



RAPPORT DE PRESENTATION

VOLUME II - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Sommaire

1. Introduction à la démarche4

1.1. Aspects réglementaires 4

1.2. Méthodologie 4

2. Cadre physique5

2.1. Le contexte climatique 5

2.2. Le contexte géologique 6

2.3. Le contexte hydrique 8

2.3.1. Le réseau hydrographique et hydrologie..... 8

2.3.2. Qualité des eaux..... 11

2.3.3. Les zones sensibles et zones vulnérables..... 16

2.3.4. Les zones humides..... 16

2.4. Les outils de la gestion de l’eau 18

2.4.1. Les Schémas Directeurs d’Aménagement et de Gestion des Eaux..... 18

2.4.2. Le Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux Nappe de Beauce..... 19

2.5. Synthèse sur le cadre physique du Pays du Giennois 20

3. Le patrimoine naturel du Pays du Giennois21

3.1. Les grandes entités naturelles 21

3.1.1. Les grands ensembles boisés 21

3.1.2. La vallée de la Loire et habitats naturels associés 23

3.1.3. Les vallées, mares et étangs : milieux humides d’intérêt..... 25

3.1.4. Les espaces agricoles intermédiaires 27

3.2. Relations entre les milieux naturels : Trame Verte et Bleue..... 27

3.2.1. Généralités 27

3.2.2. Méthodologie employée 28

3.2.3. Résultats..... 28

3.3. Carte de synthèse des enjeux du patrimoine naturel 30

3.4. Zonages d'intérêts écologiques et paysagers..... 32

3.4.1. La protection des paysages et sites 32

3.4.2. Le réseau Natura 2000 32

3.4.3. Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général 34

3.4.4. Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APB)..... 34

3.4.5. Les réserves associatives 34

3.4.6. Les outils de connaissance du patrimoine naturel36

3.5. Synthèse sur le patrimoine naturel du Pays du Giennois.....43

4. Les ressources naturelles..... 44

4.1. Les carrières.....44

4.1.1. Les carrières sur le Pays du Giennois.....44

4.1.2. Le Schéma départemental des Carrières.....44

4.2. Alimentation en eau potable45

4.2.1. Le Schéma départemental d’alimentation en eau potable du Loiret45

4.2.2. La production et la distribution d’eau potable en Giennois.....45

4.2.3. Qualité des eaux distribuées46

4.2.4. Aspects quantitatifs47

4.2.5. Vulnérabilité face aux inondations.....48

4.3. Les énergies49

4.3.1. Définitions préliminaires.....49

4.3.2. Rappel des enjeux liés à l’énergie49

4.3.3. Etat des lieux des productions d’énergie sur le territoire52

4.3.4. Les consommations énergétiques du Pays du Giennois57

4.3.5. Bilan et indicateurs.....62

4.4. Synthèse sur la gestion des ressources du Pays du Giennois64

5. Gestion des risques, nuisances et pollutions 64

5.1. Assainissement64

5.1.1. Assainissement collectif.....65

5.1.2. Le Service Public d’Assainissement Non Collectif (SPANC)67

5.2. Gestion des déchets.....68

5.2.1. Politiques en matière de gestion des déchets.....68

5.2.2. Organisation des collectes sur le Pays du Giennois70

5.2.3. Traitement des déchets du Pays du Giennois72

Bilan de la gestion des déchets sur le Pays du Giennois.....73

5.3. Risques naturels et technologiques.....74

5.3.1. Définition des risques.....74

5.3.2. Prise en compte des risques dans l’aménagement74

5.3.3. Les risques majeurs sur les communes du Pays du Giennois.....75

5.4. Sites et sols pollués.....86

5.5. Nuisances sonores88

5.5.1. Les infrastructures de transport terrestres.....88

5.5.2. Les infrastructures de transport aérien..... 89

5.6. Qualité de l’air..... 90

5.6.1. Les politiques locales en matière de qualité de l’air : le PRQA 90

5.6.2. La qualité de l’air sur le Pays du Giennois 90

5.7. Synthèse sur la gestion des risques, nuisances et pollutions sur le Pays du Giennois..... 92

6. Les enjeux environnementaux.....93

6.1. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux..... 93

6.2. Synthèse des enjeux environnementaux..... 98

6.2.1. Maîtrise des ressources naturelles à l’échelle du territoire 98

6.2.2. Mise en valeur du cadre de vie du Pays du Giennois..... 99

1. INTRODUCTION A LA DEMARCHE

Ce chapitre constitue l'état initial de l'environnement du rapport de présentation du SCOT du Pays du Giennois.

1.1. Aspects réglementaires

Selon l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale déterminent les conditions permettant d'assurer :

- 1°) L'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural, d'une part, et la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels et des paysages, d'autre part, en respectant les objectifs du développement durable ;
- 2°) La diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat urbain et dans l'habitat rural, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, notamment commerciales, d'activités sportives ou culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics, en tenant compte en particulier de l'équilibre entre emploi et habitat ainsi que des moyens de transport et de la gestion des eaux ;
- 3°) Une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux, la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains, la réduction des nuisances sonores, la sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

Ce document s'inscrit dans le processus d'élaboration du SCOT du Pays du Giennois et plus particulièrement dans la perspective de son évaluation environnementale.

Il a pour but de présenter les caractéristiques du territoire du SCOT en termes d'enjeux environnementaux principalement selon trois axes : le contexte naturel du territoire, ses ressources, les risques, nuisances et pollutions auxquels il doit faire face.

Rappelons que le code de l'urbanisme prévoit que le rapport de présentation du SCOT :

- 1°) Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution, notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du schéma,
- 2) Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement,
- 3°) Explique les choix retenus pour établir le PADD,
- 4°) Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

L'inscription du concept de développement durable dans la constitution française au travers de la Charte de l'Environnement a eu pour conséquence la nécessaire compatibilité de tout projet de loi avec les principes fondateurs du développement durable.

Dans ce contexte, l'application du Décret du 27 mai 2005 instituant l'évaluation environnementale dans les SCOT renforce les exigences en matière de développement durable dans ces documents de planification.

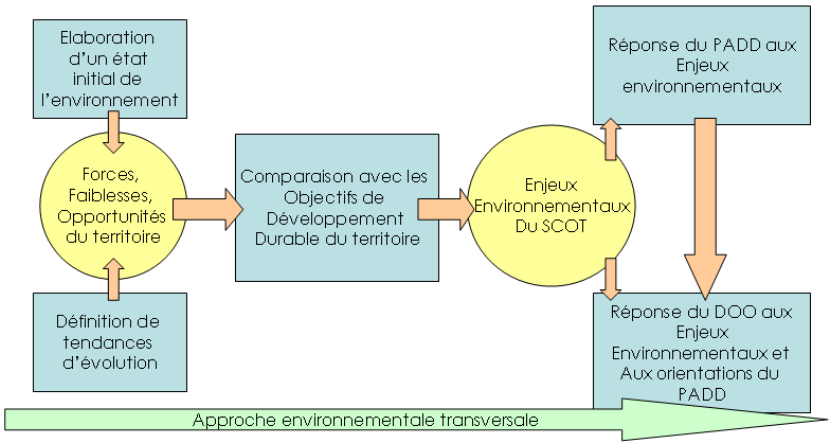
Les aspects sociaux et économiques sont ainsi également abordés sous l'angle de l'environnement.

C'est ainsi qu'au travers de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement est renforcée dans les SCOT : il est désormais attendu que soit démontré le fait que le projet retenu :

- 1°) évite tant que possible les effets négatifs sur l'environnement,
 - 2°) atténue propose des compensations aux atteintes inévitables,
 - 3°) apporte une plus-value environnementale au territoire.
- La réalisation de ces objectifs est par ailleurs vérifiée à 6 ans dans le cadre d'une procédure de suivi et d'évaluation ex-post définie par le SCOT.

Dans ce cadre, l'approche environnementale est bien intégrée à l'ensemble de la réflexion conduisant à l'élaboration du SCOT.

1.2. Méthodologie



C'est dans cette démarche que s'inscrit le SCOT du Pays du Giennois, en commençant par l'élaboration d'un diagnostic détaillé et exhaustif de son environnement.

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

Figure 1 : Prise en compte de l'environnement dans le SCOT

Ainsi, la démarche d'évaluation environnementale permet de

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

Les thématiques abordées permettront de répondre aux enjeux de durabilités posés par le développement souhaité par les élus, en connaissant notamment :

- 1°) Quelles sont les caractéristiques physiques majeures du territoire, dans quel contexte le projet s'inscrit-il ?
- 2°) Quel cadre de vie le territoire offre-t-il, avec quelles richesses paysagères et écologiques le territoire doit-il composer ? Comment conforter ces richesses ?
- 3°) Quelles ressources naturelles le territoire mobilise-t-il ? Comment les valoriser de manière durable ?
- 3°) Quelles sont les principales contraintes au projet, quelles sont les nuisances et pollutions subies et générées par le territoire ? Comment les intégrer au mieux dans le projet de territoire ?

Ces grandes questions constitueront donc les enjeux environnementaux dont le SCOT pourra tenir compte. Ils retraceront les forces, faiblesses, opportunités et menaces à l'œuvre sur le territoire.

Par ailleurs, l'élaboration de l'évaluation environnementale ainsi que celle du SCoT du Pays du Giennois en général s'appuie sur un dispositif d'association, de concertation et d'animation permanente.

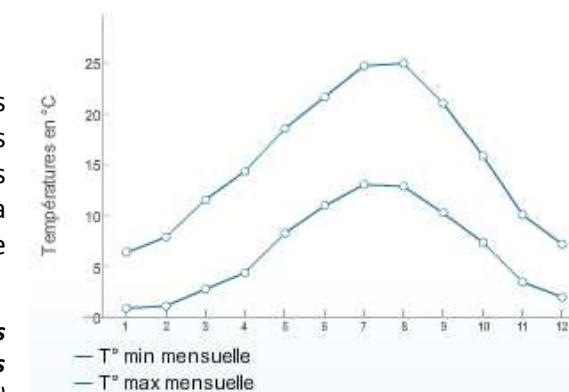
2. CADRE PHYSIQUE

2.1. Le contexte climatique

Les données climatiques sont issues de la synthèse des observations de Météo-France réalisées sur les trente dernières années au niveau de la station d'Orléans.

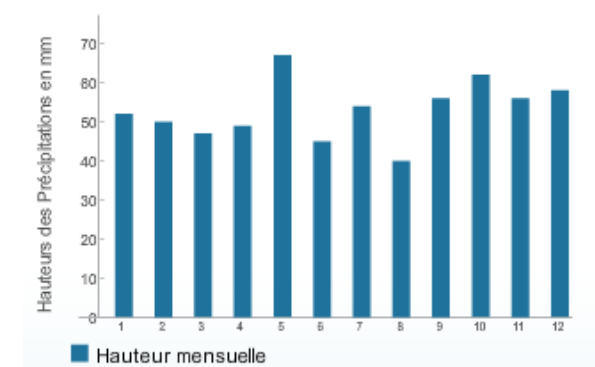
Pour ce qui est des températures, le territoire présente des écarts modérés tout au long de l'année. Les températures mensuelles moyennes minimales en hiver sont supérieures à zéro alors que les moyennes mensuelles maximales en été avoisinent les 25°C. La température moyenne annuelle minimale est de 6.5°C et la maximale est de 15.4°C.

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



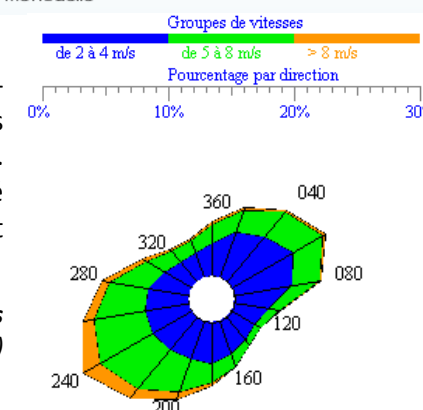
Les précipitations sont moyennement abondantes (635.8 mm par an en moyenne) mais globalement bien réparties sur l'année. En effet, l'écart de pluviométrie entre les mois d'été généralement plus secs (46 mm environ) et les mois d'hiver habituellement pluvieux (54 mm environ) est relativement faible. A noter qu'il pleut (>1mm) près de 113 jours par an et que le mois de Mai connaît les plus fortes précipitations (67 mm).

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



A partir de la rose des vents présentée ci-contre (établie pour la période 1981-1990), il est possible de se rendre compte que le territoire est soumis à des vents modérés provenant principalement de deux directions : Sud-Ouest et Nord-Est. Par ailleurs, on compte moins de 50 jours par an avec un vent modéré (dépassant les 16m/s soit 57,6km/h) et de 1 à 2 jours par an avec vent fort (dépassant 28m/s soit 100,8 km/h).

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



Le Pays du Giennois est soumis à un climat pouvant être qualifié de modéré. En effet les variations de températures restent mesurées entre été et hiver et les précipitations se répartissent de manière relativement homogène tout au long de l'année. Les vents, venant majoritairement du Sud-Ouest ou du Nord Est, restent peu présents sur le territoire. Les conditions climatiques sont donc à l'interface entre celles d'un climat océanique et celles d'un climat continental.

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

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

2.2. Le contexte géologique

Il y a plusieurs centaines de millions d'années, des montagnes hercyniennes se formèrent dans la région. Petit à petit elles se sont érodées ; leurs fragments se sont disjointes et affaissées pour donner naissance au Bassin de Paris. Des mers épicontinentales sont venues dans la région giennoise timidement au Trias, franchement au Jurassique et à nouveau au Crétacé.

Des dépôts induits par la sédimentation marine vont alors se succéder. Ceux-ci peuvent être de différents types : craies plus ou moins marneuses sans silex, boues calcaréo-siliceuses donnant des craies à silex ou encore agglomérat de silex à matrice argileuse. Une fois la mer retirée au début du Tertiaire, l'altération et l'érosion continentales vont alors attaquer les terrains. Progressivement les apports fluviaux vont modifier la composition du sous-sol, qui s'enrichit en sables feldspathiques provenant du Massif Central.

Par ailleurs, des déformations tectoniques assez importantes se sont produites au Paléogène créant un jeu de fossé Nord-Sud de la Loire et du Loing. Lors du Quaternaire, les différents épisodes climatiques vont entraîner le creusement du réseau hydrographique par étapes. Les terrasses de la Loire mettent bien en évidence ce processus. La terrasse la plus ancienne, sur la rive droite de la Loire (de Neuvy à Briare), est vaste. Elle se poursuit au Nord par une vallée morte très évasée, qu'on suit jusqu'à La Bussière.

En aval de Gien trois grandes terrasses, plus basses que celle de la Bussière, s'ouvrent en éventail. Elles appartiennent aux grandes périodes à climat périglaciaire. La Loire s'est donc installée sur son tracé actuel au Quaternaire ancien. La dernière glaciation a creusé le val de Loire, large plaine alluviale. Ce sont aussi les périodes à climat périglaciaire, et spécialement le Würm, qui ont produit les principales formations superficielles, limons et sables divers, par altérations et transports éoliens, fluviaux...

L'observation de la carte géologique de France au millionième, présentée sur la page qui suit, situe le territoire du Giennois sur le Crétacé supérieur, en auréole du Bassin de Paris et sur le fossé tectonique de la Loire et du Loing. Mais ce qui joue aussi un grand rôle dans le sous-sol du Giennois, c'est l'abondance des dépôts fluviaux descendus du Massif Central depuis le début du Tertiaire jusqu'à l'époque actuelle.

Les paysages du Pays du Giennois sont très liés à cette histoire géologique et aux caractéristiques des terrains, dans la mesure où le relief et la nature des roches ont souvent déterminé les types de sols et les utilisations qui en seront faites par l'homme. Au niveau de Gien, le relief est un plateau oscillant entre 160 et 190 m, qui se relève au Sud-Est pour se raccorder aux collines du Sancerrois. Le plateau est entaillé par la vallée de la Loire, établie à 135 m à Neuvy et 123 m à Saint-Gondon. Ses affluents sont des rivières modestes. L'utilisation du sol est partagée assez également entre l'élevage, les forêts et la polyculture. Il faut noter que l'évolution des pratiques agricoles permet dans une certaine mesure de s'affranchir de ces contraintes liées à la géologie.

Enfin, les caractéristiques géologiques ont une influence forte sur l'aspect du bâti traditionnel, en raison de la nature des matériaux utilisés pour la construction. Dans ce cas encore, les évolutions des constructions récentes ont parfois tendance à perdre ce rapport avec les matériaux traditionnels.

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

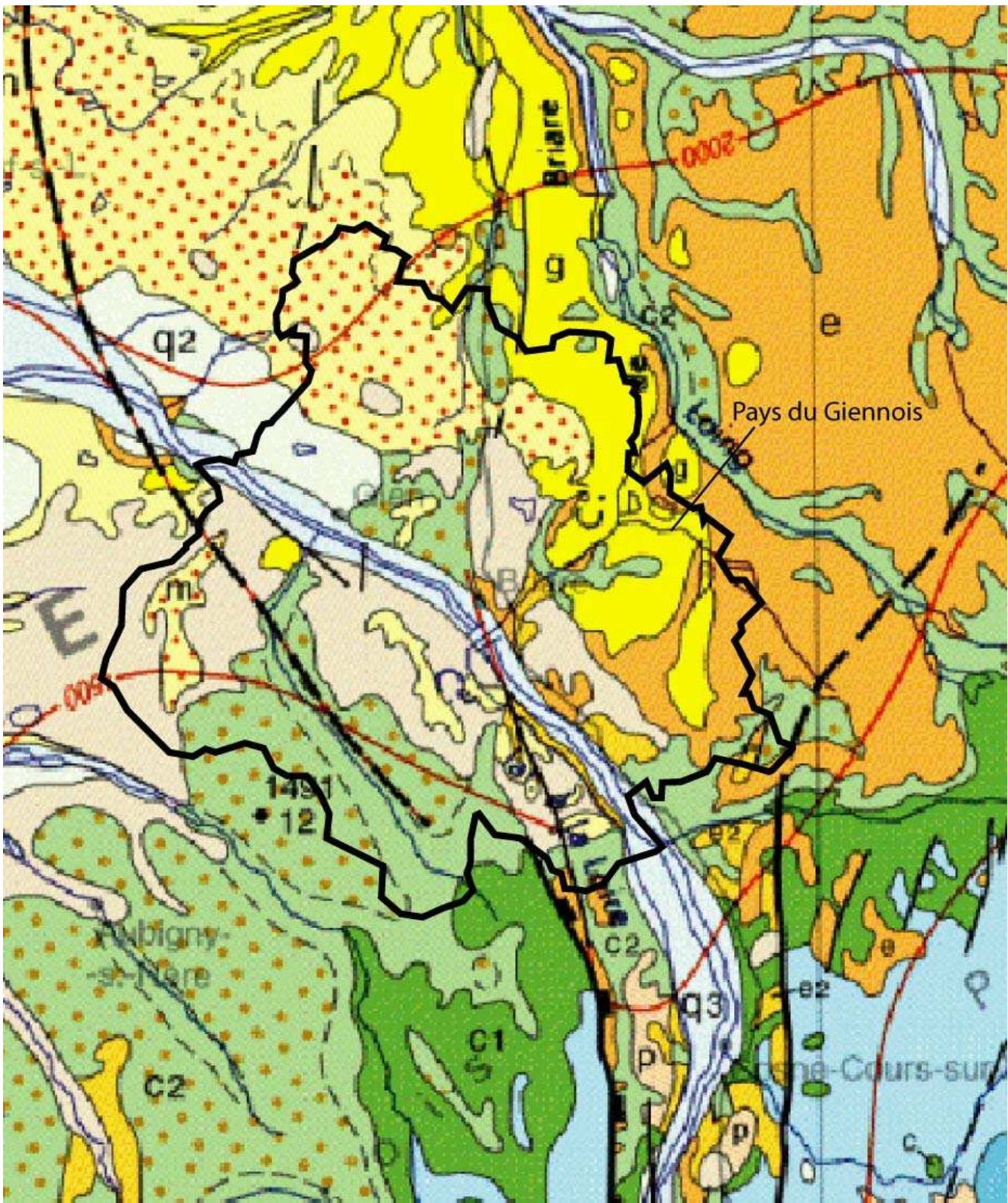
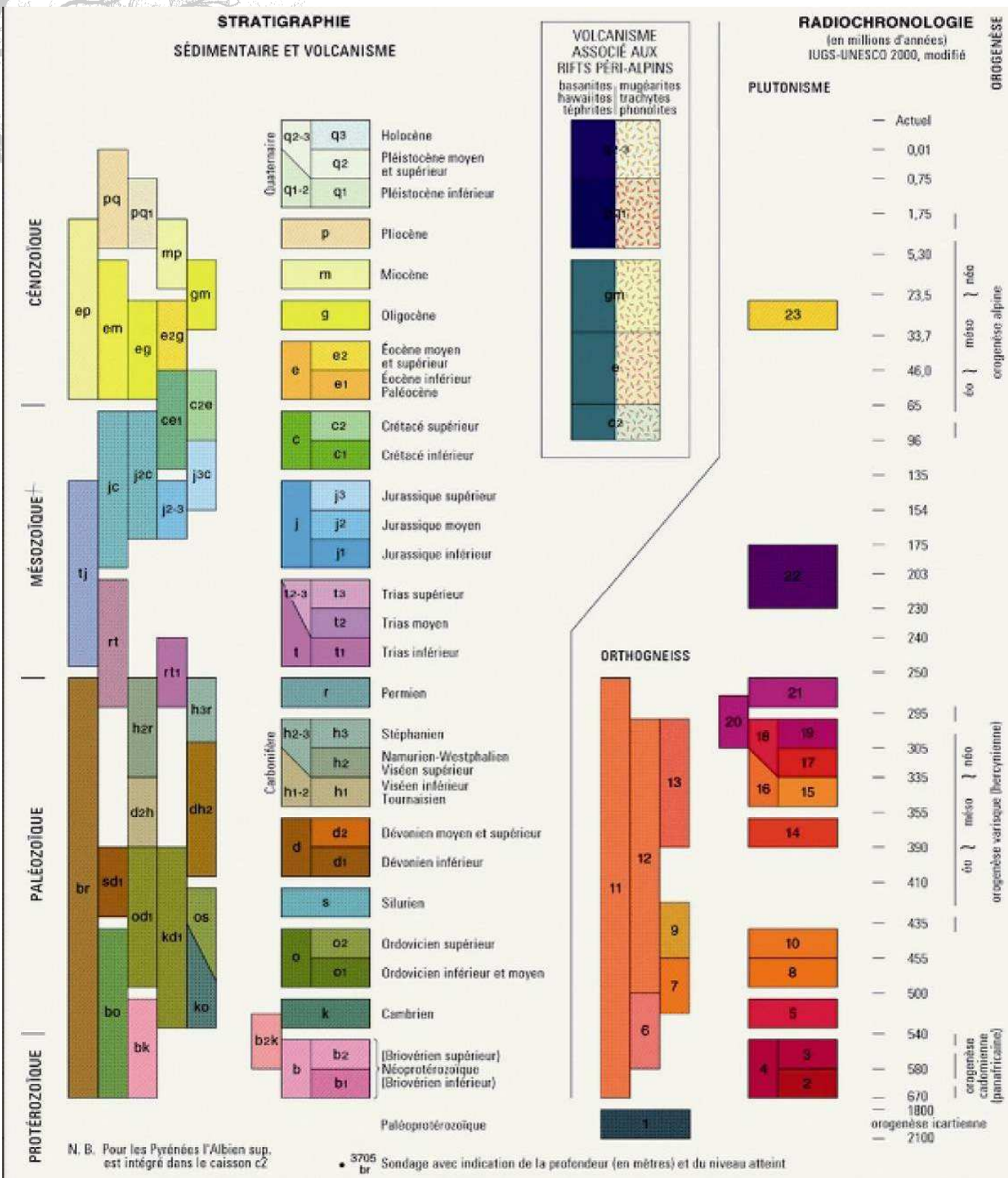


Figure 5 : Carte géologique du Pays du Giennois
(Source : BRGM, fond 1/1 000 000)

2.3. Le contexte hydrique

Le Pays du Giennois se trouve à la jonction de deux bassins hydrographiques majeurs :

- Loire-Bretagne qui s'étend sur 155 000 km² et compte 135 000 km de cours d'eau
- Seine-Normandie qui couvre environ 100 000 km² et répertorie 55 000 km de ruisseaux et rivières

En effet, alors que les communes du Sud du Pays et celles bordant la Loire appartiennent au bassin versant Loire-Bretagne, celles situées plus au Nord se voient en partie ou entièrement incluses dans le périmètre du bassin versant Seine-Normandie. De manière plus précise, elles appartiennent au sous-bassin Seine-Amont. Ce dernier majoritairement rural, est drainé par la Seine et ses affluents tels que l'Yonne, l'Aube ou le Loing.

2.3.1. Le réseau hydrographique et hydrologie

Traversant le territoire de part en part, la Loire figure comme la « colonne vertébrale » pour la majeure partie du réseau hydrographique du Pays du Giennois. En effet le fleuve ligérien, qui s'écoule du Sud-Est vers le Nord-Ouest du territoire, recueille les eaux de nombreuses rivières qui drainent le Pays du Giennois. Parmi celles-ci, peuvent notamment être citées :

- l'Aquialne
- la Nortreure
- l'Ocre
- la Trézée

Les communes plus au Nord se trouvent quant à elles rattachées au bassin versant Seine-Normandie, leur réseau hydrographique se trouvant en lien avec le Loing, affluent de la Seine. Ainsi les rivières « Le Puiseaux » et « Le Vernisson » prennent leur source dans cette partie boisée du territoire du Pays du Giennois. A noter aussi la présence marquée de nombreux étangs dans cette partie Nord de la commune, ces derniers étant parfois source d'une importante richesse biologique.

Les 6 agences de l'eau

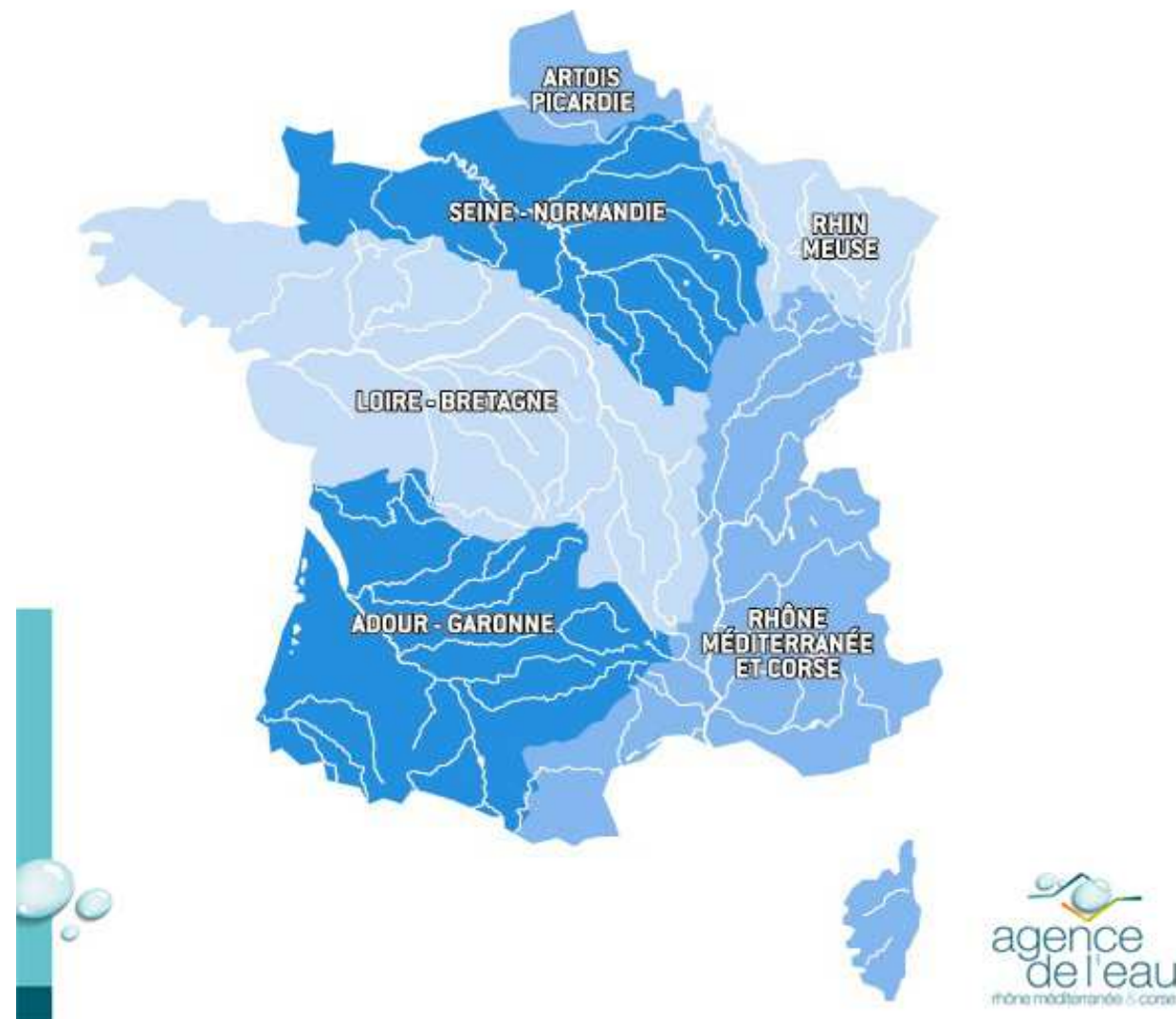


Figure 6 : Carte des bassins hydrographiques majeurs
(Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne, 2006)

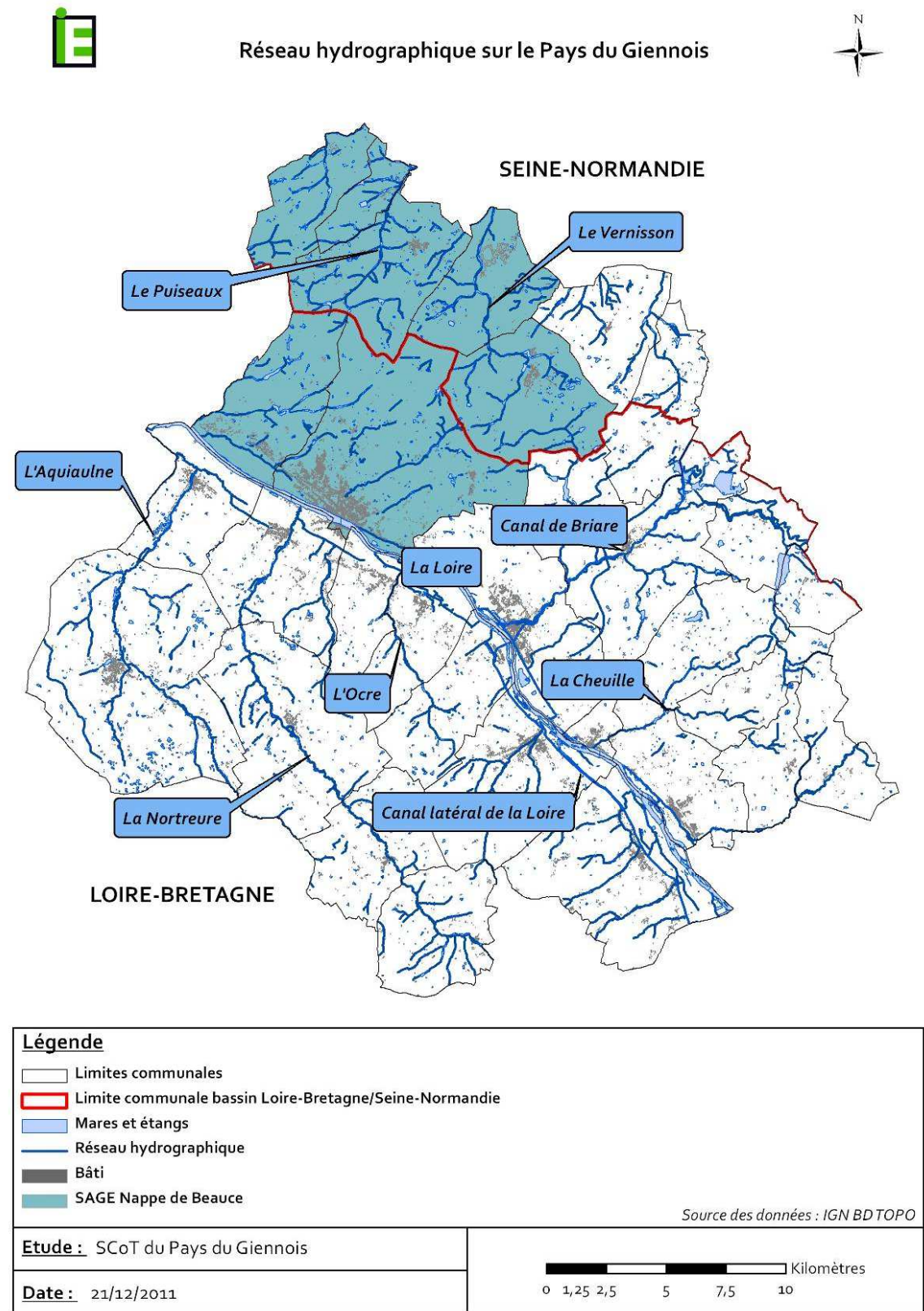


Figure 7 : Carte du réseau hydrographique du Pays de Gien

L'ensemble hydrographique du bassin versant Loire-Bretagne

Comme précisé précédemment, La Loire figure comme l'élément principal de cet ensemble hydrographique. Fleuve long de plus de 1 000 km, la Loire qui prend sa source plus au Sud (Mont Gerbier des Joncs, Ardèche) a effectué à Gien environ la moitié de son parcours sur le sol français. C'est dans ce secteur qu'elle amorce par ailleurs son virage en direction de l'Ouest, vers la côte atlantique. Depuis son embouchure jusqu'à sa source, la Loire aura drainé un bassin versant de plus de 117 000 km² (soit 1/5^{ème} du territoire métropolitain). A titre de comparaison, à hauteur de Gien, le bassin versant de la Loire est de 35 500 km².

D'un point de vue hydrologique, la Loire connaît un débit très irrégulier. Si la moyenne annuelle de débit est d'environ 327 m³/s à Gien, les relevés effectués depuis 1936 reflètent aussi des variations marquées de ce débit. Ainsi le 8 décembre 2003, la Loire a atteint un débit instantané de 3 320 m³/s pour une hauteur d'eau de plus de 5 m. Le graphique ci-dessous résume le débit moyen mensuel de ce fleuve à Gien :

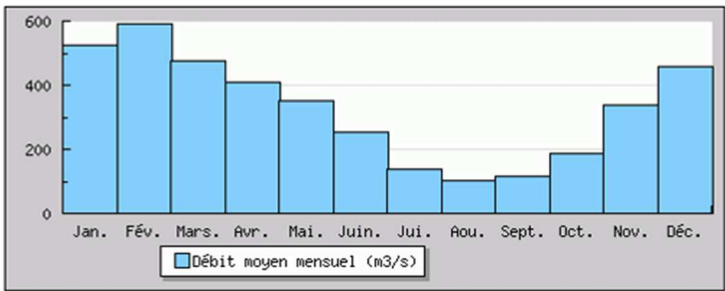


Figure 8 : Débit moyen mensuel de la Loire à Gien en m³/s
(Source : Banque hydro, octobre 2011)

En observant cette figure, il est possible de se rendre compte des importantes fluctuations hydrologiques qui animent ce cours d'eau. Le débit moyen en période sèche (Juillet-Août-Septembre) peut ainsi s'avérer 5 à 6 fois moindre par rapport à la période hivernale (Décembre-Janvier-Février-Mars).

Par ailleurs, ces moyennes ne doivent pas masquer la survenue de phénomènes exceptionnels. En effet la Loire, fleuve sauvage, connaît parfois des débordements spectaculaires. Le tableau ci-dessous recense par exemple les principales crues répertoriées à Gien. Celui-ci permet de s'apercevoir que par le passé, des hauteurs d'eau de plus de 7 mètres ont déjà été atteintes (1846-1856-1866). Bien que des aménagements aient depuis été réalisés afin de réduire le risque d'inondation, ces données rappellent combien ce fleuve reste imprévisible et que ce risque ne doit pas être négligé (Cf. partie Risques&Nuisances).

Date	Hauteur d'eau	Date	Hauteur d'eau
Décembre 1825	6,02	Mars 1895	5,15
Juin 1835	5,45	Avril 1902	4,9
Mai 1836	5	Octobre 1907	5,73
Février 1841	4,75	Décembre 1910	4,78
Mars 1845	5,15	Décembre 1923	5,1
Octobre 1846	7,12	Mai 1926	5
Avril 1847	4,65	Mars 1927	4,91
Juin 1852	4,7	Avril 1932	4,8
Octobre 1855	5,28	Mai 1940	4,6
Juin 1856	7,19	Octobre 1943	4,6
Septembre 1866	7,19	Décembre 1944	4,95
Octobre 1872	5,68	Décembre 1968	4,7
Octobre 1893	5,01	Décembre 2003	5,05

Tableau 1 : Principales crues de la Loire à Gien depuis 1825



Figure 9 : La Loire à deux visages : crue à Gien
(Source : Jardinoscope.fr)

L'ensemble hydrographique du bassin versant Seine-Normandie

Moins développé que celui associé à la Loire, cet ensemble hydrographique englobe un chevelu de rivières et ruisseaux se situant en tête de bassin versant. Il s’agit donc pour la plupart de cours d’eau de taille restreinte. Il n’existe pas de station de mesure permettant d’évaluer leurs débits sur le territoire du Pays du Giennois. La seule station recensée se trouve être à environ 10km, sur « Le Puiseaux ». Les données qui y sont collectées font apparaître un cours d’eau au débit limité (0.44m³/s en moyenne) et aux fortes variabilités saisonnières.

Figure 10 : Ruisseau dans la partie Nord du Pays du Giennois



Les eaux souterraines

En dehors de son réseau hydrographique superficiel, le Pays du Giennois dispose aussi d’une ressource en eau dans son sous-sol. On recense ainsi cinq masses d’eau souterraines associées aux différentes formations géologiques :

- Calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans (Code FRGG135) occupant le quart Nord-Ouest du territoire,
- Sables et argiles miocènes de Sologne (Code FRGG094) localisés au Sud-Ouest du Pays,
- Craies du Séno-Turonien du Sancerrois (Code FRGG084) implantées au Sud de la Loire,
- Alluvions Loire moyenne avant Blois (Code FRGG108) accompagnant le cheminement de la Loire,
- Sables et grès libres du Cénomanién unité de la Loire (Code FRGG122) concernant une petite portion du Sud-Est du Pays.

Les autres rivières associées à cet ensemble hydrographique ne font pas l’objet de mesures de leur débit.

2.3.2. Qualité des eaux

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

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

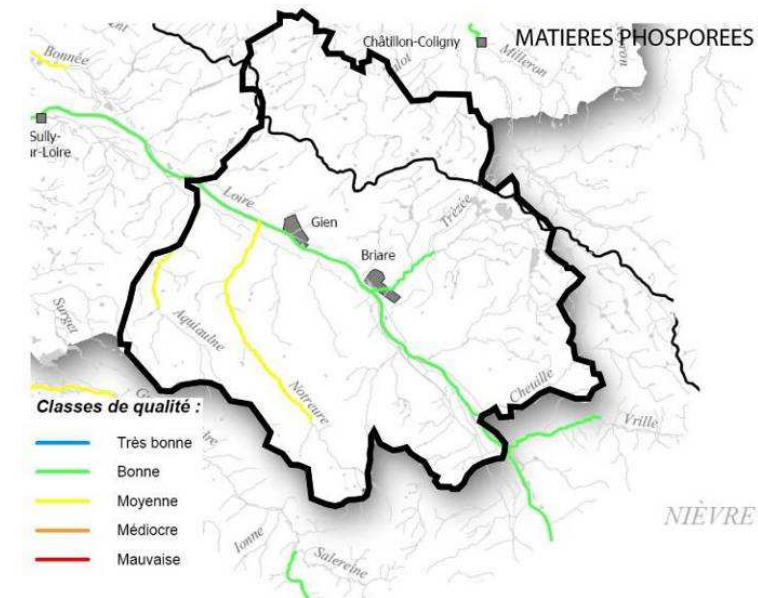
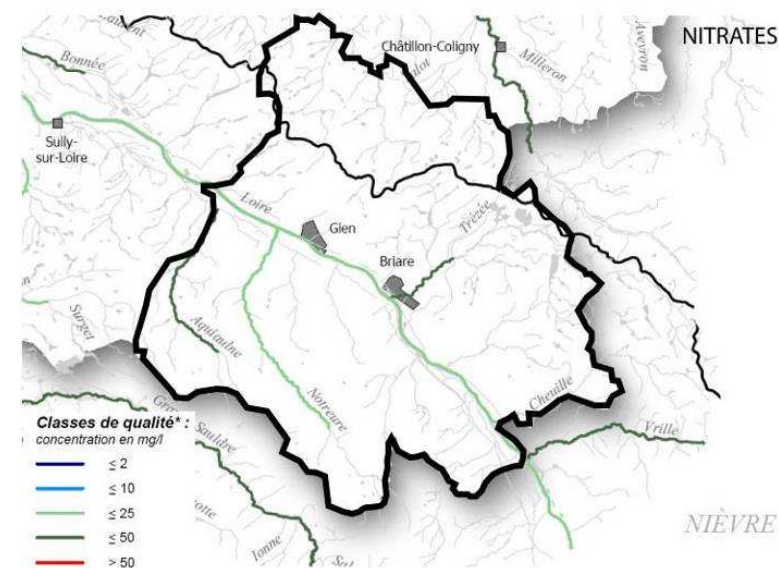
Par ailleurs, cette directive définit un nouveau cadre pour la gestion et la protection des eaux par grands bassins hydrographiques. Elle fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines.

Source : DREAL Pays de la Loire

Les eaux superficielles

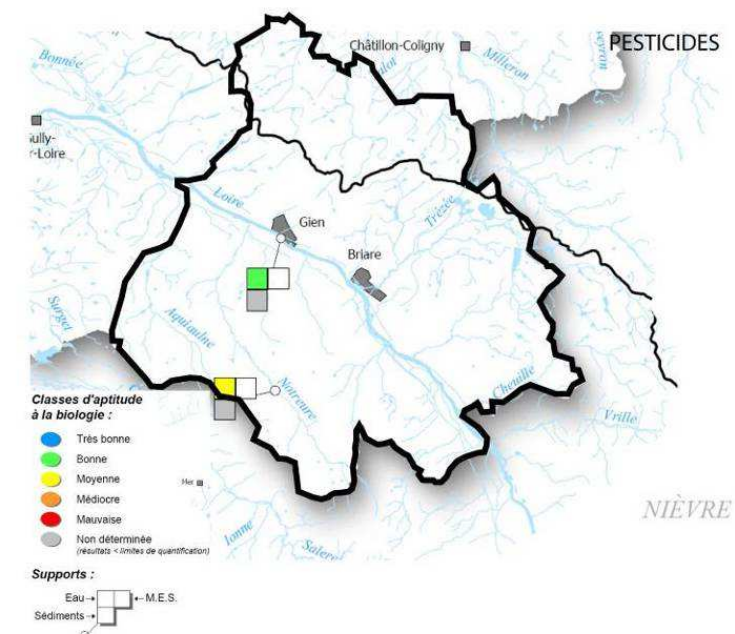
Sur le Pays du Giennois, la qualité des eaux superficielles peut s'évaluer principalement sur la partie rattachée au bassin versant Loire-Bretagne. En effet, le secteur plus au Nord affilié au bassin Seine-Normandie ne dispose pas de station locale de mesure et sa situation en tête de bassin versant rend difficile une extrapolation des résultats plus en aval.

Les résultats de la campagne de mesure 2006-2008 pour les différents paramètres chimiques ont été les suivants :



L'altération **matières phosphorées** rend compte de la présence de ces nutriments nécessaires à la croissance des végétaux, mais qui constituent aussi le facteur limitant de la croissance du phytoplancton en eau douce. Elles sont les principales responsables du développement excessif des végétaux (eutrophisation) dans les rivières et les plans d'eau.

Les relevés sur cette période ont fait apparaître une qualité estimée à bonne pour la Loire et moyenne pour ses affluents faisant l'objet d'un contrôle (L'Aquialune, La Nortreure, La Trézée).

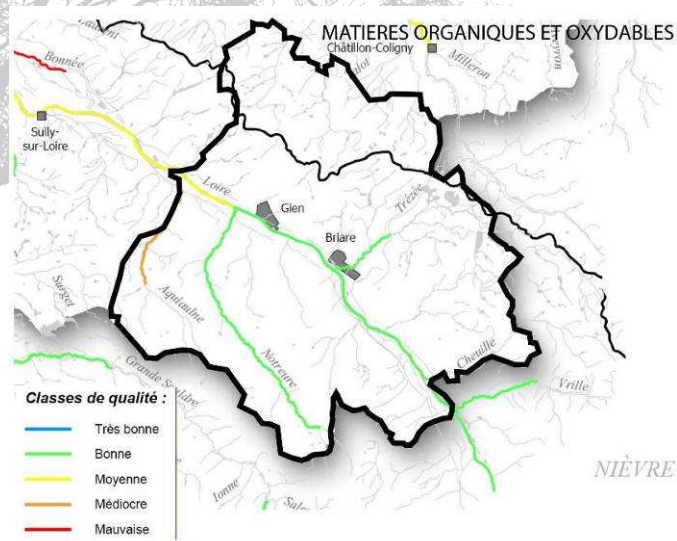


Les **pesticides** sont des produits utilisés pour lutter contre les organismes nuisibles pour l'homme, du point de vue de la salubrité publique et de la production agricole. Ceux-ci sont toutefois toxiques pour l'homme et l'environnement en général.

Les concentrations de pesticides peuvent se mesurer dans l'eau mais aussi dans les sédiments ou les matières en suspension (MES). Dans le cas du Pays du Giennois, les concentrations mesurées dans l'eau de la Loire à Gien de la Nortreure étaient estimées respectivement à bonne et moyenne.

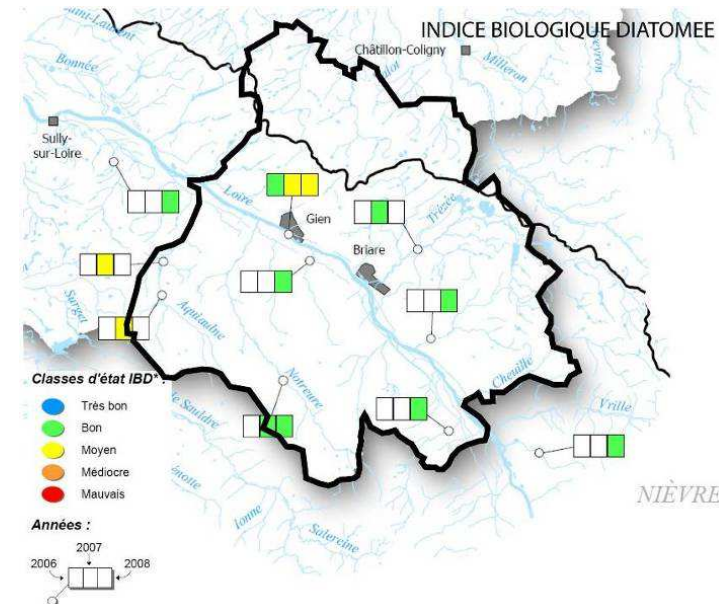
La présence de **nitrate**s facilite le développement des végétaux aquatiques. Ces derniers peuvent provenir de diverses sources (agriculture, assainissement, industries). Les normes françaises et européennes ont fixé un seuil de potabilité à ne pas dépasser à 50mg/l.

Si la Loire et la Nortreure semblent être en dessous du seuil de 25mg/l, la Trézée et l'Aquiaulne présentent des concentrations comprises entre 25 et 50mg/l, c'est-à-dire proche du seuil maximal autorisé pour la consommation humaine. A noter que pour les autres matières azotées, les mesures sont jugées bonnes pour la Loire et la Trézée, moyennes pour la Nortreure et médiocre à mauvaise pour l'Aquiaulne.



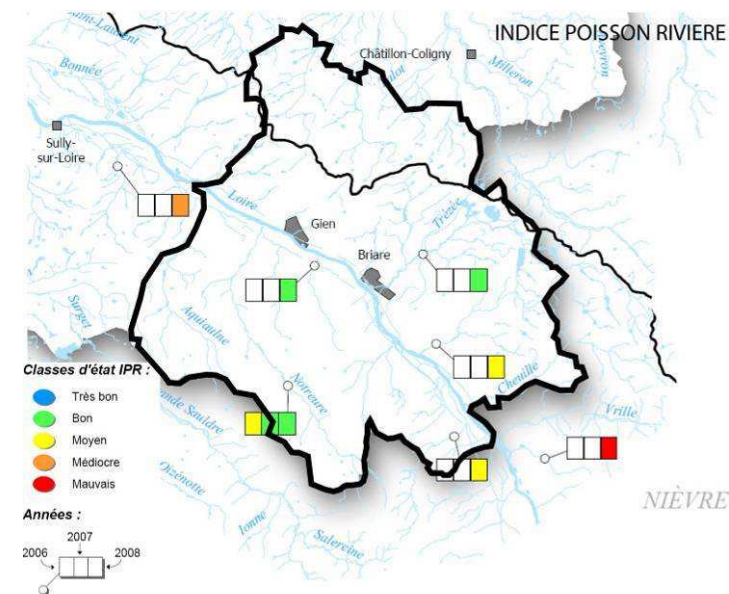
L'altération **Matières Organiques Oxydables (MOOX)** détermine la quantité de matières organiques carbonées et azotées dont la dégradation par les micro-organismes est susceptible de consommer l'oxygène dans les rivières.

En dehors de l'Aquialne de qualité médiocre pour ce paramètre, les autres rivières sont jugées de bonne qualité.



L'**Indice Biologique Diatomées (IBD)** est comparable à l'IBGN, il s'appuie néanmoins sur le groupe des diatomées, dont la répartition et l'abondance sont très sensibles aux pollutions des milieux aquatiques.

Les résultats obtenus pendant la période d'étude sont plutôt positifs avec un indice estimé bon dans la plupart des cas.

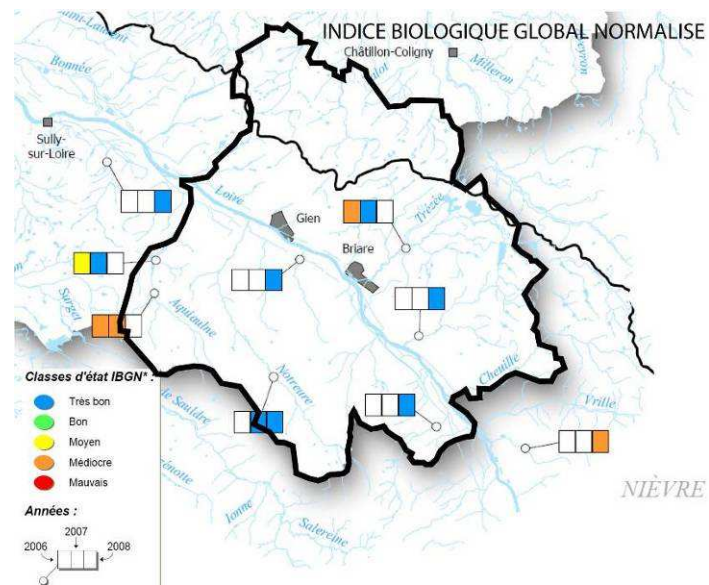


L'**Indice Poisson Rivière (IPR)** se base sur la comparaison entre une situation théorique de référence, modélisée à partir de paramètres environnementaux, et la situation réellement observée. La mesure de l'écart permet d'évaluer le niveau de dégradation du milieu.

Les points de mesure ont fait ressortir une situation oscillant entre bonne à moyenne. A noter que l'Aquialne n'a pas été étudié pour ce paramètre.

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

Cette carte, disponible sur la page qui suit, dresse un bilan mitigé pour le réseau hydrographique. Si l'état des affluents de la Loire semble moyen (L'Aquialne, l'Ousson, l'Ocre, Canal latéral à la Loire) voire bon (La Nortreure, La Cheuille), il est en revanche jugé médiocre pour le fleuve ligérien. A noter que certaines parties du réseau hydrographique, dont le canal de Briare, n'ont pu être évaluées faute de données fiables.



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

L'**Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)** mesure la qualité biologique du milieu. Il s'appuie sur la présence de macro-invertébrés benthiques dont l'abondance, la diversité et la polluosensibilité sont révélateurs à la fois de la qualité des eaux et de la diversité et la qualité des milieux aquatiques.

Cet indice s'est révélé globalement très bon en 2008 sur les différents points de mesure. Les résultats sur l'Aquialne sont toutefois un peu plus mitigés en 2006/2007.

Pour les masses d'eau superficielles associées à ce chevelu hydrographique, les échéances de tenue de l'objectif de bon état écologique demandé par l'Europe sont variables : si la partie Ouest du bassin versant Loire-Bretagne semble pouvoir tenir les échéances pour 2015, les secteurs plus à l'Est offrent des perspectives plus contrastées avec un objectif qui ne pourra être atteint qu'en 2021 voire 2027.

Pour terminer, concernant les plans d'eau, deux points sensibles ont été relevés :

- l'étang de la Grande Rue implanté à Ouzouer-sur-Trézée a été fortement modifié et son état écologique est jugé mauvais, avec un niveau de confiance moyen dans les résultats.
- l'étang de la Tuilerie marquant la limite entre Champoulet et Breteau a quant à lui été jugé comme disposant d'un état écologique moyen, avec un niveau de confiance élevé dans les résultats.

Les eaux souterraines

La DCE définit également des objectifs qualitatifs et quantitatifs pour les masses d'eau souterraines. Pour les cinq masses d'eau recensées sur le Pays du Giennois, le SDAGE, en application de la DCE, a défini des échéances variables suivant l'état chimique des nappes :

- les masses d'eau occupant la frange Ouest du Pays sont jugées en bon état et pouvant atteindre l'objectif en 2015,
- la nappe d'accompagnement de la Loire ainsi que la petite portion du Sud-Est du Pays sont jugées en médiocre état du fait de la présence respective de nitrates et pesticides. L'objectif ne pourra être atteint qu'en 2021 voire 2027,
- la masse d'eau occupant le Sud de la Loire est quant à elle considérée comme de médiocre état pour la présence simultanée de pesticides et nitrates. L'objectif ne pourra être atteint qu'en 2021 voire 2027.

Le bilan de la qualité des eaux sur le Pays du Giennois semble relativement encourageant avec un réseau hydrographique local dont la qualité reste globalement moyenne voire bonne (La Nortreure) pour les différents paramètres étudiés.

Des efforts doivent toutefois être maintenus afin de lutter notamment contre les nitrates et les pesticides qui altèrent la qualité des eaux souterraines, en particulier dans la partie Sud du territoire du SCoT.

Les actions peuvent aussi se porter sur l'Etang de la Grande Rue dont l'état écologique a été jugé comme médiocre.

