % |
| Parly | 463 | 280 | 60 % |
| Pourrain | 638 | 280 | 43 % |
| Rogny-les-Sept-Ecluses | 589 | 320 | 54 % |
| Ronchères | 80 | 80 | 100 % |
| Saint-Fargeau | 1162 | 615 | 53 % |
| Saint-Martin-des-Champs | 203 | 140 | 69 % |
| Saint-Privé | 373 | 190 | 50 % |
| Tannerre-en-Puisaye | 255 | 160 | 62 % |
| Toucy | 1549 | 375 | 24 % |
| Villeneuve-les-Genets | 251 | 150 | 60 % |
| Villiers-Saint-Benoit | 378 | 260 | 69 % |

** : données fournies par les communes*

*Le nombre d'installation en assainissement autonome a été estimé en fonction du nombre d'équivalent habitant raccordé aux stations d'épuration collective quand la donnée n'a pu être récoltée.*

### 2.5.3 Les eaux pluviales

Quelques communes du territoire sont équipées de portions de réseaux séparatifs busés qui permettent la collecte des eaux de pluie sur une partie du territoire. Les eaux pluviales sont globalement renvoyées vers les fossés qui parcourent le territoire. Néanmoins, les stations d'épuration reçoivent également des quantités importantes d'eaux claires (augmentation des débits dans les réseaux d'eaux usées lors des épisodes pluvieux provoquant des débordements et des surcharges des stations) ce qui signifie une gestion des eaux pluviales peu développée sur le territoire.

Certaines communes sont équipées de déversoirs d'orage (4 déversoirs d'orage à Bléneau, 1 déversoirs d'orage à Diges, etc.) mais de nombreuses stations reçoivent des eaux claires parasites en grande quantité (Champignelles, Diges, Egleny, Pourrain, Rogny-les-Sept-Écluses, Saint-Privé, etc.).

## 2.6 Les politiques publiques

### 2.6.1 Le SDAGE Seine-Normandie

Le Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine Normandie est un document de planification approuvé par arrêté préfectoral. Il est élaboré par le comité de bassin en application de la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000.

Le SDAGE actuellement opposable est le SDAGE 2010-2010. Le projet de SDAGE 2016-2021 est en cours de consultation et doit entrer en application le 1er janvier 2016. Le SDAGE Seine-Normandie concerne la majorité du territoire.

Le projet de SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 se donne 8 grands défis déclinés en orientations :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques :
  - Améliorer la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées, mettre en conformité les installations d'assainissement non collectif, limiter la création de petites agglomérations d'assainissement, etc.
  - Maitriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain, renforcer la prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme, privilégier l'infiltration des eaux pluviales, etc.
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques :
  - Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles,
  - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole : protéger les milieux aquatiques des pollutions (préservation des ripisylves), maitriser les ruissellements (protection des éléments du paysage qui freine les ruissellements), maintenir les surfaces en herbes existantes, limiter l'impact du drainage, etc.
  - Maitriser l'accès au bétail aux abords des cours d'eau.
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants.
- Protéger et restaurer la mer et le littoral.
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides :
  - Sauvegarder les zones humides (éviter, réduire, compenser), délimiter les espaces de mobilité des cours d'eau, protéger les forêts alluviales,
  - Assurer les continuités écologiques,
  - Lutter contre la faune et la flore invasive et exotique.
- Gérer la rareté de la ressource en eau :
  - Anticiper les situations de pénuries
  - Lutter contre les fuites sur les réseaux AEP, favoriser les économies d'eau
- Limiter et prévenir le risque inondation
  - Prendre en compte et préserver les zones d'expansion des crues

- Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées, privilégier la gestion des eaux à la parcelle.

Le SDAGE 2016-2021 complète les orientations du SDAGE 2010-2015 notamment sur les points suivants (orientation s'appliquant aux documents d'urbanisme) :

- Délimitation et caractérisation des zones humides à minima sur les secteurs susceptibles d'être ouverts à l'urbanisation dans le cadre de la révision ou de l'élaboration des documents d'urbanisme,
- Protection des zones humides dans les documents d'urbanisme et recommandation de fixation par le règlement d'une part minimale de surface non imperméabilisée ou éco-aménageable,
- Préservation des espaces de mobilité des cours d'eau dans les documents d'urbanisme par un zonage adapté,
- Protection des forêts alluviales notamment par la délimitation d'une bande tampon,
- Interdiction de création de nouveaux dispositifs ou la rénovation de dispositifs de drainage à moins de 50 m d'un cours d'eau ou d'un point d'engouffrement karstique,
- Mise en place de prescriptions pour limiter l'imperméabilisation, privilégier l'infiltration à la parcelle, le non surcharge des réseaux,
- Renforcement du principe ERC (Éviter, Réduire, Compenser).

Dans le SDAGE Seine-Normandie, la nappe de l'Albien néocomien captif est identifiée comme zone protégée pour les prélèvements d'eau destinés à la consommation humaine.

Dans le cadre du SDAGE, une carte de forte probabilité de présence de zone humide a été élaborée et sera prise en compte dans l'élaboration du PLUi (cf § Zones humides). Les secteurs de forte probabilité identifiés sur cette carte couvre 10 % du territoire de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye et se superpose en partie avec les zones humides > 4 ha identifiées par la DREAL.

### 2.6.2 *Le SDAGE Loire-Bretagne*

Le Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne, tout comme le SDAGE Seine-Normandie, est un document de planification approuvé par arrêté préfectoral. Il est élaboré par le comité de bassin en application de la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000.

Le SDAGE actuellement opposable est le SDAGE 2010-2010. Le projet de SDAGE 2016-2021 est en cours de consultation et doit entrer en application le 1er janvier 2016.

Le SDAGE Loire-Bretagne concerne dans le territoire du Cœur de Puisaye uniquement le cours d'eau La Cheuille et ses affluents qui traversent la commune de Lavau.

Le projet de SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 fixe 14 grands objectifs :

- Repenser les aménagements de cours d'eau,
- Réduire la pollution par les nitrates,
- Réduire la pollution organique et bactériologique,
- Maitriser la pollution par les pesticides,
- Maitriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- Maitriser les prélèvements d'eau,
- Préserver les zones humides,
- Préserver la biodiversité aquatique,
- Préserver le littoral,
- Préserver les têtes de bassin versant,
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le SDAGE 2016-2021 renforce les orientations du SDAGE 2010-2015 notamment sur les points suivants (en rapport avec les documents d'urbanisme) :

- Privilégier l'infiltration des eaux pluviales, limiter l'imperméabilisation des sols, réutiliser les eaux de pluies,
- Élaborer des zonages d'assainissement pluvial pour les intégrer aux documents d'urbanisme,
- Fixer un débit de fuite maximal de rejet des eaux pluviales à 2l/s/ha sur la base d'une pluie décennale en l'absence d'études locales,
- Protection des zones humides, etc.

### 2.6.3 *Le contrat global Loing amont*

Le contrat global Loing amont dont la mise en œuvre est programmée du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2018 a pour but principal d'améliorer la qualité des eaux de surface et souterraines afin d'atteindre les exigences de la Directive Cadre Européenne sur l'eau. Le contrat global est porté par la Fédération des Eaux Puisaye-Forterre et est basé sur 4 grands objectifs :

- Améliorer la qualité de l'eau en réduisant les pollutions provenant :
  - des rejets ponctuels domestiques ;
  - des rejets industriels et artisanaux ;
  - des rejets diffus d'origine agricole ;
  - des rejets diffus d'origine domestique ;
  - des rejets diffus en zone non agricole.
- Reconquérir la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides en agissant sur :
  - la qualité structurelle des berges et du lit mineur ;
  - la continuité hydro-écologique ;
  - la gestion des zones humides et des plans d'eau ;
- Gérer et protéger la ressource en eau ;
- Développer une gestion de l'eau concertée, globale et pérenne à travers :
  - une acquisition de connaissances ;
  - une animation spécifique ;
  - une communication adaptée.

Le contrat global met en place un plan d'action (157 actions) échelonné en 3 niveaux de priorités. Plusieurs actions en faveur de l'amélioration de la qualité des eaux par rapport aux rejets d'eaux usées et à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales sont projetées :

- Diagnostic du réseau et de la station d'épuration de la commune de Bléneau,
- Réhabilitation de la station de Champcevrais, de Villeneuve-les-Genets,
- Réhabilitation du réseau et de la station de Champignelles, de Fontaines, de Leugny, de Rogny-les-Sept-Ecluses, de Tannerre-en-Puisaye, de Saint-Fargeau (station du bourdon),
- Lancement d'une étude d'impact des rejets sur la commune de Saint-Martin-des-Champs,
- Financement pour la réhabilitation des installations d'assainissement individuel,
- Élaboration d'un profil de baignade sur le Lac du Bourdon,
- Mise en séparatif du réseau ou création d'un bassin d'orage à Bléneau.

Également en faveur d'une protection des milieux :

- Recensement et caractérisation des zones humides,
- Plantation de berges,
- Renaturation et mise en valeur de la traversée des bourgs de Champignelles et Saint-Fargeau,
- Renaturation de la confluence entre le Loing et le ruisseau de Chasserelle.

Et en faveur de la protection de la ressource en eau potable :

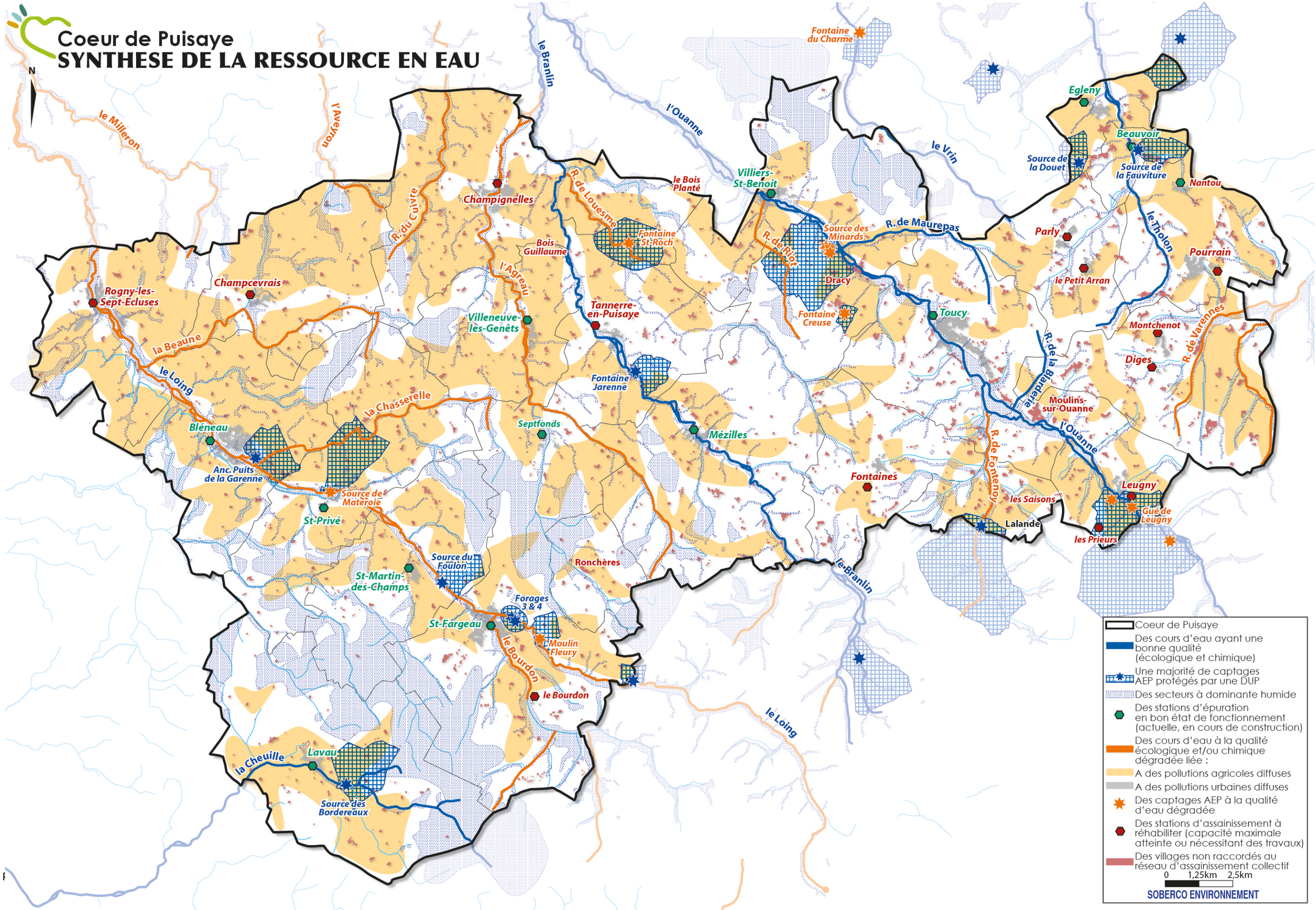
- Élaboration de schémas directeurs d'alimentation en eau potable,
- Mise en œuvre de programmes d'actions sur les captages : Source du Materoy, Source des Minards, Fontaine creuse, source du moulin fleury, etc.

## 2.7 Synthèse de la ressource en eau

| LES RICHESSES ET LES OPPORTUNITES | LES FAIBLESSES ET LES MENACES | LES ENJEUX |
|---|---|---|
| • Une ressource en eau potable abondante<br>• Une qualité des eaux superficielles qui s'est globalement améliorée ces dernières années | • Des milieux humides mis sous pressions (drainage, urbanisation, etc.)<br>• La qualité des eaux souterraines qui servent à l'alimentation en eau potable est de qualité médiocre (forte teneur en nitrate et en pesticide)<br>• De nombreuses pollutions d'origine agricoles et issues des systèmes d'assainissement (collectif et autonome) impactent les milieux<br>• 60% de la population est raccordée à un système d'assainissement collectif. De nombreuses stations ne sont pas en bon état de fonctionnement<br>• Les sols sont peu propices à l'assainissement autonome<br>• La gestion des eaux pluviales est peu prise en compte et les stations d'épuration sont encombrées par des eaux claires parasites<br>• L'urbanisation au coup par coup et l'absence de gestion des eaux pluviales lors des aménagements réalisés ces dernières années ont entrainé un retour des eaux pluviales au milieu naturel beaucoup plus rapide (impact sur les crues des cours d'eau) | • Amélioration de la qualité des cours d'eau et préservation de leurs abords (berges, ripisylves, etc.)<br>• Préservation des milieux humides<br>• Protection de la ressource en eau potable (périmètre de protection et aire d'alimentation des captages)<br>• Mise en conformité des systèmes d'assainissement collectifs et autonomes pour éviter de polluer les milieux<br>• Mise en place de systèmes de gestion des eaux pluviales (réseau de fossés, noues paysagères, bassins de rétention, etc.) pour décharger les stations d'épuration<br>• Limitation de l'imperméabilisation des sols dans les nouvelles opérations |

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# Coeur de Puisaye
# SYNTHESE DE LA RESSOURCE EN EAU




- Coeur de Puisaye
- Des cours d'eau ayant une bonne qualité (écologique et chimique)
- Une majorité de captages AEP protégés par une DUP
- Des secteurs à dominante humide
- Des stations d'épuration en bon état de fonctionnement (actuelle, en cours de construction)
- Des cours d'eau à la qualité écologique et/ou chimique dégradée liée :
  - A des pollutions agricoles diffuses
  - A des pollutions urbaines diffuses
- Des captages AEP à la qualité d'eau dégradée
- Des stations d'assainissement à réhabiliter (capacité maximale atteinte ou nécessitant des travaux)
- Des villages non raccordés au réseau d'assainissement collectif

0 1,25km 2,5km

SOBERCO ENVIRONNEMENT

# 3 Patrimoine naturel et biodiversité

## *3.1 Des milieux naturels et des espèces ordinaires*

### *3.1.1 Les modes d'occupation des sols*

Le territoire du Cœur de Puisaye présente un caractère très rural, essentiellement agricole et boisé. Une très grande partie des espaces non construits présentent en effet une **vocation agricole (54%)**, essentiellement sous la forme de **grandes cultures (environ 34%)** et de **prairies (environ 20%)** qui présentent un bocage intéressant localement. Les grandes cultures (essentiellement blé et maïs) sont principalement présentes au Nord et à l'Ouest du territoire et de manière plus ponctuelle au Sud et à l'Est du territoire.

Les **milieux boisés couvrent près de 42% du territoire**, répartis de manière homogène avec une plus grande densité au Sud et à l'Est du territoire.

Les milieux aquatiques, qui constituent des milieux emblématiques de la Puisaye, occupent enfin une part importante du territoire (plus de **650 ha d'étangs** (1% du territoire) et un **réseau hydrographique de plus de 600 km**). Les milieux humides sont finement liés au substrat argileux et sableux ainsi qu'aux nappes affleurantes dans les vallées. Plus de 1900 mares ont également été inventoriées.

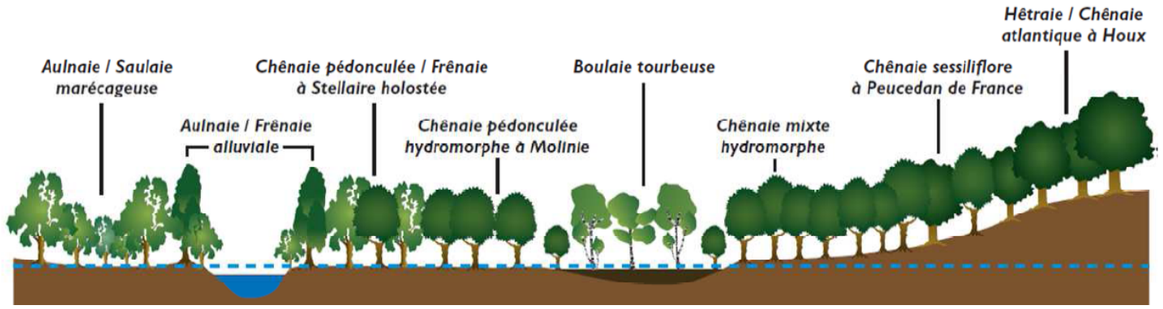
Les milieux urbains (3% du territoire) se fondent au paysage agro-naturel du territoire.

### *3.1.2 Un patrimoine forestier morcelé*

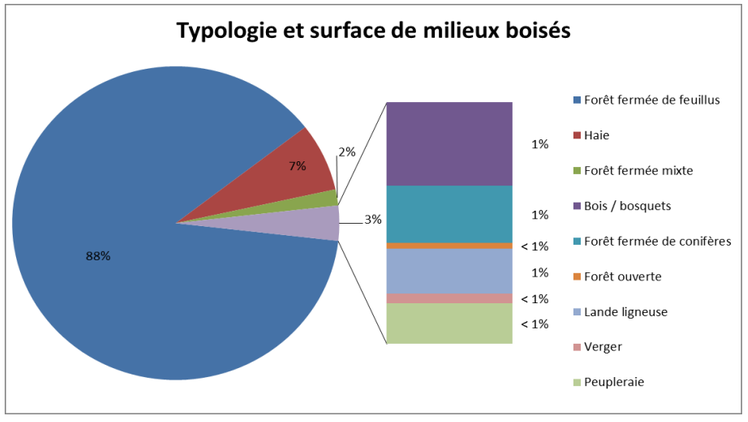
#### *Des forêts essentiellement composées de feuillus*

La Puisaye est la région de Bourgogne qui présente le plus fort taux de boisement (environ 30 250 ha soit 42% du territoire). 88% des boisements sont constitués de feuillus (80% de futaies de chênes). **Le réseau de haies représente environ 7% du patrimoine boisé** du Cœur de Puisaye. Ces habitats forestiers sont répartis de manière homogène sur le territoire, globalement influencés par la présence de la nappe d'eau :

- Sur les secteurs les moins influencés par la nappe, on trouve des hêtraies chênaies atlantiques à houx,
- Sur les systèmes plus proches de la nappe, on trouve les chênaies sessiliflores à Peucédan de France, un habitat très particulier de Bourgogne lié à la forte influence atlantique,
- Dans les systèmes humides où la nappe est très présente se développent les chênaies mixtes hydromorphes à chênaies pédonculées et chênaies sessiles,
- Dans les secteurs de dépressions s'accumule la matière organique, ce qui conduit à la formation de tourbières. Les boisements prendront alors la forme de boulaies tourbeuses, essentiellement de boulaies pubescentes. La chênaie pédonculée hydromorphe à molinie est notamment un habitat très particulier sur le territoire,
- Enfin, dans les secteurs des champs d'inondation des cours d'eau, l'habitat dominant est la chênaie pédonculée frênaie à Stellaire holostée. On retrouve également les aulnaies frênaies alluviales et enfin les aulnaies saulaies marécageuses aux abords des cours d'eau.




*Représentation schématique de certains milieux forestiers présents en Puisaye (CNSB 2008)*




*Répartition des différentes typologies de boisements sur le territoire du Cœur de Puisaye forestière (BD Topo 2011)*

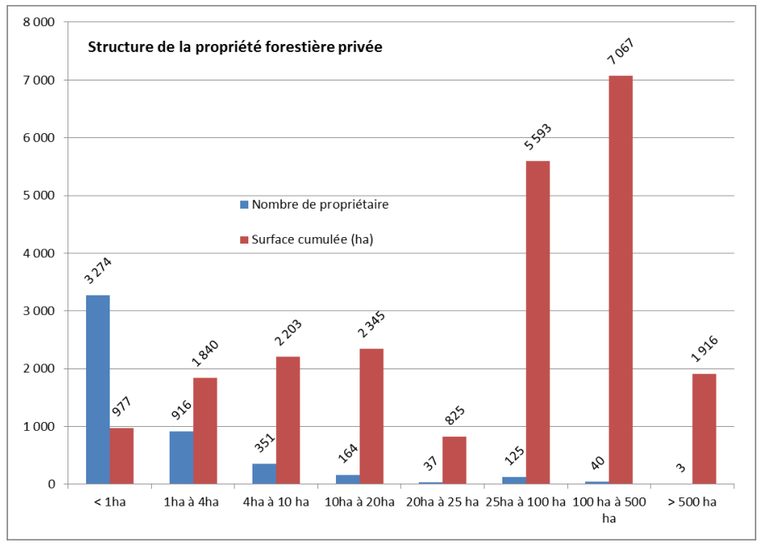
#### *Des forêts essentiellement privées*

Sur le territoire du Cœur de Puisaye, la forêt est essentiellement privée (plus de 96%) et majoritairement représentée par des anciens taillis sous futaies de chênes, et minoritairement de charmes. Certains peuplements sont encore riches en gros bois malgré des coupes parfois sévères qui ont engendré une substitution du chêne par le bois blanc.

Environ **deux tiers des propriétaires possèdent moins de 1 ha de forêts**, correspondant à environ 4% de la surface boisée du territoire et les **deux tiers de la forêt du territoire sont détenus par 3% des propriétaires**. 18% des propriétaires possèdent 1 à 4 ha de forêts et 11,2% des propriétaires ont entre 4 ha et 25 ha de forêt représentant 23% de la surface forestière privée. Enfin, moins de 4% des propriétaires possèdent plus de 25 ha de forêts, soit plus de 65% de la surface totale des forêts du territoire dont la quasi-totalité est soumise à un document de gestion.

Sur l'ensemble du patrimoine forestier privé, 161 documents de gestion durable sont établis (en majorité des plans simples de gestion, mais il existe également des codes de bonnes pratiques pour les petites propriétés forestières). Ces documents couvrent 72% des forêts privées du Cœur de Puisaye.

Les forêts publiques du territoire sont des forêts communales ou appartenant aux collectivités dont la gestion est confiée à l'Office National des Forêts (ONF). Il existe 53 propriétaires de forêts publiques sur le territoire, dont la moitié possède des propriétés inférieures à 1 ha.




*Répartition des surfaces boisées et du nombre de propriétaires forestiers sur le territoire du Cœur de Puisaye selon la taille de la propriété forestière (CRPF Bourgogne 2015)*

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# Coeur de Puisaye
# OCCUPATION DU SOL

Source : BD TOPO 2011 / SRCE Bourgogne 2015
RPG 2011-2012

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoit
Champignelles
Parly
Pourrain
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Bléneau
Mézilles
Fontaines
Leugny
Lalande
St-Privé
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Ronchères
Lavau

Coeur de Puisaye
Boisements
Prairies
Cultures
Milieux aquatiques
Milieu urbain
Routes

0 1,25km 2,5km

Fd IGN 25000ème

SOBERCO ENVIRONNEMENT

# Coeur de Puisaye
# TYPOLOGIE DES BOISEMENTS

Source : inventaire.forestier.ign.fr Version2

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoit
Champignelles
Parly
Pourrain
Dracy
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Mézilles
Bléneau
Fontaines
Leugny
Lalande
St-Privé
Ronchères
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
Chênes
Feuillus indifférenciés
Jeune peuplement ou coupe rase
Plantation de peupliers
Mélange Feuillus / Conifères
Conifères indifférenciés

0 1,25km 2,5km
Fd IGN 128

SOBERCO ENVIRONNEMENT

### ***Des habitats naturels et des espèces diversifiés***

Les habitats naturels forestiers du territoire sont diversifiés et fortement liés aux différentes influences de la nappe d'eau. Les milieux forestiers aux abords des cours d'eau, des étangs et des zones humides présentent un intérêt écologique important et sont associés à une flore et à des habitats naturels particuliers dont plusieurs sont inscrits à la directive Habitat Faune Flore, comme les aulnaies-frênaies, boulaies marécageuse etc. Ils présentent également un intérêt fonctionnel, car ils jouent un rôle essentiel dans la fixation des berges ou l'épuration de l'eau.

La Puisaye présente une des densités de mares les plus élevées de Bourgogne, grâce au contexte pédologique favorable (argiles). Sur les 1900 mares inventoriées, 755 (soit environ 40%) sont présentes en contexte forestier. Elles sont entourées d'une strate arborescente développée, qui peut recouvrir tout ou une partie de la mare. Les mares de lisières sont à l'interface entre les mares forestières et les mares de prairies, elles présentent une diversité d'habitats et d'espèces qui en font des milieux très riches avec une faune particulière, représentée par des amphibiens (salamandres, tritons, crapauds...) mais également des odonates ou des chiroptères.

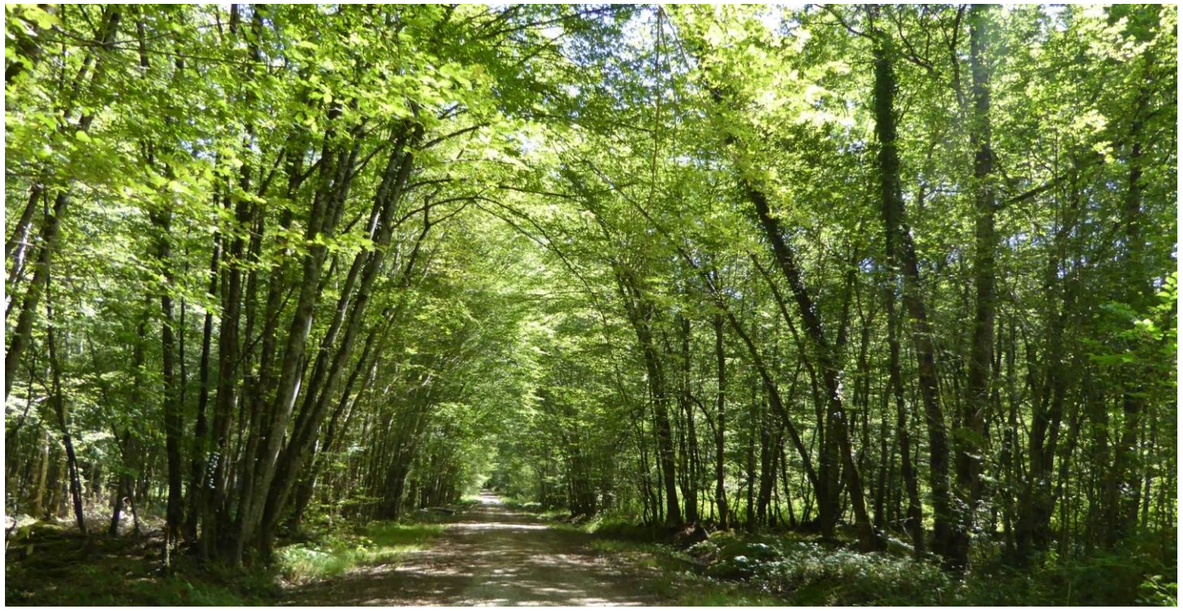
Les milieux forestiers accueillent globalement une grande faune mammifère caractéristique des forêts de l'Yonne : chevreuils, cerfs et sangliers principalement. Les populations de grands ongulés sont implantées sur l'ensemble du territoire. Les plans de chasse établis sur le secteur Puisaye témoignent globalement d'un équilibre dans la structure des populations de grands ongulés.

Au total, au moins 30 espèces de mammifères sont observées, dont une majorité affectionne les milieux forestiers (l'écureuil, le renard, le hérisson, la fouine, le blaireau, la belette, le putois, les campagnols, musaraignes ou autres rongeurs et mustélidés...). 8 espèces de chiroptères sont également observées sur le territoire.

De nombreuses espèces d'insectes, notamment le lucane cerf-volant, apprécient ces milieux naturels. La disponibilité de bois mort et d'arbres dépérissant détermine fortement la diversité d'espèces d'insectes en milieux forestiers.

Concernant l'avifaune, un cortège d'espèces caractéristique est observé : pic cendré, pic vert, pic noir, pic épeiche, pic épeichette, pic mar, pouillot siffleur, geai des chênes, bouvreuil pivoine, gobemouche gris, mésange nonnette, sittelle torchepot, épervier d'Europe, chouette hulotte, loriot d'Europe, grive draine, mésange charbonnière...*(sources : Bourgogne Base Fauna 2015, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons 2008, réseau Natura 2000).*

*Forêts humides en bordure du réservoir du Bourdon, à Saint-Fargeau*



*Allée forestière dans le bois des Malcouronnes, à St-Martin-des-Champs*

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# Coeur de Puisaye
# PROPRIETE FORESTIERE

Source : IGN / CNPF

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoît
Champignelles
Pourrain
Parly
Dracy
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Mézilles
Fontaines
Leugny
Lalande
Bléneau
St-Privé
Ronchères
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
Forêt publique
Forêt privée :
Code de bonnes pratiques sylvicoles
Plan simple de gestion
Sans document de gestion

0 1,25km 2,5km

Fd IGN 128

SOBERCO ENVIRONNEMENT

### 3.1.3 Des prairies bocagères identitaires

#### Un réseau bocager hétérogène

Le bocage est le symbole du monde rural et constitue une caractéristique forte du territoire. Il encadre les prairies permanentes ou temporaires et quelquefois les cultures. Il est constitué principalement de haies arbustives et arborées, présentant un plus grand intérêt écologique que les haies basses ou herbacées (diversité de strates, d'espèces etc...). Les haies herbacées sont principalement présentes dans les secteurs de faible densité de bocage, témoin du remembrement et du changement de vocation des terres agricoles (mise en culture de prairies notamment).

Entre 2004 et 2006, le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) et la Fédération Régionale des Chasseurs de Bourgogne (FRCB) ont mené un programme « Promouvoir l'arbre et la haie en Bourgogne », visant à aider les agriculteurs à se réconcilier avec le bocage, à se réapproprier leurs haies, à en mesurer l'importance, en leur proposant des moyens pour y parvenir. Dans le cadre de ce programme, un diagnostic du bocage a été réalisé en **Puisaye Bourguignonne**. Plus de **3300 km** de haies ont été recensés à partir de photos aériennes, soit une densité moyenne de 51,6 mètres linéaires/ha de Surface Agricole Utile (SAU).

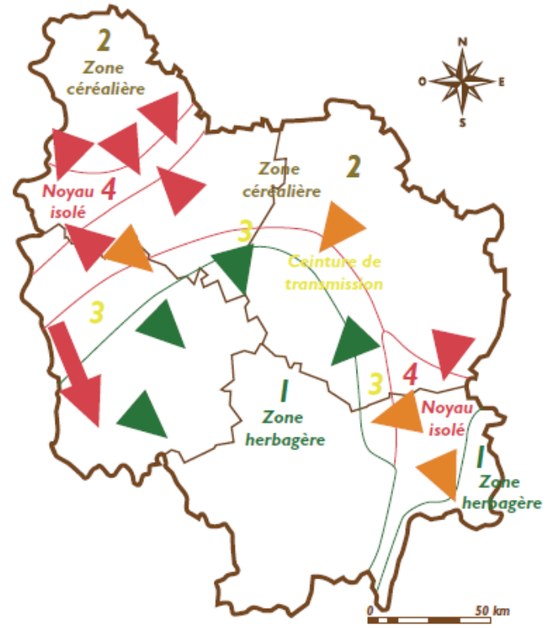
L'analyse de l'évolution du bocage bourguignon entre 1970 et 2000 a permis de mettre en évidence la forte régression des zones prairiales et herbagères en 30 ans, au profit des zones céréalières.

Le bocage est soumis à de fortes pressions depuis près de 50 ans, entraînant une régression importante des haies liée à l'évolution des techniques, des pratiques, des productions agricoles, des remembrements et à l'évolution des surfaces céréalières. 40% du linéaire de haies en Bourgogne a ainsi été supprimé pendant ces 50 dernières années (soit environ 16 000 km de bocage). Ce patrimoine arboré tend à disparaître lentement par non renouvellement lié à la taille basse.

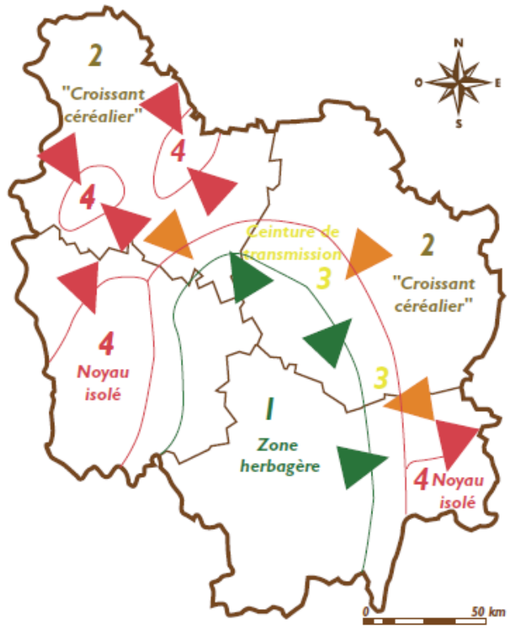
La pérennité du bocage est menacée par la mécanisation de l'entretien des haies et la déconnection des haies lors des arrachages (absence de continuités biologiques entre les haies bocagères). La modification des pratiques de gestion et un retour aux bouchures hautes sont à encourager pour maintenir ces milieux d'intérêt.

Conscient de cette évolution à l'échelle régionale, le Conseil Régional de Bourgogne a engagé en 2005 un plan de sauvegarde du bocage pour préserver la biodiversité et redonner notamment aux paysages bourguignons toute leur authenticité. En Puisaye-Forterre, territoire fortement touché par la régression du bocage, les appels à projets « bocage » successifs ont permis l'émergence de 12 projets en 3 ans représentant un linéaire total de 12 km de haies et 80 m² de bosquets. L'appel à projet a été relancé en 2008 et a vu émerger de nouveaux projets.

*Secteur bocager à Mézilles*




*Les noyaux bocagers en 1970*




*Les noyaux bocagers en 2000*

Évolution du bocage en Bourgogne - Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons - Territoires naturels de Bourgogne - 38 N°1 - Décembre 2008

Sur le territoire du **Cœur de Puisaye,** en 2011, environ **1600 km** de haies pouvaient être identifiés (*BD TOPO Végétation*). La densité de haies moyenne s'élève à environ **38 mètres linéaires / ha**. Le bocage est réparti de manière très hétérogène, avec des secteurs de plus forte densité comme dans les vallées du Branlin, de l'Ouanne et du Loing, où la densité de bocage peut atteindre plus de 90 ml/ha.

A l'inverse, certains secteurs sont globalement pauvres en bocage, notamment dans les secteurs de grandes cultures (céréalières) qui accueillent moins de 15 ml/ha de haies. De nombreux bosquets et ilots boisés se retrouvent ainsi isolés au sein de vastes parcelles cultivées.

*Secteur de grandes cultures, laissant peu de place au bocage, à Beauvoir*

### *Le réseau bocager aux multiples intérêts*

Le bocage présente un intérêt particulier pour la biodiversité du territoire. Les haies constituent des espaces de nourrissage et/ou de reproduction pour de nombreuses espèces et servent ainsi de support aux échanges faunistiques. Associés aux ruisselets et petits cours d'eau de prairies, le système bocager permet de créer un habitat favorable pour de nombreuses espèces d'odonates (agrion à larges pattes, anax empereur, gomphe gentil, leste sauvage, libellule déprimée, naïade aux yeux rouges...).

La présence d'arbres creux est également très favorable à la biodiversité et notamment aux insectes, chiroptères et oiseaux nicheurs. La diversité de strates est à l'origine d'une grande diversité d'espèces, en particulier les petits mammifères, l'avifaune (huppe fasciée, vanneau huppé, pie grièche écorcheur...), ou les chiroptères. Certaines espèces peuvent être indicatrices de la qualité du bocage, comme la chouette chevêche (très peu présente sur le territoire), la pie grièche à tête rousse (présente sur 10 des 24 communes) ou la pie-grièche écorcheur (présente sur 16 des 24 communes).

Les haies hautes et arbustives sont les plus favorables à la biodiversité. La masse arbustive en hauteur représente une zone de reproduction pour les passereaux qui fréquentent cet habitat. L'absence de taille annuelle permet aux rameaux de fleurir et donc aux arbres de donner des fruits. Les capacités d'accueil pour les oiseaux et les mammifères migrateurs et hivernants se trouvent donc considérablement favorisées par le maintien de haies hautes et arbustives.

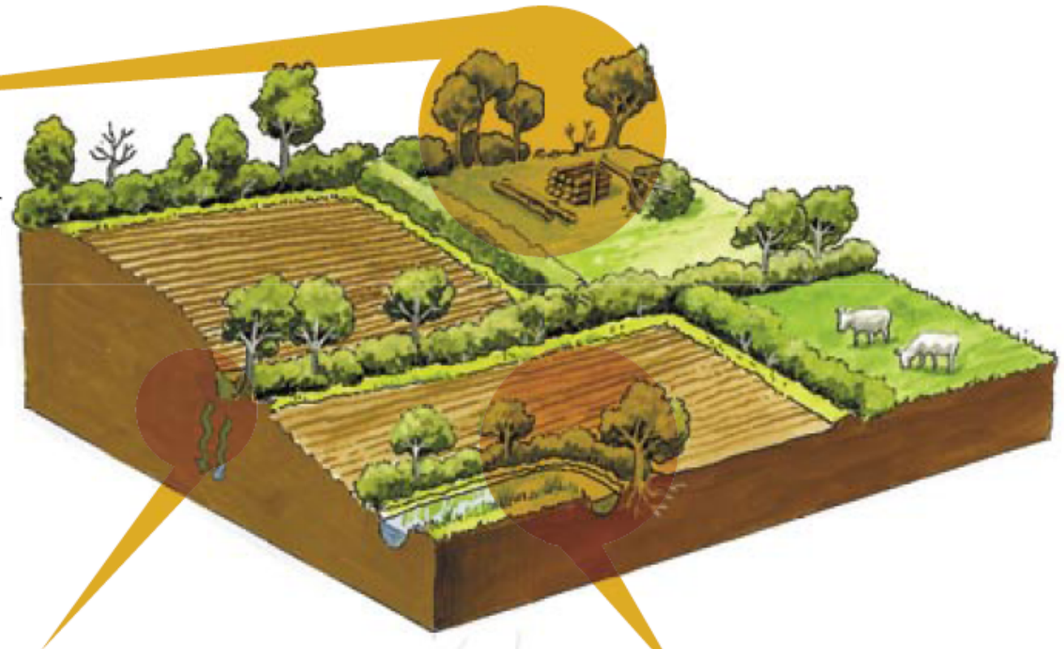
Au-delà de son intérêt écologique et son rôle de maintien des équilibres biologiques, le bocage fournit de nombreux biens et de services et joue un rôle important dans la préservation de l'environnement. Il permet notamment une meilleure rétention, régulation et épuration de l'eau, la protection des sols par une forte limitation de l'érosion ou l'atténuation des contraintes climatiques (réguler les régimes hydriques, abriter le bétail de la chaleur et du soleil, maintenir une humidité de l'air, protéger des vents forts...). Le réseau bocager contribue enfin à la construction de l'identité paysagère du territoire.

## DES HAIES MULTIFONCTIONNELLES

**Clôture**
Les haies permettent de maintenir le bétail dans les pâturages.

**Production**
• Bois d'œuvre : la production de grumes est possible.
• Bois de ferme : les haies peuvent fournir des produits utilisables dans l'exploitation (piquets...).
• Bois de feu : un kilomètre de haie peut produire 100 stères de bois de chauffage en 10-15 ans.
• Plaquettes : utilisées principalement en bois énergie.
• Fruits, baies...

**Biodiversité**
Leur diversité (plusieurs strates, essences...) permet de mieux subvenir aux besoins de la faune :
• une alimentation variée tout au long de l'année,
• un abri,
• un lieu de reproduction pour de nombreuses espèces,
• un couloir de déplacement.



**Hydrologie**
• Elles diminuent **l'érosion hydrique** des sols. Les éléments déplacés restent cantonnés à l'échelle de la parcelle.
• Les haies améliorent **l'infiltration**, permettant une meilleure alimentation des nappes souterraines et régulant les écoulements.
Elles limitent **la turbidité des eaux** de surface et favorisent aussi l'immobilisation et la dégradation des polluants comme les nitrates.
Les haies perpendiculaires à la pente sont les plus hydrologiquement actives.

**Brise-vent**
Le long des bâtiments, elles limitent les dépenses d'énergie.

Un maillage bocager limite l'érosion éolienne en raison de son influence sur la vitesse des vents.

En évitant au bétail des dépenses d'énergie pour assurer la thermorégulation, les haies permettent d'obtenir de meilleures performances.

Elles impliquent une circulation moindre des semences d'adventices, des produits phytosanitaires et des parasites entre les parcelles.

Elles réduisent la perte d'eau par la plante et par le sol en maintenant un microclimat humide.

**Paysager**
Les haies structurent le paysage en mettant en évidence des éléments naturels (rivières...). Dans certains contextes, elles apportent une valeur patrimoniale. Elles peuvent aider à intégrer des constructions dans le paysage.

*Ces fonctions sont accrues si la haie est connectée à un réseau d'éléments fixes (bois, bosquets, autres haies...).*

### *3.1.4 Les milieux agricoles cultivés*

Les grandes cultures représentent environ 34% du territoire et sont localisées principalement dans la partie nord et ouest du Cœur de Puisaye. Il s'agit essentiellement de cultures céréalières (blé, maïs et oléagineux) accompagnées d'entités boisées qui peuvent être localement interconnectées par un réseau de haies.

Les milieux cultivés présentent un moindre intérêt écologique que les milieux prairiaux bocagers en termes d'habitats mais constituent des milieux perméables pour les déplacements de la faune.

Ils peuvent également représenter des espaces d'accueil de la biodiversité : mammifères, reptiles, insectes, oiseaux, etc... Ils forment une matrice de déplacement de la faune sauvage, plus ou moins perméable selon l'espèce considérée, mais qui peut être ponctuellement accompagnée d'éléments structurants qui améliorent considérablement leur fonctionnalité écologique : les haies, bosquets, mares, arbres isolés, murets, friches etc... Ces éléments linéaires ou ponctuels constituent des repères pour le déplacement des espèces, des zones de refuge ou des sites ponctuellement diversifiés.

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
Terre de nature et de développement

# Coeur de Puisaye
# RESEAU BOCAGER

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoit
Champignelles
Parly
Pourrain
Dracy
Champcevrais
Rogny-les-Sept-Ecluses
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Mézilles
Fontaines
Bléneau
Leugny
Lalande
St-Privé
Roncheres
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
Réseau bocager (haie)

0 1,25km 2,5km
Fd IGN 128
SOBERCO ENVIRONNEMENT

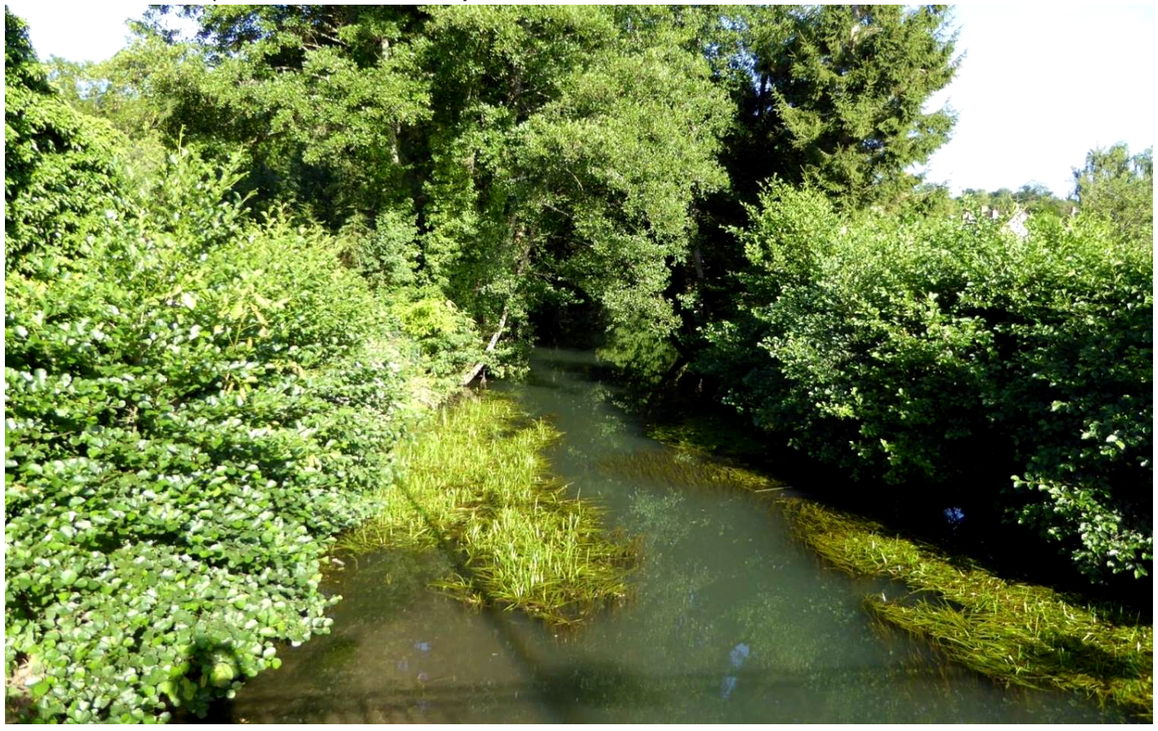
### 3.1.5 *Les cours d'eau*

Les cours d'eau du territoire présentent un intérêt écologique piscicole mis en évidence par les différents inventaires relatifs aux frayères et aux zones d'alimentation ou de croissance de la faune piscicole (au sens du l.432-3 du code de l'environnement) et grâce aux travaux de la Fédération de Pêche de l'Yonne et de l'ONEMA, notamment lors de pêches électriques.

En Puisaye, 32 espèces de poissons dont 5 protégées au niveau national (Brochet, Vandoise, Bouvière, Lamproie de Planer et Chabot) ont été inventoriées. Le Loing, l'Ouanne et le Bralin et leurs principaux affluents présentent le plus grand intérêt piscicole. Les étangs accueillent également de nombreuses espèces.

L'arrêté préfectoral du 4 décembre 2012, relatif à l'inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, définit 3 listes de cours d'eau ou de portions de cours d'eau retenus au titre de cet inventaire :

- **Liste 1 (poissons)** : correspond aux frayères caractérisées au regard de la granulométrie du fond du cours d'eau, pour les espèces suivantes : truite fario, chabot, lamproie de planer, vandoise.
  - *Les cours d'eau concernés par cette liste sur le territoire sont la Cheuille, le ru des Gallons, l'Agréau, le ru de Beaune, le ru du Bourdon, le Branlin et ses biefs, la Chasserelle, le ru du Cuivre, le ru de l'Etang, le ru de Fontenoy, le Loing et ses biefs, le ru de Louesme, le ru de Maurepas, ses affluents et sous-affluents, l'Ouanne, le ru de Pichon, la rivière Rouge, le ru de Septfonds, le ru du Moulin Lallier, le ru de Parly, le ru de Riot et le ru des violettes.*
- **Liste 2 (poissons)** : correspond aux zones définies à partir de l'observation d'œufs ou de la présence d'alevins pour le brochet. Le Loing, de sa source jusqu'à la confluence avec la Seine, est classé en liste 2, avec des frayères à brochets.
- **Liste 2 (écrevisses)** : correspond aux zones d'alimentation et de croissance de l'écrevisse à pattes blanches. Cette liste concerne en particulier le **ru de Maurepas**, **ses affluents et sous-affluents**.



*Le Branlin à Tanerre-en-Puisaye*

Les ripisylves sont essentielles dans le fonctionnement du réseau écologique associé au cours d'eau. Elles permettent de créer de l'ombrage qui a notamment pour effet de limiter l'eutrophisation du cours d'eau, favorisent la diversification des habitats et captent une partie des apports minéraux (phosphore et azote). Il s'agit également d'un espace d'échanges entre le milieu terrestre et le milieu aquatique et offre à la faune des abris (arbres creux, sous-berges, embâcles…), alimentation (baies, débris végétaux, insectes…) et lieu de reproduction (herbiers, racines…) ;

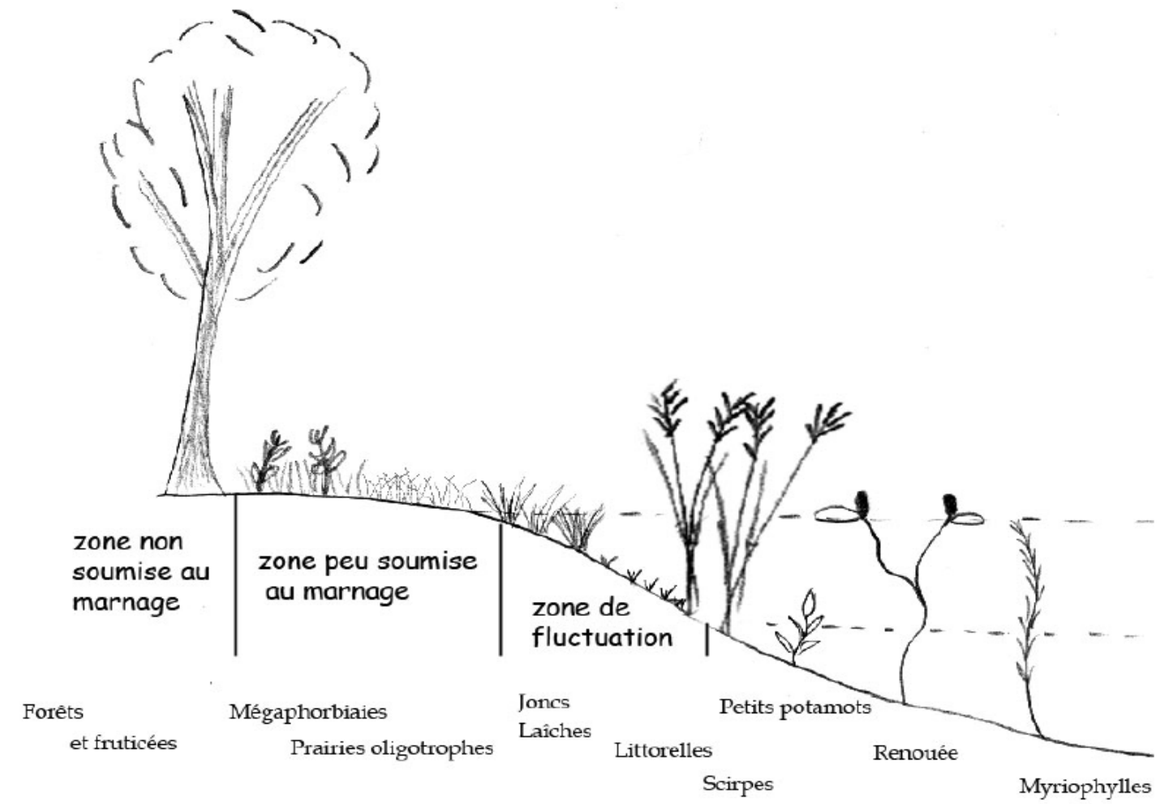
Au-delà du rôle écologique qu'assurent les ripisylves, de multiples autres fonctions sont assurées :

- **Fonction d'épuration** : la végétation permet l'épuration des nitrates en favorisant la dénitrification lorsque les eaux s'infiltrent aux dépens du ruissellement. La ripisylve capte également une partie de l'azote. De plus, les phosphates sont retenus dans le sol et épurés lorsque les eaux s'infiltrent par précipitation puis adsorption. La végétation a pour effet de retenir aussi bien les matières en suspension que les éléments organiques grossiers. Ces phénomènes de rétention contribuent à l'autoépuration de la rivière. Ils sont le résultat d'activités naturelles (physiques, chimiques et biologiques) permettant à la rivière d'assimiler et de résorber plus ou moins certaines pollutions,
- **Fonction de stabilisation des berges et du sol** : la végétation implantée sur les berges permet de lutter efficacement contre l'érosion des terres agricoles en retenant les particules. Grâce aux systèmes racinaires des végétaux, les effondrements sont réduits,
- **Fonction de prévention contre les inondations en aval** : lors des crues, les végétaux font opposition au courant, dissipent son énergie et réduisent sa vitesse.

*Le Branlin à Mézilles*

L'état de la ripisylve a été en partie évalué sur le territoire, dans le cadre du contrat de rivière Loing amont. Les principaux cours d'eau du territoire sont associés à une ripisylve globalement dense et continue, avec toutefois certaines zones dépourvues de ripisylves.

- Sur le Loing, les berges du cours d'eau sont occupées par une ripisylve assez dense. Celle-ci est essentiellement composée d'aulnes, de peupliers et de frênes. Les essences sont présentes à tout stade de développement. Les terrains bordant le Loing accueillent de nombreuses prairies humides et quelques parcelles en taillis. Le long du ruisseau du Bourdon et du ru de Chasserelle, la ripisylve est continue mais d'épaisseur moyenne voire faible.
- Sur l'amont du bassin de l'Ouanne, la ripisylve est principalement discontinue : de longs corridors d'une ou plusieurs rangées sont régulièrement entrecoupés par des zones totalement dépourvues de végétation. Sur les secteurs végétalisés mixtes, on trouve essentiellement de l'aubépine, du prunellier et de la viorne parmi les espèces arbustives et du frêne, du saule, de l'aulne et du peuplier pour les espèces arborées. On observe également très ponctuellement quelques zones d'hélophytes seules. Plus à l'aval du bassin versant, le ru du Cuivre est presque entièrement dépourvu de ripisylve.
- Enfin, le couvert végétal sur la partie amont du bassin du Branlin (site Natura 2000) est continu avec localement une voute de végétation recouvrant le lit du cours d'eau. A cette végétation mixte s'ajoute des formations broussailleuses, souvent associée à la présence de forêt alluviale. Vers l'aval, certains secteurs de pâtures sont entièrement dépourvus de végétation mais celle-ci reste toutefois bien présente tout le long du cours d'eau.




