PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Pièce n°1

RAPPORT DE PRESENTATION

1.2 DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.2.3 Etat initial de l'environnement

Prescription : 28 03 2013
Approbation : 13.02.2020

APPROBATION

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil de Communauté en date du 13.02.2020
approuvant le projet de Plan Local d'Urbanisme intercommunal de la Communauté Urbaine D'Alençon

Le Président de la Communauté Urbaine
Pour le Président,
Le Vice-Président délégué

Gérard LURÇON

CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 1

3.1. Cadre physique 1
3.1.1. Le contexte climatique 1
3.1.2. Le contexte topographique 13
3.1.3. Le contexte géologique 16
3.1.4. Le contexte hydrique 20
3.1.5. Les outils de la gestion de l'eau 51
3.1.6. Synthèse sur le cadre physique de la CUA 63

3.2. Patrimoine naturel 63
3.2.1. Les grandes entités naturelles 63
3.2.2. Les vallées et les milieux humides associés 64
3.2.3. Les grands ensembles boisés 70
3.2.4. Les zones agricoles 73
3.2.5. Les zones urbaines 78
3.2.6. Zonages d'intérêts écologiques et paysagers 79
3.2.7. La Trame Verte et Bleue 97
3.2.8. La fragmentation du milieu naturel 113

3.3. Gestion des ressources 123
3.3.1. Carrières 123
3.3.2. Alimentation en eau potable 127
3.3.3. Les énergies 135
3.3.4. Synthèse sur la gestion des ressources de la CUA 161

3.4. Gestion des risques, nuisances et pollutions 162
3.4.1. Assainissement 162
3.4.2. Gestion des déchets 170
3.4.3. Risques naturels et technologiques 193
3.4.4. Sites et sols pollués 213
3.4.5. Nuisances sonores 215
3.4.6. Qualité de l'air 221
3.4.7. Synthèse sur la gestion des risques, nuisances et pollutions sur la CUA 236

3.5. Analyse de la consommation foncière et des potentiels urbains 237

3.5.1. Méthodologie utilisée pour l'analyse de la consommation foncière entre 2000 et 2013 237

3.5.2. Méthode employée pour le complément d'analyse réalisé par la CUA pour la période 2014-2019 237

3.5.3. Consommation d'espace observée 238

3.5.4. Analyse des possibilités de construction dans les espaces urbains 246

3.6. Les enjeux environnementaux 259

3.6.1. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux 259

3.6.2. Synthèse des enjeux environnementaux 265

Table des illustrations 268

Table des figures 268

Table des tableaux 271

ANNEXE 1 – Méthodologie de l'analyse de la consommation foncière 272

CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1. Cadre physique

3.1.1. Le contexte climatique

Les données présentées ci-après sont issues du document « Etude de vulnérabilité au changement climatique du territoire de la Communauté Urbaine d'Alençon ». Ces données relatives aux enjeux climatiques ont été fournies par la direction interrégionale de l'Ouest de Météo France, données recueillies au niveau de la station météorologique d'Alençon.

La CU d'Alençon, située au sud du département de l'Orne, dans la région de Normandie, est sous l'influence d'un climat océanique. Elle se trouve à la transition entre le climat océanique de Bretagne (littoral humide) et le climat océanique du bassin parisien (climat davantage à dominante continentale), ce qui se ressent. En effet, le climat océanique breton est plus net que le climat océanique parisien, qui présente quant à lui un contraste été/hiver plus marqué. Cela se traduit, à Alençon, par une amplitude thermique prononcée : les hivers sont un peu plus froids et les étés un peu plus chauds qu'à Saint-Malo par exemple.

Du fait de la présence relativement proche de l'océan, les précipitations sont assez abondantes et inégalement réparties sur l'année. Les caractéristiques du climat océanique de la CU d'Alençon (CUA) sont les suivantes :

3.1.1.1. Les températures

- **<u>Données annuelles</u> :**

1963 : année la **plus froide** par rapport à la température normale annuelle (-1.9°C)
2011 : année la **plus chaude** par rapport à la température normale annuelle (+1°C)

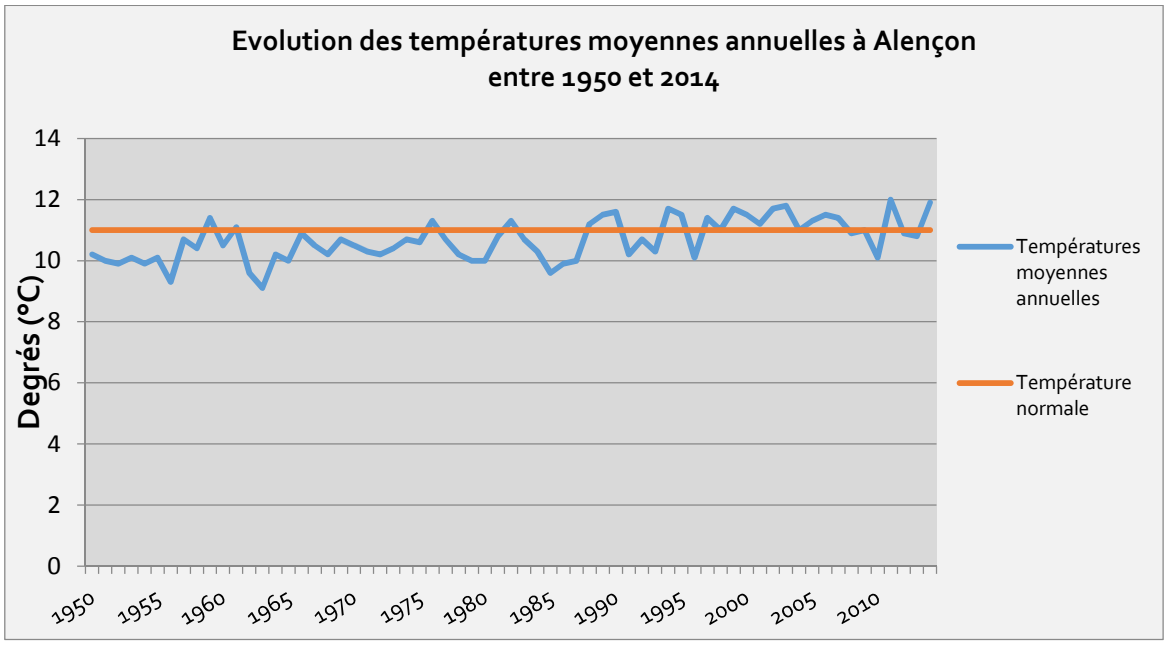


Figure 1 : Evolution des températures moyennes annuelles à Alençon entre 1950 et 2014

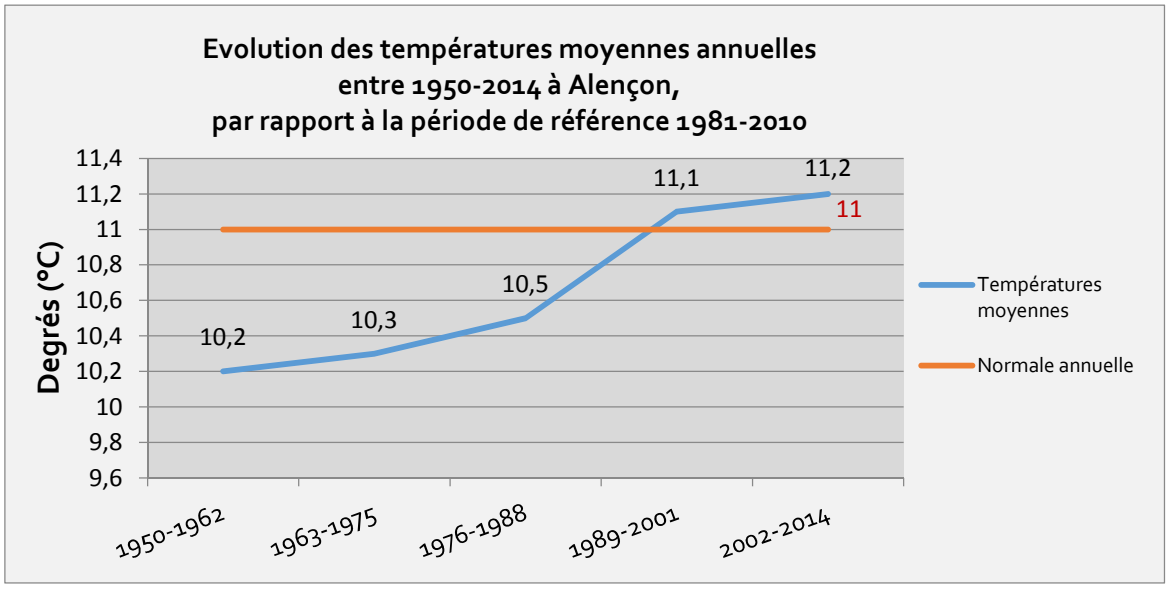


Figure 2 : Evolution des températures moyennes annuelles entre 1950-2014 à Alençon, par rapport à la période de référence 1981-2010

Augmentation de **1°C** entre les périodes **1950-1962** et **2002-2014** :

- Diminution des températures moyennes annuelles par rapport à la température normale annuelle (11°C) entre les périodes 1950-1988
- Augmentation des températures moyennes annuelles par rapport à la température normale annuelle (11°C) entre les périodes 1989-2014

	Températures moyennes	Ecart par rapport à la normale de la période de référence (1981-2010) : **11°C**
1950-1962	10,2°C	-0,8
1963-1975	10,3°C	-0,7
1976-1988	10,5°C	-0,5
1989-2001	11,1°C	0,1
2002-2014	11,2°C	0,2
1950-2014	**10,7°C**	**-0,3**

Tableau 1 : Températures moyennes entre 1950 et 2014

La température moyenne de 1950 à 2014 est de 10,7°C contre 11°C sur la période de référence 1981-2010. Elle a donc diminué de **-0.3°C** entre **1950 et 2014** par rapport à l'année de référence 1981-2010. Cependant, à partir de **1989**, la température annuelle a augmenté de **+0,15°C** par rapport à la normale.

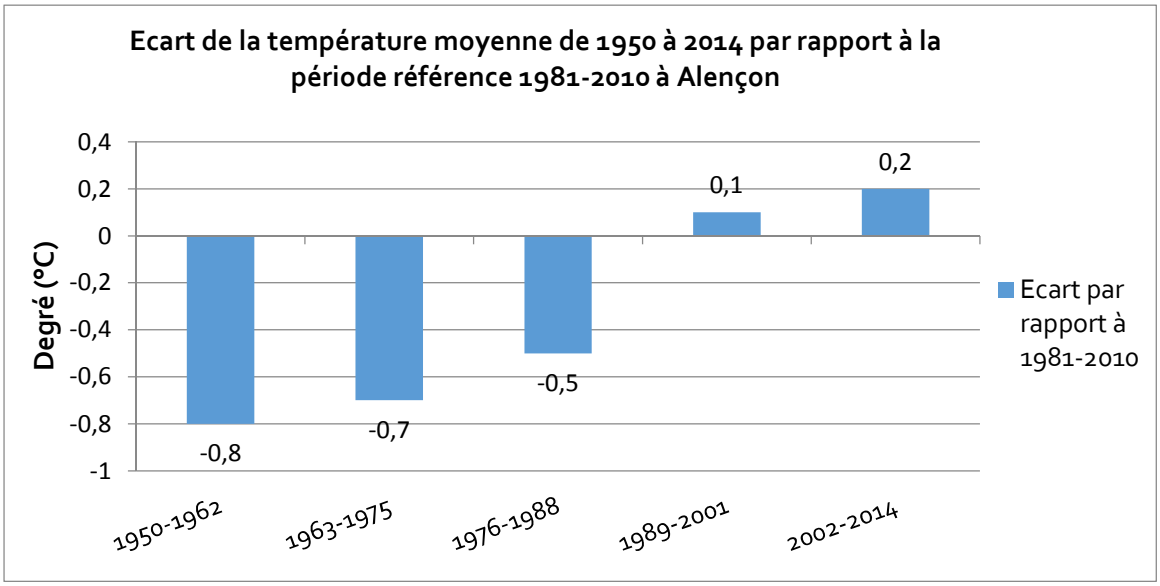


Figure 3 : Ecart de la température moyenne de 1950 à 2014 par rapport à la période de référence 1981-2010 à Alençon

Légère augmentation des écarts de la température moyenne annuelle par rapport à la température normale entre 1950-1988 : écart inférieur à -0.8°C
Forte augmentation des écarts de la température moyenne annuelle par rapport à la température normale entre 1989-2014 : écart inférieur à 0.5°C

- **<u>Printemps</u> :**

  1962 : printemps le **plus froid** sur la période 1950-2014 (7.8°C)
  2007 et 2011 : printemps les **plus chauds** sur la période 1950-2014 (11.8°C)

Augmentation des températures moyennes de **+0,8°C** entre les périodes **1950-1962** et **2002-2014**

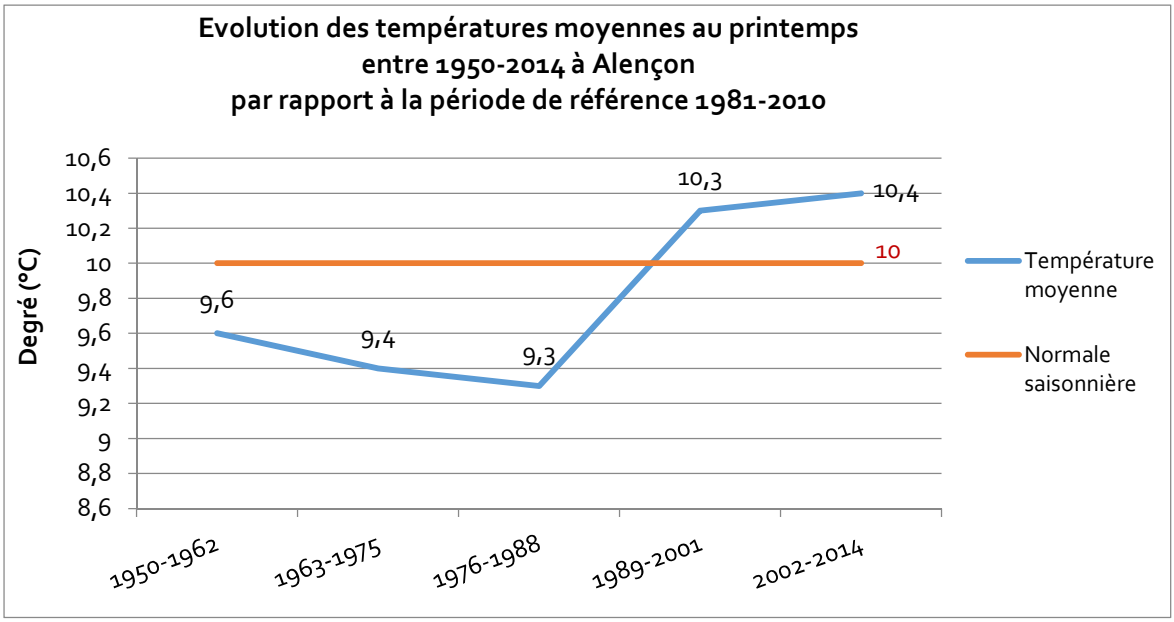


Figure 4 : Evolution des températures moyennes au printemps entre 1950-2014 à Alençon par rapport à la période de référence 1981-2010

Diminution des températures moyennes au **printemps** entre **1950 et 2014** : **-0.2°C** par rapport à la période de référence 1981-2010. Cependant, on constate une augmentation des températures printanières de **+0,35°C** à partir de **1989** par rapport à la période de référence.

	Températures moyennes	Ecart par rapport à la normale de la période de référence (1981-2010) : **10°C**
1950-1962	9,6°C	-0,4
1963-1975	9,4°C	-0,6
1976-1988	9,3°C	-0,7
1989-2001	10,3°C	0,3
2002-2014	10,4°C	0,4
1950-2014	**9,8°C**	**-0,2**

Tableau 2 : Températures moyennes au printemps entre 1950 et 2014

- **Été :**

1956 : été le **plus froid** sur la période 1950-2014 (14.9°C)
1976 et 2003 : été les **plus chauds** sur la période 1950-2014 (20.2°C et 20.3°C)

Augmentation des températures moyennes de **+1,3°C** entre les périodes **1950-1962** et **2002-2014**

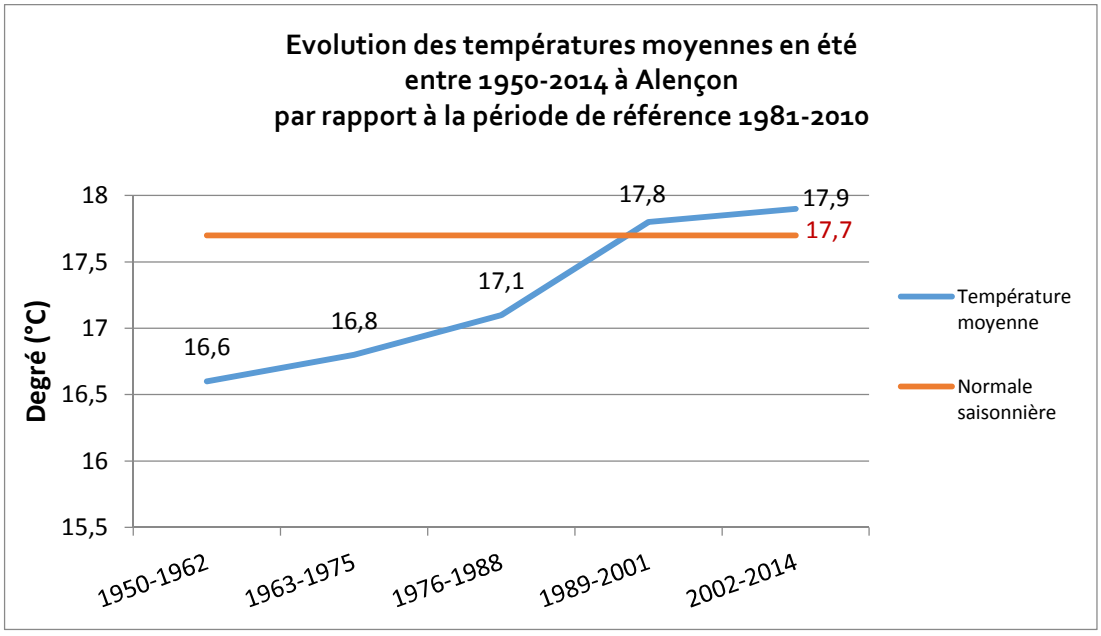


Figure 5 : Evolution des températures moyennes en été entre 1950-2014 à Alençon par rapport à la période de référence 1981-2010

Diminution des températures moyennes en **été** entre **1950 et 2014** : **-0.4°C** par rapport à la période de référence 1981-2010. Néanmoins, on constate une augmentation des températures estivales de **+0,15°C** à partir de **1989** par rapport à la période de référence.

	Températures moyennes	Ecart par rapport à la normale de la période de référence (1981-2010) : **17.7°C**
1950-1962	16,6°C	-1,1
1963-1975	16,8°C	-0,9
1976-1988	17,1°C	-0,6
1989-2001	17,8°C	0,1
2002-2014	17,9°C	0,2
1950-2014	**17,3°C**	**-0,4**

Tableau 3 : Températures moyennes en été entre 1950-2014

- **Automne :**

1952 et 1993 : automne les **plus froids** sur la période 1950-2014 (8.8°C et 8.9°C)
2006 : automne le **plus chaud** sur la période 1950-2014 (13.6°C)

Augmentation des températures moyennes de **+1,2°C** entre les périodes **1950-1962** et **2002-2014**

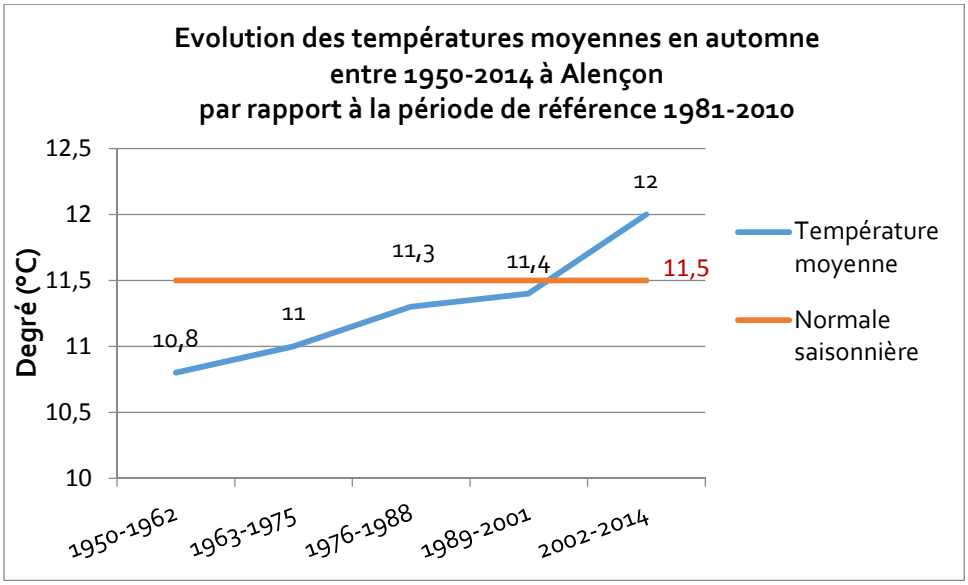


Figure 6 : Evolution des températures moyennes en automne entre 1950-2014 à Alençon par rapport à la période de référence 1981-2010

Diminution des températures moyennes en **automne** entre **1950 et 2014** : **-0.2°C** par rapport à la période de référence 1981-2010. Cependant, les températures automnales augmentent de **+0,5°C** à partir de **2002** par rapport à 1981-2010.

	Températures moyennes	Ecart par rapport à la normale de la période de référence (1981-2010) : **11.5°C**
1950-1962	10,8°C	-0,7
1963-1975	11°C	-0,5
1976-1988	11,3°C	-0,2
1989-2001	11,4°C	-0,1
2002-2014	12°C	0,5
1950-2014	**11,3°C**	**-0,2**

Tableau 4 : Températures moyennes en automne entre 1950-2014

- **Hiver :**

1964 : hiver le **plus froid** sur la période 1950-2014 (-0.9°C)
2002 : hiver le **plus chaud** sur la période 1950-2014 (7°C)

Augmentation des températures moyennes de **+0,6°C** entre les périodes **1950-1962** et **2002-2014**

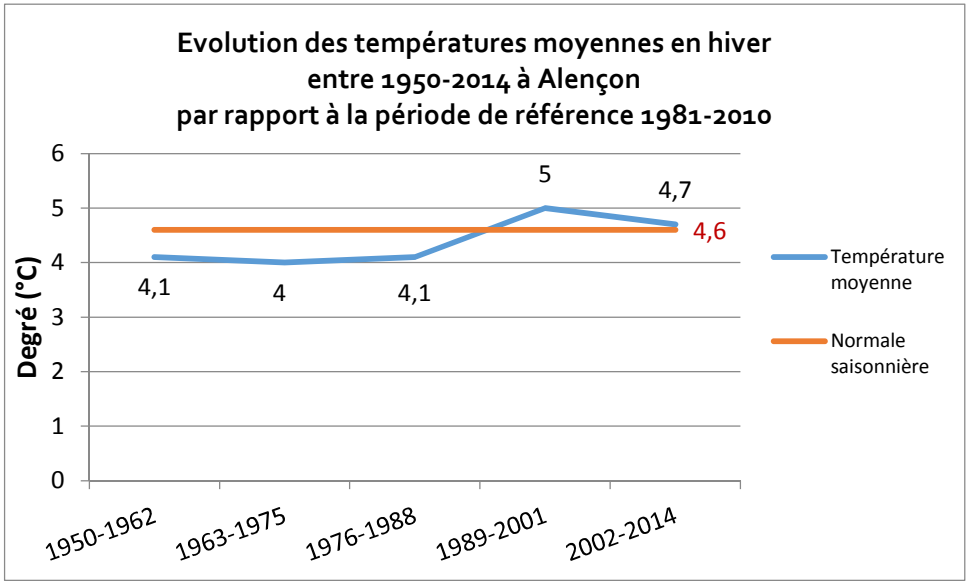


Figure 7 : Evolution des températures moyennes en hiver entre1950-2014 à Alençon par rapport à la période de référence 1981-2010

Diminution des températures moyennes en **hiver** entre **1950 et 2014** : **-0.2°C** par rapport à la période de référence 1981-2010. Néanmoins, on remarque une augmentation des températures hivernales de **+0.25°C** à partir de **1989** par rapport à la période de référence.

	Températures moyennes	Ecart par rapport à la normale de la période de référence (1981-2010) : **4.6°C**
1950-1962	4,1°C	-0,5
1963-1975	4°C	-0,6
1976-1988	4,1°C	-0,5
1989-2001	5°C	0,4
2002-2014	4,7°C	0,1
1950-2014	**4,4°C**	**-0,2**

Tableau 5 : Températures moyennes en hiver entre 1950-2014

- **<u>Synthèse</u> :**

	Ecart des températures par rapport à la période de référence 1981-2010	**Evolution des températures**
Année	**-0.3**	**+0.15°C à partir de 1989**
Printemps	-0.2	+0.35°C à partir de 1989
Eté	-0.4	+0.15°C à partir de 1989
Automne	-0.2	+0,5°C à partir de 2002
Hiver	-0.2	+0,25°C à partir de 1989

Tableau 6 : Ecart et évolution des températures par rapport à la période de référence 1981-2010

Les températures annuelles et saisonnières de la période de 1950 à 2014 sont inférieures par rapport à la température normale de la période de référence 1981-2010. Cependant, on remarque une augmentation des températures annuelles et saisonnières à partir de 1989.

L'automne connait la plus forte augmentation de ses températures. Les saisons printanières, hivernales et estivales subissent également une hausse des températures mais celle-ci est moins marquée. Cependant, l'augmentation des températures automnales se fait plus tardivement, en 2002, mais plus rapidement que pour les saisons de printemps, d'été et d'hiver.

Le territoire alençonnais connait donc un adoucissement des températures pour chaque saison.

3.1.1.2. Les précipitations

- **<u>Données annuelles</u> :**

2002 : année la **plus pluvieuse en mm** sur la période 1950 à 2014 (1050,6mm en 143 jours)
1953 : années la **moins pluvieuse en mm** sur la période 1950 à 2014 (498,2mm en 81 jours)
1960 : année la **plus pluvieuse en jour** sur la période 1950 à 2014 (162 jours de pluies avec 997,4mm)
1953 : années la **moins pluvieuse en jour** sur la période 1950 à 2014 (81 jours de pluies avec 498,2mm)

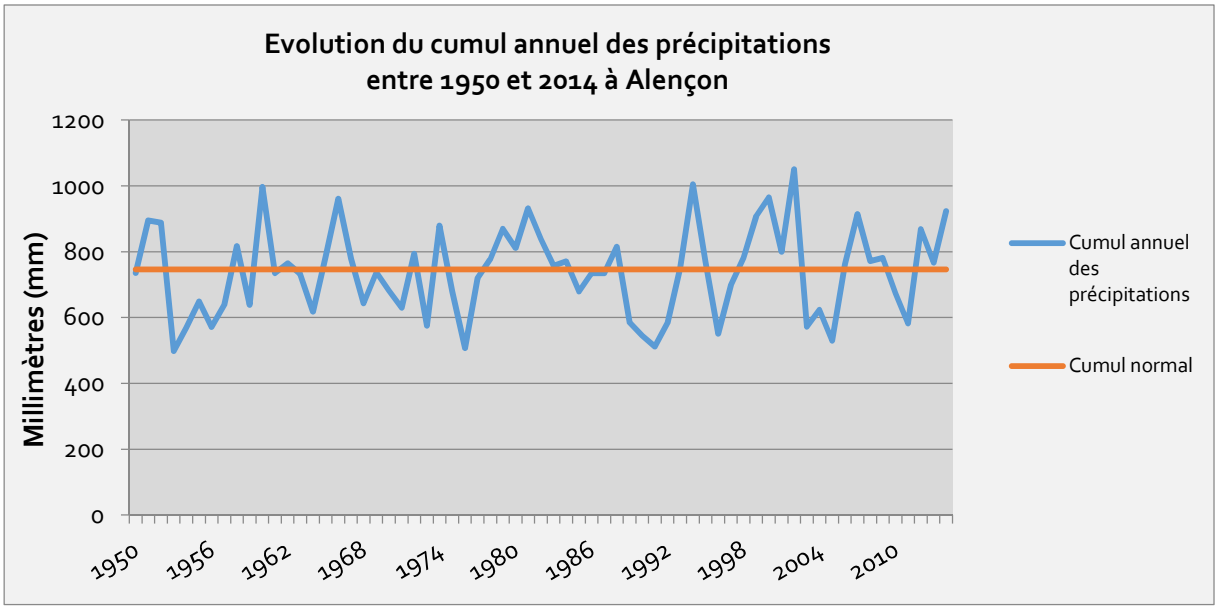


Figure 8 : Evolution du cumul annuel des précipitations entre 1950 et 2014 à Alençon

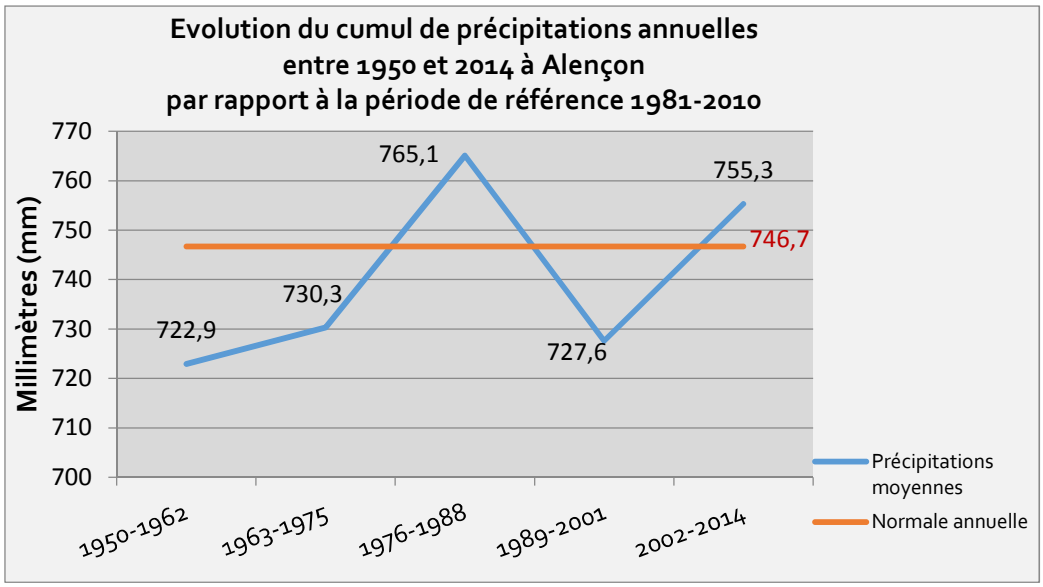


Figure 9 : Evolution du cumul de précipitations annuelles entre 1950 et 2014 à Alençon par rapport à la période de référence 1981-2010

Augmentation du cumul de précipitations annuelles de **32,4 mm** entre les périodes **1950-1962** et **2002-2014**

	Cumul moyen des précipitations	Ecart par rapport à la normale de la période de référence (1981-2010) : **746,7mm**
1950-1962	722,9 mm	-23,8
1963-1975	730,3 mm	-16,4
1976-1988	765,1 mm	**18,4**
1989-2001	727,6 mm	-19,1
2002-2014	755,3 mm	**8,6**
1950-2014	**740,2 mm**	**-6,5**

Tableau 7 : Cumul moyen des précipitations entre 1950-2014

Le cumul de précipitations annuelles de 1950 à 2014 est de 740,2mm contre 746,7mm sur la période de référence 1981-2010. Il a donc diminué de **-6,5mm** entre **1950 et 2014** par rapport à l'année de référence 1981-2010. Cependant, on constate des **irrégularités du volume de pluies tombées** entre **1950 et 2014** : le cumul est inférieur à la normale sur la période 1950-1975, il est supérieur sur la période 1976-1988 puis est de nouveau inférieur entre 1989-2001 et revient légèrement supérieur à la normale sur la période 2002-2014.

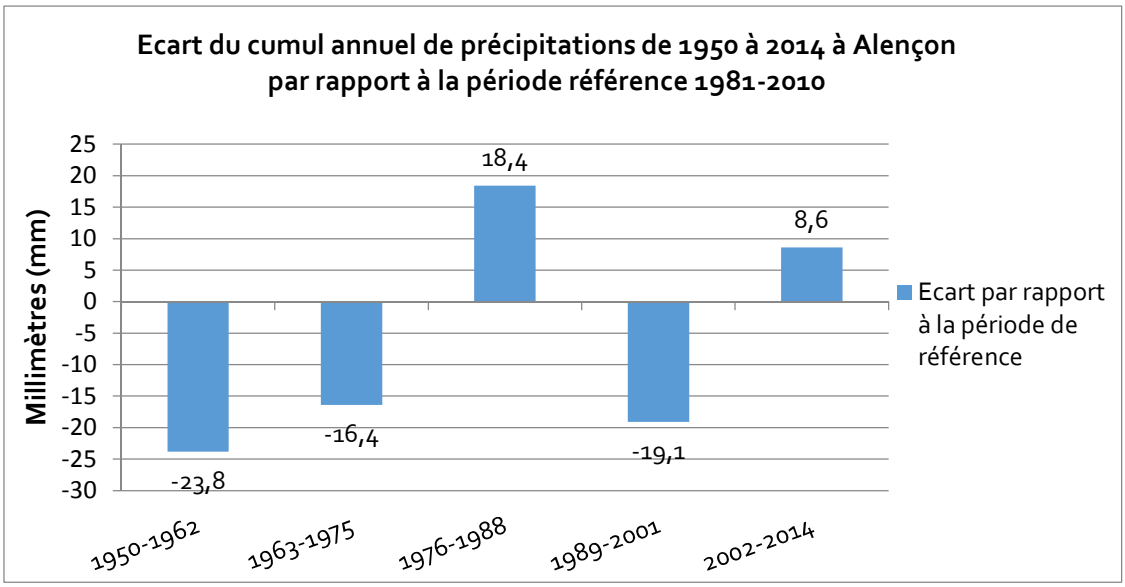


Figure 10 : Ecart du cumul annuel de précipitations entre 1950-2014 à Alençon, par rapport à la période de référence 1981-2010

On remarque une hausse des irrégularités du cumul des précipitations qui peuvent s'expliquer par l'intensification des pluies extrêmes (pluies sur une courte durée avec une quantité d'eau importante).

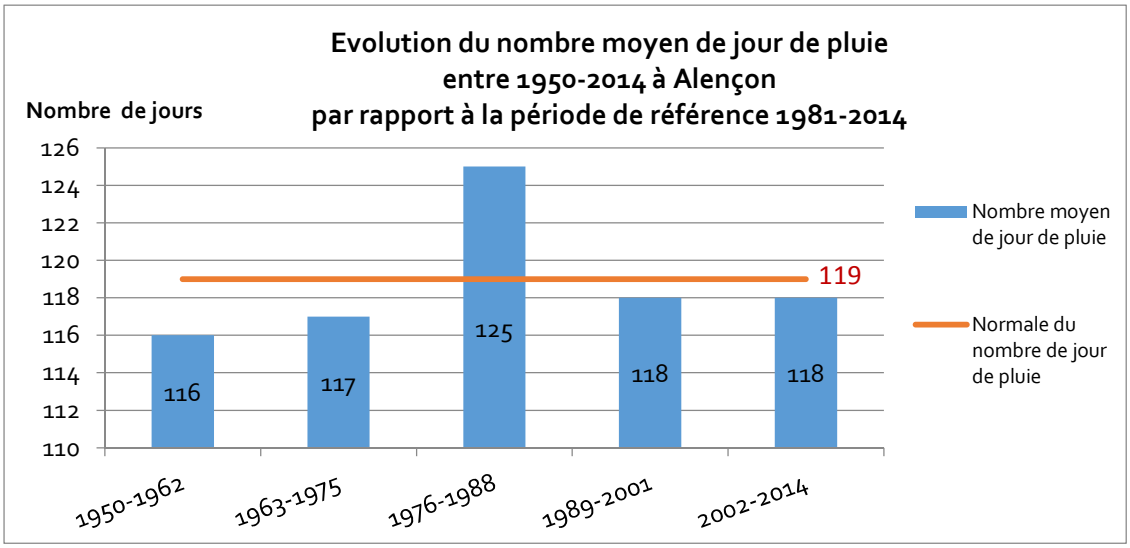


Figure 11 : Evolution du nombre moyen de jour de pluie entre 1950-2014 à Alençon par rapport à la période de référence 1981-2014

Le nombre de jours de pluie est relativement constant depuis 1950, sauf sur la période 1976-1988 où le nombre moyen de jours de pluie est supérieur aux autres périodes (environ 10 jours de plus) et de la normale (6 jours en plus).

Le nombre moyen de jours de pluie entre **1950 et 2014** est de **119 jours**, il a donc plu autant que sur la période de référence 1981-2010. On ne peut donc pas exprimer une tendance à la hausse ou à la baisse du nombre de jour de pluie, mais bien une **irrégularité des jours de pluie**.

Si on compare le graphique ci-dessus avec le graphique de l'évolution du cumul de précipitations annuelles, les périodes 1989-2001 et 2002-2014 ont le même nombre de jours de pluie, cependant, elles ont un cumul de pluviométrie différent. On peut donc en conclure que la période 2002-2014 a plus été marquée par des pluies intenses que la période 1989-2001. Il en est de même pour la comparaison des périodes 1950-1962 et 1963-1975.

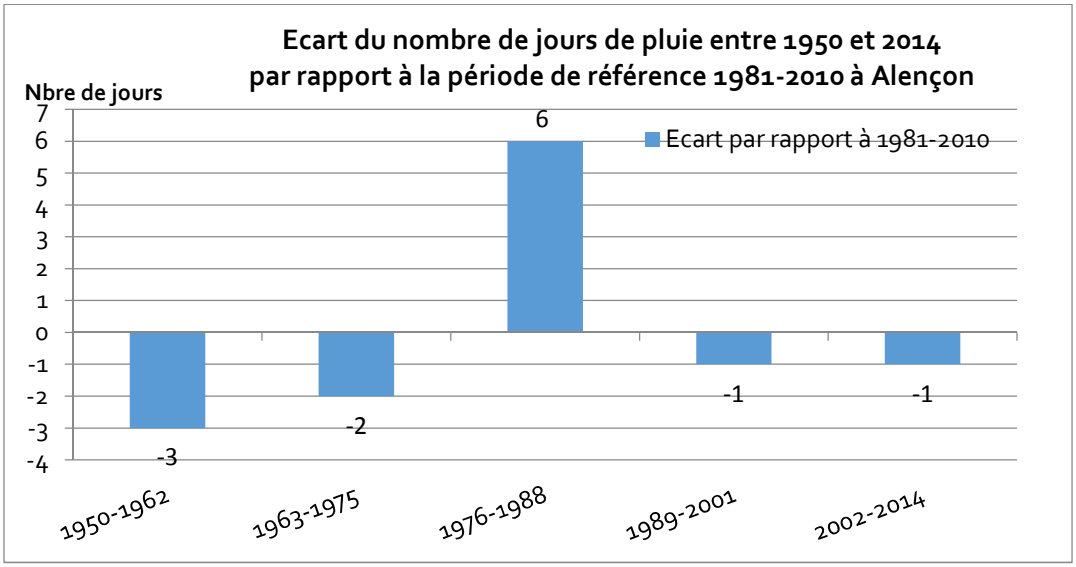


Figure 12 : Ecart du nombre de jours de pluie entre 1950 et 2014 par rapport à la période de référence 1981-2010 à Alençon

Ce graphique montre que le nombre de jours de pluie tend à se rapprocher de la normale.

3.1.1.3. Les aléas climatiques (gelées et fortes températures)

3.1.1.3.1. Les très faibles températures : les gelées

On parle de gelées lorsque les températures sont inférieures à 0°C

- **Données annuelles :**

1963 : année où il a **le plus gelé** (82 jours de gel)
2014 : année où il a **le moins gelé** (19 jours de gel)

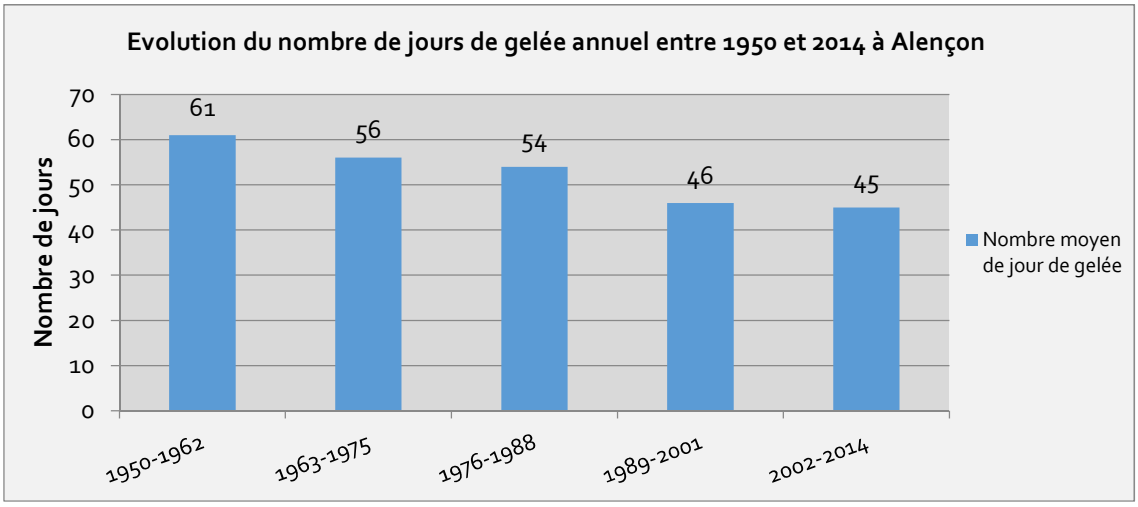


Figure 13 : Evolution du nombre de jours de gelée annuel entre 1950 et 2014 à Alençon

Baisse du nombre de jour de gelée de **16 jours** entre les périodes **1950-1962** et **2002-2014 :**

- Baisse constante du nombre de jour de gelée entre 1950 et 1988
- Forte baisse à partir de 1989

Synthèse :

	Baisse du nombre de jour de gelée entre les périodes 1950-1962 et 2002-2014
Année	**-16 jours**
Printemps	-6 jours
Automne	-3 jours
Hiver	-7 jours

Tableau 8 : Baisse du nombre de jour de gelée entre les périodes 1950-1962 et 2002-2014

C'est en hiver et au printemps que la diminution du nombre de jours de gel est la plus importante. Cependant, cette diminution ne s'effectue pas au même rythme selon les saisons. Au printemps, la diminution du nombre de jours de gel est rapide, en automne le nombre de jours de gelée reste stable jusqu'en 1988 puis baisse à partir de 1989. En hiver, la diminution du nombre de jours de gel se fait de façon progressive et continue.

3.1.1.3.2. Les fortes températures : les fortes chaleurs

Les fortes chaleurs correspondent à des températures supérieures à 30°C

- **Données annuelles :**

1976 : année où le nombre de jour de chaleur (T° supérieure à 30°C) est le **plus élevé** (26 jours)

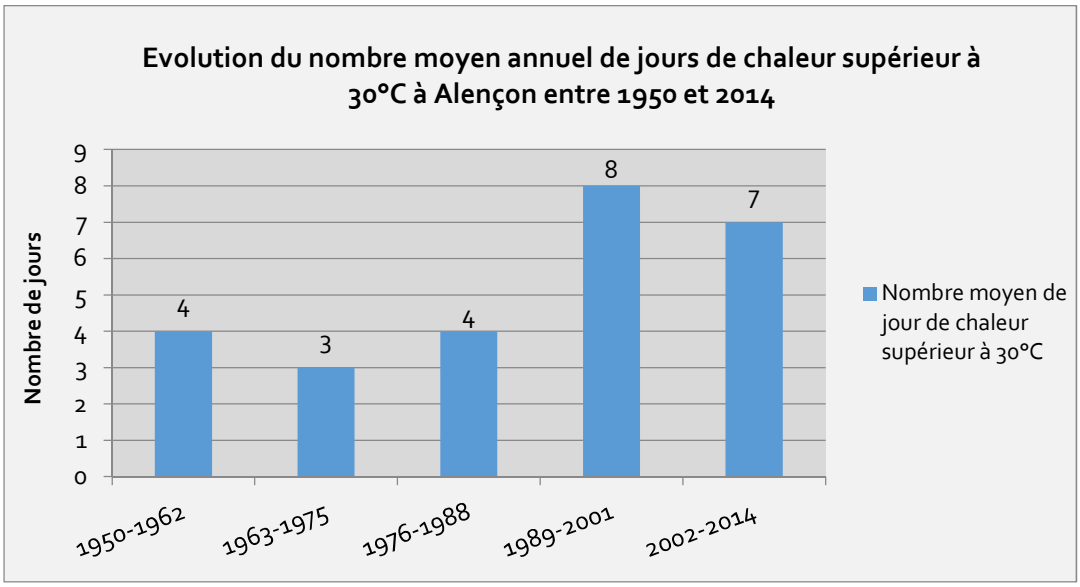


Figure 14 : Evolution du nombre moyen annuel de jours de chaleur supérieur à 30°c à Alençon entre 1950 et 2014

Augmentation du nombre de jours de chaleur de **3 jours** entre les périodes **1950-1962** et **2002-2014 :**

- Stabilité entre 1950 et 1988
- Forte augmentation du nombre de jour de chaleur à partir de 1989

Synthèse :

	Evolution du nombre de chaleur supérieur à 30°C entre les périodes 1950-1962 et 2002-2014
Année	**+ 3 jours**
Printemps	Stable
Eté	+4 jours
Automne	+1 demi-journée

Tableau 9 : Evolution du nombre de chaleur supérieur à 30°c entre les périodes 1950-1962 et 2002-2014

Le nombre de jours très chauds (température supérieure à 30°C) augmente le plus en saison estivale. La saison printanière ne subit aucune évolution, le nombre de jours de chaleur reste stable.

3.1.2. Le contexte topographique

Le relief de la Communauté Urbaine d'Alençon est principalement marqué par la présence de la plaine d'Alençon (partie Est du territoire), les paysages escarpés des Alpes Mancelles au sud, un relief important au Nord-Ouest et le plateau sur Ciral (Source : étude paysagère Cérésa).
Quatre principaux cours d'eau traversent le territoire : la Sarthe, la Briante, le Londeau et la vallée du Sarthon.

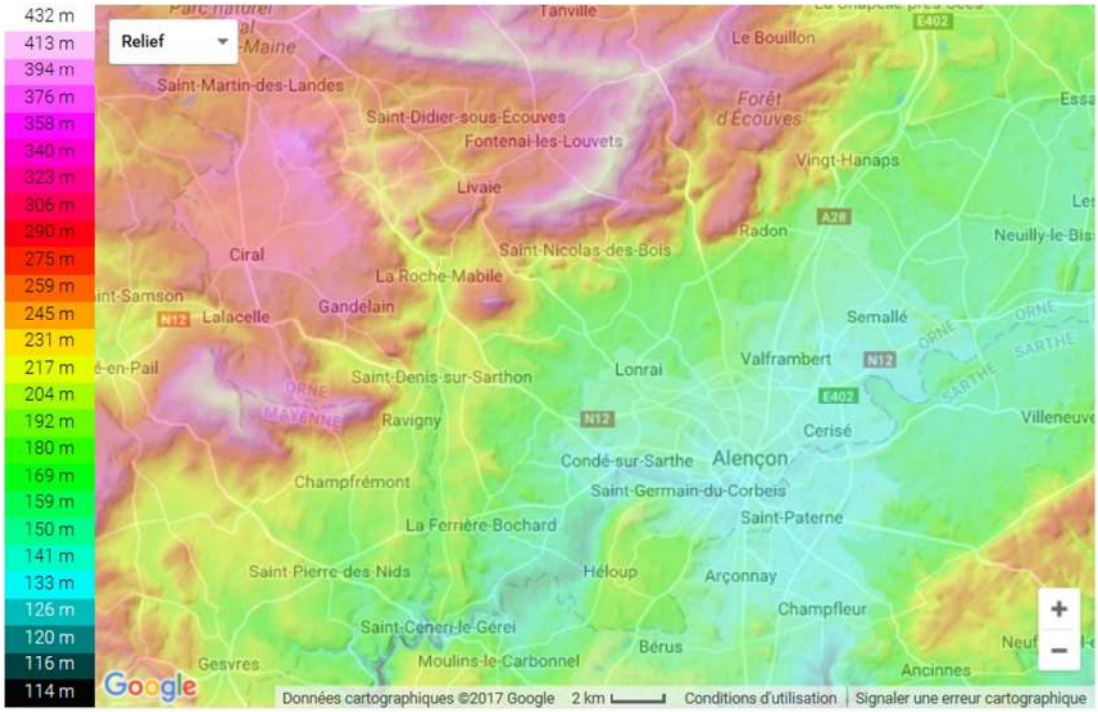


Figure 15 : Carte de relief
(Source : www.cartes-topographiques.fr/Alencon.html, retouches IE, 2010)

- **La pénéplaine d'Alençon sur la partie Est du territoire** : ce secteur, qui correspond au bassin parisien, présente un relief légèrement ondulé, avec des altitudes oscillant entre 130 mètres en fond de vallée de la Sarthe et jusqu'à 170 mètres sur les points hauts, principalement au nord.

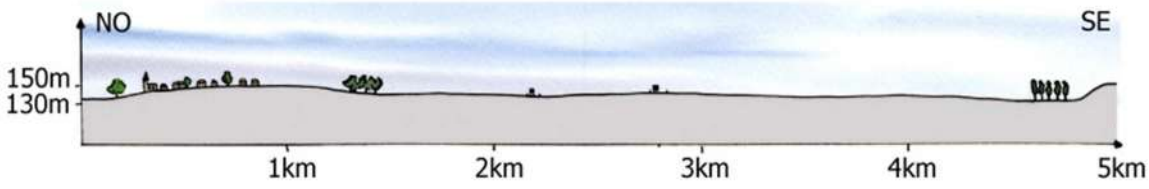


Figure 16 : La plaine d'Alençon sur la partie Est du territoire

- **Les escarpements du massif armoricain sur la moitié ouest du territoire** : ce secteur, qui correspond en grande partie aux grès du socle primaire, présente un relief très marqué et contrasté : des vallées encaissées, des lignes de crête proéminentes, des buttes remarquables, etc. L'amplitude de l'altitude est très large : de 120 mètres, en point bas de la vallée du Sarthon à Saint-Céneri-le-Gérei, à plus de 400 mètres, en forêt d'Ecouves.
  Le point culminant de la forêt, qui est également le point le plus haut de Normandie, prend place sur le territoire de la communauté urbaine. Il s'agit du Signal d'Ecouves, situé sur la commune de Fontenai-les-Louvets, à 413 mètres d'altitude.

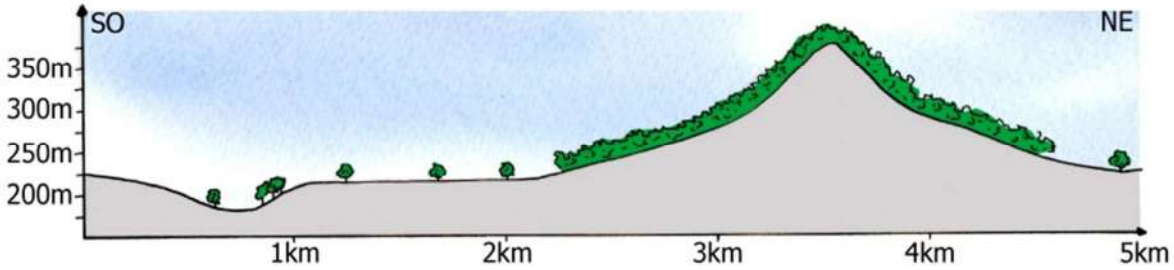


Figure 17 : Les escarpements du massif armoricain sur la moitié ouest du territoire

L'espace de transition entre ces deux ensembles se concrétise généralement par un coteau très marqué, notamment sur les communes de Radon et Vingt-Hanaps.

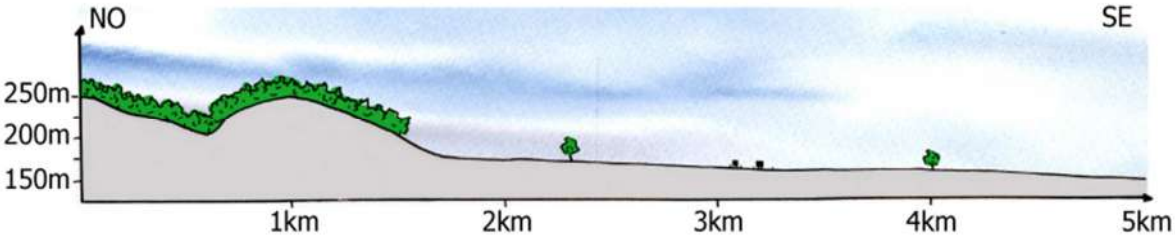


Figure 18 : Les escarpements du massif armoricain sur la moitié ouest du territoire

Outre ces deux grands ensembles topographiques, deux secteurs de moindre ampleur se distinguent par leur relief caractéristique :

- **L'extrémité nord-est des Alpes Mancelles** : au sud de la pénéplaine d'Alençon, ce secteur présente un coteau de la vallée de la Sarthe très marqué et quelques buttes qui contrastent avec les doux vallonnements de la plaine. L'altitude est globalement plus élevée : entre 125 mètres en fond de vallée et plus de 190 mètres en haut de crête. L'espace central, relativement plat, se situe à environ 180 mètres d'altitude.

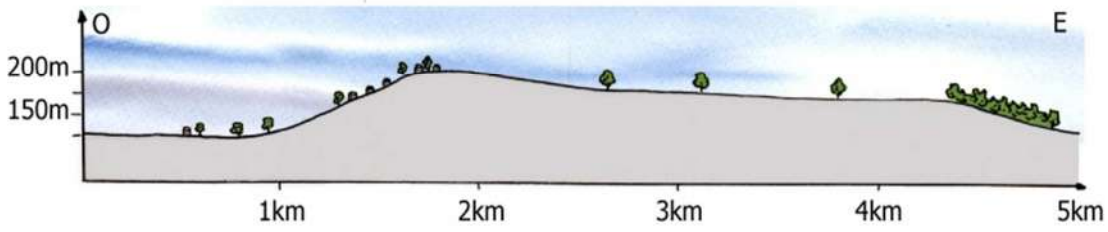


Figure 19 : L'extrémité nord-est des Alpes Mancelles

- **Le plateau de Ciral** : au nord-ouest des escarpements du massif armoricain, le relief redevient globalement plat, tout en restant à des altitudes élevées (autour de 310 mètres).

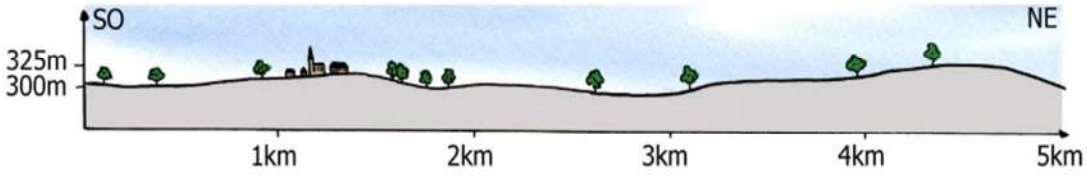


Figure 20 : Le Plateau de Ciral

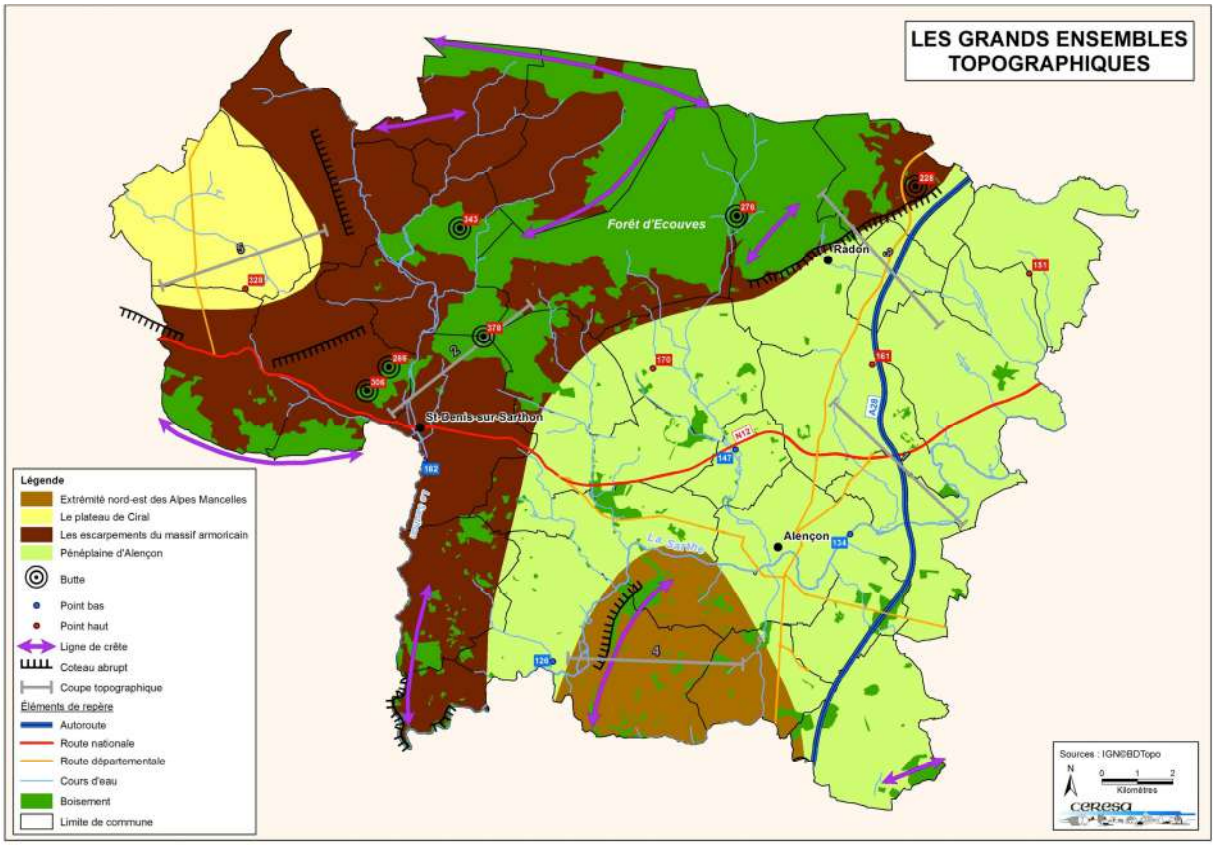


Figure 21 : Les grands ensembles topographiques

Ces éléments proviennent de l'étude réalisée en 2015 pour le bureau d'études CERESA.

3.1.3. Le contexte géologique

3.1.3.1. Cadrage général

D'un point de vue géologique, le territoire de la CU Alençon est marqué par le contact entre deux ensembles géomorphologiques distincts :

- le massif armoricain, avec un socle du paléozoïque ;
- le bassin parisien, caractérisé par une accumulation de couches sédimentaires. Cette accumulation est due à l'alternance de transgressions et de régressions marines de l'ère secondaire ayant entraînées la formation de dépôts sédimentaires.

L'histoire géologique du territoire alençonnais est marquée de plusieurs phénomènes s'étant succédés dans le temps :

- Lors de l'orogenèse hercynienne se met en place le granite d'Alençon, composé de deux micas : la biotite et la muscovite,
- Les calcaires jurassiques se forment lors de l'ère secondaire,
- Durant le quaternaire, les rivières s'encaissent dans les massifs et les vents dominants d'ouest et du sud-ouest entraînent les dépôts des lœss lors de la dernière glaciation.

Ainsi, le territoire est marqué par deux types de reliefs distincts : à l'ouest des roches anciennes et dures (schistes précambriens, de granite et de grès primaires...) forment un relief accidenté et les roches plus meubles (calcaires de la plaine Alençon, craies, marnes) à l'est forment un relief moins prononcé avec de faibles variations d'altitudes.

3.1.3.2. Description des formations géologiques

Les paysages de la CUA sont très liés à cette histoire géologique et aux caractéristiques des terrains, dans la mesure où la nature des roches a souvent déterminé les types de sols et les utilisations qui en seront faites par l'homme.

Le contexte géologique, ainsi que la topographie du territoire de la CUA 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.

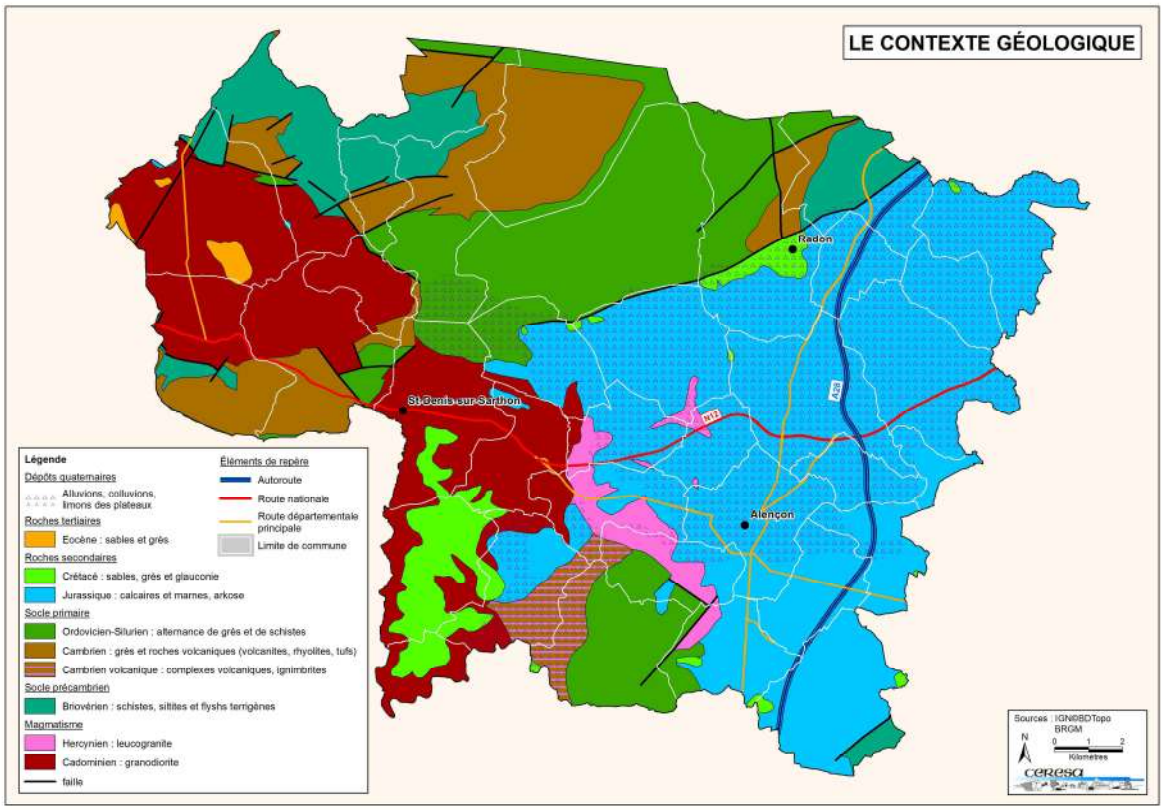


Figure 22 : Le contexte géologique

3.1.3.3. La géodiversité

La définition retenue pour la géodiversité est empruntée à Sharples (SHARPLES, 1995) :
elle représente l'ensemble des éléments des sous-sols, sols et paysages qui, assemblés les uns aux autres, constituent des systèmes organisés, issus de processus géologiques.
Cela concerne autant les phénomènes passés de la Terre (traces de vie, d'écosystèmes et d'environnements), observables dans les sous-sols, sols et paysages, que les phénomènes courants actuels (biologiques, climatiques, atmosphériques) qui agissent sur ces mêmes sous-sols, sols et paysages (EBERHARD, 1997).

La conception humaine de la nature s'est, jusqu'ici, très souvent limitée aux éléments vivants (faune et flore), aux habitats et milieux naturels. Les éléments géologiques, minéraux - éléments non vivants – n'étaient pas ou peu considérés. Pourtant, la liaison entre géosystèmes et écosystèmes est une évidence : les écosystèmes actuels ne sont que la dernière image d'un film que le géologue cherche à restituer. L'environnement géologique et l'histoire de la Terre fournissent des indices qui permettent de comprendre l'évolution de la vie et de la biodiversité actuelle.

Contrairement aux espèces biologiques, les objets géologiques ne se reproduisent pas et la détérioration d'un objet, d'un site entraîne sa perte définitive : conservation et protection ne sont plus à considérer comme anodines. La préservation, comme la mise en valeur de certains sites apparaît particulièrement pertinente, lorsqu'elle permet d'apporter une valeur ajoutée à la compréhension ou à la conservation de la diversité naturelle environnante.

Source : INPN

L'inventaire des richesses géologiques, minéralogiques et paléontologiques fait partie de l'inventaire du patrimoine naturel défini dans l'article L.411-1 du code de l'Environnement, au même titre que la biodiversité.

Cet inventaire est mené dans chaque région sous la responsabilité des DREAL, sur la base d'une méthode élaborée au niveau national par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), avec l'appui technique du Bureau Régional Géologique et Minier (BRGM) en ce qui concerne l'élaboration du logiciel GEOTOPE, permettant la saisie et la gestion des données.

L'inventaire du patrimoine géologique national a relevé plusieurs sites sur le territoire de la CUA :

- Gisement fossilifère du Dévonien de Saint-Nicolas-des-Bois (commune concernée : Saint-Nicolas-des-Bois)
- Pierriers de Grès armoricain de la Butte Chaumont (communes concernées : Cuissai, Livaie, Saint Denis sur Sarthon)
- Collections géologiques du musée des Beaux-Arts et de la dentelle d'Alençon (commune concernée : Alençon)
- Méandres encaissés de la Sarthe à Saint-Céneri-le-Gérei (commune concernée : Saint-Céneri-le-Gérei)
- Discordance varisque et arkose aalénienne à Damigny (commune concernée : Damigny)
- Schistes à andalousite et chloritoïde de Saint-Germain-du-Corbéis (commune concernée : Saint-Germain-du-Corbéis)
- Réseau kartisque de Vingt Hanaps (communes concernées : Ecouves, Semallé)
- Complexe volcanique cambrien d'Ecouves (communes concernées : Fontenai les Louvets, Livaie)
- Pierrier de la Roche Elie (commune concernée : Livaie)
- Poudingues Cambriens de la Butte de Cruchet (commune concernée : Livaie)
- Pierrier de la sommière aux Etangs (communes concernées : Livaie, Fontenai les Louvets)
- Altérites rubéfiées de la Croix Médavy (commune concernée : Fontenai les Louvets)
- Leucogranite varisque d'Alençon (commune concernée : Condé sur Sarthe)

Les quatre communes de la Sarthe faisant partie de la CUA ne possèdent pas, d'après l'inventaire de la DREAL Pays de la Loire, de site d'intérêt géologique.

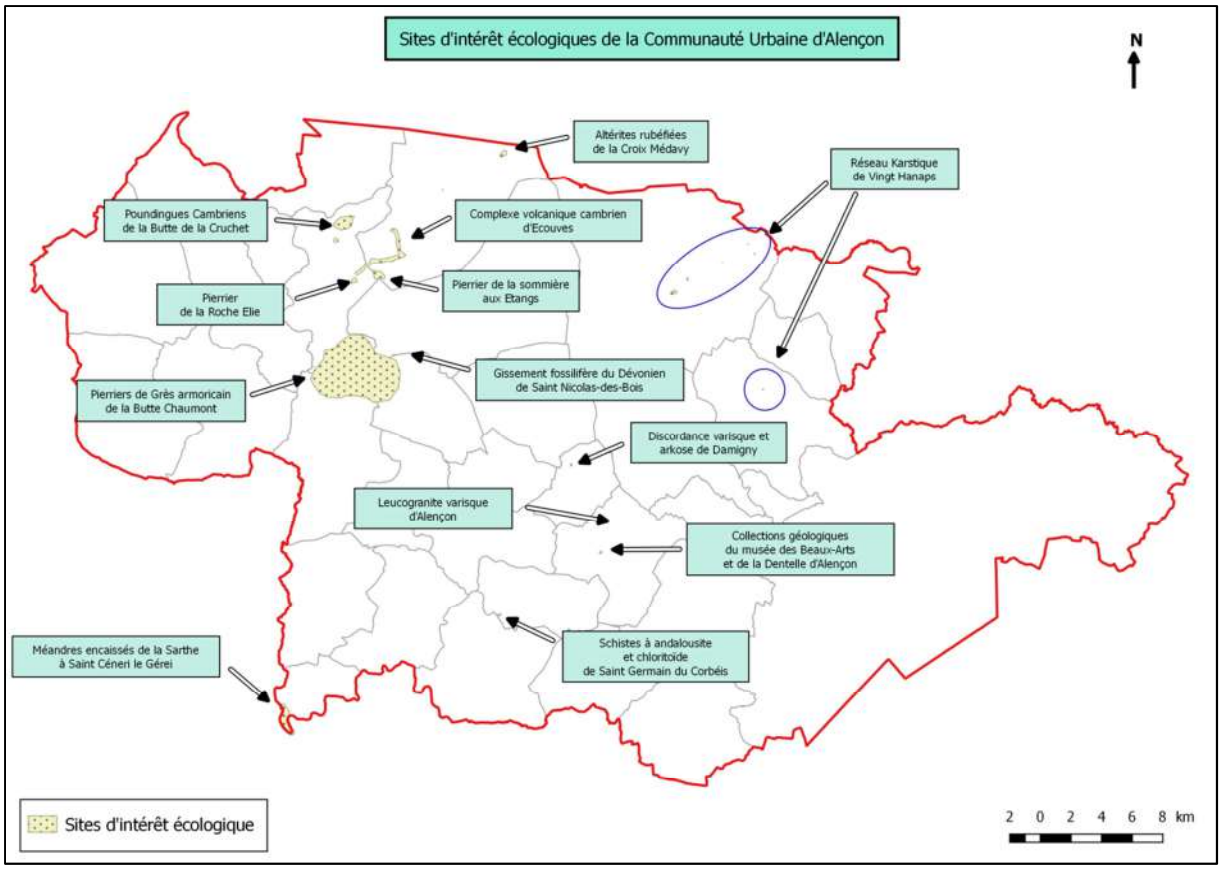


Figure 23 : Cartographie des sites d'intérêt géologique sur la Communauté Urbaine d'Alençon
(Source : inventaire du Muséum National d'Histoire Naturel de 2012,
Sous la responsabilité de la DREAL ;
Carte réalisée par le SPP Département Aménagement et Développement, Avril 2017)

3.1.4. Le contexte hydrique

L'ensemble du territoire de la Communauté Urbaine appartient au bassin versant de la Sarthe Amont. Celui-ci fait partie du bassin hydrographique Loire-Bretagne (qui s'étend sur 155 000 km2 soit 28 % du territoire français) et plus précisément au sous-bassin « Mayenne-Sarthe-Loir ».

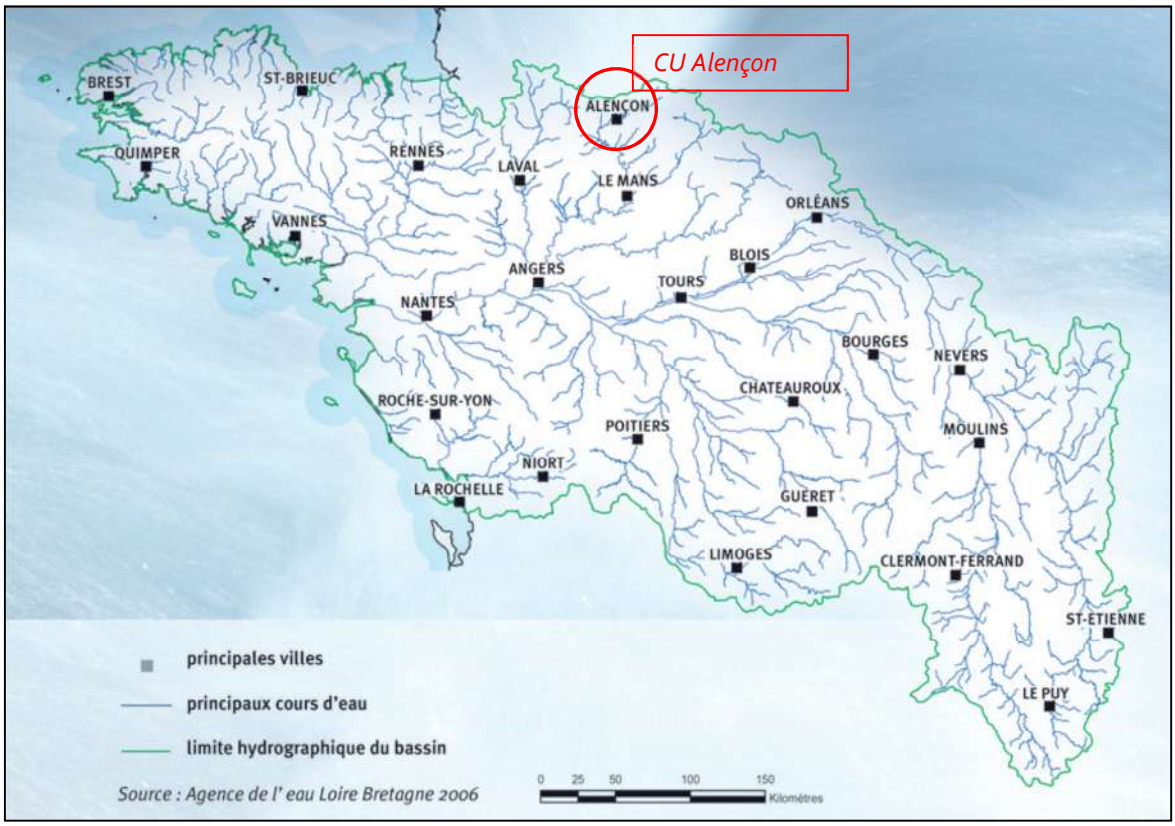


Figure 24 : Carte du bassin hydrographique Loire-Bretagne (Source : état des lieux de l'Agenda 21 de la CUA).

3.1.4.1. Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique sur le territoire de la CUA est assez dense et dominé par trois cours d'eau majeurs : la Sarthe, la Briante et le Sarthon. Les cours d'eau secondaires sont nombreux et revêtent une importance particulière, notamment dans la formation des paysages locaux.

A noter : les photographies illustrant cette partie ont été prises par Impact et Environnement en novembre 2009, dans le cadre de l'état initial de l'environnement du SCOT.

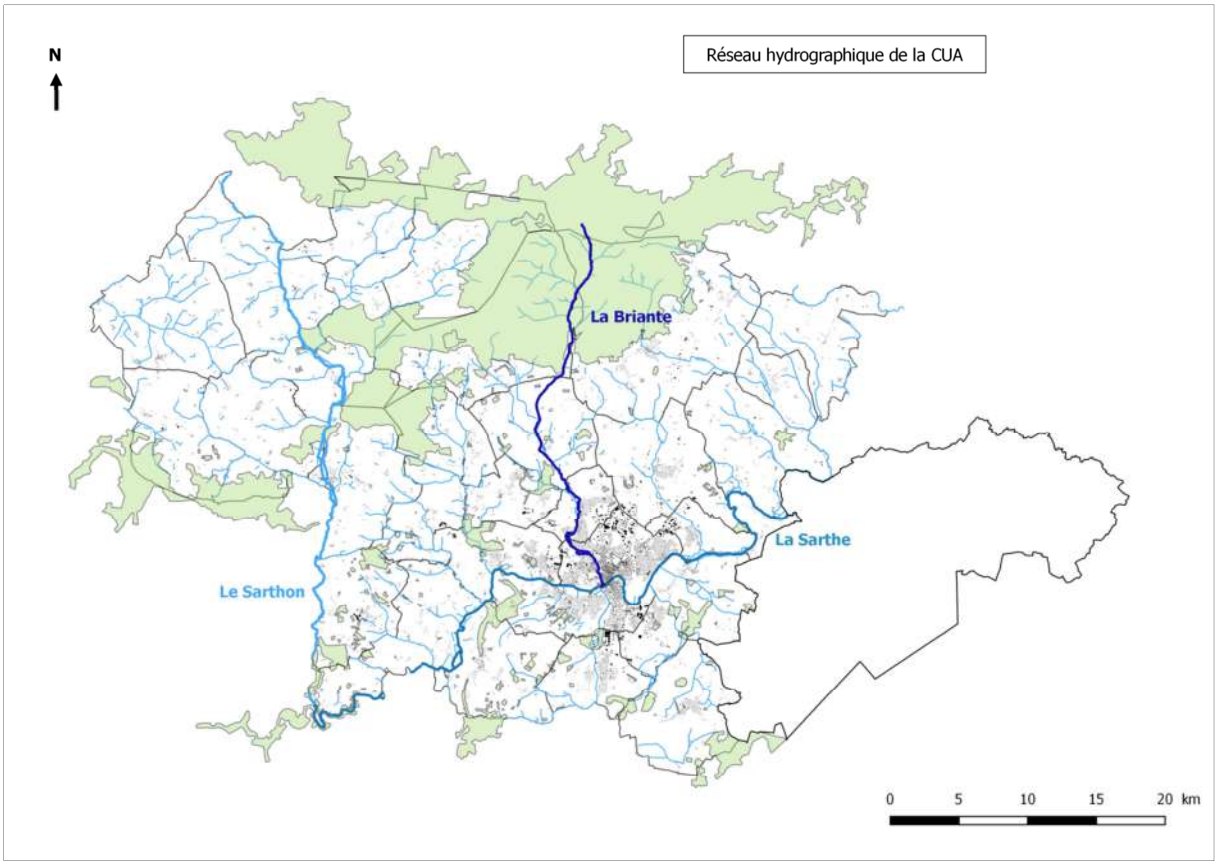


Figure 25 : Carte du réseau hydrographique de la CUA
(Source : SPP Département Aménagement et Développement, Avril 2017)

La Sarthe, située au Sud-Ouest du bassin parisien, s'étend sur 313 km et traverse trois départements : l'Orne, la Sarthe et le Maine-et-Loire.

Elle prend sa source dans l'Orne, à Saint-Aquilin-de-Corbion (situé à environ 50 km au Nord-Est d'Alençon), à 260 mètres d'altitude. Après cette naissance dans les collines du perche, elle s'écoule en direction sud-est jusqu'à Alençon puis traverse les Alpes Mancelles par une vallée encaissée et sinueuse. Elle traverse ensuite la campagne mancelle vers le sud jusqu'en aval du Mans puis vers l'ouest jusqu'à Sablé-sur-Sarthe, pour enfin rejoindre la Mayenne, avec laquelle elle forme la Maine au Nord d'Angers.

Le bassin de la Sarthe est particulièrement étendu puisqu'il recouvre 16 374 km². Cela grâce à ses nombreux affluents.

Figure 26 : Vallée de la Sarthe à Saint-Céneri-le-Gérei

La Sarthe possède en effet 6 affluents principaux. En rive gauche se jettent dans la Sarthe l'Orne Saosnoise (à Montbizot, en amont du Mans), l'Huisne (au Mans) et le Loir (à Briollay, au nord d'Angers), alors qu'en rive droite se déversent le Vègre à Avoise (en amont de Sablé-sur-Sarthe), l'Erve et la Vaige à Sablé-sur-Sarthe.

La Sarthe a un débit moyen de 80 à 85 m3/s lors de sa confluence avec la Mayenne. Elle fut utilisée dès le Moyen-âge pour la navigation fluviale d'embarcations à faible tonnage. Puis, avec l'apparition du transport ferroviaire, la navigation commerciale de la rivière s'est interrompue au début des années 1970. Aujourd'hui, la Sarthe est vouée au tourisme fluvial et connaît une importante navigation de plaisance.

La Sarthe traverse le territoire communautaire d'Est en Ouest, le long des limites communales de Semallé, Chenay, Valframbert et de Cerisé. Une fois dans le territoire de la CUA, elle longe les limites communales entre Alençon et les communes de Saint Paterne-Le Chevain, puis de Saint-Germain-de-Corbéis. Elle suit ensuite son cours en formant les limites communales entre Saint-Germain-du-Corbéis et Condé-sur-Sarthe, puis entre Hesloup et Mieuxcé. Enfin, elle longe la limite sud-ouest du territoire de la CUA (le long du territoire communal de Saint-Cénérei-le-Gérei).

Sur le territoire de la Communauté Urbaine alençonnaise, la Sarthe s'inscrit dans une vallée adoucie au niveau de la cuvette d'Alençon. Puis, au niveau de la commune de Saint-Céneri-le-Gérei, porte des Alpes Mancelles, elle s'inscrit dans une vallée plus encaissée et escarpée et présente de nombreux méandres.

La Briante, prend sa source dans la forêt d'Ecouves, au nord, nord-ouest d'Alençon. Elle reçoit les eaux temporaires de plusieurs rus, s'écoulant depuis trois communes (Le Bouillon, Ecouves et Saint-Nicolas-des-Bois) et du ruisseau de La Fontaine à la Fouée. Durant ses 17 km, elle traverse les communes de Colombiers et Damigny pour se jeter dans la Sarthe à Alençon.
Dans sa partie amont, la Briante se présente comme un cours d'eau permanent en bon état et très préservé, doté de méandres et d'une ripisylve assez dense. A son entrée dans la ville d'Alençon, la Briante reste de bonne qualité ; en revanche, au cœur de la ville et à sa confluence avec la Sarthe, sa qualité se dégrade : elle ressemble à cet endroit à un cours d'eau quelque peu dégradé avec une absence de ripisylve et peu d'écoulement.

Figure 27 : La Briante dans la forêt d'Ecouves

Figure 28 : La Briante à Alençon

Le Sarthon Long de 25 km, il prend sa source sur la commune de Rouperroux, au nord-ouest d'Alençon puis descend des hauteurs de la forêt d'Ecouves. Il longe les limites communales de Saint Ellier les Bois, Longuenoë, La Roche Mabile, Livaie, Gandelain, Saint Denis sur Sarthon, puis longe ensuite la limite Ouest de la Communauté Urbaine, à hauteur de La Ferrière-Bochard et de Saint-Céneri-Le-Gérei pour enfin se jeter dans la Sarthe sur le territoire de cette même commune.

Figure 29 : Le Sarthon juste en amont de son embouchure avec la Sarthe

Le territoire de l'intercommunalité est également drainé par un réseau de ruisseaux secondaires, également affluents de la Sarthe, et par des rus à écoulements temporaires.

Les rus et ruisseaux sont alimentés à la fois par les eaux de pluie et par les nappes souterraines lorsque celles–ci sont suffisamment hautes. En période hivernale, les nappes sont généralement hautes et les pluies abondantes, ce qui permet à ces cours d'eau de maintenir un écoulement. Les plus faibles précipitations estivales associées à la baisse du niveau des nappes peuvent assécher les cours d'eau. Un cours d'eau temporaire peut devenir permanent en aval, en effet la surface du bassin versant et donc les volumes d'eau collectés augmentent.

3.1.4.2. Caractéristiques hydrauliques de la Sarthe

Sur le territoire de la Communauté Urbaine alençonnaise, le seul cours d'eau faisant l'objet d'un suivi régulier de son débit est la Sarthe. Ce suivi est effectué par la DREAL Pays-de-la-Loire, sur la commune de Saint-Céneri-le-Gérei.

Limité au nord et à l'ouest par des collines, le bassin versant de la Sarthe est orienté nord-sud. Des zones de plaines se distinguent au centre et au Sud : la plaine d'Alençon et la vallée de la Sarthe. Au regard de la géologie et du relief du territoire, les affluents de la Sarthe situés sur une zone à l'Ouest et au Nord ont des caractéristiques communes : pente supérieure à 5 %0, sol métamorphique et vallée étroite.

Le bassin versant de la Sarthe peut être divisé en 5 secteurs selon les caractéristiques des cours d'eau le constituant. Le territoire de la CUA s'inscrit dans le secteur de la Forêt de Perseigne où les cours d'eau évoluent sur des terrains sédimentaires légèrement pentus et où les vallées sont relativement encaissées.

Les débits de la Sarthe et ses affluents sont influencés par les formations et natures géologiques des sols et par la pluviométrie. Les débits spécifiques relevés sur le territoire de la CUA (<8l/s/km^2) sont plus faibles que ceux du secteur ouest du bassin versant (en aval du Sarthon). Cela s'explique par le fait que la hauteur moyenne annuelle des précipitations sur le territoire alençonnais est plus faible et

que ce territoire est constitué de roches sédimentaires à perméabilité forte, contrairement au secteur plus en aval, composé de sols métamorphiques (peu perméables).

Le bassin de la Sarthe Amont (de sa source jusqu'à l'agglomération du Mans) est donc un peu moins concerné par les crues et les étiages même si ces deux phénomènes sont parfois intenses.

De sa source jusqu'à la commune de Mieuxcé (appartenant à la CUA), les écoulements de la Sarthe augmentent du fait des apports de petits torrents de rive droite mais également de petits ruisseaux (comme le Sarthon), drainant l'ensemble de la plaine d'Alençon. Ce phénomène peut conduire à des crues subites. Au droit de l'agglomération alençonnaise d'importants dommages peuvent être engendrés par des crues aggravées du fait de l'urbanisation de l'agglomération (canalisation de la rivière, construction d'ouvrages de franchissement) et de la vétusté d'ouvrages hydrauliques longtemps laissés à l'abandon. En témoignent certains quartiers comme celui de Courteille, devant faire face à des problèmes de saturation et de refoulements des réseaux d'assainissement en cas de fortes crues.

Les crues de la Sarthe ont généralement lieu entre les mois de Décembre et Mars, avec des crues ponctuelles échappant à cette période. De telles crues peuvent survenir lorsqu'une période pluvieuse précède de près une pluie de forte intensité ; le coefficient de ruissellement des sols augmente alors fortement ce qui favorise l'apparition d'une crue importante. La crue du 21 Juin 1889 en est un exemple.

Il existe un système d'annonce des crues sur le bassin versant de la Sarthe Amont, dont la gestion est assurée par le Service Prévision des Crues (SPC) de la Direction Départementale des Territoires du Maine-et-Loire. Chaque jour, le SPC consulte à distance les stations d'annonce de crue et d'observation (dont la ville d'Alençon fait partie) situées sur la Sarthe et ses affluents. A chacune des stations ont été définies des classes de hauteurs d'eau.

Pour la station d'Alençon les seuils sont les suivants : vigilance à 1,05m, pré-alerte à 1,45m et alerte à plus de 1,45m. Selon les hauteurs d'eau relevées, le SPC réalise des prévisions afin de prévenir un éventuel dépassement de seuil (Source : SAGE Sarthe Amont).

En période d'étiage, des problèmes d'alimentation en eau potable deviennent importants quand le débit moyen de la Sarthe est inférieur à 500 l/s (cas des années 1991, 1992 et 1996). Par ailleurs, du fait de l'origine sédimentaire des sols, les débits de la Sarthe et ses affluents en période d'étiage sont faibles et certains affluents connaissent des épisodes à-secs lors d'étiages sévères.

En aval d'Alençon, sur la station de Saint-Céneri-le-Gérei, le débit de la Sarthe est régulièrement mesuré depuis 1979. Le graphique suivant présente les moyennes des débits mensuels enregistrés sur 31 ans : de 1979 à 2013.

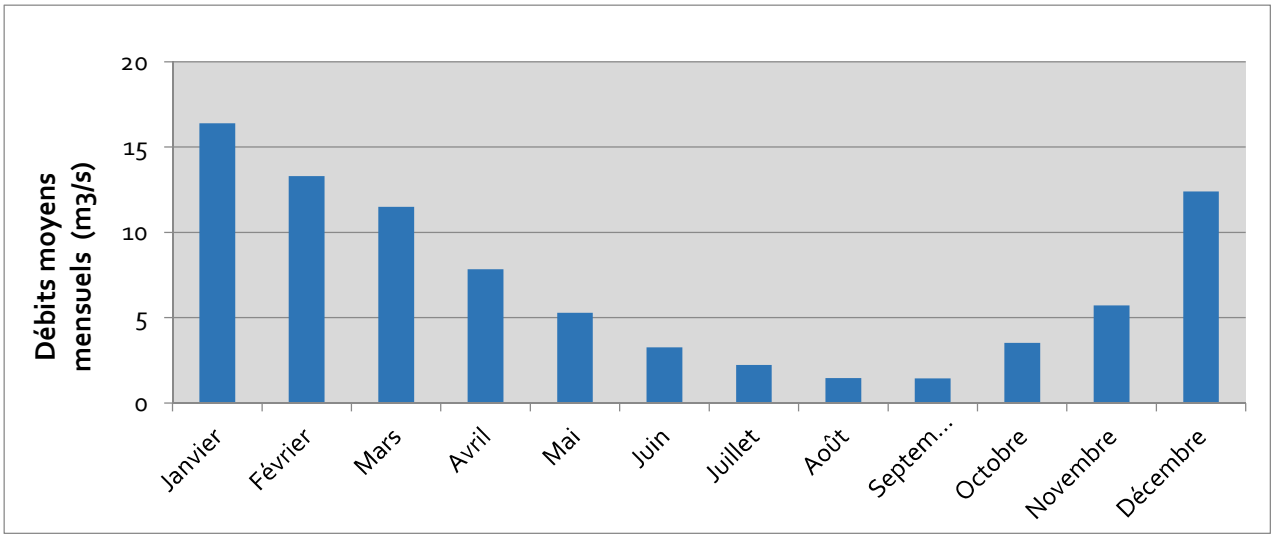


Figure 30 : Moyenne des débits mensuels de la Sarthe à Saint-Céneri-le-Gérei de 1979 à 2013
(Source de données : Banque Hydro)

Même si le nombre d'années suivies ne permet pas d'obtenir des valeurs significatives sur le long terme, les débits moyens présentent des variations d'une amplitude assez élevée entre les périodes de crues et les périodes d'étiage. Ce constat est essentiellement lié aux apports des petits torrents de rive droite entre la source de la Sarthe et la commune de Mieuxcé, qui augmentent l'écoulement de cette dernière. D'autres parts, les pluies, plus abondantes entre les mois de Décembre et Mars, augmentent ce phénomène.

Toutefois, ces valeurs moyennes ne doivent pas masquer les valeurs extrêmes enregistrées sur cette station, notamment :

- un débit maximum instantané de 142m³/s le 23/01/1995,
- un débit journalier maximal de 133m³/s le 23/01/1995.

D'importants travaux hydrauliques réalisés à la suite de la crue de 1966 ont permis de diminuer le niveau de crue de la Sarthe ces 20 dernières années.

Ainsi, des crues importantes et des étiages relativement sévères peuvent apparaître sur la Sarthe, restants toutefois ponctuels et surveillés en continu.

3.1.4.3. 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 sur l'Eau, 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.

La Directive Cadre européenne 2000/60 sur l'Eau du 23 octobre 2000 (DCE) 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, souterraines et littorales.
Sa mise en œuvre nécessite la définition de masses d'eau, d'un programme de suivi de la qualité des milieux, de méthodes d'analyses appropriées, si nécessaire, et enfin la définition de règles d'évaluation.

Source : DREAL Ile de France

Le territoire de la Communauté Urbaine d'Alençon est concerné par les masses d'eau suivantes :

- la Sarthe : de la partie longeant la commune de Semallé, en amont de sa confluence avec le Londeau, au confluent du Sarthon (inclus) ;
- la Briante : de sa source au confluent de Sarthe (inclus) ;
- le Sarthon : depuis la tête de bassin longeant les communes de Saint Ellier les Bois, Longuenoë, La Roche Mabile, Livaie, Gandelain, Saint Denis sur Sarthon, puis longe ensuite la limite de la Communauté Urbaine, à hauteur de La Ferrière-Bochard et de Saint-Céneri-Le-Gérei.

En effet, au moins une partie du bassin versant de ces cours d'eau est comprise dans le territoire de la CUA.

La Sarthe et la Briante font l'objet d'un suivi sur la qualité, afin de mesurer les pollutions et leurs effets selon la norme de classement DCE (Directive Cadre sur l'Eau) qui mesure le respect ou non de l'objectif de bon état des cours d'eau.

Cette qualité est elle-même mesurée selon différents critères, présentés ci-après :

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.

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.

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

L'altération matières azotées (hors nitrates) détermine la quantité d'azote susceptible d'alimenter la croissance des végétaux et peut présenter un effet écotoxique.

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.

La présence de nitrates facilite le développement des végétaux aquatiques.

Les pesticides : 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.

Micropolluants minéraux éléments métalliques parfois toxiques provenant des activités minières, industrielles et agricoles.

Proliférations végétales développements du phytoplancton (microalgues en suspension) et autres végétaux dans l'eau.

Indice poisson 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.

Micropolluants organiques (hors pesticides). Cette altération regroupe les autres composés parmi les plus répandus.

La présence d'hydrocarbures aromatiques polycliniques (HAP), qui proviennent essentiellement des résidus de combustion et des produits de dégradation. Ces apports sont diffus (réseau routier…).

Polychlorobiphényles (PCB), qui provient de l'industrie.

L'Agence de l'eau Loire Bretagne publie des documents de synthèse des données sur la qualité des cours d'eau du bassin versant concerné. Pour cela, elle s'est appuyée sur les stations de mesure du réseau national de bassin (RNB) et les données proviennent de divers organismes : la DDASS, les réseaux locaux (tels le SAGE, les syndicats…), l'ONEMA, la DRAF et la DIREN.

Le tableau suivant montre la qualité des eaux de la Sarthe et de la Briante. Pour les eaux de la Sarthe, des relevés sont disponibles sur la période 2003-2005 et pour 2007. En revanche, pour la Briante seuls les relevés de 2007 ont été recueillis.

	Sarthe								La Briante
	Amont Alençon				Aval Alençon				
Paramètres	2003	2004	2005	2007	2003	2004	2005	2007	2007
IBGN (DCE)				nr				nr	
IBD (DCE)								nr	
MOOX (DCE)									
MA (DCE)									
MP (DCE)									
Nitrates (DCE)									
Pesticides (dans l'eau)					nr	nr	nr		nr
Micropolluants minéraux				nr	nr	nr	nr	nr	nr
Proliférations végétales									nr
Indice poisson									nr

DCE : Norme liée à la Directive Cadre Européenne sur l'Eau
IBGN : Indice Biologique Global Normalisé
IBD : Indice Biologique Diatomées
MOOX : Matières Organiques OXydables
MA : Matières azotées (Hors Nitrates)
MP : Matières Phosphorées

Bleu : Très bonne qualité
Vert : Bonne qualité
Jaune : Qualité Moyenne
Orange : Qualité médiocre
Rouge : Mauvaise qualité
nr : non renseigné

Tableau 10 : Synthèse de la qualité des eaux de surface de la Sarthe et de la Briante, période 2003-2007.

La Sarthe présente un bon état (voire un très bon état) écologique sur tout son parcours. Toutefois, sa qualité est sensiblement moins bonne à proximité et directement en aval d'Alençon (qualité moyenne en ce qui concerne l'IBGN et l'IBD). De plus, l'indice poisson indique une situation particulièrement mauvaise en amont d'Alençon. Les causes de cet état sont difficilement déterminables du fait du manque d'informations à ce sujet.

Figure 31 : Passage de l'autoroute A28 sur la Sarthe

La qualité physico-chimique des eaux de la Sarthe sur le territoire de la CUA, est moyenne à bonne. La qualité des eaux sur le territoire au regard des matières organiques oxydables présentes, est moyenne (voire médiocre en aval d'Alençon en 2007) ; ce qui est globalement le cas sur le reste du cours d'eau.

Concernant les matières azotées (hors nitrates), il s'avère que la qualité est bonne au niveau de la CUA. Auparavant, une qualité médiocre des eaux en aval du Sarthon (aval de la station de Saint-Céneri-le-Gérei) était relevée du fait d'une dégradation imputée par l'ancienne station d'épuration d'Alençon (traitement insuffisant de l'azote). Une nouvelle station d'épuration (mise en service en 2005), traitant l'azote et le phosphore, semble minimiser à présent cet impact.

Concernant les matières phosphorées, les eaux du territoire sont de bonne qualité (ce qui est le cas sur une grande partie du parcours de la Sarthe, jusqu'à Laval).