Bassin Loire-Bretagne

Département : LOIRET

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

Cours d'eau

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

Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Élevé (É)	Très bon (bleu)
Moyen (M)	Bon (vert)
Faible (f)	Moyen (jaune)
	Médiocre (orange)
	Mauvais (rouge)
	Information insuffisante (gris)

	MEFM MEA
	Masse d'eau surfacique

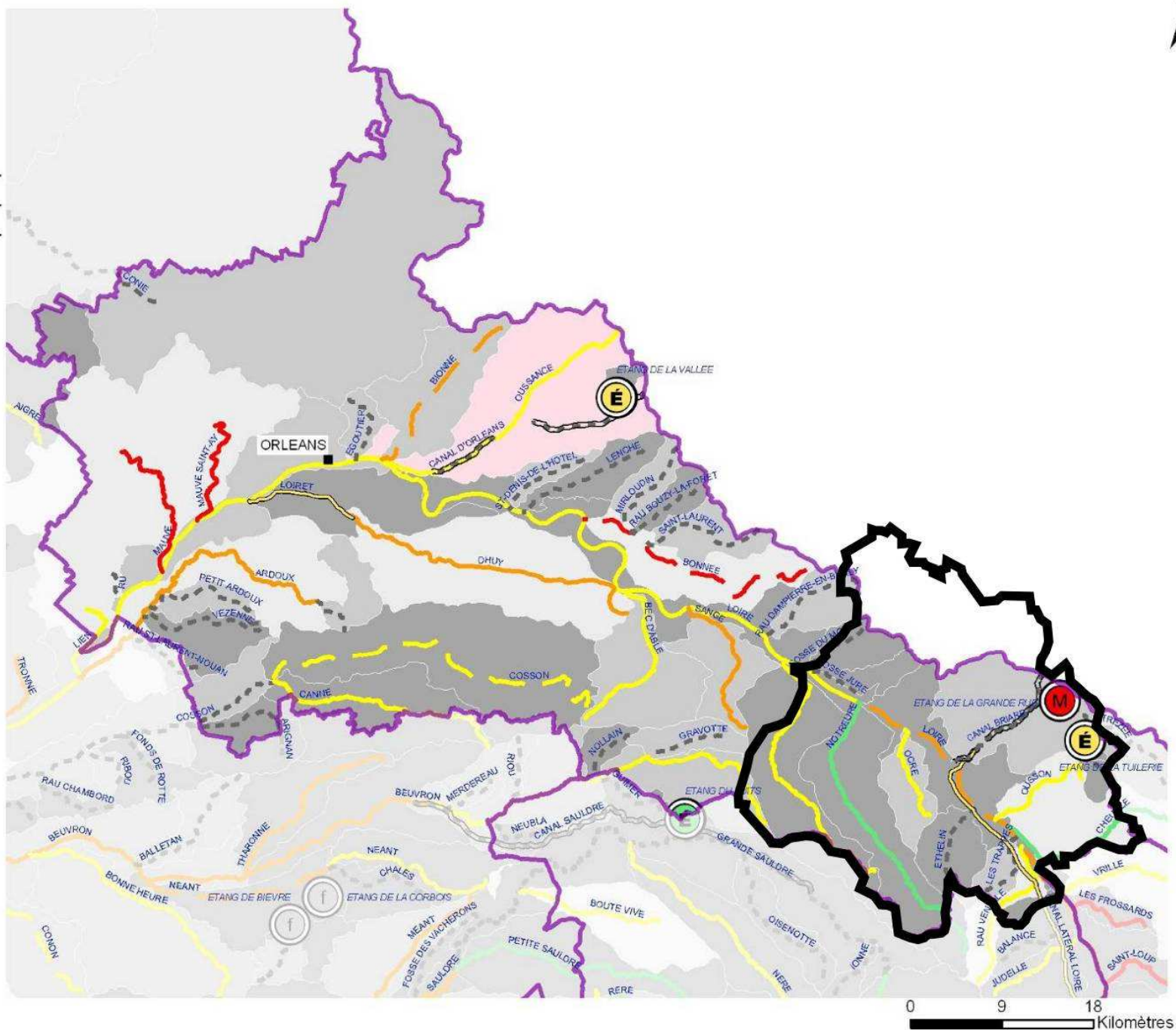
Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	limite départementale

©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2009 - DEP - 15/04/2011
Agence de l'eau Loire Bretagne

Etat écologique 2009 des eaux de surface avec niveaux de confiance moyen et élevé

Cours d'eau (données 2008-2009)
Plans d'eau (données 2005 à 2009)
Eaux littorales (données 2007 à 2009)



MEFM : Masse d'eau fortement modifiée suite à des altérations physiques. MEA : Masse d'eau artificielle, créé par l'homme.

Figure 11 : Etat écologique des eaux superficielles sur le Pays du Giennois
(Source : AELB 2009, retouches IE)

Bassin Loire-Bretagne

Département : LOIRET

Etat et objectifs chimiques

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

Stations du Réseau de Surveillance

Cause de l'état médiocre

- cause nitrates
- cause pesticides
- villes principales
- départements

0 9 18 27 Kilomètres

©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2009 - DEP - 21/04/2011
Agence de l'eau Loire Bretagne 2011

Etat chimique 2009 des eaux souterraines

Données 2007 à 2009

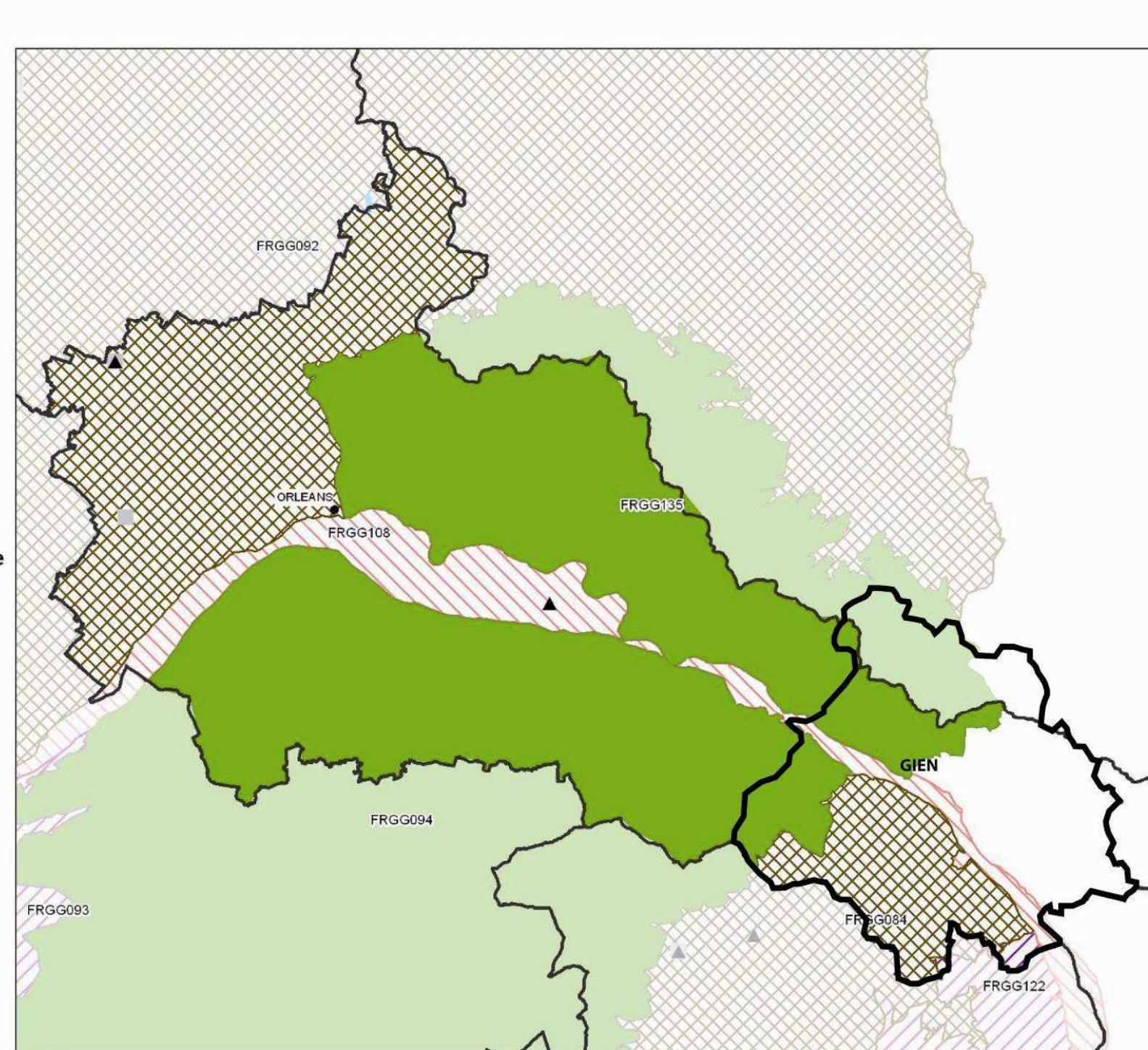


Figure 12 : Etat chimique des eaux souterraines sur le Pays du Giennois
(Source : AELB 2009, retouches IE)

2.3.3. Les zones sensibles et zones vulnérables

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

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

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

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

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

Source : DREAL Centre

En Région Centre, les premières zones sensibles ont été définies en 1994. Depuis, plusieurs révisions ont conduit à l'ajout de nouveaux secteurs. Sur le Pays du Giennois, seules les quatre communes localisées au Sud-Ouest (Coullons, Autry-le-Châtel, Cernoy-en-Berry et Pierrefitte-ès-Bois) ne sont pas concernées par ce zonage. En revanche, c'est l'ensemble du périmètre du SCoT qui est classé en zone vulnérable.

2.3.4. Les zones humides

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

On estime que près de 70% de ces zones ont été détruites durant le siècle passé. Face à ce constat, une protection des zones humides a été mise en place par l'instauration de procédures administratives de type déclaration ou autorisation pour les différents travaux envisagés (assèchement, remblaiement, drainage...) et suivant les seuils considérés (article R214-1 du Code de l'environnement).

La protection locale des zones humides

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

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

Ces enjeux sont repris dans les dispositions 80 et 83 du SDAGE Seine-Normandie : « Sur les territoires couverts par un SAGE, la CLE identifie de manière précise les zones humides et intègre cet aspect dans les documents cartographiques du SAGE. [...] Afin de conserver l'intérêt des zones humides en termes de biodiversité et de fonctionnalité en tant qu'espaces et sites naturels, il est posé comme objectif la protection des zones humides. Les SCoT, PLU et cartes communales sont compatibles avec cet objectif de protection des zones humides ».

Les intérêts des zones humides

Les zones humides, longtemps méconnues, assurent pourtant de nombreuses fonctions. Parmi celles-ci, nous retrouvons notamment :

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

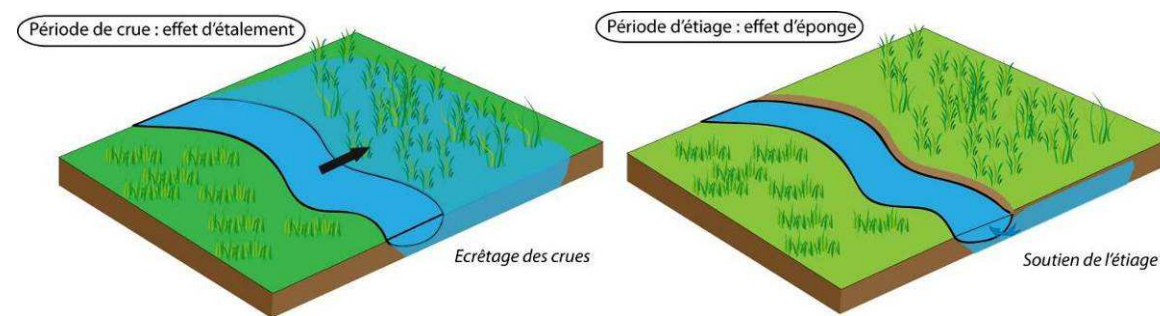


Figure 13 : L'effet d'étalement et d'éponge des zones humides

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

facteurs d'attractivité d'un territoire. Le tourisme peut lui aussi exploiter ces espaces qui, par ailleurs, sont souvent porteur d'une identité culturelle et patrimoniale spécifique.



Figure 14 : Etang de loisirs sur le Pays du Giennois

Les zones humides sur le Pays du Giennois

Il s'avère que la connaissance des zones humides sur l'ensemble du territoire concerné par le SCoT est partielle et hétérogène. En effet, le Pays du Giennois est concerné par deux SDAGE différents : Loire-Bretagne et Seine-Normandie. De plus, seul le quart Nord-Ouest du territoire est concerné par un SAGE, celui de la Nappe de Beauce, qui n'est pas encore approuvé.

Les seules données actuellement disponibles sont celles fournies par les Agences de l'Eau des deux bassins concernés. Ces données sont fournies à titre informatif et ne préjugent pas de la réalité du terrain. Il s'agit donc plus de potentialités de présence de zones humides, d'enveloppes au sein desquelles des zones potentiellement humides sont prélocalisées.

Les zones humides remplissent de multiples fonctions : lutte contre les inondations, soutien de l'étiage, épuration de l'eau, réservoir de biodiversité, lieux de loisirs... Leur protection se fait à l'échelle nationale, mais aussi au niveau local par l'intermédiaire des SDAGE et SAGE.

Sur le Pays du Giennois, on ne dispose pas d'un inventaire des zones humides complet et uniformisé. A l'échelle des communes, des inventaires pourront donc être réalisés afin d'améliorer la prise en compte de ces milieux dans les aménagements futurs.

2.4. Les outils de la gestion de l'eau

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

Le premier fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi LEMA, et ce au niveau des six principaux bassins hydrographiques métropolitains : Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse et Seine-Normandie. Il doit s'accompagner d'un programme de mesures qui décline ses grandes orientations en actions concrètes (amélioration de certaines stations d'épuration, restaurations des berges sur certains cours d'eau etc.) Le second peut s'apparenter à une déclinaison plus locale du premier document en donnant les enjeux et en définissant les actions nécessaires à l'atteinte des objectifs. Les SAGE sont des documents de planification élaborés de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Un SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il est établi par une Commission Locale de l'Eau (CLE) représentant les divers acteurs du territoire, et est approuvé par le préfet.

Ces Schémas possèdent une portée juridique forte qui s'impose à de nombreux documents administratifs. A ce titre, le SCoT doit être conforme avec les orientations fixées par ces documents et, dans le cadre de cette évaluation, cette compatibilité devra être justifiée. Il convient donc de tenir compte le plus en amont possible de leurs orientations.

2.4.1. Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le territoire du Pays du Giennois est concerné par deux SDAGE : Loire-Bretagne et Seine-Normandie. Ce dernier concerne les communes situées le plus au Nord et dont la majeure partie du réseau hydrographique est associé au Loing, affluent de la Seine.

Le SDAGE Loire-Bretagne

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

Compte tenu des efforts importants à réaliser, trois niveaux d'objectifs possibles sont prévus par ce document, selon les masses d'eau :

- le bon état en 2015 ;
- un report de délai pour l'atteinte du bon état (2021 ou 2027) ;
- un objectif moins strict que le bon état.

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

- Qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :
 - o Repenser les aménagements de cours d'eau pour restaurer les équilibres ;
 - o Réduire la pollution des eaux par les nitrates ;
 - o Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation ;
 - o Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides ;
 - o Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
 - o Protéger la santé en protégeant l'environnement ;
 - o Maîtriser les prélèvements d'eau.
- Un patrimoine remarquable à préserver :
 - o Préserver les zones humides et la biodiversité ;
 - o Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
 - o Préserver le littoral ;
 - o Préserver les têtes de bassin.
- Crues et inondations :
 - o Réduire le risque d'inondation par les cours d'eau.
- Gérer collectivement le bien commun :
 - o Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
 - o Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
 - o Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

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

Le SDAGE Seine-Normandie

La révision de ce schéma a débuté en 2004 pour se poursuivre pendant 5 années, en associant notamment les citoyens et acteurs de l'eau. Adopté le 29 octobre 2009 par le comité de bassin, le SDAGE sur le bassin Seine Normandie a fixé comme ambition d'obtenir en 2015 le "bon état écologique" sur 2/3 des masses d'eau. Afin de répondre notamment aux 4 enjeux issus de la consultation du public (Protéger la santé et l'environnement – améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ; Anticiper les situations de crise, inondation et sécheresse ; Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale ; Favoriser un financement ambitieux et équilibré.), le SDAGE s'est fixé huit défis à relever :



Figure 15 : Les huit défis du SDAGE Seine-Normandie
(Source : AESN)

2.4.2. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Nappe de Beauce

Le SAGE Nappe de Beauce est le seul SAGE recensé sur le Pays du Giennois. Son périmètre couvrant deux régions, six départements et 681 communes, soit 1,4 million d'habitants, a été arrêté en 1999.

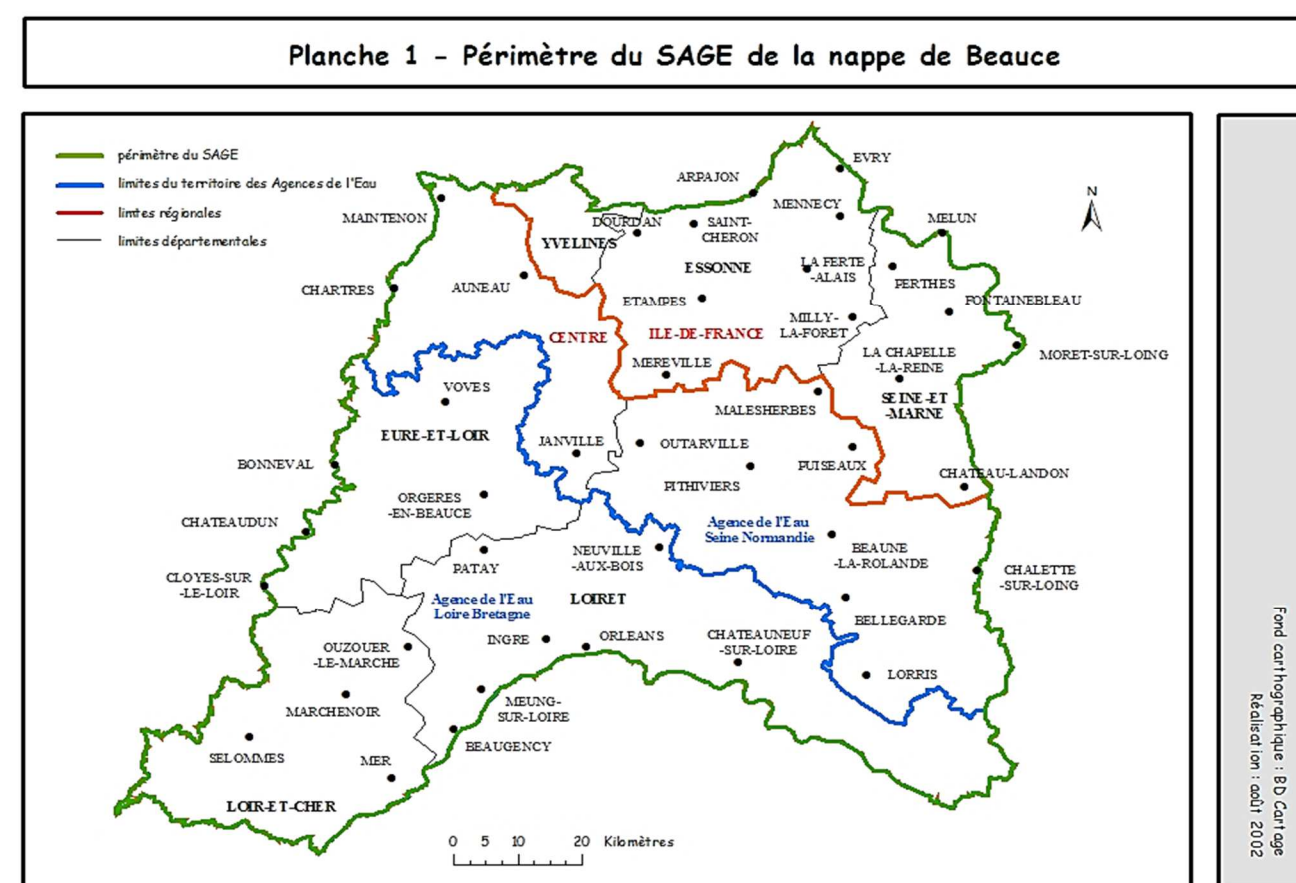


Figure 16 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce
(Source : SAGE Nappe de Beauce)

Sur le Pays du Giennois, il touche la partie Nord-Ouest du territoire. Les communes concernées par son périmètre sont les suivantes :

- La Bussière
- Le Moulinet sur Solin
- Langesse
- Les Choux
- Boismorand
- Gien
- Nevoy

Une fois la CLE constitué en 2000, les phases d’élaboration de l’état des lieux et du diagnostic ont pu être menées, puis des tendances et scénarios ont pu être définis. Le projet de SAGE, composé d’un Plan d’Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource et d’un Règlement, a été adopté par la Commission Locale de l’Eau le 15 septembre 2010.

Cinq enjeux ont été définis pour ce SAGE :

- Gérer quantitativement la ressource
- Assurer durablement la qualité de la ressource/Eaux Souterraines
- Assurer durablement la qualité de la ressource/Eaux Superficielles
- Protéger les milieux naturels et la valeur biologique des sols agricoles
- Prévenir et gérer les risques notamment d’inondation

Pour chacun de ces enjeux, des objectifs et sous objectifs ont été déterminés et des actions programmées.

2.5. Synthèse sur le cadre physique du Pays du Giennois

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le SCoT
Climat	Un climat tempéré, aux variations saisonnières relativement atténuées (climat à l’interface entre océanique et continental) mais pouvant ponctuellement être à l’origine de risques naturels (inondations, tempête) Des changements à venir ...	Prise en compte des évolutions du climat -Anticiper sur les risques naturels liés aux conditions climatiques changeantes, - Mettre en place une stratégie énergétique sur le Pays du Giennois prenant en compte le dérèglement climatique.
Géologie - pédologie	Un sous-sol et un relief marqué par la présence de la Vallée de la Loire et les dépôts fluviaux associés.	Gestion durable des ressources du sol et du sous-sol : - Des caractéristiques pédologiques et un relief qu’il convient de prendre en compte pour adapter au mieux les projets urbains à leur environnement, - Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d’espace, utilisation des granulats...),
Contexte hydrique	Un réseau hydrographique principalement articulé autour de la Loire, fleuve au débit irrégulier. Présence de deux bassins versants : Loire-Bretagne et Seine-Normandie (au Nord). Une qualité de l’eau à préserver et améliorer par endroit, notamment du fait des pollutions d’origine agricole, urbaine et industrielle (nitrates, pesticides). Des zones humides difficilement protégées localement à cause notamment de l’absence d’inventaire de terrain induit par l’absence de SAGE sur la majeure partie des communes.	Protection et mise en valeur du réseau hydrographique : - Protection des abords du réseau hydrographique, notamment en zone urbaine, afin de prendre en compte le risque inondation, - Recherche une cohérence locale entre les bassins versants, - Favoriser la mise en œuvre de pratiques et équipements visant à réduire la pollution de la ressource en eau, -Favoriser l’émergence de structures et d’outils locaux de gestion de l’eau (SAGE, syndicat de rivière) permettant notamment l’inventaire et la protection des zones humides, secteurs d’intérêts biologique et hydrologique. - Protection des abords des captages d’eau souterraine à mettre en place pour tous les captages, et amélioration des pratiques agricoles (cultures intermédiaires).

Tableau 2 : Tableau de synthèse des constats et enjeux concernant le cadre physique du Pays du Giennois

3. LE PATRIMOINE NATUREL DU PAYS DU GIENNOIS

3.1. Les grandes entités naturelles

L'occupation du sol sur le territoire du SCoT du Pays du Giennois, fortement influencée par des caractéristiques physiques naturelles (relief, géologie, réseau hydrographique...) et humaines (axes de communication, urbanisation, agriculture), délimite clairement un certain nombre d'entités naturelles plus ou moins riches et interconnectées :

- des grands ensembles boisés, notamment au Nord du territoire ;
- la vallée de la Loire, axe naturel majeur, et son cortège d'habitats naturels associés,
- des milieux humides (vallées et étangs) très présentes et d'une grande richesse écologique,
- des zones agricoles intermédiaires comprenant des éléments du paysage favorables à la biodiversité (bosquets, prairies...) ;

Ces entités sont à mettre en relation avec les espaces de fonctionnement urbain qui peuvent venir contrarier le fonctionnement écologique du territoire : des zones urbaines plus ou moins denses pouvant faire obstacle à la biodiversité et des infrastructures linéaires de transport qui peuvent fragmenter ces grands ensembles. L'évolution de ces différents éléments et leurs relations conduisent à définir un certain nombre d'enjeux, globaux mais aussi propres à chaque entité. Ces enjeux ont tous trait à la préservation et à l'enrichissement du patrimoine naturel sur le territoire du SCoT du Pays du Giennois, en lien avec la valorisation du cadre de vie pour ses habitants.

A noter : les photographies illustrant cette partite dont la source n'est pas précisée ont été prises par Impact et Environnement en 2011.

3.1.1. Les grands ensembles boisés

La Région Centre est une région disposant de grandes surfaces boisées (6^{ème} région forestière française). Le Pays du Giennois n'est pas en reste puisque les boisements occupent près de 37% de son territoire, chiffre bien supérieur à la moyenne nationale (29%).

Ces grands ensembles sont particulièrement présents dans la partie Nord du Pays. Ils forment en quelque sorte le prolongement oriental de la forêt domaniale d'Orléans. Ce vaste massif boisé épousant les courbes du fleuve ligérien forme, avec les massifs de Lorris et Ingrannes, la plus vaste forêt domaniale de France (environ 60 000 hectares) et l'un des espaces naturels majeurs du département du Loiret, voire de la Région Centre.

Dans cette partie du territoire, ces boisements perdent leur caractère domanial et appartiennent principalement à des particuliers. Ainsi, on recense de nombreux parcs privés dédiés à la chasse dont les limites sont marquées par des clôtures. Ce phénomène, aussi appelé « Solognisation », se caractérise par un cloisonnement du milieu naturel ayant pour principal objectif l'activité cynégétique. Bien que ces clôtures permettent de protéger des dégâts occasionnés par la grande faune et notamment les sangliers, leur présence peut aussi empêcher le déplacement des populations naturelles, mettant ainsi en péril leur viabilité. A cette fragmentation parcellaire s'ajoute celle créée par les infrastructures de transport (Cf. partie Trame Verte et Bleue).

Ces zones boisées se situant historiquement sur les zones les moins favorables à l'agriculture, soit en raison de conditions pédologiques (sols de faibles profondeurs ou de qualités agronomiques limitées), soit en raison de la topographie (pentes, en particulier aux abords des cours d'eau), se sont parfois développées au détriment de l'agriculture. La cohabitation entre ces espaces agricoles et boisés est parfois délicate, certaines communes comme Breteau ayant aujourd'hui moins de 10% de leur surface encore dédiée à l'agriculture. Cela conduit aussi parfois à la fermeture des paysages.

On retrouve aussi des espaces boisés plus au Sud de la Loire. Dans cette partie du territoire, les boisements sont de taille plus réduite et souvent associés aux vallées (vallée de l'Aquiaulne) et coteaux (forêt de Saint-Brisson sur les coteaux de la Loire).

Pour ce qui est de la composition végétale de ces boisements, en se basant sur les observations de terrain et les données fournies par l'Inventaire Forestier National, on peut distinguer :

- dans la partie au Nord de la Loire : forêt dominante composée de futaie et taillis de type chênaie-charmaie principalement avec présence locale d'autres essences (robinier, châtaignier ou saules, aulnes et frênes dans les secteurs humides). Présence de plantations de conifères de manière diffuse s'atténuant suivant un gradient Ouest-Est.
- dans la partie au Sud de la Loire : forêt dominante composée de futaie et taillis de type chênaie-charmaie et d'aulnaies frênaies dans les secteurs les plus humides. Plantations de conifères relativement rares.

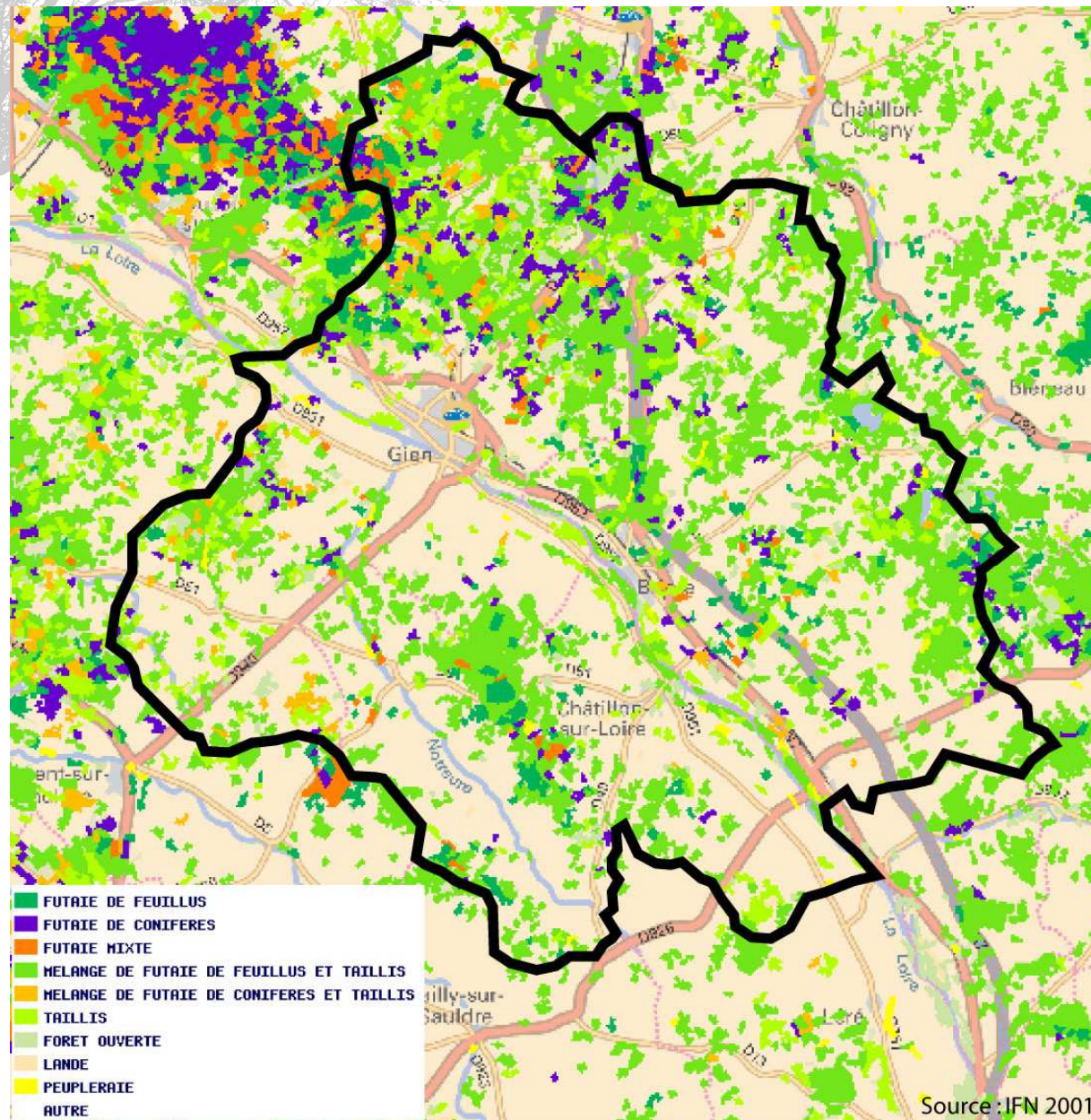


Figure 17 : Typologie des boisements sur le Pays du Giennois
(Source : IFN 2001)

Ces zones de boisements, points d'accroche de la trame verte du Pays du Giennois, abritent une faune et une flore particulièrement intéressantes, la présence de nombreux étangs et milieux humides à l'intérieur même des espaces boisés favorisant cette biodiversité

C'est notamment le cas des oiseaux parmi lesquels on peut citer les pics (pic noir, inscrit à l'annexe 1 de la directive européenne dite directive « Oiseaux », pic mar), Martin Pêcheur d'Europe et la Bécasse des bois. De nombreux rapaces sont aussi associés au massif de la forêt d'Orléans : Milan noir, l'Autour des Palombes, la Bondrée apivore et le Faucon hobereau. Pour ces rapaces, les boisements sont un lieu de nidification, alors que les zones agricoles ouvertes à leurs abords sont des lieux de chasse appréciés. A noter aussi qu'une population remarquable d'Aigles

bottés, plusieurs couples de Circaètes Jean-le-Blanc et, une quinzaine de couples de Balbuzards pêcheurs ont élu domicile dans ce massif forestier.



Aigle botté

Balbuzard pêcheur

Circaètes Jean-le-Blanc

Figure 18 : Exemples de rapaces associés au massif de la forêt d'Orléans
(Source : LPO)

Les mammifères fréquentent également ces ensembles boisés, et notamment les grands ongulés. Si le sanglier et le chevreuil sont bien présents y compris dans des zones peu boisées, le cerf reste plus inféodé aux milieux boisés de surfaces importantes. Ces milieux sont aussi propices à la présence d'autres espèces communes comme le blaireau, la martre, le renard, l'écureuil... Dans ces milieux boisés, la présence de chauves-souris est également très probable.

Les boisements sont également propices à l'accueil de divers insectes. Alors que les allées forestières et lisières attirent particulièrement les papillons (Tabac d'Espagne, Grand Nacré, Petit Sylvain, Grand Mars changeant, Morio, Miroir...), les arbres morts peuvent quant à eux abriter des coléoptères protégés comme le lucane Cerf-volant et les odonates vont coloniser les bordures de mares et étangs forestiers

D'un point de vue écologique, il faut enfin mentionner la présence d'espèces rares au sein des boisements, comme la Scille à deux feuilles ou l'Isopyre faux Pigamon.



Scille à deux feuilles

Isopyre faux Pigamon

Figure 19 : Plantes remarquables observées dans les zones boisées du territoire
(Crédit Photos : INPN)

Les ensembles boisés du Pays du Giennois présentent une grande diversité, grâce notamment à leurs interconnexions avec les milieux humides, et abritent à ce titre une biodiversité remarquable. Cependant, plusieurs menaces ont été identifiées quant à leur gestion et leur pérennité au premier rang desquels figure le phénomène de « Solognisation ». En effet le développement de l'activité cynégétique a conduit à un fractionnement important des boisements, en particulier dans la partie Nord du territoire. La mise en place de nombreuses clôtures autour des parcs privés peut s'avérer pénalisante pour certaines populations animales en limitant leur déplacement. Par ailleurs, l'enrésinement de certaines parcelles peut également conduire à une perte de biodiversité.

Une dernière menace doit être évoquée, celle du changement climatique. Ce phénomène peut induire une évolution des aires de répartition de certaines espèces. Des effets seraient d'ores et déjà observés sur certaines espèces d'arbres dont les peuplements semblent migrer vers le Nord. Ainsi, la limite de répartition du hêtre (présent sur le territoire) remonte progressivement au nord. Au contraire, certaines essences comme certains conifères y seraient plus favorisées. Une adaptation à ces phénomènes est donc nécessaire, et doit être anticipée par les gestionnaires.

3.1.2. La vallée de la Loire et habitats naturels associés

Scindant en deux le Pays du Giennois, la vallée de la Loire représente une entité écologique à elle seule. En effet, ses caractéristiques permettent de la distinguer aisément des milieux naturels avoisinants. Tout d'abord, il y a son ampleur : parcourant plus de 1 000 km, elle relie par ses eaux la côte atlantique au massif central. Tout au long de son parcours, elle est bordée d'habitats naturels spécifiques, formant un ensemble naturel d'une grande richesse.

En premier lieu il y a **le lit du fleuve** en lui-même qui est un habitat de premier choix, notamment pour de nombreux poissons. En dehors des espèces communes (carpe, brème, gardons, sandre...), on y retrouve aussi des espèces d'intérêt comme le brochet, voire des espèces protégées au niveau européen comme la Bouvière. Mais l'intérêt du fleuve ne réside pas que dans ces espèces sédentaires.

En effet, de nombreux poissons migrateurs utilisent la Loire comme voie de transit afin de relier la mer. C'est notamment le cas des grandes aloses ou des anguilles, dont les effectifs sont en très forte régression depuis de nombreuses années. Elle accueille aussi un hôte de choix qui avait quasiment disparu : le saumon atlantique. Ce dernier emprunte les eaux du fleuve pour rejoindre ces zones de frayères implantées plus en amont (dans l'Allier notamment).

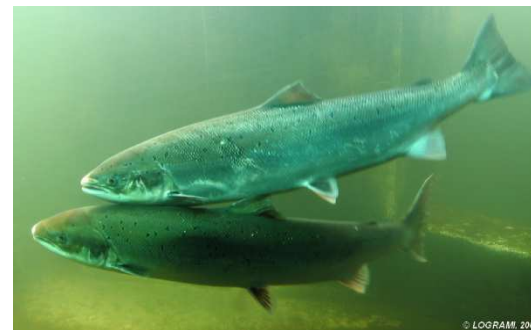


Figure 20 : Saumon atlantique en Loire
(Source : LOGRAMI)

A la faveur des caprices du courant, **de nombreuses grèves et îles de sables ou graviers** se forment au milieu ou en bordure du lit du fleuve. Ces milieux, complètement dépendants du régime du cours d'eau, présentent une richesse écologique remarquable. On y retrouve notamment une avifaune d'intérêt représentée par les sternes (Sterne Pierregarin et Sterne Naine). Celles-ci utilisent parfois ces espaces comme lieux de nidification, tout comme l'Œdicnème criard qui y niche régulièrement. Les mouettes, goélands, limicoles et ardéidés (aigrettes, bihoreaux...) fréquentent aussi ces lieux pour se reposer avant d'aller se nourrir dans les eaux du fleuve.

Mais ces milieux autrefois éphémères et transitoires subissent les conséquences de l'artificialisation du fleuve. L'enfoncement du fleuve et la diminution des fréquences des crues, favorise leur colonisation par les peupliers et saules, dont l'installation est très rapide sur les sols enrichis par les alluvions chargées en azote. Au final, la Loire se boise, ce qui n'est pas sans conséquence sur la biodiversité mais aussi sur son écoulement et le risque d'inondation associé.

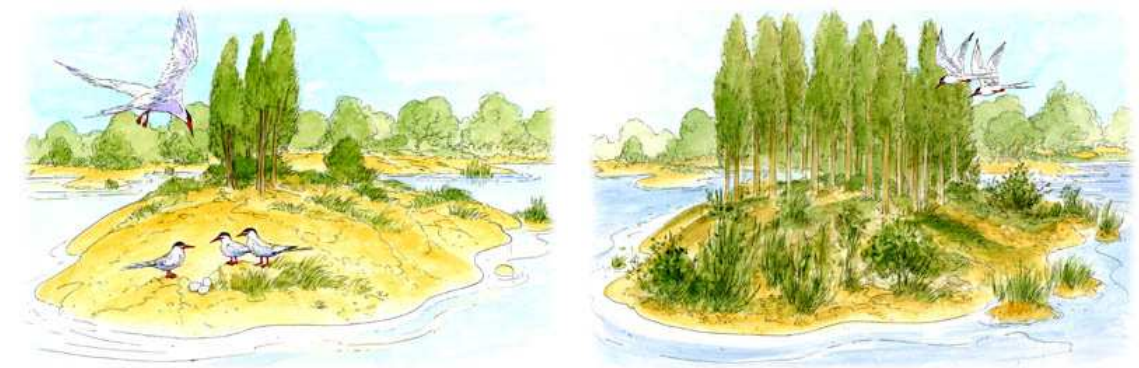


Figure 21 : Phénomène de boisement des bords de Loire
(Source : Région Centre)

Une fois passé les berges du fleuve, il est possible d'observer par endroit des étendues prairiales accueillant le lit majeur. En fonction de la nature des sols et du régime hydrologique auquel elles sont soumises, ces **prairies naturelles inondables** peuvent être colonisées par une diversité d'espèces remarquable. Ainsi, accompagnant le cortège floristique des zones humides (ex : Orchis à fleur lâche, Fritillaire Pintade...), on y recense tout un panel d'amphibiens et d'oiseaux en quête de nourriture ou de lieux de reproduction. Ces espaces figurent aussi comme de zones de frayères pour l'ichtyofaune, en particulier le brochet espèce en forte régression. Il ne faut pas non plus oublier le rôle hydrologique que jouent ces prairies en permettant l'étalement des crues.

Toutefois, des menaces pèsent la aussi sur ces milieux. En effet, la déprise agricole associée aux changements des pratiques culturales a conduit à transformer ces milieux auparavant utilisés pour le pâturage et la fauche. Ainsi, les sols les plus riches ont souvent été drainés et reconvertis pour la culture céréalière, alors que les sols plus pauvres ont été plantés en peupliers voire délaissés favorisant par le fait leur enrichissement. Le développement de l'urbanisation a aussi contribué à la disparition de ces espaces. Enfin, l'enfoncement du lit du fleuve et de la nappe alluviale associée a modifié les caractéristiques hydrologiques de ces milieux.

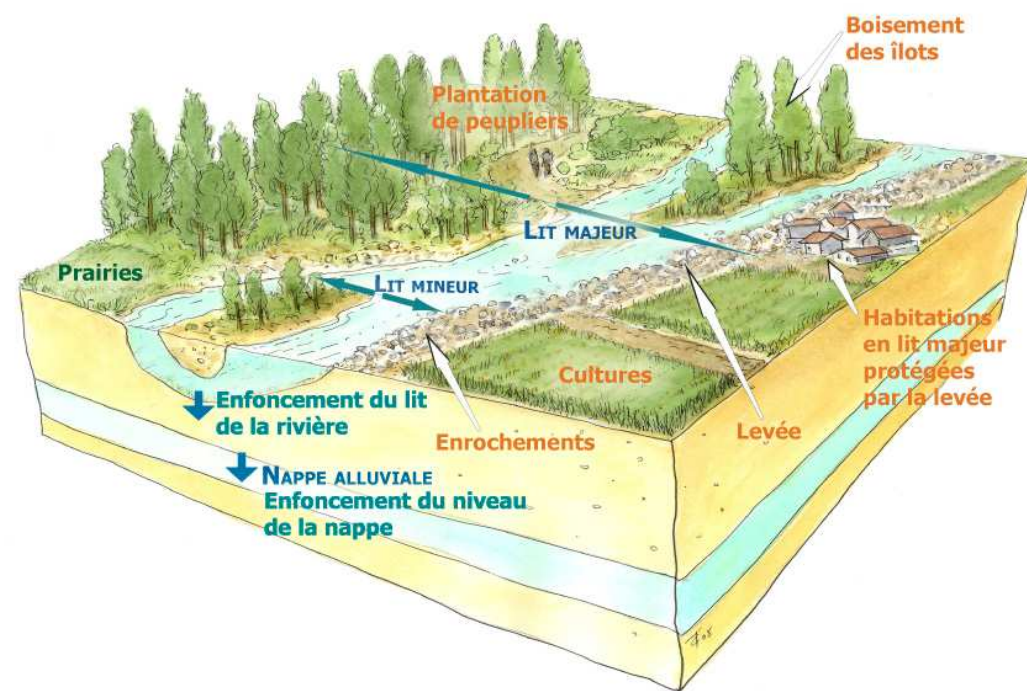


Figure 22 : Menaces sur les prairies humides en bord de Loire
(Source : Région Centre)

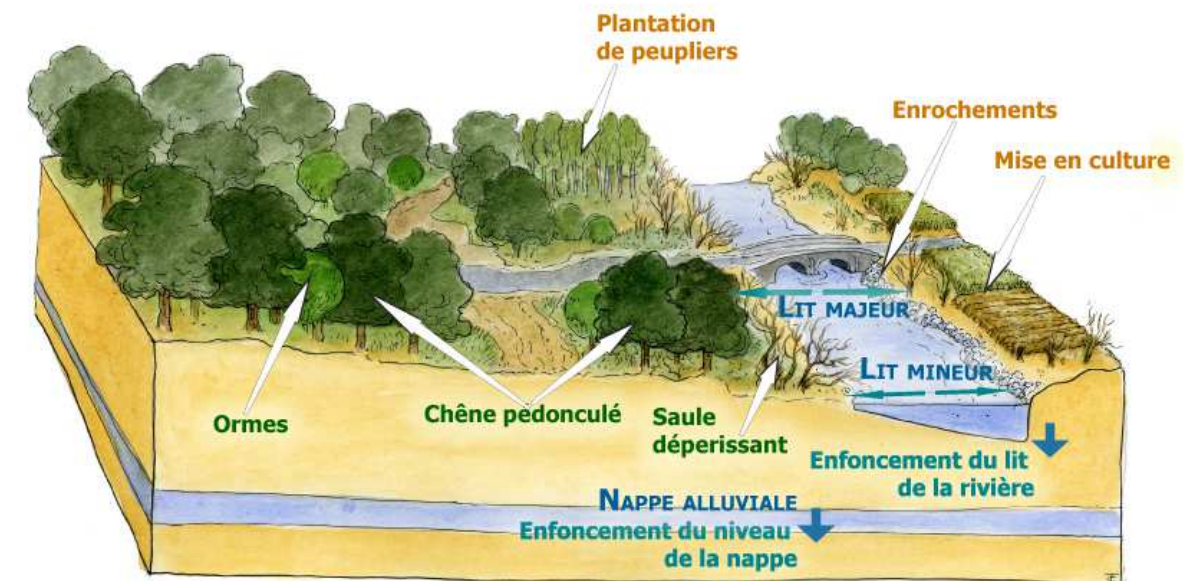


Figure 24 : Menaces associées aux forêts alluviales en bord de Loire
(Source : Région Centre)

Pour terminer, parmi les milieux naturels associés à la Loire, il est aussi possible d'observer des **boisements alluviaux** dont la composition variable peut suivre une stratification en fonction des besoins de chaque espèce :

- les espèces à bois tendre, comme les Saules, Peupliers noirs ou aulnes, se situent au plus près du lit car elles nécessitent un fort apport en eau,
- les espèces à bois dur, comme le Frêne élevé, l'Orme champêtre puis le Chêne pédonculé, moins dépendantes de l'eau, se développent sur des parties plus hautes ou plus éloignées de la rivière.

Parmi les espèces fréquentant ces milieux, citons notamment le Castor d'Europe, réintroduit sur la Loire en 1977 à Blois, qui trouvent sans doute là une nourriture abondante (peuplier, saules) et des rives escarpées permettant d'y creuser un terrier. L'avifaune n'est pas en reste avec de nombreuses espèces observées : Balbuzards pêcheur, Milan noir, Fauvette babillarde...



Figure 23 : Tronc rongé par un castor en bord de Loire
(Source : Région Centre)

Les menaces associées à ces milieux résultent une fois de plus du lien étroit qui les lie au fleuve. Du fait de l'enfoncement de son lit, l'importance et la fréquence des inondations se trouvent réduites et l'accès à la nappe phréatique, plus basse elle aussi, plus difficile. La stratification végétale existante autrefois tend à disparaître au profit d'un développement d'espèces plus généralistes comme le chêne pédonculé. A cela s'ajoute le facteur humain avec la mise en culture et l'urbanisation des bords de Loire

La vallée de la Loire figure comme l'un des hauts lieux de la biodiversité du Pays du Giennois. De nombreuses espèces d'oiseaux, de mammifères, de poissons se côtoient dans une diversité d'espaces à la richesse floristique indéniable.

Cependant, ces milieux et les espèces qu'ils abritent se trouvent menacés. En effet, les modifications de la dynamique fluviale, se traduisant notamment par un enfoncement du lit du fleuve, engendrent des conséquences non négligeables : enrichissement des bancs de sables et graviers, perte du caractère humide des sols...L'extraction de granulats, équivalente à l'apport naturel sur 4 siècles, menée au cours du XXème siècle combinée au « corsetage » du fleuve par de nombreuses digues expliquent en partie cet abaissement de la ligne d'eau (de l'ordre de 1.5 à 2m par endroit). La mise en culture des anciennes prairies et le développement de l'urbanisation en bordure du fleuve a aussi conduit à une dégradation du milieu naturel.

Pour le Pays du Giennois, les enjeux résident donc dans la recherche d'une adéquation entre activités humaines et préservation des milieux naturels associés à la Vallée de la Loire. Il s'agit d'avoir une politique globale de gestion et d'aménagement de la Loire intégrant les dimensions économiques, sociales et environnementales. Des actions de restauration peuvent aussi être envisagées, comme l'entretien des bords de Loire par le pastoralisme

3.1.3. Les vallées, mares et étangs : milieux humides d'intérêt

En dehors de la vallée de la Loire, entité écologique à part entière, le réseau hydrographique relativement dense du Pays du Giennois se trouve, hormis la partie Nord associée au bassin versant de la Seine, principalement orienté vers le fleuve ligérien.

Ce réseau, structure de base de la trame bleue du SCoT comme nous le verrons plus tard, abrite en effet un nombre important de milieux naturels, variant selon la nature des cours d'eau, la topographie environnante, l'occupation du sol, les caractéristiques pédologiques et géologiques... A cette diversité de natures et de modes de gestion est associée une diversité biologique importante. Dans ce cadre, une distinction peut être faite entre la partie au Nord de la Loire de celle située au Sud.

La partie située plus au Nord du territoire se trouve en effet concernée par de nombreux étangs et mares forestières. Cette forte densité de points d'eau s'explique en partie par l'activité cynégétique qui est fortement présente dans ce secteur mais aussi par la présence du canal de Briare. En effet, afin d'assurer son alimentation en eau, tout un réseau d'étangs a été instauré. Ces étangs, dits de Puisaye, s'étendent notamment sur les communes de Champoulet, Breteau, Ouzouer-sur-Trézée et Dammarie-en-Puisaye.



Figure 25 : Système d'étangs alimentant le canal de Briare
(Source : Géoportail)

Ces espaces, souvent de faibles profondeurs et aux berges douces, sont favorables à la biodiversité en permettant notamment le développement d'une flore aquatique et des ceintures de végétaux hygrophiles sur leurs pourtours. Les phragmites, carex et joncs sont bien présents tout comme les saules qui forment parfois des boisements humides conséquents en queue d'étang. De nombreuses espèces protégées et déterminantes des communautés amphibiens vivaces et annuelles sont également présentes : Germandrée des marais, Violette à feuilles de pêcheur, Limoselle aquatique, Châtaigne d'eau ...



Figure 26 : Ceinture de végétation hygrophile en bordure d'un des étangs de Puisaye

Par ailleurs, les cours d'eau et vallons qui se trouvent ici en tête de bassin, créent eux aussi une diversité de milieux humides à la richesse floristique importante. Par endroit, les affleurements marneux associés à des sources et des fossés permettent l'installation d'espèces peu communes comme *Epipactis des marais* ou la *Gentiane pneumonanthe*. En d'autres lieux, il est possible d'observer la *Potentille des marais*, *Orchis à larges feuilles* ou encore l'*Hottonie des marais*.

Cette diversité d'habitats naturels en interaction avec le milieu forestier très présent dans cette partie du territoire permet la présence d'une diversité faunistique remarquable. Cela se retrouve particulièrement dans l'avifaune qui fréquente ces espaces. Ainsi, il n'est pas rare d'observer sur ces étangs des anatidés venant se reposer ou des aigrettes venant chasser dans leurs eaux. Les rapaces ne sont pas en reste puisque milans noirs et balbuzards pêcheur profitent de ces eaux poissonneuses pour se nourrir.



Figure 27 : Grande Aigrette sur les étangs de Puisaye

A l'opposé de ces milieux humides naturels, on recense aussi dans cette partie du territoire un espace anthropisé : le canal de Briare. Ce dernier a été instauré pour relier la Loire au canal du Loing, dans le bassin versant voisin de Seine-Normandie. Il circule en parallèle de la rivière La Trézée et est utilisé encore aujourd'hui pour la navigation de plaisance notamment.



Figure 28 : Canal de Briare

En franchissant la Loire, la typologie des milieux humides recensés change légèrement. De ce côté du fleuve, les vallées sont bien marquées dans le paysage et la densité d'étangs se fait moins importante. Les milieux humides se retrouvent préférentiellement le long des deux principales rivières drainant cette portion de territoire : l'Aquiaulne et la Nortreure. Celles-ci tracent leurs lits au sein de vallées plus ou moins encaissées par endroits et orientées vers la Loire.

Ces cours d'eau peu artificialisés sont souvent bordés de boisements alluviaux de qualité de type aulnaie-frênaie ou saulaie. On rencontre dans ces boisements des espèces comme la Dorine à feuilles opposées, l'Osmonde royale ou la Prêle des bois. Cette diversité floristique se retrouve aussi sur les abords des petits affluents, comme l'Ethelin ou l'Avenelle abritant l'Ail des ours et l'Oxalide petite oseille.



Osmonde royale

Dorine à feuilles opposées

Prêle des bois

Figure 29 : Flore fréquentant les zones humides
(Source : FloresAlpes.com)

Ces vallées humides boisées sont aussi favorables à la présence d'une avifaune d'intérêt, représentée notamment par le martin pêcheur ou la bécasse des bois. Ceux-ci cohabitent avec de nombreux insectes tels que Leucorrhine à large queue, le Damier de la Succise ou le Cuivré des marais. A noter aussi que la qualité des eaux de la Nortreure a permis sa colonisation par la truite fario.

Figure 30 : Damier de la Succise
(Source : DREAL Bretagne)



Aucun inventaire n'a été mené pour ce qui est des amphibiens, mais il est reconnu que ces animaux apprécient particulièrement ces milieux naturels humides préservés.

Les prairies humides font aussi partie du cortège d'habitats naturels associés à ces vallées. Ces dernières peuvent remplir un rôle important, tant sur le plan biologique que sur le plan hydrologique. Toutefois, leur intérêt reste fonction du mode de gestion qui leur est appliqué. De plus, suite à la déprise agricole, ces parcelles parfois difficilement exploitables ont été délaissées et se sont donc boisées.



Figure 31 : Prairies humides en bordure de la Nortreure

Les milieux humides sont particulièrement bien représentés sur le territoire du SCoT. Mares, étangs et tête de bassin versant au Nord et vallées boisées au Sud assurent une richesse écologique complémentaire à celle de la Vallée de la Loire.

Toutefois sur l'ensemble du territoire national, les zones humides ont connu depuis plusieurs dizaines d'années une régression sans précédent remettant en cause la richesse écologique de ces milieux. Ainsi, nombre des espèces inféodées aux milieux humides sont aujourd'hui en forte régression. Il est donc fort probable que ce phénomène se soit produit sur certains secteurs du Pays du Giennois.

Les causes de dégradation sont multiples : destruction pour l'urbanisation et les infrastructures, drainage par l'agriculture, artificialisation (plans d'eau), fermeture des milieux... Il ressort que les zones humides sont pour la plupart des milieux naturels fragiles, mais qui nécessitent une gestion adaptée pour maintenir et renforcer leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques. Les inventaires aujourd'hui exigés par le SDAGE Loire Bretagne, et relayés par les SAGE lorsqu'ils existent, peuvent permettre d'améliorer la protection et la gestion de ces espaces aux rôles si diversifiés.

3.1.4. Les espaces agricoles intermédiaires

Au-delà des grands ensembles naturels liés au réseau hydrographique et aux ensembles boisés, on trouve sur le Pays du Giennois des espaces naturels intéressants pour la biodiversité au sein de la trame agricole. En effet, les zones de landes et de bocage dense occupées principalement par des prairies permanentes sont particulièrement favorables à la présence d'une flore et d'une faune variées. Ces zones se rencontrent sur l'ensemble du territoire du Pays du Giennois, notamment en périphérie des espaces boisés. Elles sont souvent associées à une gestion agricole orientée vers l'élevage.

Ces zones bocagères et prairiales abritent de nombreuses espèces d'oiseaux. Elles servent également de lieux privilégiés pour les déplacements des grands mammifères entre les espaces boisés plus denses. Enfin, les zones de bocage comprenant de vieux arbres sont également favorables à l'accueil de coléoptères saproxylophages.

Les menaces pesant sur ces espaces sont de deux types principaux :

- le changement de pratiques agricoles afin de privilégier l'intensif (monoculture céréalières sur des grandes parcelles sans haies
- l'abandon total de ces parcelles par l'agriculture conduisant à un enrichissement puis une fermeture du milieu défavorable à la biodiversité.

Bien que peu mis en avant, ces espaces agricoles intermédiaires sont pourtant une source potentielle de biodiversité. Répartis de manière diffuse sur le Giennois, ils jouent un rôle non négligeable dans le maillage écologique du territoire.

La préservation de ces secteurs prairiaux au bocage conservé est liée avant tout à l'activité agricole, qui doit trouver une valorisation économique de ces milieux en l'état. Faute de quoi, ces derniers seront soit abandonnés, soit totalement remaniés en privilégiant des espaces ouverts permettant d'autres modes d'alimentation du bétail (prairies temporaires, ensilages de maïs...).

Aujourd'hui, les enjeux environnementaux du bocage et des zones prairiales sont le plus souvent connus, mais peinent à trouver une traduction sur le terrain.



Figure 32 : Espace agricole intermédiaire, le maintien de l'agriculture traditionnelle comme enjeu

3.2. Relations entre les milieux naturels : Trame Verte et Bleue

Une fois les grands ensembles et les principales entités écologiques identifiés, il est important de connaître leurs relations internes. Ainsi, à l'image de nos villes, les espaces naturels ont besoin d'être interconnectés pour assurer des échanges nécessaires à la survie de leurs habitants.

Dans ce cadre, les éléments favorisant les liaisons entre les milieux naturels ont été étudiés, il s'agit des corridors écologiques. De même, les facteurs de fragmentation des milieux naturels et de rupture de corridors écologiques ont été recensés.

Si cette analyse à l'échelle d'un SCOT n'offre pas la possibilité d'un travail très détaillé (par exemple à la parcelle), elle permet en revanche une approche intercommunale précieuse, permettant de voir le fonctionnement écologique sur un territoire au-delà des échelles communales permises par les PLU ou la plupart des projets.

3.2.1. Généralités

La fragmentation du paysage, quels en sont les enjeux ?

Le territoire est morcelé par des infrastructures linéaires de transport (voies ferrées, routes, canaux), des zones urbaines... L'utilité de ces ouvrages n'est pas niée, mais ils induisent une fragmentation des systèmes écologiques, reconnue comme l'une des premières causes de raréfaction ou de disparition d'espèces vivantes et de perte de biodiversité en général.

En effet, le processus de fragmentation va transformer un habitat vaste d'une espèce (par exemple une forêt pour un cervidé) en plusieurs îlots ou taches de plus en plus petites. Ce processus explique alors que l'aire totale de l'habitat d'origine diminue. En parallèle, l'isolation des fragments d'habitats augmente. Divers travaux ont montré que le maintien de la biodiversité dépend non seulement de la préservation des habitats mais aussi des espaces interstitiels qui permettent les échanges biologiques entre ces habitats (Burel & Baudry, 1999).

Un des enjeux majeurs qui a émané des études de fragmentation des habitats pour améliorer la conservation de la faune sauvage a été le fait que des fragments liés par des corridors d'un habitat convenable ont une valeur de conservation plus grande que des fragments isolés de taille similaire (Diamond 1975 ; Wilson & Willis 1975).