*Représentation schématique des successions végétales en bordure d'étang - CSNB 2008*

Concernant la faune associée à ces milieux aquatiques et rivulaires, 4 espèces d'écrevisses sont présentes en Puisaye Forterre dont une espèce autochtone : l'écrevisse à pattes blanches. Une étude réalisée par la Fédération de l'Yonne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a permis d'identifier, en 2007, 8 sites à écrevisses à pattes blanches dans le département de l'Yonne, dont 4 se situent en Puisaye. Les populations s'étendent sur environ 1500 mètres linéaires de ruisseau, dans le ru de Maurepas et ses affluents, ainsi que sur l'Ocre, affluent du Tholon au nord-est du Cœur de Puisaye (commune de Merry-la-Valée au nord de Parly). Cette espèce trouve refuge dans les cours d'eau caractérisés par de faibles dimensions, à proximité des sources et dans des habitats peu altérés (ripisylve dense et sous-berges bien formées) situées en forêt de feuillus et en prairie.

A noter également que les populations d'écrevisses de Louisiane dans le département de l'Yonne sont nettement plus importantes que dans les autres départements. Toutes les populations connues à ce jour se concentrent en Puisaye, dans le quart ouest du département. Dans cette région naturelle, qui se caractérise par une forte densité d'étangs et de mares en milieu forestier, plusieurs ruisseaux et étangs sont colonisés, notamment sur le bassin versant du Loing.

En 2010, les données récoltées par le Groupe Ecrevisses Bourguignon mentionnent des plans d'eaux de plusieurs dizaines d'ha (réservoir du Bourdon, étang Lélu…) colonisés par l'écrevisse de Louisiane. La grande majorité des étangs sont implantés sur le linéaire des ruisseaux, ce qui favorise la dissémination de l'espèce sur l'ensemble des affluents du Loing.

De nombreuses espèces d'odonates sont également observées aux abords des cours d'eau. Pas moins de 45 espèces sont observées sur le territoire, dont la cordulie à corps fin (observée récemment à Parly), espèce inscrites à l'annexe II et IV de la directive Habitat Faune Flore et protégée à l'échelle nationale. Cette diversité d'espèce est finement liée au chevelu hydrographique et aux nombreuses zones humides et mares qui ponctuent le territoire.

Enfin, le castor d'Europe a été observé en 2006 sur la commune de Bléneau. Quelques données antérieures aux années 2000 mentionnent également le passage de cette espèce emblématique à St-Fargeau et St-Martin-des-Champs.

La Loutre d'Europe n'est quant à elle plus présente sur le territoire depuis les années 60.

*L'Ouanne à Dracy*

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
Terre de nature et de développement

# Coeur de Puisaye
# ETAT DE LA RIPISYLVE

Source : Contrat de rivière Loing amont 2014

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoit
Champignelles
Parly
Pourrain
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Tannerre-en-Puisaye
Villeneuve-les-Genêts
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Mézilles
Fontaines
Leugny
Lalande
Bléneau
St-Privé
St-Martin-des-Champs
Ronchères
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
Cours d'eau
Ripisylve continue
Ripisylve discontinue
Ripisylve ponctuelle ou absente

0 1,25km 2,5km

Fd IGN 25000ème

SOBERCO ENVIRONNEMENT

### 3.1.6 *Les milieux humides, les étangs et les mares*

#### *Les étangs*

Plus de 1000 étangs et plans d'eau parsèment le territoire, couvrant une surface cumulée de 650 ha (le réservoir du Bourdon couvre à lui seul une surface d'environ 153 ha dont 120 sur le territoire). La richesse écologique du Cœur de Puisaye est en effet fortement liée à la présence de ces nombreux étangs, mares et cours d'eau.

Le fond des étangs se trouve sur des marnes et argiles, les berges sur les couches de sable. L'intérêt de ces étangs est lié à la gestion traditionnelle qui en était faite : le marnage, c'est-à-dire la variation du niveau d'eau au cours de l'année (en lien avec l'activité piscicole et/ou la gestion des réservoirs de VNF). Un marnage est observé sur nombreux de ces étangs, laissant ainsi les berges se découvrir tous les ans. Le niveau est abaissé au printemps et il remonte à l'automne. Sur le réservoir du Bourdon, le marnage peut faire varier le niveau d'eau de plus de 6 mètres.

D'une manière générale, la faible profondeur des étangs et le marnage (plus ou moins important selon les étangs) permettent l'installation de **ceintures de végétation** et l'apparition de milieux vaseux temporairement exondés, créant ainsi des habitats propices à l'accueil de nombreuses espèces d'oiseaux, notamment limicoles (*grande aigrette, héron cendré, héron pourpré, grue cendrée, canard pilet, chevalier gambette, chevalier guignette…).* Parmi les populations d'oiseaux d'eau présents sur ces étangs, certains se retrouvent toute l'année : c'est le cas principalement de la foulque macroule, du grèbe huppé et du canard colvert. On retrouve également quelques petites héronnières qui assurent la présence du héron cendré toute l'année.

La Puisaye-Forterre se situe sur un grand axe migratoire Nord-Est/Sud-Ouest. Durant ces périodes, il est possible d'observer des oiseaux prestigieux comme la grue cendrée, la cigogne blanche, le milan noir, le milan royal, et la plus rare cigogne noire. On note également la présence de populations de foulques en provenance d'Europe de l'Est et de quelques limicoles : chevalier cul-blanc et chevalier guignette présents une bonne partie de l'année. En période de migration, on peut aussi observer des bécasseaux variables et plus rarement la barge rousse.

Toutefois, ces espèces d'oiseaux ne font souvent que passer sur ce territoire ; il n'y a pas de nidification. Les étangs de Puisaye sont en effet très boisés et relativement fermés, peu favorables à la nidification.

Ces étangs sont également des sites très importants d'un point de vue écologique (botanique, ornithologique, mais également pour les odonates, lépidoptères ou les poissons).

Ces étangs oligotrophes au fond argileux et aux berges sableuses, soumis au marnage lié à l'entretien fait par VNF, ont permis le développement de groupements végétaux sur les berges exondées dont la plante la plus typique est la Littorelle (Littorella uniflora). La présence de cette espèce a notamment justifié la désignation des étangs de Blondeau et Lelu au réseau Natura 2000, sous la désignation **« Etangs oligotrophes à littorelles de Puisaye, à bordures paratourbeuses et landes »** même si ces étangs sont principalement reconnus pour l'habitat naturel remarquable qu'ils constituent. Une flore remarquable est également observée aux abords de ces étangs, notamment le flûteau fausse renoncule ou la cicendie naine.

*Réservoir du Bourdon à Saint-Fargeau*

#### *Un réseau de mares très dense*

L'inventaire des mares de Bourgogne, bien que non exhaustif, a mis en évidence la présence de plus de **1900 mares** sur le territoire, en 2009. Ces milieux présentent une grande richesse écologique de par la diversité d'espèces qu'ils abritent et qu'ils attirent (odonates, amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères...), ainsi que du rôle central qu'ils jouent dans les continuités écologiques. Des secteurs de plus forte densité de mares (plus de 8 mares au km²) sont observés dans la vallée du Loing, la vallée du Branlin, le bois de Malcouronnes ou la forêt du Sauvage.

La végétation aquatique (lentille d'eau, potamot, renoncule aquatique, glycérie flottante...) et rivulaire (jonc, laiche, iris faux acore, massette, roseau, saules...) constituent les supports de la biodiversité faunistique observée en ces lieux. Il s'agit notamment de sites de reproduction et de ponte pour les amphibiens et les libellules.

À l'échelle de la région, le territoire apparaît comme remarquable puisqu'on y rencontre 15 des 17 espèces d'amphibiens recensées dans la région. Ses terrains argilo-siliceux présentent souvent une hydromorphie caractéristique et offrent profusion de petites zones humides originales propices à la reproduction de nombreuses espèces de crapauds, grenouilles, tritons et des salamandres.

Ces espèces sont toutes protégées en France et 9 d'entre elles sont inscrites au annexes II et/ou IV de la directive Habitat Faune Flore (*grenouille agile, crapaud calamite, alyte accoucheur, grenouille rousse, grenouille verte, rainette verte, sonneur à ventre jaune, triton crêté, triton marbré*). Le territoire présente également la particularité d'accueillir les 5 espèces de triton françaises.

Le comblement des mares, par piétinement par le bétail (pour les mares typiquement agricoles) ou plus généralement par drainage, assèchement, ou fermeture progressive des mares forestières sont les principales menaces pesant sur ces milieux. La dégradation de la qualité des eaux et la présence d'espèces invasives peut ponctuellement contribuer à l'érosion de la biodiversité observée dans ces milieux.

#### *Des zones humides encore méconnues*

En 2006, dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie, les zones à dominante humide ont été cartographiées sur la base de photo-interprétation au 1/25 000ème. Ces zones à dominante humide constituent des zones de forte probabilité de présence de zones humides et couvrent une surface de 7163 ha sur le territoire, soit environ **10% du Cœur de Puisaye**.

Par la suite, un inventaire des zones humides a été établi en 2009 par la DREAL Bourgogne et recense toutes les zones humides d'une superficie égale ou supérieure à 4 ha. Ces grandes zones humides correspondent globalement aux abords des cours d'eau et sont répartis de manière homogène sur le territoire. Les vallées du Branlin, du Loing, de l'Ouanne et leurs principaux affluents sont particulièrement concernées. Au total, ces zones humides représentent une superficie de 10364 ha sur le Cœur de Puisaye, soit **14% du territoire**.

Les zones à dominante humide du SDAGE Seine Normandie (2006) et les inventaires des zones humides de plus de 4 ha de la DREAL Bourgogne (2009) couvrent ainsi une surface cumulée (hors zones de superposition) de 14 553 ha, soit 20.1% du territoire.

Les milieux humides du territoire présentent une grande diversité (prairies humides, landes, boisements humides, etc.) et accueillent une diversité d'espèces importante, avifaune, amphibien, odonates, ou flore caractéristique. Des inventaires plus précis sont programmés dans le cadre du contrat de rivière Loing amont et devront être réalisés entre 2015 et 2016 par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne.

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# Coeur de Puisaye
# INVENTAIRE ET DENSITE DES MARES

Source : CEN 2009

N

Champignelles
Villiers-St-Benoit
Egleny
Beauvoir
Parly
Dracy
Pourrain
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Bléneau
Mézilles
Moulins-sur-Ouanne
Fontaines
Leugny
Lalande
St-Privé
Ronchères
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
Inventaire des mares
Densité au km² :
> 10 km²
de 8 à 10 km²
de 7 à 8 km²
de 6 à 7 km²
de 5 à 6 km²
de 4 à 5 km²
de 2,5 à 4 km²
de 1,25 à 2,5 km²
< 1,25 km²
0 1,25km 2,5km

Fd IGN 128
SOBERCO ENVIRONNEMENT

# Coeur de Puisaye
# ZONES HUMIDES

Source : SDAGE Seine-Normandie 2016-2021
DREAL Bourgogne Données Eau

N

Champignelles
Villiers-St-Benoit
Egleny
Beauvoir
Parly
Pourrain
Dracy
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Bléneau
Mézilles
Fontaines
Leugny
Lalande
St-Privé
Ronchères
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
Secteur de forte probabilité de zones humides
Zones humides > 4ha
0 2,5km 5km

SOBERCO ENVIRONNEMENT

### 3.1.7 Les tourbières et les marais

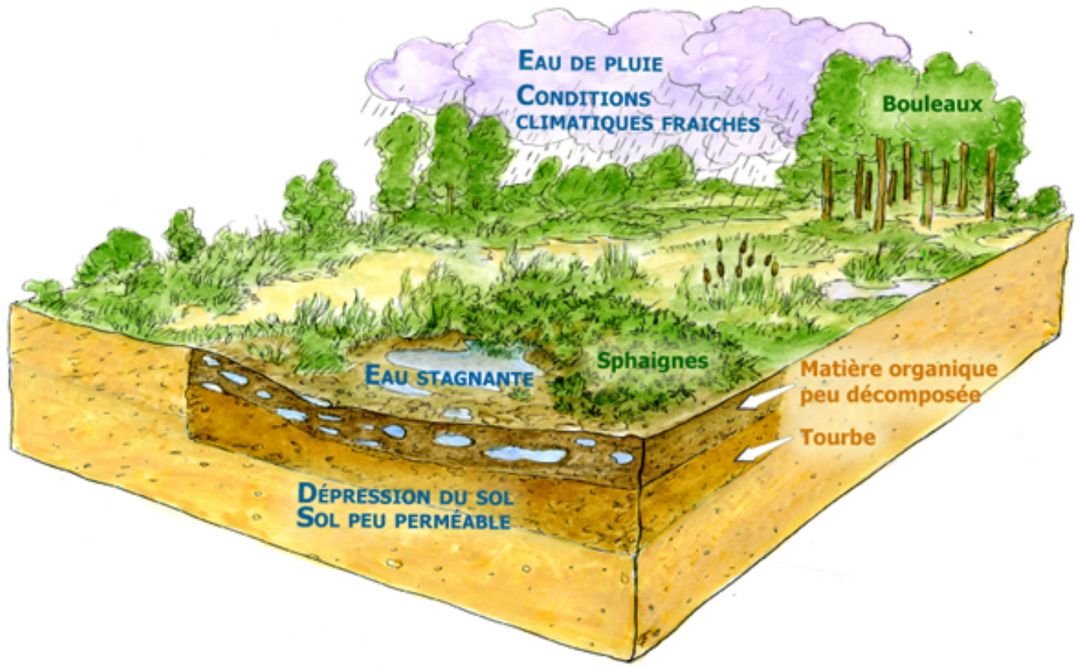
*La définition de marais s'applique à une zone humide caractérisée par un sol recouvert, en permanence ou par intermittence, d'une couche d'eau stagnante, en général peu profonde, et couvert d'une végétation herbacée (dont la composition varie notamment en fonction des niveaux et des périodes en eau). A la différence d'une tourbière qui accumule au moins 50 cm d'épaisseur de tourbe à sa surface (pour être qualifiée de tourbière), le marais n'est pas nécessairement tourbeux. En deçà d'une épaisseur de 50 cm de tourbe, le milieu sera qualifié de para-tourbeux, semi-tourbeux ou de marais de tourbeux.*

#### Les tourbières

Les tourbières sont des milieux naturels remarquables, situés dans les dépressions, où s'accumule de la matière organique pendant plusieurs centaines d'années. Dans ces conditions asphyxiantes (sol saturé en permanence d'une eau stagnante ou peu mobile), les végétaux morts ne se décomposent que très lentement et se transforment en une roche végétale fossile : la tourbe, pouvant renfermer jusqu'à 50% de carbone. Ces systèmes abritent des espèces bien connues comme la Linaigrette ou l'Osmonde royale qui se retrouvent aussi bien dans les boulaies claires que dans les systèmes tourbeux.

La vallée du Branlin, et notamment le site Natura 2000 des « tourbières, marais et forêts alluviales de la vallée du Branlin », reste une des rares vallées humides encore intactes du département de l'Yonne présentant des milieux forestiers et prairiaux en mosaïque avec des formations aquatiques tourbeuses et marécageuses. Les tourbières sont caractérisées par des prairies humides, des cariçaies, des filipendulaies, des boulaies à sphaignes, des aulnaies et des saulaies. La vallée du Branlin abrite notamment une station d'Osmonde royale reconnue comme une des plus belles de Bourgogne.

*Osmonde Royale (MNHN - JC de Massary)*




*Représentation schématique d'une tourbière à sphaigne (observatoire régional de la biodiversité du Centre)*

#### Les marais

Les marais sont principalement liés aux systèmes alluviaux et abritent généralement des saules, aulnes et autres espèces végétales herbacées. En effet, liés à la présence permanente ou intermittente d'eau sur les sables pauvres et acides de Puisaye, les marais (comme ceux des Comailles) apparaissent comme des complexes para-tourbeux plus ou moins évolués composés de sphaignes, de molinie, d'aulnes et de bouleaux.

Ces milieux abritent des formations à grandes herbes souvent composées de laiches (cariçaies) qui se substituent aux prairies inondables. Sur les marais de la vallée du Branlin, on peut toutefois noter la persistance de certaines prairies de fauche inondables, milieux d'une grande richesse floristique avec notamment la présence d'orchidées. Ces milieux abritent une faune remarquable composée, entre autres, de reptiles, d'amphibiens et de libellules.

*Tourbières, marais et forêts alluviales de la vallée du Branlin - docob du site Natura 2000 des « Tourbières, marais et forêts alluviales de la vallée du Branlin » - 2013*

### 3.1.8 Les milieux secs et rocheux : des milieux rares sur le territoire

Les milieux secs et rocheux sont peu représentés sur le territoire. Il y a toutefois plusieurs espèces de pelouses acides recensées à l'Est du territoire, principalement à Diges. Les relevés floristiques du Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne sur ces espèces (aïra précoce, ornithope délicat ou autres graminées vivaces comme la fétuque capillaire ou l'agrostide capillaire) sont antérieurs à 2003, ce qui est relativement ancien pour ces milieux pionniers qui peuvent se refermer rapidement (développement de végétation arbustive, abandon....).

### 3.1.9 Des milieux anthropisés favorables à certaines espèces

Sur le territoire, les milieux anthropisés constitués par les espaces bâtis, délaissés, friches, jardins ou parcs, représentent des milieux intéressants pour la biodiversité. Ces espaces présentent des interfaces avec les milieux agro-naturels du territoire en périphérie urbaine ou en « coulées vertes » et peuvent jouer un rôle clef dans les fonctionnalités écologiques locales.

Ces milieux présentent potentiellement un intérêt pour l'avifaune ubiquiste ou associée aux milieux ouverts, boisés (parcs, friches...), dont certaines espèces remarquables telles que l'hirondelle, le martinet, la chouette effraie, l'œdicnème criard...

Des espèces de chauves-souris sont également observées en mi lieu urbain. Des gîtes en milieu bâti accueillant plusieurs dizaines voire centaines d'individus sont notamment connues à Saint-Fargeau ou Toucy. Les espèces ubiquistes appartenant au groupe des pipistrelles (pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl) ou groupe noctule / sérotine (noctule commune, noctule de Leisler, sérotine commune) sont également très présentes sur le territoire en contexte urbain.

Les parcs, jardins et espaces verts sont à l'origine de la biodiversité observée en ville. Ils constituent des sites d'accueil d'une faune (mammifères, reptiles, insectes, oiseaux...) et d'une flore ordinaire, parfois remarquable.

Les principaux parcs et espaces verts recensés (essentiellement sur les communes de Toucy et St-Fargeau) forment un réseau relativement continu favorisant le déplacement des espèces au sein des zones urbanisées, associées aux alignements d'arbres, aux cours d'eau et aux prairies et boisements en périphérie du bourg.

*Exemple d'un réseau d'espaces verts, parcs, alignement d'arbre cours d'eau et boisements rivulaires sur la commune de St-Fargeau*

### 3.1.10 La présence de certaines espèces patrimoniales

#### Mammifères

Le groupe des mammifères se caractérise par la présence de grandes populations d'ongulés sauvages (chevreuil, cerf, sanglier) et d'une mésofaune diversifiée (renard, fouine, blaireau, hérisson, belette, putois, campagnol, musaraigne...). Plus de 30 espèces de mammifère sont recensées sur le territoire.

La présence de chiroptères est finement liée au patrimoine boisé et bocager du territoire. De nombreux gîtes à chiroptères sont également observés en milieu bâti. Ces espèces observées sur le territoire disposent toute d'un statut de protection national (pipistrelles communes, pipistrelles de Kuhl,…) et certaines figurent à l'annexe II et / ou IV de la directive Habitat Faune Flore (telles que le grand murin, le murin à oreilles échancrées...).

*Grand murin - P Gourdain*

#### Oiseaux

Le territoire accueillent au moins 173 espèces d'oiseaux, dont 73 sont inscrites à la directive européenne « Oiseaux ». Parmi ces espèces d'intérêt communautaire, on retrouve notamment tout un cortège d'espèce associées aux milieux humides et aquatique, milieux qui accueillent une diversité ornithologique particulièrement importante *(aigrette garzette, avocette élégante, balbuzard pêcheur, busard des roseaux, chevalier sylvain, cigogne blanche, grue cendrée, héron pourpré, martin-pêcheur d'Europe...)*

Le complexe bocager est également associé à un cortège d'oiseaux particulier, bénéficiant également de protection à l'échelle nationale voire européenne, notamment les pies grièches (écorcheur, grise, à tête rousse), l'alouette lulu, bondrée apivore, perdrix (rouges et grises), mésanges, fauvette etc...

Enfin, les milieux forestiers abritent une avifaune caractéristique, notamment représentée par les pics (pic noir, pic épeiche, pic mar, pic épeichette, pic vert), bouvreuil pivoine, geai des chênes, rapaces (milan noir, milan royal, faucon crécerelle...).

*Cingle plongeur - L.Jouve*

## Poissons et crustacés

Les cours d'eau du territoire abritent 32 espèces de poissons dont 5 protégées au niveau national (Brochet, Vandoise, Bouvière, Lamproie de Planer et Chabot).

Plus de 20 cours d'eau et tronçons de cours d'eau sont également identifiés par arrêté préfectoral relatif à l'inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole. Ces milieux aquatiques sont favorables à la présence de frayères à truite fario, chabot, lamproie de planer et vandoise.

Enfin, l'écrevisse à pattes blanche est observée sur le territoire, notamment sur le ru de Maurepas et ses affluents. L'écrevisse de Louisiane est également très installée sur le territoire et représente une menace directe pour l'écrevisse à pattes blanche, espèce autochtone.

*Ecrevisse à pattes blanches - N.Varanguin*

## Reptiles

Le territoire accueille 9 espèces de reptiles, relativement communes *(coronelle lisse, couleuvre à collier, couleuvre d'esculape, couleuvre verte et jaune, lézard des murailles, lézard des souches, lézard vert, orvet fragile, vipère aspic).*

Ces espèces sont communément retrouvées dans les milieux prairiaux, bocagers et humides. Elles sont toutes protégées à l'échelle nationale.

A noter également que la coronelle lisse, la couleuvre d'esculape, la couleuvre verte et jaune, le lézard des souches et le lézard vert sont inscrits à l'annexe IV de la directive européenne Habitat Faune Flore.

***Couleuvre d'Esculape - Bourgogne Nature***

## Amphibiens

Les amphibiens sont très bien représentés sur le territoire, notamment en raison du réseau de plus de 1900 mares inventoriées et des vastes entités de zones humides associés aux milieux boisés et aux étangs. Sur le territoire, on observe 15 espèces d'amphibiens sont les 5 espèces de triton présentes en France (triton palmé, ponctué, marbré, alpestre et crêté).

Les espèces comme la rainette verte, le sonneur à ventre jaune, le crapaud calamite ou l'alyte accoucheur sont inscrits à la directive européenne Habitat Faune Flore.

***Triton alpestre - D.Sirugue***

## Insectes

Au moins 45 espèces d'odonates sont observées sur le territoire. Parmi ces espèces, une seule dispose d'un statut de protection national et est inscrite à l'annexe II et IV de la directive européenne Habitat Faune Flore : la cordulie à corps fin. La diversité d'odonate est intimement liée au réseau hydrographique chevelu avec de nombreux petits ruisseaux en contexte prairial et boisé, les nombreuses mares ainsi que le patrimoine très riche de zones humides et d'étangs qui parsèment le territoire.

Le territoire accueille également plus de 60 espèces de lépidoptères, liés à la mosaïque paysagère du territoire. Deux espèces particulières sont notamment observées : le cuivré des marais et le damier de la sucisse, espèces protégée nationalement et inscrites à l'annexe II (également à l'annexe IV pour le cuivré des marais) de la directive européenne Habitat Faune Flore.

Enfin, les massifs boisés du nord du territoire accueillent une faune saproxylique discrète, inféodée aux boisements anciens et aux bois morts.

***Cordulie à corps fin - S.Marquet***

## Flore

| | |
|---|---|
| La flore est ponctuellement diversifiée sur le territoire, en particulier aux abords des étangs et dans les nombreuses zones humides *(potamot des Alpes, zannichellie des marais, gentiane pneumonanthe, gratiole officinale, lobélie brûlante, Violette à feuilles de pêcher, litorelle des étangs, pulicaire commune....).*<br><br>Les milieux tourbeux et para-tourbeux accueillent également une flore très particulière telle que l'osmonde royale, la bruyère à quatre angles, la fougère des marais, le fluteau fausse renoncule... | <br>*Cicendie filiforme - CBNBP* |

## 3.2 Les inventaires et protections au titre de la biodiversité

### 3.2.1 Les périmètres de protection

#### Les Arrêtés de protection de Biotope (APPB)

Le territoire est concerné par trois Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) visant la protection de l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), considérant la disparition de 70% des populations cette espèce depuis 1955 dans le département de l'Yonne et la fragilité des populations résiduelles recensées. Cette espèce est protégée sur le territoire national.

Afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, au repos et à la survie de l'écrevisse à pattes blanches, les **sites à écrevisse du ruisseau de Maurepas** (environ 118 ha sur la commune de Toucy) **du ruisseau des Gauthiers** (environ 228 ha sur la commune de Toucy) et du **ruisseau des Fours** (environ 400 ha sur la commune de Toucy et Dracy) font l'objet d'une protection par APPB.

Deux zones de protection induisant une réglementation différente ont été instaurées :

- un périmètre éloigné délimité par l'intégralité du bassin versant d'alimentation hydrographique (au sein duquel sont notamment interdites toutes constructions de systèmes d'épurations collectifs ou semi collectifs rejetant directement les eaux traitées dans le ruisseau ou ses affluents)
- un périmètre rapproché délimité par l'intégralité du lit mineur du ruisseau et de ses affluents situés dans le périmètre éloigné et une bande de quinze mètres, mesurée à partir de la crête de berge de part et d'autre du ruisseau et de ses affluents. Dans le périmètre rapproché sont interdits tous travaux susceptibles d'être exécutés dans le lit mineur du cours d'eau, le passage d'engins de quelque nature que ce soit dans le lit du ruisseau, l'extension ou la création de plans d'eau permanents ou temporaires en communication directe ou indirecte avec le ruisseau, la mise en culture des prairies permanentes ou temporaires, des zones de friches ou de forêts ou le prélèvement d'eau pour l'irrigation.

### 3.2.2 Les périmètres de gestion contractuelle et de maîtrise foncière

#### Les sites Natura 2000

Le territoire accueille deux sites d'importance communautaire (SIC) et une zone spéciale de conservation (ZSC, correspondant à un SIC désigné par arrêté ministériel). Ils couvrent une surface d'environ 1280 ha, soit près de 2% du territoire.

| Site Natura 2000 | Désignation | Date de désignation | Superficie totale (ha) | Superficie dans le territoire (ha) |
|---|---|---|---|---|
| **Tourbières, marais et forêts alluviales de la vallée du Branlin** | SIC* | 07/12/2004 | 537 | 32 |
| **Etangs oligotrophes à littorelles de Puisaye, à bordures paratourbeuses et landes** | ZSC* | 27/05/2009 | 550 | 173 |
| **Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne** | SIC* | 12/12/2008 | 63307 | 1077 |

*=Document d'objectif réalisé

**Tourbières, marais et forêts alluviales de la vallée du Branlin *(site FR2601011)* :**

Porté et animé par le Syndicat Mixte du Pays de Puisaye-Forterre, ce site Natura 2000 couvre environ 538 ha dont 95 sont situés sur le territoire, sur les commune de Mézilles (68 ha) et Fontaines (27 ha).

Le principal intérêt écologique de ce site Natura 2000 est lié au caractère humide, boisé et tourbeux de la vallée du Branlin. Ce site abrite en particulier un habitat remarquable et d'intérêt communautaire prioritaire : la boulaie tourbeuse (91D0*). Cet habitat présente une strate arborée claire uniquement composée de bouleaux pubescents accompagnés d'aulnes glutineux et de sphaignes ainsi que d'autres espèces caractéristiques des bas-marais acides.

Le site Natura 2000 de la vallée du Branlin présente **sept habitats d'intérêt communautaire** inscrits dans l'annexe 1 de la directive européenne Habitat Faune Flore dont **deux sont classés comme étant prioritaires**.

| Nom de l'habitat d'intérêt communautaire | Code Natura (habitat prioritaire *) |
|---|---|
| **Eau courante à Renoncule flottante** | 3260 |
| **Prairie humide à Jonc acutiflore et Molinie** | 6410 |
| **Mégaphorbiaie hygrophile** | 6430 |
| **Prairie maigre de fauche de basse altitude** | 6510 |
| **Chênaie pédonculée fraîche à Stellaire** | 9160 |
| **Forêt alluviale d'aulnes et de frênes** | **91E0*** |
| **Boulaie tourbeuse** | **91D0*** |

**Liste des habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 FR2601011**

Ces milieux tourbeux, boisés et humides abritent plusieurs espèces d'amphibiens protégées à l'échelle nationale et/ou inscrites à l'annexe IV ou V de la directive Habitat Faune Flore (crapaud commun, triton alpestre, triton palmé, triton ponctué, triton crêté, salamandre tachetée, rainette verte, grenouille agile, grenouille rousse...).

L'avifaune est également très intéressante dans la vallée du Branlin, marquée par la présence d'espèces inscrites à la **directive « Oiseaux »** telles que la cigogne blanche, la cigogne noire, le martin pêcheur, le milan royal, la pie grièche écorcheur, le geai des chênes ou le pic noir. D'autres espèces remarquables sont également identifiées sur le site et ses abords, comme le bouvreuil pivoine, le tarier des prés, la mésange nonette, la mésange bleue, le loriot d'Europe, le cingle plongeur, le bruant des roseaux ou la huppe fasciée.

Le Branlin accueille également une faune piscicole relativement diversifiée, avec la présence notable de l'anguille, de la vandoise, du brochet, la lamproie de planer, le chabot ou la truite commune.

**Étangs oligotrophes à littorelles de Puisaye, à bordures paratourbeuses et landes *(site FR2601011)* :**

Également porté et animé par le Syndicat Mixte du Pays de Puisaye-Forterre, ce site Natura 2000 est constitué de quatre entités distinctes réparties sur cinq communes, dont deux sont situées sur le territoire : **l'entité Blondeau** d'une surface de 120 ha, sur la commune de Bléneau, et **l'entité Lélu** d'une surface de 53 ha, située sur la commune de Saint-Martin-des-Champs. Ces deux étangs sont la propriété de VNF et servent à l'alimentation en eau du canal de Briare.

L'intérêt principal du site réside dans la **mosaïque de formations végétales** rencontrées, à savoir des étangs bordés de ceintures de végétation particulières et associées à des landes dans un contexte forestier de chênaies et de boulaies tourbeuses. Le site présente un ensemble complexe aussi bien marécageux que sec dans toutes les phases de la dynamique de la colonisation végétale. Le site Natura 2000 des étangs oligotrophes à littorelles de Puisaye abrite 11 habitats d'intérêt communautaire inscrits dans **l'annexe I de la directive européenne Habitat Faune Flore**. Parmi ces habitats, deux sont classés comme étant **prioritaires** par la directive.

| Nom de l'habitat d'intérêt communautaire | Code Natura (habitat prioritaire *) |
|---|---|
| **Eau courante à Renoncule flottante** | habitat 3260 |
| **Berge exondée à Littorelle** | habitat 3130 |
| **Prairies maigres de fauche de basse altitude** | habitat 6510 |
| **Prairie humide à Jonc acutiflore et Molinie** | habitat 6410 |
| **Mégaphorbiaie hygrophile** | habitat 6430 |
| **Landes humides à Bruyère à quatre angles** | habitat 4010 |
| **Landes sèches à Bruyère cendrée** | habitat 4030 |
| **Chênaie pédonculée fraîche à Stellaire** | habitat 9160 |
| **Chênaie pédonculée hydromorphe à Molinie** | habitat 9190 |
| **Aulnaie -frênaie alluviale** | **habitat 91 E0*** |
| **Boulaie tourbeuse** | **habitat 91D0*** |

**Liste des habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 FR2601011**

Les habitats aquatiques, herbacés et humides, en particulier l'habitat de **berge exondée à Littorelle (habitat 3130),** constituent l'un des joyaux du site Natura 2000. Bien que ce dernier ne soit pas considéré comme prioritaire au niveau européen, cet habitat héberge une grande diversité floristique, dont certaines espèces rares voire très rares à l'échelle nationale ou régionale. En effet, du fait de la diversité des milieux présents sur ces entités, le site Natura abrite de nombreuses espèces végétales rares ou protégées au niveau national ou régional *(fougère des marais, osmonde royale, littorelle à une fleur, élatine à six étamines, scirpe à inflorescences ovoïde, fluteau fausse renoncule, gratiole officinale, hottonie des marais...)* ainsi que des espèces inscrites à **l'annexe IV de la directive Habitat Faune Flore**, **comme la Lindernie rampante**.

De nombreuses espèces **d'oiseaux** sont présentes sur ces sites, dont les plus fréquemment observées sont le faucon hobereau, le loriot d'Europe, le pic épeichette ou le chevalier guignette. Le site est régulièrement fréquenté par des oiseaux d'eau principalement en phase d'hivernage ou de migration. Neuf espèces de **l'annexe I de la directive Oiseaux** ont pu être observées sur le site Natura 2000 : **Martin pêcheur, grande aigrette, cigogne blanche, cigogne noire, pic noir, grue cendrée, milan noir, milan royal et le balbuzard pêcheur**.

Le site accueille plusieurs espèces de mammifères, comme le chat sauvage ou des espèces de chiroptères (murin à oreilles échancrées, murin de daubenton, noctule de Leisler...), des reptiles (lézard des souches, lézard vert, couleuvre verte et jaune...) et amphibiens (grenouille agile, grenouilles vertes, crapauds...).

Deux espèces d'invertébrés inscrites à la directive Habitat Faune Flore ont également été observées sur le site N2000 : le **lucane cerf-volant et le cuivré des marais**.

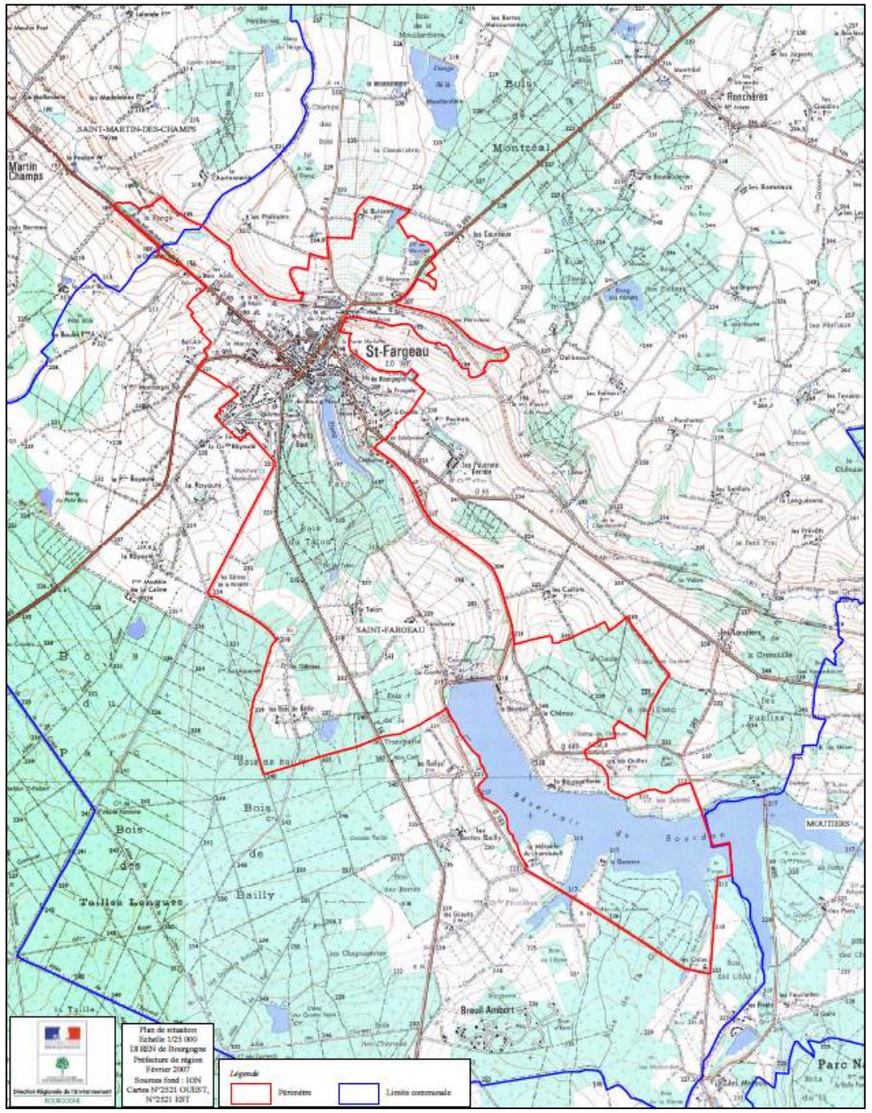
**<u>Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne *(site FR2601012)* :</u>**

Le site Natura 2000 « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne » concerne des populations de chiroptères en période de mise bas et prend en compte leurs gîtes et leurs territoires d'alimentation. Ce vaste site Natura 2000 est composé de 26 entités réparties sur l'ensemble de la Bourgogne. Le document d'objectif (DOCOB) est en cours d'élaboration par la société Biotope. Aucune structure animatrice n'a été identifiée.

Le territoire est concerné par ce site Natura 2000 essentiellement au droit de la commune de Saint-Fargeau (ainsi qu'une petite partie de la commune de St-Martin-des-Champs), sur une surface d'environ 1080 ha. Le réservoir du Bourdon, ses abords, la zone urbanisée de Saint-Fargeau et les milieux agricoles qui séparent le centre-ville du réservoir sont concernés par ce site Natura 2000.

Des inventaires de chiroptères ont notamment mis en évidence la présence de c**olonies de mise bas de murin à oreilles échancrées** (espèce protégée nationalement et inscrite à l'annexe II et IV de la directive Habitat Faune Flore) dans un grenier de Saint-Fargeau *(SHNA 2010).* La présence **de colonies de 4 espèces de chiroptères** dans le **barrage du Bourdon et d'une espèce dans la mairie de** Saint-Fargeau ont également été mises en évidence par le **Plan Régional d'Action Chiroptères** qui identifie ces sites comme étant **d'intérêt régional** pour la préservation des espèces.

*Colonie de mise bas de Murin à oreilles échancrées dans un grenier à Saint-Fargeau (SHNA 2010 - A.Cartier)*

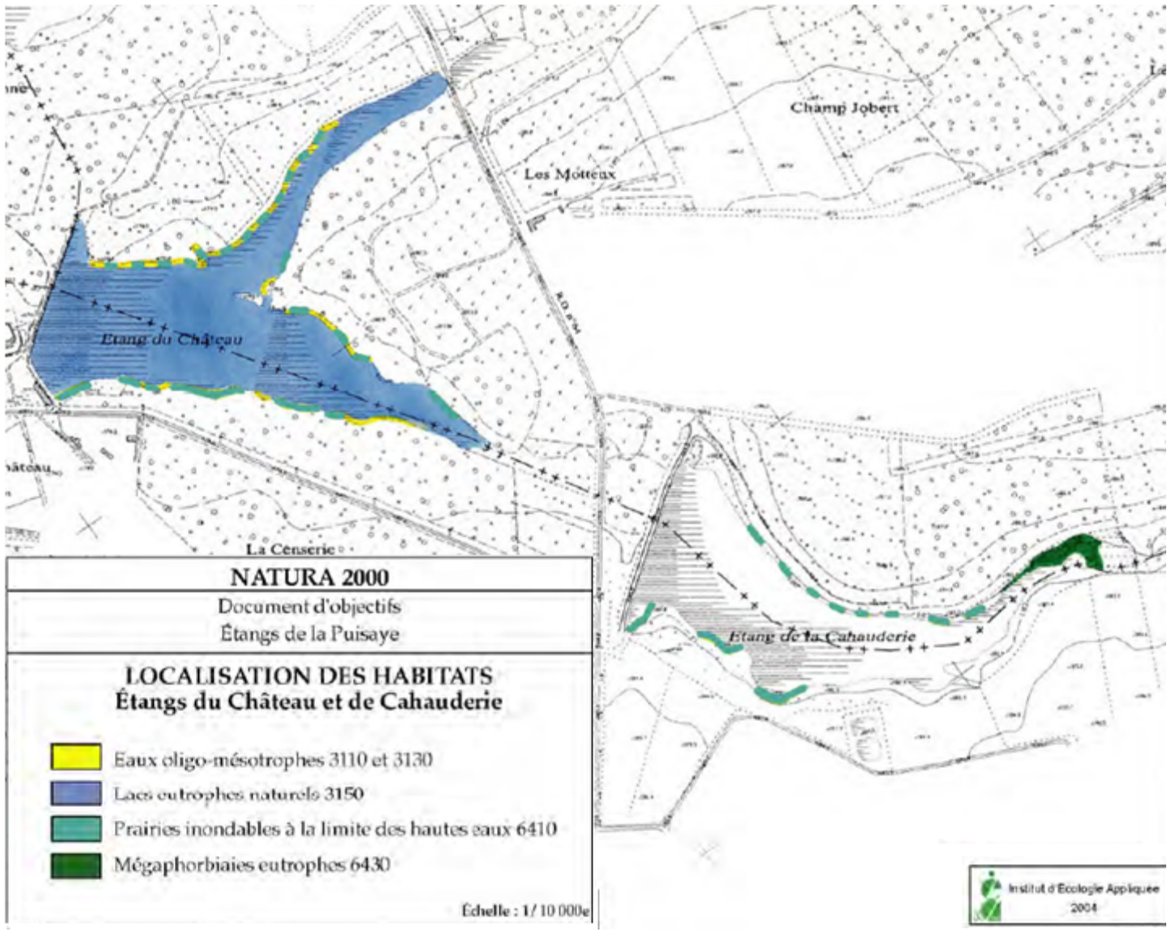



*Site Natura 2000 « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne », entité de St-Fargeau*

A noter également que le site **FR2400527 « Etangs de la Puisaye »** intègre l'étang de Cahauderie et l'étang de Château au réseau Natura 2000, mais uniquement la partie de ces étangs appartenant à la région Centre. Ces deux étangs sont toutefois partagés par les communes de Champoulet (région Centre) et Bléneau. Aussi, il apparait judicieux de considérer la partie poyaudine de ces étangs au même titre que leur partie intégrée au réseau Natura 2000, car elle présente les mêmes sensibilités écologiques.

- L'étang de la Cahauderie abrite plusieurs habitats naturels d'intérêt communautaire, notamment une mégaphorbiaie se présentant sous forme fragmentaire le long des rives et occupant une surface plus importante en queue d'étang, ainsi qu'une importante roselière en queue d'étang. Il est bordé par des prairies mésophiles à hygrophiles en cours de colonisation par une fruticée et de jeunes chênes.
- L'étang de Château abrite est marqué par la présence de prairies humides à Molinie et de belles stations de Gratiole officinale.

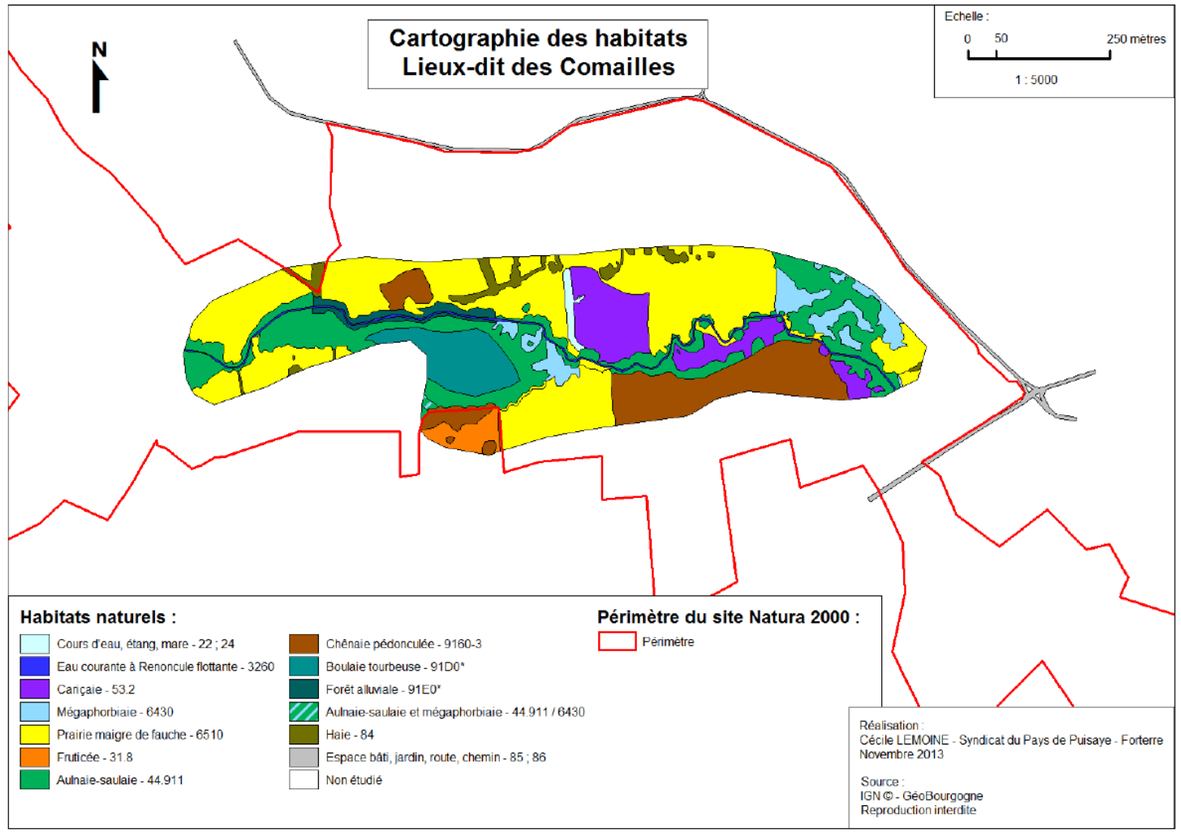
Ces deux étangs et leur ceinture de végétation présentent une grande diversité floristique, associée aux milieux humides, boisés et aquatiques.

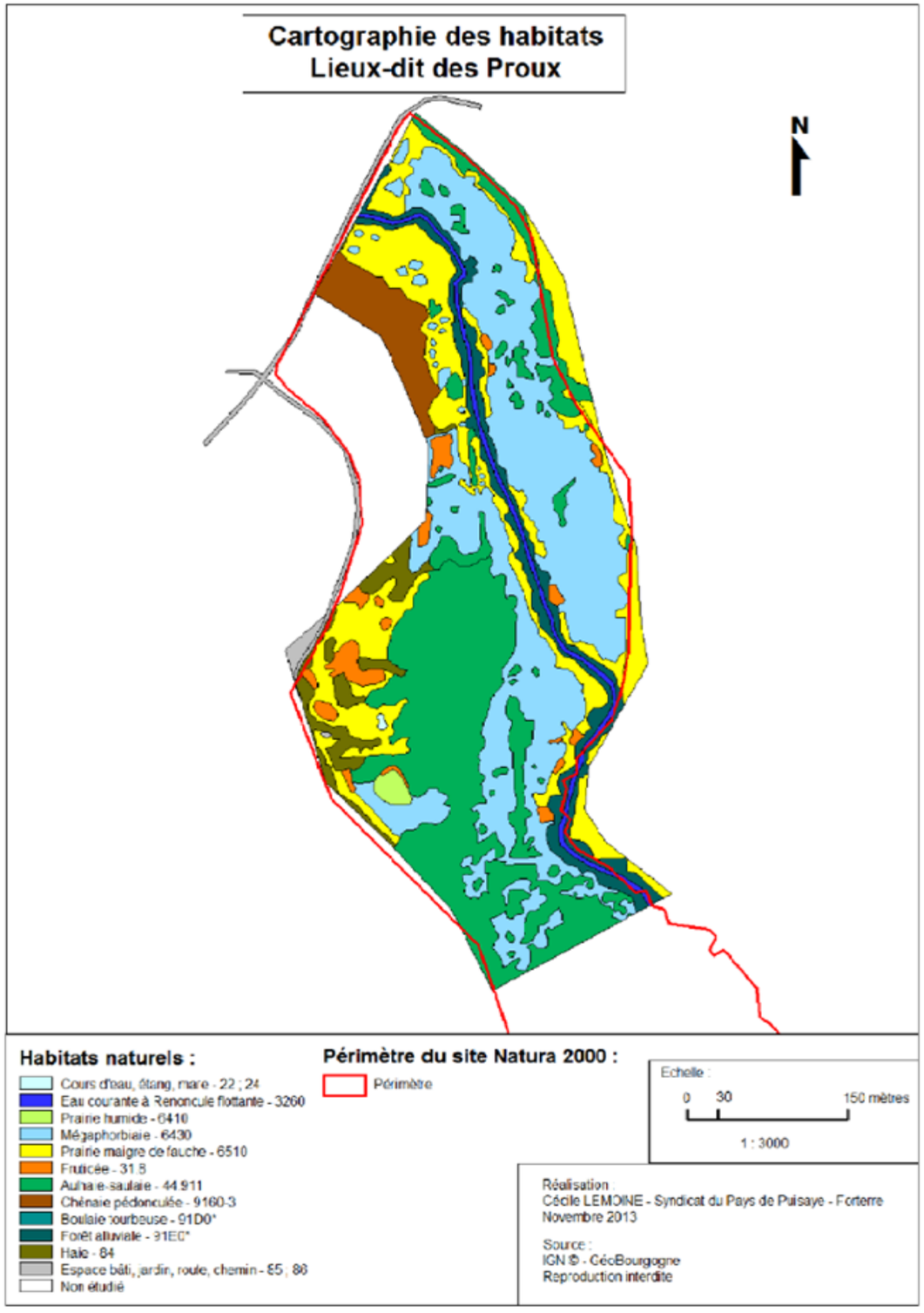



***Les sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne (CENB)***

Sur le territoire, trois sites sont gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne :

- **Le marais des Proux** : situé à Mézilles, à la source du Branlin, le site des Proux est constitué de parcelles de prairies humides, de cariçaies et de saulaies-aulnaies sur une surface d'environ 17 ha. Ces parcelles font partie du site N2000 « Tourbières, marais et forêts de la vallée du Branlin ». Son intérêt écologique tient à des formations alluviales rares à l'échelle du département ainsi qu'à la présence de *Gentiane pneumonanthe*, protégée sur le plan régional, et *d'Ophiglosse vulgaire*, qui est une espèce très rare. Le Conservatoire s'est donc rendu acquéreur de 15,3 ha et environ 2 ha font l'objet d'un accord tacite avec le propriétaire. Un plan de gestion a été établi sur le site des Proux en 2011, en relation étroite avec l'animation du site Natura 2000 « Tourbières, marais et forêts de la vallée du Branlin ».
- Le **marais de Comailles,** situé dans la vallée du Branlin, en partie sur la commune de Mézilles (au sein du site Natura 2000 « Tourbières, marais et forêts de la vallée du Branlin »)**,** est constitué d'un complexe tourbeux d'intérêt régional comprenant entre autre un habitat d'intérêt communautaire prioritaire : **une boulaie tourbeuse**. Il s'agit en effet d'un des plus beaux exemples bourguignons de ce type d'habitat. De ce fait, afin de veiller à la préservation de ce milieu dans un bon état de conservation, le conservatoire des espaces naturels de Bourgogne s'est rendu acquéreur de ces parcelles.
- **Le site du « Grenier »**, à Toucy, est un gîte à chauves-souris accueillant une colonie de mises bas d'une centaine de grands murins. Des actions ont été menées sur ce site, notamment l'aménagement du « Grenier » afin d'accueillir au mieux la colonie de mises bas de cette espèce.





*Colonie de mise bas de grands murins dans le Grenier, à Toucy. (SHNA 2010 - A.Cartier)*

***Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)***

Le territoire n'est concerné par aucun ENS départemental.

### 3.2.3 *Les périmètres d'inventaires*

***Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II***

Les ZNIEFF de type 2 correspondent aux **grands ensembles naturels et peu modifiés**, qui offrent des potentialités biologiques notables. Il s'agit de grandes enveloppes à l'intérieur desquelles la biodiversité est très riche et ponctuée d'espèces déterminantes. Ces périmètres intègrent globalement les ZNIEFF de type 1. L'inventaire ZNIEFF est avant tout un outil de connaissance. Il n'a donc pas, en lui-même, de valeur juridique directe.

**8 ZNIEFF** de type 2 (de seconde génération) sont présentes sur le territoire. Elles couvrent une surface d'environ **29330 ha**, soit 40,5% du territoire. Toutes ces ZNIEFF de type 2 mettent en avant l'intérêt écologique de ces ensembles de milieux humides, plans d'eau, cours d'eau, boisements et prairies.

| Identifiant ZNIEFF2 | Nom | Superficie totale (ha) | Superficie dans le territoire (ha) |
|---|---|---|---|
| **260014938** | Vallée du Branlin de saints à Malicorne | 3706 | 2291 |
| **260014941** | Etangs bocages landes et forets de Puisaye entre Loing et Branlin | 12162 | 8750 |
| **260014944** | Etangs, bocage, landes et forets de Puisaye au sud du Loing | 18367 | 12361 |
| **260015443** | Vallée du Loing | 2031 | 1355 |
| **260030467** | Vals de L'ocre et du Tholon | 816 | 41 |
| **260030469** | Vallées de l'Yonne et de la Baulche et forêts autour d'Auxerre | 8673 | 610 |
| **260014900** | Etangs et forets du Gâtinais sud oriental et vallée du Vrin | 23792 | 2283 |
| **260014921** | Vallée de l'Ouanne de Toucy a Douchy | 3866 | 1641 |

### *Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I*

Les ZNIEFF de type 1 sont des zones d'inventaire de superficie généralement limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou des milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Au total, 24 ZNIEFF de type 1 (seconde génération) sont présentes sur le territoire. Elles couvrent une surface d'environ 5421 ha, soit environ 7,5% du territoire.

| Identifiant ZNIEFF1 | Nom | Superficie totale (ha) | Superficie dans le territoire (ha) | Intérêt écologique |
|---|---|---|---|---|
| **260008534** | Forêts et tourbières des Choubis et des vernes | 1020 | 1020 | Boisements humides, tourbières et marais |
| **260008537** | Bois de Trefontaine et de saint-Thibault | 846 | 12 | Boisements humides, tourbières et marais |
| **260008539** | Foret de Saint-Maurice-le-Vieil et rivière le Tholon | 354 | 41 | Milieux aquatiques et humides, boisements humides |
| **260014943** | Bois des landes | 550 | 115 | Boisements, milieux ouverts |
| **260014956** | Etang des Blondeaux | 261 | 261 | Milieux aquatiques, boisements, mégaphorbiaies, roselières |
| **260030422** | Mares des grenons et de la Malerue | 70 | 32 | Zones humides, mares |
| **260030424** | Ruisseau de la Baulche | 697 | 47 | Milieux aquatiques, boisements rivulaires |
| **260030425** | Toucy et bocage environnant | 831 | 831 | Prairies bocagères, boisements, milieux humides |
| **260030450** | Mares entre Saint-Sauveur-En-Puisaye, Saint-Fargeau et Roncheres | 481 | 333 | Zones humides, mares, bocage |
| **260030451** | Bocage de la vallée du Branlin | 1167 | 766 | Milieux aquatiques et humides, boisements et prairies rivulaires |
| **260030452** | Ruisseaux de fours, des Gauthiers et de Maurepas autour de Toucy | 249 | 249 | Milieux aquatiques et humides, marais, tourbières |
| **260008522** | Roselière de l'étang de moutiers et prairies de la vallée du Loing | 263 | 32 | Milieux aquatiques et humides, roselières et mégaphorbiaies |
| **260014901** | Bois de barre | 436 | 7 | Boisements |
| **260014939** | Tourbière du Saussoy et marais des Proux | 60 | 40 | Tourbières et marais, milieux aquatiques |
| **260014942** | Etangs des Barres et de Gaudry | 399 | 1 | Milieux aquatiques, végétation aquatiques, boisements |
| **260014950** | Etangs de Saint-Martin-des-champs | 35 | 35 | Milieux aquatiques, végétation aquatique et rivulaire |
| **260014951** | Etang de L'Atree | 27 | 27 | Milieux aquatiques, végétation aquatique et rivulaire |
| **260014952** | Etang Lelu | 52 | 52 | Milieux aquatiques, végétation aquatique et rivulaire, zones humides |
| **260014953** | Etang du Four | 31 | 31 | Milieux aquatiques, végétation aquatique et rivulaire |
| **260014954** | Etangs de Potieux et des Bruleries | 77 | 69 | Milieux aquatiques, végétation aquatique et rivulaire |
| **260014955** | Etangs de petit et grand Bouza | 59 | 59 | Milieux aquatiques, végétation aquatique et rivulaire |
| **260014957** | L'étang Bossu et ses environs | 28 | 28 | Milieux aquatiques, végétation aquatique et rivulaire |
| **260020041** | Vallée du Loing et étang de Saint-Maurice au nord de Saint-Fargeau | 197 | 197 | Milieux aquatiques, boisements rivulaires, prairies et milieux humides |
| **260014949** | Réservoir du Bourdon et bois au sud de Saint-Fargeau | 1246 | 1137 | Boisements rivulaires, zones humides, milieux aquatiques |

### *Les zones humides*

Aucun inventaire précis des zones humides n'a été réalisé sur le territoire. Des inventaires sont toutefois programmés dans le cadre du contrat de rivière Loing amont entre 2015 et 2016 par le conservatoire des espaces naturels de Bourgogne.