La qualité des eaux sur le territoire concernant les nitrates est moyenne. Celle-ci serait due à une qualité médiocre des eaux de certains affluents qui serait à mettre en relation avec l'occupation agricole des sols du bassin versant. Cette activité agricole peut aussi être à l'origine de la qualité moyenne des eaux de la Sarthe sur le territoire en matières de pesticides ; qualité qui se veut ainsi sur tout le cours d'eau puisque les eaux de la Sarthe font l'objet de contaminations importantes en pesticides et nitrates.

Pour ce qui est des proliférations végétales, les eaux de la Sarthe sont de bonne qualité, exceptées à l'aval d'Alençon, où elle était moyenne entre 2003 et 2005.

Figure 32 : La Sarthe à Alençon

La Briante, très préservée en forêt d'Ecouves, est un lieu de reproduction de la truite Fario (un arrêté de Protection de Biotope a pour cela été diffusé par la préfecture le 10 mars 1995).
Les eaux de ce cours d'eau semblent, d'après les relevés de 2007, bonnes à moyennes. Une bonne qualité écologique est relevée (IBGN et IBD) ainsi qu'une bonne qualité en termes de matières azotées et phosphorées, et une qualité moyenne en termes de matières organiques oxydables et nitrates.
Malgré cette relative bonne qualité, il faut noter une dégradation de son cours au fur et à mesure de sa progression vers l'embouchure. Progressivement, il devient un cours d'eau dépourvu de ripisylve, dont le cours se trouve parfois canalisé entre deux murs lors de son écoulement au sein de la ville d'Alençon.

Figure 33 : La Briante à son entrée dans la ville d'Alençon

3.1.4.4. Les zones humides

Le SAGE Sarthe Amont a réalisé un premier inventaire des zones humides répertoriées sur le bassin versant de la Sarthe Amont. Cet inventaire a été établi sur la base des inventaires généraux mentionnant la présence de zones humides. Ont été ainsi pris en compte les Sites d'Intérêts Communautaires avec habitats humides, les ZNIEFF de type I, mentionnant la présence de zones humides et les zones de remontées de nappes.
Le résultat est présenté sous forme d'une carte des zones humides potentielles qui doit être prise avec beaucoup de précautions en tenant compte des limites suivantes :

- l'absence de vérification systématique sur le terrain
- l'échelle retenue qui ne permet pas de représenter les zones de moins de 1ha (petites mares, étangs…) ainsi que les zones de moins de 50m de largeur (ripisylve, prairies humides le long de petits cours d'eau…).

Ces limites doivent donc amener à considérer cet inventaire comme un outil d'information important sur la présence potentielle de zones humides sur le bassin, il ne peut cependant pas être utilisé comme base d'information pour intégrer les nouvelles contraintes urbanistiques.

Sur le territoire de la CUA les principales zones à dominante humide inventoriées concernent des eaux de surface, de la ZNIEFF de type I située le long de la Sarthe (en amont d'Alençon), des prairies humides (localisées sur tout le territoire et le long du cours de la Sarthe sur la commune de Mieuxcé), de plans d'eau et de quelques friches plus ou moins boisées (dispersées sur le territoire).

Un inventaire des zones humides a été réalisé dans le cadre du diagnostic du PLU Communautaire par un bureau d'études spécialisé et compétent en la matière. Afin de caractériser et d'identifier les zones humides, le bureau d'études s'est basé sur l'identification de la végétation hygrophile et /ou présence de sol hydromorphe.

Une hiérarchisation de ces zones humides a ensuite été réalisée au regard des critères hydrauliques, écologiques et de relevés sur le terrain. La fonctionnalité écologique s'est basée sur une analyse multicritère mêlant usage, qualité du milieu, relations avec les éléments voisins (autre zones humides, haies, boisements) et les potentialités d'accueil pour la flore et la faune estimées lors du passage sur le terrain.

3.1.4.4.1. Méthodologie

<u>Utilisation des données de pré-localisation</u>

Le territoire de la CUA est déjà couvert par des études utiles aux prospections de terrain à réaliser. De manière à valoriser les données existantes quand celles-ci sont suffisamment fiables, elles ont servi de base à la prospection de terrain. Les données bibliographiques suivantes ont été utilisées pour les prospections de zones humides :

- Corridor humide :
    - Provenance : DREAL Basse Normandie et SAGE Sarthe Amont
    - Date de production : depuis 2005 (et mises à jour ponctuelles chaque année)
    - Méthode de production : modélisation des secteurs ayant une probabilité importante de se situer en zones humides (à partir de données issues de photo-interprétation et de la topographie, et complétée par des données de terrain ponctuelles)
    - Utilisation : Ces "enveloppes" ont servi de base aux prospections de terrain pour l'inventaire des zones humides. L'ensemble de ces zonages a été parcouru et vérifié avec comme objectif leur validation ou non en tant que zones humides.
- Zone humide :
    - Provenance : DREAL Basse Normandie et SAGE Sarthe Amont,
    - Date de production : depuis 2005 (et mises à jour ponctuelles chaque année)
    - Méthode de production : Pré-localisation des zones humides par photo-interprétation
    - Utilisation : intégré aux zones à vérifier

- Cartographie des habitats Natura 2000 de la vallée de la Sarthe et du Sarthon :
    - Provenance : Parc Naturel Régional Normandie Maine
    - Date de production : inconnue
    - Méthode de production : Relevé de terrain
    - Utilisation : Lorsqu'il n'est pas apparu d'ambiguïté sur le caractère humide de l'habitat décrit sur les sites, ceux-ci n'ont pas été vérifiés.

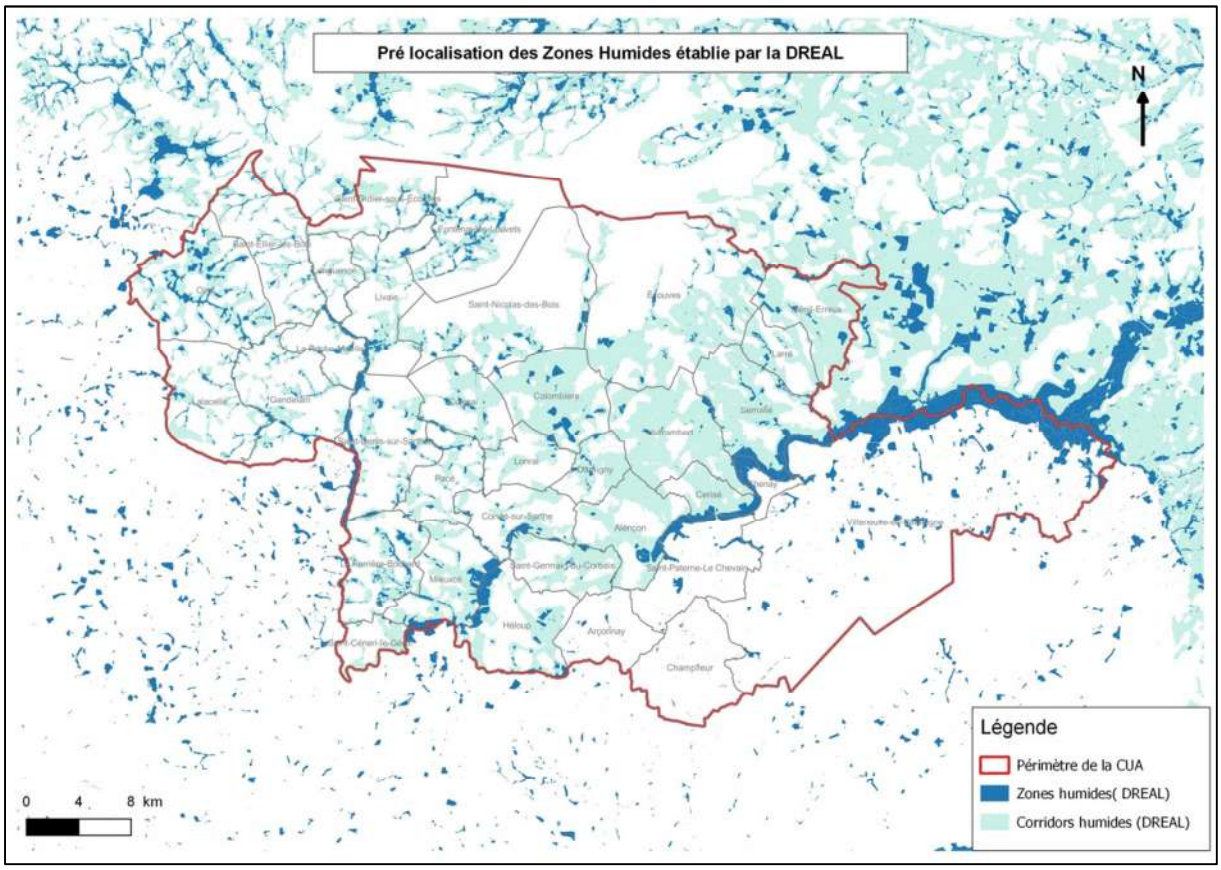


Figure 34 : Carte de pré localisation des Zones Humides établie par la DREAL

Remarques sur la méthode d'inventaire des zones humides et ses limites

Comme expliqué précédemment, la méthodologie de réalisation des inventaires zones humides est définie de manière précise par un arrêté ministériel. Il s'avère cependant que sur le terrain il existe de nombreuses situations qui rendent difficile l'interprétation ou la réalisation d'un résultat sans équivoque.

Les difficultés viennent principalement de deux facteurs :

- la nature graduelle du caractère humide des sols et de la végétation.
  Les variations de répartition des espèces floristiques ou les variations du caractère humide du sol sont des éléments changeant de manière continue suivant des gradients plus ou moins marqués.
- la double méthode de délimitation (floristique et pédologique).
  On observe des écarts entre les deux méthodes sur des mêmes secteurs.

De la même manière l'observation des critères floristique ou pédologique varie suivant les conditions climatiques annuelles et pluriannuelles. Ainsi des années pluvieuses vont avoir pour effet de maximiser les zonages en raison d'une plus grande expression des plantes hygrophiles (c'est-à-dire préférant les milieux humides).

Sur l'ensemble de ces points cependant, l'expérience prouve que généralement les écarts sont faibles et ne touchent que les franges des secteurs définis comme zones humides. Ainsi les variations climatiques ou de méthode ne remettent pas en cause l'existence de zones humides identifiées, tout au plus les variations peuvent porter sur les bordures de la zone.

La méthode de réalisation des inventaires « Zones Humides » retenue pour cette étude s'appuie en particulier sur le résultat d'une modélisation réalisée par la DREAL Basse Normandie et également par le SAGE Sarthe Amont. Cette modélisation sert de zone de prospection minimale, le travail porte en premier lieu sur la vérification de ces zonages issus de la modélisation, puis elle se fait ensuite par proximité.

Concernant les zones humides cartographiées, nous pouvons également faire les remarques suivantes :

- **La fiabilité de la délimitation** des zones humides est dépendante de leur accessibilité et également du caractère naturel des éléments floristiques et/ou pédologique.
  - **les milieux fortement anthropisés** (zones terrassées, urbanisées, transformées, etc.) sont difficilement identifiables et délimitables en l'absence d'une connaissance de l'histoire des parcelles,
  - **les parcelles cultivées et/ou drainées** dont l'exploitation agricole limite l'expression de la flore et/ou modifie les caractéristiques du sol sont des secteurs où la délimitation s'avère également plus difficile. Certains terrains peuvent ainsi avoir des caractéristiques typiques de sols humides sur le plan pédologique (traces d'hydromorphies fortes) malgré la présence de drainage. Les fonctionnalités des zones humides sur ces terrains sont cependant très faibles voire inexistantes.

- **La délimitation de zones humides** sur des secteurs cultivés s'appuie uniquement sur le critère pédologique mais elle ne laisse en rien présager de la nature des usages et de l'historique de la parcelle. Il est ainsi tout à fait possible que la parcelle soit drainée intégralement ou en partie. Suivant les caractéristiques du sol, des parcelles drainées peuvent conserver un caractère suffisamment humide pour être considérées au sens réglementaire comme étant des zones humides. Parmi les zones cultivées, on peut également trouver des secteurs fortement hydromorphes tels les résurgences (ou plus communément appelées mouillères). Celles-ci forment des petites zones humides qu'il est par ailleurs très difficile de localiser du fait de leur taille, de leur dispersion et du caractère saisonnier de leur écoulement.

Certaines zones humides n'ont pas été localisées ni caractérisées, en raison de leur nature, leur taille, leur localisation ou leur condition d'accès. Ces zones humides sont notamment :

- Les zones de mouillères au sein d'ensemble cultivés non visibles et non accessibles lors du passage sur les parcelles (parc clôturé, refus déclaré des propriétaires ou exploitants, cultures de colza, troupeau…),
- Les situations de sols en limite des critères de délimitation, qui sont des situations difficiles à trancher,
- Les zones humides non visitées du fait de leur situation hors des pré-localisations et qui n'auraient pas été vues au travers d'autres indices lors du passage sur le terrain,
- Les zones humides de taille réduite notamment les zones humides pouvant se situer en bordure de certains petits cours d'eau ou fossés qui représentent souvent des linéaires très peu larges.

Enfin, il faut également préciser **les sources d'erreurs lors de ce type de travail** :

- Les problèmes de localisation dans des parcelles de grande taille sans repère particulier (cultures, boisement..),
- Les erreurs de localisation dues aux modifications parcellaires qui ne seraient pas en lien avec les découpages cadastraux,
- Les erreurs de report sur les supports informatiques qui peuvent s'expliquer par la saisie depuis un support sur fond cadastral vers un support sur fond ortho photographique qui permet généralement de gagner en précision mais qui peut localement entrainer de petites erreurs par mauvaise lecture des faciès d'occupation du sol.

Parmi l'ensemble de ces remarques ou limites, il faut avant tout retenir que la délimitation des zones humides s'appuie sur des critères qui laissent part à une certaine interprétation et qui de plus sont dépendants des conditions physiques internes à la parcelle (occupation du sol, nature des sols..) mais aussi externes (condition climatique, usage, présence de drainage…).

Ainsi la délimitation résultant de **cet inventaire de terrain est aussi exhaustive et fiable que possible avec les limites rencontrées**. Par expérience on estime que la photo-interprétation est fiable à près de 95% mais ne concerne au maximum que 15 à 30 % des surfaces de zones humides existant réellement.

Quant à la modélisation, sa fiabilité varie suivant les secteurs géographiques. Sur le territoire de la CUA elle est fiable à très fiable dans la partie Ouest du territoire et faiblement fiable sur la partie Est.

De plus, la modélisation englobe une part importante de zones non humides du fait des estimations qu'elle réalise. Pour l'ensemble du territoire, on estime à 95 % la fiabilité des données produites.

3.1.4.4.2. Localisation des zones humides

Définition d'une zone humide : la définition la plus commune du terme de zone humide est traduite par la loi sur l'eau dans les termes suivants (article n°2 loi sur l'eau du 3 janvier 1992) : Article 2 "(…) 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".**

Cependant, les zones humides sont généralement identifiées par le grand public par l'inondabilité ou par la présence d'une végétation typique des milieux humides tels : les roselières, les prairies de marais ou les boisements alluviaux.
Il convient donc de bien expliquer que la définition actuellement utilisée (et les critères de délimitation retenus par la réglementation) est plus large : elle inclut d'autres types de zones humides (prairie pâturée humide, bas fond cultivé, friches et boisements humides, peupleraie notamment).

Délimitation des zones humides

La circulaire du 18 janvier 2010 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 fixe les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.
Les modalités de caractérisation et de délimitation des zones humides reposent sur une approche basée sur **l'identification de la végétation hygrophile et/ou présence de sol hydromorphe**.
L'arrêté du 24 juin 2008 et la circulaire du 18 janvier 2010 indiquent que les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et que **les caractéristiques des sols persistent au-delà de l'engorgement des terrains** et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des éléments de diagnostic. C'est pourquoi ils sont retenus comme critères permettant de préciser la définition et la délimitation des zones humides dans le cadre de la police de l'Eau selon les modalités prévues par l'article R211-118 du code de l'Environnement et l'arrêté du 24 juin 2008.
Lorsque les limites des zones humides ne sont ni visibles ni déductibles à partir des informations existantes (exemple cartographie des habitats), des investigations de terrain doivent être menées selon les protocoles décrits en annexes de l'arrêté 24 juin 2008. La phase de terrain n'a pas pour objet de faire un inventaire complet des sols mais d'identifier l'existence d'une zone humide et plus particulièrement les points d'appui sur la base desquels sera établi le contour de la zone humide. En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs à la végétation ou aux sols suffit pour valider la nature humide de la zone.
Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- Pédologique : Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans l'arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

- Floristique : Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par des espèces identifiées et quantifiées selon le « protocole zones humides » comprenant une liste d'espèces végétales.

Dans les faits, les prospections de terrain et l'observation des éléments physiques de la parcelle (topographie, pente, réseau hydraulique, flore) permettent au chargé de mission réalisant l'inventaire d'avoir une première délimitation de la zone humide. Suivant la présence ou non d'une flore typique des zones humides et son recouvrement sur la parcelle, il décide ou non de réaliser des sondages pour confirmer le caractère humide. Lorsque les critères floristiques sont insuffisants et qu'il existe une probabilité de rencontrer des zones humides, les sondages pédologiques permettent de confirmer ou non leur présence. Avec l'expérience du chargé de mission, la délimitation des sondages se fait par un croisement de l'ensemble des éléments physiques des parcelles et notamment avec l'aide de certains indices tels : la portance du sol, la présence de certaines espèces même en quantité faible.
La réalisation de ces prospections de terrain aboutit à la réalisation d'un inventaire le plus exhaustif possible des zones humides. **Ces données de terrain validées par des critères floristiques ou pédologiques sont de fait plus précises et fiables que les données existantes issues de la photo-interprétation ou de la modélisation.**
Sur les secteurs prospectés, il convient donc de se fier à ces zonages en premier lieu pour connaitre la nature humide ou non des sols. La réalisation de cet inventaire s'est voulue la plus exhaustive possible mais ne peut être entièrement complète du fait des limites et des problèmes rencontrés lors des prospections.

Caractérisation des zones humides

Les zones humides identifiées sont caractérisées par une fiche descriptive comprenant plusieurs rubriques :

- le fonctionnement hydraulique,
- l'environnement proche (usages, facteurs d'influence),
- la protection en périphérie,
- ainsi qu'une évaluation du site sur son fonctionnement biologique et la valeur socio-économique estimée.

L'ensemble de ces caractéristiques ne peut pas être complété par les éléments relevés sur le terrain. Certains éléments sont donc complétés par les autres bases de données. Cela concerne notamment les fréquences d'inondation (renseignées via les données existantes sur les zones inondables) et l'intérêt écologique (complété par les données existantes sur les ZNIEFF ou les autres zonages naturels).

Planning de terrain

Les prospections de terrain ont débuté à la fin du mois d'avril 2014 et se sont étalées/déroulées jusqu'à la mi-juillet 2014 (65 jours de terrain). Elles ont été réalisées par trois personnes du bureau d'étude Agriculture & Environnement.
L'ensemble des éléments identifiés et caractérisés sur le terrain a été reporté sur des supports papiers puis reportés sur informatique via un logiciel de SIG (Système d'Information Géographique) et une base de données. Des photographies ont également été faites pour la majorité des zones

humides caractérisées et des paysages communaux. L'ensemble des sondages réalisés pour la détermination pédologique des zones humides a été réalisé à l'aide de tarière Edelman standard.

3.1.4.4.3. Description du milieu

Typologie de ces zones

Les zones humides sont en lien avec leur caractéristique physique (sol et sous-sol dépendant du climat et de la géologie) et les usages (occupation du sol, aménagement, modification des régimes hydriques).

La réalisation de l'inventaire des zones humides a mené à la **typologie** suivante :

- **Prairie**
  - Prairie mésophile : Il s'agit de prairies généralement peu marquées par le caractère humide des sols. La végétation qui s'y développe est adaptée au sol plutôt drainant. Il peut s'agir de prairies de fauche ou/et pâturées qui restent accessibles toute l'année.

Figure 35: prairie mésophile

  - Prairie méso à hygrophile : Il s'agit de prairies dont le caractère humide varie suivant les secteurs de la parcelle, la topographie ou la présence de résurgence. Certaines parties de la prairie sont très marquées par une flore des zones humides. Elles peuvent ne pas être accessibles aux engins une partie de l'hiver et du printemps du fait de la faible portance des sols humides.
  - Prairie hygrophile : Il s'agit des prairies les plus humides. Elles sont généralement occupées en majorité par des plantes typiques des zones humides : jonc, carex, iris. Elles sont souvent situées dans les zones de résurgence ou dans l'axe des vallées.

Figure 36: prairie hygrophile

- Mégaphorbiaie : Il s'agit d'un habitat occupé majoritairement par des plantes caractéristiques des milieux très humides. Elle se distingue par la présence de hautes plantes herbacées ; on y trouve des roseaux, des carex et des joncs. Elles peuvent évoluer naturellement vers la friche humide si aucune fauche n'est réalisée.

Figure 37: mégaphorbiaie

- **Friche**
  - Friche humide (+zone de dépôt) : Il s'agit généralement d'anciennes prairies méso hygrophiles ou hygrophiles laissées à l'abandon, ou de zones qui ont été remaniées par l'homme. Elle accueille une végétation variée dépendant du degré d'hydromorphie et de la fertilité du sol. On trouve généralement de grandes herbes accompagnées d'arbrisseaux (saule, aulne).

Figure 38: friche humide

  - Friche boisée humide : Il s'agit d'un stade avancé de colonisation par les arbres et arbustes sur d'anciennes prairies ou friches humides. Elles peuvent évoluer vers la formation de bois humides.

Figure 39 : friche boisée humide

- **Boisement**
  - Boisement humide (saule, aulne, etc.) : Il s'agit d'espaces boisés souvent spontanés qui se caractérisent par la présence d'essences supportant les sols très humides. C'est pourquoi on y trouve généralement du saule accompagné d'autres essences.

Figure 40: boisement humide

- Peupleraie : Il s'agit d'un boisement mis en place par l'homme, pour la production de bois sur les sols humides.

Figure 41: peupleraie

- Autres boisements humides (conifères, feuillus) : Il s'agit principalement de petits bois ou bosquets dont les essences ne sont pas spécifiquement typiques des zones humides mais qui sont implantées sur des sols humides. Il peut s'agir de boisements spontanés ou de boisements sélectionnés ou plantés par l'homme.

Figure 42: boisement humide

- Vergers : Il s'agit de plantation d'arbres fruitiers qui sont généralement situés en bordure des sols humides, localement une partie du verger est implanté sur des sols humides.

Figure 43: verger

- **Cultures**
  - Terres cultivées : Il s'agit de l'ensemble des terres qui sont ou ont été labourés dans une période récente. Elles sont souvent drainées quand elle se situe sur des sols humides.

Figure 44: terre cultivée

  - Bande enherbée : Les bandes enherbées occupent l'espace situé entre le cours d'eau et les terres cultivées. il arrive que seule la bande enherbée soit située en zone humide, auquel cas, c'est elle qui est identifiée.

Figure 45: bande enherbée

  - Mouillère (exploitée ou non) : Il s'agit de résurgences temporaires ou permanentes d'eau au sein d'une parcelle et sur une surface généralement de taille réduite, ce qui provoque la création d'une zone humide. Certaines parcelles sont ainsi parsemées de mouillères qui ne forment pas toujours un ensemble d'un seul tenant.

Figure 46: mouillère

- **Zone urbanisée**
  - Jardin, parc de loisir : L'ensemble des jardins associés aux maisons d'habitation, les potagers et les parcs de loisir (pourtour des étangs de pêche) sont intégrés à cette catégorie.

Figure 47: jardin

- Zone d'activité : Aucun relevé n'a été conservé dans cette catégorie. Il s'agit de zones remaniées dont le caractère humide n'est pas sûr du fait des apports de terre et des terrassements réalisés.

- Zone terrassée : il s'agit généralement de zones qui ont été décapées, ce qui fait ressortir le caractère humide du sol sous-jacent.

- **Carrière :** L'extraction de matériaux provoque par la baisse du niveau du sol l'apparition d'habitats ou de sols humides.

Cette typologie rend compte de l'usage qui est fait sur la zone humide. Le croisement de l'occupation du sol et de la situation de la zone humide dans le réseau hydrographique permet de préciser les fonctions attendues pour les principaux grands types de zones humides.

Les principales fonctions de ces zones

Six grands types de fonctions sont reconnus aux zones humides, parmi elles, nous pouvons également parler de services rendus, par exemple : la ressource en eau, la prévention des risques naturels, la production de ressource ou la valeur paysagère et culturelle.

- **Hydrologiques** : Ces fonctions sont de multiple nature, en lien avec la capacité de stockage et de filtration des zones humides,
  - Maîtrise et limitation des crues et inondations,
  - Recharge des nappes phréatiques et soutien des étiages,
  - Epuration des eaux.
- **Biologiques/Ecologiques** : De par leurs particularités physiques et leur productivité, les zones humides accueillent de nombreuses espèces adaptées à ces milieux, et fournissent l'habitat, des sites de reproduction et des sources de nourriture importantes.
- **Physiques/Biogéochimiques** : Ces fonctions font appel aux capacités physiques de rétention de certains éléments par les zones humides (matière en suspension notamment). Elles sont également le siège de réactions biogéochimiques qui vont jouer un rôle dans l'amélioration de la qualité de l'eau. Les zones humides filtrent ainsi les métaux lourds, les phytosanitaires, elles ont une fonction dénitrifiante, et déphosphatante.
- **Climatiques** : Elles ont un impact sur le microclimat et également à plus grande échelle car ce sont des espaces qui stockent le CO2.
- **Economiques** : Elles sont très productives sur le plan biologique, ce qui permet de les exploiter suivant différentes méthodes au gré des climats locaux (herbages, roseaux, …), ou indirectement pour l'exploitation de la ressource piscicole (frayères) et cynégétique.

- **Sociales** : Elles apportent un élément diversifiant au paysage, qui est perçu par tous les usagers et peut être un attrait particulier pour la région (valeur paysagère, randonneur, éducation à l'environnement…).

Les zones humides sont reconnues en particulier pour trois grandes fonctions :

- Les fonctions hydrologiques
- Les fonctions physiques/bio-géochimiques
- Les fonctions biologiques/écologiques

A ces fonctions principales s'ajoutent également les fonctions économiques qui sont liées à l'exploitation des terrains humides pour l'agriculture, le tourisme ou les loisirs (chasse, pêche). Celles-ci ont été présentées précédemment.
La fonctionnalité estimée de chaque zone humide est estimée sur la base des caractéristiques relevées sur le terrain.

3.1.4.4.4. Fonctionnalités

Fonctionnalité générale des zones humides

- Les zones humides de bas-fond et de tête de bassin

Elles sont souvent situées à l'émergence des écoulements hydrauliques, elles prennent la forme de zones de résurgences ou de sources qui assurent un caractère humide important aux terrains avoisinants. Leur présence est souvent en lien avec la topographie et des caractéristiques du sol qui limitent l'infiltration (argile, sol peu profond, rupture de pente, etc…).

Figure 48 : Prairie humide en tête de bassin (résurgence), commune de Ciral

Cette variation dans la capacité d'infiltration du sol entre différentes couches géologiques ou pédologiques permet alors à l'eau de ressortir vers la surface et crée ces zones humides. Leur gestion est généralement assez extensive, on trouve principalement des prairies, friches ou des boisements sur ce type de zones humides.
Ces zones humides sont particulièrement importantes pour la gestion de la ressource en eau potable puisqu'il s'agit généralement de secteur de pompage. Elles jouent également un rôle important dans le soutien à l'étiage des cours d'eau ainsi que sur la qualité des eaux en général (une pollution en amont se retrouve sur tout le cours d'eau situé en aval).

- Les zones humides rivulaires

Elles occupent les fonds de talwegs et les parcelles bordant le réseau hydraulique. Il s'agit, suivant la forme de la vallée et la présence ou non de zones sourceuses, de zones humides en relation forte avec la topographie. La nappe d'eau en lien avec le cours d'eau assure généralement une part des apports en eau qui maintiennent les sols humides. L'extension de ces zones humides va être alors dépendante de la topographie et notamment de la pente générale et des exutoires existants. Sur des vallées au relief marquée, les zones humides seront de taille assez réduite, quand elles pourront s'étendre de manière importante sur des secteurs au relief plus doux et notamment lorsque l'exutoire est limité.

Figure 49 : Prairie humide de bas fond, vallée du Sarthon

Dans cet environnement, nous pouvons trouver tous types de zones humides : des prairies et boisements lorsque le caractère humide est ou non lié à un caractère d'inondabilité, mais également des zones aménagées (urbanisme, infrastructure routière), des terres cultivées drainées ou non. Ces zones humides jouent généralement un rôle dans la protection de la qualité des cours d'eau. En effet elles permettent une filtration des eaux superficielles qui rejoindraient le cours d'eau et elles assurent le stockage des eaux de crues pour ensuite les libérer lors de la décrue, elles maintiennent ainsi également les niveaux d'eau dans les cours d'eau. Elles sont généralement aussi très importantes sur le plan biologique puisqu'elles peuvent accueillir de nombreuses espèces tant animales que végétales.
A l'inverse la mise en valeur de ces zones humides par l'urbanisation ou la mise en culture peut produire des effets dégradants, en plus de la perte simple de leurs fonctionnalités, sur la qualité des cours d'eau et sur les fonctions de corridor biologique.

- Les zones humides de plateaux

Ces zones humides sont généralement le fait d'une mauvaise infiltration des eaux dans le sol et de l'absence d'exutoire, ce qui provoque une stagnation des eaux. Souvent sur des secteurs aux pentes très faibles sur des socles argileux, ces zones humides peuvent être exploitées de toutes les manières en fonction des capacités du sol et de son épaisseur notamment. Les plateaux humides sont également souvent le siège de travaux de drainage qui permettent une meilleure exploitation et valorisation notamment agricole des terres. Ces zones humides souvent pas ou peu reliées au réseau hydraulique peuvent jouer un rôle dans la recharge des nappes. Quand elles ne sont pas trop transformées, elles peuvent également être un lieu de biodiversité importante du fait de la présence de réseau de mares ou de plan d'eau notamment.

Figure 50 : Mouillère dans une parcelle cultivée, Arçonnay

- Les zones humides des grandes vallées alluviales

Généralement situées en bordures des plus grands cours d'eau, elles occupent des vallées aux pentes plus douces, et leur mode d'occupation varie suivant les capacités des sols et les usages. Elles peuvent former de très grands ensembles de prairies humides très riches sur le plan de la biodiversité et jouant un rôle important dans le stockage des eaux de crues et le soutien à l'étiage des cours d'eau, mais elles peuvent également être complètement transformées par l'urbanisation qui réduit alors très fortement leurs fonctionnalités.

Ces terres peuvent également être des secteurs privilégiés pour certaines cultures. C'est également dans ces grandes zones humides que nous trouvons les principaux rôles paysager ou de loisir des zones humides avec parfois la création de parc d'agrément ou de réserve naturelle.

Figure 51 : **Prairie humide du bord de Sarthe à Saint Céneri le Gérei**

Hiérarchisation des zones humides

L'inventaire s'appuie en premier lieu sur des critères de délimitation puis sur une caractérisation de chaque zone humide suivant plusieurs caractéristiques permettant d'évaluer leur fonctionnalité. Pour la réalisation du PLUi, il est retenu la prise en compte des zones humides fonctionnelles et les espaces de fonctionnalité. Les critères de hiérarchisation vont se baser sur deux types de fonctionnalités : la fonctionnalité hydraulique et la fonctionnalité biologique.
La fonctionnalité hydraulique apparait être la fonction primordiale des zones humides. En effet, sans ce fonctionnement hydraulique la fonctionnalité biologique tend également à disparaitre.

La fonctionnalité hydraulique est évaluée lors de la caractérisation de chaque zone humide suivant 4 niveaux :

- **Fonctionnement naturel** : définissant un fonctionnement hydraulique naturel (absence de drainage, linéarisation du cours d'eau),
- **Fonctionnement sensiblement dégradé** : présence de fossé de drainage, faible linéarisation, berges dégradées, sur approfondissement du lit du cours d'eau,
- **Fonctionnement dégradé perturbant la qualité d'eau** : accumulation des facteurs de la catégorie précédente,
- **Fonctionnement très dégradé** : présence de drainage certaine, modification forte de la nature des berges (absence de ripisylve, berge sans végétation marquant la limite avec la parcelle voisine), destruction des continuités écologiques.

La fonctionnalité biologique est estimée lors de la caractérisation de chaque zone humide délimitée à partir de l'expertise des chargés d'étude (écologues). Elle est le croisement entre l'occupation du sol, les potentialités biologiques de la zone humide et son intégration dans un ensemble de plus grande envergure. Ainsi il est défini 4 catégories :

- **Habitat très favorable non dégradé** : les zones humides au potentiel biologique les plus forts que cela soit sur le plan floristique et/ou faunistique et en raison d'une fonctionnalité s'étendant au-delà des limites de la zone humide.
- **Habitat non dégradé** : les milieux dont le fonctionnement hydraulique est préservé et qui ont une fonctionnalité biologique notamment du fait de la présence de plantes typiques des milieux humides.
- **Habitat partiellement dégradé** : les milieux humides dont les éléments biologiques typiques de ces milieux sont moyennement à peu marqués et dont les conditions de maintien ne sont pas assurées.
- **Habitat très dégradé** : les milieux transformés de manière importante et qui n'accueillent plus d'espèce typique des milieux humides. Ce classement signifie une fonctionnalité biologique très mauvaise.

La fonctionnalité de chacune des zones humides délimitées est basée sur l'analyse croisée de ces deux données : la fonctionnalité hydraulique et biologique. Cette analyse croisée permet d'identifier les zones aux fonctionnalités les plus importantes qui doivent être prises en compte dans les projets d'aménagements et notamment dans le PLUi.

Méthode de hiérarchisation des zones humides, détail du calcul aboutissant à la définition des zones humides fonctionnelles.

Fonctionnalité hydraulique :

	Fonctionnalité estimée	Points
Fonctionnement naturel (non drainée, CE non linéarisé…)	+++	5
Sensiblement dégradé (CE linéarisé / fossé profond)	+	3
Dégradé (accumulation de critères : CE linéarisé, fossé ; ou drainage)	-	1
Très dégradé (drainage, CE linéarisé, fossé > 1m)	--	0

Tableau 11 : fonctionnalité hydraulique

Fonctionnalité biologique/des habitats :

	Fonctionnalité estimée	Points
Habitat très favorable (non dégradé, prairie hygrophile végétation typique)	+++	4
Habitat non dégradé (prairie, friche, boisement)	+	2
Partiellement dégradé (cultures, absence de haies, discontinuité de milieux importante…)	0	1
Très dégradé Discontinuité très importante, usages ne permettant pas un support biologique (cultures, remblai, urbanisation….)	--	0

Tableau 12 : fonctionnalité biologique/des habitats

Intérêt écologique actuel (IE) :

Intérêt local = + 1 points (ensemble de ZH en continuité très favorable à la biodiversité, ZNIEFF de type 2)

Intérêt départemental / Intérêt régional/national = +2 points (Znieff de type 1, site N2000, réserve naturel…)

Proposition de hiérarchisation et de définition des Zones Humides fonctionnelles :

		Fonctionnalité hydraulique			
		Fonctionnement naturel	Sensiblement dégradé	Dégradé	Très dégradé
Fonctionnalité biologique	Habitat très favorable	**9**	**7**	**5 (+2 IE)** / **5**	**4**
	Habitat non dégradé	**7**	**5 (+2 IE)** / **5**	**3**	**2**
	Partiellement dégradé	**6 (+1/2 IE)** / **6**	**4**	**2**	**1**
	Très dégradé	**5 (+2 IE)** / **5**	**3**	**1**	**0**

Tableau 13 : hiérarchisation des Zones Humides fonctionnelles

Zone Humide fonctionnelle = Zone Humide ayant au moins 7 points avec la prise en compte de l'intérêt écologique

La fonctionnalité des prairies humides

Les zones humides fonctionnelles présentes sur le territoire de la CUA sont en très grande majorité des prairies. Ce sont des prairies humides de deux types principaux : les prairies humides mésotrophes à eutrophes et les prairies humides oligotrophes.

La différence entre ces deux types de prairies provient en grande partie de la disponibilité des nutriments pour les plantes qui y poussent (mésotrophe et eutrophe : moyennement à riche en nutriment, oligotrophe : faible en nutriment). Ces deux types présentent souvent des faciès distincts du fait des conditions édaphiques existantes. Cependant la tendance globale est à la disparition des prairies oligotrophes du fait de l'enrichissement des prairies en matière organique par les usages qui y sont menés. Le caractère oligotrophe est souvent associé à des terres à tendance acide et/ou des sols tourbeux.

Les prairies oligotrophes sont les systèmes les plus riches sur le plan de la biodiversité. Leur état de conservation leur adjoint un niveau important de fonctionnalité (sur le plan hydraulique et biologique). Il s'agit donc de permettre le maintien de ce haut niveau de fonctionnalité.

Concernant les prairies mésotrophes et eutrophes, même si leur fonctionnalité biologique peut être amoindrie, il convient de préserver a minima leur fonctionnalité hydraulique.

D'une manière générale, la préservation du fonctionnement hydrologique global de la zone humide (régime des crues, circulation de l'eau) et de la qualité physico-chimique des eaux (prise en compte de l'ensemble du bassin versant) est un élément essentiel.

3.1.4.4.5. Résultats

La carte ci-dessous présente les zones humides du territoire communautaire. Cela représente une surface de 2920 ha (soit 9.6% de la surface hors massifs boisés).

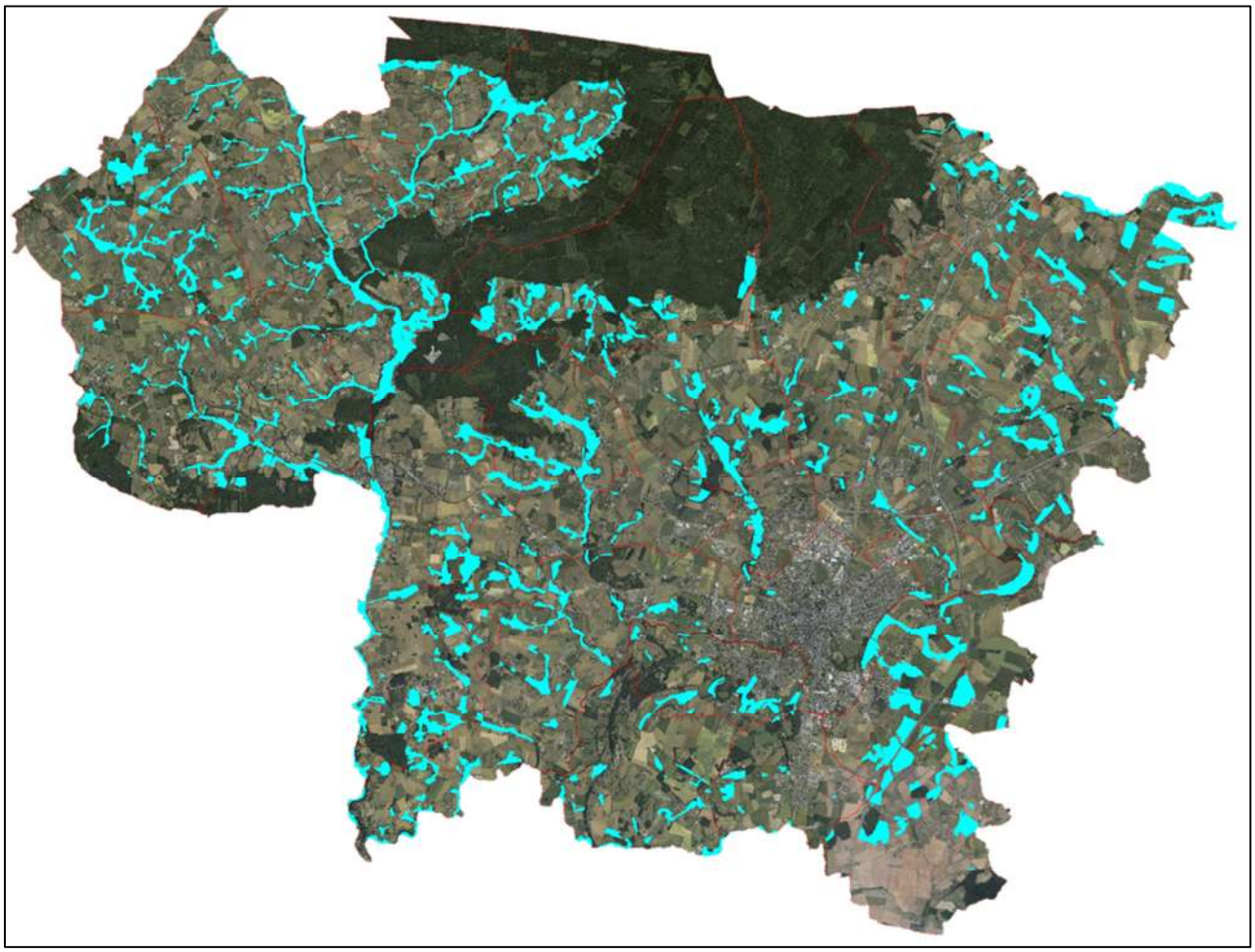


Figure 52 : zones humides du territoire communautaire

Source : Orthophoto 2010 – réalisée par le Bureau d'Etudes Agriculture et Environnement

3.1.4.5. Hydrogéologie

Principaux aquifères

Le bassin versant de la Sarthe se trouve au contact entre le socle Armoricain et les formations sédimentaires du bassin parisien. Les alluvions récentes de la Sarthe se trouvent surtout au Sud et au Nord-Est du bassin versant. Le socle Armoricain est formé de roches métamorphiques peu perméables, ce qui favorise une réponse rapide à la pluviométrie (débits importants en période hivernale – faibles débits d'étiage). Ainsi, dans le contexte hydrogéologique de ces formations, les grands aquifères ne peuvent se former. En revanche, les terrains sédimentaires du bassin de la Sarthe (limite occidentale du bassin parisien), offrent un potentiel aquifère non négligeable. Enfin, une nappe alluvionnaire est enfermée dans les dépôts récents de la vallée de la Sarthe. Elle est très productive mais sensible aux pollutions.

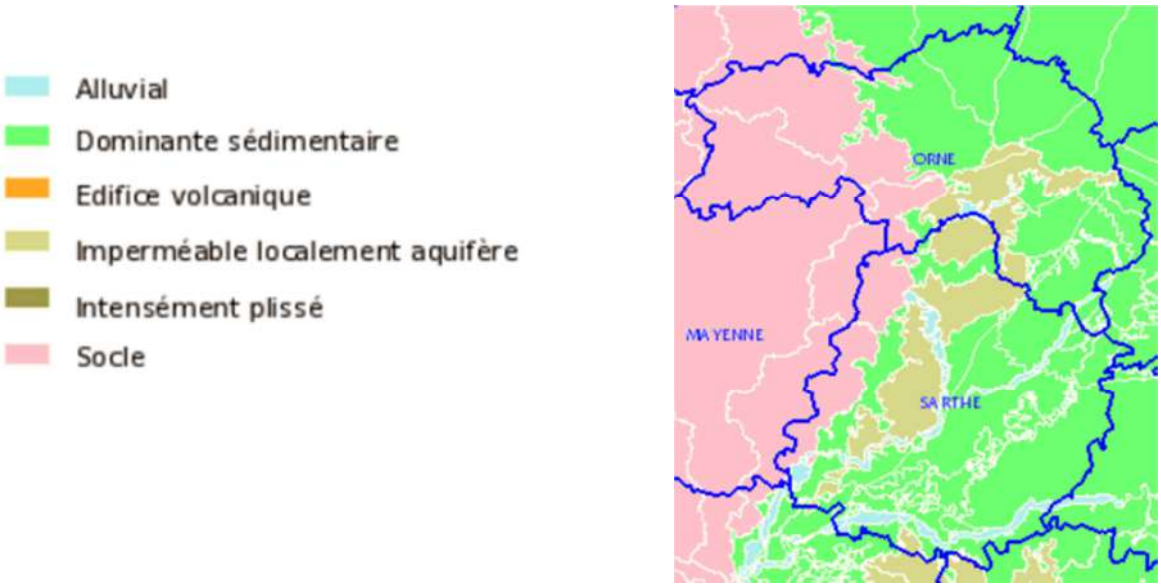


Figure 53 : Carte des principaux aquifères (source : infoterre.brgm.fr)

Qualité des eaux souterraines

La Directive Cadre Européenne sur l'eau impose aux Etats-membres que leurs masses d'eau superficielles et souterraines aient atteints le bon état quantitatif et qualitatif au plus tard en 2015.

Cette qualité peut être évaluée au niveau des captages d'eau potable. Toutefois, ces données sont considérées comme ponctuelles et aucune extrapolation de ces mesures n'est possible car les données obtenues sur de tels captages ne sont pas représentatives de la qualité de la totalité des masses d'eau.

La qualité des eaux de captage destinées à l'usage eau potable est évaluée notamment pour les teneurs en nitrates et les teneurs en pesticides.

Concernant les nitrates, la norme qualitative fixée est de 50mg/L. Sur le bassin versant Sarthe Amont, 15% des captages dépassent ce seuil. Dans l'optique de préserver la ressource en eau, des périmètres de protection sont imposés autour des captages. Actuellement, seulement 18% des captages du bassin Sarthe Amont possède un périmètre de captage règlementaire (Déclaration d'Utilité Publique aboutie).

Pour les pesticides, la norme s'élève à 1µg/l par pesticide et 0,5µg/l pour les pesticides totaux. 7% des captages du bassin versant de la Sarthe Amont dépassent le premier seuil pour l'atrazine. Dans ce cas, il est possible de recourir à deux solutions pour respecter la norme : mélanger ces eaux avec des eaux respectant la norme ou traiter ces eaux avec un système à base de charbon actif. L'usine d'eau potable de Courteille (Alençon) possède ce type de traitement.

Par ailleurs, selon les travaux de la commission de bassin, les nappes d'eau moins profondes (comme c'est le cas pour les nappes de la CUA) du bassin Loire-Bretagne, risquent de ne pas atteindre les objectifs de 2015 du fait des nitrates et des pesticides.
La préservation de la ressource en eau des nappes est donc un enjeu important pour le territoire alençonnais au regard du développement durable.

Niveaux des nappes

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes.
Les masses d'eau souterraines sont donc considérées en mauvais état quantitatif lorsque :

- l'alimentation de la majorité des cours d'eau drainant la masse d'eau souterraine devient problématique;
- la masse d'eau présente une baisse tendancielle de la piézométrie (niveau) ;
- des conflits d'usages récurrents apparaissent.

L'approvisionnement en eau potable de la Communauté Urbaine d'Alençon provient des captages suivants :

- Prise d'eau de surface La Sarthe (Alençon)
- Forage Usine Courteille (Alençon)
- Forage la Peupleraie (Cerisé)
- Prise d'eau de surface La Cour (Cerisé)
- Forages La Cour F1 et F2 (Cerisé)
- Source le Grand Germancé (Ciral)
- Forage Moulin de Launay (Colombiers)
- Source Colombel (Gandelain)
- Source Les Orjus (La Lacelle)
- Forages La Brousse F1 et F2 (Saint Didier sous Ecouves)
- Sources Les Vallées S1 et S2 (Saint Didier sous Ecouves)
- Source La Crousière (Saint Ellier les Bois)
- Forage Périgaux F2 et F3 (Semallé)
- Source Etang (Radon)
- Forage Le Marais (Radon)

Les captages suivants sont en projets de mise en service :

- Forage les Ebrûlés (Saint Ellier les Bois)
- Forage Pré Chauvon (Saint Ellier les Bois)

L'eau est un élément très marquant de l'environnement de la CUA.

Les eaux souterraines, moyennement abondantes sur le territoire ne constituent pas une ressource importante pour l'eau potable, l'agriculture et l'industrie.

Les eaux de surface, et notamment celles de la Sarthe, servent en revanche pour l'approvisionnement en eau de la CUA. Cette eau prélevée ne provient que d'un seul lieu géographique. Or, les eaux de surface étant très sensibles aux pollutions accidentelles cela soulève la nécessaire sécurisation de l'alimentation en eau potable de la communauté urbaine. D'autre part, un évènement de pollution de la Sarthe en 2007 a également soulevé la nécessaire mise en place de dispositif d'alerte de la qualité de ces eaux.

La ressource en eau est aujourd'hui menacée, sur le plan qualitatif (pollutions d'origines agricoles, urbaines, industrielles et domestiques) comme sur le plan quantitatif (augmentation des prélèvements en étiage, imperméabilisation des sols…).

Des mesures sont donc à mettre en œuvre afin de respecter les objectifs qualitatifs et quantitatifs en termes de gestion des eaux de surface et des eaux souterraines.

Dans l'optique du respect de tels objectifs, la CUA peut, entre autres, encourager l'amélioration des pratiques agricoles sur son territoire, favorisant les cultures intermédiaires pendant les périodes à risques (éviter les sols nus en hiver).

Enfin, toujours dans le respect de ces orientations, on peut aussi ajouter la maîtrise de l'artificialisation des sols, la gestion des eaux pluviales, la gestion différenciée des espaces publics, la réduction voire l'arrêt de l'utilisation de produits phytosanitaires sur le domaine public et l'incitation à cette réduction chez les particuliers et les entreprises.

3.1.5. Les outils de la gestion de l'eau

Rappel réglementaire

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

Le premier fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi LEMA, et ce au niveau des six principaux bassins hydrographiques métropolitains : Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse et Seine-Normandie. Il doit s'accompagner d'un programme de mesures qui décline ses grandes orientations en actions concrètes (amélioration de certaines stations d'épuration, restaurations des berges sur certains cours d'eau etc.).

Le second peut s'apparenter à une déclinaison plus locale du premier document à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère…) mais qui doit être compatible avec le SDAGE. Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat…) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau et fixent des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. La portée juridique du SAGE a été renforcée, désormais le SAGE se compose de deux documents :
- le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la Ressource en Eau et des Milieux Aquatiques (PAGD) qui précise les conditions de réalisation des objectifs stratégiques et spécifiques du SAGE en évaluant les moyens financiers nécessaires à leur mise en œuvre. Les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives (administration et collectivités) doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD.
- le Règlement qui édicte des règles précises permettant la réalisation des objectifs exprimés dans le PAGD. Il est opposable à toute personne publique ou privée.

Ces schémas possèdent une portée juridique forte qui s'impose à de nombreux documents administratifs. A ce titre, le PLUI doit être compatible avec les orientations fixées par ces documents. Il convient donc de tenir compte le plus en amont possible de leurs orientations.

3.1.5.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le SDAGE est un document de planification concertée de la politique de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique. En France Métropolitaine, il existe 7 SDAGE. Il se décline en schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), ces documents sont des outils de planification fixant les orientations pour la préservation et la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle d'un bassin versant. Ils permettent de définir et de mettre en œuvre une politique locale cohérente pour satisfaire les besoins en eau tout en préservant la ressource et les milieux. Ils prennent donc en compte les orientations des SDAGE élaborés au niveau de chaque grand bassin hydrographique (définition site http://www.sagemayenne.fr).

La Communauté urbaine d'Alençon bénéficie d'un réseau hydrographique dense, notamment lié à la présence de la Sarthe et de ses affluents. La gestion de ce réseau et de la ressource en eau est encadrée par 2 SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et 3 SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux):

- SDAGE Loire-Bretagne (99,8 % du territoire)
    - SAGE Sarthe Amont (92,8 % du territoire)
    - SAGE Mayenne (7 % du territoire)
- SDAGE Seine-Normandie (0,2% du territoire)
    - SAGE Orne Amont

Le SDAGE Seine-Normandie (et par conséquent le SAGE Orne Amont) ne représente qu'une fraction infime du territoire (0,2 %), tandis que le SDAGE Loire-Bretagne concerne 99,8 % du territoire. Les enjeux de la CUA vis-à-vis de l'eau sont donc principalement liés au SAGE Sarthe Amont qui concerne 92,8 % du territoire et au SAGE Mayenne dans une moindre mesure (7 % du territoire). Même si le territoire est peu concerné par le SAGE Mayenne, ses objectifs dans cette partie du territoire sont similaires à ceux du SAGE Sarthe Amont.

Deux communes dépendent à la fois du SAGE Sarthe Amont et du SAGE Mayenne : La Lacelle et Ciral. Ces communes sont situées à l'Ouest de la communauté urbaine. La Mayenne prend en effet sa source sur le territoire de la commune de La Lacelle.

Fontenai-les-Louvets et Saint-Didier-sous-Écouves dépendent à la fois du SDAGE Loire-Bretagne (SAGE Sarthe Amont) et du SDAGE Seine Normandie (SAGE Orne Amont). Les objectifs du SDAGE Seine Normandie concernant ces deux communes sont assez similaires à ceux du SDAGE Loire Bretagne.

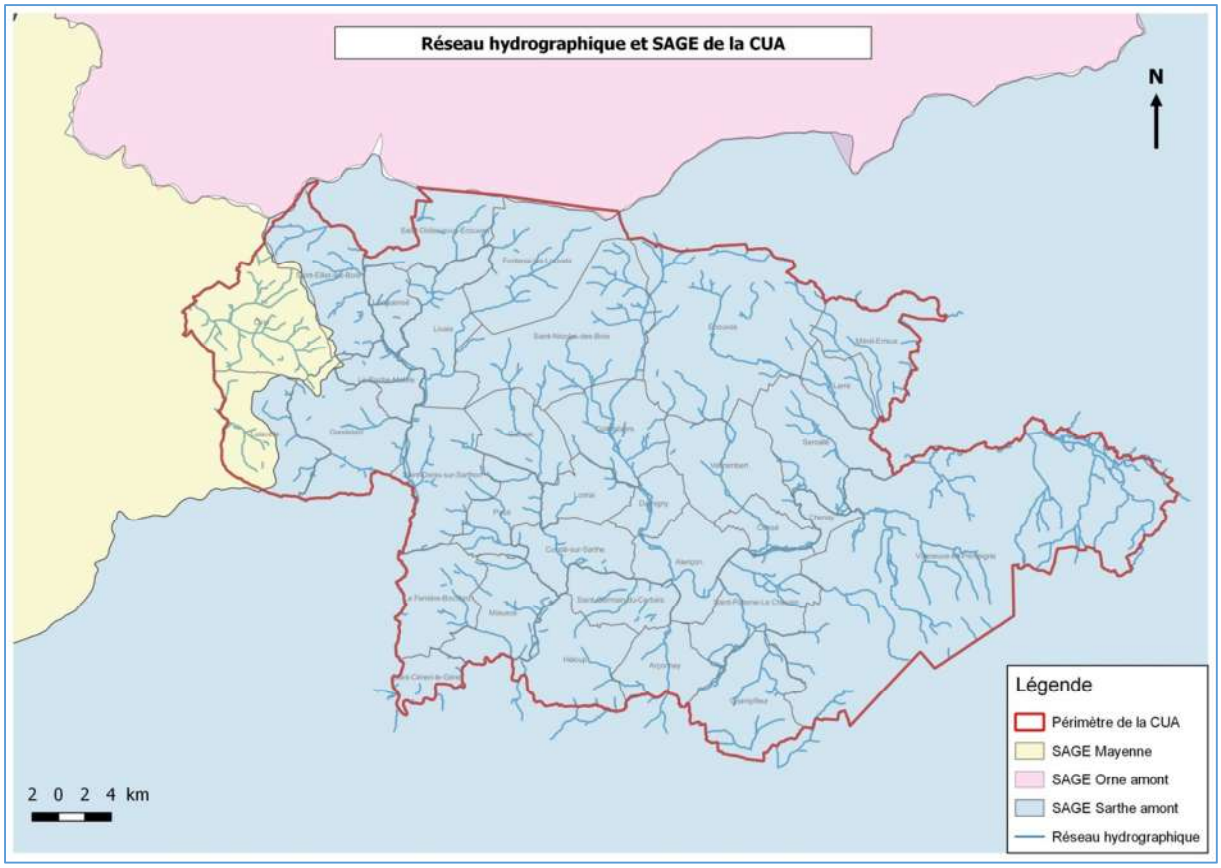


Figure 54 : carte du réseau hydrographique et SAGE de la CUA

✓ **SDAGE Loire Bretagne**

Toutes les communes de la CU d'Alençon sont concernées par le SDAGE Loire Bretagne. Il fixe des objectifs, des échéances, des orientations et des dispositions à caractère juridique pour améliorer la qualité de l'eau sur son bassin. Le SDAGE 2016-2021 est actuellement en vigueur.

Le comité de bassin Loire-Bretagne a identifié **4 grandes questions importantes** :

- Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes et la vie des milieux aquatiques, aujourd'hui et pour les générations futures ?
- Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- Comment partager la ressource disponible ? Comment adapter les activités humaines aux inondations et aux sécheresses ?
- Comment s'organiser ensemble pour gérer l'eau et les milieux aquatiques sur les territoires, aujourd'hui et demain ? Comment mobiliser nos moyens de manière équitable et efficace ?

Les 14 chapitres du SDAGE sont organisés de façon à répondre à ces 4 questions.

Pour illustrer chacune de ces questions importantes, le comité de bassin a proposé des pistes d'actions qu'il a décrites dans un document soumis à l'avis du public et des assemblées.

On peut les classer selon 6 grands domaines d'action :

- le domaine **« agriculture »** comprend les opérations de lutte contre les pollutions d'origine agricole
- le domaine **« assainissement »** comprend les opérations de lutte contre les pollutions d'origine domestique et des industries raccordées à un réseau public
- le domaine **« industrie »** comprend les opérations de lutte contre les pollutions des établissements industriels non raccordés à un réseau collectif d'assainissement. Sont pris en compte les pollutions organiques et les micropolluants
- le domaine **« milieux aquatiques »** comprend les opérations de restauration de la morphologie des cours d'eau et d'amélioration de leur continuité. Il comprend aussi des actions de restauration et de gestion foncière des zones humides
- le domaine **« quantité d'eau »** comprend les opérations permettant d'améliorer les conditions hydrologiques indispensables au bon fonctionnement des milieux aquatiques (limitation des prélèvements en période d'étiage notamment)
- le domaine **« connaissance »** comprend des études générales d'amélioration de la connaissance et des mesures de planification locale.

Ces actions visent à atteindre les objectifs environnementaux définis par le Sdage et répondent aux quatre questions importantes.

Le schéma 2016-2021 actuellement en vigueur définit les grandes orientations et les dispositions pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. L'objectif à atteindre d'ici 2021 serait d'atteindre 61% des eaux en bon état.

Le document fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et du secteur littoral. Afin d'anticiper les détériorations, il vient préciser les dispositions nécessaires à mettre en œuvre.

14 enjeux prioritaires ont été définis :

1. Repenser les aménagements des cours d'eau
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique et bactériologique
4. Maitriser et réduire les pollutions par les pesticides
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides
9. Préserver la biodiversité aquatique
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Des orientations découlent de chacun de ces 14 enjeux, ils permettent de donner la direction.
La façon de mettre en œuvre une orientation est ensuite déclinée en disposition.

- **SAGE Sarthe Amont**

La communauté urbaine d'Alençon est concernée par le SAGE Sarthe Amont. Après plusieurs années de travaux, menés en concertation avec les acteurs du bassin versant, le projet de SAGE a été adopté par la Commission Locale de l'Eau le 11 Octobre 2011, et approuvé par arrêté interpréfectoral le 16 décembre 2011.

Le périmètre de ce SAGE a été fixé par arrêté interpréfectoral le 28 février 2002, puis modifié le 8 Février 2016. Il englobe la Sarthe et ses affluents en amont de sa confluence avec l'Huisne, au Mans. Il couvre 2882 km² de bassin versant. Administrativement, ce SAGE se trouve réparti sur :

- deux régions : les Pays de la Loire et la Normandie,
- trois départements : la Sarthe, l'Orne et la Mayenne,
- et concerne 247 communes (129 communes sarthoises, 97 communes ornaises, 21 communes mayennaises)

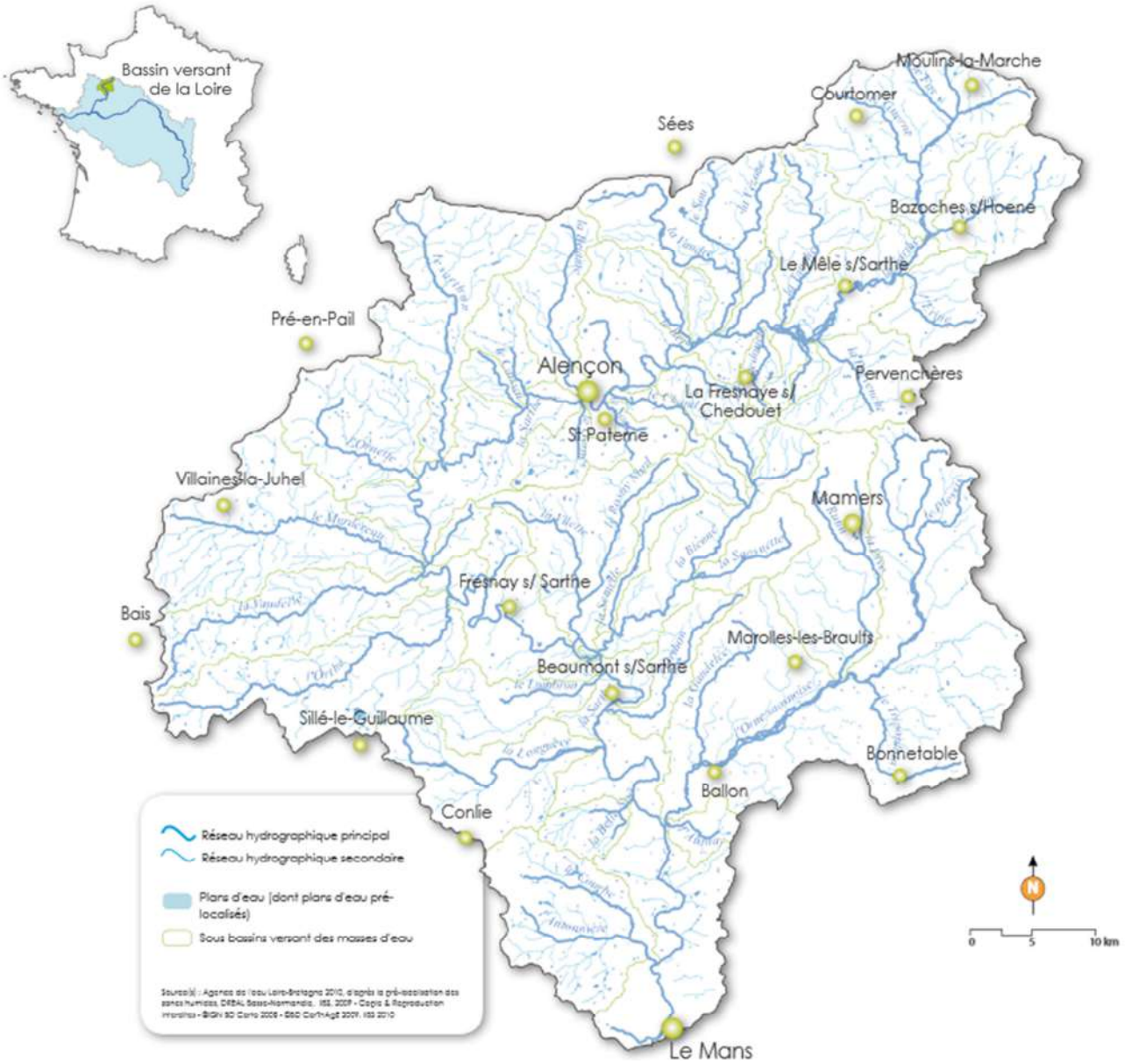


Figure 55 : Réseau hydrographique et autres milieux aquatiques superficiels du SAGE Sarthe Amont
(source : SAGE Sarthe Amont)

5 enjeux ont été identifiés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Atlantique pour le bassin versant de la Sarthe Amont :

- L'amélioration de la qualité des eaux de surface,
- L'amélioration de la ressource en eau potabilisable,
- La lutte contre l'eutrophisation,
- La protection des populations piscicoles,
- La lutte contre les inondations.

Face à ces enjeux, plusieurs objectifs ont été définis dans le SAGE :

- Agir sur la morphologie des cours d'eau et les zones humides pour atteindre le bon état des eaux,
- Améliorer la qualité de l'eau et sécuriser la ressource en eau pour atteindre le bon état des eaux,
- Protéger les populations contre le risque inondation,
- Promouvoir des actions transversales pour un développement équilibré des territoires, des activités et des usages,
- Partager et appliquer le SAGE.

L'atteinte de ces 5 objectifs spécifiques fixés par le SAGE se traduit par la déclinaison de 46 dispositions, 7 articles et 39 actions.

La CUA est particulièrement concernée par les dispositions n°18 et n°23 qui luttent contre la vulnérabilité de la ressource en eau (tant sur le plan qualitatif que sur le plan quantitatif) et visent ainsi sa sécurisation. En ce sens, elles répondent à l'objectif n°2 qui a pour but d'« améliorer la qualité des eaux et sécuriser la ressource en eau pour atteindre le bon état ».

Afin de mettre en œuvre ces objectifs, 46 dispositions déclinées en actions ont été prises.
Ainsi, la Communauté Urbaine d'Alençon est concernée par la mise en œuvre de toutes les actions liées à l'objectif spécifique n°1. Les communes situées en tête de bassin versant, comme c'est le cas pour la partie nord de la Communauté Urbaine, doivent notamment inventorier et protéger les petits cours d'eau et chevelus. Une plus large part des communes est concernée par des actions telles que **l'inventaire des zones humides**, leur restauration et leur entretien et la restauration de la dynamique fluviale et celle des cours d'eau et de leurs abords. Elles doivent également restaurer la continuité écologique des cours d'eau et **inventorier les obstacles à la continuité écologique** présents sur le territoire.
La Communauté Urbaine est plus ou moins concernée par la mise en œuvre des objectifs spécifiques n° 2,3 et 4 selon les actions. Une grande partie des communes situées à l'est du Sarthon est notamment concernée par la mise en œuvre de l'action « **Inventorier, restaurer et gérer le maillage bocager** », en lien avec l'objectif spécifique n°4.

En ce qui concerne la CUA, on relève les enjeux majeurs suivants :

- économiser l'eau potable,
- restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, mais aussi leur qualité écologique
- réduire les pollutions d'origine agricole.

Le programme de mesures propose différentes actions afin de limiter la pollution agricole sur le territoire du bassin Sarthe amont et, de ce fait, sur le territoire de la CUA :

- limiter les transferts par des dispositifs tampons,
- améliorer les pratiques agricoles pesticides et/ou utiliser les techniques alternatives,
- faire évoluer les systèmes de production (agriculture biologique, systèmes fourragers économes en intrants…),
- améliorer les pratiques agricoles de fertilisations.

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

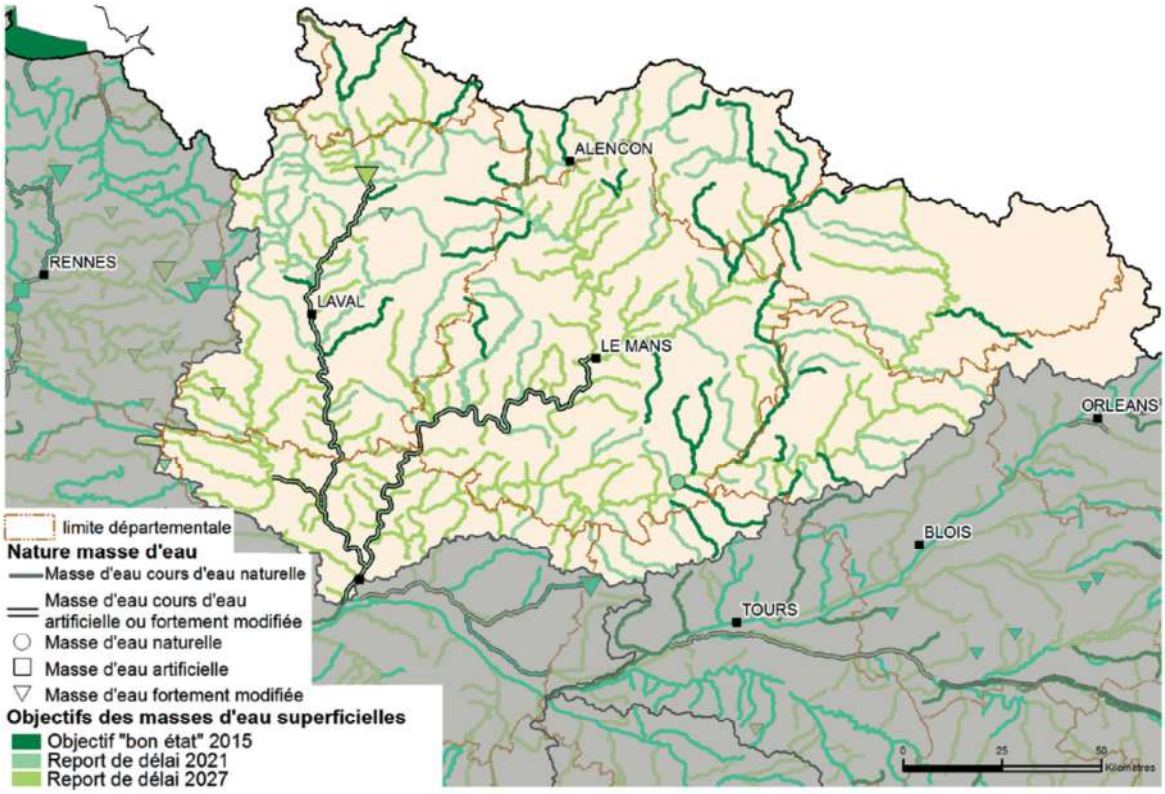
- la restauration de la morphologie du cours d'eau : sur le lit mineur pour restaurer les habitats aquatiques, sur les berges et la ripisylve afin de gérer les espèces envahissantes et restaurer ces secteurs par des techniques douces, sur les milieux annexes (bras morts, prairies humides, frayères…)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

Les principaux cours d'eau concernés sur la CUA sont la Sarthe, la Briante et le Sarthon.

Une attention particulière doit aussi être portée aux plans d'eau. Ces espaces aux multiples usages (loisirs, irrigation…) sont parfois à l'origine de problèmes pour le milieu naturel en favorisant l'eutrophisation ou la multiplication des espèces envahissantes. Ainsi le SDAGE propose la mise en œuvre d'études ou de mesures visant à améliorer leur gestion.

Les actions visant à sensibiliser les agriculteurs, acteurs majeurs de la qualité de l'eau, peuvent aussi permettre de favoriser une amélioration de la qualité de l'eau sur le territoire communautaire.

Bassin Loire-Bretagne
Mayenne-Sarthe-Loir



Informations sur le territoire

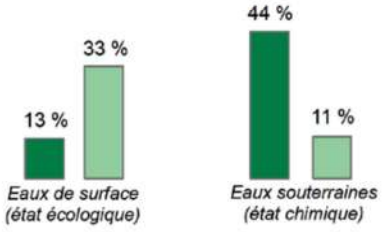
Superficie : 22 323 km²

Population 2009 : 1 518 985 habitants

Occupation du sol (Corine Land Cover 2006) :
- 65 % occupé par des terres agricoles;
- 30 % par des prairies;
- 5 % par des zones urbaines et forêts

Masses d'eau :
264 masses d'eau de surface dont :
- 4 % de masses d'eau fortement modifiées
- 0 % de masses d'eau artificielles

Masses d'eau avec objectif bon état 2015 ou 2021



- **SAGE Mayenne**

Le réseau hydrographique du bassin est composé de la Mayenne et de ses affluents : l'Aisne, la Gourbe, la Vée, l'Égrenne, la Varenne, la Colmont, l'Aron, l'Ernée, la Jouanne, le Vicoin et l'Ouette. La Mayenne prend sa source au Mont des Avaloirs (altitude : 417 m) sur la commune de La Lacelle dans l'Orne et conflue 195 km en aval avec la Sarthe et le Loir pour former la Maine.

La commission Locale de l'eau a défini 68 dispositions pour ce SAGE, qui visent à :

- Améliorer la qualité des cours d'eau
- Préserver et restaurer les zones humides
- Limiter l'impact négatif des plans d'eau
- Economiser l'eau
- Maitriser et diversifier les prélèvements en eau
- Réduire le risque d'inondation
- Limiter les pollutions ponctuelles liées à l'assainissement et les eaux de pluie
- Maitriser les rejets diffus et les transferts de polluants vers les cours d'eau
- Réduire l'utilisation de pesticides.

✓ **SDAGE Seine-Normandie**

Le programme en vigueur actuellement a été établi en 2012, il s'agit du 10ème programme d'action, il est établi pour la période 2013-2018.

Le bassin Seine-Normandie se compose du fleuve de la Seine, de ses affluents (l'Yonne, la Marne, l'Oise), et de petits fleuves de la côte normande (la Vire, la Sélune, l'Arques, la Bresle, …). Il compte 55 000 km de rivières et s'étend sur 95 000 km², soit 18 % du territoire français.

- **SAGE Orne Amont**

Ce SAGE concerne peu le territoire communautaire (0.2% en partie Nord).

Le territoire du SAGE Orne amont s'étend sur 1000 km² et correspond à la tête du bassin où le fleuve Orne prend sa source à Aunou (près de Sées). L'Orne circule dans la plaine calcaire avant de rejoindre le bocage vers Ecouché. Il reçoit les eaux du Don, de l'Ure, de l'Houay et de l'Udon, ses principaux affluents. La limite aval de ce territoire est constituée par le barrage de Rabodanges.

3.1.5.2. Les périmètres de protection des captages d'eau

Rappel réglementaire	Les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis. Les périmètres de protection de captage sont définis dans le code de la santé publique (article L-1321-2). Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Des guides techniques d'aide à la définition de ces périmètres ont été réalisés, notamment par le BRGM. L'arrêté préfectoral d'autorisation de prélèvement et d'institution des périmètres de protection fixe les servitudes de protection opposables au tiers par déclaration d'utilité publique (DUP). Cette protection mise en œuvre par les ARS comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique : - Le périmètre de protection immédiate : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage. - Le périmètre de protection rapprochée : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets …). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage. - Le périmètre de protection éloignée : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant. Par ailleurs, l'engagement n°101 du Grenelle de l'environnement prévoit d'achever la mise en place des périmètres de protection de tous les points d'alimentation en eau potable et de protéger l'aire d'alimentation des 500 captages les plus menacés d'ici 2012. La loi grenelle 1 localise ces 500 captages.

La mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine constitue une obligation légale. Le 26 septembre 1997 un protocole d'accord relatif à la protection des Ressources en Eau a été signé entre le Syndicat Départemental de l'Eau et la Chambre d'Agriculture de l'Orne sous le patronage de M. le Préfet de l'Orne. Ce protocole avait été signé pour une durée de 5 ans.

En termes de protection de la ressource AEP, la totalité des captages dispose de procédure de protection terminée ou en révision. En Avril 2016, la situation dans le département de l'Orne, vis à vis des périmètres de protection se présentait ainsi :

- **68** captages d'alimentation en eau potable (A.E.P.) dotés d'une déclaration d'utilité publique (D.U.P.);
- **27** captages pour lesquels le dossier est en cours d'instruction par les services de l'état;
- **18** captages pour lesquels le dossier est à déposer auprès des services de l'état;
- **9** captages qui pourraient être abandonnés.

Aucun de ces captages ne fait partie des 500 captages prioritaires au sens de la loi « Grenelle ».
Le Syndicat Départemental des Eaux de l'Orne assure pour ses membres la constitution des dossiers visant à obtenir l'arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique et instituant les périmètres de protection.

Sur la CUA, la situation vis à vis des périmètres de protection se présente ainsi :

- 6 captages d'alimentation en eau potable (A.E.P.) dotés d'une déclaration d'utilité publique (D.U.P.) : Cerisé (Prise d'eau « La Cour »), Cerisé-Alençon (« La Peupleraie » et « Usine de Courteille »), Semallé (« Les Périgaux »), Saint Didier sous Ecouves (« La Brousse » et « Les Vallées »).
- 3 dossiers sont en cours : captage de l'Etang et forage du Marais à Radon, Forage de la cour à Cerisé.
- Source de Launay à Colombiers : procédure non lancée à ce jour. Des analyses sont en cours pour déterminer s'il est opportun ou non d'établir une DUP pour ces sources.

En outre, ces points de captages d'eau sont directement concernés par les dispositions n°18 et 23 du SAGE Sarthe Amont (cf. figure 57). Selon la disposition n°18, le point de captage « usine des eaux de Courteille » (faisant partie de la CUA), est considéré comme étant stratégique par la Commission Locale de l'Eau et doit faire l'objet d'une délimitation prioritaire de son aire d'alimentation. Cette disposition ajoute que pour chaque captage, doivent être définis une zone de protection ainsi qu'un programme d'actions visant à réduire les pollutions diffuses.
La prise d'eau a été déplacée en 2014, le périmètre de protection défini par arrêté préfectoral du 04 Mars 2011.

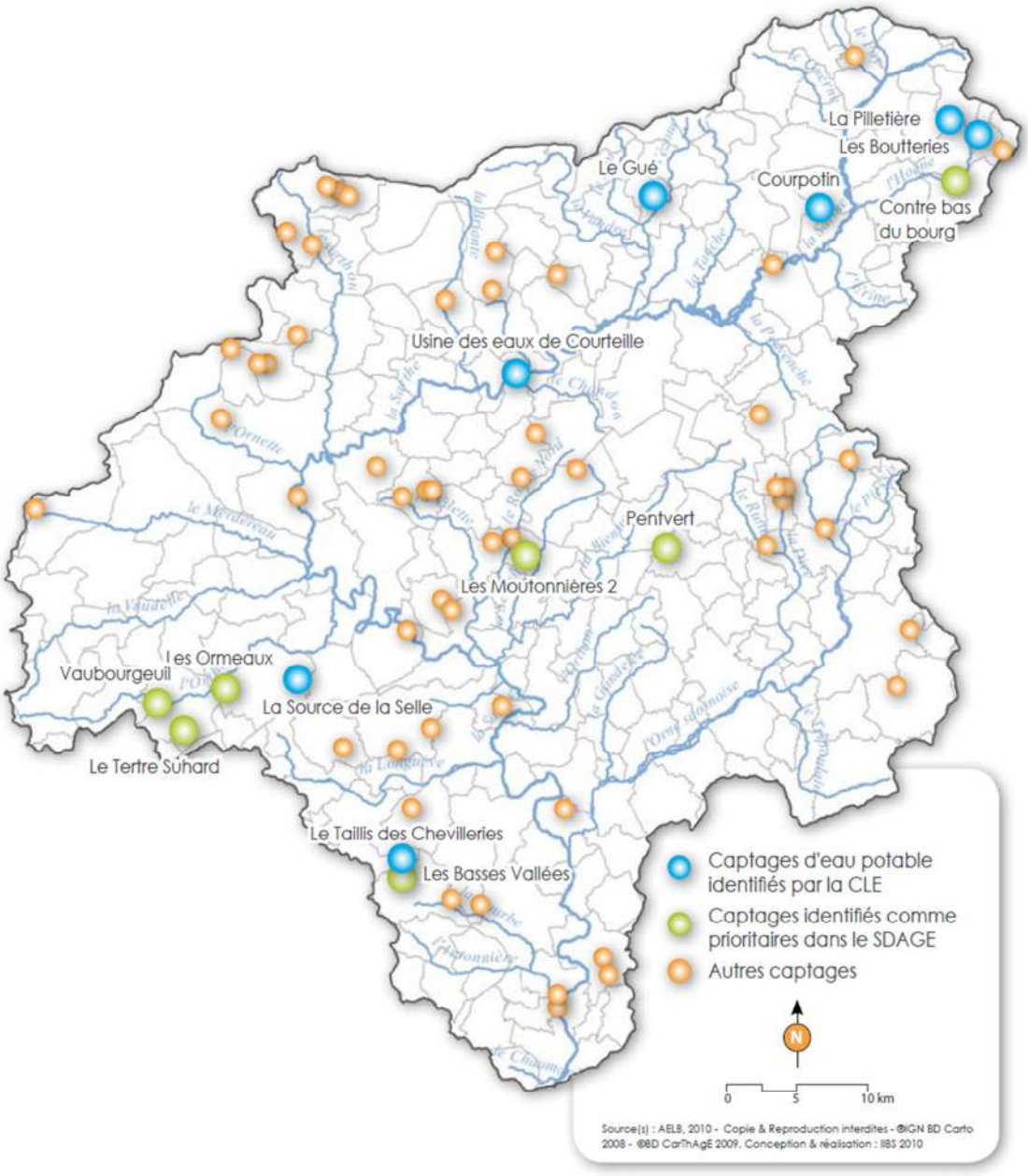


Figure 57 : Captages d'eau sur le territoire du SAGE Sarthe Amont *(source : SAGE Sarthe Amont)*

3.1.6. Synthèse sur le cadre physique de la CUA

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le PLUI
Climat	Un climat océanique doux et tempéré, influencé par des facteurs océaniques et parfois facteur de risques naturels (inondation, tempêtes). Des activités agricoles dynamiques liées à ce climat.	**Prise en compte des évolutions du climat :** - Anticiper sur les risques naturels liés aux conditions climatiques changeantes, - Pérenniser l'activité agricole en place, - Mettre en place une stratégie énergétique sur la CUA.
Géologie, hydrogéologie, pédologie	Un territoire aux frontières du bassin sédimentaire parisien et du massif armoricain. Des ressources en eaux souterraines moyennement abondantes, des eaux de surfaces abondantes mais vulnérables aux pollutions. Un sol favorable à une agriculture performante.	**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…), - Protection des abords des captages d'eau dans les nappes souterraines, amélioration des pratiques agricoles (cultures intermédiaires).
Contexte hydrique	Un réseau hydrographique centré sur la Sarthe faisant l'objet de divers usages (eau potable, biologie) mais très sollicité et exposé à des pollutions d'origine agricole, urbaine et industrielle. Des eaux souterraines moyennement abondantes et peu exploitées.	**Protection et mise en valeur du réseau hydrographique :** - Protection des abords du réseau hydrographique, notamment en zone urbaine, - Maîtrise des prélèvements et des rejets dans la Sarthe, - Mise en valeur du réseau hydrographique (naturelle, touristique…).

Tableau 14 : Tableau de synthèse des constats et enjeux du cadre physique de la CUA

3.2. Patrimoine naturel

3.2.1. Les grandes entités naturelles

Située à la fois sur les départements de l'Orne et de la Sarthe, le territoire de la CUA est au cœur d'un environnement riche et diversifié. Des entités naturelles interconnectées composent ce territoire :

- la vallée de la Sarthe et les milieux associés,
- la vallée du Sarthon,
- les grands ensembles boisés de la forêt d'Ecouves, de Perseigne et de Multonne,
- les espaces agricoles de la plaine d'Alençon, où on distingue :
  - les zones agricoles intermédiaires, comprenant des éléments du paysage favorables à la biodiversité (prairies, bocage, bosquets …), au sud-ouest d'Alençon ;
  - des espaces agricoles plus ouverts et intensément cultivés, au nord, au sud et à l'est d'Alençon ;
  - des zones bocagères au nord-ouest du territoire communautaire.

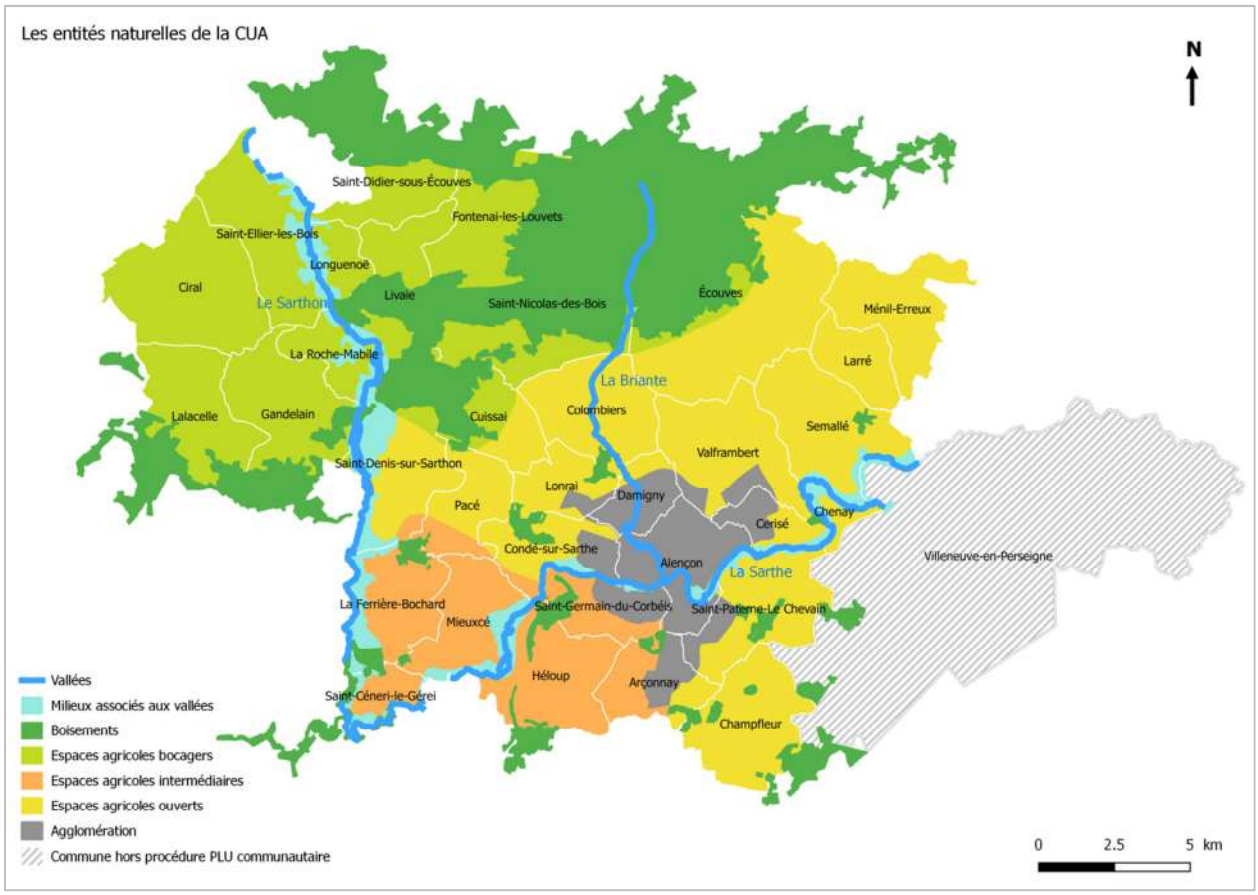


Figure 58: Les entités paysagères sur le territoire de la CUA

Par ailleurs, les zones urbanisées et les infrastructures viennent fractionner les continuités écologiques. Il s'agit :

- des zones urbaines plus ou moins denses faisant globalement obstacle à la biodiversité ;
- des infrastructures linéaires de transport qui fragmentent les grands ensembles naturels (autoroutes, lignes ferroviaires).

L'évolution de ces différents éléments et leurs interrelations 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 de la Communauté urbaine d'Alençon, en lien avec la valorisation du cadre de vie pour ses habitants.

3.2.2. Les vallées et les milieux humides associés

La CUA bénéficie d'un réseau hydrographique dense dominé par la Sarthe et ses affluents et très marginalement par des affluents du bassin versant de la Mayenne à l'ouest. De plus, la CUA bénéficie d'une position en tête de bassin versant pour plusieurs affluents de la Sarthe, dont le Sarthon et la Briante, pour les sources de la Mayenne et de la Doucelle. La préservation des têtes de bassins est identifiée comme un enjeu principal par les SDAGE Loire-Bretagne et Seine-Normandie.

3.2.2.1. La Sarthe

Figure 59: Vallée de la Sarthe à Condé sur Sarthe

Figure 60 : La Sarthe à l'Ouest d'Alençon

Traversant le territoire de la Communauté Urbaine d'Alençon suivant un axe Est/Sud-Ouest, la Vallée de la Sarthe marque de son empreinte le paysage intercommunal. Permettant à la fois le développement mais aussi le déplacement d'espèces animales et végétales diverses, la Vallée de la Sarthe peut être considérée comme un « corridor écologique » majeur et l'une des composantes principales du patrimoine naturel de la CUA. En amont d'Alençon, elle correspond à une large vallée alluviale favorable à l'extension des crues. En aval, la vallée se rétrécit progressivement en pénétrant dans les Alpes Mancelles, vestiges du massif Armoricain.

Les milieux aquatiques

Le réseau hydrographique s'organise principalement autour de la Sarthe et ces trois principaux affluents drainant la partie Nord du territoire : le Sarthon, la Briante et le Londeau. De nombreux autres ruisseaux parcourent le territoire intercommunal (ruisseau de Gesne, de Roglain…).

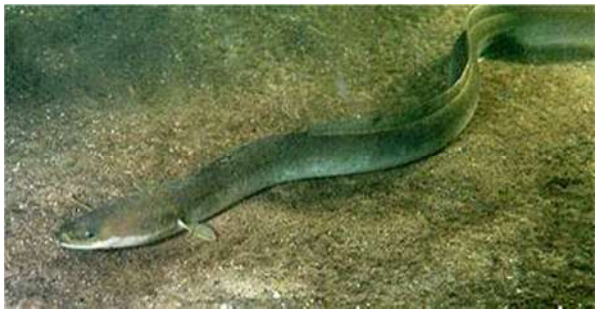


Figure 61: L'anguille, une espèce à protéger (Crédit photos : Wikipedia.org)

Les poissons présents dans la Sarthe et ses affluents sont connus grâce à des inventaires piscicoles réalisés par le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP, devenu depuis ONEMA).

Ces inventaires révèlent que la Sarthe abrite des espèces de poissons typiques d'un cours d'eau de seconde catégorie piscicole (dominance de cyprinidés) avec notamment une forte abondance de gardons (55% des effectifs). La présence de certains cyprinidés rhéophiles (chevaine, goujon, barbeau…) est caractéristique des cours d'eau présentant un courant minimum et continu. De plus, la présence du brochet est signalée, sa reproduction étant favorisée par l'implantation de nombreuses prairies inondables, qui sont autant de zones de frayères idéales.

Enfin, il est intéressant de noter la présence de l'anguille, espèce migratrice dont le déplacement est rendu particulièrement difficile avec l'édification de plusieurs ouvrages hydrauliques sur la Sarthe (Moulin du Désert à Saint Céneri le Gérei, Moulin Baudet à Hesloup…) et ses affluents.

Les autres groupes (oiseaux, amphibiens, insectes, plantes) se répartissent sur l'ensemble des milieux associés à la vallée de la Sarthe.

Les zones humides

Compte tenu du régime hydrique auquel elle est soumise, la vallée de la Sarthe est occupée en majeure partie par de vastes étendues de prairies naturelles maigres. Ces prairies présentent par endroits un caractère paratourbeux à tourbeux et elles sont traditionnellement utilisées pour la production de fourrage (fauche tardive). Ces pratiques agricoles extensives, combinées à la nature alluvionnaire voire tourbeuse du sol, favorise des cortèges végétaux remarquables essentiellement constitués de plantes caractéristiques des milieux humides.

Cette richesse floristique exceptionnelle se traduit ainsi par la présence de nombreuses espèces végétales remarquables tel que la Molène blattaire, la Germandrée des marais, la Renouée fluette ou encore la menthe Pouliot. Certaines d'entre elles font même l'objet d'une protection régionale comme la Sanguisorbe Officinale qui a déjà été observée sur les communes de Mieuxcé et de Saint-Paterne, ainsi qu'au niveau de la Fuie des Vignes à Alençon, ou l'Inule Britannique et le Myriophylle verticillé. Citons aussi la Gratiole officinale, qui fait l'objet d'une protection nationale, et dont la présence a été signalée sur les prairies humides de Mieuxcé.

Sanguisorbe officinale

Inule Britannique

Myriophylle verticillé

Gratiole Officinale

Figure 62: Espèces végétales protégées présentes dans la Vallée de Sarthe
(Crédit photos : Wikipedia.org)

En dehors des prairies humides fauchées, il est aussi possible d'observer sur certains sites le développement de mégaphorbiaies, formation végétale de hautes plantes herbacées et roseaux (ex : A l'Ouest du site de la Fuie aux Vignes, en bordure de Sarthe)

Ces zones humides bordant la Vallée de la Sarthe sont des zones privilégiées pour la migration, l'hivernage mais aussi la nidification d'un certain nombre d'**oiseaux**, qui y trouvent tranquillité et nourriture. Parmi les espèces nidifiant dans la vallée, on retrouve par exemple le Courlis cendré ou encore la Bécassine des marais, espèces inscrites respectivement sur la liste Orange et Rouge des oiseaux nicheurs menacés en Basse Normandie. Notons aussi que des populations de Sarcelles d'hiver et d'été, ainsi que de Traquet tarier et de Vanneaux huppés ont pu être observées dans la Vallée de la Sarthe.

Courlis Cendré

Bécassine des Marais

Sarcelle d'été

Traquet tarier

Figure 63: Espèces d'oiseaux remarquables fréquentant les zones humides associées à la vallée de la Sarthe
(Crédit photos : Oiseaux.net)

Les amphibiens trouvent également refuge dans les zones humides où ils effectuent la totalité ou une partie de leur cycle de vie. Ainsi, des Tritons crêtés ont été observés sur la zone de la Fuie aux Vignes, sur la commune d'Alençon. Cette espèce protégée au niveau européen (Annexe II de la Directive Habitat) profite des nombreux fossés qui parcourent la zone.

Figure 64: Triton crêté
(Crédit photos : Wikipedia.org)

Pour ce qui est des **insectes** liés aux zones humides associées à la Vallée de la Sarthe, ont notamment été signalés des orthoptères comme le Criquet ensanglanté ou le Conocéphale des roseaux, mais aussi de nombreux lépidoptères dont le peu commun Nacré de la Sanguisorbe.

Figure 65: Nacré de la Sanguisorbe
(Crédit photos : Wikipedia.org)

Les mammifères remarquables sont notamment représentés par de nombreuses chauves-souris qui fréquentent les zones humides comme territoire de chasse. Trois espèces, toutes inscrites à l'annexe IV de la directive « Habitats » et protégées au niveau national et européen, seraient présentes sur le territoire de la CUA : le Vespertilion de Daubenton, l'Oreillard Roux et la Pipistrelle Commune.

Vespertilion de Daubenton

Oreillard Roux

Pipistrelle Commune

Figure 66**: **Espèces de chauves-souris présentes sur le territoire de la CUA
(Crédit photo : Wikipedia.org)

3.2.2.2. La vallée du Sarthon et le réseau hydrographique secondaire

Long de 25 kilomètres, le Sarthon s'écoule à l'Ouest du territoire et vient former la limite intercommunale sud-ouest. La Haute Vallée du Sarthon et ses affluents montrent différents types de milieux : habitats aquatiques, prairies hygrophiles, secteurs tourbeux ou para-tourbeux, étangs... riches en espèces végétales et animales intéressantes.

Ainsi ce cours d'eau de première catégorie conjuguant une bonne qualité des eaux, une granulométrie grossière du lit ainsi qu'un courant relativement soutenu, est favorable au développement et à la reproduction de la Truite fario.

Figure 67**: **La Truite Fario
(Crédit photo : Wikipedia.org)

En dehors de cette espèce patrimoniale, le Sarthon ainsi que ses affluents accueillent aussi deux poissons inscrits à l'annexe II de la Directive habitat (protégées au niveau européen) : le Chabot, espèce polluo-sensible inféodée aux faciès très courants et caillouteux, et la Lamproie de Planer, qui vit plutôt dans les secteurs à courant modéré présentant des bancs de sables et de graviers.

Hormis ces poissons, les inventaires réalisés sur le Sarthon et ses affluents ont dans le même temps permis de mettre en évidence la présence d'espèces présentant un intérêt écologique non négligeable du fait de leur rareté : la mulette perlière ainsi que l'écrevisse à patte blanche. Ces deux espèces, qui ont fortement régressé suite à la destruction de leur habitat consécutive aux actions de

recalibrage ou aux pollutions, semblent toutefois se cantonner sur la partie amont du bassin versant du Sarthon, à l'Ouest du territoire intercommunal (Saint-Denis-du-Sarthon, La Roche Mabile…).