Les corridors écologiques

Un corridor écologique est un ensemble de structures généralement végétales, en milieu terrestre ou humide, permettant les dispersions animales et végétales entre différents habitats (massifs forestiers, zone humides, ...). Ce sont en fait des « éléments linéaires du paysage dont la physionomie diffère de l'environnement adjacent » (Burel, 2000).

En effet la structure paysagère, appelée aussi mosaïque paysagère, peut se décomposer de la façon synthétique suivante :

- La matrice : est le milieu interstitiel qui peut être soit de type forestier ou agricole. Selon le niveau d'artificialisation, la matrice opposera plus ou moins de résistance aux déplacements des espèces.
- Les taches ou habitats-source : sont les éléments ponctuels de taille variable et de nature différente disposés dans la matrice. Elles peuvent être considérées comme des réservoirs de biodiversité

- Les corridors : sont les éléments qui relient les réservoirs entre eux et qui inondent la matrice. Ils peuvent être de diverses natures, plus ou moins continus (ex : vallon humide, ensemble de prairies bocagères, succession de petits boisements...)

L'ensemble des réservoirs et corridors, souvent associé aux milieux humides et boisements, forme donc la Trame Verte et Bleue.

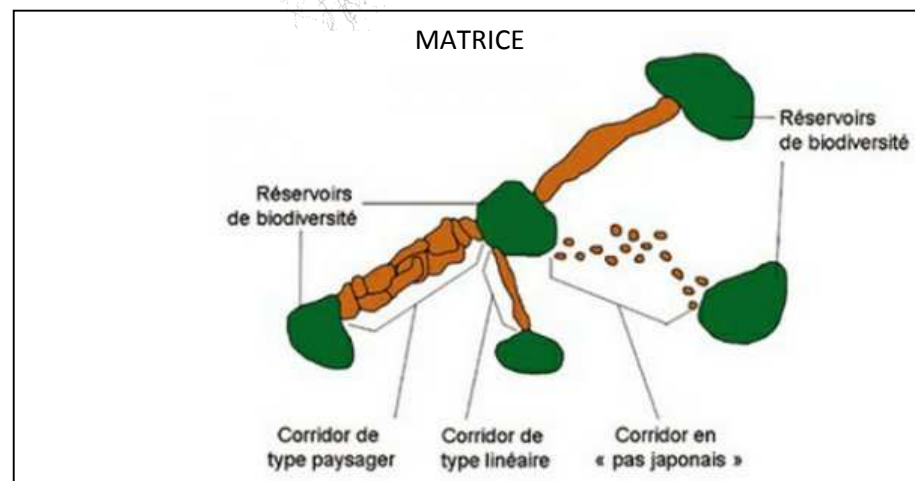


Figure 33 : Corridors écologiques
(Source : DREAL Centre)

Les corridors écologiques sont pour la plupart organisés en réseaux et leur linéarité leur confère un rôle particulier dans la circulation des flux de matières ou d'organismes (Burel, 2000). Mais en dehors de leur rôle de couloir de dispersion pour certaines espèces, les corridors possèdent plusieurs autres fonctions principales :

- habitat où les espèces effectuent l'ensemble de leur cycle biologique,
- refuge,
- habitat -source, lequel constitue un réservoir d'individus colonisateurs.

Dans tous les cas, ils sont indispensables à la survie des espèces. Le rôle des corridors dépend de leur structure, de leur place dans le paysage, des caractéristiques biologiques de l'espèce considérée, de leur place dans le réseau d'éléments linéaires. Ces réseaux se caractérisent par ailleurs par leur linéaire, leur nombre, la qualité de leurs connexions et de leurs éléments (Burel, 2000).

3.2.2. Méthodologie employée

La base de la détermination des corridors écologiques à l'échelle du Pays du Giennois a été de considérer les espèces terrestres et aquatiques dont la mobilité est relativement importante.

En effet, compte tenu de l'échelle considérée, s'intéresser aux espèces dont la mobilité se réduit à quelques haies bocagères rendrait illisible la cartographie des corridors, ainsi que la compréhension des grands mouvements d'espèces à l'intérieur du territoire intercommunal.

Partant de ces considérations, l'identification des corridors écologiques sur le périmètre concerné consiste à recenser les milieux naturels (bois, vallées humides, ruisseaux avec ripisylve, prairies permanentes, friches, secteurs bocagers, ...), qui se présentent sous forme d'un maillage aussi continu que possible.

La délimitation de ces corridors s'est appuyée sur des observations cartographiques (SCAN 25, Orthophotos) puis une vérification de terrain menée en octobre 2011. La carte des corridors proposés est le fruit de ce travail et des échanges menés lors des réunions et des ateliers « environnement » présidés par les élus en charge du SCoT.

3.2.3. Résultats

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La loi Grenelle 2 confie aux Régions, en co-pilotage avec l'État, l'élaboration d'une stratégie régionale trame verte et bleue, aussi appelé Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Ce schéma identifie les grandes zones naturelles à préserver et les connexions à créer entre elles, à l'échelle d'une région.

Débutée fin 2010, l'élaboration du SRCE de la Région Centre devrait continuer jusqu'en 2013. Une première cartographie du réseau écologique régional a toutefois été produite en 2009 afin d'apporter les premiers éléments de réflexion.

Cette carte identifie les zones nodales, comparables à des habitats-sources ou réservoirs de biodiversité, et les corridors potentiels humides et boisés. Sur le Pays du Giennois, sont notamment localisés les milieux boisés du Nord du territoire, les milieux humides du secteur de la Puisaye et la Vallée de l'Aquialne.

La Trame Verte et Bleue à l'échelle du Pays du Giennois

Sur le Pays du Giennois, les principaux milieux naturels recensés par les zonages techniques et réglementaires ainsi que sur le terrain sont les espaces boisés, la vallée de la Loire, les vallées et zones humides. Les corridors retenus sont donc les éléments du paysage linéaire et aussi continus que possible qui permettent les connexions entre ces milieux. Ont ainsi été mises en évidence :

- Continuités boisées,
- Ripisylves
- Zones de bocage dense ou avec bosquets
- Cours d'eau
- Vallons humides
- Ensemble de plans d'eau...



Figure 34 : Vallons jouant le rôle de corridors écologiques

Le réseau hydrographique représente l'un des éléments clés du réseau écologique du Giennois, la Trame Bleue. Le fonctionnement des cours d'eau en tant que corridors écologiques est d'autant plus important qu'ils s'accompagnent d'une ripisylve pluristratifiée comprenant des essences locales et adaptées aux conditions et des prairies naturelles ou des boisements alluviaux. Les zones humides telles que les marais ou les étangs renforcent la fonctionnalité de ce réseau par les habitats qu'elles offrent. La circulation d'espèces liées aux milieux boisés, humides et aquatiques y est donc possible. A noter le cas particulier de la Vallée de la Loire, corridor majeur par son ampleur et dont la protection dépasse le seul enjeu local.

Les boisements assurent aussi en partie l'ossature de la Trame Verte sur le territoire. Lieux de vie autant que de passage, ces derniers présents en nombre en particulier au Nord du Giennois s'entremêlent par endroit avec les rivières et milieux humides, favorisant ainsi l'apparition d'une biodiversité remarquable.

Le réseau bocager et les bandes boisées seuls ne permettent quant à eux pas la circulation des espèces strictement inféodées aux milieux aquatiques, ils restent néanmoins très importants pour permettre les connexions d'un bassin versant ou d'un massif boisé à l'autre pour de nombreuses autres espèces. Ici encore ont été considérées comme majeures les zones présentant un bocage dense (maillage serré, haies interconnectées) pouvant être parsemées de bosquets et dont les haies sont pluristratifiées, ou encore les bandes boisées ou en landes continues.

Par ailleurs, il convient de rappeler que la définition des corridors écologiques réalisée à l'échelle du SCoT du Pays du Giennois constitue avant tout une localisation, et non une délimitation précise. Le plus grand soin a été apporté afin de fournir des données précises, la délimitation parcellaire devra néanmoins intervenir à l'occasion de l'élaboration de documents d'urbanisme de rang inférieur.

D'autre part, il est important de préciser que cette localisation tient à la fois compte de critères d'occupation des sols et de critères de fonctionnement global des corridors. Ainsi, il est possible que des secteurs parfois assez fortement artificialisés (grandes cultures, urbanisation diffuse) aient été intégrés dans la trame des corridors écologiques. Ceci s'explique par leur localisation stratégique, qui permet de maintenir la continuité d'un corridor écologique.

La fragmentation du milieu naturel

Comme cela a été évoqué dans le développement sur les corridors écologiques, certaines infrastructures et activités humaines fragmentent les milieux naturels et les corridors écologiques. Ainsi, les principaux axes routiers et ferrés constituent des barrières souvent infranchissables pour de nombreuses espèces. De même, les zones urbanisées sont généralement imperméables aux déplacements des espèces terrestres.

Certes, selon leur degré d'artificialisation, les zones urbaines peuvent accueillir une certaine biodiversité. Des espaces de nature peuvent ainsi trouver leur place au sein des zones urbanisées : la diversité biologique est alors liée à la manière dont sont gérés les espaces non construits : parcs et jardins, bassins de stockage des eaux pluviales, espaces verts... Mais il n'en demeure pas moins qu'une zone urbaine constitue bien souvent un front généralement difficile à pénétrer pour les espèces les plus spécialisées (adaptées à un milieu et généralement plus rares et fragiles).

Les principaux facteurs de fragmentation des milieux naturels et des corridors écologiques identifiés dans le périmètre du SCoT sont liés aux axes de transports (routiers et ferrés) et aux zones urbaines. A cela s'ajoute une particularité locale que l'on retrouve en Sologne : le morcellement de l'espace naturel par pose de clôture.

Ce phénomène se retrouve particulièrement dans le quart Nord-Ouest du Giennois, sur les communes de Langesse, Les Choux ou Le Moulinet-sur-Solin. Une étude¹ menée en 2010 par l'ONCFS, la fédération des Chasseurs du Loiret et la DDAF a déterminée qu'il s'agissait la plupart du temps de clôtures visant à maintenir le gibier dans un espace déterminé dans le cadre d'activité cynégétique, et parfois de protection des voies routières.

Cette même étude a montré que cet engrillagement pouvait représenter une contrainte majeure au déplacement de la grande faune et en particulier du Cerf élaphe fréquentant ces zones. Cela peut même parfois s'avérer accidentogène en créant des entonnoirs favorisant la collision entre animaux et véhicules.

3.3. Carte de synthèse des enjeux du patrimoine naturel

Les deux cartes qui suivent présentent respectivement le réseau écologique identifié en 2009 à l'échelle régionale et la Trame Verte Bleue élaborée sur le Pays du Giennois dans le cadre du SCOT à partir des éléments précédents.

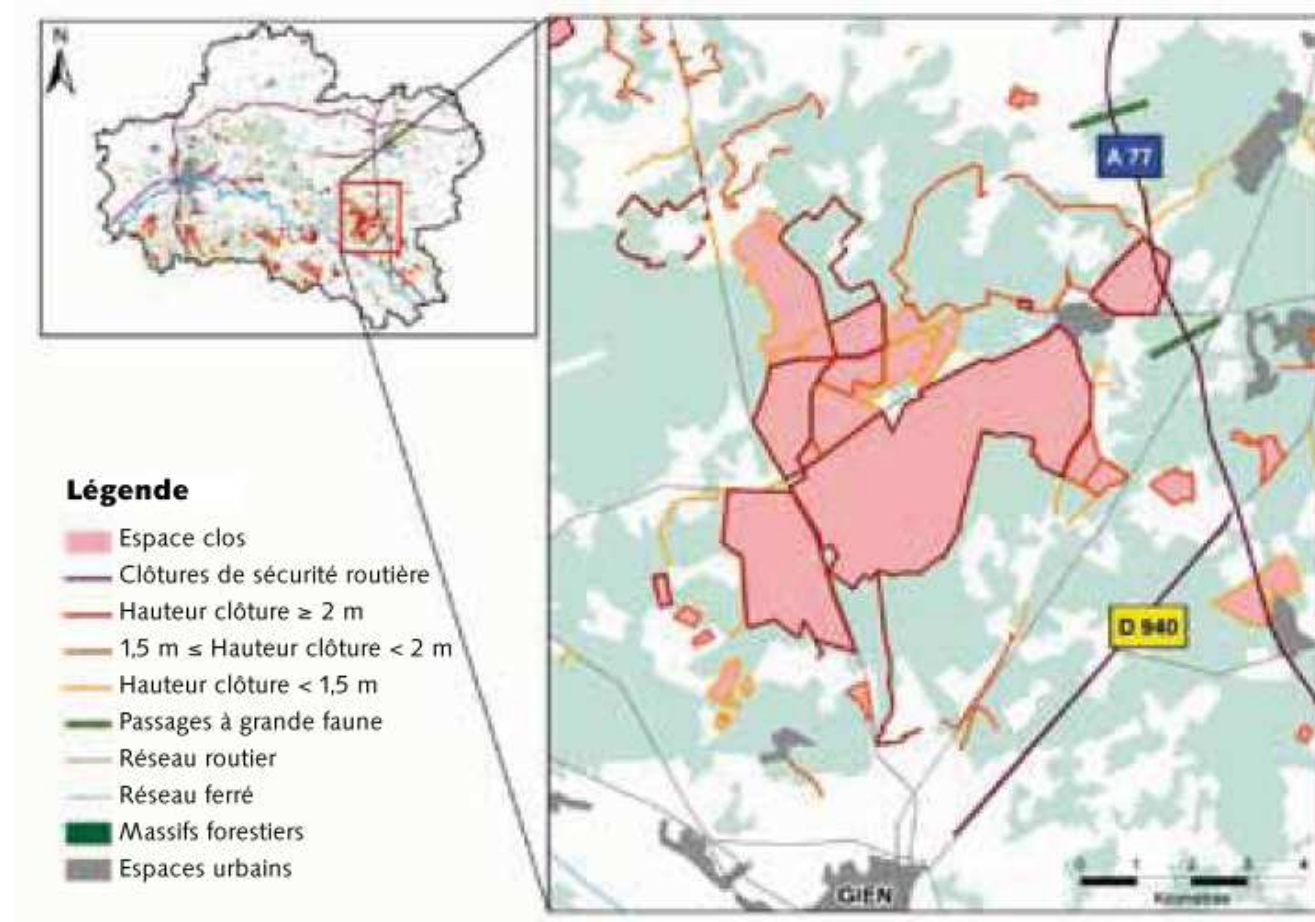


Figure 35 : Fragmentation du milieu naturel au Nord de Gien par l'engrillagement
(Source : ONCFS, SD45 et FDCL45)

¹ Fragmentation du territoire par les clôtures : une dynamique préoccupante dans le Loiret. Étude d'impact sur le cerf élaphe. Faune Sauvage n°289, 2010.

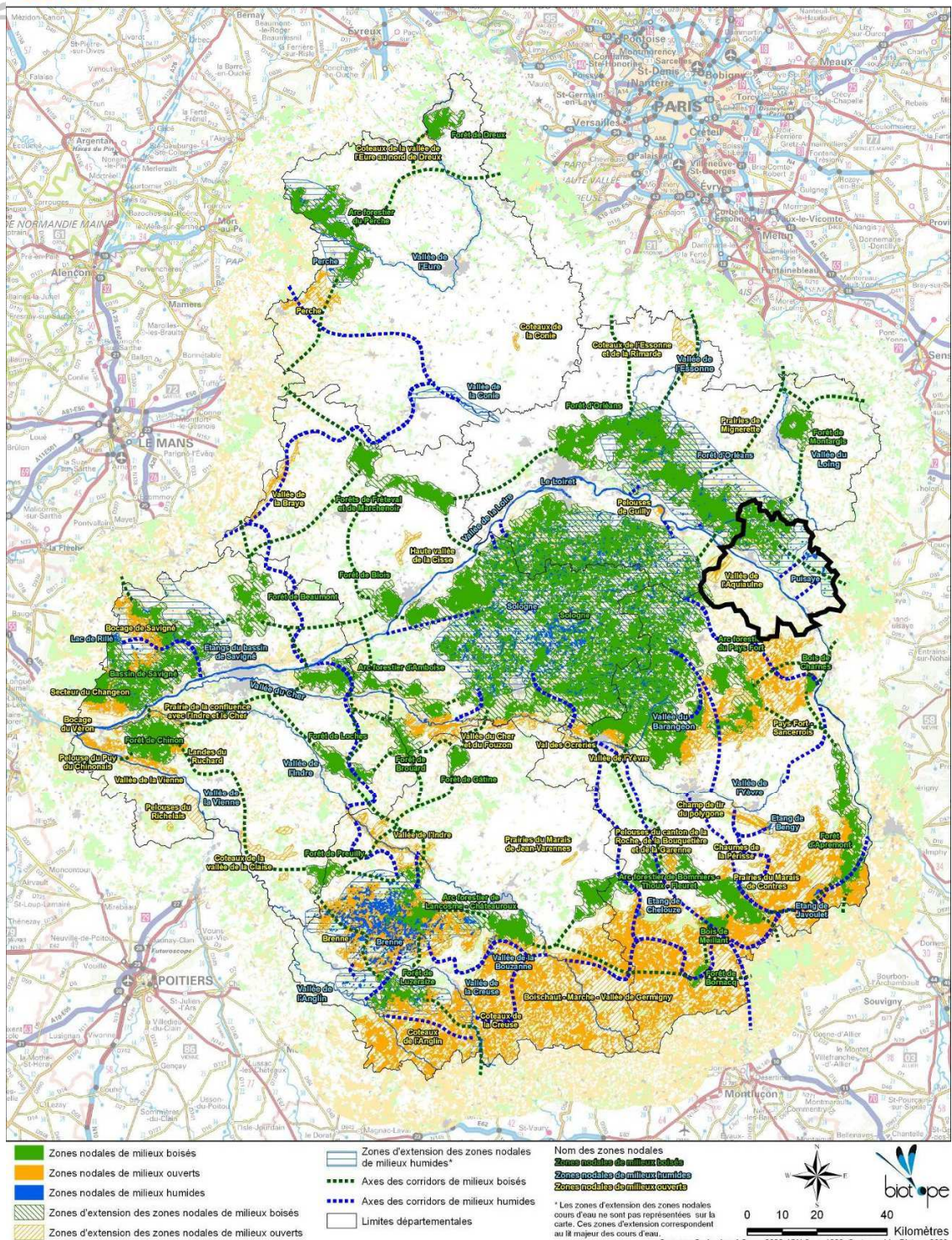
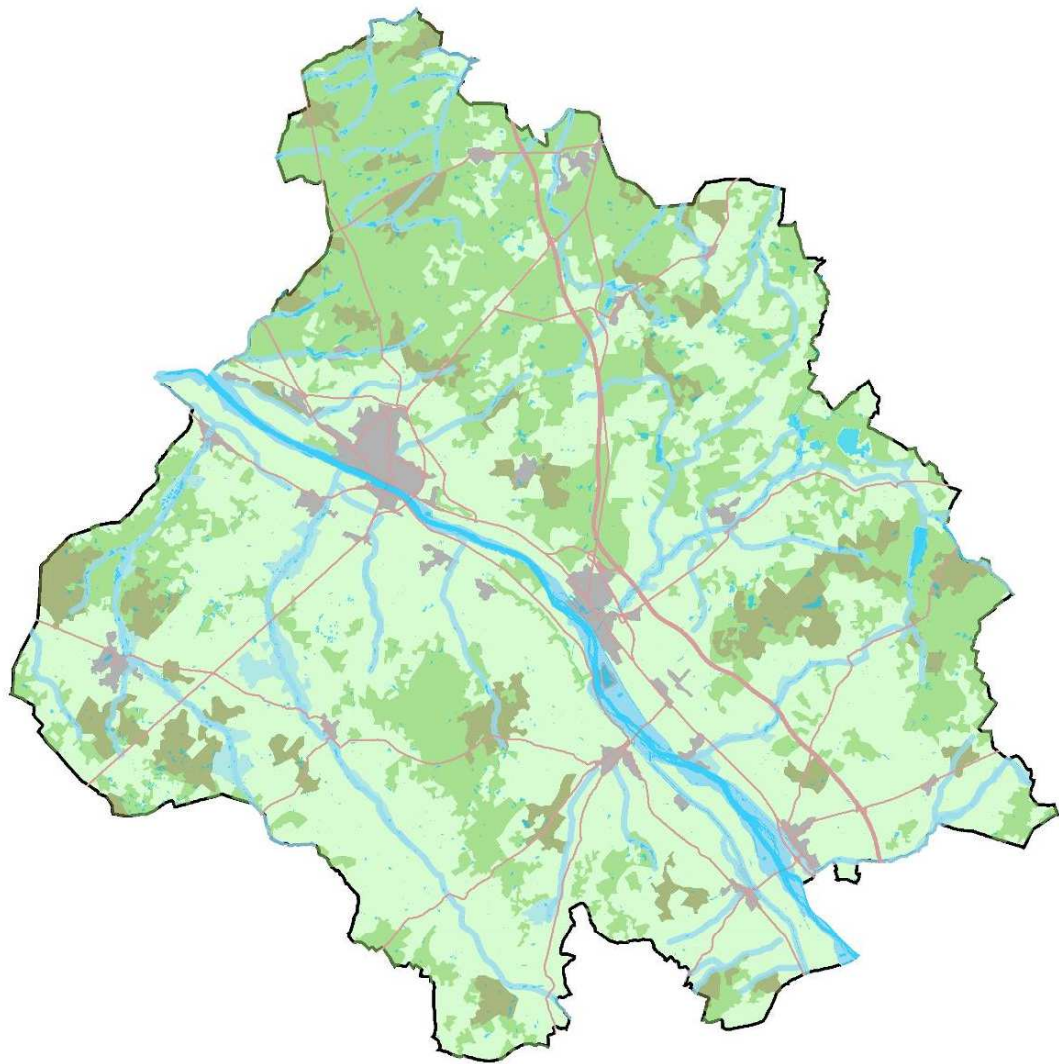


Figure 36 : Réseau écologique régional
(Source : Région Centre)



Trame Verte et Bleue sur le Pays du Giennois



Légende

- Limite du Pays du Giennois
- Mares et étangs
- Continuité hydrologique
- Corridor majeur de la Loire
- Continuité humide
- Zone boisée
- Espace agricole intermédiaire
- Zone urbaine dense
- Axe routier
- Majeur
- Secondaire
- Secondaire

Etude : SCOT du Pays du Giennois

Date : 20/12/2011

0 1,25 2,5 5 7,5 10 Kilomètres

Source des données : IGN BD TOPO, relevé terrain IE

Figure 37 : Carte de synthèse des enjeux du patrimoine naturel

3.4. Zonages d'intérêts écologiques et paysagers

3.4.1. La protection des paysages et sites

Cette législation a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général.

Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites est à présent organisée par le titre IV chapitre 1er du code de l'environnement.

De la compétence du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, cette mesure est mise en œuvre localement par la DREAL et les services départementaux de l'architecture et du patrimoine (SDAP) sous l'autorité des préfets de département.

Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

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

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

Source : DREAL Pays de la Loire

Sur le territoire du Pays du Giennois sont recensés les sites suivants :

Commune	Site Classé	Site inscrit
BRIARE	Mairie de Briare et abords	Canal de Briare et ses rives (zone Nord)
		Rives de l'ancien canal de Briare (zone Sud)
CHATILLON-SUR-LOIRE	Ecluse de Mantelot	
LANGESSE		Château de Langesse et son parc, plan d'eau, le bourg
OUZOUER-SUR-TREZEE	Château de Pont-Chevron, son parc et son étang	

Tableau 3 : Sites classés et inscrits répertoriés sur le Pays du Giennois
(Source : DREAL Centre)

3.4.2. Le réseau Natura 2000



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

Dès 1979, la directive "Oiseaux" prévoit la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS) afin d'assurer la conservation

d'espèces d'oiseaux jugées d'intérêt communautaire.

En 1992, la directive "Habitats - Faune - Flore" prévoit la création des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) destinées à permettre la conservation d'habitats et d'espèces.

Ces textes marquent un tournant important dans la façon dont est abordée la protection des milieux naturels. C'est la protection des écosystèmes, et plus seulement celles des espèces menacées, qui est visée, ce qui logiquement débouche sur la notion de gestion territoriale, donc de développement durable.

L'autre innovation importante est la notion de réseau : le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels.

La démarche poursuivie concilie l'objectif prioritaire de préservation de la biodiversité avec les deux autres axes du développement durable -le social et l'économique- en associant l'ensemble des acteurs concernés. Ceci explique que l'application de ces directives en France ne porte pas sur la mise en place de mesures réglementaires, mais plutôt sur le contrat.

La proposition de site est faite après consultation des communes et établissements publics de coopération intercommunale territorialement concernés. Mais l'identification des sites naturels ou des espèces à protéger serait tout à fait insuffisante sans mesures de gestion. C'est pourquoi le dispositif français prévoit qu'à chaque site Natura 2000 soit associé un document d'objectifs (DOCOB), document d'orientation et de gestion.

La conduite de la rédaction du DOCOB est déléguée aux collectivités territoriales lorsqu'elles souhaitent s'investir dans la démarche. Celle-ci est encadrée au sein d'un comité de pilotage qui regroupe les gestionnaires et usagers du territoire, les représentants des collectivités territoriales concernées, les scientifiques, les représentants des associations de protection de la nature... Les mesures de gestion proposées devront être contractualisées avec les différents partenaires volontaires impliqués.

Le territoire du Pays du Giennois est concerné par sept sites liés au réseau Natura 2000 :

- le site « Forêt d'Orléans et périphérie » (code FR2400524) inscrit en SIC
- le site « Etang de la Puisaye » (code FR2400527) inscrit en SIC
- le site « Coteaux Calcaires ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare » (code FR2400530) inscrit en SIC
- le site « Grande Sologne » (code FR2402001) inscrit en SIC
- le site « Vallée de la Loire du Loiret » (code FR2410017) inscrit en ZPS
- le site « Forêt d'Orléans » (code FR2410018) inscrit en ZPS
- le site « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » (code FR2400528) inscrit en ZSC

Forêt d’Orléans et périphérie (SIC et ZPS)

La forêt d’Orléans est une forêt mixte de feuillus (Chêne pédonculé dominant) et de résineux (Pin sylvestre) dans laquelle on retrouve des étangs, landes et petits cours d'eau. Si la majeure partie du site est classée en ZPS, certains secteurs localisés dans la forêt d’Orléans ou en périphérie et qui incluent des habitats de l'annexe I et des habitats d'espèces de l'annexe I sont quant à eux désignés en SIC. Sur le Giennois, seul le quart Sud-Ouest de la commune du Moulinet-sur-Solin est concerné.

L'intérêt du site réside dans la qualité des zones humides (étangs, tourbières, marais, mares). On retrouve aussi une grande richesse floristique, notamment pour les bryophytes, les lichens et les champignons, et un intérêt faunistique relatif à l’avifaune. Ainsi, les oiseaux nidifiant sur le site sont nombreux : Balbuzard pêcheur, l'Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc, la Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, l'Engoulevent d'Europe et Pics noir-mar-cendré, l'Alouette lulu et la Fauvette pitchou. Les amphibiens et insectes d’intérêt sont aussi présents sur les zones classées en SIC avec :

Espèce	Statut de protection
Triton crêté	Annexe II de la directive 92/43
Écaille chinée	Annexe II de la directive 92/43
Lucane Cerf-volant	Annexe II de la directive 92/43
Damier de la Sucisse	Annexe II de la directive 92/43

La vulnérabilité du site est estimée à faible dans les conditions actuelles de gestion. En effet, il s'agit de parcelles de forêt domaniale dont la gestion actuelle n'induit pas de contraintes particulières pour les espèces citées. Certaines, comme le Balbuzard pêcheur, font toutefois l'objet d'une surveillance. D'autres espèces justifieraient un suivi comme le Sonneur à ventre jaune, l'Aigle botté, la Pie grièche.

Etangs de la Puisaye (SIC)

Il s’agit d’un ensemble d’étangs de taille variée, les plus vastes ayant été mis en place au XVI^{ème} siècle en vue de l'alimentation du canal de Briare. Citons en particulier l’Etang de la Grande Rue et celui de la Tuilerie. Ceux-ci possèdent un marnage estival favorisant la formation de ceintures d'atterrissements étendues. Le site englobe aussi les milieux humides associées à ces étangs : ruisseaux, zones humides prairiales, roselières... De petites formations calcicoles sont parfois présentes sur certaines digues des étangs. Les communes concernées sont implantées au Nord-Est du Pays : Breteau, Champoulet, Dammarie-en-Puisaye, Escrignelles, Feins-en-Gâtinais et Ouzouer-sur-Trezée.

On y recense des stations spectaculaires de Gratiolle officinale et de Littorelle (protégées nationalement), d'Utriculaires, de Gentiane pneumonanthe et d'Hottonie des marais. L’avifaune fréquente assidument ces zones humides.

En terme de menaces, notons que certains étangs sont en cours d'atterrissement et de fermeture par la végétation ligneuse alors que les prairies et pelouses sont en recul (abandon des pratiques pastorales). En revanche, les faibles

hauteurs d’eau et les marnages consécutifs à l’alimentation du canal de Briare sont favorables à ces milieux en permettant un développement de leur ceinture végétale hydrophile.

Coteaux Calcaires ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare (SIC)

Ce site figure comme l’un des très rares coteaux calcaires du cours moyen de la Loire, situé au niveau du verrou géologique séparant le Berry de l'Orléanais. Il couvre une dizaine d’hectares répartis sur les communes de Gien, Saint Brisson-sur-Loire et Saint Firmin-sur-Loire. Des pelouses et landes se retrouvent au milieu des anciens vignobles et vergers abandonnés sur coteau calcaire à pente très marquée, formant ainsi une mosaïque de milieux naturels d’intérêts. Le bas du versant est quant à lui occupé par des chênaies-charmaies.

Ces pelouses calcaires remarquables et parmi les plus riches du Loiret abrite de nombreuses espèces d'orchidées. Il s’agit de l’une des rares stations connues de Corydale solide du Loiret. Les chiroptères utilisent une ancienne marnière localisée sur le site pour hiberner. Quatre espèces de chauves-souris toute protégée à l’Annexe II sont ainsi recensées :

- Petit Rhinolophe
- Grand Rhinolophe
- Murin à oreilles échancrées
- Murin de Bechstein
- Grand Murin

Les petites portions de pelouses subissent cependant l’extension de la strate arborée et arbustive (Ronce, prunelier) conduisant à une fermeture progressive du milieu.

Vallée de la Loire du Loiret (ZPS) et de Tavers à Belleville-sur-Loire (ZSC)

Le zonage englobe la vallée de la Loire et les milieux naturels associés : boisements alluviaux, grèves de sable et galets, îles végétalisées... Cette diversité de milieux associés à la dynamique du fleuve permet au site d’accueillir de nombreuses espèces d’intérêt.

L’avifaune y est particulièrement bien représentée avec notamment : les colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin, la Mouette mélanocéphale, le Balbuzard pêcheur, le Bihoreau gris, l'Aigrette garzette, la Bondrée apivore, le Milan noir, l'Œdicnème criard, le Martin-pêcheur, le Pic noir et la Pie-grièche écorcheur. Une partie de ces espèces nidifie sur les bords du fleuve. La flore est aussi d’intérêt avec les vastes forêts alluviales résiduelles à bois dur parmi les plus belles et les plus représentatives de la Loire moyenne.

De nombreuses menaces pèsent sur ce site, parmi lesquelles nous pouvons citer :

- Extraction de granulats.
- Création de plans d'eau.
- Fermeture des pelouses.
- Urbanisation de loisirs.
- Abandon du pâturage.

- Intensification des cultures (vergers, serres...).
- Activités de loisirs.
- Extension des espèces exotiques.

La Grande Sologne (SIC)

La Sologne est une vaste étendue forestière émaillée d'étangs, drainée essentiellement par le Beuvron et le Cosson au Nord. Cette grande entité naturelle peut être découpée en plusieurs secteurs distincts. Dans le Loiret, la Sologne repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire. Pour le Giennois, cela concerne les communes de Saint-Gondon et Coullons.

Les espèces protégées qui y sont recensées sont légions. Cet espace abrite ainsi des chiroptères (Rhinolophes, Murins...), des castors, des loutres, des amphibiens (triton crêté...), des poissons (chabot, lamproie) et des insectes (Grand capricorne, Lucane Cerf-Volant...) classés à l'Annexe II.

Le recul de l'agriculture représente l'une des menaces majeures associée à ce milieu. A terme l'enfrichement et le boisement des espaces ouverts pourraient conduire à une diminution de l'intérêt écologique de l'ensemble.

3.4.3. Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général

Le Conseil général du Loiret s'est doté, comme le prévoient les textes, d'une Taxe Départementale pour les Espaces Naturels Sensibles sur les permis de construire, dont le produit est affecté aux actions d'acquisition et de gestion de ces milieux.

Un espace naturel sensible est écologiquement remarquable et nécessite une gestion appropriée en vue de son maintien. Par ailleurs, il peut être opportun de mettre en place des aménagements spécifiques pour l'accueil du public en respectant le milieu.

Le département contribue donc, en lien avec les communes concernées, à la préservation et la mise en valeur d'espaces naturels.

Si le Conseil Général du Loiret s'est doté de 8 ENS, un seul d'entre eux est recensé dans le périmètre du SCoT : le Parc de Trousse-Bois.

Cet espace de 57ha figure comme le premier site naturel aménagé par le Département et ouvert au public en 1998. Il englobe neuf habitats de type différents :

- Forestiers : chênaie, chênaie-charmaie, aulnaie-marécageuse à tapis de carex, saulaie marécageuse, fourrés à prunelliers épineux, fourrés mixtes,
- Aquatiques : Eaux douces stagnantes, végétation amphibie,
- Prairiaux : Landes à genêts, prairie mésophile de fauche.

Au total, les observations font état sur le site de 218 espèces de plantes, 74 espèces d'oiseaux et 55 espèces d'insectes.

3.4.4. Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées.

Les objectifs sont la préservation de biotope (entendu au sens écologique d'habitat) tels que dunes, landes, pelouses, mares,...nécessaires à la survie d'espèces protégées en application des articles L. 211-1 et L. 211-2 du code rural et plus généralement l'interdiction des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux (article L211-2 et R211-14 du code Rural).

L'arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes. La réglementation édictée vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent (maintien du couvert végétal, du niveau d'eau, interdiction de dépôts d'ordures, de constructions, d'extractions de matériaux,...). »

Source : DREAL Pays de la Loire

Le département du Loiret compte un seul APB lié aux secteurs abritant la sterne naine et la sterne pierregarin. Parmi les six sites recensés le long de la Loire, un seul est compris dans le Pays de Gien. Il s'agit d'une zone située à l'Est du bourg de Beaulieu-sur-Loire, incluant une portion de la Loire et l'extrémité Sud d'une île boisée, l'île Bon.

L'arrêté préfectoral associé à ces zonages et daté du 18 avril 2000 stipule notamment que toutes activités publiques ou privées susceptibles de porter atteinte à l'alimentation ou au repos de ces espèces durant leur période de reproduction sont interdites du 1^{er} avril au 15 août.

3.4.5. Les réserves associatives

Depuis 1976, l'application de la loi sur le patrimoine naturel se concrétise essentiellement par la création des parcs et des réserves naturelles. Une démarche longue et complexe : en près de 30 ans, les sites préservés en France, comme en région Centre, concernent moins de 1 % du territoire. Mais devant la dégradation rapide des milieux naturels et de la biodiversité, les mesures réglementaires se révèlent parfois insuffisantes.

C'est pourquoi, un large réseau d'associations s'est engagé en faveur d'une politique de préservation des sites remarquables. Les conservatoires d'espaces naturels sont nés de cette initiative.

Source : DREAL Centre

Le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre est ainsi né en 1990, à l'initiative du tissu associatif régional. Il est devenu Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre en 2011. Structure d'initiative citoyenne, consensuelle et professionnelle, le Conservatoire permet, grâce au soutien de plusieurs partenaires convaincus de l'intérêt de sa démarche, de compléter les mesures réglementaires à une échelle plus fine, et plus adaptée aux différents contextes locaux.

Après 20 ans d'action, le Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre protège un réseau d'une centaine de sites protégés, répartis sur près de 3 000 hectares en région Centre. Ses axes de travail sont :

- la connaissance des espèces et des milieux (connaître),
- la préservation par la maîtrise foncière et la maîtrise d'usage (protéger),
- la gestion (gérer),
- l'ouverture au public, l'information et l'animation (valoriser).

Plusieurs sites sont concernés dans le Giennois (Source : CPNRC) :

Les îles de Bonny (commune de Bonny-sur-Loire) : Les îles de Bonny s’inscrivent dans un complexe d’îles temporaires de la Loire : l’île Bon située en amont sur la commune de Beaulieu et l’île d’Ousson située en aval sur la commune de Châtillon-sur-Loire. Le site est enclavé entre la Loire et la Cheuille confluant avec le fleuve à la pointe des îles. Il intègre une mosaïque de formations végétales alluviales typiques du lit majeur de la Loire.

Les Grands Buissons (communes de Saint-Brisson et de Saint-Firmin-sur-Loire) : Situé sur le coteau calcaire de Saint-Brisson, en rive gauche de la Loire, la pelouse des Grands Buissons constitue le principal site à orchidées du Loiret. Sur une pente très accentuée, plus d'une dizaine d'espèces s'y épanouissent au printemps dont plusieurs sont d'intérêt régional. L'acquisition de ce site, ainsi que sa gestion, bénéficient d'un partenariat très actif avec la Société française d'orchidophilie Centre-Loire.

L'île d'Ousson (commune de Châtillon-sur-Loire) : L'île d'Ousson, encore appelée île à Gaston, se situe au commencement de la Loire des îles. Dans un lit inondable plus large que dans l'Orléanais, le fleuve, très dynamique, crée des chenaux, transporte et dépose des alluvions pour donner naissance aux îles boisées de la Loire. La forêt alluviale qui recouvre l'île d'Ousson est un milieu devenu rare, au fonctionnement complexe et riche d'une multitude d'espèces.

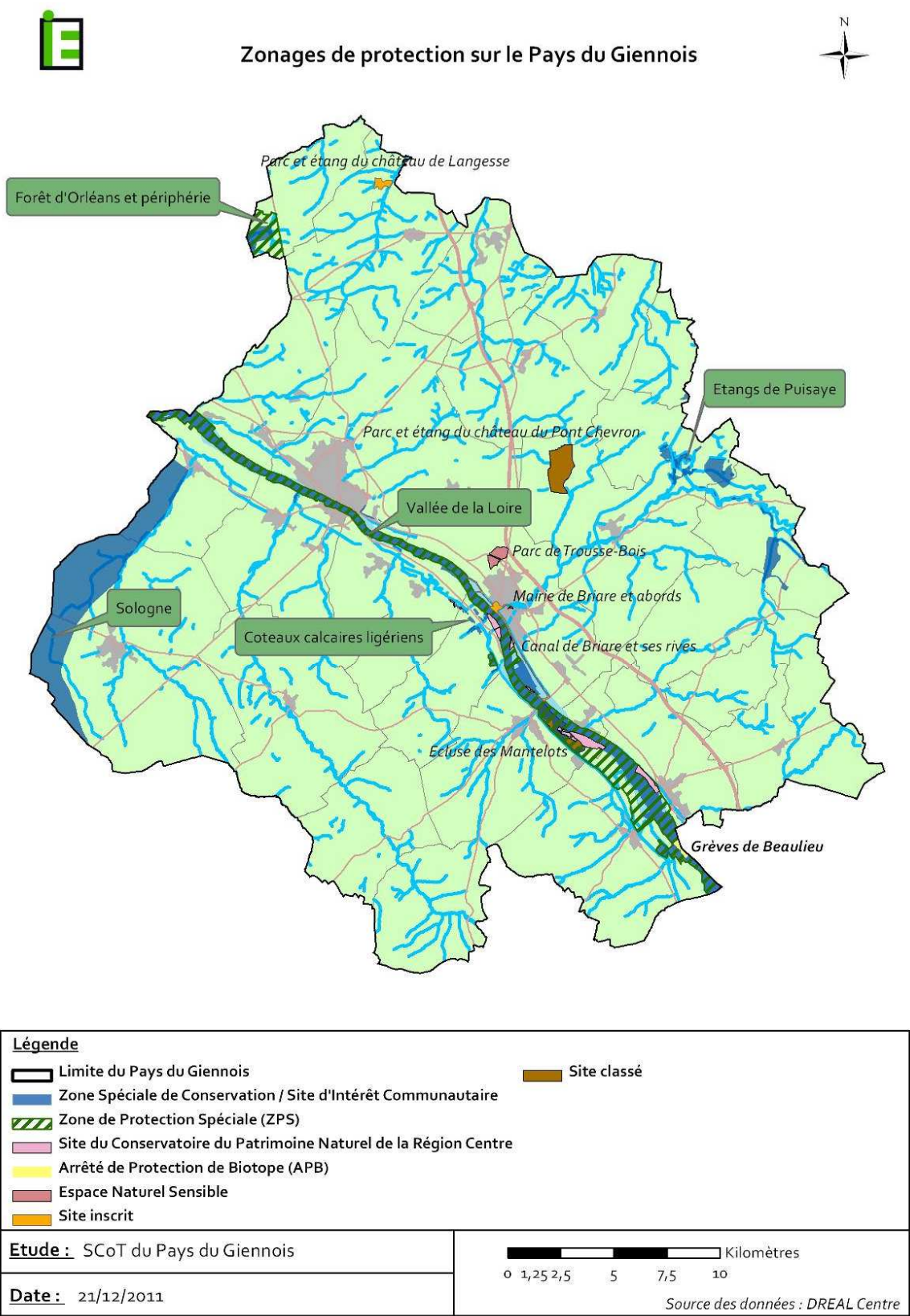


Figure 38 : Carte des zonages de protection du milieu naturel sur le Pays de du Giennois

3.4.6. Les outils de connaissance du patrimoine naturel

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

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

Une ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et au Muséum National d'Histoire Naturelle.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

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

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

Source : DREAL Pays de la Loire

On compte sur le territoire du Pays du Giennois 29 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2. La grande majorité de ces ZNIEFF concernent des zones humides et des boisements. Le tableau suivant propose une synthèse des principales caractéristiques de ces ZNIEFF.

ZNIEFF	TYPE	COMMUNES	DESCRIPTION	MILIEUX	ESPECES
LES GRANDS MARAIS ET LE PETIT MARAIS (240030593)	1	ADON	Cet ensemble de milieux humides se localise entre la RD 835 et la RD 43 au Nord d'Adon, près du lieu-dit "La Flinière", il correspond à des affleurements marneux associés à des sources et des fossés. Les terrains sont occupés par des prairies humides calcaricoles du Molinion caeruleae, des pelouses à tendance marneuse du Mesobromion erecti, associées à des stations de bas-marais à Schoenus nigricans et à des boisements calcicoles en sol frais. 7 espèces déterminantes, dont 4 protégées, ont été observées sur le site. La présence d'espèces comme Epipactis palustris, rare en région Centre, et d'habitats de bas-marais alcalin, largement en déclin dans la région et dans le Gâtinais, confère à cette zone un intérêt écologique notable tant au niveau local que régional.	Humide	Epipactis des marais Gentiane pneumonanthe
CHENAIE-CHARMAIE DES RUESSSES (240009433)	1	AUTRY-LE-CHATEL	Le site est occupé par une Chênaie sessiliflore-charmaie, située sur le versant, et par une Chênaie pédonculée-charmaie en fond de vallon, dans la vallée de la Notreure. Le site abrite de vastes populations de Corydalis solida et Scilla bifolia et les habitats sont en bon état de conservation. Deux espèces animales déterminantes ont également été recensées : le Martin Pêcheur d'Europe et la Bécasse des bois. De plus cette zone se trouve à proximité d'un cours d'eau : la Notreure, sur lequel de la Truite Fario (Salmo trutta fario) a été observée.	Humide Boisé	Martin pêcheur d'Europe Bécasse des bois Scille à deux feuilles
PRAIRIE HUMIDE DU GRAND MOULIN (240030493)	1	AUTRY-LE-CHATEL	La prairie humide du Grand Moulin se trouve au fond de la vallée de la Notreure, à faible distance à l'aval du bourg d'Autry-le-Châtel, près de la RD 5. Le sol correspond à des alluvions récentes. Il s'agit d'une prairie mésohygrophile entretenue par de la fauche. Elle recèle une population de plusieurs milliers d'individus de Renouée bistorte (Polygonum bistorta), espèce protégée particulièrement rare en région Centre (moins de dix stations modernes connues). L'espèce, de par sa rareté et l'importance de la station, justifie à elle seule la reconnaissance de ce site en ZNIEFF type I.	Humide	Renouée bistorte
AULNAIE-FRENAIE DU BOIS DES VALLEES (240030485)	1	BATILLY-EN-PUISAYE DAMMARIE-EN-PUISAYE	Cette zone occupe le versant exposé au Sud d'un vallon de l'Ousson. Ce coteau boisé se localise à mi-distance entre Batilly-en-Puisaye et Ousson-sur-Loire. Il s'agit d'une aulnaie-frênaie partiellement inondable à rattacher à l'alliance de l'Alnenion glutinoso-incanae (Alno-Padion). Le massif abrite une importante population de Scilla bifolia ainsi que Thalictrella thalictroides.	Humide Boisé	Isopyre faux pigamon
CHENAIE-CHARMAIE DES TREMBLAYS (240030483)	1	BEAULIEU-SUR-LOIRE	Cette zone se localise sur le plateau de Beaulieu sur Loire, à environ 3 km au Sud du bourg sur le flanc du vallon de l'Avenelle, petit affluent de la Loire. La zone comprend une chênaie-charmaie fraîche sur le versant et une aulnaie-frênaie inondable en fond de vallon. Elle abrite 4 espèces déterminantes, dont une protégée. La station de Scille à deux feuilles (Scilla bifolia) est importante. D'autre part, l'Ail des ours (Allium ursinum) et l'Oxalide petite oseille (Oxalis acetosella) sont particulièrement rares dans le Nord-Est de la région Centre.	Humide Boisé	Scille à deux feuilles Ail des ours Oxalide petite oseille
LOIRE BERRICHONNE (240031328)	2	BEAULIEU-SUR-LOIRE CHATILLON-SUR-LOIRE OISSON-SUR-LOIRE	La Loire berrichonne (on pourrait dire nivernaise ou bourguignonne) se caractérise par un lit mineur tressé avec de nombreuses îles et grèves. La forêt alluviale occupe une surface bien plus importante que dans les autres sections de la Loire moyenne. Le cours grossièrement orienté Nord-Sud assure à la fois une fonction de corridor écologique et d'étape migratoire. C'est aussi un secteur important de reproduction de l'avifaune. Comme dans l'Orléanais à l'aval, le fleuve ne reçoit que très peu d'apports d'affluents. Géologiquement et historiquement, la limite Berry / Orléanais est bien localisée (Tumulus, Dolmen, Confluence avec l'Aquiaulne).	Loire	Martin pêcheur d'Europe Grande alose Œdicnème criard Castor d'Europe Milan noir Bihoreau gris Gomphe serpentín Bouvière Saumon atlantique Sterne naine Sterne pierregarin
GREVES DES VALS DE BEAULIEU, BONNY-SUR-LOIRE ET DE L'ILE BON (240030782)	1	BEAULIEU-SUR-LOIRE	Cette zone s'étend entre Châtillon-sur-Loire et Beaulieu-sur-Loire, donc dans la Loire dite berrichonne, secteur dans lequel un système complexe de chenaux, variable selon la hauteur de l'eau, sinue entre les îles et les grèves. Cette zone est par ailleurs la plus boisée de la Loire moyenne avec une proportion importante de forêt alluviale. De ce système hydrologique découle une occupation du sol complexe allant des grèves sableuses ou caillouteuses aux formations ligneuses d'âges divers. Malgré une progression des boisements depuis une vingtaine d'années, l'ensemble est régulièrement remanié par les crues. La rive gauche comporte une microfalaize qui résulte d'une érosion toujours active, favorable au maintien d'une des rares colonies d'Hirondelles de rivage (150 couples environ) en situation naturelle. L'Œdicnème criard niche régulièrement sur les îles de galets ou herbeuses, alors que les Sternes pierregarin et naine y nichent de manière occasionnelle sans que l'on puisse en expliquer la raison. C'est aussi une Zone de reproduction régulière du Chevalier guignette.	Loire	Hirondelle de rivage Œdicnème criard Sterne pierregarin Sterne naine Chevalier guignette
GREVES DU PONT DE BELLEVILLE-SUR-LOIRE (240030692)	1	BEAULIEU-SUR-LOIRE	Depuis 2001, cette zone constitue l'un des meilleurs sites pour la reproduction des Sternes pierregarin et naine en Loire moyenne (en 2005 le meilleur). Le Petit Gravelot y niche aussi. Elle a fait l'objet d'un suivi dans le cadre du réaménagement de la passe à poissons migrateurs du pont de Belleville en 2003. C'est aussi un reposoir privilégié pour les mouettes, goélands, limicoles et ardéidés (aigrettes, bihoreaux ...) qui fréquentent assidûment le barrage du pont de Belleville comme lieu de pêche. L'hivernage régulier du Bihoreau gris est connu depuis 1998.	Loire	Sterne pierregarin Sterne naine Petit gravelot Bihoreau gris