- L'inventaire des zones humides de plus de 4 ha de la DREAL a identifié 10364 ha de zones humides sur le Cœur de Puisaye en 2009, soit 14% du territoire.
- Le SDAGE Seine-Normandie a également identifié, en 2006, 7163 ha de zones à dominante humide sur le territoire, soit environ 10% du Cœur de Puisaye.

La surface cumulée de ces inventaires de zones humides, ou à dominante humide, à grande échelle représentent 14 553 ha, soit 20.1% du territoire.

### *Les pelouses sèches*

Aucun inventaire récent des pelouses sèches n'a été réalisé sur le territoire. Le territoire présente de faibles potentialités de présence de ce type de milieux, en particulier de pelouses calcicoles, au regard de la géologie et de la nature des sols du territoire.

Des formations végétales se développant sur des sols pauvres et acides (pelouses et landes sur substrat) peuvent potentiellement être observées à l'est du territoire, comme en témoignent des relevés floristiques réalisés par le conservatoire des espaces naturels de Bourgogne en 2003. Il s'agit toutefois de milieux pionniers vulnérables qui peuvent vite se refermer (développement de végétation arbustive, abandon....) de manière générale. Aucun inventaire de ces milieux de landes et pelouses acides n'a été réalisé sur le territoire.

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# Coeur de Puisaye
# PATRIMOINE NATUREL

Source : DREAL Bourgogne nature et Paysage / CENB

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoît
Champignelles
Parly
Pourrain
Dracy
Toucy
Site à écrevisses du Rau de Maurepas
Site à écrevisses du Rau des Fours et du Rau des gauthiers
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Mézilles
Fontaines
Leugny
Lalande
Bléneau
St-Privé
Ronchères
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Lavau

A
B
C
D
E
F
G
H
1
2
3

Coeur de Puisaye
Site Natura 2000
APPB
Site géré par le CENB
ZNIEFF de type I 2ème génération
ZNIEFF de type II 2ème génération
Zone humide > 4ha
0 1,25km 2,5km
Fd IGN 128
SOBERCO ENVIRONNEMENT

**NATURA 2000**
**01** - Etangs oligotrophes à littorelles de Puisaye à bordures paratourbeuses et landes
**02** - Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne
**03** - Tourbières, marais et forêts alluviales de la vallée du Branlin

**ZNIEFF type II 2ème génération**
**A** - Vals de l'Ocre et du Tholon
**B** - Etangs , prairies, forêts du Gâtinais Sud oriental
**C** - Vallées de l'Yonne, de la Baulche et forêts autour d'Auxerre
**D** - Vallée de l'Ouanne
**E** - Vallée du Branlin de Saints à Malicorne
**F** - Etangs, bocages, landes et forêts de Puisaye entre le Loing et le Branlin
**G** - Vallée du Loing
**H** - Etangs, bocages, landes et forêts de Puisaye au Sud du loing

## 3.3 Les fonctionnalités écologiques

### 3.3.1 Le réseau écologique et la trame verte et bleue

Un réseau écologique est constitué par l'ensemble des éléments structurant le paysage et permettant d'assurer le déplacement des espèces entre les différents habitats qui le composent.

Les deux constituants principaux d'un réseau écologique sont les réservoirs de biodiversité et les corridors. Il est également composé de zones d'extension et de zones relais.

On définit un **réservoir de biodiversité**, ou zone nodale, par les territoires ou habitats vitaux aux populations, ou métapopulations, dans lesquels ils réalisent tout, ou la plupart de leur cycle de vie. Ces zones riches en biodiversité peuvent être proches ou éloignées et peuvent être reliées par des corridors écologiques, ou couloirs de vie.

Ces **corridors** permettent la circulation et les échanges entre zones nodales. Ce sont les voies de déplacement de la faune et de la flore, pouvant être ponctuelles, linéaires (haies, chemins, ripisylves, cours d'eau), en pas japonais (espaces relais), ou une matrice paysagère, ou agricole.

Les **zones d'extension** (ou zone de développement, tampon...) sont les espaces de déplacement des espèces en dehors de zones nodales. Ces zones peuvent être plus ou moins fragmentées et plus ou moins franchissables, mais peuvent accueillir différentes espèces.

Le terme de **continuum écologique** est employé pour parler de l'ensemble des milieux contigus et favorables qui représentent l'aire potentielle de déplacement d'un groupe d'espèces. Ces continuums incluent plusieurs zones nodales, zones d'extension et corridors, qu'ils soient aquatiques ou terrestres.

La **trame verte et bleue** est un outil d'aménagement du territoire qui permet de créer des continuités territoriales. Elle regroupe l'ensemble des continuités écologiques avec :

- La trame « **verte** » correspondant aux corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels, ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces.
- La trame « **bleue** », correspondant aux milieux aquatiques (cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, zones humides).

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Bourgogne définit la trame verte et bleue à l'échelle de la Région. Il a été approuvé le 26 mai 2015.

### 3.3.2 Les fonctionnalités écologiques supra-territoriales

#### Le réseau écologique interrégional

Le cœur de Puisaye s'insère au sein de continuités écologiques d'importance régionale, interrégionale et nationale, notamment pour les continuités aériennes et dans le réseau écologique des milieux bocagers, des milieux boisés et des milieux « frais à froid » (*intitulé de la sous trame, correspondant notamment aux espèces associées aux milieux humides, donné par le muséum d'histoire naturelle et le service du patrimoine naturel dans son rapport sur les continuités écologiques interrégionales de 2011)* :

- Le système bocager du territoire est interconnecté à l'ensemble bocager Bourguignon et constitue le maillon septentrional alors rattaché au bocage brionnais, charollais et berrichon.
- Concernant les continuités forestières, les massifs boisés du territoire s'insèrent au sein du réseau écologique permettent la connexion transversale (est/ouest) entre la côte Atlantique et la Champagne Ardenne.
- Le territoire s'insère au sein d'une des principales continuités écologiques pour l'avifaune migratrice, sur un axe Nord-est/Sud-ouest passant par le sud du Massif central. Il s'agit d'un couloir de migration majeur pour l'avifaune à l'échelle nationale et internationale, depuis la péninsule ibérique jusqu'au Nord et l'Est de l'Europe jusqu'à l'Alsace et la frontière franco-allemande.
- Le territoire est en marge des continuités écologiques nationales concernant les milieux thermophiles, dont un des axes secondaire est identifié au droit du val de Loire.
- Concernant les milieux aquatiques, le territoire s'insère entre les grands axes migrateurs nationaux que constituent la Loire et l'Yonne.
- Enfin, la vallée du Loing fait partie d'une continuité écologique des milieux ouverts frais à froid (hors massifs montagneux) entre les contreforts du Massif central et la frontière franco-belge, en suivant la limite Champagne- Ardenne/Picardie. Les espèces considérées pour cette sous trame sont une flore et une faune associées aux milieux humides, frais et froid. Ce réseau de continuités fraiches ou froides relie les zones froides principales (massifs montagneux) ainsi que des zones refuges. Il permettra a priori aux espèces à faible thermophilie d'adapter leur aire de répartition en cas de réchauffement climatique.

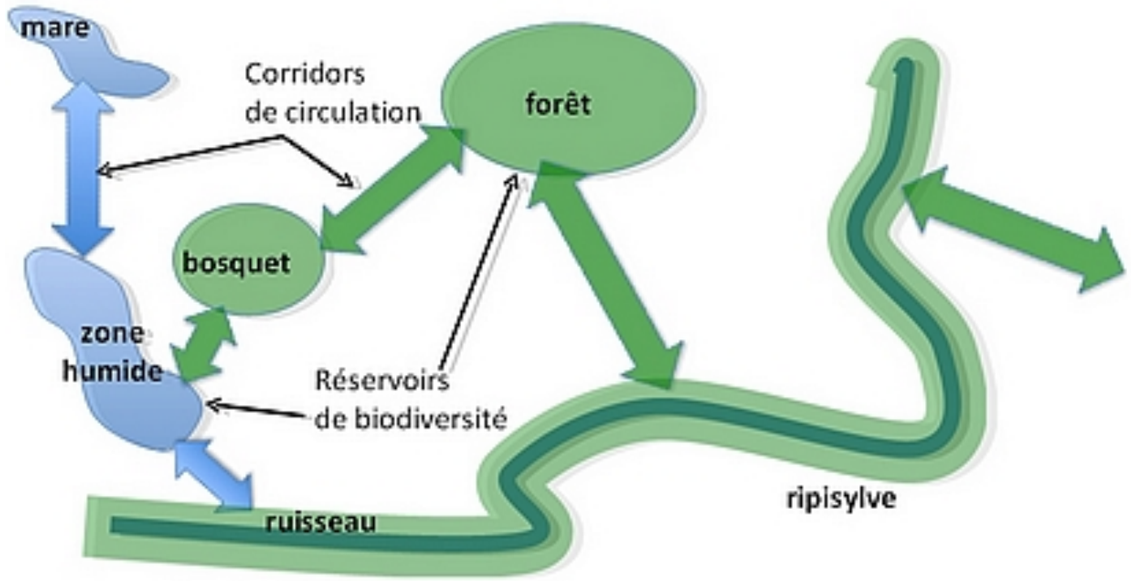
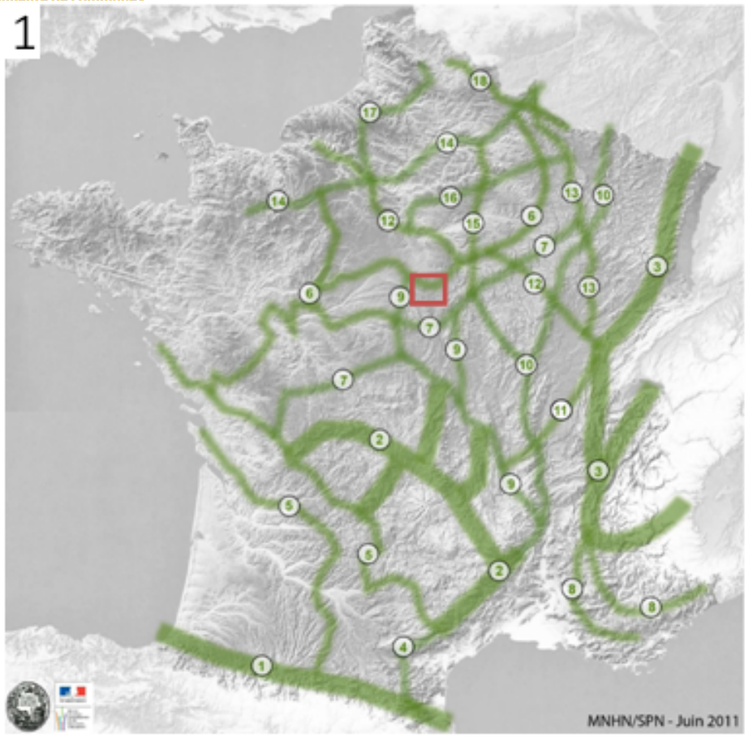
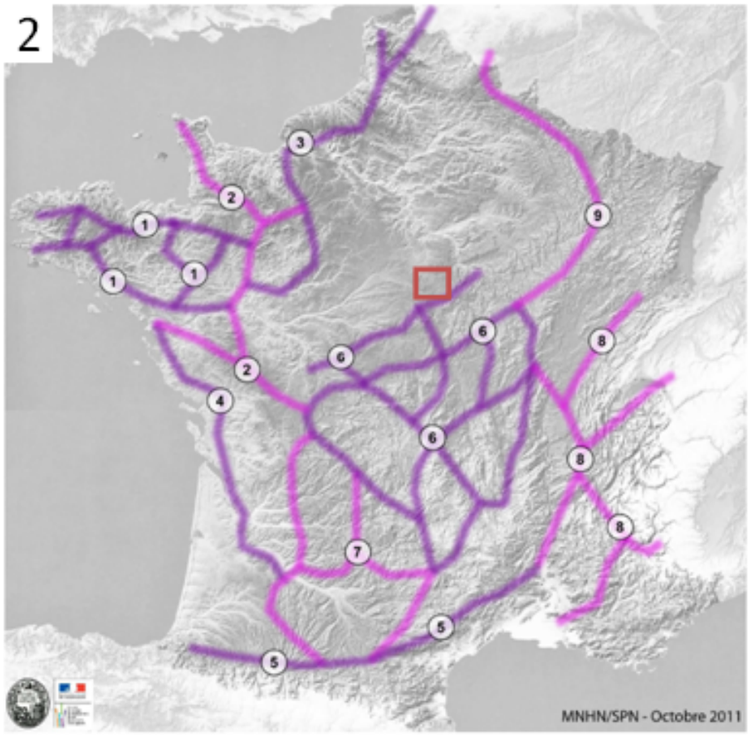
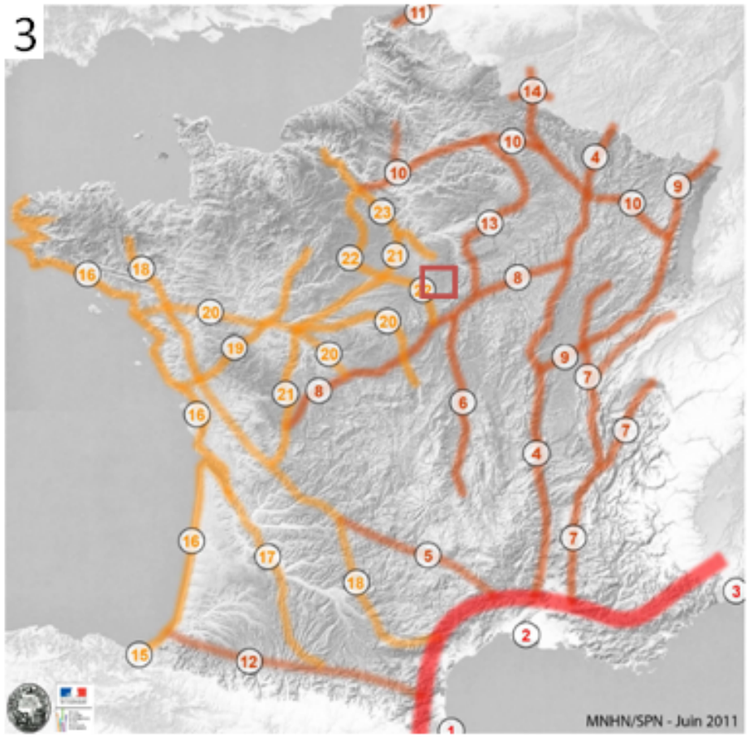
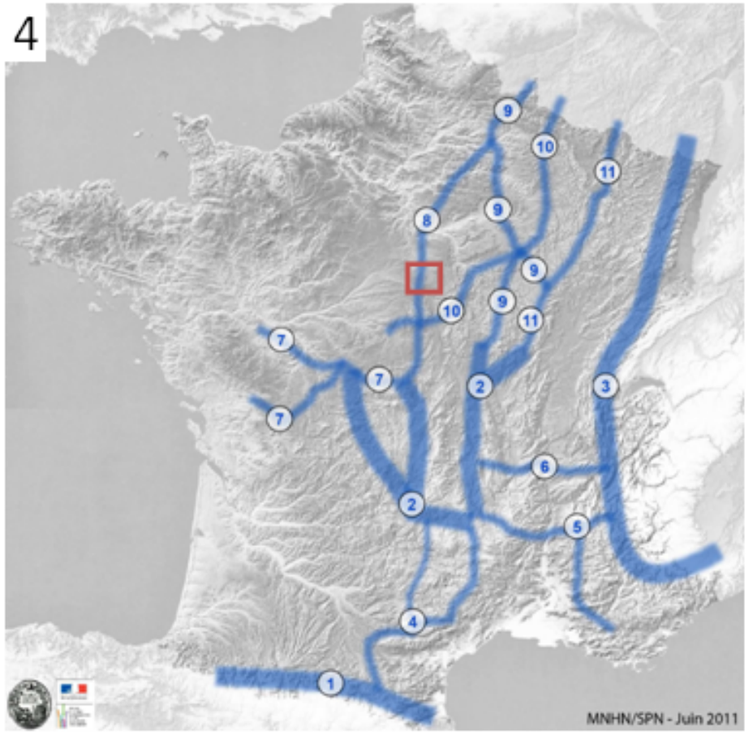


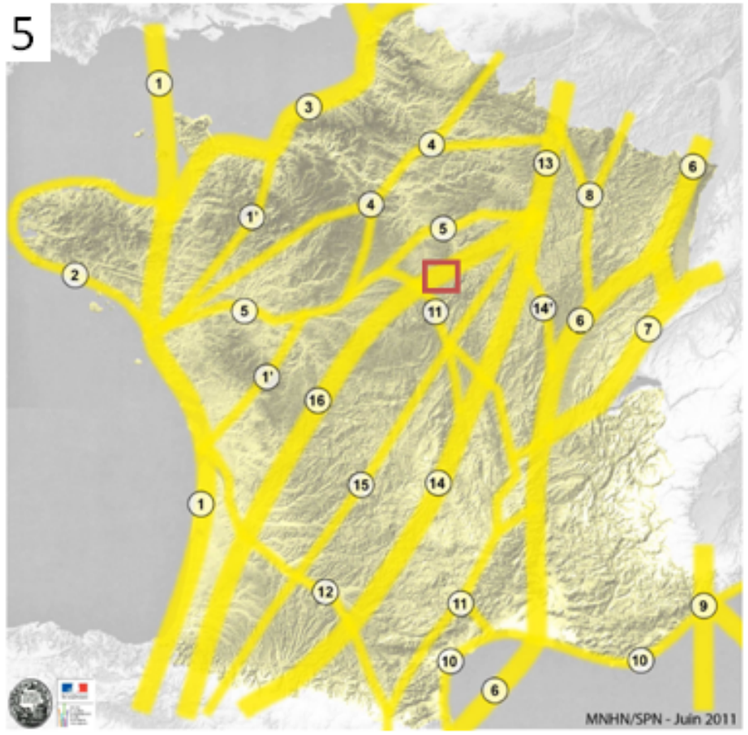

*Schéma de principe d'un réseau écologique*

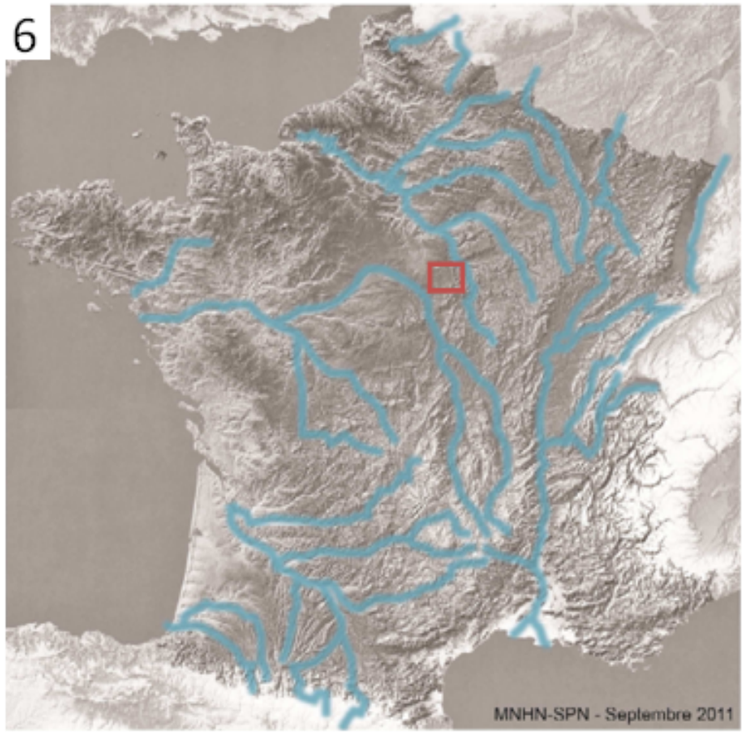



*Continuités écologiques d'importance nationale des milieux boisés (1) les milieux bocagers (2), les milieux ouverts thermophiles (3), les milieux ouverts frais à froids (4), les axes de migration de l'avifaune (5) et les milieux aquatiques (6) (MNHN - SPN 2011)*

### *Le réseau écologique régional*

Le SRCE de Bourgogne, approuvé le 6 mai 2015, met en évidence les réservoirs de biodiversité et les continuités écologiques d'intérêt régional appartenant à chacune des 5 sous-trames *(cours d'eau et milieux humides associés, forêts, prairies et bocage, pelouses sèches, milieux humides et plans d'eau).*

Les principaux réservoirs de biodiversité sont essentiellement représentés par les plans d'eaux et zones humides qui accompagnent les vallées, les grands massifs boisés et les principales entités de bocage réparties principalement au Sud et à l'Est du territoire.

Pour chacune des sous trames, le territoire présente globalement une bonne perméabilité aux déplacements de la faune sauvage (les continuums écologiques sont très étendus et témoignent d'une capacité de déplacement importante de la faune). Ainsi, pour chacune des sous trames sont identifiés les enjeux suivants :

| Sous trame | Synthèse / Enjeux |
|---|---|
| sous-trame des milieux forestiers | Un important maillage de réservoirs de biodiversité structurés par de grands massifs.<br>Enjeux de maintien des continuités écologiques entre les principaux ensembles forestiers, notamment situés entre les vallées (Branlin, Loing, Ouanne)<br>Enjeux de préservation du continuum écologique favorable au déplacement des espèces, à travers une préservation des bosquets et du réseau bocager. |
| sous-trame des prairies et bocages | Des continuités écologiques d'intérêt régional sur un axe Pourrain / Lavau et au droit des vallées du Loing, de l'Ouanne et du Branlin.<br>Enjeux de maintien des haies existantes et restauration du réseau bocager général (en particulier au Nord-Ouest du territoire). |
| sous-trame des pelouses sèches | Pas d'enjeu particulier sur le territoire. |
| sous-trame des milieux humides et plans d'eau | Réseau écologique supporté par les vallées et les boisements humides. De grandes continuités Nord-Est / Sud-Ouest portées par ces milieux.<br>Enjeux d'identification des zones humides et de préservation du réseau de mares existant. Maintien de milieux rivulaires et des milieux naturels et agro-naturels aux abords des cours d'eau et plans d'eau. |
| sous-trame des cours d'eau et milieux humides associés | Peu de pressions sur les cours d'eau. Enjeux de restauration des continuités piscicoles du Branlin, du Loing et de l'Ouanne |

## 3.3.3 *Les fonctionnalités écologiques à l'échelle du territoire*

*Afin de répondre efficacement aux objectifs d'intégration de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme (à l'échelle du 1/10 000ème), la trame verte et bleue établie à l'échelle régionale (1/100 000ème) sera déclinée à l'échelle du 1/25 000ème avant d'être traduite dans le plan de zonage du PLUI.*

### *Méthodologie globale*

La cartographie du réseau écologique à l'échelle de la communauté de communes du Cœur de Puisaye est produite à partir d'une **déclinaison du réseau écologique établi à l'échelle régionale** (SRCE) par une interprétation visuelle et automatique de l'occupation du sol. Elle est réalisée sur la base des 5 types de milieux caractéristiques en Bourgogne : les sous-trames, identifiées à l'échelle régionale. Il s'agit des forêts, des prairies et bocages, des pelouses sèches, des plans d'eau et zones humides et des cours d'eau et milieux humides associés.

Les réservoirs de biodiversité associés à chacune des 5 sous-trames correspondent ainsi aux milieux naturels ou habitats d'espèces au sein desquels un groupe d'espèces peut effectuer tout ou partie de son cycle de vie. Les réservoirs sont **déclinés sur la base méthodologique employée par le SCRE**, en précisant toutefois les critères d'identification (modification de certains seuils), afin de faire apparaître les réservoirs de biodiversité d'échelle supra-communale.

Les milieux naturels favorables au déplacement des espèces associées à chacune des sous-trames constituent les continuums écologiques. Ils sont ainsi définis d'après un gradient d'attractivité des milieux naturels pour les espèces ou groupes d'espèces associés à la sous-trame considérée.

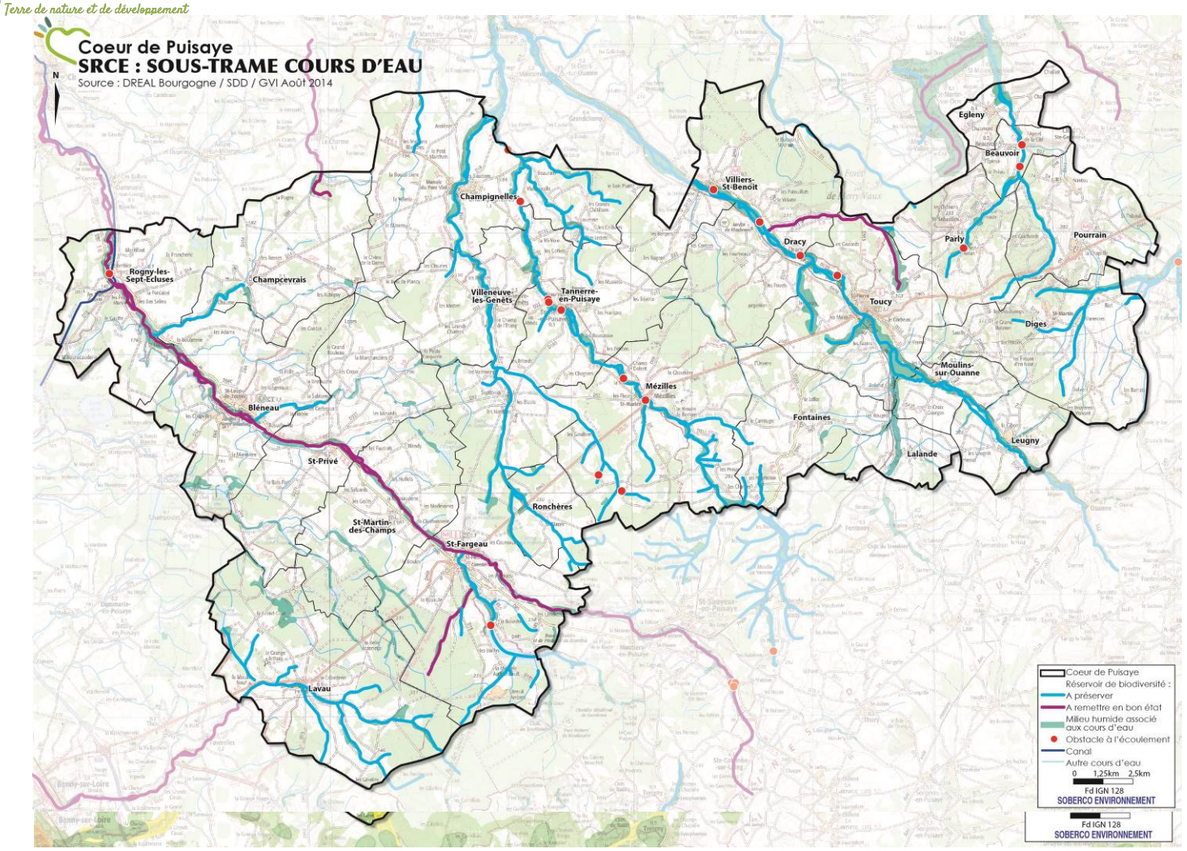
Concernant la modélisation de ces **continuums écologiques**, il apparait que **le contexte agro-naturel du territoire offre un potentiel de déplacement important aux espèces** (terrestres ou aériennes). La répartition relativement homogène de ces milieux agro-naturels perméables au déplacement de la faune (nombreuses prairies bocagères, boisements et milieux humides) ne permet pas de dégager des couloirs de déplacement privilégiés en dehors des zones de conflits identifiées.

D'un point de vue méthodologique, il a ainsi été décidé de **focaliser la définition des corridors écologique dans les zones de pression** ponctuelles ou linéaires essentiellement constituées par les infrastructures routières et les zones urbaines. En effet, les corridors écologiques sont définis dès lors que des pressions (urbaines, agricoles...) sont exercées sur des milieux naturels susceptibles de connecter des réservoirs de biodiversité. Ces corridors peuvent présenter une fonctionnalité écologique réduite, auquel cas des objectifs de restauration pourront être préconisés. Ces corridors peuvent également être fonctionnels et ainsi être associés à des objectifs de préservation.

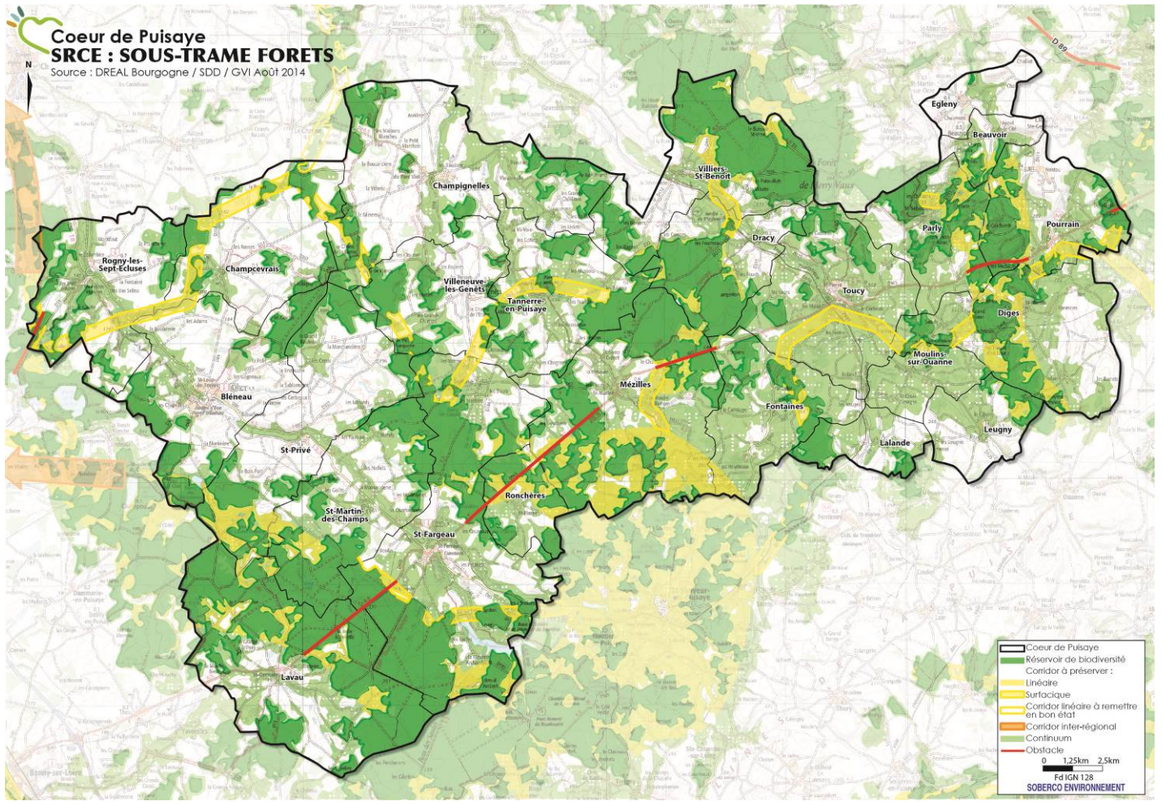
La définition de ces corridors écologiques a été réalisée de manière analytique, visuelle, par interprétation de la carte des sous trames et de l'ensemble des informations disponibles sur le territoire (trafic routier, ouvrages, relief...).

La cartographie de la trame verte et bleue est alors constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors associés à chaque sous-trame.

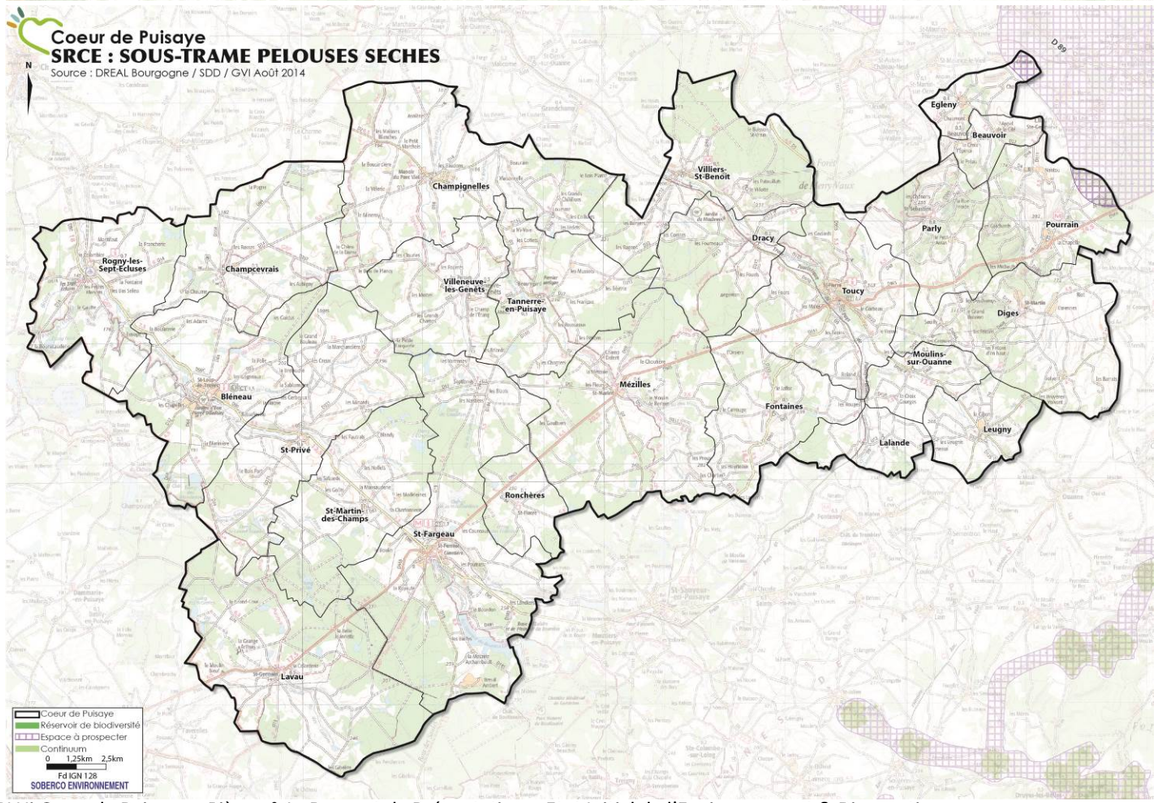
## Coeur de Puisaye
## SRCE : SOUS-TRAME COURS D'EAU
Source : DREAL Bourgogne / SDD / GVI Août 2014



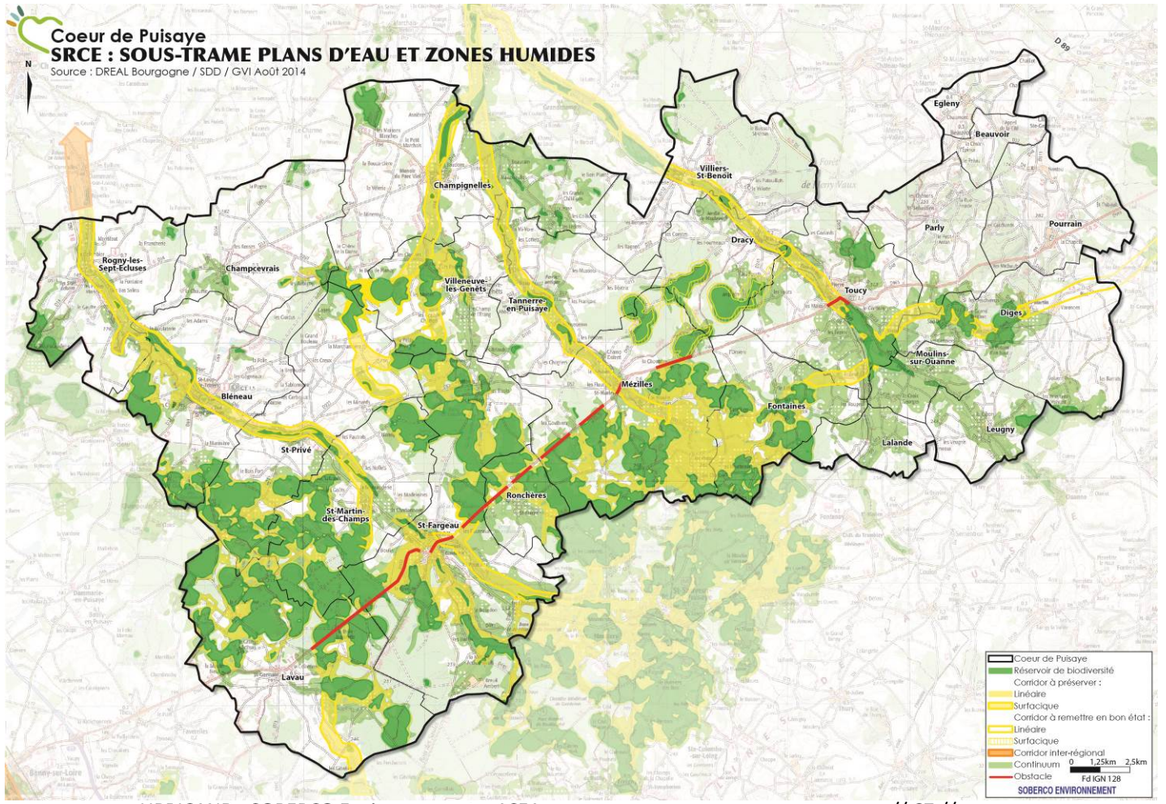

## Coeur de Puisaye
## SRCE : SOUS-TRAME FORETS
Source : DREAL Bourgogne / SDD / GVI Août 2014

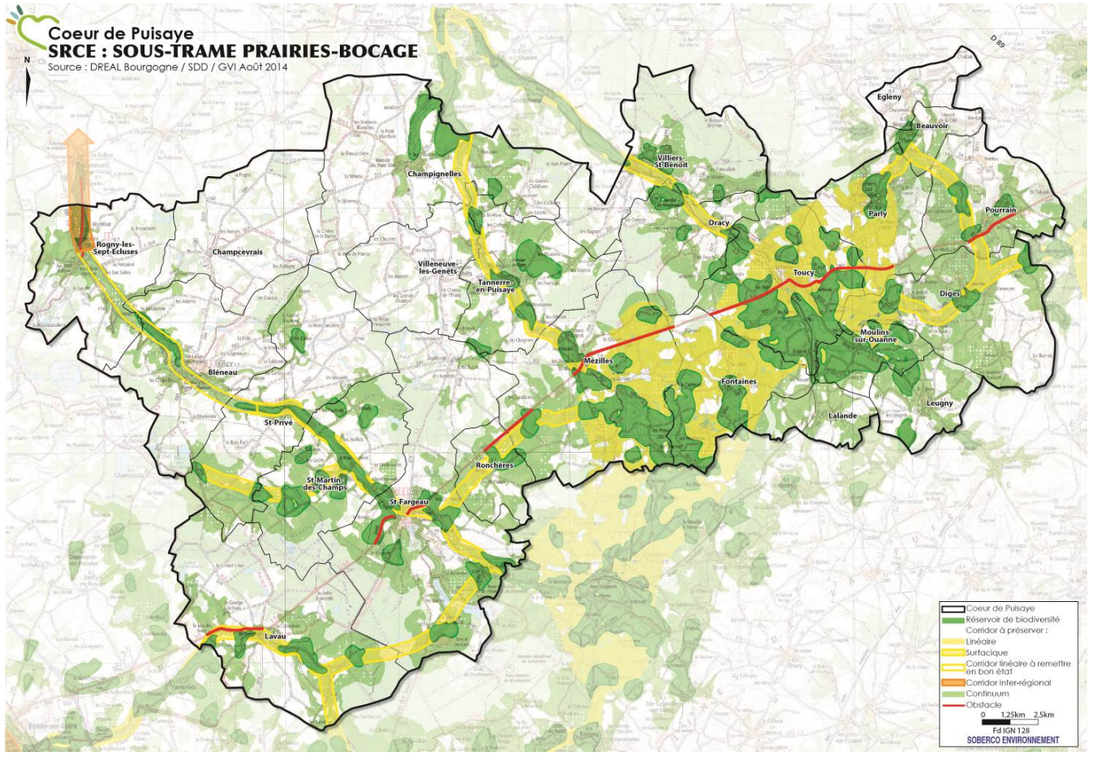



## Coeur de Puisaye
## SRCE : SOUS-TRAME PELOUSES SECHES
Source : DREAL Bourgogne / SDD / GVI Août 2014




## Coeur de Puisaye
## SRCE : SOUS-TRAME PLANS D'EAU ET ZONES HUMIDES
Source : DREAL Bourgogne / SDD / GVI Août 2014






*La sous trame des prairies et bocage*

### Les réservoirs de biodiversité

Le territoire est couvert par un **vaste continuum écologique lié à ces milieux,** en particulier dans la moitié Sud et Nord-Est du territoire. Les prairies bocagères sont particulièrement favorables au déplacement et au développement de l'avifaune, en particulier les passereaux, aux mammifères, reptiles ou amphibiens lorsque le système de bocage est associé à un réseau de mares ou de rus.

L'identification des **réservoirs de biodiversité** de la sous trame prairies et bocage repose sur la déclinaison des **zones de bocage les plus denses**, identifiées dans le cadre de l'élaboration de l'occupation du sol du SRCE, et complétées par les données disponibles sur le réseau bocager (*BD Topo 2011*). Les entités de **bocage dense** (définie par le SRCE comme les secteurs de prairies abritant plus de 3000 mètres linéaire de haie par maille de 21 ha) et certaines zones de prairies **au bocage lâche** (entre 1500 et 3000 mètres linéaire de haies par maille de 21 ha) **aux abords des cours d'eau et aux abords de milieux forestiers** sont également intégrées aux réservoirs de biodiversité. Il s'agit de secteurs de prairies présentant un intérêt écologique particulier (lisières forestières, ripisylves etc…). Le réseau bocager concerné est également intégré aux réservoirs de biodiversité. Ces réservoirs de biodiversité sont **précisés par photo-interprétation.**

Ces grandes enveloppes de réservoirs de biodiversité couvrent environ 11 000 ha (dont près de 1250 ha de haies), soit environ 15.2% du territoire. Ces réservoirs de biodiversité sont inégalement répartis sur le territoire. Ils sont notamment identifiés :

- Aux abords des vallées du Branlin, du Loing et de l'Ouanne. Les secteurs prairiaux bocagers peuvent couvrir de grandes superficies, notamment dans la vallée du Branlin, au sud de Mézilles (entre les forêts des Grande Enceintes au nord, le Bois du Sauvage à l'ouest et le bois des Landes à l'est) ou au nord de Champignelles (dans les secteurs de confluence entre l'Agréau, le Branlin et l'Ouanne)
- Au droit des grands secteurs prairiaux situés à l'interface des massifs boisés :
  - Les prairies bocagères situées en périphérie de Toucy en rive gauche de l'Ouanne, entre les forêts des Grandes Enceintes et celles des bois d'Auxerre ou de la forêt du Sauvage ;
  - Les prairies bocagères en lisière des forêts du bois de la Forêts et du bois de la Bruyère et du bois des Bradons ;
  - En lisière forestière au sud du bois de la Lande, le bois des Tailles Longues ou le bois de Beauregard, sur la commune de Lavau.

**Les espèces de cohérence trame verte et bleue** présentes (ou potentiellement présentes) sur le territoire et associées à cette sous trame sont nombreuses : rainette verte, pipit farlouse, chouette chevêche, pie grièche grise, pie grièche écorcheur, gorgebleue à miroir, tarier des prés, damier de la succise, azuré du serpolet, bacchante, agrion orné, leucorrhine à gros thorax.

### Les continuums et les obstacles aux continuités écologiques

Le territoire est **fortement perméable** aux déplacements de la faune sauvage. Les déplacements des espèces caractéristiques de cette sous trame se font alors de **manière diffuse** sur le territoire, même si certaines infrastructures, zones urbaines ou typologies d'occupation du sol (grande cultures uniformes notamment) constituent des obstacles au déplacement de la faune.

Les principaux obstacles à cette sous trame sont représentés par les infrastructures de transport et les zones urbaines. Cependant, si les zones urbaines peuvent jouer un rôle d'obstacle au déplacement de la faune sauvage, certains jardins, parcs, alignements d'arbres et cordons rivulaires peuvent constituer des éléments importants dans la fonctionnalité du réseau écologique et ainsi atténuer le rôle d'obstacle de ces milieux urbains.

Enfin, les grands massif boisés ne constituent pas des milieux attractifs ou favorables pour les espèces considérées par cette sous trame. Les lisières jouent quant à elles un rôle très important dans ce réseau écologique.

### Les corridors écologiques

Les corridors écologiques sont constitués des espaces prairiaux dans des secteurs de plus forte pression (périphérie urbaine, abords d'infrastructures …). Ils sont essentiellement supportés par les cours d'eau ou vallée (Branlin, Ouanne, Loing et leurs affluents) qui présentent globalement un caractère bocager plus marqué.

Les corridors écologiques peuvent également témoigner d'un besoin de déplacement entre des réservoirs de biodiversité au droit de secteurs prairiaux plus pauvres en éléments bocagers.

Historiquement, les haies ont été édifiées pour protéger les animaux et les cultures mais également pour structurer la circulation de l'eau. Les talus aux abords de rivière et les fossés accompagnés de haies limitaient alors l'érosion des sols et entretenait une bonne qualité des eaux. Si les remembrements parcellaires et la mécanisation des taches agricoles ont impliqué un recul du paysage bocager, il apparait que les haies aux abords des cours d'eau ont bien souvent été conservées pour le rôle qu'elles jouent dans le maintien des sols et de la qualité des eaux.

Les lisières forestières en contexte prairial jouent également un rôle important dans le déplacement des espèces associées aux milieux bocagers. Les bosquets et arbres isolés constituent aussi des éléments clefs dans le réseau écologique (ils peuvent jouer un rôle de refuge pour la petite faune et de milieux relais dans un contexte faiblement bocager).

Les principaux corridors écologiques de la sous trame des prairies et bocage observés sur le territoire sont ainsi identifiés aux abords des villages qui se sont développés dans les vallées, aux abords des cours d'eau. Les prairies situées en périphérie de ces milieux urbains sont généralement associées à des petits boisements et à la ripisylve des cours d'eau qui constituent des milieux agro-naturels favorables au déplacement des espèces. Ces prairies présentent un bocage intéressant, accompagné de nombreux bosquets et petits boisements ponctuels qui permettent de maintenir une bonne fonctionnalité de ce réseau écologique.

**Dans la vallée du Loing** :

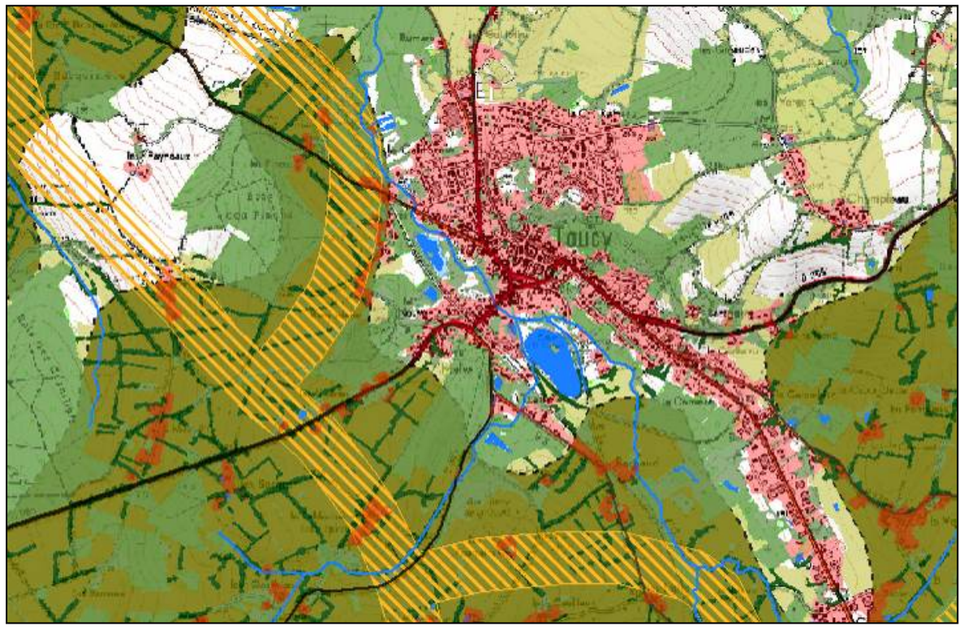
- Rogny-les-Sept-Ecluses, Bléneau et St-Fargeau, au sein de la vallée du Loing : les milieux humides et herbacés peuvent constituer des zones favorables au déplacement de la petite faune terrestre, insectes ou passereaux. Les méandres des cours d'eau créent des zones favorables et développement de la ripisylve et d'une strate arborée intéressante, favorable à cette sous trame.

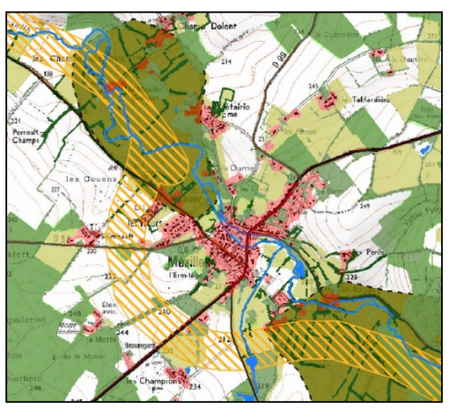
**Dans la vallée du Branlin :**

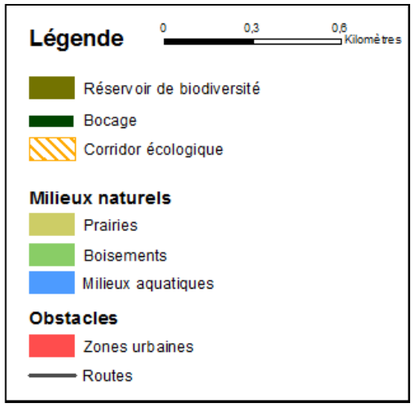
- Tannerre-en-Puisaye et Mézilles se sont développées au cœur d'un réseau de bocage et de prairies écologiquement très intéressantes, liés à la vallée du Branlin et ses affluents. Les nombreux massifs forestiers (bois des Fosses carrées, bois de la Garenne, les Grands Bois etc…) offrent également des lisières qui permettent d'assurer la bonne fonctionnalité du réseau écologique.

**Dans la vallée de l'Ouanne :**

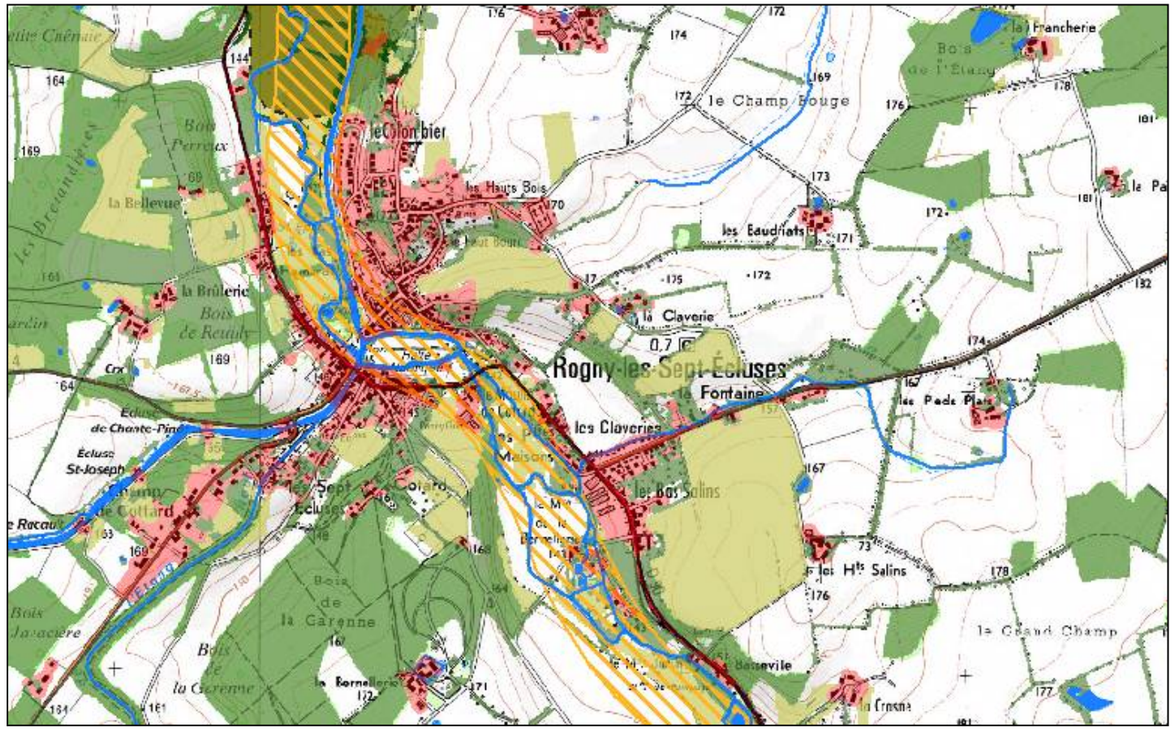
- Toucy, en particulier au sud du village de Toucy : Les milieux humides et prairiaux associés à l'Ouanne sont favorables au déplacement des espèces et directement associés à de grands réservoirs de biodiversité bocager, au sud de la commune.
- Villiers-St-Benoit, également au sud du village de Villiers : Le corridor est altéré par une urbanisation linéaire le long de la D99 qui coupe notamment la vallée. Le corridor est constitué des derniers espaces agro-naturels qui occupent la vallée et les milieux prairiaux entre la zone urbaine et la forêt de Merry-Vaux.