Chabot commun

Mulette perlière

Lamproie de Planer

Ecrevisse à patte blanche

Figure 68: Espèces remarquables présentes dans le Sarthon
(Crédit photos : Wikipedia.org, CPIE Collines Normandes, CSP)

La flore n'est pas en reste au niveau de la vallée du Sarthon. En effet on y recense de nombreuses espèces botaniques rares, tels la Violette des marais, le Comaret, l'Osmonde royale, la Wahlenbergie, le Trèfle d'eau, la Fougère des montagnes, la Linaigrette à feuilles étroites ou encore le Scirpe épingle en bordure d'étang.

3.2.2.3. La Briante

(texte extrait d'une fiche de présentation de l'APPB Rivière Sarthe - Direction régionale de l'environnement Basse-Normandie) :

« Depuis le cœur de la forêt domaniale d'Ecouves aux portes d'Alençon, la Briante coule sur une longueur de 16,9 km avant de se jeter dans la rivière la Sarthe. D'une superficie totale de 51,7 km², son bassin versant est occupé par le massif Armoricain, qui laisse place, dans la partie aval, aux roches sédimentaires de la plaine d'Alençon. Les anciens terrains, fortement arrosés (900 mm d'eau par an en moyenne sur les reliefs du massif d'Ecouves) et peu perméables, génèrent le ruissellement.
La Briante présente un cours très préservé en forêt d'Ecouves. Malgré des assecs estivaux réguliers par infiltration liés à la faiblesse des débits, la bonne qualité des eaux, la granulométrie grossière du lit et le substrat ouvert et diversifié sont particulièrement propices à la Truite fario (Salmo trutta fario), avec une production annuelle d'environ 700 truites par an sur l'intégralité du contexte. Les habitats aquatiques de la Briante sont également propices au Chabot (Cottus gobio), espèce polluo-

sensible inféodée aux faciès très courants et caillouteux. La Lamproie de Planer (Lampetra planeri), qui vit plutôt dans les bancs de sables et de graviers, y a aussi été recensée ».

***Figure 69**: La Briante dans le centre-ville d'Alençon – Agence Schneider – Etudes urbaines, architecturales et paysagères – 2015*

3.2.3. Les grands ensembles boisés

Outre la vallée de la Sarthe et du Sarthon, le paysage de la CUA est marqué par la présence de grands boisements constitués essentiellement de feuillus. Le plus vaste d'entre eux est la forêt domaniale d'Ecouves qui s'étend au Nord du territoire, sur les communes de Livaie, Cuissai, Saint-Nicolas-des-Bois, Saint-Didier-sous-Ecouves, Fontenai-les-Louvets et Ecouves. Bordée par le Bois des Boulay et celui de la Haie du Froust, la forêt d'Ecouves couvre la quasi-totalité de la surface communale de Saint-Nicolas-des-Bois. A l'Ouest, la forêt d'Ecouves se prolonge par le Bois de Chaumont, venant ainsi créer une véritable ceinture verte au Nord de l'agglomération, complétée par la forêt de Multonne. Cette impression est renforcée par le positionnement de ces boisements en ligne de crête. Des boisements de taille plus réduite viennent aussi ponctués le paysage intercommunal comme le Bois des Jarrias ou le bois de la Garenne, sur la commune de La Ferrière-Bochard. Enfin, au Sud du territoire de petits boisements viennent rappeler la présence de la forêt de Perseigne.

***Figure 70**: La « ceinture verte » du bois de Chaumont et de la forêt d'Ecouves*

La forêt d'Ecouves et ses marges

La forêt d'Ecouves est considérée depuis toujours comme la plus grande forêt normande. Elle s'étale sur plus de 12 000 ha comportant environ 8 200 ha d'emprise domaniale dont la gestion est assurée par l'ONF. Sur le plan géologique, elle constitue l'une des dernières pénétrations orientales du Massif armoricain. Le climat régnant sur la zone est l'un des plus humides de Normandie (environ 1 mètre de précipitations par an), l'un des plus froids (plus de 60 jours de gel par an), et aux températures les plus contrastées.

Figure 71: La Forêt d'Ecouves vue depuis Radon

Ainsi, Ecouves est assimilable à une petite montagne qui s'échappe déjà de l'influence atlantique.

***Figure 72**: La Briante dans la forêt d'Ecouves*

De nombreux ruisseaux et petits cours d'eau parcourent Ecouves, comme la Briante qui y prend sa source. Cette richesse hydrographique a fait qualifier Ecouves de "véritable château d'eau". Composée actuellement d'environ 70% de feuillus et 30% de résineux, la futaie représente 80% de la surface générale en traitement et l'aspect général est celui d'un milieu "jardiné". La nature du sol, le climat, le réseau hydrographique dense sont à l'origine de la diversité des milieux observés dans ce massif et de la richesse biologique qui le caractérise.

La flore est représentée par un grand nombre d'espèces végétales, dont beaucoup sont rares et/ou protégées au niveau national ou régional. On y trouve notamment les Rossolis à feuilles rondes et intermédiaires, la Linaigrette vaginée, l'Ossifrage brise-os et des mousses, dont Polytrichum strictum et Sphagnum molle, qui apprécient les landes tourbeuses et tourbières qui se forment dans les dépressions ou sur des pentes à la faveur de résurgences. Les fonds de vallée humides abritent aussi différents végétaux tels que le Vulpin roux, la Renouée bistorte ou la Violette des marais alors que les berges de ruisseaux sont quant à elles propices au développement de Hyocomium armoricum, mousse familière des milieux humides. Les secteurs plus forestiers ne sont pas en reste avec la présence de Prêle des Bois ou de petite Pyrole mais aussi de deux champignons inscrits sur la liste Rouge Européenne : la Poule des bois et le Bolet de Quélet.

Figure 73** : **Bolet de Quélet
(Crédit Photo : Mark Gatonne)

Les différents inventaires réalisés au sein de ce massif forestier ont aussi permis de mettre en évidence la richesse faunistique du site. De nombreuses espèces d'insectes ont ainsi élu domicile dans la forêt d'Ecouves. Citons notamment la présence de libellules comme l'Agrion nain et la Leste dryade, mais aussi de nombreuses espèces de criquet (Criquet palustre, des clairières, ensanglanté, vert échine, de la Palène) et de papillons, dont certaines espèces rares souvent inféodées aux milieux tourbeux (Le Miroir, le Gazé, la Sylvine, l'Hépiale de la fougère, la grande Nayade, la Lichénée bleue, le Damier de la Succise...). Les coléoptères et les arachnides sont aussi présents avec comme représentants respectifs les rares Carabes dorés et Micrommata roseum.

Damier de la Succise *Agrion nain* *Carabe doré*

Figure 74**: **Insectes répertoriés au sein de la forêt d'Ecouves et de ses marges
(Crédit Photo : Wikipedia.org)

De plus, l'omniprésence de l'eau est favorable à la présence de nombreux amphibiens. Parmi les espèces les plus intéressantes, citons les Tritons marbré et crêté ainsi que les Crapauds accoucheur et Calamite. Les reptiles sont également nombreux et comptent quelques espèces intéressantes comme le Lézard vert, le Lézard des murailles, la Coronelle lisse et la Vipère péliale.

Par la diversité et la qualité des milieux présents, la forêt d'Ecouves présente aussi un grand intérêt d'un point de vue ornithologique. Plusieurs espèces nicheuses sont ainsi répertoriées au sein du massif forestier : le Hibou moyen-duc, les Busards Saint-Martin et cendré, l'Alouette lulu, la Fauvette pitchou, le Faucon Hobereau, le Pouliot véloce… Enfin, la superficie et la quiétude des divers massifs forestiers sont propices à la présence de belles densités de cervidés et de suidés, ainsi que des mammifères de plus petite taille comme la rare Martre d'Europe ou le Putois. Les chauves-souris sont aussi représentées avec différentes espèces telle que la Barbastelle, les Vespertilion de Bechstein et à oreilles échancrées ainsi que le Petit Rhinolophe.

Figure 75: Hibou Moyen Duc
(Crédit photo : Oiseau.net)

La Forêt de Multonne

La forêt de Multonne située en limite du territoire communautaire est connectée avec la forêt d'Ecouves. Elle est entièrement incluse dans le Parc Naturel Régional Normandie Maine. Une partie de la forêt est intégrée dans le réseau Natura 2000, au titre de la Directive Oiseaux et Habitats. Selon le PNR, ce territoire recèle un ensemble de milieux variés (forêts de feuillus et de résineux, landes sèches et humides, tourbières, mares et prairies humides, …) créant les conditions favorables à l'essor de populations d'amphibiens et d'oiseaux relativement rares.

Le Bois de Chaumont

Prolongation occidentale de la forêt d'Ecouves, le bois de Chaumont constitue cependant un élément nettement individualisé. Situé sur la Butte Chaumont avec un point culminant à 378m, le bois de Chaumont domine la campagne avoisinante. Le milieu forestier est ici diversifié : la partie inférieure en pente assez douce est recouverte d'une futaie de chênes à laquelle ont été ajoutés quelques hêtres et pins sylvestres alors que les flancs proprement dits, à forte déclivité, sont boisés d'un taillis de chênes rabougris. Les zones les plus basses sont couvertes de Callune, avec des niveaux bas de Lichens. A noter aussi la présence de pierriers pentus composés de blocs de quartzites sur les faces ouest et nord de la butte, à proximité de la limite intercommunale.

Au niveau de la flore remarquable, citons la présence de l'Osmonde royale, de quelques pieds d'Alisiers blancs probablement introduits par l'homme, de la Dorine à feuilles alternes, de la Luzerne naine, de la sous-espèce de la Luzerne cultivée (Medicago sativa ssp. falcata), très rare, ou encore de la Gesse tubéreuse. Au niveau de la faune, le lézard de murailles, espèce protégée au niveau européen, est présent sur le *site.*

Figure 76 : Lézard des murailles (Crédit Photo : Wikipedia.org)

Les autres boisements situés sur le territoire de l'intercommunalité restent moins connus. Ils présentent toutefois l'intérêt de constituer des zones « relais », permettant ainsi les déplacements de nombreux animaux (mammifères, oiseaux, insectes…).

3.2.4. Les zones agricoles

Les zones agricoles représentent 74% du territoire communautaire. Elles présentent une certaine diversité selon les pratiques agricoles avec des zones agricoles intermédiaires et les zones agricoles intensément cultivées. La présence du bocage est plus ou moins marquée et représente une composante importante du territoire, en particulier au Nord-ouest.

3.2.4.1. Les zones agricoles intermédiaires

Ces zones, principalement agricoles, se composent d'une mosaïque de milieux potentiellement intéressants pour la biodiversité. Ainsi, aux abords des cultures, se trouvent ponctuellement prairies, bosquets, haies, vergers et zones humides.

Ces différents milieux, outre leur intérêt paysager, permettent le développement d'une biodiversité souvent qualifiée d'ordinaire (espèces diversifiées mais le plus généralement communes). Ils constituent également des passages privilégiés pour les espèces liées à des milieux plus spécifiques (zones humides, boisements).

Il s'agit donc de milieux peu reconnus dans le sens où ils ne font pas l'objet d'une protection au titre de la biodiversité, mais certains espaces contribuent au fonctionnement écologique du territoire et à la pérennité des espèces à l'échelle locale.

Vergers pâturés au Chêne Boulay à Cuissai

Ecureuil Roux à Condé sur Sarthe

Figure 77** : **Exemple de biodiversité à l'échelle locale

3.2.4.2. Les zones agricoles intensément cultivées

Ces milieux fortement artificialisés par l'activité agricole sont ceux qui, hors secteurs imperméabilisés, sont les moins favorables à la présence d'une diversité faunistique et floristique élevée.

Le travail du sol régulier assorti de traitements herbicides, interdit la mise en place d'une flore intéressante d'un point de vue écologique. L'absence de couvert et d'habitats naturels compromet quant à elle l'occupation de ces milieux par la faune.

Toutefois, ces espaces cultivés peuvent constituer des zones de chasse pour les rapaces notamment, voire certains petits mammifères. Elles peuvent également, en lisière de boisements, servir de sites d'alimentation pour les grands mammifères (chevreuil, cerf, sanglier), ce qui n'est pas sans poser de problèmes vis-à-vis des exploitants.

Figure 78** : **Zone de grandes cultures à Valframbert

Les zones agricoles en open-field où le réseau de haies et les zones humides sont faiblement présents sont des freins aux mouvements de nombreuses espèces.

3.2.4.3. Le bocage

Les haies et les boisements sont des éléments du paysage jouant de nombreux rôles. Leur fonctionnalité sera dépendante de leur structure et de leur localisation. Les fonctions des haies sont nombreuses et en partie liées à l'activité humaine, celles-ci ont évolué dans le temps en lien avec les modifications des usages voisins. La présence du bocage est en lien avec les pratiques agricoles qui évoluent sur le moyen et long terme selon le contexte économique et les choix politiques orientant les pratiques agricoles. L'activité d'élevage est la plus liée à la conservation et la gestion d'un paysage bocager.

Les haies jouent ainsi plusieurs rôles :

- ✓ Délimitation de la propriété/des usages/des parcelles,
- ✓ Economique et social, avec la production de bois (chauffage, construction), biologique (support de vie du gibier pour la chasse), qualité du cadre de vie (paysage, tourisme),
- ✓ Ecologique, support de la vie « sauvage » pour les plantes (flore) et les animaux (faune), axe de déplacement privilégié de nombreuses espèces,
- ✓ Hydraulique (qualité et quantité), régulation des flux, favorisant l'infiltration, support de filtration pour les micro-organismes.

Méthodologie de localisation des haies et boisements

Dans le cadre de l'élaboration du PLU communautaire, un inventaire des haies a été réalisé, conformément au SAGE Sarthe amont. Les prospections de terrain ont été réalisées sur la base d'un premier dépouillement des haies photo-interprétées issues des données disponibles et des mises à jour réalisées. L'inventaire réalisé ne porte que sur les linéaires bocagers/boisements situés hors zones urbaines. L'inventaire porte sur l'ensemble des haies accessibles ou suffisamment visibles depuis les parcelles visitées.
Pour mener à bien cet inventaire, les prospections de terrain ont été complétées par plusieurs ateliers de concertation avec les exploitants agricoles.

La caractérisation des **haies** se fait suivant plusieurs éléments :
- la structure de la haie (composition, état sanitaire, continuité)
- sa position dans le paysage (bord de route, rupture de pente, limite des bas-fonds et des zones humides),
- sa continuité,
- la présence d'un talus ou non.

Leur fonctionnalité estimée s'appuie sur ces éléments et également sur la densité moyenne.

La hiérarchisation se détermine par croisement de la structure de la haie et de sa situation par rapport à la pente, puis par une analyse fonctionnelle des haies à partir de leur situation dans le paysage. Cette hiérarchisation aboutit à un classement des haies suivant 4 classes :
- **Haie à fort potentiel fonctionnel** : il s'agit de haies de bonne à très bonne structure en situation de forte fonctionnalité dans le paysage local,
- **Haie à potentiel fonctionnel important** : il s'agit de haies de bonne à très bonne structure ayant une fonctionnalité moyenne à faible dans le paysage,
- **Haie aux fonctionnalités moyennes** : il s'agit de haies de structure moyenne à faible pouvant avoir un rôle paysager,
- **Haie aux fonctionnalités faibles ou dégradées** : il s'agit de haies à la structure trop dégradée pour assurer une bonne fonctionnalité ou dont la localisation ne permet pas un rôle important.

Cette hiérarchisation s'appuie sur le travail de terrain et l'analyse globale du territoire, elle peut pour les usagers différer de leur vision ou approche paysagère du territoire.

Les haies identifiées sur le territoire de la CUA présentent des caractéristiques variables suivant les secteurs géographiques du territoire. Sur le territoire de la CUA, on peut ainsi distinguer :

- La **ville d'Alençon et ses communes voisines**, où l'urbanisation occupe la majorité de l'espace et où les haies sont relativement réduites hormis les plantations des bords de routes ou les espaces verts.
- La **frange Est de la CUA** occupée par les principaux axes de communication, possède peu de haies, le bocage est absent ou très discontinu.
- Les **secteurs à proximité des massifs boisés** possèdent une densité bocagère supérieure, ainsi que de nombreux bosquets ou petits boisements,
- La **vallée du Sarthon** se distingue également par sa forte densité bocagère et les nombreux bosquets et petits bois sur ces pentes,
- Enfin on notera la présence de nombreux bois humides sur un axe Nord-Sud depuis la Butte Chaumont jusqu'à Saint-Céneri-le-Gérei (source captée à la Ferrière-Bochard).

Globalement on notera un gradient d'axe Nord-Ouest vers Sud-Est, la densité du bocage diminuant en allant vers le Sud-Est. La densité des linéaires bocagers varie sur le territoire de la CUA comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédent. On note également des variations dans la structure même des haies suivant cet axe :

- Les **haies des communes Nord-Ouest de la CUA** sont majoritairement des haies de taillis ou des haies arbustives, elles délimitent la quasi-totalité des parcelles et des différents usages sur les parcelles. Elles soulignent également les variations topographiques ou de qualité de sol (notamment en lien avec le caractère humide des sols).
- Les **haies situées dans la partie Est et Sud-Est** marquent principalement les vallées ou quelques limites parcellaires. Cependant dans ces secteurs les haies sont plus généralement constituées d'arbres de haut jet et d'une strate arbustive plus ou moins présente.

On distingue ainsi une tendance à la simplification de la maille bocagère vers le Sud-Est de la CUA, et localement à une disparition du bocage. Dans ces secteurs les haies sont résiduelles et ne sont plus connectées entre elles. **Dans les secteurs Nord-Ouest, la densité et la connectivité sont encore très satisfaisantes** même s'il existe localement des discontinuités ou des haies de moindre qualité. Ces secteurs Nord-Ouest sont également caractérisés par une forte présence des haies basses taillées en bordure de route.

Les haies sont des éléments fonctionnels du paysage. Elles peuvent être associées à d'autres structures telles que les talus ou les fossés qui ont également une origine fonctionnelle (rôle hydraulique, rôle structurel…). La présence d'un talus et/ou d'un fossé va avoir un effet complémentaire sur les fonctionnalités des haies existantes. Globalement on note l'absence de talus accompagnant les haies sur cette région, il existe des variations du niveau du sol en lien avec la situation des haies telles que des ruptures de pente ou des variations de la topographie. Concernant les fossés, ils sont généralement plutôt associés aux réseaux de voirie, les haies intra parcellaires sont rarement accompagnées de fossés. Ils existent localement dans les secteurs de résurgence ou à proximité des fonds de vallée de principaux cours d'eau.

Les modifications les plus fortes du bocage sont à attendre sur les secteurs où la densité de haie est moyenne et où les caractéristiques structurelles des haies montrent une dégradation des linéaires, c'est-à-dire des haies de plus en plus simplifiées (haies arbustives taillées, haies uniquement constituées d'arbres de haut-jet et les haies très discontinues).
Il ressort en effet que dans les secteurs encore denses, les modifications sont moins impactantes sur les fonctionnalités du bocage. De plus, les usages en cours font du bocage un élément utile qui lui garantit un certain avenir. Les évolutions quantitatives peuvent être plus importantes mais les impacts globaux seront moindres que sur les secteurs intermédiaires.

La vision de terrain apportée par les inventaires confirme ces tendances assez générales, avec des modifications fortes sur les communes situées au Nord et au Nord-Est d'Alençon (Damigny, Valframbert, Sémallé) et des modifications encore en cours sur toute une frange comprise entre le territoire urbain et la forêt de Multonne. De manière un peu moins marquée, les secteurs situés au Nord-Est sont également en cours de transformation, avec des particularités liées au passage des grandes voies de circulation que sont : l'A28, la voie ferrée et la D 438 (ancienne nationale reliant Caen/Argentan à Alençon). Dans ces zones l'évolution paysagère se poursuit avec toutefois la présence localement de zones moins touchées du fait du relief et des grandes zones de résurgences

humides souvent pour partie boisées. Quand on se rapproche des Alpes Mancelles, seul le relief des vallées du Sarthon et de la Sarthe limite les modifications paysagères engagées.

Concernant l'espace Nord-Ouest compris entre la forêt de Multonne, la Butte Chaumont et le massif d'Ecouves, on peut remarquer des paysages assez homogènes avec une bonne conservation du bocage sur tous les secteurs de prairies et de reliefs, et une tendance à la simplification des linéaires boisés sur les plateaux. Toutefois, il convient de noter que la qualité globale des haies sur les plateaux (structure et continuité) diminue, malgré des densités encore importantes.

3.2.5. Les zones urbaines

Selon leur degré d'artificialisation, les zones urbaines peuvent accueillir une certaine biodiversité, essentiellement marquée par les oiseaux et insectes des parcs et jardins. Il n'en demeure pas moins qu'une zone urbaine constitue un front généralement difficile à pénétrer pour les espèces les plus spécialisées (adaptées à un milieu et généralement plus rares et fragiles). Cependant, des espaces de nature peuvent 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…

***Figure 79**: Parc du Gué de Gesnes à Arçonnay et parc des Promenades à Alençon (Crédit photo : Ville d'Alençon)*

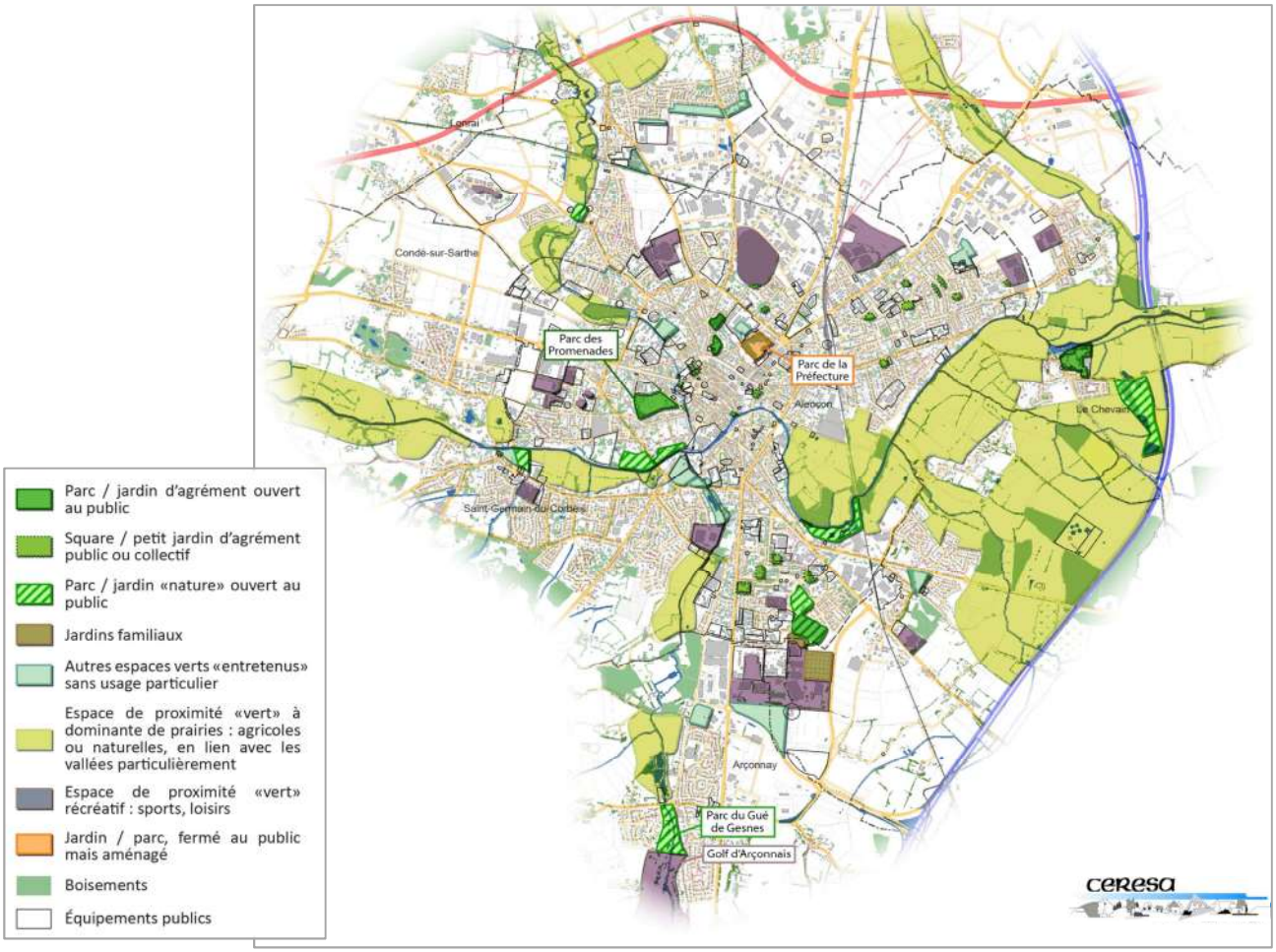


Figure 80: Parcs et jardins de l'agglomération – Source : Etudes urbaines et paysagères

3.2.6. Zonages d'intérêts écologiques et paysagers

3.2.6.1. 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 Livre 1er du code de l'environnement. De la compétence du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la Mer, cette mesure est mise en œuvre localement par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et les unités départementales de l'architecture et du patrimoine (UDAP) 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 de la nature, des sites et des paysages 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 (ABF). 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.

La Communauté Urbaine d'Alençon compte six sites inscrits sur son territoire, tous situés sur la partie Ornaise :

- Domaine du château de Lonrai, situé sur Lonrai et Colombiers
- Ferme du Crocq et ses abords, à Colombiers
- Centre ville d'Alençon
- Champ de Foire d'Alençon
- Logis et ses abords, à Héloup
- Square de la Sicotière à Alençon.

Figure 81**: **La Halle aux blés dans le centre-ville d'Alençon
(Crédit Photo : Ville d'Alençon)

L'intercommunalité alençonnaise recense quatre sites classés :

- Le Domaine de Glatigny, à Cuissai
- La Fuie de Courteille, à Alençon
- Les Alpes Mancelles, à Saint-Céneri-le-Gérei
- If du cimetière de La Lacelle

Figure 82**: **La Sarthe à Saint-Céneri-le-Gérei

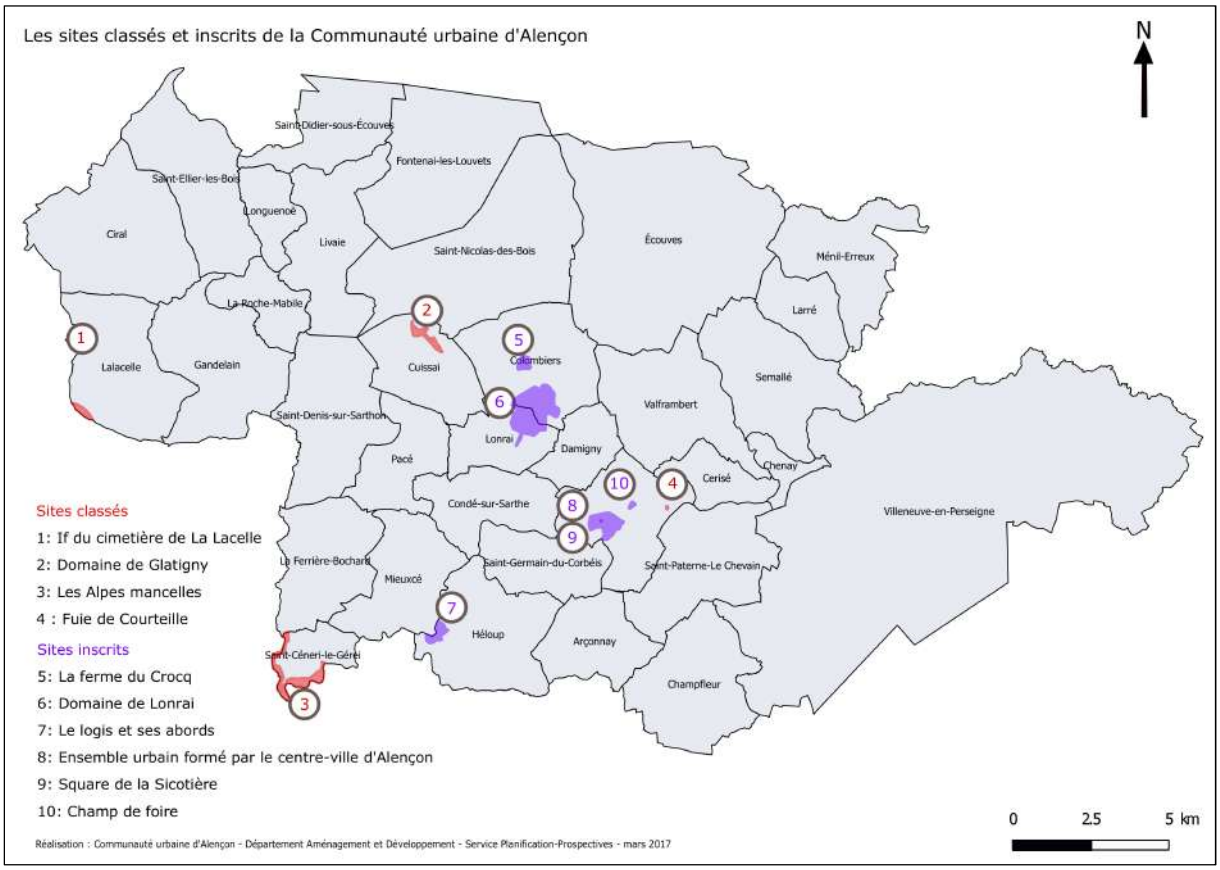


Figure 83 : Carte des sites classés et inscrits de la Communauté Urbaine d'Alençon

Par ailleurs, une Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) couvre les Alpes Mancelles,depuis le 5 février 2015. Cette servitude d'utilité publique concerne les communes de Saint Léonard-des-bois, Saint Céneri-le-Gérei, Saint Pierre-des-nids et Moulins-le-Carbonnel. Ces communes ont élaboré ce travail avec l'appui du Parc naturel régional Normandie-Maine.

L'AVAP a pour objet la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. L'AVAP détermine les conditions de traitement qualitatif du bâti et des espaces. Il règlemente les travaux visant le patrimoine bâti ancien et les constructions récentes, ainsi que les éléments de paysages comme les mobiliers urbains publics, les clôtures... Il permet, pour des secteurs remarquables comme celui des Alpes Mancelles, d'être plus précis qu'un document d'urbanisme dans ce domaine, notamment en ce qui concerne les types de matériaux ou les éléments d'architectures détaillés.

3.2.6.2. Les arrêtés de protection du biotope

Les milieux naturels, les espèces animales et végétales sont considérés comme « patrimoine commun de la nation », de ce fait, tout ce qui contribue à en assurer la protection, la gestion et la mise en valeur est « d'intérêt général ».

Il s'agit d'un outil de protection fort qui concerne un espace pouvant être très limité. La protection de biotopes est menée à l'initiative de l'Etat par le préfet de département.

Le terme biotope doit être entendu au sens large de milieu indispensable à l'existence des espèces de la faune et de la flore. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.). Il peut arriver que le biotope d'une espèce soit constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée.
Afin de prévenir la disparition d'espèces protégées (figurant sur la liste prévue à l'article R411-1 du Code de l'Environnement), le Préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime (où les mesures relèvent du ministre chargé des pêches maritimes), la conservation des biotopes (tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses) ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme. Cela dans la mesure où ces biotopes ou formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces.
La présence d'une seule espèce protégée sur le site concerné, même si cette présence se limite à certaines périodes de l'année, peut justifier l'intervention d'un arrêté.

L'arrêté de protection de biotope délimite le périmètre géographique concerné. Les arrêtés de biotope sont créés par le Préfet après avis de la Commission Départementale des Sites, la Chambre d'Agriculture et éventuellement de l'ONF et des communes concernées. 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…). La réglementation fixée peut être temporaire, certaines espèces ayant besoin d'une protection particulière de leur milieu à certaines phases de leur cycle de vie.

Sur le territoire de la CUA, trois arrêtés de protection de biotope (APB) ont été pris.

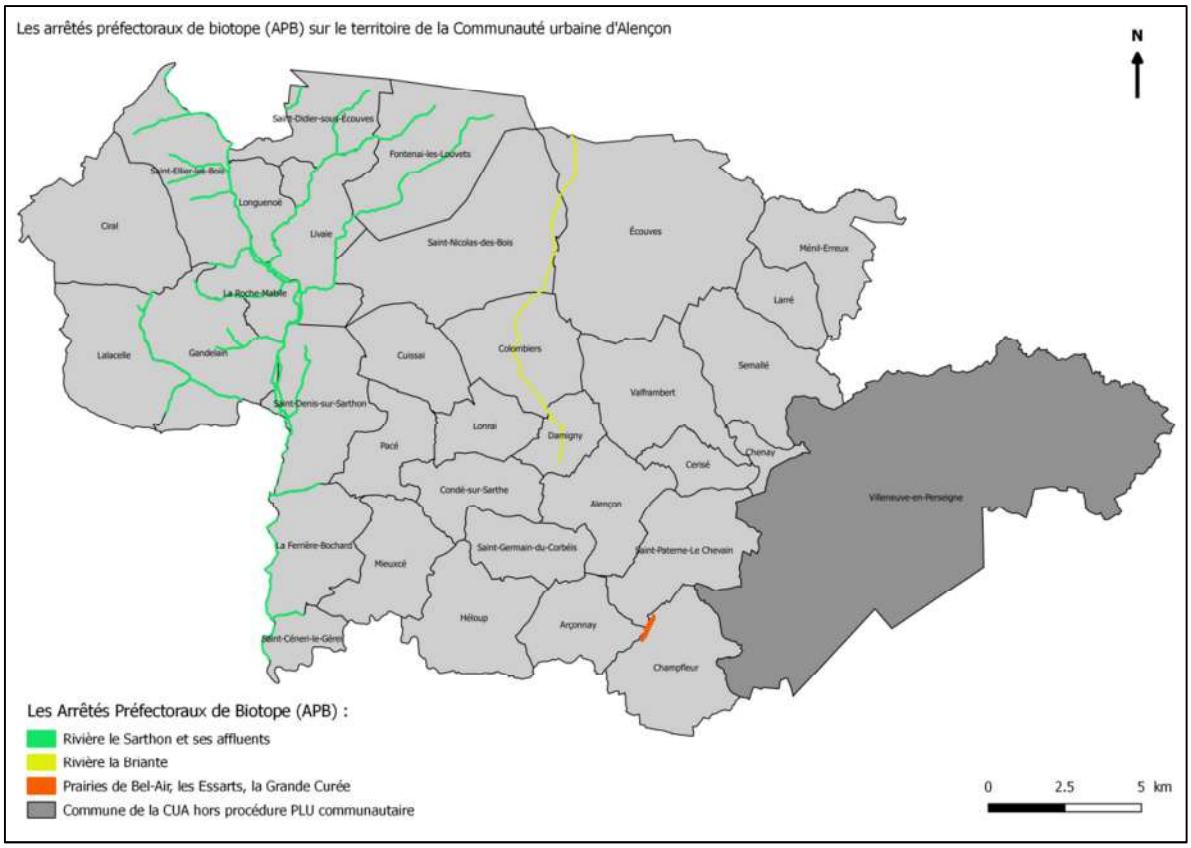


***Figure 84**: carte des arrêtés préfectoraux de biotope (APB) sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Alençon*

La première d'entre elle est située sur la partie Sarthoise du territoire et concerne trois communes : Arçonnay, Saint-Paterne et Champfleur. Cette zone dite de la « Gesse Blanche », d'environ 10 hectares, renferme une plante protégée du même nom au niveau des Pays de Loire (arrêté ministériel du 25 janvier 1993). Il s'agit de l'unique station sarthoise de cette espèce végétale, atteignant ici la limite de son aire de répartition. La création de l'autoroute A28 a fortement bouleversé la répartition de cette dernière, établie naguère aux alentours de la D55 entre les lieux-dits les Essarts et les Communes, au niveau du bord de la route et dans les prairies plus ou moins humides avoisinantes.

Figure 85: La Gesse Blanche
(Crédit photo : Académie Besançon)

Les deux autres arrêtés préfectoraux de biotope concernent deux rivières affluentes de la Sarthe :

- **le Sarthon**, dont la protection concerne l'ensemble du cours d'eau, de sa source jusqu'à son embouchure, mais aussi les ruisseaux qui l'alimentent et qui se situent pour une part hors du territoire de la CUA. Ce secteur est protégé en raison de la présence d'habitats aquatiques liés à la reproduction et à la croissance des juvéniles de la Truite fario. D'autres espèces d'intérêt écologique majeur sont aussi présentes (Chabot, Lamproie de Planer, Ecrevisse à pattes Blanches) et des présomptions ont été formulées quant à l'éventuelle présence de la Loutre d'Europe sur le ruisseau de la Roche-Elie.

***Figure 86**: La Loutre d'Europe, une présence supposée*
(Crédit photo : Wikipédia.org, Ecocitoyen)

- **la Briante qui traverse la forêt d'Ecouves puis les communes de Saint-Nicolas-des-Bois, Colombiers, Damigny et Alençon.** L'arrêté préfectoral de biotope comprend la rivière depuis sa source jusqu'au pont de la route départementale n°2 (Pont-du-Fresne) situé sur la commune de Damigny. Comme pour le Sarthon, cette mesure de protection a été mise en œuvre du fait de la qualité des habitats aquatiques qui composent la rivière et qui sont propices à la Truite fario et aux espèces qui l'accompagnent (Chabot, Lamproie de Planer).

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope concerne la rivière la Briante, depuis les sources situées au lieu-dit "le Gravier" en forêt domaniale d'Ecouves sur la commune du Bouillon, jusqu'au pont de la route départementale n°2 (Pont-du-Fresne) situé sur la commune de Damigny. Proposé par le Schéma Départemental de Vocation Piscicole de l'Orne, l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope protège contre toute atteinte les habitats spécifiques liés à la reproduction (frayères) et à la croissance des juvéniles de la Truite fario sur la majeure partie du cours de la Briante.

Ces deux rivières font donc l'objet d'une réglementation spécifique interdisant notamment les travaux de recalibrage, d'approfondissement et de modification du lit ainsi que la réalisation d'ouvrages dans le lit ou de plans d'eau susceptibles d'avoir une incidence sur le cours d'eau protégé. Cette règlementation oblige aussi la réalisation de travaux d'entretien par les détenteurs des droits de pêche tout comme le maintien d'un débit minimum au niveau de chaque ouvrage. A noter enfin que le parcours forestier de la Briante est totalement interdit à la pêche afin de réserver les populations de truites.

Dans l'optique d'améliorer et de préserver la qualité de ces rivières, le PNR Normandie Maine a mis en place des Contrats de Restauration et d'Entretien sur la période 2009-2014 visant notamment à lutter contre certaines activités pouvant nuire aux habitats aquatiques (ex : abreuvoirs sauvages, divagation du bétail dans le lit, destruction de la ripisylve).

***Figure 87**: Piétinement du lit mineur du Sarthon par le bétail*
(Crédit photo : CPIE Collines Normandes)

3.2.6.3. 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.

Trois Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) sont recensés sur les 33 communes de la Communauté Urbaine d'Alençon concernées par l'élaboration du PLU communautaire.

- Le premier d'entre eux est le site dit de la « **Haute Vallée de la Sarthe** » qui marque la limite naturelle entre la région Basse-Normandie et les Pays de Loire. Ce site est composé en majorité par des prairies naturelles maigres qui bordent la Sarthe. Souvent situées en zone inondable, ces dernières recèlent une flore et une faune typique des milieux humides. La richesse floristique du site est révélée par la présence de nombreuses espèces rares dont certaines sont protégées au niveau national ou régional. Les conditions hydrologiques, les pratiques agricoles traditionnelles et la tranquilité du site favorisent la nidification d'espèces remarquables. La présence de plusieurs espèces spécifiques témoigne d'une bonne qualité biologique des ruisseaux que des "recalibrages" ont gravement atteints. Dans la partie aval de la zone, les prairies inondables constituent de bonnes frayères à Brochet (Esox lucius)

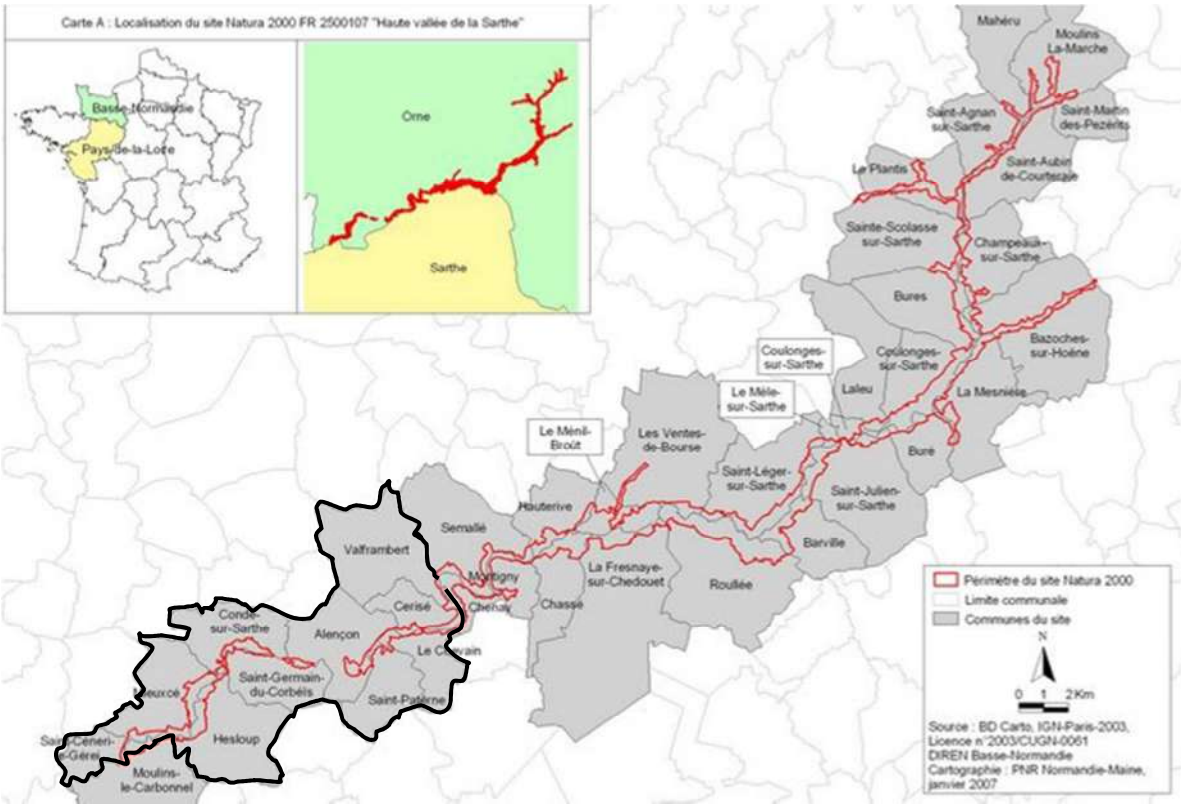


Figure 88**: **Site d'intérêt communautaire "Haute Vallée de la Sarthe"
(Source : Institut National du Patrimoine Naturel)

Ce site est par ailleurs reconnu d'intérêt régional pour le brochet, du fait de l'implantation d'un réseau hydrographique très développé (nombreux affluents, fossés, ...), de la fréquence régulière des crues hivernales recouvrant les prairies (lieu de reproduction) et de la qualité de la situation hydrologique locale. Ce SIC abrite aussi de nombreuses autres espèces animales qui peuplent la Vallée de la Sarthe : Damier de la Succise, Lucane cerf-volant, Vespertilions de Daubenton, Grand Capricorne…

Concernant le DOCOB, ce dernier a été validé le 3 décembre 2008 par un comité d'acteurs locaux comprenant élus, associations et administrations. Ainsi, parmi les objectifs proposés, il s'agira notamment de :

- Maintenir et / ou mettre en place des ajustements de pratiques agricoles extensives dans un but de préserver la **diversité végétale des milieux** (maintien élevage extensif, limitation de la pression de pâturage, limitation de la fertilisation) et leur bon état de conservation.
- Restaurer les milieux ou **espèces remarquables** : restaurer la tourbière basse alcaline, maintenir et gérer les vieux arbres de bocage.
- Préserver et favoriser la **fonctionnalité du réseau hydrographique** : réhabiliter des zones humides, restaurer la ripisylve

Pour atteindre ces objectifs un certain nombre de Mesures Agri Environnementales (MAE) sont proposées aux exploitants agricoles.

Dans la continuité géographique de la Haute-Vallée de la Sarthe, au nord de la forêt de Perseigne, il y a également un autre SIC, celui du « bocage à Osmoderma eremita ». Néanmoins, il ne se trouve pas sur le territoire de la CUA. Ce bocage, de grande qualité et de belle densité, fait partie des zones bocagères les plus riches en Sarthe et même dans l'ouest de la France. A ce titre, il est déterminant pour le patrimoine naturel de la CUA car les liens avec le SIC de la Haute-Vallée de la Sarthe sont très étroits.

Le second SIC de la CUA s'inscrit en continuité du précédent. Il s'agit du Site d'intérêt Communautaire des « **Alpes Mancelles** », dont la partie Nord-Est empiète sur le territoire intercommunal, au niveau de la commune de Saint-Céneri-le-Gérei.

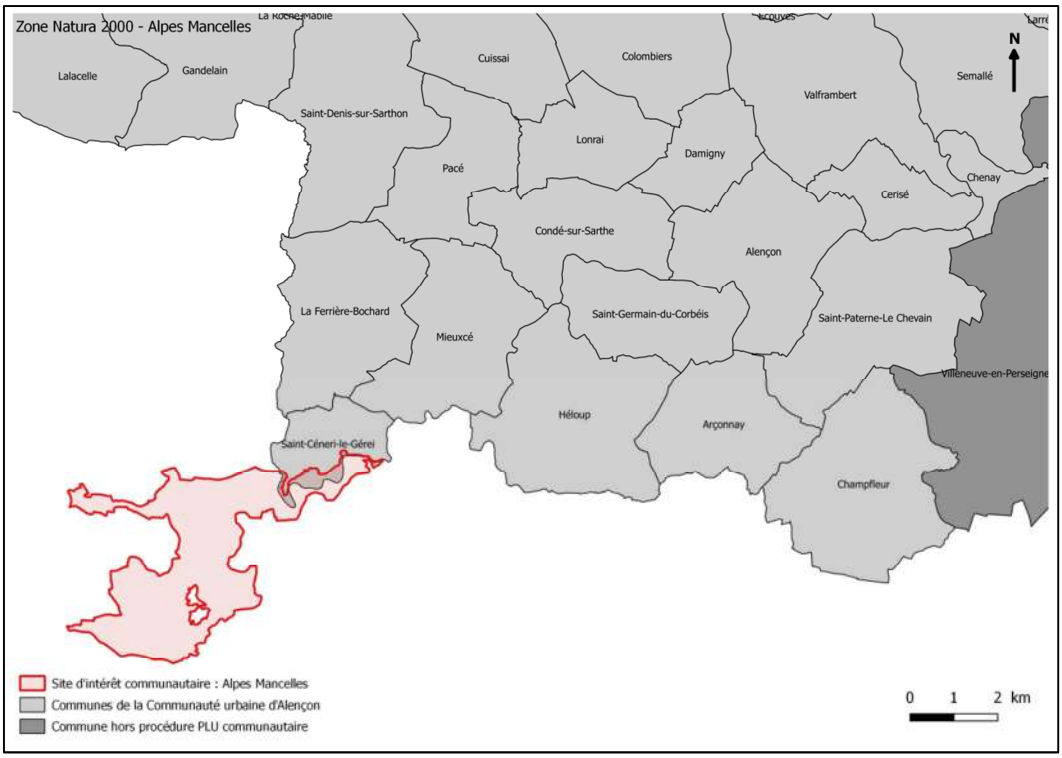


Figure 89**: **Site d'intérêt communautaire "Alpes Mancelles "
(Source : Institut National du Patrimoine Naturel)

Ce site de près de 1200 hectares présente un intérêt écologique de par la présence d'habitats d'intérêt communautaire dont les landes sèches et les forêts de ravin, mais aussi de plusieurs espèces communautaires dont l'Ecrevisse à pieds blancs.

Les objectifs fixés pour ce site sont les suivants :

- Maintenir et / ou mettre en place des ajustements de pratiques agricoles extensives dans un but de **préserver la diversité végétale** (maintien élevage extensif, limitation de la pression de pâturage et de la fertilisation)
- Lutter contre la déprise agricole de ces milieux par la réalisation de travaux de rajeunissement et **d'entretien par pâturage** dans un second temps
- Préserver la **qualité physico-chimique des eaux** par la promotion d'une agriculture respectueuses de l'environnement (aides à la reconversion des cultures en herbes).

Une fois de plus, des Mesures Agro-environnementales sont proposées aux agriculteurs afin de permettre la réalisation des objectifs fixés.

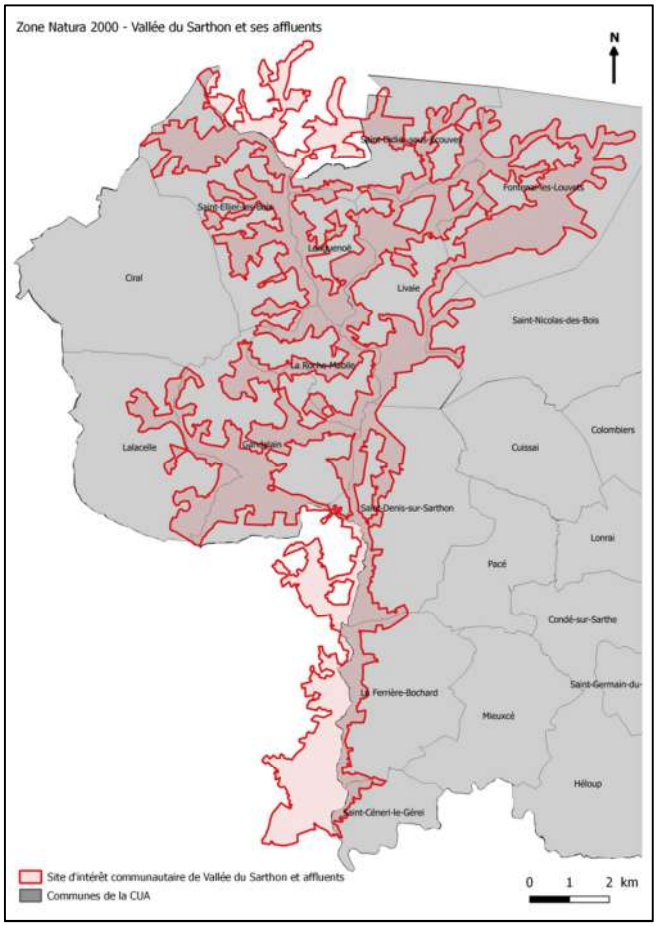


Figure 90: Zone Natura 2000 – Vallée du Sarthon et ses affluents

Le dernier Site d'intérêt Communautaire recensé sur l'intercommunalité se trouve être lui aussi dans la continuité de la Vallée de la Sarthe puisqu'il s'agit de la « **Vallée du Sarthon et de ses affluents** ». Cet ensemble naturel, qui s'étend aux confins des départements de l'Orne et de la Mayenne, borde la frange Ouest du territoire (communes de Fontenai-Les-Louvets, Gandelain, La Ferrière-Bochard, La Lacelle, La Roche-Mabile, Livaie, Longuenoë, St-Céneri-le-Gérei, St-Denis sur Sarthon, St-Didier-sous-Ecouves, St-Ellier-les-Bois, St-Nicolas-des-Bois).

Ce SIC concerne la rivière Sarthon depuis sa source jusqu'à sa confluence avec la Sarthe, ainsi que ses différents affluents. Les berges et parcelles attenantes à ces cours d'eau sont aussi comprises dans le périmètre de protection.

La richesse de ce secteur repose sur la présence de milieux particulièrement intéressants pour les espèces aquatiques. En effet, comme il a déjà été dit, le bassin du Sarthon présente un faciès salmonicole favorable à la présence du Chabot et de la Lamproie de Planer, deux espèces reconnues d'intérêt communautaire. L'Ecrevisse à patte blanche et la Mulette perlière qui sont elles aussi des espèces protégées, ont été recensées sur le secteur. Enfin, cette zone Natura 2000 regroupe deux habitats d'intérêt communautaire : les Rivières à renoncules oligotrophes acides et les forêts alluviales à Aulnes glutineux et Frênes communs.

Les objectifs fixés pour ce site sont les suivants :

- Favoriser **le maintien des bois rivulaires et des parcelles en herbe**, qui constituent des zones tampon pour la qualité de l'eau.
- Assurer l'entretien nécessaire des berges en évitant les opérations susceptibles d'engendrer un état de stress pour les **écrevisses** et autres espèces aquatiques. Leur entretien raisonné permettra de conserver un ombrage significatif, qui aura un effet bénéfique vis-à-vis de l'échauffement des eaux pendant la période estivale. De même, la présence de racines d'arbres constitue un refuge pour les écrevisses et autre faune aquatique.
- Aménager le long de la rivière des points d'abreuvement pour le bétail et empêcher sa divagation dans le lit mineur par la pose de clôtures, ceci afin **d'éviter la dégradation des berges et la libération de matières en suspension** qui asphyxierait les habitats aquatiques et les frayères.
- Préserver la **qualité physico-chimique des eaux** par la promotion d'une agriculture respectueuse de l'environnement (aides au maintien d'un l'élevage extensif, à la limitation des épandages et de l'utilisation des produits phytosanitaires, pour la conservation du maillage bocager...). Le recours à des mesures incitatives, tels les contrats agri-environnementaux, pourrait permettre d'atteindre une partie de l'objectif recherché.

La carte suivante localise l'ensemble des zones Natura 2000 présentes sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Alençon.

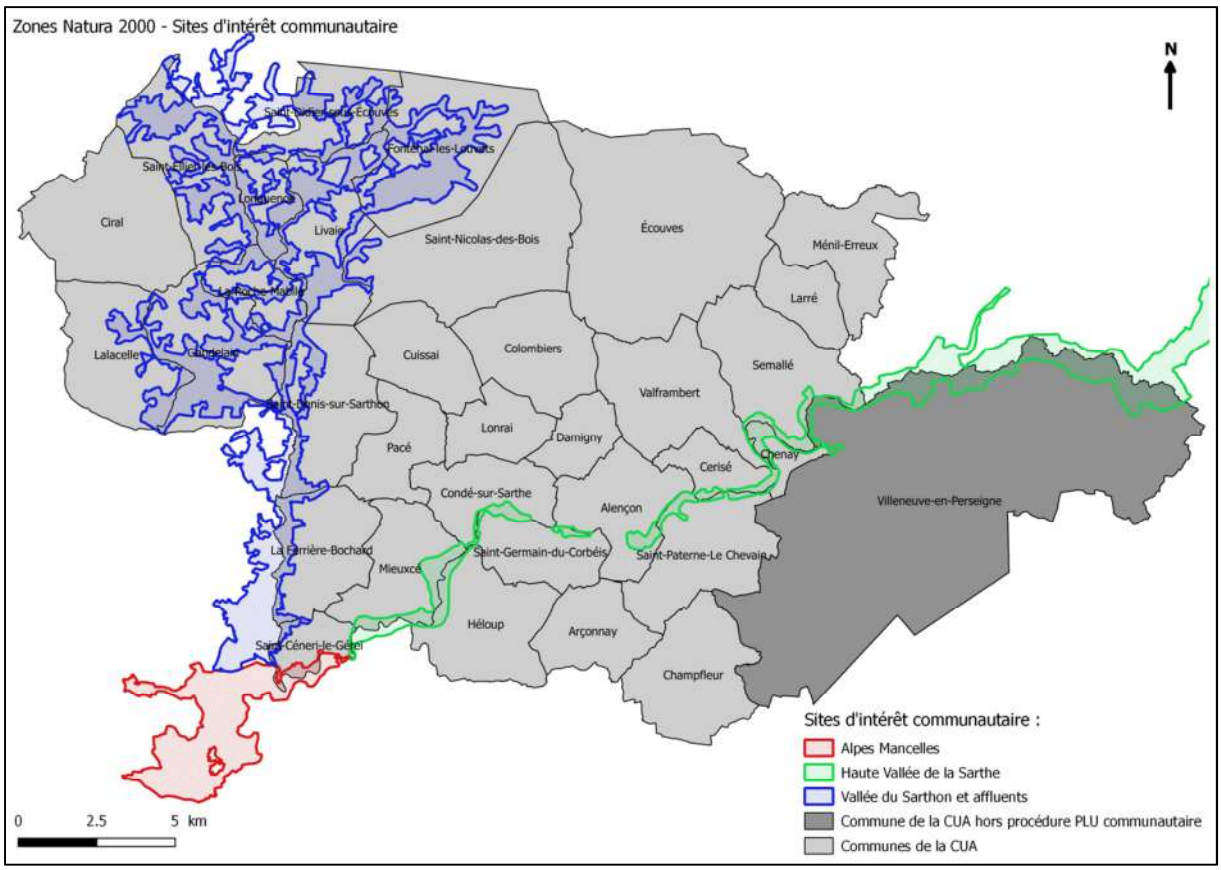


***Figure 91**: Les zones Natura 2000 sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Alençon (Source : Institut National du Patrimoine Naturel*

En observant la carte ci-dessus, il apparait que la zone de Saint-Céneri-le-Gérei représente un secteur particulièrement sensible du point de vue environnemental. En effet cette partie Sud-Ouest du territoire de la CUA abrite la confluence de trois zones Natura 2000 et assure leur connexion. A noter aussi que des ruptures dans la zone Natura 2000 de la Haute Vallée de la Sarthe sont observables au niveau d'Alençon et du pont de l'autoroute. La zone Natura 2000 de la Vallée du Sarthon et de ses affluents est aussi une zone particulièrement sensible en raison de sa superficie et de sa position en tête de bassin versant.

Plus largement, le territoire de la CUA est entouré d'autres sites d'intérêt communautaire identifiés :

- Bocage à Osmoderma eremita au nord de la forêt de Perseigne (Directive « Habitats »)
- Haute Vallée de l'Orne et ses affluents (Directive « Habitats »)
- Sites d'Ecouves (Directive « Habitats »)
- Bocage de la forêt de Monnaie à Javron les Chapelles (Directive « Habitats »)
- Corniche de Pail, forêt de Multonne (Directive « Oiseaux »)

3.2.6.4. Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Départemental

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme. La loi du 18 juillet 1985 a confié la politique des ENS à l'assemblée départementale.

Actuellement, il existe quatre espaces naturels sensibles (ENS) sur la Communauté Urbaine.

- La Butte Chaumont, qui s'étend sur 14ha, se trouve sur les communes de Cuissai, Livaie, Saint Denis sur Sarthon et Saint Nicolas des Bois. Ce site n'est pas accessible au public. Il ne fait l'objet d'aucune intervention par le Conseil Départemental de l'Orne, il est simplement répertorié.
- La Vallée de la Sarthe est aussi d'intervention (étude, animation, gestion) du Conseil départemental de l'Orne notamment sur les communes de Saint-Céneri-le-Gérei, d'Héloup et de Mieuxcé.
- La Fuie des Vignes à Alençon est considérée comme site d'intérêt local. Il est composé de prairies humides. Le Conseil Départemental de l'Orne intervient en accompagnement des projets communaux, intercommunaux ou d'associations.
- Les Prairies de Bel Air et des Essarts (à la fois ENS et APPB) à Champfleur sont gérées par le Conservatoire des espaces naturels de la Sarthe. Le conseil départemental de la Sarthe a acquis une surface de 7,84 ha.

De plus, des sites sont gérés au titre des « mesures compensatoires » à Mieuxcé et Héloup :

- La prairie des Aulnays à Mieuxcé (5 ha) fait l'objet d'une gestion environnementale des terrains mise en place avec un agriculteur pour atteindre les objectifs de reconversion de la parcelle en prairie de fauche afin d'assurer le maintien voire le développement des espèces remarquables présentes notamment la Gratiole officinale (plante protégée au niveau national);
- Les prairies de la Vallée de la Sarthe : deux secteurs de la vallée de la Sarthe sur les communes d'Héloup et de Mieuxcé sont des sites gérés au titre des « mesures compensatoires » consécutives à l'aménagement en 2x2 voies de la RN12. L'Etat a acheté 150 ha de prairies

humides qu'il a rétrocédé pour l'euro symbolique au Conseil Départemental de l'Orne en fin d'année 2014.

3.2.6.5. Les Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux ont été institués par un décret du 1er mars 1967, leur consécration législative n'interviendra que par les lois des 7 janvier et 22 juillet 1983. L'objectif de protection du patrimoine naturel et culturel leur sera assigné pour la première fois par un décret du 25 avril 1988. Depuis 2000, les dispositions principales concernant les Parcs naturels régionaux sont codifiées aux articles L.333-1 à L. 333-4 du code de l'environnement. La partie réglementaire a été codifiée par soustraction au code rural par un décret du 1er août 2003.

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc Naturel Régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc Naturel Régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.
Les Parcs Naturels Régionaux s'inscrivent dans une démarche de développement durable et mettent en œuvre des actions en lien avec les 5 missions définies par décret :
- la protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;
- l'aménagement du territoire, en contribuant à la définition et l'orientation des projets d'aménagement ;
- le développement économique et social, en animant et coordonnant les actions économiques et sociales pour assurer une qualité de vie sur son territoire ; les Parcs soutiennent les entreprises respectueuses de l'environnement qui valorisent ses ressources naturelles et humaines ;
- l'accueil, l'éducation et l'information du public. Les Parcs favorisent le contact avec la nature, sensibilisent les habitants aux problèmes environnementaux ;
- l'expérimentation et la recherche. Les Parcs contribuent à des programmes de recherche et ont pour mission d'initier des procédures nouvelles et des méthodes d'actions.

Englobant dix-neuf des trente-trois communes de la CUA concernées par l'élaboration du PLU communautaire (Ménil-Erreux, Larré, Ecouves (à l'exception de Forges), Fontenai-Les-Louvets, Saint-Didier-sous-Ecouves, Livaie, La Roche-Mabile, Gandelain, La Lacelle, Saint-Denis-sur-Sarthon, Chenay, Colombiers, Saint-Nicolas-des-Bois, Pacé, Cuissai, Mieuxcé, Hesloup, Saint-Céneri-Le-Gérei et La Ferrière-Bochard), le Parc Naturel Régional Normandie-Maine forme une véritable ceinture autour du pôle aggloméré. Enclavée dans cet ensemble, l'agglomération d'Alençon dispose par ailleurs du statut de « ville-porte », c'est-à-dire une ville qui s'engage à suivre les orientations de la Charte du Parc et à en relayer la promotion.

Le PNR Normandie Maine a été créé en 1975 et il s'étend sur deux régions (régions Basse-Normandie et Pays de la Loire) et quatre départements (la Manche, l'Orne, la Mayenne et la Sarthe).

Par décret du premier Ministre en date du 15 mai 2008, le classement du territoire du Parc Normandie-Maine a été reconduit jusqu'en 2020 avec de nouveaux objectifs qui s'articulent autour de **3 axes et de 7 orientations** :

<u>Axe 1</u> : Favoriser la biodiversité en assurant l'équilibre des patrimoines naturels, culturels et socio-économiques du territoire

• Orientation 1 : Approfondir les connaissances sur les patrimoines naturels et humanisés

• Orientation 2 : Renforcer la gestion des patrimoines naturels et humanisés

<u>Axe 2</u> : Responsabiliser, former et informer pour une gestion durable du territoire

• Orientation 3 : Responsabiliser et contribuer au maintien des patrimoines énergétique, paysager et architectural

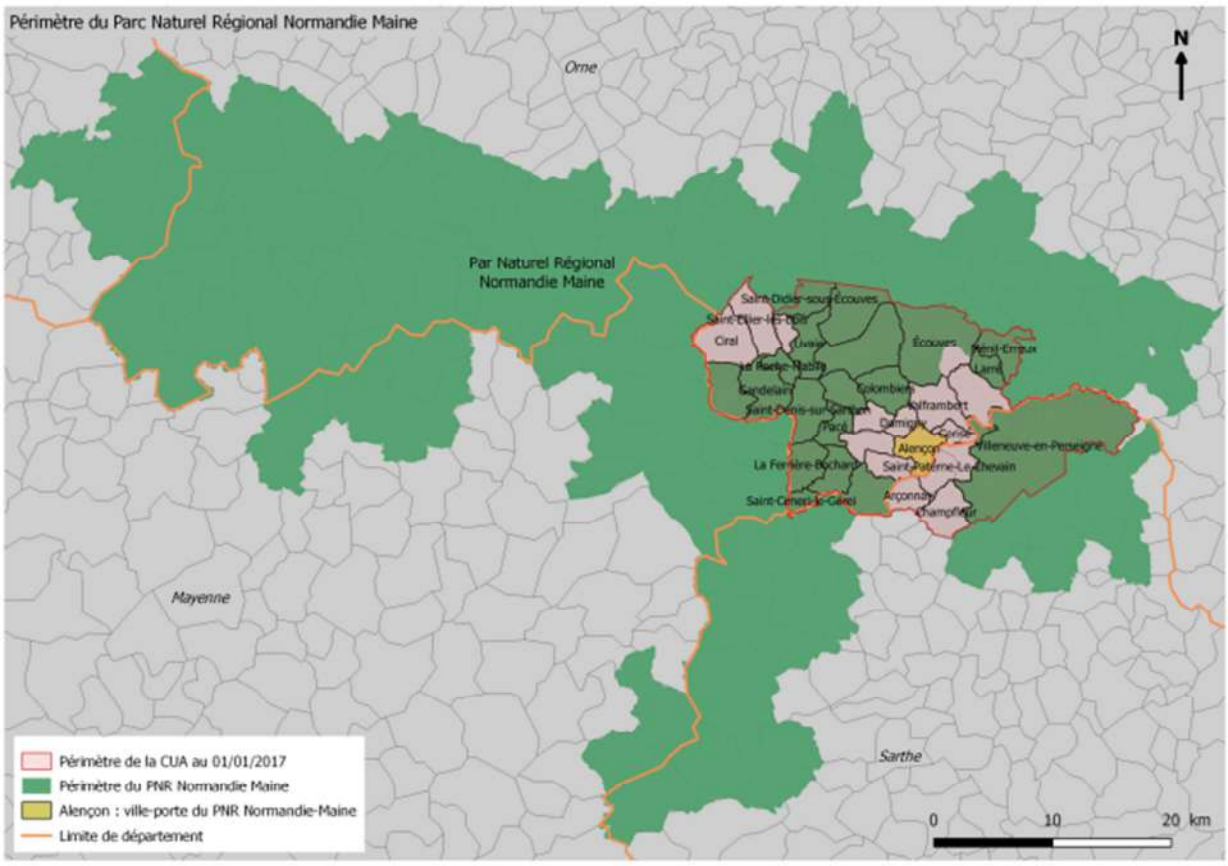
• Orientation 4 : Sensibiliser à l'environnement

• Orientation 5 : Utiliser le territoire comme vecteur de communication

<u>Axe 3</u> : Promouvoir les productions et les activités respectueuses du territoire

• Orientation 6 : Encourager les alternatives à l'intensification et au sur-développement

• Orientation 7 : Favoriser les activités identitaires du territoire



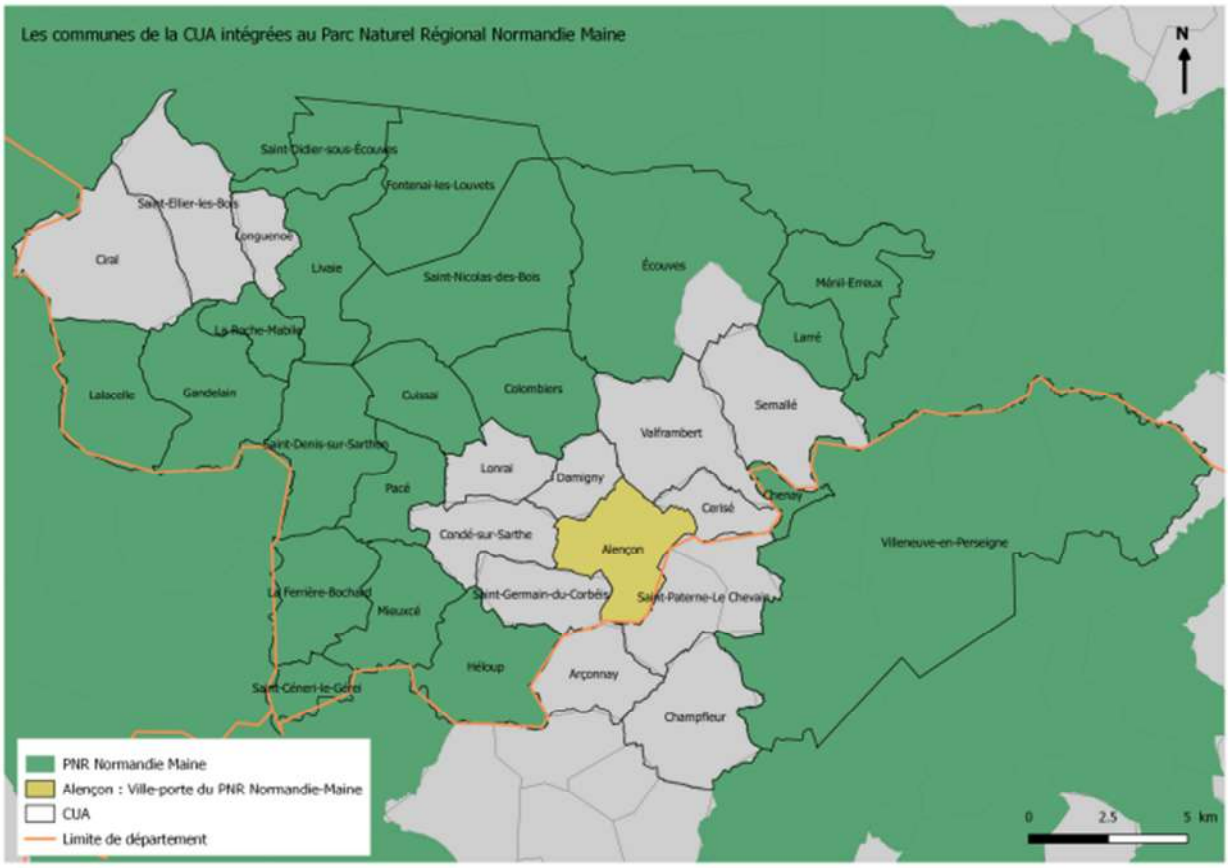


Figure 92 & Figure 93 : Le Parc Naturel Régional Normandie Maine
(Source : PNR)

3.2.6.6. Les ZNIEFF : outils de connaissance du patrimoine naturel

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, de l'aménagement et du logement (DREAL).
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 (MNHN).

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.

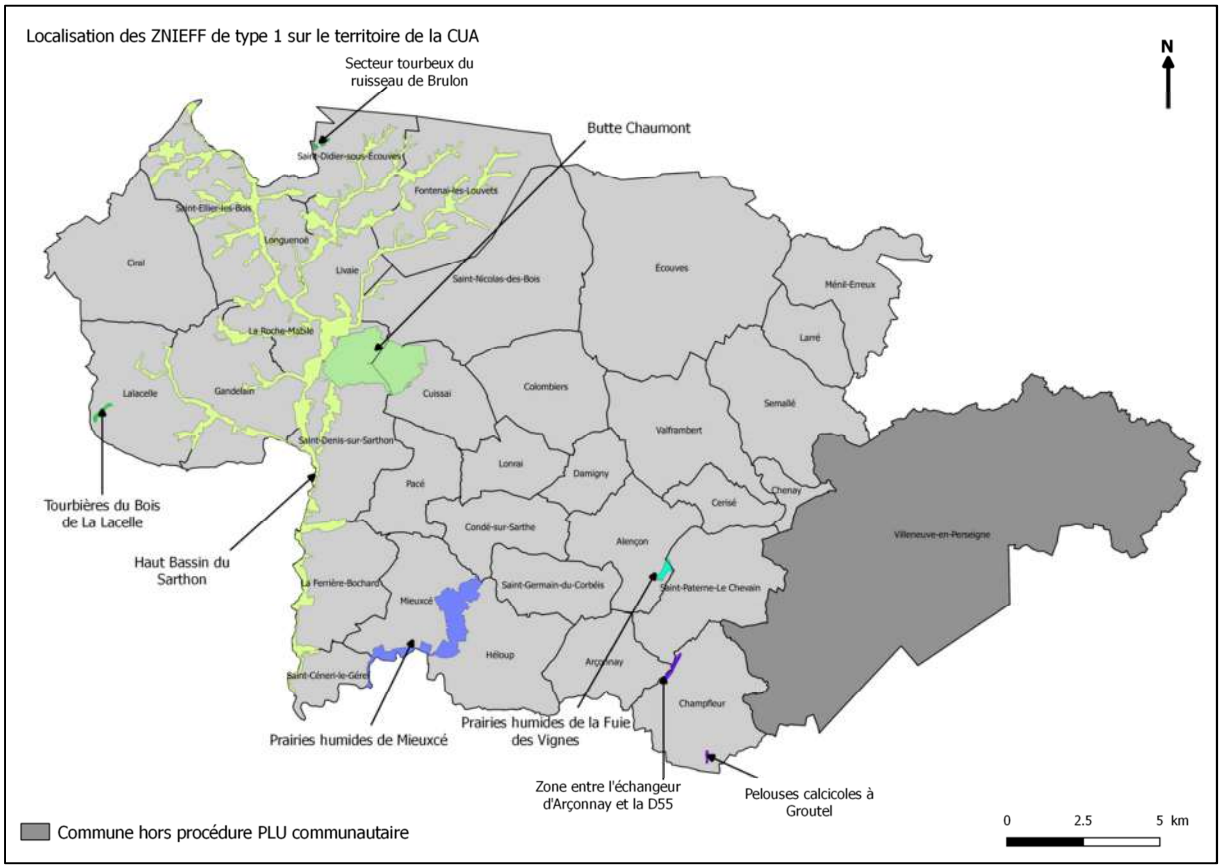


***Figure 94**: Les ZNIEFF de type 1*

Au niveau de la Communauté Urbaine d'Alençon, on dénombre huit ZNIEFF de type 1 disséminées sur le territoire. Trois d'entre elles ont déjà fait l'objet d'une présentation dans ce rapport du fait de la présence de mesure réglementaire de protection ou de leur intérêt écologique :

- **La Butte Chaumont** : Ce site forestier situé sur une « butte témoin » a déjà été décrit dans le cadre de la présentation des ensembles boisés recensés sur le territoire.
- **Le Haut Bassin du Sarthon** : Cette zone présentant un intérêt pour ses habitats aquatiques a déjà été décrite dans le cadre de la présentation des secteurs bénéficiant d'un APB et des sites Natura 2000
- **Zone entre l'échangeur d'Arçonnay et la D55** : Ce site recensant une espèce végétale protégée dans les Pays de la Loire (la Gesse Blanche) a déjà fait l'objet d'une description car il bénéficie en plus de son statut de ZNIEFF, d'un Arrêté de Protection de Biotope.

Figure 95**: **ZNIEFF de la « Zone entre l'échangeur d'Arçonnay et la D55 »
(Crédit photo : DIREN Pays de la Loire)

Les cinq autres zones venant complétées l'inventaire des ZNIEFF de type 1 sont les suivantes :

- **La Fuie aux Vignes** : Cette ZNIEFF interrégionale s'étirant sur les départements de l'Orne et de la Sarthe se situe au Sud Est du centre ville d'Alençon. Inscrite dans la Vallée de la Sarthe, ce secteur correspond à des prairies maigres de fauche, prolongées à l'Ouest par une zone de mégaphorbiaie qui borde la rivière. On y recense diverses plantes familières des zones humides dont la Sanguisorbe Officinale ou l'Hottonie des marais.
- **Les prairies humides de Mieuxcé :** Elle aussi située au cœur de la vallée de la Sarthe, cette ZNIEFF correspond à la vallée inondable formée d'un ensemble de prairies maigres marécageuses assez large à cet endroit. La richesse floristique du site en fait une zone très intéressante d'un point de vue écologique. On y retrouve ainsi un panel de plantes rares, parfois protégées : l'Inule britannique dont cette station est la seule connue en Basse-Normandie, la Laîche queue-de-renard,le Myriophylle verticillé,la Molène blattaire, la Germandrée des marais, la Renouée fluette, la Sanguisorbe officinale, la Stellaire des marais, la Menthe pouliot, le Scirpe à une écaille, le Potamot fluet, la Gesse tubéreuse… La zone présente aussi un intérêt pour l'ichtyofaune et notamment le brochet qui peut se reproduire sur le site. A noter aussi la présence de la bouvière, espèce inscrite à l'Annexe II de la directive « Habitats ».
- **Les pelouses calcicoles à Groutel au Sud de la commune de Champfleur** : cette ZNIEFF d'environ 3 hectares est composée de pelouses sèches calcicoles,notamment au niveau d'une petite carrière désaffectée, d'un bois calcicole et d'une petite aulnaie alluviale jouxtant le ruisseau de Rosay nord. L'intérêt de ce site repose principalement sur sa flore avec plusieurs espèces végétales rares ou peu communes dans le département de la Sarthe : Orchis brulé,Polygale du calcaire, Séséli de montagne… L'une d'entre elles est même protégée au niveau régional : le Petit Pigamon.
- **La tourbière du bois de La Lacelle :** il s'agit d'un petit vallon d'une superfice de 7 hectares situé en limite du massif forestier. Il renferme des espèces végétales rares et/ou protégées au niveau national ou régional. Il comporte une petite zone de tourbière en voie de fermeture, un bois tourbeux et une paririe humide renfermant la Violette des marais (Viola palustris) et le Millepertuis des marais (Hypericum elodes). Sur le bord du ruisseau, on rencontre deux fougères rares : l'Osmonde royale (Osmunda regalis) et la Fougère des montagnes (Oreopteris limbosperma).

- **Secteur tourbeux du ruisseau de Brulon à Saint-Didier-sous-Ecouves :** Il s'agit d'une zone de prairies tourbeuses avec des petits secteurs de tourbières à sphaignes, traversée par un ruisseau, et localisée en limite du massif forestier d'Ecouves.Cette zone d'environ 15 hectares présente une grande diversité spécifique de flore. On observe notamment dans les fossés la Prêle des bois (Equisetum sylvaticum), espèce rare dans l'Orne et bénéficiant d'une protection régionale.

Orchis Brulé *Séséli des montagnes* *Petit Pigamon*

Figure 96**: **Espèces végétales remarquables sur les pelouses calcicoles de Groutel
(Crédit photo : Florealpes.fr)

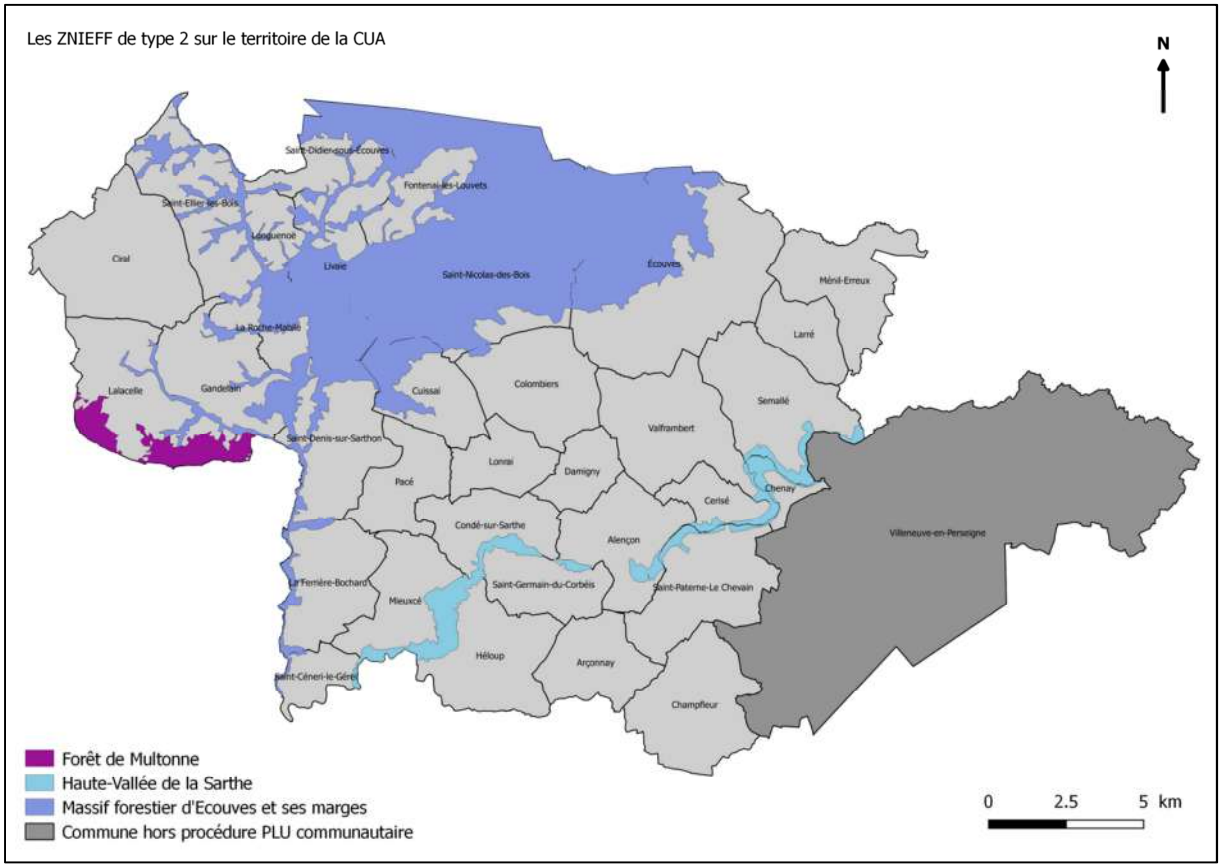


Figure 97**: **Les ZNIEFF de type 2

Hormis ces ZNIEFF de type 1, la CUA répertorie dans le même temps trois ZNIEFF de type 2 correspondant aux ensembles plus vastes que sont :

- **la forêt d'Ecouves et ses marges :** composée actuellement d'environ 70% de feuillus et 30% de résineux, la futaie représente 80% de la surface en traitement. La nature du sol, le climat, le réseau hydrographique dense sont à l'origine de la diversité des milieux observés dans ce massif, et de la richesse biologique qui le caractérise, révélée par un grand nombre d'espèces animales et végétales rares (cf. partie 2.3).
- **la Haute Vallée de la Sarthe :** En amont d'Alençon, à l'exception des têtes de bassin, elle correspond à une large vallée alluviale favorable à l'expansion des crues. En aval, la vallée se rétrécit progressivement en pénétrant dans le massif Armoricain. (cf. partie 2.2).
- **la forêt de Multonne :** Ce site s'étend sur le département de l'Orne et se prolonge sur celui de la Mayenne, la forêt de Multonne est implantée sur un substrat composé de grès armoricains et de rhyolites post-briovériennes. Cet ensemble forestier recèle une grande diversité de milieux : landes plus ou moins tourbeuses, tourbières, prairies tourbeuses...Cette diversité de milieux explique la présence de nombreuses espèces floristiques rares à très rares en Basse-Normandie et/ou protégées au niveau national ou régional, comme le Rossolis à feuilles rondes (Drosera rotundifolia**), l'Ossifrage brise-os (Narthecium ossifragum*), le Genêt anglais (Genista anglica), le Jonc raide (Juncus squarrosus), la Fougère des montagnes (Oreopteris limbosperma), la Violette des marais (Viola palustris).

3.2.7. La Trame Verte et Bleue

Une fois les grands ensembles et les principales entités écologiques identifiés, il est important de connaître leurs interrelations.

3.2.7.1. Qu'est-ce que la Trame Verte et Bleue ?

La trame verte et bleue (TVB) est un outil d'aménagement issu du Grenelle de l'Environnement qui vise à concilier développement territorial et conservation de la biodiversité (lois Grenelle 1 et Grenelle 2). Le but est d'assurer le maintien et le bon état de la biodiversité au sens le plus large de ce terme : de la diversité génétique au sein d'une espèce jusqu'au fonctionnement des écosystèmes et des services qu'ils rendent, tout en permettant le développement du territoire.

La trame verte et bleue vise à lutter contre l'érosion accélérée de la biodiversité. Cette disparition s'explique par une forte fragmentation des habitats, en raison, par exemple de la présence d'infrastructures linéaires de transport (voies ferrées, routes, canaux), des zones urbaines, des barrages et écluses... Dans un contexte de changement climatique, où les évolutions du climat pourraient imposer aux espèces naturelles une modification de leurs aires de répartition et donc une nécessité de déplacement, ce processus de fragmentation apparaît d'autant plus inquiétant.

La loi portant engagement national pour l'environnement a clairement explicité les objectifs associés à la Trame Verte et Bleue pour contribuer à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des continuités écologiques :

- réduire la fragmentation des habitats ;
- permettre le déplacement des espèces et préparer l'adaptation au changement climatique ;
- assurer des corridors écologiques entre les espaces naturels ;

- atteindre le bon état des eaux ;
- faciliter la diversité génétique ;
- prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Mais cette loi a aussi clairement mis en avant les objectifs d'amélioration des services rendus par les espaces naturels :

- contribuer à l'amélioration du cadre de vie et à l'accueil d'activités de loisirs ;
- contribuer directement aux activités économiques, notamment par un développement des fonctions de production et des fonctions indirectes de protection comme par exemple l'épuration de l'eau ou la prévention contre les inondations ;
- créer des emplois supplémentaires.

Ces éléments soulignent que les enjeux de préservation de la TVB dépassent le simple aspect de protection de la biodiversité et sont liés étroitement au développement durable des territoires.

Le décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 précise la notion de trame verte et bleue. La trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements auxquels des dispositions législatives reconnaissent cette compétence et, le cas échéant, celle de délimiter ou de localiser ces continuités. (art. R. 371-16 du décret précité).

Ce réseau s'articule autour de deux éléments majeurs : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques

Sur le territoire de la CUA, l'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques revient à se poser deux questions clairement explicitées par les lois du Grenelle de l'Environnement et le décret précité :

- Les espèces peuvent-elles accomplir l'intégralité de leur cycle biologique à travers les habitats disponibles sur le territoire ? Les habitats qui le permettent sont les réservoirs de biodiversité.
- Les espèces peuvent-elles se déplacer librement entre les réservoirs de biodiversité à travers les habitats disponibles sur le territoire ? Les habitats qui le permettent sont les corridors écologiques.

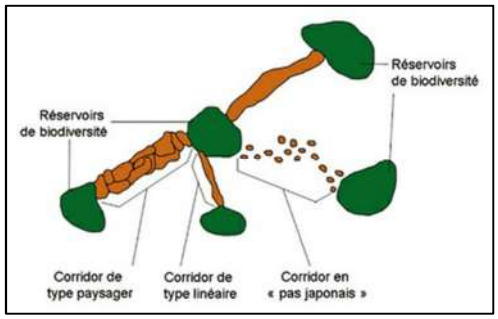


***Figure 98**: Eléments de la Trame Verte et Bleue*
(Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

Figure 99**: **Réseau écologique – réservoirs de biodiversité + corridors écologiques
Source : SETEC Environnement – Définition de la trame verte et bleue

De plus, la composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et la composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, de la Trame Verte et Bleue sont définies par le Code de l'environnement de la manière suivante (Article L-371-1) :

Composante verte :
1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;*
2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
*3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.*
** Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts pas un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope…*
*** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)*

Composante bleue :
1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;*
*2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ***;*
3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.
** Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologique ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).*
*** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines*
****Zones dites " zones humides d'intérêt environnemental particulier " dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.*

Ce cadrage règlementaire donne le minimum attendu par le législateur. A noter que les cours d'eau et zones humides peuvent constituer à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors auxquels s'appliquent déjà, à la fois des règles de protection en tant que milieux naturels, et des obligations de remise en bon état de la continuité écologique. L'ensemble de ces éléments forme donc une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire.

Selon le décret du 27 décembre 2012 (Art. R. 371-2) la fonctionnalité des continuités écologiques s'apprécie notamment au regard :

- « de la diversité et de la structure des milieux qui leur sont nécessaires et de leur niveau de fragmentation ;
- des interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- de la densité nécessaire à l'échelle du territoire concerné. »

Deux moyens d'action majeurs sont identifiés (Art. R. 371-20) :

- « **La remise en bon état** des milieux nécessaires aux continuités écologiques consiste dans le rétablissement ou l'amélioration de leur fonctionnalité. Elle s'effectue notamment par des actions de gestion, d'aménagement ou d'effacement des éléments de fragmentation qui perturbent significativement leur fonctionnalité et constituent ainsi des obstacles. Ces actions tiennent compte du fonctionnement global de la biodiversité et des activités humaines.
- **La préservation** des milieux nécessaires aux continuités écologiques assure au moins le maintien de leur fonctionnalité.

Ces actions sont décidées et mises en œuvre, dans le respect des procédures qui leur sont applicables, par les acteurs concernés conformément à leurs compétences respectives.

- Les différentes échelles de la TVB : orientations nationales, SRCE et documents de planification

La déclinaison de la Trame Verte et Bleue à différentes échelles permet de prendre en compte les caractéristiques de chaque espèce et les enjeux spécifiques de chaque territoire. Une approche aux échelles régionale et nationale permet par exemple de prendre en compte le déplacement des espèces qui se déplacent sur de longues distances.

A contrario, pour des espèces ayant des capacités moindres de déplacement comme les amphibiens ou les insectes, l'échelle communale ou intercommunale sera plus pertinente. La définition locale de la Trame Verte et Bleue permet aussi d'intégrer des problématiques propres au territoire et qui n'auraient pu être identifiées à un niveau supérieur.

Les différentes échelles de la Trame Verte et Bleue	
Echelle nationale	Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques
Echelle régionale	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : cadrage (cartographie régionale) et accompagnement des démarches locales, garante de la cohérence du dispositif et de la prise en compte des services rendus par la biodiversité
Echelle intercommunale	SCoT, PNR, SAGE… : la TVB fait partie intégrante du projet de territoire, en complémentarité et en cohérence avec les différentes politiques publiques
Echelle communale et intercommunale	Mise en œuvre opérationnelle et opposabilité aux tiers par les documents d'urbanisme (zonage et règlement PLU et PLUi...)

***Tableau 15**: Les différentes échelles de la Trame Verte et Bleue*

Le décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la Trame Verte et Bleue est venu préciser l'articulation de ces différentes échelles :

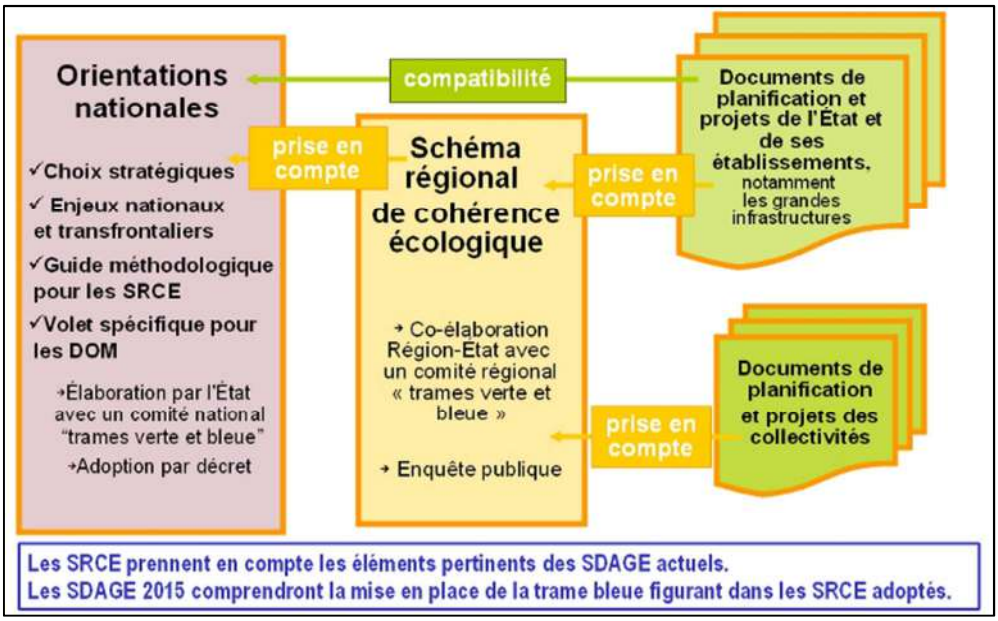


***Figure 100**: Les différents niveaux emboités de la mise en œuvre de la TVB*
(Source : COMOP)

La CUA est concernée par les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) de Basse Normandie adopté le 29 juillet 2014 et des Pays de la Loire adopté le 30 octobre 2015. En accord avec les orientations nationales (Le décret n°2012-1492 relatif à la Trame Verte et Bleue du 27 décembre 2012) et les SRCE Basse Normandie et Pays de la Loire, l'identification de la TVB porte sur les trames :

Trames CUA	Orientations nationales	Trames SRCE de Basse Normandie	Trames SRCE Pays de la Loire	Exemples de guilde ou espèce
Boisée : forêts, bois, bosquets, vieux bois	**Milieux boisés**	**Boisée** : forêts et bois	**Milieux boisés** : forêts, bois, ripisylves, vieux bois	Petit et grand mammifères (Chevreuil, écureuil, chauves-souris), insectes saproxyliques (grand capricorne, lucane cerf-volant)…
Bocagère : milieux ouverts enclos par des haies, taillis, arbustes et arbre (1)			**Milieux bocagers** : réseau de haies, prairies, friches, landes, marais, mares…	Rhopalocères, reptiles des écotones (lézard vert, vipère), oiseaux…
Ouverte : prairies de tous types, pelouses sèches calcaires, landes sèches mésophiles, pelouses silicoles, messicoles… (2)	**Milieux ouverts**	**Milieux ouverts** : coteaux calcaires, landes sèches…	**Milieux ouverts patrimoniaux** type pelouse sèche ou lande	Rhopalocères (machaon, demi-deuil), orthoptères, oiseaux…
Humide : eaux stagnantes, tourbières, marais, mares, points d'eau, bassins de retention, lavoirs…	**Milieux humides**	**Zones humides** : tourbières, marais, boisement marécageux…	**Milieux humides** : marais, vallées inondées, mares, mouillères, étangs…	Amphibiens (triton alpestre, crapaud commun) orthoptères, odonates, oiseaux d'eau…
Cours d'eau : rivières, ruisseaux, chevelus…	**Cours d'eau**	**Aquatique** : cours d'eau	**Cours d'eau et annexes**	Poissons, crustacés, odonates…

(1) Le bocage correspond à une unité paysagère mais est plus complexe à identifier en tant que milieu naturel. En effet, le bocage est une mosaïque de milieux naturels composé de milieu ouvert et de haies auxquels certains auteurs ajoutent des points d'eau et cours d'eau. D'un point de vue pratique, le bocage est souvent traité en analysant la fonctionnalité du réseau de haies d'un territoire. Le bocage revêt une grande importance pour la Normandie et est une trame à part entière dans le SRCE Pays de la Loire. C'est pourquoi il convient de l'étudier dans le cadre de la TVB de la CUA.

(2) La définition des milieux ouverts diffère suivant les SRCE. Ici, il n'a pas été fait une analyse spécifique pour les milieux ouverts patrimoniaux type pelouses sèches ou landes mais plutôt une analyse globale sur l'ensemble des milieux ouverts de type prairies-pelouses-landes-friches où en général on retrouve les lépidoptères généralistes comme le machaon Papilio machaon. Cela permet de traiter également la nature dite ordinaire tout en prenant en compte les milieux patrimoniaux.

✓ **Le SRCE de la Basse-Normandie**

Les composantes du SRCE Basse-Normandie au niveau de la Communauté urbaine d'Alençon sont représentées dans la carte ci-dessous.