VAL DES RABUTELOIRES ET ILE D'OUSSON (240009788)	1	BEAULIEU-SUR-LOIRE CHATILLON-SUR- LOIRE OUSSON-SUR-LOIRE	La section de Loire et de val concernée, longue d'environ 3 km, correspond à l'aval de la Loire berrichonne. Il s'agit d'un ensemble complexe mais écologiquement homogène associant une forêt à bois durs apparemment ancienne et en bon état et un espace bocager dont les haies sont généralement en bon état. S'y ajoutent des grèves et îles, des friches, des prairies sèches et un ruisseau. L'ensemble est toujours soumis à submersion occasionnelle. L'île, séparée de la terre ferme par un ruisseau et un chenal d'inondation, fut occupée par le passé par une plus grande étendue de prairies. Le secteur est historiquement lié à la navigation ligérienne et à la batellerie du Canal de Briare. Différents ouvrages de navigation (certains enfouis sous les sédiments) subsistent dans toute la zone. Bénéficiant en partie d'une gestion conservatoire (l'île à Gaston est propriété du Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre), cet ensemble constitue un des hauts lieux de la Loire dans le Loiret et plus généralement en région Centre.	Loire	
ETANG DE LA GRANDE RUE (240007491)	1	BRETEAU OUZOUER-SUR- TREZEE	Il s'agit du plus vaste des étangs du système d'alimentation du Canal de Briare. Il se situe à 5 km au Nord-Est d'Ouzouer-sur-Trezée. Ce réservoir résulte de l'agrandissement d'un plan d'eau à l'origine plus petit à l'aide d'un endiguement partiel au Nord et à l'Est. Du fait de sa faible profondeur et de son marnage important (lié à sa fonction hydraulique), il découvre en fin d'été de vastes étendues sableuses à sablo-graveleuses avec en particulier la plus belle population de la région (voire de France) de Littorella uniflora sur plusieurs hectares. Les prairies à Gratiolle occupent également des superficies très importantes. Du fait d'une succession d'étés secs et de basses eaux prolongées, est apparue une extension des saulaies et en particulier du Saule blanc jusque-là pratiquement absent de ce plan d'eau, et le développement d'une grande cariçaie banale. Cette évolution conduit à des actions d'entretien plus fréquentes. Des pratiques de pêche défavorables aux habitats des berges exondées ont été constatées lors de l'établissement du Document d'objectifs (circulation en 4x4 dans les formations à Littorelle et à Gratiolle). De nombreuses espèces protégées et déterminantes des communautés amphibiennes vivaces et annuelles (habitats 2231 et 2232) sont également présentes, dont une station importante de Viola persicifolia au niveau de l'étang originel. A noter, en annexe, la présence de mares, l'une d'entre elles abritant une belle station de Germandrée des marais. La presque île abrite quelques formations végétales calcicoles. L'étang de la Grande Rue est un haut lieu écologique du département du Loiret et de la région Centre. Les habitants des environs y sont très attachés, tout particulièrement ceux des deux communes sur lesquelles il s'étend.	Humide	Littorelle à une fleur Gratiolle officinale Germandrée des marais Violette à feuilles de pêcher
ETANG DE LA TUILERIE (240009913)	1	BRETEAU CHAMPOULET - DAMMARIE-EN- PUISAYE	Cet étang, le second par la taille dans le département du Loiret, appartient au système d'alimentation du canal de Briare. Installé sur un écoulement orienté Sud-Nord, il présente une longueur importante de près de 2,5 km. La queue très envasée est occupée par des saulaies plus ou moins denses, remplacées peu à peu à l'amont par des Chênaies-charmaies. Sur le plan botanique, il se singularise par la présence : - d'une importante saulaie inondée à Saule blanc (cette dernière s'est développée lors d'un assec prolongé), - d'un battement de nappe important, ce qui permet l'expression en été des formations liées à l'étiage : gazons de Littorelle très étendus, Limoselle aquatique, plages à Gratiolle officinale, grèves à Bidents, - de plusieurs belles stations de Violette à feuilles de pêcher, Viola persicifolia. Même si de nombreuses espèces végétales citées en 1969 n'ont pas été revues récemment (probablement en raison de l'extension de la végétation ligneuse et de l'atterrissement de la queue), ce site conserve un intérêt floristique élevé. Du point de vue faunistique, ce plan d'eau est connu pour ses stationnements d'oiseaux d'eau (canards plongeurs, grèbes, oies, grues, ardéidés...) en période de migration et d'hivernage. Sur toute la longueur de la rive Est, le boisement inondable préserve la rive de la fréquentation, assurant ainsi une bonne tranquillité pour la faune. Toutefois le développement de cette végétation a réduit de manière sensible la surface disponible pour les formations végétales liées à l'étiage et les ceintures herbacées. Les travaux d'entretien de la digue ont fait disparaître les espèces calcicoles mentionnées sur ce site dans les années 80 et 90 (orchidées).	Humide	Limoselle aquatique Gratiolle officinale Violette à feuilles de pêcher
ETANG DE LA CAHAUDERIE (240011613)	1	CHAMPOULET	L'étang de la Cahauderie (ou de Champoulet) appartient au système des étangs de Puisaye dont la vocation principale est d'assurer l'alimentation en eau du canal de Briare. Il s'étend à la fois sur le département du Loiret (commune de Champoulet) pour sa partie Sud, et sur le département de l'Yonne pour sa partie Nord (Bléneau). Il occupe un ample vallon prairial et bocager au Nord-Est du bourg de Champoulet. Les prairies de pâture situées au Nord du plan d'eau ne montrent qu'un faible intérêt botanique. Celles du Sud sont plus intéressantes avec un cortège d'orchidées (Orchis laxiflora, Dactylorhiza incarnata), plusieurs stations de Gratiola officinalis et une belle station d'Ophioglossum vulgatum. Le plan d'eau bénéficie d'un marnage estival favorable à quelques stations de Limosella aquatica et de Chenopodium rubrum. Une douzaine d'espèces végétales déterminantes y sont recensées, dont cinq protégées. Toutefois une quinzaine d'autres espèces déterminantes, qui avaient été observées entre 1969 et 1980, n'ont pas été revues après 1990. Un apport indirect d'eaux polluées à l'étang est peut-être en cause. On constate par ailleurs la mise en culture de certaines des prairies périphériques et le recul des pratiques de fauche sur les autres. Bien que l'étang serve de refuge hivernal et d'étape migratoire pour certains oiseaux, son intérêt est surtout floristique.	Humide	Orchis à fleurs lâches Orchis incarnat Gratiolle officinale Ophioglosse vulgaire Limoselle aquatique
ETANG DE PAINCHAUD (240011885)	1	CHAMPOULET	L'étang de Painchaud appartient au groupe des étangs de Puisaye du Loiret. Ce plan d'eau privé est localisé à l'amont et au Sud-Est de l'étang de la Tuilerie. Il ne contribue que faiblement à l'alimentation du canal de Briare. Il repose sur des fonds argilo-caillouteux. Il est connu depuis longtemps pour son intérêt floristique et avifaunistique. L'entretien de la périphérie et en particulier de la prairie attenante contribue vraisemblablement à son intérêt. Les habitats en place sont en bon état de conservation. Malgré cela, plusieurs espèces signalées dans les années 80 n'ont pas été revues. Cet étang accueille une des rares stations de Trapa natans de la région. Cette station	Humide	Châtaigne d'eau

			est outre particulièrement étendue. Du point de vue faunistique il est, comme la plupart des étangs de Puisaye, activement fréquenté en période de migration et en hiver.		
ETANG DU CHATEAU (240030512)	1	CHAMPOULET	Cet étang appartient au système d'alimentation du canal de Briare. Il se situe immédiatement à l'Est de l'étang de la Tuilerie et à un peu plus de 2 km au Sud-Est du bourg de Breteau. Retenu par une digue imposante, ce plan d'eau présente deux queues allongées. Contrairement à celui de la Tuilerie, il est peu envasé et ses berges sont faiblement colonisées par le Saule blanc (berge Sud). L'étang du Château abrite une très belle population de Trapa natans, plante particulièrement rare en région Centre. Cette dernière confère au site, par ailleurs en bon état de conservation, un fort intérêt patrimonial. Le marnage de ce plan d'eau est relativement faible (le niveau remonte dès septembre), ce qui limite le développement des ceintures à cycle végétatif court et des habitats des eaux oligomésotrophes. Le batillage contribue localement à la dégradation des berges les plus meubles. On constate parfois une fréquentation humaine un peu perturbatrice en rive droite (déchets sur la rive et dans le plan d'eau).	Humide	Châtaigne d'eau
CHENAIE-CHARMAIE DU VALLON DE L'ETHELIN (240030486)	1	CHATILLON-SUR- LOIRE	Les chênaies-charmaies de cette ZNIEFF abritent notamment une population de Scilla bifolia, de Thalictrella thalictroides et de Corydalis solida, trois espèces végétales vernaies protégées en région Centre. Ces chênaies-charmaies se trouvent sur les versants, alors que le fond du vallon est occupé par de la forêt alluviale résiduelle. Le tout constitue ainsi une zone écologiquement intéressante, tant sur le plan patrimonial que sur le plan fonctionnel. D'autant plus que les environs sont occupés par des cultures intensives ou des prairies surpâturées.	Humide Boisé	Scille à deux feuilles Isopyre faux pigamon
PRAIRIE ET AULNAIE MARECAGEUSE DE LA THIELLE (240031199)	1	COULLONS	La zone proposée comprend de la Chênaie-charmaie fraîche (peu) sur les hauts de versant, de l'Aulnaie-frênaie inondable en bas de versant, avec des zones d'Aulnaie marécageuse dans les zones où l'hydromorphie est permanente (en milieu de versant, où l'on observe un certain nombre de sources et de suintements). Par ailleurs, l'existence de sources engendre l'existence de suintements à Chrysosplenium oppositifolium. La zone englobe également un secteur de prairie humide oligotrophe en bon état de conservation.	Humide Boisé	Dorine à feuilles opposées
VALLEE DE L'AQUIAULNE (240003883)	2	COULLONS SAINT-GONDON	L'Aquiaulne descend du Berry Orléanais pour rejoindre la Loire au niveau de Saint-Gondon. Son parcours entre le plateau et le Val de Loire est relativement court. Son vallon, ample, est tapissé d'un mélange complexe de colluvions et d'alluvions variées provenant des terrains environnants : argiles à silex plus ou moins acides, calcaires. L'occupation du sol répond à cette diversité des sols : c'est une mosaïque de milieux de taille très variable (bois marécageux, prairies naturelles plus ou moins humides) avec un très fort intérêt botanique (Equisetum sylvaticum, Chrysosplenium oppositifolium, Maianthemum bifolium) et entomologique (Leucorrhinia caudalis, Euphydryas aurinia Thersamolycaena dispar). La flore des secteurs calcaires côtoie celle des terrains acides. La fermeture des milieux constitue le plus important facteur d'altération de cet ensemble. De nos jours la quasi-totalité des prairies n'est plus exploitée et se boise. Des plans d'eau de loisirs ont également perturbé des zones marécageuses. Il reste probablement de nombreuses espèces et milieux à découvrir car l'accès est difficile et certaines parties encloses restent inaccessibles.	Humide Boisé	Prêle des bois Dorine à feuilles opposées Maianthème à deux feuilles Leucorrhine à large queue Damier de la Succise Cuivré des marais
CHENAIES-CHARMAIES DU GRAND MARTROI (240030475)	1	FAVERELLES	Cette zone est une série de trois boisements frais abritant des espèces vernaies comme Scilla bifolia et Thalictrella thalictroides en populations relativement importantes, ces deux espèces étant protégées en région Centre. Ces milieux présentent en outre un intérêt pour leur fonctionnalité écologique, d'autant plus que les chênaies-charmaies fraîches en bon état de conservation tendent largement à disparaître dans le Loiret et d'une manière plus générale en région Centre, alors qu'elles étaient encore assez nombreuses il y a une vingtaine d'années.	Humide Boisé	Scille à deux feuilles Isopyre faux pigamon
ETANG DES PLAINS (240030560)	1	FEINS-EN-GATINAIS	Cet étang se localise en plein bois à 1,4 km au nord du bourg de Feins-en-Gâtinais. Cette partie du département du Loiret assure la transition entre la Puisaye et le Gâtinais proprement dit. Elle est un peu plus boisée que cette dernière région naturelle. Les sols argilo-siliceux permettent l'expression d'un cortège floristique comparable à celui des étangs de Puisaye, distants de quelques kilomètres au sud. Il s'agit ici d'un petit étang forestier intéressant de par le nombre important d'espèces déterminantes et protégées qu'il abrite.	Humide	
ETANG DU BONDON (240003899)	1	FEINS-EN-GATINAIS	L'intérêt ornithologique de cet étang, mis en évidence dans l'inventaire de première génération, a été confirmé lors de l'actualisation puisque 19 espèces d'oiseaux déterminants ont été recensées. On notera tout particulièrement la présence de la Nette rousse, rare en région Centre. En termes floristiques, une seule espèce déterminante est présente : l'Hottonie des marais (Hottonia palustris).	Humide	Nette rousse Hottonie des marais
MASSIF FORESTIER D'ORLEANS (240003955)	2	GIEN LE-MOULINET-SUR- SOLIN LES CHOUX NEVOY	La forêt d'Orléans repose pour l'essentiel sur des terrains de nature comparable à celle des terrains de la Sologne (Burdigalien) épandus sur le coteau de Beauce. Les formations végétales sont donc plutôt acidoclines à acidiphiles avec des secteurs secs et d'autres très humides. L'intérêt dépasse les contours complexes du massif domanial et s'étend également aux lisières et enclaves privées qui le prolongent. Les espèces typiques de la flore se localisent surtout dans les espaces ouverts (allées, chemins forestiers) et les quelques enclaves non forestières (carrière du Grand Cas). Les étangs intraforestiers et périste forestiers jouent par ailleurs un rôle important pour l'avifaune.	Boisé Humide	
PLAGE DE LA TURQUIE (240030765)	1	GIEN	Il s'agit d'une vaste plage de graviers et sables, soumise régulièrement à submersion et donc peu végétalisée. Ce site abrite une population relativement importante de Sternes naines nicheuses (24 couples en 2005), malgré sa situation en pleine ville et les risques de dérangement. Cette zone occupée depuis au moins 1997 fait l'objet d'une gestion conservatoire, en concertation avec la Ville de Gien depuis 2001.	Loire	Sterne naine
ETANGS DE LANGESSE ET DE LA TUILERIE (240003868)	1	LANGESSE	Il s'agit de deux étangs et d'un vallon humide abritant notamment une population de Potentilla palustris et de Dactylorhiza fistulosa. L'étang de la Tuilerie est utilisé pour la chasse ; il est surpiétiné et eutrophisé par les canards. Cependant, il abrite une population d'Hottonia palustris importante, et surtout il fait partie du même vallon que l'étang de Langesse, c'est pourquoi nous proposons de le garder dans la ZNIEFF. La population de Potentilla palustris se trouve dans un fossé, le long du chemin situé en amont de l'étang de Langesse. Dactylorhiza fistulosa a été observée en 2003 dans la prairie humide au bord de l'étang de Langesse et dans le vallon de la Mort qui Trompe. En outre, nous intégrons dans la proposition une partie du chemin forestier car il abrite une population de Trifolium	Humide	Potentille des marais Orchis à larges feuilles Hottonie des marais Trèfle souterrain

			subterraneum et surtout de Moenchia erecta, espèces rares, aujourd'hui essentiellement réfugiées dans les communautés végétales des bords de chemins secs.		Céraiste dressée
PELOUSES ACIDIPHILES DE FONTAINE GANDELAN (240030690)	1	LE-MOULINET-SUR-SOLIN	Ce vaste ensemble forestier émaillé de landes correspond pratiquement à l'extrémité Nord-Est du massif de Lorris (Forêt domaniale d'Orléans). Il correspond à l'essentiel du bassin versant d'alimentation de l'étang de Courcambon. Il est distant d'environ cinq kilomètres au Sud-Ouest du bourg du Moulinet-sur-Solin. La zone regroupe des stations acidiphiles en sol frais ou humide : - des pelouses à Arnica montana, - des landes humides à Erica tetralix, - un fossé à Oreopteris limbosperma, fougère rarissime en région Centre et protégée. Dix espèces végétales déterminantes, dont 5 protégées, ont été observées.	Landes Humide	Osmonde royale
AULNAIE-FRENAIE DU FOSSE DU MOULIN (240003906)	1	NEVOY	Il s'agit d'une aulnaie-frênaie de fond de vallon abritant une belle population d'Osmunda regalis. L'intérêt de la zone provient plus de l'habitat que des espèces. En effet ce type de milieu, en bon état de conservation et couvrant une surface notable, reste assez peu fréquent dans le Loiret. A signaler que Valeriana dioica, assez fréquente dans certains secteurs de la région, est par contre très rare dans le Loiret avec seulement 3 stations modernes actuellement connues.	Humide Boisé	Osmonde royale Valériane dioïque
LA LOIRE ENTRE L'ORMETTE ET LA NAUDIERE (240000040)	1	NEVOY SAINT-GONDON	Depuis plus de 30 ans, les îles de Cuissy sont un haut lieu de l'observation des concentrations de limicoles migrants variés. C'est aussi le secteur de Loire le plus fréquenté par les Balbuzards pêcheurs. De tous temps, ce secteur a également été fortement fréquenté par les balbuzards en migration qui y trouvent une nourriture sans doute d'accès plus facile qu'ailleurs grâce aux nombreux radiers formés par les grèves et les courants. A l'amont, le Bois de l'Ormette est occupé par une héronnière qui accueille une belle population d'Aigrettes garzettes depuis le début des années 90 (la première du département). Ce site est aussi l'un des rares secteurs de la Loire moyenne à accueillir régulièrement la reproduction du Milan noir, de la Fauvette babillarde et de la Pie-grièche écorcheur. Le secteur est en outre occupé par plusieurs familles de Castor d'Europe qui trouvent sans doute là un optimum d'habitats grâce aux îles variées, au linéaire boisé d'essences tendres (peuplier, saules) et aux rives escarpées permettant d'y creuser un terrier. Bien que fort éloigné des lieux de réintroduction du Loir-et-Cher, le site de Benne a pourtant été l'un des tous premiers occupés dans le Loiret. Ce site est d'importance départementale par sa pérennité et son ancienneté.	Loire	Balbuzards pêcheur Aigrette garzette Milan noir Fauvette babillarde Pie-grièche écorcheur Castor d'Europe
PRAIRIES DE FORT BOIS (240030787)	1	POILLY-LEZ-GIEN	Les prairies de Fort Bois sont réparties en trois noyaux distincts. Le noyau situé au Nord, près du lieu-dit "Fort Bois", est le plus ouvert et probablement le plus riche en espèces déterminantes. Les deux autres noyaux, situés au Sud du lieu-dit "l'Hermitage", plus fermés, sont occupés par de la prairie à Reine des prés et de la magnocariçaie. Entre ces deux noyaux, la prairie centrale abrite une population de Polygonum bistorta, protégée et très rare en région Centre. Enfin, le noyau le plus au Sud est occupé par le même type d'habitat. Cette ZNIEFF polynucléaire s'inscrit dans la vallée de la Notreure. Les prairies concernées ici abritent au total six espèces déterminantes dont quatre protégées, mais la liste n'est sûrement pas exhaustive. On retiendra plus particulièrement la présence de Polygonum bistorta dans le noyau central, ainsi que la surface globale assez importante de ce réseau de prairies. Deux espèces animales déterminantes ont également été observées : le Castor d'Europe et le Martin Pêcheur d'Europe.	Humide	Renouée bistorte Castor d'Europe Martin Pêcheur d'Europe
BOIS ET PELOUSES DU GRAND PLESSIS (240003902)	1	SAINT-BRISSON-SUR-LOIRE SAINT-FIRMIN-SUR-LOIRE	Cette ZNIEFF est constituée de chênaies sessiliflores-charmaies fraîches (et peut-être très localement de chênaies pédonculées-charmaies) situées sur un versant de la vallée de la Loire exposé au nord-est et dans un vallon perpendiculaire à ce versant, abritant de belles populations de Scilla bifolia, Thalictrella thalictroides et Corydalis solida. Cette zone correspond aux lieux-dits "Les Grands Buissons", "Les Martins", à Saint-Brisson-sur-Loire, et sur Saint-Firmin, "Bédoise", "Le Parc du Plessis", "La Côte du Plessis", "les Ponts Charault" (où fut observée l'Anémone des bois dans le passé). La plus belle partie du site se trouve dans le vallon perpendiculaire à la Loire, au lieu-dit "la Côte du Plessis". On trouve également, entre "les Martins" et "Bédoise", des reliquats de pelouses qui hébergent encore un certain nombre de plantes protégées. On notera ainsi particulièrement la présence de Cephalanthera damasonium et d'Aceras antropophorum, assez rares dans la région.	Humide Boisé	Scille à deux feuilles Isopyre faux pigamon Céphalanthère de Damas Orchis homme-pendu
COTEAU CALCAIRE BOISE DE LA VALLEE DE LA LOIRE DE SAINT-MARTIN-D'OCRE A SAINT-FIRMIN-SUR-LOIRE (240030657)	2	SAINT-BRISSON-SUR-LOIRE SAINT-FIRMIN-SUR-LOIRE SAINT-MARTIN-SUR-OCRE	Cette zone occupe le coteau sud de la Loire entre Saint-Firmin-sur-Loire et Saint-Martin-sur-Ocre. Elle inclut également des coteaux de la vallée de l'Ocre. Il s'agit d'un affleurement des calcaires jurassiques, recouvert d'alluvions anciennes. Le versant, parfois abrupt, est localement échancré par des vallons très marqués. Au XIX^{ème} siècle cet espace bénéficiait d'une occupation du sol très diversifiée avec des taillis dispersés, des vergers, des vignes, ainsi que quelques prairies. En 1985, date de la dernière observation de l'Anémone des bois (Anemone sylvestris), le milieu était déjà très fermé. Cet espace est aujourd'hui occupé en grande partie par de la chênaie-charmaie neutrophile, abritant localement de belles populations d'espèces végétales vernaies protégées : Corydalis solida, Thalictrella thalictroides et Scilla bifolia. On observe également dans le « Bois du Pilon » une forte concentration de Polystichum aculeatum. Quelques secteurs encore ouverts, comme « les Grands Buissons » notamment, abritent quelques orchidées. A souligner la présence d'une des rares chênaies thermophiles à Buis un peu étendue du Loiret. Les secteurs les plus intéressants de ce coteau (« Cote du Plessis » et « Bois du Pilon ») font par ailleurs l'objet d'une reconnaissance en ZNIEFF de type I.	Boisé	Scille à deux feuilles Isopyre faux pigamon Polystic à aiguillons
BOIS DE LA GARENNE ET DU PILON (240003894)	1	SAINT-FIRMIN-SUR-LOIRE	La zone regroupe les bois de la Garenne, du Pilon et des Vallées. Le premier se situe sur le coteau dominant la Loire, au Sud-Ouest du bourg de Saint-Firmin. Les deux autres sur les versants Ouest d'un vallon. Ces deux unités installées sur un affleurement calcaire sont reliées par le boisement de pied de coteau. Il s'agit de chênaies sessiliflores et de chênaies pédonculées-charmaies qui abritent trois espèces protégées : Thalictrella thalictroides, Corydalis solida et Polystichum aculeatum. La présence d'une forte concentration de Buxus sempervirens dans le bois de la Garenne semble indiquer un faciès plus thermophile. Ce type de boisement, en bon état de conservation et en position de versant, tend à disparaître dans la région.	Boisé	Isopyre faux pigamon Polystic à aiguillons

PRAIRIE ET AULNAIE-FRENAIE DES VALLEES ET DE LA COQUILLERE (240031194)	1	SAINT-GONDON	La zone comprend une Aulnaie-frênaie inondable et fontinale (44.33 et 44.31) avec des secteurs plus marécageux (44.91). On rencontre dans ces boisements des espèces comme Chrysosplenium oppositifolium ou Osmunda regalis mais surtout ce site abrite la seule station d'Equisetum sylvaticum de la région. En outre, ce site est intéressant de par son fonctionnement hydrologique. En effet, globalement, cette forêt est inondable par le cours d'eau situé à l'Ouest, mais on observe également un certain nombre de sources où peut se développer la Dorine à feuilles opposées (Chrysosplenium oppositifolium). Par ailleurs, certaines zones sont particulièrement marécageuses avec un sol beaucoup plus organique. Cette diversité des conditions hydrologiques engendre une diversité d'habitats et par conséquent une diversité d'espèces et confère à ce boisement un intérêt tout particulier. Le réseau de prairies humides, oligotrophes à eutrophes, situé à l'Ouest et intégré à la ZNIEFF, renforce cet intérêt écologique.	Humide Boisé	Dorine à feuilles opposées Osmonde royale Prêle des bois
ETANG DU CHARME (240030497)	1	THOU	L'étang du Charme est l'un des trois plus grands étangs de la forêt de Thou, en Puisaye. Il se situe au nord du massif, à 2 km à l'est du bourg de Batilly-en-Puisaye. Il est majoritairement enclavé dans le boisement, sauf sur une toute petite partie au nord-ouest qui se trouve en lisière. Ce plan d'eau abrite plusieurs communautés amphibiens, avec 7 espèces déterminantes dont 2 protégées. Le marnage estival dégage de larges plages à Bident (Bidens sp.) et des grèves limoneuses à Chénopode rouge (Chenopodium rubrum) et Pilulaire (Pillularia globulifera).	Humide	Pilulaire

Tableau 4 : Inventaire des ZNIEFF sur le territoire du Pays du Giennois
(Source : DREAL Centre)

Les Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO ont été instaurées suite à l'adoption par les pays membres de l'Union Européenne de la Directive «Oiseaux » en 1979. Cette directive prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migration.

Suite à cela, le besoin d'un inventaire des sites comportant des enjeux majeurs pour la conservation des espèces d'oiseaux est donc apparu comme indispensable. Les ZICO ont donc été définies. Elles figurent en quelques sortes comme un inventaire préalable au classement Natura 2000 (ZPS).

Une ZICO associée à la vallée de la Loire est identifiée sur le Giennois. Celle-ci est localisée entre le bourg de Chatillon-sur-Loire jusqu'à la limite communale entre Beaulieu-sur-Loire et Belleville-sur-Loire. Son enveloppe englobe le fleuve et ses abords.

Parmi l'avifaune répertoriée sur la zone, on retrouve notamment : le bihoreau gris, le héron cendré, le milan noir, la sterne pierregarin et sterne naine, le balbuzard pêcheur...

Le Pays du Giennois dispose d'un patrimoine naturel d'une grande richesse. Cette dernière est due notamment à l'imbrication entre les milieux humides composés d'étangs, ripisylve, zones prairiales, grèves et îles ligériennes d'une part, et les milieux boisés, zones prairiales et agricoles d'autre part. De cette richesse de milieux nait une diversité d'habitats favorables à de nombreuses espèces animales et végétales, parfois rares et protégées.

En outre, le territoire du Pays du Giennois est traversé par un axe majeur en termes de biodiversité : la vallée de la Loire. L'importance de cette connexion ne doit toutefois pas faire oublier qu'il existe aussi des corridors écologiques à une échelle plus locale, comme les vallées de la Nortreure et de l'Aquialulne. Ces milieux sont les composantes essentielles d'une trame verte et bleue efficace.

Ces différentes richesses ont par ailleurs été mises en évidence et protégées par un certain nombre de zonages techniques et réglementaires.

Dans un tel contexte, le développement des zones urbaines et des infrastructures de transport, de même que tout ce qui tend à artificialiser les milieux, constituent des menaces directes au maintien de la biodiversité, au niveau du Pays du Giennois mais également au-delà.

Ainsi, il apparaît nécessaire, dans le cadre d'une volonté de protection de la biodiversité et du patrimoine naturel en général, de maintenir la diversité des milieux naturels et de lutter contre leur fragmentation. Une bonne connaissance des caractéristiques naturelles du territoire doit permettre de ne pas se limiter aux éléments les plus emblématiques, mais bien d'appréhender au mieux le fonctionnement écologique du territoire dans son ensemble.



Zonages d'inventaire sur le Pays du Giennois

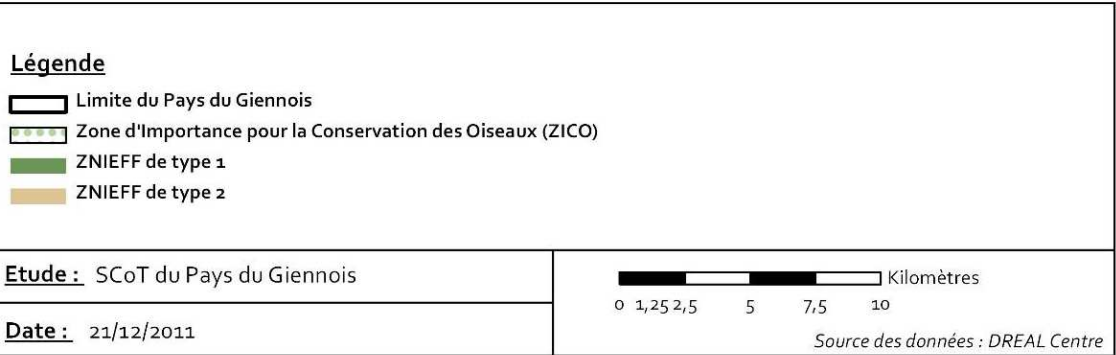
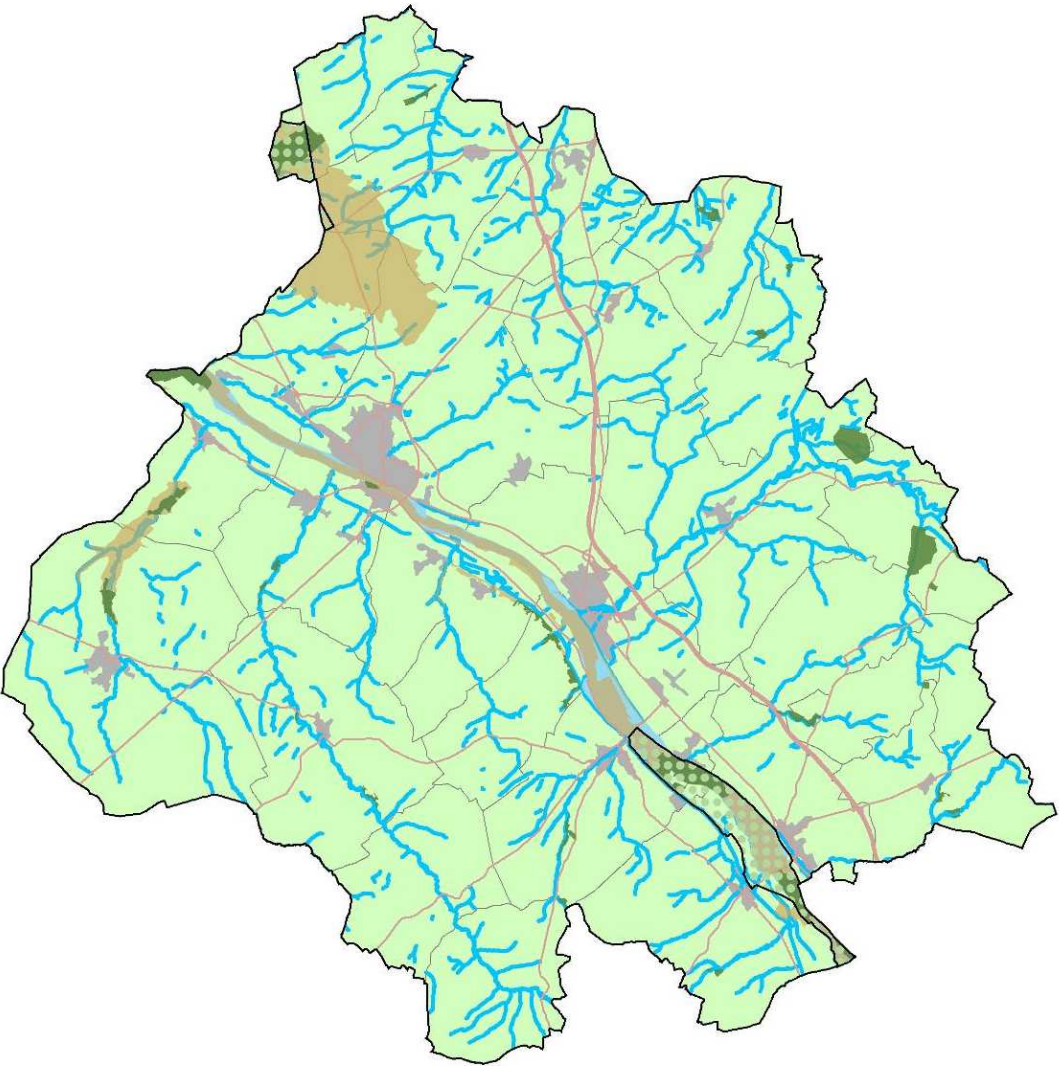


Figure 39 : Carte des zonages d'inventaires sur le Pays du Giennois

3.5. Synthèse sur le patrimoine naturel du Pays du Giennois

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le SCoT
Grandes entités naturelles	Une diversité de milieux et de menaces associées... Des ensembles boisés diversifiés abritant une biodiversité remarquable mais menacés par le fractionnement des milieux (Solognisation) et le changement climatique... Un cortège de milieux naturels et d'espèces associés à la vallée de la Loire menacé par un abaissement du lit (enfrichement des grèves et îlots, perte du caractère humide) et une artificialisation des abords... Une densité importante de milieux humides (étangs, mares, ruisseaux et abords) parfois sous la menace d'un abandon (fermeture du milieu) ou d'une artificialisation Un réseau bocager et des zones prairiales dépendant du maintien de l'activité agricole traditionnelle.	Protection et mise en valeur des richesses écologiques du Pays du Giennois : - Protection du patrimoine naturel et paysager et maintien de la diversité : importance notamment de l'activité agricole et de la valorisation économique des milieux bocagers et des zones prairiales, - Recherche d'un équilibre entre les activités humaines sur le territoire et protection des milieux naturels d'intérêt, - Lutte contre la « Solognisation » et le fractionnement du milieu naturel en général, - Maintien et restauration de bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire et donc la qualité de la trame verte et bleue.
Trame Verte et Bleue	Une mosaïque d'espaces intéressants et complémentaires formant une «trame verte et bleue » articulée autour de la Vallée de la Loire. Le territoire compte encore un dense réseau de corridors écologiques, toutefois les milieux naturels sont fragmentés par les infrastructures de transport, l'urbanisation et ou la mise en place de nombreuses clôtures privées.	
Zonages d'intérêts écologiques et paysagers	De nombreuses espèces protégées aux échelles régionales, nationales et européennes fréquentant les différents milieux naturels du Pays. Superposition des zonages notamment sur la vallée de la Loire, les étangs de Puisaye et la forêt d'Orléans.	

Tableau 5 : Tableau de synthèse des constats et enjeux du patrimoine naturel du Pays du Giennois

4. LES RESSOURCES NATURELLES

4.1. Les carrières

4.1.1. Les carrières sur le Pays du Giennois

Selon les données régionales, le département du Loiret produisait en 2009 environ 3 millions de tonnes de matériaux. Malgré une tendance à la baisse depuis une dizaine d’année, cela en fait l’un des principaux producteurs régional. Ces matériaux sont en grande majorité de type alluvionnaire, le reste étant de nature calcaire ou autre.

A noter que le protocole de réduction des extractions de granulats dans les lits majeurs, élaboré en 1996 entre l’Etat et l’Union des carrières de la région Centre, a conduit les exploitants de carrières à s’orienter vers des matériaux alternatifs d’origine naturelle.

Le Pays du Giennois est ainsi concerné par les carrières suivantes :

Commune	Exploitant	Lieu-dit	Substance	Production maximale autorisée (t/an)	Superficie (m2)	Date autorisation	Année échéance
SAINT-GONDON	CIMENT ROUTE	Les Prélandes	Granulat alluvionnaire	130 000	136 800	1976	2011
	COLAS CENTRE OUEST	Nouant	Granulat alluvionnaire	25 000	82 000	1990	2010
BRIARE	MORILLON CORVOL	Beaujet-Ile Beauval	Granulat alluvionnaire	120 000	523 850	1975	2013
CHATILLON-SUR-LOIRE	ROLAND	La Montagne de Puez	Granulat alluvionnaire	150 000	32 000	1978	2019
	DECHERF	Les Vallées	Granulat alluvionnaire	50 000	122 570	1978	2033
BEAULIEU-SUR-LOIRE	COLAS CENTRE OUEST	Les Sablons de Courcelles	Granulat alluvionnaire	20 000	20 000	1977	2010
	SOCALI	Le Varisseau	Concassé de roche calcaire	250 000	130 020	1977	2020
	DECHERF	Les Grèves des Buteaux	Granulat alluvionnaire	10 000	68 620	1982	2021

Tableau 6 : Liste des carrières sur le Pays du Giennois en avril 2012
(Source : DDT)

4.1.2. Le Schéma départemental des Carrières

Les carrières constituent des installations classées pour la protection de l'environnement. A ce titre, le préfet délivre au carrier une autorisation d'exploiter aux termes de l'instruction de la demande, et après enquête publique. Pour être accordées, les autorisations sollicitées doivent également être conforme au schéma départemental des carrières.

Le Schéma départemental des carrières du Loiret a été élaboré pour satisfaire à la loi du 4 janvier 1993 qui a modifié la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Aux termes de cette loi, le Schéma départemental des carrières a pour objet de définir les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux départementaux et des départements voisins, la protection des paysages, du voisinage et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Enfin, il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.

Le schéma est élaboré par la commission départementale des carrières, il est approuvé par arrêté préfectoral. Présidée par le Préfet, cette commission est composée d'élus (conseillers généraux et maires), d'exploitants de carrières, des utilisateurs de matériaux de carrière, d'associations de protection de l'Environnement, d'agriculteurs et des services de l'état concernés. Les décisions d'autorisation de carrières doivent être compatibles avec les orientations et les objectifs du schéma.

L’enjeu majeur de ce schéma élaboré en 1997 a été de réduire l’impact des activités extractives sur la ressource en eau, en particulier dans la vallée de la Loire. En effet, comme nous l’avons vu précédemment, l’extraction de granulats dans la Loire a eu des conséquences néfastes sur les milieux naturels du fait de l’abaissement de ligne d’eau qui a suivi. Il s’agissait donc à l’époque de réorienter la profession vers des produits de substitution tel que les alluvions anciennes, ce qui a été fait. Le schéma vise par ailleurs à limiter l’impact des activités extractrices sur l’environnement, au travers de diverses mesures :

- avoir une gestion économe de la ressource qui n’est pas renouvelable,
- réduire les transports,
- réduire les incidences sur la faune et la flore en tenant compte des zones de sensibilités,
- améliorer l’insertion paysagère des carrières grâce notamment à une remise en état progressive.

Le schéma départemental des carrières attire l'attention sur la situation particulière du département en matière d'approvisionnement de granulats. Il définit des modalités pour pérenniser les activités extractrices sur le territoire.

En outre, il importera, dans le cadre de l'exploitation et de la remise en état ultérieure des carrières, de prendre en compte les aspects environnementaux en général et écologiques en particulier.

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

4.2. Alimentation en eau potable

4.2.1. Le Schéma départemental d'alimentation en eau potable du Loiret

Afin de sécuriser l'approvisionnement en eau potable, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, le Conseil général a élaboré un Schéma départemental d'alimentation en eau potable, véritable outil d'aide à la décision pour les collectivités. Réalisé par un groupement d'études, il a été défini en juillet 2003.

Ce document a estimé la consommation moyenne par habitant de l'ordre de 170l/jour, avec une évolution stable. Le rendement du système de distribution à l'échelle du département, c'est-à-dire le rapport entre ce qui produit et ce qui est réellement consommé, est de l'ordre de 78%. Il recense en 2003 près de 280 points de production dans le département utilisant principalement les aquifères du bassin parisien. Ceux-ci dépassent rarement les 100 mètres de profondeur.

Le diagnostic réalisé alors a donc fait apparaître que si la ressource était jugée comme suffisante, en revanche la sécurité d'approvisionnement était considérée comme insuffisante du fait notamment d'un manque d'interconnexion entre les réseaux.

4.2.2. La production et la distribution d'eau potable en Giennois

Dans le tableau suivant sont recensées les informations données par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne relatives à l'alimentation en eau potable sur le Pays du Giennois (les informations figurant en italique concernent des données situées en dehors du territoire et/ou inexistantes) :

Département	Gestionnaire du point	Commune concernée	Code nature de la ressource*	Profondeur du forage	Total volume annuel 2008
45	COMMUNE DE BEAULIEU SUR LOIRE	Beaulieu-sur-Loire	NA	10	144 600
45	SIAEP DE BONNY OUSSON	Bonny-sur-Loire et Ousson-sur-Loire	NP	30	289 500
45	COMMUNE DE BRIARE	Briare	NA	59	8 200
45	SIE DE LA BUSSIERE ADON	La Bussière / Adon	NP	40	89 600
45	COMMUNE DE CHATILLON SUR LOIRE	Chatillon-sur-Loire	NP	28	238 600
45	SIE DE LA REGION DES CHOUX	Les Choux / Boismorand / Langesse	NP	42	155 100
45	COMMUNE D'AUTRY LE CHATEL	Autry-le-Châtel	NP	7	117 800
45	COMMUNE DE COULLONS	Coullons	NP	20	271 800
45	SIAEP D'ESCRIGNELLES	Escrignelles/Feins	NP	25	10 800
45	SIAEP DE LA CHEUILLE	Dammarie-en-Puisaye / Batilly-en-Puisaye / Faverelles / Thou	NP	5	114 200
45	COMMUNE DE GIEN	Gien	NP	130	940 700
45	COMMUNE D'OUZOUER SUR TREZEE	Ouzouer-sur-Trézée	NP	39	122 400
45	COMMUNE D'OUZOUER SUR TREZEE	Ouzouer-sur-Trézée	NP	48	6 100
45	COMMUNE DE POILLY LEZ GIEN	Poilly-lez-Gien	NA	34	151 600
45	SYND. DES EAUX DE ST BRISSON	Saint-Brisson et Saint-Martin-sur-Ocre	NP	30	160 100
45	SYND. DES EAUX DE ST BRISSON	Saint-Brisson et Saint-Martin-sur-Ocre	NP	4	0
45	COMMUNE DE BRIARE	Briare	NA	32	509 900
45	COMMUNE DE SAINT FIRMIN SUR	Saint Firmin sur Loire	NA	10	56 700
45	COMMUNE DE SAINT GONDON	Saint-Gondon	NP	6	62 400
45	COMMUNE DE GIEN	Gien	NA	7	647 600
18	SAEP DU VAL DE LOIRE ET PAYS FORT	Cernoy-en-Berry et Pierrefitte-ès-Bois	NA	20	1 134 100
45	COMMUNE DE NEVOY	Nevoy	/	/	/
45	SYND. MONTEREAU MOULINET-SUR-SOLIN	Moulinet-sur-Solin	/	/	/
89	SIAEP REGION BLENEAU	Breteau et Champoulet	/	/	/

* NA : nappe alluviale ; NP : Nappe profonde

Tableau 7 : Alimentation en eau potable en 2008 sur le territoire du Pays du Giennois
(Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

La carte qui suit, issue du Schéma Départemental d'alimentation en eau potable, permet de localiser les différents sondages présents sur le territoire en 2003 et la nature des nappes exploitées.

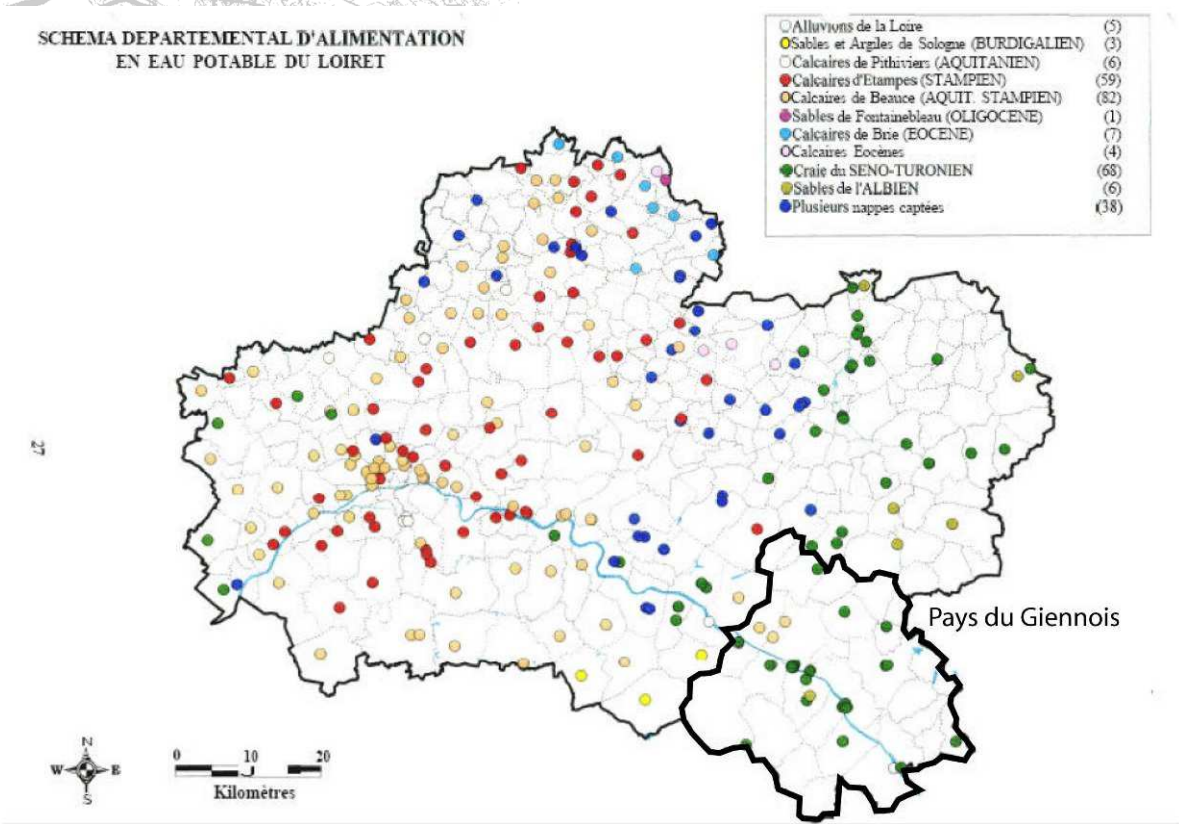


Figure 40 : Localisation des captages d'alimentation en eau potable en 2003 sur le Pays du Giennois
(Source : Conseil Général Loiret)

Selon les données fournies par la DDT le 21 mai 2012, les principales évolutions en cours sont les suivantes :

- Le Syndicat La Bussière-Adon réalise un nouveau captage, qui devrait permettre de résoudre les problèmes de qualité ;
- La commune des Choux a mis en place une station de traitement qui résout les problèmes de pesticides depuis 2011 ;
- La ville de Gien a abandonné le captage de la Croix Méry depuis 2011. Elle est alimentée par le champ captant du Colombier situé à Saint-Martin-sur-Ocre et dont les périmètres de protection sont en cours de définition (enquête publique prévue en 2012)). Les périmètres de protection du captage des greffiers (Gien) sont approuvés. Deux nouveaux captages sont prévus : Etang Machau (Gien) et La Tranchoir (Nevoiy). L'enquête publique de DUP est terminée ;
- La commune de Gien alimente désormais la commune de Nevoiy (le Debray : enquête publique en 2012). La sécurisation de la commune de Gien est assurée (relativement au risque d'inondation). De la même façon, une partie importante de la commune de Briare est sécurisée (car alimentée par Gien) ;

- Le captage « Le Grand Clos » à Ouzouer-sur-Trézée est destiné à l'abandon et un nouveau captage est en cours de réalisation (Le Champ de la Planche) ;
- La commune de Poilly-lez-Gien projette éventuellement de se raccorder sur le réseau de Gien ;
- Le captage de Saint-Brissson a été abandonné et celui de Saint-Firmin ne dispose toujours pas de périmètres de protection ;
- Deux nouveaux forages sont en cours sur la commune de Saint-Gondon. Celui mentionné comme présentant des problèmes de qualité (nitrates et pesticides) est destiné à être abandonné. Ces nouveaux forages sont situés hors zone inondable.

4.2.3. Qualité des eaux distribuées

Dans le cadre du contrôle sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine, des analyses d'eau sont réalisées conformément au code de la santé publique sur chaque réseau de distribution : du point de captage au robinet du consommateur. Ces résultats permettent d'avoir une vision partielle de la qualité de la ressource ; les ressources accessibles les moins polluées sont utilisées de préférence pour l'alimentation en eau potable.

Le tableau suivant résume, les écarts ou non-conformités relevés en 2009 sur le Pays du Giennois.

Gestionnaire	Non-conformité relevée
Syndicat de La Bussière- Adon	Présence de nitrates (teneur supérieure à 50 mg/l) et de pesticides (teneur supérieure à 0,1 µg/l et inférieure à 20% de la valeur guide recommandée par l'OMS).
Syndicat de Feins -Escrignelles	Présence de nitrates (teneur supérieure à 50 mg/l) et de pesticides (teneur supérieure à 0,1 µg/l et inférieure à 20% de la valeur guide recommandée par l'OMS).
Poilly-lez-Gien	Présence de nitrates (teneur comprise entre 40 et 50 mg/l).
Saint - Gondon	Présence de nitrates (teneur comprise entre 40 et 50 mg/l) et de pesticides (teneur supérieure à 0,1 µg/l et inférieure à 20% de la valeur guide recommandée par l'OMS).
Syndicat des Choux	Présence de pesticides (teneur supérieure à 20% de la valeur guide recommandée par l'OMS).
Ouzouer / Trézée	Présence de pesticides (teneur supérieure à 0,1 µg/l et inférieure à 20% de la valeur guide recommandée par l'OMS).
Syndicat de la Cheuille	Présence de pesticides (teneur supérieure à 0,1 µg/l et inférieure à 20% de la valeur guide).

Tableau 8 : Non-conformité des eaux distribuées sur le Pays du Giennois en 2009
(Source des données : DDT45)

Ces valeurs montrent donc que des dépassements ne sont pas si rares, en particulier au niveau des nitrates et pesticides. Cela est dû en particulier à des teneurs particulièrement fortes dans certaines eaux brutes. Le respect des normes de qualité est en effet atteint grâce à des traitements pouvant s'avérer coûteux.

Dans l'optique de protéger la ressource, des périmètres de protection peuvent être instaurés autour des captages. L'établissement de ces périmètres s'effectue dans le cadre d'un protocole départemental associant l'Etat, le Conseil Général, les collectivités, le Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable, l'Agence de l'Eau et la Chambre d'Agriculture.

Dans la partie du département du Loiret dépendante de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, la majorité des captages est concerné par un périmètre de protection, le reste étant la plupart du temps en cours d'instruction. Sur le territoire du Pays du Giennois, d'après les informations fournies par la DDT début 2011, les collectivités n'ayant pas engagées ou poursuivies leur démarche de protection de leurs captages d'eau destinés à la consommation humaine sont les suivantes :

- St-Firmin-sur-Loire,
- Poilly-lez-Gien.

Par ailleurs, conformément aux orientations de la directive européenne 2000/60/CE relative à la politique communautaire dans le domaine de l'eau, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a renforcé les dispositifs de gestion de la ressource, en créant des zones de protection des aires d'alimentation des captages, sur lesquelles doivent être mis en œuvre des programmes d'action visant à lutter contre les pollutions diffuses d'origine agricole. Ces zones sont complémentaires des périmètres de protection des captages qui ne sont pas, sauf cas particulier, l'outil le mieux adapté pour lutter contre les pollutions diffuses.

Dans le département du Loiret, 12 captages ont été identifiés comme prioritaires pour la mise en œuvre des programmes d'action d'ici 2012. Les critères ayant conduit à cette sélection sont :

- l'intérêt stratégique en termes de quantité et population desservie ;
- la dégradation continue de la qualité de l'eau sur les 10 dernières années.

En dehors de ces points prioritaires, d'autres captages ont aussi été identifiés pour des objectifs de mise en œuvre à moyen terme, d'ici 2015.

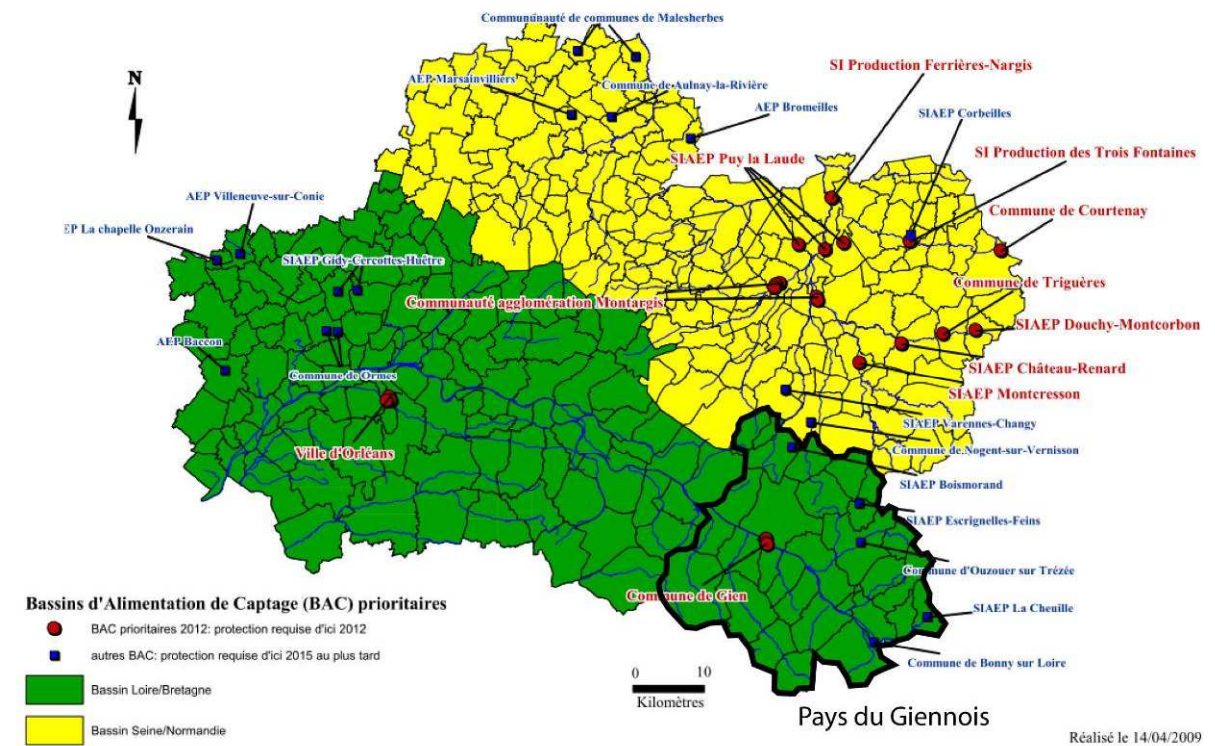


Figure 41 : Bassins d'alimentation de captage prioritaires en Loiret
(Source : DDT45)

Ainsi le Pays du Giennois compte un captage prioritaire d'ici 2012 au niveau de la commune de Gien et cinq captages concernés par une échéance 2015 : Boismorand, Ouzouer-sur-Trézée, Faverelles, Escrigenelles et Bonny-sur-Loire. Au niveau des actions de protection de la ressource, le Bassin d'Alimentation de Captage (BAC) de Gien Colombier mérite d'être indiqué.

4.2.4. Aspects quantitatifs

D'après les études réalisées en France, en moyenne un habitant consomme 150l d'eau par jour. Ces chiffres varient suivant les régions mais la Région Centre se trouve relativement proche de la moyenne nationale. Les variations peuvent aussi être saisonnières avec des besoins accrus en été dû à des températures plus élevées.

A noter que les besoins sont essentiellement liés à des usages sanitaires, comme le montre le graphique suivant, et seul 1% de l'eau consommée est réellement bu.

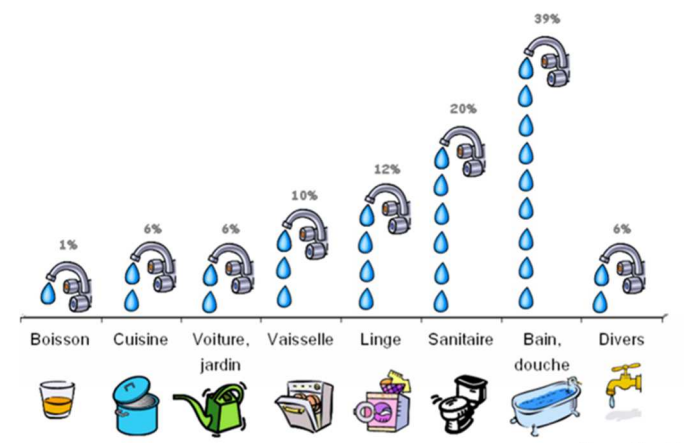


Figure 42 : Répartition des consommations d'eau domestiques
(Source : Citeau 2007)

En tenant compte des consommations moyennes par habitant, on peut estimer la consommation en eau potable des ménages du Pays de Gien à environ 2,54 millions de m³/an (pour 46 400 habitants).

Ce calcul ne prend toutefois pas en compte les pertes d'eau potable qui sont inévitables sur ce réseau. En France, on estime à 500 millions le nombre de mètres cubes d'eau qui pourraient être préservés chaque année sur le réseau d'adduction (Environnement magazine, 2008). La difficulté est que la démarche de détection des fuites est non seulement coûteuse en recherche et en réparation, mais également délicate techniquement, malgré la panoplie d'outils mise à disposition. Un optimum de gestion doit donc être recherché entre les coûts et la préservation de la ressource. Par définition, dans les méthodes de calcul, sont définis comme pertes en eau les éléments suivants :

- les défauts de comptage (dérive de compteur, mauvaise lecture...),
- les gaspillages (dysfonctionnement, erreur d'exploitation...),
- les volumes détournés (branchements illicites ou inconnus des services d'eau),
- les consommations sans comptage (défense incendie, ...),
- les besoins des services des eaux (purges, nettoyage des réseaux, ...),
- et enfin les fuites (mauvaise étanchéité des canalisations).

Si l'on prend pour hypothèse un rendement de réseaux relativement faible (75%), cela nous amène à estimer à environ 3.2 millions de m³ la quantité d'eau potable à produire pour satisfaire aux besoins des ménages du Pays du Giennois. Compte tenu de perspective de croissance de population relativement faible, ce chiffre ne devrait pas croître de manière significative à moyen terme.

Ce besoin peut être mis en parallèle des 4 millions de m³ produits en 2008 sur le Pays du Giennois (hors données indisponibles captage Nevoy). Ces chiffres tendraient donc à prouver une certaine autonomie du Pays vis-à-vis de sa ressource en eau potable.

Cependant les besoins étudiés sont uniquement ceux liés au ménage alors qu'il est reconnu que la ressource en eau est utilisée pour d'autres usages. En effet, en dehors de l'alimentation en eau potable, elle sert aussi pour :

- les industriels (process nécessitant l'utilisation de l'eau)
- les agriculteurs (irrigation, abreuvement animaux).

Si les besoins des premiers peuvent être estimés limités sur le Pays du Giennois du fait d'une activité industrielle réduite, les besoins des seconds sont probablement plus conséquents de part la nature rurale de la majeure partie du territoire. Les relevés effectués par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne ont ainsi estimés les prélèvements d'origine agricole à hauteur de 3.16 millions de m³ en 2007 dans le périmètre du SCoT. Ces données sont à majorer puisque seuls 70% des 132 points de prélèvements que compte le Pays du Giennois ont été renseignés.

La pression quantitative sur le milieu est donc bien présente. Cela se traduit notamment sur la nappe de Beauce alimentant le quart Nord-Ouest du Pays qui a été classé comme « Nappe Intensément Exploitée » par la DREAL Région Centre.

Par ailleurs, dans le Loiret les nappes de Beauce et du Cénomaniens sont classées « Zone de Répartition des Eaux ». Ces zonages, arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin, sont définis dans les secteurs présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

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

4.2.5. Vulnérabilité face aux inondations

L'une des caractéristiques de l'alimentation en eau potable sur le Pays du Giennois se trouve être sa vulnérabilité face aux inondations. En effet, plusieurs captages des communes situées en bord de Loire se situent dans des zones inondables. En cas d'inondation majeure, le risque est donc de se trouver privé d'eau potable du fait de dégradations des ouvrages ou de pollution sanitaire des eaux prélevées.

Une étude menée en 2007 par l'Ecole Nationale de Santé Publique a recensé pas moins de huit communes du Pays du Giennois pouvant être concernée par ce risque :

- Beaulieu-sur-Loire
- Bonny-sur-Loire
- Briare
- Gien
- Nevoy
- Poilly-lez-Gien
- Saint Gondon
- Saint-Firmin-sur-Loire

L'analyse de leur vulnérabilité conduite dans le cadre de cette étude est résumée dans le tableau qui suit. Celle-ci reste conséquente du fait notamment d'un nombre insuffisant d'interconnexions avec les réseaux voisins non concernés par le risque. Des mesures ont toutefois été prises dès 2007 afin de réduire la sensibilité du territoire au risque.

Communes desservies par un (des) captage(s) en zone inondable	Nom du (des) captage(s) en zone inondable	Population de la commune	Interconnexion	Château d'eau et tps d'autonomie	Captage de secours	Solutions
BEAULIEU	LE VAL BEAULIEU	1693	—	2 (1,3j)	—	Situation actuelle : aucune solution de secours pérenne (futur abandon du captage) -> bouteilles, citernes, UMT Situation future : si le nouveau forage est en zone non inondable, plus de problème d'alimentation en eau lors des inondations. si le nouveau forage est encore en zone inondable, aucune solution pérenne -> bouteilles, citernes, UMT
BONNY-SUR- LOIRE	BONNY LE VAL N°2	2608	—	1 (1j)	—	aucune solution pérenne -> bouteilles, citernes, UMT
BRIARE	BRIARE LES VIGNES N°2 BRIARE VIGNES N°3	5994	—	1 (0,9j)	—	aucune solution pérenne -> bouteilles, citernes, UMT
GIEN ET NEVOY	ARRABLOY CROIX MERY N°1 GIEN COLOMBIER F1 GIEN COLOMBIER S12 GIEN CROIX MERY N°2	10166	Nevoy : 1 avec Gien	4 (1j)	—	Situation actuelle : Alimentation avec le captage des Greffiers (Q=100m3/h) situé hors zone inondable, mais quantité insuffisante -> bouteilles, citernes, UMT Situation future : 2 forages en projet au nord situés hors zone inondable (abandon de Arrabloy Croix mery n°1 et Gien Croix mery n°2) -> plus de problème d'alimentation pour Gien lors d'inondations 1 forage en cours à Nevoy situé hors zone inondable -> plus de problème d'alimentation pour Nevoy lors d'inondations
POILLY-LEZ-GIEN	POILLY GABEREAU F1 POILLY GABEREAU F2	2189	—	1 (1,4j)	—	Situation actuelle : aucune solution pérenne -> bouteilles, citernes, UMT Situation future : Forages abandonnés, alimentation par Gien (nouveaux forages en zone non inondable) -> plus de problème d'alimentation lors d'inondations
SAINT GONDON	SAINT GONDONN°2	875	—	1 (1,1j)	—	aucune solution pérenne -> bouteilles, citernes, UMT
ST-FIRMIN-SUR-LOIRE	ST-FIRMIN-SUR-LOIRE	554	—	1 (2,5j)	—	aucune solution pérenne -> bouteilles, citernes, UMT

Tableau 9 : Vulnérabilité des captages face aux risques inondations en 2007
(Source : ENSP 2007)

4.3. Les énergies

4.3.1. Définitions préliminaires

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

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

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

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

4.3.2. Rappel des enjeux liés à l'énergie

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

Le territoire du Pays du Giennois tire son approvisionnement en eau potable des ressources prisonnières dans sous-sol.

D'un point de vue quantitatif, le territoire semble capable aujourd'hui de répondre aux besoins locaux au travers de ces nombreux captages. Cependant, la ressource en eau reste fortement sollicitée par les acteurs du territoire (agriculteurs, industriels, collectivités) et des écarts entre besoins et ressources peuvent apparaître, comme le souligne le classement en ZRE et NIE. La situation est d'autant plus sensible que les interconnexions entre réseaux semblent limitées. De sérieux problèmes pourraient donc apparaître, du fait notamment de la vulnérabilité de certains captages implantés en zone inondable.

Par ailleurs, les ressources souterraines sont parfois menacées par les pollutions diffuses, d'origine agricole notamment (nitrates, pesticides). Ces pollutions peuvent conduire à la fermeture de certains captages et sont aussi susceptibles d'entraîner des restrictions d'usage.