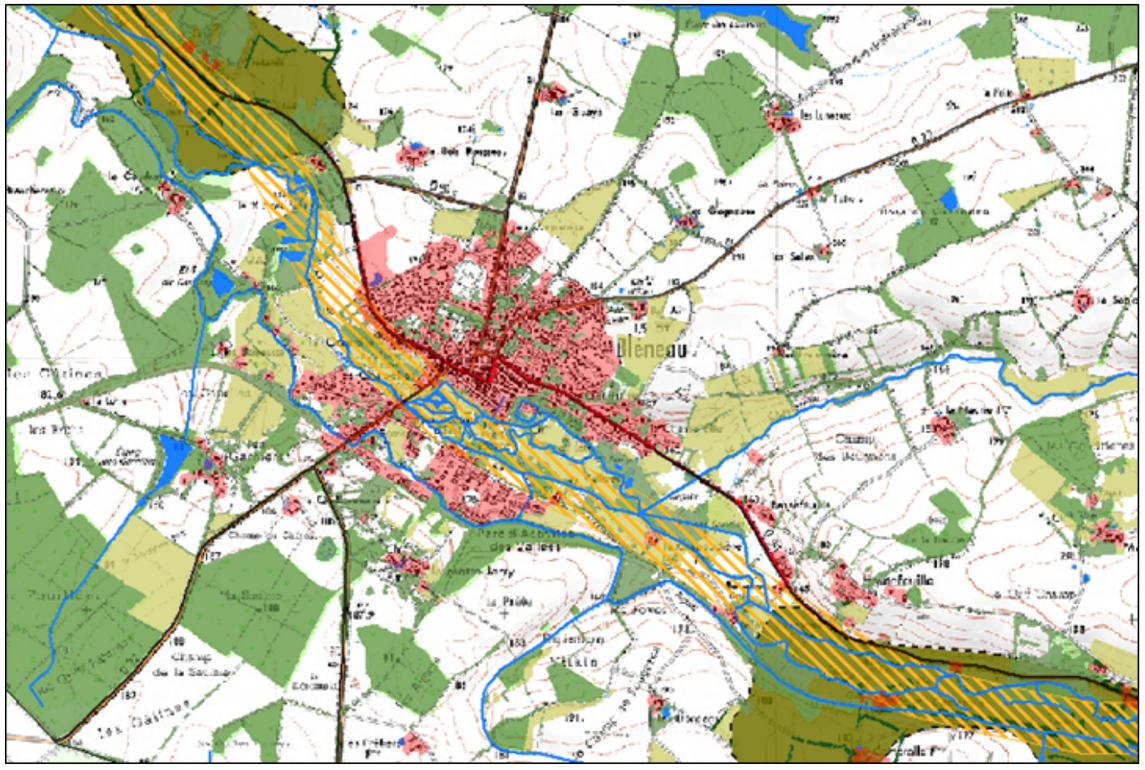


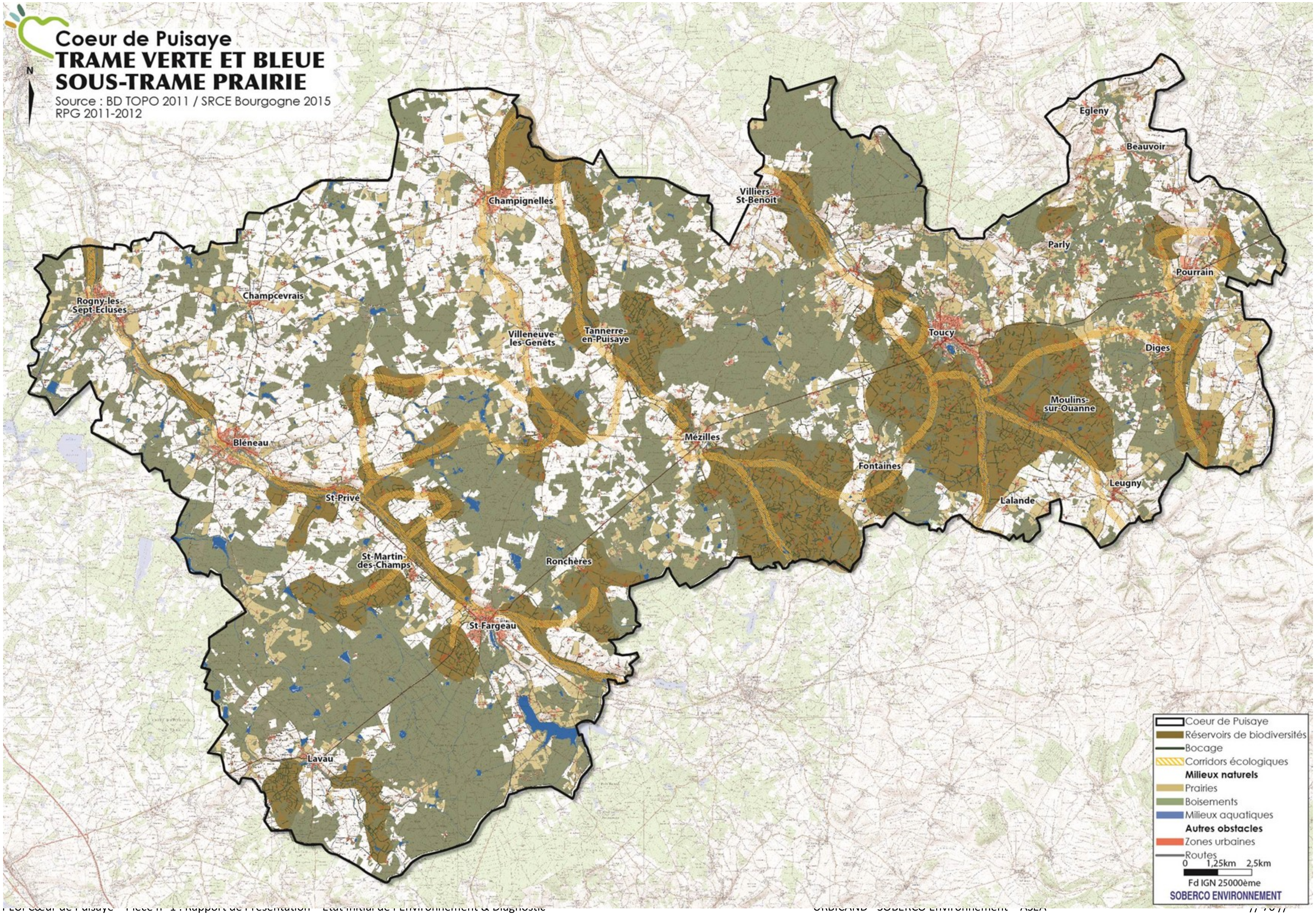



*Extrait de la cartographie de la sous-trame "prairies et bocage" sur la commune de Toucy (en haut) et Mézilles (en bas)*




*Extrait de la cartographie de la sous-trame " prairies et bocage " sur la commune de Rogny-les-Sept-Ecluses (en haut) et Bléneau (en bas)*


Coeur de Puisaye
TRAME VERTE ET BLEUE
SOUS-TRAME PRAIRIE
Source : BD TOPO 2011 / SRCE Bourgogne 2015
RPG 2011-2012
N
Egleny
Beauvoir
Champignelles
Villiers-St-Benoit
Parly
Pourrain
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Bléneau
Mézilles
Fontaines
Leugny
St-Privé
Lalande
St-Martin-des-Champs
Ronchères
St-Fargeau
Lavau
Coeur de Puisaye
Réservoirs de biodiversités
Bocage
Corridors écologiques
Milieux naturels
Prairies
Boisements
Milieux aquatiques
Autres obstacles
Zones urbaines
Routes
0 1,25km 2,5km
Fd IGN 25000ème
SOBERCO ENVIRONNEMENT

## *La sous trame des forêts*

### Les réservoirs de biodiversité

La sous trame des milieux forestiers se structure autour de nombreux réservoirs de biodiversité qui couvrent environ 23155 ha, soit environ 30% du territoire.

Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux forestiers, d'intérêt régional et supra-communal, sont constitués des milieux boisés possédant au moins un cœur de boisement d'une surface **supérieure à 10 ha** (espaces intérieurs des forêts situés à plus de 50 mètres des lisières). Les réservoirs de biodiversité de cette sous trame correspondent ainsi aux exigences écologiques des espèces strictement associées aux milieux boisés (espèces spécialisées, grand ongulés…).

Les **réservoirs de biodiversité** de cette sous trame se structurent autour de grandes entités boisées (d'une surface supérieur à 200 ha en moyenne, avec de grands massif dont la surface est supérieure à 1000 ha) qui constituent les principaux réservoirs forestiers du territoire. Ces grands massifs boisés séparent globalement les vallées du Branlin, du Loing et de l'Ouanne et sont notamment représentés par :

- L'ensemble forestier entre Saint-Fargeau, Lavau et Saint-Martin-des-Champs (bois des Tailles Longues, bois de Bailly, bois Duval, bois Fort, bois des Claireries, bois des Cois…)
- L'ensemble forestier au nord de Saint-Fargeau, Ronchères et Saint-Martin des Champs (bois des Malcouronnes, bois de Montreal…)
- L'ensemble boisé associé à la forêt de Dracy, Mézilles et Tannerre-en-Puisaye (bois de Dracy, bois des Grandes Enceintes, bois des Fosses carrées, bois des Usages, bois de la Grande pâture, bois de la Grande Bondrée…)
- Les forêts de Villiers-Saint-Benoit (bois de Merry-Vaux, bois Fendu, bois Battu…)
- Les ensembles de boisements continus entre Leugny, Diges, Pourrain et Parly (bois de la Forêt, bois de la Bruyère, bois des Brandons, bois des Bongards…). Ces forêts ne présentent toutefois pas (ou peu) de document de gestion durable de la forêt (plans simples de gestion, code de bonne pratique, etc…).

Des réservoirs de biodiversité de plus petite taille, d'une surface comprise en moyenne entre 15 et 50 ha, complètent le réseau écologique de cette sous trame et constituent des réservoirs de biodiversité d'échelle plus locale, parsemés de manière homogène sur le territoire. Ils accompagnent les vallées, ponctuent les terres agricoles et dessinent un réseau secondaire de réservoirs de biodiversité au sein d'un continuum écologique favorable aux déplacements de la faune sauvage.

Les **espèces de cohérence trame verte et bleue** associées à la sous trame des milieux forestiers présentes sur le territoire sont : le sonneur à ventre jaune, la rainette verte, le triton alpestre, le triton crêté, la pie grièche grise, la mésange boréale, le pic cendré, le pic mar et la pie grièche écorcheur.

### Les continuums et les obstacles aux continuités écologiques

Le vaste continuum écologique de la sous trame des forêts traduit la **bonne perméabilité** des espaces naturels au déplacement des espèces caractéristiques de cette sous-trame.

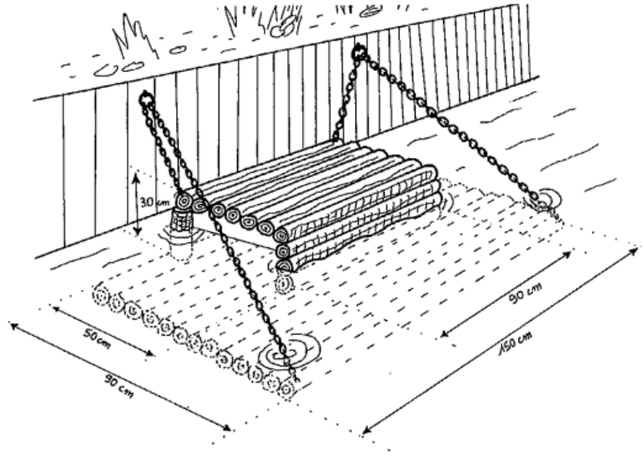
Le continuum **s'interrompt toutefois au droit des zones urbaines et s'estompent au sein des zones de grandes cultures**, peu propices au déplacement des espèces. Si l'ensemble de la matrice de milieux agricoles peut constituer potentiellement un **support au déplacement de la faune et de la flore**, le réseau de haie constitue un élément important de ce réseau, favorisant la perméabilité des milieux agricoles.

Les menaces pesant sur la fonctionnalité du réseau écologique du territoire relèvent alors des pressions urbaines, générant un effet d'emprise sur ces milieux relais, et des infrastructures, générant une fragmentation des corridors et des continuums.

La connexion entre les principaux espaces boisés, réservoirs de biodiversité, est donc globalement assurée, mais certains obstacles réduisent toutefois certains déplacements. Il s'agit essentiellement de la route D965 où de nombreux **points de conflit** sont identifiés au droit des réservoirs de biodiversité forestiers qu'elle fragmente ou de corridors écologiques qu'elle interrompt. Toutefois, cette route supporte un trafic d'environ 5000 véhicules par jour en moyenne, ce qui ne la rend pas infranchissable pour les espèces terrestres.

(*Il est admis qu'au-delà d'un trafic supérieur à 10 000 véhicules par jours, les infrastructures présentent un caractère très difficilement franchissable pour la faune terrestre en raison des nombreuses collisions qu'elles engendrent et de l'effet d'effarement qu'elles suscitent*).

Le canal de Briare peu également jouer un rôle d'obstacle aux déplacements de la faune terrestre. Les berges abruptes ainsi que les palplanches qui renforcent ces berges peuvent être difficilement franchissables voire infranchissables depuis le canal pour la faune terrestre qui tente de franchir l'obstacle. Des cas de noyade sont ponctuellement observés sur les différents de canaux de Bourgogne.



*Radeau de sauvetage du gibier.*

*Exemple de dispositif développé par VNF et l'ONCFS pour prévenir les noyades de grande faune dans les canaux (dispositif non identifié sur le territoire)*

### Les corridors écologiques

En l'absence d'obstacles qui induirait la définition de couloir de déplacement linéaire, l'ensemble des milieux agro-naturels (prairies, petits boisements, cultures...) perméables aux déplacements de la faune sauvage qui accompagnent étroitement les réservoirs de biodiversité peuvent être considérés comme des corridors écologiques surfaciques. Ces corridors écologiques surfaciques traduisent de la bonne capacité de déplacement de la faune au sein des grands ensembles de réservoirs de biodiversité.

Ils sont définis, d'un point de vue méthodologique, par l'ensemble des milieux agros-naturels (prairies, boisements secondaires, haies, cultures...) situés à l'intérieur des grands ensembles de réservoirs de biodiversité forestiers identifiés (enclaves de prairies ou de cultures dans les massifs boisés, clairières...) et en périphérie immédiate de ces grands ensembles forestiers.

Concernant les corridors linéaires, la largeur qui leur est affectée n'est pas fixe et varie en fonction de la typologie des milieux naturels qui supportent le déplacement des espèces et en fonction des pressions qui s'exercent sur le corridor écologique.

Les corridors écologiques d'une largeur importante (supérieure à 500 mètres) témoignent d'un principe de connexion important à l'échelle régionale ou supra communale sur lequel peu ou pas de pressions sont exercées. Ces corridors sont globalement fonctionnels pour le déplacement des espèces.

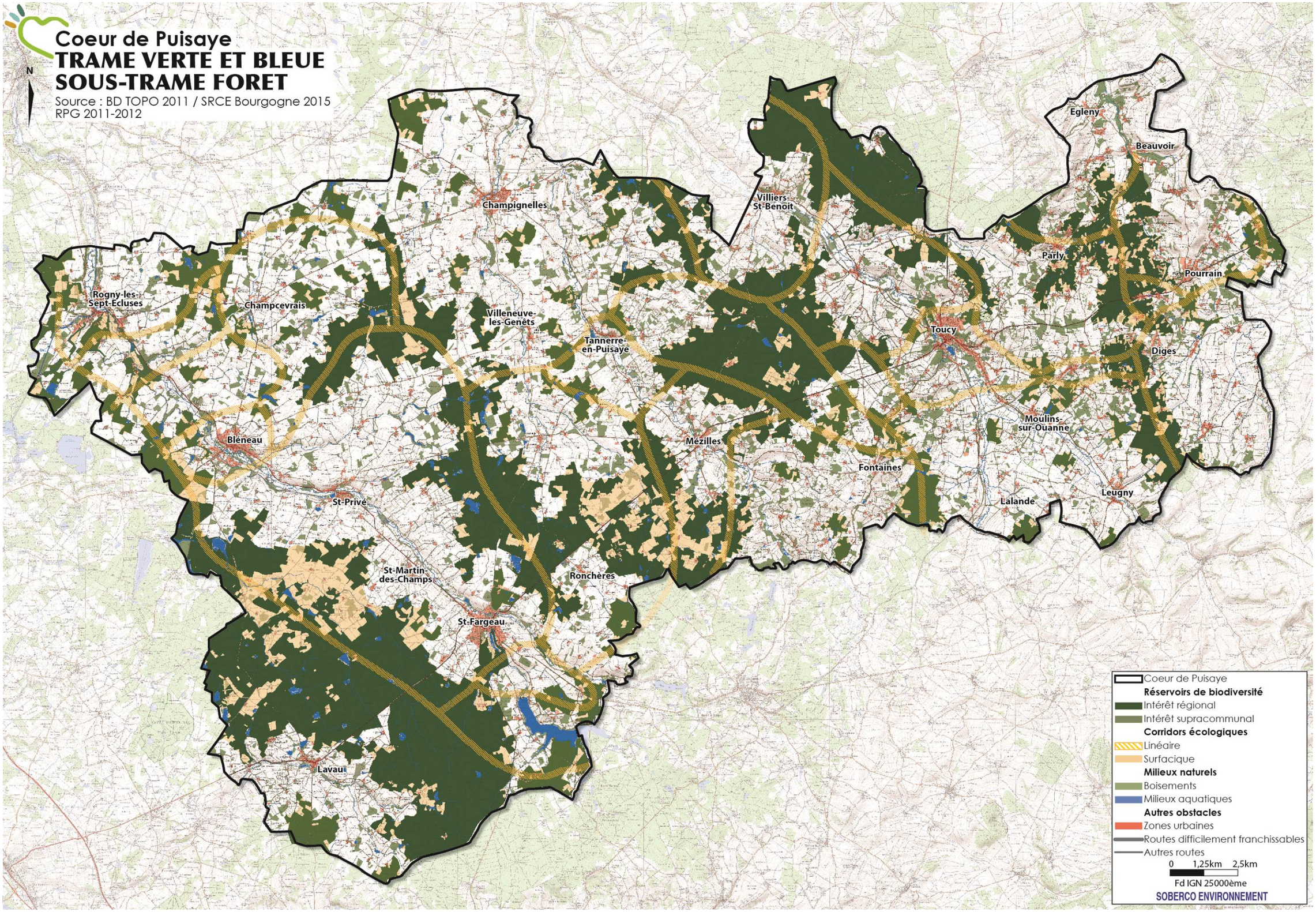
En revanche, il apparait que certaine continuités écologiques sont soumises à des pressions plus ou moins fortes, qu'elles soient liées à une occupation du sol non favorable au déplacement des espèces, à des milieux urbains ou des infrastructures de transport. Dans ces cas, la largeur du corridor correspond aux espaces de libre déplacement pour la faune sauvage ou de plus faibles pressions permettant d'assurer la bonne fonctionnalité de la continuité écologique.

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# Coeur de Puisaye
# TRAME VERTE ET BLEUE
# SOUS-TRAME FORET

Source : BD TOPO 2011 / SRCE Bourgogne 2015
RPG 2011-2012

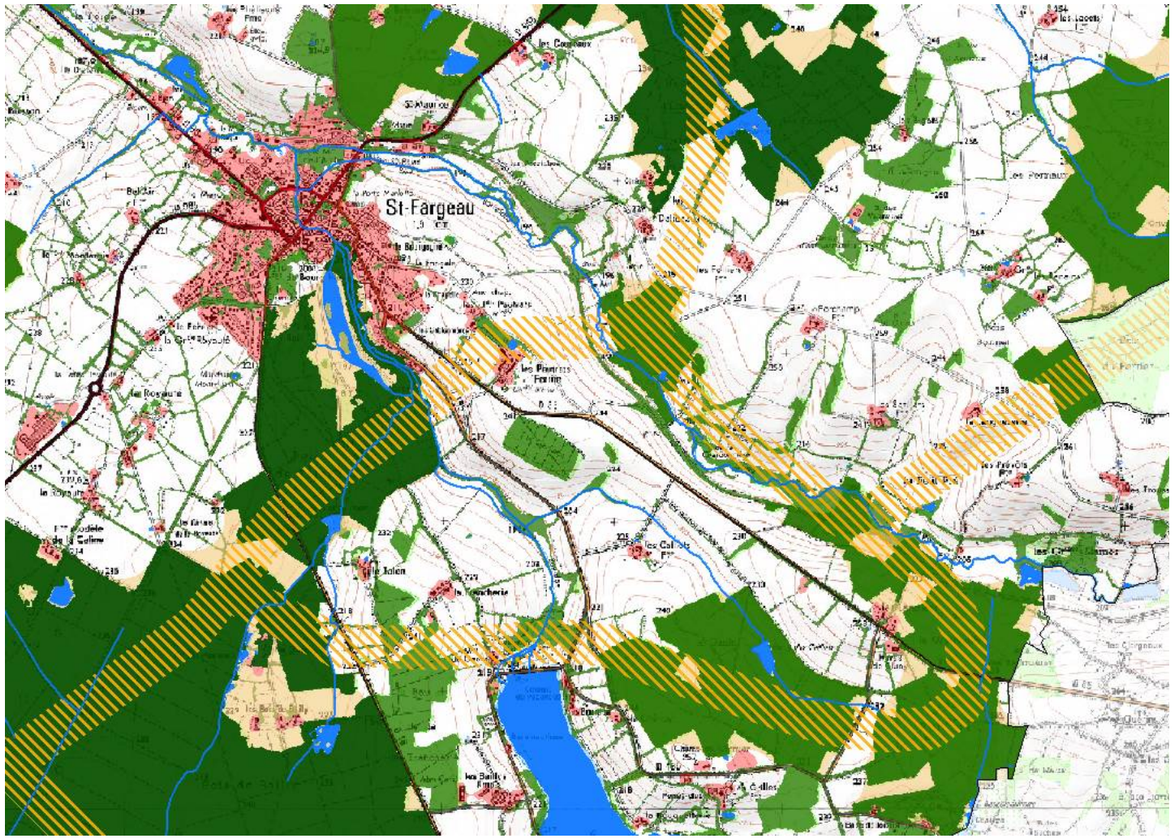
N



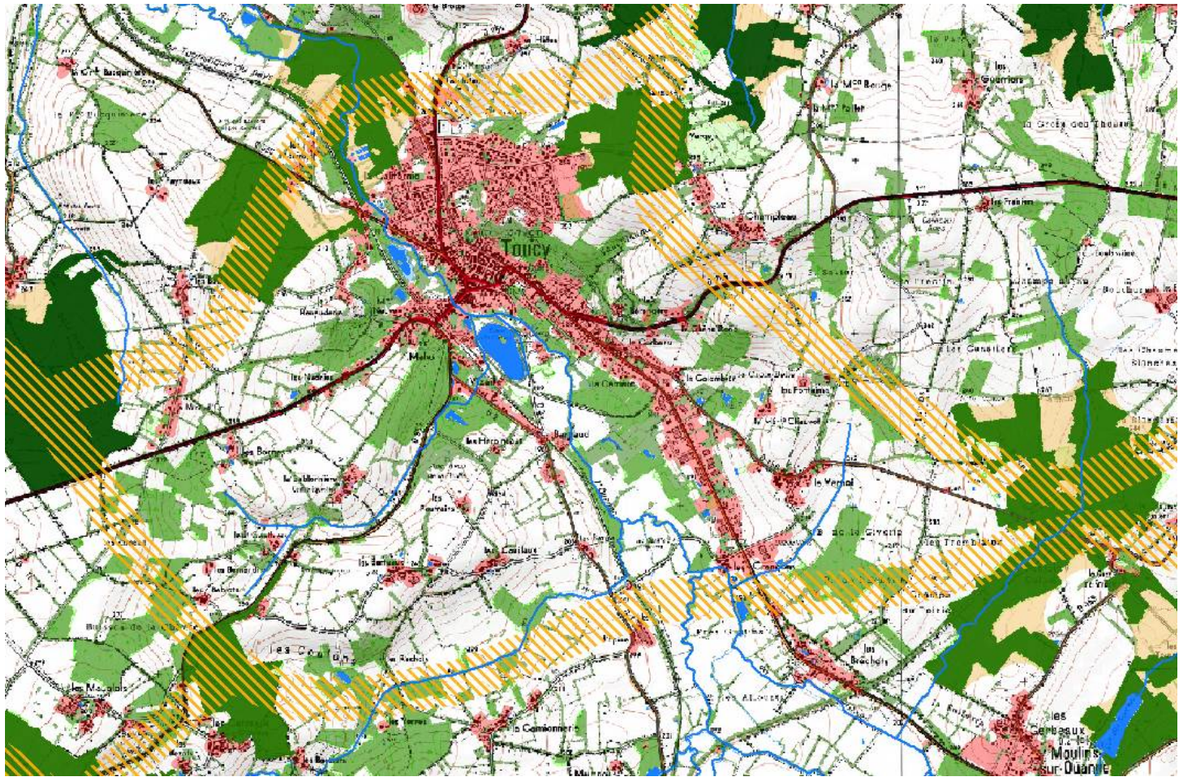
Les **grands ensembles** forestiers, associés aux **corridors écologiques surfaciques**, forment de grands axes boisés de part et d'autre des vallées et structurent le réseau écologique des milieux forestiers sur un axe Nord-Est/Sud-Ouest. Ces grands massifs boisés fonctionnels sont alors interconnectés par des corridors écologiques linéaires. Ces corridors écologiques linéaires s'appuient les milieux naturels attractifs et favorables aux espèces associées à cette sous trame, réservoirs de biodiversité d'intérêt supracommunaux, bosquets, haies etc…

**Les principaux corridors écologiques linéaires relient ainsi les grands ensembles de réservoirs identifiés.** Ils sont identifiés :

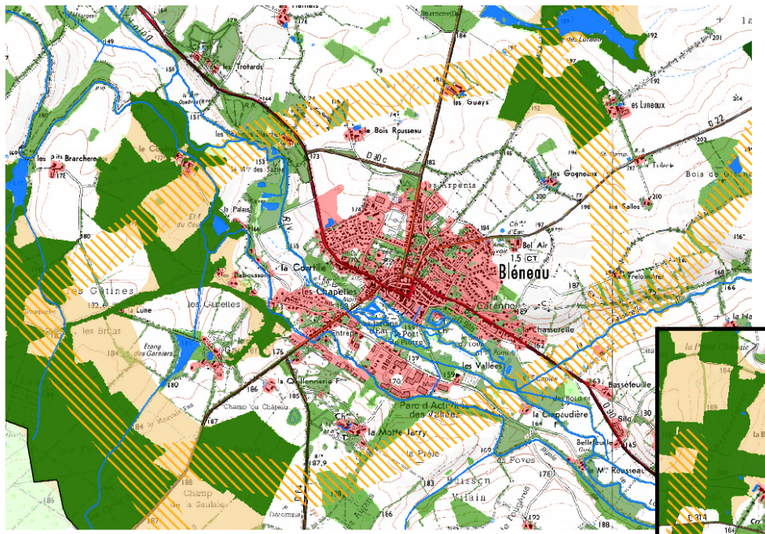
- Sur la commune de Saint-Fargeau, entre le lac du Bourdon et le bourg de St-Fargeau, et permettent d'entretenir des continuités fonctionnelles entre les bois des Tailles Longues (au sud) et les bois de Montreal et Malcouronnes (au nord).
- Sur la commune de Toucy, la ceinture de massifs boisés autour de la ville soulève des enjeux de maintien des continuités écologiques (également identifiées par le SRCE). Ces milieux boisés permettent notamment d'assurer les déplacements des espèces entre les massifs boisés de Dracy / Grandes Enceintes, le massif de Merry-Vaux et les bois des Bruyères et bois de la Forêt (à Diges).
- Sur les communes de Bléneau, Rogny-les-Sept-Écluses, les forêts qui accompagnent la vallée du Loing présentent des enjeux de connexion au droit des milieux boisés qui ceinturent les bourgs de ces deux villages. De nombreux éléments boisés ponctuels (bosquets, petits boisements) et linéaires (haies, alignement d'arbres) permettent d'entretenir ces continuités écologiques transversales et longitudinales de part et d'autre de la vallée du Loing.

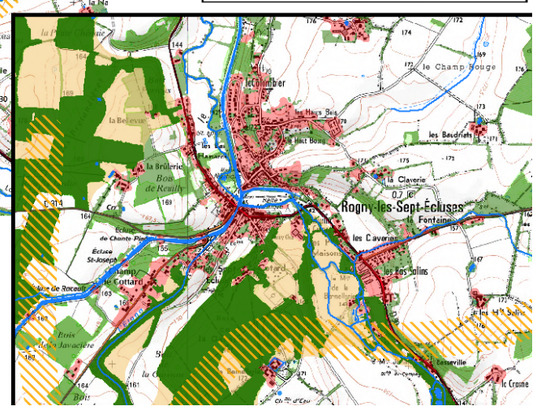


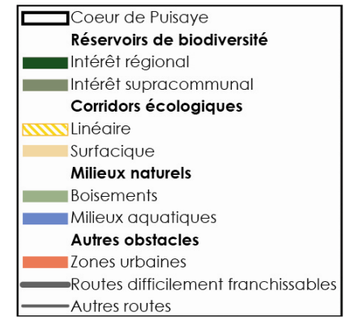

*Extrait de la cartographie de la sous-trame "forêt" sur la commune de St-Fargeau*




*Extrait de la cartographie de la sous-trame "forêt" sur la commune de Toucy*




*Extrait de la cartographie de la sous-trame "forêt" sur les commune de Rogny-les-Sept-Ecluses (à droite) et Bléneau (à gauche).*

## *La sous trame des milieux humides et plans d'eau*

### Les réservoirs de biodiversité

En l'absence d'inventaires de zones humides précis réalisés sur le territoire, les réservoirs de biodiversité de cette sous trame sont constitués par les différentes zones humides identifiés dans le cadre d'inventaire de grande échelle (inventaire des zones humides de plus de 4 ha de la DREAL, complétés ponctuellement par les zones à dominante humide identifiées par le SDAGE Seine Normandie) ainsi que par les plans d'eau qui constituent des réservoirs importants de biodiversité pour les espèces (faune et flore) associées aux milieux humides.

De plus, les mares identifiées par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne sont également ajoutées à ces réservoirs de biodiversité.

Sont également intégrés les réservoirs de biodiversité du SRCE correspondant aux entités boisées identifiés à partir de données d'observation d'espèces associées aux boisements humides, telles que le triton alpestre, triton crêté ou sonneur à ventre jaune notamment.

Enfin, les cours d'eau et tronçons de cours d'eau et leurs abords présentant un intérêt écologique (ruisseaux de bonne qualité écologique, tête de bassin, ruisselets en contexte prairial et forestier etc…) ont été considérés comme réservoirs de biodiversité de cette sous trame : il s'agit notamment des cours d'eau et tronçons de cours d'eau présentant une ripisylve développée et accueillant une faune diversifiée (et en particulier certaines espèces d'odonates inféodées à ces typologie de milieux).

Les réservoirs de biodiversité de cette sous trame couvrent environ 29770 ha (soit 41% du territoire). Ils sont ainsi principalement représentés par les nombreux étangs, plans d'eau et leurs abords sur le territoire : réservoir du Bourdon, étang Lélu, étang du Four, étang d'Ecrignelles, étang de la Mouillardière, le grand étang Neuf, étang de la Bruyère, etc…

Les zones humides associées aux vallées du Loing, du Branlin, de l'Agreau, du Maurepas et de l'Ouanne sont également identifiées comme réservoirs de biodiversité.
Enfin, certains massifs boisés présentent un caractère humide très prononcé, comme les bois des Tailles Longues, bois de Bailly, bois Duval, bois Fort, bois des Claireries, bois des Cois, le bois des Malcouronnes ou le bois de Montreal.

Les **espèces de cohérence trame verte et bleue**, caractéristiques de ces milieux humides, présentes ou potentiellement présentes sur le territoire sont : le sonneur à ventre jaune, la rainette verte, le pipit farlouse, pie grièche grise, gorgebleue à miroir, tarier des prés, damier de la succise, azuré du serpolet, bacchante, agrion orné ou la leucorrhine à gros thorax. De nombreuses autres espèces caractéristiques de ces milieux sont présentes sur le territoire, telles que les amphibiens (triton alpestre, triton palmé, triton crêté, grenouille rousse, grenouille verte...), les nombreux oiseaux d'eau et limicoles (vanneau huppé, guêpier d'Europe, balbuzard pêcheur, martin pêcheur, aigrette garzette, bihoreau gris, héron pourpré...) ou odonates (agrion, aeschnes, calopteryx...).

### Les corridors écologiques et les obstacles

Le réseau hydrographique est très développé sur le territoire et accompagné de milieux humides jouant un rôle primordial dans le déplacement des espèces associées à cette sous trame.

Les obstacles aux continuités écologiques sont essentiellement les zones de grandes cultures, souvent drainées, ne présentant pas de caractère humide. Les zones urbaines jouent également un rôle fragmentant pour le déplacement de espèces associées à cette sous trame. En effet, les espèces associées (amphibiens, odonates…) présentent des capacités de déplacement assez faibles. Aussi, le réseau écologique apparait particulièrement fragile aux ruptures de continuités écologique (infrastructures de transport, zones urbaines etc…).

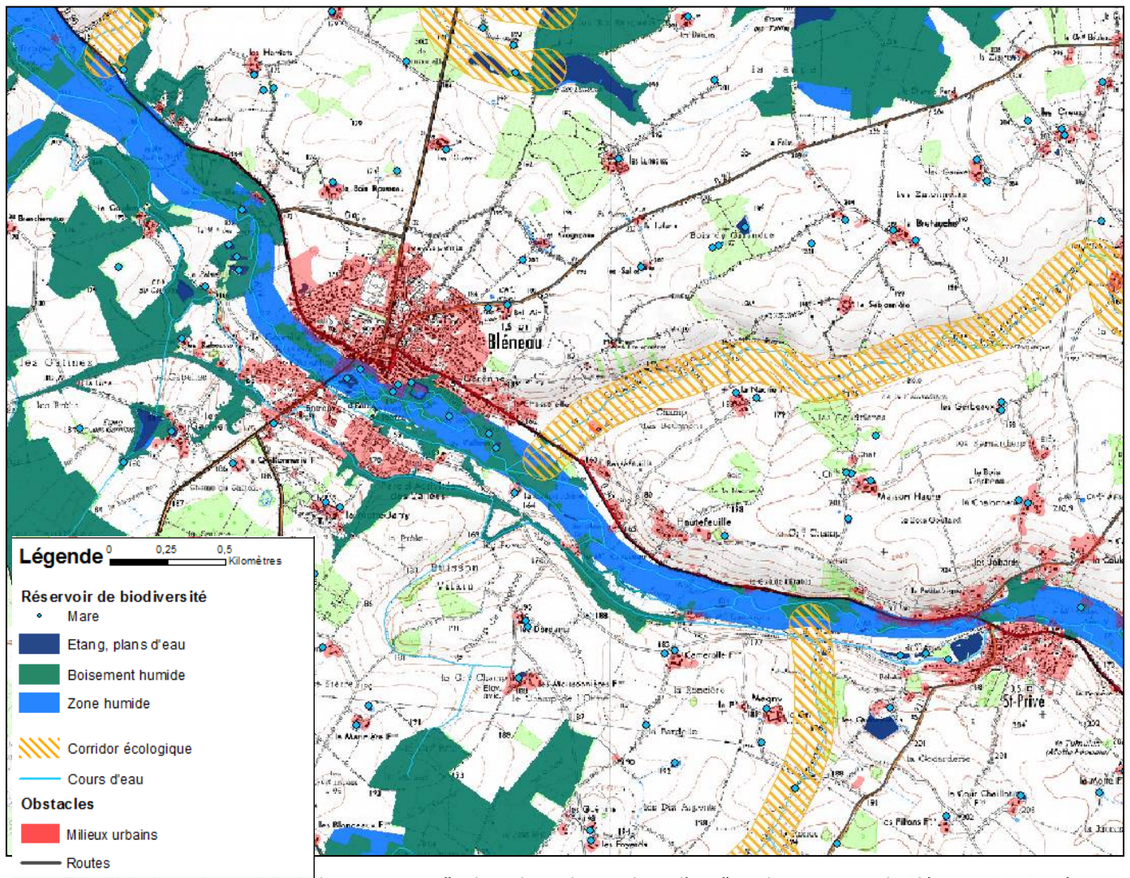
Néanmoins, l'important réseau de réservoirs de biodiversité de zones humides qui structurent le territoire permet d'interconnecter les nombreuses entités humides entre elles. Aussi, les corridors écologiques correspondent aux ripisylves des cours d'eau auxquelles s'ajoutent les zones à dominante humide (*identifiées par SDAGE Seine Normandie*) qui permettent d'assurer les continuités écologiques dans des secteurs moins favorables aux déplacements des espèces de cette sous trame.

Les milieux agro-naturels présentant une plus forte densité de mares (plus de 7 à 8 mares au km$^2$) sont enfin rajoutées aux corridors écologiques de cette sous trame car constituent des zones favorables au développement de la faune et la flore des milieux humides.

Les zones humides connectées aux cours d'eau jouent également un rôle important et complémentaire à la sous trame des cours d'eau. Ces zones humides peuvent en effet abriter des zones de frayère pour certaines espèces, comme le brochet qui se reproduit dans les zones humides alluviales. Ces zones humides peuvent également présenter un intérêt pour l'équilibre de la rivière en matière de qualité des eaux (dénitrification, protection contre les pollutions), de régulation des débits des cours d'eau et de la dynamique fluviale.

Les corridors écologiques sont essentiellement identifiés le long de ces cours d'eau et correspondent aux secteurs fortement susceptibles de supporter le déplacement des espèces associées aux milieux humides. Il s'agit notamment

- Du ruisseau de la Chasserelle, affluent du Loing en rive droite au sud de Bléneau, prenant sa source dans les forêts humides des Rigaudières et des Minards
- L'Agréau, qui prend sa source dans la forêt des Malcouronnes, et qui irrigue le territoire entre Champignelles et le nord de Saint-Fargeau
- Le ru du Cuivre, qui prend sa source les bois des Grandes Verreries / les Grands Bois / bois des Saules, à Champignelles, et s'écoule vers le nord du territoire.




*Extrait de la cartographie de la sous-trame "milieux humides et plans d'eau" sur la commune de Bléneau et St-Privé*

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# Coeur de Puisaye
# TRAME VERTE ET BLEUE
# SOUS-TRAME MILIEUX HUMIDES ET PLANS D'EAU

Source : BD TOPO 2011 / SRCE Bourgogne 2015
RPG 2011-2012

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoit
Champignelles
Parly
Pourrain
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Tannerre-en-Puisaye
Villeneuve-les-Genêts
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Mézilles
Fontaines
Leugny
Lalande
Bléneau
St-Privé
St-Martin-des-Champs
Ronchères
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
**Réservoirs de biodiversités**
Mares
Etangs, plans d'eau
Boisements humides
Zones humides
**Corridors écologiques**
**Cours d'eau**
**Autres obstacles**
Zones urbaines
Routes
0 1,25km 2,5km
Fd IGN 25000ème

SOBERCO ENVIRONNEMENT

***La sous trame des pelouses sèches***

Le territoire n'est pas concerné par les continuités écologiques de cette sous trame.

La cartographie des pelouses sèches de Bourgogne réalisée par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne, qui a servi de support à la définition de cette sous trame, n'intègre toutefois pas (ou très peu) les pelouses acidiphiles (ces entités sont en effet difficiles à repérer par photo-interprétation). Ces milieux fragiles sont pourtant considérés comme des réservoirs de biodiversité. Des inventaires spécifiques pourraient permettent de recenser ces milieux naturels sur le territoire. Des entités de pelouses acidiphiles sont notamment observées au Sud et à l'Ouest du territoire.

***La sous trame des cours d'eau***

Les réservoirs de biodiversité aquatiques du territoire représentent un linéaire de plus de 300 km de cours d'eau, soit environ 50% du réseau hydrographique du territoire (environ 613 km). Ils sont représenté par les principaux cours d'eau du territoire : l'Ouanne, le Loing, le Branlin, le ruisseau du Bourdon, le ru de Chasseloup et Boitron, le Beaune, la Chasserelle, le ru de Louesme, le ru des Violettes, l'Agréau, le ruisseau de Fontenoy, le ru de Maurepas, le ru de Septfonds, la Cheuille, le ru du Cuivre, le ru du Talon, le ru du moulin Lallier, le Tholon ou le ru des Brandons.

Ces cours d'eau abritent une faune piscicole représentée par 32 espèces, dont 5 protégées au niveau national (Brochet, Vandoise, Bouvière, Lamproie de Planer et Chabot). De plus, certains de ces cours d'eau sont identifiés (par l'inventaire départemental des frayères) comme correspondant aux frayères au regard de la granulométrie du fond du cours d'eau (la truite fario, le chabot, la lamproie de planer et la vandoise), ou accueillant l'écrevisse à pattes blanches (en particulier le ru de Maurepas).

Ces inventaires des frayères soulignent l'importance du réseau hydrographique en tête de bassin et rappellent toute l'importance du maintien et de la préservation des continuités écologiques piscicoles entre les sites de reproduction et frayères et les cours d'eau principaux qui structurent le territoire.

Ce réseau hydrographique qui constitue les réservoirs de biodiversité aquatiques du territoire mais également les corridors écologiques; est complété par un réseau chevelu de biefs, ruisseaux et cours d'eau secondaires qui permettent d'interconnecter ces cours d'eau principaux.

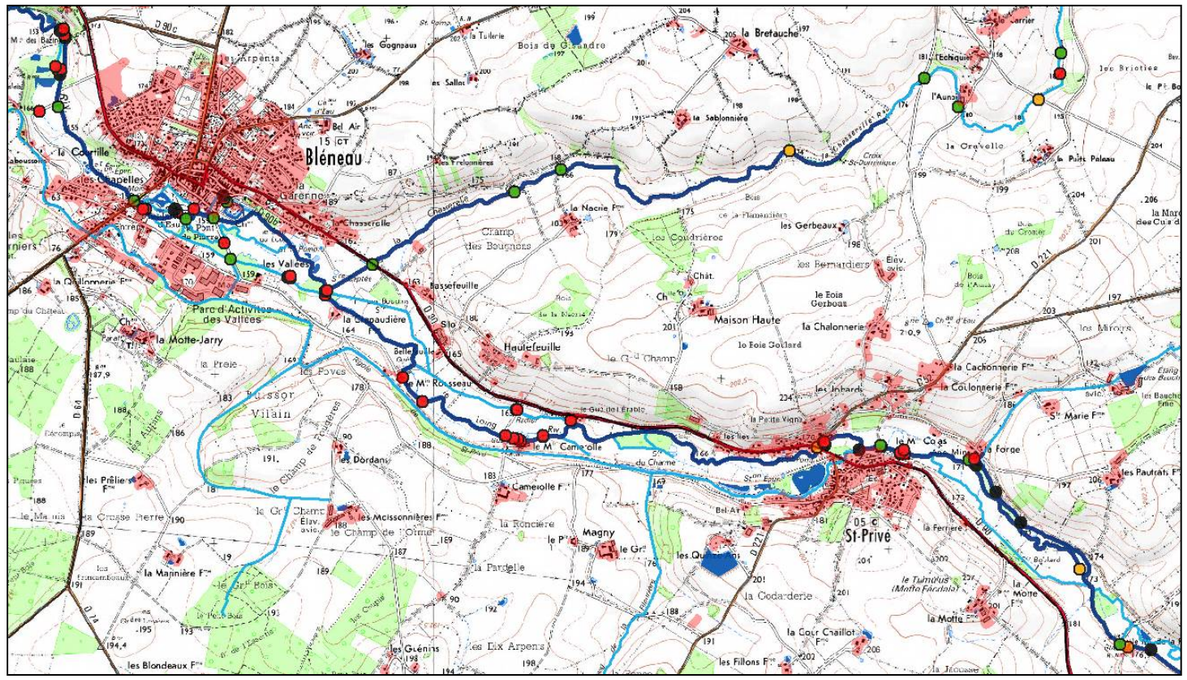
Sur le territoire, 388 **ouvrages transversaux** faisant obstacle à l'écoulement ont été recensés dans le cadre du contrat de rivière Loing Amont. Le niveau de franchissabilité de 316 ouvrages a été évalué selon trois niveaux :

- Franchissable : 126 ouvrages, soit 32,5% des ouvrages
- Infranchissable : 162 ouvrages, soit 41,7% des ouvrages
- Moyennement franchissable (qui correspond à un franchissement possible de manière épisodique) : 28 ouvrages, soit 7,2% des ouvrages.
- Le niveau de franchissabilité est inconnu sur 18.6% des ouvrages.

| Typologie d'ouvrage | Nombre d'ouvrage |
|---|---|
| **Autre** | 25 |
| **Buse** | 42 |
| **Dalot** | 5 |
| **Déversoir** | 45 |
| **Passerelle** | 43 |
| **Pont** | 101 |
| **Protection de berge** | 8 |
| **Radier** | 2 |
| **Seuil** | 60 |
| **Vanne** | 57 |

| Cours d'eau | Nombre d'ouvrages | Part d'ouvrage sur le territoire | Nombre d'ouvrage / kilomètre de cours d'eau |
|---|---|---|---|
| **L'Agreau** | 27 | 7% | 8.2 |
| **Le Branlin** | 53 | 14% | 1.6 |
| **Le Loing** | 143 | 37% | 4.4 |
| **L'Ouanne** | 54 | 14% | 2 |
| **Ru de Chasserelle** | 25 | 6% | 6.3 |
| **Ru du Cuivre** | 9 | 2% | 3.5 |
| **Ru de Louesme** | 4 | 1% | / |
| **Ru de Maurepas** | 2 | 1% | / |
| **Ru de Riot** | 2 | 1% | / |
| **Le Ruisseau du Bourdon** | 25 | 6% | 3.1 |
| **Ru de la Blarderie** | 2 | 1% | / |
| **Ruisseau le Beaune** | 1 | <1% | / |
| **Ruisseau de Fontenoy** | 4 | 1% | / |

Le Loing, l'Ouanne et le Branlin présentent le plus grand nombre d'ouvrages. Ces trois cours d'eau cumulent 65% des ouvrages du territoire. Ils présentent toutefois une densité d'ouvrage relativement faible (entre 1.6 et 4.4 ouvrage tous les km).




*Extrait de la cartographie de la sous-trame des "cours d'eau" sur la commune de Bléneau et St-Privé*
*(Légende : se référer à la cartographie de la trame verte et bleue - Sous-trame Cours d'eau, ci-après)*

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# Coeur de Puisaye
# TRAME VERTE ET BLEUE
# SOUS-TRAME COURS D'EAU

Source : BD TOPO 2011 / SRCE Bourgogne 2015
RPG 2011-2012

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoit
Champignelles
Parly
Pourrain
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Mézilles
Fontaines
Bléneau
Leugny
Lalande
St-Privé
Ronchères
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Lavau

Coeur de Puisaye
Réservoirs de biodiversité (cours d'eau)
Plans d'eau, étangs
Autres cours d'eau
**Obstacles à l'écoulement**
Franchissable
Infranchissable
Moyennement franchissable
Franchissabilité inconnue
0 1,25km 2,5km
Fd IGN 25000ème
SOBERCO ENVIRONNEMENT

### *La trame aérienne*

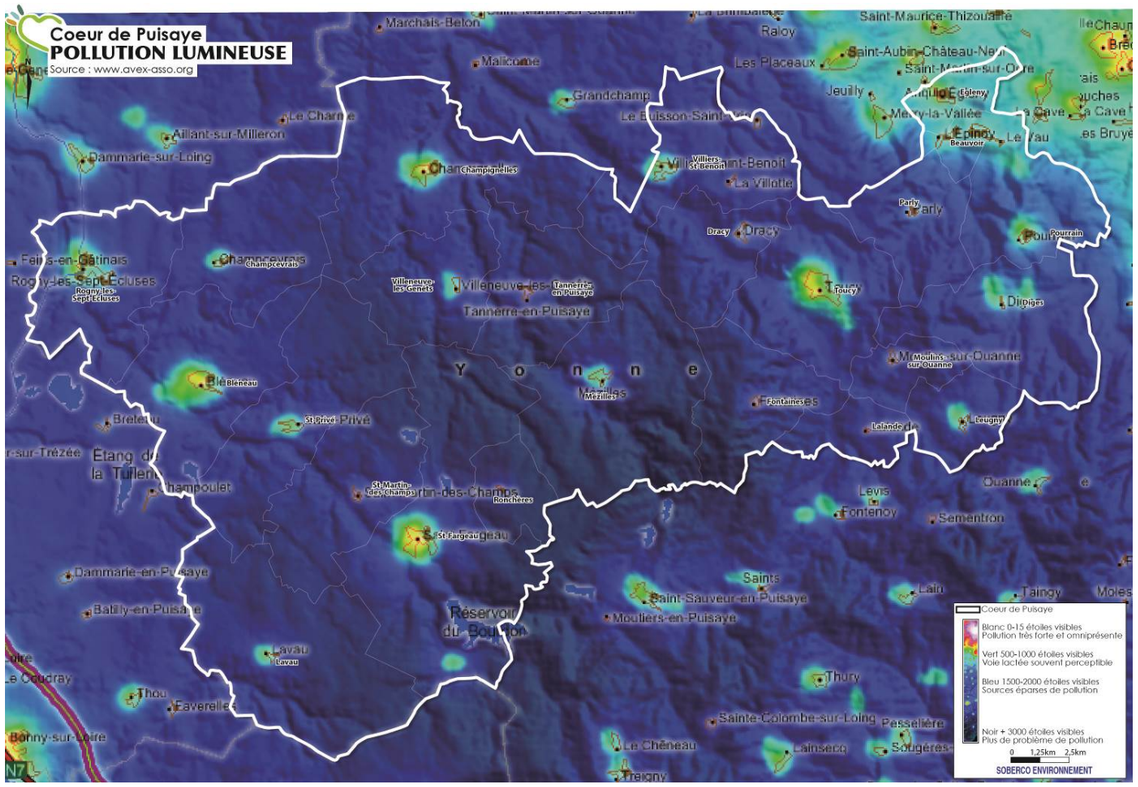
Le territoire s'insère au sein d'un axe de migration de l'avifaune d'échelle nationale et internationale. Les nombreux étangs, boisements et zones humides constituent des sites de halte migratoire pour de nombreuses espèces (cigognes, grues, canards etc..).

Les pressions qui s'exercent sur ces continuités écologiques aériennes pour l'avifaune migratrice (ou non migratrice) sont relativement faibles. Les principaux obstacles à ces continuités sont communément représentés par les grandes infrastructures de transport (autoroutes en particulier) et les lignes électriques à haute tension. Le territoire n'accueille aucune autoroute ni aucune infrastructure de transport pouvant induire un réel obstacle aux couloirs de vol de l'avifaune, et seulement 30,5 km de ligne haute tension (63Kv) sont identifiées sur le territoire (aux extrémités Est et Ouest du territoire).

Le territoire présente également des enjeux forts liés au développement des chiroptères. Le site Natura 2000 "Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne", sur la commune de St-Fargeau, témoigne notamment de ces enjeux. Aussi, il convient de considérer ce site Natura 2000 comme réservoirs de biodiversité (*comme le prévoit d'ailleurs le SCOT de Puisaye Forterre Val d'Yonne*). Certaines modifications du périmètre sont néanmoins nécessaires, afin de n'inclure que les milieux agro-naturels du site Natura 2000 au réservoir de biodiversité, en excluant les zones bâties.

En effet, si ces milieux urbains (greniers, caves, toitures…) peuvent accueillir ponctuellement des colonies de chiroptères *(qui font d'ailleurs l'objet d'une gestion contractuelle avec le conservatoire des espaces naturels de Bourgogne, dans le cas des gîtes d'espèces à enjeux)*, il convient de rappeler que ces milieux peuvent constituer des habitats de substitution à ces espèces mais peuvent également constituer des habitats à part entière.

La pollution lumineuse, qui peut constituer une nuisance importante au déplacement (certaines espèces de chiroptères, insectes etc…) et au développement de la faune (certaines espèces d'amphibiens, de chiroptères etc…), est très faible sur le territoire. Seules les zones urbaines de St-Fargeau, Bléneau, Rogny-les-Sept-Ecluses, Toucy, Pourrain ou Champignelles peuvent être à l'origine d'une pollution lumineuse très modérée.




### *Synthèse des obstacles aux continuités écologiques*

Le territoire présente une forte perméabilité aux déplacements de la faune sauvage. Seules les zones urbaines peuvent constituer des entraves à ces déplacements, le réseau d'infrastructure de transport étant peu développé *(la route supportant le plus fort trafic est la RD 965 qui accueille en moyenne 5000 véhicules par jour*) et constitue ainsi un obstacle mineur et ponctuel à la trame verte et bleue du territoire.

Les principaux obstacles aux continuités écologiques sont alors définis pour chacune des sous trames par une occupation du sol défavorable aux déplacements de la faune.