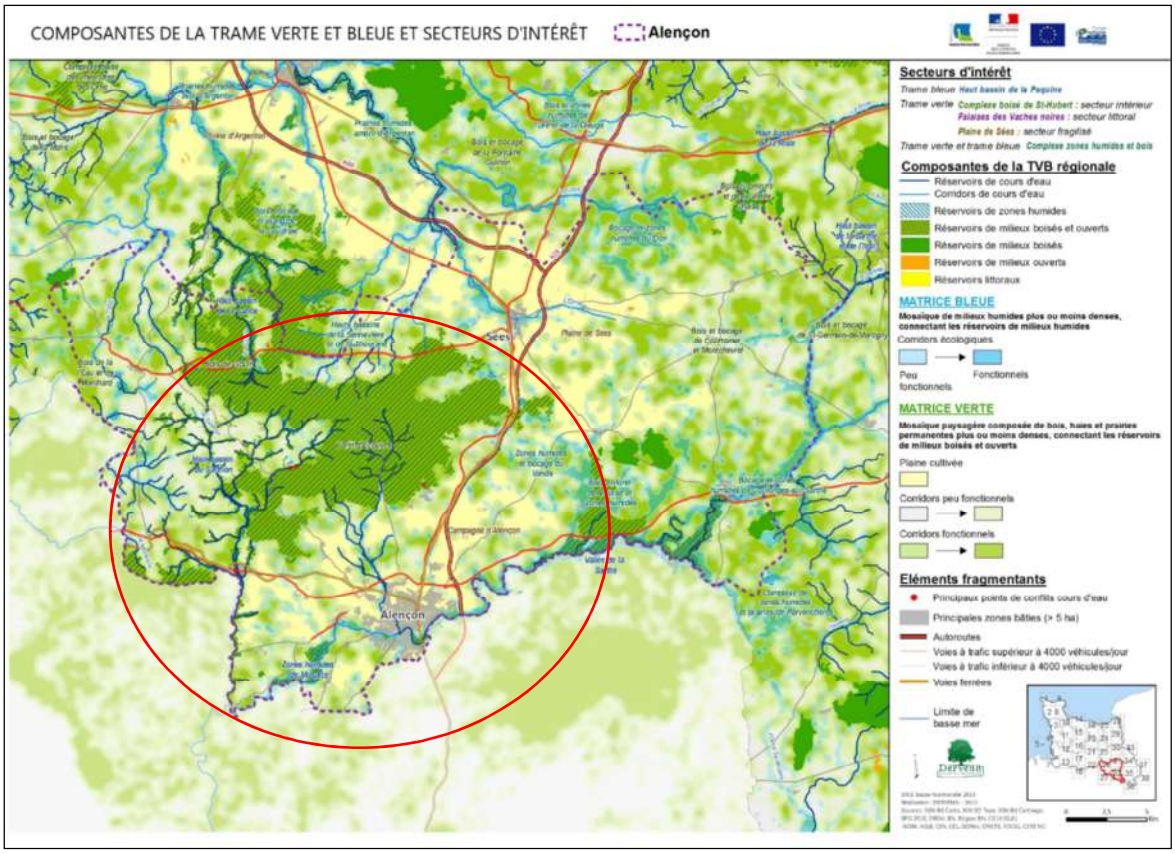


Figure 101: ***Composantes de la Trame Verte et Bleue et secteurs d'intérêt au niveau du pays d'Alençon***
(source : SRCE Basse Normandie) (en rouge : la Communauté Urbaine d'Alençon)

Au regard du SRCE de Basse-Normandie, la **Forêt d'Ecouves** au nord-ouest d'Alençon et les **Bois et forêt de Bourse** à l'est constituent une partie de la **Trame verte** régionale. Ces deux pôles sont des **réservoirs** de biodiversité des milieux boisés et ouverts. La campagne d'Alençon constitue un élément fragmentant, mais le secteur des **zones humides et bocage du Vande** constitue un espace relais intéressant qui contribue à établir un corridor relativement fonctionnel entre ces deux pôles.

Les **prairies humides de Mieuxcé** (au sud-ouest d'Alençon) et **la vallée de la Sarthe** (au niveau de la forêt de Bourse) constituent des **réservoirs de biodiversité de la Trame bleue régionale.** L'Ouest du territoire bénéficie d'un réseau de cours d'eau importants, dont le Sarthon et la Briante. Comme de nombreux autres rivières et ruisseaux, la Briante prend sa source au niveau de la forêt d'Ecouves. Elle rejoint ensuite la Sarthe au niveau d'Alençon. La Sarthe constitue un axe majeur Est-Ouest. Localisé au sud du bois de Goult, le **haut bassin du Sarthon** est un réseau hydrographique caractérisé par une bonne qualité d'eau ainsi que par une diversité d'habitats aquatiques importante (il est un des rares du secteur à accueillir des salmonidés). La présence de nombreux habitats naturels humides permet l'accueil d'une flore riche et d'espèces rares. On retrouve au Nord le secteur tourbeux du ruisseau de Brûlon (ZNIEFF1, APB). Cette prairie tourbeuse s'étend sur une faible surface, et présente une

importante diversité spécifique. Plusieurs espèces à caractère patrimonial confèrent à ce site un intérêt naturaliste certain.

Le SRCE de Basse-Normandie définit également les enjeux du territoire pour le secteur du Pays d'Alençon :

- L'enjeu majeur de cette partie du territoire est de **préserver les espaces naturels et le foncier agricole de l'urbanisation.** Ce secteur présente des centres bourgs qui se désertifient au profit de développement de lotissements en périphérie et un espace rural périphérique au bâti dispersé qui connaît un risque de mitage par l'urbanisation résidentielle.
- L'**enjeu boisé** avec les grandes forêts ornaises d'Ecouves, à l'ouest du territoire, et de Bourse, plus à l'est. Entre ces boisements, les connexions bocagères ont fortement régressé, fragilisées par la forte baisse des connexions bocagères et l'engrillagement de certains bois privés. Le SRCE identifie ainsi **une action prioritaire de préservation et de restauration bocagère entre les forêts d'Ecouves et de Bourse.**
- Un autre enjeu important porte sur la **fragmentation par les infrastructures de transport.** Sur un axe nord-sud, l'**A28,** la RD438 et la voie ferrée constituent des obstacles majeurs. Il existe toutefois des passages à grande faune, mais à l'extérieur de la CUA (Neauphe-sous-Essai). Sur un axe est-ouest, c'est l'augmentation du trafic et l'engrillagement de certains secteurs sur la **RN 12** qui fragilisent les continuités, d'où la mise en place d'actions prioritaires pour les rétablir.
- Un enjeu relatif aux **continuités de la trame bleue** peut être identifié au niveau de la vallée de la Sarthe, au sud du territoire, et dans le haut-bassin du Sarthon, à l'ouest. Sur ces secteurs, on compte de nombreuses prairies humides, riches en espèces remarquables. On y trouve notamment l'unique station de Gratiole officinale de Basse Normandie dans les zones humides de Mieuxcé. La pression anthropique isole parfois les zones humides de la continuité des cours d'eau. De plus, la traversée de zones urbaines et la présence d'ouvrages abandonnés ou non entretenus sont des facteurs de discontinuité. L'aménagement ou l'arasement de ces ouvrages fait partie des actions prioritaires du SRCE. A noter qu'il existe un **enjeu de nature en ville** sur un axe Est-Ouest de la Communauté Urbaine d'Alençon. Cela concerne notamment la discontinuité urbaine de la Sarthe à Alençon qui perdure, malgré des programmes de conservation de certains secteurs, portés par la Communauté Urbaine en partenariat avec le PNR Normandie-Maine.

La Communauté urbaine d'Alençon est concernée par les **continuités interrégionales** suivantes :

- la continuité aquatique et boisée de la rivière Sarthe vers le département de la Sarthe ;
- la continuité boisée et bocagère de la corniche de Pail, en lien avec la forêt de Multonne et la vallée du Sarthon ;
- le lien boisé matérialisé par la forêt de Monnaie dans le département de la Mayenne, entre la forêt des Andaines et la forêt d'Ecouves.

✓ **SRCE des Pays de la Loire**

Le SRCE des Pays de la Loire a été adopté le 30 octobre 2015. Seules 4 communes de la CUA sont concernées par ce SRCE : Arçonnay, Champfleur, Chenay, Saint-Paterne-Le Chevain.

Le SRCE Pays de la Loire identifie 5 sous-trames : la sous-trame boisée, la sous-trame bocagère, la sous-trame littorale (non présente sur le territoire de la CUA), milieux aquatiques et milieux humides. Il est à noter que le SRCE Pays de la Loire n'identifie pas de trame ouverte mais une trame bocagère, contrairement au SRCE Basse-Normandie.

Les enjeux identifiés par le SRCE Pays de la Loire sont similaires à ceux identifiés par le SRCE Basse-Normandie :

- maitriser l'étalement urbain
- limiter l'homogénéisation des pratiques et des paysages
- rétablir ou conforter les continuités longitudinales et transversales des cours d'eau
- préserver voire renforcer les réseaux de zones humides.
- lutter contre la progression des espèces invasives.

Sur le territoire de la CUA, on retrouve des **réservoirs de biodiversité de la sous-trame bocagère et des milieux aquatiques (rivière de la Sarthe)**, ainsi que des **corridors écologiques potentiels** à la fois en milieu terrestre (berges de la Sarthe) et en milieu aquatique (le Sort, la Malêfre). Cependant, les infrastructures de transport constituent des éléments fragmentants linéaires (A28, D19). La continuité entre les Pays de la Loire et la Basse-Normandie est très forte, notamment en raison de la frontière entre ces deux régions constituée par la rivière de la Sarthe, classée comme réservoir de biodiversité.

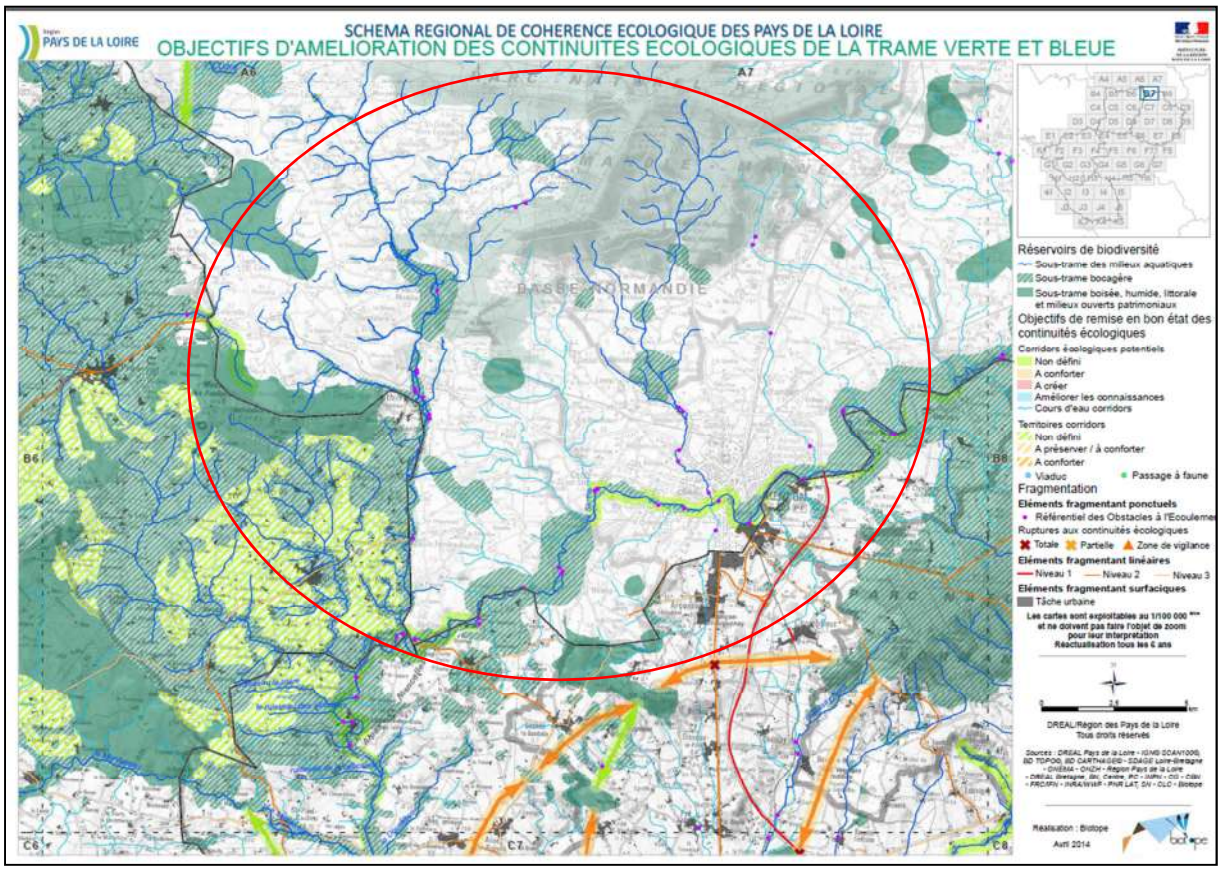


Figure 102- Objectifs d'amélioration des continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue
(source : SRCE Pays de la Loire) (en rouge : la Communauté Urbaine d'Alençon)

- **Le SCoT de la Communauté Urbaine d'Alençon**

L'élaboration du SCoT a constitué une clé d'entrée pour la préservation de la biodiversité. Le SCoT intervient pour la TVB au travers de 3 types d'actions :

- Maîtriser le développement urbain, garantir l'équilibre du territoire : Le SCoT agit par ce biais sur la consommation d'espace, la banalisation des milieux et des paysages, la fragmentation, le mitage et prévient ainsi des menaces qui pèsent sur la biodiversité.
- Préserver des espaces naturels : Le SCoT participe à la protection et à l'entretien des espaces réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, au maintien, à l'entretien, voire à la recréation de la trame verte et bleue et des continuités écologiques au sein de la nature ordinaire.
- Assurer un fonctionnement écologique à une échelle stratégique : Les prescriptions définies pour la TVB dans le SCoT doivent être déclinées à l'échelle des PLU. Le SCoT représente donc un des axes forts de la mise en œuvre au niveau infrarégional de la Trame Verte et Bleue.

L'analyse effectuée à l'échelle d'un SCoT a permis le développement d'une première approche intercommunale précieuse pour le fonctionnement écologique à l'œuvre au-delà des échelles communales (documents d'urbanisme communaux) ou infra-communales (projet d'aménagement local), les déplacements des espèces ne respectant pas forcément les limites administratives fixées par l'homme.

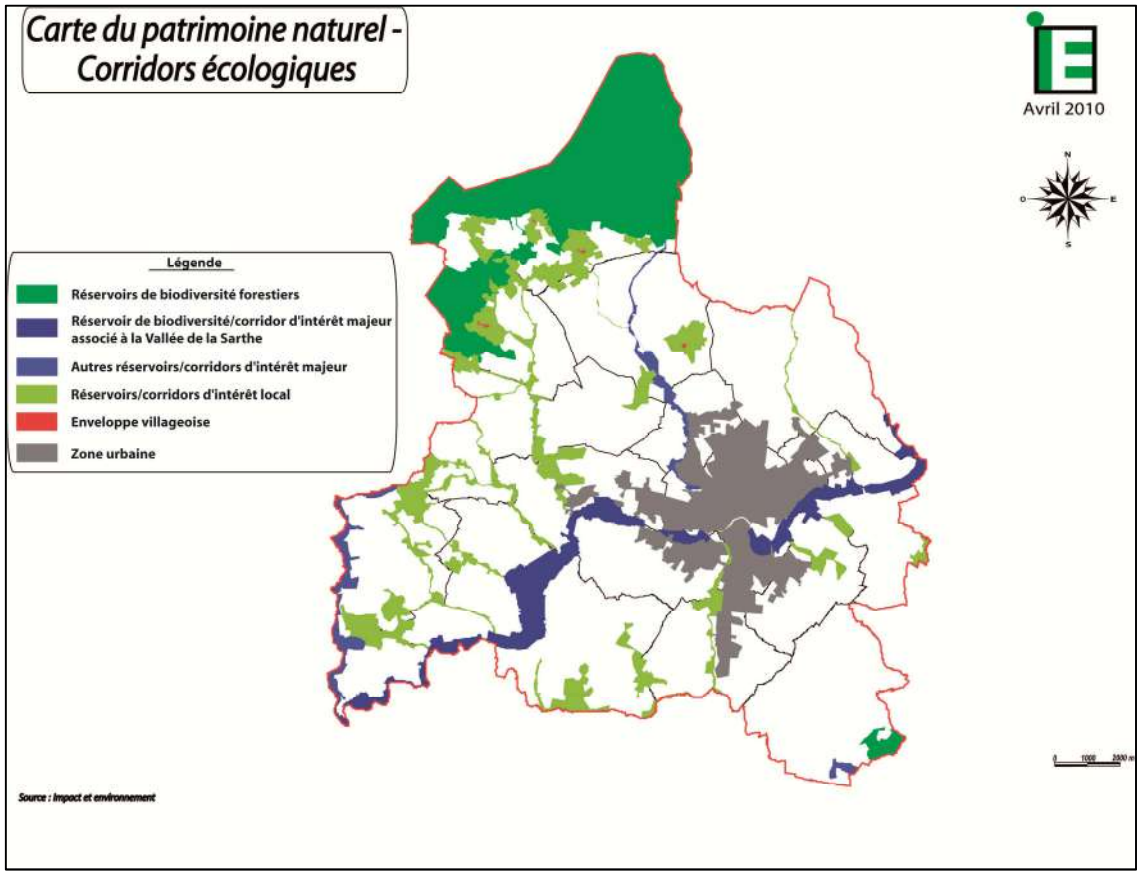


***Figure 103**: Carte des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de la CUA issue du SCoT à l'échelle du territoire de la CUA (19 communes lors de l'adoption du SCoT)*

3.2.7.2. Méthodologie employée

L'identification de la TVB de la CUA est réalisée en étudiant la capacité réelle des habitats à permettre le fonctionnement intégral du cycle de vie des espèces (fonctionnalité des réservoirs de biodiversité) et en étudiant la capacité réelle des habitats à permettre les déplacements des espèces (fonctionnalité des corridors écologiques).

Dans le cadre de l'élaboration du PLU communautaire, un travail d'inventaire des haies (cf. partie 2.4.4) et des zones humides (cf. partie 1.4.4) a été réalisé conformément au SAGE Sarthe Amont (cf. objectif n°1). La réalisation de ces inventaires a été un préalable à la définition de la Trame verte et bleue sur le territoire de la Communauté urbaine d'Alençon. Les résultats de ces inventaires ont été recoupés avec les périmètres de protection de la biodiversité, la vocation des différents espaces composants le territoire (espaces naturels, espaces de culture, espace d'activités ou résidentiels, infrastructures de déplacements) permettant d'identifier les espaces réservoirs de biodiversité et les espaces corridors ou encore les points d'interruption des continuités.

Pour la modélisation de la trame verte et bleue, le simulateur de biodiversité SimOïko a été utilisé. Ce simulateur intègre des algorithmes de MetaConnect, outil de modélisation des dynamiques de populations et de déplacements d'espèces développé dans le cadre du projet de recherche européen SCALES. L'approche méthodologique pour l'analyse des continuités écologiques par sous-trame proposée par Colbert et al. (2013) et complétée par Baguette et al. (2013) est utilisée dans cette étude. La première étape consiste à identifier des espèces « parapluies » pour chacune des trames à étudier. La seconde étape consiste à modéliser les dynamiques démographiques de méta-populations et les déplacements de ces espèces cibles sur l'aire d'étude. La troisième étape d'analyse des continuités écologiques par trame consiste à intégrer les résultats obtenus espèce par espèce au travers d'une « superposition » afin de définir la fonctionnalité des sous-trames étudiées (Baguette et al. 2013). Pour la modélisation de la trame verte et bleue de la CUA, une seule espèce a été utilisée par sous-trame.

Pour les trames boisée, ouverte et humide, l'identification de la TVB se fonde sur une simulation des dynamiques de populations et de déplacement des espèces, réalisée à partir de 3 espèces cibles. Le choix de ces 3 espèces a été fait de manière à maximiser la représentativité de la biodiversité de la CUA :

Espèces	Trames	Caractéristiques
Chevreuil Capreolus capreolus	Forestière	Fort dispersant à cycle de vie lent, inféodé aux milieux forestiers mais s'aventure dans les paysages agricoles ouverts
Machaon Papilio machaon	Ouverte	Faible dispersant à cycle de vie rapide, généraliste des milieux ouverts
Triton alpestre Ichthyosaura alpestris	Humide	Faible dispersant à cycle de vie moyen, inféodé aux milieux humides pour la reproduction

L'identification de la trame bocagère est réalisée en combinant les résultats des simulations réalisées avec les trames forestière et ouverte et les résultats de l'identification et de la hiérarchisation du réseau de haies.

L'identification de la trame cours d'eau est réalisée en couplant l'identification de l'ensemble des rivières, des ruisseaux et des chevelus de la CUA avec les informations présentes dans les SRCE Basse

Normandie et Pays de la Loire. L'identification des points de conflits est basée sur les inventaires des obstacles aux déplacements des espèces piscicoles réalisés dans le cadre des SRCE.

3.2.7.3. Résultats : identification des réservoirs et des corridors

3.2.7.3.1. Les réservoirs de biodiversité

La CUA possède des milieux naturels qui permettent aux espèces des 5 trames étudiées d'accomplir l'intégralité de leur cycle biologique. L'existence de réservoirs de biodiversité fonctionnels sur le territoire de la CUA représente un véritable atout pour le maintien des espèces. Cet atout peut être préservé en articulant convenablement le développement urbain et les pratiques agricoles avec le maintien de la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité.

- **Deux grands réservoirs principaux sont relevés pour la trame boisée :**

Concernant la trame boisée, les forêts d'Écouves et de Multonne sont les 2 grands réservoirs de biodiversité fonctionnels de la CUA. Les îlots boisés de petite taille (inférieure à 50 ha) semblent peu fonctionnels pour le maintien des populations de grands mammifères comme le chevreuil. Néanmoins, de nombreuses espèces de petites tailles (petits mammifères, insectes, etc) doivent pouvoir se maintenir dans ces petits îlots boisés.

La forêt d'Ecouves doublée du bois de Goult au nord, et renforcée par le bocage dense et les milieux humides alentours, constitue un espace source. Il permet un lien au sud vers le département de la Mayenne au travers de la forêt de Multonne, vers l'ouest au travers du Bois de l'Eau et de Monthard, et vers le nord au travers des bois, bocages et étangs de la Coudraie. Ses abords est et sud semblent fragilisés par l'occupation du sol (EIE SCoT). En termes de continuités écologiques de zones humides, la forêt d'Ecouves, qui abrite les sources de nombreux ruisseaux et rivières, semble isolée. En effet, les seuls liants étant la rivière la Briante au sud en direction de la Sarthe, et le ténu ruisseau du Viverel à l'est vers l'Orne.
La forêt de Perseigne est connecté avec de nombreux boisements : au Nord vers la forêt d'Ecouves, au Sud avec le massif de Sillé et le long de la vallée de la Sarthe jusqu'à l'est du Mans. Cette forêt assure le rôle de réservoir de biodiversité tout en assurant des connexions étroites, pour la grande faune et l'avifaune (cigogne noire) notamment, avec les bois de Bourse jusqu'à Ecouves au nord, vers le Sud jusqu'à Sillé-le-Guillaume et de Mézière et la forêt de Bellême à l'Est

- **Une mosaïque de petits espaces forment les réservoirs des trames zones humides, bocagère et milieux ouverts:**

À l'inverse de la trame boisée, constituée des grands massifs forestiers (forêts d'Écouves et de Multonne) les trames zones humides, bocagère et milieux ouverts sont composées d'une multitude de petits réservoirs de biodiversité. Lorsqu'ils sont connectés les uns aux autres, ces réservoirs de biodiversité forment des continuums écologiques fonctionnels. La distribution en petits patchs n'enlève en rien de l'importance de préserver ces milieux. En effet, le caractère en mosaïque des réservoirs de biodiversité ne diminue pas la valeur de ces trames dans la TVB mais change l'approche avec laquelle le réseau écologique peut être préservé ou amélioré. Il est important pour la préservation de la biodiversité de la CUA que les réservoirs de biodiversité des trames zones

humides, bocagère et milieux ouverts soient autant pris en compte que les réservoirs de biodiversité des trames boisées dans le projet de territoire.

Pour l'espèce-cible retenue, les possibilités de déplacement sont fortes sur la partie ouest de la CUA et autour de la forêt d'Ecouves. Sur les parties Est de la CUA, autour d'Alençon et au sud-ouest de la CUA, les possibilités de déplacement sont plus faibles. Sur la partie Est de la CUA, les possibilités de déplacement sont fortement impactées par le cône d'urbanisation Nord-Sud du pôle urbain aggloméré et les infrastructures linéaires de transport (A28, N12, D438, D338, voies ferrées Nord-Sud). A ce titre, on peut noter que le SRCE de Basse-Normandie identifie comme action prioritaire de préserver et restaurer le bocage de Vande située entre les forêts d'Ecouves et de Bourse (hors CUA) et entre les forêts de Perseigne et de Bourse. Au sud-ouest de la CUA et sur les espaces périurbains c'est plutôt la faible densité du bocage qui rend les déplacements difficiles.

- **Les réservoirs de la trame cours d'eau, en position de tête de bassin versant, ont un rôle écologique important pour les territoires avals :**

La CUA abrite également des **réservoirs de biodiversité de cours d'eau d'intérêt majeur comme le Sarthon ou la Briante**, tous deux liés au massif d'Ecouves. **La Sarthe**, quant à elle **avec ses milieux naturels associés** joue **directement le rôle de réservoir de biodiversité mais également de corridor écologique d'intérêt majeur** (à une échelle régionale voire nationale). En effet, la vallée sarthoise **accueille plusieurs réservoirs diffus de biodiversité** liés aux zones humides :

- les zones humides de Mieuxcé : ce secteur marque le début de l'entité paysagère appelée Alpes Mancelles, qui s'étire vers l'Ouest le long de la Sarthe. Riche en zones humides, ce complexe accueille les réservoirs de biodiversité des prairies humides de Mieuxcé (ZNIEFF1) et des prairies humides de la vallée de la Sarthe (partie aval ; ENS61). Cet espace de prairies humides marécageuses traversées par la Sarthe héberge une diversité et une richesse végétale exceptionnelle, favorisées par les pratiques de gestion extensives.
- les Prairies humides de la Fuie aux Vignes (ZNIEFF1) : ce sont des prairies maigres de fauche, habitat d'intérêt communautaire européen, qui accueillent des espèces végétales remarquables. Les habitats soumis à un rythme d'inondations hivernales important accueillent une faune et une flore variée parfois peu commune dans la région. Dominée par les grandes cultures, la campagne d'Alençon (qui s'étend un peu au-delà du territoire de la CUA) abrite localement des pools de prairies permanentes relativement importants. Ces espaces permettent de limiter la fragmentation induites par l'occupation du sol et la relative faible densité de haies. Ils font le lien entre les différents réservoirs de biodiversité majeurs (la vallée de la Sarthe, le Sarthon, la Briante, les forêts d'Ecouves et de Perseigne…) et constituent ainsi des corridors écologiques essentiels pour le secteur. Les continuités de zones humides sur cette zone sont très faibles, seul le cours d'eau le Londeau peut présenter des secteurs inondables, mais très peu de zones humides pérennes.

Concernant la trame cours d'eau, le territoire de la CUA est situé en tête de bassin versant ce qui implique un enjeu fort pour la préservation de la qualité de l'eau à l'échelle du bassin. A l'instar des zones humides, du bocage et des milieux ouverts, les chevelus de la trame cours d'eau sont plus difficiles à faire apparaitre sur les cartes de synthèse de la TVB. Cependant, cela n'enlève en rien l'importance de conserver un bon état écologique de ces milieux riches en espèces.

Si la CUA possède un important réseau hydrographique couvert, en grande partie, par les différents zonages réglementaires, il reste que plusieurs ruisseaux affluents de la Sarthe ou de la Mayenne ne sont pas situés en zones protégées et sont donc potentiellement plus vulnérables aux pressions anthropiques. Il s'agit par exemple des ruisseaux de Betz, de Cuissai, de Roglain, du Moulin de Chahains, du Sort, du Londeau, du Sourtoir, du Nol, de Gesnes, de la Doucelle. Ces ruisseaux et leurs affluents sont souvent situés en zones agricoles de type open-field ou en zones urbanisées et sont vulnérables à la pression antrhopique. De même la Sarthe, au niveau des zones urbanisées d'Alençon, n'est pas inclue dans une zone de protection réglementaire.

- **Les réservoirs de biodiversité de la CUA répondent aux enjeux nationaux de préservation des paysages, et de protection de la nature, et aux enjeux régionaux des SRCE :**

L'expertise de terrain montre un état actuel satisfaisant du réseau de haies et a identifié de nombreuses zones humides fonctionnelles.

3.2.7.3.2. Comparaison de la TVB identifiée sur la CUA au regard des SRCE et du SCoT

L'identification des réservoirs de biodiversité est en grande partie cohérente et compatible avec les SRCE de Basse Normandie et des Pays de Loire. Ceci est particulièrement vrai pour les réservoirs de taille importante comme les réservoirs de biodiversité de la trame boisée ou les cours d'eau.

Cependant, le SRCE ne permet pas toujours d'appréhender les enjeux locaux. La présente étude étant une déclinaison à échelle plus fine des SRCE, quelques différences peuvent néanmoins être observées. Par exemple, l'étude a identifié un plus grand nombre de réservoirs de biodiversité fonctionnels pour les milieux ouverts et humides qu'à l'échelle des SRCE. Ces différences sont principalement le résultat d'une plus grande finesse dans l'identification des réservoirs, le travail étant réalisé à une échelle plus petite. Ces réservoirs bien que plus petits en taille n'en sont pas moins importants pour la préservation de la biodiversité.

L'identification des réservoirs de biodiversité est également en grande partie cohérente et compatible avec le SCoT de la CUA. Cependant, des différences existent notamment pour les réservoirs des milieux ouverts, bocagers et humides. En effet, le SCoT de la CUA identifie principalement les réservoirs de biodiversité forestiers ou des cours d'eau (vallée de la Sarthe, du Sarthon et la Briante). Les différences s'expliquent par les espèces choisies pour représenter la trame humide. En effet, les milieux humides pris en compte par les SRCE sont principalement les milieux lotiques (eaux courantes : ruisseaux, rivières, fleuves alors que dans l'analyse réalisée dans le cadre du PLU communautaire de la CUA les milieux humides sont représentés par une espèce des milieux lentiques (eux stagnantes : mares, étangs, lacs).

A l'échelle de la CUA, une partie des réservoirs de biodiversité est située sur des zones d'intérêts patrimoniaux (Natura 2000, ZNIEFF, APPB). Cette congruence est un atout pour la CUA. Ces zones remplissent donc bien leur rôle de lieux de vie permettant aux espèces d'accomplir leur cycle de vie. Les exemples les plus visibles sont :

- les forêts d'Écouves et de Multonne classées ZNIEFF 2 pour la trame boisée,

- la vallée du Sarthon et ses affluents et la Briante classées Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope et situées en zone Natura 2000 pour la trame des cours d'eau,
- les prairies humides de Mieuxcé et les prairies de Bel-Air, les Essarts, la Grande Curée classées respectivement Natura 2000 et Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope pour la trame des milieux humides.

Cependant, une partie non négligeable des réservoirs de biodiversité est située en dehors des zones d'intérêts patrimoniaux. C'est le cas de la majorité des prairies des milieux ouverts, des eaux stagnantes des zones humides, pour une grande partie du bocage et pour la majorité des ruisseaux/chevelus de la trame cours d'eau. Ce constat incite à être attentif à ces milieux dit de « nature ordinaire » qui sont une des sources principales de biodiversité sur le territoire de la CUA. La prise en compte de ces milieux dans le projet de territoire est essentielle pour que la nature dite ordinaire ne se raréfie pas dans le futur.

3.2.7.3.3. Les corridors

La configuration actuelle du paysage de la CUA permet aux espèces des 5 trames étudiées de circuler librement entre les réservoirs de biodiversité sur une bonne partie de la CUA. Il existe des corridors écologiques fonctionnels sur le territoire de la CUA ce qui représente un véritable atout pour le maintien des espèces.

- **Des enjeux de la trame boisée et cours d'eau sont communs avec les territoires adjacents de la CUA :**

Concernant la trame boisée, des enjeux importants existent avec les territoires adjacents (fonctionnalité régionale) puisque la CUA est située entre plusieurs massifs forestiers importants (Monnaie, Andaine, Pail, Alpes Mancelles, Perseigne, Bourse). L'un de ces enjeux est identifié dans le SRCE Pays de la Loire (liaison entre les forêts de Multonne et Perseigne via les bois de Veaux et bois des Rablais).
Concernant la trame des cours d'eau, des enjeux existent avec les territoires adjacents en raison de la traversée du territoire par la Sarthe. Les obstacles sur la Sarthe peuvent avoir des conséquences en termes de fonctionnalité pour les territoires situés en amont et en aval de la CUA.

- **Globalement des continuums fonctionnels et des points de vigilance à prendre en compte:**

La présence de milieux favorables aux mouvements des espèces entre les réservoirs de biodiversité permettent à la CUA de posséder des continuums écologiques fonctionnels pour les 5 trames. Néanmoins, un point de vigilance doit être signalé sur les continuums de la trame humide qui sont plus morcelés en raison de la faible densité du réseau de mares sur certains secteurs de la CUA. De même, sur certains secteurs de la CUA, le bocage est peu fonctionnel en raison de la faible densité du réseau de haies.
De plus, des freins aux mouvements des espèces sont observés. Ils sont principalement situés à l'est de la CUA. Quatre causes principales expliquent ces freins :

- Au niveau des infrastructures linéaires de transport
- Au niveau de l'axe d'urbanisation Nord-sud
- Au niveau des ouvrages sur les cours d'eau
- Au niveau des zones agricoles en open-field.

Synthèse des enjeux trames vertes et bleues :

A préserver	*A restaurer*
-Les 3 arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope -Les intérêts patrimoniaux que sont les 3 zones Natura 2000, les 8 ZNIEFF de type 1 et les 3 ZNIEFF de type 2 -Les rivières, les ruisseaux, le chevelu en tête de bassin versant -Les réservoirs de biodiversité et les corridors fonctionnels des trames boisées, bocagère, milieux ouverts, zones humides et cours d'eau -Le réseau de haies et les zones humides identifiées par l'étude de terrain -La nature ordinaire	-Le frein aux mouvements occasionné par le cumul des infrastructures linéaires de transport (N12, A28, D338, D438, lignes de chemins de fer Nord-Sud) -Le frein aux mouvements occasionné par le cône d'urbanisation -La qualité de l'eau sur l'ensemble des ruisseaux et rivières (Préserver les têtes de bassin versant et maîtriser la pollution par les pesticides) sur les multiples ruisseaux n'ayant pas de statut de protection particulier (Glatigny, Londeau, Doucelle, La croix, Gesne, Champs …) -Les obstacles aux déplacements des espèces sur la Sarthe, sur la partie aval du Sarthon et sur la Briante (rouvrir les rivières aux poissons migrateurs) -La faible fonctionnalité de certains continuums des milieux humides et bocagers de la CUA

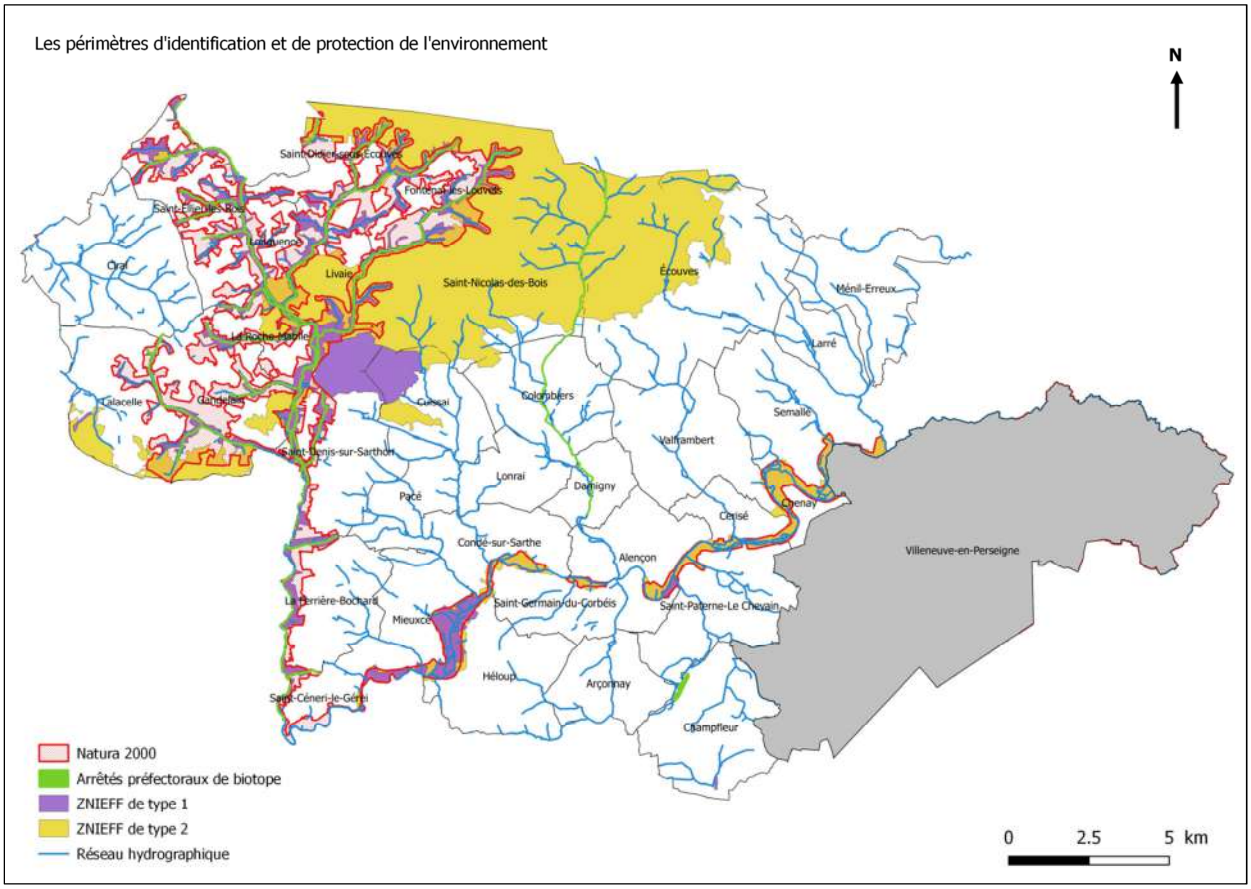


Figure 104** : **Carte des zonages techniques et réglementaires du patrimoine naturel de la CUA

L'analyse AFOM montre que pour chaque atout de la CUA en termes de TVB il existe certes des faiblesses et des menaces mais également de grandes opportunités. Ces opportunités peuvent permettre d'articuler le développement urbain et les autres enjeux de la CUA avec la TVB. Il s'agira donc d'articuler les changements urbains avec la TVB afin de permettre un développement respectueux des enjeux liés à la biodiversité. Les pratiques agricoles du territoire sont aussi sources d'opportunités et de menaces pour la TVB du territoire.

	Positif	**Négatif**
Origine Interne	**Forces :** - Les réservoirs de biodiversité fonctionnels patrimoniaux et en nature ordinaire, - Les corridors fonctionnels sur la partie ouest de la CUA et relativement fonctionnels sur une grande partie de la CUA - Le réseau hydrologique important et en tête de bassin versant (les chevelus, ruisseaux, rivières), - Les intérêts patrimoniaux qui sont relativement à l'écart des enjeux de développement,	**Faiblesses :** - Les infrastructures linéaires de transport et son cumul, - La structure urbaine étendue, - Les obstacles à la migration et aux mouvements des poissons sur les cours d'eau,
Origine Externe	**Opportunités :** - Existence de passages transversaux sur les infrastructures linéaires de transport, - Possibilité de prévoir en amont de nouveaux passages transversaux lors de l'extension de la N12 pour la rendre le plus perméable possible, - Urbanisation relativement peu dense, le réseau de parcs et jardins en ville qui permettent l'articulation de la ville avec la nature ordinaire et les corridors écologiques en ville, - Sarthe et Briante en milieu urbain (articulation de la ville avec ces cours d'eau) et le projet de reconquête des berges de la Sarthe. Les ouvrages sur rivières ne servent plus aujourd'hui et peuvent être aménagés ou arasés, - Transition écologique pour favoriser les infrastructures agro-écologiques, - Inventaire des haies et des zones humides déjà réalisé,	**Menaces :** - Les infrastructures linéaires de transport et l'augmentation du trafic routier, - L'extension de la N12, - L'extension de l'habitat en périurbain (mutation des zones ouvertes agricoles en lotissement), - La pollution de la ressource en eau liée à l'urbanisation et à l'augmentation de l'agriculture en open-field, - Réduction du réseau de haies et des zones humides au profit de l'urbain ou de l'agriculture en open-field,

(extrait du rapport de la phase d'élaboration de la TVB pour le PLU communautaire (SETEC Environnement)

3.2.8. La fragmentation du milieu naturel

Depuis l'ère industrielle, et surtout au cours du dernier demi-siècle, les perturbations engendrées par l'homme se sont accélérées et sont devenues plus destructrices pour la biodiversité, au point de menacer parfois nos cadres de vies, nos paysages et nos ressources indispensables. Or, les extensions

urbaines, l'intensification de la gestion des milieux (agriculture, sylviculture) ou les aménagements routiers et ferroviaires sont parmi les causes majeures de l'isolement des cœurs de nature : on parle de fragmentation des milieux naturels. Ce phénomène de fragmentation empêche la libre circulation nécessaire aux espèces pour se nourrir, se reproduire, s'adapter... La rupture de ces corridors entre les cœurs de nature est ainsi responsable de son érosion accélérée et les empêche de jouer pleinement leur rôle essentiel de réservoirs de biodiversité.

Cette fragmentation est très majoritairement liée aux activités humaines et peut prendre différentes formes :

- routes à trafic dense qui augmente les probabilités de collision avec la faune sauvage,
- engrillagement des boisements à des fins de chasse,
- dénaturation du caractère humide de parcelles contigües,
- urbanisation avec imperméabilisation du substrat qui rend impossible l'accueil d'une grande partie de la biodiversité,
- bocage avec un réseau de haies ou des systèmes agricoles dégradés,
- obstacles à la libre circulation des espèces aquatiques et des sédiments (barrages...),
- état chimique dégradé des milieux aquatiques …

3.2.8.1. L'urbanisation

L'urbanisation est une cause importante de destruction de milieux naturels. L'expansion urbaine se situe essentiellement en périphérie des grandes villes. Alençon, et plus globalement l'ensemble du territoire de la CUA, est ainsi directement concernée par ce facteur de fragmentation. La ville d'Alençon et son pourtour crée un cône d'urbanisation nord-sud qui freine fortement les déplacements des espèces entre l'est et l'ouest de la CUA.

Les bords de certains cours d'eau, notamment la Sarthe et la Briante, pouvant jouer le rôle de corridors écologiques sont localement très urbanisés. L'artificialisation des berges et des vallées rend difficile la circulation des animaux terrestres et fragmente l'espace naturel (ex : la mise en souterrain d'une partie de la Briante à Alençon).

Figure 105**: **Continuité écologique sur la Sarthe et la Briante mal assurée à Alençon

Le front urbain de l'agglomération d'Alençon constitue de fait une barrière artificielle venant en particulier circonscrire la vallée de la Sarthe. La fragmentation s'illustre notamment au niveau des prairies humides de Saint-Germain-du-Corbéis. Cette coupure, due principalement à l'urbanisation de la vallée de la Sarthe de part et d'autre du site, tend à former un "isolat écologique"

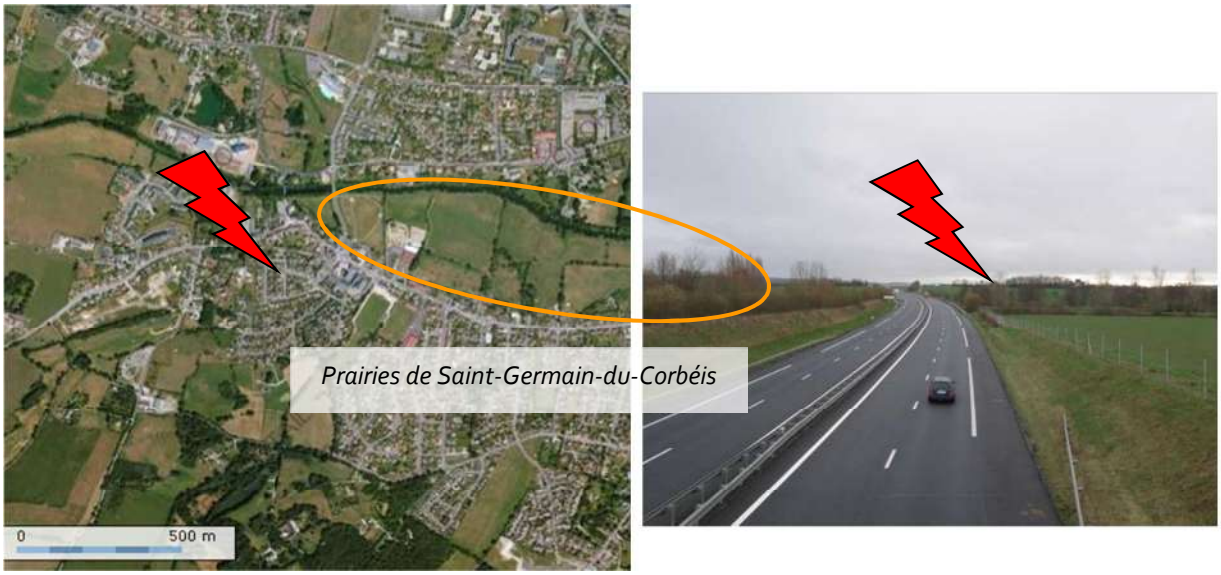


Figure 106: Isolat écologique à Saint-Germain-du-Corbéis

3.2.8.2. Les infrastructures linéaires

Les axes de communication importants (routes très fréquentées et voies ferrées) constituent des obstacles qui freinent voire bloquent le déplacement des espèces terrestres. Des possibilités de passages transversaux existent mais en nombre relativement limité (passage à faune ou travaux en viaduc). La CUA est concernée par plusieurs axes majeurs de transport qui engendrent des effets de coupure pour les déplacements de la biodiversité. Cet effet de fragmentation concerne en particulier :

- l'autoroute A28, qui relie Alençon à Rouen (axe Nord Est-Sud Ouest).
- Les lignes de chemin de fer en particulier la ligne Nord-Sud, la ligne Est-Ouest étant désormais inexploitée
- la route nationale N12 reliant Alençon à Dreux (axe Est-Ouest) est également un axe majeur de fragmentation.

La D438 et la D338 génèrent également une rupture aux déplacements des espèces en raison de la forte circulation. La présence de grillage de part et d'autre de certaines infrastructures et l'intensité du trafic accentuent l'effet fragmentant. De plus, l'impact de ces infrastructures est d'autant plus important qu'elles peuvent interrompre une continuité écologique rejoignant deux réservoirs de biodiversité important pour le territoire. A titre d'exemple la RN12 interrompt le passage entre les forêts d'Ecouves et de Multonne au Sud-est de Gandelain ou encore le passage entre les forêts de Multonne et de Monnaie à La Lacelle. La connaissance sur les possibilités de franchissement des infrastructures linéaires de transport de la CUA est à ce jour très limitée.

D'autres routes départementales, classées comme axes secondaires, peuvent également avoir un effet de fragmentation, souvent accentué par une urbanisation linéaire le long de ces axes. Il est en effet, plus aisé pour un animal se déplaçant au sol de franchir un axe routier lorsque celui-ci n'est pas urbanisé de part et d'autre (effet barrière des clôtures, des bâtiments, des jardins aménagés, présence de sources sonores et lumineuses, de l'homme…).

	Secteurs présentant un caractère fragmentant	Importance	Justifications
Pour la trame forestière	Passage entre les forêts de Multonne et de Monnaie à La Lacelle	Forte	Secteur de bocage entre les 2 forêts où les déplacements sont freinés par la N12
	Arçonnay-Champfleur	Forte	Secteur modérément urbanisé avec un cumul d'infrastructures linéaires de transport (A28, D338, ligne de chemin de fer Nord-Sud) qui freine les déplacements entre les réservoirs de biodiversité de la forêt de Multonne et les réservoirs de biodiversité hors CUA de la forêt Perseigne et de la forêt de Pail et des Alpes-Mancelles
	Nord-est CUA	Faible sauf pour le bocage de Vande qui est de forte importance en raison des possibilités de déplacements hors CUA	Secteur de grandes cultures entre les forêts d'Écouve et de Perseigne et de bocage entre les forêts d'Écouve et de Bourse où le cône d'urbanisation formé par Alençon et les infrastructures linéaires de transport (A28, N12, ligne de chemin de fer Nord-Sud, D438) freinent le déplacement des espèces. Dans ce secteur la Sarthe est également un frein naturel pour le déplacement.
Pour la trame bocagère	Sud Arçonnay	Forte	Territoire périurbain où le bocage est moyennement fonctionnel et où les mouvements sont freinés par les infrastructures linéaires de transport
	Semallé-Radon	Moyenne	Les mouvements entre l'est et le centre de la CUA sont freinés par les infrastructures linéaires de transport
	Cerise-Le Chevain-Champfleur	Moyenne	Les mouvements entre le sud-est et le nord-est de la CUA sont freinés par les infrastructures linéaires de transport
	Sud-ouest de la CUA	Moyenne	Zone de faiblesse dans le bocage
	Lonrai-Damigny	Moyenne	Territoire périurbain où le bocage est moyennement fonctionnel et où les déplacements sont freinés par les infrastructures linéaires de transport et particulièrement par la N12
	Saint-Germain-du-Corbeis	Moyenne	Territoire périurbain où le bocage est moyennement fonctionnel.

Pour la trame ouverte	Alençon	Forte	Le tissu urbain freine les déplacements entre les continuums écologiques du centre et de l'est de la CUA. Le secteur montre des possibilités de déplacements intéressants pour relier les 2 continuums (nature en ville).
	Arçonnay	Moyenne	Secteur modérément urbanisé avec un cumul d'infrastructures linéaire de transport (A28, D338, ligne de chemin de fer Nord-Sud) qui freine les déplacements entre les continuums écologiques du centre et de l'est de la CUA.
	Rue du pont du Londeau à Alençon	Moyenne	Le tissu urbain et le cumul d'infrastructures linéaires de transport freinent les déplacements entre les continuums écologiques du centre et de l'est
Pour la trame humide	Arçonnay	Forte	Le manque de milieux humides fonctionnels (mares) et le cumul d'infrastructures linéaires de transport freinent les déplacements entre les continuums du centre et de l'est de la CUA.
	Valframbert	Moyenne	Le manque de milieux humides fonctionnels (mares) et le cumul d'infrastructures linéaires de transport freinent les déplacements entre les continuums du centre et de l'est de la CUA.
	St-Denis-sur-Sarthon-Pacé	Moyenne	Le manque de milieux humides fonctionnels (mares) et la N12 freinent les déplacements entre les continuums du centre et de l'ouest de la CUA.

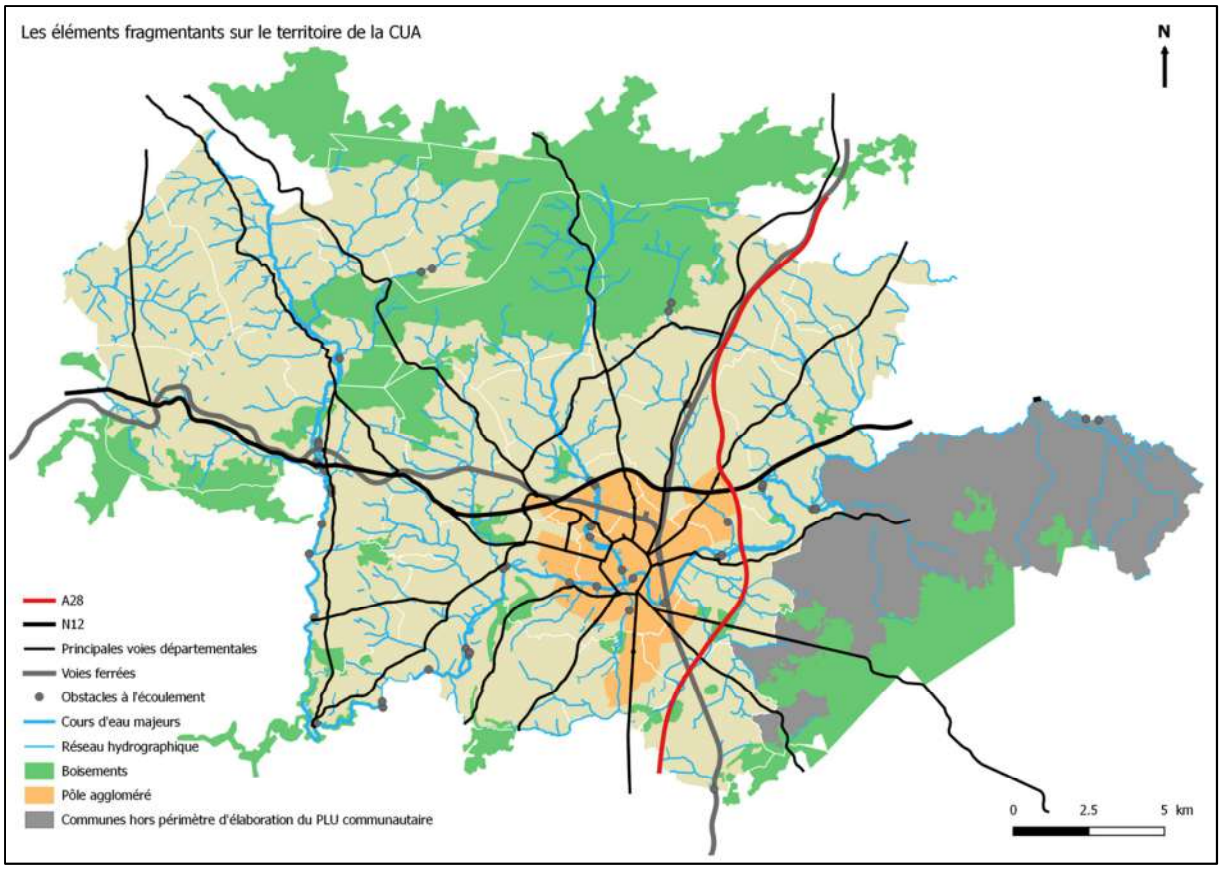


***Figure 107**: Les éléments fragmentants sur le territoire de la CUA*

3.2.8.3. Les obstacles à l'écoulement

D'après les données fournies par la base SANDRE (Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau) d'Eau France, 46 ouvrages situés sur le réseau hydrographique de la CUA constituent des obstacles à l'écoulement de l'eau. Ces ouvrages se concentrent principalement sur la Sarthe, la Briante et le Sarthon. Cette prolifération d'ouvrages peut s'expliquer par les besoins en aménagements routiers, en stabilisation des cours d'eau ou en production d'énergie.

Pour ce qui est de la franchissabilité de ces obstacles, très peu sont munis d'un dispositif de franchissement (passe à anguille, rampe ou autres). Cette absence de dispositifs se traduit par une difficulté pour la faune piscicole à franchir les obstacles qui se dressent devant eux. Pour la CUA, cela concerne particulièrement l'Anguille, poisson amphihalin qui utilise les rivières locales pour effectuer ses migrations.

Cela est d'autant plus problématique que la plupart de ces constructions se trouvent sur des rivières identifiées comme d'intérêt majeur pour la Trame Verte et Bleue du territoire.

Sur le territoire de la CUA, le SAGE Sarthe amont identifie plusieurs ouvrages abandonnés ou non entretenus qui auraient vocation à être aménagés ou arasés afin de rétablir la continuité écologique des cours d'eau concernés. Ces mêmes ouvrages sont reconnus par le SDAGE Loire-Bretagne et comme actions prioritaires du SRCE.

L'état des déplacements d'individus est jugé en fonction de la présence d'ouvrages dits « Grenelle » qui sont des ouvrages sur lesquels des actions de restauration de la continuité écologique (effacement, équipement de dispositifs permettant de limiter efficacement la fragmentation écologique…) sont possibles à plus ou moins long terme (SRCE Basse-Normandie). Ces ouvrages freinent le déplacement des poissons migrateurs (anguille, saumon, alose), des poissons résidents (chabot, brochet, truite), des invertébrés aquatiques (écrevisse à pattes blanches, larve d'insectes) et aussi pour les mammifères semi-aquatiques (loutre d'Europe, castor d'Europe, campagnol amphibie…). La réouverture des rivières aux poissons migrateurs est un axe jugé prioritaire aux niveaux des SDAGE et des SAGE. Par exemple, le plan de gestion anguille identifie des ouvrages faisant obstacle à la migration de l'anguille et sur lesquels des aménagements doivent être mis en place. Attention toutefois aux espèces envahissantes (xénope, écrevisses exogènes, jussies…).

Une grande partie du linéaire aquatique qui traverse la CUA ne semble pas impactée par la présence d'ouvrages freinant le déplacement des espèces. C'est notamment le cas d'une grande partie des ruisseaux située en tête de bassin versant. Cependant, la Sarthe, le Sarthon et la Briante possèdent des ouvrages qui ont un effet bloquant sur les mouvements des espèces.

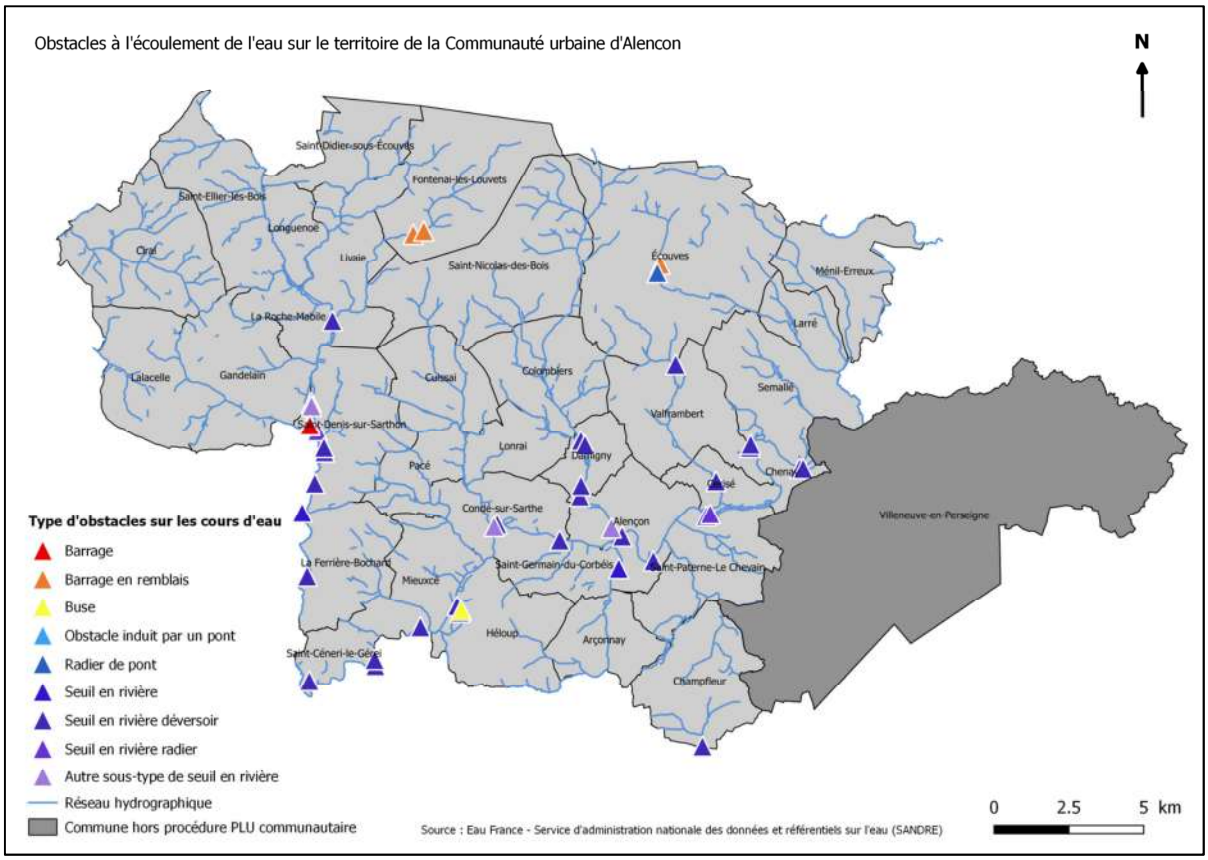


Figure 108: Les différents ouvrages hydrauliques sur le territoire de la CUA

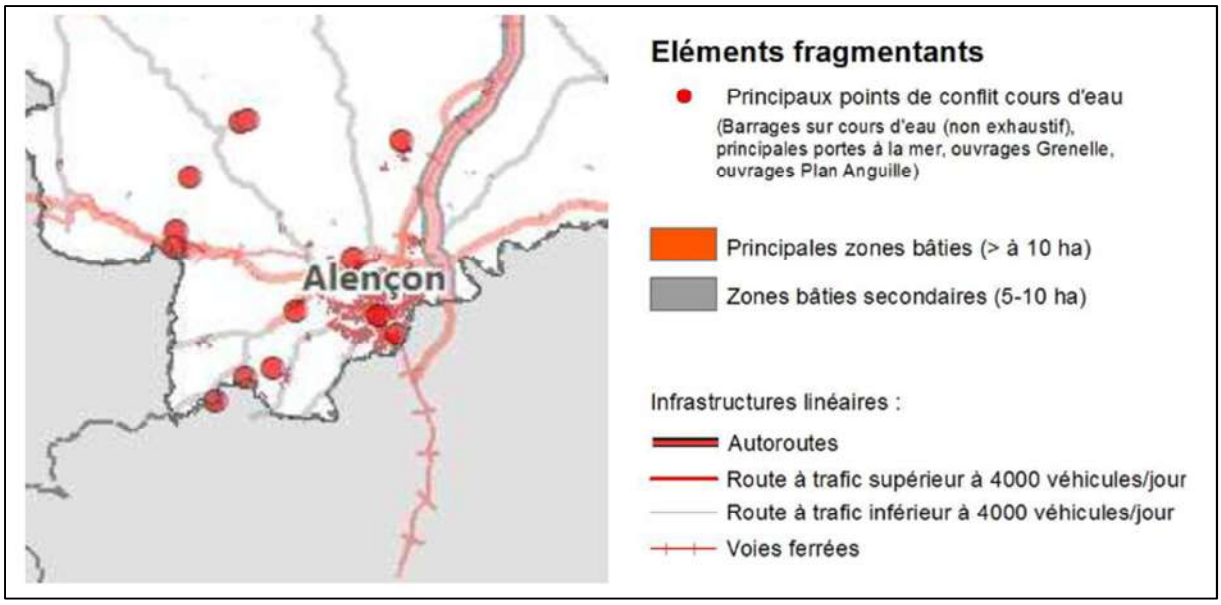


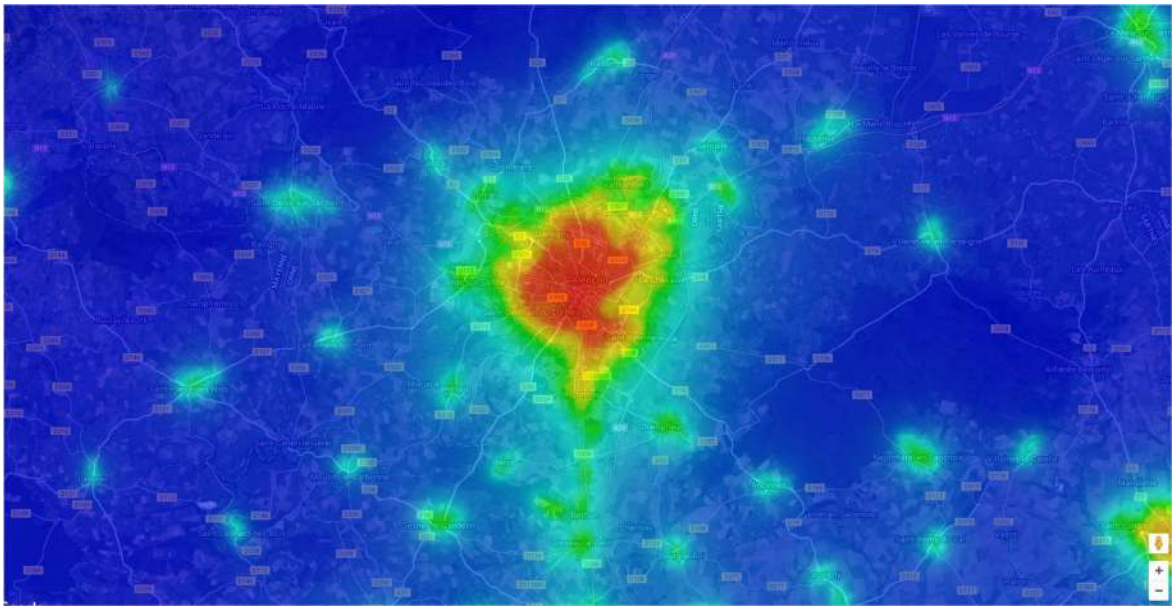
***Figure 109**: Carte de synthèse des éléments fragmentant de la TVB sur le territoire de la CUA*
(source : SRCE Basse-Normandie)

3.2.8.4. Autre facteur de fragmentation : la pollution lumineuse

Le phénomène de pollution lumineuse, aussi dénommé photo-pollution, peut se définir comme le rayonnement lumineux infrarouge, UV et visible émis à l'extérieur ou vers l'extérieur, et qui par sa direction, intensité ou qualité, peut avoir un effet nuisible ou incommodant sur l'homme, sur le paysage ou les écosystèmes (Kobler, 2002).

Ce phénomène, connu depuis de nombreuses années, a pris de l'ampleur du fait du développement de l'urbanisation : actuellement près de 20% de la surface du globe peut être considérée comme atteinte par la pollution lumineuse. En dehors des nuisances pour l'homme et le paysage, il est clairement reconnu que cette pollution affecte de façon très sensible la biologie des animaux en modifiant le cycle naturel de la lumière et de l'obscurité au cours de la journée (rythme nycthéméral). Elle affecte également les comportements migratoires, les activités de compétition interspécifiques, les relations proies/prédateurs et altère leurs physiologies. Le règne végétal n'est pas en reste puisque les plantes se trouvent aussi influencées par ces perturbations lumineuses.

La source principale de pollution lumineuse à l'échelle du PLU communautaire est le pôle urbain principal, c'est-à-dire Alençon et les communes de 1ère couronne. Cet espace forme un vaste ensemble où le déplacement des espèces lucifuges et nocturnes est difficile. Cette forme de pollution peut aussi se retrouver de manière diffuse sur le reste du territoire à la faveur des différents bourgs présents. Plus on s'éloigne de la ville d'Alençon, plus les secteurs sont épargnés.



Noir	Bleu nuit	Bleu	Cyan	Vert	Jaune	Orange	Rouge	Magenta	
- - - Pollution lumineuse + + +									

***Figure 110**: Pollution lumineuse sur l'agglomération alençonnaise*
(Source : ANPCEN et Frédéric Tapissier AVEX © Copyright – Extraite en 2018)

Au niveau réglementaire la France s'est dotée, lors de l'adoption de loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite « Grenelle II », d'un chapitre spécifiquement dédié à la prévention des nuisances lumineuses. Ainsi, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions lumineuses, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses, sans compromettre les objectifs de sécurité publique et de défense nationale ainsi que de sûreté des installations et ouvrages sensibles. La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 a rappelé l'importance de préserver les paysages nocturnes des pollutions lumineuses considérant que les paysages nocturnes font partie du patrimoine commun de la nation (L.110-1 du code de l'environnement).

Le développement des zones urbaines et des infrastructures de transport représente des menaces directes au maintien de la biodiversité. Les effets négatifs pour la biodiversité sont la destruction directe des espaces potentiellement favorables à la biodiversité et la compartimentation des milieux. Des études ont en effet montré que pour de nombreuses espèces, leur habitat doit avoir une superficie minimale d'un seul tenant pour assurer leur subsistance.

Aussi, il apparaît nécessaire 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 qu'aux éléments les plus emblématiques (vallée de la Sarthe, forêt d'Ecouves), mais bien d'appréhender au mieux le fonctionnement écologique de la CUA dans son ensemble. Les espaces favorables à la migration des espèces animales et au déplacement des espèces végétales ont une importance de premier ordre. Ils doivent être aussi continus que possible et non interrompus par des barrières infranchissables pour les espèces visées (exemple : une autoroute pour des cervidés, un barrage pour des poissons…).

Le patrimoine naturel de la CUA présente une grande richesse en raison de la diversité de ses milieux. L'imbrication entre zones boisées, zones prairiales et agricoles permet à de nombreuses espèces animales et végétale de se développer. En outre, le territoire de la CUA est traversé par des cours d'eau majeur en termes de biodiversité. Certains secteurs offrent un cadre privilégié pour le maintien de populations relictuelles d'espèces rares et fortement menacées de disparition.

Au vu des résultats de la modélisation de la trame verte et bleue sur le territoire de la CUA, les zones d'intérêt patrimonial sont toutes incluses en tant que réservoirs de biodiversité principaux de la CUA. Il s'agit principalement de la prise en compte des réservoirs de biodiversité des trames boisée et cours d'eau (forêts d'Ecouves et de Multonne, vallées du Sarthon, de la Briante et de la Sarthe). En plus des milieux boisés et cours d'eau, il existe sur le territoire de la CUA d'autres milieux riches en biodiversité. Il s'agit principalement des milieux des trames ouvertes, bocagère, milieux humides et des ruisseaux et chevelus de la trame cours d'eau. Leur caractère diffus et morcelé sur le territoire peut être source d'une plus grande difficulté à préserver ces milieux.

La Trame verte et bleue ne doit pas être considérée comme un espace de réserve pour le développement urbain. L'enjeu majeur du territoire est donc de préserver les espaces naturels et le foncier agricole de l'urbanisation et de poursuivre le développement territorial tout en recentrant l'urbanisation sur ces pôles.

3.3. Gestion des ressources

3.3.1. Carrières

L'article L. 515-3 du Code de l'environnement prévoit que chaque région soit couverte par un schéma régional des carrières.

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

Ce schéma prend en compte le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et doit être compatible avec le SDAGE et les SAGE existants. Les SCOT et, en leur absence, les plans locaux d'urbanisme, les plans d'occupation des sols ou les cartes communales prennent en compte les schémas régionaux des carrières, le cas échéant dans un délai de trois ans après la publication de ces schémas lorsque ces derniers leur sont postérieurs. Ce schéma, qui doit être élaboré d'ici 2020, a vocation à remplacer les schémas départementaux actuellement en vigueur.

A l'horizon 2020, toutes les régions devront être dotées d'un SRC. Les Schémas Départementaux des Carrières seront caduques dès l'adoption du SRC. Le décret du 15 décembre 2015 relatif aux schémas régionaux et départementaux des carrières ainsi qu'à l'application du code de l'environnement outre-mer (faire le lien vers le référentiel) défini le contenu et les modalités de gouvernance relatifs au Schéma Régional des Carrières.
Dans une instruction du gouvernement transmise aux Préfets de Régions en Août 2017, il a été précisé que les schémas régionaux des carrières « devaient être pris en compte par les documents d'urbanisme afin de sécuriser l'approvisionnement et l'accès effectif aux gisements. A ce titre, les schémas de cohérence territoriale et, en l'absence de ceux-ci, les plans locaux d'urbanisme ou les cartes communales doivent prendre en compte les schémas régionaux de carrières ».

Ces matériaux sont tout à fait indispensables au développement du territoire. Les ordres de grandeur suivants permettent de donner une idée des quantités des matériaux utilisés par le développement urbain et économique dans sa forme actuelle :

- aujourd'hui, l'utilisation annuelle de granulats au niveau national s'élève à 350 millions de tonnes, ce qui, rapporté au nombre d'habitants, équivaut en moyenne à 7 tonnes par an et par habitant,
- un pavillon courant nécessite, pour sa construction, environ 150 tonnes de granulats,
- il faut de 2 000 à 4 000 tonnes de granulats pour un lycée ou un hôpital et de 20 000 à 30 000 tonnes par kilomètre d'autoroute.

3.3.1.1. Contexte départemental

Les formations géologiques faisant l'objet d'une exploitation sont réparties sur les deux grandes unités géologiques qui composent le département de **l'Orne** : le massif armoricain à l'ouest et le bassin parisien à l'est.

Ces formations géologiques couvrent principalement 3 grands ensembles :

- les vastes massifs du précambrien et primaire (à l'ouest du département). Les formations suivantes y sont exploitées : schistes briovériens, les cornéennes formées par l'intrusion du massif granitique d'Athis dans le socle Cadomien, le grès armoricain de l'Ordovicien et la rhyolite (roche volcanique compacte) ;
- les formations calcaires d'âge secondaire ;
- les sables du Perche d'âge secondaire.

Tout comme le département de l'Orne, le département de la Sarthe est également situé sur les formations géologiques du massif armoricain et du bassin parisien. Les réserves de matériaux alluvionnaires sont d'environ 40 millions de tonnes, provenant de la vallée de la Sarthe, du Loir et de l'Huisne. Les réserves de roches massives sont quant à elles plus limitées.

3.3.1.2. Le Schéma départemental des Carrières

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) s'inscrit dans le cadre de la loi n°93-3 du 4 janvier 1993 relative aux carrières. Le SDC de l'Orne a été approuvé par arrêté préfectoral le 20 Mai 2015, et celui de la Sarthe en Novembre 2017.

Selon ce texte, le schéma départemental des carrières définit 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 du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.
Les autorisations de carrières délivrées au titre de la présente loi doivent être compatibles avec ce schéma.

La production autorisée de granulats au sein du département de l'Orne varie selon les années, et par arrêtés préfectoraux. Ces arrêtés définissent, en tonnes, la production autorisée de roche dure, de calcaire, d'alluvions hors d'eau et d'alluvion en eau.

Selon le SDC, la consommation totale de granulats sur le département de l'Orne s'est élevée à plus de 3 millions de tonnes (en 2010).

Dans ce contexte, le schéma des carrières de l'Orne définit les grandes orientations suivantes :

<u>Axe 1</u> : répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources de façon économe et rationnelle

- Favoriser les approvisionnements de proximité.
- Optimiser une gestion économe des matières premières (MO).
- Valoriser les gisements spécifiques de Basse-Normandie et réserver ces matériaux pour leurs usages particuliers.
- Valoriser les coproduits d'exploitation en indiquant leur destination envisagée.

<u>Axe 2</u> : inscrire les activités extractives dans le développement durable

- Définition de conditions d'ouverture, d'exploitations des carrières ;
- Définition de conditions d'exploitation et de réduction des impacts sur l'environnement ;
- Définition de conditions de remise en état des lieux et réaménagement.

<u>Axe 3</u> : développer le recyclage et l'emploi des matériaux recyclés :

- Faire tendre la part des matériaux recyclés à 10% au minimum dans les 10 prochaines années.

<u>Axe 4</u> : encadrer le développement de l'utilisation des granulats marins dans la définition et la mise en œuvre d'une politique maritime intégrée :

- Préciser dans le dossier, la nature et le volume des granulats marins faisant l'objet de la demande.

Dans le département de la Sarthe, le SDC a été adopté en 1996, il a été révisé en 2016 et a donné lieu à de nouveaux rapports.
En 1996, lors de l'approbation de son SDC, la Sarthe exportait autant de granulat qu'elle en importait, grâce à des échanges avec les départements limitrophes.

A partir de ces constats, le SDC de la Sarthe s'était fixé, en 1993, un objectif général : « permettre la satisfaction des besoins du marché, tant en qualité qu'en quantité de matériaux, dans le respect de l'environnement ». Dans ce contexte, le schéma des carrières de 2016 a défini des orientations pour :

- Privilégier des actions en matière de zones de protection de milieu :
- Contribuer aux usages rationnels et économes de la ressource
- Garantir l'accès aux gisements
- Le transport de matériaux
- Favoriser les remises en état
- La sensibilisation et la formation des professionnels et de l'information des riverains.

Le département de la Sarthe recèle des formations géologiques en grande quantité (calcaires jurassique, sables cénomaniens…). Jusqu'en 2002, ces formations sont restées peu exploitées ; puis cette tendance a évolué avec l'autorisation des carrières de calcaires, sable cénomaniens ou grès. Seules deux extensions de carrières de matériaux alluvionnaires ont été permises entre 2002 et 2005.

Du fait de l'absence de carrière en activité sur le territoire de la Communauté Urbaine, les enjeux relevés par le schéma départemental des carrières à l'échelle du département de l'Orne ne concernent plus directement ce territoire (en termes de gestion de l'extraction et de la production actuelles). En revanche, il convient de rappeler la nécessaire remise en état des carrières après exploitation.

3.3.1.3. Les ressources de la CUA

Le territoire de la CUA était concerné par les industries extractives, où une ressource a été exploitée : le granite. Celle-ci était exploitée sur la commune de Condé-sur-Sarthe, qui possède 10 anciennes carrières. Plus particulièrement, selon le SDRIF, le gypse est reconnu comme un matériau d'intérêt national, nécessaire à l'industrie plâtrière, au BTP et dans une moindre mesure pour l'industrie ou l'agriculture.

3.3.1.4. Les carrières sur la CUA

Aucun des gisements exploités actuellement dans les départements de l'Orne et de la Sarthe, sur les formations géologiques citées précédemment ne se trouve sur le territoire de la CUA.
Cependant, une carrière importante se trouve à la frontière du territoire communautaire. Au Nord-Ouest de la Communauté Urbaine, la carrière de Rouperroux produit du sable et des granulats sur plus de 30ha. L'exploitation du gisement est autorisée jusqu'en 2026 pour une production annuelle de 450 000 t. La qualité des matériaux les destine à une utilisation routière, et plus particulièrement, à une utilisation pour les enduits superficiels.

Il n'y a, à l'heure actuelle, aucune carrière en activité sur le territoire de la CUA.
Par ailleurs, dans un tel contexte, il apparaît donc que la recherche d'une urbanisation moins consommatrice en matériaux est nécessaire, afin d'optimiser au mieux la ressource. Il convient aussi de veiller à conserver l'accès à la ressource minérale du sous-sol, tout en préservant les intérêts liés à l'environnement.

3.3.2. Alimentation en eau potable

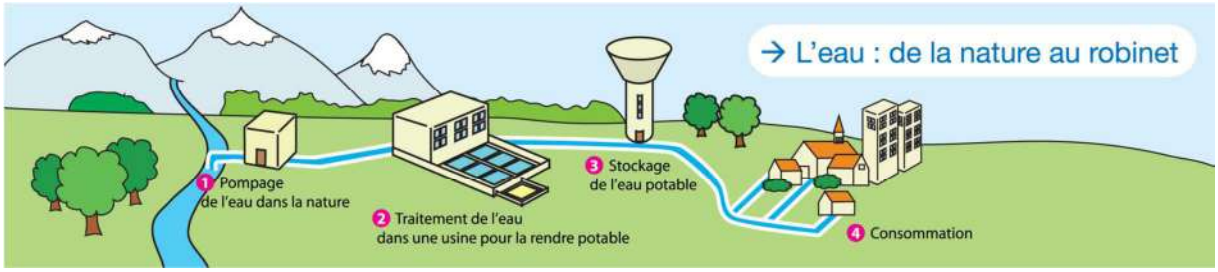


Figure 111: l'eau : de la nature au robinet

La CUA possède la compétence de "gestion de l'eau potable". On distingue deux types de compétences dans la gestion de l'eau potable : la production et la distribution.
Les services de la CUA assurent la gestion de l'eau potable que pour une partie des communes (17 sur 34 communes). Le service est donc assuré par 6 EPCI selon la répartition mentionnée ci-après :

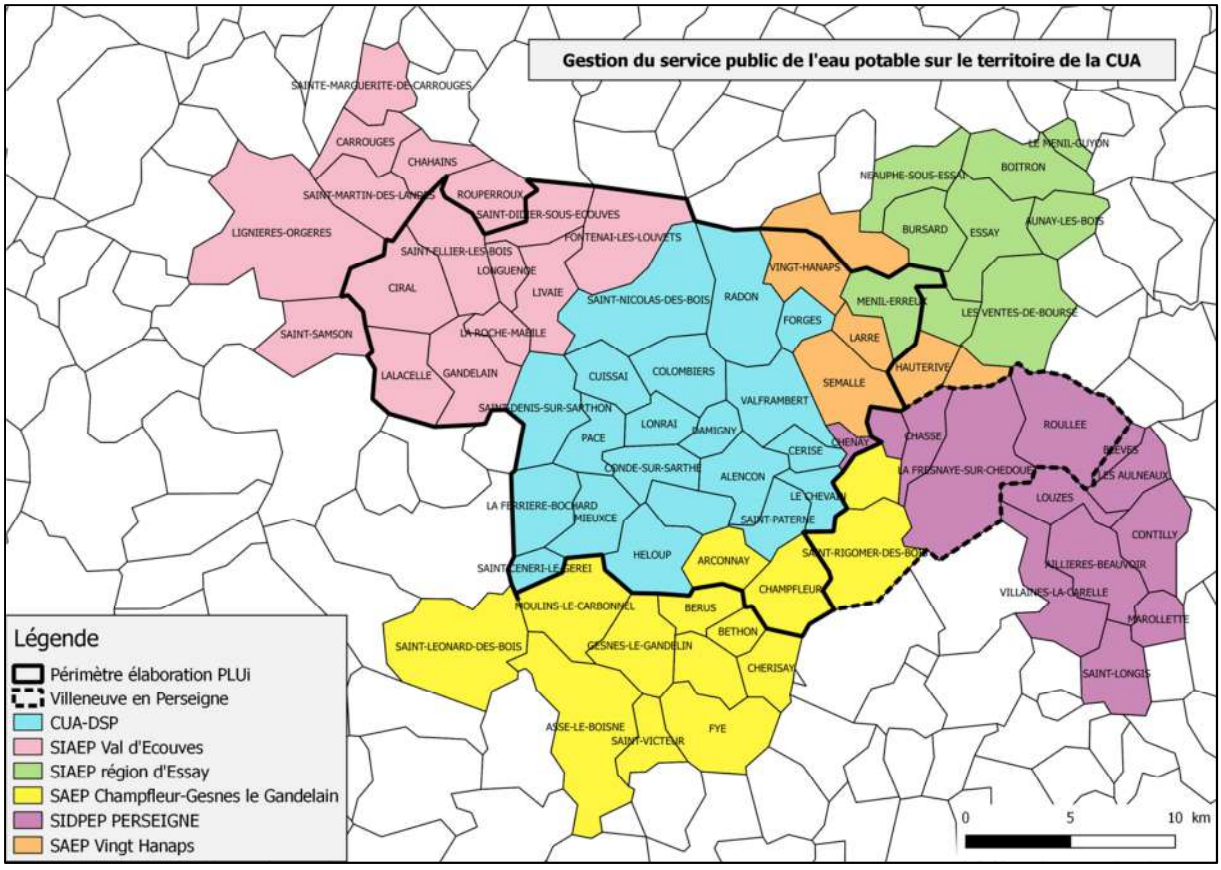


Figure 112 : Gestionnaire du service public de l'eau potable sur le territoire de la CUA

<u>CUA – DSP - Eaux de Normandie</u> :

La Communauté Urbaine d'Alençon a confié à Eaux-de-Normandie, la production, le traitement et la distribution d'eau potable sur son territoire par contrat de délégation, de type régie intéressée, à compter du 01/07/2015 pour 12 ans (échéance 30/06/2027). Ce contrat a fait l'objet d'avenants par la suite.

Le réseau de distribution d'eau potable s'étend sur 567.5 km.

Les ressources en eaux brutes disponibles sur le territoire :

Commune	Site	Année mise en service	Capacité de production
CERISÉ	Forage Peupleraie	1993	1 800 m3/j
	Prise d'eau la Cour	2015	20 000 m3/j
COLOMBIERS	Sources de Launay	1890	700 m3/j
ÉCOUVES	Captage de l'étang Radon		200 m3/j
	Forage des marais Radon	1962	800 m3/j
ALENÇON	Forage usine de Courteille		4000 m3/j
	Usine de Courteille, prise d'eau de secours		15 000 m3/j

Les installations de production/traitement disponibles :

Commune	Site	Année mise en service	Capacité de production
ÉCOUVES	L'étang		200 m3/j
	Le Marais		300 m3/j
ALENÇON	Usine de Courteille	1975	16 000 m3/j
COLOMBIERS	Source de Launay		700 m3/j

Les châteaux d'eau et réservoirs disponibles :

Commune	Site	Année mise en service	Capacité de production
ALENÇON	Réservoirs Ecouves	1975	5 400 m3
	Réservoirs Ville d'Alençon	1965	3 000 m3
COLOMBIERS	Réservoirs le Cruchet	1989	900 m3
ÉCOUVES	La Neslière		350 m3
	Maison forestière		250 m3
DAMIGNY	Réservoirs les Terre Noires	1988	300 m3
HÉLOUP	Le Buisson		150 m3
SAINT DENIS SUR SARTHON	Bois de Chaumont		150 m3
SAINT GERMAIN DU CORBÉIS	Les Bruyères	1990	250 m3
SAINT NICOLAS DES BOIS	Le Tertre		150 m3
SAINT PATERNE	Perseigne	1975	5 400 m3

Les stations de pompage / relevage :

Commune	Site	Année mise en service	Capacité de production
COLOMBIERS	Surpression les Vignes	1989	67 m3/h
CONDÉ SUR SARTHE	Surpression Vaucelles	2006	150 m3/h
DAMIGNY	Res les Terres noires	1988	
ÉCOUVES	Surpression Radon	2014	40 m3/h
PACÉ	Surpression La Fortinière	1993	20 m3/h
SAINT GERMAIN DU CORBÉIS	Surpression Les Bruyères	1990	25 m3/h
	Surpression Parc Renard	1977	36 m3/h

Le service a 4 ouvrages de production :

- **Usine de Courteille (Alençon)** : décantation / filtration sur sable / CAG / ozonation / chloration → usine de production en cours de reconstruction sur le même site
- **Sources de Launay (Colombiers)** → abandon envisagé
- **Captage L'Étang (Radon)** : simple chloration
- **Forage Le Marais (Radon)** : simple chloration

Ressources mises à contribution	Nature de la ressource	Débits nominaux	Volume prélevé durant l'exercice 2017 en m^3	Volume prélevé durant l'exercice 2018 en m^3	Variation en %
Rivière Sarthe (Alençon)	Eaux de surface	1000 m^3/h sur 20h 4 400 000 m^3/an	2 231 921	2 431 686	8,2
Forages Usine et Peupleraie (Alençon)	Eaux souterraines	Forage Usine : 120 m^3/h sur 20h 875 000 m^3/an Forage Peupleraie : 100 m^3/h sur 20 h 730 000 m^3/an	1 073 964	976 176	-10,0
Sources de Launay (Colombiers)	Source	Pas d'arrêté	57 973	0	
Captage l'Etang (Radon)	Source	Pas d'arrêté	29 577	29 340	-0,81
Forage Le Marais (Radon)	Eaux souterraines	Pas d'arrêté	54 577	52 607	-3,8
Total	**/**	**/**	**3 448 012**	**3 489 809**	**1,2**

Une part de cette eau potable est exportée vers d'autres communes, hors de la CUA :

Ressources	Volumes produits durant l'exercice 2017 en m3	Volume produits durant l'exercice 2018 en m3	Variation en %
Total volumes eau potable produits	3 410 941	3 391 665	-0,6%
Volumes exportés	5 733	5 651	-1,4%
Total volumes mis en distribution	3 405 208	3 386 014	-0,6%

L'origine des clients consommateurs d'eau potable :

Administrations	Agriculteurs	Collectivités	Particuliers	Professionnels	Syndics	**Total**
304	253	391	17 755	949	176	**19 829**

SIAEP du Val d'Ecouves :

14 communes adhèrent à ce syndicat, dont 9 communes de la CUA. La compétence a été déléguée depuis le 1er Septembre 2006 à la SAUR, et ce jusqu'au 31 Décembre 2023.

Les communes de Ciral, Fontenai-les-Louvets, Gandelain, La Roche Mabile, La Lacelle, Livaie, Longuenoë, Saint Didier sous Ecouves et Saint Ellier les Bois sont membres de ce syndicat (avec 7 autres communes, Carrouges, Chahains, Rouperroux, Sainte Marguerite de Carrouges, Saint Martin des Landes, ainsi que deux communes de la Mayenne, Lignières Orgères et Saint Samson).

Il existe différentes ressources ou ouvrages de prélèvements d'eaux brutes sur le territoire communautaire :

Lieu	Type d'ouvrage	Commune
Le Grand Germancé	Captage	Ciral
Les Vallées		Saint Didier sous Ecouves
La Brousse	Puits-Forage	
La Crousière	Captage	Saint Ellier les Bois
Colombel	Source	Gandelain
Les Orjus	Source	La Lacelle

5 unités de production pour le syndicat, ces 5 stations se trouvent sur le territoire communautaire :

Unité de production	Capacité nominale horaire	Production réelle annuelle 2018 en m3	Description filière de traitement
La Brousse (Saint Didier sous Ecouves)	70 m3/h (35 m3/h par filtre)	224158	Reminéralisation au moyen de deux filtres à calcaire terrestre fonctionnant en parallèle. Correction du pH final à la soude. Chloration au chlore gazeux.
La Bioterie (Gandelain)	8 m3/h	11580	Reminéralisation au calcaire terrestre. Chloration
La Crousière (St Ellier des bois)	8 m3/h	2319	Reminéralisation au calcaire terrestre. Chloration
Le Grand Germancé (Ciral)	5 m3/h	26615	Reminéralisation au calcaire terrestre. Correction du pH final à la soude. Chloration
Les Orjus (Gandelain)	2 m3/h	6739	Reminéralisation au calcaire terrestre. Chloration

A noter que les sources suivantes ne disposent pas, à ce jour, d'une DUP :

- Source le Grand Germancé (Ciral)
- Source Colombel (Gandelain)
- Source les Orjus (La Lacelle)
- Source la Crousière (Saint Ellier les Bois)

Sur les 6 ouvrages de stockage que compte le syndicat, 4 se situent dans des communes membres de la CUA :

- Réservoir Bourg de Ciral
- Réservoir les Faux à Ciral
- Réservoir la Patrie à Gandelain
- Réservoir la Biochère à Saint Didier sous Ecouves

Les 9 bâches de reprise et de surpression se trouvent sur le territoire communautaire :

Nom de la Bâche	Communes
Bâche le Grand Germancé	Ciral
Bâche surpression La Savatte	Fontenai les Louvets
Bâche La Bioterie	Gandelain
Bâche de surpression du Bourg	
Réservoir les Orjus	La Lacelle
Bâche eau traitée La Brousse	Saint Didier sous Ecouves
Bâche la Butte	
Bâche d'eau traitée Cuve 1	Saint Ellier les Bois
Bâche d'eau traitée Cuve 2	

Ce syndicat comptait en 2016, 2173 branchements (dont 1247 sur les communes appartenant à la CUA).

Ressources	Volumes produits durant l'exercice 2017 en m3	Volume produits durant l'exercice 2018 en m3	Variation en %
Volumes produits	245 330	277 897	13,3%
Volumes importés	0	0	0
Volumes exportés	0	0	0
Volumes mis en distribution	273 957	257 451	-6,02%
Volumes consommés	185 866	187 790	1,03%

SAEP de la région de Champfleur-Gesnes le Gandelin :

Ce syndicat a été créé le 1er Juin 2014. Il est issu de la fusion de deux syndicats, celui de Champfleur et celui de Gesnes le Gandelin.

Il assure le traitement et la distribution de l'eau potable sur Arçonnay, Champfleur, une partie du territoire de Villeneuve en Perseigne (Lignières la Carelle, Saint Rigomer des Bois) et quelques habitations sur Saint Paterne, mais aussi sur 10 autres communes hors de la CUA (Assé le Boisne, Bérus, Béthon, Cherisay, Gesnes le Gandelin, Moulins le Carbonnel, Oisseau le Petit, Saint Léonard des Bois, Saint Victeur, Fyé).

Le service est exploité en régie avec une prestation de services. Le prestataire est la société Eaux de Normandie en vertu d'un contrat ayant pris effet le 1er Novembre 2016.

Ressources en eau : 3 points de prélèvements sur la commune de Champfleur (3 forages au bois Louvel). 4 autres points de prélèvements permettent d'alimenter ce syndicat et se trouvent hors du territoire communautaire.
L'un des 4 réservoirs se trouve au lieu-dit la Feuillère à Champfleur (1500m3).

SIAEP région d'Essay :

La commune de Ménil-Erreux adhère à ce syndicat. 8 autres communes composent ce syndicat (Aunay-les-Bois, Boitron, Bursard, Essay, Le Ménil-Guyon, Les Ventes-de-Bourse, Neauphe-sous-Essai, Neuilly-le-Bisson). Le réseau de distribution d'eau potable s'étend sur 101,4 km.
Le syndicat a conclu un contrat d'affermage avec le prestataire, Eaux de Normandie depuis Janvier 2010 et ce jusqu'à fin Décembre 2020.
Les installations de production et de traitement ne se trouvent pas sur la CUA (forage le Gué à Essay), tout comme les châteaux d'eaux et les réservoirs (à Boitron et à Bursard).

Ressources	Débits nominaux (1)	Volume prélevé durant l'exercice 2017 en m^3	Volume prélevé durant l'exercice 2018 en m^3	Variation en %
Forage le Gué (ESSAY)	1500 m^3/j	245 330	278 870	13,7%

Ressources	Volumes produits durant l'exercice 2017 en m3	Volume produits durant l'exercice 2018 en m3	Variation en %
Forage le Gué (ESSAY)	245 330	277 897	13,3%

Ressources	Durant l'exercice 2017 en m3	Durant l'exercice 2018 en m3	Variation en %
Volume d'eau potable exporté *(compteur VEG au Mêle sur Sarthe)*	87 054	84 274	-3,2%
Volume d'eau potable importé	0	0	0

SAEP de Vingt Hanaps :

Les communes de Larré, Semallé, et Vingt Hanaps (commune déléguée d'Ecouves) composent ce syndicat. Trois communes hors de la CUA font aussi partie de ce syndicat (Hauterive, Le Ménil-Broult et Saint Gervais du Perron). Ce syndicat a été créé en 1959. Il est géré par un contrat d'affermage conclu avec « Eaux de Normandie ». Le réseau de distribution d'eau potable s'étend sur presque 112km. Le forage est situé au lieudit « Les Périgaux » à Semallé. L'usine de production se trouve sur la commune de Larré, au lieudit « la Mare Excommuniée », celle-ci a été mise en service en 2012. Un suppresseur est présent au lieudit « l'Ecurie » sur Vingt-Hanaps. Ce syndicat possède quatre châteaux d'eau, dont deux sur la CUA (Larré et Vingt-Hanaps).

Ressources	Volumes prélevés durant l'exercice 2016 en m^3	Volumes prélevés durant l'exercice 2017 en m^3	Volumes prélevés durant l'exercice 2018 en m^3	Variation en %
Forage Périgaults SEMALLÉ	152 902	164 798	190 868	15,8 %

Ressources	Volume mis en distribution durant l'exercice 2016 en m3	Volume mis en distribution durant l'exercice 2017 en m3	Volume mis en distribution durant l'exercice 2018 en m3	Variation en %
Usine Mare excommuniée LARRÉ	152 902	162 920	187 016	14,8 %

SIDPEP de Perseigne et du Saosnois :

La commune de Chenay appartient à ce syndicat composé de 10 communes sarthoises. Le réseau s'étend aujourd'hui sur 194 km. Il est géré en contrat d'affermage par VEOLIA Eau. Il n'existe pas d'installations de production au sein de ce syndicat, l'eau potable est achetée à Mamers et au syndicat mixte de production d'eau potable du Nord Sarthe.

Volume mis en distribution durant l'exercice 2017 en m^3	Volume mis en distribution durant l'exercice 2018 en m^3	Variation en %
287 611	277 105	- 3,65 %

Le syndicat possède trois réservoirs ou châteaux d'eau d'une capacité de 1300m².

Assistance technique à l'eau potable

Le SDE 61 (syndicat départemental de l'eau de l'Orne) détient la compétence ressources, c'est-à-dire qu'il a en charge la recherche en eau et la réalisation des ouvrages de prélèvements, en plus de l'assistance dans la mise en place des périmètres de protection.

Une Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières (CATER) (qui dépend de la région Basse-Normandie) a quant à elle pour mission l'appui aux maîtrises d'ouvrages concernant la gestion des cours d'eau et la mise en valeur de leurs usages.

Les ressources souterraines sont fortement 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.

Les ressources superficielles de la Sarthe sont quant à elles particulièrement sensibles aux pollutions accidentelles (industrielles, agricoles, routes… ; cas de l'incident survenu en 2007) même si elles présentent aujourd'hui une qualité satisfaisante.