Dans ce cadre, la politique de sécurisation de l'approvisionnement et de lutte active contre les pollutions devra être poursuivie sur le Pays du Giennois. Cette politique passe par la mise en place d'interconnexions entre les réseaux d'alimentation et de périmètres de protection de captage. Les communes peuvent aussi se montrer exemplaires en instaurant des plans de désherbage avec un encouragement à la gestion différenciée des espaces verts pour diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires et par des enjeux de communication notamment sur l'évolution des mentalités vers une lutte contre une telle pollution.

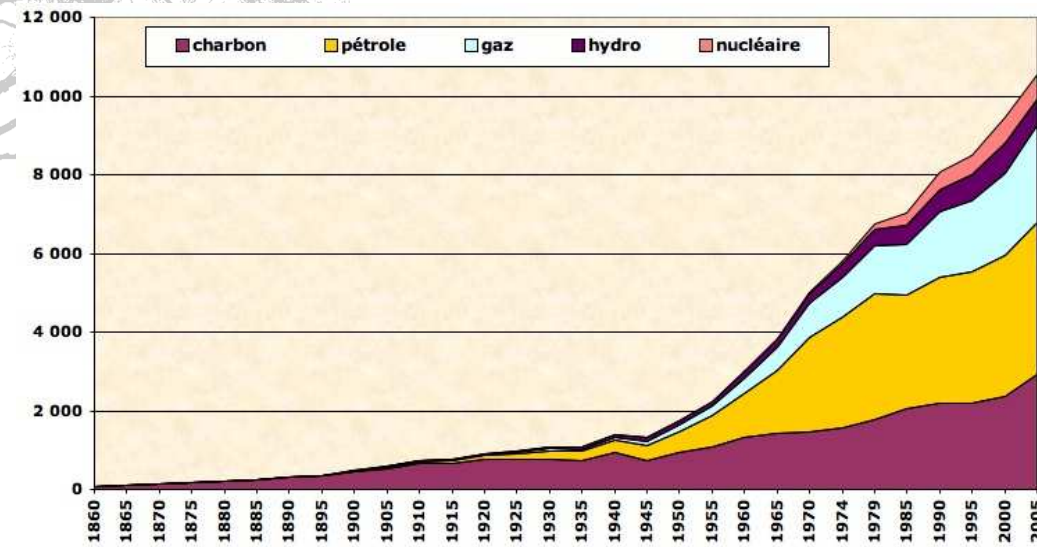


Figure 43: Evolution de la consommation mondiale d'énergie primaire depuis 1860, hors renouvelables
(Source : J.M JANCOVICI d'après Schilling & Al. 1977, International Energy Agency et Observatoire de l'Energie)

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

- Pétrole : 35.2 %
- Charbon : 25 %
- Gaz naturel : 21 %
- Nucléaire : 6.2 %
- Electricité hydraulique : 2.2 %
- Autres énergies renouvelables (bois principalement) : 10.4%

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

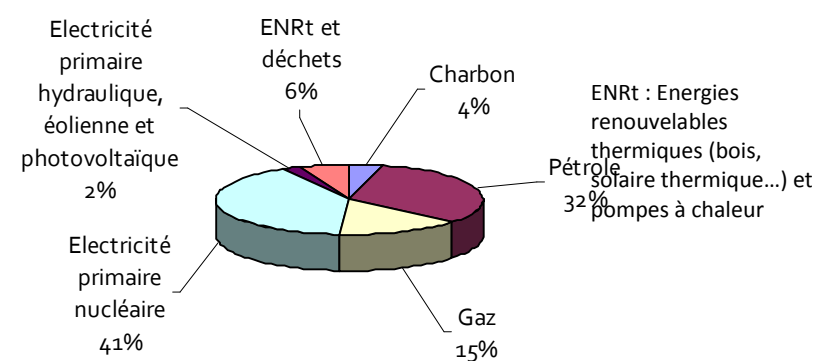


Figure 44: Le mix énergétique français en 2009 en énergie primaire (Source : SOeS)

La raréfaction des énergies fossiles

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

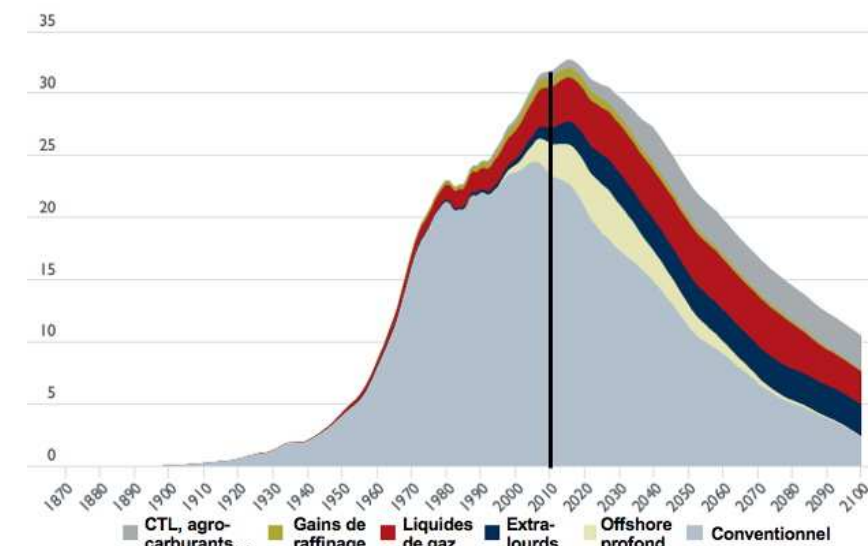


Figure 45: Simulation de la production mondiale de combustibles liquides
(Source : Gouvernement Australien, 2009)

Le Changement Climatique

Depuis près d'un siècle, les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) n'ont eu cesse d'augmenter sous l'effet des activités humaines. Le Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) a ainsi montré qu'en 2005, la concentration de GES dans l'atmosphère avait atteint un niveau très fortement supérieur à celui des milliers d'années qui ont précédés. Cet organisme a aussi mis en évidence le fait que la consommation d'énergie fossile était à l'origine de plus de la moitié de ces émissions de GES. Dans le même temps, les scientifiques ont relevé une augmentation de la température moyenne à la surface du globe de 0.74°C, ce qui tendrait donc à confirmer le lien entre la concentration de GES dans l'atmosphère et la température à la surface de la Terre.

En ce qui concerne les conséquences futures du changement climatique, les prévisions du GIEC font état d'une augmentation des températures moyennes à la surface du globe d'ici 2100 qui variera entre 2 à 6.4°C suivant les différents scénarios de développement qui seront mis en œuvre et les émissions de gaz à effet de serre qui en découleront.

Sur le territoire du Pays du Giennois, les simulations réalisées par l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) font état d'un accroissement des températures non négligeable comme l'illustre la figure suivante.

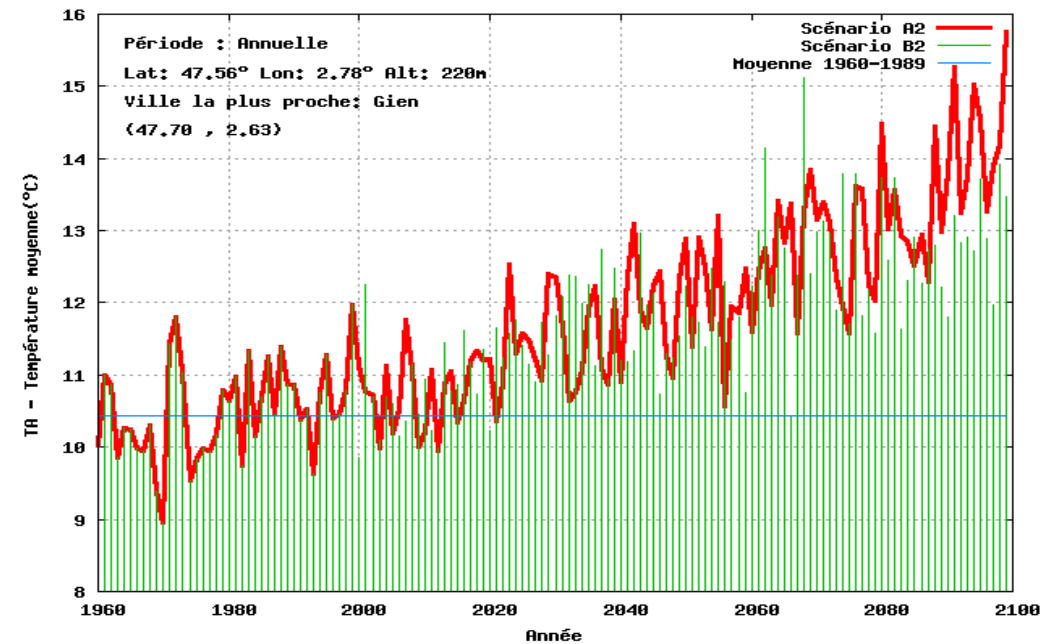


Figure 46 : Projection de l'évolution de la température moyenne à Gien en fonction des scénarios d'émissions du GIEC
(Source : ONERC)

Explication de la figure :

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

→ Pour le territoire du Pays du Giennois, la réalisation de ce scénario sous entendrait une augmentation de la température moyenne annuelle d'environ 3 à 4°C à échéance 2100 par rapport à sa moyenne 1960-1989.

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

→ Pour le territoire du Pays du Giennois, la réalisation de ce scénario sous entendrait une augmentation de la température moyenne annuelle d'environ 2 à 3°C à échéance 2100 par rapport à sa moyenne 1960-1989.

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

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

Les principaux enjeux réglementaires

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

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

- production de 10% des besoins énergétiques français à partir de sources d'énergie renouvelables;
- une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable à hauteur de 21% de la consommation ;
- le développement des énergies renouvelables thermiques pour permettre une hausse de 50% de la production de chaleur d'origine renouvelable ;
- l'incorporation de biocarburants et autres carburants renouvelables à hauteur de 7% puis de 10% d'ici au 31 décembre 2015.

⇒ A l'horizon 2020

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

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

⇒ A l'horizon 2050

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

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

Figure 47 : Des efforts à poursuivre pour atteindre les objectifs



4.3.3. Etat des lieux des productions d'énergie sur le territoire

La production d'énergie primaire en Région Centre a été estimée à 20256 ktep, ce qui la place au deuxième rang des régions les plus productrices (17% de la production nationale). Ce chiffre ne prend pas en compte l'énergie thermique renouvelable issue du bois, qui est difficilement quantifiable. L'énergie produite est principalement d'origine nucléaires, les quatre centrales nucléaires (Dampierre-en-Burly, Chinon, Saint Laurent-des-Eaux et Belleville-sur-Loire) étant à l'origine de 98% de l'électricité produite au niveau régional. Le reste de la production électrique est assurée par les énergies renouvelables (hydraulique, éolien, photovoltaïque...) et thermiques conventionnelles (cogénération gaz). On constate aussi une production d'énergie fossile à hauteur de 45 ktep grâce à plusieurs gisements situés dans le Loiret. Celle-ci reste toutefois minime face aux besoins nationaux.

A noter par ailleurs que la région s'est dotée d'un Observatoire des énergies qui est chargé d'analyser les productions et consommations énergétiques régionales et dont une partie des données est reprise dans ce chapitre.

L'énergie hydraulique

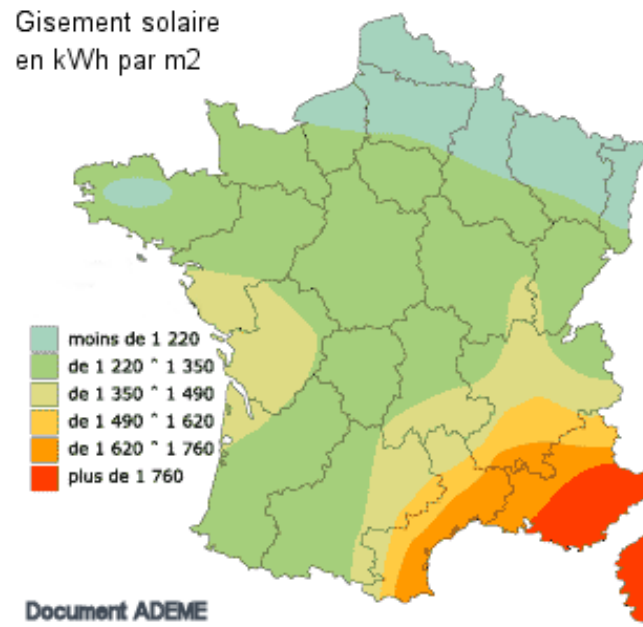
La région Centre compte environ 22 installations hydroélectriques réparties sur son réseau hydrographique. Parmi celles-ci on retrouve trois stations d'ampleur non négligeable : Eguzon, La Roche au Moine et Roche Bat l'Aigue. Ces installations ont produit 145 GWh en 2006.

Au niveau du territoire du Giennois, aucune installation conséquente n'est recensée. Les enjeux liés à la préservation de la dynamique fluviale et de l'état naturel de La Loire ne permettent pas en effet le développement d'une infrastructure sur ce fleuve. Seul le développement de micro-centrales sur le réseau hydraulique secondaire pourrait être envisagé, tout en ne négligeant pas les conséquences potentielles de tels aménagements (sédimentation, rupture de la continuité écologique...)

L'énergie solaire

En France, le gisement solaire varie suivant différentes zones. Cette énergie peut être utilisée pour la production d'énergie en ayant recours aux deux technologies suivantes :

Gisement solaire
en kWh par m²



Document ADEME

Figure 48 : Potentiel solaire en France
(Source : ADEME)

- **Le solaire photovoltaïque : production d'électricité**

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

A Gien, d'après les simulations réalisées, la production optimale (inclinaison 35°, plein Sud) pour une installation individuelle d'une puissance de 3kWc, soit environ 20m², est de l'ordre de 3 000 kWh. Cela permet de couvrir, plus ou moins, les besoins électriques hors chauffage d'un foyer de 4 personnes (2 adultes+2 enfants).



Figure 49 : Installation photovoltaïque à l'Est de Gien et éclairage public alimenté par panneaux photovoltaïques
(Source : BDPV, SORELEC)

A noter que les panneaux solaires sont garantis 20 ans à 25 ans par les constructeurs. Par ailleurs, en 2010, 85% des producteurs de panneaux solaires en Europe avaient rejoint l'association européenne PVCycle qui s'est fixé des objectifs minimum de collecte de 65% pour un recyclage à hauteur de 85%.

D'après cette même association, deux procédés de traitement des panneaux sont actuellement exploitables à grande échelle : celui de Deutsche Solar (modules de silicium cristallin) et celui de First Solar (modules couches minces CdTe). Outre le verre, ces deux processus sont également en mesure d'extraire du silicium et du Cadmium-Tellurium en fractions distinctes, qui peuvent être ensuite redistribuées dans des filières de recyclage complémentaires.

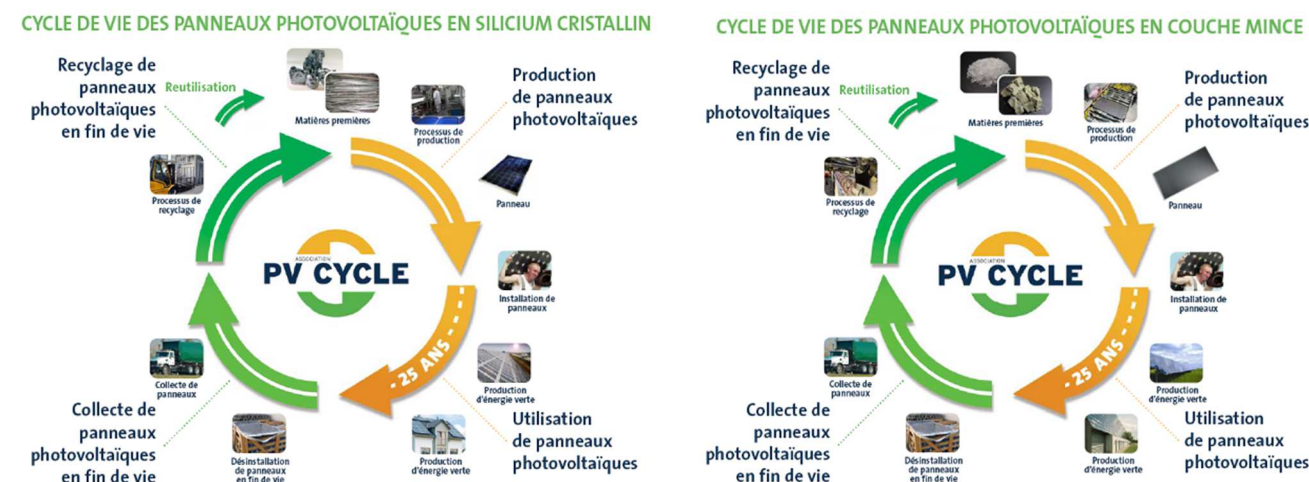


Figure 50 : Cycle de vie des panneaux solaires photovoltaïques
(Source : PV Cycle)

- **Le solaire thermique : production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) et/ou de chauffage**

Il consiste en l'utilisation de panneaux permettant une circulation d'un liquide caloporteur qui, chauffé par le soleil, va ensuite servir à réchauffer l'eau utilisée dans les logements, et parfois contribuer au chauffage de ces derniers. La consommation d'énergie (gaz, fioul, électricité...) pour produire l'eau chaude sanitaire (ECS) ou se chauffer est ainsi réduite. En moyenne, on considère que 4 m² de panneaux permettent de répondre de 40 à 60% des besoins en eau chaude d'une famille de 4 personnes.

Par ailleurs la Région Centre, en association avec des partenaires financiers, a mis en place un dispositif intitulé ISOLARIS pour proposer aux particuliers un prêt à taux zéro leur permettant de financer leurs travaux d'installation de solaire thermique et d'isolation d'habitation.



La biomasse

Sur un territoire, la valorisation de la biomasse pour produire de l'énergie peut s'effectuer de différentes manières :

- **Le bois-énergie**

Le bois représente la première énergie renouvelable utilisée en France, devant l'hydraulique. Employé le plus souvent pour produire de la chaleur, le bois est valorisé au sein des différents types d'installations : les chaufferies industrielles, les chaufferies urbaines ou collectives et les installations individuelles (cheminées, inserts, poêles...). Les progrès technologiques ont permis d'automatiser les installations. Ces dernières peuvent être alimentées par les produits connexes de l'exploitation forestière et de l'industrie du bois disponibles localement (écorces, sciures, plaquettes forestières, granulés et bois de rebut). Les chaufferies permettent de chauffer soit un seul bâtiment, soit plusieurs grâce à un réseau de chaleur.

En Région Centre, le bois figure comme la première source d'énergie renouvelable mais qui reste sous-exploitée. Pour preuve, bien que classée comme 6^{ème} région forestière française en 2006, le Centre ne figure qu'au 11^{ème} rang pour le volume de bois récoltés. Ainsi l'association Arbocentre qui œuvre pour le développement durable de la forêt dans la région, a estimé la ressource mobilisable à 5 millions de m³, soit 3 millions de m³ de plus que ce qui est utilisé actuellement pour la construction, l'industrie et le chauffage. A cela s'ajoute près de 200 000 tonnes de déchets de bois des industries régionales directement mobilisable. La région reste toutefois fortement exportatrice de bois de feu (environ 1/3 de sa production).

Au niveau du Pays du Giennois, le milieu forestier est bien développé avec la présence de nombreux boisements. Ces derniers couvrent 37% de la superficie du Pays de Gien (la moyenne nationale est de 29%). Cette moyenne cache toutefois une hétérogénéité au sein même du territoire. Ainsi les communes le plus Nord du territoire (Le Moulinet sur Solin, Langesse, Les Choux, Boismorand) présentent des forts taux de boisements du fait de la présence de la forêt domaniale d'Orléans. Les zones boisées se retrouvent aussi le long de la frange Est du Pays ainsi qu'au Sud de la Loire, aux abords notamment de Autry-le-Châtel (Forêt de Saint-Brisson) ou de la vallée de l'Aquialne. Le maillage bocager est en revanche peu dense sur le reste du périmètre, le remembrement ayant favorisé la mise en place de grandes parcelles ouvertes.

En 2008, une seule installation exploitant cette ressource était recensée au sein du périmètre du SCoT. Il s'agit de la chaufferie de type industrielle installée à Coullons. Cette installation d'une puissance de 1 700W utilise les déchets de cette entreprise du bois pour dégager annuellement 500 Tep et d'éviter l'émission d'environ 1 000 tonnes équivalent CO₂.

- **La méthanisation**

Cette technique consiste à valoriser la biomasse fermentescible au travers d'une digestion anaérobie (sans oxygène) produisant du biogaz. Les sources d'approvisionnement peuvent être variées : l'agriculture (effluents d'élevage, résidus de culture, cultures « énergétiques »), l'agroalimentaire (effluents, déchets) ou encore les collectivités (fractions fermentescibles des ordures, boues de stations d'épuration).

Ce biogaz est principalement constitué de méthane (environ 60%) qui est un combustible déjà utilisé dans le secteur de l'énergie. Il peut ensuite être valorisé au travers d'un processus de cogénération permettant de produire de l'électricité et de la chaleur. Permettant à la fois de traiter les déchets et de produire de l'énergie renouvelable, la méthanisation apparaît donc comme une solution transversale intéressante.

Fin 2008, on comptait une vingtaine de projets à l'étude en région Centre, projets majoritairement centrés sur les exploitations agricoles mais aucune unité fonctionnelle. La première à voir le jour a été l'unité du GAEC Beets dans

le Loiret. Des projets collectifs à l'étude : la CUMA de Danzé dans le Loir-et-Cher, la société Vallegrain dans l'Eure-et-Loir et le projet de Marnay dans le Cher.

- **Les biocarburants**

Les biocarburants sont de carburants qui sont produits à partir de la transformation de la matière végétale. Cette transformation conduit à la production de deux types différents de carburants : le biodiesel qui peut être utilisé dans les véhicules roulants au gazole ou l'éthanol qui peut être mélangé à l'essence.

En France, le développement de ces nouveaux carburants « verts » est soutenu par les pouvoirs publics depuis plusieurs années. En effet, des objectifs réglementaires ont été fixés qu'en à l'incorporation de ces derniers au sein de la consommation totale de carburants (Rappel objectifs loi POPE 2005 : 7% en 2010 et 15% en 2015). Cependant, si ces biocarburants dits de première génération permettent de réduire en partie les émissions de Gaz à Effet de Serre en sortie de moteur, leur production reste aussi sujette à de nombreuses critiques. En effet leur intérêt écologique est remis en question par plusieurs associations environnementales qui dénoncent notamment leur production sur des terres autrefois non cultivées (jachères) et dont la fonction écologique disparaît avec leur mise en culture. De plus, les surfaces de jachères actuellement disponibles en France ne permettront pas de répondre aux objectifs fixés par le gouvernement. A terme, cela pourrait donc engendrer une mise en concurrence entre ces cultures énergétiques et les cultures alimentaires.

Dans ce contexte, l'intérêt de développer les biocarburants de première génération paraît donc limité. L'avenir de cette filière n'est toutefois pas totalement fermé puisque des améliorations sont attendues à moyen terme avec l'arrivée des biocarburants dits de deuxième génération. Cette seconde génération, dont le principal avantage est de valoriser la plante dans son ensemble, devrait permettre d'améliorer les rendements énergétiques à l'hectare et de valoriser de nouveaux produits (bois, paille, feuille...).

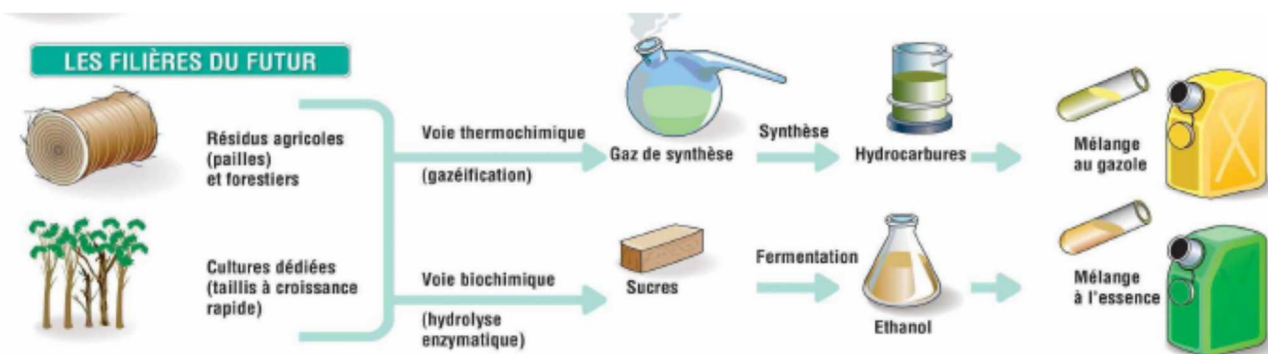


Figure 51: Les deux principales filières de production de biocarburants de seconde génération
(Source : IFP)

Figurant comme l'une des plus importantes régions agricoles françaises, le Centre peut avoir une carte à jouer dans la production à grande échelle de biocarburants. S'il est difficile de connaître les superficies actuellement concernées par ces productions, il n'en demeure pas moins vrai que la filière tend à se développer. Pour preuve, l'association Bio-énergie Centre a vu le jour dès 2007, et à Artenay, dans le Loiret, une unité-pilote travaillant sur les biocarburants de 2nd génération a vu le jour.

L'incinération des déchets avec valorisation de la chaleur

En France, la combustion des déchets s'effectue dans des unités d'incinération d'ordures ménagères (UOM). Or ces installations peuvent être équipées d'un système de valorisation permettant de chauffer des logements voire de produire de l'électricité (principe de cogénération) à partir de la chaleur dégagée par la combustion des déchets. En 2002, on comptait en France 168 installations, dont 116 étaient équipées pour valoriser l'énergie produite.

Le territoire du SCoT abrite l'UOM de Gien qui traite annuellement plus de 40000 tonnes de déchets. Cette installation produit de l'électricité à hauteur de 30 GWh/an, dont 2/5 sont utilisés sur site. Le reste est injecté sur le réseau.

Les Eoliennes

Le principe de l'énergie éolienne est de produire de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent. La taille de ces éoliennes, ou aérogénérateurs, peut être très variable : de quelques mètres pour les éoliennes installées en milieu urbain, jusqu'à 150 mètres en bout de pâles pour les éoliennes plus importantes.



Figure 52 : Exemples des différents types d'aérogénérateurs
(Source : Windpower, SER)

Cette technologie est relativement intéressante du fait de ces capacités de production : la production d'énergie d'une éolienne de type industriel (120 mètres en bout de pâles, 2MW de puissance) peut avoisiner les 4 GWh par an, soit l'équivalent de plus de 25 000m² de panneaux photovoltaïques. Cependant avant l'implantation de telles machines, de nombreux critères doivent être étudiés :

- sensibilités patrimoniales et paysagères du territoire
- sensibilité vis-à-vis des résidents du territoire
- possibilité de raccordement au réseau électrique
- vitesse moyenne de vent...

Les collectivités peuvent ainsi engager sur leur territoire des études qui vont analyser ces critères et définir les zones les plus favorables sur un territoire : les Zones de Développement de l'Eolien (ZDE). Au sein de ces dernières, les éoliennes pourront alors s'implanter et bénéficier d'un tarif de rachat privilégié.

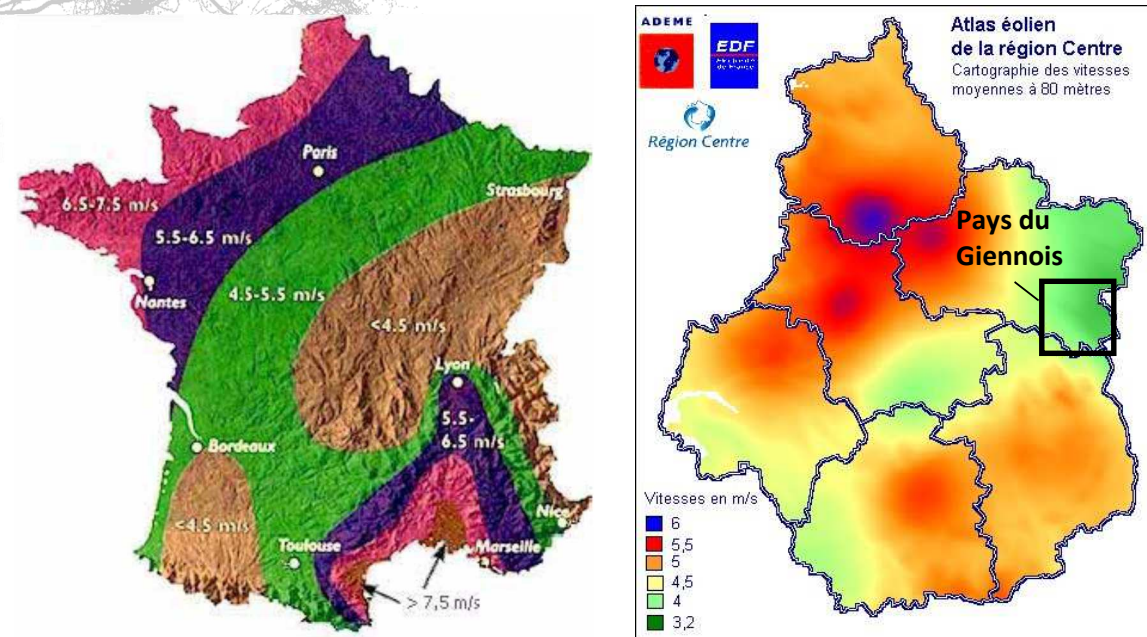


Figure 53 : Potentiel éolien en France et au niveau de la région Centre
(Source : ADEME)

Au niveau métropolitain, les potentiels les plus importants se retrouvent sur la côte Nord-Ouest et le pourtour méditerranéen. La Région Centre n'est toutefois pas en reste puisqu'elle figure au quatrième rang des régions les plus équipées avec plus de 600MW installés sur les 6300 MW que compte le territoire français. Ses zones les plus favorables se localisent majoritairement dans son quart Nord-Ouest, au niveau des départements d'Eure-et-Loir et du Loir et Cher. De son côté le Loiret dispose d'un potentiel augmentant suivant un gradient Est-Ouest, le Pays du Giennois ne se trouve donc pas dans les zones les plus favorables. A noter que de nombreux acteurs régionaux de la filière, dont le constructeur VERGNET SA, se concentrent dans le quart Sud-Ouest du département comme l'illustre la figure qui suit.

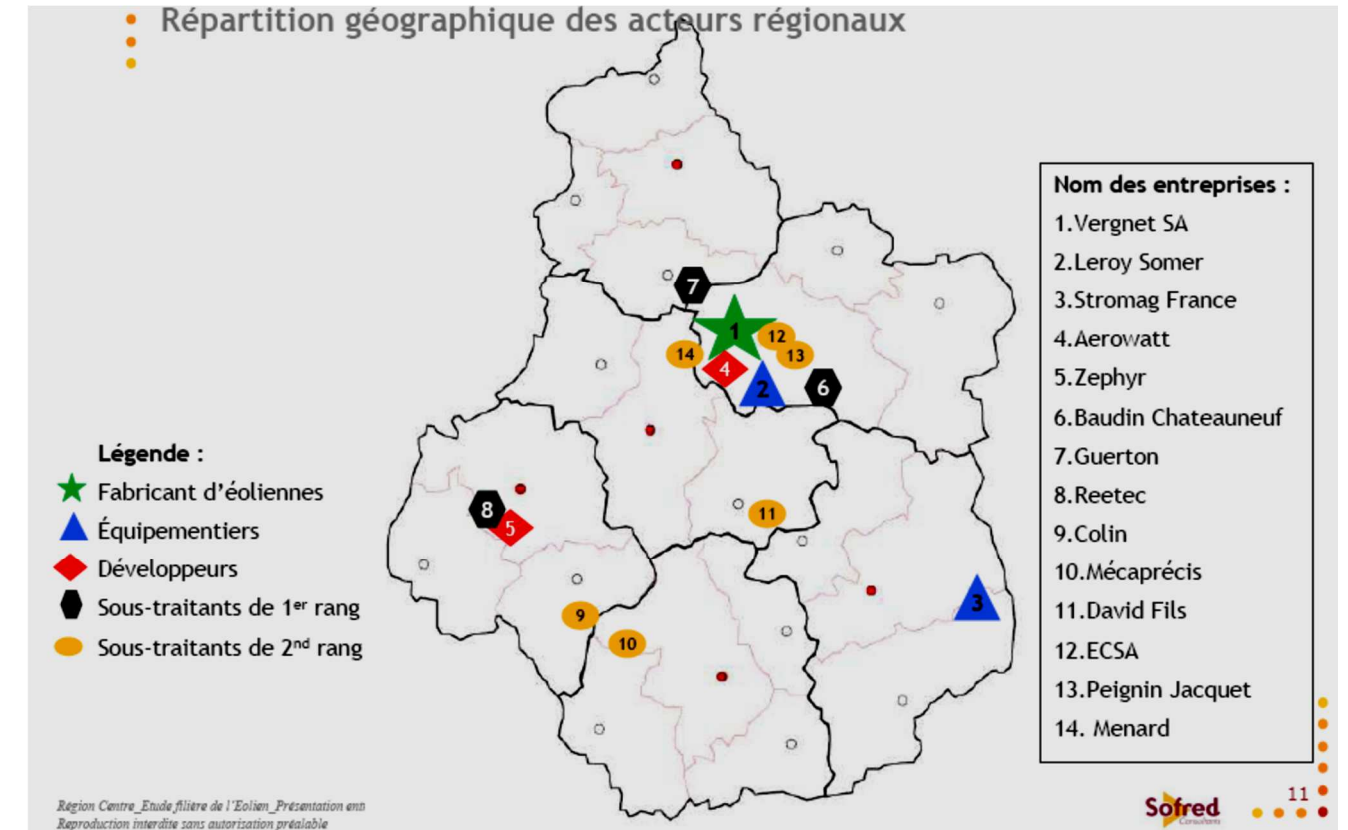


Figure 54 : Les acteurs de l'éolien dans la région Centre en 2008
(Source : SOFRED Consultant)

Par ailleurs, conformément aux nouvelles exigences réglementaires induites par les lois dites "Grenelle 1 et 2", la Région Centre élabore actuellement son Schéma Régional Eolien (SRE). Ce document a pour objet d'identifier, planifier et quantifier le potentiel éolien afin d'amener à un développement soutenu et maîtrisé de cette forme d'énergie renouvelable.

Au niveau du département du Loiret, des premières orientations ont d'ores et déjà été formulées par les services de l'état. Ces dernières, qui ont été retranscrites sur la carte présentée sur la page qui suit, font clairement apparaître la difficulté d'implantation des éoliennes sur le Pays du Giennois. La présence de la vallée de la Loire, zone sensible d'un point de vue tant écologique que paysager, limite très fortement les possibilités d'implantation (ex : permis de construire refusé à Autry-le-Châtel). La partie Nord-Est pourrait sembler plus favorable, mais les nombreux boisements présents sur la zone peuvent eux aussi restreindre l'espace disponible.

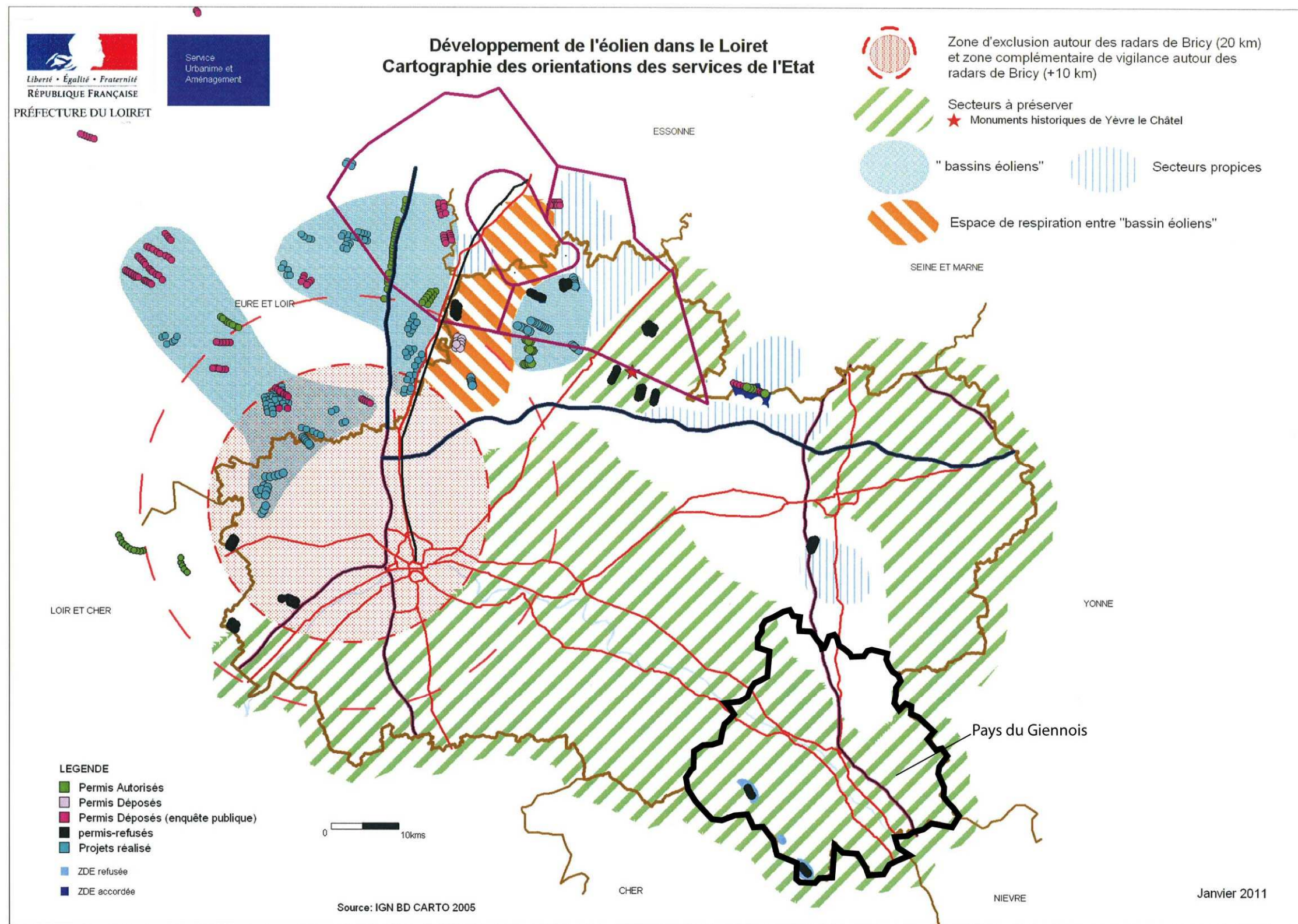


Figure 55 : Orientations pour le développement de l'éolien dans le Loiret
(Source : DDT45, retouches IE)

La géothermie

Quelque peu délaissé avec l'apparition des combustibles fossiles, le principe de la géothermie devient pourtant de plus en plus intéressant dans le contexte énergétique et environnemental actuel. Son fonctionnement repose sur la recherche de la chaleur présente naturellement dans le sol. On distingue trois grands types d'installations :

- la géothermie très basse température : récupération de la chaleur du sol ou des nappes d'eau peu profondes, $T^{\circ} < 30^{\circ}\text{C}$, utilisation de pompe à chaleur, implantation chez les particuliers ;
- la géothermie basse température : récupération de la chaleur contenue dans l'eau des nappes, $T^{\circ} < 90^{\circ}\text{C}$, échangeur thermique et réseau de chaleur, implantation en bassin parisien et aquitain principalement ;
- la géothermie moyenne et haute température : utilisation de fluides présents dans le sol à une température supérieure à 90°C , possibilité de production d'électricité avec une turbine, implantation en zone d'anomalie géologique telle que les DOM ou le Massif Central.

Implantée au niveau du bassin parisien, la Région Centre dispose donc dans son sous-sol d'aquifères continus pouvant permettre d'envisager le recours à la géothermie basse-température. Toutefois à ce jour aucun projet utilisant cette forme de géothermie n'a vu le jour dans la région. Concernant le territoire du SCOT du Pays du Giennois, les données fournies par le Bureau des Ressources Géologiques et Minières (BRGM) font apparaître un potentiel relativement hétérogène pour les aquifères superficiels. Ainsi, au sein du périmètre du SCOT, seule la moitié Nord du territoire présente, dans certains secteurs, un potentiel géothermique jugé comme fort et pouvant permettre d'envisager l'installation de pompe à chaleur sur nappe de 0 à 100 mètres de profondeur.

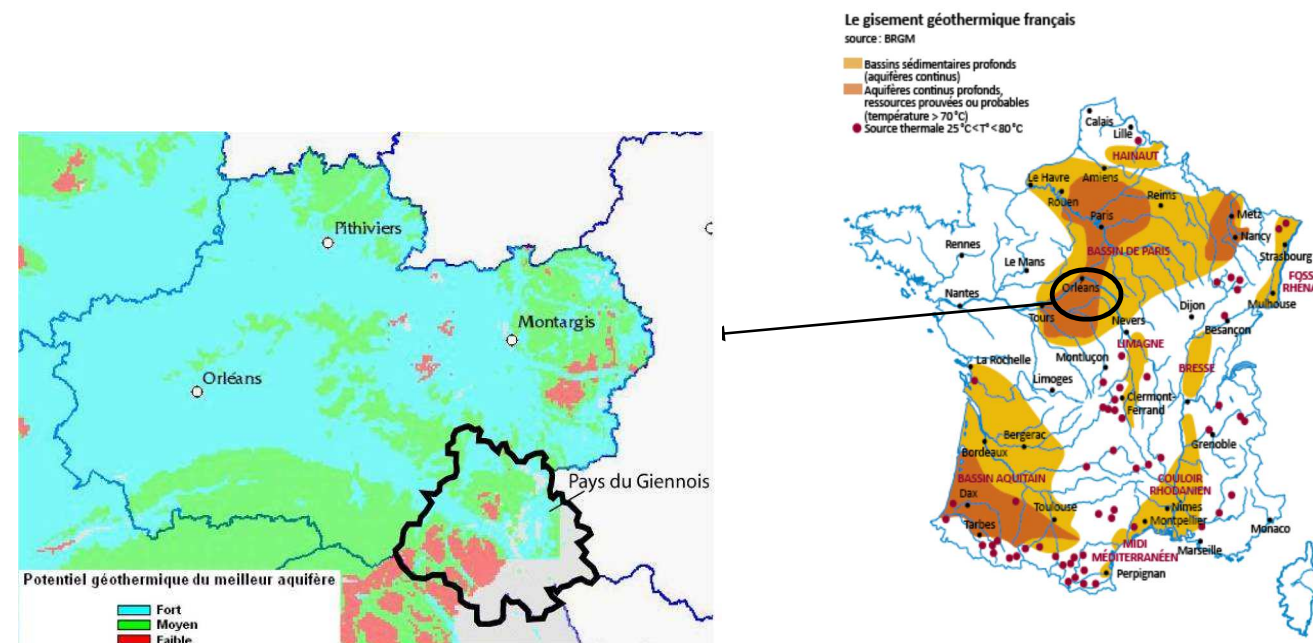


Figure 56 : Le gisement géothermique en France et dans le département du Loiret
(Source : BRGM)

Moins exigeante en termes de ressources nécessaires, la géothermie très basse température (les « pompes à chaleur ») se développe relativement aisément sur l'ensemble du territoire métropolitain. Il ne s'agit dans ce cas pas d'une réelle production d'énergies à base de ressources renouvelables, mais plutôt d'une optimisation des consommations électriques pour le confort thermique des bâtiments, en profitant des calories du sol apportées par le soleil et la pluie notamment. A noter que depuis 2007, le BRGM a mis en place une plateforme de recherche et d'essais sur les pompes à chaleur géothermiques, sur le site d'Orléans, en partenariat avec le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).

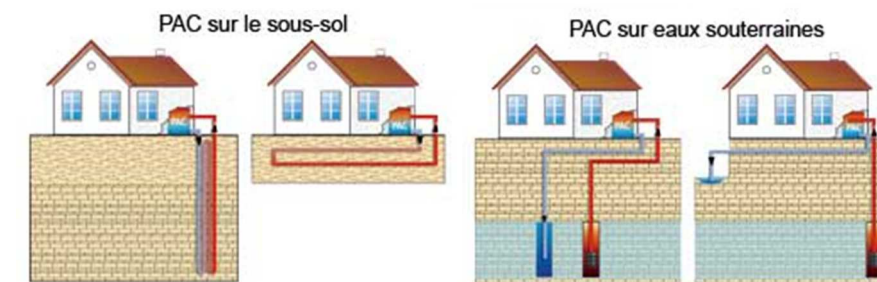


Figure 57 : Principe de la géothermie "très basse température"
(Source : BRGM)

Les énergies non-renouvelables

Comme nous l'avons vu en préambule de cette partie, une grande partie de l'énergie produite dans la Région Centre provient de ressources non-renouvelables, au premier plan desquelles figure l'énergie nucléaire. Aucune des quatre centrales présentes dans la région n'est toutefois recensée à l'intérieur du périmètre du SCOT. Il en va de même pour la production pétrolière. Des puits d'exploration ont bien été réalisés notamment sur les communes de La Bussière, Escrignelles et Dammarie-en-Puisaye, mais sans qu'aucune exploitation ne soit par la suite mise en place.

4.3.4. Les consommations énergétiques du Pays du Giennois

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

Au niveau régional, les données relatives aux consommations d'énergie de 2007 laissent transparaître une consommation principalement orientée vers deux postes : les transports et le résidentiel tertiaire. L'habitat diffus favorise en effet l'utilisation de la voiture individuelle ce qui peut expliquer une consommation importante de produits pétroliers (environ la moitié de la consommation totale). Le gaz se place en seconde position suivi de près par l'électricité, qui représente un quart des consommations. La demande régionale en électricité connaît d'ailleurs une croissance constante depuis plusieurs années (variation annuelle moyenne entre 2008/2003 de +1.5%), due notamment aux besoins croissants du secteur résidentiel. La consommation régionale d'énergie par habitant reste cependant légèrement inférieure à la moyenne nationale (2,51 tep/habitant contre 2,64 tep/habitant en 2007).

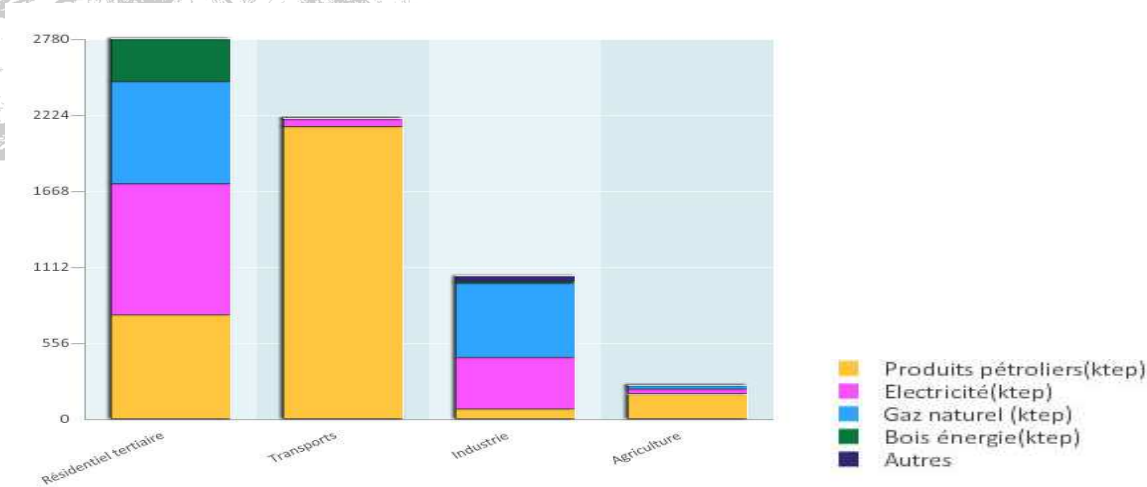


Figure 58 : Répartition des consommations d'énergie finale en Région Centre en 2007
(Source : Observatoire des énergies en Région Centre)

L'observation de ce schéma permet de s'apercevoir que trois grands secteurs se partagent la consommation d'énergie du territoire :

- les bâtiments (Résidentiel et Tertiaire)
- le transport (Voyageurs et Marchandises)
- l'industrie

Il semble maintenant intéressant d'apporter des éléments de détails au niveau des secteurs Bâtiment-Résidentiel et Transport-Voyageurs pour lesquels le SCOT peut disposer de leviers d'action favorables à une diminution de l'énergie consommée.

Par ailleurs, en complément de ces données de cadrage, en 2006 la Région Centre a aussi fait réaliser par un prestataire un diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) territorial dans le cadre du Plan Climat Energie Territorial (PCET) de la Région Centre. Par la suite, celui-ci permet de territorialiser les résultats à l'échelle d'un pays ou d'un EPCI.

Ainsi, la consommation énergétique sur le Pays du Giennois est évaluée à **170 000 tep/an** en 2006, soit 2.9% de la consommation régionale de l'époque. Le graphique illustre la répartition de ces consommations entre les différents secteurs d'activité :

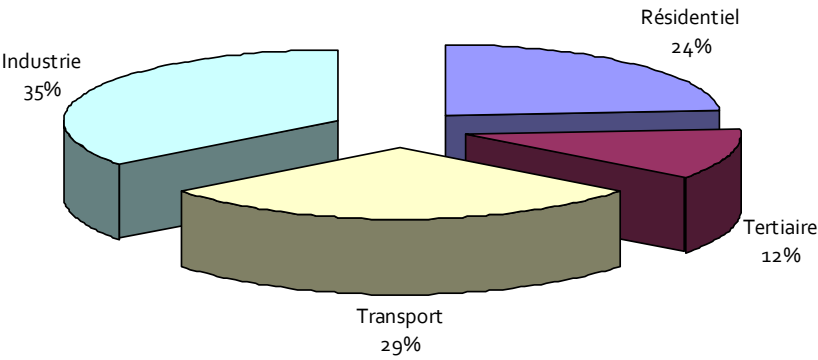


Figure 59 : Répartition des consommations d'énergie sur le Pays du Giennois en 2006
(Source : Energie Demain)

Zoom sur le secteur Résidentiel

Ce secteur regroupe les consommations des bâtiments implantés sur le territoire, plus précisément ceux utilisés pour le logement.

La consommation d'énergie du secteur résidentiel se caractérise par une part importante de chauffage. En effet, en France plus des deux tiers des consommations énergétiques finales de ce secteur sont liées uniquement au chauffage des logements. Les autres usages de l'énergie liés à l'Eau Chaude Sanitaire (ECS), la cuisson ou les usages spécifiques de l'électricité (Eclairage, Appareils électroménagers...) forment le reste des consommations énergétiques de ce secteur.

Figure 60 : Répartition des consommations énergétiques du secteur résidentiel par usage en France
(Source : SOeS 2009)

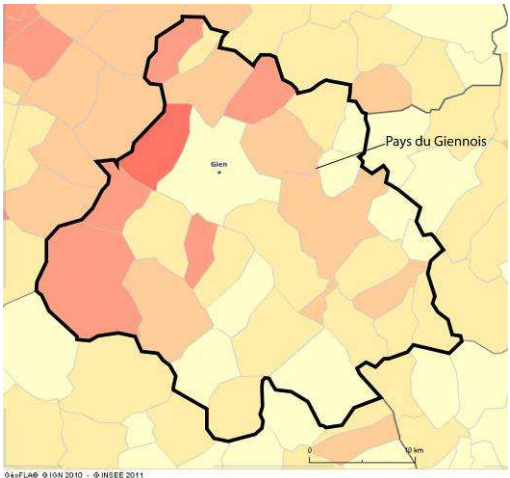
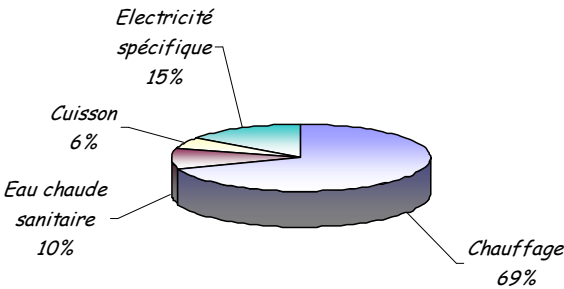
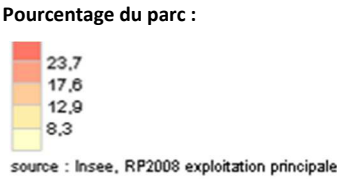


Figure 62 : Répartition des logements récents (construits > 1990) dans le parc immobilier Giennois
(Source : INSEE)

Les consommations induites par le chauffage restent variables suivant les caractéristiques du parc de logement. Ainsi des logements construits avant 1975, c'est-à-dire avant la mise en place de la réglementation thermique, sont souvent bien plus énergivores que les logements récents. Sur le Pays du Giennois, ces logements récents (construits après 1990) et donc mieux isolés sont proportionnellement plus présents au niveau des communes des franges Ouest et Nord.



De plus, des logements collectifs consommeront, toutes choses égales par ailleurs, moins d'énergie que des formes pavillonnaires individuelles en évitant notamment des déperditions de chaleur. Cette remarque est également valable dans la mesure où des formes urbaines plus denses facilitent la mise en place de transports collectifs et sont plus favorables à l'accueil de services et de commerce limitant ainsi les besoins de déplacements. A cet égard, le taux de logement collectif du territoire du SCot (21%) inférieur aux moyennes nationales (42%), régionales (28%) et départementales (31%) met en évidence le caractère rural marqué du territoire.

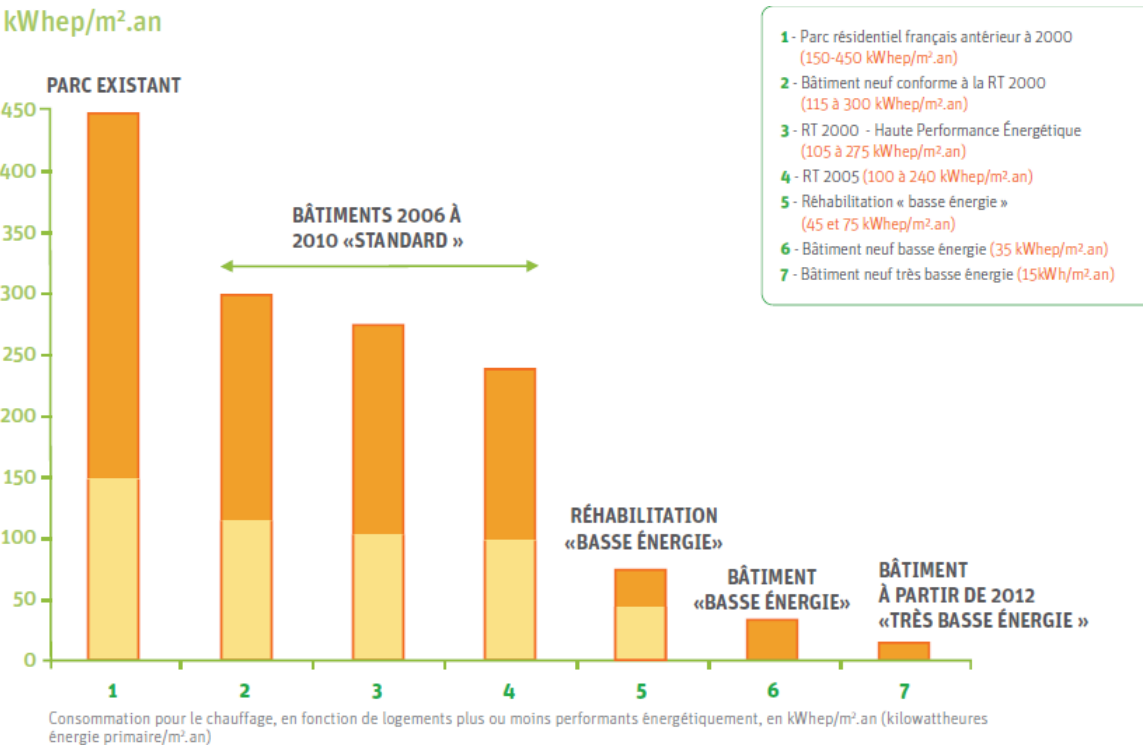
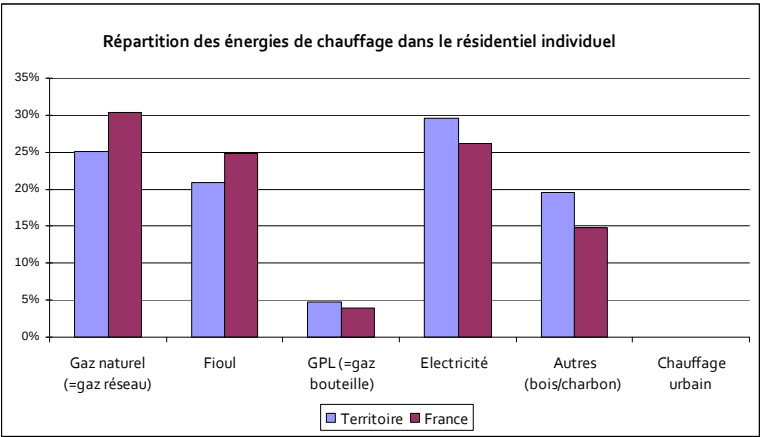


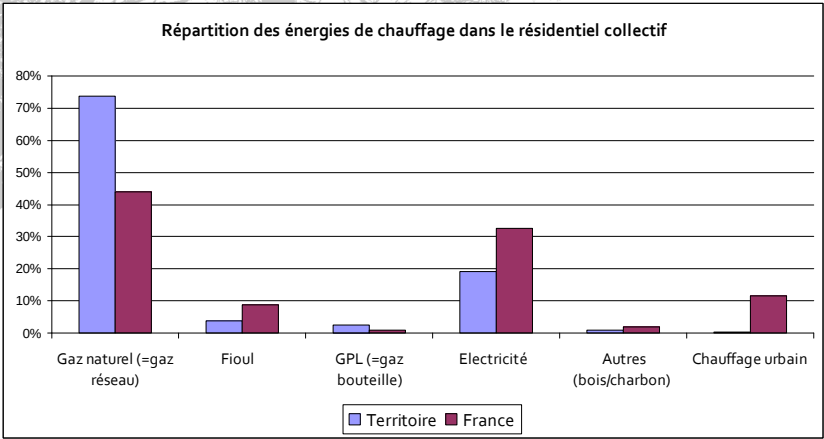
Figure 61 : Consommations énergétiques moyennes pour le chauffage des logements en fonction de leurs performances
(Source : ADEME)



La répartition par énergie de chauffage sur le territoire du SCot du Pays du Giennois² est comparée à celle de la France métropolitaine sur les graphiques suivants :

Sur ce graphique, on voit que la répartition de la consommation du secteur résidentiel individuel est relativement proche de la moyenne nationale. A noter toutefois une pénétration plus importante de l'électricité et du bois dans les types d'énergie consommée, et une part légèrement inférieure pour le gaz naturel et le fioul.