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
Terre de nature et de développement

# Coeur de Puisaye
# SYNTHESE TRAME VERTE ET BLEUE

Source : BD TOPO 2011 / SRCE Bourgogne 2015
RPG 2011-2012

N

Egleny
Beauvoir
Villiers-St-Benoit
Champignelles
Parly
Pourrain
Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Bléneau
Mézilles
Fontaines
Leugny
Lalande
St-Privé
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Ronchères
Lavau

Coeur de Puisaye
**Réservoirs de biodiversités**
Prairies, forêts (Trame verte)
Boisements humides (Trame verte et bleue)
Zones humides (Trame bleue)
Cours d'eau, mares (Trame bleue)
**Corridors écologiques**
Linéaire
Surfacique
**Obstacles à l'écoulement**
Franchissable
Infranchissable
Moyennement franchissable
Franchissabilité inconnue
**Autres obstacles**
Zones urbaines
Routes

0 1,25km 2,5km
Fd IGN 25000ème

SOBERCO ENVIRONNEMENT

### 3.3.4 *Identification des secteurs à enjeux*

*Au regard du fonctionnement du réseau écologique, si le territoire présente une perméabilité importante au déplacement de la faune sauvage, il apparait que certains secteurs présentent des enjeux forts de connexion, en lien avec un développement urbain qui risque de renforcer les ruptures ou d'en créer de nouvelles.*

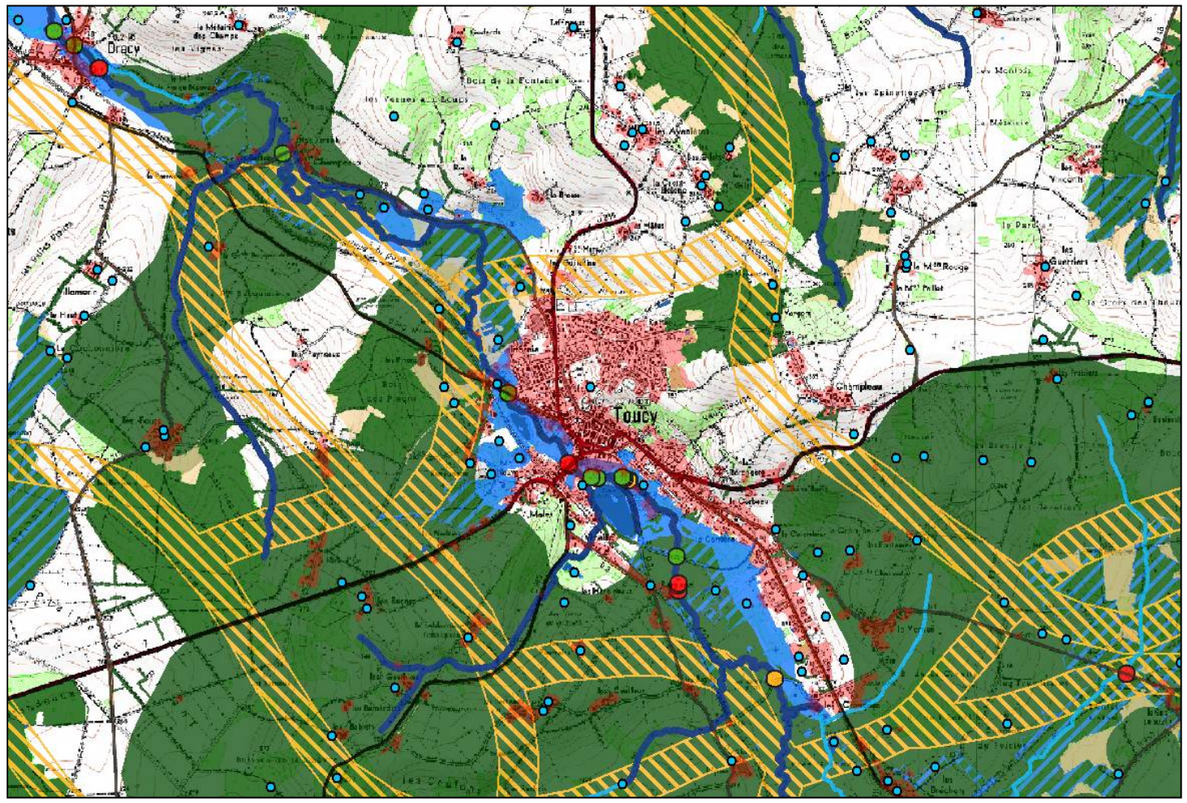
#### *Toucy*

La commune de Toucy s'insère au cœur d'un paysage agro-naturel de qualité, en rive droite de l'Ouanne. Le village s'est développé aux abords de ce cours d'eau qui représente un réservoir de biodiversité pour la faune piscicole, mais qui est également accompagné de grandes zones humides, d'une ripisylve et de prairies écologiquement intéressantes. La vallée de l'Ouanne constitue à ce titre un réservoir de biodiversité d'échelle régionale pour les milieux humides ainsi que pour les milieux bocagers.

De nombreux boisements ceinturent également la ville et constituent pour la plupart des réservoirs de biodiversité forestiers. Au Sud de Toucy, ces boisements sont accompagnés par des prairies bocagères au sein desquelles de nombreux petits affluents de l'Ouanne s'écoulent. Cette mosaïque de milieux forme un ensemble fonctionnel d'habitats naturels et de continuités écologiques pour les espèces associées aux milieux boisés et prairiaux.

Au Nord de Toucy, une continuité écologique peut également être définie entre les différents boisements, supportée par des prairies au bocage assez lâche. Si le boisement du lieu-dit "Vaurillaume", sur la costière de Toucy n'est pas identifié comme un réservoir de biodiversité, il peut constituer un milieu naturel refuge pour la faune. À ce titre, il joue un rôle important dans la continuité écologique identifiée au nord de Toucy.

Enfin, un étirement linéaire important est observé au droit de la RD 950. Cette urbanisation linéaire est susceptible d'interrompre des continuités écologiques de part et d'autre de la vallée de l'Ouanne. Aussi, à l'est de la déchetterie, au droit du petit ruisseau qui rejoint l'Ouanne au lieu-dit "Les Crançons", le maintien d'une coupure d'urbanisation semble nécessaire afin d'assurer la fonctionnalité du réseau écologique.



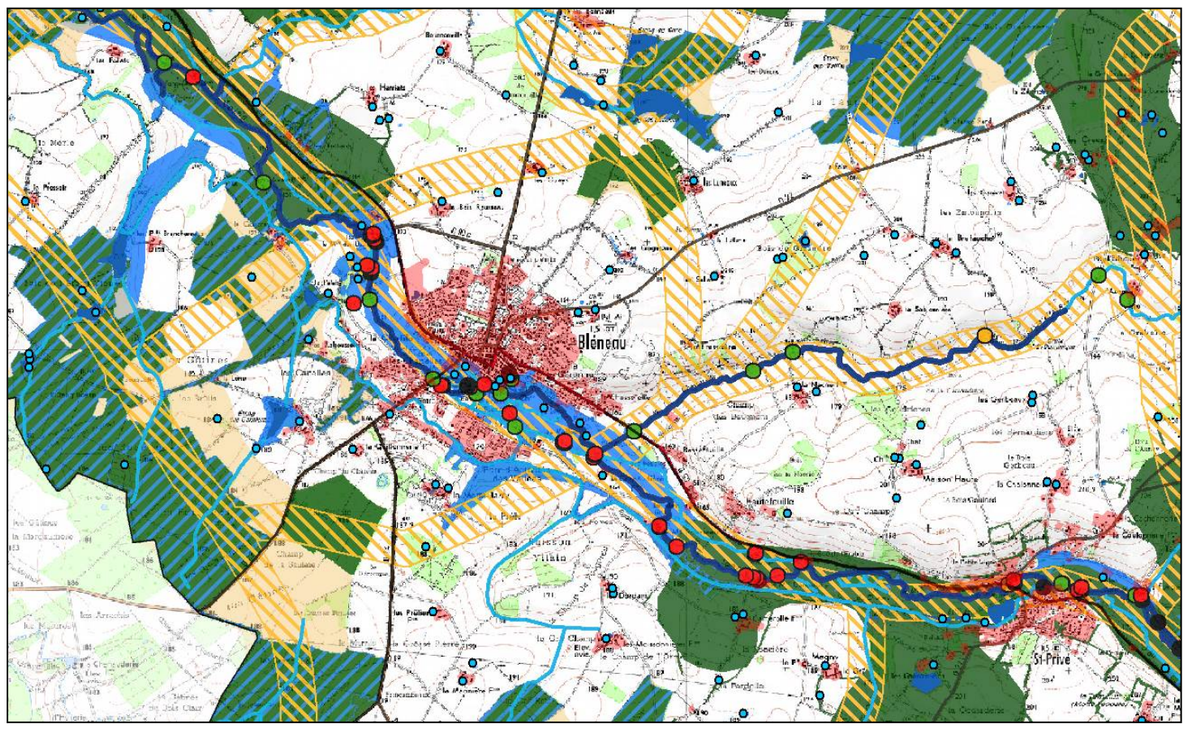

#### *Bléneau*

Le village de Bléneau s'est développé de part et d'autre du Loing, avec des zones d'habitation concentrées en rive droite du cours d'eau. En rive gauche, des zones d'activités se sont développées, atténuant la fonctionnalité écologique de la vallée. Cette vallée joue en effet un rôle primordial dans le fonctionnement du réseau écologique pour les milieux humides, mais également pour les milieux ouverts et bocagers. Il s'agit du principal corridor écologique identifié sur la commune.

Au sud, le ruisseau de la Chasserelle constitue également un corridor important pour les espèces associées aux milieux humides. Ce cours d'eau est accompagné d'une ripisylve et d'un linéaire de haie jouant également un rôle guide dans le déplacement de la faune terrestre.

Quelques réservoirs de biodiversité forestiers et humides sont observés au sud de la commune.

Les pressions exercées sur les milieux naturels sont relativement faibles sur la commune de Bléneau.



### Saint-Fargeau

Le village de Saint-Fargeau s'est développé à la confluence du Loing et du ru du Bourdon, créant une rupture de continuité des milieux humides et aquatiques entre ces deux cours d'eau. Une continuité écologique peut toutefois être identifiée plus au sud de cette confluence, au droit du lieu-dit des Pautrats, qui représente une coupure dans le développement urbain linéaire le long de la D85 et D185. Au nord, le Loing et les milieux humides associés sont relativement peu impactés par les zones urbaines de Saint-Fargeau.

De vastes réservoirs de biodiversité sont identifiés au sud de la commune, au droit d'importants massifs forestiers (bois Fort notamment) et des lisières en lien avec des prairies au bocage intéressant. Le parc et le bois du Talon, à l'aval du ru du Bourdon, sont également des réservoirs de biodiversité forestiers et humides en continuité avec le réservoir du Bourdon et les milieux boisés et humides associés.

Le réservoir du Bourdon constitue en effet un important réservoir de biodiversité pour les espèces associées aux milieux humides (odonates, lépidoptères, amphibiens etc…). Une continuité écologique est identifiée au nord du réservoir, au droit du parc et des cascades du ru du bourdon, entre les massifs boisés situés à l'est et à l'ouest du plan d'eau. Ces milieux sont favorables au déplacement de la faune sauvage. Une vigilance est à porter dans le maintien de ces continuités face aux pressions éventuelles liées au développement touristique du site.

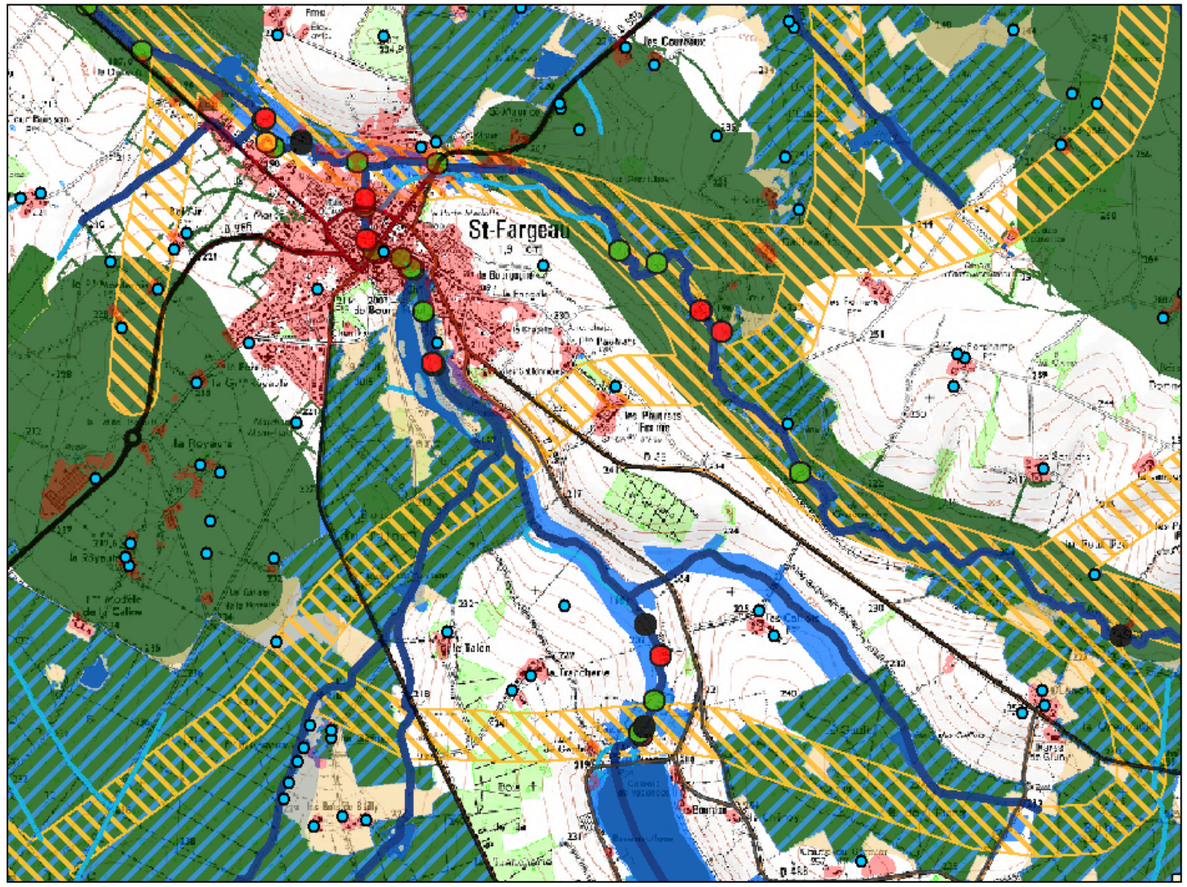
### Rogny-les-Sept-Écluses

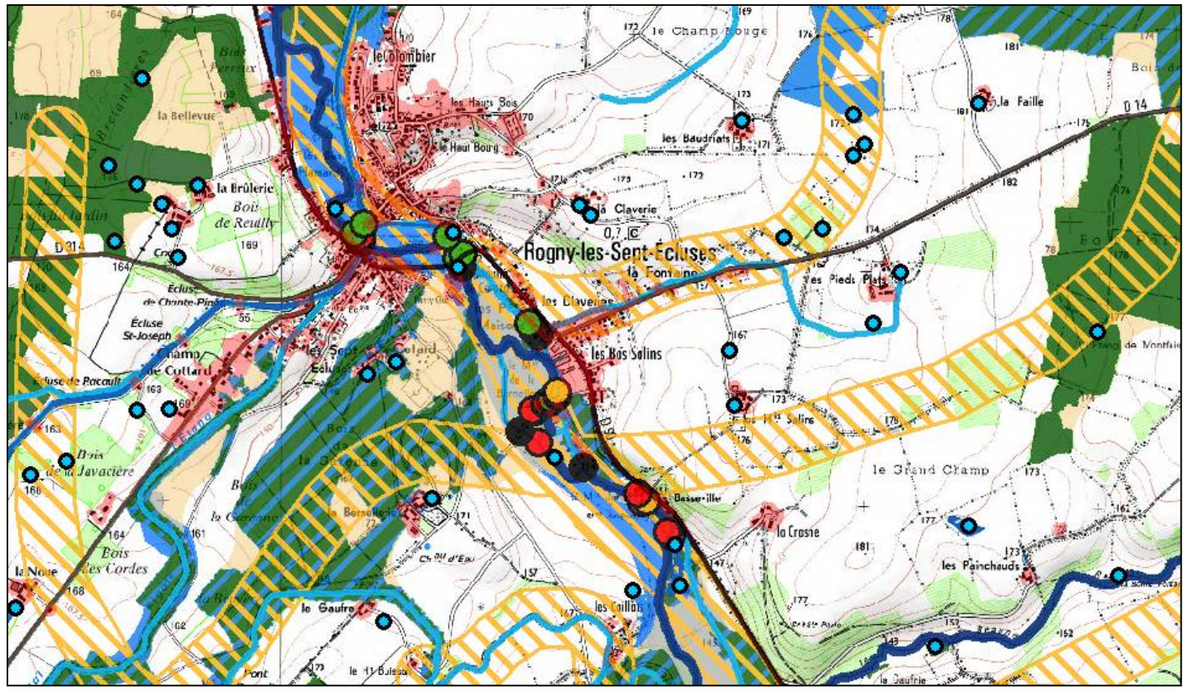
Rogny-les-Sept-Écluses se structure également autour du Loing ainsi que le canal de Briare. La vallée du Loing s'insère entre les zones urbaines et la RD90, et permet d'assurer le déplacement de la faune terrestre et arienne au droit de milieux herbacés, humides et ponctuellement boisés.

Des continuités écologiques sont associées aux petits affluents du Loing sur la commune, notamment entre le lieu-dit des Bas Salin et le centre-ville de Rogny, constituant une coupure urbaine à maintenir, afin de préserver les connexions entre la vallée du Loing et les milieux naturels boisés et prairiaux en périphérie de la ville.

Une tendance au développement urbain linéaire le long de la RD 90 et de la RD14 risque en effet de renforcer les ruptures des continuités écologiques.

Le bois de la Garenne, situé en surplomb de la ville, au sud, constitue également un intéressant réservoir de biodiversité forestier et humide, connecté aux ensembles forestiers du sud de la commune et aux milieux humides qui accompagnent le canal de Briare et ses biefs.



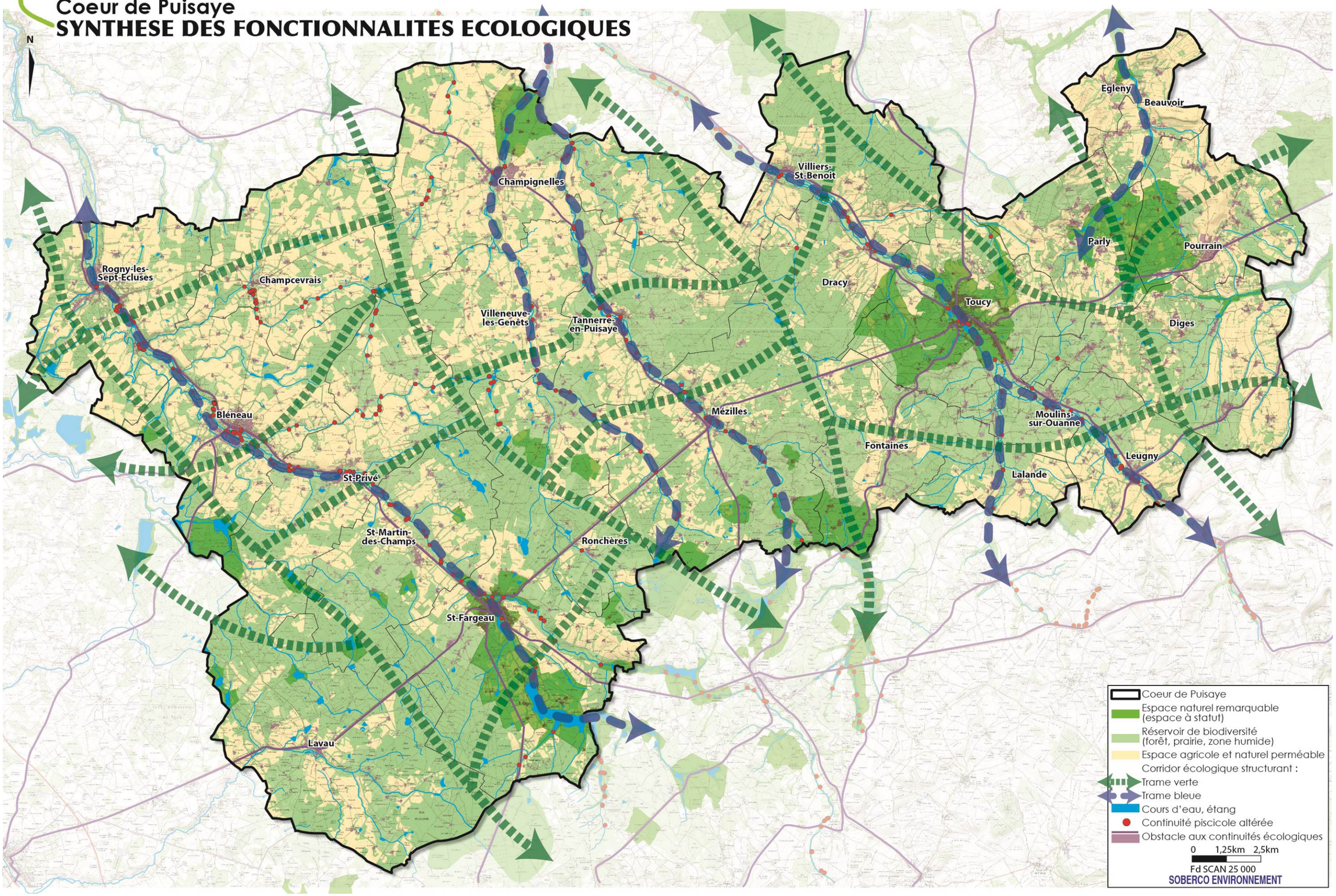
## *3.4 Synthèse et enjeux concernant le patrimoine naturel*

| LES RICHESSES ET LES OPPORTUNITES | LES FAIBLESSES ET LES MENACES | LES ENJEUX |
|---|---|---|
| • Un territoire agro-naturel de qualité, très perméable aux déplacements de la faune sauvage.<br>• Une forte densité de zones humides, milieux aquatiques, mares, étangs et plans d'eau, d'une grande richesse écologique.<br>• Des ensembles boisés interconnectés qui présentent ponctuellement un intérêt écologique fort :, boisements humides, tourbières, marais etc.<br>• Un territoire d'accueil de certaines espèces emblématiques : amphibiens, chiroptères, écrevisse à pattes blanches, avifaune des milieux humides et bocagers etc. | • Une régression du patrimoine bocager observée ces dernières décennies.<br>• Des zones humides et mares vulnérables et sous pressions (drainage agricole, urbanisation, etc.) en particulier dans les vallées.<br>• Une forêt majoritairement privée et une gestion durable de la forêt rendue difficile par un parcellaire morcelé.<br>• De nombreux ouvrages en rivière parfois infranchissables faisant obstacle aux continuités piscicoles, en particulier sur le Branlin, l'Ouanne et le Loing. | • Préservation des espaces naturels du territoire qui participent également au cadre de vie et à la qualité des paysages (bocage, ripisylve des cours d'eau, milieux humides, prairies, etc.)<br>• Protection des zones humides et des mares<br>• Préservation et restauration des corridors écologiques (mise en relation des ilots boisés isolés, maintien de coupures vertes au sein de l'urbanisation, préservation des vallées, etc.) |

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

Coeur de Puisaye

# SYNTHESE DES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES



# 4 Climat, air, énergie

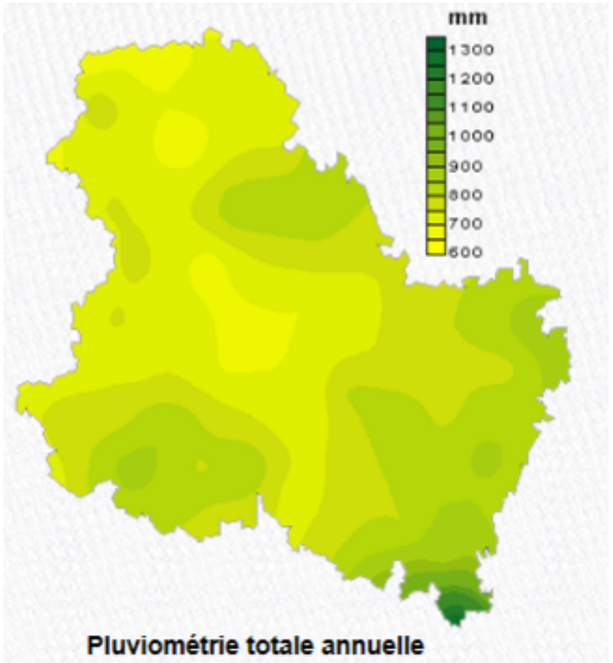
## 4.1 Climat

### 4.1.1 Climat actuel

Le département de l'Yonne subit un climat relativement rude avec des hivers rigoureux, des étés souvent chauds et des saisons intermédiaires variables.

L'Yonne se trouve ceinturée par la Loire à l'ouest, par le massif du Morvan au sud, et par les contreforts de la Côte d'Or à l'est ce qui entraine des variations climatiques. Le département connait des différences en termes de climat suivant la zone habitée avec des influences océaniques au Nord et à l'Ouest et des influences continentales à l'Est et au Sud.

Les températures moyennes annuelles varient entre 6,7°C (mois les plus froids : janvier et février) et 15,6°C (mois les plus chauds : juillet et aout). À Auxerre, la température moyenne annuelle observée est de 11,1°C. La durée moyenne d'ensoleillement est d'environ 1757 h par an ce qui est inférieur à la moyenne nationale (1986 h).




**Pluviométrie totale annuelle**
*Source : Météo-France*

| | JANVIER | FEVRIER | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUILLET | AOÛT | SEPTEMBRE | OCTOBRE | NOVEMBRE | DECEMBRE | ANNEE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température minimale | 0,7 °C | 0,9 °C | 3,0 °C | 4,7 °C | 8,7 °C | 11,6 °C | 13,8 °C | 13,6 °C | 10,7 °C | 7,5 °C | 3,4 °C | 1,7 °C | 6,7 °C |
| Température maximale | 6,1 °C | 7,9 °C | 11,6 °C | 14,8 °C | 19,3 °C | 22,2 °C | 25,4 °C | 25,5 °C | 21,3 °C | 15,9 °C | 9,8 °C | 6,9 °C | 15,6 °C |
| Pluviométrie | 55 mm | 53 mm | 47 mm | 51 mm | 70 mm | 66 mm | 51 mm | 56 mm | 61 mm | 71 mm | 62 mm | 60 mm | 703 mm |
| Ensoleillement | 63 heures | 87 heures | 142 heures | 166 heures | 212 heures | 206 heures | 236 heures | 244 heures | 171 heures | 111 heures | 68 heures | 51 heures | 1757 heures |
| Jours d'orage | 0,1 jours | 0,1 jours | 0,5 jours | 1,0 jours | 4,0 jours | 4,0 jours | 4,2 jours | 4,1 jours | 1,9 jours | 0,7 jours | 0,3 jours | 0,2 jours | 21,1 jours |
| Jours de neige | 2,7 jours | 4,2 jours | 2,7 jours | 1,0 jours | 0,1 jours | 0,0 jours | 0,0 jours | 0,0 jours | 0,0 jours | 0,4 jours | 1,4 jours | 2,7 jours | 14,8 jours |

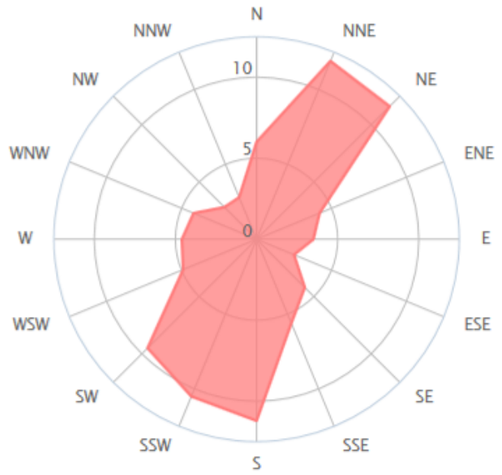
*Source : météo89*

Les précipitations sont assez régulières tout au long de l'année avec une moyenne annuelle de 703 mm réparties sur 160 jours. Les mois les plus arrosés sont mai, juin et octobre avec des moyennes mensuelles d'environ 70 mm.

Le sud du territoire de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye reçoit des précipitations plus importantes qu'au nord.

En moyenne 62 jours de brouillard par an sont observés dans la région d'Auxerre, 22 jours d'orages et 20 jours de neige.

Les vents dominants sont principalement issus :




- Du Nord-Est (frais et sec),
- Du Sud-Ouest (chaud et humide).

La région d'Auxerre connait en moyenne 44 jours par an de vent dit violent (rafales dépassant 57 km/h) et 2 jours de tempête (rafales dépassant les 100 km/h).

### 4.1.2 Enjeux liés au changement climatique

Selon les projections du modèle Arpège-Climat de météo France, fondé sur les hypothèses du scénario B2 du GIEC, le territoire connaîtra d'ici 2050 :

- Une augmentation globale des températures avec une croissance marquée des températures maximales (+1,8°C) principalement au cours des mois estivaux (+ 4 à 7°C en juillet- août) et hivernaux (+1,5 à 5°C en janvier). De la même manière, les températures minimales augmenteront mais de manière homogène tout au long de l'année (+1,5°C). Sur le territoire, ces évolutions pourraient avoir une incidence sur la typologie des espèces présentes (végétales et animales) mais également sur les calendriers agricoles.
- Une stabilisation des précipitations (-0,2 mm par jour) mais accompagnée d'une de leur répartition annuelle conduisant à une pluviométrie plus importante à la fin de l'hiver et à la fin de l'automne. Inversement, elle aura tendance à diminuer en période hivernale et estivale. Cette évolution de la pluviométrie pourra avoir une double conséquence :
  - Les besoins d'irrigation agricole pourront être amenés à croître et nécessiteront d'augmenter les prélèvements,
  - Les crues automnales et hivernales pourront être plus importantes et fréquentes.

**La prise en compte du changement climatique dans les documents d'urbanisme**

La prise en compte du changement climatique dans les documents d'aménagement du territoire est une nécessité. Ainsi, de nombreuse mesures issues du Grenelle de l'environnement concernent l'urbanisme et l'aménagement, dont les principaux objectifs sont de lutter contre l'étalement urbain, de préserver la biodiversité, de favoriser la performance énergétique du bâti et de concevoir un urbanisme durable :

Ces objectifs se traduisent concrètement de la manière suivante :

**Volet « Transport et mobilité » :**

- Maîtriser l'usage de la voiture en ville, favoriser le report vers les modes doux, développer et améliorer les transports collectifs
- Réduire les distances et les obligations de déplacements, en articulant l'habitat, les emplois, les services et les équipements
- Réduire et optimiser le transport routier, et développer le report modal

**Volet « Aménagement du territoire » :**

- Limiter l'étalement urbain
- Densifier les zones urbanisées existantes et desservies par les transports en commun
- Conditionner l'ouverture à l'urbanisation des secteurs nouveaux à des critères de performances énergétiques et environnementales
- Préserver les espaces naturels et agricoles du territoire
- Promouvoir un aménagement et un urbanisme durable (éco-quartiers).

**Volet « Résidentiel » :**

- Favoriser l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments existants
- Lutter contre le phénomène de la précarité énergétique
- Encourager les constructions écologiques et améliorer la performance énergétique des bâtiments

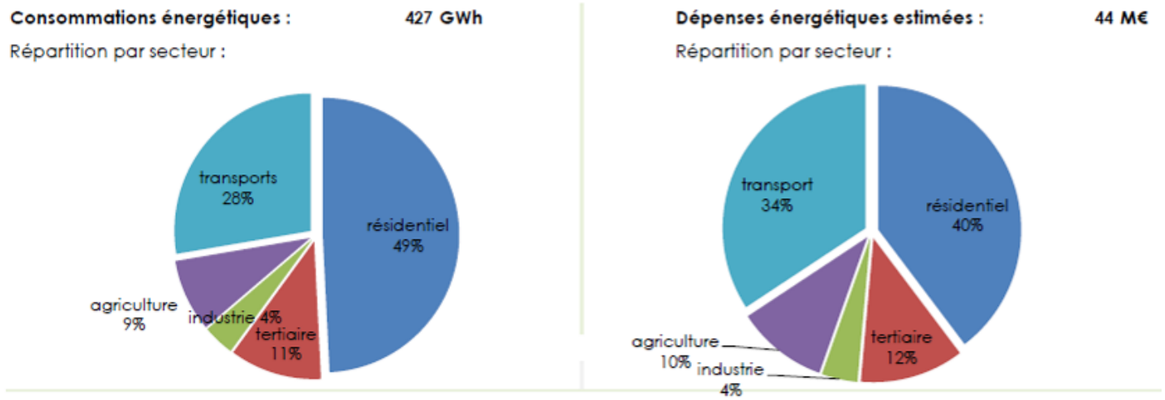
**Volet « Énergies renouvelables » :**

- Promouvoir la production d'énergies renouvelables, les projets collectifs ou mutualisés de développement de ces énergies (photovoltaïque, éolien, méthanisation,...),
- Encourager l'utilisation des énergies renouvelables dans les bâtiments et développer les réseaux de chaleur

## 4.2 Énergie

### 4.2.1 ***Consommations énergétiques***

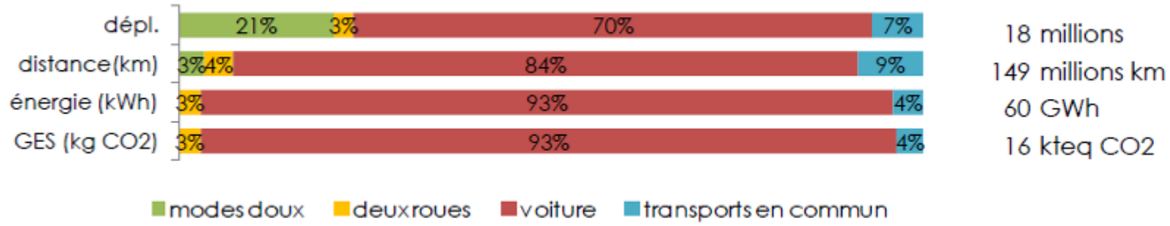
Selon le profil énergétique du territoire réalisé en 2014 par Alterre Bourgogne sur la base de données 2010, les consommations énergétiques, à l'échelle de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye, s'élèvent à 427 GWh (consommation en énergie finale ramenée à l'habitant de 33,3 MWh/hab) ce qui représente des dépenses énergétiques pouvant être estimées à 44 M€. Le territoire se situe dans la moyenne à l'échelle de la région Bourgogne où la consommation en énergie finale ramenée à l'habitant est de 33,8 MWh/hab.




*Source : Énergies Demain – Siterre 2013*

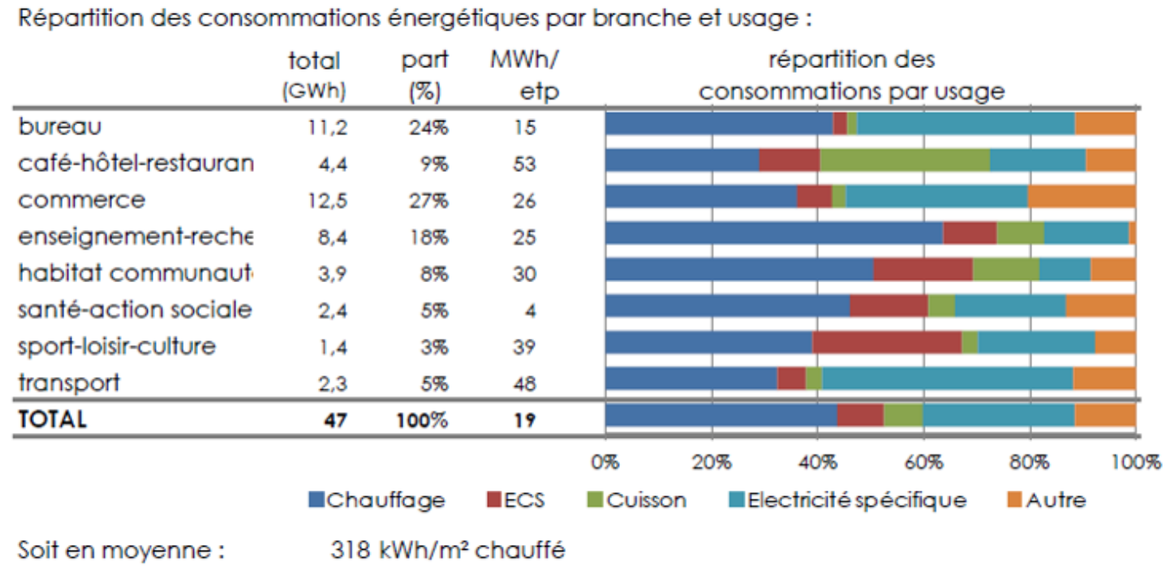
**Le résidentiel** est le premier poste de consommation avec près de 49% des consommations énergétiques du territoire. Trois facteurs principaux peuvent expliquer l'importance des consommations énergétiques du secteur résidentiel. Tout d'abord, un parc de résidences principales relativement ancien avec 84% du parc construit avant 1990 dont 48% des résidences construites avant 1946. D'autre part, une prédominance de la maison individuelle (forme urbaine présentant une moins bonne performance énergétique que des logements groupés ou collectifs) qui représente 89% du parc de logements. Dans un troisième temps, le type d'énergie, avec une majorité de logements ayant recours à l'électricité (45%) et au fioul (22%). Le coût de l'énergie représente environ 1700 €/logement ou 18€/m² dans le territoire du Cœur de Puisaye.

**Les transports** représentent le deuxième poste (28%) de consommation énergétique du territoire. Ces consommations énergétiques sont principalement liées à la prédominance de l'usage de la voiture individuelle. 79% des déplacements domicile-travail sont effectués en voiture individuelle. Au regard des déplacements domicile-travail, achats et loisirs, le recours à la voiture diminue et représente 70% des modes de déplacements. La mobilité constitue un enjeu important dans le territoire du Cœur de Puisaye en raison de l'éloignement des principaux pôles d'emplois et de services et l'absence de transports en commun performants. Le pôle d'Auxerre accueille notamment 54 % des actifs sortants du Cœur de Puisaye et 62 % des élèves / étudiants scolarisés à l'extérieur du territoire.




*Source : Profil énergétique du Cœur de Puisaye*

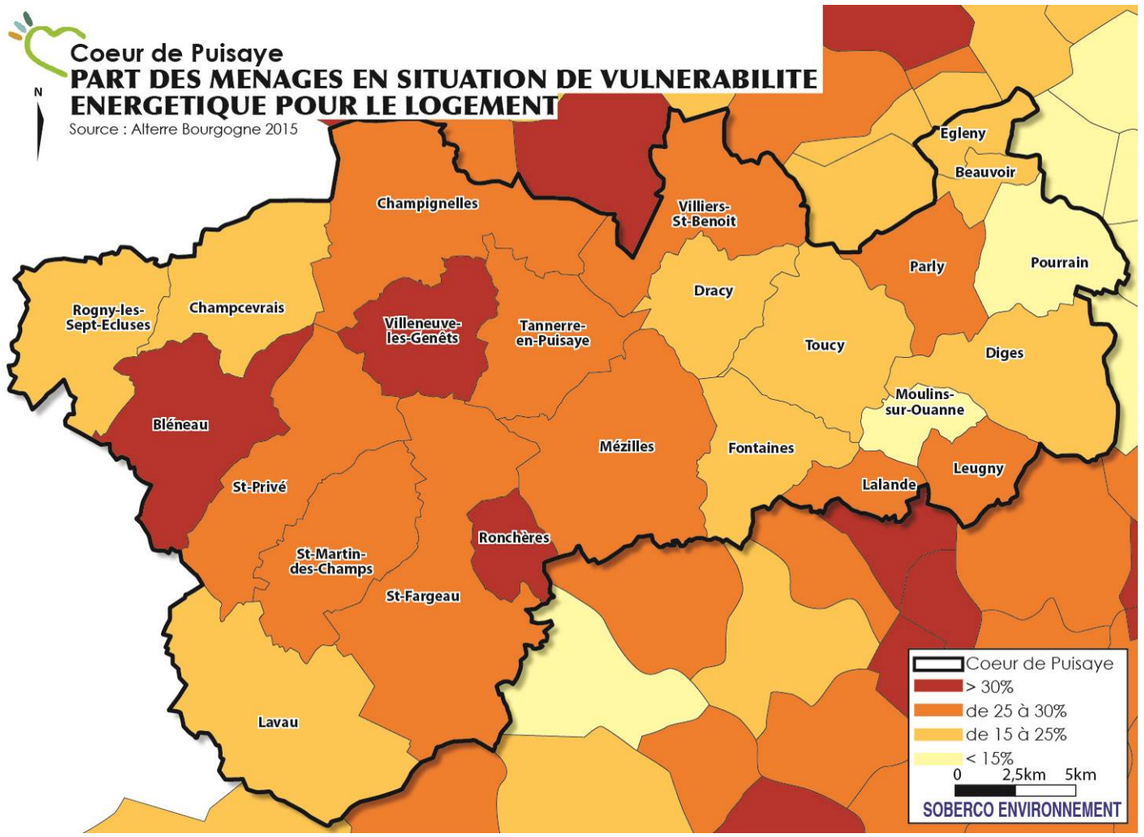
**Le tertiaire** est le troisième poste de consommations énergétiques du territoire et représente 11% des consommations. L'électricité représente 60% des consommations totales dans le secteur tertiaire.

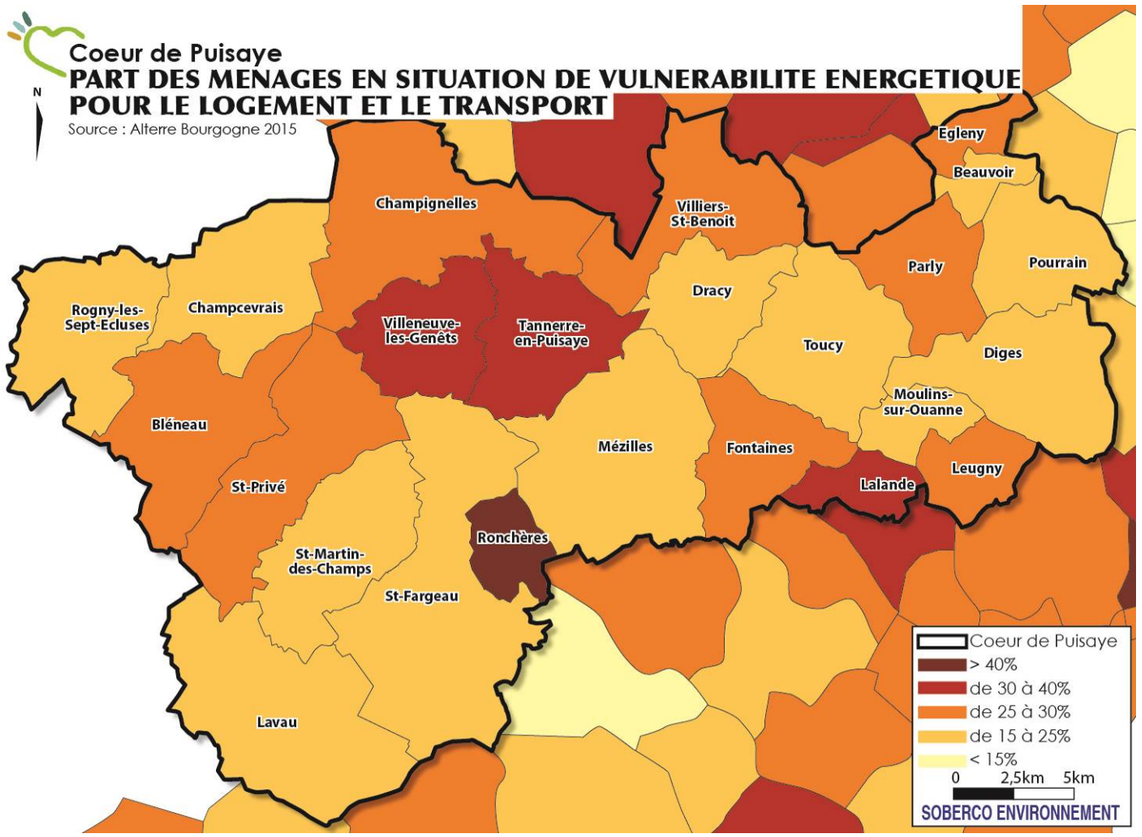



**L'agriculture** représente quant à elle le quatrième poste de consommation énergétique (8%). Les surfaces cultivées représentent 48% de la superficie totale du territoire du Cœur de Puisaye. Les consommations énergétiques sont principalement liées au carburant utilisé dans les engins agricoles.

**L'industrie** représente le cinquième poste de consommation énergétique du territoire (4%). La majorité des industries présentes dans le Cœur de Puisaye sont des industries agro-alimentaires.

Sur le territoire du Cœur de Puisaye, 24% des ménages ont un taux d'effort énergétique (TEE : désigne la part des revenus disponibles d'un ménage consacrée à une dépense énergétique, par exemple pour le logement ou les déplacements) supérieure à 15%. Les ménages du Cœur de Puisaye sont davantage touchés par des problématiques de vulnérabilité énergétique que le reste de la région Bourgogne (21% des ménages ont un TEE supérieur à 15%).




Dans le cœur de Puisaye, les ménages les plus touchés par une vulnérabilité énergétique liée au logement sont les communes de Ronchères (41,2 %), Villeneuve-les-Genets (37,1 %), Bléneau (33,8 %), Leugy (32,2 %) et Lalande (30,8 %) où plus de 30% des ménages sont en situation de vulnérabilité. Les communes de Pourrain et Moulins-sur-Ouanne sont les moins touchées, respectivement 14,2% et 13,3% des ménages sont néanmoins en situation de vulnérabilité énergétique liée au logement.

Ce phénomène peut s'expliquer en partie par une ancienneté du parc de logement marquée :

- Bléneau : 90% du parc de résidences principales a été construit avant 1990 dont 42 % avant 1946
- Ronchères : 84% du parc de résidences principales a été construit avant 1990 dont 60 % avant 1946
- Villeneuve-les-Genets : 83% du parc de résidences principales a été construit avant 1990 dont 63 % avant 1946

Couplée à des revenus médians assez faibles et inférieurs à la moyenne départementale :

- Bléneau : 17 323 €
- Villeneuve-les-Genêts : 18 312 €
- Communauté de Communes du Cœur de Puisaye : 18 790 €
- Département de l'Yonne : 19 080 €

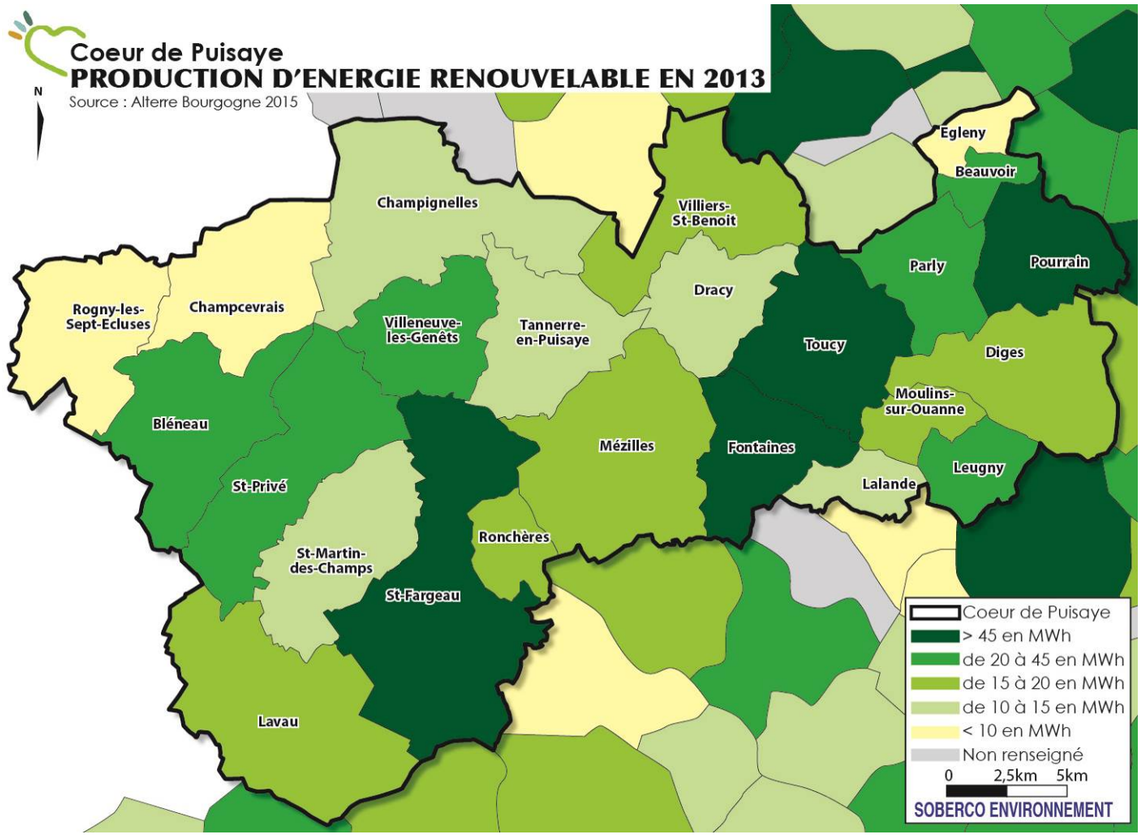
Les ménages les plus touchés par une double vulnérabilité énergétique (logement et mobilité) sont également les ménages de la commune de Ronchères (47,1 %). Les communes de Villeneuve-les-Genêts (36,4 %), Tannerre-en-Puisaye (33,1 %), Lalande (36,5 %) et Fontaines (31,9 %) sont les plus touchées par la double vulnérabilité logement et mobilité.

Plus de 30% des ménages des communes de Ronchères et Villeneuve-les-Genêts sont en situation de vulnérabilité économique liée au logement. Les ménages de ces deux communes sont également sensibles à une double vulnérabilité logement + mobilité ce qui peut s'expliquer en partie par une forte proportion d'actifs qui travaillent en dehors de leur commune de résidence (70 % à Ronchères et 51 % à Villeneuve-les-Genêts) couplé à une absence de transports en commun performant.

47% des actifs de Bléneau travaillent et résident dans la commune. Sur l'ensemble des actifs de la commune, 8,8 % travaillent sur leur lieu de résidence et 10,6% se rendent sur leur lieu de travail à pied ce qui peut expliquer en partie que le poste mobilité soit moins important pour les ménages de la commune alors que 34% sont soumis à une vulnérabilité liée au logement.

### 4.2.2 *Production d'énergies renouvelables*

Selon les données disponibles dans le profil énergétique du territoire (2010), le territoire produit 57 403 MWh d'énergie renouvelable principalement par le biais de la filière bois-énergie (96% de la production). La production d'énergie renouvelable du territoire représente 1,3% de la production régionale. Le territoire du Cœur de Puisaye consomme 7,5 fois plus d'énergie que la puissance en energie renouvelable produite.




La commune de Saint-Fargeau, avec une production totale de 4922 MWh, est la commune qui produit le plus d'énergie renouvelable. La commune de Toucy produit quant à elle 345 MWh, Pourrain 109 MWh et Fontaines 69 MWh. Au total, la production en énergie renouvelable permet de subvenir aux besoins annuels d'environ 1720 habitants du territoire soit 10,2% de la population. Le territoire dispose d'un potentiel important de développement des énergies renouvelables qui pourrait être mobilisé de manière plus importante pour limiter la dépendance énergétique du territoire.

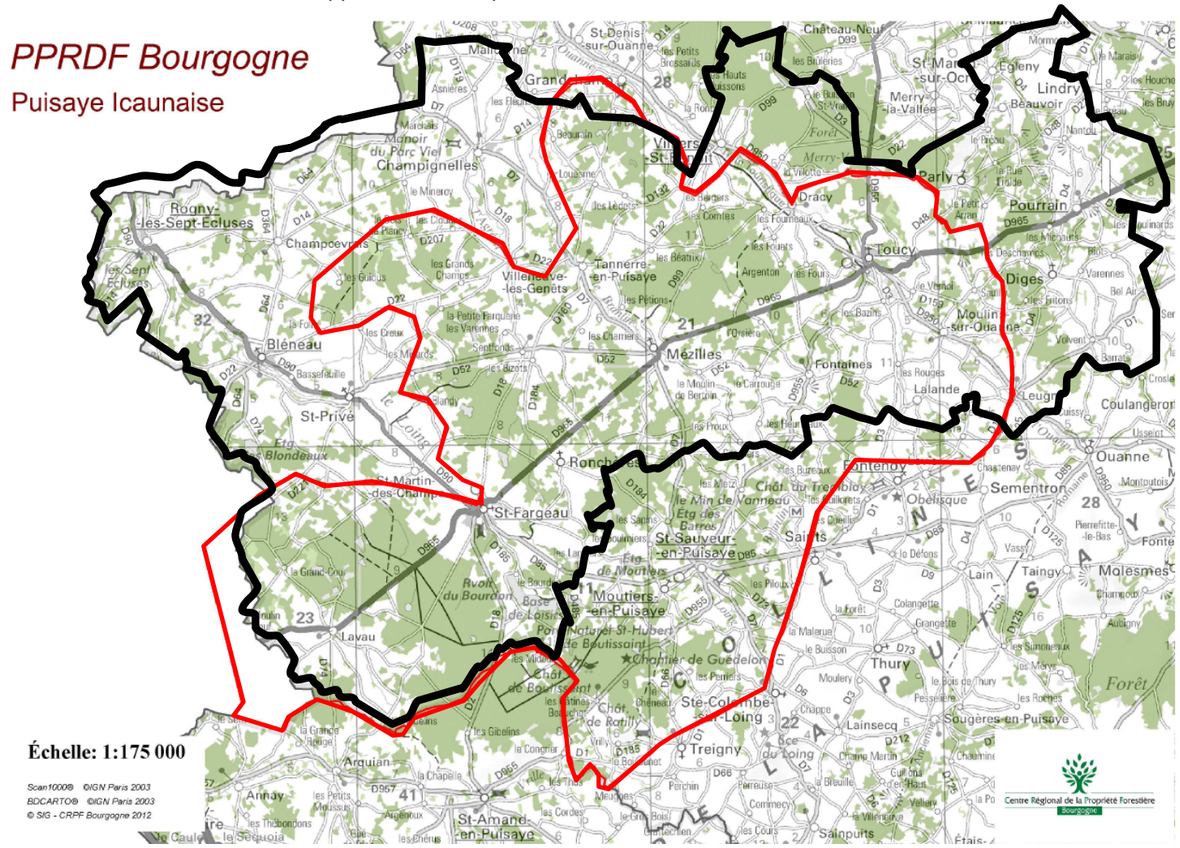
#### *Bois-énergie*

Le bois-énergie est la principale source actuelle d'énergie renouvelable du territoire et permet la production annuelle de 55 304 MWh de chaleur.

Le bois-énergie représente 96% de la production en énergie renouvelable du Cœur de Puisaye. 6 communes sont équipées de chaufferies collectives : Mézilles, Saint-Fargeau, Saint-Privé, Toucy, Villeneuve-les-Genets et Villiers-Saint-Benoit.

De nombreux particuliers se chauffent également au bois, l'utilisation du bois (17%), sous forme de buche, représente la troisième source d'énergie de chauffage dans les logements après l'électricité (30%) et le fioul (28%).

La région Bourgogne correspond à la 6ème région française en taux de surfaces boisées (31%). Le Cœur de Puisaye est occupé par de nombreux boisements et du bocage qui sont valorisables dans la filière bois-énergie. Le développement de la filière bois-énergie constitue un axe prioritaire de développement et de structuration à l'échelle du Pays de Puisaye-Forterre Val d'Yonne. Le Plan Pluriannuel de Développement Forestier de Bourgogne identifie le massif de la Puisaye Icaunaise comme disposant d'un fort potentiel. Ce massif est constitué de 28 089 ha de forêts dont 27 111 ha de forêts privées (96,5 %) et 978 ha de forêts soumises au régime forestier (3,5 %). 61,3 % de la surface des forêts privées (61,3 %) sont sous document de gestion durable dont l'essentiel sous plan simple de gestion. En Puisaye, l'exploitation est estimée facile sur plus de 88 % de la surface du territoire. Le PPRDF évalue la production annuelle de bois fort à partir des feuillus (bois d'oeuvre + houppier + taillis) est évaluée à 166 630 m$^3$ dont 26,8 % de bois d'œuvre. Le volume de feuillus supplémentaire disponible est évalué à 24 000 m$^3$/an dont 8,7 % de bois d'œuvre.




*Massif de la Puisaye Icaunaise (périmètre rouge), identifié dans le PPRDF Bourgogne.*

#### *Solaire*

Le territoire bénéficie d'un taux d'ensoleillement moyen d'environ 1760 h/an soit une production électrique envisageable comprise entre 1220 et 1350 KWh/m²/an.

Quelques installations de solaire photovoltaïque et thermique du territoire permettent la production respective de 401 MWh d'électricité et 257 MWh de chaleur.