D'un point de vue quantitatif, la production globale est suffisante pour faire face aux besoins de la CUA. Cependant, la production en eau potable n'est pas totalement sécurisée du fait de la concentration géographique des sites de captage et de la sensibilité des sources aux pollutions.

Dans un tel contexte, le SAGE Sarthe Amont envisage des solutions diverses ayant pour objectif de sécuriser et pérenniser l'alimentation en eau potable des communes (objectif n°2 du PAGD) :

- **développer les programmes locaux de diversification et de renforcement de la ressource en eau potable**,
- **sécuriser l'alimentation en eau potable de l'agglomération alençonnaise** (dans ce cadre, la communauté urbaine a mis en place deux stations d 'alerte pour être informé en temps réel de la pollution de la Sarthe. De plus, la prise d'eau en Sarthe a été déplacée de façon à ce qu'elle soit en amont des principales sources potentielles de pollution que sont le Londeau et l'A28. Enfin, le SDE61 a effectué des recherches en eau afin de diversifier les ressources. Un troisième forage sera prochainement mis en service),
- **protéger les captages d'eau potable jugés stratégiques par la CLE,**
- **effectuer un suivi des captages abandonnés,**
- **améliorer le rendement des réseaux d'AEP** (la Communauté Urbaine a investi en ce sens. Depuis 2012, 100capteurs ont été installé sur le centre-ville d'Alençon et le secteur de Perseigne pour déceler plus rapidement les fuites. Ceci a été étendu au secteur de Cerisé avec 43 pré-localisateurs. La sectorisation du réseau a aussi été affiné, et un logiciel de suivi journalier mis en place (aquadvenced). La CUA a aussi investi dans le renouvellement de ses réseaux et branchements plomb),
- **limiter les prélèvements (particuliers, professionnels, collectivités…),**
- **lutter contre les pollutions**

Les dispositions n°18 et n°23 du PAGD du SAGE définissent clairement les objectifs prioritaires sur le territoire communautaire en termes de sécurisation de la qualité et de la quantité de l'eau :
- mise en place d'un plan d'économie d'eau,
- recherche de ressources de substitution garantissant 100% de l'alimentation en eau potable en jour moyen,
- mise en place d'un programme de maintien de la qualité de la ressource en eau brute par des actions de protection contre les pollutions diffuses (par exemple protéger les captages d'eau potables jugés stratégiques par la CLE),
- étude du déplacement de la prise d'eau et sécurisation de la prise d'eau contre les pollutions accidentelles,
- mise en place d'un plan d'alerte.

Par ailleurs, la construction d'une nouvelle usine d'eau potable sur la CUA est en projet.

Pour réaliser ces travaux, la CUA a dû augmenter le prix de l'eau.

Par ailleurs, afin de faire face à l'augmentation de la population, le SAGE Sarthe Amont suggère de conditionner le développement de l'urbanisation de l'agglomération alençonnaise aux capacités d'approvisionnement en eau potable, (disposition n°23 du PAGD).

3.3.3. Les énergies

La transition énergétique nécessite des efforts importants de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre ainsi que de développement des énergies renouvelables.

3.3.3.1. Rappel des enjeux liés à l'énergie

Une consommation d'énergie en forte croissance

La consommation mondiale d'énergie primaire a été estimée en 2011 à plus de 13 milliards de tonnes équivalent pétrole (tep), ce qui représente plus du double de celle de 1973.
En un peu plus d'un siècle, cette dernière a connu une croissance exponentielle qui devrait se poursuivre. En effet, les prévisions 2013 de l'Agence Internationale de l'Energie (World Energy Outlook 2013, AIE) estimaient, si les politiques actuelles étaient maintenues, une augmentation de la consommation mondiale d'énergie primaire de 18% d'ici 2020 et de 48% à l'horizon 2035.

La raréfaction des énergies fossiles

Ces énergies sont issues des processus naturels qui se sont produits sur plusieurs millions d'années, de ce fait, leurs réserves ne sont donc pas inépuisables, d'autant plus que le rythme actuel de consommation est soutenu. La communauté scientifique mondiale ainsi que les grandes entreprises de production d'énergie s'accordent désormais sur le constat que nous sommes en train d'atteindre le « pic pétrolier » : moment où les réserves mondiales de pétrole sont telles que la production atteint un volume maximum que les producteurs ne pourront techniquement plus jamais atteindre en dépit des avancées technologiques et de l'exploitation de nouveaux gisements.
Le constat dressé pour les autres énergies fossiles est relativement similaire : le gaz devrait connaître son pic de production vers 2020-2030 (Prévision de l'Institut Français du Pétrole) et entre 2025-2050 pour le charbon. A noter que le secteur du nucléaire n'est pas épargné par ce phénomène de raréfaction et que des tensions sur le marché de l'uranium pourraient apparaître dans les trente années à venir.

La fin de la hausse des prix de l'énergie pour les ménages

Suite à la crise de 2008, les prix des énergies n'ont cessé d'augmenter. Cette augmentation avait été sensible entre 2011 et 2012 : 2,7 % pour le gaz, 7,1 % pour le fioul domestique, 5,2 % pour le propane et 1,1 % pour l'électricité.
En 2014, ces dépenses courantes d'énergie ont enfin diminué, la facture annuelle des ménages passant en dessous de 3000€. Les dépenses d'énergie dans le logement ont diminué grâce aux

conditions météorologiques plus clémentes, malgré la hausse de prix de l'énergie. Le prix des carburants a lui aussi diminué.
Ces chiffres sont issus du bilan énergétique publié par le ministère de la transition écologique et solidaire pour l'année 2014, publié en 2015. Il précise que pour l'année 2014, 8.9% des dépenses réelles des ménages étaient consacrés aux achats d'énergie.

L'augmentation de la précarité énergétique

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

Les populations les plus touchées par d'importantes dépenses énergétiques au regard de leur budget sont principalement :

- Propriétaires de leur logement
- Plus de 65 ans
- Logements construits avant 1948
- Communes rurales
- Habitat individuel.

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

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

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

Le Changement Climatique

Depuis près d'un siècle, les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère n'ont cessé 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.

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

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

La géothermie

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°<30°C, utilisation de pompe à chaleur (PAC), implantation chez les particuliers,
- la géothermie basse température : récupération de la chaleur contenue dans l'eau des nappes, T°<90°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 (DOM, Massif Central…)

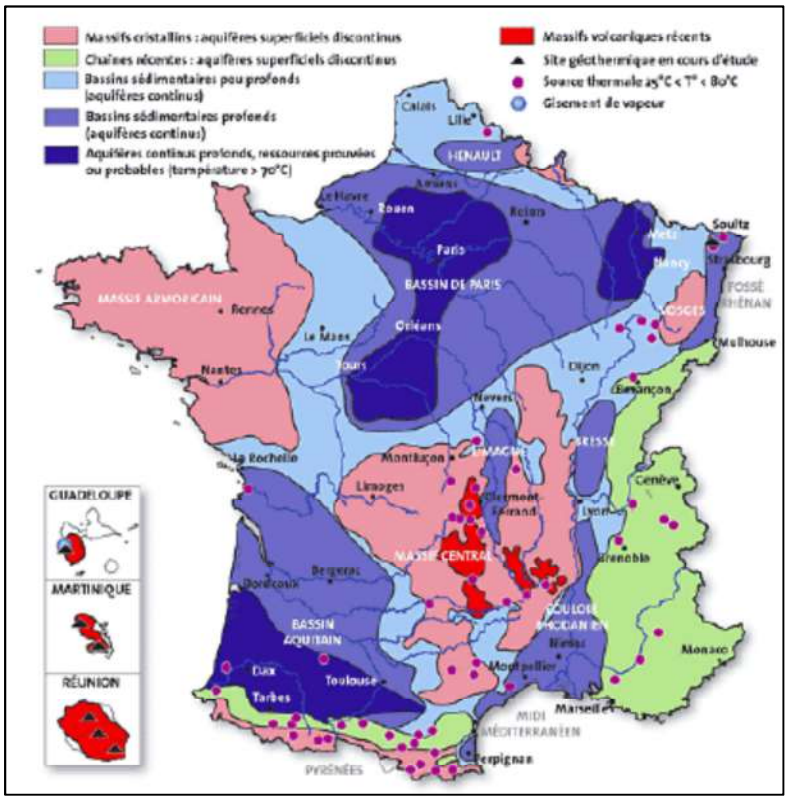


***Figure 113**: Le cadre géologique des ressources géothermiques en France et les gisements géothermiques français*
(Source : BRGM)

Les départements de l'Orne et de la Sarthe, dont la Communauté Urbaine d'Alençon fait partie, n'apparaissent donc pas comme des zones fortement favorables au développement de ce type d'installation.

L'énergie solaire

En France, le gisement solaire n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire. Il serait toutefois erroné de penser que ce dernier se cantonne à la partie Sud de l'Hexagone. En effet, malgré une réputation de région pluvieuse, la Normandie et les Pays de Loire se situent dans la même zone d'ensoleillement que certains départements du Sud-Ouest.

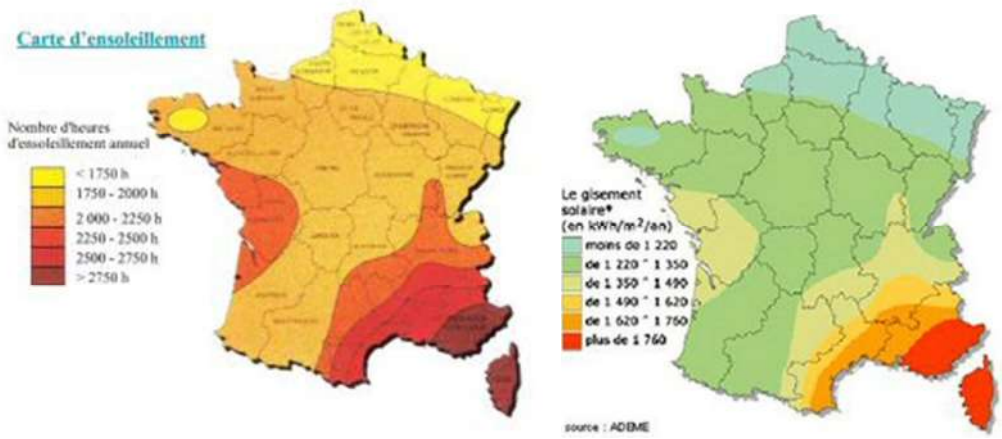


***Figure 114**: Le gisement solaire en France (Source : ADEME)*

Ce gisement solaire peut être utilisé pour la production d'énergie en ayant recours aux deux technologies suivantes :

- **<u>Le solaire photovoltaïque : production d'électricité</u>**

On distingue 2 usages de l'énergie solaire :

- soit pour la production d'électricité, on parle alors d'énergie solaire photovoltaïque,
- soit pour la production de chaleur, on parle alors d'énergie solaire thermique.

L'énergie solaire photovoltaïque transforme le rayonnement solaire en électricité grâce à des cellules photovoltaïques intégrées à des panneaux qui peuvent être intégrés soit sur des bâtiments (ex : hangars agricoles, toitures des maisons d'habitation...), soit posés au sol : centrales ou fermes photovoltaïques. L'électricité produite peut être soit utilisée sur place (autoconsommation), soit réinjectée dans le réseau de distribution électrique.
L'énergie solaire peut être captée par des panneaux solaires photovoltaïques afin de produire de l'énergie électrique.

L'inventaire réalisé en décembre 2008 par Biomasse Normandie sur le territoire de la CUA a mis en évidence la présence de 6 installations photovoltaïques, dont une appartenant à la collectivité. La surface totale de panneaux solaires photovoltaïques installés alors était de 159 m². D'après les estimations réalisées, cela permettrait de produire 15 858 kWh et d'éviter ainsi l'émission d'environ 1.58 tonnes de CO2.

***Figure 115**: Installation solaire photovoltaïque à Mieuxcé*

Un projet de mise en place d'un champ de panneaux solaire photovoltaïques est en cours de réflexion sur le territoire de la CUA. A noter que les projets photovoltaïques au sol ont des conséquences potentielles en termes de paysage, de biodiversité et de consommation d'espace et qu'ils ne doivent pas venir concurrencer les espaces agricoles.

➢ **Le solaire thermique : production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS)**

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. La consommation d'énergie (gaz, fioul, électricité…) pour produire l'Eau Chaude Sanitaire (ECS) est ainsi réduite. En moyenne, on considère que 4 m² de panneaux permettent de répondre à plus de 50% des besoins en eau chaude d'une famille de 4 personnes.

En fin d'année 2008, douze installations de ce type étaient recensées sur le territoire intercommunal : onze d'entre elles installées chez des particuliers et une chez un agriculteur à Saint-Céneri-le-Gérei, pour une surface totale de 71.78 m². La production d'énergie thermique ainsi dégagée avoisinerait les 25 000 kWh, ce qui équivaudrait à une économie d'émission de CO2 de l'ordre de 5.62 tonnes.

A noter aussi qu'une installation SSC (Système Solaire Combiné) a aussi été répertoriée sur la commune d'Alençon. Cette dernière permet, en plus de produire de l'Eau Chaude Sanitaire, de fournir une partie des besoins de chauffage du logement.

***Figure 116**: Principe du Système Solaire Combiné (Source : CAUE Ariège)*

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…).

Le territoire du Parc Naturel Régional Normandie-Maine se prête particulièrement bien à la valorisation du bois-énergie. En effet ce dernier présente un taux de boisement non négligeable (25%), avec la présence d'importants massifs forestiers et de nombreuses zones de bocage. La Communauté Urbaine d'Alençon n'est pas en reste puisque cette dernière se situe entre deux vastes zones boisées (forêt d'Ecouves au Nord et forêt de Perseigne au Sud) et comptabilise plus de 2900 hectares d'espaces forestiers, soit 16% environ de sa surface. Les 160 hectares d'espaces verts et parcs de la Communauté Urbaine représentent eux aussi une ressource facilement accessible. En

outre, au même titre que la ressource forestière, et dans une perspective de valorisation durable, le bocage de la CUA peut être considéré comme une source majeure de bois-énergie (bois bûche et déchiqueté principalement). Cette orientation permettrait de répondre à deux enjeux : d'une part la compatibilité du développement de ces énergies avec le maintien de la biodiversité et d'autre part, le développement des chaudières alimentées en bois déchiqueté d'origine bocagère.

Pour valoriser cette ressource locale, en 1996 la Région Basse Normandie a d'ailleurs décidé de favoriser l'émergence d'une société dédiée à l'approvisionnement en bois des différentes collectivités : Biocombustibles S.A. Cette entreprise a pour principale mission de **valoriser les "déchets de bois"**, en fédérant les détenteurs de matières premières afin de mutualiser les moyens. Avec un réseau de fournisseurs regroupant actuellement de nombreuses entreprises (scieries, menuiseries, exploitants forestiers et professionnels des déchets), cette structure garantit une sécurité d'approvisionnement pour les gestionnaires de chaufferies, tant en terme de qualité que de quantité.

La Communauté Urbaine d'Alençon s'inscrit dans le développement de cette technologie puisque deux installations de type collectif ont été installées sur le secteur :

La chaufferie-bois du quartier résidentiel de Courteille, à Alençon : Initiée par la Société d'Aménagement et de Gestion Immobilière (SAGIM) et soutenue par l'ADEME ainsi que la Région Basse Normandie dans le cadre du « Plan Bois-Energie et Développement local », cette chaufferie d'une puissance de 2,5 MW alimente 1074 logements du quartier de Courteille au travers d'un réseau de chauffage urbain. Fonctionnant pour les trois quarts au bois, cette installation dispose d'un appoint au fuel et au gaz permettant de garantir la production lors des pics de consommation. Consommant 3 800 tonnes de combustible bois par an, la chaufferie est approvisionnée par la société Biocombustibles SA qui s'assure aussi de la valorisation agricole des 40 à 60 tonnes de cendres produites annuellement. A l'origine de la création de 2 emplois locaux, cette installation a aussi permis de réduire la facture énergétique, les charges locatives ayant diminuées de 6 à 25%. Enfin, la mise en place de cette chaufferie en 2005 a permis de réaliser une économie d'énergie fossile de l'ordre de 963 tonnes équivalent pétrole par an, ce qui équivaut: 2 047 tonnes de CO2 évité par an.

***Figure 117**: Chaufferie-bois de Courteille*

La chaufferie bois de l'école primaire d'Hesloup : Mise en service deux ans après celle d'Alençon, la chaufferie au bois déchiqueté d'Hesloup a été installée sous l'initiative du conseil municipal. Bénéficiant d'un soutien financier de l'Etat, du Conseil Régional, du Conseil Général, et d'un soutien logistique du PNR et du CIER (Centre d'Information aux Energies Renouvelables), cette chaufferie d'une puissance de 100 kW produit près de 245 MWh en consommant environ 90 tonnes de combustibles bois. La réduction de la dépense vis à vis de l'ancienne chaudière au gaz serait de l'ordre de 50% et l'économie d'émission de GES de près de 49 tonnes.

En dehors de ces deux installations collectives, de nombreux appareils de chauffage fonctionnant au bois sont présents chez les particuliers. Pour preuve, le chauffage au bois représente 10% des consommations de chauffage. L'inventaire réalisé en décembre 2008 a aussi mis en évidence la présence de deux chaudières individuelles implantées à Alençon et Colombiers. Ces deux installations de puissance respective de 21 et 26 kW permettent de réaliser une économie estimée à 13 tonnes de CO2.

Pour terminer, il semble important de noter que les espaces forestiers sont notamment menacés par un déficit pluviométrique : les arbres (en particulier les hêtres et les chênes pédonculés) souffrent de carence hydrique. Le stress hydrique a un impact négatif sur la productivité de ces essences, ce qui se répercute sur toute la filière bois. Ainsi le PNR Normandie-Maine a élaboré, selon l'application de la Loi d'Orientation Forestière du 9 juillet 2001, une Charte Forestière sur son territoire. Il s'agit d'un outil qui vise la préservation de la qualité environnementale et paysagère des espaces forestiers concernés, tout en valorisant la filière-bois.

- **La méthanisation**

Cette technique consiste à valoriser la biomasse fermentescible au travers d'une digestion anaérobie produisant du biogaz et du digestat. Les sources d'approvisionnement peuvent être variées :

- l'agriculture (effluents d'élevage, résidus de culture, cultures « énergétiques »)
- l'agroalimentaire (effluents, déchets)
- 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. L'autre avantage de ce processus est de permettre la réduction des odeurs et des germes pathogènes présents dans le digestat, tout en conservant sa valeur fertilisante et amendante. Ce dernier peut alors être valorisé sur les terres agricoles. Permettant à la fois de traiter les déchets et de produire de l'énergie renouvelable localement, la méthanisation apparaît donc comme une solution intéressante du point de vue du développement durable.

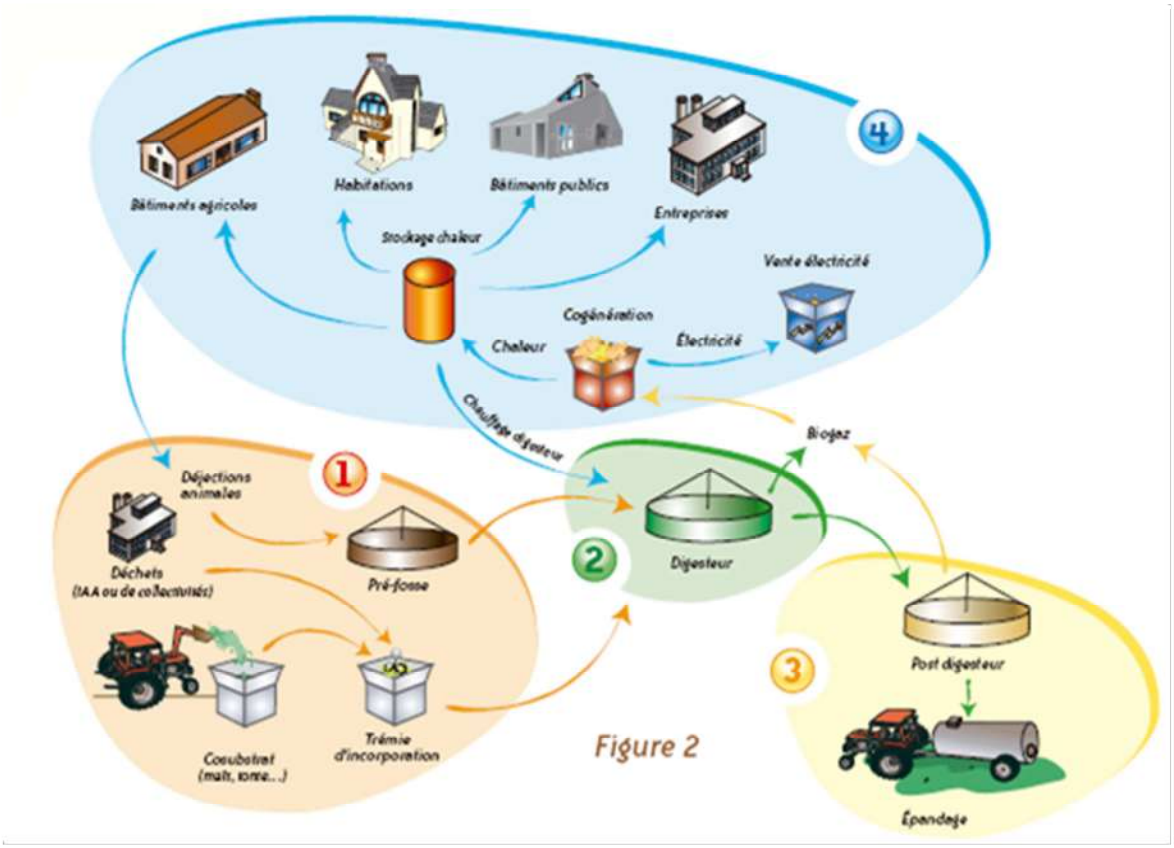


Figure 118: Principe de la méthanisation
(Source : ADEME)

Globalement, la filière de méthanisation est en cours d'émergence.

Seule la Ville d'Alençon produit de l'énergie renouvelable grâce au réseau de chaleur urbain de Perseigne, à 72 % au bois.
Cette chaufferie a permis de produire **11,839 Mégawattheures d'énergie renouvelable en 2012**, soit 1 018 tonnes équivalent pétrole.

L'opération 18 de « 31 le Grand projet » correspond à la réalisation d'un nouveau réseau de chaleur. Ce réseau s'étend aujourd'hui sur 8 km et alimente, au travers d'une cinquantaine de sous-stations connectées, environ 4 000 équivalents logements dans le centre-ville et l'ouest d'Alençon. Ce système de chauffage, écologique et économique, fonctionne au bois (approvisionnement local) à plus de 62 % contribuant ainsi à entretenir le patrimoine forestier et à conforter le tissu d'emplois de la Communauté Urbaine d'Alençon. Par rapport à une solution utilisant exclusivement des énergies fossiles, ce sont près 4 400 tonnes de CO2 qui sont évitées chaque année. Le réseau est alimenté par une chaufferie bois, chaufferie qui a été inaugurée en Mars 2019.

Les éoliennes terrestres

La loi Grenelle 2 du 10 juillet 2010 fixe à 23 % la part que devront représenter en 2020 les énergies renouvelables dans notre consommation d'énergie finale. L'atteinte de cet objectif passe notamment par un fort développement de l'énergie éolienne terrestre, pour laquelle la France s'est fixée un objectif de 19 000 MW de puissance à l'horizon 2020. Une éolienne produit de l'énergie électrique à

partir de l'énergie cinétique du vent. Les pales fixées en haut du mat autour d'un moyeu, sont mises en rotation sous l'effet du vent et entrainent un générateur qui produit de l'électricité. Les éoliennes fonctionnent avec une vitesse de vent allant jusqu'à 90 km/h. Au-delà elles s'arrêtent pour des raisons de sécurité. La vitesse optimale est de 50 km/h.

L'ensemble des éoliennes d'un parc sont raccordées entre elles, puis au réseau électrique par l'intermédiaire d'un poste de livraison. En excluant les éoliennes isolées, un parc éolien se compose en moyenne de 6 mâts.

Une éolienne de 2 MW produit en moyenne 4 200 MWh/an, soit la consommation électrique moyenne de 800 foyers français (*extrait du panorama de l'électricité renouvelable en Normandie, édité en 2016 par la DREAL Normandie*).

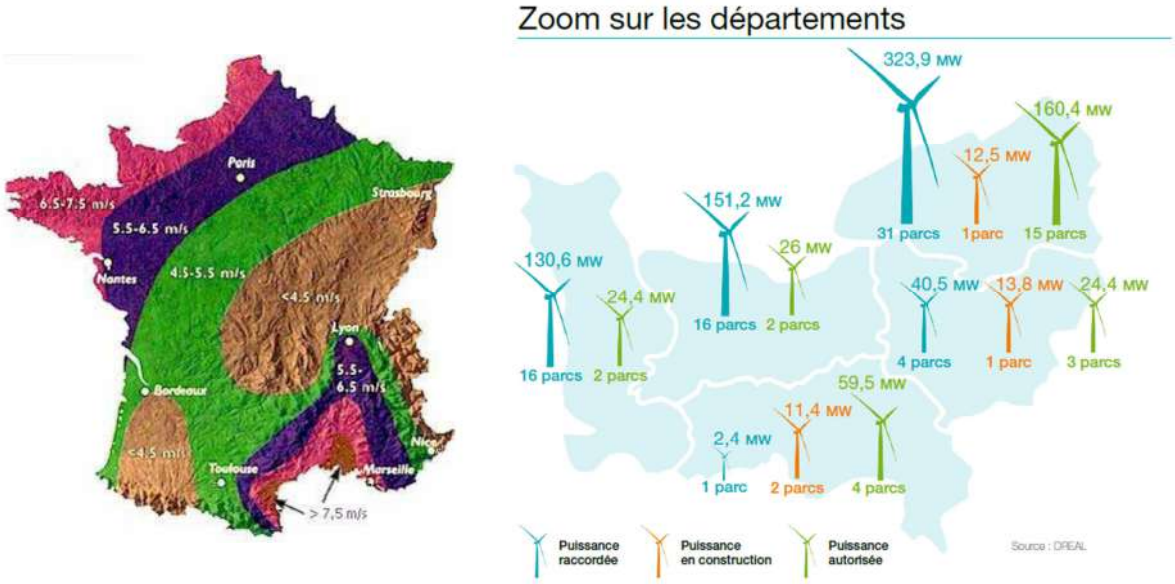


***Figure 119**: Exemple pour la Région Normandie (non disponible pour la région Pays de Loire)*

3.3.3.3. Energies renouvelables

3.3.3.3.1. Production

Production d'énergies renouvelables (en MWh) sur le territoire communautaire de 2008 à 2012					
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Eolien	0	0	2	5	11
Solaire photovoltaïque	11	11	122	593	588
Bois	78 618	78618	83287	70 192	89339
Solaire thermique	33	33	87	108	126
Biogaz	0	0	1329	3206	3206
Total production d'énergies renouvelables	**78 662**	**78 662**	**84 827**	**74 104**	**93 270**

***Tableau 16**: Production d'énergies renouvelables sur le territoire communautaire de 2008 à 2012*
(Source : OBNEC)

Pour 2011 et 2012, la production de biogaz est égale à la production de biogaz électricité cumulée à celle de la méthanisation agricole.

Consommations d'énergies évitées grâce à ces énergies renouvelables (en MWh)					
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Total	-23	-23	-198	-5748	-5777

3.3.3.3.2. Objectifs

Le Territoire de la Communauté Urbaine d'Alençon s'est donné pour l'Horizon 2020 les objectifs de Production Annuelle d'Electricité à partir d'Energies Renouvelables suivants :

Energies renouvelables	Productivité Annuelle
Solaire Photovoltaïque	+ 2,84 GWh
Grand Eolien	+ 34,8 GWh
Petit Eolien	+ 0,50 GWh
Méthanisation	+ 7,00 GWh
Total	+ 45,14 GWh

Un objectif de + 7,11 GWh est également indiqué concernant les KWh Thermiques issus de la Méthanisation et de + 5,67 GWh concernant le Solaire Thermique.

3.3.3.3.3. Estimation par rapport aux potentiels

Solaire photovoltaïque :
Sur le territoire de la CUA, la productivité annuelle dans des conditions idéales d'orientation sud et de pente d'environ 20°, est d'environ 1040 kwh.
Estimation de Productivité pour les Centrales implantées sur le Territoire de la CUA dans des conditions optimums de Pente d'Orientation :

Solaire Photovoltaïque	**Production Annuelle**
Particulier Centrale - 3 KWc	Environ 3 100 KWh
Particulier ou Bâtiment Public - 9 KWc	Environ 9 900 KWh
Agriculteur, Entreprise ou Bâtiment Public - 100 KWc	Environ 0,1 GWh - 104 000 KWh

La ressource solaire de l'Orne est la meilleure de Normandie, et celle de la CUA est équivalente à celle de la Sarthe. Sur le territoire de la CUA, le marché agricole est un marché pertinent pour le développement de cette énergie.

Solaire Photovoltaïque	Production Annuelle
Objectif CUA 2020	2,84 GWh - 2 840 000 KWh
Centrales Existantes	0,58 à 0,9 GWh – 580 000 à 900 000 KWh
A Développer pour 2020	2,26 GWh Max - 2 260 000 KWh

Parc éoliens :

Sur le territoire de la CUA, la productivité annuelle moyenne des parcs **de Champfleur et Ciral-Saint Ellier les Bois** est estimée par les développeurs à 2510 kwh. On considère que les éoliennes fonctionnent à puissance variable 80% du temps et à 25% en équivalent productivité à pleine puissance.

Sur le territoire Normand, l'éolien subit de fortes contraintes, en particulier pour l'Orne, avec le SETBA (secteur d'entrainement à très basse altitude) et le RTBA (réseau très basse altitude) de l'Armée de l'Air. Or la CUA n'est pas concernée par le RTBA, et seulement très partiellement concernée par le SETBA. C'est pourquoi le territoire est très prospecté par les développeurs.

Eolien	Production Annuelle
Objectif CUA 2020 Petit Eolien Grand Eolien	35,3 GWh - 35 300 000 KWh 0,5 GWh - 500 000 KWh 34,8 GWh - 34 800 000 KWh
Petit Eolien Existant	0,011 GWh - 11 000 KWh
A Développer pour 2020	35,378 GWh Max - 35 278 000 KWh

Unités de méthanisation :

Sur le territoire de la CUA, 3 unités de méthanisation sont recensées et produisent 4.3Gwh.

Unités de Méthanisation En Service	Production Annuelle Electrique
SEMALLE - GAEC des Manets- 150 KWe	1,3 GWh
GANDELAIN - GAEC de Beauséjour - 250 KWe	2 GWh
SEMALLE - GAEC des Graphinayes - 125 KWe	1 GWh
Total	4,3 GWh

L'objectif de développement à l'horizon 2020 pour le territoire serait de 2.7 GWh.

Méthanisation	Production Annuelle
Objectif KWh Electrique	7 GWh - 7 000 000 KWh
Objectif KWh Thermique	7,11 GWh - 7 110 000 KWh
En Service	4,3 GWh- 4 300 000 KWh
A Développer pour 2020	2,7 GWh- 2 700 000 KWh

3.3.3.4. Les dispositifs réglementaires et opérationnels

Au niveau de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, la France s'est fixée des engagements à moyen et long terme.
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.

Enfin, au travers de la loi POPE, et la loi TEPCV de 2016, la France s'est aussi fixée comme objectif de diviser ses émissions de gaz à effet de serre par 4 d'ici 2050.

3.3.3.4.1. Les schémas régionaux

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'égalité des Territoires (SRADDET)

Rappel réglementaire	Outil d'aménagement du territoire prévu par la loi NOTRE (Nouvelle Organisation territoriale de la République) du 7 Août 2015. Ce document a pour objectif de proposer une vision transversale des enjeux d'aujourd'hui et de demain pour les territoires. Il a pour but de renforcer le lien entre planifications régionales et locales puisque le SRADDET sera « opposable » aux documents d'urbanisme (SCOT et à défaut PLU), et à certains documents sectoriels locaux (PDU, PCAET et chartes des PNR). Ce document simplifiera l'action publique, puisqu'il intégrera plusieurs schémas sectoriels existants (SRIT, SRI, SRCE, SRCAE, PRPGD). Il est composé de trois ensembles : un rapport d'objectifs stratégiques, un fascicule de règles générales et des annexes. Le Préfet de Région, les Conseils départementaux, la Métropole Rouen Normandie, les établissements publics gestionnaires de SCOT, les EPCI à fiscalité propre compétents en matière de PLU, les autorités ayant élaboré un PDU, la commission consultative d'élaboration et de suivi du PRPGD de la Normandie et le Comité régional Biodiversité sont obligatoirement associés à l'élaboration du SRADDET.

SRADDET Normandie : Les modalités d'élaboration du SRADDET ont été adopté par les élus de la Région Normandie le 15 Décembre 2016. Entre Juin 2017 et l'été 2018, le projet de SRADDET a été élaboré autour d'une concertation élargie (rencontres SRADDET, association du grand public, mobilisation d'étudiants, appel à contribution des acteurs institutionnels, ateliers de travail thématiques et territoriaux).
En Décembre 2018, les élus de la Région Normandie ont validé le projet de SRADDET.
Entre Décembre 2018 et l'automne 2019, ce projet a fait l'objet d'un débat de la Conférence Territoriale de l'Action Publique (CTAP), et a été mis en consultations de la Métropole, des établissements porteurs de SCOT, des EPCI, du CESER, de l'Etat et de l'Autorité Environnementale. Enfin, le projet a été soumis à enquête publique jusqu'au 21 Juin 2019. La commission d'enquête a

émis un avis favorable sur le schéma qui sera définitivement adopté d'ici la fin de l'année par le Conseil Régional avant d'être approuvé par le Préfet. L'application officielle par tous les acteurs normands est donc prévue pour le mois de mars au plus tôt.

SRADDET Pays de Loire : Compte tenu de l'abandon du projet d'aéroport de Notre Dame des Landes, la Région a sollicité et obtenu de l'Etat le report de l'adoption à fin 2020 du SRADDET. Une phase de débat sur les modalités d'élaboration du schéma et ses objectifs a eu lieu en Décembre 2016. Un débat sur les objectifs du schéma a eu lieu en Décembre 2017.
L'arrêt du projet de schéma par le Conseil Régional aura lieu en Mars 2020, les recueils des avis et l'enquête publique auront lieu d'Avril à Octobre 2020.
Enfin l'adoption du schéma par le conseil régional et son approbation par le Préfet auront lieu en Décembre 2020.

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Rappel réglementaire	Prévu à l'article L.222-1 du Code de l'Environnement, le Schéma Régional « Climat, Air, Énergie » (SRCAE), déclinaison majeure de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi "Grenelle 2"), a pour objectif de définir les orientations et objectifs régionaux à l'horizon 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique (Décret n° 2011-678 du 16 juin 2011). Il est co-élaboré par l'Etat et le Conseil régional tout en laissant une large place à la concertation avec les différents acteurs. Ce SRCAE est un document stratégique, décliné sur le territoire au travers des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), qui en constituent les plans d'action qui doivent lui être compatibles, puis au travers des documents d'urbanisme qui doivent le prendre en compte. Ce schéma est établi avec les connaissances à un instant donné. Il sera révisable tous les 5 ans à l'issue de l'évaluation de sa mise en œuvre prévue au R.222-6 du Code de l'environnement.

Le SRCAE de Basse-Normandie 2013-2018 a été arrêté par le Préfet de région le 30 décembre 2013, après approbation par le Conseil Régional lors de sa session du 26 septembre 2013.
Dans un premier temps, ce document dresse le bilan climat (émission de GES), air (qualité de l'air), énergie (production et consommation d'énergie) de la région.
Ensuite, il envisage plusieurs scénarios prospectifs donnant une vision des évolutions potentielles des émissions de GES, de la consommation d'énergie et de la production d'énergies renouvelables dans la région aux horizons 2020 et 2030.

Les enjeux et orientations du SRCAE :
Le SRCAE définit ainsi 7 enjeux pour engager la Basse-Normandie dans une transition énergétique bas-carbone :

- **agir sur les consommations énergétiques des secteurs du bâtiment, du transport, et des activités économiques** pour limiter la vulnérabilité de l'économie à sa dépendance aux énergies fossiles, d'une part, et des populations aux coûts croissants de l'énergie, d'autre part.

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

A partir de ces enjeux, il identifie ensuite 40 orientations stratégiques pour la Basse-Normandie. Chacune de ces orientations est détaillée dans une fiche à l'attention des acteurs régionaux.

Bâtiment	1	Mettre en place un cadre de gouvernance régional réunissant les acteurs bas normands du bâtiment afin de définir et suivre des programmes de rénovation cohérents et efficaces qui tiennent compte de l'architecture des bâtiments, et de leurs caractéristiques thermiques réelles et de leur usage.
	2	Former et qualifier les acteurs du bâtiment (maîtres d'ouvrage, entreprises, utilisateurs, etc.) aux nouvelles pratiques et techniques de rénovation et de construction durable et d'intégration des EnR dans le bâti.
	3	Structurer et soutenir les filières locales d'écomatériaux de construction.
	4	Mobiliser et déployer les outils et financements nécessaires (acteurs financiers et bancaires) afin de permettre une réhabilitation massive du parc de logements anciens et soutenir le développement du bâti neuf très basse consommation.
Transports	5	Développer une offre alternative à l'autosolisme afin de limiter les coûts sociaux, économiques et environnementaux pour les particuliers.
	6	Développer une offre alternative au transport routier de marchandises afin de limiter les coûts sociaux, économiques et environnementaux pour les entreprises.
	7	Coordonner les engagements et les actions des acteurs du territoire bas-normand pour mettre en place un système cohérent de transports durables.
	8	Mobiliser et réorienter les financements afin d'être en capacité de développer des modes de transport alternatifs aux véhicules particuliers.
	9	Développer la connaissance (flux de déplacements, facteurs explicatifs, bonnes pratiques) et la diffuser auprès des décideurs bas normands comme soutien à la prise décision et vers la population comme sensibilisation et éducation à la mobilité durable.
Urbanisme	10	Développer une stratégie de planification favorisant une utilisation rationnelle de l'espace.
	11	Définir et mettre en place des pratiques en matières d'urbanisme et d'aménagement, afin de limiter l'étalement urbain (préservation des fonctions zones rurales : vivrières, puits de carbone, …) et les déplacements tout en améliorant le cadre de vie.
	12	Diffuser auprès des acteurs bas normands des informations sur les flux de transports et de la connaissance sur les relations urbanisme et déplacements en vue de la mise en œuvre de bonnes pratiques en matière d'urbanisme.

	13	Pour tout projet d'aménagement, veiller à respecter l'identité du tissu existant, tout en proposant une diversification de formes urbaines denses (hors zones d'intérêts écologiques, environnementaux ou exposées à des risques naturels).
	14	Penser tous les projets d'aménagements urbains, d'infrastructures ou d'équipements sous l'angle « développement durable » (maîtrise des consommations d'énergie, limitation des émissions, …).
Industrie	15	Optimiser les flux de produits, d'énergie et de déchets pour les entreprises agro-alimentaires sur le territoire bas-normand.
	16	Maîtriser les consommations d'énergie, réduire la pollution atmosphérique par le développement de la connaissance des acteurs industriels et la mise en œuvre des bonnes pratiques et meilleures technologies existantes.
	17	Renforcer la sensibilisation des industriels, notamment les TPME et l'artisanat sur le poids des dépenses énergétiques dans leur bilan (actuel et futur en fonction de l'évolution des coûts de l'énergie et des matières premières).
	18	Mobiliser et développer une ingénierie financière permettant l'investissement des acteurs dans les meilleures pratiques disponibles en matière de performance énergétique.
	19	Développer une production faiblement émettrice de carbone à la fois dans ses procédés et dans le transport des marchandises.
Agriculture	20	Améliorer le bilan des émissions de GES en travaillant sur l'ensemble du cycle de l'élevage de l'amont jusqu'à l'aval avec les agriculteurs.
	21	Sensibiliser les acteurs de la filière agricole pour mettre en œuvre des pratiques adaptées en matière de qualité de l'air, d'émissions de GES, de séquestration de carbone et d'adaptation aux effets du changement climatique.
	22	Rapprocher les filières de production alimentaire bas-normande des consommateurs en structurant des filières courtes et locales efficaces.
	23	Garantir la séquestration du carbone par le maintien ou l'augmentation des puits de carbone agricoles et forestiers.
	24	Maîtriser la consommation d'énergie dans l'agriculture, la sylviculture, la conchyliculture et la pêche.
	25	Rationaliser l'utilisation des intrants (notamment les fertilisants minéraux) afin de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de GES.
Production d'énergie	26	Consolider et développer la filière bois-énergie existante et privilégier le développement d'installations collectives et industrielles de production de chaleur en préservant la qualité de l'air.
	27	Soutenir la création de filières régionales de production dont une nouvelle filière de valorisation de la matière organique et d'effluents de l'agriculture et de l'industrie agroalimentaire.
	28	Soutenir le développement de l'éolien terrestre et encourager l'essor du petit éolien.
	29	Accompagner le développement d'énergies marines renouvelables pour permettre l'émergence de filières industrielles locales.
	30	Soutenir l'investissement dans les énergies renouvelables en mobilisant les outils financiers et fonciers existants et en proposant des solutions innovantes en partenariat avec les acteurs bancaires et institutionnels bas normands.
	31	Développer un diffuser la connaissance des potentiels régionaux et locaux de développement des énergies renouvelables, des gisements de production par filière et par territoire et du cadre réglementaire de chacune des filières auprès des décideurs locaux et des acteurs économiques.

Précarité énergétique	32	Lutte contre la précarité énergétique en déployant un programme massif de réhabilitation du bâtiment, en réduisant les coûts liés aux déplacements et en développant le recours aux énergies renouvelables.
Qualité de l'air	33	Améliorer et diffuser la connaissance de la thématique qualité de l'air sur l'ensemble du territoire, en particulier sur les communes en zone sensible.
	34	Améliorer et diffuser la connaissance sur l'impact de l'utilisation de phytosanitaires sur la qualité de l'air.
	35	Réduire la pratique de brûlage en Basse-Normandie.
	36	Mieux informer sur la radioactivité dans l'air.
Adaptation au changement climatique	37	Mettre en place une structure régionale en charge de la capitalisation et de la diffusion des connaissances et études sur le changement climatique.
	38	Réduire la vulnérabilité du littoral bas-normand en réduisant notamment l'exposition des zones habitées.
	39	Préparer les activités économiques bas-normandes aux conditions climatiques à venir, vis-à-vis notamment de la disponibilité de la ressource en eau et des conflits d'usage éventuels.
	40	Sensibiliser la population, les organismes et les institutions aux impacts potentiels des changements climatiques et la nécessité de s'y adapter.

Tableau 17**: **Les 40 orientations actuelles du SRCAE de Basse-Normandie 2013-2018
(Source : SRCAE Basse-Normandie)

Le SRCAE des Pays de Loire a été adopté par un arrêté du Préfet de Région le 18 Avril 2014.
Le projet s'articule autour de 29 orientations. Elles sont détaillées dans la fiche ci-après :

Bâtiment	Réhabiliter le parc existant
	Développer les énergies renouvelables dans ce secteur
	Accompagner les propriétaires et occupants pour maitriser la demande énergétique dans les bâtiments
Transports et aménagement	Développer les modes alternatifs au routier
	Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transport
	Repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique
Urbanisme	Développer une stratégie de planification favorisant une utilisation rationnelle de l'espace.
	Définir et mettre en place des pratiques en matières d'urbanisme et d'aménagement, afin de limiter l'étalement urbain (préservation des fonctions zones rurales : vivrières, puits de carbone, …) et les déplacements tout en améliorant le cadre de vie.
	Diffuser auprès des acteurs bas normands des informations sur les flux de transports et de la connaissance sur les relations urbanisme et déplacements en vue de la mise en œuvre de bonnes pratiques en matière d'urbanisme.
	Pour tout projet d'aménagement, veiller à respecter l'identité du tissu existant, tout en proposant une diversification de formes urbaines denses (hors zones d'intérêts écologiques, environnementaux ou exposées à des risques naturels).
	Penser tous les projets d'aménagements urbains, d'infrastructures ou d'équipements sous l'angle « développement durable » (maîtrise des consommations d'énergie, limitation des émissions, …).
Industrie	Inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel

	Renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle
Agriculture	Développer les exploitations à faible dépendance énergétique
	Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage
	Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles
Energies renouvables	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois énergie
	Maîtriser la demande en bois-énergie.
	Promouvoir la méthanisation auprès des exploitants agricoles.
	Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires.
	Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les Pays de la Loire dans le respect de l'environnement.
	Favoriser le déploiement de la géothermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation.
	Optimiser et réhabiliter les installations hydroélectriques existantes en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques.
	Faciliter l'émergence d'une filière solaire thermique.
	Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque
Qualité de l'air	Améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air
	Limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air
Adaptation au changement climatique	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique.
	Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants.
	Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme.
Transversal	Instaurer la gouvernance régionale énergie-climat.
	Mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire.
	Améliorer les connaissances régionales en matière de climat et d'énergie.
	Suivre et évaluer le SRCAE.

Tableau 18: les 29 orientations du SRCAE des Pays de Loire adoptées le 18 avril 2014

3.3.3.4.2. Les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)

Rappel réglementaire	Le plan climat air énergie territorial (PCAET) est défini à l'article L. 222-26 du code de l'environnement et précisé aux articles R. 229-51 à R.221-56. Ce document-cadre de la politique énergétique et climatique de la collectivité est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire. Il doit être révisé tous les 6 ans. Le plan climat air énergie territorial doit être élaboré au niveau intercommunal. Ainsi, les établissements publics à coopération intercommunale de plus de : • 50 000 habitants existants au 1er janvier 2015, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2016 ; • 20 000 habitants existants au 1er janvier 2017, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2018. L'EPCI est coordinateur de la transition énergétique sur le territoire. Il doit animer et coordonner les actions du PCAET sur le territoire. Le PCAET doit être constitué d'un bilan d'émissions de gaz à effet de serre du territoire, des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation du changement climatique et d'adaptation au changement climatique ; d'un plan d'actions ainsi que d'un dispositif de suivi et d'évaluation. Le PLUI doit prendre en compte ces documents.

- Le PCET du Conseil départemental de l'Orne

Le plan climat énergie territorial (PCET) du Conseil départemental de l'Orne a été adopté par l'assemblée départementale le 4 avril 2014. Ce document s'articule autour du patrimoine et des services du Conseil départemental. Ainsi, il ne s'agit pas vraiment d'un PCET qui s'applique sur tout le territoire ornais car celui-ci ne prend pas en compte les émissions de GES, la consommation d'énergie et la production d'énergie des autres secteurs qui ne font pas partie des services du Conseil départemental de l'Orne (industrie, agriculture, habitat, transport, etc…).

L'objectif du plan climat énergie territorial est double :

- l'atténuation, c'est-à-dire réduire les émissions de GES associées au fonctionnement des services et à la mise en œuvre des compétences du Conseil départemental de l'Orne. Celui-ci vise une réduction de 30% des GES d'ici 2020 ;
- l'adaptation, c'est-à-dire permettre au Conseil départemental de l'Orne d'appréhender les changements à venir en anticipant l'augmentation des coûts de l'énergie et les nombreuses conséquences qu'aura la hausse des températures moyennes à l'échelle du territoire de l'Orne (modification des rendements agricoles, modification de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes, précarité énergétique des Ornais...).

Le total des émissions de Gaz à Effet de Serre des services du Conseil départemental de l'Orne émises pour son fonctionnement au cours de l'année 2011 atteint environ 56 000 tonnes équivalent CO2 (tCO2e), soit environ 185 kilogrammes équivalent CO2 par habitant, soit encore l'équivalent de 220 000 000 de km en voiture (5 462 fois le tour de la terre).

Suivant la représentation classique de la méthode Bilan Carbone®, les émissions totales de la collectivité se répartissent comme suit :

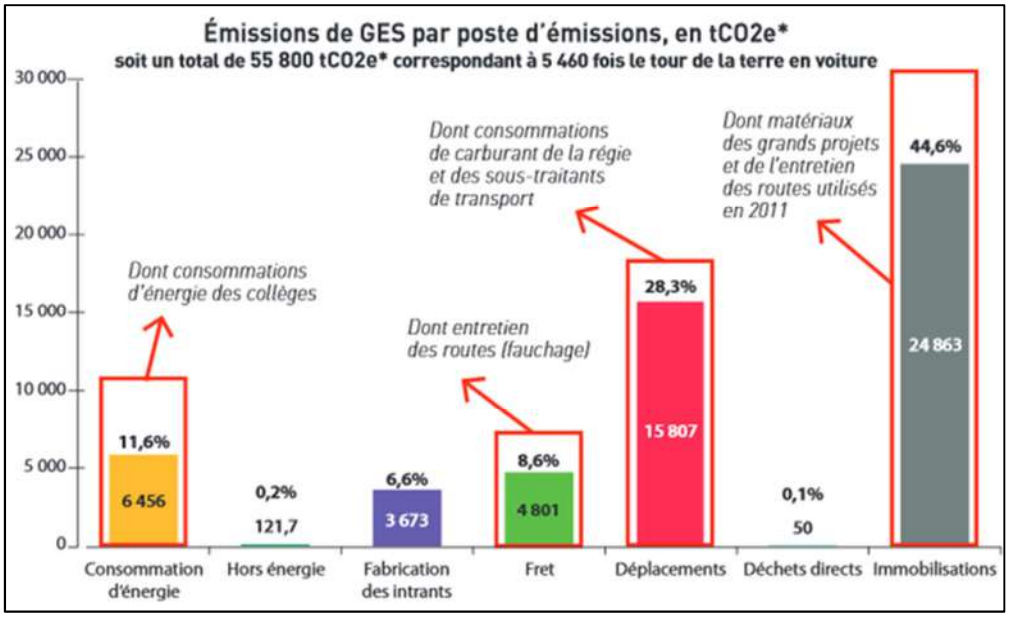


Figure 120*: *Emissions de GES par poste d'émissions (en tCO2e) des services du Conseil départemental de l'Orne *(source : PCET du Conseil départemental de l'Orne)*

Ainsi, à partir des données du Bilan carbone, le Conseil départemental a décidé d'élaborer 34 actions, déclinées en étapes, et regroupées selon 6 grands enjeux :

- sobriété et efficacité énergétique
- mobilité durable des agents et des Ornais
- compétences durables du Conseil général
- culture commune climat énergie
- territoire durable
- précarité énergétique réduite.

Dans le Département Sarthois, le PCET n'est pour l'instant non finalisé.

- Le PCET et le PCAET de la CUA

La prospective climat 2013-2025 :

En plus d'établir un bilan des consommations d'énergie et émissions de GES par secteur d'activité, l'étude réalisée sur la territoire de la CUA a aussi permis d'effectuer une estimation de l'évolution de ces émissions suivant deux scénarios :

- **Tendanciel :** ce scénario s'inscrit dans la continuité des évolutions de consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre entre les années 1999 et 2005.

- **Volontariste :** ce scénario est construit dans l'optique du Facteur 4, c'est-à-dire une division par quatre des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050

Si le premier se traduit par une augmentation de 19% des émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique, le second en revanche se concrétise par une baisse de 36%, ramenant les émissions du territoire à 160 kTeqCO2 en 2025 contre 250 kTeqCO2 actuellement.

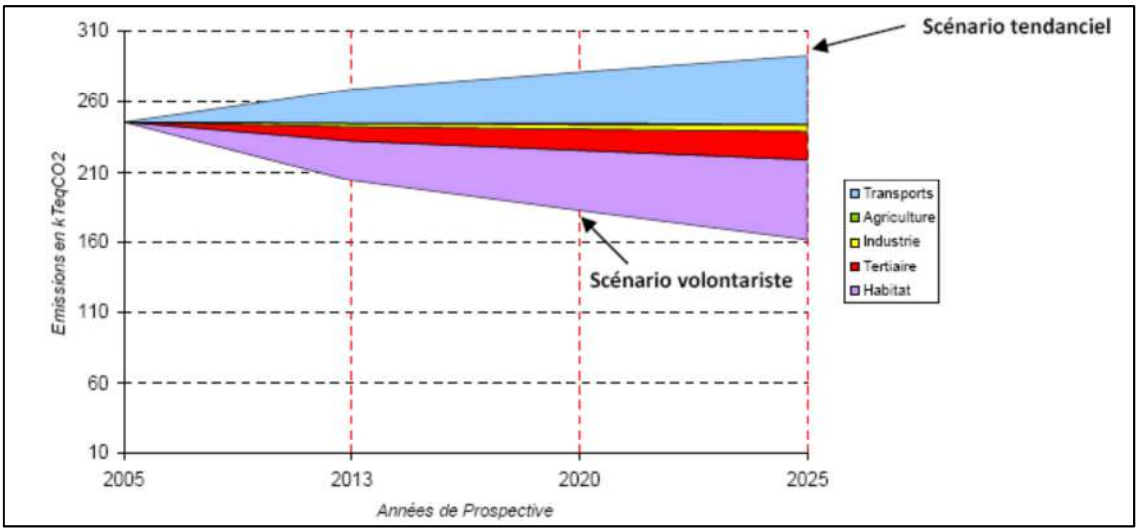


Figure 121: ***Evolution des émissions de GES suivant les deux scénarios tendanciel et volontariste*** *(Source : ADEME)*

En TeqCO2	2005	2013	2020	2025
Habitat	88 820	65 000	56 400	47 800
Tertiaire	41 500	35 000	31 800	28 500
Industrie	21 000	17 500	16 200	15 000
Agriculture	1 800	1 200	1 100	1 200
Transports	100 000	84 700	77 200	69 600

Tableau 19: ***Objectifs de diminution des émissions de GES par secteur d'activité*** **(Source : ADEME)**

La réalisation du scénario volontariste s'appuie les principales hypothèses suivantes :

- La réduction des consommations et des émissions liées au chauffage des logements
- La diminution dans le secteur des services, du recours aux énergies fossiles
- La réduction des véhicules particuliers et le développement des transports en commun
- Une amélioration de près de 50% des consommations du secteur industriel
- Une amélioration de près de 33% des consommations du secteur agricole

Pour permettre à ces hypothèses de se réaliser, il apparaît donc clairement que la CUA peut intervenir, notamment au niveau de l'habitat et des transports qui sont les deux gisements principaux d'économie d'énergie.

Par délibération en date du 2 Juillet 2015, les élus communautaires avaient fixé des objectifs chiffrés et opérationnels de la stratégie de transition énergétique et du PCET, à l'horizon 2020. Ces objectifs étaient les suivants :

- **Réduction des consommations d'énergie :**
  - Habitat : -9%
  - Tertiaire : -1%
  - Industrie : -2%
  - Agriculture : -7%
  - Transports : -10%
- **Augmentation de la production d'énergie renouvelable :**

  Solaire
  - Solaire thermique : +5.67 Gigawatt-heure (Gwh)
  - Solaire photovoltaïque : + 2.48 Gwh

  Eolien
  - Petit éolien : +0.5 Gwh
  - Grand éolien : +34.8 Gwh

  Bois énergie
  - Bois énergie ménages : +20 Gwh
  - Bois énergie collectif / tertiaire : + 26.2 Gwh
  - Bois énergie industrie : + 10 Gwh
  - Bois énergie agriculture : + 1.32 Gwh

  Méthanisation
  - Thermique : + 7.11 Gwh
  - Electrique : + 7 Gwh
- **Valorisation énergétique des déchets : + 5.44 Gwh**
- **Aérothermie / géothermie : + 3.07 Gwh**

Afin de réaliser ces objectifs chiffrés, quatorze objectifs opérationnels avaient ainsi été définis :

Habitat

1. Rénover ou renouveler l'habitat existant afin de réduire ses consommations d'énergie et ses émissions de GES,
2. Construire des logements performants et exemplaires,

Tertiaire

3. Optimiser le fonctionnement des délégations de service public (DSP) et des marchés publics, notamment du point de vue énergétique,
4. Limiter les pertes en eau et en énergie de la collectivité, et notamment pour les services approvisionnement, distribution et assainissement de l'eau,
5. Optimiser l'éclairage public en passant par l'élaboration et la mise en œuvre d'un schéma directeur, visant à terme un nouveau Plan Lumière pour la CUA,
6. Améliorer la gestion du patrimoine bâti de la collectivité, notamment sur les usages, l'efficacité énergétique et l'accessibilité,

Industrie

7. Inciter les entreprises à améliorer leur efficacité énergétique et donc leur compétitivité, et les accompagner dans leurs démarches,

Agriculture

8. Contribuer au développement des produits locaux et/ ou bios et inciter les agriculteurs à utiliser des méthodes de production moins énergivores et plus respectueuses de l'environnement,

Transports

9. Développer les modes de transport doux,

Transversal

10. Amener les individus à s'interroger sur leur besoin en énergie et à supprimer ou limiter les activités énergivores,

Produire des énergies renouvelables

11. Développer la production d'énergie renouvelable sur le territoire afin d'atteindre les objectifs fixés,

Organiser les moyens dans le but d'atteindre les objectifs fixés

12. Organiser le pilotage de la transition énergétique au sein des services,
13. Mobiliser/créer les moyens techniques et financiers (innovants) pour mettre en œuvre la transition énergétique,
14. Définir l'organisation territoriale et mettre en place un cadre réglementaire pour l'aménagement du territoire.

Par délibération en date du 05 Octobre 2017, la CUA a engagé la démarche **Plan Climat-Air-Energie-Territorial (PCAET)** en reprenant ces objectifs.

La plateforme territoriale de rénovation énergétique (PTRE)

Au vue des nombreuses démarches volontaires de transition énergétiques mises en place sur le territoire communautaire, la CUA a été sollicitée par l'ADEME au Printemps 2014 dans le but de mettre en place une plateforme locale de rénovation énergétique. En effet, les études récentes ont montré qu'une part importante du parc de logements est qualifiée de vétuste et potentiellement indigne.

Les objectifs de la plateforme sont les suivants :

- Stimuler la demande
- Structurer l'offre
- Organiser l'offre de financements

La plateforme remplira à la fois des objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre. Mais aussi de réduction des charges pour les habitants et de lutte contre la précarité énergétique. Elle a aussi pour objectif de favoriser l'économie locale en s'appuyant sur la mobilisation des professionnels du bâtiment.

3.3.3.4.3. Les démarches volontaires de la CUA

Cit'ergie

Depuis 2013, la Communauté urbaine et la Ville d'Alençon sont accompagnées par les bureaux d'études Climat Mundi et ECO2 Initiative, dans leur démarche de labellisation Cit'ergie. Cet outil a permis d'installer une culture au sein des collectivités et une réflexion commune autour du Développement Durable et de la transition énergétique.
La collectivité a été reconnue Cap Cit'ergie en juin 2016.

Appels à projets

- Territoire à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV)

La Communauté urbaine est lauréate de l'appel à projet TEPCV lancé par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, et a ainsi bénéficié de 500 000 euros pour l'acquisition de véhicules électriques, de vélos à assistance électrique, et pour l'optimisation de l'éclairage public (installation d'horloges astronomiques et remplacement de points lumineux par des LEDs). La collectivité s'est donc engagée à :

- Développer et mettre en œuvre une démarche « Territoires à énergie positive pour la croissance verte » s'inscrivant dans une perspective de moyen-long terme ;
- Mettre en place un dispositif participatif fédérant toutes les parties prenantes sur son territoire ;
- Déployer des actions concrètes et innovantes ;
- Etablir un programme d'actions avec des effets rapidement perceptibles ;
- Identifier et mobiliser des moyens financiers et humains adaptés, pour mener et pérenniser la démarche.

- *AMI (appel à manifestation d'intérêt) : Territoire en transition*

La Communauté urbaine d'Alençon est également lauréate de l'appel à manifestation d'intérêt de l'ADEME et de la Région Basse-Normandie « Territoires en transition énergétique en Basse-Normandie ». Dans ce cadre, elle a présenté un plan global de transition énergétique comprenant les actions des acteurs du territoire.
Ce projet permet de fédérer l'ensemble des acteurs du territoire autour d'un objectif commun : atteindre l'autonomie énergétique tout en améliorant la qualité de vie de chacun. D'un point de vue économique, il favorise la maîtrise du budget de fonctionnement de la collectivité et dynamise l'économie locale. Sur le plan social et environnemental, différentes actions ont pour but de réduire la précarité énergétique des ménages, de créer de l'emploi local et non délocalisable et d'améliorer le cadre de vie des habitants.
Ces trois projets font partis des piliers de l'Agenda 21 #2 (2016-2020) réalisé avec les habitants et les acteurs socio-économiques de la Communauté urbaine. En effet, le bilan très positif du précédent programme, avec 96 % des actions engagées et 72 % en phase opérationnelle, a incité les collectivités à s'engager dans un second programme. Ce dernier se veut encore plus proche des besoins des habitants de la CUA.

OPAH et OPAH RU sur la Ville d'Alençon

En Mars 2017, la ville d'Alençon s'est engagée, avec l'Etat, l'ANAH et le Conseil Départemental de l'Orne dans une démarche d'amélioration de l'habitat privé. Le plan d'actions en faveur de l'habitat s'inscrit dans le cadre d'un programme stratégique de revitalisation du cœur de ville et de réinvestissements urbains. Pour accompagner et inciter les propriétaires occupants ou bailleurs à réaliser des travaux d'amélioration, la Ville a souhaité engager une Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat.

Les objectifs de la mise en œuvre de l'OPAH portent sur la requalification du parc privé en :

- Améliorant les conditions de logement des propriétaires occupants modestes de l'ensemble de la Ville d'Alençon ;
- Luttant contre l'habitat indigne et la précarité des ménages ;
- Améliorant la performance thermique des logements et en luttant contre la précarité énergétique ;
- Permettant le maintien à domicile par l'adaptation des logements ;
- Agissant préventivement sur des difficultés du parc en copropriété ;
- Accompagnant et soutenant les projets de rénovation des copropriétés;

et spécifiquement en cœur de ville (cœur historique), au travers de l'OPAH-RU, en :

- Remettant sur le marché des biens de qualité et adaptés aux besoins actuels des ménages par la reconquête du parc de logements vacants ;
- Attirant de nouveaux habitants pour maintenir la population dans le centre- ville ;
- Mettant en valeur le patrimoine.

Les objectifs globaux sont de 590 logements sur l'ensemble de la ville :

- 425 logements occupés par leur propriétaire ;
- 165 logements locatifs appartenant à des bailleurs privés. Un objectif de remise sur le marché de 100 logements vacants est fixé en cœur de ville.

Un objectif d'aides aux syndics de copropriétés pour les travaux de rénovation thermique avec une approche architecturale est fixé à 10 copropriétés pour les deux OPAH.

3.3.3.5. Favoriser les économies d'énergie

Dans l'axe 1 de son 2ème agenda 21, la collectivité a définie des actions permettant de réduire les rejets de gaz à effet de serre et les consommations d'énergie (axe 1 de l'agenda 21). La collectivité souhaite créer une plateforme de rénovation énergétique de l'habitat, afin de réduire les consommations d'énergie dans les logements. Elle a aussi prévu de réaliser une étude sur les déperditions thermiques des bâtiments grâce à des outils de thermographie.

Par ailleurs, il convient aussi de rappeler que les formes urbaines ont une influence très marquée sur les consommations énergétiques des bâtiments. Ainsi, 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 commerces, limitant ainsi les besoins de déplacements.

Secteur des transports

Malgré sa seconde position au classement des secteurs les plus consommateurs d'énergie, le secteur des transports reste cependant le plus« pollueur » en terme d'émissions de GES avec 100 kTeqCO2 émises à lui seul (soit 39% des émissions pour seulement 29% des consommations d'énergie). Ces émissions sont quasiment le seul fait du transport routier (99%), le train et l'avion étant minoritaires dans le bilan.

Dans le 2ème agenda 21 de la CUA, des actions concernant la réduction des consommations énergétiques dans les transports ont été programmées. Elles ont pour but de faciliter l'éco mobilité (avec le service « à vélo », service proposant aux habitants d'Alençon de tester ce mode de déplacement grâce au prêt de vélos). La collectivité s'est aussi fixée comme objectif de renouveler son parc de véhicule afin de réduire les impacts environnementaux (elle a déjà acquis une voiture hybride et deux utilitaires électriques dans son parc). Il a aussi pour projet de créer un pôle multimodal autour de la gare SNCF. Enfin, la ville d'Alençon développe depuis plusieurs années son réseau cyclable au travers notamment d'une liaison reliant Alençon à Condé-sur-Huisne par l'ancienne voie ferrée devenue voie verte. Par ailleurs, la CUA réalise actuellement un Schéma Directeur Modes doux, visant à organiser des itinéraires en adéquation avec les besoins de déplacements. Ce schéma en cours de validation permettra de déterminer un maillage de liaisons douces et continues afin de développer la pratique cyclable et piétonne dans les déplacements quotidiens. De plus, la flotte de bus est progressivement renouvelée, celle-ci sera entièrement remplacée d'ici 2020.

Secteur tertiaire

Pour ce qui est des économies d'énergie dans ce secteur, il est intéressant de noter que la collectivité alençonnaise souhaite montrer l'exemple. En effet après avoir réalisé des diagnostics thermiques dans les années 1980 et 1990, la CUA a commencé à mener des actions pour diminuer les consommations énergétiques des bâtiments publics : renforcement de l'isolation, remplacement des menuiseries extérieures, pose de faux plafonds, rénovation des installations de chauffage, pose de double-vitrage… Plus récemment, la CUA semble s'orienter vers le passage à une philosophie HQE (détecteurs de présence, équipements écologiques, notamment toiture végétalisée sur la salle bivalente de Cerisé, panneaux solaires sur les logements du projet de la Rotte à Fessard, etc.)

Alençon a de plus entrepris un diagnostic énergétique sur une partie de ses bâtiments. L'opération « Display® » dresse le profil énergétique d'un panel de bâtiments représentatifs : écoles publiques, Hôtel de Ville, annexes de la mairie, Halle aux Toiles… Cette opération est également menée dans les communes d'Hesloup et La Ferrière-Bochard (groupe scolaire), Mieuxcé (Mairie, salle des loisirs) et Pacé (Mairie, salle polyvalente et salle communale). Elle vise à sensibiliser le grand public sur l'impact des

bâtiments sur l'effet de serre, et à inciter des économies d'énergies sur les bâtiments énergétivores. Cependant aucune action d'amélioration des performances thermiques n'a pour le moment fait suite à cette opération.

En termes d'énergie consommée, le gaz et le fuel sont les principales sources de l'alimentation en chauffage des bâtiments publics de la CUA. Depuis 2003, le volume consommé de ces deux combustibles a tendance à diminuer, avec une baisse respective de 7.3% et de 13%. L'utilisation plus assidue des outils de gestion déjà existants au sein de la collectivité (logiciel IdéeBat) et qui donnent la possibilité de suivre les consommations énergétiques pourrait permettre de réduire encore ces consommations.

A noter le programme d'investissement en cours de réalisation de la CUA en matière d'éclairage public : 72% des dispositifs seront remplacés par des LED, plus économes en énergie.

Secteur industriel

Ces consommations d'énergie entrainent des émissions de GES qui ont été estimées à 21 kTeqCO2. A ces émissions énergétiques s'ajoutent aussi les émissions dites « non énergétiques » et qui sont imputables aux procédés industriels. Ces dernières représenteraient 20% des émissions du secteur industriel, soit 5 kTeqCO2.

Des actions de réduction des consommations énergétiques pour l'agriculture ont été définies au sein de l'Agenda 21. Ainsi, il s'agira de lutter contre la disparition et la concentration des surfaces agricoles (en conservant des ensembles agricoles homogènes et compacts).

3.3.4. Synthèse sur la gestion des ressources de la CUA

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le PLUI
Carrières	Aucune carrière en activité.	**Gestion économe et durable des ressources du sol :** - 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…),
Ressources / Alimentation en eau potable	Plusieurs captages d'eau potable sur le territoire, majoritairement de surface (Sarthe). Ressource abondante et de bonne qualité pour la Sarthe (dépassements ponctuels des seuils de qualité). Ressource de la Sarthe exposée aux pollutions accidentelles et diffuses rendant vulnérable l'approvisionnement de la CUA, notamment en l'absence de sécurisation par une autre ressource. Production d'eau potable non sécurisée (concentration géographique des sites de captage) 13% de branchements en plomb sur le réseau à fin 2016.	**Gestion économe et durable de la ressource en eau potable** - Economie de la ressource et maîtrise des consommations, - Lutte contre les pollutions diffuses et souterraines, - Optimisation des équipements, - Mise en cohérence des politiques locales,
Energies	Un habitat individuel consommateur d'énergie. Un habitat collectif ancien, avec un important renouvellement et de nouveaux programmes. Des énergies renouvelables peu valorisées, hormis le solaire et la biomasse.	**Mise en place d'une stratégie énergétique sur la CUA :** - Développement de la valorisation des ressources énergétiques renouvelables dans le respect du cadre de vie de la CUA, - Anticipation de l'épuisement des ressources fossiles actuellement exploitées, optimisation de cette exploitation, - Mise en place de conditions permettant d'économiser les ressources énergétiques, notamment au niveau des secteurs habitats et transports (développement des transports en commun pour éviter les véhicules particuliers…).

Tableau 20: Tableau de synthèse des constats et enjeux de la gestion des ressources de la CUA

3.4. Gestion des risques, nuisances et pollutions

3.4.1. 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 du 30 décembre 2006, modifiant celle du 3 janvier 1992, impose aux collectivités des obligations en matière d'assainissement non collectif.
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 eaux usées. 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).

La Communauté urbaine d'Alençon ne dispose pas de schéma directeur d'assainissement. L'élaboration d'un schéma directeur d'assainissement sera lancée en 2018, afin d'améliorer la connaissance, la gestion et le fonctionnement du système d'assainissement collectif des eaux usées. En revanche, la CUA dispose d'un plan de zonage assainissement avec une délimitation des zones d'assainissement non collectif et des zones d'assainissement collectif, pris par délibération du 18 décembre 2008.

Concernant les eaux pluviales, une étude est actuellement en cours et concerne 8 communes : Alençon, Condé-sur-Sarthe, Lonrai, Damigny, Valframbert, Cerisé, Saint-Paterne et Arçonnay. Deux premières phases de diagnostic ont été réalisées (état des lieux et reconnaissance de terrain). Cette étude a pour objectifs de :

- Améliorer la connaissance du réseau d'eaux pluviales,
- Améliorer les installations de collecte et de traitement des eaux pluviales,
- Programmer les aménagements nécessaires sur les réseaux et les différents ouvrages afin de réduire les dysfonctionnements.

Respect de la DERU (Directive Eau Résiduaire Urbaine)

Zone sensible : 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.

La DERU a imposé l'identification des zones sensibles à l'eutrophisation et le traitement plus rigoureux pour l'azote et le phosphore pour les agglomérations de plus de 2 000 équivalents-habitants (EH) rejetant dans ces zones.
L'ensemble de la région Basse-Normandie est classé en zone sensible, ainsi la totalité du département de l'Orne l'est également. La date butoir définie par la DERU pour cette conformité avait été fixée au 31 décembre 2005.

D'après la délégation Anjou-Maine de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (qui recouvre une partie du sous-bassin versant Mayenne-Sarthe-Loir et l'agglomération d'Alençon), l'ensemble des stations d'épuration de plus de 15 000EH de son territoire étaient, en 2008, conformes à la DERU. Cela signifie que la station d'épuration de la CUA, d'une capacité de 75 000EH et située sur la commune de Saint-Paterne, est conforme aux exigences de la DERU.
Par ailleurs, cette même délégation Anjou-Maine relevait, fin 2008, onze agglomérations non-conformes en termes d'assainissement. Aucune de ces onze ne concernait la Communauté Urbaine d'Alençon.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne 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 en risques.

Obligations des communes et EPCI

Depuis la loi sur l'eau de 1992, l'assainissement est une compétence communale obligatoire. Depuis la loi NOTRe, cette compétence doit obligatoirement être transférée aux communautés de communes et communautés d'agglomération à compter du 1er janvier 2026.Le service 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 CUA doit :

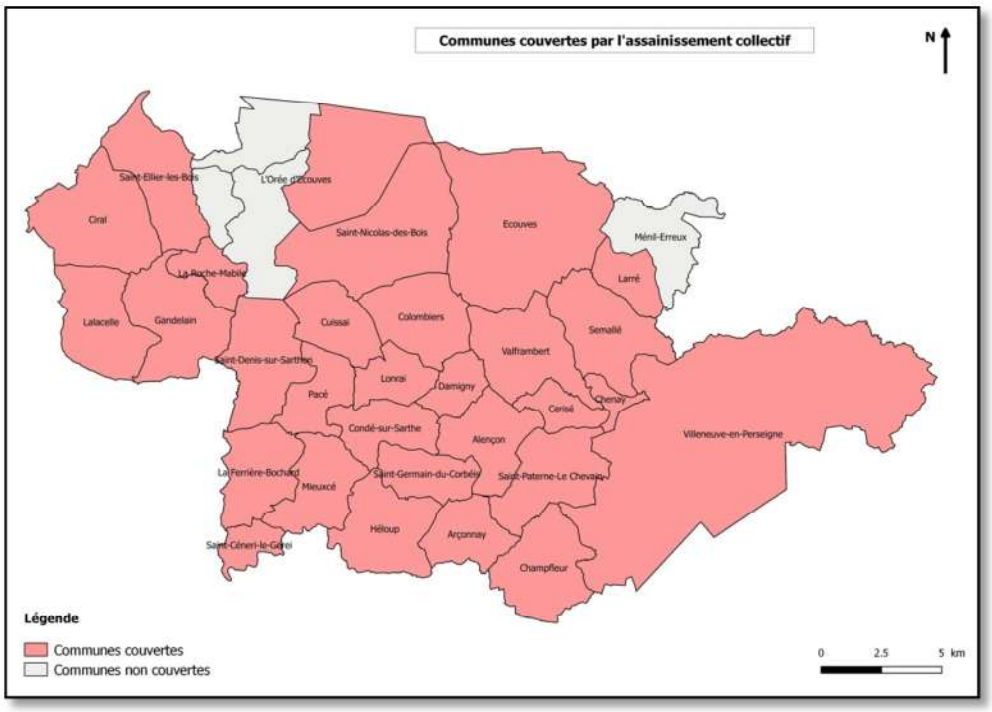
- prendre en charge les dépenses liées aux prestations d'assainissement : mise en place, entretien et bon fonctionnement de l'ensemble de la filière… y compris la prise en charge des boues d'épuration,
- autoriser le déversement, dont elle est responsable, des effluents non domestiques,
- et établir 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.

3.4.1.1. Assainissement collectif

30 communes sont desservies par un système d'assainissement collectif. Eaux-de-Normandie, filiale de Lyonnaise des eaux, assure la collecte et le traitement des eaux usées potables de la Communauté Urbaine. Le contrat s'étend sur la période du 1er Janvier 2003 au 31 décembre 2014. Depuis le 01/07/2015 un nouveau contrat sous forme de régie Intéressée a été signé pour 12 ans jusqu'au 30/06/2027. Au 1er janvier 2017, la commune nouvelle de Villeneuve-en-Perseigne a été intégrée au contrat de régie intéressée.



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 Police de l'eau peut être amenée à réaliser des mesures inopinées sur les dispositifs. De plus, le Service d'Appui Technique au Traitement des Eaux et des Milieux Aquatiques (SATTEMA) et le Service d'Animation Technique pour l'Epuration et le Suivi des Eaux (SATESE), respectivement service des conseils départementaux de l'Orne et de la Sarthe, peuvent examiner et vérifier les techniques mises en œuvre pour assurer la vérification du fonctionnement des stations et peuvent également réaliser des contrôles inopinés. Pour la CUA, le SATTEMA ne contrôle que la STEP de Saint-Paterne.

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.

Le réseau d'assainissement

On distingue deux grands types de réseaux d'assainissement :

- Le réseau unitaire : technique assez ancienne, que l'on retrouve majoritairement dans les centres des villes et qui reçoit en mélange les eaux usées et les eaux pluviales.
- Le réseau séparatif : plus récent, il est composé de deux collecteurs séparés, l'un pour les eaux usées, l'autre pour les eaux pluviales.

  Pour que le réseau séparatif fonctionne correctement, il est impératif que la séparation des eaux soit réelle au niveau de l'habitation, le réseau d'eaux usées, ne devant recevoir que les eaux vannes et les eaux ménagères, et donc aucune eau pluviale.

Pour assurer la collecte des eaux usées sur son territoire, la Communauté Urbaine d'Alençon, dispose d'un réseau de 403 km de canalisations.

Répartition du linéaire de canalisation par type (ml)			
Désignation	**2015**	**2016**	**N/N-1 (%)**
Linéaire de réseau séparatif Eaux Usées hors refoulement (ml)	317 848	320 664	0,9%
Linéaire de réseau séparatif Eaux Usées en refoulement (ml)	81 212	82 151	1,2%
Linéaire total (ml)	**399 060**	**402 815**	**0,9%**

Tableau 21: Rapport annuel du délégataire - 2016

La connaissance du réseau

Le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement impose de nouvelles obligations en matière de description des réseaux d'eaux usées à travers l'Indice de connaissance de gestion patrimoniale du réseau.

Cet indice de connaissance doit atteindre la note minimale de 40/45. La cotation minimale repose avant tout sur le descriptif détaillé de 50% du linéaire, d'une part pour le diamètre et le matériau et, d'autre part, sur l'âge ou la date de pose des canalisations (cf. Arrêté du 2 déc. 2013). Si l'indice de connaissance patrimoniale est inférieur à 40, un plan d'actions doit être établi pour enrichir la connaissance du patrimoine sur la nature, le diamètre et la date de pose ou l'âge des collecteurs. D'après le rapport annuel du délégataire 2016, l'indice de connaissance de gestion patrimoniale du réseau est estimé à 30.

D'après le rapport annuel du délégataire 2016, la CUA dispose d'outils efficaces qui assurent correctement la dépollution des eaux usées. Toutefois, un diagnostic spécifique montre que de nombreux secteurs influencés soit par les eaux parasites permanentes (liées à la hauteur d'eau de la nappe), soit par les eaux claires météoriques (eaux pluviales). De plus des problèmes liés à la présence de H_2S ont été détectés, sur plusieurs sites.

La CUA a mis en place un diagnostic permanent (DIAG PERM) en 2014 sur le réseau d'assainissement du bassin versant de la step de Saint Paterne, afin de cibler les secteurs à enjeux vis-à-vis de la problématique des eaux parasites. Les premiers résultats ont déjà mis en exergue deux sous-secteurs critiques, l'un sur Arçonnay, et l'autre sur Alençon. Des travaux de renouvellement de réseaux sont en cours. Des contrôles de conformité des branchements sont également réalisés en parallèle, notamment pour déceler les défauts de raccordement chez les particuliers (eaux pluviales rejetées dans les eaux usées).

Le développement récent de l'urbanisation sur le bassin versant du ruisseau "Le Londeau", secteur de Cerisé-Valframbert (zones d'activités, lotissement d'habitation, aménagement A 28- RN 12-échangeurs-aires de services) et l'augmentation des surfaces imperméabilisées, entrainent des problèmes d'écoulement des eaux pluviales sur ce bassin. L'intérêt d'une étude globale sur les conditions d'écoulement des eaux pluviales sur ce bassin versant du Londeau et leur impact qualitatif et quantitatif est reconnu.

Les stations d'épuration

Une fois les eaux usées collectées (eaux vannes –WC et eaux ménagères -cuisine, salle de bains), il convient de les traiter pour limiter les rejets de matières polluantes que sont les matières organiques, les matières azotées (urine tout particulièrement) et le phosphore, vers les cours d'eau. C'est le rôle des stations d'épuration. La capacité nominale des 28 stations d'épuration en service sur le territoire de la CUA en 2016 est de 82 435 EH.

Inventaire des usines de traitement des eaux et des boues				
Commune	**Site**	**Année de mise en service**	**Capacité de traitement (Eq. hab)**	**FILIERES DE TRAITEMENT**
CHAMPFLEUR	STEP GARENCIERE CHAMPFLEUR	2011	30	RHIZOFILTRATION
CHENAY	STEP CHENAY	2004	180	RHIZOFILTRATION
CHÉRISAY	LAGUNE CHAMPFLEUR	1983		LAGUNAGE
CIRAL	STEP CIRAL	2006	250	LAGUNAGE
COLOMBIERS	STEP LES LANDES COLOMBIERS	2004	70	BIODISQUE
CONDÉ-SUR-SARTHE	STEP LES BROSSES CONDE / SARTHE	2004	70	BIODISQUE
ECOUVES	STEP RADON	2000	1 700	BOUES ACTIVEES
FONTENAI-LES-LOUVETS	STEP FONTENAI LES LOUVETS	2013	120	RHIZOFILTRATION
GANDELAIN	STEP GANDELAIN	2016	250	RHIZOFILTRATION
HÉLOUP	STEP HELOUP	1973	1 500	LAGUNAGE

LA ROCHE-MABILE	STEP LA ROCHE MABILE	2013	240	RHIZOFILTRATION
LALACELLE	STEP LA LACELLE	2014	210	BIODISQUE + LITS D'INFILTRATION
LARRÉ	STEP LARRE			FOSSE TOUTES EAUX
LE CHEVAIN	STEP LES BROSSES LE CHEVAIN	2003	100	BIOTYS
LONRAI	STEP GUE AU CHEVAL LONRAI	2014	195	RHIZOFILTRATION
LONRAI	STEP LE FLECHET LONRAI	2015	110	BIODISQUE + LITS D'INFILTRATION
MIEUXCÉ	STEP FRESNAYE MIEUXCE	2012	90	BIODISQUE
MIEUXCÉ	STEP LES AULNAYS MIEUXCE	2009	60	RHIZOFILTRATION
SAINT-CÉNERI-LE-GÉREI	STEP LE BOURG ST CENERI LE GEREI	2007	300	BIODISQUE
SAINT-DENIS-SUR-SARTHON	STEP ST DENIS SUR SARTHON	1994	1 200	BOUES ACTIVEES
SAINT-ELLIER-LES-BOIS	STEP ST ELLIER LES BOIS	1993	100	FILTRE A SABLE
SAINT-GERMAIN-DU-CORBÉIS	STEP SAINT BARTHELEMY ST GERMAIN DU CORBEIS	2015	120	RHIZOFILTRATION
SAINT-NICOLAS-DES-BOIS	STEP BOURG ST NICOLAS DES BOIS	2008	60	BIODISQUE
SAINT-NICOLAS-DES-BOIS	STEP LES VIGNES ST NICOLAS DES BOIS	2008	50	BIODISQUE
SAINT-NICOLAS-DES-BOIS	STEP PINCHEVRE ST NICOLAS DES BOIS	2008	50	FILTRE A TOURBE
SAINT-PATERNE	STEP ST PATERNE	2004	75 000	BOUES ACTIVEES
VALFRAMBERT	STEP LA SAGERIE VALFRAMBERT	2004	30	FILTRE A TOURBE
ECOUVES	STEP VINGT HANAPS	2005	450	LAGUNAGE + DISPERSION

***Tableau 22**: Inventaire des usines de traitement des eaux et des boues*

La station d'épuration de Saint-Paterne : regroupe 91% des capacités épuratoires du réseau, ce qui en fait l'un des dispositifs épuratoires les plus importants de la CUA.

D'après le programme de la gestion de l'eau du bassin Loire-Bretagne (validé par le comité de bassin en 2006), il est précisé que la qualité de la Sarthe est affectée par des pollutions organiques, azotées et phosphorées, en aval d'Alençon. Or, cette information est difficilement appréhendable à partir des éléments du rapport d'activité du délégataire de la CUA.
Malgré un faible rendement de certaines stations (cas de la STEP d'Hesloup), la modernité et les bons rendements de la principale station de la CUA devraient permettre d'éviter une pollution majeure en termes de matières organiques, d'azote et de phosphore en aval de l'agglomération. L'étude réalisée après la mise en service de la STEP de Saint-Paterne en 2004 a mis en évidence une meilleure qualité de la Sarthe en aval du rejet des eaux traitées.

Le traitement des boues

Une station d'épuration comprend obligatoirement deux filières de traitement :

- la filière eau qui assure la dépollution des eaux usées,
- la filière boue qui assure le traitement du sous-produit principal d'une station d'épuration à savoir la boue.

Quel que soit le type de traitement biologique, il y a une production de boue. Elle est cependant plus ou moins importante en fonction du type de traitement de l'eau.
La boue résulte de l'activité biologique des micro-organismes vivant dans les stations et qui transforment les matières transportées par les eaux usées. Elle est composée essentiellement de bactéries mortes, de matière organique stabilisée, de sels minéraux et d'eau.

Il existe 4 filières principales pour éliminer les boues :

- la valorisation agricole, par épandage direct des boues,
- le compostage qui est en réalité un complément de traitement en vue d'un recyclage majoritairement par épandage agricole,
- le centre de stockage des déchets ultimes (CSDU),
- l'incinération.

Les STEP de Radon, Saint-Denis-sur-Sarthon et Saint-Paterne produisent 98 022 m^3 de boues par an et ont la capacité de les traiter, en tout ou partie, pour l'épandage. Pour certaines STEP (Saint-Nicolas-des-Bois, Chenay, Mieuxcé, Saint-Céneri-le-Gérei, Condé-sur-Sarthe, Le Chevain, Colombiers, Radon, Saint-Denis-sur-Sarthon), les boues produites sont évacuées pour traitement à la STEP de Saint-Paterne. Ainsi, en 2016, 1 882 tonnes (MS boues) ont été valorisées pour l'épandage. Pour la STEP de Saint-Paterne, un plan d'épandage a été autorisé par arrêté interpréfectoral le 23 novembre 2009. D'autres plans d'épandage ont été autorisés par arrêté préfectoral. Les autres STEP disposent de traitement sans évacuation continue de boues (lagune, rhisofiltration et rhisocompostage).

3.4.1.2. 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.

Les communes ou intercommunalités ont la charge de définir des zonages de l'assainissement définissant des zones d'assainissement collectif (zones agglomérées reliées à des équipements collectifs) et des zones 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.

La formalisation d'un SPANC permet d'assurer des missions telles que :
- la vérification technique de la conception, l'implantation et la bonne exécution des installations d'assainissement non collectif neuves ou réhabilitées ;
- la vérification périodique de leur bon fonctionnement.

Le SPANC, créé en 2005, dessert 4680 habitants en 2016. Le taux de couverture de l'assainissement non collectif (population desservie rapportée à la population du territoire couvert) est de 8,61%. Au 1er janvier 2017, près de 3 000 installations sont dénombrées. Le taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif est de 84,3% en 2016.

	Exercice 2015	Exercice 2016
Nombre d'installations contrôlées conformes ou mises en conformité	719	749
Nombre d'installations contrôlées depuis la création du service	2 307	2 313
Autres installations contrôlées ne présentant pas de dangers pour la santé des personnes ou de risques avérés de pollution de l'environnement	1 216	1 200
Taux de conformité* en %	83,9	84,3*

** Nombre d'installations contrôlées jugées conformes ou ayant fait l'objet d'une mise en conformité + nombre d'installations jugées non conformes mais ne présentant pas de dangers pour la santé des personnes ou de risques avérés de pollution de l'environnement*

Les projets visant à améliorer la qualité du service à l'usager et les performances environnementales du service sont les suivants :

- mettre en place un marché d'études conformes au cahier des charges de l'agence de l'eau Loire Bretagne pour la réhabilitation des assainissements non collectifs ;
- accompagner les propriétaires d'installations d'assainissement à réhabilitation sous 4 ans afin de bénéficier des aides financières de l'agence de l'eau Loire Bretagne ;
- mettre en place un marché d'études pour la réhabilitation ou la création d'un assainissement non collectif afin de bénéficier d'un tarif avantageux.

Une bonne connaissance et une bonne gestion des systèmes d'épuration, collectifs et autonomes, permettent de limiter les pollutions d'origine urbaine dans le milieu naturel.

Ainsi, pour un bon fonctionnement de la filière épuration, il est nécessaire que les réseaux comme les stations soient bien adaptés aux pollutions générées par les populations raccordées.

La Collectivité a opté en 2016 pour une politique de renouvellement de réseaux car leur état se dégradent, et peut amener à certains dysfonctionnements (effondrement de réseaux, débordements chez les particuliers, …). Les problèmes sont de deux types :
- infiltration d'eaux parasites par des branchements non conformes (eaux pluviales raccordées) ou un réseau perméable (infiltration d'eaux de nappes) Ce volume trop important ne permet pas le fonctionnement correct de la station de traitement (surcharge) et peut même conduire à un débordement puis déversement dans le milieu naturel.
- dégradation prématurée des ouvrages par la présence d'H2S, notamment à l'arrivée des réseaux de refoulement avec des temps de séjour importants

Il ressort donc que l'enjeu pour la CUA est de disposer de réseaux plus performants afin de limiter les pollutions diffuses et les rejets directs dans le milieu naturel, et de permettre un fonctionnement optimal des stations d'épuration

3.4.2. Gestion des déchets

3.4.2.1. Politiques en matière de gestion des déchets

Les objectifs nationaux :
Le code de l'environnement définit les dispositions applicables à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.
Les grands objectifs dans ce domaine sont notamment :

- la prévention et la réduction de la quantité et de la toxicité des déchets produits,
- l'organisation des transports, en limitant en volume et en distance (principe de proximité : traitement proche du lieu de production),
- le traitement des déchets en favorisant leur valorisation par réemploi, réutilisation ou par production d'énergie,
- l'accueil en centre de stockage des seuls déchets ultimes,
- l'information du public sur les opérations de collecte et d'élimination, sur les effets des déchets sur l'environnement et la santé et sur leur coût.

La **loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (loi TEPCV) du 17 août 2015 a défini de nouveaux objectifs en matière de réduction et de gestion des déchets :**

- réduire de 10 % les déchets ménagers (2020),
- réduire de 50 % les déchets admis en installations de stockage (2025),
- porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique (2025),
- recycler 70 % des déchets du BTP (2020).

<u>La répartition des compétences</u> :

La planification de la prévention et de la gestion des déchets :
Depuis la loi relative à la Nouvelle organisation territoriale de la république (loi NOTRe du 7 août 2015), les **régions sont chargées de l'élaboration et du suivi du plan régional de gestion et de réduction des déchets (PRPGD).** Ce plan correspond à la fusion de 3 plans préexistants :

- le plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux (ou plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés) élaboré par les départements,
- le plan de prévention et de gestion des déchets du BTP élaboré par les départements,
- le plan de prévention et de gestion des déchets dangereux élaboré par le Conseil régional

Le PRPGD de la région Normandie est actuellement en cours de finalisation et de validation. Ce plan doit comprendre un état des lieux de la prévention et de la gestion des flux de déchets, une prospective à 6 et 12 ans des quantités de déchets à éliminer et des objectifs en matière de prévention, recyclage et valorisation. Le plan doit aussi fixer une limite de capacité annuelle d'élimination des déchets non dangereux. Il est également complété d'un plan régional sur l'économie circulaire.

Le PRPGD doit être intégré au SRADDET. Pour rappel, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme communaux (PLU) ou intercommunaux (PLUi), les cartes communales, les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) et les

chartes de parc naturel régional (PNR) doivent, dès la première élaboration/révision qui suit l'approbation du SRADDET :

- Prendre en compte les objectifs du SRADDET,
- Etre compatibles avec les règles générales du fascicule.

Pour rappel, toutes les communes de la CUA, y compris celles du département de la Sarthe, sont concernées par le Plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés de l'Orne, du 11 juin 2007.

Le service public de gestion des déchets :

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.

La CUA assure :

- la compétence de la collecte des ordures ménagères (avec recours à des prestataires de service) : en ramassage mixte (porte à porte et apport volontaire),
- les collectes sélectives en ramassage mixte combinant porte à porte dans les zones à fortes densités démographiques et apport volontaire en zone rurale,
- la compétence de traitement des déchets.

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 portant sur la Transition Energétique pour la croissance verte donne la priorité à la prévention et à la réduction de la production de déchets en fixant les objectifs suivants :
- la réduction de 10 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant, en 2020 par rapport à 2010.
- la réduction des quantités de déchets d'activités économiques, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2020 par rapport à 2010.

Les principes généraux du PRPGD de la région Normandie sont les suivants (page 141 du pré-projet) :

1) Donner la priorité à la prévention des déchets :
    - Réduction des quantités de déchets produits
    - Réduction de leur caractère nocif pour la santé et pour l'environnement

2) Améliorer le réemploi, le tri et la valorisation matière et énergétique des déchets :
    - Étendre des extensions de consignes de tri des plastiques et améliorer les performances de la collecte et du tri sélectif des recyclables secs,

- Développer la méthanisation, le réemploi ainsi que les valorisations matière et énergétique des déchets

3) Améliorer la gestion des déchets dangereux :
   - Réduire les distances de transport pour les DASRI
   - Augmenter la collecte des déchets amiantés et des capacités de stockage pour faire face aux besoins
   - Améliorer le tri à la source des déchets dangereux et du taux de collecte sélective pour les diffus

4) Diminuer la capacité de stockage et les tonnages stockés ;

5) Améliorer la connaissance des gisements, des flux et des pratiques.

<u>Les objectifs de prévention des déchets</u> :

Les déchets ménagers et assimilés

Le PRPGD prévoit une diminution de 15% des quantités de déchets ménagers et assimilés produit par habitant sur la durée du plan et de plus de 9% entre 2015 et 2020. Le PRPGD se fixe des objectifs ambitieux en matière de réduction du gaspillage alimentaire et des déchets verts :

- 50% du ratio produit entre 2015 et 2021
- 75% du ratio produit entre 2015 et 2027.

Le ratio de gaspillage alimentaire pour l'année de référence a été estimé à partir des données du MODECOM national de l'ADEME, soit 65,5 kg/hab./an.
La prospective se base sur une évolution progressive du ratio produit entre 2015 et 2021 et entre 2021 et 2027 pour atteindre les objectifs.

Les déchets d'activités économiques

Le PRPGD prévoit une réduction de 10% des tonnages de déchets non dangereux non inertes issus des activités économiques y compris le secteur du bâtiment et des travaux publics sur la durée du Plan et de 2,5% entre 2015 et 2020 ;
De plus, le PRPGD prévoit :

- la diminution des tonnages de déchets dangereux de 7,5% entre 2015 et 2020 puis une stabilisation jusqu'en 2027 ;
- la diminution des déchets normands du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2020 par rapport à 2015 puis à leur stabilisation au-delà de 2020, par l'augmentation des pratiques de prévention des déchets inertes notamment.

Toutefois cette stabilisation sera pondérée par des imports franciliens conséquents pris en compte dans les tableaux et graphiques présentés.

La région indique à travers ce plan l'objectif de :

- participer à la lutte contre l'obsolescence programmée en relayant les actions de la politique nationale sur la Région ;
- développer le réemploi et augmenter la quantité de déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation, notamment en prônant le développement des activités de ressourceries et de réparation dans les territoires.

Les objectifs de gestion des déchets

La valorisation de la matière :

Le PRPGD respectera, au niveau régional, les objectifs nationaux d'augmentation de la valorisation matière (55 % en 2020 et 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes) grâce notamment au développement de la méthanisation, du compostage et du tri sélectif des recyclables.
Pour atteindre ces objectifs, le PRPGD prévoit de :

- réduire les quantités d'ordures ménagères résiduelles de 15% entre 2015 et 2020 et de 22% entre 2015 et 2027 ;
- inciter à l'expérimentation de dispositifs de collecte sélective des déchets organiques, et la généralisation des dispositifs permettant aux citoyens de ne pas jeter leurs biodéchets dans les ordures ménagères résiduelles, afin que ceux-ci ne soient plus éliminés, mais valorisés ;
- appliquer au niveau régional l'objectif national de développement de la tarification incitative (30% de la population à 2025) ;
- prendre en compte la généralisation de l'extension des consignes de tri des emballages plastiques à 2022 et en aidant à la mise en œuvre des outils de tri adaptés permettant leur valorisation ;
- intégrer la valorisation matière de 70% des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics dès 2020.

Le stockage de déchets :

Le PRPGD fixe une réduction de 30 % des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010, et de 50 % en 2025 ;

Il prévoit de développer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés ou orientés vers une valorisation matière :

- Via l'optimisation des unités d'incinération et de valorisation énergétique existantes,
- Via le développement de la fabrication et de la valorisation énergétiques des combustibles solides de récupération.

Enfin, le PRPGD prévoit le remblaiement en carrières dans le dispositif de gestion des inertes, afin de limiter le stockage simple en ISDI.