² Les données présentées ne prennent pas en compte la commune de Boismorand qui ne dispose pas de statistiques diffusables du fait de sa taille trop faible (<2000hab.)



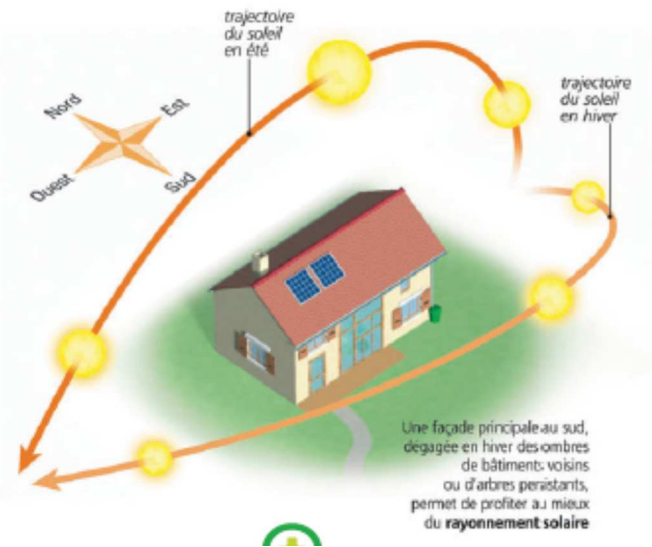
Pour la partie logement collectif, on note cette fois une différenciation avec la répartition nationale puisque la consommation locale fait la part belle au gaz naturel et délaisse l’électricité. On retrouve cette forte prédominance du gaz naturel sur la Communauté de communes du Giennois principalement.

Figure 63 : Répartition des énergies de chauffage dans le secteur résidentiel
(Source : INSEE 2008)

Dans ce cadre, il apparaît nécessaire d’agir en priorité sur les performances thermiques des bâtiments, et plus particulièrement sur le bâti existant. La collectivité peut notamment mener des actions sur son parc de logement afin de se montrer exemplaire, mais aussi agir sur l’ensemble du parc en favorisant la mise en place d’opérations telles que les OPATB (Opération Publiques d’Amélioration Thermique et énergétique des Bâtiments).

Par ailleurs, il convient aussi de rappeler que les formes urbaines ont une influence très marquée sur les consommations énergétiques des bâtiments. Ainsi, l’implantation et l’orientation des bâtiments visant à optimiser les apports naturels d’énergie par le soleil (principe de bioclimatisme) permettent de réduire par la suite les besoins énergétiques.

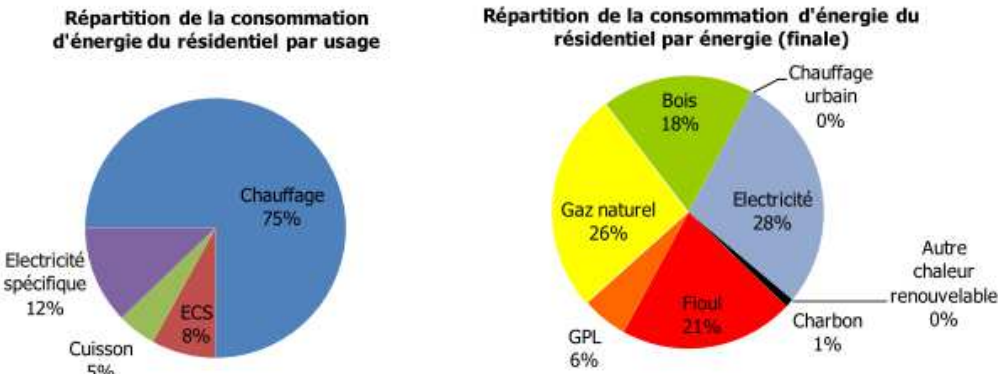
Figure 64 : Principe de bioclimatisme
(Source : ADEME)



Au final, voici le bilan des consommations énergétiques associées au secteur Résidentiel sur le Pays du Giennois :

Consommations d'énergie finale (MWh EF / an)	Chauffage	ECS	Cuisson	Electricité spécifique	Total	Répartition	Moyenne régionale
Charbon	4 600	0	0	0	4 600	1%	1%
Fioul	83 900	5 500	0	0	89 400	21%	21%
GPL	15 500	2 100	5 900	0	23 500	5%	5%
Gaz naturel	94 100	11 200	7 600	0	112 900	26%	28%
Bois	78 000	100	0	0	78 100	18%	14%
Chauffage urbain	100	0	0	0	100	0%	2%
Electricité	46 900	15 500	7 300	52 300	122 000	28%	28%
Autre chaleur renouvelable	0	100	0	0	100	0%	0%
Total	323 100	34 500	20 800	52 300	430 700	100%	100%
Répartition	75%	8%	5%	12%	100%		
Moyenne régionale	74%	8%	5%	12%	100%		

Source : INSEE RGP99 et 2006
Traitement : Energies Demain, ENERTER® 2006



Source : INSEE RGP99 et 2006
Traitement : Energies Demain, ENERTER® 2006

Figure 65 : Bilan des consommations énergétiques du secteur Résidentiel sur le Pays du Giennois en 2006
(Source : Energies Demain)

Zoom sur le secteur des transports de voyageurs

Deuxième secteur national en termes de consommation d'énergie, les transports ont connu une croissance considérable durant la seconde partie du XX^{ème} siècle. Indispensables à la mobilité des personnes et marchandises, les transports sont dans le même temps à l'origine de nombreuses nuisances environnementales : pollutions locales, bruits...Par ailleurs le secteur des transports est le premier émetteur de GES en France.

Généralement, il est possible de distinguer deux grandes catégories de transports : les marchandises et les voyageurs. C'est sur ce second type de transport, pour lequel le SCoT dispose de plus de moyens d'agir, qu'il semble intéressant de se pencher.

Ces déplacements se font suivant différents modes : train, avion, camion, bus, voitures...Dans la catégorie du transport de voyageurs, il est aussi possible de distinguer deux formes de mobilité : la mobilité locale associée à des déplacements quotidiens (aller travailler, étudier, faire ses courses...) et la mobilité longue distance ou exceptionnelle (vacances, loisirs...)

• Mobilité quotidienne

D'après les résultats contenus dans l'étude menée en 2006, on compterait plus de 44 millions de déplacements quotidiens par an sur le territoire du Pays du Giennois. Ce chiffre peut sembler important mais il ne représente moins de 2% au niveau régional. La distance totale parcourue annuellement serait de l'ordre de 358 millions de kilomètres. Concernant l'origine de cette mobilité, près de 21% serait lié au trajet domicile-travail. Les autres motifs sont :

- les achats (15%)
- les loisirs (9%)
- le trajet domicile-école (6%)
- autres motifs (48%)

Ces chiffres sont globalement similaires à ceux calculés au niveau régional. Pour ce qui est du mode de transport utilisé, on notera une forte prépondérance de la voiture individuelle qui représente près de la moitié des déplacements et 60% des distances parcourues.

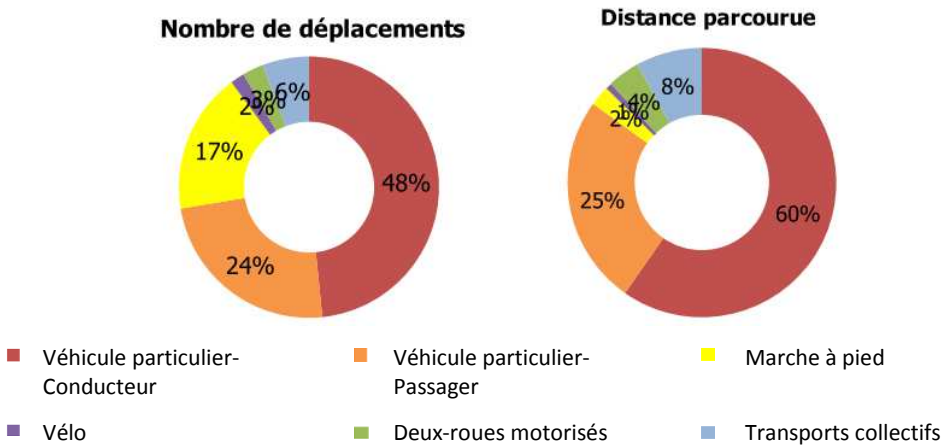


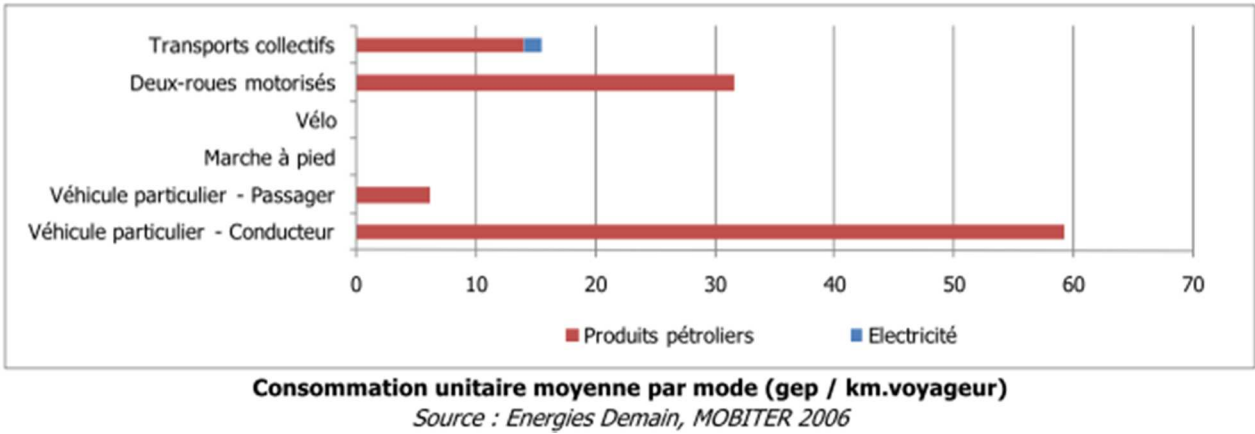
Figure 66 : Répartition modale des déplacements quotidiens sur le Pays du Giennois (Source : Energies Demain)

Cela semble corroborer les chiffres fournis par l'INSEE spécifiques déplacements domicile-travail. Ceux-ci font apparaître une très forte utilisation des véhicules particuliers et une utilisation quasi-inexistante des transports en commun. Cette configuration reste caractéristique des territoires à dominante rurale.

Tableau 10 : Répartition modale des déplacements domicile-travail sur le Pays du Giennois et en France en 2007 (Source : INSEE)

	Pays du Giennois	France
Pas de transport	5,2%	4,4%
Marche à pied	7,2%	7,8%
Deux roues	3,8%	4,1%
Voiture, camion, fourgonnette	80,8%	69,9%
Transports en commun	3,0%	13,9%
Ensemble	100,0%	100,0%

En termes d'énergie consommée, les différents modes ne sont pas tous égaux comme le prouve la figure ci-dessous :



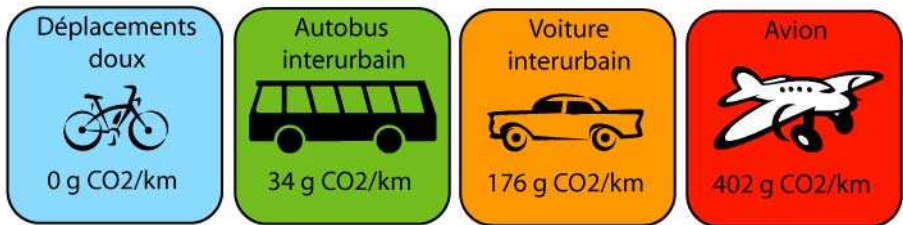
Au final, la consommation énergétique associée à la mobilité quotidienne des habitants du Giennois est de l'ordre de 14 090 tep/an.

En tep / an	Domicile-Travail	Domicile-scolaire	Achats	Loisirs	Autres	Total du territoire	Répartition	Moyenne régionale
Gazole et autres produits pétroliers	3 970	724	1 979	1 226	6 175	14 074	100%	100%
Electricité	1	5	0	0	10	16	0%	0%
TOTAL	3 970	729	1 979	1 226	6 185	14 090	100%	100%
Répartition	28%	5%	14%	9%	44%	100%		
Moyenne régionale	29%	4%	12%	10%	45%	100%		

Source : Energies Demain, MOBITER 2006

Figure 67 : Répartition des consommations d'énergie liées à la mobilité quotidienne (Source : Energies Demain)

Dans un tel contexte, l'ensemble des mesures prises par les collectivités afin de développer les transports en commun, les déplacements doux ou le covoiturage vont dans le sens d'économies d'énergies substantielles. Les énergies consommées dans le cadre des transports étant essentiellement des énergies fossiles, ces mesures permettent en même temps de réduire les émissions de gaz à effet de serre et ainsi de lutter contre le réchauffement climatique.



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

Figure 68 : Facteurs d'émissions moyens de GES suivant le mode de transport utilisé

• Mobilité exceptionnelle

Cette mobilité inclut les déplacements longue distance (tourisme, affaires professionnelles, avec une nuitée à l'extérieur), les excursions (trajets supérieurs à 50 km réalisés dans la journée), la mobilité interne des touristes. Les trajets domicile-travail supérieurs à 80 km sont inclus dans ce secteur.

Ces déplacements se font principalement en voiture (51%) et en avion pour les plus longues distances (36%). Au total, sur une année la consommation énergétique liée à ces déplacements est de l'ordre de **12 488 tep/an**. Malgré des chiffres proches de ceux de la mobilité quotidienne, les possibilités d'intervention du SCoT sur ces déplacements reste moindre vis-à-vis des premiers.

En tep / an (énergie finale)	Entrants étrangers	Excursions	Intra-France	Mobilité interne	Sortants vers étrangers	Total	Répartition
Gazole et autres produits pétroliers	7 345	370	2 454	1 055	968	12 192	98%
Electricité	213	36	25	0	21	296	2%
TOTAL	7 558	406	2 479	1 055	990	12 488	100%
Répartition	61%	3%	20%	8%	8%	100%	

Source : MINEFI (suivi de la demande touristique) & Energies Demain, MOBITER 2006

Figure 69 : Répartition des consommations d'énergie liées à la mobilité exceptionnelle (Source : Energies Demain)

4.3.5. Bilan et indicateurs

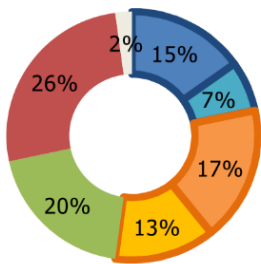
Bilan des consommations et émissions de GES

Le bilan global des consommations d'énergie et des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) réalisé en 2006 a permis d'obtenir les résultats suivants sur le territoire du SCoT :

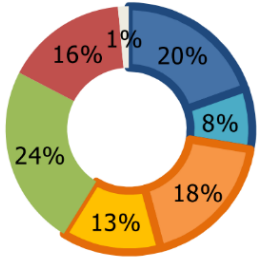
	Emissions de GES (teqCO ₂ /an)	Part des émissions régionales	Consommations d'énergie finale (tep / an)	Part de la consommation régionale
Bâtiment - Résidentiel	70 000	1,8%	40 000	2,1%
Bâtiment - Tertiaire	30 000	1,9%	20 000	2,6%
Transport - Mobilité des voyageurs	80 000	2,2%	30 000	2,5%
Transport de marchandises	60 000	2,3%	20 000	2,4%
Agriculture	90 000	2,0%	0	0,0%
Industrie	120 000	3,8%	60 000	5,8%
Déchets	10 000	3,6%	0	0,0%
Total hors UTCF	460 000	2,3%		
UTCF	-140 000	3,4%		
Total	320 000	2,1%	170 000	2,9%

Source : Energies Demain

territoire Pays du Giennois



Région Centre



- Bâtiment - Résidentiel
- Bâtiment - Tertiaire
- Transport - Mobilité des voyageurs
- Transport de marchandises
- Agriculture
- Industrie
- Déchets

Répartition des émissions de GES du territoire et de la Région Centre par secteur (hors UTCF)

Source : Energies Demain

Figure 70 : Bilan des consommations énergétiques et des émissions de GES sur le territoire du Pays du Giennois en 2006 (Source : Energies Demain)

La consommation énergétique totale du Pays du Giennois est donc estimée à **170 000 tep/an** pour des émissions de GES équivalentes à **460 000 teqCO₂/an**. Ces émissions sont imputables en grande partie aux secteurs énergivores du bâtiment (Résidentiel-Tertiaire), du transport (Voyageurs-Marchandises) et de l'Industrie. Ce dernier secteur est par ailleurs bien plus représenté qu'au niveau régional, tant au niveau des consommations que des émissions de GES.

A noter toutefois que ces résultats intègrent l'ensemble des secteurs consommateurs d'énergie du territoire, y compris ceux pour lesquels le SCoT ne dispose pas de véritables moyens d'action (Industrie, Transport marchandise...) et qui n'ont pas été détaillés précédemment. De plus, les émissions non-énergétiques ont aussi été intégrées au calcul (agriculture, déchets notamment).

Indicateurs

Les indicateurs de la situation énergétique se présentent sous la forme de données chiffrées reprenant les principaux résultats présentés précédemment afin de déterminer la situation énergétique et climatique du territoire vis à vis de grandes caractéristiques (consommation d'énergie du territoire, émissions de GES par habitant...). Ces données ne sont pas à considérer pour leur valeur intrinsèque (liée en partie aux méthodes de calcul et aux choix opérés), mais plutôt comme base de mesure des évolutions réalisées sur le territoire du Pays du Giennois.

▪ Consommation d'énergie finale du secteur résidentiel 18 726 kWh/logement

La consommation d'énergie du secteur résidentiel représente le rapport entre la consommation totale d'énergie finale du secteur résidentiel et le nombre de logement sur le territoire. Cette valeur, bien supérieure à la moyenne française se trouvant aux alentours de 16 000kWh, met en évidence un parc de logements énergivore. La faible part des logements collectifs pourrait expliquer ce résultat. Une amélioration des bâtiments sous l'angle énergétique (isolation, chaufferies collectives...) peut permettre d'améliorer ces chiffres, tout comme une meilleure conception des projets urbains de demain.

▪ Consommation d'énergie finale par habitant 3.79 tep/habitant

La consommation d'énergie par habitant est le rapport entre la consommation totale d'énergie du territoire et son nombre d'habitant. Ce chiffre se situe bien au-dessus de la moyenne nationale (2.61 tep/hab.) L'un des principaux facteurs explicatifs se trouve être la présence marquée d'industries énergivores (60 000 tep/an) qui représente plus du tiers de consommations énergétiques locales. La prépondérance de la voiture individuelle dans les transports et le parc immobilier vieillissant peuvent être aussi être des facteurs explicatifs de ce chiffre.

▪ Emissions énergétiques de GES par habitant 10.27Teq CO2/habitant

Ce ratio mesure le rapport entre les émissions de GES du territoire imputables à la consommation d'énergie et son nombre d'habitant.

Les enjeux énergétiques sont à aborder à toutes les échelles possibles : de la prise en compte de phénomènes planétaires et la mise en place de solutions mondiales (ex : protocole de Kyoto) jusqu'au comportement individuel.

Dans ce contexte, le territoire du Pays du Giennois, au travers d'outils politiques tels que le SCOT peut se positionner afin d'engager par la suite des démarches en faveur des économies d'énergies et de la production d'énergies renouvelables. Ainsi, il ressort que le territoire dispose de potentiels importants pour lutter contre la crise énergétique et le changement climatique :

- des ressources naturelles à valoriser dès aujourd'hui pour produire des énergies « vertes » à partir de la biomasse (bois, méthanisation),
- des centrales solaires à envisager sur des espaces non urbains et non agricoles (Carrières, décharges, friches)
- un parc de logement à réhabiliter (bâti ancien notamment) afin d'en améliorer les performances énergétiques et ainsi lutter contre la précarité énergétique,
- une politique en faveur des déplacements « décarbonnés » : transport en commun, covoiturage, déplacements doux...

Dans ce contexte, les indicateurs proposés devront permettre d'assurer un suivi de l'efficacité des mesures prises dans le SCOT.

4.4. Synthèse sur la gestion des ressources du Pays du Giennois

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le SCoT
Carrières	Plusieurs carrières en activité. Risque de pénurie de granulats.	Gestion économe et durable des ressources du sol : - Encadrement de l'activité d'extraction de matériau et réhabilitation de carrières, - Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace, utilisation des granulats...) et utilisation de produits de substitution aux matériaux alluvionnaires, - Faire figurer des réserves pour l'exploitation de carrières sur le territoire du SCOT.
Ressources / Alimentation en eau potable	Nombreux captages d'eau potable sur le territoire exclusivement en eaux souterraines. Ressources exposées aux pollutions et au risque inondation parfois, rendant vulnérable l'approvisionnement, notamment en l'absence de sécurisation (interconnexion). Eaux distribuées globalement de bonne qualité même si des dépassements ponctuels des seuils de qualité pour nitrates et pesticides. Ressources fortement sollicitée, problème quantitatif possible.	Gestion économe et durable de la ressource en eau potable - Préserver la ressource en eau : maîtrise des prélèvements et consommations et des rejets, préservation des milieux et habitats (zones humides), - Lutte contre les pollutions diffuses et souterraines (plan de désherbage des communes, communication quant à l'usage des produits phytosanitaires...), - Optimisation des équipements, - Sécurisation et diversification de l'approvisionnement en eau potable (interconnexions), - Favoriser l'émergence de structures et d'outils locaux de gestion de l'eau (SAGE, syndicat de rivière) pour la mise en cohérence des politiques locales sur l'eau
Energies	De forts potentiels mais des énergies renouvelables peu valorisées, notamment la biomasse.	Mise en place d'une stratégie énergétique sur le Pays du Giennois : - Développement de la valorisation des ressources énergétiques renouvelables dans le respect du cadre de vie du territoire, - Aider à la structuration d'une filière bois-énergie, - Mise en place de conditions permettant d'économiser les ressources énergétiques, notamment au niveau des secteurs résidentiels et transports.

5. GESTION DES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS

5.1. Assainissement

Réglementation

En assainissement collectif, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (L.E.M.A.) et la Directive Eau Résiduaire Urbaine (D.E.R.U.) sont les textes qui guident les collectivités dans le domaine. Les communes et les particuliers ont des obligations afin d'assurer le confort de tous, de garantir l'hygiène et la salubrité publiques, et de préserver le milieu naturel et la ressource en eau.

Schémas directeurs et zonages

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

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) a en charge la réalisation des contrôles imposés par la Loi sur l'eau. Toute collectivité devait mettre en place avant fin 2005 un tel système.

Parmi les outils du SPANC, les collectivités peuvent mettre en œuvre un schéma directeur d'assainissement (déterminer l'ensemble des solutions les mieux adaptées à la collectivité et au traitement des eaux usées) et des plans de zonage en assainissement et en eaux pluviales. Ce dernier outil est très important pour les collectivités et les particuliers puisqu'il permet de :

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

Une fois établi, il est intégré, après enquête publique, dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU/ POS).

Respect de la DERU

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

Les bassins versants sur lesquels reposent les communes du Pays du Giennois ont été classés en zone sensibles dès 1994. A noter que, suite aux extensions des zonages initiaux, actuellement c'est l'ensemble de la Région Centre qui est classée en zone sensible.

Par ailleurs, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne dont dépend la majeure partie du Pays du Giennois prévoit, dans son programme de mesures de bassin 2010-2015, la nécessité de réaliser des travaux afin d'améliorer le niveau de traitement des stations de moins de 2 000EH situées en amont des masses d'eau à risques.

Obligations des communes

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

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

En matière d'assainissement collectif, la commune doit :

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

Obligations des particuliers

L'assainissement d'une maison est essentiel pour le confort des occupants, l'hygiène et la salubrité publiques, la préservation du milieu naturel et de la ressource en eau. Les particuliers doivent respecter certaines règles en matière d'évacuation des eaux usées et pluviales, qu'il s'agisse d'une construction neuve ou ancienne.

5.1.1. Assainissement collectif

Gestion du service d'assainissement

Pour permettre un fonctionnement optimum des réseaux d'assainissement et des stations d'épuration, une exploitation rigoureuse est indispensable sous peine de rejets d'effluents non épurés ou mal épurés vers le milieu naturel. Les systèmes d'assainissement sont de plus en plus sophistiqués et les contraintes réglementaires plus sévères. Ces systèmes comprennent de nombreux ouvrages demandant une exploitation et une attention particulière :

- réseau d'assainissement, dont postes de relèvement ou de refoulement équipés de pompes,
- station d'épuration qui comprend de nombreux ouvrages avec des équipements électromécaniques, de nombreuses vannes et des équipements de mesure et de contrôle.

Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement a pour rôle de collecter les eaux usées et/ou pluviales pour ensuite les amener aux installations de traitement. Il en existe de plusieurs types :

- Le réseau unitaire (présent dans la plupart des centres anciens) qui se compose d'un collecteur unique recevant les eaux usées et les eaux pluviales.
- Le réseau séparatif (créé dans les zones urbanisées récentes) qui se compose d'un collecteur d'eau usées (domestiques ou industrielles) et d'un collecteur d'eaux pluviales où sont déversées les eaux pluviales des parcelles publiques et privées, les eaux de source et de drainage. Le collecteur d'eaux pluviales est géré par les communes.
- Le réseau mixte composé à la fois en zone unitaire (vieux bourgs) et en zone séparative (urbanisation récente)

Ces réseaux peuvent être implantés de manière hétérogène sur un territoire. A titre d'exemple, la Communauté de communes du Giennois dont le linéaire de collecte des eaux usées représente environ 170 km, recense des réseaux mixtes (Gien, Arrabloy et Saint-Brisson-sur-Loire) et séparatifs (Coullons, Saint-Gondon, Poilly-Lez-Gien, Saint-Martin-sur-Ocre et Nevoy). Certaines communes ne disposent même d'aucun service collectif d'assainissement (Langesse et Le Moulinet sur Solin).

Les stations d'épuration

Une fois les eaux usées collectées, il convient de les traiter pour limiter les rejets de matières polluantes que sont les matières organiques et azotées (WC), les eaux ménagères (cuisine, salle de bains) et le phosphore vers les cours d'eau. C'est le rôle des stations d'épuration. Le choix de la technique d'épuration résulte de la prise en compte de plusieurs critères :

- la taille de la collectivité,
- la nature, la qualité et la sensibilité du cours d'eau récepteur,
- les caractéristiques du réseau d'assainissement,
- les coûts d'investissement et de fonctionnement,
- les contraintes liées au site d'implantation.

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne a réalisé un inventaire des stations d'épuration comprises dans son périmètre d'intervention. Cet inventaire recense notamment les principales caractéristiques de ces installations. Aucune donnée n'est en revanche disponible sur le territoire couvert par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Le tableau disposé ci-dessous n'établit donc qu'un bilan partiel et non exhaustif des différentes stations d'épuration présentes sur le Pays du Giennois.

Commune	Maitre d'ouvrage	Date mise en service	Capacité	Mode de traitement	
				File "Eau"	File "Boue"
Autry-le-Châtel (1075 hab.)	COMMUNE D'AUTRY LE CHATEL	1 juin 1974	533 EH	Aération (boue activées)	
			32 Kg/j de DBO5		
			90 m3/j		
Beaulieu-sur-Loire (1819 hab.)	COMMUNE DE BEAULIEU SUR LOIRE	1 août 1983	300 EH	Aération (boue activées), Prétraitement	Déshydratation naturelle
			18 Kg/j de DBO5		
			45 m3/j		
Bonny-sur-Loire (2117 hab.)	COMMUNE DE BONNY SUR LOIRE	1 janvier 1994	2300 EH	Aération (boue activées), Prétraitement, Déphosp. Physico.	Epaississement, Stockage
			138 Kg/j de DBO5		
			375 m3/j		
Briare (5893 hab.)	COMMUNE DE BRIARE	1 janvier 1995	7750 EH	Aération (boue activées), Prétraitement, Déphosp. Physico.	Epaississement, Stockage
			465 Kg/j de DBO5		
			1752 m3/j		
Cernoy-en-Berry (475 hab.)	COMMUNE DE CERNOY EN BERRY	1 juin 1976	500 EH	Aération (boue activées), Prétraitement	Déshydratation naturelle
			30 Kg/j de DBO5		
			75 m3/j		
Champoulet (51 hab.)	COMMUNE DE CHAMPOULET	1 janvier 1993	200 EH	Lagunage naturel	
			12 Kg/j de DBO5		
			30 m3/j		
Chatillon-sur-Loire (3194 hab.)	COMMUNE DE CHATILLON SUR LOIRE	1 novembre 2007	3500 EH	Aération (boue activées), Prétraitement, Déphosp. Physico.	Déshydratation mécanique, Stockage
			210 Kg/j de DBO5		
			525 m3/j		
Coullons (2479 hab.)	COMMUNAUTE DE COMMUNES GIENNOISES	1 juin 1984	2300 EH	Aération (boue activées), Prétraitement, Déphosp. Physico.	Epaississement
			138 Kg/j de DBO5		
			345 m3/j		
Dammarie-en-Puisaye (178 hab.)	COMMUNE DE DAMMARIE EN PUISAYE	1 janvier 1993	100 EH	Filtre biologique	
			6 Kg/j de DBO5		
			15 m3/j		
Gien (15899 hab.)	COMMUNAUTE DE COMMUNES GIENNOISES	1 juillet 1998	30800 EH	Aération (boue activées), Prétraitement, Déphosp. Physico.	Déshydratation mécanique, Stockage
			1850 Kg/j de DBO5		
			11000 m3/j		

Ousson-sur-Loire (786 hab.)	COMMUNE D'OUSSON SUR LOIRE	1 novembre 1980	1000 EH	Aération (boue activées), Prétraitement	Déshydratation naturelle
			60 Kg/j de DBO5		
			200 m3/j		
Ouzouer-sur-Trézée (1323 hab.)	COMMUNE D'OUZOUER SUR TREZEE	1 janvier 1992	2000 EH	Aération (boue activées), Prétraitement, Déphosp. Physico.	Epaississement, Stockage
			120 Kg/j de DBO5		
			300 m3/j		
Pierrefitte-es-Bois (298 hab.)	COMMUNE DE PIERREFITTE ES BOIS	1 juin 1976	300 EH	Aération (boue activées), Prétraitement	Déshydratation naturelle
			18 Kg/j de DBO5		
			40 m3/j		
Poilly-lez-Gien (2357 hab.)	COMMUNAUTE DE COMMUNES GIENNOISES	1 janvier 1979	5000 EH	Aération (boue activées), Prétraitement	Epaississement, Déshydratation naturelle
			300 Kg/j de DBO5		
			1000 m3/j		
Saint-Brisson-sur-Loire (1091 hab.)	COMMUNAUTE DE COMMUNES GIENNOISES	1 janvier 1974	900 EH	Aération (boue activées), Prétraitement	Déshydratation naturelle, Stockage
			54 Kg/j de DBO5		
			220 m3/j		
Saint-Firmin-sur-Loire (522 hab.)	COMMUNE DE SAINT FIRMIN SUR LOIRE	1 janvier 1979	400 EH	Aération (boue activées), Prétraitement	Déshydratation naturelle
			24 Kg/j de DBO5		
			60 m3/j		
Saint-Gondon (1112 hab.)	COMMUNAUTE DE COMMUNES GIENNOISES	1 juin 1980	1500 EH	Aération (boue activées), Prétraitement	Stockage
			90 Kg/j de DBO5		
			250 m3/j		
Thou (247hab.)	COMMUNE DE THOU	1 janvier 1988	400 EH	Lagunage naturel	
			24 Kg/j de DBO5		
			60 m3/j		

Tableau 11 : Liste des ouvrages épuratoires du Pays du Giennois présents sur le bassin Loire-Bretagne
(Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne, septembre 2011)

Parmi les stations d'épuration collectives recensées, la majorité sont de petite taille (< 2 000 EH). Les modes de traitement sont diversifiés mais le plus utilisé reste l'aération (boues activées). Ce traitement est associé à une déphosphation physico-chimique pour quasi-totalité des stations de taille supérieure à 2000 EH (exception faite de la station de Poilly-lez-Gien). La station d'épuration la plus conséquente du territoire est celle de la ville de Gien (30 800 EH).

L'évaluation de l'assainissement

Les collectivités doivent, elles-mêmes ou en lien avec leurs délégataires ou prestataires, assurer une vérification du fonctionnement de leur station d'épuration, appelée autosurveillance, dont le rythme dépend de la capacité de la station d'épuration. Les données doivent être fournies aux services de la police de l'eau et à l'agence de l'eau. En plus de ces mesures réglementaires, la M.I.S.E.N (Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature) peut être amenée à réaliser des mesures inopinées sur les dispositifs.

De plus, le SATESE (Service d'Animation Technique pour l'Épuration et le Suivi des Eaux), service du Conseil Général, prodigue une assistance technique visant à optimiser le fonctionnement des stations et proposer des améliorations nécessaires. Cet organisme veille aussi à la réalisation des obligations réglementaires en matière de rejet et d'autosurveillance.

5.1.2. Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC)

En dehors des secteurs raccordés aux équipements d'assainissement collectifs, l'assainissement des eaux usées doit se faire de manière autonome : il s'agit d'assainissement non collectif. Ainsi, les communes ont la charge de définir des zonages définissant des secteurs d'assainissement collectif (zones agglomérées reliées à des équipements collectifs) et des secteurs d'assainissement non collectif.

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 fixe de nouvelles compétences et obligations aux communes. Selon les articles L.2224, -8, 9, 10 du Code Général des Collectivités Territoriales, les communes :

- ont l'obligation de mettre en place avant le 31 décembre 2005 le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC),
- peuvent proposer une prestation d'entretien des dispositifs d'Assainissement Non Collectif.

Par ailleurs, selon l'article L 1331-1, les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement.

Les trois intercommunalités qui composent le Pays du Giennois disposent toutes d'un SPANC. Les Communautés de communes du canton de Briare et de Chatillon-sur-Loire gèrent par ailleurs leur SPANC conjointement.

Les collectivités locales disposent d'un réel pouvoir d'action au niveau de l'assainissement et leur engagement est primordial pour améliorer la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel.

Du fait du caractère rural et de la dispersion de l'habitat, sur ce territoire le rôle du SPANC est primordial afin de veiller à la bonne mise en œuvre des solutions d'assainissement efficaces dans les zones non-raccordées et contribuer à la préservation de la qualité de l'eau.

5.2. Gestion des déchets

5.2.1. Politiques en matière de gestion des déchets

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

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

Le principe qui doit prévaloir est que le SCoT, territoire de cohérence et d’équilibre par définition, doit tendre vers une prise en charge autonome de la politique « déchets » dans toutes ses composantes : ce principe, décliné en matière de déchets, impose donc que les unités de traitement des déchets y soient localisées et dimensionnées en fonction des niveaux de production liés au fonctionnement et aux dynamiques propres du territoire.

Le service public d’élimination des déchets est une compétence exercée par les collectivités locales. Il est articulé autour de la collecte et du traitement des déchets. La loi Chevènement relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale, datant de juillet 1999, a fait évoluer l’exercice des compétences déchets au sein des collectivités françaises. Cette loi stipule, entre autres, que :

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

Les orientations départementales en matière de gestion des déchets sont définies dans les plans départementaux de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics et le plan départemental de gestion des déchets ménagers et assimilés. Le mode d’élaboration ainsi que le contenu de ce dernier est fixé par l’article L541-14 du code de l’environnement

Le Plan Départemental d’Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés

La planification quant à l’élimination des déchets en France est départementale, les Conseils Généraux en sont responsables. Dans ce cadre, chaque département doit être muni d’un Plan Départemental d’Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA).

Ce champ d’étude vise les déchets municipaux en mélange comme les déchets ménagers ainsi que les déchets provenant des activités commerciales, industrielles et des administrations qui, par leur nature et leur composition sont analogues aux déchets ménagers.

Le Plan Départemental d’Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) concerne principalement les déchets issus des activités domestiques des ménages, mais il se doit d’aborder les déchets d’activités économiques (artisans, commerçants,...).

L’ensemble des communes du Pays du Giennois dépend du PEDMA du Loiret, dont la dernière version a été approuvée en avril 2011. Celui-ci priorise l’action en matière de gestion des déchets autour de deux axes majeurs :

- La réduction à la source et la prévention des déchets,
- L’amélioration des performances des collectes séparatives et de la valorisation des déchets.

A partir de ces deux axes, des objectifs quantitatifs ont été fixés selon les modes de prise en charge des déchets et selon leur nature, aux échéances 2013 et 2018. Ces données sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Gisements	2013		2018	
	t/an	kg/hab./an	t/an	kg/hab./an
Ordures ménagères résiduelles (y compris refus de tri)	162 125	247	155 776	234
Réduction à la source - Prévention	-16 442	-25	-23 339	-35
Journaux-revues-magazines	17 126	26	19 005	29
Emballages	7 011	11	8 502	13
Verre	21 704	33	23 339	35
Total Ordures ménagères et assimilées	207 967	316	206 622	310
DEEE	3 946	6	5 335	8
DDM	1 315	2	1 667	2,5
Cartons-bois-ferrailles-inertes (valorisation)	45 381	69	51 346	77
Gravats à traiter	14 469	22	13 337	20
Encombrants à traiter	33 828	51	29 829	45
Total déchets occasionnels hors déchets verts	98 940	150	101 513	152
Total déchets verts	48 729	74	49 392	74
TOTAL déchets ménagers et assimilés	355 636	541	357 527	536
Boues de STEP (Valorisation organique)	10 247	16	10 386	16
Déchets assainissement à traiter	3 995	6	4 050	6
TOTAL déchets de l'assainissement	15 326	21	15 947	21

Tableau 12 : Gisement de déchets à gérer dans le Loiret à l'Horizon 2013 et 2018
(Source : PEDMA)

5.2.2. Organisation des collectes sur le Pays du Giennois

Dans le Loiret, la collecte des déchets est assurée principalement par des syndicats mixtes. Le Pays du Giennois n'échappe pas à cette règle puisque l'ensemble des communes qui le compose appartient au SMICTOM (Syndicat Mixte de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères) des cantons de Gien, Châtillon Coligny, Briare et Châtillon sur Loire. Regroupant 43 communes, cette structure gère la collecte des déchets produits par environ 55 000 habitants.

Déchets ménagers et assimilés

Sont compris dans cette dénomination :

- a) les détritiques de toute nature provenant de la préparation des aliments, des ménages et du nettoyage normal des habitations, les cendres froides provenant des habitations particulières, les débris de verre ou de vaisselle, ainsi que les balayures,
- b) les déchets assimilés aux déchets ménagers : déchets non dangereux provenant des établissements industriels, artisanaux et commerciaux, bureaux, administrations,
- c) les résidus en provenance des bâtiments publics, groupés sur des emplacements déterminés et placés dans des récipients réglementaires.

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

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

La collecte des OMR se fait par deux voies distinctes :

- En bac : dans les zones d'habitat collectif dense (cités H.L.M., les immeubles, les bâtiments publics...) que l'on retrouve notamment dans l'agglomération de Gien, les ordures sont collectées par points de regroupement en conteneurs de grande capacité.
- En sac : dans les zones d'habitat diffus, le passage des camions-bennes permet la collecte au « porte à porte ».

Concernant les volumes collectés, ceux-ci avoisineraient les 17 000 tonnes en 2008, soit environ 310 kg par habitant. Le territoire du SMICTOM dispose donc d'un ratio bien supérieur à la moyenne départementale qui est de 271 kg/hab.

▪ **La collecte sélective**

Complément à la collecte des ordures ménagères résiduelles, la collecte sélective permet de ramasser séparément les matériaux pouvant être valorisés par la suite (ex : plastique, verre...). Sur le Pays du Giennois, cette collecte utilise une solution mixte combinant le ramassage au porte-à-porte (PAP) des sacs ou bacs « jaunes » contenant généralement les emballages plastiques et cartons, et les points d'apport volontaire (PAV) permettant notamment de collecter le verre.

En termes de tonnage, en 2008 il a été collecté sur le territoire du SMICTOM :

- 568 tonnes d'emballages légers, soit 10 kg/hab.
- 1167 tonnes de journaux/revues/magazines, soit 21kg/hab.
- 1931 tonnes de verre, soit 35kg/hab.

Comparativement, les données liées à la collecte sélective sur l'ensemble du périmètre du PEDMA sont de l'ordre de 39 kg/hab. pour les JRM et emballages légers et de 35 kg/ hab. pour le verre. Par ailleurs, les taux de refus constatés sont localement inégaux puisqu'ils se situent entre 0,7 et 12,7% pour les JRM (moyenne nationale de 5 %) et entre 16 et 31% pour les emballages (contre 15 à 20% au niveau national) sur l'ensemble du périmètre du PEDMA.

▪ **Les déchets verts**

Il s'agit de déchets issus de l'entretien des jardins et des espaces verts (tontes de gazon, feuilles, tailles de haies, d'arbustes, les élagages de petits arbres, etc.) Ces déchets sont acceptés dans les différentes déchèteries du Pays. Ces derniers représentent souvent une part importante des volumes collectés dans ces structures (environ 1/3).

▪ **Les Déchets Ménagers Spéciaux (DMS) et les encombrants**

Ces déchets qui sont plus ou moins toxiques ou peu faciles à emporter lors des collectes hebdomadaires (meubles...) sont accueillis dans la plupart des déchèteries du Pays. Pour les DMS, ils se composent principalement de : Piles, accumulateurs et batteries ; Peintures et solvants ; Produits phytosanitaires ; Huiles de vidange ; Acides, produits comburants.

▪ **Les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI)**

Pour les collectivités, la gestion des piquants/coupants/tranchants représente un enjeu important : les seringues utilisées en automédication sont accidentogènes lors des opérations de collecte et de tri. Afin de limiter les risques, ces déchets dangereux peuvent faire l'objet d'une collecte sélective par le biais de récipients adéquats (seaux en plastiques avec système d'ouverture spécifique), déposés par les usagers dans des points de collecte puis évacués vers des incinérateurs agréés. Ces déchets peuvent aussi être acceptés dans certaines déchèteries aménagées.

Sur le territoire du PEDMA, aucune collectivité n'avait mis en place de moyen de collecte propre à ces déchets. Les volumes estimés sont de l'ordre de 50 à 100 tonnes par an uniquement pour les ménages.

▪ **Les Déchets d'Équipement Électrique et Électronique (D3E)**

Ce sont les déchets issus des équipements fonctionnant grâce au courant électrique (ou à des champs électromagnétiques) avec une tension ne dépassant pas 1000 volts en courant alternatif et 1500 volts en courant continu. On entend par déchets d'équipements électriques et électroniques, tous les composants, sous-ensembles, et produits consommables faisant partie intégrante du produit au moment de la mise au rebut. Ces déchets posent trois problèmes :

- leur quantité ne cesse de croître : de 3 à 5% par an,
- certains d'entre eux contiennent des composants dangereux,
- leur recyclage est insuffisant.

Face à ce constat, la directive 2002/96/CE a imposé la collecte (à minima 4kg/hab./an) et le recyclage de ces déchets. Les différents syndicats couvrant le périmètre du PEDMA ont donc engagés des démarches pour les collecter, en partenariat notamment avec Ecosystème (organisme coordinateur agréé). Les taux de collecte en 2008 sur l'ensemble du périmètre du PEDMA étaient plutôt encourageants avec environ de 4.6 kg/hab./an collectés via les déchèteries ou les réseaux de distribution.

▪ Les Déchets Industriels Banals (DIB) et autres déchets professionnels

D'après l'ADEME, les déchets banals se définissent de façon négative à partir de critères réglementaires. Ce sont les déchets :

- **Non-ménagers** : qui sont produits en dehors du domicile ou par une activité professionnelle. Même s'il est identique à un déchet ménager du point de vue physico-chimique, un déchet produit hors domicile ou par une activité professionnelle n'est pas un déchet ménager.
- **Non-dangereux** : qui ne sont pas identifiés comme dangereux dans la nomenclature du décret 2002-540. Ils peuvent être admis dans des installations autorisées à recevoir des déchets «ménagers et assimilés» comme les décharges de classe 2. Les DIB exclus tous les déchets souillés par des déchets dangereux ou des substances toxiques. Ceci est vrai en particulier pour les emballages et les produits d'essuyage ou les absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection.
- **Non-inertes** : ils ne répondent pas à la définition des déchets inertes donnée par la directive européenne 99-31. Les DIB ne peuvent pas être admis dans des installations réservées aux déchets inertes comme les décharges de classe 3.

La gestion des DIB n'est donc pas une obligation réglementaire pour la commune. A noter tout de même le cas spécifiques des déchets d'emballages. En effet selon l'article R. 543-67 du Code de l'Environnement, les détenteurs de déchets d'emballage qui produisent un volume hebdomadaire de déchets inférieur à 1 100 litres peuvent les remettre au service de collecte et de traitement des communes. Pour les autres, la réglementation leur impose de faire valoriser 100% de leurs déchets d'emballages (réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux réutilisables ou de l'énergie. De plus, ces détenteurs doivent :

- Soit procéder eux-mêmes à leur valorisation dans des installations agréées ;
- Soit les céder par contrat à l'exploitant d'une installation agréée ;
- Soit les céder par contrat à un intermédiaire assurant une activité de transport par route, de négoce ou de courtage de déchets

Le choix est laissé libre aux communes de collecter les déchets en deçà du seuil des 1 100 litres hebdomadaires, à condition de l'instauration d'une redevance spéciale. De plus, depuis le 1er juillet 2002, les entreprises ne doivent plus envoyer en décharge des déchets banals non ultimes. Le code de l'environnement (art. L541-1) précise que sont considérés comme ultimes les déchets qui ne peuvent plus être traités dans des conditions techniques et économiques acceptables.

Dans le Loiret, les DIB des entreprises dont la production de déchets est inférieure à 2000 tonnes/an sont collectées par deux modes :

- par le service public d'élimination des déchets ménagers : en collecte avec les ordures ménagères (gisement évalué à 50 000 tonnes) ou en dépôts en déchèteries (gisement évalué à 18 000 tonnes) ;
- par des prestataires privés.

Les autres estimations réalisées et récapitulées dans le tableau ci-dessous laissent apparaître un gisement d'environ 190 000 tonnes de DIB dans le département.

	Tonnage estimé
Entreprise produisant plus de 2000 tonnes de DIB par an	96 000
Collecte avec les déchets ménagers	50 000
Collecte en déchèteries	18 000
Elimination non conforme	28 000
TOTAL	192 000

Tableau 13 : Estimation de la production de DIB dans le Loiret

(Source : PEDMA)

A cela s'ajoutent aussi d'autres déchets de professionnels comme les déchets agricoles banals (bâches d'ensilage, pneus, bidons...) Ceux-ci représenteraient environ 200 tonnes/an.

Les déchèteries

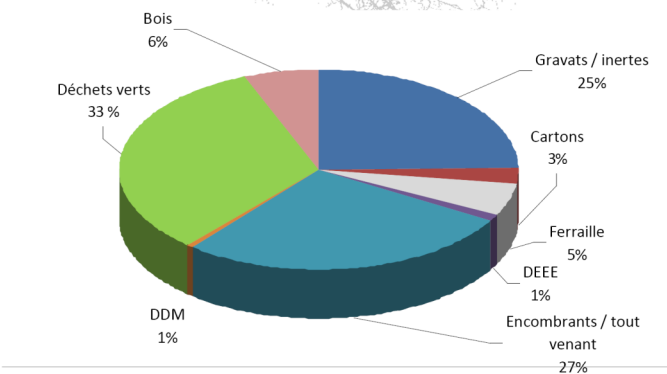
Le SMICTOM des cantons de Gien, Châtillon Coligny, Briare et Châtillon sur Loire compte plusieurs déchèteries dont quatre sont implantées au niveau du Pays du Giennois. Les principales caractéristiques de ces déchèteries sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Commune	Adresse	Date d'ouverture	Typologie Niveau 1	Mode de gestion	Déchets des ménages acceptés	Déchets des entreprises acceptés
GIEN	Les Gâtines	01/02/1991	Rural	Prestation de service	Oui	Oui (payant)
BONNY SUR LOIRE	Route d'Auxerre	01/07/1994	Rural	Prestation de service	Oui	Oui (payant)
CHATILLON SUR LOIRE	Rue de l'Industrie (ZA)	01/10/1996	Rural	Prestation de service	Oui	Oui (payant)

Tableau 14 : Récapitulatif des déchèteries présentes sur le Pays du Giennois

(Source : Base de données SINOE 03/10/20011 - ADEME)

En complément de ces trois déchèteries, le Pays de Gien dispose d'une quatrième déchèterie sur Poilly-lez-Gien. Il s'agit pour l'ensemble de déchèteries installées en milieu rural et dont la gestion est confiée à un prestataire. Ces installations sont ouvertes aux professionnels. Cependant, l'accès est payant suivant le volume et la nature du déchet déposé. La localisation de ces déchèteries demeure pour certaines communes encore éloignées d'où des déplacements assez longs.



Concernant les apports effectués en déchèterie, ceux-ci sont de diverses natures. Au niveau du périmètre du PEDMA, les déchets verts, les encombrants et les gravats/inertes représentaient la majorité des apports.

Figure 71 : Répartition des apports en déchèterie dans le Loiret (Source : PEDMA)



Destination du tri :

- Verre : SAINT GOBAIN EMBALLAGES, Chalon (71)
- Carton : SMURFIT SOCAR SEINE, Nanterre (92)
- Briques alimentaires : A.V.P, Raon l'étang (88)
- Aluminium : AFFIMET, Compiègne (60)
- Plastique : VALORPLAST, Puteaux (92)
- Acier ARCELOR, Paris la Défense (92)
- Papier : CHAPELLE DARBLAY, Grand Couronne (76)

Figure 72 : Processus de tri des ordures et destination des flux recyclables (Source : SMICTOM)

Cette mission de traitement de déchets est accomplie par le SYCTOM (Syndicat Mixte Central de Traitement des Ordures Ménagères) Gien-Châteauneuf, structure regroupant le SMICTOM Gien et le SICTOM Châteauneuf. Le SYCTOM est un syndicat mixte qui a pour vocation le traitement et la valorisation des résidus. Les collectivités membres assurent la collecte des déchets et ont transféré la compétence traitement au SYCTOM.

Le centre de tri de Lorris

Situés en dehors du Pays du Giennois, ce centre effectue le tri de déchets recyclables (Journaux, revues, emballages...) du SYCTOM Gien-Châteauneuf. On notera qu'il existait par le passé un centre de tri à Arrabloy, mais celui-ci a fermé en 2006.

Pour ce qui est de l'efficacité du tri, les chiffres disponibles en 2008 pour le territoire du SMICTOM des cantons de Gien, Châtillon-Coligny, Briare et Châtillon-sur-Loire sont les suivants : refus de tri pour les journaux/revues/magazines (JRM) de l'ordre de 12.8% et pour les emballages légers de l'ordre de 19.5%. Si ce dernier taux est relativement satisfaisant au vue de la moyenne du PEDMA (23%), en revanche un effort reste à produire au niveau des JRM puisque la moyenne PEDMA est bien inférieure (7%). Au total, ces refus représentent environ 250 tonnes qui partent à l'incinération chaque année.

Pour les déchets occasionnels (apports en déchèteries, collecte d'encombrants en porte-à-porte ou bennes de rues), sur les 15 391 tonnes collectées au niveau du SMICTOM Gien, environ 10% fait l'objet d'une valorisation matière et 32% d'une valorisation organique (compostage). Le reste fait principalement l'objet d'un stockage (58%), l'incinération étant une solution marginale (<1%).

L'unité d'incinération des ordures ménagères (UIOM) d'Arrabloy

Cette unité mise en service en 1995, dispose d'une capacité annuelle réglementaire de traitement de 80 000 tonnes. Actuellement le tonnage total traité est de 53 000 tonnes. Ce site géré par un prestataire accueille les déchets infectieux de soins médicaux, les ordures ménagères résiduelles, les déchets en mélange, les refus de tri ou encore les boues de station d'épuration. Elle traite notamment les 17 000 tonnes d'OMR produites par le SMICTOM de Gien.

Les sous-produits ultimes de traitement se présentent comme suit :

- 4 700 tonnes de mâchefers
- 1 300 tonnes de métaux ferreux et non ferreux.

Ces sous-produits peuvent être valorisés tels que les mâchefers qui peuvent servir de remblais dans les conditions stipulées par la circulaire du 9 mai 1994.

Figure 73 : UIOM d'Arrabloy
(Source : SMICTOM Gien)



En janvier 2006, l'UIOM d'Arrabloy a été arrêtée pour dépassements de normes de rejets atmosphériques. Après d'importants travaux de mise aux normes réalisés sous contrôle des services de l'Etat, l'UIOM a pu redémarrer en début d'année 2008.

La technologie de l'incinérateur d'Arrabloy permet de limiter l'enfouissement des REFIOM (résidus du traitement de fumées) en Installation de stockage de déchets dangereux : seulement 30% des REFIOM sont enfouis en installation de stockage de déchets dangereux, le reste étant enfoui en installation de stockage de déchets non dangereux.

▪ **Le centre d'enfouissement technique de Saint Aignan les Gués**

Les déchets collectés en déchèterie ne pouvant être valorisés sont stockés dans un Centre d'Enfouissement Technique. Là, leur fermentation permet de récupérer du biogaz. Exploité par SOCCOIM ONYX, le CET de Saint Aignan des Gués à une capacité de 50 000 tonnes/an mais ne reçoit annuellement que 30 000 tonnes maximum suite à un accord avec le SYCTOM Gien-Châteauneuf. Il s'agit d'une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND).

▪ **Plateforme de compostage de Fontenouille**

Cette plateforme de compostage est implantée dans le département voisin de l'Yonne. Elle reçoit environ 5000 tonnes par an de déchets compostables provenant des déchèteries du SMICTOM. Après digestion aérobie de la matière organique, ces déchets sont devenus un produit valorisable : le compost. A noter qu'une plateforme de compostage se trouve aussi au niveau de Saint Aignan des Gués.

Bilan de la gestion des déchets sur le Pays du Giennois

Les tableaux présentés ci-dessous résument les données principales liées à la gestion des déchets au sein du SMICTOM couvrant le territoire du Pays du Giennois.

	SMICTOM Gien	PEDMA Loiret	France (2007)
Ordures Ménagères résiduelles (OMr)	310 kg/an/hab.	271 kg/an/hab.	316 kg/an/hab.
Déchèteries et encombrants en porte à porte	280 kg/an/hab.	230 kg/an/hab.	170 kg/an/hab.
Emballages&Papiers	31 kg/an/hab.	39 kg/an/hab.	46 kg/an/hab.
Verre	35 kg/an/hab.	30 kg/an/hab.	30 kg/an/hab.
Total	656 kg/an/hab.	570 kg/an/hab.	562 kg/an/hab.

Tableau 15 : Ratios de production et de collecte des déchets ménagers et assimilés
(Source : PEDMA)

	SMICTOM Gien	PEDMA Loiret
Valorisation matière	19%	26%
Valorisation organique	14%	15%
Incinération (Hors REFIOM et mâchefers)	37%	35%
Stockage ISDD	2%	2%
Stockage ISDND	21%	13%
Carrière/ISDI	8%	10%

Tableau 16 : Répartition des traitements de déchets ménagers et assimilés
(Source : PEDMA)

Les données inhérentes à la production des déchets ménagers et assimilés sur le territoire font apparaître une évidente différence avec les moyennes départementales et nationales. En effet, la production moyenne de déchets par habitant est d'environ 100kg plus élevée. Cela provient essentiellement des apports en déchèterie et de la collecte des encombrants. La production des Ordures Ménagères résiduelles est proche du niveau national mais bien supérieure à la moyenne en vigueur sur le périmètre PEDMA.