Dans le territoire, le solaire est principalement développé sous forme individuelle (particuliers disposant de panneaux solaires thermiques notamment pour la production d'eau chaude sanitaire). La piscine intercommunale de Toucy dispose également d'une moquette solaire permettant de chauffer l'eau des bassins et des douches.

Dans le territoire, un projet de mise en place d'une centrale solaire au sol est à l'étude sur les anciens casiers d'enfouissement des déchets de Ronchères.

## *Éolien*

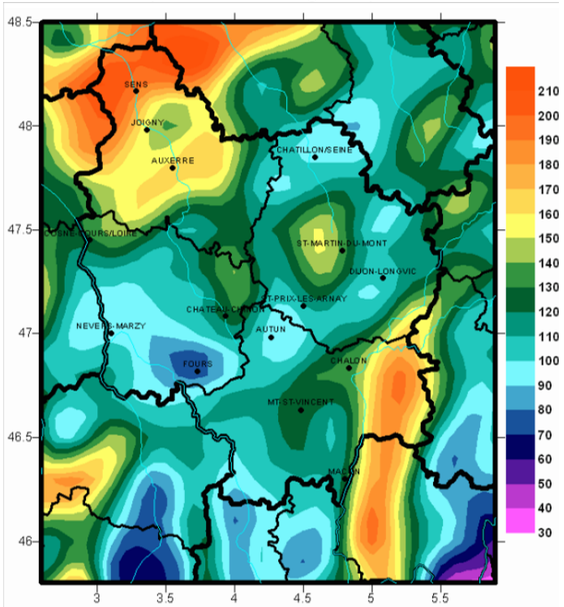
La région Bourgogne dispose d'un potentiel éolien non négligeable identifié dans l'Atlas Éolien de Bourgogne. En matière de développement éolien, le potentiel le plus important est identifié dans le département de l'Yonne, sur les contreforts du bassin parisien (peu de relief, vent supérieur à 5-6 m/sec). Le SRCAE prévoit un développement conséquent de l'énergie éolienne dans la région avec un objectif pour 2020 d'atteindre une part de 30% dans le mix énergétique total. Le département de l'Yonne a connu un fort développement de l'éolien ces dernières années et dénombre 51 éoliennes (*données juin 2015*).

Le territoire de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye n'accueille actuellement aucune éolienne. Les parcs éoliens les plus proches du territoire sont :

- Le parc de Forterre Val d'Yonne (communes d'Ouanne et Merry-Sec), inauguré en 2015 et qui compte 14 éoliennes d'une puissance totale de 28,7 MW.
- Le parc du Soleil Levant (communes de Beines, Courgis et Venoy), inauguré en 2014 et qui compte 12 éoliennes d'une puissance totale de 21,6 MW.

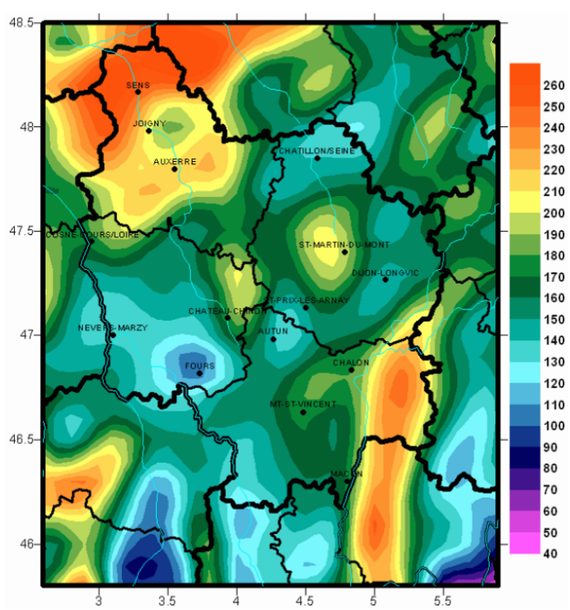
Suite à la création de la Zone de Développement Éolien en 2012, sur les communes de Toucy et de Fontaines (plaine de Briant), un porteur de projet a réalisé les études d'impacts et de faisabilité nécessaires à la mise en place d'un parc éolien. Ce projet est actuellement en suspend en raison de servitudes liées aux couloirs aériens d'entrainement à basse altitude de l'armée de l'air.

Le territoire dispose d'une énergie disponible à 50 m  et à 80 m de haut interessante :



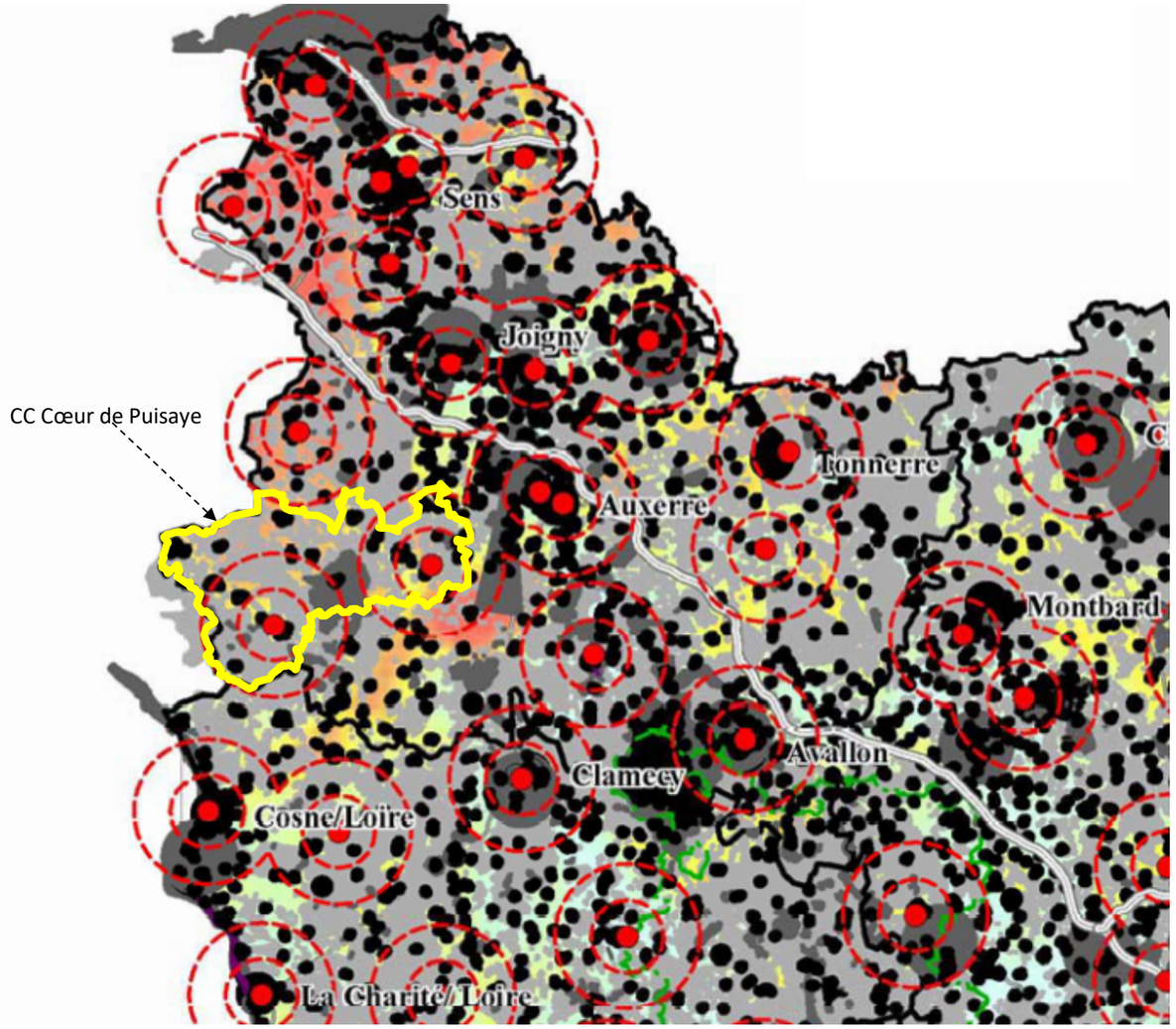

Énergie disponible à 50 m en W/m² calculée à partir de 5 années d'archives du modèle Aladin

*Source : Atlas Éolien de Bourgogne - 2005*




Énergie disponible à 80 m en W/m² calculée à partir de 5 années d'archives du modèle Aladin

*Source : Atlas Éolien de Bourgogne - 2005*




**Carte de synthèse des zones favorables au développement éolien**

*Les zones les plus favorables sont celles colorées du jaune au rouge et contenues dans les cercles rouges – cette carte ne prend pas en compte les enjeux paysagers.*

*Source : Atlas Éolien de Bourgogne 2005*

**Vitesse moyenne de vent à une hauteur de 80 mètres (en m/s)**

- 6,5
- 6,25
- 6
- 5,5
- 5
- 4

**Raccordement au réseau électrique**

- Postes sources, nom du poste et capacité d'accueil fin 2003
- Cercles de rayon 5 et 10 km autour du poste source déterminant la distance au delà de laquelle le raccordement du projet est jugé trop coûteux

**Enjeux ou contraintes hiérarchisé(e)s**

**Zones d'exclusion**

Espaces réglementairement interdits :
- Réserve Biologique Domaniale, Réserve Naturelle, Arrêté de Protection de Biotope
- Sites Classés, ZPPAUP, site UNESCO
- Rayon de 500 mètres autour du bâti

**Espaces non recommandés**

Espaces présentant des enjeux ou contraintes fort(e)s :
- Directives Habitats et Oiseaux, Zico, Znieff de type 1 et Znieff de type 2  importantes pour l'avifaune
- Sites inscrits
- Plan de servitudes aériennes, Zones de vol aux instruments

Espaces présentant des enjeux ou contraintes moyen(ne)s :
- Znieff de type 2
- Forêt

***Méthanisation***

La région Bourgogne dénombre 11 unités de méthanisation dont 8 liées aux déchets agricoles, 2 industrielles et 1 associées à la STEP de Dijon.

2 unités de méthanisation sont présentes en Cœur de Puisaye, toutes les deux implantées à Saint-Fargeau. Il s'agit d'une unité de méthanisation privée (puissance : 190 kW), mise en place par le GAEC des Baillys aux abords du lac du Bourdon. Elle permet d'alimenter en chaleur un bureau, un atelier de séchage de grain et quelques habitations limitrophes.

Le centre d'enfouissement des déchets ménagers de Saint-Fargeau est également équipé d'un système de valorisation des déchets en biogaz.

***Géothermie***

Le potentiel géothermique de la Bourgogne est actuellement peu connu (pas encore d'études réalisées par le BRGM). Concernant la géothermie profonde (température entre 30 et 150 °C), la carte des températures du sol à 5 km de profondeur semble identifier un potentiel important dans l'Yonne.

Concernant la géothermie très basse énergie (recours aux pompes à chaleur), plusieurs initiatives ont vu le jour à proximité du territoire :

- Système de pompe à chaleur pour chauffer la crèche intercommunale de la Communauté de Communes Portes de Puisaye – Forterre Val d'Yonne,
- Système de pompe à chaleur sur la maison de santé de Charny,
- Système de pompe à chaleur à l'école de Villefranche.

***Hydroélectricité***

Aucune installation hydroélectrique n'est présente dans le territoire du Cœur de Puisaye.

Le réseau hydrographique permet peu de possibilités de développement de ce type d'énergie.

## *4.3 Qualité de l'air*

### *4.3.1 Réseau de surveillance*

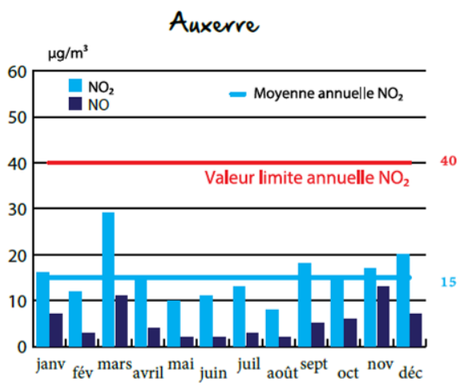
La qualité de l'air en Bourgogne est suivie par l'association ATMOSF'air Bourgogne, qui met en œuvre et exploite des inventaires des émissions de polluants et de gaz à effet de serre. Ces inventaires permettent :

- De cerner les secteurs les plus fortement émetteurs de pollution atmosphérique,
- D'alimenter en données d'entrée les outils de modélisation et de prévision de la qualité de l'air,
- De participer à l'estimation objective de la qualité de l'air sur le territoire,
- De suivre l'évolution des émissions dans le temps afin de vérifier l'efficacité des mesures prises au niveau national, régional, local.

La station de surveillance la plus proche du Cœur de Puisaye se trouve à Auxerre. Elle mesure 4 types de polluants atmosphériques : Dioxyde d'azote (NOx), Ozone ($O_3$), Particules fines (PM10 et PM25).

### *4.3.2 Données par polluants*

***Les oxydes d'azote (NOx)***

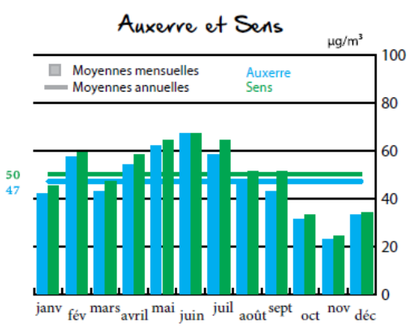


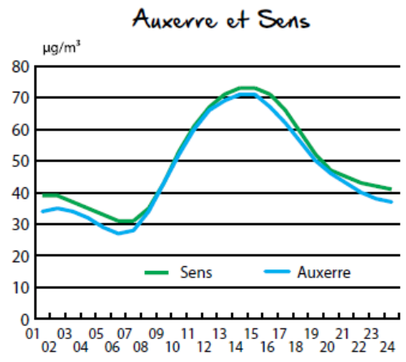

A la station d'Auxerre, les valeurs limites annuelles n'ont pas été dépassées sur l'année 2014. Les concentrations en oxyde d'azote mettent en évidence un profil saisonnier avec des concentrations plus importantes sur les mois d'hiver. Ces polluants sont principalement liés à la combustion des combustibles fossiles (transport routier, chauffages, etc.). Durant cette période plus froide, les émissions liées aux différents modes de production d'énergie sont fortes et les conditions météorologiques ne permettent pas une bonne dispersion des polluants.

*Concentration en NOx en 2014 à Auxerre - Rapport d'activités 2014 - ATMOSF'air Bourgogne*

***L'Ozone ($O_3$)***

Les concentrations en ozone sont liées aux conditions météorologiques et notamment à l'ensoleillement. Les concentrations les plus élevées sont mesurées en période estivale. La moyenne annuelle sur la ville d'Auxerre s'élève à 47 µg/m$^3$. La pollution à l'ozone provient principalement des véhicules automobiles et des industries



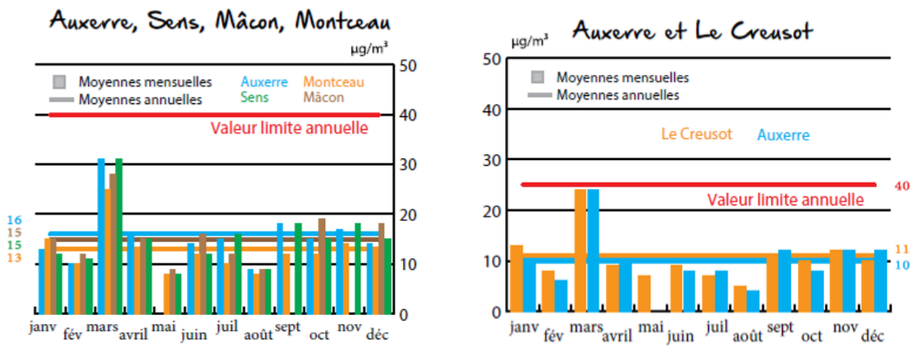

A gauche : *Concentration en $O_3$ en 2014 à Auxerre - Rapport d'activités 2014 - ATMOSF'air Bourgogne*
A droite : *Profil journalier de la concentration d'ozone - Rapport d'activités 2014 - ATMOSF'air Bourgogne*

***Les particules fines PM10 et PM25***

Le manque de données locales à l'échelle du Cœur de Puisaye ne permet pas de réaliser un bilan adapté au contexte. Néanmoins, l'éloignement par rapport aux grandes infrastructures de transport (autoroute), la concentration minime d'industries (aucun établissement industriel n'est répertorié comme émetteur de pollution) et l'environnement ouvert du territoire permet de maintenir une bonne qualité de l'air. De légères altérations sont certainement présentes aux abords des principaux axes de circulation. Seule la RD 965 traverse les zones urbaines de Toucy et de Pourrain, les autres axes de circulation ne traversent pas de zones habitées.

La population en milieu rural reste néanmoins exposée aux pesticides liés aux émissions du secteur agricole et à l'ozone. Les pesticides systémiques présentent des risques élevés pour la santé humaine et sont principalement employés dans les zones de grandes cultures qui sont présentes en Cœur de Puisaye.

La concentration en particules fines est relativement variable tout au long de l'année avec un pic observé au mois de mars.

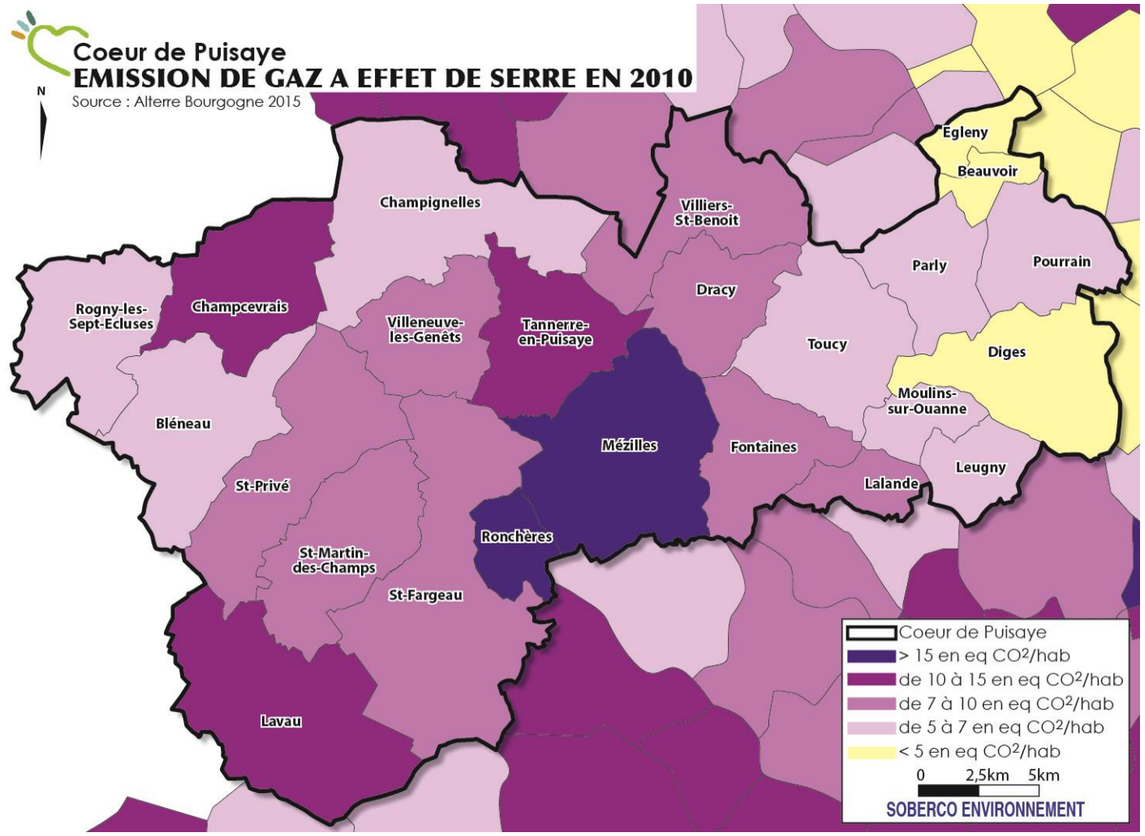



A gauche : *Concentration en PM10 en 2014 à Auxerre - Rapport d'activités 2014 - ATMOSF'air Bourgogne*
A droite : *Concentration en PM25 en 2014 à Auxerre - Rapport d'activités 2014 - ATMOSF'air Bourgogne*

### *4.3.3 Émissions de gaz à effet de Serre*

A l'échelle du territoire du Cœur de Puisaye, les émissions de gaz à effet de serre étaient estimées à 118 160 tonnes équivalent $CO_2$ en 2010 soit environ 7 tonnes équivalents $CO_2$ par habitant (moyenne nationale en 2013 hors émissions rejetées lors de la production de produits importés : 9 tonnes équivalents $CO_2$).

L'agriculture (plus de 60% des émissions), le transport (environ 15% des émissions) et le résidentiel (environ 12% des émissions) représentent les 3 postes les plus émetteurs de gaz à effet de serre.




L'agriculture est à la fois un des secteurs les plus vulnérables aux impacts des changements climatiques et un contributeur net aux émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES). Avec 13,5% des émissions mondiales et 21% des émissions françaises (ce qui la place au deuxième rang des secteurs émetteurs), l'agriculture rejette du méthane – CH4 (élevage et sols), du protoxyde d'azote – N2O (fertilisation azotée et gestion des déjections animales) et du dioxyde de carbone – CO2 (consommation d'énergie). En excluant de l'analyse les émissions de gaz à effet de serre issues de l'agriculture (élevage, lisier, etc.) mais en maintenant tout de même les consommations d'énergie finale de l'agriculture (carburant, fioul, électricité), à l'échelle du territoire, les émissions de GES sont issues à :

- 39% du résidentiel,
- 37 % de la mobilité,
- 12 % de l'agriculture,
- 9 % du tertiaire,
- 3% de l'industrie.

Les communes où les émissions de gaz à effet de serre (uniquement énergétique, hors production de méthane par la fertilisation ou la gestion des effluents d'élevage) par habitant sont les plus importantes sont les communes de Ronchères (18 t. eq. $CO^2$/hab.), Mézilles (15 t. eq. $CO^2$/hab.), Lavau (13 t. eq. $CO^2$/hab.), Tannerre-en-Puisaye (10 t. eq. $CO^2$/hab.) et Champcevrais (10 t. eq. $CO^2$/hab.). La moyenne nationale en termes d'émissions de gaz à effet de serre par habitant était de 9 t. eq. $CO^2$/hab. en 2013. Les émissions élevées constatées sur certaines communes s'expliquent par la présence d'activités agricoles importantes mais aussi par des besoins en chauffage plus élevés.

En parallèle, le territoire dispose de puits de carbone importants avec près de 30 250 ha de zones forestières (43 % du territoire) et environ 14 360 ha de prairie qui peuvent jouer un rôle majeur dans le bilan carbone global du territoire. Toutefois, les capacités de stockage de carbone des forêts et des prairies du territoire sont encore difficilement évaluables (absence de ratios).

## 4.4 Politiques publiques Climat, air, énergie

### 4.4.1 La loi pour la transition énergétique et la croissance verte

Promulguée le 18 aout 2015, la loi pour la transition énergétique et la croissance verte renforce les objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables, etc.

Ainsi, la politique énergétique nationale a notamment pour objectifs :

- De réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.
- De réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030.
- De réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012.
- De porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030.
- De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025.
- De disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes "bâtiment basse consommation" ou assimilées, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes.

### 4.4.2 Schéma Régional Climat Air Énergie

Le SRCAE a été élaboré conjointement par la Région et la DREAL Bourgogne entre 2010 et 2012. Il a été approuvé le 26 juin 2012.

La stratégie développée dans le SRCAE vise à atteindre les objectifs fixés par la réglementation nationale : faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20 %; réduire de 20% les émissions de $CO_2$, accroître l'efficacité énergétique de 20 % d'ici à 2020 et diviser par 4 les émissions de GES à l'horizon 2050.

Le schéma se structure ainsi autour d'une hypothèse dite « optimale » qui analyse le potentiel du territoire afin d'engager la Bourgogne vers les objectifs du 3x20 en mobilisant l'ensemble de ses capacités en termes de développement des énergies renouvelables, réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution des consommations d'énergie. Les orientations du SRCAE ont été définies à partir de cette hypothèse qui doit permettre de :

- Réduire la consommation d'énergie primaire à l'horizon 2020 de 25 % par rapport à 2005 ;
- Diminuer les émissions de GES de 24% en 2020 et de 47% en 2050 ;
- Atteindre 23% de production d'origine renouvelable dans la consommation d'énergie finale de la Bourgogne.

Le PLUi doit prendre en compte les objectifs et les grandes orientations du SRCAE.

Le Schéma Régional Éolien, qui fait partie du SRCAE, est une pièce réglementaire qui identifie les secteurs favorables pour l'implantation d'éoliennes et définit des objectifs de production.

### 4.4.3 Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF)

Établi pour une durée de 5 ans (2013-2017), ce plan a pour objectif d'organiser les actions de mobilisation du bois dans les secteurs jugés prioritaires. Le plan identifie les massifs forestiers étant peu exploités et offrant des potentialités. Les massifs classés prioritaires bénéficient d'un programme d'actions pour permettre une mobilisation plus importante à destination du bois-énergie.

Le Cœur de Puisaye est concerné par un massif de priorité 1 (cf. § 3.4.2.1. Bois-énergie).

### 4.4.4 Le Plan Régional Santé Environnement 2011-2015 (PRSE)

Le PRSE Bourgogne 2011-2015 est le second PRSE. Il s'appuie sur 7 grands objectifs déclinés en actions dont 3 concernent particulièrement la qualité de l'air :

- Améliorer la qualité de l'air respiré par les bourguignons,
- Protéger la qualité de l'eau pour préserver la santé et l'environnement,
- Diminuer les impacts sanitaires liés au bruit,
- Améliorer la qualité de l'habitat,
- Apporter la formation et l'information la plus adaptée au public le plus large possible,
- Améliorer la qualité de l'air respiré par les salariés dans les locaux ou sur les postes de travail,
- Améliorer les conditions d'élimination des déchets d'activités de soins.

### 4.4.5 Le PCET du Conseil Régional de Bourgogne

Approuvé en novembre 2013, le PCET de la Région Bourgogne comprend deux axes principaux :

- Axe concernant les responsabilités propres de la région sur son patrimoine (bâtiments, éclairage public, parcs de véhicules) et ses compétences (volet dit patrimoine et services),
- Axe correspondant aux politiques que mène la région sur son territoire (volet territorial).

Les principales actions portent sur les économies d'énergies dans le patrimoine bâti et notamment les lycées fortement énergivores, sur les déplacements et la mobilité (développement de l'usage des modes actifs, de l'auto partage, du covoiturage, etc.).

### 4.4.6 Le PCET du Pays de Puisaye-Forterre Val d'Yonne

Le Plan climat Énergie Territorial du Pays de Puisaye-Forterre Val d'Yonne est une démarche volontaire qui tend à sensibiliser les acteurs locaux et à décliner le SRCAE à une échelle locale.

Le PCET recouvre deux enjeux principaux :

- L'atténuation : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre,
- L'adaptation : limiter l'impact du climat sur le territoire en réduisant la vulnérabilité de celui-ci aux changements climatiques.

Le territoire s'est engagé d'ici à 2020 à remplir les objectifs européens du 3*20 :

- Réduire de 20% ses émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990,
- Améliorer de 20% l'efficacité énergétique,
- Porter à 23% la part des énergies renouvelables.

Pour répondre à ces enjeux, le Pays de Puisaye-Forterre travaille notamment sur l'implantation de deux aires de covoiturages, sur les problématiques de réhabilitation du bâti ancien, sur le développement des énergies renouvelables, etc.

### 4.4.7 La démarche TEPOS

La Communauté de Communes du Cœur de Puisaye s'est engagée dans une démarche « Territoire à énergie positive » afin de renforcer son engagement dans le développement durable de son territoire. Depuis plusieurs années des actions ont déjà été mises en place et les élus souhaitent les poursuivre et les renforcer :

- Développement des énergies renouvelables : projet éolien de la plaine de Briant, projet éolien sur les communes de Champignelles, Saint-Privé / Villeneuve-les-Genêts, chaufferies bois collectives installées dans plusieurs communes, etc.
- Développement des circuits courts : agriculture biologique et locale dans les cantines scolaires et les crèches volontaires.
- Mise en place d'aires de covoiturage : engagement de la Communauté de Communes pour l'aménagement de deux aires de covoiturage à Mézilles et à Pourrain.

## *4.5 Synthèse climat, air, énergie*

| LES RICHESSES ET LES OPPORTUNITES | LES FAIBLESSES ET LES MENACES | LES ENJEUX |
|---|---|---|
| • Une qualité de l'air préservée en raison de l'éloignement des grandes infrastructures de transport et de l'absence d'industries polluantes.<br>• Des efforts engagés en matière de développement des énergies renouvelables : plusieurs chaufferies bois collective, unité de méthanisation des déchets à Saint-Fargeau.<br>• Des projets complémentaires de développement des énergies renouvelables : projets éoliens de la plaine de Briant, sur les communes de Saint-Privé/Villeneuve-les-Genêts, Champignelles, Saint-Privé/Saint-Martin des Champs.<br>• Des ressources territoriales locales à valoriser : bois-énergie, méthanisation des déchets agricoles, éolien. | • Une forte dépendance à la voiture individuelle notamment pour les trajets domicile-travail.<br>• Un parc de logements vieillissant (84% des résidences principales construites avant 1990 dont 48% avant 1946) et principalement composé de maisons individuelles.<br>• Des consommations énergétiques principalement liées au résidentiel (49%) et à la mobilité (28%) qui s'inscrivent dans la moyenne régionale.<br>• De nombreux ménages en situation de précarité énergétique due à l'habitat et à la mobilité (47% à Ronchères, 36% à Villeneuve-les-Genêts, etc.).<br>• Des émissions de GES à l'échelle du territoire inférieures à la moyenne nationale mais de fortes disparités existent entre les communes.<br>• Une filière bois-énergie à structurer.<br>• Un potentiel géothermique peu connu. | • Réduction des consommations énergétiques dans le territoire.<br>• Amélioration des performances énergétiques et des émissions de CO2 des logements.<br>• Développement de l'usage des énergies renouvelables.<br>• Prise en compte des sensibilités écologiques et paysagères locales dans le cadre de projets de développement des énergies renouvelables.<br>• Développement des modes de déplacement alternatifs à la voiture individuelle : services de locations de vélos ou de voitures électriques, aire de covoiturage, pédibus, transport à la demande, etc.<br>• Intensification urbaine à proximité des services et/ou développement des commerces ambulants pour limiter les déplacements des consommateurs du territoire.<br>• Développement de formes urbaines plus compactes et plus performantes (bioclimatisme, recours aux énergies renouvelables, etc.).<br>• Réhabilitation du parc de logements anciens.<br>• Préservation des puits de carbone : forêt, prairie et zone humide. |

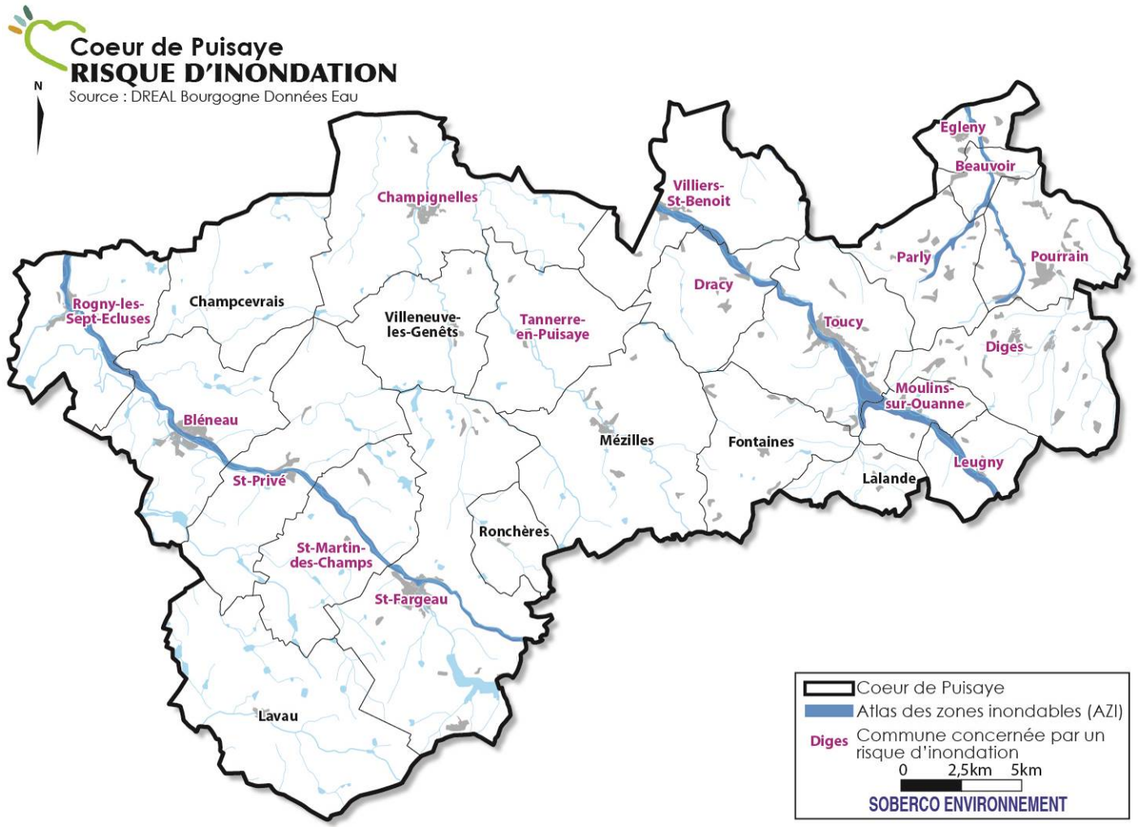
# 5 Risques et nuisances

## 5.1 Risques naturels

### 5.1.1 Risque d'inondation

Le territoire est en partie soumis à des risques d'inondations. Ces inondations sont dues au débordent des différents cours d'eau du territoire, Les crues sont généralement rapides et nécessitent le maintien de champs d'expansion des crues aux abords des cours d'eau, offrant des possibilités de débordement sans causer de dégâts matériels et humains. Le caractère humide du territoire couplé à un réseau hydrographique dense en fait un secteur sensible au risque d'inondation. En tout, 17 des 24 communes (71%) sont identifiées dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs comme sensibles à des problématiques d'inondation par débordement de cours d'eau :

- Beauvoir
- Bléneau
- Champignelles
- Diges
- Dracy
- Egleny
- Leugny
- Moulins-sur-Ouanne
- Parly
- Pourrain
- Rogny-les-Sept-Écluses
- Saint-Fargeau
- Saint-Martin-des-Champs
- Saint-Privé
- Tannerre-en-Puisaye
- Toucy
- Villiers-Saint-Benoit



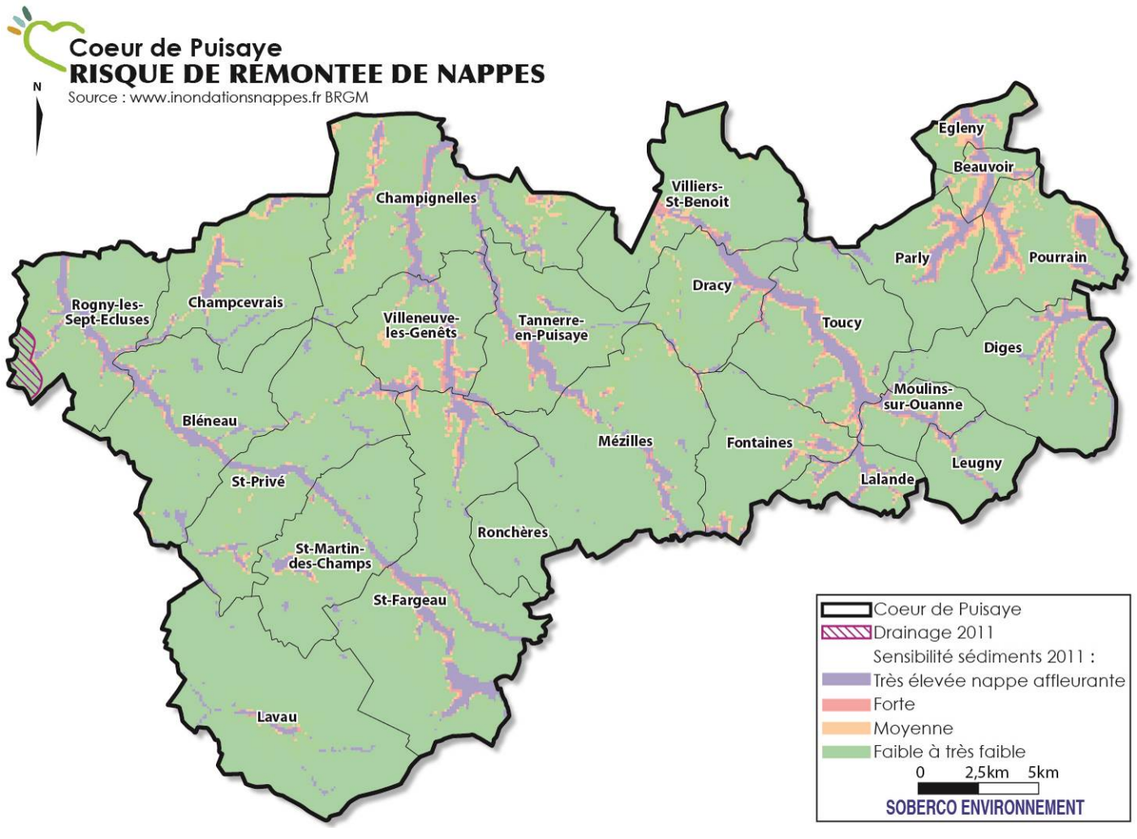

Malgré un risque d'inondation connu, il demeure peu encadré dans le territoire. Les zones d'aléas sont recensées dans les Atlas des Zones Inondables, documents d'information établis par la Région Bourgogne (DREAL). Ces derniers répertorient une connaissance des écoulements diffus et concentrés. Ils ne sont pas opposables aux tiers et aux collectivités mais permettent néanmoins de réglementer le refus ou l'accord de permis de construire dans ces zones (art. R.111-2 du code de l'urbanisme).

14 des 17 communes identifiées dans le DDRM sont concernées par un Atlas des Zones Inondables :

- Atlas des zones inondables du Tholon (25/11/2005) : Beauvoir, Egleny, Parly et Pourrain,
- Atlas des Zones Inondables de L'Ouanne (01/12/1998) : Dracy, Leugny, Moulins-sur-Ouanne, Toucy et Villiers-Saint-Benoit,
- Atlas des Zones Inondables de Loing (01/12/1999) : Bléneau, Rogny-les-Sept-Écluses, Saint-Fargeau, Saint-Martin-des-Champs et Saint-Privé.

### 5.1.2 Risque de remontée de nappes

Le territoire du Cœur de Puisaye est peu sensible aux remontées de nappes. Seules les vallées sont principalement touchée en raison de la présence de nappe sub-affleurante (sensibilité forte). La présence d'une nappe sub-affleurante peut entrainer des risques d'inondation par remontée de nappe lors des épisodes de fortes pluies qui peuvent avoir un impact sur les constructions (inondation des sous-sols ou des caves, fissuration du bâti) et les infrastructures publiques (réseaux routiers, canalisations, etc.). Certains bourgs (11) sont susceptibles d'être particulièrement sensibles à ce phénomène : Beauvoir, Bléneau, Champignelles, Dracy, Mézilles, Rogny-les-Sept-Ecluses, Saint-Fargeau, Saint-Privé, Tannerre-en-Puisaye, Toucy et Villiers-Saint-Benoit.



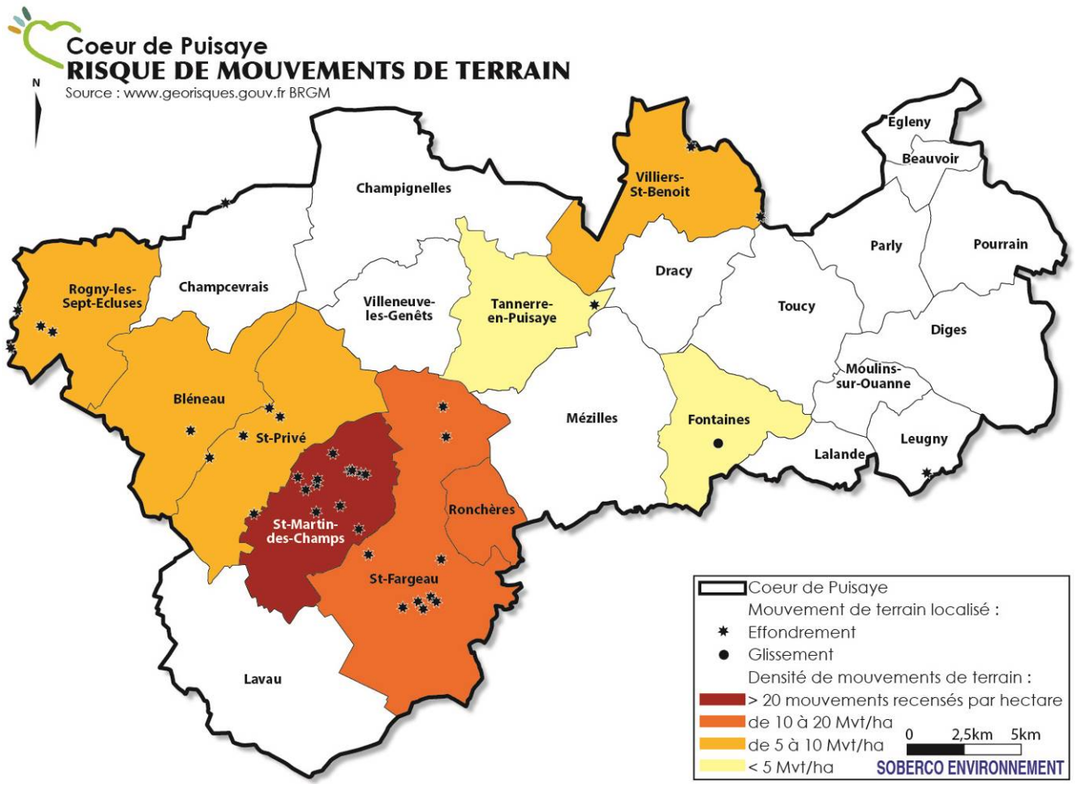
### 5.1.3 *Risque lié aux mouvements de terrain*

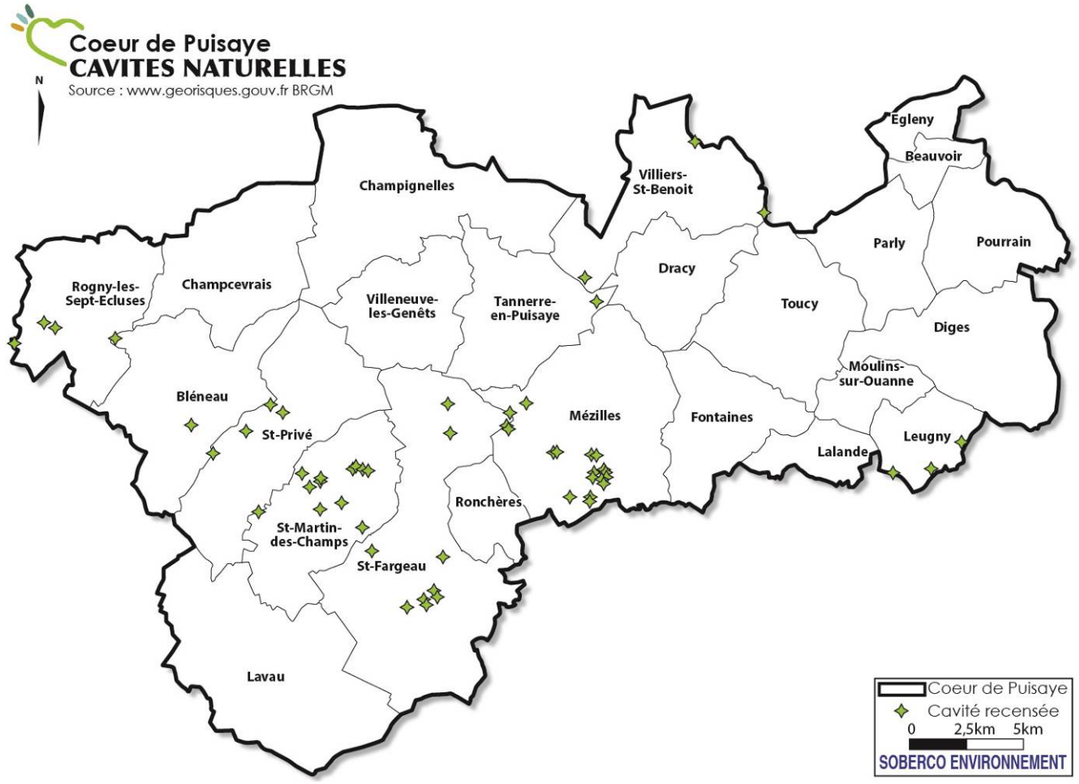
Le territoire n'est pas concerné par un plan de prévention des risques naturels liés aux mouvements de terrain. Le BRGM a réalisé en 2010 un inventaire départemental des mouvements de terrain de l'Yonne.

Au total, en cœur de Puisaye, selon l'étude du BRGM, 10 communes sont concernées par des mouvements de terrain, dont 6 sont situées dans la vallée du Loing : Bléneau, Fontaines, Leugny, Saint-Fargeau, Saint-Martin-des-Champs, Saint-Privé, Rogny-les-Sept-Écluses, Ronchères. Tannerre-en-Puisaye et Villiers-Saint-Benoit.

Les communes de la vallée du Loing sont principalement touchées par des mouvements de terrain liés à des effondrements de cavités souterraines. Ces cavités résultent de la nature du sous-sol, caractérisé par la présence de calcaire massif, qui sous l'effet de la circulation des eaux souterraines, se dissout pour laisser place à des vides souterrains (karsts).

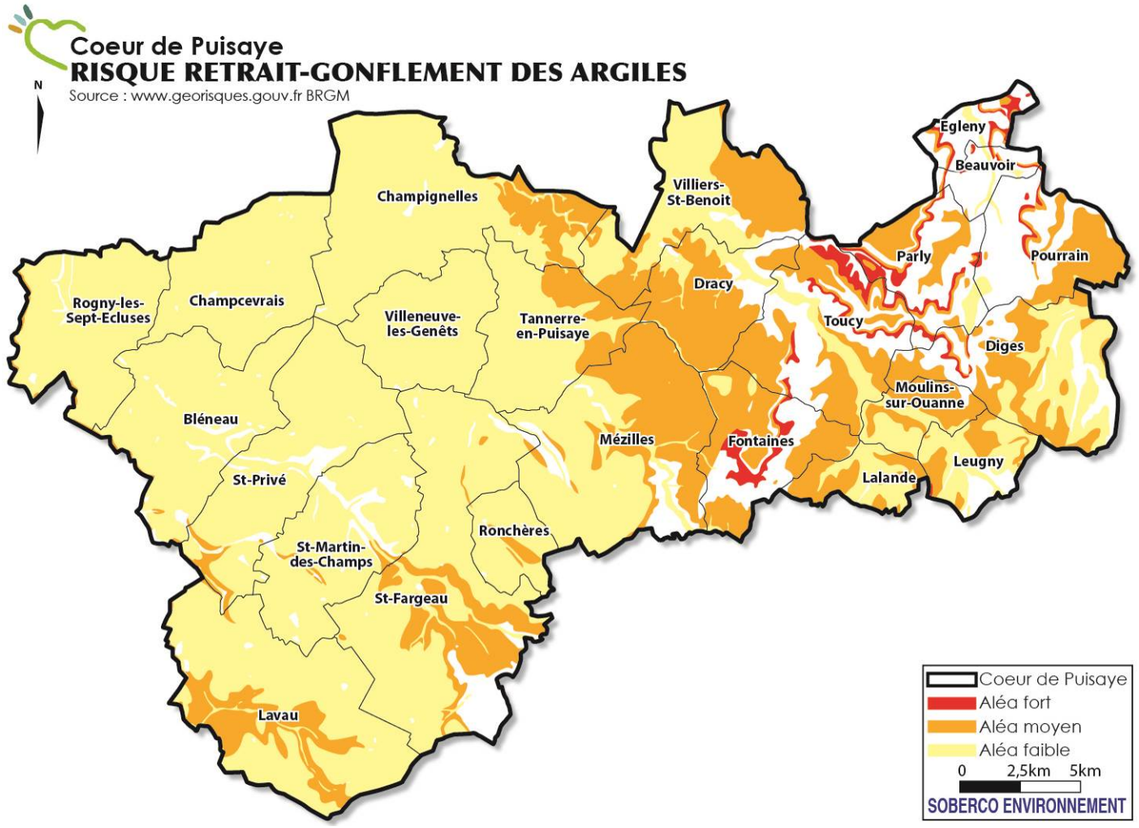
Ce même risque peut également découler de l'exploitation de carrières, assez nombreuses sur le territoire.



### *5.1.4 Aléa lié au phénomène de retrait gonflement des argiles*

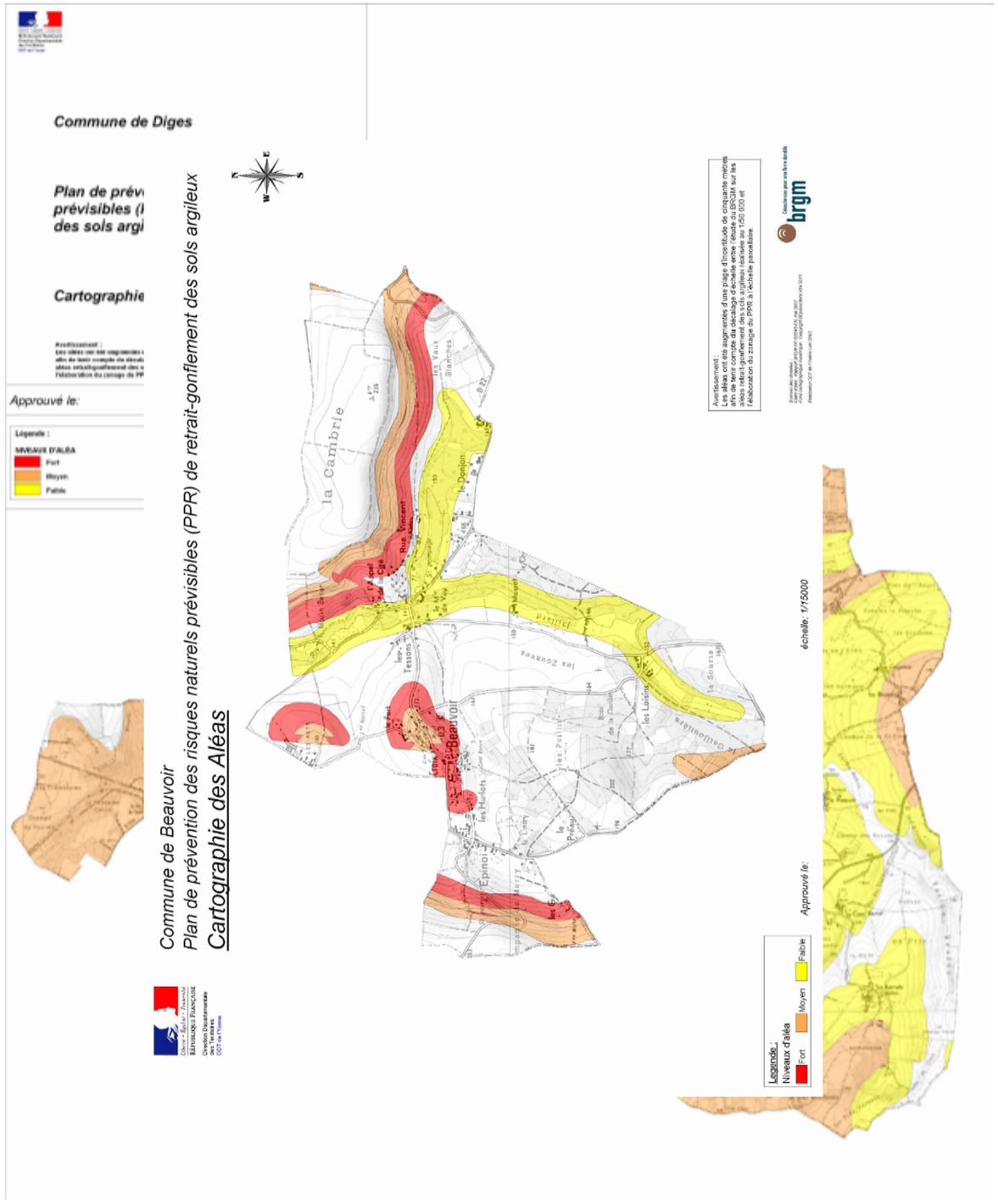
Une grande partie du Cœur de Puisaye est concernée par des aléas de retrait-gonflement des argiles. Les sols argileux se rétractent en période de sécheresse et gonflent en période de pluie, ce qui peut se traduire par des tassements différentiels qui peuvent occasionner des dégâts parfois importants aux constructions (fissures dans les murs…). Ce risque est gradué selon une échelle de mesure allant de "quasi nul" à "fort". Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la **probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée** et où l'**intensité des phénomènes attendus est la plus forte.** Ce phénomène occasionne des dégâts non négligeables et couteux sur les constructions et nécessite des études géotechniques préalables à la construction pour définir notamment les modalités constructives (fondations, structure du bâtiment, etc.).




Les communes de Beauvoir, Diges, Egleny, Fontaines, Leugny, Parly, Pourrain et Toucy, soumises à des aléas forts, sont concernées par l'arrêté préfectoral du 4 juin 2012 portant prescription de l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Naturels lié au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

Dans la commune de Beauvoir, plusieurs constructions sont concernées par un aléa fort ainsi que quelques parcelles constructibles au PLUi en vigueur. Dans la commune de Diges également, au hameau de Sauilly, deux habitations et un siège d'exploitation agricole sont concernés par cet aléa. Dans la commune de Fontaines, des secteurs bâtis sont concernés par des aléas forts ainsi que des hameaux classés en Ah au PLUi en vigueur. Dans la commune de Parly, les hameaux de Bel Air et du Petit Arran sont impactés par des zones d'aléas forts où des parcelles construites et des parcelles constructibles sont présentes. À Pourrain, le hameau Le Tertre et ses constructions existantes sont impactés par une zone d'aléa fort. A Toucy, un vaste lotissement récent, à l'Est du collège et lycée Pierre Larousse est concerné par une zone d'aléa fort. Des parcelles constructibles sont encore disponibles en zone d'aléa fort.