Les résultats attendus en application du plan :
Sur la base de ces objectifs, les gisements de déchets produits selon l'année de référence 2015 seraient les suivants :

	Référence (t/an)	Scénario fil de l'eau (t/an)		Scénario du PRPGD (t/an)	
Année	2015	2021	2027	2021	2027
Total gisements	10 243 027	10 724 810	10 747 810	10 617 810	10 539 810

Les évolutions attendues en matière d'installations :

Pour répondre aux besoins, le PRPGD donne la priorité à l'optimisation, l'extension ou la transformation des d'installations existantes dans le sens du respect des objectifs nationaux. La création de nouvelles capacités de valorisation ou de traitement des déchets est soumise au respect des objectifs nationaux de diminution des capacités de stockage et d'incinération des déchets non dangereux non inertes et au respect de la hiérarchie des filières de traitement.

Concernant les **installations de collecte**, les principes définis sont les suivants :

Installations	Principe général
Déchetteries publiques	Adapter les installations aux besoins
Déchetteries professionnelles	Créer de nouvelles installations pour répondre aux besoins
Accueil direct en installation de valorisation et de traitement	A étudier pour renforcer le maillage territorial et limiter le transport
Points de collecte des déchets amiantés	Augmentation de l'offre de service relative à la collecte des déchets amiantés

Concernant les **installations de regroupement et de transfert**, la création de nouvelles installations doit apporter un gain en termes de transport via la massification des flux.

Le réseau des **centres de tri** doit être optimisé et modernisé notamment en vue de l'extension des consignes de tri, obligatoire dès 2022. Ce réseau doit également être d'une capacité suffisante pour couvrir les besoins régionaux à l'échéance du PRPGD. Selon les projections de la région, le PRPGD fixe le nombre optimal de centres de tri sur la Région à 6. De plus, le PRPGD encourage le développement des capacités de tri des déchets professionnels en vue d'une valorisation de la matière.

Au regard des objectifs de limitation des capacités annuelles **d'élimination par stockage** des déchets non dangereux non inertes, les capacités actuelles de stockage sont supérieures d'environ 287 000 t aux limites réglementaires en 2020 et de 315 000 t en 2025. Le PRPGD maintient l'objectif de réduction de 30% à 2020 et 50% à 2025 des capacités de stockage.

Pour l'élimination des déchets non dangereux non inertes par incinération, le PRPGD prône **l'optimisation des installations d'incinération** présentes sur le territoire dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement. Pour l'année de référence du PRPGD les tonnages entrants en incinération représentent 98,5% des capacités des installations d'incinération.

Pour le stockage de déchets non dangereux inertes et remblaiement de carrières, le PRPGD prévoit l'ouverture de **nouvelles installations de stockage** dans les territoires tout en rappelant que la prévention et la valorisation **des déchets inertes** doivent être recherchées. Selon la prospective des gisements produits et importés, des capacités de stockage de déchets inertes sont à créer jusqu'en 2021.

Le PRPGD prône le **développement de la filière de fabrication et de valorisation énergétique des combustibles de récupération**, entrainant la mise en œuvre d'installations adaptées pour fabriquer du combustible de récupération à partir de déchets résiduels. Pour la valorisation énergétique des combustibles de récupération, celle-ci doit être réalisée en priorité en Normandie dans des installations existantes en lieu et place de l'utilisation de combustibles fossiles.

Concernant les **installations de stockage de déchets dangereux**, le PRPGD souhaite favoriser l'ouverture de casiers de stockage dédiés à l'amiante et de disposer de deux sites de stockage pour les déchets dangereux.

Le plan d'action en faveur de l'économie circulaire :

Le PRPGD inclut un plan d'action en faveur de l'économie circulaire dont les objectifs sont les suivants :

- Sensibiliser, mobiliser et coordonner les acteurs publics, économiques, associatifs et de la recherche ;
- Promouvoir de nouveaux usages, comportements et modèles économiques ;
- Favoriser l'émergence et accompagner les initiatives sur tous les territoires normands en fonction de leurs spécificités ;
- Concilier développement économique et réduction de l'impact environnemental des activités.

A ce stade, cette stratégie serait composée de différents axes, chacun décliné par un plan d'actions. La Région propose d'expérimenter à travers le plan d'actions du PRPGD quatre premières boucles locales d'économie circulaire « matière », à raison d'une par grand flux de déchets :

- Les bi déchets au titre des déchets ménagers et assimiles (DMA),
- Les emballages bois au titre des déchets des activités économiques (DAE),
- Les piles et batteries au titre des déchets dangereux,
- Les matériaux inertes au titre des déchets du BTP.

Ces quatre boucles sont d'une part, le fruit des échanges et propositions, qui ont eu lieu à l'occasion des différents groupes de travail et d'autre part, correspondent à certaines caractéristiques territoriales et économiques de la région. Elles ont valeur d'exemple et ne constituent en rien une liste exhaustive. D'autres boucles locales pourront ainsi par la suite être proposées et démultipliées par les acteurs économiques et les territoires (plâtre, plastiques, verre, coproduits coquillers,…).

Chacune de ces boucles s'articuleront ainsi autour des 7 piliers de l'économie circulaire :

- Extraction / Exploitation / Achats durables
- Recyclage et gestion des déchets
- Allongement de la durée d'usage
- Consommation responsable
- Economie de la fonctionnalité
- Ecologie industrielle et territoriale (EIT)
- Ecoconception.

3.4.2.2. La prévention des déchets à l'échelle de la CUA

La CUA, en tant que communauté urbaine, exerce de plein droit la compétence de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés. Cette compétence n'a pas été déléguée à un syndicat de collecte ou traitement. Le budget qui s'inscrit dans le budget général représente 11 % soit un peu plus de 5 800 000 € /an.

Le programme local de prévention des déchets

Dans le cadre de ses compétences, la CUA a élaboré et mis en œuvre un programme local de prévention des déchets (obligatoire depuis le 1er janvier 2012) pour la période 2011-2016. Seules les ordures ménagères et la collecte sélective sont concernées par ce programme. Le périmètre du territoire concerné par le PLP n'a pas été élargi après les phases d'extensions du territoire communautaire. Le programme a fixé l'objectif de réduire ce tonnage de 7% par habitant. Pour atteindre cet objectif, les actions suivantes ont été définies :

- Action 1 : Promotion du compostage collectif
- Action 2 : Promotion du compostage individuel
- Action 3 : Réduction des courriers non adressés
- Action 4 : Eco-exemplarité des administrations
- Action 5 : Promotion des couches lavables (action abandonnée suite à une décision communautaire)
- Action 6 : Promotion du réemploi et de la réutilisation
- Action 7 : Réduction de la nocivité des produits
- Action 8 : Sensibilisation à l'éco-consommation et à la lutte contre le gaspillage alimentaire.

Le résultat atteint dépasse les engagements fixés. La production de déchets a été réduite de 10,15% par habitant, en 6 ans. Avec la fin du PLP, la loi impose désormais l'élaboration d'un Programme local de prévention des déchets et assimilés (PLPDMA). Ce programme réglementaire concernera tous les déchets y compris ceux des déchetteries.

Le programme « Territoire Zéro Déchets Zéro Gaspillage »

Depuis 2015, la CUA est lauréate de l'appel à projet national « Territoire Zéro Déchets Zéro Gaspillage » visant à soutenir les territoires s'engageant à mettre en œuvre un projet politique intégré concernant la prévention et la gestion des déchets, dans une dynamique circulaire. Le programme, approuvé par délibération en juillet 2015, doit prendre fin en octobre 2018. Il visait à renforcer la prévention des déchets sur le territoire en travaillant sur des axes inexploités jusqu'à présent. En complémentarité au PLP, il a donc été décidé de se focaliser sur les thématiques suivantes :

- L'éco-exemplarité de la collectivité
- La communication aux citoyens sur la démarche « Zéro déchet »
- La réduction des déchets ménagers et assimilés.

Depuis le lancement du ZGZD, il a été constaté une diminution de 5,28% du tonnage pour les ordures ménagères et le tri sélectif.

- L'économie circulaire
- La tarification incitative

- La méthanisation

Les objectifs poursuivis par la CUA s'inscrivent notamment dans les dispositions prévues par les lois relatives à la transition énergétique pour la croissance verte et la lutte contre le gaspillage alimentaire, à savoir :

- Réduire de 10% les déchets ménagers (horizon 2020),
- Réduire de 50% les déchets admis en installation de stockage, à l'horizon 2025,
- Porter à 65% les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation énergétique, à l'horizon 2025,
- Développer l'information et l'éducation à la lutte contre le gaspillage alimentaire.

En application de l'article L541-15-1 du code de l'environnement, les collectivités territoriales responsables de la collecte ou du traitement des déchets ménagers assimilés doivent définir « un Programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés » « PLPDMA). Ce PLPDMA est rendu obligatoire depuis le 1er janvier 2012. Il doit être élaboré pour 6 ans avant d'être partiellement ou totalement révisé. La CUA s'est engagée dans l'élaboration de son programme 2018-2023. Le PLPDMA se décline en 4 volets :

- Un état des lieux des types et quantités de déchets ménagers et assimilés produits sur le territoire, des acteurs concernés et des mesures de prévention déjà mise en place ;
- Des objectifs de réduction des quantités de déchets ménagers et assimilés produits ;
- Des mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs ;
- Des indicateurs relatifs à ces mesures ainsi que la méthode et les modalités de l'évaluation et du suivi du programme.

Le PLPDMA doit être compatible avec les plans et programmes d'échelons territoriaux supérieurs, à savoir le Programme National de Prévention des Déchets (PNPD) et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) après son adoption. L'adoption du PLPDMA est prévue pour le 1er trimestre 2018.

3.4.2.3. L'organisation des collectes par la CUA

Sur le territoire de la CUA, les déchets sont collectés selon plusieurs méthodes compte tenu de leur nature et des communes. En 2016, les deux principaux modes de collecte sont le porte à porte et l'apport volontaire. La collecte des ordures ménagères est effectuée par VEOLIA en porte à porte et en apport volontaire. Les ordures ménagères sont collectées en sac et en bac, bacs mis à disposition par la CUA dans les habitats collectifs ainsi qu'aux professionnels. Le marché de collecte des ordures ménagères et produits recyclables est arrivé à échéance le 31 janvier 2018. A cette occasion l'organisation de la collecte et du traitement des déchets a été révisée.

Organisation de la collecte et du traitement des déchets ménagers :

Commune	Ordures ménagères	Tri sélectif
Alençon	2 jours de collecte pour le centre-ville 1 jour de collecte pour les autres quartiers	1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)
Valframbert	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Cerisé	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Saint-Paterne-Le Chevain	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Saint-Germain-du-Corbéis	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Damigny	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Condé-sur-Sarthe	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Arçonnay	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Champfleur	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
La Ferrière-Bochard	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Mieuxcé	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Héloup	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Colombiers	1 jour de collecte	1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15 j) (semaine paire pour le bourg)
Saint-Nicolas-des-Bois	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Cuissai	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Lonrai	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Pacé	1 jour de collecte	*1 jour de collecte (emballage léger) (tous les 15j)*
Saint-Denis-sur-Sarthon	1 jour de collecte	Apport volontaire (emballages, papiers, verre)
Chenay	1 jour de collecte	
Villeneuve-en-Perseigne	1 jour de collecte	
Ecouves	Apport volontaire	Apport volontaire
Ciral		
Fontenai les Louvets		
Gandelain		
Lalacelle		
La Roche Mabille		
Larré		
Livaie		
Longuenoë		
Ménil Erreux		
Semallé		
St Céneri le Gérei		
St Didier sous Écouves		
St Ellier les Bois		

Déchets ménagers et assimilés

Sont compris dans cette dénomination :

a) les détritus de toute nature provenant de la préparation des aliments, des ménages et du nettoiement 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, déposés dans des récipients dans les mêmes conditions que les déchets ménagers, avec l'agrément de la Communauté Urbaine d'Alençon, dans la limite de 1 100 litres de déchets par semaine (Décret n° 94-609 du 13 juillet 1994).
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 banals et les ordures ménagères résiduelles.

A l'échelle de la Normandie :

Le ratio de production global en Normandie est estimé à 678,8 kg/hab pour l'année 2015, soit plus de 2 251 290 tonnes collectées et traitées.

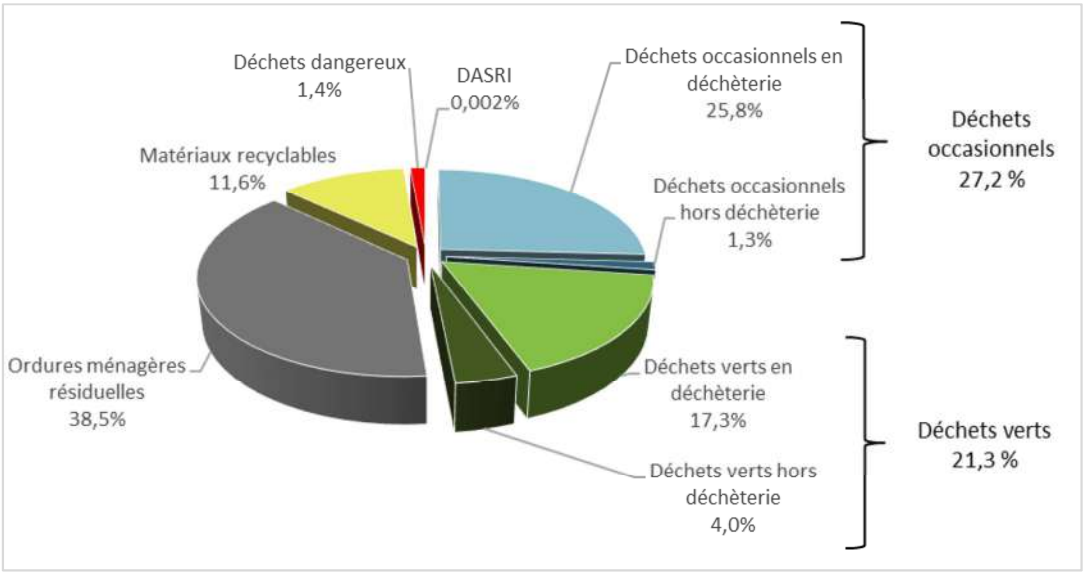


Figure 122: Répartition globale des déchets ménagers et assimilés collectés en Normandie en 2015

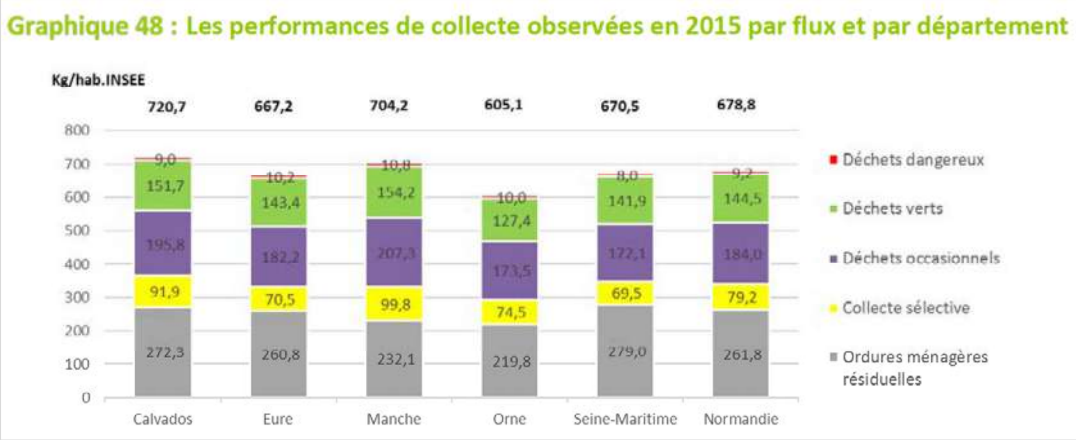


***Figure 123**: Performances de collecte observées en 2015 par flux et par département*
(Source : Observatoire des déchets en Normandie – Bilan régional – Rapport technique – Mai 2017)

A l'échelle de la Communauté urbaine d'Alençon :

En 2010, année de référence, quelques 16 398 tonnes de déchets ont été collectés et traités. En 2017, grâce à la mise en œuvre des actions fixées dans le programme local de prévention des déchets, la CUA a réussi à réduire de 10,91% le tonnage des ordures ménagères et du tri sélectif en moins de 6 ans et a donc dépassé l'objectif de réduction de la quantité de déchets fixé à 7%.

Type de déchets	*Ratio en kg/hab/an* *Année de référence 2010*	*Ratio en kg/hab/an* *Année 2012*	*Ratio en kg/hab/an* *Année 2013*	*Ratio en kg/hab/an* *Année 2014*	*Ratio en kg/hab/an* *Année 2015*	*Ratio en kg/hab/an* *Année 2016*	*Comparaison des ratios en %* *Année 2010 et 2016*
OMA	*334,62*	*322,32*	*301,00*	*307,50*	*303,70*	*298,10*	*-10,91%*
DMA	*554,08*	*593,74*	*552,00*	*586,07*	*561,80*	*565,25*	*+2,00%*
Population	*49 151*	*47 809*	*50 013*	*50 026*	*50 026*	*50 060*	*+1,85%*

Rappel :
OMA = ordure ménagère et assimilée (ordures ménagères résiduelles et tri sélectif comprenant le refus de tri)
DMA = OMA + déchetteries

Tableau 23 : Evolution des quantités d'ordures ménagères et assimilées et des déchets ménagers et assimilés par habitant de la CUA (en kg) (Source : Plan local de prévention des déchets – Rapport de l'année 5)

Les ordures ménagères résiduelles (OMR)

Les ordures ménagères résiduelles sont collectées en porte à porte ou en apport volontaire. La fréquence de collecte des OMR varie selon les communes adhérentes à la CUA. En plus de la collecte

en porte à porte, les OMR sont collectées par apports volontaires. Pour cela des conteneurs sont à disposition des usagers : 165 conteneurs aériens et 53 enterrés (dans le quartier de Perseigne et de Courteille) auxquels s'ajoutent 4 182 bacs roulants tous destinés aux ordures ménagères et au tri sélectif.

En 2016, cette collecte a atteint 12 219 tonnes (rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de collecte et d'élimination des déchets – Exercice 2016). Le tonnage a diminué de 12% entre 2008 et 2016. Entre 2003 et 2008, on enregistrait déjà une baisse de 25% du tonnage d'ordures ménagères colletées (16 101 tonnes en 2003 contre 12 355 en 2008). En 2016, le ratio d'ordures ménagères (sans balayeuse et déchets de propreté) est de 192,45 kg/hab/an soit une baisse de 2,72% par rapport à 2015.

Ces bons résultats s'inscrivaient dans les objectifs du département de l'Orne. En effet, la CUA a atteint en 2007 les objectifs du PDEDMA fixés pour 2012 et 2017. Cependant, des efforts restent à fournir en termes de valorisation des encombrants, de la ferraille, du carton et du verre.

Types de déchets	*Types de collectes*	*Tonnages collectés*		*Tonnages traités*	*Observations*
		2015	*2016*		
Ordures Ménagères	***Porte à porte***	***8 646 t***	***8 568 t***	***Incinérateur Le Mans*** ***2015 = 12 445 t*** ***2016 = 12 219 t*** ***En 2016, ce sont 4,894 MWh qui est été produit soit la consommation de 724 foyers/an en électricité et le chauffage de 225 logements***	*Le ratio d'ordures ménagères (sans balayeuse et déchets de propreté) est de 192,45 kg/hab./an soit une baisse de 2,72 % par rapport à 2015*
	Apport volontaire	***2 548 t***	***2 322 t***		
	Benne 30 m3 (marchés)	***104 t***	***103 t***		
	Balayeuse et propreté	***1 147 t***	***1 226 t***		
	Total	***12 445 t***	***12 219 t***		

Le PLP de la CUA avait inscrit des actions de promotion du compostage individuel sur la période 2013-2017. D'après le rapport de l'année 5 du PLP, 1 551 composteurs ont été vendus aux habitants de la CUA, permettant de détourner de l'incinération plus de 200 tonnes de déchets depuis le démarrage du PLP.

La collecte sélective

La collecte sélective, mise en place en 1997, s'organise selon trois flux sur le territoire de l'intercommunalité alençonnaise :

- le verre : en apport volontaire ;
- les corps creux (bouteilles et flacons plastiques, métaux et briques alimentaires) en sac ou bac ;
- les corps plats (papier, carton, journaux, magazines) en sac ou bac jaune.

La collecte du tri sélectif est effectuée par VEOLIA en porte à porte (les effectifs sont déjà comptabilisés en OM) et par SEP en apport volontaire (soit 2 chauffeurs pour le tri et 2 pour les déchetteries et 4 agents administratifs). Les cartons des commerçants sont collectés en porte à porte

par VEOLIA, deux fois par semaine, le lundi et le jeudi soir à partir de 19h. Ils sont traités au centre de tri d'Arçonnay par VEOLIA puis acheminés vers une filière de recyclage.

Les déchets recyclables sont triés par VEOLIA via le centre de tri de Valorpole au Mans. Le centre de tri fonctionne avec 58 agents.

Une fois triés, les emballages ménagers recyclables sont envoyés vers des usines de recyclage, ce qui permet à la CUA d'obtenir un certificat de compensation CARBONE qui représente 9,55 tonnes équivalent CO2 en 2015, contre 7,6 en 2014.

Types de collectes	Tonnages collectés		Tonnages triés
	2015	2016	
Corps Plats porte à porte	**1 943 t**	**1 812 t**	**En 2015 = 3 050 tonnes et un taux de refus de tri de 8,86% (sortie centre de tri) soit 301,73 tonnes** **2016 = 2994 tonnes et un taux de refus de 11,49 % (sortie centre de tri) soit 344 tonnes**
Corps creux porte à porte	**539 t**	**619 t**	
Corps plats apport volontaire	**440 t**	**422 t**	
Corps creux apport volontaire	**128 t**	**141 t**	
Verre	**1 650 t**	**1 613 t**	**1 613 t**

Plus en détail, les déchets collectés pour le recyclage sur la CUA se composent en 2015 de :

- 1 348 tonnes de journaux,
- 1 613 tonnes de verre,
- 550 tonnes de papiers,
- 223 tonnes de plastiques,
- 127 tonnes d'acier,
- 4,52 tonnes d'aluminium,
- 26 tonnes de briques alimentaires
- 185 tonnes gros magasin.

Sur le territoire de la CUA, on note une augmentation sensible de la collecte de déchets de près de 21% entre 2004 et 2008. Ainsi, entre 2004 et 2008, les tonnages ont progressé de 14% pour les emballages et journaux magazines, de près de 69% pour le papier et carton, de 22% pour le plastique et d'environ 1% pour le verre. Entre 2015 et 2016, on constate une diminution de la collecte sélective de -1,8% par rapport à 2015, soit une diminution de -2,2 du recyclage par rapport à 2015. De plus, le refus de tri a augmenté sur ces deux années, passant de 8,86% en 2015 à 11,49% en 2016, soit une augmentation de 42 tonnes environ.

Dans le cadre de l'analyse des résultats du PLP (MODECOM 2012 et 2017 - extrait PLP p64), il est noté une augmentation de la présence de carton, plastique, métaux et composites (briques alimentaires) dans les ordures ménagères, en raison de l'arrêt de la distribution des sacs de tri

sélectif en porte à porte sur la CUA historique. La distribution de sacs de tri a repris partiellement depuis 2014 (hors Alençon).

D'après ce même rapport, seulement ¼ des ordures ménagères sont dites ultimes et il reste une marge de progression en ce qui concerne le tri sélectif, le compostage et l'accès aux déchetteries. Toutefois, selon le rapport, la quantité des déchets non valorisables et non recyclables transférés à l'usine d'incinération située au Mans, leur quantité a diminué en 2016 par rapport à 2010.

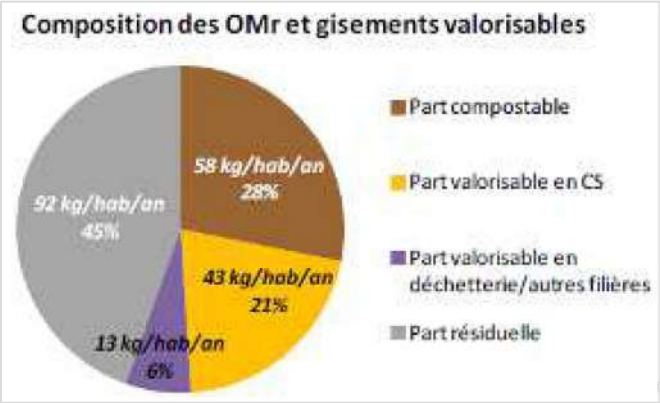


***Figure 124**: Composition des OMr et gisements valorisables*

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 collectés uniquement en déchetterie et peuvent y être déposés toute l'année.

En 2015, près de 91 100 tonnes de déchets verts ont été collectées au porte-à-porte et/ou en apport volontaire sur les 5 départements normands. Sur le territoire de la CUA, le tonnage de déchets verts collectés en déchetteries atteignait, en 2016, 8 090 tonnes.

Les déchets verts peuvent également être repris par l'association des Jardins de l'Espoir. Ils sont ensuite utilisés dans les jardins de l'association comme paillis ou compost.

Les déchets encombrants ménagers

Il s'agit de déchets occasionnels solides provenant de l'activité domestique des ménages qui en raison de leur poids et de leur volume, ne peuvent pas être pris en charge par les collectes usuelles. Ils comprennent notamment des biens d'équipements usagés (literies, meubles, jouets, déchets de bricolage…).

Depuis le 31 janvier 2011, les encombrants ne sont plus collectés avec les ordures ménagères. Les usagers sont priés d'utiliser les déchetteries mis à leur disposition.

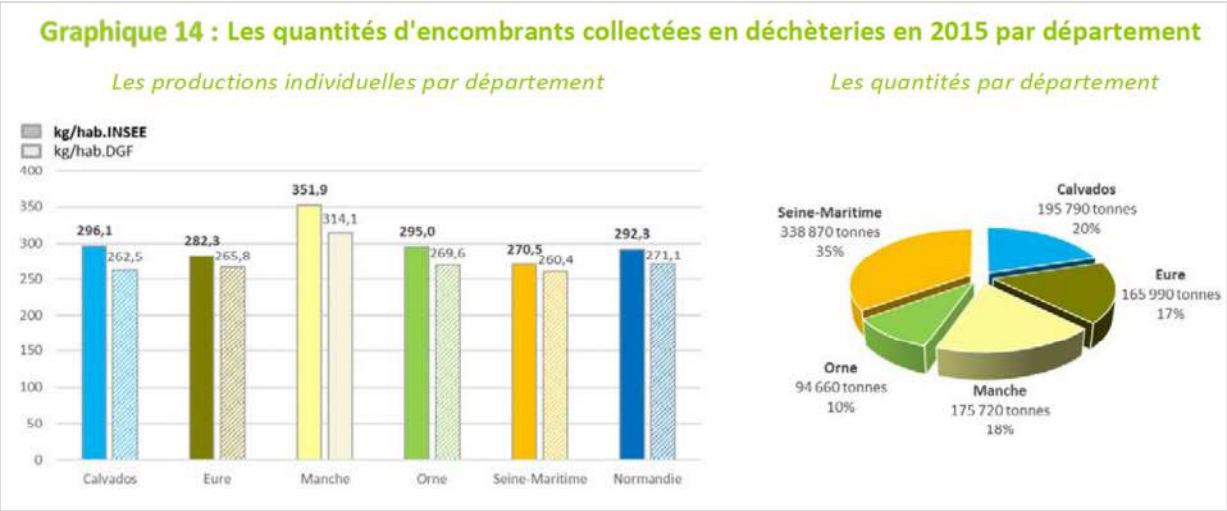


Figure 125**: **Les quantités d'encombrants collectés en déchetteries en 2015 par département
Source : Bilan régional de la Normandie en 2015 – Observatoire des déchets

Sur le territoire de la CUA, 3 843 tonnes d'encombrants ont été collectés en déchetteries, en 2015.

La collecte du textile

La collecte du textile a débuté en mai 2010, avec la pose de 30 conteneurs d'apport volontaire, sur la voie publique et les espaces privés tels que les parkings de supermarchés. En 2016, 204 tonnes de textiles ont été collectés.

Les Déchets Dangereux des ménages

Il s'agit de déchets provenant de l'activité des ménages, constitués de matériaux présentant des risques environnementaux et sanitaires, qui ne peuvent être pris en compte par la collecte usuelle des ordures ménagères, sans créer de risques pour les personnes ou pour l'environnement. Ces déchets sont de nature extrêmement variable puisqu'ils comprennent les aérosols, les peintures, les huiles de vidange ou de friture, les piles et accumulateurs, les batteries, les acides, ou encore les déchets d'activités de soins, comme des médicaments.

Ces déchets ne sont pas collectés mais peuvent être déposés en déchetterie. A l'échelle de la Normandie, le flux de déchets dangereux des ménages collecté est estimé à environ 6 100 tonnes via le réseau de déchetteries normand, soit 1,8 kg/hab./an. A l'échelle du département de l'Orne, les déchets dangereux des ménages collectés représentent 680 tonnes, en 2015.

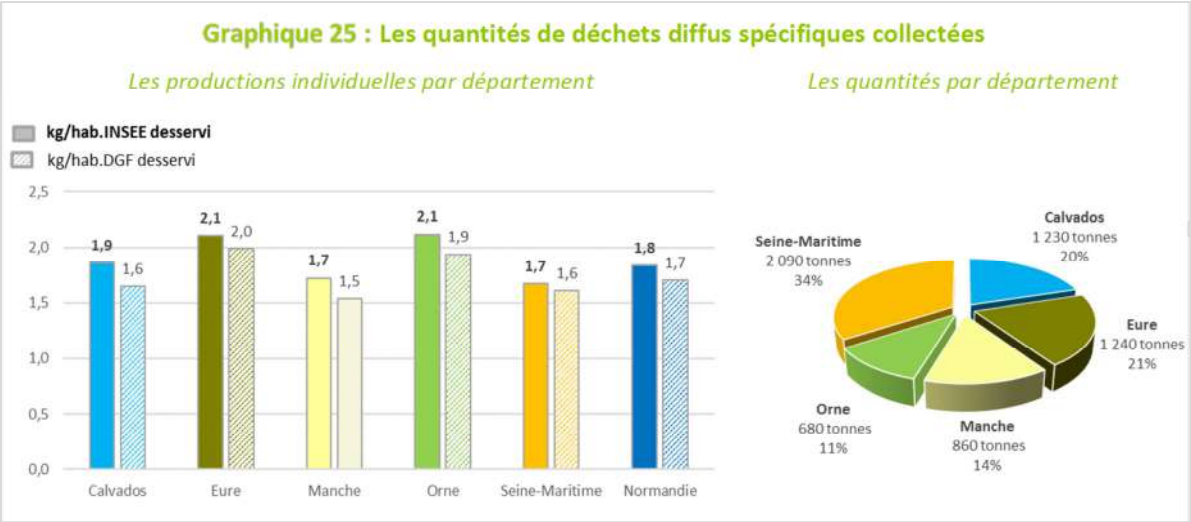


***Figure 126**: Les quantités de déchets diffus spécifiques collectés*
106 tonnes de déchets ménagers spéciaux ont été collectés à l'échelle de la CUA en 2016, soit un ratio de 1,61 kg/hab/an. A titre de comparaison, le ratio s'élevait à 126 kg/hab/an en 2012.

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

Ce sont des déchets dangereux des ménages constitués de matériaux présentant des risques sanitaires. 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.

En 2015, la Normandie dispose d'un réseau de points de collecte des DASRI relativement dense. On compte approximativement un point de collecte pour 3 800 habitants. Après avoir été collecté les boîtes dans les différents points, l'association DASTRI prend en charge le traitement des déchets qui sont évacués vers des incinérateurs agréés tels que les centres de valorisation énergétique de Colombelles (14) et du Mans (72).
Près de 56 tonnes de DASRI (boîtes comprises) ont été collectées auprès de 870 points de collecte, soit un flux moyen de 20 grammes par habitant.

Tableau 5 : Tonnages de DASRI collectés en Normandie en 2015 (données DASTRI)

Département	Points de collecte			Tonnage collecté			Pop. INSEE	kg/hab.
	Pharmacies	Autres	Total	Pharmacies	Autres	Total		
Calvados	212	-	212	13,37	-	13,4	661 210	0,02
Manche	124	12	136	6,60	0,27	6,9	499 360	0,01
Orne	80	-	80	4,22	-	4,2	313 170	0,01
Eure	121	6	127	8,66	0,36	9,0	584 670	0,02
Seine-Maritime	308	7	315	22,49	0,17	22,7	1 252 710	0,02
TOTAL	**845**	**25**	**870**	**55,33**	**0,80**	**56,1**	**3 311 120**	**0,02**

***Figure 127**: Tonnages de DASRI collectés en Normandie en 2015 (données DASTRI)*

Les Déchets d'Equipement Electrique et Electronique (DEEE)

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.

Normalement repris par les vendeurs de matériels neufs, ils peuvent être déposés en déchetterie. En 2015, sur la base des données transmises par les collectivités normandes, on estime le flux de DEEE collecté en déchetteries à 22 60 tonnes, soit 6,9 kg/hab. DGF).

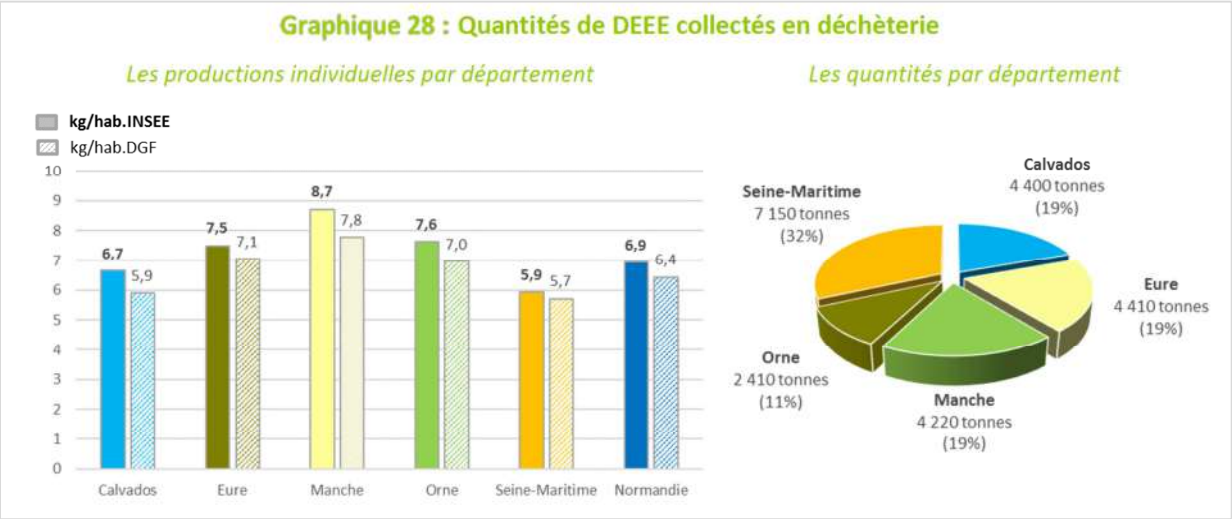


Figure 127 : Quantités de DEEE collectés en déchetterie

En moyenne 2,1kg/hab de ce type de déchets ont été collectés dans l'Orne. Sur le territoire de la CUA, le tonnage de DEEE collectés était de 361 tonnes en 2015 et 407 tonnes en 2016.

Les Déchets Industriels Banals et Spéciaux (DIB et DIS)

Les déchets des activités artisanales, commerciales, industrielles et agricoles, assimilables aux déchets ménagers, peuvent être acheminés dans les déchetteries de la CUA seulement pour les entreprises de moins de 10 salariés dont le siège social ou au moins un établissement est situé sur le territoire de la CUA et dans la limite de 1 100 litres de déchets par semaine. Pour les entreprises de plus de 10 salariés, ces déchets font l'objet de collectes spécifiques.

Dans les deux cas (entreprises de moins et de plus de 10 salariés), les déchets assimilables aux ordures ménagères sont traités et éliminés dans les installations identiques à celles des ordures ménagères.

En dehors des déchets ménagers et assimilés, l'enlèvement des déchets industriels ou commerciaux sera à la charge et sous la responsabilité de l'entreprise ou du commerce qui les génère. Elle devra en assumer l'enlèvement et la destruction par ses propres moyens dans le respect de la réglementation en vigueur.

Les déchets non assimilables aux ordures ménagères (déchets de BTP, déchets industriels spéciaux, déchets d'activité agricole…) font l'objet de collecte et de traitement spécifiques.

Les Déchets Industriels Banals (ou DIB : bois, gravats, métaux…) sont des déchets non dangereux des activités professionnelles de l'artisanat, du commerce ou des P.M.E. Ils ne sont pas collectés par la CUA.

Les Déchets Industriels Spéciaux sont des déchets dangereux contenant des éléments polluants (chrome, mercure, arsenic …) ou en raison de leurs propriétés (toxique, inflammable, explosif, etc.…). Ces déchets ne sont pas collectés par la CUA mais également éliminés par des filières spécifiques.

Bilan de la production de déchets au regard du PEDMA de l'Orne :

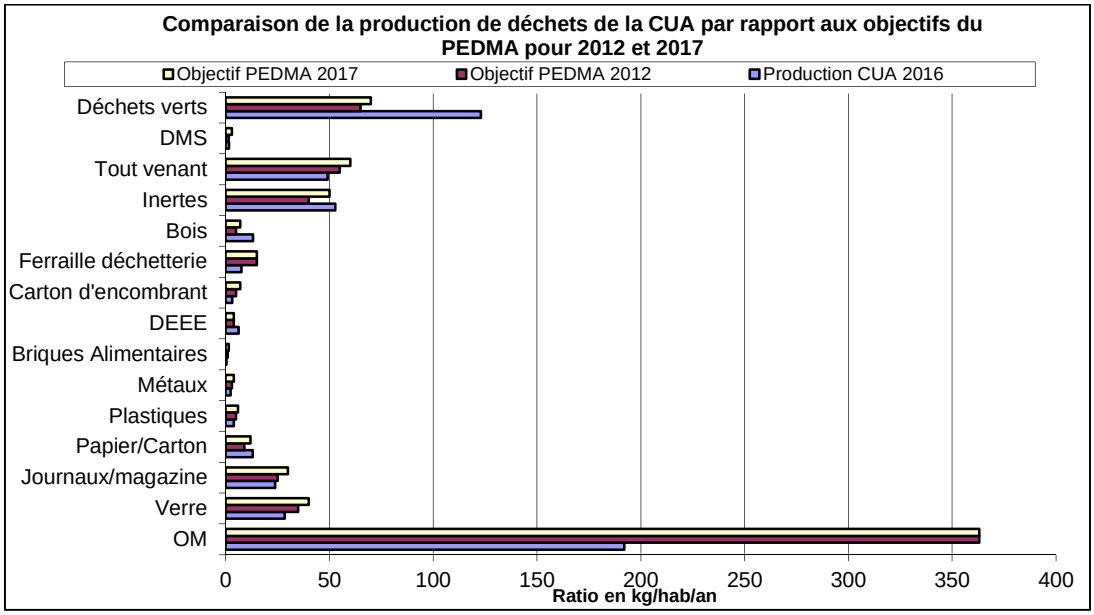


***Figure 128**: Comparaison de la production de déchets de la CUA par rapport aux objectifs du PEDMA pour 2012 et 2017*

La Communauté urbaine d'Alençon a largement atteint les objectifs fixés par le PEDMA de l'Orne avec environ 192 kg/hab./an d'ordures ménagères (pour un objectif de 360 kg/hab./an) et moins de 50 kg/hab./an pour les encombrants. La collectivité produit donc moins d'ordures ménagères et d'encombrants que le présageait le PEDMA.
De plus pour les déchets verts, les inertes (gravats), le bois, les DEEE (Déchets d'Équipement Électrique et Électronique), papier/carton, la Communauté urbaine a déjà atteint voir même dépassée les objectifs du PEDMA pour 2017, soit 1 an avant l'échéance.
En ce qui concerne les DMS, les objectifs de 2012 sont déjà atteints mais pas ceux de 2017.

En revanche, des efforts restent à faire pour les matériaux qui n'atteignent pas les objectifs de 2012, échéance à atteindre impérativement normalement, soit les journaux magazines, les emballages plastiques, les emballages métalliques, la ferraille, les cartons en déchetterie, les briques alimentaires, et le verre. Le non-respect des objectifs est dû principalement au fait qu'aujourd'hui le cours des matériaux est favorable à la revente, la consommation a évoluée depuis 2009 avec une baisse de cette dernière et que le verre est encore trop présent dans les ordures ménagères.

Grâce à cette comparaison, il est désormais possible pour la Communauté urbaine de cibler sa communication auprès des usagers et mettre en œuvre tous les outils indispensables pour atteindre ces objectifs comme la distribution d'un sac de pré-collecte pour le verre à chaque foyer pour les sensibiliser à la nécessité d'apporter son verre dans les conteneurs en 2008, la remise à jour des panneaux d'information en déchetteries en 2009, le guide déchet en décembre 2011 et la création d'un sac de pré-collecte destiné à l'habitat vertical en 2012 et le changement de consignes de tri en novembre 2016.

Les déchetteries

Les habitants de la CUA disposent de deux déchetteries situées rue Nicolas Appert à Alençon Nord et au lieu-dit « La Noé de Geigne » à Arçonnay. Elles sont ouvertes 6 jours sur 7 afin d'accueillir les déchets non collectés en porte à porte. La CUA a passé une convention avec la Communauté de communes des Portes du Maine Normand (6 918 habitants) et la commune nouvelle de Villeneuve-en-Perseigne (2 315 habitants) qui a depuis rejoint la CUA (au 1er janvier 2017) pour assurer la collecte des déchets de leurs habitants. En 2017, 65 817 habitants sont desservis par ces deux déchetteries.
Les prestations des deux déchetteries sont assurées par :

- Cité + (déchets dangereux hors système ECO DDS),
- VEOLIA,
- AGIR LA REDINGOTE (textile),
- SEP valorisation (encombrant, bois, gravats, déchets verts, ferrailles),
- ECO MOBILIER (meuble à la déchetterie d'Alençon Nord uniquement).

La CUA fait appel à un prestataire de service (société VEOLIA) pour assurer le gardiennage et l'accueil des usagers dans ses déchetteries. De même, elle fait appel à des entreprises privées pour assurer le transport et le traitement des déchets, comme c'est en majorité le cas dans le département.

D'après le bilan régional de la Normandie sur les déchets pour l'année 2015, chaque foyer utilise en moyenne plus de 6 fois par an le réseau de déchetteries publiques pour y déposer ses déchets occasionnels, ses déchets verts et ses déchets dangereux. Les ordures ménagères résiduelles représentent quant à elles plus de 38% des tonnages collectés et constituent le poids économique prépondérant du budget des collectivités locales.
En 2016, les deux déchetteries de la CUA accueillaient quotidiennement 471 véhicules, soit une légère augmentation de + 0,6 % par rapport à 2015. A noter, cette fréquentation avait augmenté de +17% entre 2006 et 2007. Néanmoins, le taux de fréquentation reste élevé avec 2,16 visites/hab./an contre 1,3 pour la moyenne nationale de 2005. Pour les personnes à mobilité réduite, un service à domicile sur appel téléphonique existe.

Sur les deux déchetteries de la CUA, plusieurs types de déchets sont admis. Les encombrants admis sont les suivants : ferraille, cartons, gravats ; déchets végétaux, bois, encombrants, déchets ménagers spéciaux, mobilier, déchets d'équipements électriques et électroniques, bâches polystyrène, huiles alimentaires, piles et radiographies.

Les dernières évolutions relatives aux déchets admis dans les deux déchetteries sont les suivantes :

- Depuis 2007, la déchetterie d'Arçonnay dispose d'une benne destinée à la collecte du bois et depuis 2010, la collecte des textiles se fait grâce à 30 conteneurs d'apport volontaire.
- Depuis du 1er octobre 2015, la déchetterie d'Alençon Nord sépare les Déchets d'Équipement et d'Ameublement (DEA) des encombrants pour qu'ils soient collectés par la filière de l'éco organisme ECO MOBILIER. Cela a permis de collecter 470 tonnes de meubles qui n'ont pas fini en encombrants, ferrailles et bois.
- Depuis le 2 février 2015, s'est mise en place la collecte des Déchets Dangereux Spéciaux par l'éco organisme ECO DDS. Les 56 tonnes indiquées ci-dessus correspondent aux produits qui n'ont pas contribué à l'éco-organisme.

A l'échelle de la Communauté urbaine, sont collectés en déchetterie 264 kg/hab./an de déchets en 2016 contre 170 kg/hab./an en moyenne (nationale) en 2007, elles sont donc très fréquentées et utilisées. De plus la Communauté urbaine d'Alençon est en sous capacité d'accueil pour la population (une déchetterie pour 15 000 habitants normalement) et en saturation en terme de tonnes collectées.

3.4.2.4. Traitement des déchets ménagers

Pour le traitement des déchets, deux modes se distinguent : d'une part la valorisation et, d'autre part, le stockage.

La valorisation des déchets à l'échelle régionale :

D'après l'observatoire des déchets en Normandie, le taux de valorisation des déchets ménagers et assimilés (hors inertes) observé en 2015 avoisine 61%, dont :

- 16,8% de valorisation énergétique,
- 27,2% de valorisation agronomique,
- 16,9% de valorisation matière, recyclage ou réemploi.

Le taux de valorisation agronomique et matière observé en Normandie avoisine 44%. Ce taux est légèrement supérieur à la moyenne nationale (40%) mais reste à ce stade inférieur à l'un des objectifs de la Loi de Transition énergétique.

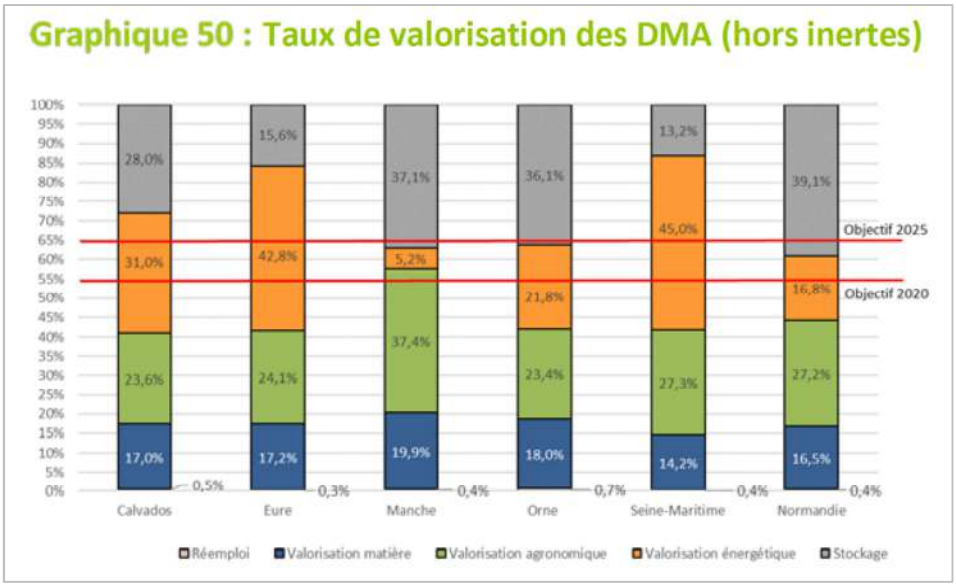


***Figure 129**: Taux de valorisation des DMA (hors inertes)*

A l'échelle de la CUA, le taux de valorisation des déchets a évolué de la façon suivante :

	2012	2013	2014	2015	2016
Evolution du territoire		agrandissement de la CUA entre 2013 et 2016			
Total Déchets ménagers collectés (t)	32 369	33 717	36 094	34 311	34 615
Taux de valorisation	56,8%	51,9%	53,6%	51,65%	54,36%

Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de collecte et d'élimination des déchets – Exercice 2016

Le stockage des déchets :

Selon les données de la DREAL diffusée dans le cadre du projet de PRPGD, en 2015, ce sont 1 025 458 tonnes de déchets non dangereux non inertes qui ont été stockés :

- 625 674 tonnes de DAE non dangereux non inertes ont été stockés en 2015 (y compris BTP) ;
- 399 784 tonnes de DMA non dangereux non inertes ont été stockés en 2015.

Le stockage concerne donc 25% des 4 115 111 tonnes de déchets non dangereux non inertes, produits en Normandie, estimés en 2015.

En 2016, 12 219 tonnes de déchets ont été envoyés dans l'incinérateur du Mans. Ainsi, 4,894 MWh ont été produits soit la consommation de 724 foyers par an en électricité et le chauffage de 225 logements.

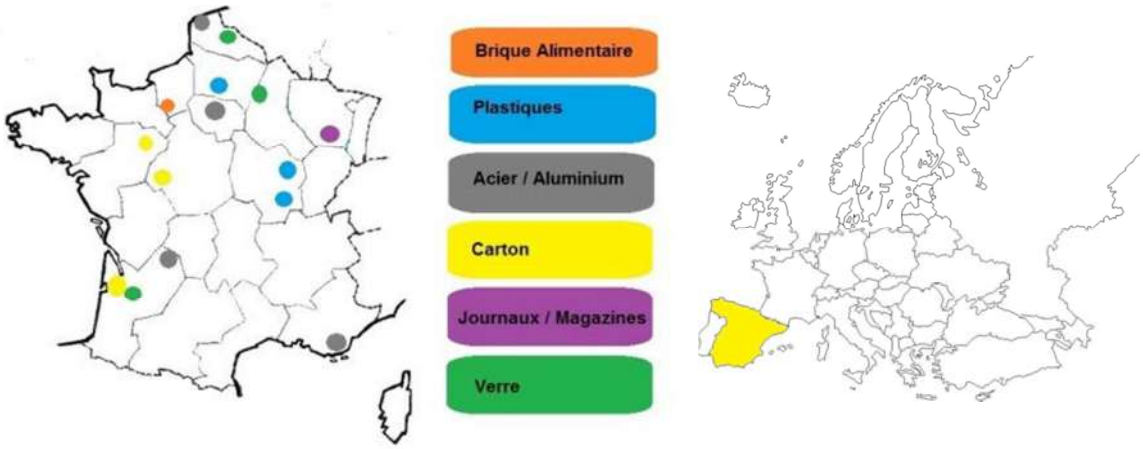
Le traitement des déchets à l'échelle de la CUA

Une fois collectées, les **ordures ménagères** sont transférées sur le quai de transfert situé dans la zone d'Ecouves. Elles ne sont pas valorisées mais transportées jusqu'à l'incinérateur situé au Mans. Les coûts des transferts représentent une charge financière importante.

Remarque : depuis le 1er juillet 2002, les CSDU ne peuvent accueillir que les « déchets ultimes » au sens de la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 modifiant la loi du 15 juillet 1975. Faute d'un incinérateur sur son territoire, la CUA bénéficie d'une dérogation préfectorale pour procéder à l'enfouissement de ses ordures au lieu de les valoriser.

Les **déchets issus de la collecte sélective** sont triés par le centre de tri localisé au Mans et mis en balles avant d'être expédiés vers les usines de recyclage de différents repreneurs.

Les **déchets collectés en déchetteries** sont envoyés vers les filières de traitement et de recyclage. Cette exploitation est assurée par la SEP pour les gravats, métaux, encombrants et déchets verts ; par la société VEOLIA pour le bois et les cartons ; et par Cité + et SA Madeline depuis le 1er Novembre 2008 pour les déchets dangereux. Ces usines sont implantées en dehors de la région :



Le transport des déchets valorisables entraîne des coûts qui remettent en question la pertinence du recyclage : impact environnemental des transferts, coût pour les habitants etc.

La filière de traitement des **déchets verts** de la CUA utilisée par la Communauté Urbaine est la plate-forme de Sées (Orne).

Les **Déchets Industriels Banals et les Déchets Industriels Spéciaux** sont dirigés vers un centre de transit/regroupement situé en limite de commune Damigny.

Par ailleurs, les **déchets inertes** (bennes gravats) des déchetteries d'Alençon sont actuellement évacués sur Sées (SEP), mais cette solution n'est pas pérenne.
Il faut savoir qu'actuellement un seul site de classe 3 est mis à disposition des entreprises dans l'Orne (à La Ventrouze) et un sur le département sarthois (Oisseau-le-Petit). Il existe également un site sur Alençon (derrière le stade Jacques Fould) mais il n'est pas encore régularisé. Il reçoit les déchets inertes produits en régie par la ville.

Ainsi, aucune valorisation (matière, énergétique ou organique) n'est réalisée à partir des déchets produits et collectés sur la CUA.

Les équipements

Le centre de tri situé sur la commune d'Arçonnay a fermé depuis septembre 2015.

3.4.2.5. Bilan de la gestion des déchets

L'analyse des filières de collecte et de traitement des déchets sur le territoire de la CUA montre plusieurs tendances fortes notamment une amélioration du niveau de tri des déchets par les habitants, qui se traduit par :

- une baisse des tonnages d'ordures ménagères, entre 2012 et 2016, par rapport à l'année de référence 2010,
- une hausse des matériaux récupérés pour la valorisation matière (recyclage), avec toutefois un potentiel d'amélioration encore important,
- une hausse des déchets verts collectés.

Les bons résultats en matière de collecte sélective et la fréquentation des déchetteries s'expliquent par les efforts de la CUA en matière de sensibilisation et de communication :

- un numéro vert est à disposition des habitants pour tous renseignements sur la collecte sélective, les encombrants, les déchetteries ;
- un guide des bonnes pratiques a été édité afin de présenter les gestes de tri ;
- des actions de sensibilisation sont mises en place
- des actions en faveur du compostage, de la réduction du gaspillage, …

La mise en place d'un système de tri globalement performant, représente une charge financière. En effet, les coûts liés à la gestion des déchets sont en hausse depuis 2003 et atteignent en moyenne 155,13 €HT/tonne collectée transportée et traitée en 2016, soit 170,24 €TTC/tonne. Cette augmentation s'explique par :

- la hausse des prix de collecte et de traitement des déchets, suite au renouvellement des marchés publics et aux révisions annuelles des prix ;
- à l'augmentation de la TGAP suite au Grenelle de l'environnement (+4€/tonne de déchets ultimes soit de 15€/tonne pour l'enfouissement). Or la CUA bénéficie d'un tarif dégressif dû aux installations qui produisent de l'énergie soit 4,11 €/tonne pour l'incinérateur ;
- depuis le 1er janvier 2015, l'intégration des 4 communes de l'ancien bocage carrougien qui ne sont plus faits par le SITCOM d'Argentan.

Des pistes d'action sont à envisager afin de poursuivre les tendances à la baisse en matière de production d'ordures ménagères et d'encombrants. Des efforts sont également à fournir pour réduire les tonnages d'emballages (plastiques, métalliques), la ferraille, les cartons en déchetterie, les briques alimentaires et le verre.

3.4.3. Risques naturels et technologiques

3.4.3.1. Définition des risques

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.
L'existence d'un risque majeur est liée :
- d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique,
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

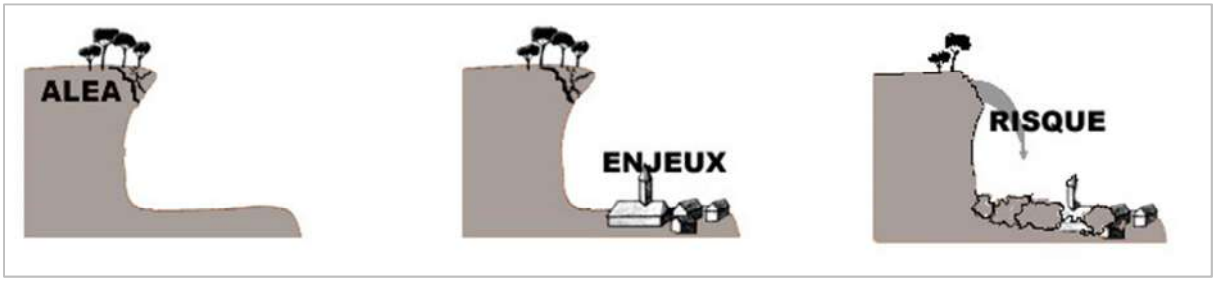


***Figure 130**: **Définition du risque** (source : http://www.pcs.lyon.fr/)*

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.

Les départements de l'Orne et de la Sarthe sont dotés d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) réactualisé respectivement en 2011 et 2012. Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement, le préfet consigne dans un dossier établi au niveau départemental, les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département. Il décrit les risques et leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, et expose les mesures de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Sur le territoire de la CUA, les risques les plus importants et faisant l'objet de plans particuliers concernent pour le risque naturel, les inondations, les effondrements de cavités et les mouvements de terrain ; et pour les risques technologiques, le risque industriel.

3.4.3.2. 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. 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.

La CUA n'est pas concernée par un projet d'intérêt général.

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.

A l'échelle de la CUA, 13 communes sont concernées par le Plan de prévention du risque inondation de la vallée de la Sarthe. Plusieurs communes sont dotées d'un plan communal de sauvegarde, obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques.

3.4.3.3. Les risques majeurs sur les communes de la CUA

Il est important de rappeler la distinction entre risque et aléa. Le risque est en fait la confrontation d'un aléa (phénomène naturel dangereux) et d'une zone géographique où existent des enjeux qui peuvent être humains, économiques ou environnementaux. Ainsi, un aléa n'implique pas toujours un risque.

Toutes les communes de la Communauté Urbaine alençonnaise ont été reconnues en état de catastrophe naturelle par arrêtés préfectoraux, suite à des inondations, coulées de boue et mouvements de terrain. Ces évènements remontent aux années 1980 pour les plus anciens. Le tableau ci-dessous recense les arrêtés de catastrophes naturelles dans les différentes communes de la CUA (source : PAC Etat).

Communes	Nombre	Années
Alençon	6	1993-1994-1995-1999-2006-2009
Arçonnay	3	1999-2007-2009
Cerisé	3	1994-1995-1999
Ciral	1	1999
Champfleur	1	1999
Chenay	2	1995-1999
Colombiers	2	1995-1999
Condé sur Sarthe	5	1983-1995-1999-2007 (2)
Cuissai	1	1999
Damigny	3	1994-1995-1999
Ecouves (cumul Radon, Forges, Vingt-Hanaps)	6	1985-1993-1995-1999-2009
Fontenai-les-Louvets	1	1999
Gandelain	2	1995-1999
Héloup	3	1993-1995-1999
La Ferrière-Bochard	1	1999
La Roche-Mabile	1	1999
La Lacelle	1	1999
Larré	2	1995-1999
Livaie	1	1999
Longuenoë	1	1999
Lonrai	2	1995-1999
Ménil-Erreux	3	1993-1995-1999
Mieuxcé	4	1993-1995-1999-2007
Pacé	2	1995-1999
Saint –Céneri-le-Gérei	3	1993-1995-1999
Saint-Denis-sur-Sarthon	2	1995-1999
Saint-Didier-sous-Ecouves	1	1999
Saint-Ellier-les-Bois	2	1999-2008
Saint-Germain-du-Corbéis	4	1993-1994-1995-1999
Saint-Nicolas-des-Bois	1	1999
Saint-Paterne-Le Chevain	6	1993-1995-1999-2009
Semallé	2	1995-1999
Valframbert	7	1985-1993-1995 (2)-1999-2006-2009

3.4.3.3.1. Les risques naturels

Le risque d'inondations

Définition : Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître et l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Pour remédier à cette situation, la prévention reste l'outil essentiel, notamment à travers la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable.
L'inondation peut provenir de quatre aléas :

- un débordement du cours d'eau,
- des crues éclairs,
- le débordement et remontée des nappes phréatiques,
- le ruissellement.

Avant leur aménagement et leur urbanisation, les vallées permettaient aux flots des crues de s'étaler dans le lit majeur des cours d'eau. L'urbanisation, la multiplication des constructions, les réseaux d'infrastructures et des remblais ont considérablement réduit les surfaces disponibles pour l'expansion des crues et ont modifié les conditions d'écoulement (imperméabilisation et ruissellement). Sur les cours d'eau, les aménagements (pont, enrochements) et le défaut chronique d'entretien de la part des riverains aggravent l'aléa. Tous ces facteurs augmentent la vulnérabilité du territoire, en particulier dans les zones inondables. Enfin, l'occupation des zones inondables par des bâtiments et matériaux sensibles à l'eau peut générer, en cas de crue, un transport et un dépôt de produits indésirables, susceptibles de former des embâcles. Leur rupture peut engendrer une inondation brutale des zones situées en aval.

Bilan des inondations sur le territoire de la CUA :
Le territoire de la CUA est concerné principalement par deux types d'inondations : les inondations par débordement des cours d'eau et les remontées de nappes. De nombreux cas d'inondations, de ruissellement et/ou de coulées de boue ont été observés dans toutes les communes de la CUA.

Les inondations avec coulées de boue constituent le risque majeur identifié à l'échelle de la CUA. Ce risque se produit majoritairement en saison hivernale. Entre 1989 et 2009, 12 aléas ont occasionné la mise en place de 85 arrêtés d'état de catastrophes naturelles. Valframbert, Alençon et Condé-sur-Sarthe sont les trois communes de la CUA ayant été les plus souvent reconnues en état de catastrophes naturelles. Elles sont par conséquent les plus impactées par les inondations.

Inondations observées entre 1950 et 2014sur la CUA (source : Etude de vulnérabilité)

	Inondation en hiver
Décembre	*1963, 2013*
Janvier	*1961, 1962, 1964, 1966, 1968, 1982, 1994, 2001*
Février	*1974*

	Inondation en automne
Décembre	*1966, 2012*
Janvier	*1966*

Les inondations précédemment citées [dans le tableau] sont principalement dues aux pluies tombées en grande quantité sur des sols déjà saturés. En effet, l'inondation du 3 janvier 1961 s'explique par 3 jours de pluie consécutifs sur des sols saturés en eau. Ainsi, l'eau ne s'infiltre plus dans le sol et fait gonfler les cours d'eau. Les pluies persistantes de janvier 1962 ont fait gonfler la Briante durant une journée, puis le lendemain, c'est au tour de la Sarthe de sortir de son lit avec une élévation brutale et impressionnante (2cm par heure). Par ailleurs, les 3 inondations de l'année 1966 sont dues un cumul pluviométrique mensuel élevé. En janvier 1966, il est tombé 90,9mm sur la ville d'Alençon, 186,4mm au mois d'octobre, et 130,6mm en novembre. L'inondation du 27 et 28 décembre 2013 est due aux

30mm de pluie tombée en une journée et aux 99mm durant le mois de décembre alors que la moyenne mensuelle se situe autour de 78mm. (source : Etude de vulnérabilité)

Figure 131: Carte des atlas des zones inondables (AZI) de la CUA – Source Georisques

Les atlas des zones inondables (AZI) sont construits dans la plupart des cas à partir d'études hydrogéomorphologiques ou à partir des plus hautes eaux connues (PHEC), voire à partir des inondations de période de retour centennale à l'échelle des bassins hydrographiques. Ils sont rattachés au volet "gestion des risques" des SDAGE (Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux), élaborés par les comités de bassins.

Les AZI doivent guider les collectivités territoriales dans leurs réflexions sur le développement et l'aménagement du territoire, en favorisant l'intégration du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme (schémas de cohérence territoriale, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, règlements de lotissement, permis de construire). Ils peuvent faciliter l'identification des zones de rétention temporaire des eaux de crues ainsi que les zones de mobilité du lit mineur des cours d'eau. Il doit aider à la mise au point des plans communaux de sauvegarde.

Le risque inondations par remontées de nappes

Des risques d'inondation par remontées de nappes d'eau souterraine sont constatés ; des circulations d'eau en sub-surface (de 0 à 5 m en dessous de la surface du sol) impactent fortement le territoire de la CUA. Une inondation des sous-sols ou des réseaux enterrés n'est pas à exclure en cas de remontée de nappe [source PAC Etat – DDT Orne].

Toutes les communes ont une partie de leur territoire concernée par une sensibilité très élevée à ce risque en raison de la présence d'une nappe affleurante. Au regard de la surface impactée, ce risque concerne principalement les communes traversées par la Sarthe (Héloup, Saint-Germain-du-Corbéis, Alençon, Cerisé, Saint-Paterne-Le Chevain, Chenay, Semallé et Valframbert).

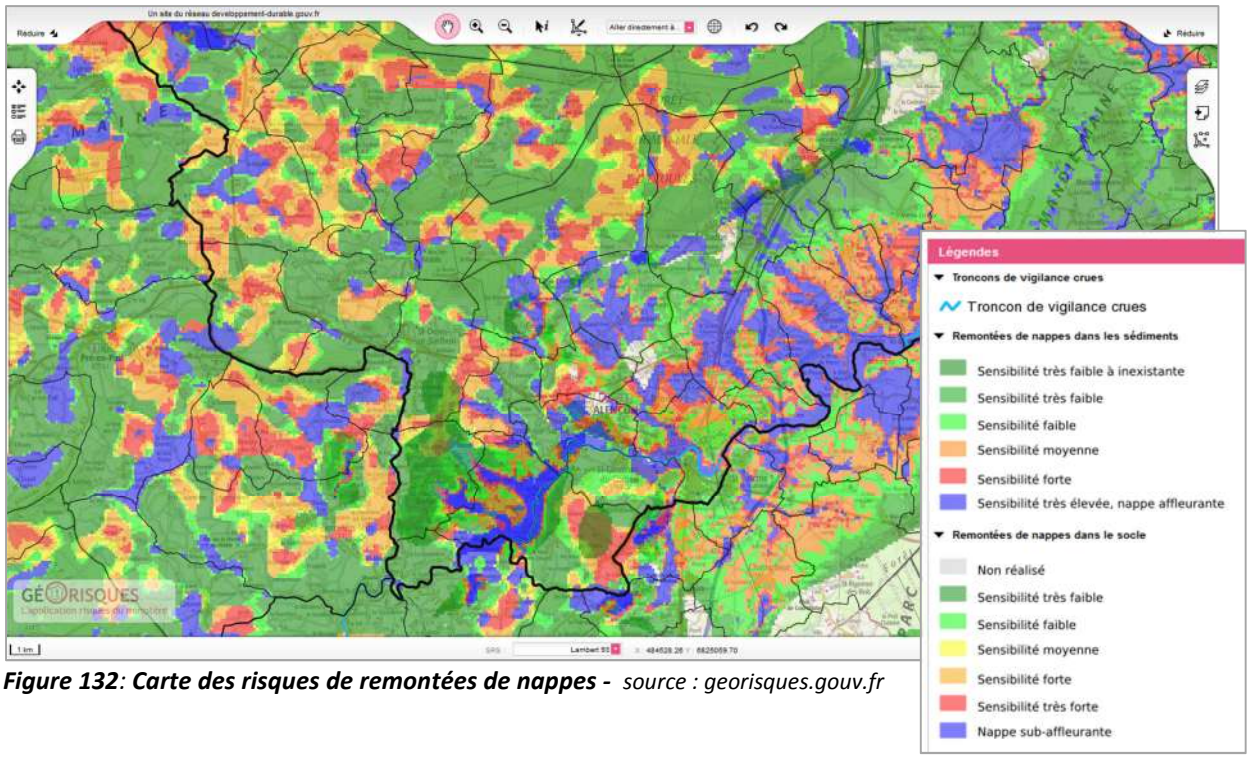


***Figure 132**: **Carte des risques de remontées de nappes -** source : georisques.gouv.fr*

Le risque inondation dans la vallée de la Sarthe (Source EIE SCoT) :

La Sarthe est à l'origine de plusieurs épisodes d'inondations qui ont touché plusieurs communes de la CUA :

- en février 1772, les eaux atteignent la ville d'Alençon ;
- la crue de décembre 1787 se propage jusqu'aux pieds de l'Eglise Notre-Dame ;
- en 1880, d'importantes crues sont recensées ;
- en 1974, Hesloup, Mieuxcé et Saint-Céneri-le-Gérei sont inondées ;
- en 1995, la Sarthe est montée à 2,3m au pont du Chevain. La crue de janvier 1995 est répertoriée comme la crue ayant entraîné le plus de dégâts, le niveau de l'eau ayant battu des records (l'hôpital d'Alençon est touché par les inondations).

Concernant les niveaux d'eau de la Sarthe à Alençon, les études menées depuis 1968 permettent de classifier les niveaux et les débits du cours d'eau en fonction de la fréquence de la crue (décennale, trentennale, centennale) :

- la situation normale : le niveau courant est de 130,83m (obtenu artificiellement avec les barrages).
- la crue décennale : niveau : +1,38m par rapport au niveau normal. Une inondation de cette importance survient en moyenne tous les dix ans, mais peut arriver deux années de suite.
- la crue trentennale : niveau : +2,05m, ce fut le cas en janvier 1995.
- la crue centennale de référence : niveau : +2,69m. Elle sert de référence pour le Plan de Prévention des Risques.

Le PPRI de la Sarthe :

Un Plan de prévention des risques inondations (PPRI) de la vallée de la Sarthe approuvé depuis le 22 mai 2001 a fait l'objet d'une modification le 16 avril 2012 concernant la commune de Saint-Germain-

du-Corbéis. Le PPRI s'applique aux communes de Saint-Cénerei-le-Gérei, Mieuxcé, Hesloup, Saint-Germain-du-Corbéis, Condé-sur-Sarthe, Damigny, Arçonnay, Alençon, Saint-Paterne-Le Chevain, Cerisé, Valframbert, Semallé et Chenay.

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 réglemente l'installation d'ouvrages susceptibles de provoquer une gêne à l'écoulement des eaux en période d'inondation.

L'objectif est double : le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la crue de référence et la préservation des champs d'expansion des crues.

Le PPR Inondation comprend :
- le règlement qui précise les règles applicables à l'occupation du sol (constructions, activités, plantations...) selon les zones concernées
- une cartographie des zones réglementaires.

Différentes zones d'aléa (fort ou moyen) sont déterminées à l'intérieur du périmètre défini par la crue de référence (crue centennale) :

- Les zones rouges : représentent les champs d'expansion des crues à préserver de toute nouvelle urbanisation. Elles regroupent les terrains inconstructibles et comprennent les parties de la vallée inondable non urbanisées ou peu urbanisées et peu aménagées. Elles couvrent la majeure partie de la vallée de la Sarthe. En rouge foncé : aléa fort ; en rouge clair : aléa moyen.
- Les zones bleues : délimitent des secteurs urbanisés où le souci principal est de limiter les conséquences des crues sur les biens et les personnes. En bleu foncé : aléa fort ; en bleu clair : aléa moyen.

Le territoire de la CUA est concerné par ces deux types de zone. En effet, les abords du cours de la Sarthe et de ses affluents sont classés en zone rouge. En revanche, une partie des abords de la Sarthe et de La Briante sont en zone bleue, à Alençon, Mieuxcé et Saint-Germain-du-Corbéis.

La carte suivante présente cette classification sur le territoire de l'intercommunalité.

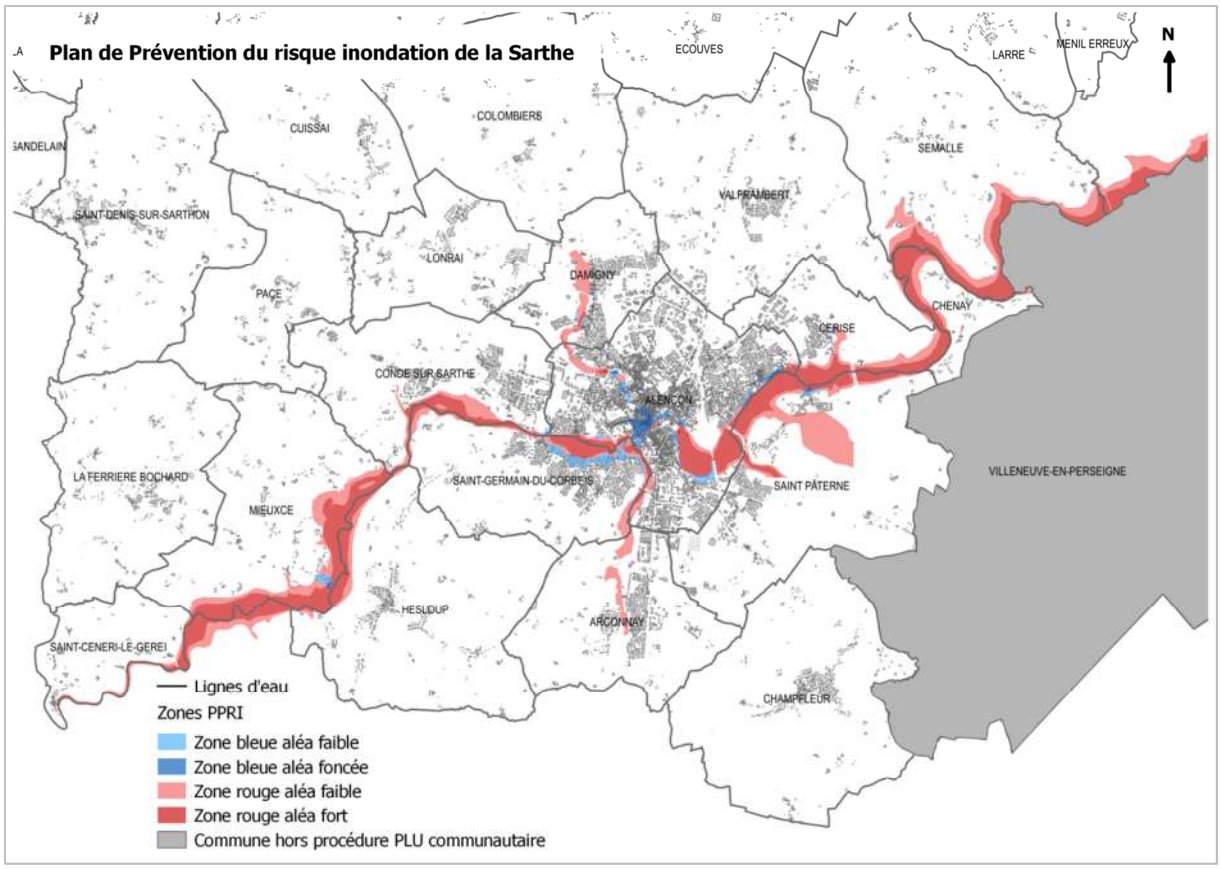


Figure 133**: **Cartographie des zonages réglementaires concernant la Sarthe, définis par le PPRI de la Sarthe sur le territoire de la CUA (Source : CUA, 2017)

Le règlement du PPRI précise la réglementation qui s'applique dans les zones délimitées par le plan de zonage réglementaire. Il comprend les dispositions spécifiques applicables à chaque zone ainsi que la définition de certains termes utilisés dans le règlement.

La mise en œuvre des principes énoncés a conduit, suivant les zones, à définir des prescriptions particulières qui portent notamment sur :

- la nature des constructions et des aménagements qui sont interdits ou qui peuvent être autorisés ;
- les opérations de constructions neuves et les opérations d'extension de bâtiments existants ;
- la limitation de l'emprise au sol et du coefficient d'occupation des sols des constructions autorisées ;
- la cote du premier plancher habitable ou fonctionnel par rapport à l'altitude des plus hautes eaux connues.

Ainsi, pour chacune des zones réglementaires, le règlement distingue :

- les interdictions applicables aux biens et activités futurs,
- les autorisations applicables aux biens et activités existants,
- les mesures de prévention applicables aux constructions existantes,
- les prescriptions d'urbanisme,
- les prescriptions constructives,

- les prescriptions relatives aux parcages et stockages,
- les prescriptions relatives aux mesures hydrauliques correctives.

Les mesures de prévention :

Les mesures prises au niveau des départements de l'Orne et de la Sarthe, dans les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs, sont les suivantes :

- la prévision des crues : diffusion d'une carte de vigilance des crues par les médias ;
- la connaissance du risque ;
- l'information préventive : cartes des zones inondables par débordement des cours d'eau et par remontées de nappes distribuées aux maires, information des populations par les maires et la DIREN, mise en place des repères de crues, l'information des acquéreurs, …;
- maîtrise de l'urbanisation : pas de construction en zone inondable, contrôle de l'extension urbaine, éviter tout remblaiement nouveau injustifié par la protection des lieux fortement urbanisés ;
- protection contre les inondations : prise en charge par les propriétaires riverains des cours d'eau ou par les collectivités (pour les travaux à caractère d'intérêt général) ;
- organisation des secours.

Les DDRM précisent que les travaux de prévention consistent en la création de bassins de rétention, de l'amélioration des collectes des eaux pluviales, de la préservation d'espaces perméables ou d'expansion des eaux de crues et de la préservation des zones humides et des têtes de bassin.

De plus, le PAGD du SAGE Sarthe Amont prend en compte le risque inondation à travers son objectif spécifique n°3 « Protéger les populations contre le risque inondation » visant la mise en place des mesures suivantes :

- renforcer le réseau de suivi des niveaux d'eau sur les affluents principaux de la Sarthe,
- connaître les phénomènes de crues générés par les principaux affluents de la Sarthe,
- améliorer la gestion du risque inondation,
- développer des PPRi sur les principaux affluents de la Sarthe,
- réduire la vulnérabilité du bâti en zone inondable,
- inventorier les zones d'expansion de crues et les protéger dans les documents d'urbanisme,
- créer, restaurer et préserver les zones d'expansion de crues,
- limiter l'imperméabilisation des sols,
- réaliser des ouvrages de ralentissement dynamique des crues.

Le risque de mouvements de terrain

On distingue deux grands types de mouvements de terrain :
- Les mouvements lents et continus : les tassements et les affaissements de sols, le retrait-gonflement des argiles, les glissements de terrain le long d'une pente.
- Les mouvements rapides et discontinus : les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains), les écroulements et les chutes de blocs, les coulées boueuses et torrentielles.

Les risques de mouvement de terrain sont faibles sur le territoire de la CUA. Deux types de risques ont été recensés : les mouvements de terrain et l'effondrement de cavités souterraines.

Commune	Nombre de mouvements de terrain recensés	Type de mouvements de terrain recensés	Localisation
Damigny	1	Chute de blocs/éboulement	Non
La Ferrière-Bochard	1	Chute de blocs/éboulement	Non
Saint-Denis-sur-Sarthon	1	Glissement	Non
Saint-Germain-du-Corbéis	1	Chute de blocs/éboulement	Non
Ecouves	15	Effondrement	Oui

Source : http://www.georisques.gouv.fr
Tableau 24: Types de mouvements de terrain ayant été observés sur la CUA

D'après les données du BRGM, les communes de Damigny, Saint-Germain-du-Corbéis, La Ferrière-Bochard et Saint-Denis-sur-Sarthon sont concernées par des éboulements. Ces phénomènes n'ont pas été localisés (non cartographiables). La commune d'Ecouves est quant à elle concernée par des risques d'effondrement.

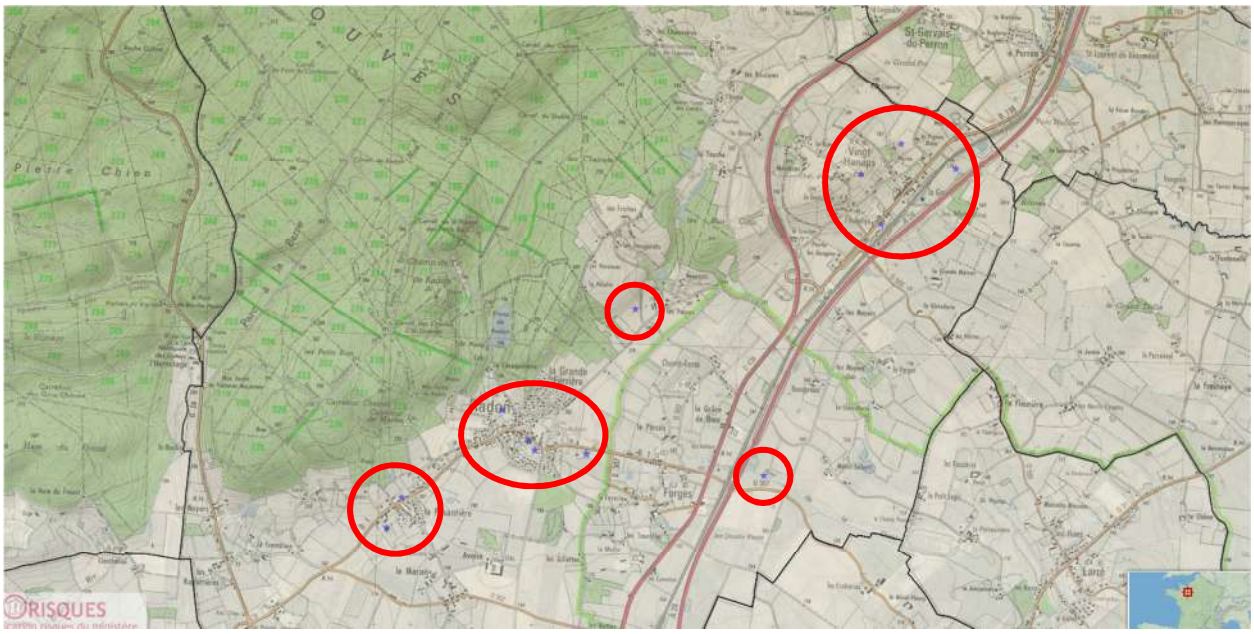


*Figure 134: Localisation des mouvements de terrain (effondrement) dans la commune d'Ecouves – **source : georisques.gouv.fr – juillet 2017***

Les risques de mouvements de terrain restant faibles, aucun Plan de prévention des Risques de Mouvements de Terrain n'a été établi sur le territoire de la Communauté Urbaine.

D'après le Porter à connaissance de l'Etat (DDT de l'Orne), d'autres sites présentent des prédispositions à ces mêmes risques : les Alpes mancelles à Saint-Céneri-le-Gérei (chutes de blocs), le massif d'Ecouves à Cuissai, Colombiers, Saint-Nicolas-des-Bois et à l'ouest d'Héloup (glissements de terrain). Les facteurs principaux pour les chutes de blocs sont la pente, le type de roche, la fracturation et l'érosion. Pour les glissements de terrain, les principaux facteurs sont la pente, le type de roche, l'orientation des couches par rapport à la pente et la présence de l'eau. Par ailleurs, selon

le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Orne (DDRM), la commune d'Ecouves (Radon) est concernée par des risques de glissements de terrain. Des risques de tassements différentiels sont identifiés sur les communes de Cerisé, Condé-sur-Sarthe et Larré. Des risques de chutes de blocs sont identifiés à Saint-Céneri-le-Gérei.

Les cavités souterraines (hors minières)

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains, marnières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression ou un effondrement.

L'inventaire, non exhaustif réalisé par le BRGM a permis de dresser une liste des communes concernées par ce phénomène.

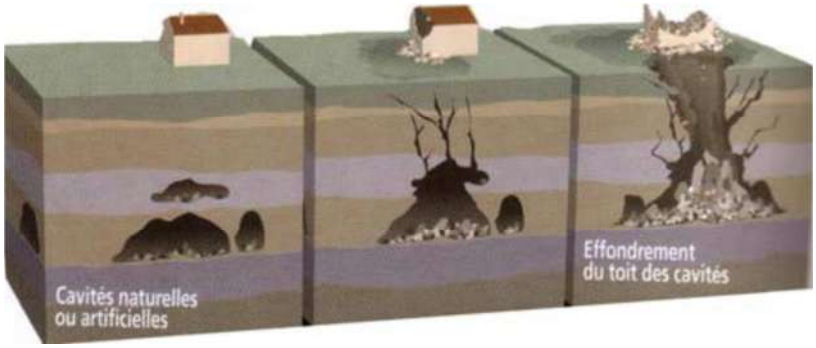


Figure 135: Phénomène d'effondrement de cavités souterraines

D'après le BRGM, le territoire de la CUA présente quelques cavités souterraines abandonnées, non minières dont la localisation est précisément connue, sur les communes de Valframbert (1 carrière), Alençon (2 carrières), Héloup (2 carrières) et Cerisé (1 cavité indéterminée). La commune d'Ecouves compte de nombreuses cavités localisées (28). La commune de Valframbert possède également une cavité dont la localisation exacte est inconnue.

Commune	Nombre de cavités recensées	Type de cavités	Localisation
ALENCON	2	Carrières	Oui
CERISE	1	Indéterminée	Oui
HELOUP	2	Carrières	Oui
ECOUVES	28	Naturelles (26) Indéterminées (2)	Oui
VALFRAMBERT	2	Carrières	Dont une non localisée

Source : http://www.georisques.gouv.fr

Le retrait gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles. Ce phénomène est causé par la présence de minéraux argileux appelés argiles gonflantes (smectites). Ces minéraux incorporent facilement l'eau libre environnante et gonflent. En période de sécheresse, ils perdent cette eau et se rétractent. La couche appelée « glauconie de base » et plus globalement les roches intégrant de la glauconie contiennent des argiles gonflantes pouvant occasionner le phénomène de retrait-gonflement [extrait PAC Etat – DDT Orne].

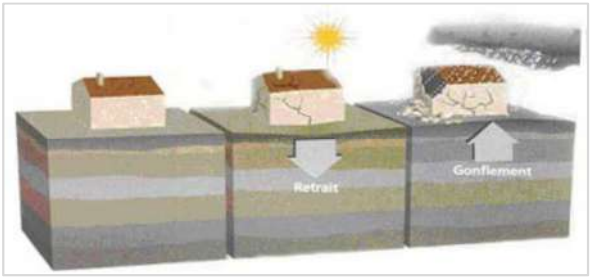


Figure 136: Retrait/gonflement des argiles

Depuis la vague de sécheresse des années 1989-1991, le phénomène de retrait-gonflement a été intégré au régime des catastrophes naturelles mis en place par la loi du 13 juillet 1982. En l'espace de dix ans, ce risque naturel est devenu en France la deuxième cause d'indemnisation derrière les inondations.

En l'absence de PPR approuvé, il n'y a pas de règles transitoires à ce sujet. Il convient donc d'insister sur la responsabilité des collectivités territoriales en termes d'information préventive sur ce phénomène.

Une grande partie de la CUA est concernée par ce phénomène selon trois niveaux d'aléa répartis de façon variable sur le territoire :

- des petites portions éparses de territoire sont en aléa fort (Colombiers, Cuissai, Ecouves, Ménil-Erreux, Champfleur),
- des communes sont concernées par l'aléa moyen (Cerisé, Colombiers, Ecouves, Larré, Ménil-Erreux, Semallé, Valframbert et plus ponctuellement les communes d'Héloup, Condé-sur-Sarthe, Damigny, Arçonnay et Champfleur),
- d'autres communes sont concernées par l'aléa faible sur une très large partie de leur territoire ou dans leur totalité.

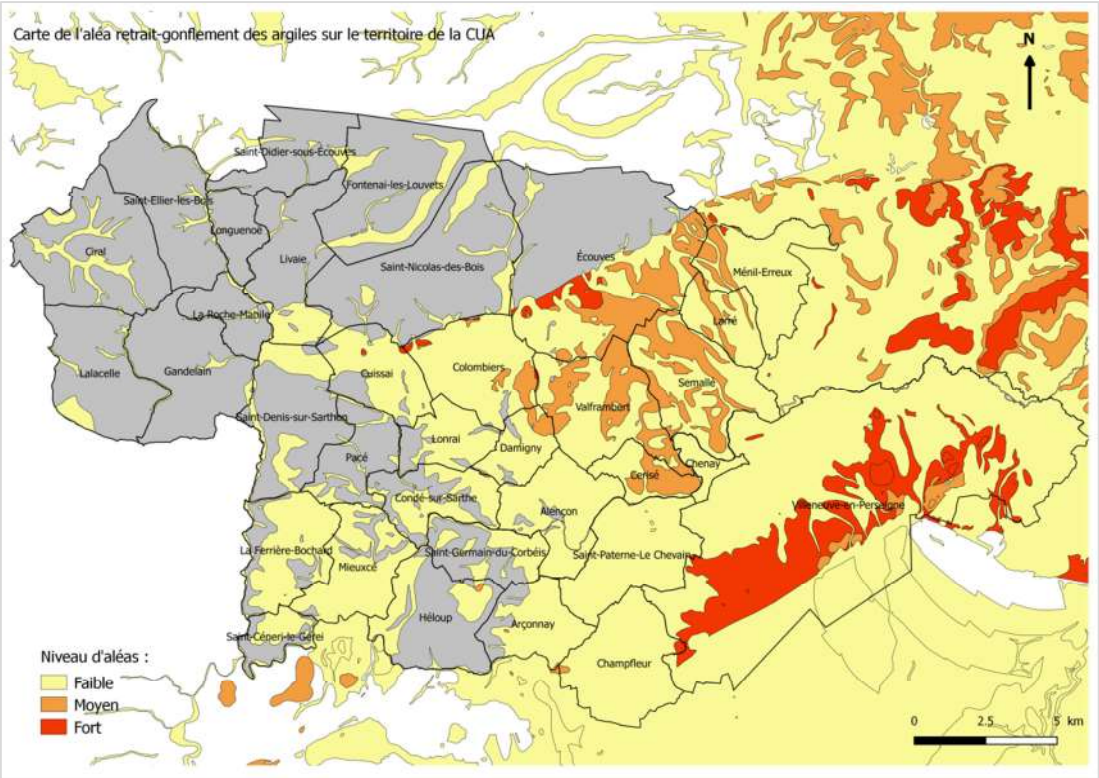


Figure 137: Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles sur le territoire de la CUA – Source : http://www.georisques.gouv.fr/

Le risque sismique

Définition et causes

Un séisme ou tremblement de terre correspond à une fracturation des roches, en profondeur, le long d'une faille généralement préexistante. Cette rupture s'accompagne d'une libération soudaine d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous la forme d'ondes sismiques occasionnant la vibration du sol.

La réglementation sismique

La France dispose depuis le 22 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation parasismique, entérinée par deux décrets. Le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante :

une zone de sismicité 1 ou il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments a risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),

quatre zones de sismicité 2 à 5, ou les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Ce zonage est applicable depuis le 1er mai 2011.

Sur le territoire du PLU communautaire

L'intégralité du territoire de la CUA est classée en catégorie 2, soit une sismicité faible. Ainsi, aucun plan de protection n'est en vigueur sur ce territoire même si certaines catégories de construction peuvent être soumises à des normes de construction adaptées.

Date	Heure	Choc	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épi-centre	Intensité épicentrale	Intensité dans la commune
4 Mars 1965	0 h 47 min 13 sec		CRAONNAIS ET SEGREEN (LE LION-D'ANGERS)	ANJOU	5,5	3,5
Janvier 1959	6 h 20 min 50 sec		CORNOUAILLE (MELGVEN)	BRETAGNE	**7**	**4**
19 Nov 1927	23 h 3 min 23 sec		BOCAGE NORMAND (FLERS)	NORMANDIE	**6**	**5**
17 Février 1927	23 h 17 min 32 sec		JERSEY	ILES ANGLO-NORMANDES	**5**	**2,5**
30 Juillet 1926	13 h 19 min 52 sec		JERSEY	ILES ANGLO-NORMANDES	**6,5**	
14 Sept 1866	5 h 10 min		BRENNE (AZAY-LE-FERRON)	BERRY	**7**	**4**
1er Avril 1853	22 h 45 min		BOCAGE NORMAND (COUTANCES)	NORMANDIE	**6,5**	
2 Janvier 1827	18 h		PERCHE (LE MELE-SUR-SARTHE)	NORMANDIE	**6**	
21 Janvier 1814	7 h 15 min		VALLEE DE LA SARTHE (STE-JAMME)	MAINE	**5**	**4**
30 Déc 1775	10 h 34 min	Z	PLAINE DE CAEN (CAEN)	NORMANDIE	**7**	**4**
6 Octobre 17 11	19 h		LOUDUNOIS (LOUDUN)	POITOU	**7,5**	**4,5**

Tableau 25: Recensement des séismes ressentis à Alençon ***(source : sisfrance.net)***

En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, une section du Code de la construction et de l'habitation est spécifiquement consacrée à la prévention des risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols. L'objectif de cette mesure législative est de réduire le nombre de sinistres liés à ce phénomène en imposant la réalisation d'études de sol préalablement à la construction dans les zones exposées au retrait-gonflement d'argiles.

La nouvelle carte d'exposition publiée sur Géorisques doit permettre d'identifier les zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles où s'appliqueront les nouvelles dispositions réglementaires à partir du 1er janvier 2020, dans les zones d'exposition moyenne et forte.

Le risque météorologique

Il n'existe pas de risque majeur à l'échelle du territoire de l'intercommunalité. Ce risque peut être de différents ordres:

- risque de vents violents,
- risque de fortes précipitations,
- risque de grand froid (du 1er novembre au 31 mars),
- risque de neige et verglas,
- risque de canicule (du 1er juin au 30 septembre)

Les conséquences des risques liés aux conditions météorologiques peuvent être importantes, autant sur les plans humain et économique qu'environnemental. La tempête de l'hiver 1999 et la canicule de l'été 2003 ont fait de nombreuses victimes et des dégâts considérables.

Il existe un risque lié aux tempêtes sur le département de l'Orne. On parle de tempête à partir du moment où les vents dépassent 89km/h. Toutes les communes du département peuvent être soumises à ce risque. Ses effets dépendent de l'orientation du vent et de l'importance de la chute de pression atmosphérique. Ce risque de tempête induit des enjeux humains, économiques et environnementaux importants.

Le risque lié au radon

Le radon est un gaz naturel radioactif, présent partout à la surface de la planète.
Il provient de la désintégration du radium, lui-même issu de l'uranium contenu dans la croute terrestre. Sa concentration varie selon la nature géologique du sol. Il émane donc surtout des sous-sols granitiques et volcaniques.
Le radon se diffuse dans l'air à partir du sol, directement au travers des couches géologiques et pédologiques. Sa diffusion vers la surface est favorisée par la présence de failles. A l'air libre, sa concentration est faible. A l'intérieur des bâtiments, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées en l'absence de bonnes conditions de ventilation. Sa concentration dépend donc des facteurs géologiques, mais aussi de la conception des bâtiments et des modes de vie.
La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. Ce travail a été réalisé par l'IRSN à la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et a permis d'établir une cartographie du potentiel radon des formations géologiques du territoire métropolitain et de l'Outre-Mer.
La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories :

<u>Catégorie 1</u>
Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. 7 communes (ou communes déléguées) sont inscrites en catégorie 1 sur le territoire de la CUA : Saint-Paterne-Le Chevain, Cerisé, Chenay, Semallé, Larré et Ménil-Erreux et Valframbert. Toutes les autres communes de la CUA sont classées en catégorie 3.

Catégorie 2

Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.

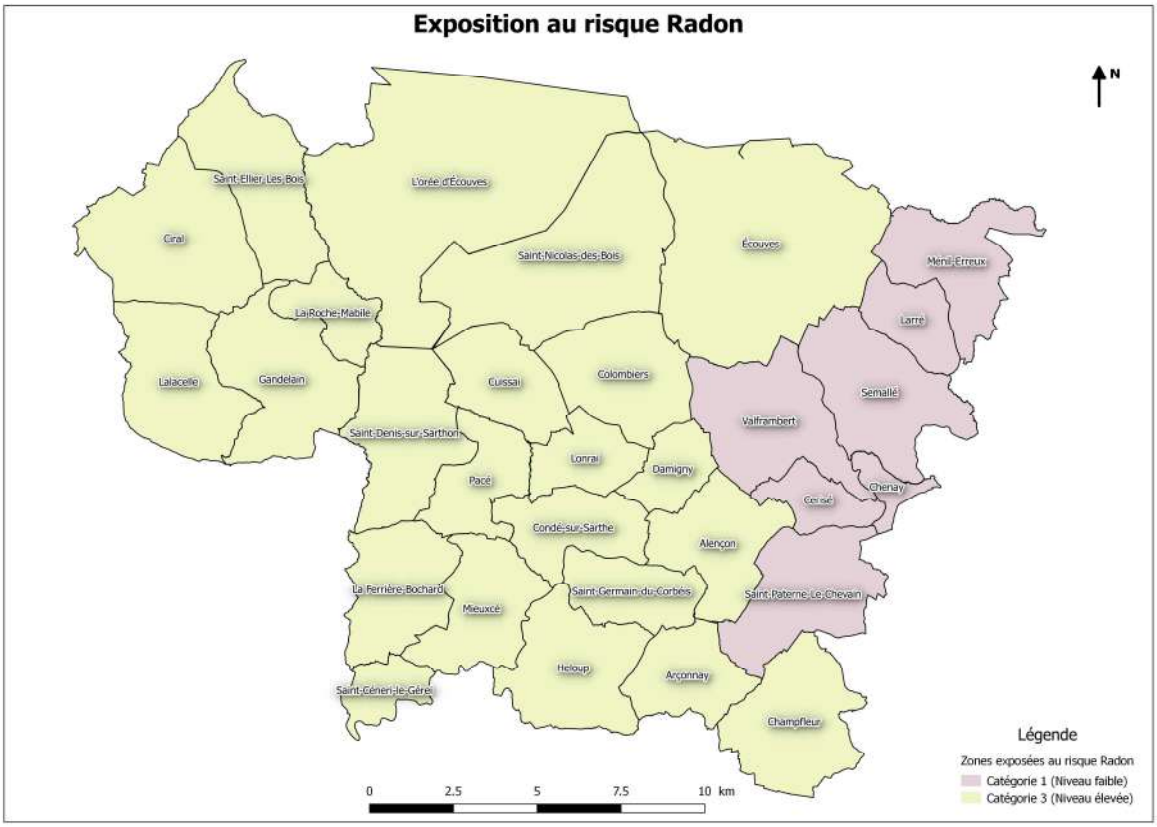
Catégorie 3

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire.