Si la collecte sélective est en place sur l'ensemble des communes, les performances semblent contrastées. En effet, les quantités collectées sont encourageantes pour le verre mais trop insuffisantes pour les emballages et papiers. Par ailleurs un effort de tri reste à faire sur cette dernière catégorie de déchets dont le taux de refus est non négligeable (12.8% contre 7% au sein du périmètre PEDMA).

Concernant le traitement des déchets, le territoire dispose de différentes infrastructures permettant de gérer localement ou à une distance relativement raisonnable une partie des déchets qu'il produit, voire de traiter des déchets provenant de territoires voisins. Certains de ces équipements sont parfois même sous-exploités (UIOM d'Arrabloy) et les prévisions de croissance démographique ne présagent pas de besoins supplémentaires dans les années à venir.

Les modes de traitement choisis au niveau du SMICTOM de Gien-Châteauneuf favorisent la valorisation des déchets par différentes voies (matière, organique, et énergétique). Au total, la valorisation représente donc 70% des déchets ménagers et assimilés produits sur le territoire. Ce chiffre est légèrement inférieur à la moyenne du PEDMA qui est de 75% de valorisation. Rappelons par ailleurs que la réglementation a fixé comme objectif une valorisation matière et organique de l'ordre de 35% en 2012 et 45% en 2015 (33% actuellement).

En conclusion, il semble donc que la problématique des déchets sur le territoire du Pays du Giennois porte plus sur les quantités produites et leur devenir que sur les moyens de collecte et de traitement existants. En effet le territoire est pourvu d'un nombre suffisant d'infrastructures permettant un traitement local des déchets produits mais les quantités restent bien supérieures aux données de référence et aux objectifs réglementaires. La mise en œuvre d'une démarche de sensibilisation et d'information du public pourrait être une piste de réflexion à mener afin de permettre une réduction des déchets à la source et une amélioration de leur taux de valorisation (ex : compostage chez les particuliers...)

5.3. Risques naturels et technologiques

5.3.1. Définition des risques

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

L'existence d'un risque majeur est liée :

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



fig1: l'aléa



fig.2: les enjeux



fig.3: le risque majeur

Figure 74 : Définition du risque

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité.

Il existe deux grandes catégories de risques majeurs :

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

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

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

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du Loiret a été approuvé en 2006. Ce dernier recense les différents risques auxquels sont soumises les communes implantées dans le département. Il précise aussi que, conformément à l'article R 125-10 du Code de l'environnement, certaines communes doivent élaborer un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).

5.3.2. Prise en compte des risques dans l'aménagement

▪ Les plans de prévention des risques naturels (PPR)

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

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

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

Les PPR sont décidés par les préfets et réalisés par les services déconcentrés de l'État. Ces plans peuvent prescrire diverses mesures, comme des travaux sur les bâtiments.

Après approbation, les PPR valent servitude d'utilité publique et sont annexés au plan local d'urbanisme (PLU), qui doit s'y conformer.

▪ **Le Projet d'Intérêt Général (PIG)**

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

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

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

▪ **Les Plans Particuliers d'Intervention PPI**

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

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

5.3.3. Les risques majeurs sur les communes du Pays du Giennois

Le tableau présenté sur la page qui suit résume les risques majeurs identifiés par le DDRM en 2006 pour l'ensemble des communes du Pays du Giennois. En observant ce tableau, il est possible de se rendre compte que les risques pesant sur ces communes sont les suivants :

- le risque climatique (toutes les communes concernées)
- le transport de matières dangereuses (18 communes concernées)
- les inondations (12 communes concernées)
- les mouvements de terrain (11 communes concernées)
- le risque nucléaire (9 communes concernées)
- le risque industriel (1 commune concernée)

Le risque d'inondation

■ Inondation : définition et causes

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone pouvant être habitée, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables (crue) sur la zone d'alimentation du cours d'eau. Cette zone peut être éloignée de la zone inondée de plusieurs kilomètres, voire de plusieurs centaines de kilomètres dans le cas de la Loire. L'inondation est donc le phénomène qui peut résulter d'une crue.

Le développement urbain et économique en zone inondable constitue l'un des principaux facteurs aggravants de la vulnérabilité d'un territoire. De plus, les aménagements (activités, réseaux d'infrastructures) modifient les conditions d'écoulement (imperméabilisation et ruissellement), tout en diminuant les champs d'expansion des crues. Sur les cours d'eau, les aménagements (pont, enrochements) et le défaut chronique d'entretien de la part des riverains, aggravent l'aléa. De plus, lors de la présence d'activités industrielles sensibles en zone inondable, une pollution ou un accident technologique peuvent s'ajouter à l'inondation, on parle alors de « suraccident ». Les dommages engendrés par un tel phénomène sont souvent importants à court terme (biens, personnes...) mais aussi à plus long terme (chômage technique...).

Pour remédier à cette situation, la prévention reste l'outil essentiel, notamment à travers la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable.

■ Les inondations sur le territoire du Pays du Giennois

La Loire est un fleuve sauvage et extrêmement irrégulier. Malgré la présence de nombreux ouvrages visant à prévenir les inondations (digues, déversoirs...) le risque lié à son débordement n'a jamais pu être totalement maîtrisé. Traversé de part en part par ce fleuve capricieux, le Pays du Giennois recense donc plusieurs communes particulièrement exposées à ce risque. Ainsi les agglomérations de Briare et Gien sont situées en partie en zone inondable, tout comme les bourgs de Châtillon-sur-Loire, Poilly-lez-Gien et Saint Firmin-sur-Loire.

Les crues de la Loire sont provoquées par deux phénomènes météorologiques différents :

- **la crue d'origine océanique** (saison préférentielle : hiver et printemps) : Elle est provoquée par les vents d'Ouest déversant des pluies abondantes sur le Bassin Parisien, le Limousin et l'Auvergne. C'est une crue lente qui représente des volumes d'eau importants et qui touche également les affluents.
- **la crue cévenole** (saison préférentielle : automne) : Elle est provoquée par des pluies intenses (orages, averses...) sur la région orientale du Massif Central intéressant surtout les bassins de l'Allier et de la Haute-Loire. C'est une crue localement plus rapide et brutale qui se propage ensuite et atteint le Loiret en quelques jours.

A noter qu'exceptionnellement, les deux phénomènes peuvent se produire en même temps, provoquant une crue catastrophique. Ce fut notamment le cas lors des trois grandes crues du XIX^{ème} siècle (1846, 1856, 1866). Plus récemment, en 2003, le Loiret a aussi connu une crue plus que vingtennale au cours de laquelle le débit de la Loire a atteint 3 250 m/s.

Figure 75 : Inondation à Gien en 2008
(Source : L'internaute.fr)



■ Les actions mises en œuvre :

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs élaboré par la Préfecture du Loiret énumère deux voies majeures d'action :

- La prévision :

Dans le Loiret, la prévision de l'évolution d'une crue est assurée par la DREAL Centre pour la Loire. Le service de prévision des crues (SPC), à partir des informations de niveaux et des débits des cours d'eau observés et simulés dans le département ou en amont, établit des prévisions d'évolution du niveau d'eau et du débit. Ces prévisions sont consolidées avec les retours d'expérience des crues passées et sont établies grâce à des modélisations mathématiques. Les prévisions sont ainsi mises à jour régulièrement (une fois par jour minimum sur la Loire). En cas d'alerte, le service de protection civile de la Préfecture. A son tour, ce service peut alerter les maires concernés qui se chargent d'informer leurs administrés.

- La prévention / protection

Le long de la Loire, des protections locales ont été érigées (digues, déversoirs et déchargeoirs) mais, quelle que soit leur nature, elles ne peuvent protéger totalement les zones situées dans le lit naturel du fleuve qui restent inondables. A noter toutefois que dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature, des travaux de restauration des levées et de mise en place de protection localisées ont aussi été menés.

Par ailleurs des documents de cadrage ont aussi été élaborés afin de permettre la prise en compte du risque inondation dans les aménagements rivulaires :

- **Atlas des Zones Inondables (AZI)** : un outil de connaissance des aléas inondation. Il a pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des inondations historiques. Il montre également les caractéristiques de l'aléa pour des crues que l'on qualifiera de rares (c'est-à-dire avec une période de retour supérieure à 100 ans). L'AZI est réalisé sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat (DDTM ou DREAL). Les AZI n'ont pas de valeur réglementaire, à la différence des PPRI. Ils constituent uniquement des documents d'information servant de base lors de l'élaboration et de l'instruction des dossiers d'urbanisme.

- **Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) :** Le PPR Inondation, établi par l'État, définit des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Il peut imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens. La loi régit l'installation d'ouvrages susceptibles de provoquer une gêne à l'écoulement des eaux en période d'inondation. L'objectif est double : le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la crue de référence et la préservation des champs d'expansion des crues.

Sur le territoire du Pays du Giennois, toutes les communes concernées par le risque Inondation sont couvertes par un Atlas des Zones Inondables « Vallée de la Loire » élaboré en janvier 1995.

Deux PPRI ont été mis en œuvre sur les communes des bords de Loire

- **PPRI Val de Gien** (Approuvé le 11/12/2002) qui couvre les communes de Gien, Poilly-lez-Gien, Nevoz, Saint Brisson sur Loire, Saint Gondon et Saint Martin sur Ocre pour environ 3000 habitants
- **PPRI Val de Briare** (Approuvé le 20/03/2003) qui couvre les communes de Briare, Saint Firmin sur Loire, Ousson sur Loire, Châtillon sur Loire, Beaulieu sur Loire et Bonny sur Loire pour environ 2000 habitants

En raison des évènements récents en matière de risque d'inondation (Var, Xynthia), de l'évolution des connaissances et de la réglementation ainsi que de l'acquisition de données plus précises sur la vallée La Loire, ces PPRI vont être prochainement révisés. Dans le département du Loiret, la mise en révision a débuté par le PPRI du val d'Orléans depuis février 2012. La mise en révision des PPRI des Vals de Gien et de Briare sera programmée par la suite.

Les communes impactées par ce risque ont été destinataires du plan d'organisation des secours en cas d'inondation de la Loire (ORSIL) approuvé par le préfet le 28 novembre 2005.

Pour développer l'aspect réglementaire, suite au vote de la loi dite « Grenelle II » (Article 221), l'autorité administrative devra, sur les territoires dans lesquels il existe un risque d'inondation important ayant des conséquences de portée nationale, arrêter les cartes des surfaces inondables et les cartes des risques d'inondation, avant le 22 décembre 2013. De plus, sur ces territoires un plan de gestion des risques d'inondation devra être élaboré à l'échelon de chaque bassin ou groupement de bassins avant le 22 décembre 2015. Ces plans et cartes devront être mis à jour tous les six ans.

Les documents d'urbanisme (SCoT, PLU) devront se rendre compatible avec ces plans. S'ils ont été approuvés antérieurement à ces plans, ils devront se rendre compatibles dans un délai de 3 ans.

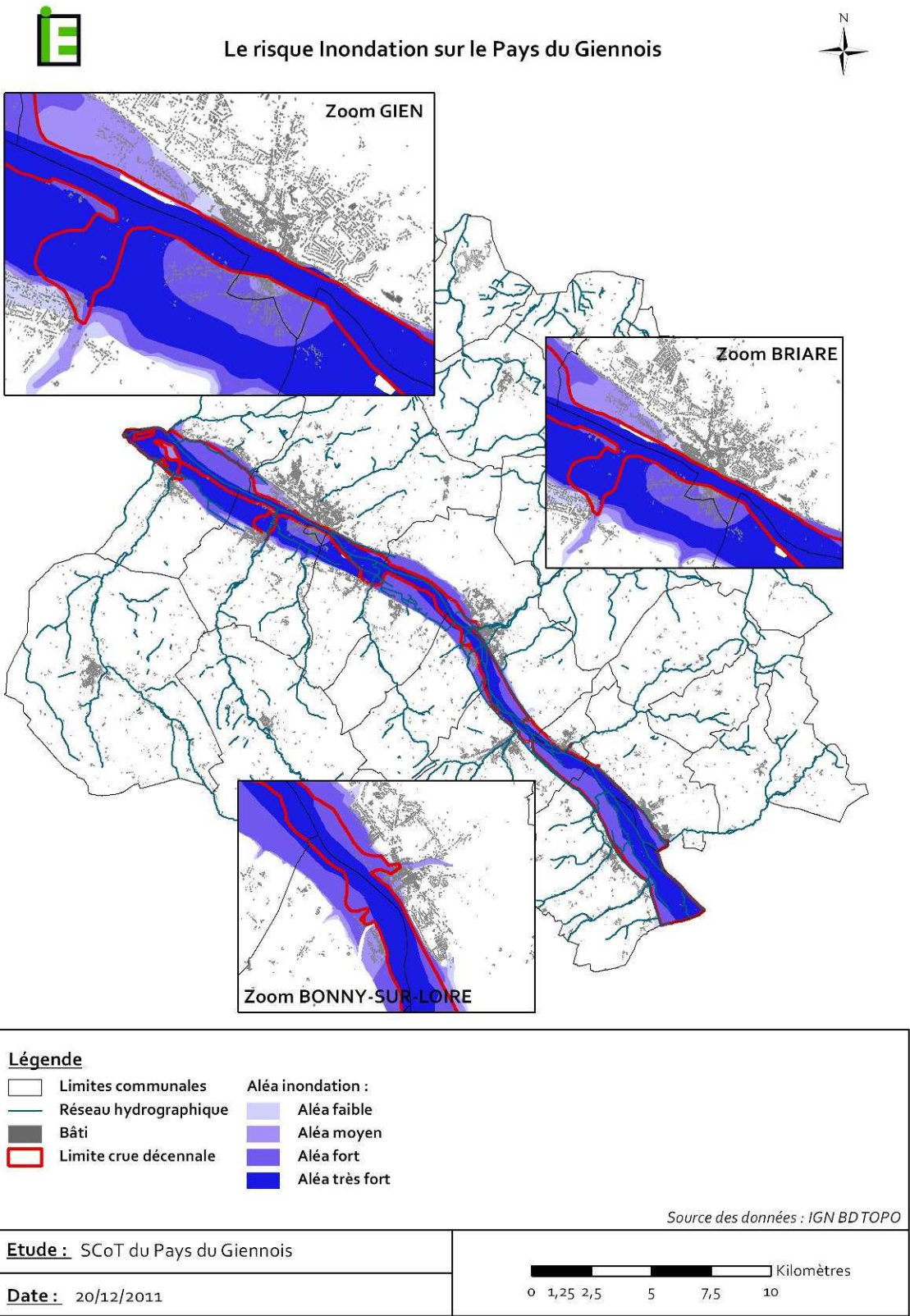


Figure 76 : Carte d'exposition au risque inondation sur le Pays du Giennois

Le risque de mouvements de terrain

■ Mouvements de terrain : définition et causes

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

Les enjeux sont humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux. Ainsi, en ville, les mouvements de terrain liés aux cavités souterraines, peuvent présenter de nombreux dangers pour la population (destruction de biens, effondrement d'édifices...).

A noter que les mouvements de terrain peuvent aussi être liés à un phénomène de retrait-gonflement des argiles, risque qui concerne le territoire du Giennois.

■ Les mouvements de terrain sur le territoire du Pays du Giennois

Dans le Loiret, on peut distinguer :

- le risque lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles. La cartographie établie par le BRGM en 2004 montre que ce territoire est concerné par les 3 aléas définis (fort, moyen et faible). Un porter à connaissance sur ce phénomène a été adressé aux communes en février 2008, suivi d'une réunion d'information à destination des élus. Des informations sur ce risque et sur les mesures à adopter pour les constructions sont disponibles sur le site www.argiles.fr. La figure 78 correspond à la « carte multirisques » et présente également les différents aléas liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles.
- les cavités souterraines qui se sont développées naturellement dans les calcaires lacustres de Beauce, de l'Orléanais et du Gâtinais et dans la craie à l'Est de la vallée du Loing. La principale zone située au-dessus de cavités souterraines naturelles se superpose en grande partie à la zone inondable du val d'Orléans, entre Saint-Benoît-sur-Loire et la Chapelle-Saint-Mesmin.
- les cavités souterraines réalisées par l'homme, principalement pour l'exploitation des matériaux de construction, telles que les carrières souterraines, les marnières. Ce type de cavités est généralement situé en zone urbaine.

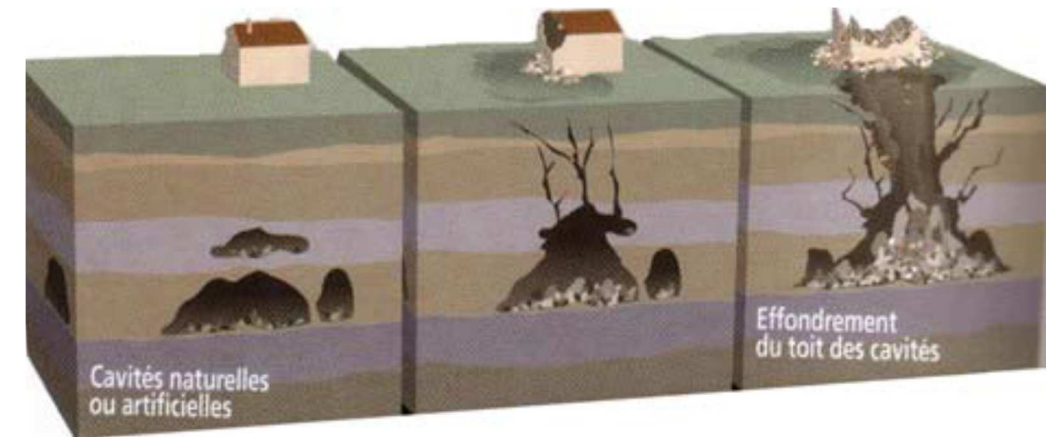


Figure 77 : Effondrement de cavités souterraines

Au niveau du Pays du Giennois, de nombreuses cavités sont recensées par le BRGM. Certaines communes sont toutefois plus exposées que d'autres. C'est notamment le cas des communes localisées dans le quart Sud-Est du Pays du Giennois : Briare, Bonny-sur-Loire, Batilly-en-Puisaye, Châtillon-sur-Loire, Faverelles, Ousson-sur-Loire, Pierrefitte-ès-Bois, Saint-Brisson-sur-Loire, Saint-Firmin-sur-Loire et Thou. La commune d'Adon, plus au Nord est aussi concernée.

■ Les préconisations du BRGM :

Sachant que les informations relatives aux risques de mouvements de terrain sont maintenant connues et localisées, la première des recommandations consiste en la maîtrise de l'urbanisation sur les zones sensibles. Par ailleurs, des règles particulières voire des PPRMT (Plan de Prévention des Risques de Mouvement de Terrain) peuvent éventuellement être intégrées dans les documents d'urbanisme afin de mieux contribuer à l'information et à la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens face à ce risque.

Dans le cas d'une construction déjà implantée sur une zone sensible, des préconisations peuvent permettre de réduire le risque comme la conservation des accès et des aérations, la consolidation des fondations ou la vérification de l'étanchéité des réseaux d'eau (peuvent favoriser l'effondrement du sous-sol en cas de fuite).

Le risque climatique

■ Risque climatique : définition et causes

Le risque climatique tel que présenté par le DDRM du Loiret peut prendre différents aspects :

- intempéries hivernales exceptionnelles : elles sont caractérisées par deux critères climatologiques : des températures très basses et des précipitations de neige ou de pluie verglaçante. Cela peut conduire à une paralysie générale du réseau routier et autoroutier pouvant avoir de fortes répercussions économiques. L'inaccessibilité à certaines zones sensibles (établissement industriels à risques, les hôpitaux, les établissements scolaires...) peut aussi aggraver la situation.
- tempêtes & orages : Les tempêtes sont de violentes perturbations atmosphériques (vents > 89 km/h) qui engendrent des risques de dommages allant de simples dégâts matériels mineurs jusqu'à des ravages catastrophiques impliquant des victimes. Les orages se caractérisent quant à eux par l'observation d'éclairs éventuellement de précipitations. Les précipitations, et surtout la grêle, peuvent dévaster les exploitations agricoles, les parcs et jardins, les serres, etc., mais aussi augmenter les risques d'accidents pour les automobilistes. En milieu urbain, à cause de l'imperméabilité des sols, les eaux déversées peuvent provoquer des inondations.
- canicule : elle se définit dans le Loiret, au sens «procédure de vigilance», lorsque la température maximale est supérieure à 34°C et la température minimale supérieure à 19°C en moyenne sur 3 jours, soit une persistance de fortes chaleurs avec une température nocturne élevée ne permettant pas un sommeil réparateur.

■ Les risques climatiques sur le territoire du Pays du Giennois

Le département du Loiret connaît en général des hivers assez peu rigoureux ; la température minimale franchit le seuil des -5°C en moyenne 8 jours par an ; le seuil de -10°C est atteint un à deux jours par an. Les chutes de neige pouvant atteindre 10 cm sont relativement rares (moins d'1 an sur 3). Concernant le risque de tempête, les moyennes annuelles relevées à Orléans (période 1971-2000) sont de 51 jours venteux (vitesse du vent supérieure à 16 m/s soit environ 60 km/h) mais seulement 1 à 2 jours très venteux (vitesse du vent supérieure à 100 km/h). En termes de canicule, les données sont de 9,4 jours avec des températures supérieures à 30°C (23 jours en 2003) et de ½ jour avec des températures supérieures à 35°C (11 jours en 2003).

Ces données laissent apparaître un climat relativement modéré. Cela ne doit toutefois pas masquer le fait que des épisodes exceptionnels peuvent se produire de manière ponctuelle (ex : canicule de 2003, tempête de 1999...)

■ Les actions mises en œuvre :

Les mesures préconisées au niveau du département du Loiret relèvent principalement de la surveillance et de la prévision de ces phénomènes grâce notamment aux données météorologiques. La sensibilisation du public est aussi importante afin de prévenir du risque et d'inciter à la prudence. Des moyens peuvent aussi être mobilisés (ex : intervention sur réseau routier en cas de verglas).

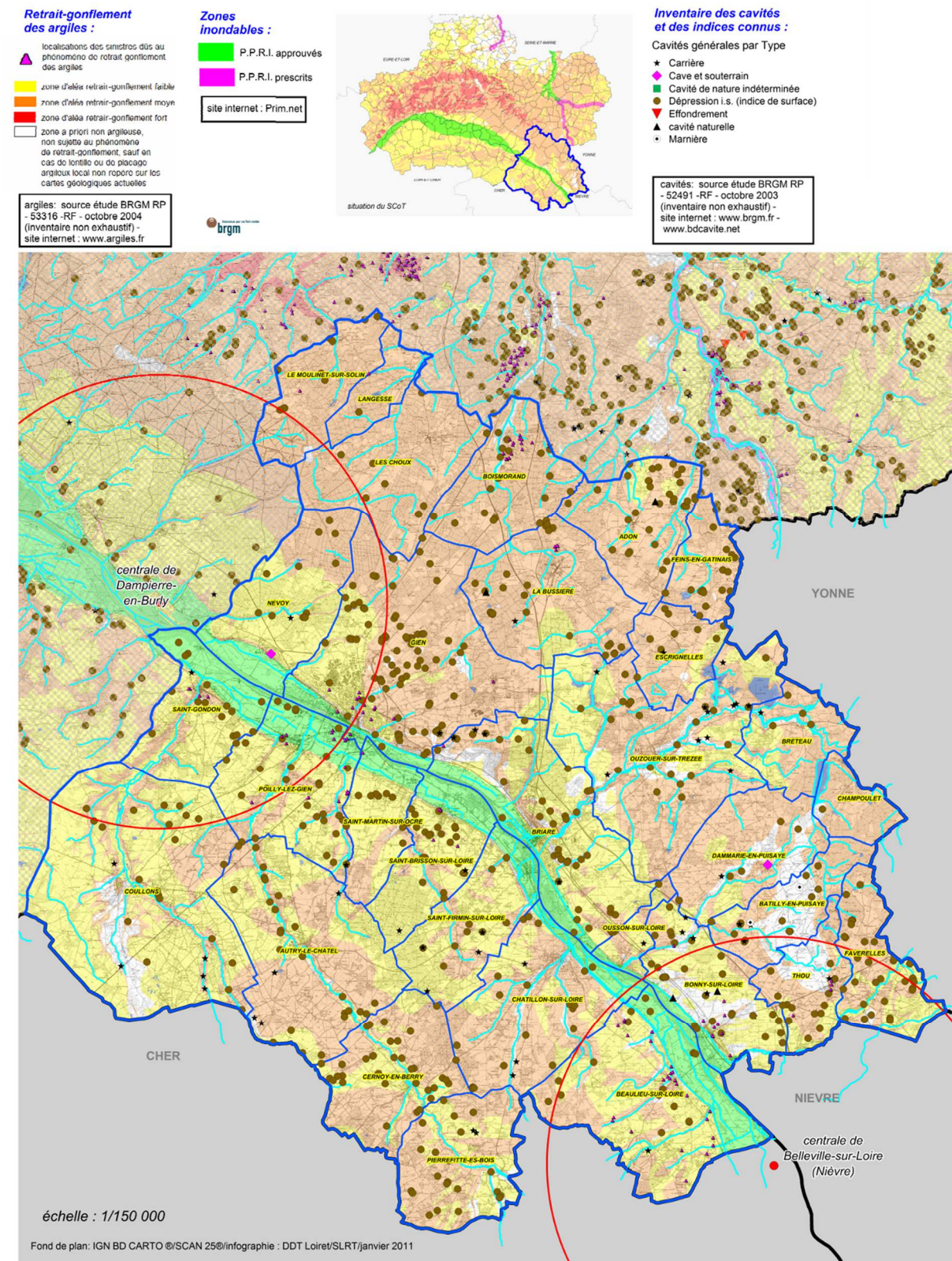


Figure 78 : Carte d'exposition au risque mouvement de terrain du Pays du Giennois

(Source : DDT45)

Le risque industriel

▪ Risque industriel : définition et causes

Le risque industriel concerne un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates et graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Les principales manifestations du risque industriel sont :

- l'incendie : par inflammation d'un produit au contact d'un autre, d'une flamme ou d'un point chaud, avec risque de brûlures et d'asphyxie.
- l'explosion : par mélange entre certains produits, par libération brutale de gaz avec risques de traumatismes directs, ou par onde de choc.
- la dispersion : dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

Les enjeux liés à ce risque sont tant humains (pour les salariés ou les riverains), qu'économiques (destruction partielle ou totale du site et des infrastructures proches) ou environnementales (pollution, atteinte de la faune et la flore locale...)

▪ Le risque industriel sur le territoire du Pays du Giennois

En 2011, le département du Loiret comptait environ 10 établissements classés SEVESO Seuil Haut et 11 établissements classés SEVESO Seuil Bas. Parmi ces sites à risques, on retrouve un certain nombre d'entrepôts de logistique qui se sont implantés dans le Loiret, carrefour routier proche de l'Ile-de-France.

Au niveau du Pays du Giennois, on recense seulement un seul établissement SEVESO implanté sur la commune de BRIARE. Cet établissement, de type « Seuil Haut », appartient à la société VWR INTERNATIONAL dont l'activité principale repose sur le conditionnement de produits chimiques.

A noter que des incidents industriels se sont déjà produits dans le passé sur le territoire du Pays du Giennois. Ainsi le Dossier Départemental des Risques Majeurs fait état d'une explosion survenue en 1990 à Saint-Brisson-sur-Loire suite à mélange accidentel de produits chimiques.

Par ailleurs, en dehors de ces sites SEVESO, le territoire du Pays de Giennois répertorie aussi 38 établissements classés en autorisation préfectorale au titre de la protection de l'environnement (régime ICPE).

▪ Les actions mises en œuvre :

A l'échelle nationale, un certain nombre de mesures permettent de prévenir le risque industriel. En effet des règles ont été établies dans le cadre de la réglementation sur les Installations Classées pour le Protection de l'Environnement (ICPE) permettant notamment d'instaurer la mise en œuvre d'études d'impact et de danger. Des contraintes supplémentaires s'ajoutent pour les sites répertoriés SEVESO et donc plus sensibles. Ces établissements doivent notamment élaborer un Plan d'Opération Interne (POI) énumérant les moyens à mettre en place à l'intérieur de l'établissement en cas d'accident pour remettre les installations dans un état sûr. Les sites sont inspectés régulièrement (tous les 1 à 3 ans).

En parallèle, des études complémentaires peuvent être élaborées. Il s'agit des :

- **Plans Particuliers d'Intervention** : Si les accidents susceptibles de se produire dans une installation de type Seveso Seuil Haut risquent de déborder de l'enceinte de celle-ci, le Préfet élabore un PPI qui prévoit l'organisation et l'intervention des secours.
- **Plans de Prévention des Risques Technologiques** : Ceux-ci délimitent les zones exposées aux risques et définissent des règles d'urbanisme, de construction et de gestion applicables au bâti existant ou futur autour des sites Seveso Seuil Haut du Loiret.

L'information du public, et plus particulièrement des riverains des zones à risques, fait aussi partie des composantes majeures de la prévention du risque. Ainsi, Comités Locaux d'Information et de Concertation ont pour objectif de réunir la société civile, l'Etat et le générateur de risque autour des sites Seveso Seuil Haut.

Sur le Pays du Giennois, l'établissement VWR International étant classé Seveso Seuil Haut au titre de la réglementation des installations classées, il fait l'objet d'un plan de prévention des risques technologiques en cours d'élaboration. Celui-ci a été prescrit par arrêté préfectoral du 24 décembre 2009 et deux réunions des personnes et organismes associés ont déjà eu lieu les 7 juillet et 21 octobre 2010.

Dans ce cadre, des aménagements ont déjà entrepris afin de réduire le risque « à la source ». Il s'agit plus précisément du déplacement d'un stockage de produits à caractère explosifs afin d'éviter d'éventuels effets sur la zone artisanale voisine.

Le risque Transport de matières dangereuses (TMD)

▪ **Risque TMD : définition et causes**

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, aérienne, voie d'eau ou canalisations. Cela concerne essentiellement les voies routières (75%) et ferroviaires (17%) ; les voies maritimes, aériennes et les canalisations participent quant à elles à moins de 8 % du trafic.

On peut observer différentes d'effets directs ou indirects :

- L'explosion : peut-être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, par échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, ou par le mélange de plusieurs produits.
- L'incendie : peut-être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle, par l'inflammation accidentelle d'une fuite.
- Le nuage toxique : peut-être dû à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion qui se propage à distance du lieu d'accident.
- La pollution (air, eau et sol) : elle a les mêmes causes que le nuage toxique. L'eau est le milieu le plus vulnérable. Elle propage la pollution sur de grandes surfaces.

Tout comme le risque industriel, les enjeux sont humains (risque de victimes), économiques (blocage de route ou de voie ferrée par exemple) et environnementaux (fuite et écoulement de produits par exemple).

▪ **Le risque TMD sur le territoire du Pays du Giennois**

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où. Cependant certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic et de leur proximité avec les principaux sites industriels ou d'habitation.

De par sa localisation (proximité région parisienne), le Loiret concentre un nombre importants d'axes majeurs de circulation et figure comme un passage obligé pour le transit national et international. Le département est donc particulièrement soumis au risque TMD.

Le Pays du Giennois n'est pas en reste puisqu'il est traversé par plusieurs infrastructures à risques : routes et autoroute (A77-N7-D940-D951-D952), voies ferrées et gazoducs. Ainsi, ce ne sont pas moins de 18 communes incluses dans le périmètre du SCoT qui sont concernées, dont 10 pour des traversées d'agglomérations :

- Boismorand
- Bonny-sur-Loire
- Briare-le-Canal
- Gien
- Nevoy
- Ousson-sur-Loire
- Saint-Gondon
- Poilly-lez-Gien
- Saint-Brisson-sur-Loire
- Saint-Martin-sur-Ocre

▪ **Les actions mises en œuvre :**

La réglementation en vigueur sur le territoire national permet d'assurer en grande partie la protection des biens et personnes face au risque de transport de matières dangereuses.

- le transport par route est régi par le règlement européen ADR transcrit par l'arrêté français du 1er juin 2001 modifié.
- le transport par voie ferrée est régi de la même façon par le règlement international RID, transcrit et complété par l'arrêté français du 5 juin 2001 modifié ;
- le transport des matières dangereuses par voie maritime est régi par le code maritime international des marchandises dangereuses (code IMDG) complété au niveau national par l'arrêté IMDG du 10 juillet 2001

Pour ce qui est des canalisations de transport de gaz, différentes réglementations qui fixent les règles de conception, de construction, d'exploitation et de surveillance des ouvrages et qui permettent d'intégrer les zones de passage des canalisations dans les documents d'urbanisme des communes traversées (afin de limiter les risques en cas de travaux).

Dans le cas particulier du transport de matières radioactives, celui-ci fait l'objet réglementation très stricte et adaptée au mode de transport utilisé.

Le risque nucléaire

Le risque nucléaire est un événement accidentel avec des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Le risque nucléaire majeur est la fusion du cœur du réacteur d'une centrale nucléaire. Toutefois, un accident grave de transport d'éléments radioactifs serait considéré comme un événement à risque majeur. Les risques sont de deux ordres :

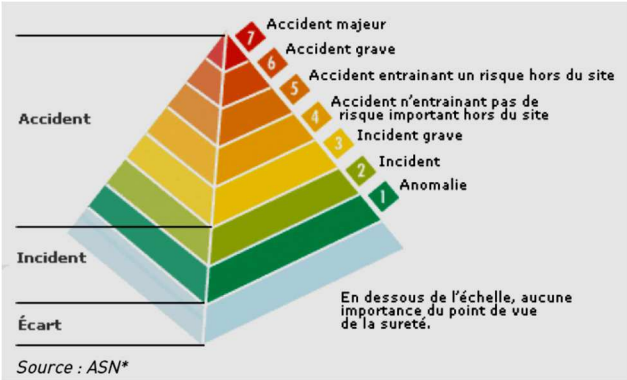
- risque d'irradiation par une source radioactive. L'irradiation externe correspond à un séjour à proximité d'une source radioactive. En France, ce risque ne devrait concerner que le personnel de la centrale.
- risque de contamination par les poussières radioactives dans l'air respiré ou via le sol (aliments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

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

Le risque nucléaire sur le territoire du Pays du Giennois

A l'instar de ce qui existe dans le domaine des phénomènes naturels (séismes, le vent ou les avalanches) une échelle de gravité graduée de 1 à 7 a été conçue pour classer les incidents et des accidents nucléaires.

Sur les quatre centrales implantées en Région Centre, une seule se situe dans le Loiret. Deux d'entre elles localisées dans les départements voisins du Cher et Loir-et-Cher ont toutefois des périmètres d'incidence sur le territoire du SCoT.



Si aucune centrale nucléaire n'est recensée sur le périmètre du SCoT du Pays du Giennois, ce territoire n'en reste pas moins concerné par le risque nucléaire. En effet, deux centrales ont été construites à proximité :

- **Centrale de Dampierre-en-Burly (45)** : construite en 1976, cette installation comporte quatre réacteurs de type REP d'une puissance unitaire de 900 MWe. Sur la période 2009-2010, 11 incidents ont été relevés sur ce site. Les communes du SCoT concernées sont : Gien, Nevoy, Poilly-lez-Gien et Saint-Gondon
- **Centrale de Belleville-sur-Loire (18)** : construite dans les années 80, cette centrale est équipée de deux tranches du type REP d'une puissance de 1300 MWe. Sur la période 2009-2010, 7 incidents ont été relevés sur ce site. Les communes du SCoT concernées sont : Batilly-en-Puisaye, Beaulieu-sur-Loire, Bonny-sur-Loire, Faverelles et Thou

Le parc nucléaire français enregistre en moyenne 1 à 2 incidents de niveau 1 par réacteur et par an. Le plus grave accident nucléaire en France à ce jour a eu lieu en 1980 à St-Laurent-des-Eaux (Loir-et-Cher) : endommagement du cœur du réacteur A1 (reclassement au niveau 4 de l'échelle INES).

Les actions mises en œuvre :

La législation spécifique applicable aux Installations Nucléaires de Base s'articule autour des quatre axes suivants:

- La réduction des risques à la source : les études préalables, telle que l'étude de danger, ont pour objectif de réduire, dès sa conception, le risque induit par la centrale nucléaire.
- L'organisation des secours : cette dernière se fait à deux niveaux dans le cadre des Plans d'Urgence Interne (PUI) élaborés par l'exploitant et des Plans Particuliers d'Intervention (PPI) mis en œuvre par le Préfet. Par ailleurs, une distribution périodique de comprimés d'iode à la population est prévue dans un rayon de 10 km des centrales.
- La maîtrise de l'urbanisation : il est recommandé d'éviter une densification de la population et notamment la construction d'établissements recevant du public aux abords des sites nucléaires. Cette maîtrise est imposée dans le rayon de 2 km autour des réacteurs.
- L'information préventive de la population : une information de la population habitant à l'intérieur du périmètre à risque doit être effectuée tous les 5 ans par l'exploitant et des Comités Locaux d'Information (CLI) sont instaurés comme dans le cadre des installations SEVESO.



Figure 79 : Centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly (Source : EDF)

Pour ce qui est des mesures prévues en cas d'accident majeur, des Plans Particuliers d'Intervention ont été élaborés pour chaque commune concernée. Leur périmètre d'intervention se base sur un rayon de 10km autour des centrales.

S'agissant de la gestion en cas de crise, la population des communes situées dans le périmètre de sécurité des deux centrales implantées en périphérie du territoire du Pays est susceptible d'être évacuée en cas d'accident majeur. Ainsi, en cas d'incident au centre de Dampierre, la commune de Briare constitue un possible site d'accueil pour l'évacuation des habitants de Nevoy. Cette commune est également identifiée comme structure d'hébergement en cas d'incident au centre de Belleville au même titre que Châtillon-sur-Loire et Ouzouer-sur-Trézée.

Les principaux risques naturels répertoriés sur le Pays du Giennois sont en lien avec les inondations de la Loire (12 communes concernées) et la présence de cavités pouvant engendrer un risque de mouvement de terrain (11 communes concernées). Le risque climatique (tempête, canicule...) touche quant à lui l'ensemble des communes du Pays car il ne peut être localisable. Le périmètre du SCoT est aussi concerné par des risques technologiques au premier rang desquels figure le Transport de Matière Dangereuse (18 communes concernées) suivi par le risque nucléaire engendré par la présence toute proche de deux centrales (9 communes concernées). A noter enfin un risque industriel induit par un établissement classé SEVESO sur la commune de BRIARE.

Pour ce qui est de la répartition de ces risques, une carte de synthèse placée ci-après répertorie les principaux éléments en lien avec cette problématique.

Dans l'optique de réduire la vulnérabilité du territoire, un certain nombre de mesures ont été élaborées. Toutes les communes concernées par le risque inondation se sont dotées d'un Plan de Prévention, tout comme celles touchées par le risque nucléaire (Plan Particulier d'Intervention). Les établissements SEVESO recensés sur le territoire se sont aussi dotés de documents spécifiques afin de mieux gérer le risque.

En dehors du respect de la législation en vigueur et des préconisations du DDRM, il apparaît donc essentiel pour le territoire d'œuvrer à :

- lutter contre les facteurs générant ces risques (changement climatique, imperméabilisation des sols...)
- maîtriser l'exposition des populations en agissant sur l'urbanisme (urbanisation des zones soumises aux risques, localisation des activités génératrices de risques)
- contribuer à développer la « culture du risque » afin d'améliorer les réactions des populations face à un événement majeur.

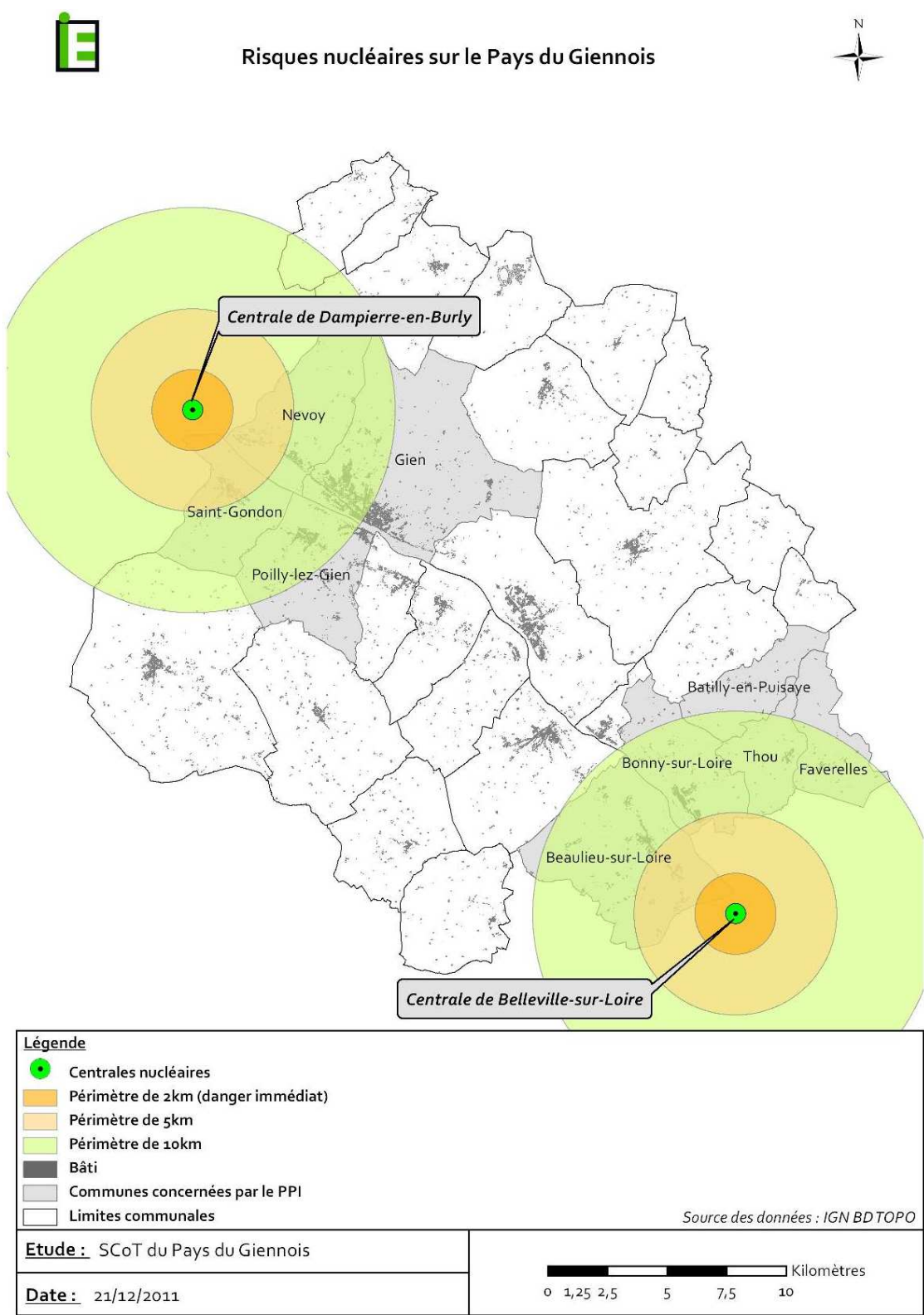


Figure 80 : Risque nucléaire sur le Pays du Giennois

	RISQUES NATURELS							RISQUES TECHNOLOGIQUES							DICRIM* obligatoire
	Inondation			Mouvements de terrain			Risque climatique	Risque industriel			Transport de matières dangereuses		Risque nucléaire		
	Type	Nbr Arrêtés Cat. Nat.	PPR*	Type	Nbr Arrêtés Cat. Nat.	PPR*		Type	PPI*	PPR*	Traversée d'agglo.	Axe routier hors agglo.	Centrale	PPI*	
Adon		4		X (Cavités)	1		X								
Autry-le-Châtel		8			1		X					D940			
Batilly-en-Puisaye		4		X (Cavités)	1		X					A77	CNPE Belleville sur Loire	A	Oui
Beaulieu-sur-Loire	X (Loire)	8	A		3	P	X						CNPE Belleville sur Loire	A	Oui
Boismorand		2			2		X				Voie ferrée	A77-D940-N7			
Bonny-sur-Loire	X (Loire)	7	A	X (Cavités)	3		X				Voie ferrée	A77-N7	CNPE Belleville sur Loire	A	Oui
Breteau		4			1		X								
Briare-le-Canal	X (Loire)	6	A	X (Cavités)	4		X	Seveso Seuil-haut et bas	Pv	Pv	Route- gazoduc-voie ferrée	A77-D952-N7			Oui
Cernoy-en-Berry		4			2		X								
Champoulet		4			1		X								
Châtillon-sur-Loire	X (Loire)	2	A	X (Cavités)	1		X								Oui
Coullons		2			1		X					D940			
Dammarie-en-Puisaye		4			1		X					A77			
Escrignelles		4			1		X								
Faverelles		4		X (Cavités)	1		X						CNPE Belleville sur Loire	A	Oui
Feins-en-Gâtinais		4			1		X								
Gien	X (Loire)	4	A		3		X				Route- gazoduc-voie ferrée	A77-D940-D951- D952	CNPE Dampierre-en- Burly	A	Oui
La Bussière		4			2		X					A77			
Langesse		2			1		X								
Le Moulinet-sur-Solin		2			2		X								
Les Choux		2			1		X					A77			
Nevoy	X (Loire)	4	A		1		X				Route-gazoduc	D952	CNPE Dampierre-en- Burly	A	Oui
Ousson-sur-Loire	X (Loire)	6	A	X (Cavités)	1		X				Voie ferrée	A77-N7			Oui
Ouzouer-sur-Trézée		4			2		X					A77			

Pierrefitte-ès-Bois		6		X (Cavités)	2		X								
Poilly-lez-Gien	X (Loire)	6	A		3		X				Gazoduc-Voie ferrée	D940	CNPE Dampierre-en- Burly	A	Oui
Saint-Brisson-sur-Loire	X (Loire)	4	A	X (Cavités)	2		X				Gazoduc				Oui
Saint-Firmin-sur-Loire	X (Loire)	4	A	X (Cavités)	1		X								Oui
Saint-Gondon	X (Loire)	4	A		2		X				Gazoduc		CNPE Dampierre-en- Burly	A	Oui
Saint-Martin-sur-Ocre	X (Loire)	5	A		2		X				Gazoduc	D940-D951			Oui
Thou		4		X (Cavités)	3		X					A77	CNPE Belleville sur Loire	A	Oui
Nombre de communes concernées	12			11			31	1			10	16	9		

Le nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle est celui fourni par le DDRM et correspond aux données de 2005.

*Plan de Prévention du Risque Inondation : approuvé (A), prescrit (P) ou prévu (Pv)

*Plan de Prévention du Risque : approuvé (A), prescrit (P) ou prévu (Pv)

*Plan Particulier d'Intervention : approuvé (A), prescrit (P) ou prévu (Pv)

*Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Tableau 17 : Synthèse des risques majeurs par commune sur le Pays du Giennois
(Sources : DDRM 2006, mise en forme IE)

5.4. Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d’anciens dépôts de déchets, d’infiltration de substances polluantes, ou d’installations industrielles, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque durable pour les personnes ou l’environnement. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d’hectares au maximum).

Il existe deux bases de données nationales recensant les sols pollués connus ou potentiels :

- BASIAS : sites industriels et de service en activité ou non, susceptibles d’être affectés par une pollution des sols.
- BASOL : les inventaires des sites pollués par les activités industrielles appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ont été réalisés et publiés en 1994 et 1997. BASOL a été renouvelée durant l’année 2000 et recense plus de 3000 sites. Un tel inventaire doit permettre d’appréhender les actions menées par l’administration et les responsables de ces sites pour prévenir les risques et les nuisances.

Au total, 184 sites BASIAS se trouvent sur le territoire du Pays du Giennois, répartis ainsi :

Commune	Sites BASIAS	Commune	Sites BASIAS	Commune	Sites BASIAS
Adon	/	Coullons	7	Nevoy	3
Autry-le-Châtel	3	Dammarie-en-Puisaye	/	Ousson-sur-Loire	2
Batilly-en-Puisaye	1	Escrignelles	/	Ouzouer-sur-Trézée	3
Beaulieu-sur-Loire	6	Faverelles	/	Pierrefitte-ès-Bois	1
Boismorand	2	Feins-en-Gâtinais	1	Poilly-lez-Gien	9
Bonny-sur-Loire	17	Gien	61	Saint-Brisson-sur-Loire	1
Breteau	1	La Bussière	2	Saint-Firmin-sur-Loire	/
Briare-le-Canal	43	Langesse	/	Saint-Gondon	5
Cernoy-en-Berry	1	Le Moulinet- sur-Solin	/	Saint-Martin-sur-Ocre	1
Champoulet	1	Les Choux	1	Thou	1
Châtillon-sur-Loire	11				

Tableau 18 : Nombre de sites BASIAS par commune du Pays du Giennois
(Source : <http://basias.brgm.fr>, octobre 2011)

A cette liste s’ajoute les sites pollués recensés sur la base de données BASOL :

▪ La société RIC ENVIRONNEMENT à Briare (Source : Basol)

La société RIC ENVIRONNEMENT implantée sur la commune de BRIARE est spécialisée dans la récupération de métaux ferreux et non ferreux, de Déchets Industriels Banals (DIB) et de Déchets d’Equipements Electroniques et Electriques (DEEE) et dans la dépollution des véhicules hors d'usage. Le site est implanté sur la zone industrielle des « Terres du Camp » et s’étend sur 32 000 m2.

L’activité de stockage de déchets ferreux et non ferreux est susceptible d’entraîner une pollution du sol en éléments métalliques via le ruissellement des eaux pluviales sur les stockages. Compte tenu du fait que cette activité a été exercée pendant plusieurs années sur des surfaces non imperméabilisées, l’exploitant a procédé à des analyses de sols en 2004 afin d’évaluer l’état de pollution de ces derniers (profondeur des sondages entre 2 et 5 mètres).

Les mesures réalisées sur les gaz du sol ont mis en évidence la présence de composés volatils dans le sol sur la plupart des sondages. Un spot de pollution en cuivre et plomb a été détecté au droit de la presse cisaille. Par ailleurs, cette campagne d'analyse a permis de mettre en évidence l'absence de pollution en profondeur.

Au vu de ce constat, environ 3 000 m3 de terres ont été décapés et ont fait l’objet d’un traitement sur site et afin de limiter l’impact de l’installation sur les sols, l’exploitant poursuit l'imperméabilisation de l’ensemble des aires de stockage.

▪ Le site de l’ancienne société DIFFUSION EVL à Gien (Source : Basol)

Le site comprend des cuves de traitement de surface, des stockages de produits liquides et solides ainsi qu’une station de détoxification des effluents liquides. L’établissement est situé en zone industrielle de GIEN. Toute activité a cessé sur le site depuis plusieurs années (liquidation judiciaire en 2002).

En décembre 2005, une société spécialisée est intervenue sur site à la demande du liquidateur, et a procédé à l'élimination de 9 tonnes de produits. Elle a également établi la liste des produits encore présents dans les bâtiments. Une visite de surveillance du site a été réalisée le 22 août 2007. Il a été constaté que la situation de l’établissement précédemment exploité par la société DIFFUSION ELECTROLYSE DU VAL DE LOIRE s’est dégradée. Des actes de vandalisme ont été commis (arrachement de fils électriques, démontage de certaines rétentions associées aux cuves de traitement de surface,...)

Par ailleurs, bien que fortement probable, la pollution des sols et/ou nappe n’était toujours pas caractérisée en 2007.

▪ **Parking du Centre commercial à Gien (Source : Basol)**

Le terrain situé à l'Ouest du centre-ville de Gien, d'une superficie d'environ 4000 m², a accueilli de 1886 à 1958 une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille. Le terrain a été loué en 1958 par la ville à Gaz de France qui l'a occupé jusqu'en 1996. Après réhabilitation du site par Gaz de France, celui-ci a été restitué à la ville qui l'a vendu pour la réalisation d'un parking d'un centre commercial.

En vue de la restitution du terrain à la ville, un diagnostic approfondi a été réalisé en 1995. Cet audit, effectué par un bureau d'études à la demande de Gaz de France, a mis en évidence l'existence de deux anciennes cuves contenant des goudrons et des matières polluantes et une zone de sol souillé par du goudron.

Gaz de France a réhabilité le site en 1998. 250 tonnes de matériaux souillés ont ainsi été traitées dans des centres agréés. Le site réhabilité a été restitué à la ville. Gaz de France assure le suivi de la qualité de l'eau de la nappe conformément à l'arrêté préfectoral du 01/07/99. L'analyse des eaux de la nappe prélevées au moyen de 3 piézomètres implantés sur le site a mis en évidence la présence de certains composés caractéristiques de l'ancienne activité gazière. L'ensemble des captages AEP est positionné en amont hydraulique du site et à plus d'un kilomètre. Toutefois deux puits appartenant à des particuliers, et qui étaient contaminés, ont été obturés. Deux autres puits situés en amont ont été analysés et ne présentent pas de pollution.

Les analyses d'eau souterraine montrent en 2007 des concentrations en ammonium supérieures à la Valeur de Constat d'Impact pour un usage non sensible (usage de type industriel). La surveillance se poursuit.

▪ **Le site de l'ancienne société ALIZOL à Ouzouer-sur-Trézée (Source : Basol)**

La société ALIZOL était spécialisée dans la formulation, la fabrication et le conditionnement de produits chimiques (lessiviels, nettoyants ménagers), de produits techniques (peintures, lubrifiants), de produits phytosanitaires et cosmétiques. Le site était notamment composé de plusieurs cuves de stockage de produits liquides, de deux lagunes contenant des eaux industrielles polluées, d'une lagune de stockage d'eaux pluviales, d'un bassin "Petit Bois" destiné au stockage d'eaux pluviales et à la récupération des eaux d'incendie. Le site n'est plus exploité depuis le 11 juillet 2003.

L'évaluation simplifiée des risques réalisée en juin 2003 avait montré la présence d'une zone d'une superficie d'environ 2000 m² présentant un sol pollué par des métaux sur une profondeur d'environ un mètre et des concentrations en éléments chimiques dépassant les seuils réglementaires.

Des travaux de dépollution du site ont été menés par l'ADEME en 2007 et 2008 afin de traiter les eaux pluviales et industrielles ainsi que les boues et le contenu des lagunes.

▪ **Le site de l'ancienne société FUNETT à Saint-Brisson-sur-Loire (Source : Basol)**

L'atelier de rénovation et les zones de stockage de fûts associées étaient localisés depuis 1977 sur la zone artisanale des Aissières sur un terrain de 0,75 ha, en limite est du secteur urbanisé de la commune. Le site a cessé toute activité en 1995 et abandonné après une liquidation judiciaire, avec 1500 fûts dont certains partiellement remplis de déchets liquides divers. Le sous-sol constitué d'argile limite les risques de contamination des eaux souterraines.

L'intervention de l'ADEME a permis l'élimination des fûts métalliques, des déchets liquides et de 61 tonnes de terres polluées provenant du décapage du sol. Les investigations demandées par A.P. du 04/03/97 ont montré une contamination du sol en trois endroits par des hydrocarbures aliphatiques halogénés à des teneurs de la dizaine de mg/kg.

Un sondage de 9 mètres est resté sec dans l'argile. Celle-ci isole la craie de la migration de la pollution. Il n'a donc pas été fait de piézomètres.

Dans le cadre d'un projet d'urbanisation, l'existence d'un site dont le sol est potentiellement pollué doit amener l'aménageur à s'interroger sur la compatibilité des éventuelles pollutions du sol avec l'occupation prévue. Une bonne connaissance des sites pollués peut donc permettre de mieux appréhender les éventuelles mesures de dépollution à engager.

Actuellement, avec seulement 5 secteurs répertoriés, le Pays du Giennois présente une faible densité de sites réellement pollués (BASOL). De nombreux sites potentiels (BASIAS) restent cependant identifiés ce qui doit amener à une vigilance lors de l'aménagement du territoire.

5.5. Nuisances sonores

Le bruit est une nuisance particulièrement ressentie par les habitants des milieux urbains et ruraux. Ses origines sont diverses : trafic, voisinage, diffusion de musique amplifiée, loisirs... Outre ses effets sur le système auditif, il est aussi un important vecteur de stress et de conflit.

Les grandes infrastructures terrestres constituent également une source de nuisance sonore : voies ferrées, autoroutes, périphériques. De manière générale, la réglementation (loi sur le bruit du 31 décembre 1992 et l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit) demande à ce que les infrastructures soient répertoriées en fonction de leur niveau sonore, et que des zones de nuisances soient définies autour de ces axes.

Ainsi, dans chaque département, le préfet est chargé de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres en cinq catégories en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Après consultation des communes, le préfet détermine les secteurs affectés par le bruit au voisinage de ces infrastructures, les niveaux sonores à prendre en compte par les constructeurs et les isollements acoustiques à respecter lors de la construction d'un bâtiment.

Doivent être classées toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour, et toutes les voies de bus en site propre comptant un trafic moyen de plus de 100 bus/jour, qu'il s'agisse d'une route nationale, départementale ou communale. De part et d'autres des infrastructures classées, sont déterminés des secteurs dont la distance à la voie de circulation varie entre 10 et 300 mètres, selon leur catégorie sonore. Des prescriptions d'isolement acoustique doivent être appliquées aux nouvelles constructions établies à l'intérieur de ces zones de nuisances.