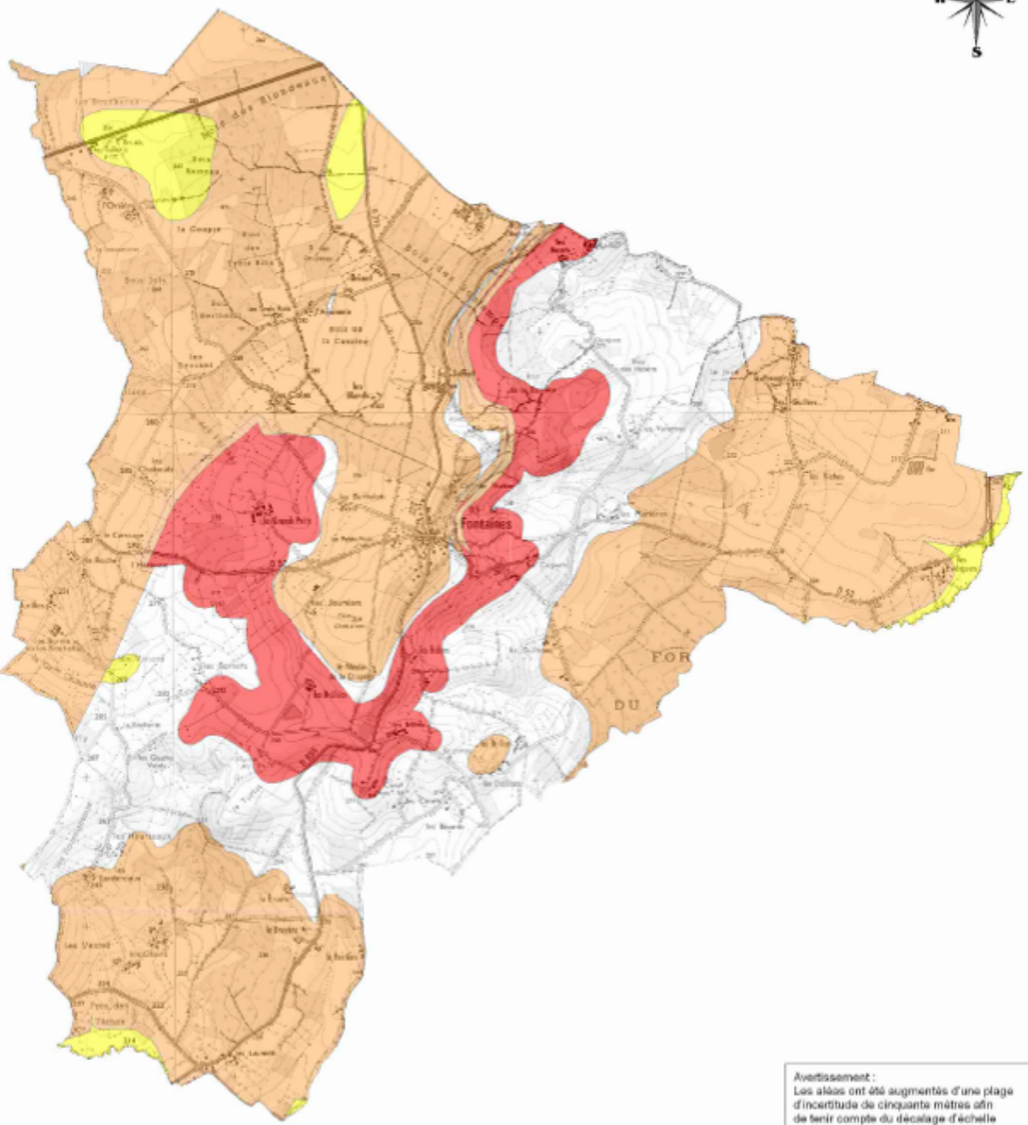
Dans la vallée du Loing, l'aléa retrait-gonflement des argiles est considéré comme faible. Cependant, la modification artificielle du cours actuel du Loing pourrait entrainer une baisse du niveau de la nappe, engendrant ainsi un affaissement des sols. Les mouvements de terrains seraient alors plus importants en période sèche, la nappe étant plus basse.




Ces communes font l'objet de cartes provisoires d'aléas :

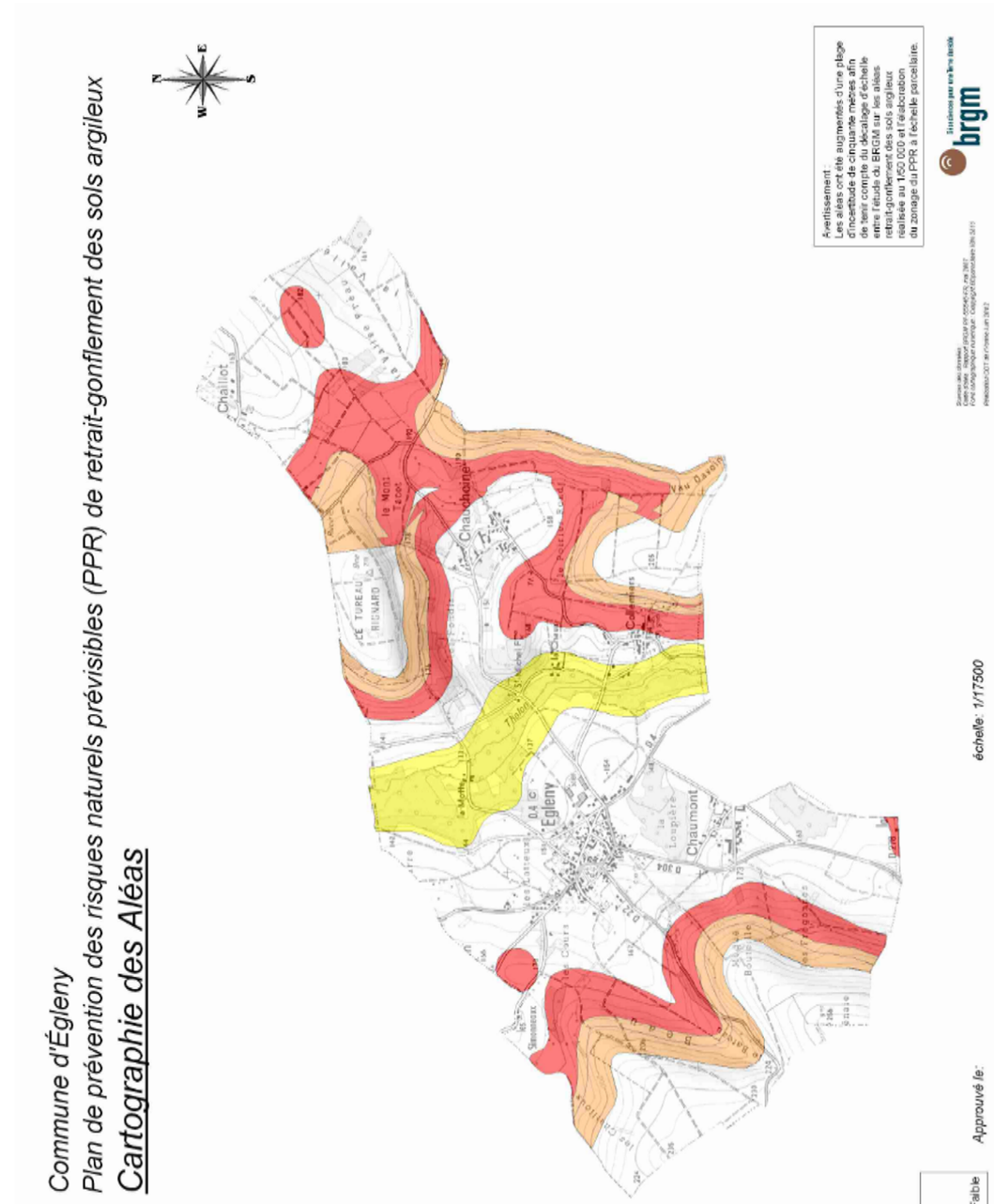
Commune de Fontaines
Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)
de retrait-gonflement des sols argileux

## Cartographie des Aléas



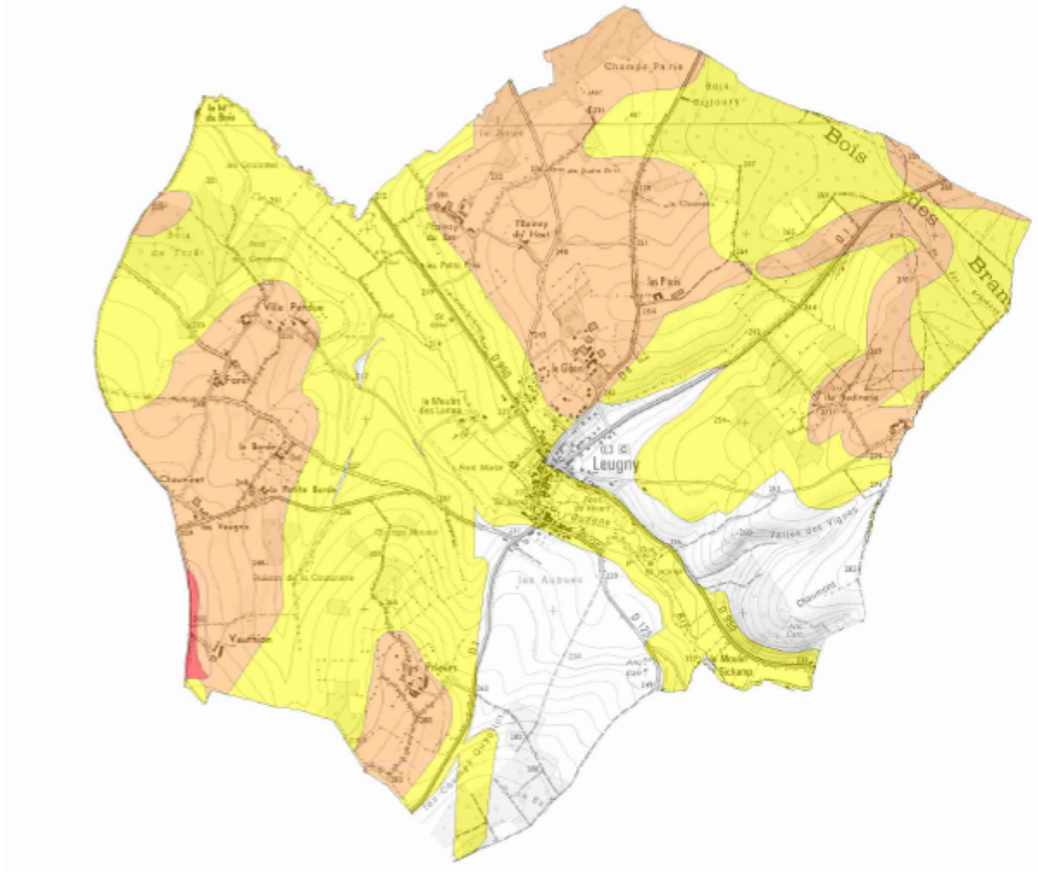

Commune d'Égleny
Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) de retrait-gonflement des sols argileux

## Cartographie des Aléas



Commune de Leugny
Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)
de retrait-gonflement des sols argileux

## Cartographie des Aléas




Avertissement :
Les aléas ont été augmentés d'une plage d'incertitude de cinquante mètres afin de tenir compte du décalage d'échelle entre l'étude du BRGM sur les aléas retrait-gonflement des sols argileux réalisée au 1/50 000 et l'élaboration du zonage du PPR à l'échelle parcellaire.

Legende :
Niveaux d'aléa
Fort Moyen Faible

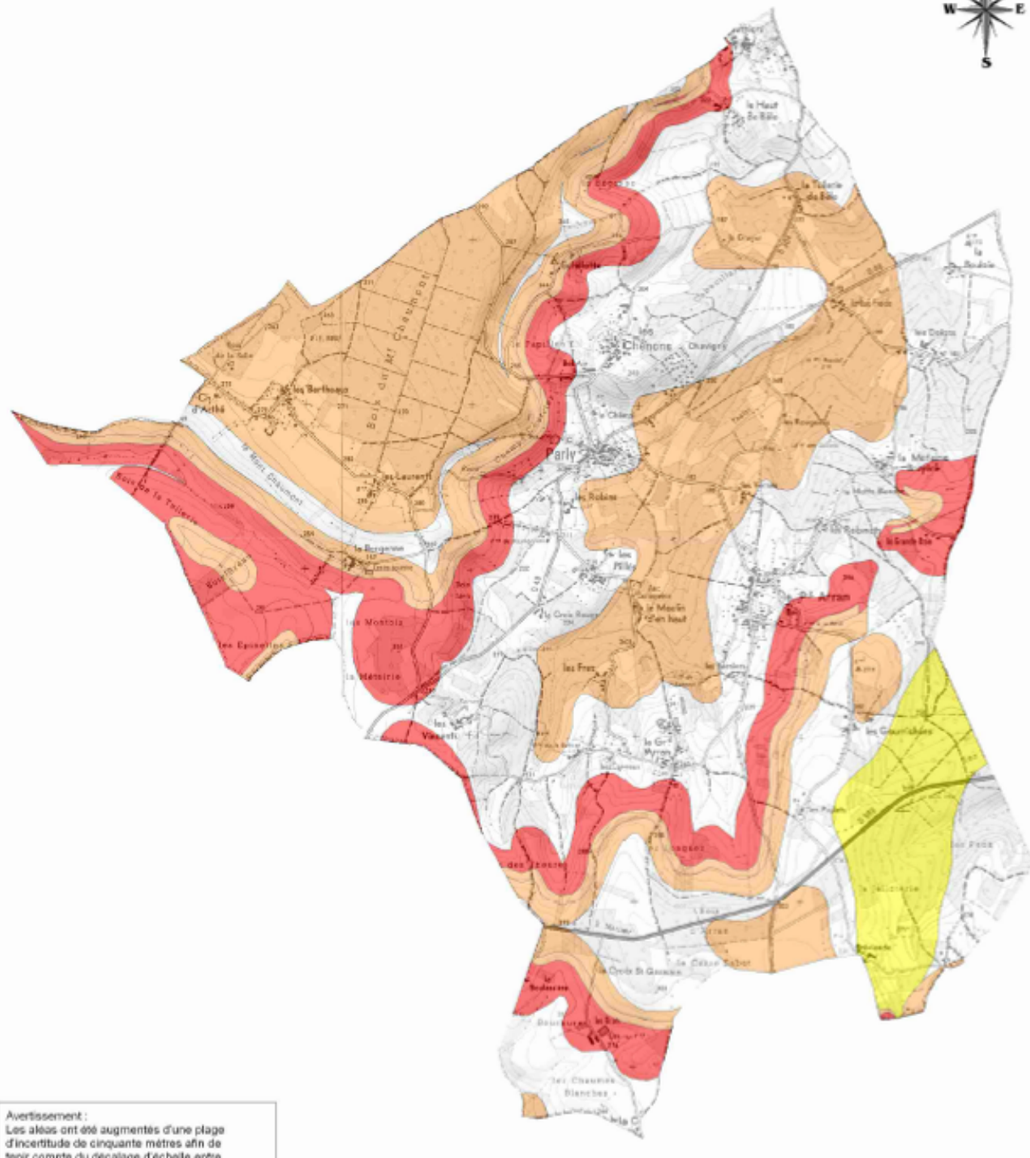
*Approuvé le:*

*échelle: 1/20000*

brgm

Commune de Parly
Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)
de retrait-gonflement des sols argileux

## Cartographie des Aléas




Avertissement :
Les aléas ont été augmentés d'une plage d'incertitude de cinquante mètres afin de tenir compte du décalage d'échelle entre l'étude du BRGM sur les aléas retrait-gonflement des sols argileux réalisée au 1/50 000 et l'élaboration du zonage du PPR à l'échelle parcellaire.

Legende :
Niveaux d'aléa
Fort Moyen Faible

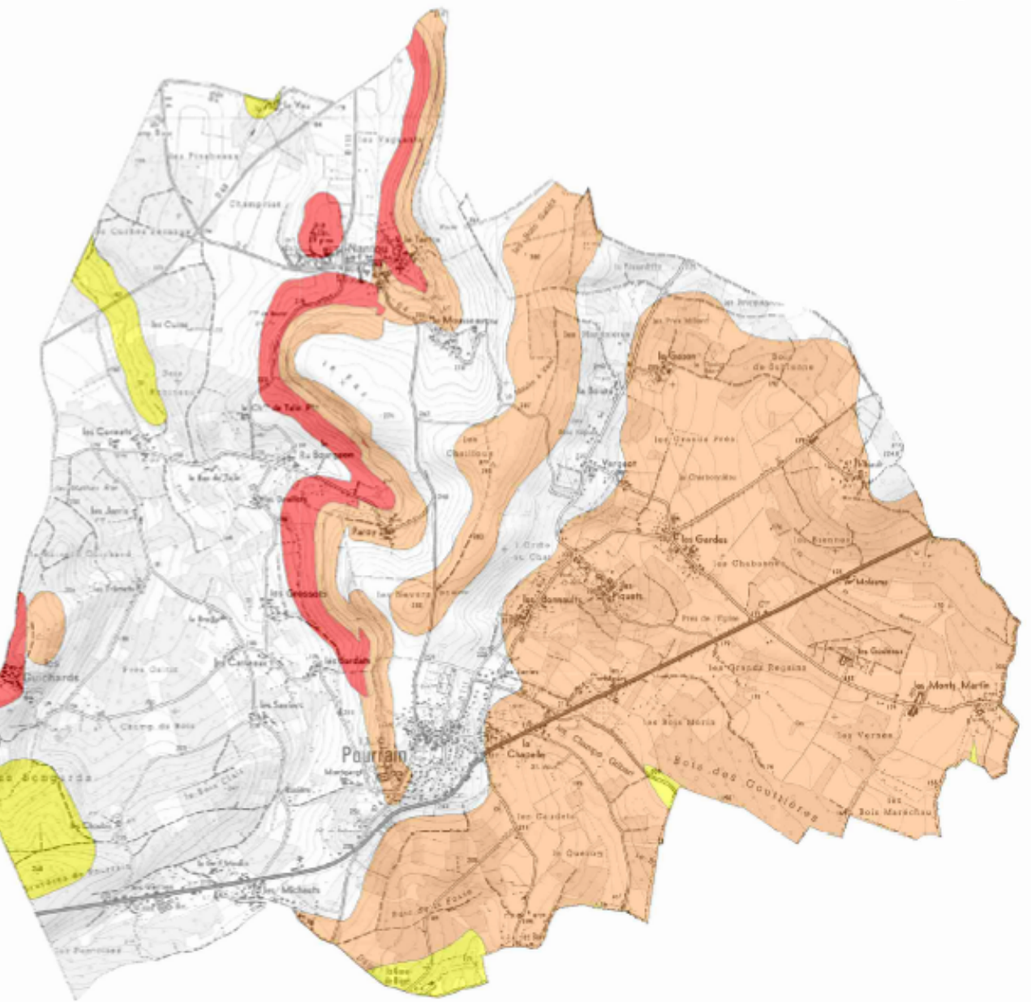
*Approuvé le:*

*échelle: 1/22500*

brgm

Commune de Pourrain
Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)
de retrait-gonflement des sols argileux

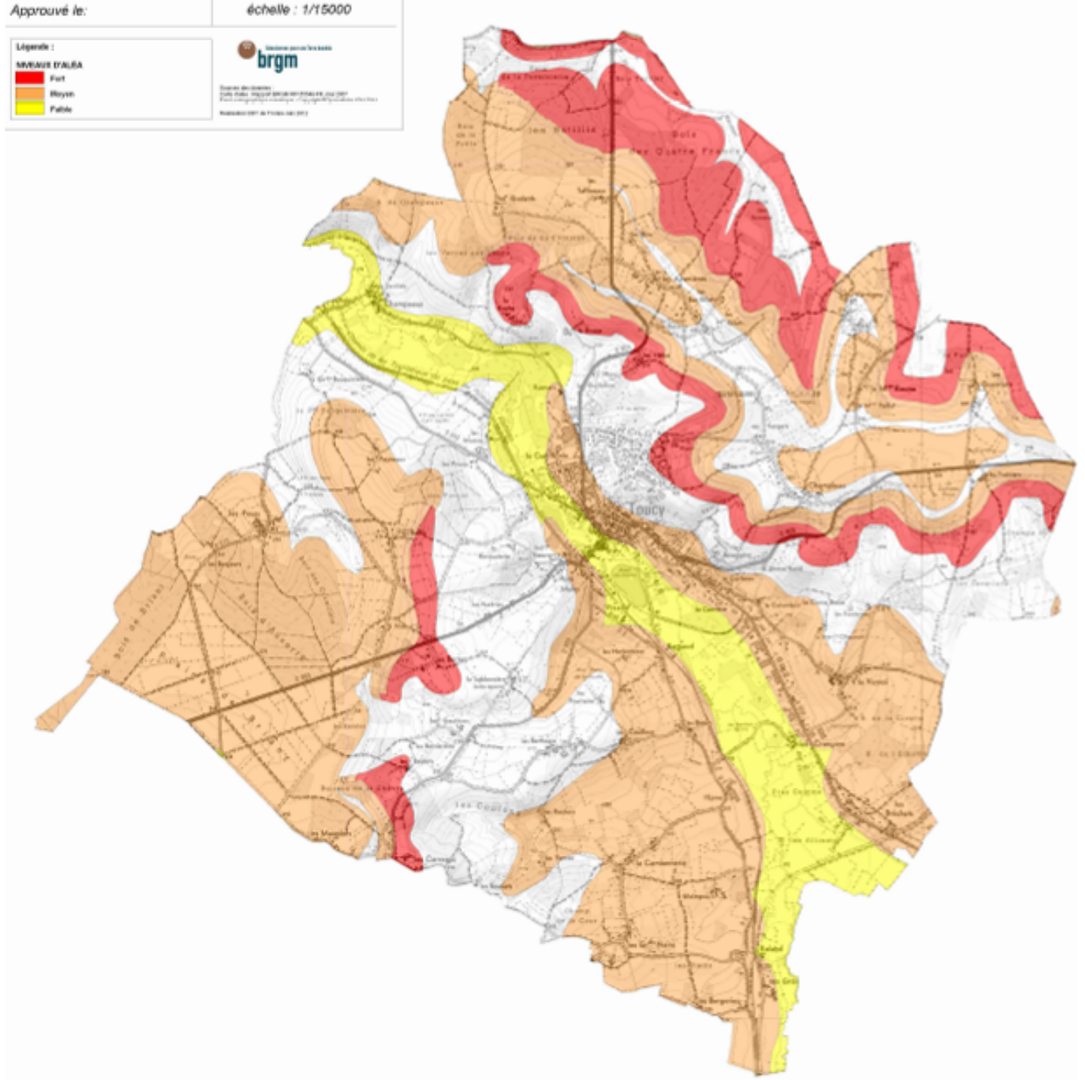
## Cartographie des Aléas




Commune de Toucy

Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) de retrait-gonflement des sols argileux

Cartographie des Aléas



### 5.1.5 Risque sismique

Le territoire de la Communauté de Communes est situé dans une zone de sismicité très faible et n'est donc pas soumis à des mesures particulières.

### 5.1.6 Risque radon

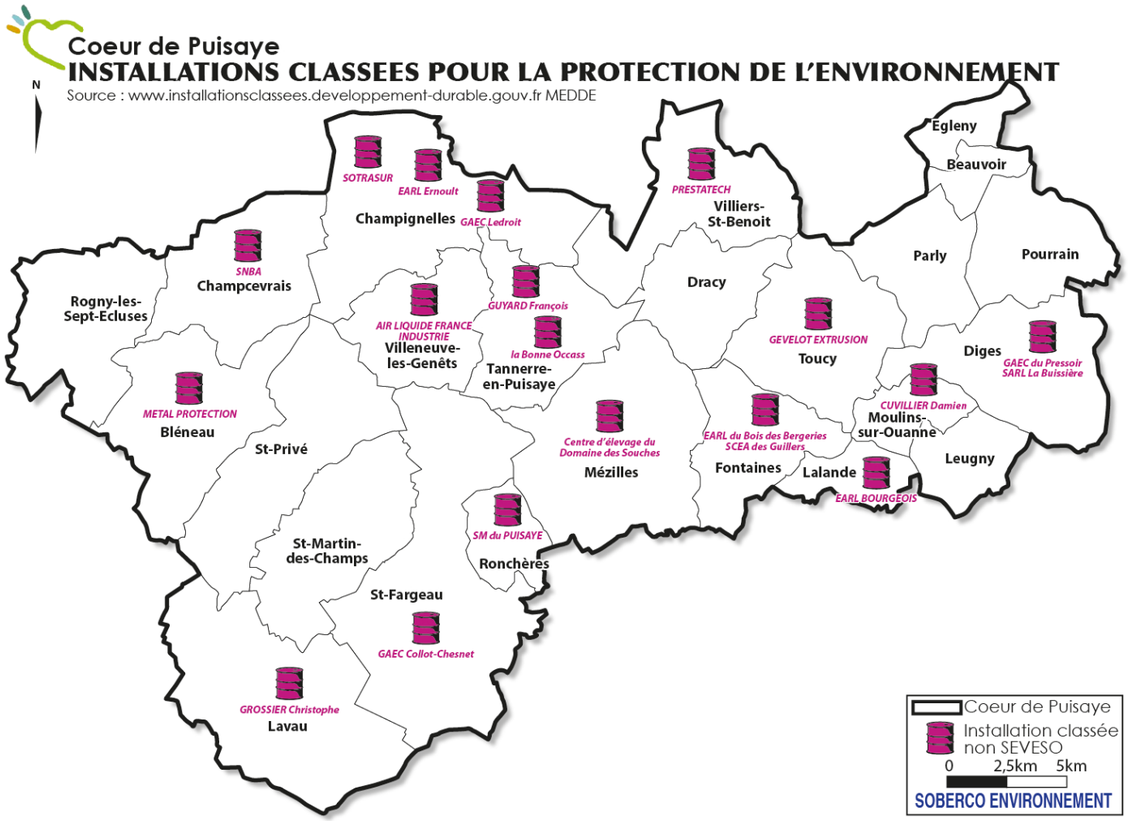
Aucune commune n'est répertoriée comme présentant un risque potentiel lié au radon.

## 5.2 Risques technologiques

### 5.2.1 Risque industriel

Le département de l'Yonne dénombre 13 établissements dits SEVESO dont 5 classés en seuil haut et 8 classés en seuil bas. Aucun de ces établissements n'est situé sur le territoire de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye. La majorité des établissements sont situés entre Auxerre, Saint-Florentin et Sens.

Le département de l'Yonne dénombre 427 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. 16 installations classées sont présentes sur le territoire du Cœur de Puisaye.




### 5.2.2 Risque Nucléaire

Aucune installation nucléaire ne se situe dans le département de l'Yonne. Trois centrales sont situées à moins de 20 km des limites du département :

- CNPE de Bellerville-sur-Loire,
- CNPE de Dampierre-en-Burly,
- CNPE de Nogent-sur-Seine.

Selon les études de sureté qui ont été réalisées, le risque de contamination en cas d'accident majeur est circonscrit à un rayon de 5 km autour de la centrale. À titre préventif, une zone de sécurité de 10 km a été arrêtée, autour des centrales. Les centrales de Dampierre-en-Burly et Nogent-sur-Seine sont éloignées du territoire. La zone de sécurité de la centrale de Belleville-sur-Loire n'impacte pas directement le territoire mais frôle la limite communale de Lavau. La proximité de la centrale de Belleville-sur-Loire n'impacte pas le développement futur de l'urbanisation dans la commune.

### 5.2.3 Risque lié à la rupture de digue

Les données relatives au risque lié à la rupture de la digue du réservoir du Boudon ne sont pas encore connues.

### 5.2.4 Risque minier

La commune n'est pas concernée par ce risque.

### 5.2.5 Transport de matières dangereuses

Le transport de matières dangereuses peut concerner les transports routiers, fluviaux, maritimes ainsi que les conduites (gaz, pipeline, etc.). Le territoire n'est traversé par aucune canalisation transportant des matières dangereuses, ni par une autoroute.

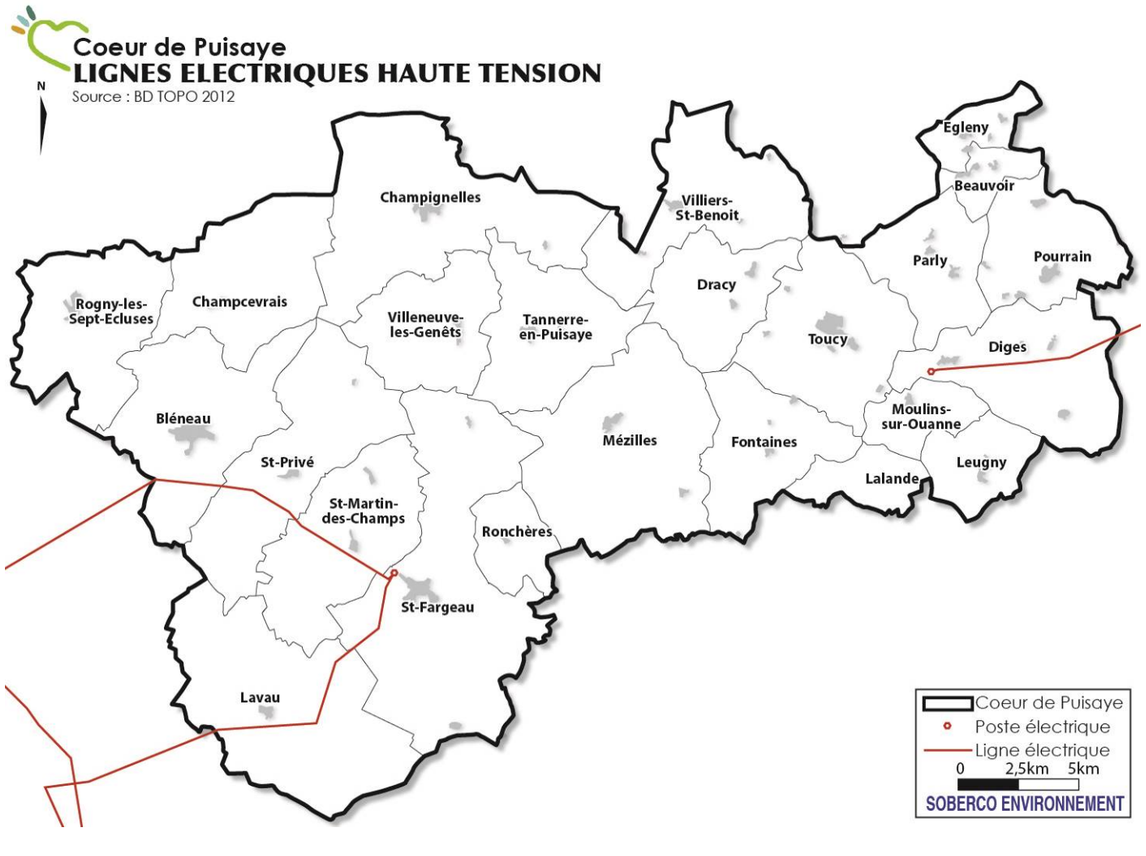
Le risque lié au transport de matière dangereuse peut néanmoins survenir sur l'ensemble du réseau de transport routier et ferroviaire.

La voie présentant le plus de risque sur le territoire par rapport au transport de matières dangereuses est la RD 965 qui traverse des zones urbanisées des communes de Pourrain et Toucy.

### 5.2.6 Lignes électriques Haute tension

Le territoire est traversé par quelques lignes électriques à haute tension, qui traversent 6 communes : Bléneau, Diges, Lavau, Saint-Fargeau, Saint-Martin-des-Champs et Saint-Privé.

Ces lignes électriques traversent uniquement des espaces naturels et agricoles. Aucun secteur d'habitat n'est situé à proximité de ces ouvrages.

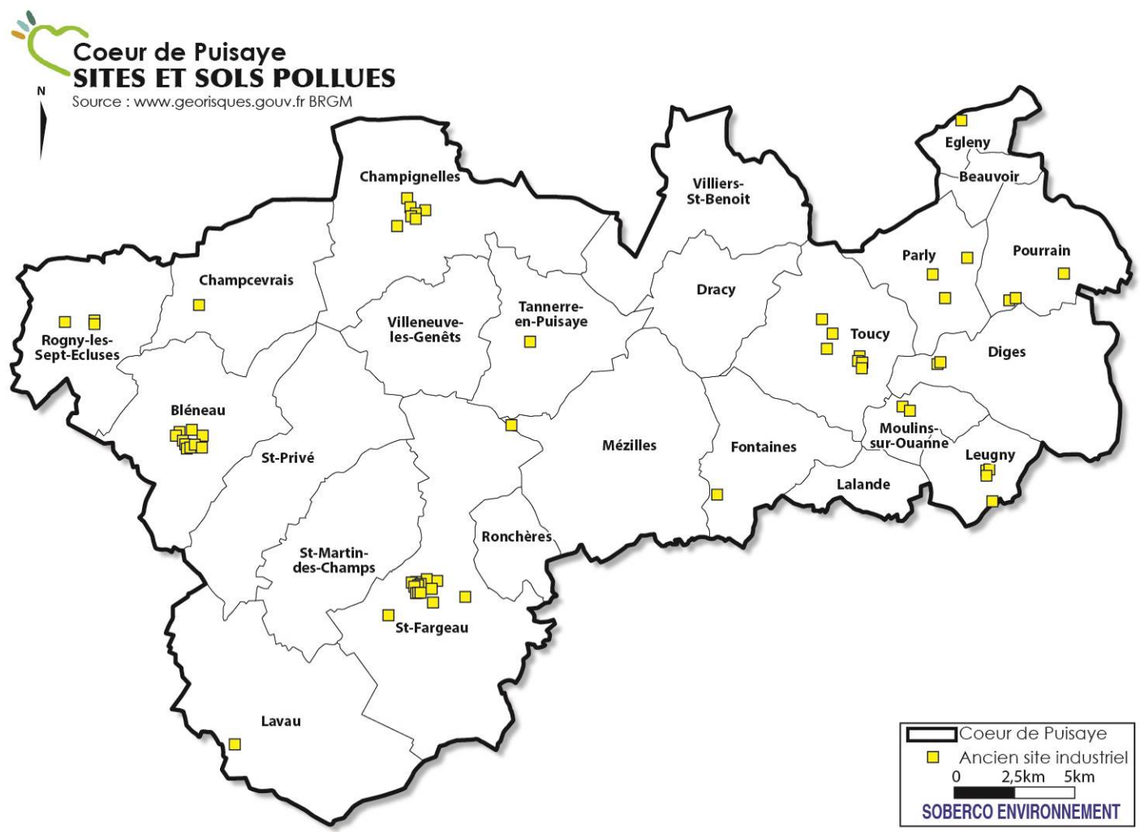



## 5.3 *Pollution des sols*

D'après la base de données BASOL qui recense les sites pollués ou potentiellement pollués appelant à des actions des pouvoirs publics, il n'y a aucun site recensé sur le territoire du Cœur de Puisaye.

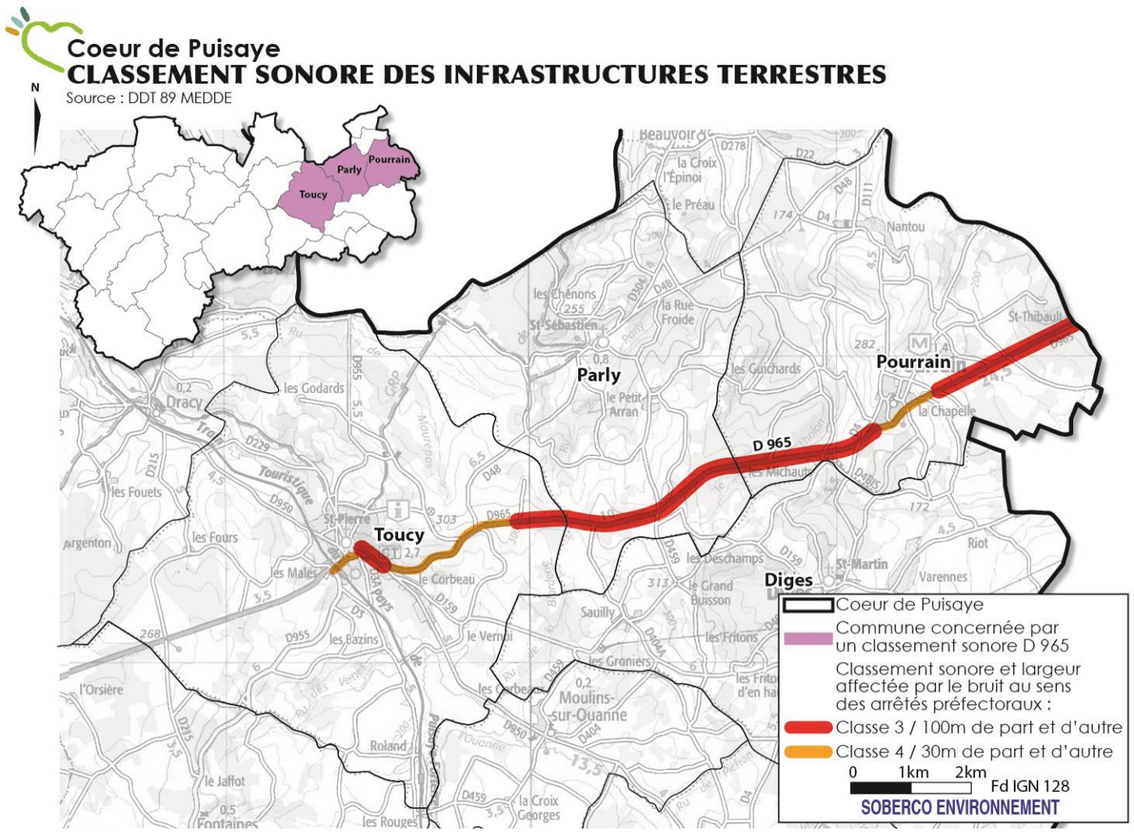
La base de données BASIAS, qui recense les anciens sites industriels et les sites d'activités pouvant générer une pollution des sols, identifie 77 sites dans le Cœur de Puisaye. La majorité de ces sites (déchèterie, garage automobile, station essence, coopérative agricole, etc.), est située à Saint-Fargeau (19) et à Bléneau (12).

Les communes de Beauvoir, Dracy, Lalande, Ronchères, Saint-Martin-des-Champs, Saint-Privé, Villeneuve-les-Genêts et Villiers-Saint-Benoit ne dénombrent aucun site potentiellement pollué.



## 5.4 Nuisances acoustiques

Une seule infrastructure terrestre est source de nuisances sonores sur le territoire. Il s'agit de la RD 965 entre Auxerre et Toucy qui est classée en catégorie 3 (zone de bruit de 100 m de part et d'autre de l'infrastructure) et 4 (zone de bruit de 30 m de part et d'autre de l'infrastructure). Elle traverse uniquement les zones urbanisées de Toucy et Pourrain où quelques constructions sont soumises à des nuisances sonores. Le trafic supporté par cette route est d'environ 5400 véh./j.




## 5.5 Gestion des déchets

Le département de l'Yonne est doté d'un Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilées (PDEDMA), approuvé en septembre 2011.

Le PDEDMA affiche comme objectifs :

- Réduire les déchets à la source : sensibilisation du public, développement des recycleries, renforcement de la filière de collecte et de traitement des textiles, développement du compostage domestique, etc.
- Améliorer la collecte sélective : amélioration du tri en déchèterie, développement de la collecte de textile, développement d'une filière de valorisation, optimisation du fonctionnement des déchetteries en place, etc.
- Gérer les déchets en local afin d'éviter les distances de transport,
- Résorber les décharges brutes et les dépôts sauvages ainsi que le brulage à l'air libre,
- Valoriser les déchets agricoles (boues).

### 5.5.1 La collecte des déchets

La collecte des déchets est assurée par le syndicat mixte de la Puisaye depuis 2012. Celui-ci collecte les déchets sur 4 communautés de communes soit 75 communes dont les 24 de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye. Les déchets ménagers et assimilés (ordures ménagères, tri sélectif, bio-déchets) représentent en moyenne 371 kg/hab./an auxquels s'ajoutent les déchets collectés dans les déchetteries qui s'élèvent à environ 246 kg/hab./an, soit un total par habitant de 617 kg/an.

#### *Déchets ménagers*

La collecte des déchets ménagers est assurée en porte à porte une fois par semaine sauf à Toucy où la collecte a lieu deux fois par semaine. En 2013, le porte à porte a collecté une moyenne de 189 kg/hab./an d'ordures ménagères. À l'échelle de la Communauté de Communes cela représente environ 3190 tonnes/an d'ordures ménagères.

#### *Collecte sélective*

La collecte sélective des emballages ménagers recyclables se fait en Point d'Apport Volontaire ou en déchetteries. A minima, il y a un Point d'Apport Volontaire dans chaque commune du territoire.

En 2013, 89 kg/hab./an ont été collectés en point d'apport volontaire soit 1502 tonnes contre 92 kg/hab. en 2012.

Le taux de refus pour les emballages recyclables reste assez élevé (28%) et nécessite donc une sensibilisation/formation des habitants.

#### *Déchets fermentescibles*

Le Syndicat mixte de la Puisaye a équipé chaque foyer d'un bac vert ou d'un bio-seau (au choix) afin de collecter en porte-à-porte les biodéchets : déchets alimentaires, papiers et cartons souillés non recyclables en apport volontaire. Les ménages peuvent également acheter au syndicat un composteur individuel pour faire son propre compost.

Les biodéchets sont collectés comme les ordures ménagères, en porte à porte à raison d'une fois par semaine.

En 2013, 93 kg/hab ont été collectés soit environ 1569 tonnes à l'échelle du Cœur de Puisaye contre 90 kg/hab. en 2010.

Ce dispositif est complété par la présence d'un centre de compostage sur le site de Ronchères. Les biodéchets récoltés en 2013 ont permis la réalisation de 2083 tonnes de compost qui est ensuite commercialisé auprès des agriculteurs et mis à disposition des habitants dans les déchetteries.

#### *Déchetteries*

Quatre déchetteries sont implantées sur le territoire de la Communauté de Communes du Cœur de Puisaye :

- Déchetterie de Toucy (tonnage collecté : 1383),
- Déchetterie de Saint-Fargeau (tonnage collecté : 756),
- Déchetterie de Champcevrais (tonnage collecté : 764),
- Déchetterie de Pourrain (tonnage collecté : 941).

Les déchetteries du territoire sont particulièrement attractives et récoltent en moyenne 246 kg/hab/an ce qui est supérieur à la moyenne nationale (184 kg/hab/an). À l'échelle du cœur de Puisaye, les déchets collectés en déchèterie représentent environ 4152 tonnes. Les déchetteries du territoire sont confrontées à des problèmes de surcharge notamment la déchetterie de Toucy qui nécessitera à court/moyen terme un réaménagement pour accueillir des flux de déchets supplémentaires. La déchetterie de Toucy ne bénéficie pas de possibilités d'extension in situ contrairement aux autres.

### 5.5.2 *Traitement des déchets*

Suite à la collecte en porte à porte, l'ensemble des déchets sont acheminés vers le Centre d'Enfouissement Technique du Syndicat Mixte de Ronchères, qui regroupe une plateforme de compostage (qui valorise l'ensemble des biodéchets collectés) et un centre de stockage de classe II (depuis 2001) pour les déchets ultimes. Ce site est exploité en régie par le Syndicat Mixte. La fin d'exploitation de cette installation est fixée au 15 juillet 2029.

| LES RICHESSES ET LES OPPORTUNITES | LES FAIBLESSES ET LES MENACES | LES ENJEUX |
|---|---|---|
| • •n territoire très peu exposé aux risques technologiques.<br>• Un Plan de Prévention des Risques Naturels relatif aux aléas retrait-gonflement des argiles en cours d'élaboration.<br>• Une absence de sites pollués répertoriés dans la base de données BASOL.<br>• Un cadre de vie globalement préservé des nuisances sonores.<br>• Une organisation de la collecte des déchets ménagers et des déchets verts qui répond aux besoins locaux | • Des aléas retrait-gonflement des argiles impactant l'ensemble des communes du territoire dont 8 communes avec des zones d'aléas forts où des constructions existent.<br>• Un risque d'inondation connu mais pas encadré réglementairement qui impactent des constructions dans 11 communes du territoire.<br>• De nombreux sites industriels recensés comme pouvant présenter des pollués (garage automobile, station essence, déchèterie, etc.).<br>• Des nuisances sonores très localisées aux abords de la RD 965 entre Pourrain et Toucy qui impactent quelques habitations.<br>• Des problèmes de saturation des déchetteries en particulier celle de Toucy.<br>• Une autorisation d'exploitation du centre d'enfouissement de Ronchères valable jusqu'en 2029 | • Préservation des espaces de mobilité des cours d'eau et des milieux associés (zones humides, ripisylves) pour prévenir le risque inondation.<br>• Non augmentation du nombre d'habitants soumis à des risques inondation et retrait gonflement des argiles.<br>• Prise en compte des risques de pollution en cas de changement de destination des sites identifiés par BASIAS<br>• Maitriser l'urbanisation aux abords de la RD 965 sur ses portions les plus bruyantes.<br>• Réduction de la production d'ordures ménagères à la sources et optimisation des performances de la collecte sélective.<br>• Identification d'un site pour l'implantation d'une nouvelle déchetterie à Toucy<br>• Anticipation de l'arrêt d'exploitation du site de Ronchères en 2029 |

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
*Terre de nature et de développement*

# Coeur de Puisaye
# SYNTHESE DES RISQUES ET NUISANCES

Source : BD TOPO 2012 / CG 45

N

Rogny-les-Sept-Ecluses
Champcevrais
Champignelles
Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Villiers-St-Benoit
Egleny
Beauvoir
Parly
Pourrain
Toucy
Diges
Moulins-sur-Ouanne
Leugny
Lalande
Fontaines
Mézilles
Bléneau
St-Privé
St-Martin-des-Champs
St-Fargeau
Ronchères
Lavau
Ouanne
St-Sauveur-en-Puisaye
Moutiers-en-Puisaye
Dammarie-en-Puisaye
Bonny-sur-Loire

Coeur de Puisaye
Zone inondable
Risque de rupture de barrage
Mouvement de terrain localisé
Aléa fort Retrait-gonflement des argiles
Ancien site industriel
Nuisance sonore D 965
Ligne électrique HT / Poste
Zone urbanisée

0 1,25km 2,5km

Fd IGN 128

SOBERCO ENVIRONNEMENT

# 6 BILAN DE LA CONSOMMATION FONCIERE DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

## *6.1 Bilan de la consommation foncière des dix dernières années*

L'évaluation de la consommation foncière sur les dix dernières années a été réalisée sur la base de la photo-interprétation des fonds IGN 2002 et 2014, avec une réactualisation en 2015 (base cadastrale).

Cette analyse permet de repérer très précisément les surfaces agricoles, naturelles et forestières cédées pour artificialisation (pour un usage à destination de l'habitat, d'activités économiques dont les bâtiments agricoles, les équipements ou encore l'enfrichement).

Les observations suivantes peuvent être dégagées :

- le territoire présente une artificialisation des sols à hauteur de **2 269 ha**, soit 3% de la superficie totale du territoire,
- les bans communaux sont faiblement articialisés, du fait du caractère rural du Cœur de Puisaye, mais aussi de la grande superficie des communes. Pour information, la superficie totale moyenne des communes du Cœur de Puisaye est de 30 km², quand celle à l'échelle nationale est de 14 km².
- les communes les pus artificialisées sont Toucy (7% du territoire communal), Beauvoir (6%) et Pourrain (5%).

***Estimation des superficies artificialisées en 2015***

| Commune | Superficies en hectares | Superficie totale (ha) | Superficie artificialisée | Rapport |
|---|---|---|---|---|
| Beauvoir | | 672 | 37 | 6% |
| Bléneau | | 3941 | 179 | 5% |
| Champcevrais | | 3273 | 59 | 2% |
| Champignelles | | 5329 | 226 | 4% |
| Diges | | 3584 | 117 | 3% |
| Dracy | | 2186 | 43 | 2% |
| Égleny | | 802 | 36 | 5% |
| Fontaines | | 2518 | 73 | 3% |
| Lalande | | 1013 | 25 | 2% |
| Lavau | | 5506 | 66 | 1% |
| Leugny | | 1334 | 50 | 4% |
| Mézilles | | 5242 | 106 | 2% |
| Moulins-sur-Ouanne | | 1019 | 40 | 4% |
| Parly | | 2077 | 87 | 4% |
| Pourrain | | 2384 | 119 | 5% |
| Rogny-les-Sept-Écluses | | 3259 | 132 | 4% |
| Ronchères | | 1133 | 26 | 2% |
| Saint-Fargeau | | 6720 | 230 | 3% |
| Saint-Martin-des-Champs | | 3422 | 61 | 2% |
| Saint-Privé | | 4141 | 110 | 3% |
| Tannerre-en-Puisaye | | 2893 | 61 | 2% |
| Toucy | | 3485 | 242 | 7% |
| Villeneuve-les-Genêts | | 2469 | 72 | 3% |
| Villiers-Saint-Benoît | | 3404 | 71 | 2% |
| **Cœur de Puisaye** | | **71806** | **2269** | **3%** |

*Source : Bd ortho 2002 et 2014, cadastre 2015*

En tout, **265 hectares** ont été artificialisés sur une période de 13 ans, ce qui correspond à un rythme d'artificialisation d'environ **200 ha sur 10 ans et donc de 20 hectares par an.**

L'occupation des sols d'origine des parcelles artificialisées concerne :

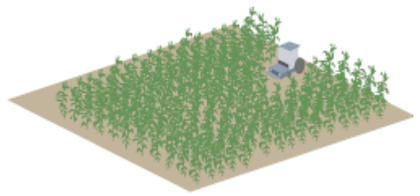
- pour plus de la moitié, des espaces agricoles ;
- pour un tiers, des espaces naturels (boisements, vergers, prairies naturelles et jardins cultivés) ;
- pour 15% en densification de surfaces déjà bâties ou en cours d'artificialisation dont la fonction n'est pas encore connue (abords de bâtiments économiques, à vocation de stockage ou de parking temporaires par exemple).

***Surface consommée entre 2002 et 2015 et occupation des sols d'origine***

| Commune / superficie en hectares | Surface consommée entre 2002 et 2015 | *dont espaces agricoles* | *dont espaces naturels et forestiers* | *dont friche et densification* |
|---|---|---|---|---|
| Beauvoir | **5,5** | *2,7* | *2,1* | *0,8* |
| Bléneau | **20,4** | *15,4* | *1,3* | *3,7* |
| Champcevrais | **8,1** | *3,3* | *1,6* | *3,2* |
| Champignelles | **21,0** | *10,0* | *7,1* | *3,9* |
| Diges | **10,0** | *3,8* | *4,4* | *1,8* |
| Dracy | **4,4** | *2,4* | *0,6* | *1,4* |
| Egleny | **4,6** | *3,4* | *1,2* | *0,0* |
| Fontaines | **10,6** | *6,5* | *3,4* | *0,8* |
| Lalande | **2,7** | *0,9* | *1,0* | *0,8* |
| Lavau | **9,8** | *5,6* | *2,9* | *1,2* |
| Leugny | **3,4** | *1,8* | *0,7* | *0,9* |
| Mézilles | **8,0** | *4,9* | *1,2* | *1,9* |
| Moulins sur Ouanne | **8,4** | *4,8* | *1,9* | *1,7* |
| Parly | **16,7** | *6,4* | *9,1* | *1,2* |
| Pourrain | **13,6** | *8,9* | *3,7* | *0,9* |
| Rogny 7 Ecluses | **15,0** | *9,4* | *4,6* | *1,0* |
| Ronchères | **7,1** | *2,2* | *3,1* | *1,8* |
| Saint Fargeau | **24,7** | *13,5* | *5,0* | *6,2* |
| St Martin des Champs | **9,1** | *6,6* | *1,3* | *1,2* |
| St Privé | **14,8** | *9,1* | *2,5* | *3,3* |
| Tannerre en-Puisaye | **9,2** | *5,0* | *3,1* | *1,1* |
| Toucy | **28,3** | *11,6* | *13,8* | *2,9* |
| Villeneuve en Genêts | **4,7** | *2,6* | *0,7* | *1,4* |
| Villers St Benoit | **4,7** | *3,8* | *0,7* | *0,2* |
| **Cœur de Puisaye** | **265,0** | *144,6* | *76,9* | *43,5* |

*Source : Bd ortho 2002 et 2014, cadastre 2015*

USAGE D'ORIGINE EN 2002 NOUVEL USAGE EN 2015



Espaces agricoles (145 ha)

Espaces naturels et forestiers (77 ha)

Espaces déjà bâtis ou en cours d'artificialisation (43 ha)

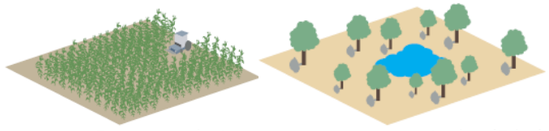
Habitat (119 ha)

Bâti économique (ZA) 110 ha

Equipement public (8 ha)

Bâti agricole (11 ha)

Autres bâtis et espaces en cours d'artificialisation (13 ha)



Retour en boisements et terres agricoles (5 ha)

L'artificialisation de l'espace a permis le développement urbain du territoire pour deux vocations principales avec un quasi-équilibre :

- l'habitat (dont les lotissements viabilisés non urbanisés à ce jour), avec **119 ha de foncier consommé**, soit 46% de la consommation totale,
- les activités économiques avec **110 ha**, soit 42% de la consommation totale.

D'autres besoins ont mobilisé du foncier, mais de manière très modeste :

- 9 ha pour l'installation-transfert-extension de bâtiments agricoles,
- 6 ha pour la création d'équipements (station d'épuration, équipements sportifs et de loisirs, …)
- 11 ha pour d'autres bâtis et des espaces en cours d'artificialisation dont la fonction n'est pas encore connue (abords de bâtiments économiques, à vocation de stockage ou de parking temporaires par exemple).
- 2 ha pour le retour à l'état agricole ou naturel : création d'étangs et revalorisation de terres agricoles.

**La consommation foncière à destination d'habitat est plutôt importante**, au regard de la construction neuve de logements : plus de 600 logements commencés entre 2004 et 2013 (source sitadel), soit une densité de logements estimée à 5 à 7 logements à l'hectare.

Par ailleurs, parmi ces 119 ha, 29 ha n'ont pas accueilli de construction, mais ont généré une artificialisation irréversible. Il s'agit d'une dizaine de lotissements communaux viabilisés pour tout ou partie non commercialisés à ce jour.

Enfin, cette urbanisation n'a pas toujours permis de générer de la croissance démographique (Bléneau, Champignelles).

**Concernant la destination d'activités économiques (hors agriculture),** plusieurs zones d'activités ont été ouvertes à l'urbanisation ces dernières années, pour conforter le tissu local (industriel à St-Fargeau, Bléneau et Champignelles, commercial à Toucy) ou pour accueillir/étendre des activités diffuses dans les villages.