La réglementation sur la surveillance des concentrations en radon dans certains établissements recevant du public a été modifiée par le décret n° 2018-434 du 4 juin 2018, transposant la directive européenne du 5 décembre 2013.

Cette règlementation fixe des obligations de surveillance des concentrations en radon tous les 10 ans dans certaines catégories d'établissements recevant du public situés sur des zones à risque (du fait de la nature géologique des terrains).



Le risque industriel

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.

Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à réglementation. La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) distingue :

- Les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration ;
- Les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers ;
- Les plus dangereuses, dites "installations Seveso", sont assujetties à une réglementation spécifique .Selon les quantités de substances dangereuses utilisées, on distingue deux sous-catégories :
- les établissements SEVESO seuil bas,
- les établissements SEVESO seuil haut, dits également SEVESO AS (Avec Servitude).

Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés...

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.),
- les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées sous trois typologies d'effets : les effets thermiques, les effets mécaniques, les effets toxiques.

Toutes les communes sur lesquelles sont implantées des installations classées sont soumises à un risque industriel. Les communes recensées sont celles sur lesquelles les établissements sont soumis à PPI ou à PSS.

L'ensemble des établissements soumis à autorisation est soumis à :

- Une étude d'impact imposée à l'industriel afin de réduire au maximum les nuisances causées par le fonctionnement normal de son installation,
- Une étude de dangers où l'industriel identifie de façon précise les accidents les plus dangereux pouvant survenir dans son établissement et leurs conséquences ; cette étude conduit l'industriel à prendre des mesures de prévention nécessaires et à identifier les risques résiduels.

Pour les établissements SEVESO, des dispositions supplémentaires sont imposées.

Sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Alençon, aucun site SEVESO n'est implanté. Cependant, l'établissement de fabrication de fromages RICHES MONTS, situé à Pacé, doit être mentionné en raison de son stockage d'ammoniac assez important.

De plus, un Plan de Prévention des Risques Technologiques pour le site Nobel Explosifs France à Lignières-Orgères (Mayenne) a été approuvé le 7 février 2008 par la préfète de la Mayenne. Cette commune, voisine de la commune de Ciral, est située dans le périmètre des 15 km autour de l'unité urbaine d'Alençon.

Les ICPE répertoriées sur le territoire de la CUA sont au nombre de 31.

COMMUNE	*ETABLISSEMENT*	*REGIME*	*PRINCIPALE ACTIVITE*
ALENCON	*PB & M OUEST (cessation d'activité)*	*Inconnu*	*Industries*
	SHEMA	*Inconnu*	*Industries*
	ORNE DECOLLETAGE	*Inconnu*	*Industries*
	ELIVIA ALENCON	*Autorisation*	*Industries*
	COMMUNAUTE URBAINE D'ALENCON	*Autorisation*	*Industries*
	SONOCOM	*Autorisation*	*Industries*
	MAILLARD	*Enregistrement*	*Industries*
ARCONNAY	*COMMUNAUTE URBAINE D'ALENCON*	*Enregistrement*	*Industries*
	SUEZ RV NORMANDIE (Décharge)	*NC - Non classé*	*Industries*
	SUEZ RV NORMANDIE (centre de tri)	*NC - Non classé*	
	PIECES AUTO 72	*NC - Non classé*	*Industries*
	ORNAUTO SARL	*Enregistrement*	*Industries*
	PRESS AUTO	*NC - Non classé*	*Industries*
CERISE	*ARIAKE F.P.Natural Ingredients SAS*	*Enregistrement*	*Industries*
CIRAL	*PASSAYS Jean Philippe*	*Enregistrement*	*Elevage de chiens*
DAMIGNY	*GCS DU CHIC ALENCON MAMERS ET DU CPO*	*Enregistrement*	*Industries*
	GUY DAUPHIN ENVIRONNEMENT (GDE)	*Autorisation*	*Industries*
	DORIZON Stéphane	*Enregistrement*	*Industries*
GANDELAIN	*HOUDOUIN Pierrick*	*Enregistrement*	*Volailles*
LA FERRIERE BOCHARD	*SOCIETE EXPLOITATION DES SOURCES ROXANE*	*Autorisation*	*Industries*
L'OREE D'ECOUVES (LIVAIE)	*EARL de la CHAUNIERE*	*Enregistrement*	*Volailles*
L'OREE D'ECOUVES (LONGUENOE)	*EARL CHEVALIER JOEL*	*Enregistrement*	*Porcs*
LONRAI	*NRI S.A. - NORMANDIE ROTO IMPRESSION*	*Autorisation*	*Industries*
	BTO - BOIS TRAITES DE L'OUEST	*Autorisation*	*Industries*
MENIL ERREUX	*EARL LES VALLEES*	*Enregistrement*	*Porcs*
PACE	*CASSE NORMANDIE*	*Inconnu*	*Industries*
	COMPAGNIE DES FROMAGES ET RICHESMONTS	*Autorisation*	*Industries*
SEMALLE	*GAEC DES MANETS (élevage de bovins et méthanisation)*	*Enregistrement*	*Bovins*
ST DENIS SUR	*EARL DU BONNET*	*Enregistrement*	*Porcs*

SARTHON			
ST GERMAIN DU CORBEIS	*SCEA DAMOISEAU CLAUDE*	*Autorisation*	*Volailles*
VALFRAMBERT	*EARL DU HAUT VAL*	*Enregistrement*	*Porcs*

Tableau 26: Liste, par commune, des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement ou autorisation pour au moins une rubrique
(Source : http://www.georisques.gouv.fr/ - téléchargement le 19/11/2019)

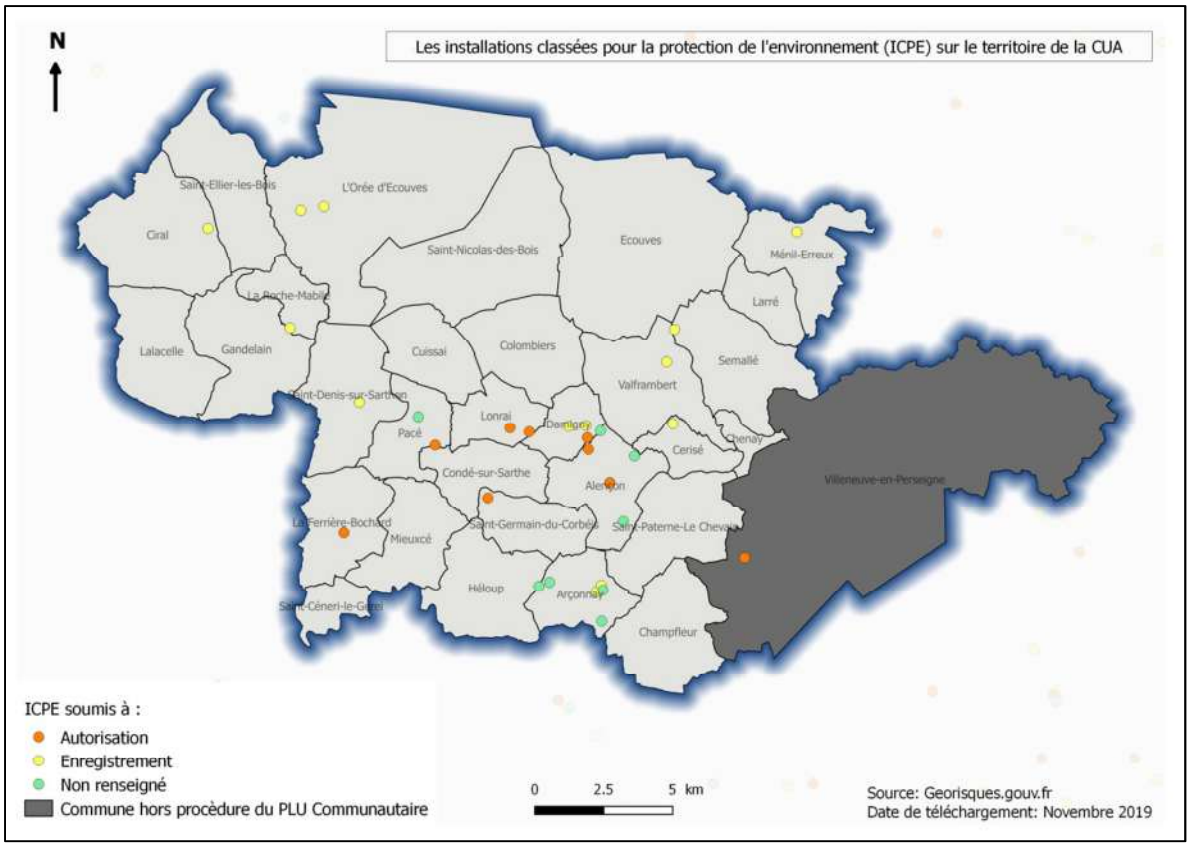


Figure 138: Carte des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur le territoire de la CUA

Le risque transport de matières dangereuses

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 Transport de Matières Dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic.

Sur la route, le développement des infrastructures de transports, l'augmentation de la capacité de transport et du trafic multiplient les risques d'accidents.

Aux conséquences habituelles des accidents de transports, peuvent se surajouter les effets du produit transporté.

Dans le cas d'un accident concernant le TMD, il faut prendre en compte un effet primaire, immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).

D'une façon générale, les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées. Cependant, plusieurs enjeux peuvent être concernés : les enjeux humains, les enjeux économiques, les enjeux environnementaux.

Les accidents impliquant des véhicules transportant des matières dangereuses peuvent se produire sur pratiquement l'ensemble du réseau routier qui traverse le territoire de la CUA et notamment la RN12 et la RD 438, RD311 qui sont les axes les plus concernés. (Source : Porter à connaissance établi par la DDT de l'Orne)

Transport de gaz

Le territoire de la CUA est concerné par une canalisation sous haute pression de gaz, ARNAGE/SAINT-PATERNE Ø 200 mm qui a fait l'objet d'un arrêté ministériel de DUP du 12/07/1976. Cette canalisation concerne les communes d'Arçonnay, Champfleur et Saint-Paterne-Le Chevain et fait l'objet d'un arrêté préfectoral de servitude d'utilité publique en date du 05/08/2016.

Le risque minier

Sur la commune de La Ferrière-Bochard, une trentaine de puits miniers pour l'extraction de fer ont été identifiés sur trois sites de la commune : Bois de la Garenne, Bois de Jarrias et Bois Houlbert. Une étude du BRGM réalisée en février 2003 a conduit à maintenir ces sites en zones non constructibles et de mettre en place des mesures de protection des personnes (clôtures, signalisation, arrêté d'interdiction d'accès).

Le territoire de la CUA est soumis à un certain nombre de risques naturels et technologiques, pouvant se manifester à tout moment et avoir des effets notables.

Dans ce contexte, il convient de :

- 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.

3.4.4. 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, 276 sites BASIAS (source : georisques.gouv.fr) se trouvent sur le territoire de la CUA :

Commune	Nombre de sites BASIAS recensés
Alençon	184
Arçonnay	8
Cerisé	6
Ciral	2
Colombiers	1
Condé-sur-Sarthe	14
Cuissai	2
Damigny	10
Héloup	1
La Ferrière-Bochard	1
La Roche-Mabile	4
La Lacelle	1
Le Chevain	1
Livaie	4
Longuenoë	1
Pacé	2
Lonrai	2
Radon	3
Saint-Denis-sur-Sarthon	6
Saint-Didier-sous-Ecouves	1
Saint-Germain-du-Corbéis	13
Saint-Nicolas-des-Bois	1
Saint-Paterne	1
Valframbert	3
Vingt-Hanaps	4
Total	**276**

Source : www.georisques.gouv.fr - date de mise à jour le 16/08/2017

La carte suivante illustre les sites BASIAS sur la CUA dont les coordonnées géographiques ont été renseignés dans l'inventaire réalisé par le BRGM. Ainsi, sur les 274 sites BASIAS du territoire, 137 n'ont pas été cartographiés faute de coordonnées géographiques.

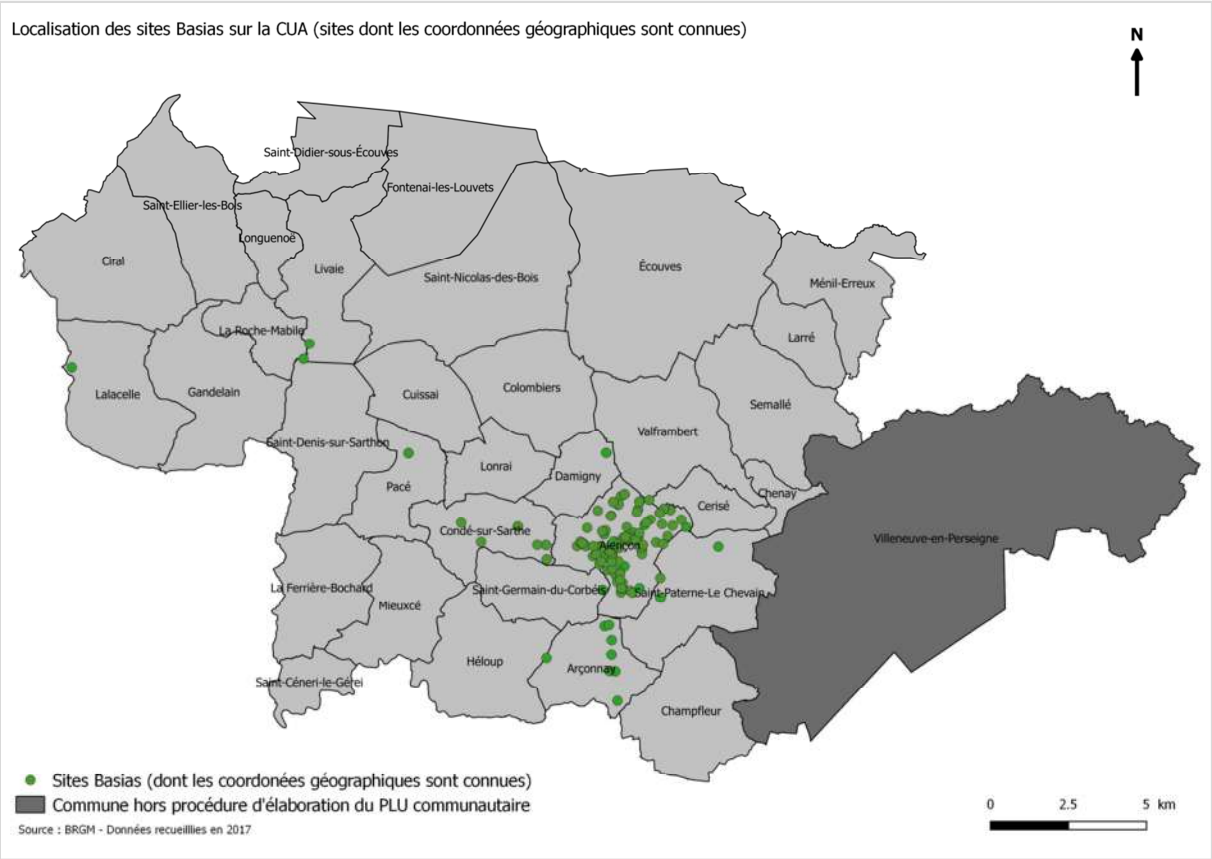


***Figure 139**: Sites BASIAS de la CUA dont les coordonnées géographiques ont été répertoriés*

1 site BASOL a par ailleurs été recensé sur le territoire de l'intercommunalité alençonnaise, sur la commune d'Alençon. Il est cependant important de noter que d'autres sites ont fait l'objet de mise en place de servitude d'utilité publique en raison de la pollution de leur sol.

- <u>Ancienne usine Moulinex d'Alençon : (mise à jour février 2017 selon la DREAL Normandie : état du site = en cours de travaux) [site mentionné dans le PAC Etat de l'Orne]</u>

La société MOULINEX a cessé son activité, sur le site d'Alençon, depuis le deuxième semestre 2002. Le site a été racheté en 2003 par un aménageur (SHEMA). Des travaux de réhabilitation du site sont engagés dans le cadre d'un projet de construction de logements et de bureaux ainsi que de rénovation de locaux à vocation industrielle.

En raison d'une perte accidentelle d'environ 32 m3 de fioul domestique(le 26/09/1993), un risque de pollution de la rivière « la Sarthe » a été identifié. Face à cette situation les mesures administratives et techniques suivantes ont été prises :

- installation d'un barrage flottant sur la Sarthe, excavation et stockage sur une membrane des terres souillées (représentant environ 85 m3), suppression de la citerne ;
- mise en demeure, de l'exploitant, par arrêté préfectoral du 26 janvier 1994, de caractériser et de décontaminer la zone polluée, notamment par des hydrocarbures ;

- arrêté préfectoral complémentaire du 19 octobre 1994, décrivant les opérations à effectuer pour nettoyer les sols et la nappe polluée ;
- mise en œuvre d'un traitement biologique (de type landfarming) sur les terres excavées ;
- réalisation d'une paroi étanche et drainante en amont de Sarthe et en aval de la zone de pollution, mise en place d'un réseau de pompage et d'un déshuileur (en décembre 1994), analyses des eaux souterraines.

Suite à un diagnostic de sol et à une évaluation simplifiée des risques, un arrêté préfectoral du 2 juillet 2002 a prescrit la transmission d'un plan de surveillance des eaux souterraines au droit du site. La surveillance des eaux souterraines s'effectue semestriellement au moyen de 4 piézomètres.

Dans le cadre d'un projet de réhabilitation du site et en réponse à un arrêté préfectoral en date du 19 mai 2004, une évaluation détaillée des risques démontrant la compatibilité de l'usage futur du site avec la pollution résiduelle des sols a été transmise le 14 septembre 2004. Des restrictions d'usage par l'intermédiaire de servitudes d'utilité publique sont en cours d'instruction afin de maintenir cette compatibilité à long terme. Un nouvel arrêté préfectoral définissant les modalités de la surveillance des eaux souterraines à l'issue des travaux de réhabilitation est également en cours d'instruction.

Le projet de réhabilitation du site Moulinex a reçu un avis favorable par la DRIRE au regard de la requalification des friches et sols pollués.

Selon le site basol.developpement-durable.gouv.fr, aucune restriction d'usage ni de mesures d'urbanisme spécifiques ne s'appliquent sur ce site.

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, la CUA compte un site pollué ou anciennement pollué (BASOL), mais il est traité ou sous surveillance. De nombreux sites potentiels (BASIAS) sont également identifiés sur tout le territoire, ce qui doit nécessairement amener à une vigilance lors de l'aménagement du territoire.

3.4.5. 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) détermine l'identification des infrastructures en fonction de leur niveau sonore, et la définition de zones de nuisances autour de ces axes.

Le territoire de la CUA est relativement épargné par les pollutions sonores. Les nuisances sonores sont ponctuelles et traditionnellement dues aux transports.

3.4.5.1. Les infrastructures de transport terrestres

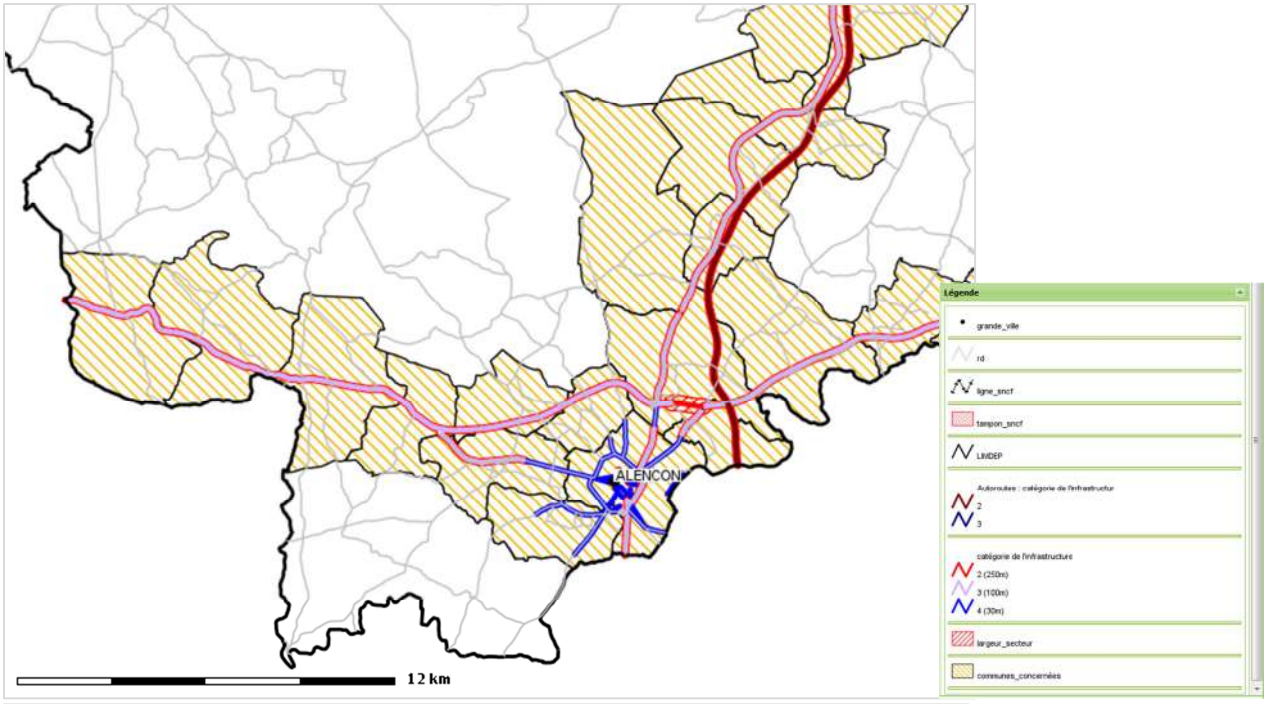
Dans chaque département, le préfet est chargé de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres en cinq catégories en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Après consultation des communes, le préfet détermine les secteurs affectés par le bruit au voisinage de ces infrastructures, les niveaux sonores à prendre en compte par les constructeurs et les isolements acoustiques à respecter lors de la construction d'un bâtiment.

Doivent être classées toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour, et toutes les voies de bus en site propre comptant un trafic moyen de plus de 100 bus/jour, qu'il s'agisse d'une route nationale, départementale ou communale. En fonction des niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes, les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories. La catégorie 5 correspond aux voies les moins bruyantes et la catégorie 1 aux plus bruyantes. Selon leur catégorie sonore, la largeur des secteurs affectés au bruit par rapport à la voie de circulation varie entre 10 et 300 mètres.

Le territoire de la CUA est concerné par les dispositions des arrêtés préfectoraux suivants qui précisent, pour chaque commune, les secteurs affectés par le bruit lié à ces infrastructures :

- **Arrêté préfectoral du 24 octobre 2011 et rectifié par l'arrêté du 29 janvier 2015 relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres de l'Orne**. Cet arrêté concerne les communes d'Alençon, Cerisé, Condé-sur-Sarthe, Damigny, Ecouves, Gandelain, La Lacelle, Lonrai, Pacé, Saint-Denis-sur-Sarthon, Saint-Germain-du-Corbéis, Semallé et Valframbert.
- Arrêté préfectoral du 18 mars 2016 relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la Sarthe qui concerne les communes d'Arçonnay, Champfleur et Saint-Paterne-Le Chevain).
- 16 communes sont ainsi concernées par ce classement sonore. Les voies concernées sont classées de la façon suivante :
- 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 localisation de ces voies et des zones affectées par le bruit sont présentées sur la carte de synthèse des nuisances sonores. Il convient toutefois de rappeler que le réseau viaire de la CUA peut être modifié et que les nouvelles infrastructures sont, dans ce contexte, susceptible de générer de nouveaux axes bruyants, mais également de réduire les nuisances sur certains axes (baisse de la circulation).



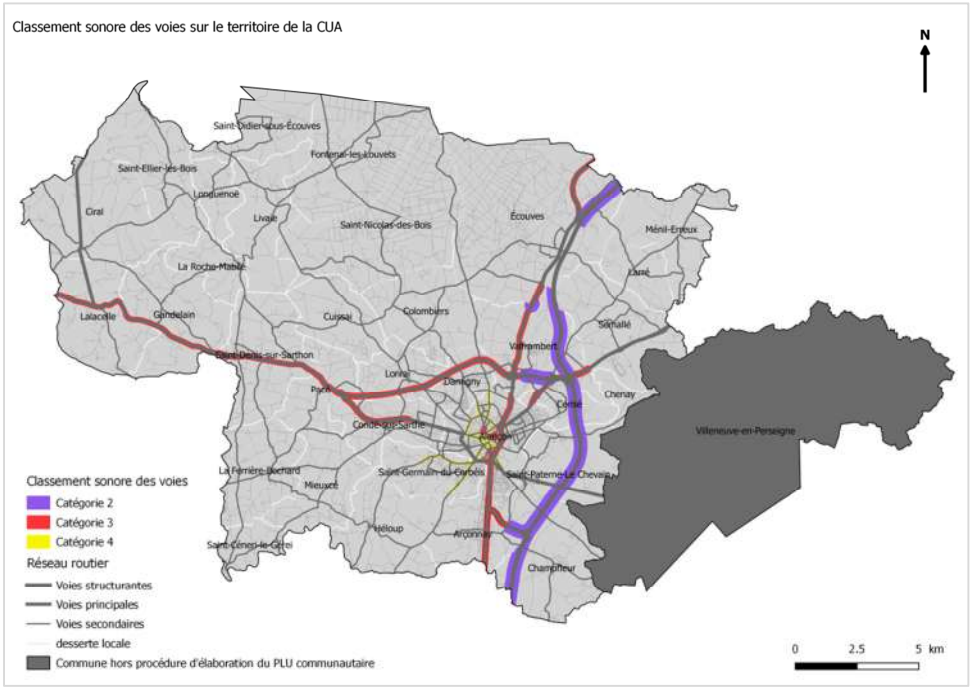


***Figure 140**: Classement sonore des voies sur le territoire de la CUA*

Au sein de la CUA, l'A28 est classée en catégorie 2. Plusieurs routes relèvent de la 3ème catégorie : la RN12 (à l'exception d'une petite portion située à Valframbert classée en 2ème catégorie), la RD438, la RD112. Plusieurs entrées ou boulevards d'Alençon sont classés en 4ème catégorie.

<u>Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement</u>

Prévu par la Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, des cartes de bruit stratégiques (CBS) et des Plans de prévention du bruit dans

l'environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures de transport doivent être réalisés par les différents gestionnaires des voies et, dans certains cas, par certaines agglomérations.
L'Etat a pour mission de réaliser un PPBE pour les grandes infrastructures terrestres de l'Etat. Les trois infrastructures concernées sont :

- l'A28 Sées – Nord d'Alençon dont le gestionnaire est Alis
- L'A28 Nord d'Alençon jusqu'à la limite du département de la Sarthe sur 1,9 km (Cofiroute)
- La RN12 Saint-Léger-sur-Sarthe/La Lacelle sur 40,2 kms (DIRNO), seule route nationale non concédée dans l'Orne.

Par ailleurs, les conseils départementaux de l'Orne et de la Sarthe ont également réalisé un PPBE pour les infrastructures routières départementales. Le département de l'Orne a réalisé un projet de PPBE pour la 2ème échéance, qui concerne les infrastructures routières supportant un trafic de plus de 3 millions de véhicules par an (en cours de validation). Les routes départementales D438, D112 et D955 qui traversent le territoire communautaire sont concernées par ce PPBE. Ce PPBE permet d'évaluer le niveau sonore autour des voies faisant l'objet de l'étude et donne une estimation de la population et des bâtiments sensibles exposés au bruit. En revanche, aucun détail à l'échelle communale n'est donné.
Le département de la Sarthe a réalisé en 2012 un PPBE de 1ère échéance qui porte les infrastructures routières de plus de 6 millions de véhicules par an. Aucune commune sarthoise de la CUA n'est concernée par ces infrastructures. Conformément aux dispositions réglementaires, un PPBE de 2ème échéance doit être réalisé par le département de la Sarthe.

Points Noirs du Bruit et Zones de Bruit Critique

La DDT de l'Orne a devancé la mise en application des actions du PPBE pour la RN12 en menant une campagne de résorption des points noirs de bruit en rive de la RN12.

Un point noir du bruit (PNB) est un bâtiment impacté par le bruit routier (habitation, établissements de santé, d'enseignement) antérieur à la réalisation de la voie et dont les niveaux sonores en façade dépassent l'une des valeurs limites fixées par la réglementation : soit 70 dB(A) en période diurne 6h-22h et 65 dB(A) en période nocturne 22h-6h.
Dans le cadre de la politique nationale de lutte contre les nuisances sonores dues aux infrastructures de transports terrestres, la DDT61 a lancé une action de résorption des points noirs du bruit en rive de la RN 12. Ces PNB sont regroupés en zones de bruit critique (ZBC).

Les communes pour lesquelles un périmètre de ZBC a été défini sont les suivantes : Saint-Denis-sur-Sarthon (2), Pacé (1), Semallé (1), Gandelain (2) et La Lacelle (2). Par arrêté du 21 juin 2012, les propriétaires d'habitations du parc privé et autres bâtiments fortement exposés au bruit routier qui auront été identifiés PNB après la mesure des niveaux sonores et la recherche du critère d'antériorité, peuvent obtenir des subventions à hauteur de 80% minimum pour des travaux d'insonorisation des façades exposées au bruit de la route (changement des portes et fenêtres).

Le nombre de points noirs de bruit estimé dans le cadre de l'observatoire du bruit de l'Orne a été affiné par des mesures de bruit complémentaires.

Communes	Nombre de PNB	Nombre de demandes de subvention déposées
Semallé	2	2
Pacé	7	2
Saint-Denis-sur-Sarthon	60	2
Gandelain	3	32
La Lacelle	16	3

Extrait du PPBE de l'Etat pour la RN12 (échéance 2013-2018)

3.4.5.2. Les infrastructures de transport aérien

Plans d'Exposition au Bruit (PEB)

Le PEB (Plan d'Exposition au Bruit) est un document d'urbanisme qui fixe 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 (dont Roissy-Charles-de Gaulles). 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.

Conformément à l'arrêté du 28 mars 1988 fixant la liste des aérodromes non classés en catégories A, B ou C devant être dotés d'un plan d'exposition au bruit, la CUA dispose d'un plan d'exposition au bruit de l'aérodrome d'Alençon-Valframbert. Il concerne les communes d'Alençon, Cerisé et Valframbert. Pour tenir compte de l'évolution des dispositions réglementaires et techniques, le PEB, initié en 1994, a été révisé par arrêté préfectoral le 8 octobre 2014.

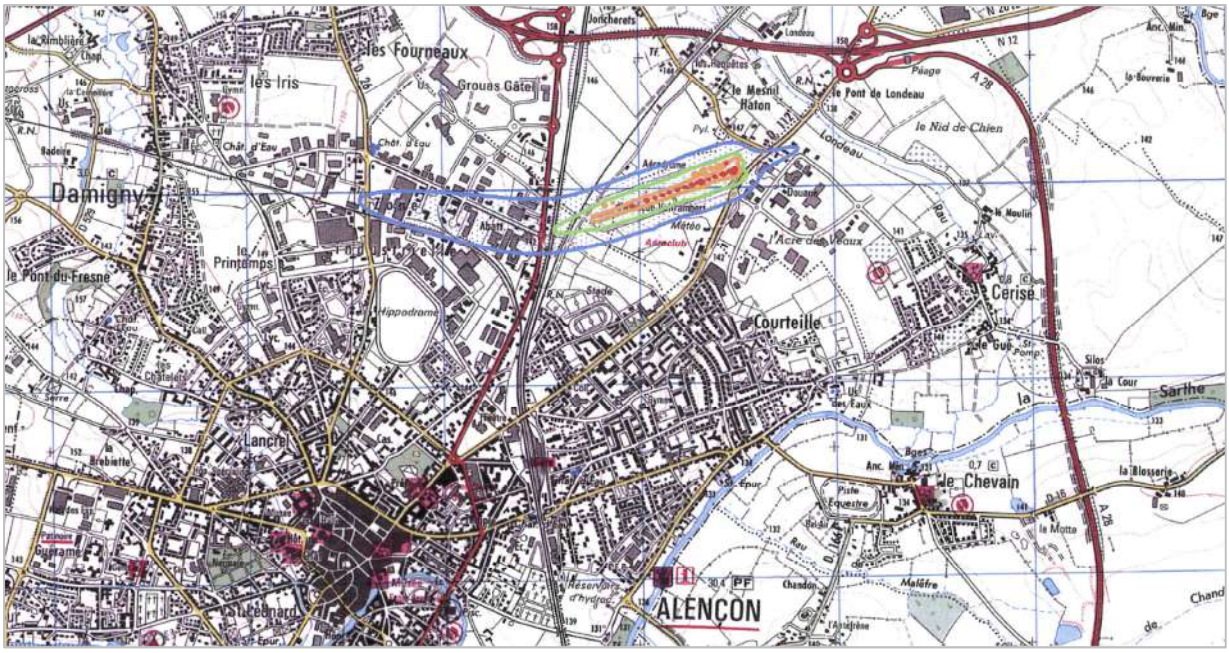


***Figure 141**: **Source : Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome Alençon-Valframbert**- Direction de la Sécurité de l'aviation civile ouest - Département Surveillance et Régulation – 8/10/2014*

Dans les zones A et B, toute construction neuve à usage d'habitation et toute actions sur le bâti existant tendant à accroitre la capacité d'accueil sont, sauf exceptions, interdites. Dans les zones C, la rénovation, la réhabilitation, l'amélioration, l'extension mesurée ou la reconstruction de constructions existantes peuvent être admises lorsqu'elles n'entrainent pas une augmentation de la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances. La zone D ne donne pas lieu à des restrictions de droits à construire, mais l'isolation acoustique de toute nouvelle habitation et l'information des futurs occupants sont obligatoires.

A noter que cet aérodrome est également doté de servitudes aéronautiques de dégagement "T5" (par arrêté ministériel du 22 septembre 1992). Les communes soumises à ces servitudes sont les communes d'Alençon, Cerisé, Damigny et Valframbert. De plus, une servitude radioélectrique T8 instituée par arrêté ministériel du 14 août 1975 pour la protection des installations de navigation et d'atterrissage est présente sur les communes de Cerisé et Valframbert.

Le territoire de la CUA est faiblement exposé aux nuisances sonores liées aux infrastructures de transport (aéroportuaires, routières et ferroviaires).
Si la volonté de réduire les trafics apparaît comme une solution efficace au problème des nuisances sonores, elle ne pourra à elle seule les résoudre définitivement.
En effet, lutter contre le bruit ne signifie pas forcément imposer le silence. Ainsi, la localisation et la composition des zones urbaines peuvent fortement contribuer à limiter les sensations de gêne ressenties, notamment par les infrastructures de transports.

3.4.6. Qualité de l'air

La qualité de l'air est conditionnée par la pollution de l'air et, en ce sens, est étroitement liée aux activités humaines et aux consommations d'énergie, Ainsi, la pollution de l'air consiste en « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives. »

On distingue trois échelles de pollution :

- Locale : elle affecte la qualité de l'air ambiant au voisinage des sources d'émissions dans un rayon de quelques kilomètres ;
- Régionale : il s'agit, sur des distances de quelques kilomètres à un millier de kilomètres, de pollutions de type pluies d'acides, réactions photochimiques et dégradation de la qualité des eaux ;
- Globale : il s'agit principalement, au niveau planétaire, de l'appauvrissement de la couche d'ozone, du réchauffement climatique provoqué par l'émission de gaz à «effet de serre», principalement le gaz carbonique (CO2), des pesticides et de la radioactivité dans l'air.

La pollution de l'air a des effets directs sur différents facteurs : santé humaine, environnement, économie, patrimoine bâti, bien-être, effet de serre… Selon l'OMS, « peu de risques ont un impact supérieur sur la santé mondiale à l'heure actuelle que la pollution de l'air […] ». L'OMS estimait, en mars 2014, à près de 7 millions le nombre de personnes mortes prématurément en 2012 du fait de la pollution de l'air aussi bien intérieur qu'extérieur.
En France, selon une étude publiée le 21 juin 2016 par Santé Publique France, la pollution de l'air serait à l'origine de 48 000 décès chaque année, soit 9% de la mortalité en France et une perte d'espérance de vie à 30 ans pouvant dépasser 2 ans. La pollution de l'air se place ainsi comme la 3ème cause de mortalité, après le tabac et l'alcool. La qualité de l'air est également un enjeu économique important compte tenu des conséquences sanitaires. Selon la Commission d'enquête du Sénat (en 2015), le coût sanitaire annuel total est estimé à près de 100 milliards d'euros.
La baisse des rendements agricoles a aussi un impact économique.

Tous ces enjeux impliquent que les collectivités s'investissent dans la lutte contre la pollution atmosphérique. Mais pour cela, il est nécessaire de savoir la mesurer et d'analyser sa source et sa nature. Cette tâche est assez difficile car les pollutions se déplacent et se transforment chimiquement.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, dite loi LAURE, du 30 décembre 1996 *a fixé les objectifs suivants : prévenir, réduire ou supprimer les pollutions atmosphériques, préserver la qualité de l'air, économiser et utiliser rationnellement l'énergie. Pour atteindre ces objectifs, plusieurs types de mesures sont prévus :*
- 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 agrées,
- 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.
Alors que la loi Grenelle 2 a intégré le plan régional de la qualité de l'air (PRQA) dans les Schémas Régionaux Climat-Air-Energie (SRCAE), plus récemment, ***la loi pour la transition énergétique et la croissance verte (loi TEPCV) du 17 août 2015*** *a inclus dans les Plans Climats Energie Territoriaux un volet Air. En conséquence ce plan est désormais appelé Plan Climat Air-Energie Territorial.*
Le PCAET est un projet territorial de développement durable, à la fois stratégique et opérationnel. Il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)
- l'adaptation au changement climatique
- la sobriété énergétique
- la qualité de l'air
- le développement des énergies renouvelables
Les EPCI de plus de 50 000 habitants doivent élaborer ce document avant le 31 décembre 2016

La politique régionale en matière de qualité de l'air : le SRCAE

Les SRCAE des régions Basse-Normandie et Pays de Loire ont été adoptés par arrêté préfectoral respectivement en 2013 et 2014.
Les deux SRCAE intègrent les plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA) élaborés antérieurement et reprennent ainsi une grande partie de leurs orientations.
Les orientations des SRCAE doivent contribuer à atteindre les objectifs nationaux de réduction des émissions pris dans le cadre des engagements européens et du plan particules adopté par le ministère de l'écologie en juillet 2010 visant à diminuer l'exposition des personnes aux particules fines dans l'air.
Les SRCAE fixent des orientations mais ce ne sont pas un outil décisionnel. Ils ont 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. Ces schémas définissent de grandes orientations dont les actions relèveront, entre autres, des collectivités territoriales au travers des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) et Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), qui seront à leur tour pris en compte dans les documents de planification et d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale (SCOT), Plan local d'urbanisme…).

Les orientations du SRCAE Basse-Normandie :

D'après le SRCAE Basse-Normandie, « L'examen des données disponibles sur la qualité de l'air en Basse-Normandie fait apparaître un enjeu principal lié à la pollution automobile. Cette problématique est accentuée au cœur des plus grandes agglomérations (dioxyde d'azote et particules fines) où les valeurs réglementaires sont dépassées ou approchées de façon préoccupante. Deux autres sujets doivent faire l'objet d'une vigilance particulière :

- le poids des émissions de particules, et plus particulièrement les plus fines, émises par le chauffage résidentiel et tertiaire ;
- la pollution atmosphérique liée aux activités agricoles. »

Ainsi, le volet air du SRCAE, en tenant compte du coût et de l'efficacité des différentes actions possibles, fixe 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.

Le SRCAE de Basse-Normandie présente quatre grandes orientations stratégiques :

- Améliorer et diffuser la connaissance de la thématique qualité de l'air à l'ensemble du territoire, en particulier sur les communes en zone sensible,
- Améliorer et diffuser la connaissance sur l'impact de l'utilisation de phytosanitaires sur la qualité de l'air,
- Réduire les pratiques de brûlage en Basse-Normandie,
- Mieux informer sur la radioactivité dans l'air.

Le SRCAE Pays de Loire rappelle que la qualité de l'air est une thématique transversale à toutes les thématiques traitées dans le schéma en termes de réduction des consommations d'énergie et de limitation des émissions de gaz à effet de serre dans les différents secteurs d'activités. Plus spécifiquement, l'amélioration de la qualité de l'air passe également par une amélioration de la connaissance et de l'information régionales (comme le SRCAE Basse-Normandie) ainsi qu'une limitation des émissions régionales de polluants.

Les zones sensibles à la qualité de l'air identifiées dans les SRCAE :

Afin de faciliter la prise en compte de la qualité de l'air dans les SRCAE, une méthodologie nationale a été élaborée par le laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) pour définir des zones sensibles. Très schématiquement, ces zones ont été construites par croisement des cartes de densité de population, du cadastre des émissions pour les particules et les oxydes d'azote et de la cartographie des espaces naturels sensibles ou remarquables. Il convient d'être conscient des limites de la construction de ces zones : basées sur les émissions dans l'air, elles ne reflètent pas forcément le niveau d'exposition de la population qui dépend de la nature de la source et de l'environnement plus ou moins favorable à la dispersion. C'est un outil qui permet d'attirer l'attention et d'engager des études plus fines. En Basse-Normandie, 11 zones sensibles ont été identifiées. L'ensemble de ces zones regroupe environ 468 000 d'habitants, soit 31,7 % de la population de la région pour 3,6 % de la surface du territoire et 77 communes. En région Pays de la Loire, une soixante de communes couvrant 5% du territoire sont considérées comme sensibles au regard de la qualité de l'air.

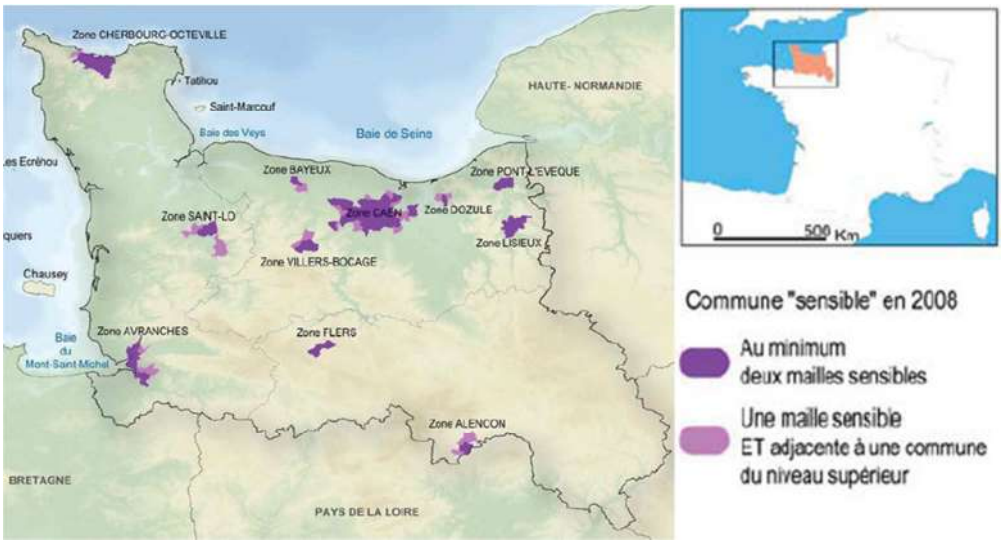


***Figure 142**: **Zones sensibles à la qualité de l'air en Basse-Normandie** (source : SRCAE Basse-Normandie, p.83)*

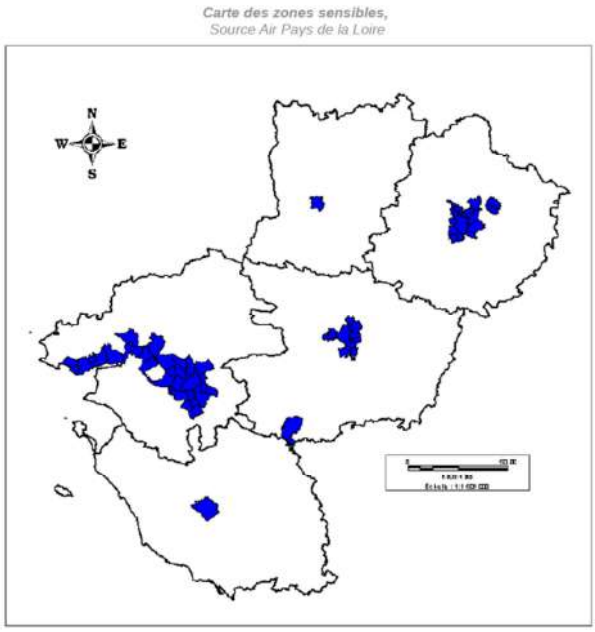


***Figure 143**: **Carte des zones sensibles en Pays de Loire** (source : SRCAE Pays de Loire, p.99)*

- La surveillance de la qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air en Normandie est assurée par Atmo Normandie, depuis février 2017. Avant la fusion des régions Haute-Normandie et Basse Normandie, ce rôle était confié à l'association Air C.O.M pour la Basse-Normandie et Air Normand pour la Haute Normandie. Organisme agréé par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE), Atmo Normandie a deux fonctions principales : surveiller la qualité de l'air et informer les autorités et les citoyens. Dans la région Pays de Loire, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par Air Pays de Loire, toutefois cet organisme agréé par l'Etat ne dispose d'aucune station de mesure sur l'une des communes de la CUA.

L'indice ATMO est un indicateur journalier de la qualité de l'air pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants (pour une zone de moins de 100 000 habitants, on parle d'indices de la qualité de l'air simplifié : IDQA). L'indice ATMO est calculé à partir des résultats des stations urbaines. Il ne concerne donc ni les zones industrielles, ni les zones rurales. Les quatre polluants pris en compte sont : les particules fines (PM10), le dioxyde de soufre (SO2), le dioxyde d'azote (NO2) et l'ozone (O3).Les concentrations de chacun de ces polluants sont classées sur une échelle de 1 = très bon à 10 = très mauvais. La valeur 10 correspond généralement aux niveaux d'alerte fixés par les réglementations française et européenne, la valeur 8 aux niveaux de recommandation. Le polluant présentant l'indice le plus élevé donne l'indice ATMO de la journée.

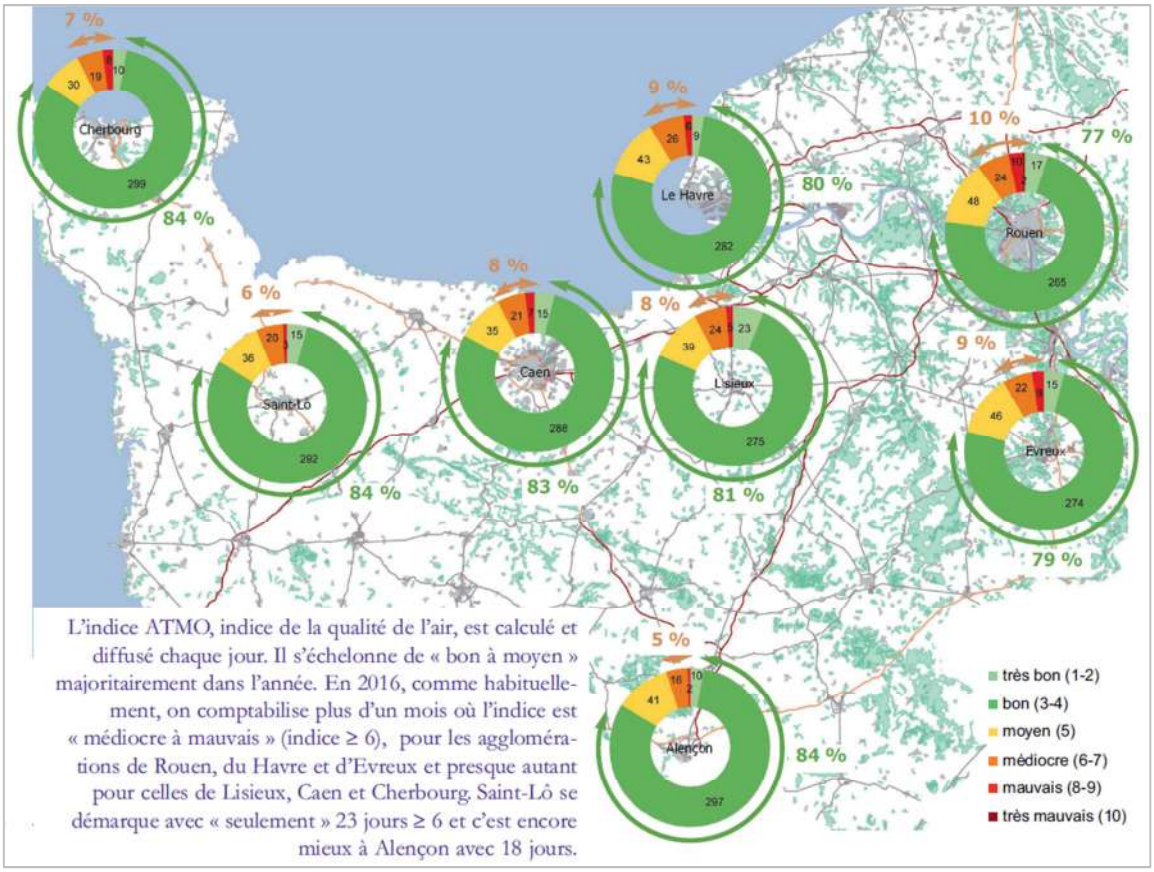


Figure 144: Extrait du Bilan 2016 réalisé par Atmo Normandie

Selon le rapport annuel d'Atmo Normandie pour l'année 2016, le cumul des indices « médiocres à mauvais » atteint 32 jours pour Le Havre, 34 jours à Rouen, 31 jours à Evreux, 29 à Lisieux, 28 à Caen 27 à Cherbourg, 23 à Saint-Lô et 18 jours à Alençon, principalement du fait des particules. Au regard du nombre de procédures de déclenchement d'information et de recommandation aux personnes sensibles et d'alerte à la population, la Normandie est principalement concernée par les pollutions aux particules de 10 µg/m^3 et, en second lieu, par les pollutions à l'ozone O_3.Pour l'année 2016, plusieurs épisodes de pollution se sont produits en Normandie, en particulier en mars et décembre, en raison d'une mauvaise dispersion atmosphérique et des émissions de polluants importantes.

La qualité de l'air sur la CUA

Sur la CUA, sont concernées par la zone dite « sensible », les communes d'Alençon et quelques-unes de la 1ère couronne.

Les figures suivantes présentent une estimation de la qualité de l'air moyenne sur Alençon sur la période 2010-2014 selon l'Indice ATMO.

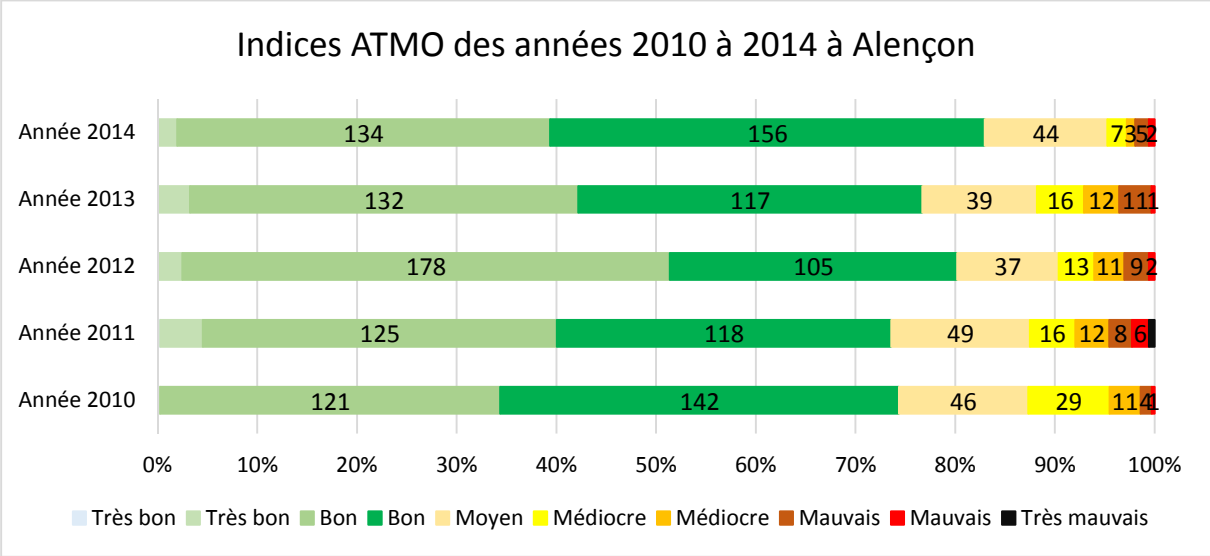


Figure 145: Répartition de l'indice ATMO à Alençon entre 2010 et 2014 *(Source : AIRCOM - 2014)*

La qualité de l'air est satisfaisante sur le territoire de la CUA avec en 2014 :

- indice inférieur à 5 : environ 83% des jours, c'est-à-dire un indice ATMO de bon à très bon
- supérieur ou égal à 5 : environ 17% des jours, c'est-à-dire un indice ATMO de moyen à très mauvais
- supérieur ou égal à 6 : environ 5% des jours, c'est-à-dire un indice ATMO de médiocre à très mauvais
- supérieur à 8 : 1% des jours, c'est-à-dire un indice ATMO de mauvais à très mauvais

Ainsi, d'après les données relevées et calculées par AirCOM sur la période 2010-2014, la qualité de l'air à Alençon est relativement bonne sur la période 2010-2014.

3.4.6.1. Les différents polluants

Atmo Normandie assure un suivi de plusieurs polluants dont les principaux sont présentés dans cette partie. Une station de mesure automatique de surveillance de la qualité de l'air se trouve à Alençon. Celle-ci surveille trois paramètres : les particules inférieures à 10 µg/m^3 (PM10), l'ozone (O_3) et le dioxyde d'azote (NO_2). Chaque jour, elle publie un Indice de la Qualité de l'Air (IQA) calqué sur le principe de l'indice ATMO.

3.4.6.1.1. Le dioxyde d'azote

Origine : Le monoxyde d'azote, NO, est émis par les véhicules, les installations de chauffage, les centrales thermiques, les usines d'incinération d'ordures ménagères... Au contact de l'air, ce monoxyde d'azote est rapidement oxydé par l'ozone en dioxyde d'azote, NO_2. 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).

Effets : Le dioxyde d'azote, plus dangereux, pénètre dans les voies respiratoires profondes où il fragilise la muqueuse pulmonaire face aux agressions infectieuses, notamment chez les enfants, et amplifie les difficultés respiratoires chez les asthmatiques. De plus, le monoxyde d'azote participe aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont il est l'un des précurseurs, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.

Situation en Normandie : En 2016, les stations Atmo Normandie n'ont pas enregistré de dépassement des valeurs limites européennes et les recommandations de l'OMS pour le dioxyde d'azote.

Situation pour l'agglomération alençonnaise :

Entre 2009 et 2014, les concentrations de NO_2 enregistrées à la station de mesure installée à Alençon ont diminué. Ce sont les vents les plus faibles (inférieurs à 2 m/s) qui sont les plus chargés en NO_2. Il s'agit donc de contributions locales qui génèrent les plus fortes concentrations de NO_2.

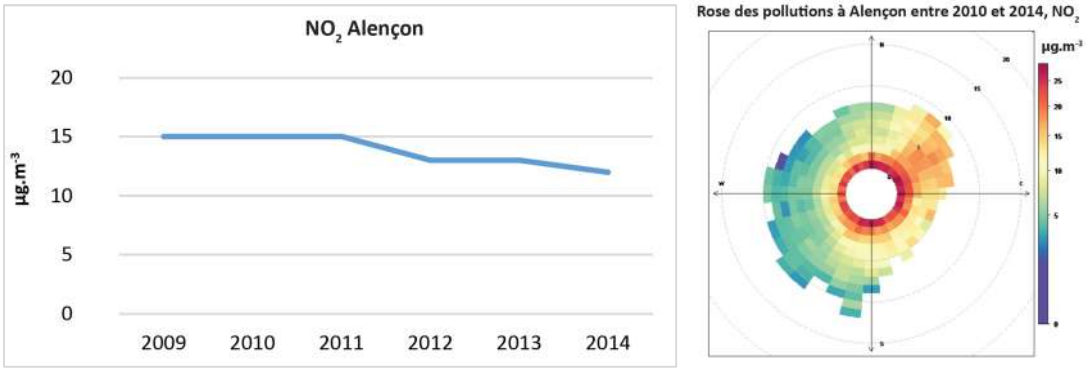
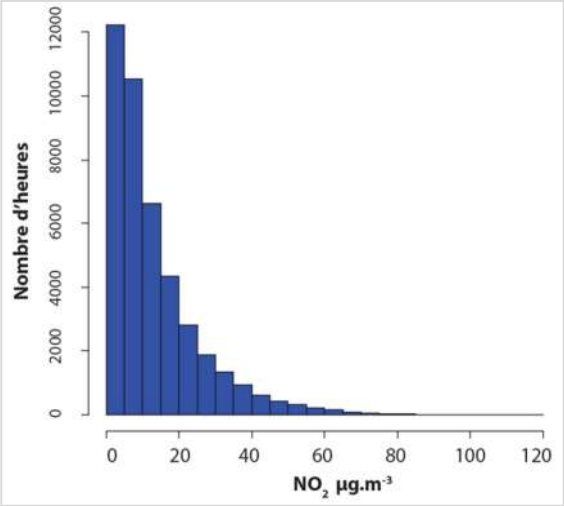


***Figure 146**: Evolution des concentrations de NO2 à entre 2009 et 2014*

Le seuil enregistré à Alençon était en moyenne annuelle de 11 µg/m^3 en 2016 (contre 15 µg/m^3 en 2009) alors que le seuil de protection de la santé humaine est fixé à 40µg/m^3. Si la moyenne annuelle semble diminuée, le maximum horaire et la moyenne maximale journalière, situés en dessous du seuil d'alerte (fixé à 400 µg/m^{3}ou 200 µg/m^{3}sous certaines conditions), a augmenté en 2013, mais a cependant retrouvé un niveau plus faible les années suivantes.

DIOXYDE D'AZOTE	*2009*	*2011*	*2013*	*2015*	*2016*
Moyenne annuelle (µg/m^3)	*15*	*15*	*13*	*10*	*11*
Moyenne journalière maximale (µg/m^3)	*50*	*45*	*57*	*/*	*41*
Maximum horaire (µg/m^3)	*101*	*102*	*117*	*93*	*103*
Nombre d'heures NO2 > 200	*0*	*0*	*0*	*/*	*0*

***Tableau 27**: Evolution de la pollution au dioxyde d'azote à Alençon (sources : AirCOM)*



Plus de 25 % des concentrations horaires de NO2 ont été supérieures à 20 µg.m-3 entre 2010 et 2014. La moitié des concentrations de NO2 ont aussi été inférieures à 10 µg.m-3 lors de cette même période.

Figure 147 : Ci-contre : Histogramme de distribution du NO_2 à Alençon entre 2010 et 2014

Ainsi, sur les dernières années, la qualité de l'air du territoire de la CUA reste relativement bonne au regard de la concentration en NO2. Toutefois, il convient de rappeler que ce polluant peut se trouver en concentrations importantes aux abords des grands axes, et ainsi être à l'origine de dépassements des seuils d'alerte.

3.4.6.1.2. L'ozone (O_3)

Origine : on distingue l'ozone stratosphérique qui protège les organismes vivants en absorbant une partie des UV dans la haute atmosphère et l'ozone troposphérique, lorsque ce gaz est situé à basse altitude. L'ozone troposphérique est nuisible si sa concentration augmente trop fortement. Or, l'ozone est issu de réactions chimiques complexes, qui ont lieu dans la basse atmosphère à partir des polluants émis notamment par les activités humaines (oxydes d'azote et composés organiques volatiles notamment). On parle d'un « polluant estival » qui se forme lors d'une réaction chimique sous l'influence de l'énergie lumineuse et de la chaleur. Les épisodes de pollution à l'ozone sont liés à une pollution automobile importante, conjuguée à des facteurs climatiques favorables.

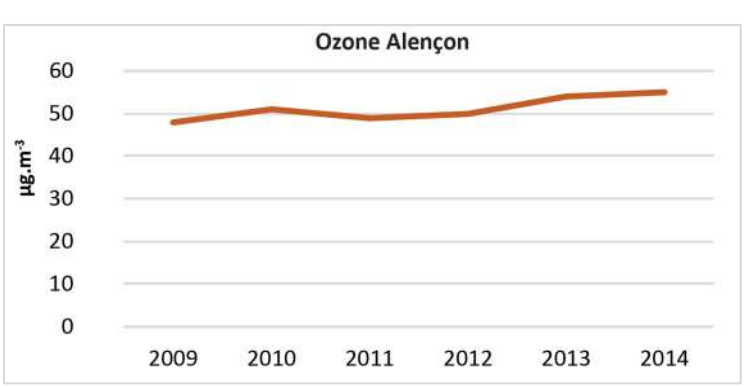
La réaction conduisant à la formation d'ozone à partir de NO_2 et d'hydrocarbures n'a pas nécessairement lieu aux abords directs de la source de pollution. Ainsi les concentrations d'ozone les plus fortes sont localisées en périphérie des villes et en campagne. En milieu urbain, la pollution ambiante, dite « de fond », à l'origine de la formation de l'ozone favorise également sa destruction car la molécule d'ozone est très fragile d'un point de vue chimique et donc très réactive. Les masses d'air se chargent en ozone lors des journées chaudes et voyagent sur de grandes distances, emportant l'excédent d'ozone en périphérie des villes et vers les zones rurales.

Effets : L'ozone provoque toux, irritations pulmonaires et oculaires. Ce puissant gaz à effet de serre est aussi, à forte dose, un poison pour les plantes, qui peut entrainer une diminution des rendements de certaines cultures agricoles.

Situation en Normandie : L'ozone est présent en quantité non négligeable dans l'air de Normandie. En 2016, 4 journées ont été marquées par des concentrations en ozone dépassant le seuil d'information et de recommandations envers les personnes les plus sensibles (en Seine-Maritime et

dans l'Eure). Pour l'année 2016, la valeur cible pour la protection de la santé humaine n'a pas été dépassée toutes les stations de mesure de Normandie contrairement à l'objectif de qualité (à l'exception des stations du Nord de la Manche).

Situation pour l'agglomération alençonnaise : Entre 2009 et 2014, les concentrations d'ozone enregistrées à la station de mesure installée à Alençon ont augmenté. Les vents les plus forts (supérieurs à 3 m/s) sont les vents les plus chargés en ozone, notamment les vents continentaux de secteur est et sud-est. Il s'agit de contributions plus lointaines qui s'expliquent en partie par les processus chimiques qui forment l'ozone.



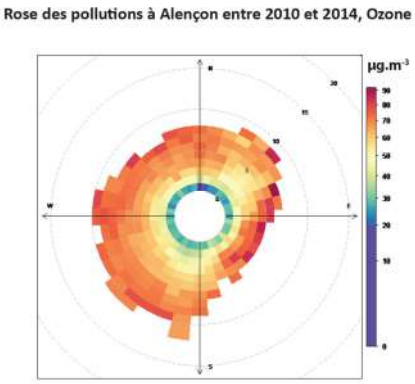
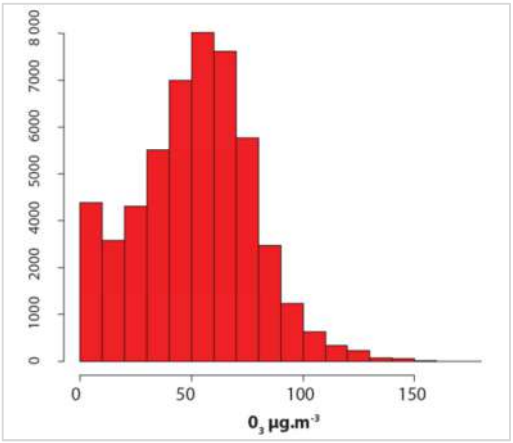


***Figure 148**: Evolution des concentrations d'ozone entre 2010 et 2014 inclus*

En 2016, la concentration moyenne annuelle d'ozone est de 50 µg/m³.

OZONE	*2009*	*2011*	*2013*	*2015*	*2016*
Moyenne annuelle (µg/m³)	*48*	*49*	*54*	*54*	*50*
Maximum horaire (µg/m³)	*158*	*131*	*172*	*163*	*161*
Nombre de jours où les moyennes O3 > 120 µg/m³ sur 8 h consécutives	*4 (jours)*	*6 (jours)*	*/*	*/*	*6 (jours)*

***Tableau 28**: Evolution de la pollution à l'ozone entre 2008 et 2013 à Alençon (source : AirCOM)*



Les concentrations d'ozone ont été supérieures à 69 µg.m-3 pendant 25 % de la période d'étude. Sur cette même période, la moitié des concentrations d'ozone ont également été inférieures à 53 µg.m-3.

Si la valeur cible pour la protection de la santé humaine est respectée en 2016, l'objectif de qualité ne l'est pas, tout comme la recommandation de l'OMS.

Normes ou recommandations	Seuil	Station d'Alençon en 2016
Valeur cible (réglementation européenne)	120 µg/m^3 en moyenne sur 8 heures consécutives à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans	6 (jours)
Objectif de qualité (réglementation européenne)	120 µg/m^3 pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures sur l'année	140 µg/m^3
Recommandation OMS	100 µg/m^3 en moyenne sur 8 heures	

3.4.6.1.3. Le dioxyde de soufre (SO2)

Origine : Le dioxyde de soufre provient surtout de la combustion des produits fossiles. C'est un bon indicateur des pollutions industrielles. Bien qu'il puisse correspondre à des sources domestiques telles le chauffage au fioul ou les véhicules diesels, le SO_2 est surtout problématique lorsqu'il est relâché par d'importantes sources ponctuelles de l'industrie, comme les centrales de production électrique ou de vapeur, ou encore les raffineries. L'industrie métallurgique peut également être mise en cause dans les émissions de SO_2 via des procédés de fabrication d'acide sulfurique ou de l'incinération d'ordures.

Conséquences : gaz sans couleur et ininflammable avec une odeur pénétrante, le dioxyde de soufre irrite les yeux et les voies respiratoires. Les concentrations élevées de SO_2 peuvent causer des maladies respiratoires, modifier le mécanisme de défense des poumons et aggraver les maladies pulmonaires et cardio-vasculaires. Les personnes ayant de l'asthme ou une maladie cardiaque ou pulmonaire chronique sont les plus vulnérables. Le SO_2 endommage aussi les arbres et les cultures. Comme les oxydes d'azote, le SO_2 est une composante des pluies acides, auxquelles on associe l'acidification des lacs et cours d'eau, la corrosion des bâtiments et une visibilité réduite.

Situation en Normandie : Les concentrations en dioxyde de soufre sont très faibles**.** Depuis 2009, les concentrations de dioxyde de soufre dans l'air en Normandie respectent les valeurs limites européennes. Les épisodes de pollution au SO2 sont devenus rares (une seule procédure d'information et de recommandation déclenchée concernant les personnes sensibles en Seine-Maritime en 2016).

Situation pour l'agglomération alençonnaise : Les concentrations en dioxyde de soufre étant très faibles, ce polluant n'est pas pris en compte pour le calcul des indices de la qualité de l'air d'Alençon. Les données fournies sur la station voisine de Gonfreville-l'Orcher font apparaître depuis 2008 des teneurs bien en dessous des seuils fixés.

DIOXYDE DE SOUFRE	*2009*	*2011*	*2013*	*2015*	*2016*
Moyenne annuelle (µg/m^3)	*17*	*15*	*11*	*11*	*9*
Maximum horaire (µg/m^3)	*499*	*293*	*776*	*403*	*394*
Nombre de jours SO2 > 125	*0*	*0*	*0*	*/*	*0*
Nombre d'heures SO2 > 350	*4*	*0*	*5*	*/*	*3*

***Tableau 29**: Evolution de la pollution au dioxyde de soufre entre 2008 et 2013 à Gonfreville-l'Orcher*
(Source : AirCOM)

3.4.6.1.4. Les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM10) ou 2.5 µm (PM2.5)

Origine : Les sources polluantes de particules en suspension (PM) sont variées. Transport routier, combustions industrielles, chauffage domestique, agriculture et incinération des déchets sont parmi les principaux émetteurs de particules en suspension. Certaines particules dites secondaires se forment par réaction chimique avec d'autres polluants, tels que les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ou les métaux lourds.

Conséquences : La toxicité des particules est essentiellement due aux particules de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 µm (PM10), voire à 2,5 µm (PM2.5). Elles peuvent provoquer une atteinte fonctionnelle respiratoire, le déclenchement de crises d'asthme et la hausse du nombre de décès pour cause cardio-vasculaire ou respiratoire, notamment chez les sujets sensibles (bronchitiques chroniques, asthmatiques).

Situation en Normandie : A l'échelle de la Normandie, les moyennes annuelles enregistrées en PM10 respectent la valeur limite ainsi que l'objectif de qualité de la réglementation. Ce respect des normes annuelles n'a pas empêché l'enregistrement de plusieurs pointes de pollution nécessitant la diffusion d'information et de recommandation aux personnes sensibles. De plus, les résultats enregistrés se situent en majorité au-dessus des recommandations de l'OMS.

Situation pour l'agglomération alençonnaise : Entre 2009 et 2014, les concentrations de PM10 ont diminué avec un palier à partir de l'année 2012. Ce sont les vents de secteur Nord-Est qui sont les plus chargés en PM10. Lorsque les vents sont faibles, ce sont les contributions locales qui contribuent aux plus fortes concentrations de PM10.

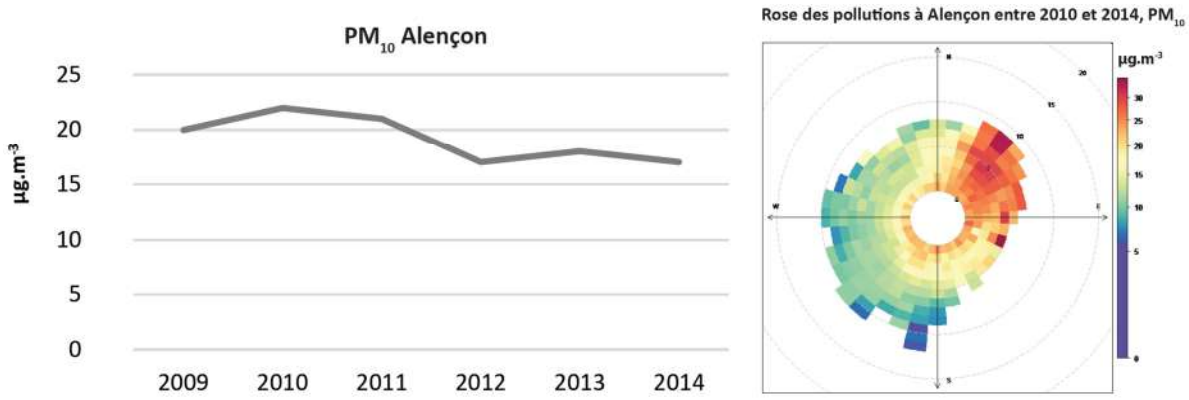


***Figure 149**: Evolution des concentrations de PM10 entre 2010 et 2014 inclus*

Ainsi, si globalement la moyenne annuelle est en deçà des valeurs fixées, des dépassements des seuils de recommandation voire d'alerte peuvent apparaître. En 2013, le seuil de recommandation et d'information du public fixé à 50 µg/m3 sur 24h, a été atteint 9 jours sur la station d'Alençon et 2 jours en 2016.

Selon AirCOM, les fortes concentrations en PM10 coïncident souvent avec un épisode de grand froid et des températures particulièrement basses sur l'ensemble du territoire normand entraînant une

hausse des émissions de particules liées au chauffage domestique ainsi que des conditions météorologiques défavorables à la dispersion de la pollution atmosphérique (stabilité atmosphérique, vent faible).

PARTICULES	2009	2011	2013	2015	2016
Moyenne annuelle (µg/m^3)	20	21	18	17	16
Maximum sur 24h (µg/m^3)	90	96	71	65	60
Maximum horaire (µg/m^3)	125	125	96	/	85
Nombre de jours PM10 > 50	11	15	9	/	2

***Tableau 30**: **Evolution de la pollution aux particules PM10 entre 2008 et 2013 à Alençon** (source : AirCOM)*

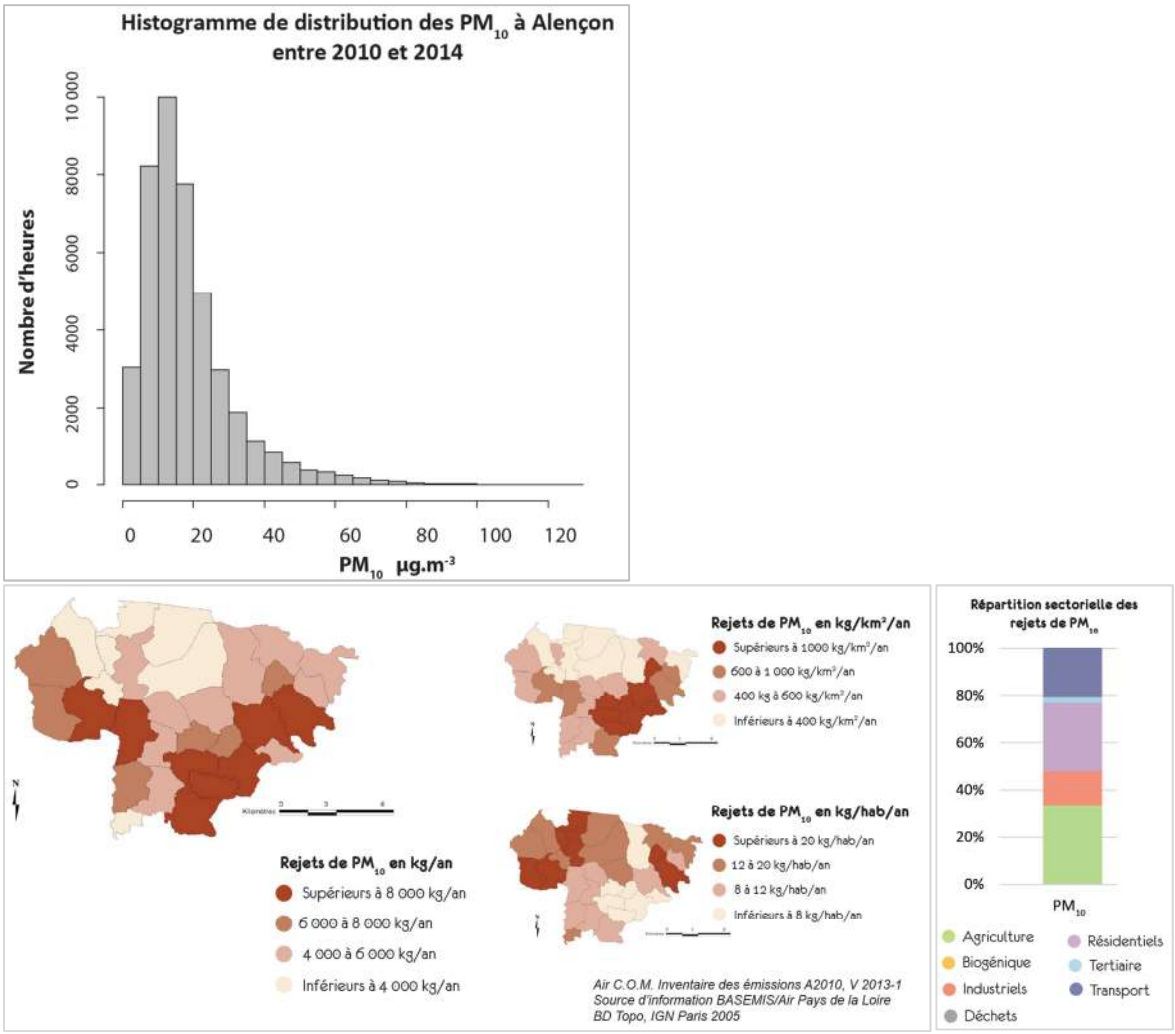


***Figure 150**: **Cartographie des émissions de PM10 sur les communes ornaises de la CUA** - Source : Fiche territoire Qualité de l'air sur la CUA – Air Com 2014*

Pour les particules PM2.5, il n'existe pas de données sur Alençon. Les données 2016 sur les autres stations normandes mesurant ce paramètre font ressortir des moyennes annuelles oscillant entre 8 à

16 µg/m³. Ces moyennes annuelles se situent sous la valeur limite mais dépassent l'objectif de qualité. Comme pour les PM10, les résultats se situent au-dessus des recommandations de l'OMS.

3.4.6.1.5. Le benzène

Origine : Le benzène est un polluant émis majoritairement par le trafic routier, plus particulièrement les véhicules à motorisation essence. Il est cancérogène pour l'homme. Globalement, les améliorations des performances des moteurs ainsi que l'augmentation de la part relative des véhicules diesel conduisent à une baisse des émissions de benzène.

BENZENE	Station d'Alençon
Moyenne annuelle 2016	0,8 µg/m³
Moyenne annuelle 2015	0,5 µg/m³
Valeur limite (en moyenne annuelle)	5 µg/m³
Objectif de qualité (en moyenne annuelle)	2 µg/m³

La CUA est très peu impactée par la pollution au benzène.

Les risques allergo-polliniques

En Normandie, la surveillance allergo-pollinique est assurée en deux points du territoire : Caen et Rouen. En 2016, un Pollinarium sentinelle a été mis en place dans les jardins suspendus du Havre. Dans la région, on observe une augmentation du risque allergique à deux époques de l'année : le printemps (pollens de bouleau) et l'été (pollens des graminées).

Atmo Normandie informe quotidiennement de la qualité de l'air, et informe les professionnels de santé et la presse régionale sur l'indice allergo-pollinique. Ces données sont consultables dans le bulletin allergo-pollinique (mis à jour chaque vendredi) sur site Internet de l'organisme.

- Alerte à l'ambroisie

Le pollen d'ambroisie est particulièrement allergisant. Originaire des Etats-Unis, la plante s'est développée dans le sud de la France et depuis quelques années remonte vers le Nord. Dans la région Rhône-Alpes où la plante se trouve en grande quantité, des arrêtés préfectoraux imposent la destruction obligatoire de l'ambroisie (arrachage, désherbage chimique…). Détectée en Normandie depuis 2002, il serait donc conseillé de suivre de près son éventuelle progression afin d'intervenir à temps.

Figure 151: Fleur d'Ambroisie (*Source : AirCOM)*

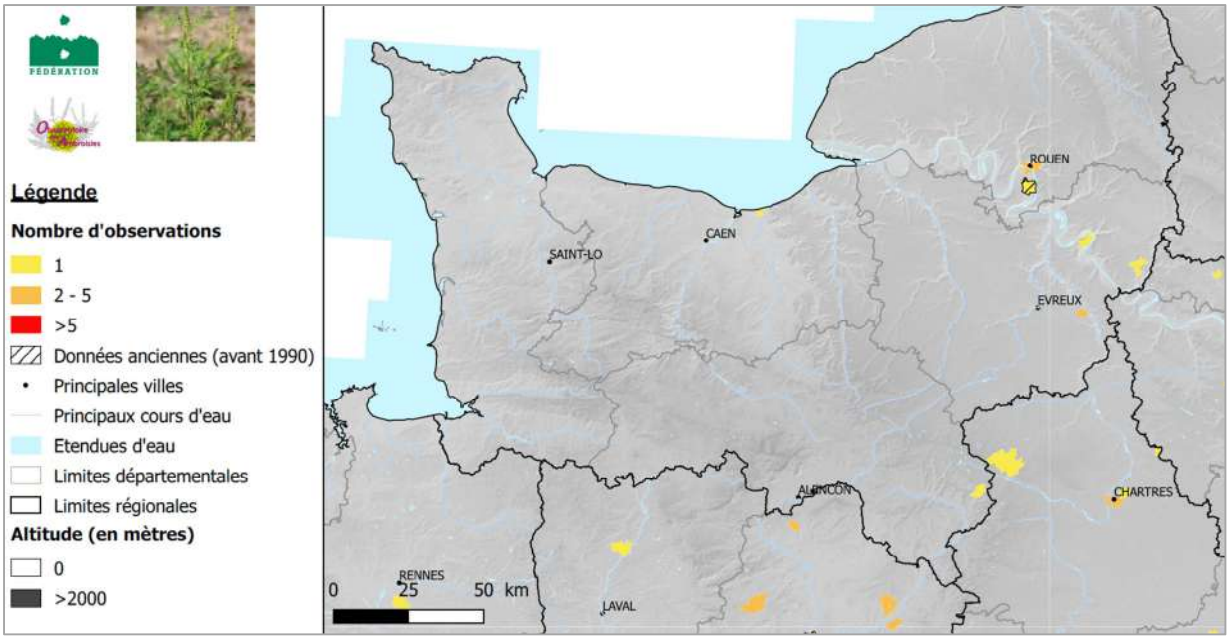


Figure 152**: **Carte de localisation de l'Ambroisie en Normandie – source : Etat des connaissances en juin 2016 – Ministère des solidarités et de la santé

SYNTHESE

La pollution de l'air a pour origine une très grande diversité de sources et dépend de la conjonction de nombreux paramètres physico-chimiques. Elle est liée aux activités qui se déroulent sur un territoire, mais celui-ci subit également les effets des pollutions produites sur d'autres territoires plus ou moins éloignés.

La qualité de l'air pour le territoire de la CUA est satisfaisante. Les indices de qualité atmosphériques sur la période 2009-2014 en témoignent, avec 83% de jours en 2014 avec un indice ATMO allant du bon au très bon.
Les relevés sur les concentrations de différents polluants à station de relevés d'Alençon incitent à apporter une vigilance sur les concentrations en particules fines de type PM10 et en ozone. Ces deux polluants ont une origine différente. Si les particules fines sont surtout produites localement, l'ozone est un gaz qui a souvent une origine beaucoup plus lointaine (en raison de ses propriétés physico-chimiques). L'ozone est présent de façon significative dans l'air et sa concentration a, à plusieurs reprises, dépassé la valeur de l'objectif de qualité. De plus, l'ozone est le seul polluant parmi les 3 mesurés à la station d'Alençon, dont la concentration augmente depuis 2009.
Si la concentration en particules fines de type PM10 a respecté la valeur cible et l'objectif de qualité, il reste néanmoins que sur l'année 2016, les concentrations ont dépassé la valeur limite sur 2 jours.

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Seuil d'information	Seuil d'alerte	Mesures (Alençon)
Dioxyde de soufre (SO2)	en moyenne journalière : 125 µg/m3 à ne pas dépasser plus de 3 jours/an en moyenne horaire : 350 µg/m3 à ne pas dépasser plus de 24 h/an	en moyenne annuelle : 50 µg/m3	en moyenne horaire : 300 µg/m3	en moyenne horaire : 500 µg/m3 consécutives	Station de Gonfreville l'Orcher moyenne annuelle : 9 µg/m3 moyenne journalière maximale : 69 µg/m3 moyenne horaire maximale : 394 µg/m3
Particules PM10	en moyenne annuelle : 40 µg/m3 en moyenne journalière : 50 µg/m3 à ne pas dépasser plus de 35 jours/an	en moyenne annuelle : 30 µg/m3	en moyenne journalière : 50 µg/m3	en moyenne journalière : 80 µg/m3	moyenne annuelle : 16 µg/m3 moyenne journalière maximale : 60 µg/m3 dépassement des moyennes journalières : 2 jours
Particules PM2.5	en moyenne annuelle : 25 µg/m3	en moyenne annuelle : 10 µg/m3 (réglementation française uniquement)			
Dioxyde d'azote (NO2)	en moyenne annuelle : 40 µg/m3 en moyenne journalière : 200 µg/m3 à ne pas dépasser plus de 18 heures/an	en moyenne annuelle : 40 µg/m3	en moyenne horaire : 200 µg/m3	en moyenne horaire : 400 µg/m3 sur 3 heures consécutives	moyenne annuelle : 11 µg/m3 moyenne horaire maximale : 103 µg/m3 dépassement des moyennes horaires : 0 jour
Ozone (O3)		120 µg/m3 pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures sur l'année	en moyenne horaire : 180 µg/m3	en moyenne horaire : 240 µg/m3 consécutives	moyenne maximum sur 8 heures consécutives : 140 µg/m3 nombre de jours, en moyenne sur 3 ans, où la moyenne maximum sur 8 heures consécutives dépasse 120 µg/m3 : 6 jours moyenne horaire maximale : 161 µg/m3
Benzène (C6H6)	en moyenne annuelle : 5 µg/m3	en moyenne annuelle : 2 µg/m3			en moyenne annuelle : 0,8 µg/m3

Source : Rapport 2016 – Atmo Normandie

3.4.7. Synthèse sur la gestion des risques, nuisances et pollutions sur la CUA

Thèmes abordés	Etat initial	Enjeux pour le PLUi
Assainissement	Réseau d'assainissement au fonctionnement parfois mauvais (branchements non-conformes, perméabilité) Mise en place d'un SPANC par la CUA	**Réseau plus performant à mettre en place :** - Limiter les fuites et pertes du réseau par une maintenance et un entretien régulier, - Meilleure gestion des eaux de pluie
Gestion des déchets	Tri et collecte sélective en place permettant de baisser les tonnages d'ordures ménagères à incinérer et enfouir et d'améliorer la valorisation matière (hausse des matériaux récupérés). Un potentiel de valorisation des déchets encore important. Aucun équipement de traitement sur le territoire : déchets ménagers acheminés au centre d'incinération du Mans Un objectif de territoire zéro déchet, zéro gaspi	**Gestion durable des déchets :** - Pérennisation du réseau de collecte, limitation de l'habitat diffus - Valorisation des ordures ménagères.
Risques naturels	Plusieurs risques identifiés sur le territoire (inondations de la Sarthe, mouvements de terrain liés aux cavités, risque climatique)	**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), - Lutte contre les facteurs générant ces risques, - Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements,
Risques technologiques	Présence de risques technologiques : transport de matières dangereuses, risque industriel	**Protection contre les risques technologiques** : - Maîtrise de l'implantation des activités à risque et éloignement des zones à vocation d'habitat.
Sites et sols pollués	Quelques sites identifiés correspondant à des sites d'activités polluantes qui connaissent une pollution potentielle ou avérée.	**Prise en compte de la pollution des sols :** - Favoriser la dépollution et une requalification des sites, - Maîtrise de l'urbanisation à proximité.
Nuisances sonores	Plusieurs axes routiers avec des zones d'urbanisation à proximité. Un aérodrome dont le plan d'exposition au bruit concerne la CUA.	**Protection contre les nuisances sonores :** - Maitrise du développement de l'habitat dans les secteurs impactés par les nuisances sonores, - Adaptation de l'urbanisation aux enjeux liés au bruit.
Qualité de l'air	Qualité de l'air satisfaisante sur la CUA Quelques pics de pollution constatés (générés notamment par les transports)	**Amélioration de la qualité de l'air ambiant sur le territoire :** - Réduction du trafic (pas suffisante à elle seule), - Limiter les besoins en déplacements. - Permettre l'adaptation des habitations ou activités.

Tableau 31: Tableau de synthèse des constats et enjeux concernant la gestion des risques sur la CUA

3.5. Analyse de la consommation foncière et des potentiels urbains

3.5.1. Méthodologie utilisée pour l'analyse de la consommation foncière entre 2000 et 2013

L'analyse de la consommation foncière réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLU communautaire s'appuie sur les données mises à disposition par l'Etablissement Public Foncier Normandie (EPFN) dans le cadre de ses missions d'observation foncière. La méthode employée par l'EPFN a été définie conjointement avec les services de l'Etat et le CEREMA. La même méthode a été utilisée pour les 5 communes sarthoises de la CUA.

Cette méthode utilise plusieurs sources et fichiers, permettant de lier données géographiques et données fiscales :

- Une base cadastrale (cadastre et fichiers MAJIC)
- La BDTOPO
- Une orthophoto.

L'intérêt de ces données réside dans une évaluation annuelle de la consommation foncière et une détermination de sa vocation. Toutefois, il est possible que la date de construction du bâti ne soit pas connue avec précision. Dans ce cas, les champs « DATEBATI » et « PERIODE » sont complétés par les termes « inconnu » ou « avant 2000 ». L'année 2014 est exclue en raison de la faible consommation de foncier au regard des années précédentes, qui laisse penser que les données pour cette date sont partielles.

Le calcul de la surface consommée varie selon le contexte. Plusieurs possibilités se présentent :

- la parcelle est considérée comme entièrement consommée si la superficie bâtie dépasse un certain ratio de la surface parcellaire ;
- En deçà de ce ratio, soit un buffer (= zone tampon) est utilisé, soit c'est la superficie de la subdivision fiscale qui est comptabilisée.

Cette méthode ne comptabilise que les parcelles cadastrées, excluant les infrastructures routières.

La méthodologie détaillée est précisée en annexe[1].

3.5.2. Méthode employée pour le complément d'analyse réalisé par la CUA pour la période 2014-2019

L'article L.151-4 du code de l'urbanisme précise que « [Le rapport de présentation] analyse la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'arrêt du projet de plan ou depuis la dernière révision du document d'urbanisme et la capacité de

[1] GEODIS – Historique urbanisation de la Haute et Basse-Normandie – Département de l'Orne – Observatoire foncier EPF Normandie – Décembre 2015

densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales. »

Or les données de l'EPFN ne portent pas sur cette période de 10 ans. Aussi, un complément d'analyse est apporté pour présenter la consommation d'espace opérée sur la période de 10 ans précédent l'arrêt de projet, c'est-à-dire 2009-2019.

L'analyse réalisée par la CUA reprend les éléments méthodologiques appliqués par l'EPFN. Elle s'appuie sur la couche « BATI » du PCI Vecteur fourni par la DGFIP (Champ « created »), renseignant l'année de construction du bâti.

Une confirmation visuelle a été effectuée en s'appuyant sur la couche ORTHO 2010 de la CUA (photographie aérienne) et sur les images satellites Google Earth de 2010 afin de vérifier l'exactitude du renseignement sur l'année de construction réelle du bâti. En effet, certaines incohérences ont pu être observées, la date renseignée dans le champ « created » correspondant parfois à la date d'inscription au cadastre et non à la date réelle de construction du bâtiment.

Comme pour l'analyse menée par l'EPFN, une distinction a été opérée entre les communes urbaines et les communes rurales.

Lorsque l'artificialisation concernait une surface supérieure à 2% (pour les communes urbaines) ou 4 % (pour les communes rurales) de la parcelle, l'ensemble de sa surface a été comptabilisée en consommation d'espace.

Lorsque ce taux était inférieur à 2% ou 4% (suivant la situation en commune urbaine ou rurale), un buffer de 20 m à 30 m a été appliqué aux pourtours des constructions pour évaluer plus finement la consommation d'espace.

Un contrôle visuel a également été mené à ce stade pour vérifier la cohérence du relevé et adapter en conséquence les mesures.

La version utilisée pour le PCI Vecteur est la dernière mise à jour, datée du 1er octobre 2019.

Pour obtenir une donnée fiable sur la période 2009-2019, deux bases de données ont été compilées :

- L'analyse EPFN, en isolant la consommation d'espace pour les années 2009 à 2013. Cette opération a été rendue possible par le renseignement de l'année de construction dans l'analyse réalisée par l'EPFN sur la période 2000 – 2013.
- L'analyse de la CUA pour les années 2014 à 2019.

3.5.3. Consommation d'espace observée

Selon les données de l'EPFN, près de 3 000 hectares sont artificialisés sur le territoire de la CUA entre 2000 et 2013, soit près de 8 % du territoire. Cette surface représente environ 550 m² par habitant.

Surface artificialisée et rythme de consommation foncière par commune

Entre 2000 et 2013, 412 hectares ont été mobilisés, soit un rythme de près de 30 ha par an. Il ne s'agit pas seulement d'extension urbaine mais aussi de mobilisation d'un foncier existant au sein de l'enveloppe urbaine.
Sur la période 2009 – 2019, et suivant la même méthode de calcul, 190 ha ont été consommés, soit environ 19 ha par an en moyenne.

On observe ainsi un net ralentissement de la consommation d'espace après 2009. Cette baisse peut s'expliquer au regard de la conjoncture beaucoup moins dynamique après la crise de 2008, le rythme de construction a nettement ralenti, induisant un rythme plus faible de consommation d'espace.

D'autres explications peuvent être liées à la méthode de calcul de la consommation :

- L'analyse étant basée sur des données cadastrales, il peut y avoir une surestimation liée à un mauvais report de date de création du bâti dans la base de données. Celle-ci correspond parfois à la date d'enregistrement de la construction dans la base et non à la date de construction réelle,
- L'application des taux d'artificialisation peut produire davantage une estimation qu'une mesure réelle. De même, les buffers dessinés autour des bâtiments peuvent déborder sur des parcelles agricoles non impactées réellement par la construction. A l'inverse certains terrains déjà artificialisés peuvent se retrouver couverts par un buffer et sont ainsi comptabilisés comme une nouvelle artificialisation.

On peut ainsi estimer que le mode de calcul retenu surestime la consommation d'espace sur la période 2000-2013.

	Mobilisation du foncier entre 2000 et 2013 par commune		***Mobilisation du foncier entre 2009 et 2019 par commune (complément analyse CUA)***	
	MOBILISATION DU FONCIER (ha)	***RYTHME DE CONSOMMATION FONCIERE (ha/an)***	***MOBILISATION DU FONCIER (ha)***	***RYTHME DE CONSOMMATION FONCIERE (ha/an)***
ALENCON	*81,49*	*5,82*	*34,98*	*3,50*
DAMIGNY	*15,25*	*1,09*	*2,62*	*0,26*
ARCONNAY	*19,33*	*1,38*	*13,02*	*1,30*
SAINT-PATERNE - LE CHEVAIN	*23,95*	*1,71*	*15,7*	*1,57*
CONDE-SUR-SARTHE	*29,8*	*2,13*	*21,96*	*2,20*
VALFRAMBERT	*23,83*	*1,7*	*16,21*	*1,62*
CERISE	*18,07*	*1,29*	*6,26*	*0,63*
SAINT-GERMAIN-DU-CORBEIS	*30,36*	*2,17*	*5,22*	*0,52*

COLOMBIERS	*5,39*	*0,39*	*1,08*	*0,11*
CUISSAI	*4,47*	*0,32*	*0,62*	*0,06*
LONRAI	*14,96*	*1,07*	*7,11*	*0,71*
PACE	*4,39*	*0,31*	*1,92*	*0,19*
SAINT-DENIS-SUR-SARTHON	*7,87*	*0,56*	*6,26*	*0,63*
LA FERRIERE-BOCHARD	*11,49*	*0,82*	*4,72*	*0,47*
MIEUXCE	*5,97*	*0,43*	*1,73*	*0,17*
HELOUP	*16,12*	*1,15*	*5,88*	*0,59*
CHAMPFLEUR	*16,59*	*1,18*	*1,55*	*0,16*
CHENAY	*4,88*	*0,35*	*1,78*	*0,18*
SEMALLE	*6,27*	*0,45*	*1,79*	*0,18*
LARRE	*9,48*	*0,68*	*5,88*	*0,59*
ECOUVES	*23,78*	*1,7*	*9,18*	*0,92*
LA LACELLE	*5,94*	*0,42*	*4,28*	*0,43*
GANDELAIN	*6,49*	*0,46*	*1,97*	*0,20*
CIRAL	*4,31*	*0,31*	*2,06*	*0,21*
SAINT-ELLIER-LES-BOIS	*2,12*	*0,15*	*3,59*	*0,36*
LA ROCHE-MABILE	*1,93*	*0,14*	*1,78*	*0,18*
L'OREE D'ECOUVES	*7,57*	*0,54*	*7,45*	*0,75*
SAINT-NICOLAS-DES-BOIS	*4,04*	*0,29*	*2,74*	*0,27*
MENIL-ERREUX	*5,95*	*0,42*	*0,5*	*0,05*
SAINT-CENERI-LE-GEREI	*0,48*	*0,03*	*0,64*	*0,06*
CUA	***412,57***	***29,46***	***190,48***	***19,05***

La consommation foncière a été plus marquée en 1ère couronne et 2ème couronne sur la période 2009-2019 (131 Ha, soit 70% de la consommation), confirmant le phénomène de périurbanisation.