De plus, suite à la transposition de la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (articles R 572-1 à R 572-11 du code de l'environnement et arrêté du 4 avril 2006), des cartes de bruit doivent être établies, avant le 30 juin 2012, pour :

- les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules,
- les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains,
- les grands aéroports,
- ainsi que les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Les cartes de bruit permettent une représentation des niveaux de bruit, mais également de dénombrer la population exposée, de quantifier les nuisances, afin d'élaborer ensuite des plans d'actions. Elles existent déjà depuis 2007 pour les principales infrastructures routières (>6 millions véhicules/an) et ferroviaires (>60 000 trains /an) ainsi que les grandes agglomérations (>250 000 hab.) Elles servent ensuite à élaborer les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) qui visent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes. Ils sont à établir un an après la parution des cartes de bruit.

Traversés par de nombreux axes routiers, le Pays du Giennois est principalement concerné par des pollutions sonores dues aux transports.

5.5.1. Les infrastructures de transport terrestres

Le classement des infrastructures terrestres du département a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 24 avril 2009. Celui-ci détermine la catégorie de l'infrastructure selon cinq classes et fixe une largeur des secteurs affectés par le bruit de part d'autre du tronçon. Ces 5 classes se déclinent ainsi :

- la catégorie 1, pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 300m de part et d'autre de la voie
- la catégorie 2, pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 250m de part et d'autre de la voie
- la catégorie 3 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 100m de part et d'autre de la voie
- la catégorie 4 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 30m de part et d'autre de la voie
- la catégorie 5 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 10m de part et d'autre de la voie.

Au total, ce ne sont pas moins de 16 communes du périmètre du SCoT qui sont concernées par les nuisances sonores associées au réseau routier. Le tableau qui suit recense les différents axes incriminés.

Numéro voirie	Classement sonore	Commune concernée
A77	2	Batilly-en-Puisaye, Bonny-sur-Loire, Boismorand, La Bussière, Briare, Dammarie-en-Puisaye, Les Choux, Gien, Ousson-sur-Loire, Ouzouer-sur-Trézée et Thou
RD2007	3 et 4	Boismorand, Bonny-sur-Loire, Briare, Gien, La Bussière et Ousson-sur-Loire
D952	3 et 4	Briare, Gien et Nevoy
D940	3 et 4	Autry-le-Châtel, Boismorand, Coullons, Gien, Poilly-lez-Gien et Saint-Martin-sur-Ocre

Tableau 19 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres sur le Pays du Giennois

La carte ci-dessous permet de visualiser les données présentées dans ce tableau.

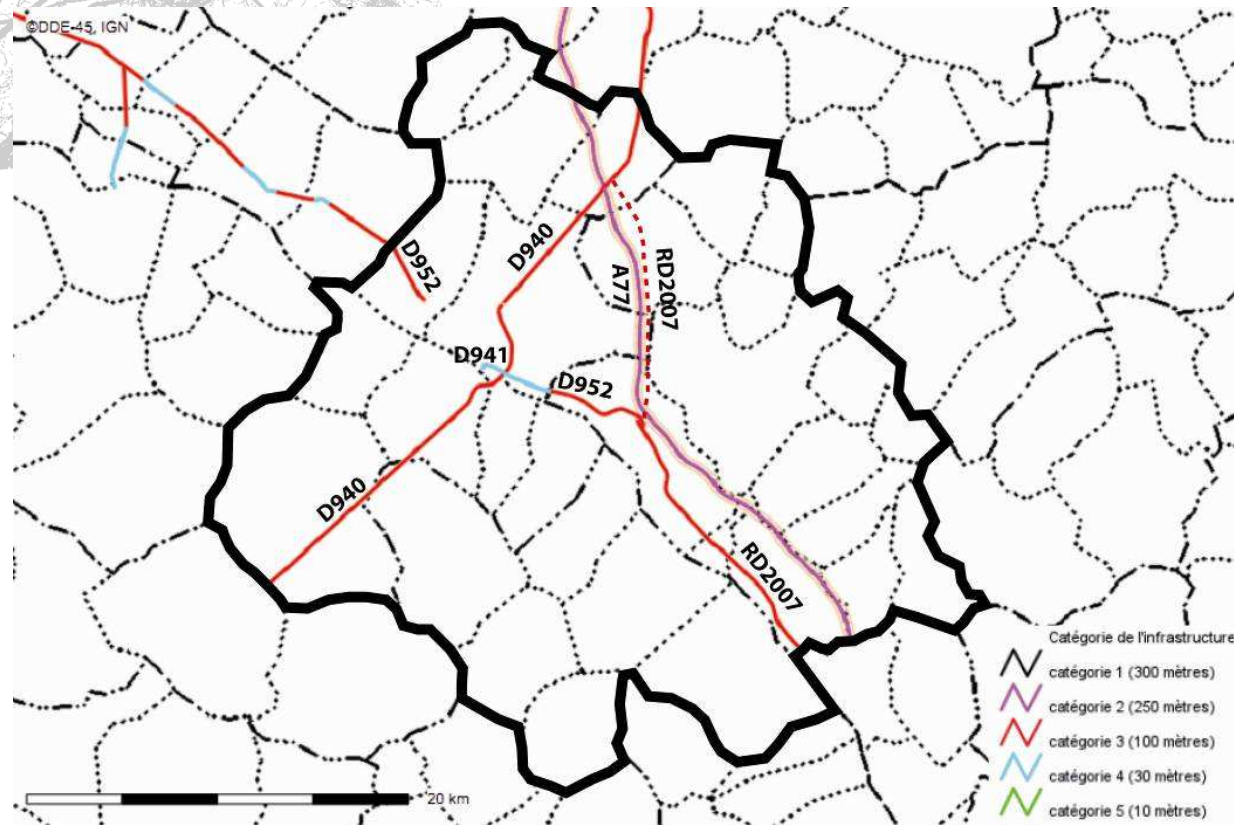


Figure 81 : Carte des infrastructures routières engendrant des nuisances sonores
(Source : DDT45)

En parallèle, conformément à la réglementation européenne, des cartes de bruits ont été établies dans le département pour les principales infrastructures. Ont ainsi été répertoriés les axes et secteurs suivants :

- les autoroutes A10, A71 et A6 ;
- les routes départementales A701, RD520, RD960, RD2007 (ex RNIL7), RD2020 (ex RNIL20), RD2060 (ex RNIL60), RD2152 (ex RNIL152) et RD2552 (ex RNIL552) ;
- les voies communales de l'agglomération d'Orléans (voie de liaison à partir du giratoire des Glaizes, pont Thinat, tangentielle Est, tangentielle Ouest, avenue Jean Zay, avenue des Droits de l'Homme, boulevard de la Motte Sanguin et boulevard St Euverte) ;
- la liaison ferroviaire Paris - Orléans ;
- l'agglomération d'Orléans ;

Aucune de ces infrastructures n'est localisée sur le Pays du Giennois. Comme évoqué précédemment, de nouvelles cartes de bruits devraient voir le jour d'ici fin 2012.

5.5.2. Les infrastructures de transport aérien

Plans d'Exposition au Bruit (PEB)

Le PEB (Plan d'Exposition au Bruit) est un document d'urbanisme fixant les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des aéronefs. Le PEB vise à interdire ou limiter les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances. Il anticipe à l'horizon 15/20 ans le développement de l'activité aérienne, l'extension des infrastructures et les évolutions des procédures de circulation aérienne.

Il comprend un rapport de présentation et une carte à l'échelle du 1/25 000 qui indique les zones exposées au bruit. L'importance de l'exposition est indiquée par les lettres A, B, C, ou D.

- Zone A : Exposition au bruit très forte
- Zone B : Exposition au bruit forte
- Zone C : Exposition au bruit modérée
- Zone D : Exposition au bruit faible

La décision d'établir un PEB est prise par le préfet. Le projet de PEB est soumis pour consultation aux communes concernées, à la commission consultative de l'environnement et à l'ACNUSA (Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires) pour 10 aéroports. Le projet, éventuellement modifié pour tenir compte des avis exprimés, est soumis à enquête publique par le préfet.

Il est alors annexé au plan local d'urbanisme. Le PEB peut être révisé à la demande du préfet ou sur proposition de la Commission Consultative de l'Environnement.

Le Pays du Giennois abrite une infrastructure de transport aérien : l'aérodrome de Briare-Châtillon. Celle-ci accueille principalement des avions de loisirs et reste peu utilisé pour le transport.

L'exposition du territoire du Pays du Giennois aux nuisances sonores est principalement imputable aux infrastructures routières. Si le nombre de personnes concernées par ces nuisances apparaît comme réduit, il reste vrai que le territoire doit œuvrer à la réduction de ces dernières afin d'œuvrer au développement durable et à l'amélioration de la qualité de vie.

Les démarches de cartographie déjà mises en place illustrent bien la volonté d'améliorer la connaissance, ces dernières doivent maintenant être étendues et traduites par des moyens d'action visant limiter les sensations de gêne ressenties, notamment par les infrastructures de transports.

5.6. Qualité de l'air

«Il est reconnu à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé et d'être informé de la qualité de l'air qu'il respire.» (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 déc. 1996).

Les objectifs sont les suivants : prévenir, réduire ou supprimer les pollutions atmosphériques, préserver la qualité de l'air, économiser et utiliser rationnellement l'énergie.

La loi sur l'air prévoit à cet effet plusieurs types de mesures :

- La surveillance de la qualité de l'air et de ses effets, par la mise en place d'un réseau de mesures géré par des associations agréées,
- La planification et la prévention à moyen terme par les plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA) qui fixent des orientations générales pour réduire les émissions de substances polluantes à des niveaux non préjudiciables pour la santé et l'environnement ; ainsi que les plans de protection de l'atmosphère (PPA) mis en œuvre par l'Etat dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants,
- La généralisation des plans de déplacement urbain (PDU) dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

5.6.1. Les politiques locales en matière de qualité de l'air : le PRQA

Conformément à la loi sur l'air du 30 décembre 1996, la région Centre dispose depuis 2002 d'un Plan Régional pour la qualité de l'air (PRQA). Ce plan, qui doit être actualisé tous les cinq ans, a été révisé récemment et une nouvelle version a été adoptée en février 2010. Dans le cadre de la loi Grenelle 2, le PRQA sera la composante "air" du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE).

Le PRQA fixe, en tenant compte du coût et de l'efficacité des différentes actions possibles, des orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique :

- afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air,
- ou afin que les niveaux des concentrations de polluants atmosphériques restent inférieurs aux niveaux retenus comme objectifs de qualité de l'air.

Il fixe des orientations mais ce n'est pas un outil décisionnel. Il a pour objet de définir ce qui est souhaitable du point de vue particulier de la lutte contre la pollution atmosphérique afin d'éclairer toutes les décisions futures.

Pour répondre à cet objectif, il doit fournir :

- une évaluation de la qualité de l'air dans la région et de son évolution prévisible,
- une évaluation des effets de la qualité de l'air sur la santé, sur les conditions de vie, sur les milieux naturels et agricoles et sur le patrimoine,
- un inventaire des principales émissions des substances polluantes selon leurs sources, ainsi qu'une estimation de l'évolution de ces émissions,
- un relevé des principaux organismes qui contribuent dans la région à la connaissance de la qualité de l'air et de son impact sur l'homme et l'environnement.

Le PRQA de la région Centre présentait, en 2010, quatre axes majeurs d'action :

- 1- Approfondir les connaissances sur la qualité de l'air
- 2- Mieux connaître les effets de la qualité de l'air
- 3- Agir pour la réduction des émissions de polluants atmosphériques
- 4- Renforcer l'information et la sensibilisation des publics

Ces axes majeurs ont ensuite été déclinés en recommandations afin de faciliter leur mise en œuvre. Des indicateurs ont aussi été définis pour réaliser le suivi du plan.

Pour terminer, il convient de noter que d'autres outils peuvent être mis en place localement afin de favoriser la qualité de l'air. C'est le cas des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) qui sont une obligation pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants. En Région Centre, seules les villes de Tours et Orléans en sont pourvues. Il peut aussi s'agir de Plans de Déplacements Urbains (PDU) dont les agglomérations de plus de 100 000 habitants doivent se munir (Tours, Orléans et Bourges). Cette démarche peut aussi être menée de manière volontaire (ex : la Communauté d'Agglomération Montargoise et rives du Loing, Vierzon, Vendôme).

5.6.2. La qualité de l'air sur le Pays du Giennois

En Région Centre, la surveillance de l'air est assurée par l'association type loi 1901 « Lig'Air » agréé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM). Regroupant les services de l'Etat, les collectivités locales, des industriels, et des personnes qualifiées, cette structure possède 2 fonctions principales : surveiller la qualité de l'air (mesurer en continu les polluants, suivre l'évolution de la qualité de l'air et vérifie la conformité des résultats par rapport à la réglementation) et informer l'Etat, les élus, les industriels et le public, notamment en cas de pic de pollution.

Le réseau de mesure repose sur des stations automatisées de surveillance de la qualité de l'air réparties sur l'ensemble de la Région. Ces dernières, selon leur taux d'équipement, peuvent mesurer différents polluants atmosphériques. Aucune de ces stations n'est implantée sur le territoire du Pays du Giennois, les plus proches étant celles de Montargis (30km). Bien qu'il soit difficile d'extrapoler les résultats des mesures atmosphériques de pollution, en l'absence de données locales se sont les chiffres fournis par ce point de mesure situés à proximité du périmètre du SCoT et dans un contexte relativement similaire qui seront repris dans les pages qui suivent.

La station de Montargis analyse trois types de polluants :

■ Le dioxyde d'azote :

Les émissions d'oxydes d'azote apparaissent dans toutes les combustions, à hautes températures, de combustibles fossiles (charbon, fuel, pétrole...). Les taux d'oxydes d'azote sont les plus élevés près des voies de circulation et sous les vents des établissements à rejets importants.

Le secteur des transports est responsable de 52% des émissions de NOx (les moteurs diesel en rejettent deux fois plus que les moteurs à essence catalysés). Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO2).

A noter qu'à forte concentration le dioxyde d'azote peut provoquer des troubles respiratoires notamment par la fragilisation de la muqueuse pulmonaire.

Selon l'état des lieux dressé dans le PRQA Région Centre, aucun dépassement du seuil d'information et de recommandation n'a été relevé pour ce polluant sur l'ensemble de la Région pour la période 2002-2007. Toutefois, il convient de rappeler que certains sites régionaux situés à proximité d'axes passagers (Tours, Orléans) ne respectent pas l'objectif de 40 µg/m³. Ce n'est pas le cas de la station de Montargis située à proximité du Pays du Giennois et qui enregistre une moyenne annuelle 2010/2011 inférieure à 15 µg/m³ pour le NO₂.

▪ L'ozone :

L'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des UV dans la haute atmosphère. Cependant, ce gaz est nuisible à basse altitude si sa concentration augmente trop fortement ; c'est le cas lorsque se produit une réaction chimique entre le dioxyde d'azote et les hydrocarbures (polluants d'origine automobile).

Il provoque toux, irritations pulmonaires et oculaires. Il est de plus à forte dose un poison pour les plantes (réduction du rendement photosynthétique) et c'est un puissant gaz à effet de serre. L'ozone est issu de réactions chimiques complexes, qui ont lieu dans la basse atmosphère à partir des polluants émis notamment par les activités humaines (oxydes d'azote et composés organiques).

Cette réaction nécessite des conditions climatiques particulières : fort ensoleillement, températures élevées, faible humidité, absence de vent, phénomène d'inversion de température. Les teneurs en ozone sont très dépendantes des conditions climatiques. Par ailleurs, la réaction conduisant à la formation d'ozone à partir de NO₂ et d'hydrocarbures n'a pas nécessairement lieu aux abords directs de la source de pollution.

Au niveau régional, les objectifs de qualité de la protection de la santé (110 µg/m³/8h), et de la végétation (65 µg/m³/24h) ont été dépassés plusieurs dizaines de jours par an entre 2002 et 2007, sur l'ensemble de la région. Le seuil d'information et de recommandation (180 µg/m³/h) a quant à lui été dépassé notamment en 2003 sur l'ensemble des stations de mesure, ainsi que quelques jours en 2004, 2005 et 2006 sur quelques stations.

Pour la période 2010/2011, la station de Montargis a mesuré une concentration moyenne de 52.3 µg/m³ avec une valeur mensuelle maximale en mai 2011 (76.8 µg/m³). Ces chiffres restent en dessous des seuils fixés.

▪ Les particules en suspension :

Le transport routier, les combustions industrielles, le chauffage domestique et l'incinération des déchets sont parmi les émetteurs de particules en suspension. Certaines particules dites secondaires se forment à partir d'autres polluants.

Le principal secteur d'émission des particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) est le transport routier (36%) dont les véhicules diesel particuliers (13%), suivi de près par l'industrie (33%).

Sur l'ensemble de la Région, pour la période 2002/2007, ces teneurs respectent les valeurs limites des particules ainsi que l'objectif de qualité (30 µg/m³ en moyenne annuelle). A noter toutefois que depuis 2007, suite aux nouvelles règles de mesure, la valeur limite, fixée à 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de

35 jours par an, a été approchée notamment pour la station de Montargis (20 jours). Le seuil d'information lié aux pollutions par particules, fixé à 80 µg/m³ sur 24h, a lui aussi été dépassé ponctuellement sur cette station.

Sur la station de Montargis, la moyenne concernant ce polluant pour la période 2010/2011 a été de moins de 24 µg/m³.

▪ Autres polluants atmosphériques :

Certains polluants atmosphériques ne sont pas quantifiés au niveau de la station de Montargis. C'est notamment le cas du dioxyde de soufre, du monoxyde de carbone, du benzène, des métaux toxiques ou encore des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Seules les stations associées aux agglomérations de taille conséquente (Tours, Orléans) effectuent des relevés de ces éléments et les données 2002/2007 font clairement apparaître des valeurs bien en dessous des seuils réglementaires.

Par ailleurs, l'association Lig'Air s'est penchée sur la question des pesticides en essayant de quantifier leur présence dans l'air ambiant. Une étude de Lig'Air en cours de publication montre une augmentation des teneurs en pesticides dans l'air. Il s'agit d'un thème important en termes de santé des populations qui doit être intégré aux enjeux.

D'un point de vue général, la qualité de l'air semble satisfaisante dans la Région Centre. L'indice ATMO qui sert de synthèse pour l'évaluation de la qualité de l'air, est considéré comme bon voire très bon les ¾ de l'année. Les données mesurées les plus proches du territoire (station de Montargis) font ressortir le même constat, à savoir une qualité de l'air relativement bonne tout au long de l'année malgré quelques dépassements occasionnels. Le contexte rural de ces secteurs peut expliquer ce constat.

En ce qui concerne les pesticides, les résultats sont encourageants puisque la tendance semble à la baisse. Cette situation apparaît positive pour cette Région orientée massivement vers l'agriculture.

5.7. Synthèse sur la gestion des risques, nuisances et pollutions sur le Pays du Giennois

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le SCoT
Assainissement	Stations d'épuration de petite taille et nombreux systèmes d'assainissement non collectifs liés à un habitat diffus.	- Veiller à l'adéquation entre capacité d'épuration et urbanisation. - Favoriser la densité pour optimiser le raccordement au réseau.
Gestion des déchets	Des infrastructures de collecte et de traitement nombreuses permettant la desserte de l'ensemble du territoire mais des équipements de traitement parfois sous exploités (usine d'Arrabloy) Des performances de tri contrastées, tant en terme de quantité que de qualité (taux refus plastique important) Des quantités de déchets collectés supérieures aux moyennes locales et nationales induites notamment par des apports importants en déchèteries. Une valorisation des déchets à hauteur de 70%, dont la moitié environ par la voie organique et matière.	- Pérennisation et optimisation du réseau de collecte et des équipements de traitement, - Promotion du tri sélectif et sensibilisation aux bonnes pratiques de tri, - Engagement envers les actions de réduction des déchets « à la source » pour les particuliers et les entreprises : promouvoir les composteurs individuels, autocollant « Stop-pub ».... - Réflexion autour de la valorisation des déchets (méthanisation, compostage, recycleries) afin d'améliorer les résultats et tenir les objectifs fixés par le PEDMA,
Zoom sur les risques inondations	Le SDAGE Loire Bretagne ainsi que la politique de l'Etat ont pour objectif une réduction du risque inondation et une réduction de la vulnérabilité du territoire aux inondations.	Faire jouer la solidarité intercommunale : - développement démographique et économique dans un souci de limitation de l'exposition de la population et des biens, - choix d'implantation des équipements sensibles, délocalisation d'entreprises exposées au risque d'inondation, - maîtrise des écoulements de l'eau dans les vals en crue et réduction de la vulnérabilité du bâti et des activités économiques – résilience des constructions et des réseaux, - gestion de crise en cas de crue exceptionnelle (organisation des secours, relogement, traitement des déchets polluants ou toxiques),
Risques naturels et technologiques	Plusieurs risques identifiés sur le territoire, dont : - Naturels : Risque inondation et mouvements de terrain - Technologiques : Risque industriel, transport de matières dangereuses et nucléaire Exposition aux risques des communes du Pays hétérogène. Risque inondation particulièrement sensible.	- Prise en compte des secteurs exposés aux différents risques dans le projet urbain (pour maîtriser l'exposition des populations à ces risques), - Lutte contre les facteurs générant ces risques, - Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements, - Gestion adaptée des eaux pluviales, - Préservation des zones d'expansion des crues et entretien du réseau hydrographique.
Sites et sols pollués	Nombreux sites potentiels mais seulement cinq sites avérés et parfois déjà traités.	- Prise en compte des données afin de maîtriser l'urbanisation et permettre une éventuelle dépollution,

Nuisances sonores	Plusieurs axes routiers classés bruyants avec exposition de la population. Un aérodrome de petite taille	- Maîtrise des nuisances sonores (ainsi que de leurs impacts) provenant des transports routiers, - Adaptation de l'urbanisation aux enjeux liés au bruit : localisation et composition des zones urbaines.
Qualité de l'air	Qualité de l'air générale satisfaisante sur le Pays du Giennois Tendance à la hausse pour les phytosanitaires	-Promotion de l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires dans le secteur agricole (agriculture durable) mais aussi pour la gestion des espaces verts et chez les particuliers.

Tableau 20 : Tableau de synthèse concernant la gestion des risques, nuisances et pollutions sur le Pays du Giennois

6. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

6.1. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux

A l'issue du diagnostic environnemental, il convient de mettre en avant les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans le cadre du SCOT. Ces enjeux ont été présentés thème par thème dans ce document, le tableau page suivante en propose une synthèse.

Pour chaque thème, plusieurs colonnes rappellent :

- l'état initial,
- les tendances d'évolution (en l'absence de mesures prises dans le cadre du SCOT),
- les objectifs à atteindre dans le cadre d'un développement durable (scénario idéal),
- les possibilités d'action du SCOT,
- et enfin, une synthèse globale de l'enjeu selon ces critères.

La pertinence de l'enjeu à l'échelle du SCOT est définie en tenant compte des critères suivants :

- un écart fort entre les valeurs de l'état initial et/ou les tendances d'évolution avec les objectifs environnementaux et de développement durables (écart scénario probable et scénario idéal)
- les possibilités de réponse du SCOT à cet enjeu. Ainsi, un enjeu sur lequel le SCOT n'a que peu de prise ne pourra pas être jugé comme prioritaire.

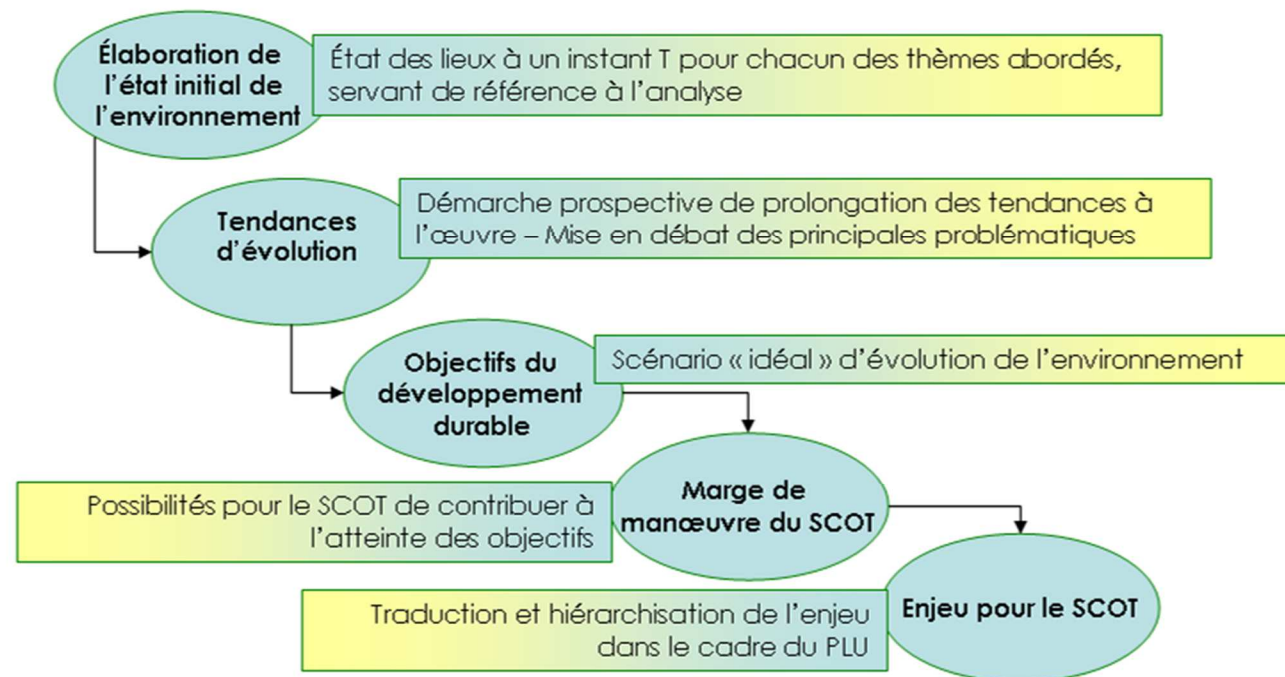


Figure 82 : Schéma de principe de définition des enjeux

Trois types d'enjeux ont ainsi été définis :

- des enjeux forts, répondant aux deux critères précédemment définis (cases orange),
- des enjeux à prendre en compte, répondant à au moins un de ces deux critères (cases vertes),
- des enjeux secondaires, ne répondant à aucun de ces critères mais auxquels il convient néanmoins de s'intéresser (cases bleues).

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCoT	Enjeux pour le SCoT
Climat et énergie	Un climat doux et tempéré parfois facteur de risques naturels (inondation, tempêtes). L'habitat se caractérise par un habitat individuel consommateur d'énergie. Des énergies renouvelables peu valorisées malgré des potentiels, notamment en terme de biomasse.	Réchauffement climatique dû aux gaz à effet de serre. Développement progressif mais lent des énergies renouvelables, Economies d'énergies grâce à l'évolution de la réglementation, du coût des énergies, du perfectionnement technique. Poursuite de la rénovation urbaine / densification.	Réduire les émissions de gaz à effet de serre pour limiter le changement climatique et ses conséquences sociales, économiques et environnementales. Développer le recours aux énergies renouvelables adaptées au territoire. Economiser les énergies fossiles.	Définition de formes urbaines plus économes en énergie et permettant de valoriser les énergies renouvelables. Promotion des énergies renouvelables et des économies d'énergie. Maîtrise des déplacements. Recommandations sur les performances énergétiques du bâtiment (cadre Grenelle II).	Mise en place d'une stratégie énergétique sur le Pays du Giennois : - Développement de la valorisation des ressources énergétiques renouvelables dans le respect du cadre de vie du territoire, - Aider à la structuration d'une filière bois-énergie, - Mise en place de conditions permettant d'économiser les ressources énergétiques, notamment au niveau des secteurs résidentiels et transports.
Géologie, hydrogéologie, pédologie, carrières	Un territoire façonné par la présence de la Loire. Des ressources en eaux souterraines vulnérables aux pollutions. Plusieurs carrières en activité. Activité agricole parfois en régression	Eaux partiellement polluées malgré les mesures de protection et de prévention. Limitation de l'exploitation des carrières en raison des contraintes environnementales et des enjeux humains (proximité des riverains...), mais besoins toujours présents. Consommation d'espaces agricoles.	Protéger les eaux souterraines pour assurer une exploitation durable de l'eau potable. Poursuite d'une exploitation locale et durable de carrières. Economiser et protéger la ressource que constitue l'espace rural (foncier agricole et espaces naturels).	Droit des sols dans les périmètres de protection des captages. Encadrement des activités d'extraction via les PLU. Définition de formes urbaines plus économes en espace et en matériaux (bâtiments, voiries...). Emplacement des zones à urbaniser pour lutter contre le mitage de l'espace rural.	Gestion durable des ressources du sol et du sous-sol : - Protection des abords des captages d'eau souterraine à mettre en place pour tous les captages, et amélioration des pratiques agricoles (cultures intermédiaires), - Encadrement de l'activité d'extraction de matériau et réhabilitation de carrières - Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace, utilisation des granulats...).
Réseau hydrographique	Un réseau hydrographique principalement articulé autour de la Loire, fleuve au débit irrégulier. Présence de deux bassins versants : Loire-Bretagne et Seine-Normandie (au Nord). Une qualité de l'eau à préserver et améliorer par endroit, notamment du fait des pollutions d'origine agricole, urbaine et industrielle (nitrates, pesticides). Des zones humides difficilement protégées localement à cause notamment de l'absence d'inventaire de terrain induit par l'absence de SAGE sur la majeure partie des communes.	Renforcement de la réglementation : réduction progressive des pollutions diffuses (notamment liées à l'assainissement) et durcissement des normes de qualité. Difficulté de mise en œuvre de politique locale sur l'eau du fait de l'absence d'outils et structures. Prélèvement sur l'eau pouvant augmenter (changement climatique)	Maintenir une eau de qualité pour répondre aux différents besoins, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Assurer la continuité écologique des cours d'eau et la protection des milieux associés (zones humides)	Protection foncière des abords des cours d'eau. Prise en compte des capacités d'épuration et potentiels de ressources en eau potable pour définir les capacités d'accueil. Préconisations pour le traitement des eaux pluviales. Encouragement à la protection de la ressource.	Protection et mise en valeur du réseau hydrographique : - Protection des abords du réseau hydrographique, notamment en zone urbaine, afin de prendre en compte le risque inondation, - Recherche une cohérence locale entre les bassins versants, - Favoriser la mise en œuvre de pratiques et équipements visant à réduire la pollution de la ressource en eau, -Favoriser l'émergence de structures et d'outils locaux de gestion de l'eau (SAGE, syndicat de rivière) permettant notamment l'inventaire et la protection des zones humides, secteurs d'intérêts biologique et hydrologique.

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCoT	Enjeux pour le SCoT
Patrimoine naturel	Une mosaïque d'espaces boisés et humides intéressants et complémentaires formant une «trame verte et bleue » sur le Pays du Giennois articulée autour de la vallée de la Loire, espace naturel d'intérêt et corridor biologique majeur De nombreuses espèces protégées aux échelles régionales, nationales et européennes fréquentant les différents milieux naturels du Pays. Des menaces variées qui pèsent sur ces milieux qui sont parfois fragmentés par les infrastructures de transport, l'urbanisation et l'engrillagement de l'espace naturel.	Protection foncière sur les milieux reconnus (sites Natura 2000, principaux boisements, reconnaissance des ZNIEFF), mais urbanisation et fragmentation sur certains espaces moins connus. Poursuite de la pose de clôture pour la chasse qui fragmente le milieu et nuit à la faune sauvage (cerf élaphe notamment) Fermeture de certains milieux naturels par disparition de l'activité agricole notamment au profit de l'activité cynégétique.	Protéger au mieux le patrimoine naturel et la biodiversité. Assurer la continuité du réseau de corridors écologiques qui constitue la trame verte et bleue.	Protection foncière des espaces intéressants en n'ouvrant pas à l'urbanisation. Encourager les aménagements spécifiques (passage pour faunes...) sur les milieux recensés. Encadrer l'étalement urbain ; Définir des objectifs de restauration de la trame verte et bleue (cadre Grenelle II)	Protection et mise en valeur des richesses écologiques du Pays du Giennois : - Protection du patrimoine naturel et paysager et maintien de la diversité : importance notamment de l'activité agricole et de la valorisation économique des milieux bocagers et des zones prairiales, - Recherche d'un équilibre entre les activités humaines sur le territoire et protection des milieux naturels d'intérêt, - Lutte contre la « Solognisation » et le fractionnement du milieu naturel en général, - Maintien et restauration de bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire et donc la qualité de la trame verte et bleue.
Ressource en eau potable	Nombreux captages d'eau potable sur le territoire exclusivement en eaux souterraines. Ressources exposées aux pollutions et au risque inondation parfois, rendant vulnérable l'approvisionnement, notamment en l'absence de sécurisation (interconnexion). Eaux distribuées globalement de bonne qualité même si des dépassements ponctuels des seuils de qualité pour nitrates et pesticides. Ressources fortement sollicitée, problème quantitatif possible.	Evolution progressive vers une maîtrise des besoins en eau (réduction consommation des ménages : amélioration du rendement réseau). Nombreuses actions en cours pour la protection de la ressource (périmètre de protection de captage, ZRE...). Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable.	Maîtriser les consommations en eau potable. Protéger, sécuriser et diversifier les ressources. Optimiser le fonctionnement des installations existantes.	Promotion des économies d'eau et d'actions pour réduire les consommations. Encourager la réflexion pour diversifier et sécuriser la ressource en eau. Mise en cohérence de la politique d'alimentation en eau potable. Améliorer le rendement des réseaux.	Gestion économe et durable de la ressource en eau potable - Préserver la ressource en eau : maîtrise des prélèvements et consommations et des rejets, préservation des milieux et habitats (zones humides), - Lutte contre les pollutions diffuses et souterraines (plan de désherbage des communes, communication quant à l'usage des produits phytosanitaires...), - Optimisation des équipements, -Sécurisation et diversification de l'approvisionnement en eau potable (interconnexions), - Favoriser l'émergence de structures et d'outils locaux de gestion de l'eau (SAGE, syndicat de rivière) pour la mise en cohérence des politiques locales sur l'eau

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du SCoT	Enjeux pour le SCoT
Consommation d'espace et étalement urbain	Une croissance de la population, un développement des activités, des infrastructures et une évolution des modes d'urbanisation ayant entraîné, par endroit, un étalement urbain consommateur d'espace, notamment agricole.	Développement de zones peu denses consommatrices d'espace et génératrices d'étalement urbain, toutefois limitées par les orientations liées à la loi SRU. Diminution de la SAU exploitée par les agriculteurs.	Economiser l'espace et limiter l'étalement urbain.	Accueil de populations en offrant de nouvelles formes urbaines, densification, répartition des zones	Economie d'espace et lutte contre l'étalement urbain : - Mise en place d'une urbanisation moins consommatrice d'espace en jouant sur les formes urbaines et les densités, - Protection du foncier agricole.
Gestion des déchets	Des infrastructures de collecte et de traitement nombreuses permettant la desserte de l'ensemble du territoire mais des équipements de traitement parfois sous exploités (usine d'Arrabloy) Des performances de tri contrastées, tant en terme de quantité que de qualité (taux refus plastique important) Des quantités de déchets collectés supérieures aux moyennes locales et nationales induites notamment par des apports importants en déchèteries. Une valorisation des déchets à hauteur de 70%, dont la moitié environ par la voie organique et matière.	Augmentation limitée de la population et donc des quantités de déchets à traiter. Réduction des tonnages globaux et poursuite du développement du tri. Renforcement des objectifs réglementaires en matière de valorisation.	Limiter les quantités à la source, optimiser les filières de gestion des déchets. Améliorer la valorisation. Traiter localement les déchets. Limiter les coûts liés au transport des déchets par des solutions de traitement locales	Promotion des bonnes pratiques de gestion des déchets pour les collectivités, industriels, particuliers... Prévision des équipements de collecte et de traitement.	Gestion durable des déchets : - Pérennisation et optimisation du réseau de collecte et des équipements de traitement, - Promotion du tri sélectif et sensibilisation aux bonnes pratiques de tri, - Engagement envers les actions de réduction des déchets « à la source » pour les particuliers et les entreprises : promouvoir les composteurs individuels, autocollant « Stop-pub ».... - Réflexion autour de la valorisation des déchets (méthanisation, compostage, recycleries) afin d'améliorer les résultats et tenir les objectifs fixés par le PEDMA,
Les risques naturels	Plusieurs risques identifiés sur le territoire (inondations, mouvements de terrain liés aux argiles et aux cavités, risque climatique). Le SDAGE Loire Bretagne ainsi que la politique de l'Etat ont pour objectif une réduction du risque inondation et une réduction de la vulnérabilité du territoire aux inondations.	Imperméabilisations des sols mais meilleure prise en compte des ruissellements (Loi sur l'Eau). Prise en compte des PPRi dans l'aménagement	Limiter l'aggravation des phénomènes engendrant un risque, limiter l'exposition des populations au risque	Localisation des zones urbanisables, conception des bâtiments Lutte contre l'imperméabilisation des sols. Communiquer sur l'Atlas des risques connus	Protection contre les risques naturels : - Prise en compte des secteurs exposés aux différents risques dans le projet urbain (pour maîtriser l'exposition des populations à ces risques), - Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements, - Limiter la pression sur le réseau d'eaux pluviales et le risque inondation aval, - Actions à mettre en œuvre pour limiter le risque inondation : création de zones d'expansion des crues et sensibilisation des particuliers à l'importance de l'entretien des cours d'eau. - Faire jouer la solidarité intercommunale : . développement démographique et économique dans un souci de limitation de l'exposition de la population et des biens, . choix d'implantation des équipements sensibles, délocalisation d'entreprises exposées au risque d'inondation, . maîtrise des écoulements de l'eau dans les vals en crue et réduction de la vulnérabilité du bâti et des

					activités économiques – résilience des constructions et des réseaux, - gestion de crise en cas de crue exceptionnelle (organisation des secours, relogement, traitement des déchets polluants ou toxiques),
Les risques technologiques	Présence de risques technologiques : transport de matières dangereuses, risque industriel et nucléaire	Zonage en fonction des types d’occupation des sols : éloignement des activités à risque avec les habitations. Urbanisation auprès de certains axes classés Transport de Matières Dangereuses.	Limiter l’aggravation des phénomènes engendrant un risque, limiter l’exposition des populations au risque	Localisation des zones urbanisables et des zones accueillant des activités à risque.	Protection contre les risques technologiques : - Maîtrise de l’implantation des activités à risque et éloignement des zones à vocation d’habitat.
Les nuisances sonores	Plusieurs axes routiers classés bruyants, urbanisation à proximité. Un petit aérodrome.	Poursuite d’une urbanisation le long des axes bruyants. Augmentation du trafic et donc des nuisances.	Limiter les nuisances et l’exposition des populations. Réduire le trafic routier.	Localisation de l’urbanisation afin de limiter l’exposition des populations et le recours aux transports automobiles. Gestion des déplacements (limitation du trafic bruyant)	Protection contre les nuisances sonores : - Maîtrise des nuisances sonores (ainsi que de leurs impacts) provenant des transports routiers, - Adaptation de l’urbanisation aux enjeux liés au bruit : localisation et composition des zones urbaines.
La pollution des sols	Quelques sites identifiés correspondant à des sites d’activités polluantes et connaissent une pollution potentielle ou avérée.	Localisation des activités polluantes, imposition de la réglementation ICPE. Dépollution des sites les plus sensibles.	Limiter la pollution des sols. Permettre la dépollution.	Information sur la localisation des sites.	Prise en compte de la pollution des sols : - Pour permettre une éventuelle dépollution, - Maîtrise de l’urbanisation à proximité.
La qualité de l’air	Qualité généralement satisfaisante. Tendance à la hausse pour les phytosanitaires.	Réglementation de plus en plus contraignante.	Limiter les émissions de polluants dans l’atmosphère.	Inciter à progressivement réduire les sources de pollution (notamment véhicules polluants).	Promotion de l’utilisation raisonnée des produits phytosanitaires dans le secteur agricole mais aussi pour la gestion des espaces verts et chez les particuliers. Politique de transports propres

6.2. Synthèse des enjeux environnementaux

La synthèse des enjeux environnementaux en fonction des constats élaborés permet de définir des enjeux majeurs :

- les enjeux transversaux, c'est-à-dire répondant à plusieurs thématiques environnementales,
- les enjeux pour lesquels les tendances d'évolutions diffèrent fortement des objectifs à atteindre dans le cadre d'un développement durable du territoire,
- les enjeux propres à être traités dans les domaines d'intervention du SCoT.

6.2.1. Maîtrise des ressources naturelles à l'échelle du territoire

Les enjeux climatiques et énergétiques

Cet enjeu transversal amène plusieurs questions notamment celles :

- de l'utilisation rationnelle des ressources et de la production d'énergies renouvelables
- de la qualité de l'air,
- du réchauffement climatique,
- sans oublier la question des transports automobiles et des nuisances sonores liées.

Les tendances d'évolution à l'œuvre ne donnent que peu de réponses à ces problèmes.

La plupart de ces questions sont à traiter à une échelle plus globale, néanmoins cet enjeu peut se décliner selon plusieurs axes à l'échelle du SCOT :

- limiter les consommations énergétiques du secteur résidentiel à travers une nouvelle composition urbaine. Quelle composition urbaine pour mieux maîtriser les déplacements automobiles, favoriser les transports en commun, le covoiturage et encourager les déplacements doux ? Quelles formes urbaines et architecturales moins consommatrices en énergie, notamment pour le chauffage ?

- réduire rapidement la part des énergies fossiles (fuel, gaz naturel, GPL) et permettre et encourager le recours aux énergies renouvelables à l'échelle du grand projet territorial comme à l'échelle de l'habitat ? Comment amplifier le développement du chauffage au bois, la valorisation de la biomasse (notamment dans les domaines bois-énergie et méthanisation) ? Quel accompagnement pour le développement de l'énergie solaire ?

- mutualiser les projets à l'échelle du Pays ? Quels leviers mobiliser dans le cadre du SCoT ?

La protection et la gestion durable des ressources en eau

Pour la ressource en eau, il s'agit ici de concilier plusieurs enjeux concernant le milieu aquatique :

- reconquérir la qualité de l'eau pour ses usages biologiques,
- sécuriser l'alimentation en eau potable des points de vue quantitatifs et qualitatifs,
- limiter l'exposition des biens et des personnes aux inondations.

De manière plus détaillée, en reprenant les principaux constats, voici l'ensemble des enjeux qui se posent concernant la ressource en eau du territoire :

Principaux constats - Forces/faiblesses	Questionnements/Enjeux
• Nombreux usages liés à la ressource en eau entraînant une pression quantitative, • Des problèmes de qualité des eaux liés notamment à des pollutions d'origines agricoles,	• Comment maintenir une qualité des eaux de surfaces et des eaux souterraines propre à satisfaire les principaux usages, en diminuant les incidences de l'assainissement et en aidant le milieu agricole à limiter l'impact de ses pollutions ?
• Ressource AEP assurée mais qui reste à sécuriser	• Comment lutter contre les consommations excessives et les pertes liées aux réseaux ? • Comment sécuriser la ressource AEP ? • Comment favoriser l'émergence d'outils et structures locales œuvrant pour la gestion durable de l'eau ?
• Des crues maîtrisées mais incertitude quant à l'avenir • Une imperméabilisation des sols et une augmentation des surfaces urbanisées • Des PPRI en œuvre • Des actions destinées à prévenir le risque d'inondation	• Comment assurer une gestion quantitative de la ressource, propre à satisfaire tous les usages et à limiter les risques liés aux inondations ? • Comment prendre en compte les secteurs exposés au risque inondation et maîtriser l'imperméabilisation des sols ? • Quels actions/aménagements pour limiter le risque d'inondation (solidarité amont/aval durable, zones d'expansion des crues, entretien des cours d'eau, préservation des haies...) ?

Le SCoT est en mesure de répondre de manière directe ou indirecte à ces questions, et devra notamment considérer comme enjeu la protection et la gestion durable des ressources naturelles locales. Cet enjeu global peut se décliner sous plusieurs axes dans le SCoT du Pays du Giennois :

- protection des cours d’eau et de leurs abords et les intégrer dans la « trame verte et bleue » du Pays ? Quelles relations avec les questions de protection des crues ? Quels aménagements pour limiter le risque d’inondation ?
- maîtriser les flux de polluants vers le réseau hydrographique et les nappes souterraines afin de garantir la pérennité des captages mais aussi les fonctions biologiques (assainissement, pollutions industrielles, agriculture, entretien des voiries...) ? Quelles évolutions sont nécessaires dans le domaine de l’épuration des eaux usées ?
- sécuriser l’alimentation en eau potable des différentes communes du Giennois et lutter contre les consommations excessives et les pertes ? Comment optimiser les installations existantes ? Quelles relations mettre en œuvre entre les différents acteurs ?

6.2.2. Mise en valeur du cadre de vie du Pays du Giennois

La trame verte et bleue charpente du projet de développement durable

Cet enjeu regroupe plusieurs objectifs relatifs à la maîtrise foncière :

- la protection des milieux naturels et des corridors écologiques,
- la protection du sol et de la ressource foncière et les économies d’espaces, agricoles notamment.

Malgré les orientations de la loi SRU et les protections foncières sur les milieux naturels les plus intéressants, certains secteurs ont vu se développer les infrastructures de transport favorisant le phénomène de fragmentation des espaces. L’urbanisation diffuse allant à l’encontre d’une protection des espaces naturels et agricoles, ainsi que de la protection de la biodiversité, est certes restée cantonnée à certains espaces, mais en parallèle une dynamique d’engrillagement de l’espace naturel est venue accentuer la dynamique de fragmentation des secteurs boisés. .

De manière plus détaillée et en réponse aux constats effectués et aux principales forces et faiblesses identifiées, voici l’ensemble des enjeux qui se posent pour intégrer au mieux la problématique « Patrimoine naturel » dans le SCoT du Pays du Giennois :

Principaux constats - Force / Faiblesses	Questionnements/Enjeux
• Des espaces boisés diversifiés présentant une richesse écologique remarquable.	• Quel statut pour les boisements afin de leur assurer une gestion adaptée aux enjeux environnementaux ?
• Une fragmentation importante liée aux infrastructures routières et aux clôtures sur certaines propriétés forestière.	• Quelle valorisation possible des activités sylvicoles traditionnelles ?
• Un territoire traversé par la vallée de la Loire, bénéficiant de nombreuses protections (Natura 2000, patrimoine mondial UNESCO...).	• Comment garantir la pérennité des écosystèmes ligériens ?
• Une biodiversité fragile reposant sur une bonne gestion qualitative et quantitative de l’eau.	• Comment renforcer le rôle de corridor écologique de la Loire ?
• Des espèces sensibles aux perturbations liées à la fréquentation du site.	• Comment concilier valorisation touristique et préservation de la qualité des milieux ?
• Un corridor écologique majeur à l’échelle nationale.	
• Un ensemble de zones humides particulièrement dense et riche pour la biodiversité.	• Quelles mesures de gestion et de protection pour les zones humides ?
• Un besoin de connaissance pour une meilleure gestion et protection.	
• Des zones agricoles prairiales et bocagères jouant un rôle de milieux relais complémentaires pour les espaces forestiers.	• Comment conforter les activités agricoles, en particulier d’élevage, sur le Pays du Giennois ?
• Une gestion de ces espaces principalement liée à l’agriculture, en particulier d’élevage.	• Comment concilier rentabilité agricole et protection de l’environnement ?
• Des menaces liées à la fermeture des milieux d’une part (abandon des pratiques d’élevage sur les moins bonnes terres) et à la mise en culture d’autre part (sur les meilleures terres)	
• Un territoire morcelé par les infrastructures de transports et localement par l’urbanisation et certaines formes d’agriculture.	• Quelle prise en compte d’un réseau écologique durable sur le Pays du Giennois ?
• Des effets compensés par la présence de connexions biologiques renforçant la trame verte et bleue et le réseau écologique.	• Comment pérenniser, voire renforcer les corridors écologiques ?
	• Comment intégrer le réseau écologique au tissu urbain ?

Le SCoT, s'il ne peut assurer la gestion des espaces, peut néanmoins en assurer la protection. Il convient alors de traduire et préciser cet enjeu de la manière suivante :

- assurer la protection de la trame verte et bleue et donc des corridors écologiques et des milieux naturels en limitant la consommation d'espace naturels et agricoles, notamment en enrayant le mitage du territoire. Quel projet urbain moins consommateur d'espace définir ? Comment s'appuyer sur la trame verte et bleue pour le mettre en œuvre ?
- définir un maillage de corridors écologiques structurant l'aménagement et le développement du territoire afin de préserver, voire restaurer le réseau écologique ? Quels outils mettre en œuvre pour garantir l'intégrité de ce réseau ?

Tables des illustrations

◆ **FIGURE :**

Figure 1 : Prise en compte de l'environnement dans le SCoT 4

Figure 2 : Moyennes mensuelles des températures minimales et maximales à Orléans 5

Figure 3 : Hauteurs mensuelles de précipitations à Orléans 5

Figure 4 : Rose des vents à Orléans 5

Figure 5 : Carte géologique du Pays du Giennois 7

Figure 6 : Carte des bassins hydrographique majeurs 8

Figure 7 : Carte du réseau hydrographique du Pays de Gien 9

Figure 8 : Débit moyen mensuel de la Loire à Gien en m³/s 9

Figure 9 : La Loire à deux visages : crue à Gien 10

Figure 10 : Ruisseau dans la partie Nord du Pays du Giennois 10

Figure 11 : Etat écologique des eaux superficielles sur le Pays du Giennois..... 14

Figure 12 : Etat chimique des eaux souterraines sur le Pays du Giennois 15

Figure 14 : L'effet d'étalement et d'éponge des zones humides 17

Figure 15 : Etang de loisirs sur le Pays du Giennois..... 17

Figure 16 : Les huit défis du SDAGE Seine-Normandie..... 19

Figure 17 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce 19

Figure 18 : Typologie des boisements sur le Pays du Giennois 22

Figure 19 : Exemples de rapaces associés au massif de la forêt d'Orléans..... 22

Figure 20 : Plantes remarquables observées dans les zones boisées du territoire..... 22

Figure 21 : Saumon atlantique en Loire 23

Figure 22 : Phénomène de boisement des bords de Loire..... 23

Figure 23 : Menaces sur les prairies humides en bord de Loire 24

Figure 24 : Tronc rongé par un castor en bord de Loire..... 24

Figure 25 : Menaces associées aux forêts alluviales en bord de Loire 24

Figure 26 : Système d'étangs alimentant le canal de Briare 25

Figure 27 : Ceinture de végétation hygrophile en bordure d'un des étangs de Puisaye 25

Figure 28 : Grande Aigrette sur les étangs de Puisaye..... 25

Figure 29 : Canal de Briare..... 26

Figure 30 : Flore fréquentant les zones humides..... 26

Figure 31 : Damier de la Succise 26

Figure 32 : Prairies humides en bordure de la Nortreure..... 26

Figure 33 : Espace agricole intermédiaire, le maintien de l'agriculture traditionnelle comme enjeu 27

Figure 34 : Corridors écologiques 28

Figure 35 : Vallons jouant le rôle de corridors écologiques..... 29

Figure 36 : Fragmentation du milieu naturel au Nord de Gien par l'enrillagement 30

Figure 37 : Réseau écologique régional 31

Figure 38 : Carte de synthèse des enjeux du patrimoine naturel..... 31

Figure 39 : Carte des zonages de protection du milieu naturel sur le Pays de du Giennois..... 35

Figure 40 : Carte des zonages d'inventaires sur le Pays du Giennois 42

Figure 41 : Localisation des captages d'alimentation en eau potable en 2003 sur le Pays du Giennois..... 46

Figure 42 : Bassins d'alimentation de captage prioritaires en Loiret..... 47

Figure 43 : Répartition des consommations d'eau domestiques..... 47

Figure 44: Evolution de la consommation mondiale d'énergie primaire depuis 1860, hors renouvelables 50

Figure 45: Le mix énergétique français en 2009 en énergie primaire (Source : SOeS)..... 50

Figure 46: Simulation de la production mondiale de combustibles liquides..... 50

Figure 47 : Projection de l'évolution de la température moyenne à Gien en fonction des scénarios d'émissions du GIEC..... 51

Figure 48 : Des efforts à poursuivre pour atteindre les objectifs 52

Figure 49 : Potentiel solaire en France 52

Figure 50 : Installation photovoltaïque à l'Est de Gien et éclairage public alimenté par panneaux photovoltaïque 52

Figure 51 : Cycle de vie des panneaux solaires photovoltaïques..... 53

Figure 52: Les deux principales filières de production de biocarburants de seconde génération 54

Figure 53 : Exemples des différents types d'aérogénérateurs 54

Figure 54 : Potentiel éolien en France et au niveau de la région Centre..... 55

Figure 55 : Les acteurs de l'éolien dans la région Centre en 2008..... 55

Figure 56 : Orientations pour le développement de l'éolien dans le Loiret 56

Figure 57 : Le gisement géothermique en France et dans le département du Loiret 57

Figure 58 : Principe de la géothermie "très basse température" 57

Figure 59 : Répartition des consommations d'énergie finale en Région Centre en 2007 58

Figure 60 : Répartition des consommations d'énergie sur le Pays du Giennois en 2006 58

Figure 61 : Répartition des consommations énergétiques du secteur résidentiel par usage en France	59
Figure 62 : Consommations énergétiques moyennes pour le chauffage des logements en fonction de leurs performances	59
Figure 63 : Répartition des logements récents (construits > 1990) dans le parc immobilier Giennois	59
Figure 64 : Répartition des énergies de chauffage dans le secteur résidentiel	60
Figure 65 : Principe de bioclimatisme	60
Figure 66 : Bilan des consommations énergétiques du secteur Résidentiel sur le Pays du Giennois en 2006.....	60
Figure 67 : Répartition modale des déplacements quotidiens sur le Pays du Giennois (Source : <i>Energies Demain</i>)	61
Figure 68 : Répartition des consommations d'énergie liées à la mobilité quotidienne.....	61
Figure 69 : Facteurs d'émissions moyens de GES suivant le mode de transport utilisé	62
Figure 70 : Répartition des consommations d'énergie liées à la mobilité exceptionnelle.....	62
Figure 71 : Bilan des consommations énergétiques et des émissions de GES sur le territoire du Pays du Giennois en 2006.....	62
Figure 72 : Répartition des apports en déchèterie dans le Loiret (Source : PEDMA).....	72
Figure 73 : Processus de tri des ordures et destination des flux recyclables.....	72
Figure 74 : UIOM d'Arrabloy.....	73
Figure 75 : Définition du risque	74
Figure 76 : Inondation à Gien en 2008	76
Figure 77 : Carte d'exposition au risque inondation sur le Pays du Giennois	77
Figure 78 : Effondrement de cavités souterraines	78
Figure 79 : Carte d'exposition au risque mouvement de terrain du Pays du Giennois.....	79
Figure 80 : Centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly	82
Figure 81 : Risque nucléaire sur le Pays du Giennois	83
Figure 82 : Carte des infrastructures routières engendrant des nuisances sonores.....	89
Figure 83 : Schéma de principe de définition des enjeux.....	93

◆ **TABLEAUX :**

Tableau 1 : Principales crues de la Loire à Gien depuis 1825.....	10
Tableau 2 : Tableau de synthèse des constats et enjeux concernant le cadre physique du Pays du Giennois	20
Tableau 3 : Sites classés et inscrits répertoriés sur le Pays du Giennois.....	32
Tableau 4 : Inventaire des ZNIEFF sur le territoire du Pays du Giennois.....	41

Tableau 5 : Tableau de synthèse des constats et enjeux du patrimoine naturel du Pays du Giennois.....	43
Tableau 6 : Liste des carrières sur le Pays du Giennois en avril 2012.....	44
Tableau 7 : Alimentation en eau potable en 2008 sur le territoire du Pays du Giennois.....	45
Tableau 8 : Non-conformité des eaux distribuées sur le Pays du Giennois en 2009.....	46
Tableau 9 : Vulnérabilité des captages face aux risques inondations en 2007	49
Tableau 10 : Répartition modale des déplacements domicile-travail sur le Pays du Giennois et en France en 2007	61
Tableau 11 : Liste des ouvrages épuratoires du Pays du Giennois présents sur le bassin Loire-Bretagne.....	66
Tableau 12 : Gisement de déchets à gérer dans le Loiret à l'Horizon 2013 et 2018	69
Tableau 13 : Estimation de la production de DIB dans le Loiret.....	71
Tableau 14 : Récapitulatif des déchèteries présentes sur le Pays du Giennois.....	71
Tableau 15 : Ratios de production et de collecte des déchets ménagers et assimilés.....	73
Tableau 16 : Répartition des traitements de déchets ménagers et assimilés	73
Tableau 17 : Synthèse des risques majeurs par commune sur le Pays du Giennois.....	85
Tableau 18 : Nombre de sites BASIAS par commune du Pays du Giennois	86
Tableau 19 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres sur le Pays du Giennois	88
Tableau 20 : Tableau de synthèse concernant la gestion des risques, nuisances et pollutions sur le Pays du Giennois	92