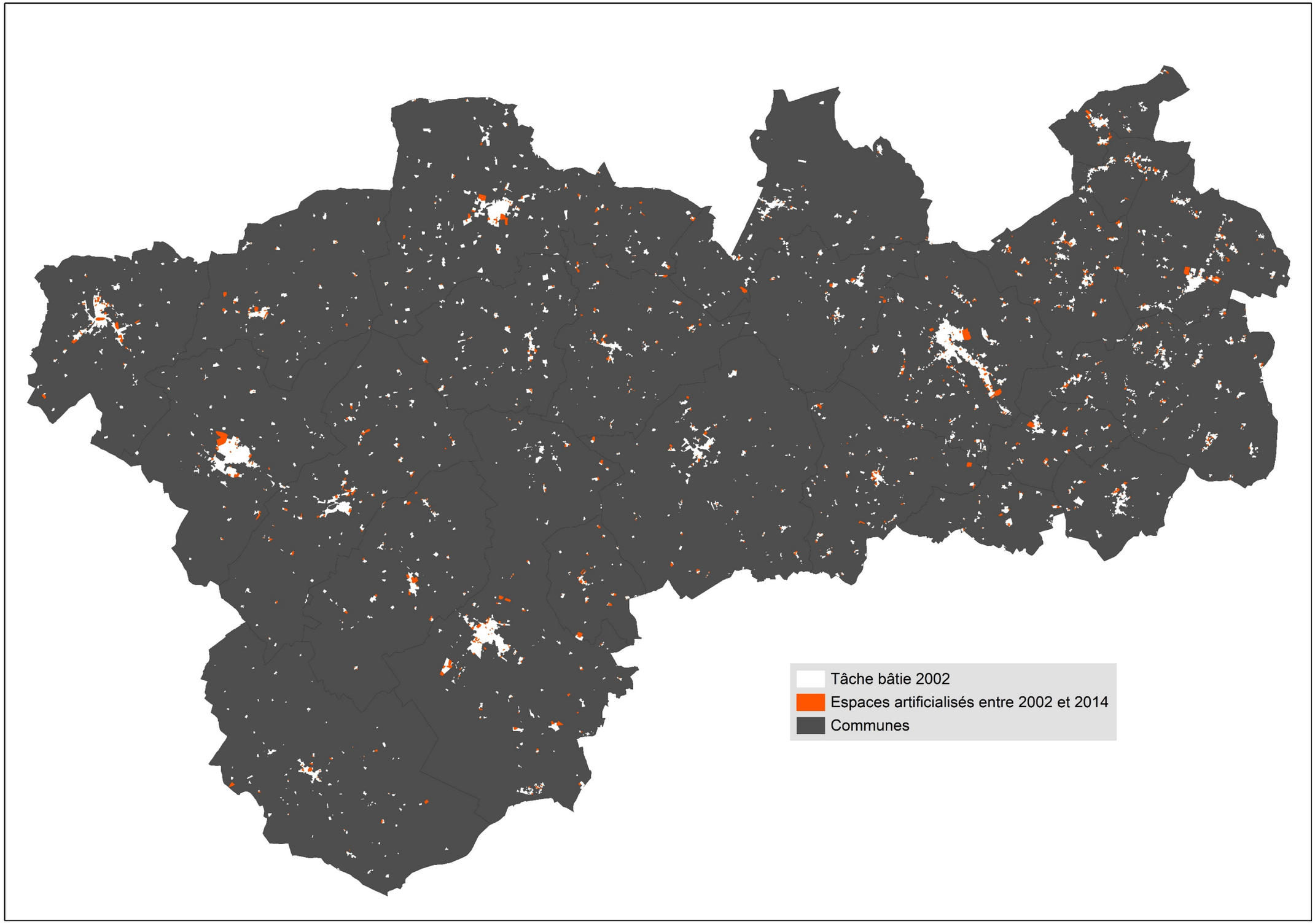
En termes de spatialisation des pressions foncières, on retrouve :

- **des consommations importantes et concentrées dans les bourgs-centres** : Toucy (lotissement d'habitations et zone commerciale), St-Fargeau (zone industrielle), Champignelles (zone artisanale et lotissement d'habitations) et Bléneau (zone industrielle et lotissement d'habitations) avec 20 à 28 ha chacun.
- **des consommations plus modérées, mais plus diffuses dans les villages de la façade Est et de la vallée du Loing** : Parly (habitat), Rogny-les-Ecluses (extension entreprises et lotissement d'habitations), St-Privé (habitat et activités diffuses), Pourrain (zone artisanale et lotissement d'habitations), Fontaines (activités et habitat diffus), Diges (habitat diffus), avec 10 à 17 ha chacun.
- **des consommations foncières moindres, mais particulièrement diffuses dans les autres communes**, avec 2 à 9 ha chacun. Les destinations étant pour la plupart mixtes, sauf pour les communes de Dracy, Lavau et Tannerre-en-Puisaye où l'urbanisation a concerné essentiellement des activités économiques (maison de retraite, hébergement touristique, …).

***Destination des surfaces consommées entre 2002 et 2015***

| Commune / superficie en hectares | Habitat | *dont lotissements viabilisés* | Activité | *dont ZA viabilisées* | Equipement public | Bâti agricole | Autres bâtis et friches | Retour à l'état agricole, naturel | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Beauvoir | **2,8** | *0,0* | **1,8** | *0,0* | **0,0** | **0,0** | **0,9** | **0,0** | **5,5** |
| Bléneau | **7,0** | *3,6* | **13,0** | *6,9* | **0,4** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **20,4** |
| Champcevrais | **1,1** | *0,4* | **1,4** | *0,0* | **1,6** | **1,8** | **0,8** | **1,4** | **8,1** |
| Champignelles | **8,2** | *2,1* | **9,9** | *0,0* | **0,5** | **0,9** | **1,4** | **0,1** | **21,0** |
| Diges | **7,1** | *0,0* | **1,6** | *0,0* | **0,2** | **0,5** | **0,5** | **0,2** | **10,0** |
| Dracy | **1,2** | *0,0* | **3,0** | *0,0* | **0,0** | **0,0** | **0,1** | **0,0** | **4,4** |
| Egleny | **3,4** | *0,0* | **1,1** | *0,0* | **0,0** | **0,2** | **0,0** | **0,0** | **4,6** |
| Fontaines | **3,8** | *0,0* | **5,5** | *0,0* | **0,0** | **1,1** | **0,2** | **0,1** | **10,6** |
| Lalande | **1,9** | *0,0* | **0,7** | *0,0* | **0,0** | **0,1** | **0,1** | **0,0** | **2,7** |
| Lavau | **3,8** | *1,6* | **6,0** | *0,0* | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **9,8** |
| Leugny | **1,6** | *0,0* | **1,3** | *0,0* | **0,0** | **0,0** | **0,5** | **0,0** | **3,4** |
| Mézilles | **3,2** | *0,0* | **4,5** | *0,0* | **0,0** | **0,1** | **0,1** | **0,1** | **8,0** |
| Moulins sur Ouanne | **3,9** | *3,1* | **3,9** | *0,0* | **0,0** | **0,0** | **0,6** | **0,0** | **8,4** |
| Parly | **14,4** | *0,0* | **1,1** | *0,0* | **0,0** | **0,7** | **0,5** | **0,0** | **16,7** |
| Pourrain | **7,6** | *4,4* | **4,8** | *0,0* | **0,6** | **0,3** | **0,3** | **0,0** | **13,6** |
| Rogny 7 Ecluses | **8,1** | *2,2* | **3,8** | *0,0* | **2,7** | **0,2** | **0,2** | **0,0** | **15,0** |
| Ronchères | **1,7** | *0,2* | **2,2** | *0,0* | **0,1** | **0,3** | **1,1** | **1,7** | **7,1** |
| Saint Fargeau | **5,2** | *0,0* | **19,0** | *0,0* | **0,1** | **0,3** | **0,1** | **0,1** | **24,7** |
| St Martin des Champs | **5,0** | *2,1* | **1,4** | *0,0* | **0,0** | **1,0** | **1,6** | **0,1** | **9,1** |
| St Privé | **6,9** | *0,0* | **5,2** | *0,0* | **0,0** | **1,9** | **0,5** | **0,4** | **14,8** |
| Tannerre en Puisaye | **2,0** | *0,0* | **4,4** | *0,0* | **0,0** | **1,1** | **1,6** | **0,0** | **9,2** |
| Toucy | **15,0** | *8,5* | **9,3** | *0,0* | **1,4** | **0,5** | **1,7** | **0,4** | **28,3** |
| Villeneuve en Genêts | **2,1** | *0,6* | **2,3** | *0,0* | **0,0** | **0,2** | **0,0** | **0,0** | **4,7** |
| Villers St Benoit | **2,0** | *0,0* | **2,5** | *0,0* | **0,0** | **0,0** | **0,1** | **0,1** | **4,7** |
| **Cœur de Puisaye** | **118,9** | *28,9* | **109,5** | *6,9* | **7,7** | **11,2** | **12,8** | **4,8** | **265,0** |

*Source : Bd ortho 2002 et 2014, cadastre 2015*


Tâche bâtie 2002
Espaces artificialisés entre 2002 et 2014
Communes

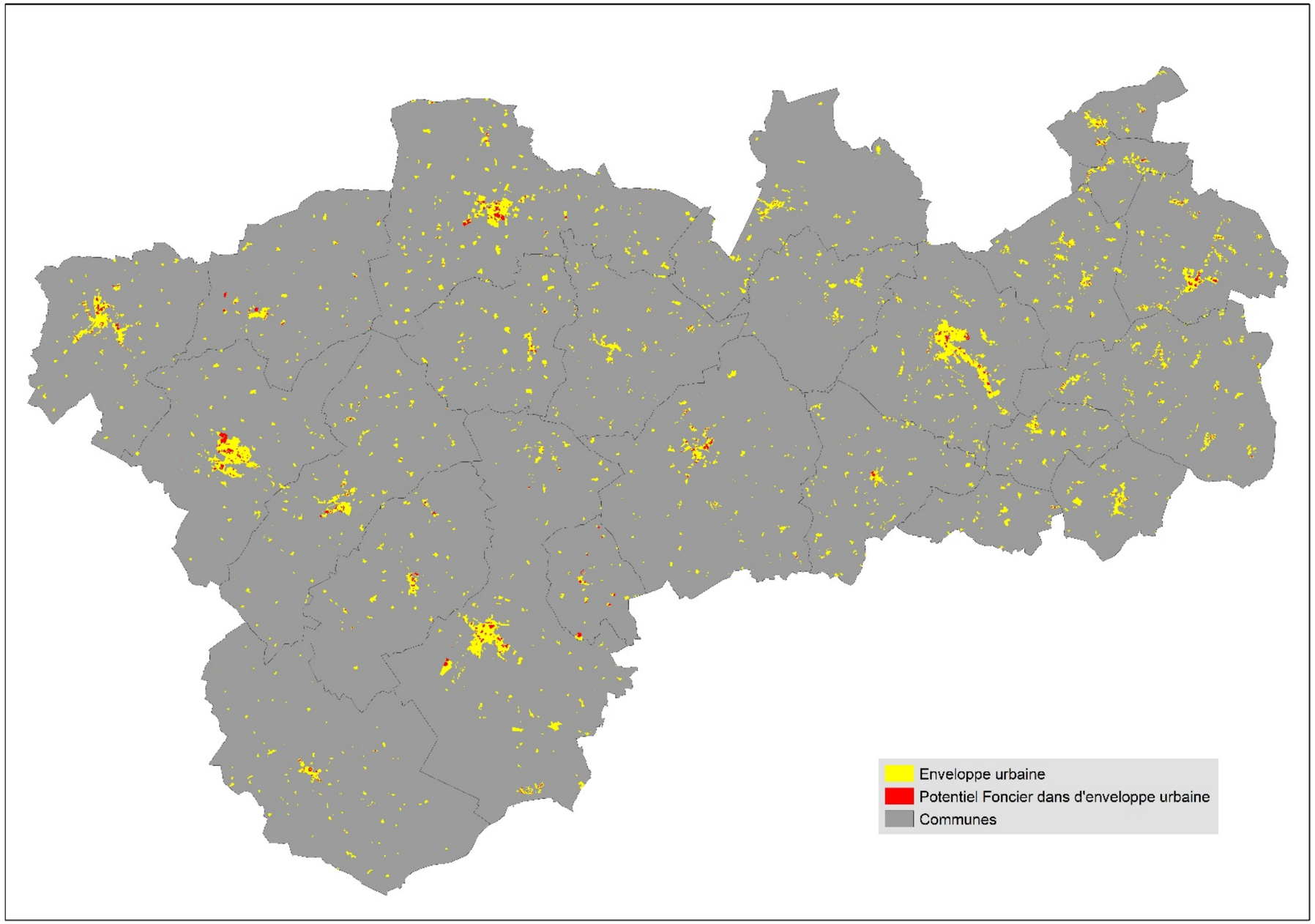
## 6.2 *Le repérage des capacités de densification et de mutation des espaces bâtis*

Le développement résidentiel, entre 2002 et 2015, a été consommateur d'espace et de ressources : **265 ha** de foncier agricole et naturel consommés en 13 ans, dont 46% pour l'habitat.

Le potentiel foncier dans les des zones urbaines et les capacités de renouvellement urbain y compris en secteur rural sera à mobiliser, pour l'habitat, mais éventuellement pour d'autres usages.

Un repérage préliminaire à l'échelle des 24 communes permet d'identifier un **potentiel foncier d'environ 150 hectares** de foncier à l'intérieur des enveloppes urbaines (cf. carte ci-contre). Ces parcelles libres de construction, sont d'un seul tenant ou nécessitant une division parcellaire, directement accessibles (front de rue) ou nécessitant de maintenir des accès (cœur d'îlot).

Cette première analyse est à affiner au regard d'un certain nombre de critères (environnementaux, agricoles, paysagers, urbains) et à mettre en perspective au stade de la définition des besoins en logements et en foncier.



## 7 Synthèse

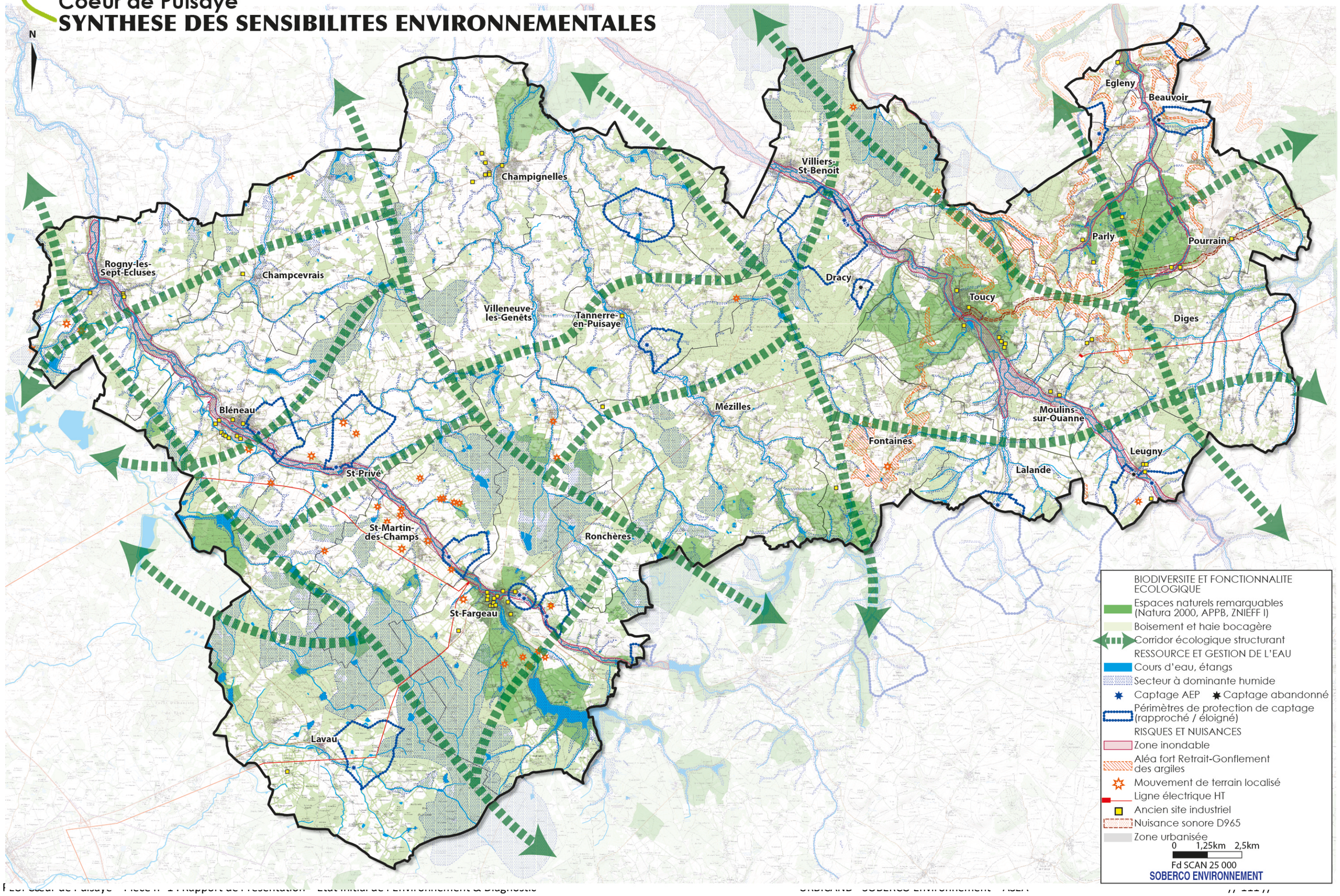
| BILAN ENVIRONNEMENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| | | ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX | IMPORTANCE DES ENJEUX |
| **Ressource en eau** | **QUALITE DES EAUX**<br>Dans le territoire, la qualité des eaux superficielles s'est globalement améliorée ces dernières années même si le Loing présente encore des problèmes de qualité liés principalement aux nitrates et aux phosphores.<br>La qualité des eaux souterraines demeure quant à elle médiocre et fortement impactée par les pesticides et les nitrates. | • Amélioration de la qualité des cours d'eau et préservation de leurs abords (berges, ripisylves, etc.)<br>• Préservation des milieux humides<br>• Poursuite des efforts pour l'amélioration de la qualité des eaux superficielles | **Moyen** |
| | **EAU POTABLE**<br>Le territoire bénéficie d'une ressource en eau abondante. L'eau potable est captée par l'intermédiaire de 15 captages qui puisent l'eau dans les nappes phréatiques qui disposent d'une ressource suffisante pour subvenir aux besoins futurs engendrés par l'augmentation de la population. Néanmoins, cette ressource demeure fragile et est fortement impactée par les pesticides et les nitrates qui dégradent sa qualité. | • Protection de la ressource en eau potable (périmètre de protection et aire d'alimentation des captages)<br>• Diminution des pratiques polluantes qui impactent la qualité de l'eau prélevée pour l'eau potable, ce qui nécessite la mise en place de traitements coûteux | **Fort** |
| | **ASSAINISSEMENT**<br>26 stations d'épuration sont présentes et sont principalement de petite taille. 4 communes sur les 24 ne disposent d'aucun système d'assainissement collectif. 11 stations d'épuration présentent des dysfonctionnements importants et doivent faire l'objet de réhabilitation. Sur ces 11 stations, 2 nouvelles stations sont en cours de construction à Mézilles et Saint-Fargeau. 4 autres stations ont atteint leur capacité maximale de fonctionnement.<br>La majorité des stations reçoit de nombreuses eaux claires parasites à traiter. L'assainissement autonome est peu propice sur le territoire en raison de la faible perméabilité des sols (argiles) et nécessite la présence d'un exutoire à proximité.<br>Tous ces dysfonctionnements entrainent des problèmes de pollutions des milieux naturels du territoire et un accroissement des phénomènes de ruissellement lié à une absence de gestion des eaux pluviales (opération au coup par coup). | • Mise en conformité des systèmes d'assainissement collectifs et autonomes pour éviter de polluer les milieux<br>• Mise en place de systèmes de gestion des eaux pluviales (réseau de fossés, noues paysagères, bassins de rétention, etc.) pour décharger les stations d'épuration<br>• • Limitation de l'imperméabilisation des sols dans les nouvelles opérations | **Fort** |
| **Climat, air, énergie** | **ÉNERGIES RENOUVELABLES**<br>Le territoire est soumis à des influences climatiques variées qui lui confèrent une faible pluviométrie et un ensoleillement moyen. Il dispose d'un potentiel local de développement des énergies renouvelables non négligeable : bois énergie, éolien, méthanisation, géothermie et solaire qui demande à être développé et structuré. Quelques installations sont présentes dans le territoire ou en projet (projets éoliens, unité de méthanisation récente à Saint-Fargeau, etc.) et le bois-énergie est en partie valorisé à l'échelle des particuliers (bois-buches). | • Développement de l'usage et de la production des énergies renouvelables.<br>• Prise en compte des sensibilités écologiques et paysagères locales dans le cadre de projets de développement des énergies renouvelables. | **Moyen** |
| | **CONSOMMATIONS ENERGETIQUES, QUALITE DE L'AIR ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE**<br>Le Cœur de Puisaye est un territoire rural où la voiture individuelle constitue le principal mode de transport. Le parc de logements est ancien et présente des performances énergétiques limitées ce qui impactent le budget des ménages dont une part importante se retrouve en situation de précarité énergétique Ces caractéristiques énergétiques se traduisent aussi par des émissions de gaz à effet de serre qui demeurent inférieures à la moyenne nationale mais où de fortes disparités apparaissent entre les communes. | • Amélioration des performances énergétiques et des émissions de CO2 des logements.<br>• Réduction des consommations énergétiques dans le territoire.<br>• Développement des modes de déplacement alternatifs à la voiture individuelle : aire de covoiturage, pédibus, transport à la demande, services de locations de vélos ou de voitures électriques etc.<br>• Intensification urbaine à proximité des services et/ou développement des commerces ambulants pour limiter les déplacements des consommateurs du territoire.<br>• Développement de formes urbaines plus compactes et plus performantes (bioclimatisme, recours aux énergies renouvelables, etc.)<br>• Réhabilitation du parc de logements anciens. | **Fort** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | • • Préservation des puits de carbone : forêt, prairie et zone humide. | |
| **BILAN ENVIRONNEMENTAL** | | | |
| | | **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX** | **IMPORTANCE DES ENJEUX** |
| **Biodiversité** | Le cœur de Puisaye est un territoire rural qui accueille une biodiversité variée dont quelques espèces protégées. Territoire d'eau, la richesse de ses milieux naturels est principalement liée aux mares, étangs, boisements humides, prairies humides et vallées.<br>La matrice de milieux humides d'intérêt du territoire est complétée par une trame bocagère connectée aux espaces forestiers qui accueillent des espèces remarquables de mammifères et d'oiseaux.<br>La fragmentation écologique du territoire reste modérée (absence de grandes infrastructures de transports, etc.) ; néanmoins, la fragilité des milieux naturels et leur amenuisement progressif (diminution du bocage, drainage des milieux humides, disparition des prairies, etc.) couplé à une tendance à l'étirement linéaire de l'urbanisation participent à la fragilisation des fonctionnalités écologiques du territoire. | • Préservation des espaces naturels du territoire qui participent également au cadre de vie et à la qualité des paysages (bocage, ripisylve des cours d'eau, milieux humides, prairies, etc.).<br>• • Préservation et restauration des corridors écologiques (mise en relation des ilots boisés isolés, maintien de coupures vertes au sein de l'urbanisation, etc.). | **Moyen** |
| **Risques et nuisances** | **RISQUES NATURELS**<br>Avec un réseau hydrographique dense situé en tête de bassin, plus de la moitié des communes du territoire sont concernées par des risques d'inondation avec une montée des eaux rapide. Cette contrainte est d'autant plus forte que de nombreux bourgs sont implantés le long des cours d'eau. Quelques risques de mouvement de terrain sont principalement présents dans la vallée du Loing.<br>La partie Est du territoire est également impactée par des aléas de retrait-gonflement des argiles qui concernent plusieurs zones urbaines. | • Préservation des espaces de mobilité des cours d'eau et des milieux associés (zones humides, ripisylves) pour prévenir le risque inondation.<br>• Non augmentation du nombre d'habitants soumis à des risques inondation et retrait gonflement des argiles. | **Fort** |
| | **RISQUES TECHNOLOGIQUES, NUISANCES ACOUSTIQUES ET POLLUTION DES SOLS**<br>La Communauté de Communes est peu concernée par les risques technologiques et industriels. 77 anciens sites industriels sont recensés dans le territoire comme pouvant présenter des éventuelles pollutions.<br>Le territoire bénéficie d'un cadre de vie préservé des nuisances sonores en raison notamment de l'éloignement des grandes infrastructures de transport. Seule une portion de la RD 965 est identifiée comme infrastructure bruyante. | • Prise en compte des risques de pollution en cas de changement de destination des anciens sites industriels (base de données Basias).<br>• Maitriser l'urbanisation aux abords de la RD 965 sur ses portions les plus bruyantes. | **Faible** |
| | **GESTION DES DECHETS**<br>La collecte des déchets est assurée par le syndicat mixte de la Puisaye depuis 2012. La quantité de déchets produite par habitant demeure stable ces dernières années. La déchetterie de Toucy connait des problématiques de surcharge et ne dispose d'aucune possibilité d'agrandissement in situ. | • Réduction de la production d'ordures ménagères à la source et optimisation des performances de la collecte sélective.<br>• Anticipation des besoins nouveaux d'implantation de déchetteries en particulier à Toucy.<br>• Anticipation de la fin d'exploitation du centre d'enfouissement de Ronchères. | **Faible** |

PUISAYE FORTERRE
Communauté de communes
Terre de nature et de développement

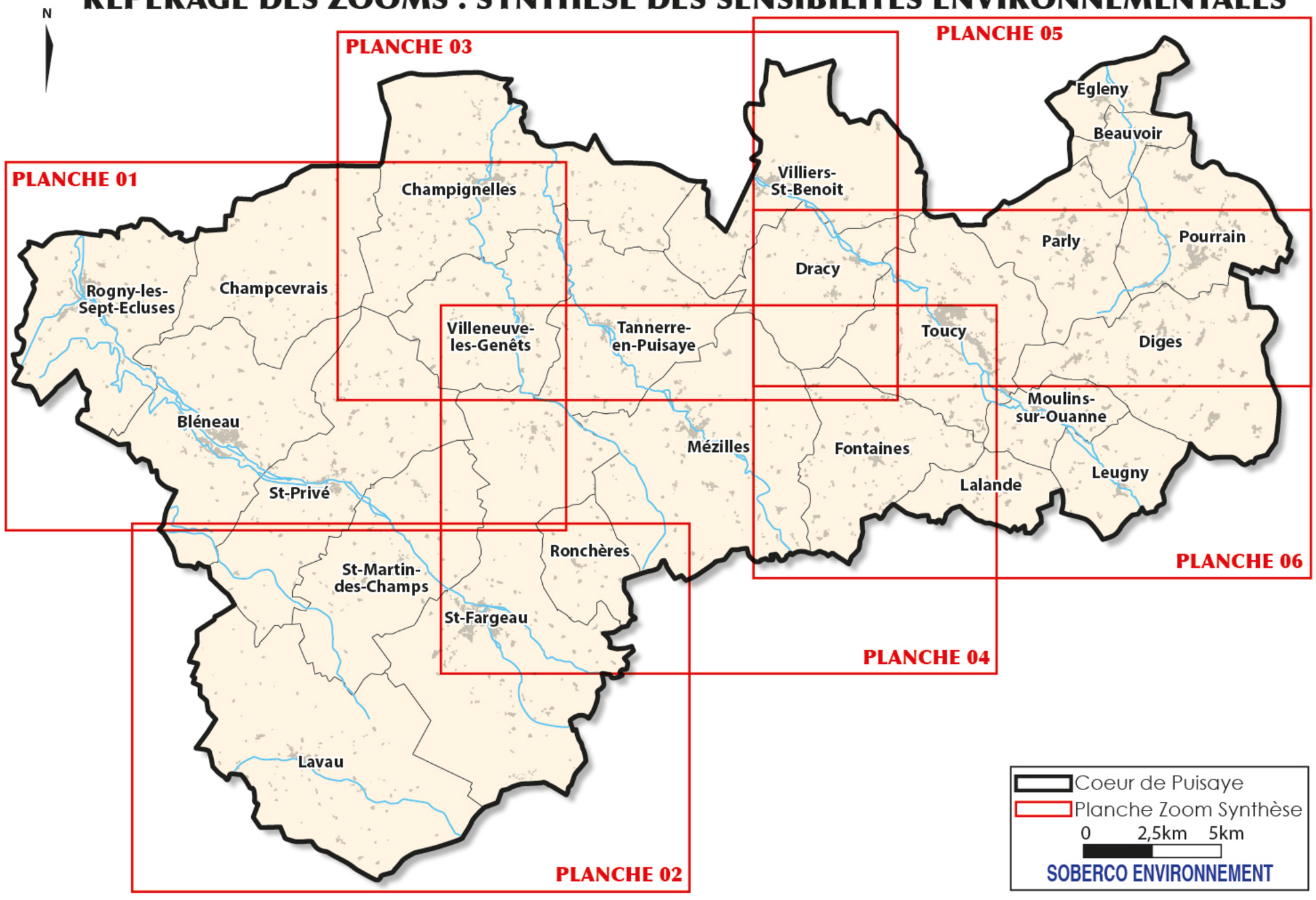
Coeur de Puisaye

# SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES



Coeur de Puisaye

# REPERAGE DES ZOOMS : SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES



## 7.1 Secteur Ouest (planches 1 et 2)

***Communes de Bléneau, Champcevrais, Lavau, Rogny-les-Sept-Écluses, Saint-Fargeau, Saint-Martin-des-Champs et Saint-Privé.***

Les principales sensibilités environnementales de ce secteur Ouest du territoire se situent dans la vallée du Loing. Les communes de **Bléneau, Rogny-les-Sept-Écluses, Saint-Fargeau, Saint-Martin-des-Champs et Saint-Privé** sont implantées dans la vallée du Loing et accueillent environ 28 % de la population de la Communauté de Communes. Ces 5 communes sont partiellement impactées par des risques liés aux inondations et remontées de nappes, notamment sur les communes de **Bléneau, Saint-Fargeau et Rogny-les-Sept-Ecluses** où plusieurs constructions sont situées dans la zone inondable.

Les espaces naturels aux abords du cours d'eau du Loing et de ses affluents correspondent à des secteurs particulièrement humides qui servent de champs d'expansion en cas de crues et limitent donc le risque inondation.

Sur la commune de **Saint-Privé**, une trentaine de constructions sont situées dans le périmètre de protection rapproché du captage de la source du Materoy qui est identifié en catégorie 4 par le SDAGE (forte sensibilité aux pollutions agricoles et urbaines). Ce secteur est particulièrement sensible. Il en est de même à **Bléneau** où une dizaine de constructions sont situées dans le périmètre rapproché de protection du captage Puit de La Garenne.

Les centres-villages de **Champcevrais, Lavau et Saint-Martin-des-Champs** ainsi que leurs abords sont moins contraints. Néanmoins, les haies bocagères et les abords des cours d'eau (ru de beaune à Champcevrais et ru de la Cheuille à Lavau) participent à la richesse écologique et à la qualité paysagère des lieux.

## 7.2 Secteur Centre (planches 3 et 4)

***Communes de Champignelles, Fontaines, Mézilles, Ronchères, Tannerre-en-Puisaye et Villeneuve-les-Genêts***

Ce secteur est traversé par deux vallées principales, celle du Branlin et celle de l'Agréau. Ces deux vallées sont concernées par la présence de milieux humides de part et d'autre des cours d'eau qui présentent une forte sensibilité environnementale. Le bourg de **Champignelles** implanté dans la vallée de l'Agréau et les bourgs de **Mézilles et Tannerre-en-Puisaye** implantés dans la vallée du Branlin sont traversés par ces cours d'eau et sont concernés par de nombreuses zones humides qui participent à la régulation des crues et à la richesse écologique des lieux. Dans la vallée du Branlin, le réseau bocager est encore assez présent et rythme le paysage de ce secteur. Ce réseau de haie présente également un intérêt écologique particulier et participe à l'ambiance paysagère du secteur.

Les centres villages de **Ronchères et Villeneuve-les-Genêts** présentent peu de sensibilités environnementales néanmoins, les haies bocagères, comme dans l'ensemble du territoire présentent de multiples atouts. À Villeneuve-les-Genêts, l'urbanisation linéaire le long de la RD 18 jusqu'au hameau « Le Champ de l'étang » impacte en partie des milieux humides associés à l'Agréau.

La commune de **Fontaines** est quant à elle soumise à des aléas retrait gonflement des argiles, moyens sur le bourg et forts à ses abords. Le bourg présente également une ceinture bocagère péri-villageoise participant à la qualité paysagère et environnementale de la commune.

## 7.3 Secteur Est (planches 5 et 6)

***Communes de Beauvoir, Diges, Dracy, Egleny, Lalande, Leugny, Moulins-sur-Ouanne, Parly, Pourrain, Toucy et Villiers-Saint-Benoit.***

La vallée de l'Ouanne constitue un secteur fortement sensible au niveau environnemental notamment par rapport au risque inondation, aux remontées de nappes et la présence de zones humides. Les communes de **Dracy, Leugny, Moulins-sur-Ouanne, Toucy et Villiers-Saint-Benoit**, situées dans la vallée de l'Ouanne sont concernées par ces enjeux. Plusieurs secteurs construits des communes de **Leugny, Toucy et Villiers-Saint-Benoit** sont particulièrement concernés par ces enjeux.

La commune de **Beauvoir** située dans la vallée du Tholon présente les mêmes enjeux : zone inondable, zones humides, etc. D'autre part, plusieurs constructions sont présentes dans le périmètre rapproché du captage de la source de la Fauviture.

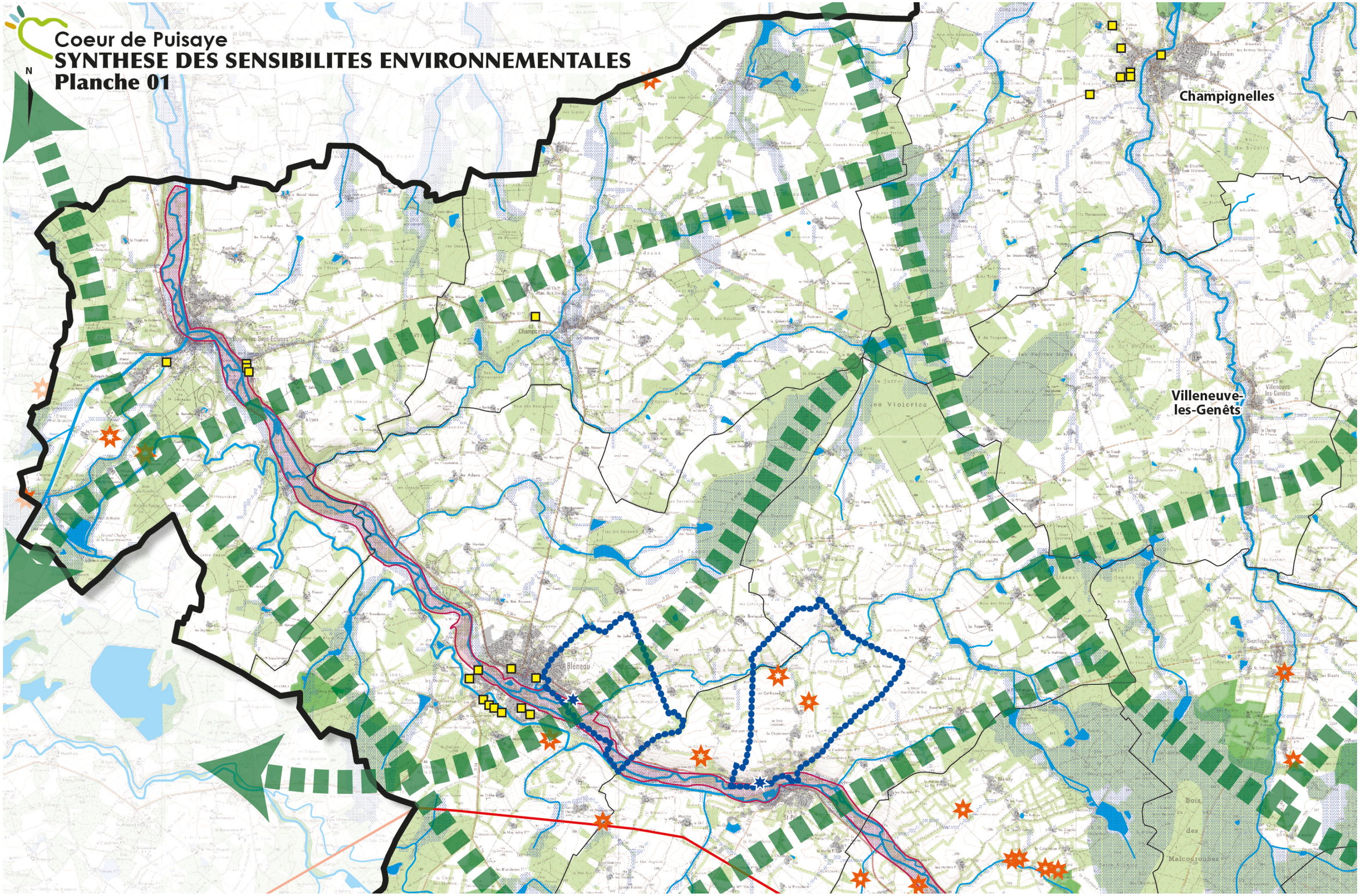
Les communes de **Beauvoir, Diges (hameau de Sauilly), Parly (hameau du petit Arran), Pourrain (hameaux Tertre et Nantou) et Toucy** sont fortement impactées par des aléas de retrait-gonflement des argiles avec des constructions situées en zone d'aléa fort, ce qui engendre des couts constructifs et des couts de travaux en cas de dégâts élevés.

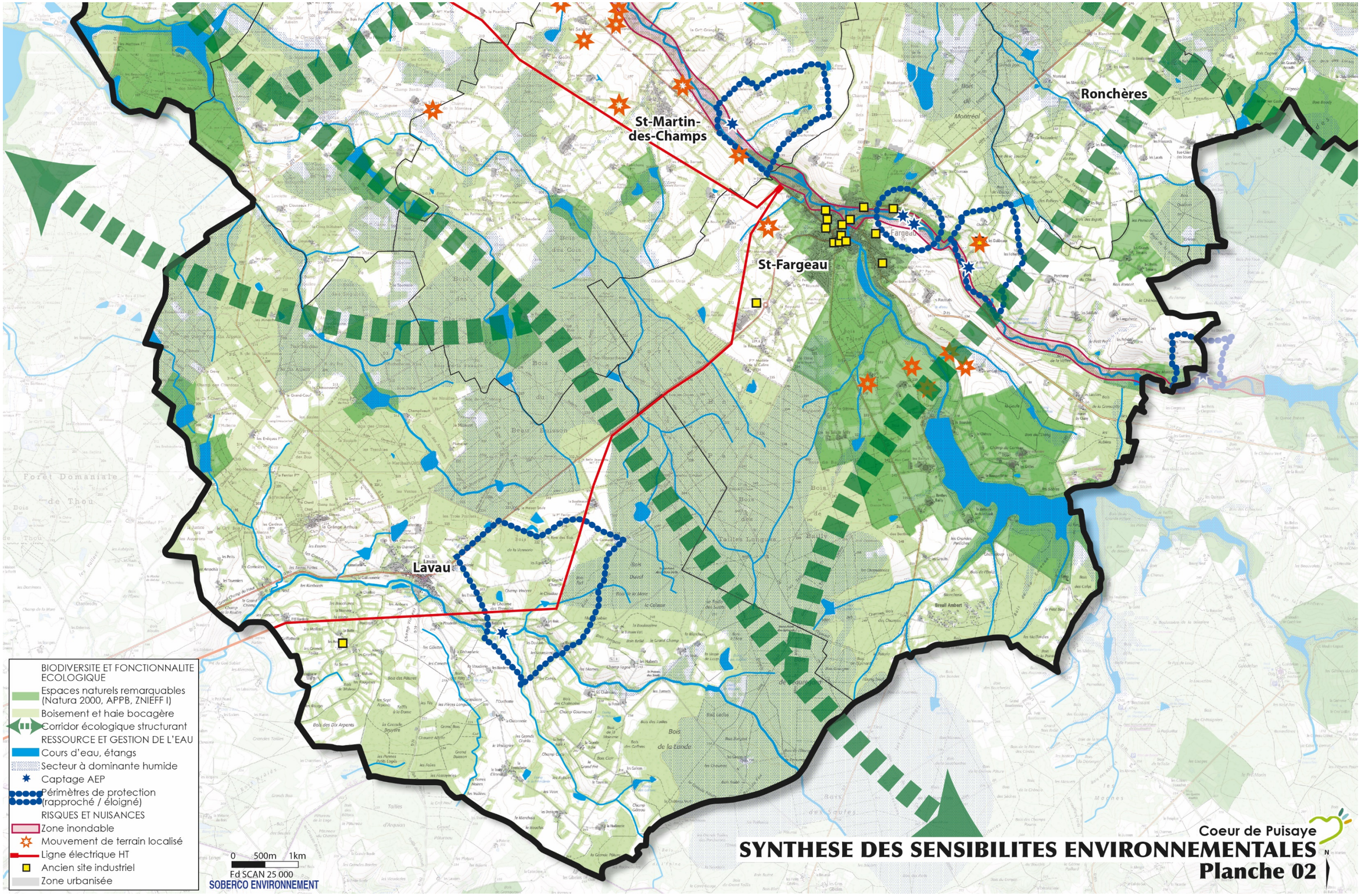
Les communes de **Pourrain et Toucy**, sont en partie situées aux abords de la RD 965. A **Pourrain**, ceux sont une soixantaine de constructions qui sont situées dans une zone de bruit nécessitant un niveau d'isolation spécifique. A **Toucy**, sont concernées l'ensemble des constructions situés en entrée Est du bourg ainsi qu'une partie du centre historique et ce jusqu'à la RD 3.

Les centres villages de **Diges, Egleny, Moulins-sur-Ouanne, Parly, Pourrain, Toucy** et dans une moindre mesure **Lalande** présente peu de sensibilité environnementale, néanmoins, le développement de l'urbanisation de ces dernières décennies (linéaire ou sous forme de lotissements déconnectés du bourg) et l'habitat diffus tendent à fragmenter les espaces naturels de la commune.

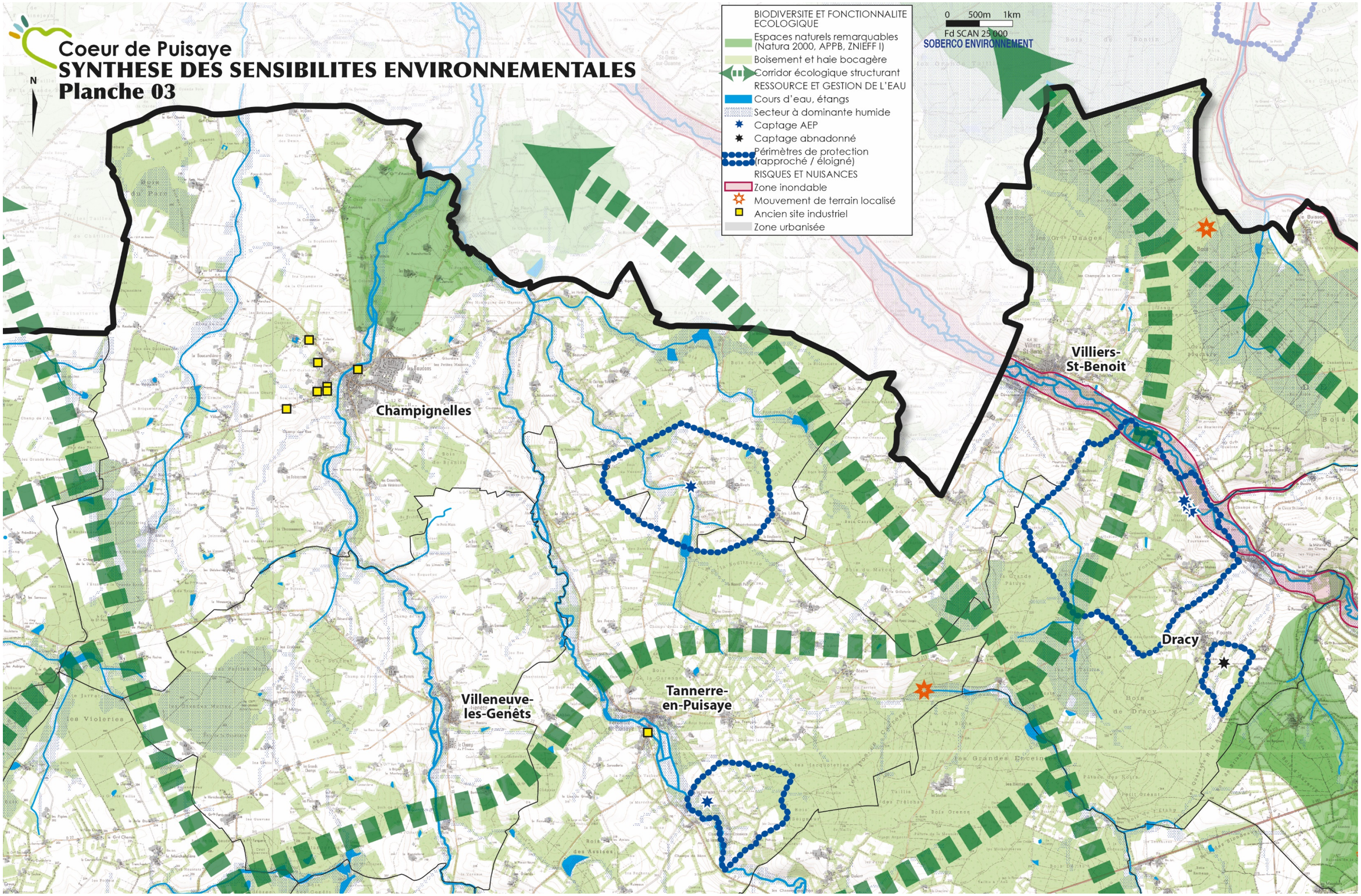
**Toucy** présente un cadre environnemental et paysager de qualité (site à écrevisse, zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, zone humide, etc.) et de nombreuses contraintes (inondation, retrait gonflement des argiles, etc.) avec lesquels le développement urbain doit composer.

Coeur de Puisaye
# SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES
## Planche 01




St-Martin-des-Champs
Ronchères
St-Fargeau
Lavau
BIODIVERSITE ET FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE
Espaces naturels remarquables (Natura 2000, APPB, ZNIEFF I)
Boisement et haie bocagère
Corridor écologique structurant
RESSOURCE ET GESTION DE L'EAU
Cours d'eau, étangs
Secteur à dominante humide
Captage AEP
Périmètres de protection (rapproché / éloigné)
RISQUES ET NUISANCES
Zone inondable
Mouvement de terrain localisé
Ligne électrique HT
Ancien site industriel
Zone urbanisée
0 500m 1km
Fd SCAN 25 000
SOBERCO ENVIRONNEMENT
Coeur de Puisaye
SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES
Planche 02

# Coeur de Puisaye
# SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES
## Planche 03



Villeneuve-les-Genêts
Tannerre-en-Puisaye
Toucy
Mézilles
Fontaines
Ronchères
St-Fargeau

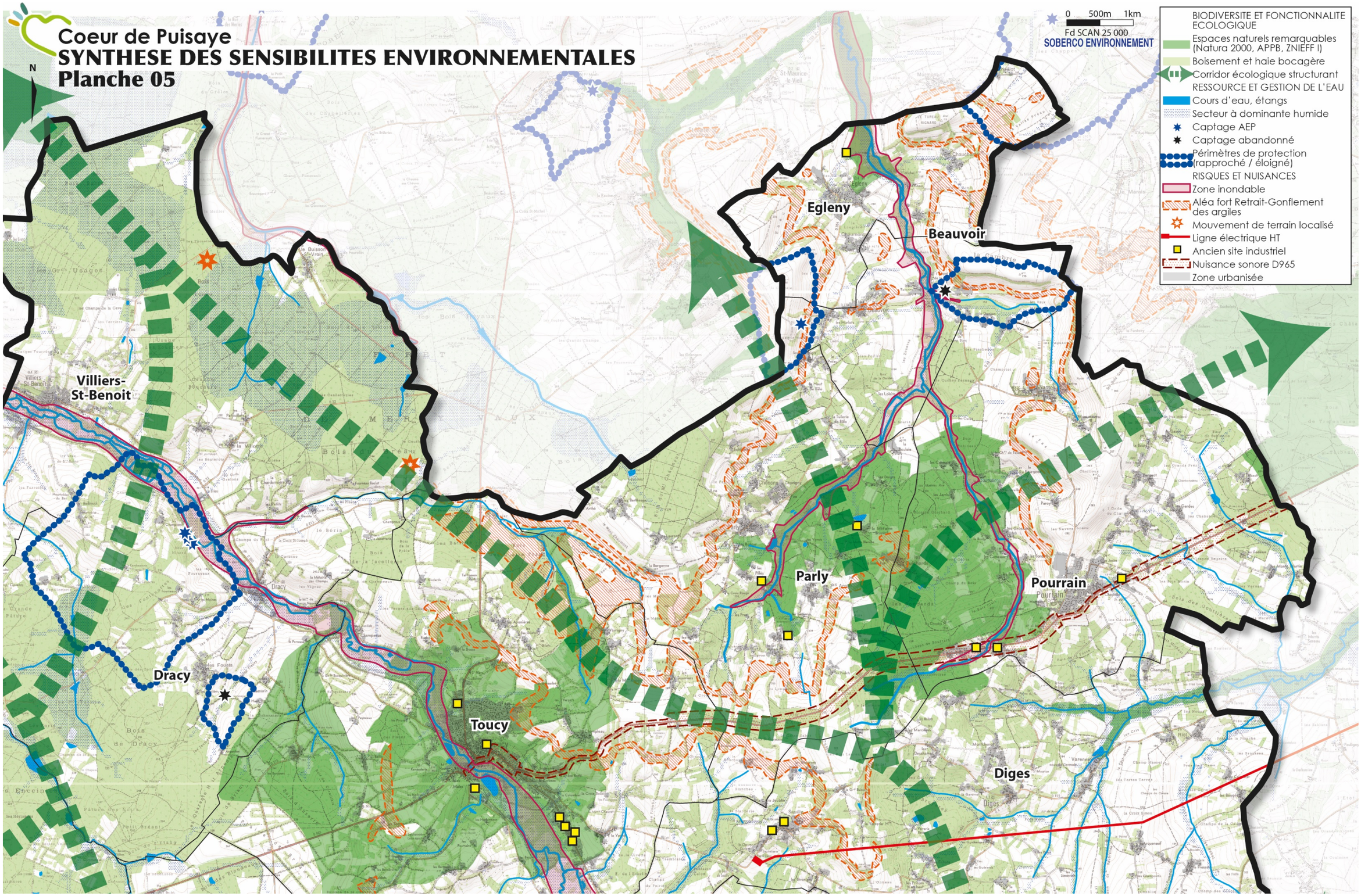
BIODIVERSITE ET FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE
Espaces naturels remarquables (Natura 2000, APPB, ZNIEFF I)
Boisement et haie bocagère
Corridor écologique structurant
RESSOURCE ET GESTION DE L'EAU
Cours d'eau, étangs
Secteur à dominante humide
Captage AEP
Périmètres de protection (rapproché / éloigné)

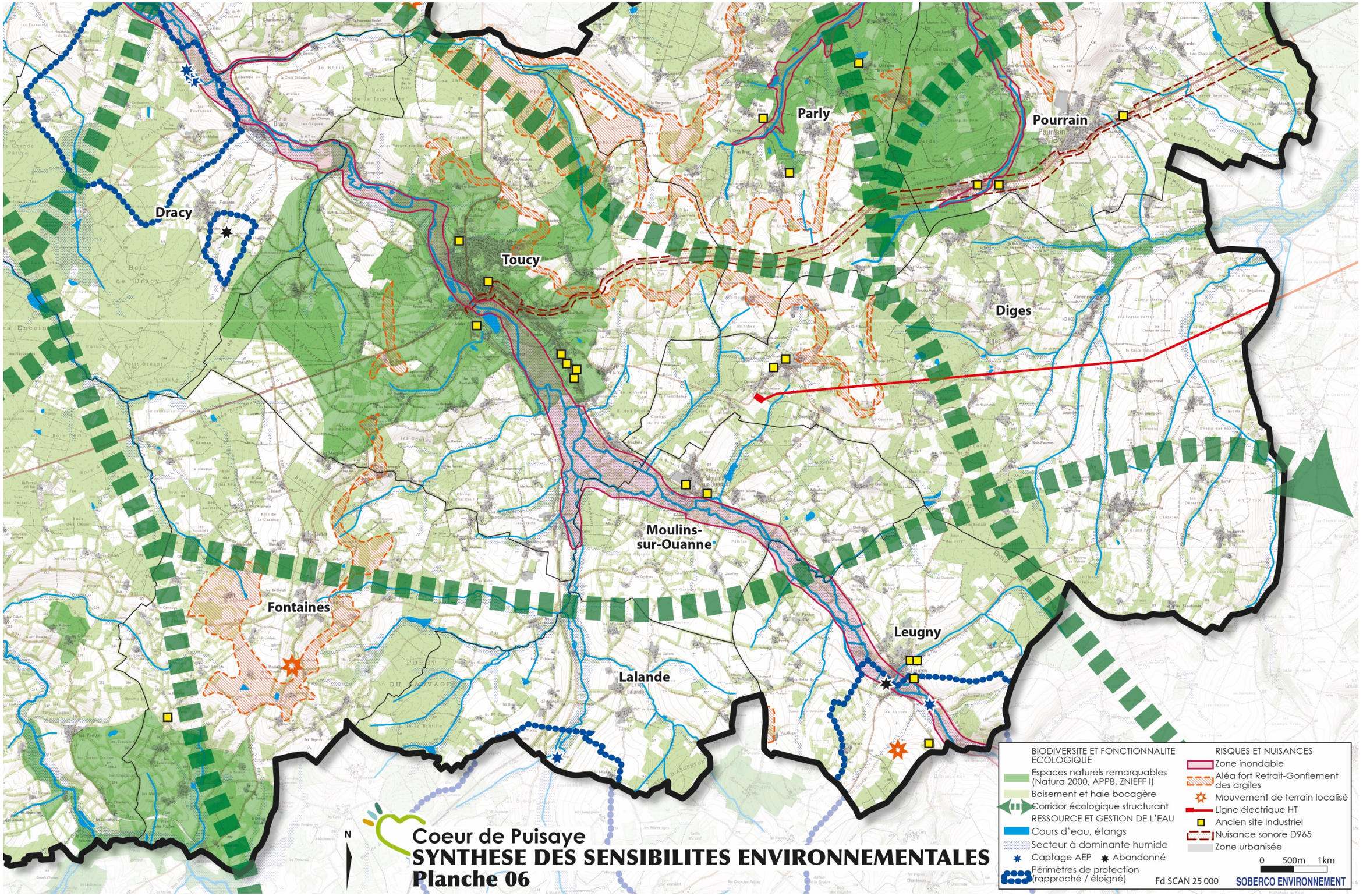
RISQUES ET NUISANCES
Zone inondable
Aléa fort Retrait-Gonflement des argiles
Mouvement de terrain localisé
Ligne électrique HT
Ancien site industriel
Nuisance sonore D965
Zone urbanisée

0 500m 1km
Fd SCAN 25 000
SOBERCO ENVIRONNEMENT

Coeur de Puisaye
# SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES
Planche 04

# Coeur de Puisaye
# SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES
# Planche 05




Dracy
Toucy
Parly
Pourrain
Diges
Moulins-
sur-Ouanne
Fontaines
Lalande
Leugny
N
Coeur de Puisaye
SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES
Planche 06
BIODIVERSITE ET FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE
Espaces naturels remarquables (Natura 2000, APPB, ZNIEFF I)
Boisement et haie bocagère
Corridor écologique structurant
RESSOURCE ET GESTION DE L'EAU
Cours d'eau, étangs
Secteur à dominante humide
Captage AEP
Abandonné
Périmètres de protection (rapproché / éloigné)
RISQUES ET NUISANCES
Zone inondable
Aléa fort Retrait-Gonflement des argiles
Mouvement de terrain localisé
Ligne électrique HT
Ancien site industriel
Nuisance sonore D965
Zone urbanisée
0 500m 1km
Fd SCAN 25 000
SOBERCO ENVIRONNEMENT