Répartition de la mobilisation du foncier par couronne :

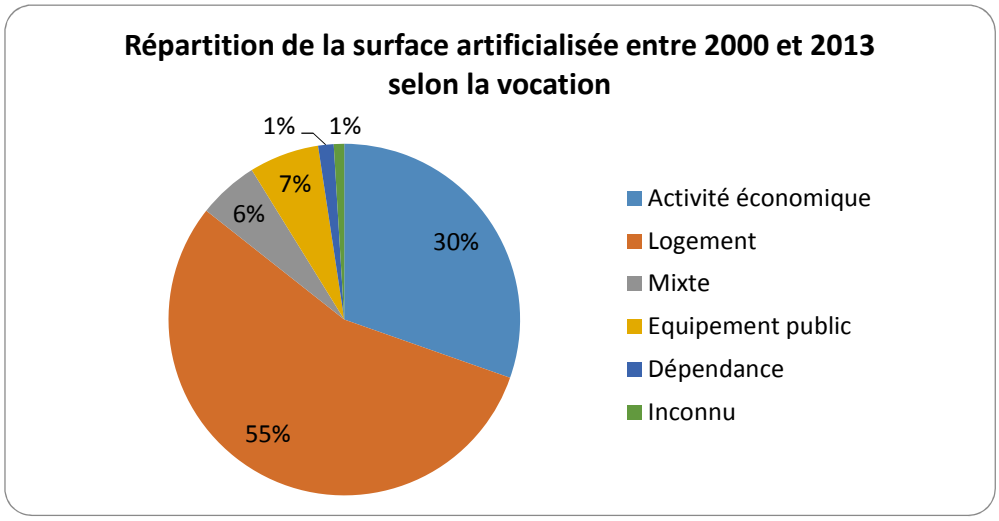
	Période 2000 - 2013		Période 2009 - 2019	
	Surface consommée (en ha)	*Rythme de consommation foncière / an*	*Surface consommée (en ha)*	*Rythme de consommation foncière / an*
Ville-centre	*81,49*	*5,82*	*34,98*	*3,50*
1ère couronne	*160,60*	*11,47*	*80,99*	*8,10*
2ème couronne	*131,66*	*9,40*	*49,50*	*4,95*
Couronne rurale	*38,83*	*2,77*	*25,01*	*2,50*
Total CUA	*412,58*	*29,46*	*190,48*	*19,05*

Analyse de la consommation foncière selon la vocation

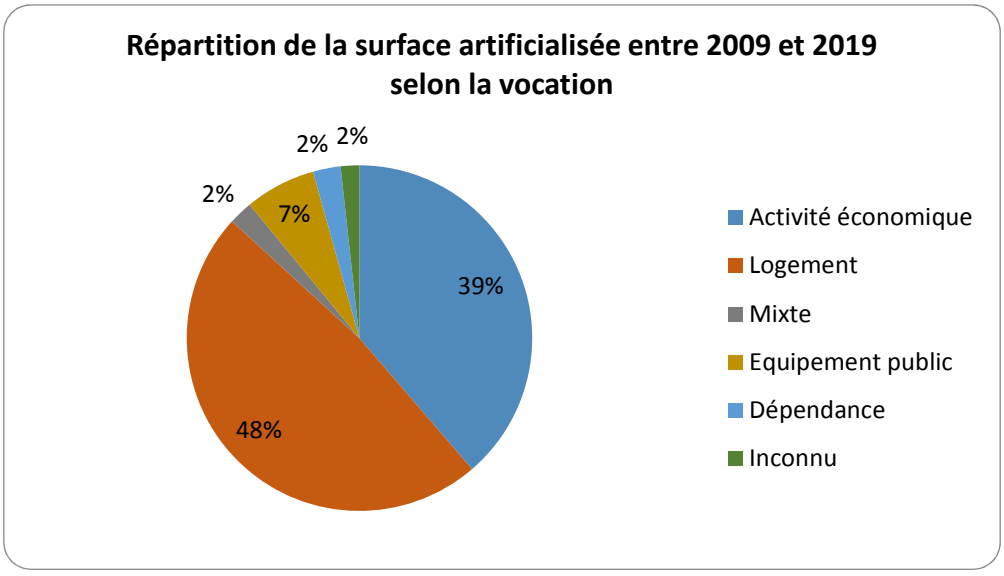
Sur les 412 hectares mobilisés entre 2000 et 2013, 228 hectares ont été voués à l'habitat et 125 hectares à l'activité économique. La production de logements a mobilisé près de 55 % du foncier suivi par le développement économique utilisant 30% du foncier consommé.

Sur la période 2009 – 2019, la consommation d'espace opérée par l'habitat a été de 92 ha, celle par les activités économiques de 74 ha. La part correspondant aux activités économiques est supérieure à celle observée sur la période 2000-2013, ce qui peut s'expliquer en partie par les constructions réalisées dans le Parc Commercial des Portes de Bretagne en 2015.

	Période 2000 - 2013		Période 2009 - 2019	
	Surface artificialisée (en ha)	*Rythme de consommation foncière*	*Surface artificialisée (en ha)*	*Rythme de consommation foncière*
Activité économique	*125,32*	*8,95*	*73,69*	*7,37*
Logement	*228,01*	*16,29*	*91,63*	*9,16*
Mixte	*22,89*	*1,63*	*4,26*	*0,43*
Equipement public	*26,50*	*1,89*	*12,65*	*1,27*
Dépendance	*5,82*	*0,42*	*4,95*	*0,50*
Inconnu	*4,01*	*0,29*	*3,30*	*0,33*



Source : EPFN



Source : EPFN (2009-2013) et CUA (2014-2019)

Sur la période 2000-2013, la consommation foncière pour l'habitat a été la plus élevée en 2ème couronne avec un rythme de consommation foncière de 7,82 hectares/an, suivie de la 1ère couronne (4,80 hectares/an).

Sur la période 2009-2019, la consommation d'espace s'est recentrée sur la première couronne avec un rythme de consommation moyen de 3,82 ha/an.

2000-2013	*Habitat*	*Activité économique*	*Mixte*	*Equipement public*
Ville-centre	*21,85*	*47,83*	*2,51*	*8,71*
1ère couronne	***67,23***	*64,97*	*13,00*	*13,14*
2ème couronne	***109,45***	*10,14*	*4,21*	*3,76*
Couronne rurale	*29,48*	*2,38*	*3,17*	*0,40*

Déclinaison par couronne de la surface artificialisée (en ha) répartie selon la destination

2009-2019	*Habitat*	*Activité économique*	*Mixte*	*Equipement public*
Ville-centre	*6,57*	*24,59*	*1,89*	*1,66*
1ère couronne	*38,23*	*31,22*	*1,00*	*8,92*
2ème couronne	*36,05*	*5,50*	*0,17*	*2,07*
Couronne rurale	*10,37*	*12,38*	*1,20*	*0,00*

Déclinaison par couronne de la surface artificialisée (en ha) répartie selon la destination

Sur la période 2000-2013, la consommation foncière pour l'activité économique a été plus soutenue en 1ère couronne et dans la ville centre avec respectivement un rythme annuel de consommation de 4,64 Ha et de 3.42 Ha, correspondant au développement de parcs économiques dans l'agglomération.

Sur la période 2009-2019, cette localisation de la consommation foncière principalement sur la ville centre et la première couronne se confirme, mais à un rythme beaucoup plus mesuré.

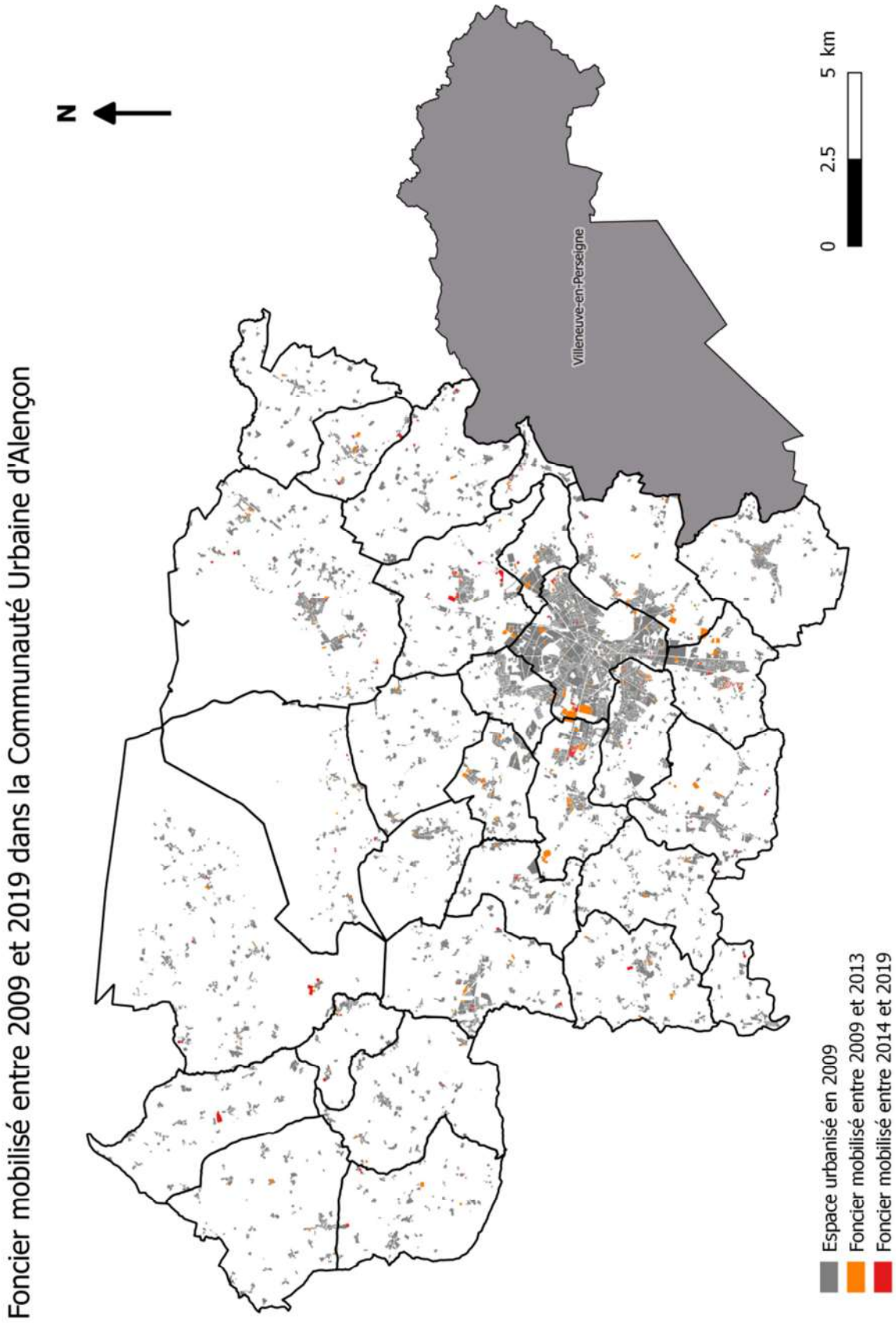
2000-2013	*Habitat*	*Activité économique*	*Mixte*	*Equipement public*
Ville-centre	*1,56*	***3,42***	*0,19*	*0,62*
1ère couronne	*4,80*	***4,64***	*0,93*	*0,94*
2ème couronne	***7,82***	*0,72*	*0,30*	*0,27*
Couronne rurale	*2,11*	*0,17*	*0,23*	*0,03*

Déclinaison par couronne du rythme de consommation foncière (en ha/an) répartie selon la destination

2009-2019	*Habitat*	*Activité économique*	*Mixte*	*Equipement public*
Ville-centre	*0,66*	***2,46***	*0,19*	*0,17*
1ère couronne	***3,82***	***3,12***	*0,10*	*0,89*
2ème couronne	*3,61*	*0,55*	*0,02*	*0,21*
Couronne rurale	*1,04*	*1,24*	*0,12*	*0,00*

Déclinaison par couronne du rythme de consommation foncière (en ha/an) répartie selon la destination

Foncier mobilisé entre 2000 et 2013 dans la Communauté urbaine d'Alençon



Source : EPFN (2009-2013) et CUA (2014-2019)

3.5.4. Analyse des possibilités de construction dans les espaces urbains

En application de l'article L145-1-1-2 du code de l'urbanisme, le rapport de présentation du PLUi « analyse la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales. Cette étude a été réalisée à partir d'un travail de repérage des terrains susceptibles d'évoluer avec les outils de Système d'information géographique et d'une approche de terrain.

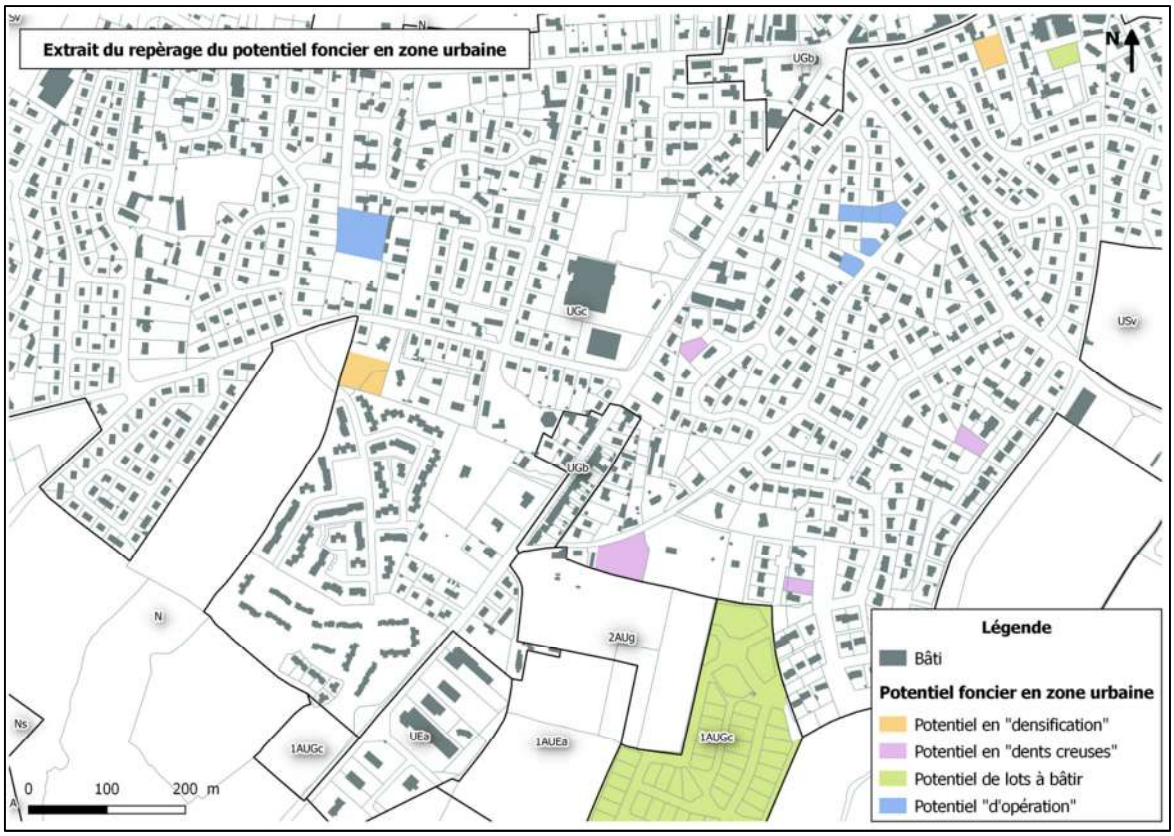
Approche méthodologique

L'étude de capacité de densification a été réalisée à partir d'un repérage de terrains non occupés dans l'enveloppe urbaine, correspondant à la zone urbaine. Cette identification a été menée à partir des données du cadastre (DGI 2018), de l'orthophotoplan de 2015 et MAJ en 2017, des autorisations d'urbanisme délivrées (Permis d'aménager et Permis de construire MAJ 2018). Il a été identifié dans le tissu urbain 93,8 hectares de terrains potentiellement mobilisables (551 parcelles). Ce travail d'analyse et de terrain en collaboration avec les élus a permis d'opérer un tri et d'exclure les parcelles non appropriées ou déjà affectées à une autre occupation, non mobilisables (contraintes physiques du terrain), à savoir les espaces publics (places, parking, espaces verts ..), ou d'équipements sportifs, les espaces verts ou communs des opérations d'aménagement.

L'identification théorique du foncier mobilisable ou de densification en zone urbaine correspond à la recherche de foncier correspondant à des parcelles non bâtis ou partiellement bâties, non enclavées, situées dans les zones urbaines du règlement du PLUi. L'identification des secteurs de renouvellement ou de friches sont exclus et précisés ci-après. A l'issue de cette analyse, le potentiel identifié a été classé selon cinq catégories :

3.5.4.1. Potentiel disponible en zone urbaine à vocation d'habitat

1. Le potentiel de lots à bâtir : correspond aux lots viabilisés et disponibles
2. Le potentiel en « dents creuses » : correspond aux parcelles comprises entre deux bâtis et desservies par une voie.
3. Le potentiel « d'opération » : correspond à des unités foncières qui nécessiteraient une opération d'ensemble au regard de la dimension du foncier.
4. Le potentiel en densification : correspond aux parcelles qui pourraient être mobilisées par densification suite à une division foncière.
5. Les opérations de démolition/reconstruction (renouvellement urbain)



Extrait de l'atlas n°1.5.2.du potentiel urbain et identification des sièges agricoles

1. **Le potentiel de lots à bâtir** :

Sur l'ensemble de la CUA, 28 opérations sont en cours, représentant 138 parcelles sur l'ensemble du territoire communautaire.

Sur Alençon, les parcelles qui ont fait l'objet d'un permis d'aménager sont destinées à recevoir du logement collectif ou du logement individuel. C'est pourquoi, pour 12 lots disponibles, au regard des autorisations d'urbanisme en cours, et pour les autres lots par application d'une moyenne de 30 logements/ha en macro lots, 131 logements pourraient être potentiellement créés.

Pour la 1ère couronne, il peut être estimé un potentiel de l'ordre de 53 logements sur les 53 lots disponibles, en raison de la taille des parcelles commercialisées.

Enfin sur la deuxième couronne et la couronne rurale, les lots proposés sont destinés à accueillir du logement individuel. Il peut être estimé un potentiel respectivement de 61 et 12 logements.

	Nombre de lotissements en cours	*Nombre de lots disponibles*	*Potentiel estimé en nombre de logements*
Ville d'Alençon	*6*	*12*	***131***
1ère couronne	*11*	*53*	***53***
2ème couronne	*9*	*61*	***61***
Couronne rurale	*2*	*12*	***12***
CUA	***28***	***138***	***257***

2. **Le potentiel en « dents creuses »** : Ce potentiel correspond aux parcelles qui rassemblent le plus de critères favorables à la constructibilité (desserte par les réseaux, parcelles souvent de taille convenable, comprises dans les espaces déjà urbanisés...).
   Au regard de la taille moyenne des parcelles (tènements fonciers de 570m² en moyenne pour la ville d'Alençon et tènements fonciers 1 300m² en moyenne pour la couronne rurale), il peut être estimé la création d'un logement par parcelle.

	Potentiel estimé en nombre de logements
Ville d'Alençon	*23*
1ère couronne	*27*
2ème couronne	*48*
Couronne rurale	*23*
CUA	***121***

3. **Le potentiel « d'opération »** : Ce foncier ne peut être considéré en tant que « dents creuses » car non compris entre deux bâtis, et souvent non desservi par une voie (ce qui nécessite des aménagements). Ce potentiel correspond aux parcelles ou groupement de parcelles de taille importante (parcelles supérieures à 1000 m²), et nécessiteront une opération globale.

	Nombre de parcelles en potentiel	*Taille moyenne des parcelles*	*Nombre moyen de logements créé par parcelle (/densités *)*	*Potentiel estimé en nombre de logements*
Ville d'Alençon	*8*	*2400m²*	*7*	*56*
1ère couronne	*40*	*2500m²*	*5*	*200*
2ème couronne	*77*	*2700m²*	*4*	*304*
Couronne rurale	*48*	*2000m²*	*3*	*144*
CUA	***173***	***-***	***-***	***704***

** la densité retenue est la densité moyenne proposée dans le PADD, c'est-à-dire 30 logements/ha pour la Ville d'Alençon, 20 logements/ha pour la 1ère couronne et 15 logements/ha pour les deux autres couronnes).*

4. **Le potentiel en densification** : ce potentiel correspond aux parcelles qui pourraient être mobilisées par division foncière de parcelles déjà bâties. Ces parcelles en potentiel proviennent d'une division foncière, au regard des problématiques d'accessibilité et de la taille de ces parcelles, il est proposé de ne retenir que potentiellement la création d'un seul logement.

	Potentiel estimé en nombre de logements
Ville d'Alençon	*30*
1ère couronne	*27*
2ème couronne	*42*
Couronne rurale	*22*
CUA	***121***

5. Opérations de démolitions / reconstructions

La stratégie d'attractivité et de renouvellement engagée par la CUA s'appuie sur des scénarios de reconversion d'îlots ou de friches et d'opérations de démolition / reconstruction sur la Ville d'Alençon. La Ville d'Alençon a confié à l'Etablissement Public Foncier de Normandie (EPFN) une étude de programmation multi-sites pour 5 ilots ont été identifiés comme secteurs de renouvellement urbain à vocation d'habitat et équipements ou services.

Les réflexions en cours permettent d'identifier le potentiel suivant, évolutif au vu des scénarios qui seraient retenus.

Sites	*Scénarios de programmation opérations (propositions en cours d'étude)*	***Nombre de logements projetés***
Ilot « Gare »	*126 logements en collectif (scénario 1)* *80 logements en collectif (scénario 2)*	***80 à 126***
Ilot « Boulevard Duchamp »	*56 logements en collectif et 23 logements individuels*	***79***
Ilot « Rue de Bretagne »	*Deux opérations de logements collectifs : 130 + 44 (scénario 1)* *Deux opérations de logements collectifs : 105 + 36 (scénario 2)*	***141 à 174***
Ilot « Koutiala »	*100 logements en collectif*	***100***
Ilot « Quakenbruck »	*Environ 40 logements en collectif* *Reconversion d'une friche économique*	***40***
Total	*Potentiel estimé de l'ordre de*	***440 à 520***

Deux de ces sites de requalification urbaine sont délimités au règlement graphique du PLUi en tant que secteur de projet, en application de l'article L151-41 5° du code de l'urbanisme, dans l'attente de la définition des orientations et programmes d'opération. Ces secteurs de projet, délimités dans la zone urbaine et à urbaniser, interdisent pour une durée maximale de cinq ans, les constructions d'une superficie supérieure à 40 m² en extension de constructions existantes, défini dans le règlement du PLUi, dans l'attente de l'approbation par la collectivité d'un projet d'aménagement global. Cette disposition n'a pas pour effet d'interdire les travaux ayant pour objet l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes. Ces secteurs font également l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation.

Bilan des capacités de réalisation de logements en réinvestissement des tissus urbains :

Estimation du nombre potentiel de logements dans l'enveloppe urbaine						
	Terrains disponibles en zones urbaines				*Projets de démolition / reconstruction*	
	Potentiel en lots à bâtir (lotissements)	*Potentiel en « dents creuses »*	*Potentiel « d'opération »*	*Potentiel en densification*	*Projets urbains*	*Total*
Ville d'Alençon	*131*	*23*	*56*	*30*	*520*	*760*
1ère couronne	*53*	*27*	*200*	*27*	*0*	*307*
2ème couronne	*61*	*48*	*304*	*42*	*0*	*454*
Couronne rurale	*12*	*23*	*144*	*22*	*0*	*201*
CUA	***257***	***121***	***704***	***121***	***520***	***1723***

3.5.4.2. Estimation de la mobilisation du parc de logements vacants

Le parc de logements vacants constitue un potentiel de remise sur le marché immobilier. En 2019 (données INSEE 2015), le parc vacant représente 2 523 logements.

	Nombre de logements vacants (données 2015 – INSEE 2019)
Ville d'Alençon	*1 633*
1ère couronne	*390*
2ème couronne	*323*
Couronne rurale	*177*
CUA	***2 523***

Toutefois, la mobilisation de ce parc nécessite des actions d'accompagnement au regard notamment du coût de réhabilitation et de valorisation patrimoniale.

L'OPAH RU engagée en 2017 sur la Ville d'Alençon vise à remettre sur le marché 100 logements vacants en 5 ans sur le cœur historique de la ville et la réhabilitation de 500 logements.

On peut donc estimer que le projet de PLUi permettra d'agir sur un volume de 100 logements par tranche de 5 ans, soit 300 logements au total sur la période 2020 -2035.

Cependant, les tendances observées montrent une augmentation continue de la vacance. Sur la période 2010-2015, on enregistre une augmentation du volume de logements vacants de 131 unités supplémentaires chaque année, soit 655 logements vacants supplémentaires en 5 ans.

Les objectifs affichés dans l'OPAH RU permettront de répondre en partie aux objectifs de résorption de la vacance mais garderont une portée limitée, qui ne devrait pas permettre d'inverser le

phénomène. La reprise de la vacance portera ainsi sur 16% du volume total de nouveaux logements vacants apparaissant chaque année.

C'est pourquoi les projections opérées pour estimer les besoins en logements retiennent une hypothèse de poursuite de l'augmentation de la vacance, mais à un rythme un peu plus faible, tenant compte des effets de l'action publique.

	Logements vacants remis sur le marché (2020-2035)
Ville d'Alençon	*250*
1ère couronne	*20*
2ème couronne	*20*
Couronne rurale	*10*
CUA	***300***

3.5.4.3. Logements créés par changement de destination

Au-delà de l'analyse du potentiel foncier et immobilier mobilisable, il a été identifié du bâti constituant un patrimoine identitaire du territoire, qui serait susceptible d'être valorisé. Cette valorisation nécessiterait une réhabilitation du bâti et son changement de destination et permettrait une diversification de l'offre. Le bâti identifié représente de 232 éléments. Le changement de destination est encadré par les dispositions de l'article L.151-11 du code de l'environnement par la condition qu'au moment du changement de destination, celui-ci ne compromette pas l'activité agricole ou la qualité paysagère. Ce changement est soumis à l'avis conforme en zone agricole, à l'avis conforme de la commission départementale de la préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers et, en zone naturelle, à l'avis conforme de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

	Nombre de bâtis identifiés dans le règlement graphique
Ville d'Alençon	*0*
1ère couronne	*59*
2ème couronne	*42*
Couronne rurale	*131*
CUA	***232***

Au regard du constat des opérations de changement de destination réalisées sur le territoire par analyse des autorisations d'urbanisme délivrées sur le territoire, il peut être estimé un taux de rétention important. En effet, ce type de projets engendre des coûts de travaux conséquents souvent bien supérieurs aux coûts de construction dans le neuf.

C'est pourquoi, il est estimé la répartition suivante :

	Nombre de projets mis en œuvre	*Estimation du nombre de bâtis faisant l'objet d'un changement de destination sur la période 2020-2035*
Ville d'Alençon	*0*	*0*
1ère couronne	*1 projet tous les deux ans*	*5*
2ème couronne	*1 projet tous les deux ans*	*5*
Couronne rurale	*1 projet tous les ans*	*10*
CUA	***-***	***20***

Sur la période d'analyse 2020 à 2035, en opérant une reconduction du constat des réalisations, il peut être émis l'hypothèse que 20 constructions identifiées (bâtis étoilés au règlement graphique) pourraient faire l'objet d'un changement de destination (soit près de 9% du nombre total de bâti étoilé).

3.5.4.4. Bilan du potentiel disponible en renouvellement/réinvestissement

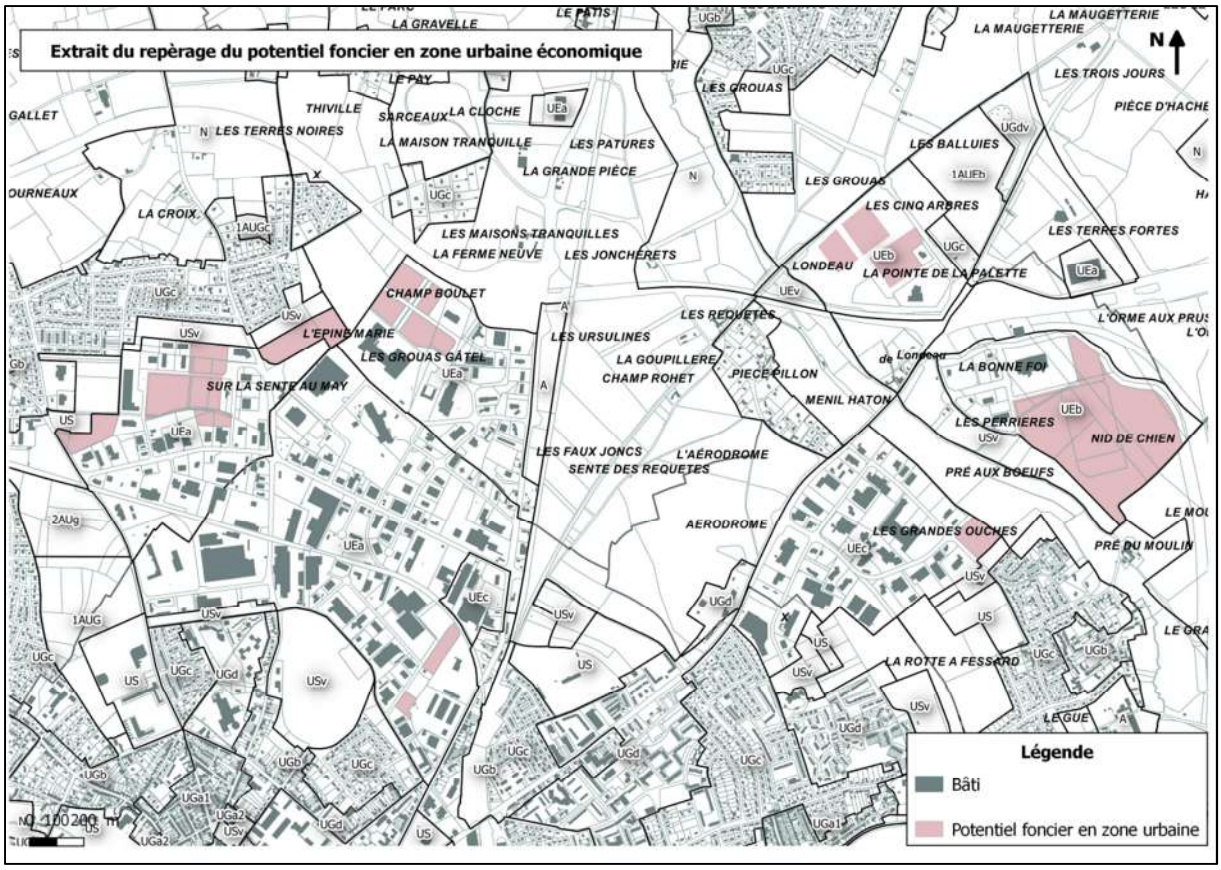
Estimation du nombre de logements créés					
	En réinvestissement du potentiel urbain	*Programmation urbaine multi-sites*	*Logements vacants remis sur le marché (2020-2035)*	*Bâtis ayant fait l'objet d'un changement de destination (2020-2035)*	***Total du nombre de logements pouvant être mobilisés***
Ville d'Alençon	*240*	*520*	*200*	*0*	***960***
1ère couronne	*307*	*-*	*20*	*5*	***332***
2ème couronne	*455*	*-*	*20*	*5*	***480***
Couronne rurale	*201*	*-*	*10*	*10*	***221***
CUA	***1203***	***520***	***250***	***20***	***1993***

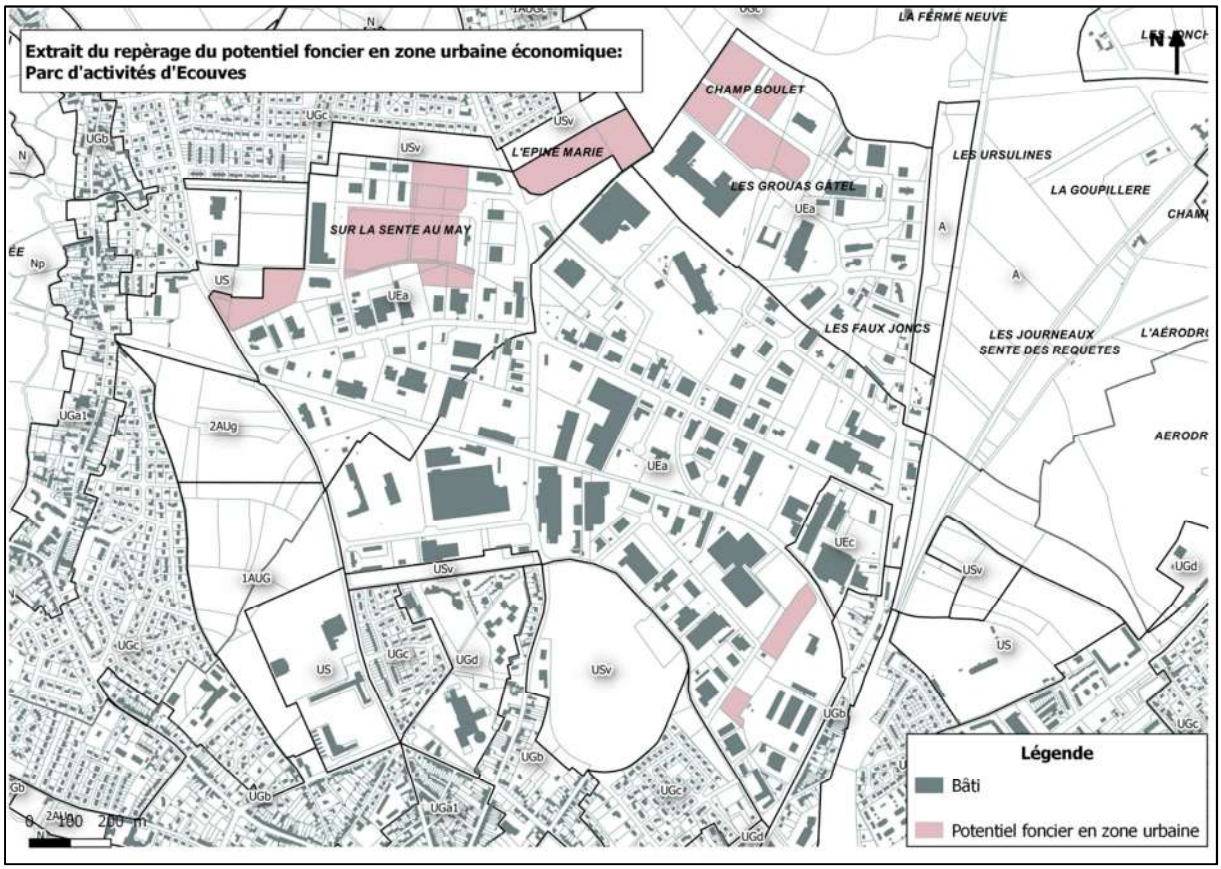
3.5.4.5. Potentiel disponible en zone urbaine à vocation économique

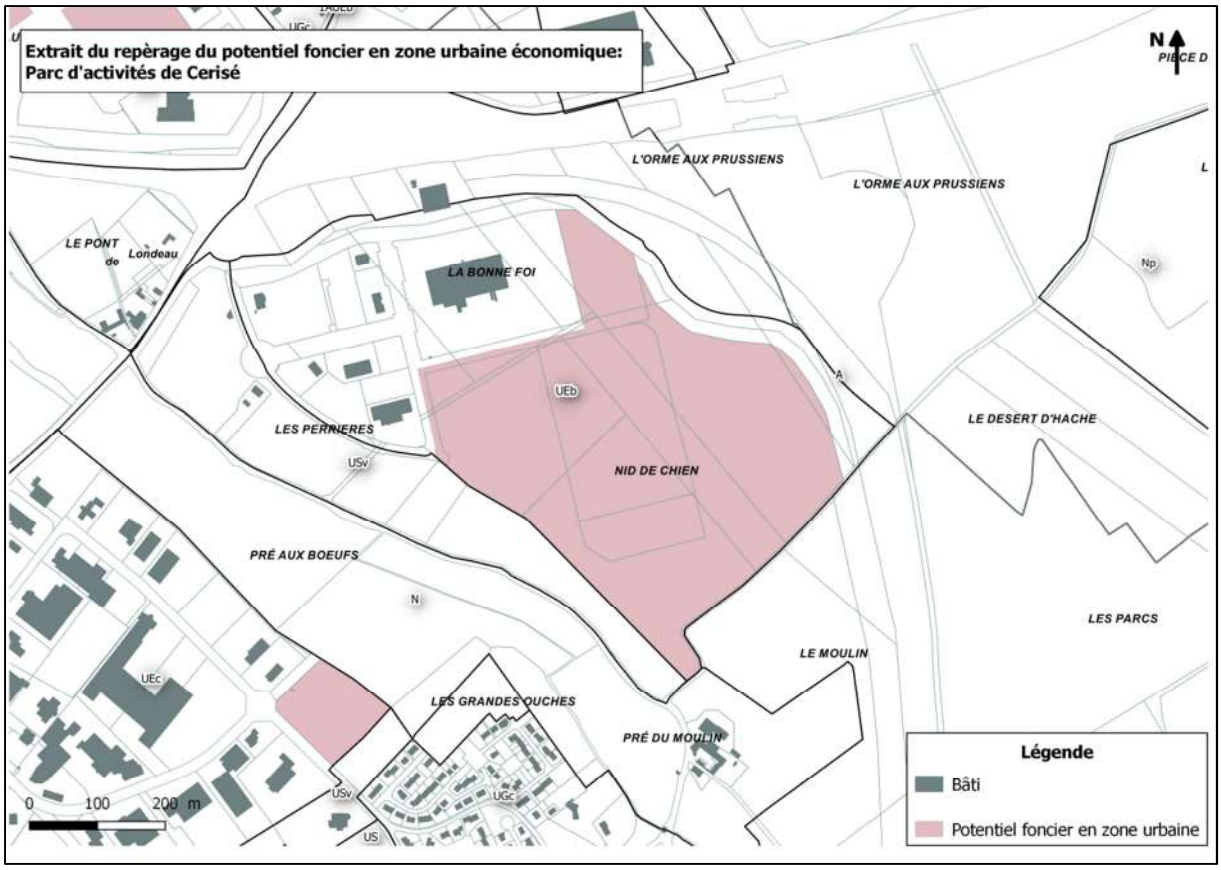
L'analyse du potentiel disponible au sein des parcs d'activités existants et aménagés dédiés aux activités économiques industrielles, artisanales, de bureaux et de services, dont la localisation est présentée dans l'atlas cartographique (pièce n°1.5.2. du PLUi), permet d'identifier un potentiel d'environ 50 ha mobilisables pour l'accueil d'activités économiques dans l'enveloppe urbaine.

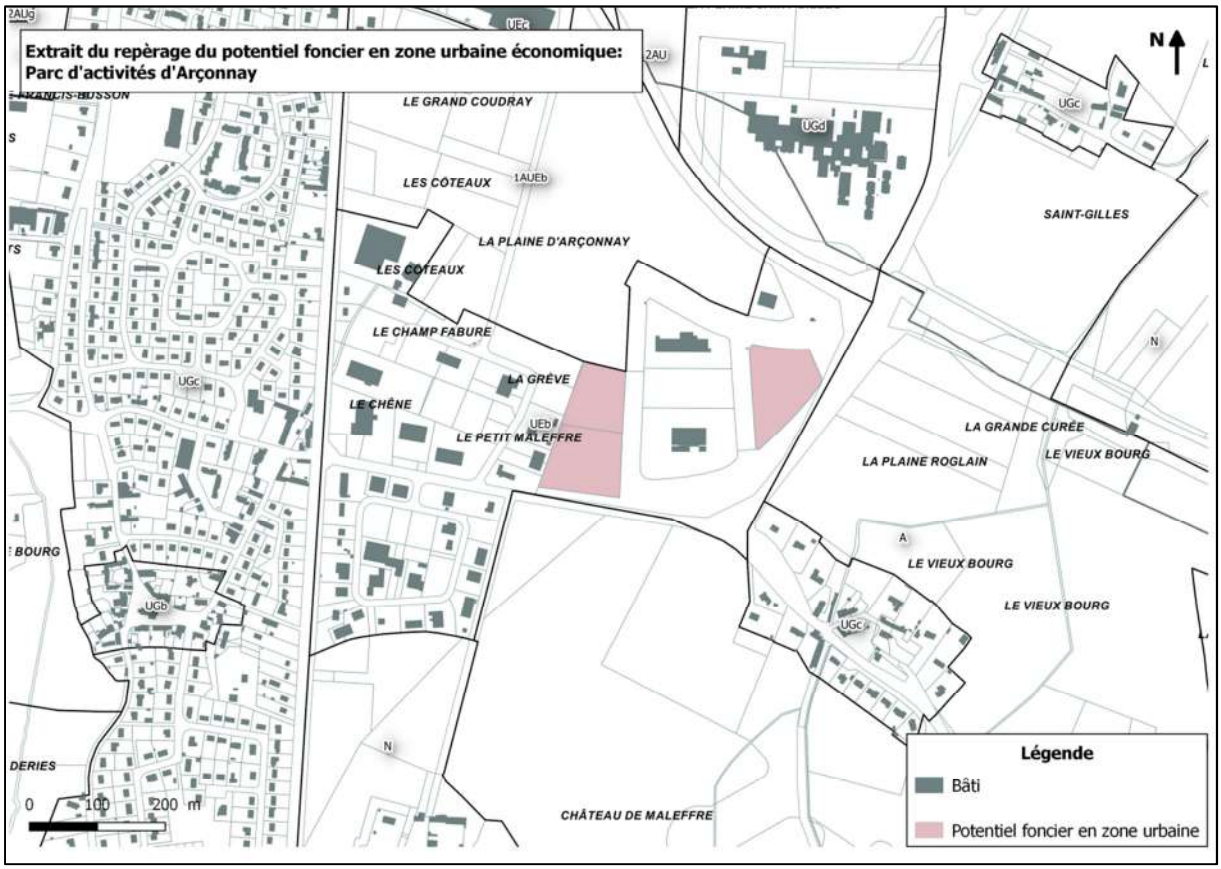
Pôles d'activités	Surface totale (ha)	Surface disponible (ha)	Potentiel d'extension (réserves publiques aménageables)
Parc d'activités d'Ecouves	167,00	16,75	-
Parc d'activités de Cerisé	28,20	22,11	-
Parc d'activités d'Arçonnay (ZA du Chêne et du Coudray)	33,00	2,81	-
Parc d'activités de Valframbert	22,00	5,28	11,00
ZA de St Paterne	5,30	0,56	-
ZA de Vingt Hanaps	1,49	0,43	-
ZA de Radon	1,48	0,08	1,70
ZA Montperthuis à Lonrai	11,30	0	10,00
ZA de St Denis sur Sarthon	2,00	0,82	-
ZA de Héloup	4,48	0,89	-
ZA de Ménil Erreux	2,06	0,62	-
ZA de Champfleur	0,96	0	3,00
Total	**279,27**	**50,34**	**25,70**

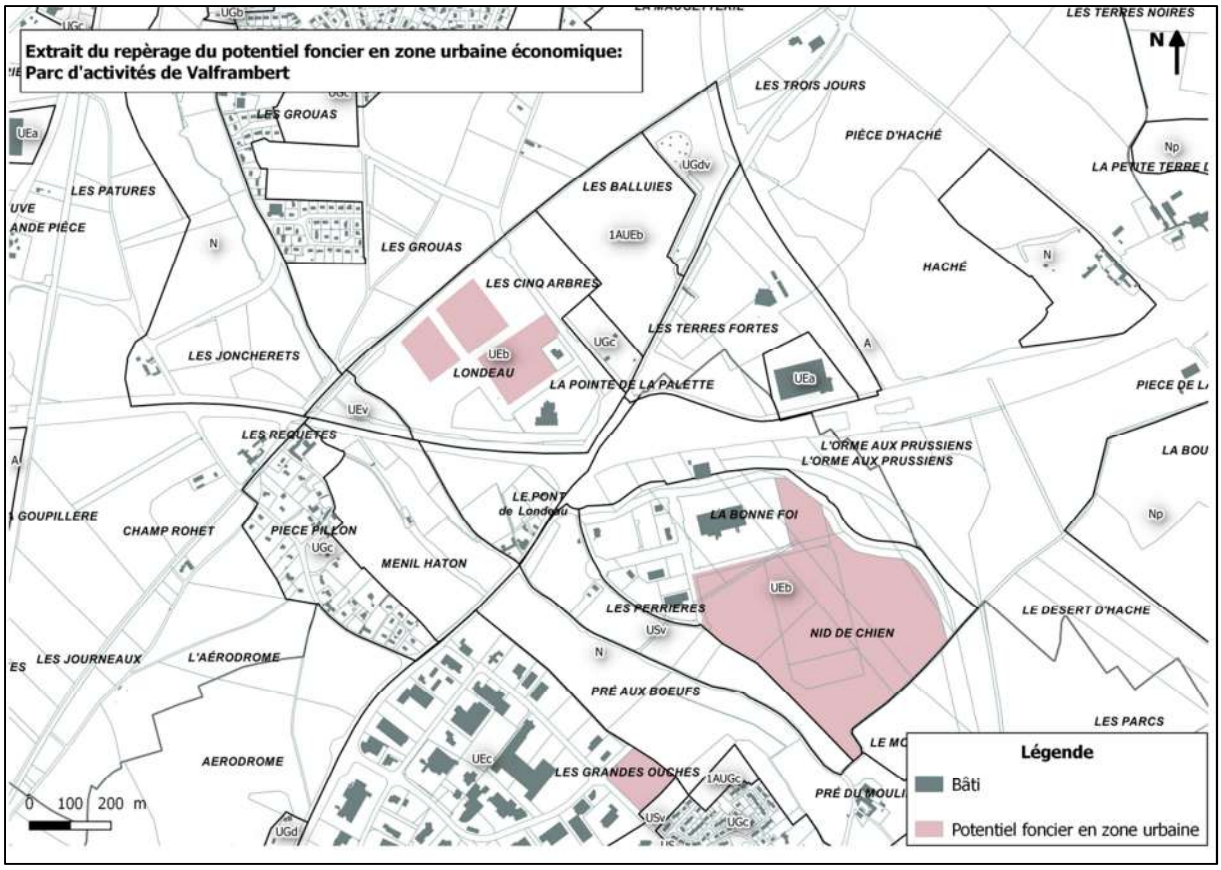
En complément de fonciers commercialisables, la Communauté Urbaine d'Alençon dispose aujourd'hui de réserves foncières mobilisables rapidement pour les besoins de développement ou d'accueil des entreprises.

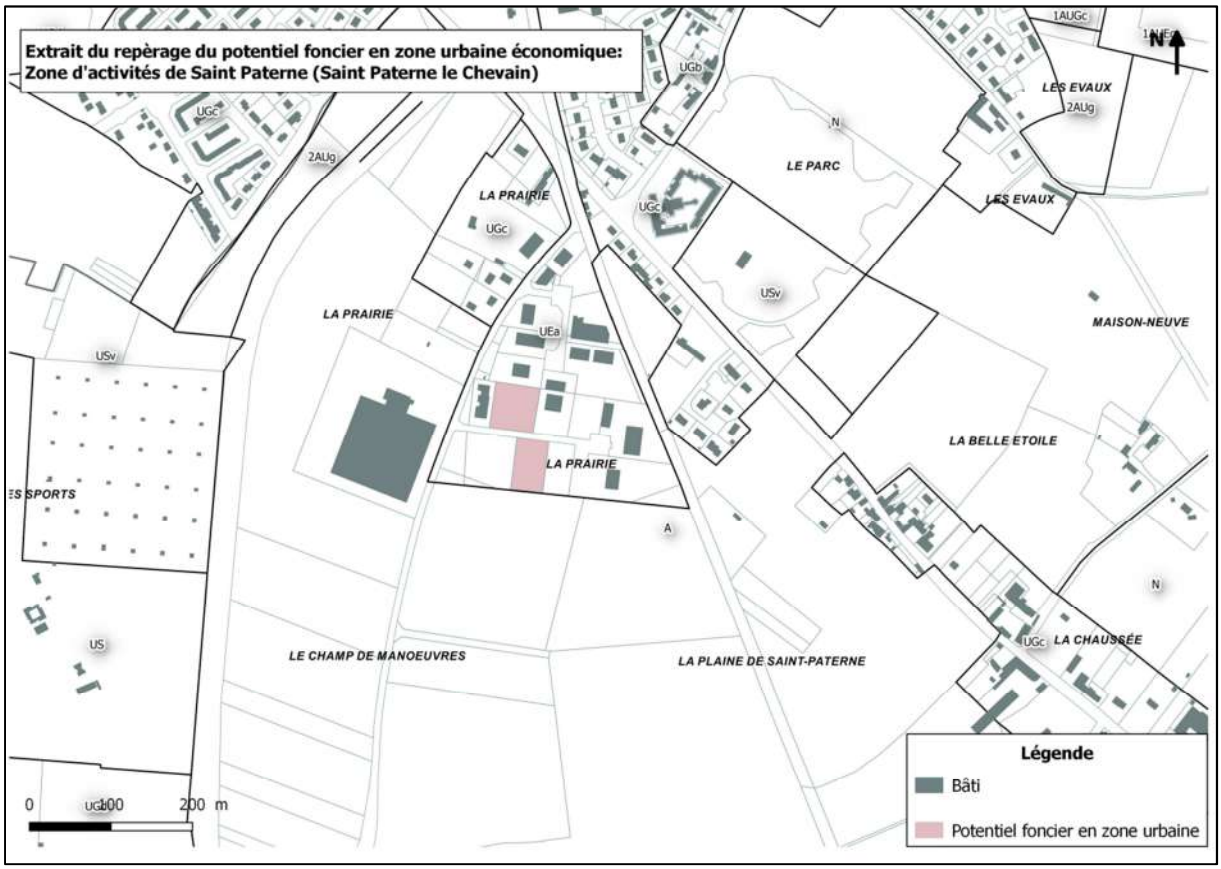

Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique
LA GRAVELLE
LE PATIS
LA MAUGETTERIE
LE PAY
LES GROUAS
LES TROIS JOURS
THIVILLE
SARCEAUX
LA CLOCHE
LES TERRES NOIRES
LA MAISON TRANQUILLE
LES PATURES
LA GRANDE PIÈCE
LES BALLUIES
LES GROUAS
LES CINQ ARBRES
LES TERRES FORTES
LA CROIX
LES MAISONS TRANQUILLES
LA FERME NEUVE
LES JONCHERETS
LONDEAU
LA POINTE DE LA PALETTE
CHAMP BOULET
L'EPINE MARIE
LES REQUETES
LES URSULINES
LES GROUAS GÂTEL
LA GOUPILLERE
CHAMP ROHET
PIECE PILLON
LA BONNE FOI
SUR LA SENTE AU MAY
MENIL HATON
LES PERRIERES
NID DE CHIEN
LES FAUX JONCS
L'AÉRODROME
SENTE DES REQUETES
PRÉ AUX BOEUFS
AERODROME
LES GRANDES OUCHES
PRÉ DU MOULIN
LA ROTTE A FESSARD
LEGUE
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine

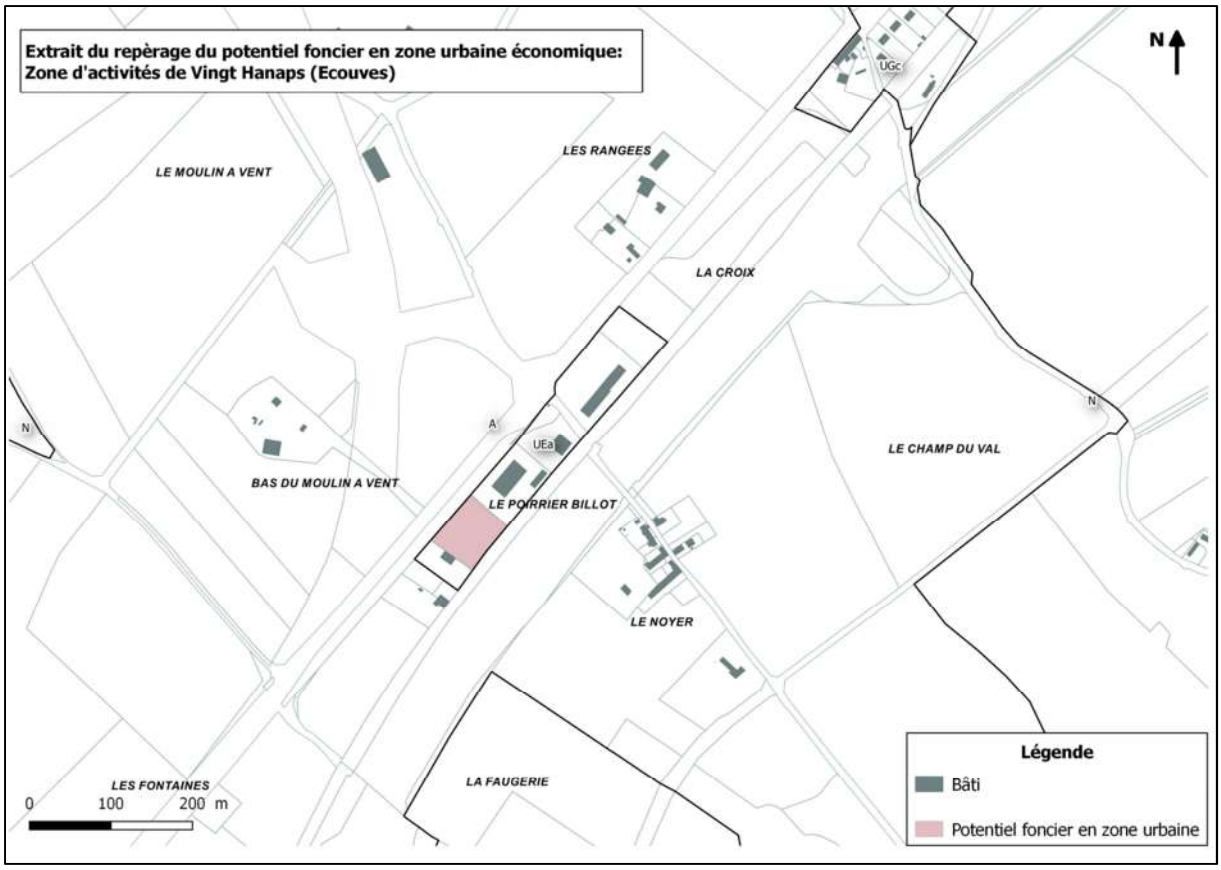

Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique:
Parc d'activités d'Ecouves
LA FERME NEUVE
CHAMP BOULET
L'EPINE MARIE
LES URSULINES
LES GROUAS GÂTEL
LA GOUPILLERE
SUR LA SENTE AU MAY
LES FAUX JONCS
LES JOURNEAUX
SENTE DES REQUETES
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine

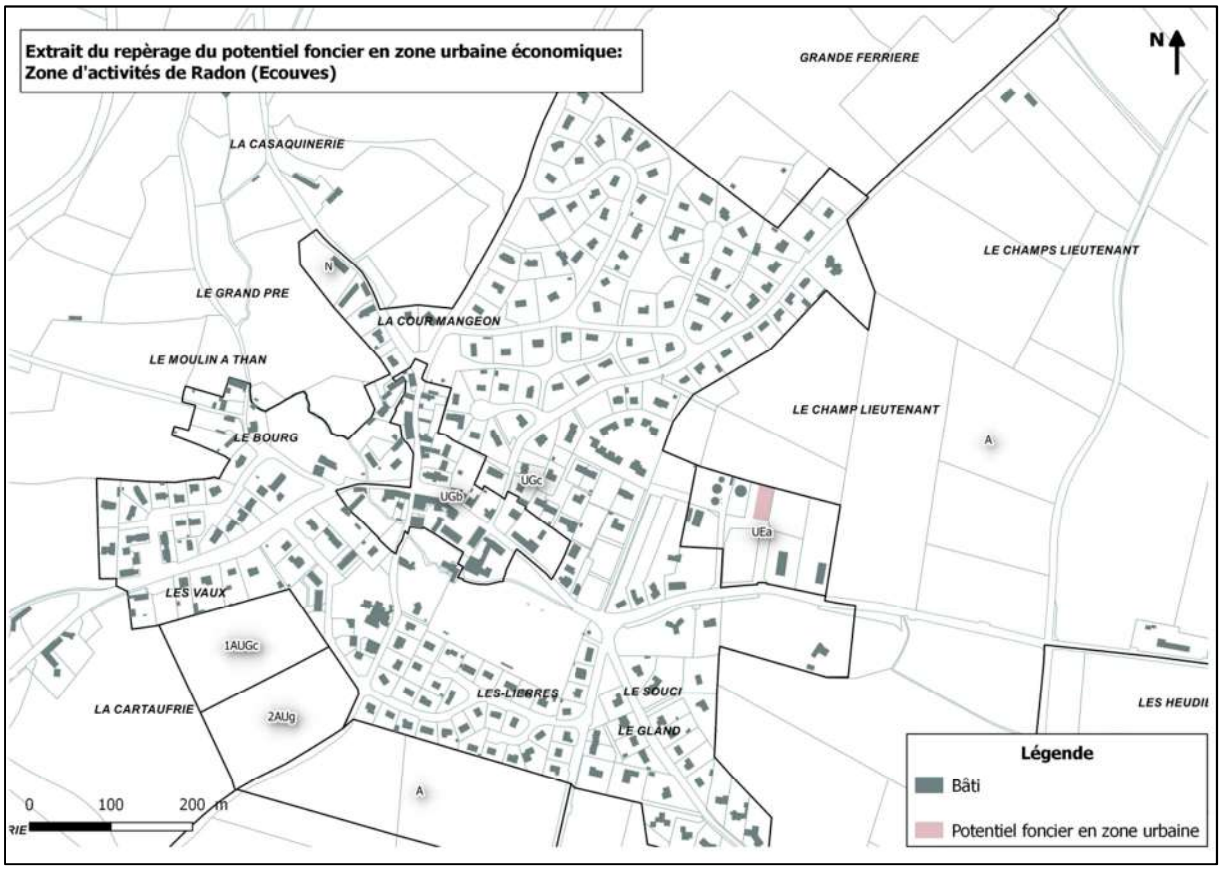

Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique:
Parc d'activités de Cerisé
N
L'ORME AUX PRUSSIENS
L'ORME AUX PRUSSIENS
LE PONT
Londeau
LA BONNE FOI
UEb
LES PERRIERES
USv
NID DE CHIEN
LE DESERT D'HACHE
PRÉ AUX BOEUFS
N
LES PARCS
LE MOULIN
UEc
LES GRANDES OUCHES
PRÉ DU MOULIN
USv
UGc
US
0 100 200 m
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine

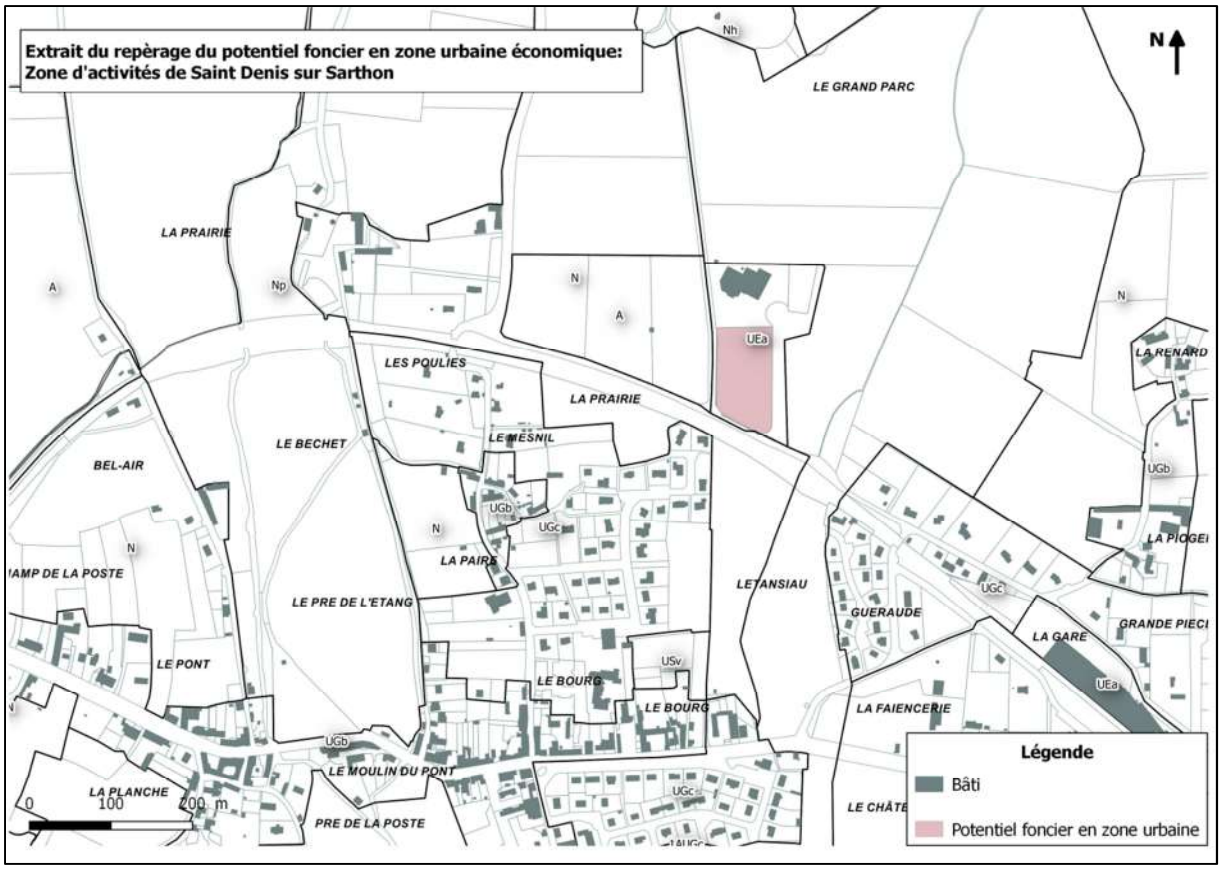

Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique:
Parc d'activités d'Arçonnay
N
LE GRAND COUDRAY
UGd
UGc
LES CÔTEAUX
1AUEb
SAINT-GILLES
LA PLAINE D'ARÇONNAY
LES CÔTEAUX
LE CHAMP FABURE
LA GRÈVE
UGc
LE CHÊNE
UEb
LE PETIT MALEFFRE
LA GRANDE CURÉE
LA PLAINE ROGLAIN
LE VIEUX BOURG
LE VIEUX BOURG
UGb
LE VIEUX BOURG
UGc
N
CHÂTEAU DE MALEFFRE
0 100 200 m
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine

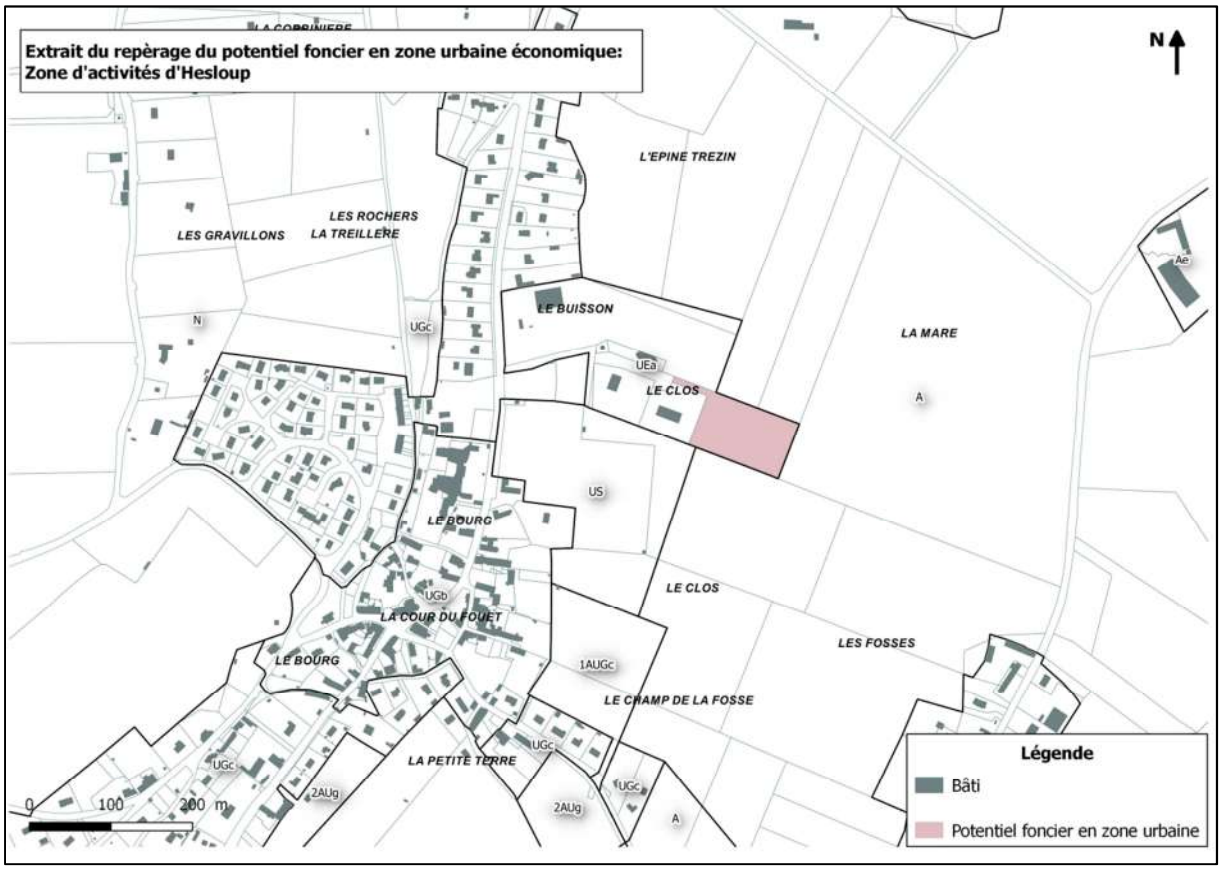

Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique:
Parc d'activités de Valframbert
LES TERRES NOIRES
N
LES TROIS JOURS
PIÈCE D'HACHÉ
LES GROUAS
LES PATURES
LES BALLUIES
LES GROUAS
LES CINQ ARBRES
HACHÉ
LES TERRES FORTES
LES JONCHERETS
LONDEAU
LA POINTE DE LA PALETTE
LES REQUETES
L'ORME AUX PRUSSIENS
L'ORME AUX PRUSSIENS
LE PONT de Londeau
LA BONNE FOI
CHAMP ROHET
PIECE PILEON
MENIL HATON
LES FERRIERES
NID DE CHIEN
LE DESERT D'HACHE
LES JOURNEAUX
L'AÉRODROME
PRÉ AUX BOEUFS
LES PARCS
AERODROME
LES GRANDES OUCHES
0 100 200 m
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine


Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique:
Zone d'activités de Saint Paterne (Saint Paterne le Chevain)
N
LES EVAUX
LE PARC
LES EVAUX
LA PRAIRIE
LA PRAIRIE
MAISON-NEUVE
LA BELLE ETOILE
LA PRAIRIE
LE CHAMP DE MANOEUVRES
LA PLAINE DE SAINT-PATERNE
LA CHAUSSÉE
0 100 200 m
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine


Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique:
Zone d'activités de Vingt Hanaps (Ecouves)
N
LE MOULIN A VENT
LES RANGEES
LA CROIX
UGc
UEa
A
N
N
LE CHAMP DU VAL
BAS DU MOULIN A VENT
LE PORRIER BILLOT
LE NOYER
LA FAUGERIE
LES FONTAINES
0
100
200 m
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine


Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique:
Zone d'activités de Radon (Ecouves)
N
GRANDE FERRIERE
LA CASAQUINERIE
LE CHAMPS LIEUTENANT
N
LE GRAND PRE
LA COUR MANGEON
LE MOULIN A THAN
LE CHAMP LIEUTENANT
A
LE BOURG
UGc
UGb
UEa
LES VAUX
1AUGc
LES LIBRES
LE SOUCI
LES HEUDI
LA CARTAUFRIE
2AUg
LE GLAND
A
0
100
200 m
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine


Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique:
Zone d'activités de Saint Denis sur Sarthon
N
LE GRAND PARC
LA PRAIRIE
LES POULIES
LA PRAIRIE
LE MESNIL
LE BECHET
BEL-AIR
LA PAIRE
LE PRE DE L'ETANG
LE PONT
LE BOURG
LE BOURG
LE MOULIN DU PONT
LA PLANCHE
PRE DE LA POSTE
LETANSIAU
GUERAUDE
LA GARE
LA FAIENCERIE
LA RENARD
LA PIOGEI
GRANDE PIECI
Nh
Np
A
N
UEa
UGb
UGc
USv
0
100
200 m
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine


Extrait du repèrage du potentiel foncier en zone urbaine économique:
Zone d'activités d'Hesloup
N
L'EPINE TREZIN
LES GRAVILLONS
LES ROCHERS
LA TREILLERE
LE BUISSON
LA MARE
LE CLOS
LE BOURG
LE CLOS
LA COUR DU FOUET
LE BOURG
LES FOSSES
LE CHAMP DE LA FOSSE
LA PETITE TERRE
UGc
UGb
UEa
US
1AUGc
2AUg
A
Ae
0
100
200 m
Légende
Bâti
Potentiel foncier en zone urbaine

3.6. Les enjeux environnementaux

3.6.1. 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 PLUi. 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 PLUi),
- les objectifs à atteindre dans le cadre d'un développement durable (scénario idéal),
- les possibilités d'action du PLUi,
- et enfin, une synthèse globale de l'enjeu selon ces critères.

La pertinence de l'enjeu à l'échelle du PLUi 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 PLUi à cet enjeu. Ainsi, un enjeu sur lequel le PLUi n'a que peu de prise ne pourra pas être jugé comme prioritaire.

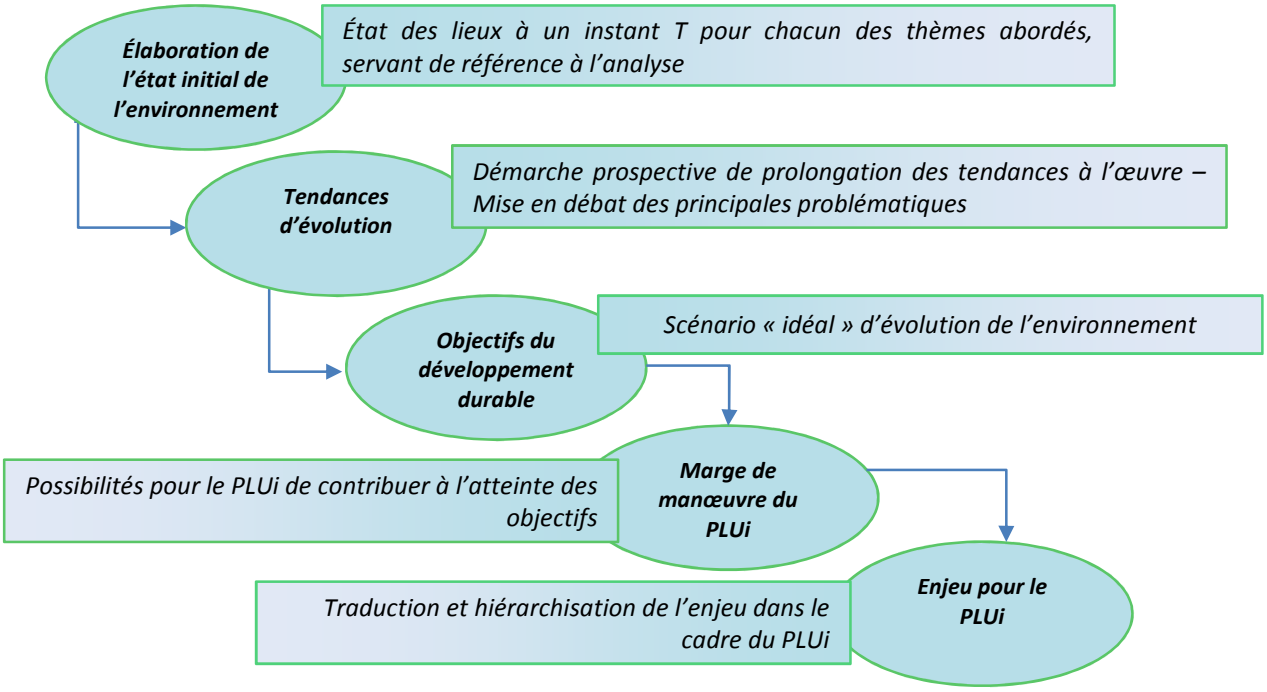


***Figure 153**: Schéma de principe de définition des enjeux*

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 PLUi	Enjeux pour le PLUi
Climat	*Un climat océanique doux et tempéré, influencé par des facteurs océaniques et parfois facteur de risques naturels (inondation, tempêtes). Des activités agricoles dynamiques liées à ce climat.* *Un habitat individuel consommateur d'énergie.* *Un habitat collectif ancien, avec un important renouvellement et de nouveaux programmes.* *Des énergies renouvelables peu valorisées, hormis le solaire et la 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 réchauffement climatique.* *Développer le recours aux énergies renouvelables tout en préservant le cadre de vie de la CUA.* *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.* *Mise en œuvre du scénario retenu dans le PCET.*	***Mise en place de la stratégie énergétique sur la CUA :*** *- Développement de la valorisation des ressources énergétiques renouvelables dans le respect du cadre de vie de la CUA,* *- Mise en place de conditions permettant d'économiser les ressources énergétiques, notamment au niveau des secteurs habitats et transports (développer une armature urbaine et multifonctionnelle pour limiter les déplacements et favoriser le développement des transports alternatifs à la voiture particulière…).*
Géologie Hydro-géologie Pédo-logie Carrière	*Un territoire aux frontières du bassin sédimentaire parisien et du massif armoricain.* *Des ressources en eaux souterraines moyennement abondantes, des eaux de surfaces abondantes mais vulnérables aux pollutions.* *Un sol favorable à une agriculture performante.* *Aucune carrière en activité.*	*Eaux partiellement polluées malgré les mesures de protection et de prévention. Ces pollutions entraînent la nécessaire diversification de l'approvisionnement en eau potable de la CUA.* *Réserves pour l'exploitation de carrière à prévoir sur le territoire sarthois vu l'approvisionnement actuel en matériaux du département*	*Economiser et protéger la ressource que constitue l'espace rural (foncier agricole et espaces naturels).* *Protéger les eaux pour assurer une exploitation durable de l'eau potable.* *Poursuite d'une exploitation locale et durable de carrières*	*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 et limiter l'étalement urbain.* *Adéquation de la croissance démographique liée aux ressources.*	***Gestion durable des ressources du sol et du sous-sol :*** *- Mise en œuvre de formes urbaines plus économes des ressources du sol et du sous-sol (réduction de la consommation d'espace, localisation des secteurs de développement…),* *- Protection des abords des captages d'eau dans les nappes souterraines, préservation des milieux humides.*
Réseau hydrographique	*Un réseau hydrographique centré sur la Sarthe faisant l'objet de divers usages (eau potable, biologie) mais aussi la Vallée du Sarthon, tête de bassin, mais très sollicité et exposé à des pollutions d'origine agricole, urbaine et industrielle.*	*Renforcement de la réglementation et réduction progressives des pollutions diffuses (notamment liées à l'assainissement).* *Protection des cours d'eau et de leurs abords (orientations du SAGE sur la qualité morphologique des cours d'eau).* *Diversification des sources d'approvisionnement d'eau potable, durcissement des normes de qualité.*	*Maintenir une eau de qualité pour répondre aux différents besoins, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.*	*Protection 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,* *- Maîtrise des prélèvements et des rejets dans la Sarthe,* *- Mise en valeur du réseau hydrographique (naturelle, touristique…).*

Thème abordé	Etat initial	Tendances d'évolution	Objectifs du développement durable	Marge de manœuvre du PLUi	Enjeux pour le PLUi
Patrimoine naturel	*Une mosaïque d'espaces intéressants et complémentaires formant une «trame verte et bleue » sur la CUA (zones humides, boisées, prairiales, agricoles…).* *Plusieurs types de gestion : agricole, sylvicole, parcs urbains, anciennes carrières…* *La vallée de la Sarthe constitue un corridor écologique d'importance régionale voire nationale, mais parfois artificialisée en zone urbaine.* *Les milieux naturels sont fragmentés par les infrastructures de transport, l'urbanisation et l'intensification des activités agricoles.*	*Protection foncière sur les milieux reconnus (Sites Natura 2000 vallée de la Sarthe et du Sarthon, Forêt d'Ecouves, ZNIEFF…), mais urbanisation et fragmentation sur certains espaces moins connus.* *Poursuite de la densification du réseau d'infrastructures.* *Prise en compte à terme des sensibilités du réseau écologique.* *Poursuite de l'étalement urbain.*	*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.* *Encadrer l'étalement urbain ;* *Favoriser la mise en valeur et la restauration de la trame verte et bleue.* *Favoriser les continuités écologiques en limitant les coupures* *Favoriser la mise en valeur et les continuités en milieu urbain.*	***Protection et mise en valeur des richesses écologiques de la CUA :*** *- Protection du patrimoine naturel et paysager,* *- Maintien de la diversité des milieux naturels et lutte contre leur fragmentation,* *- Lutte contre l'étalement urbain, notamment sur les espaces les plus sensibles,* *- Maintien et restauration du bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire et donc la qualité de la trame verte et bleue.*
Ressource en eau potable	*Plusieurs captages d'eau potable sur le territoire, majoritairement de surface (Sarthe).* *Ressource abondante et de bonne qualité pour la Sarthe (dépassements ponctuels des seuils de qualité).* *Ressource de la Sarthe exposée aux pollutions accidentelles et diffuses rendant vulnérable l'approvisionnement de la CUA, notamment en l'absence de sécurisation par une autre ressource.* *Production d'eau potable non sécurisée (concentration géographique des sites de captage)* *27% de branchements en plomb sur le réseau* *Réseau d'assainissement dont le fonctionnement est parfois mauvais (branchements non-conformes, trop grande perméabilité…) ce qui peut entrainer des pollutions.*	*Augmentation des besoins en eau potable.* *Amélioration de la qualité globale des eaux de surface.* *Sécurisation du réseau par diversification des sources d'approvisionnement.* *Remplacement des branchements en plomb.*	*Maîtriser les consommations en eau potable.* *Protéger, sécuriser et diversifier les ressources.* *Optimiser le fonctionnement des installations existantes.*	*Recommandations pour réduire les consommations et économiser la ressource.* *Protéger la ressource en eau.*	***Gestion économe et durable de la ressource en eau potable*** *- Economie de la ressource et maîtrise des consommations,* *- Protection de la ressource et de ses abords,* *- Lutte contre les pollutions diffuses et souterraines,* *- Optimisation des équipements,* *- Mise en cohérence des politiques locales.*

Thème abordé	*Etat initial*	*Tendances d'évolution*	*Objectifs du développement durable*	*Marge de manœuvre du PLUi*	*Enjeux pour le PLUi*
Consommation d'espace et étalement urbain	*Une croissance de la population dans l'espace rural, un développement des activités, des infrastructures et une évolution des modes d'urbanisation ayant entraîné un étalement urbain consommateur d'espace, notamment agricole.*	*Développement de zones peu denses consommatrices d'espace et génératrices d'étalement urbain.* *Diminution de la SAU exploitée par les agriculteurs.*	*Economiser l'espace et limiter l'étalement urbain.*	*Accueil équilibré et territorialisé de populations, formes urbaines diversifiées, densification, répartition et phasage d'ouverture 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,* *- Définition d'une armature urbaine recentrant le développement sur les polarités* *- Renouvellement urbain et mobilisation du potentiel urbain* *- Protection du foncier agricole.*
Gestion des déchets	*Tri et collecte sélective en place permettant de baisser les tonnages d'ordures ménagères à incinérer et enfouir.* *Un potentiel de valorisation des déchets encore important.* *Aucun équipement de traitement sur le territoire : déchets ménagers acheminés et incinérés au Mans*	*Réduction des tonnages globaux et poursuite du développement du tri.* *Augmentation des quantités de déchets à traiter.* *Renforcement des objectifs règlementaires en matière de valorisation.*	*Limiter les quantités à la source, optimiser les filières de gestion des déchets.* *Améliorer la valorisation.* *Traiter localement les déchets.*	*Faciliter la mise en œuvre du programme « Zéro déchets, zéro gaspi »* *Prévision des équipements nécessaires à la collecte et au traitement.* *Intégration des dispositifs de collecte*	***Gestion durable des déchets :*** *- Optimisation du réseau de collecte par la limitation du développement diffus,* *- Valorisation des ordures ménagères*
Les risques naturels	*Plusieurs risques identifiés sur le territoire* *(inondations de la Sarthe, mouvements de terrain liés aux cavités, risque climatique)*	*Imperméabilisations des sols mais meilleure prise en compte des ruissellements (Loi sur l'Eau).* *Augmentation des surfaces urbanisées.* *Prise en compte des PPRn*	*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'imperméabilisa-tion des sols*	***Protection contre les risques naturels :*** *- Maîtrise de l'imperméabilisation des sols et des ruissellements,* *- Prise en compte des secteurs exposés aux risques dans le projet urbain.*

Les risques technologiques	*Présence de risques technologiques : transport de matières dangereuses, risque industriel*	*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.*
Thème abordé	***Etat initial***	***Tendances d'évolution***	***Objectifs du développement durable***	***Marge de manœuvre du PLUi***	***Enjeux pour le PLUi***
Les nuisances sonores	*Plusieurs axes routiers avec des zones d'urbanisation à proximité.* *Un aérodrome dont le plan d'exposition au bruit concerne la CUA.*	*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 :*** *- Adaptation de l'urbanisation aux enjeux liés au bruit* *- Maitrise et limitation du développement d'habitat le long des axes bruyants.*
Sites et sols pollués	*Quelques sites identifiés correspondant à des sites d'activités polluantes qui 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.*	*Localisation des zones urbanisables.*	***Prise en compte de la pollution des sols :*** *- Favoriser le renouvellement des sites, avec éventuelle dépollution,* *- Maîtrise de l'urbanisation à proximité.*
Qualité de l'air	*Qualité de l'air satisfaisante sur la CUA.* *Quelques pics de pollution constatés (générés notamment par les transports).*	*Dégradation de la qualité de l'air du fait de l'augmentation du trafic routier.* *Conséquences sanitaires, sociales et économiques importantes.*	*Améliorer la qualité de l'air* *Réduire les émissions de GES.*	*Localisation de l'urbanisation,* *Densification à proximité des axes de transports en commun,* *Favoriser les modes « doux ».*	***Amélioration de la qualité de l'air ambiant sur le territoire :*** *- Réduction du trafic (pas suffisante à elle seule),* *- Développer les liaisons douces, articulation entre armature urbaine et accessibilité des transports en commun,* *- Favoriser les constructions économes, limiter les besoins en déplacements.*

3.6.2. 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 PLUi.

3.6.2.1. 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 PLUi de la CUA :
- Comment 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 et encourager les déplacements doux ? Quelles formes urbaines et architecturales moins consommatrices en énergie, notamment pour le chauffage ?
- Comment permettre et encourager le recours aux énergies renouvelables à l'échelle du grand projet territorial comme à l'échelle de l'habitat ? Comment mutualiser les projets à l'échelle de la CUA ? Quels leviers mobiliser dans le cadre du PLUi ? Quelles filières sont à privilégier ?

La stratégie climat définie par la CUA dans son Agenda 21 et son Plan Climat territorial doit répondre à ces différentes questions.

La protection et la gestion durable de 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.

Le PLUi 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 de la ressource en eau. A ce titre, il doit être un relai efficace du SAGE Sarthe amont. Cet enjeu global peut se décliner sous plusieurs axes dans le PLUi en répondant notamment aux questions suivantes :
- Quelle protection des cours d'eau et de leurs abords ? Comment les intégrer dans la « trame verte et bleue » à l'échelle communautaire ? Quelles relations avec les questions de protection des crues ?
- Comment 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…) ?
- Comment sécuriser l'alimentation en eau potable du territoire ? Comment optimiser les installations existantes ?

3.6.2.2. Mise en valeur du cadre de vie de la CUA

La trame verte et bleue charpente du projet de développement durable

Au-delà des espaces "réservoirs de biodiversité » marqués notamment par les 3 zones "Natura 2000" et les ZNIEFF du territoire, les sites de biotope, il s'agit de prendre en compte la biodiversité ordinaire qui dessine avec les cœurs de nature une trame Verte et Bleue à préserver.

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 une urbanisation diffuse allant à l'encontre d'une protection des espaces naturels et agricoles, ainsi que de la protection de la biodiversité "ordinaire" qui doit avoir toute sa place.

D'autre part, les infrastructures de transport se sont développées sur le territoire, poursuivant le phénomène de fragmentation des espaces.

Le PLUi, s'il ne peut assurer la gestion des espaces, peut néanmoins en assurer la protection. Il convient alors de traduire et préciser cet enjeu en répondant aux questions suivantes :
- Comment assurer la protection de la trame verte et bleue, des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, 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 ?
- Comment prendre en compte le maillage de corridors écologiques structurant l'aménagement et le développement du territoire afin de préserver, voire restaurer le réseau écologique ?

Une identité paysagère à conforter

Autour de cet enjeu sont abordées des thématiques relatives à :

- la protection des espaces agricoles et naturels,
- la conception architecturale des constructions et les formes urbaines,
- la préservation des ensembles patrimoniaux,
- les économies d'espace,
- les déplacements.

La diversité des entités naturelles et paysagères de la CUA constitue une vraie richesse pour son territoire. Néanmoins, il s'agit d'entités fragiles pour lesquels des aménagements mal conçus peuvent faire perdre l'identité et la lisibilité.

Dans ce contexte, le PLUi peut poser pour enjeux :
- Comment définir des formes urbaines moins consommatrices en espace préservant le foncier agricole, identitaire en termes de paysages ?
- Quels principes architecturaux adopter pour respecter les identités locales ?
- Comment valoriser les transitions paysagères entre les différentes entités urbaines, agricoles ou naturelles ?
- Comment lutter contre le mitage du territoire par l'urbanisation afin de maintenir de vastes espaces naturels favorables au maintien et au développement de la biodiversité?
- Quels éléments emblématiques des paysages de la CUA protéger, quels outils mettre en œuvre ?

Table des illustrations

Table des figures

Figure 1 : Evolution des températures moyennes annuelles à Alençon entre 1950 et 2014 1
Figure 2 : Evolution des températures moyennes annuelles entre 1950-2014 à Alençon, par rapport à la période de référence 1981-2010 2
Figure 3 : Ecart de la température moyenne de 1950 à 2014 3
Figure 4 : Evolution des températures moyennes au printemps entre 1950-2014 3
Figure 5 : Evolution des températures moyennes en été entre 1950-2014 à Alençon par rapport à la période de référence 1981-2010 4
Figure 6 : Evolution des températures moyennes en automne entre 1950-2014 5
Figure 7 : Evolution des températures moyennes en hiver entre1950-2014 6
Figure 8 : Evolution du cumul annuel des précipitations entre 1950 et 2014 à Alençon 8
Figure 9 : Evolution du cumul de précipitations annuelles entre 1950 et 2014 8
Figure 10 : Ecart du cumul annuel de précipitations entre 1950-2014 à Alençon, par rapport à la période de référence 1981-2010 9
Figure 11 : Evolution du nombre moyen de jour de pluie entre 1950-2014 à Alençon par rapport à la période de référence 1981-2014 10
Figure 12 : Ecart du nombre de jours de pluie entre 1950 et 2014 par rapport à la période de référence 1981-2010 à Alençon 10
Figure 13 : Evolution du nombre de jours de gelée annuel entre 1950 et 2014 à Alençon 11
Figure 14 : Evolution du nombre moyen annuel de jours de chaleur supérieur à 30°c 12
Figure 15 : Carte de relief 13
Figure 16 : La plaine d'Alençon sur la partie Est du territoire 13
Figure 17 : Les escarpements du massif armoricain sur la moitié ouest du territoire 14
Figure 18 : Les escarpements du massif armoricain sur la moitié ouest du territoire 14
Figure 19 : L'extrémité nord-est des Alpes Mancelles 14
Figure 20 : Le Plateau de Ciral 15
Figure 21 : Les grands ensembles topographiques 15
Figure 22 : Le contexte géologique 17
Figure 23 : Cartographie des sites d'intérêt géologique sur la Communauté Urbaine d'Alençon 19
Figure 24 : Carte du bassin hydrographique Loire-Bretagne 20
Figure 25 : Carte du réseau hydrographique de la CUA 21
Figure 26 : Vallée de la Sarthe à Saint-Céneri-le-Gérei 21
Figure 27 : La Briante dans la forêt d'Ecouves 22
Figure 28 : La Briante à Alençon 22
Figure 29 : Le Sarthon juste en amont de son embouchure avec la Sarthe 23
Figure 30 : Moyenne des débits mensuels de la Sarthe à Saint-Céneri-le-Gérei de 1979 à 2013 25
Figure 31 : Passage de l'autoroute A28 sur la Sarthe 28
Figure 32 : La Sarthe à Alençon 29
Figure 33 : La Briante à son entrée dans la ville d'Alençon 29
Figure 34 : Carte de pré localisation des Zones Humides établie par la DREAL 31
Figure 35: prairie mésophile 36
Figure 36: prairie hygrophile 36
Figure 37: mégaphorbiaie 37
Figure 38: friche humide 37
Figure 39 : friche boisée humide 37
Figure 40: boisement humide 38
Figure 41: peupleraie 38
Figure 42: boisement humide 38
Figure 43: verger 38
Figure 44: terre cultivée 39
Figure 45: bande enherbée 39

Figure 46: mouillère 39
Figure 47: jardin 40
Figure 48 : Prairie humide en tête de bassin (résurgence), commune de Ciral 41
Figure 49 : Prairie humide de bas fond, vallée du Sarthon 42
Figure 50 : Mouillère dans une parcelle cultivée, Arçonnay 43
Figure 51 : Prairie humide du bord de Sarthe à Saint Céneri le Gérei 43
Figure 52 : zones humides du territoire communautaire 47
Figure 53 : Carte des principaux aquifères (source : infoterre.brgm.fr) 48
Figure 54 : carte du réseau hydrographique et SAGE de la CUA 52
Figure 55 : Réseau hydrographique et autres milieux aquatiques superficiels du SAGE Sarthe Amont 55
Figure 56 : Disposition n°18 du SAGE Sarthe Amont (source : SAGE Sarthe Amont) 59
Figure 57 : Captages d'eau sur le territoire du SAGE Sarthe Amont (source : SAGE Sarthe Amont) 62
Figure 58: Les entités paysagères sur le territoire de la CUA 63
Figure 59: Vallée de la Sarthe à Condé sur Sarthe 64
Figure 60 : La Sarthe à l'Ouest d'Alençon 64
Figure 61: L'anguille, une espèce à protéger (Crédit photos : Wikipedia.org) 65
Figure 62: Espèces végétales protégées présentes dans la Vallée de Sarthe 66
Figure 63: Espèces d'oiseaux remarquables fréquentant les zones humides associées à la vallée de la Sarthe 67
Figure 64: Triton crêté 67
Figure 65: Nacré de la Sanguisorbe 67
Figure 66: Espèces de chauves-souris présentes sur le territoire de la CUA 68
Figure 67: La Truite Fario 68
Figure 68: Espèces remarquables présentes dans le Sarthon 69
Figure 69: La Briante dans le centre-ville d'Alençon 70
Figure 70: La « ceinture verte » du bois de Chaumont et de la forêt d'Ecouves 70
Figure 71: La Forêt d'Ecouves vue depuis Radon 71
Figure 72: La Briante dans la forêt d'Ecouves 71
Figure 73 : Bolet de Quélet 71
Figure 74: Insectes répertoriés au sein de la forêt d'Ecouves et de ses marges 72
Figure 75: Hibou Moyen Duc 72
Figure 76 : Lézard des murailles 73
Figure 77 : Exemple de biodiversité à l'échelle locale 74
Figure 78 : Zone de grandes cultures à Valframbert 74
Figure 79: Parc du Gué de Gesnes à Arçonnay et parc des Promenades à Alençon 78
Figure 80: Parcs et jardins de l'agglomération – Source : Etudes urbaines et paysagères 79
Figure 81: La Halle aux blés dans le centre-ville d'Alençon 80
Figure 82: La Sarthe à Saint-Céneri-le-Gérei 80
Figure 83 : Carte des sites classés et inscrits de la Communauté Urbaine d'Alençon 80
Figure 84: carte des arrêtés préfectoraux de biotope (APB) 82
Figure 85: La Gesse Blanche 82
Figure 86: La Loutre d'Europe, une présence supposée 83
Figure 87: Piétinement du lit mineur du Sarthon par le bétail 83
Figure 88: Site d'intérêt communautaire "Haute Vallée de la Sarthe" 85
Figure 89: Site d'intérêt communautaire "Alpes Mancelles " 87
Figure 90: Zone Natura 2000 – Vallée du Sarthon et ses affluents 88
Figure 91: Les zones Natura 2000 sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Alençon 89
Figure 92 & Figure 93 : Le Parc Naturel Régional Normandie Maine 93
Figure 94: Les ZNIEFF de type 1 94
Figure 95: ZNIEFF de la « Zone entre l'échangeur d'Arçonnay et la D55 » 95
Figure 96: Espèces végétales remarquables sur les pelouses calcicoles de Groutel 96
Figure 97: Les ZNIEFF de type 2 96
Figure 98: Eléments de la Trame Verte et Bleue 98
Figure 99: Réseau écologique – réservoirs de biodiversité + corridors écologiques 99
Figure 100: Les différents niveaux emboités de la mise en œuvre de la TVB 101
Figure 101: Composantes de la Trame Verte et Bleue et secteurs d'intérêt au niveau du pays d'Alençon 103

Figure 102- Objectifs d'amélioration des continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue 105
Figure 103: Carte des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de la CUA issue du SCoT..... 106
Figure 104 : Carte des zonages techniques et réglementaires du patrimoine naturel de la CUA 112
Figure 105: Continuité écologique sur la Sarthe et la Briante mal assurée à Alençon..... 114
Figure 106: Isolat écologique à Saint-Germain-du-Corbéis..... 115
Figure 107: Les éléments fragmentants sur le territoire de la CUA..... 118
Figure 108: Les différents ouvrages hydrauliques sur le territoire de la CUA..... 119
Figure 109: Carte de synthèse des éléments fragmentant de la TVB sur le territoire de la CUA 120
Figure 110: Pollution lumineuse sur l'agglomération alençonnaise..... 121
Figure 111: l'eau : de la nature au robinet..... 127
Figure 112 : Gestionnaire du service public de l'eau potable sur le territoire de la CUA..... 127
Figure 113: Le cadre géologique des ressources géothermiques en France et les gisements géothermiques français..... 137
Figure 114: Le gisement solaire en France (Source : ADEME) 138
Figure 115: Installation solaire photovoltaïque à Mieuxcé..... 138
Figure 116: Principe du Système Solaire Combiné 139
Figure 117: Chaufferie-bois de Courteille..... 140
Figure 118: Principe de la méthanisation..... 142
Figure 119: Exemple pour la Région Normandie..... 143
Figure 120: Emissions de GES par poste d'émissions (en tCO2e) des services du Conseil départemental de l'Orne 153
Figure 121: Evolution des émissions de GES suivant les deux scénarios tendanciel et volontariste 154
Figure 122: Répartition globale des déchets ménagers et assimilés collectés en Normandie en 2015 179
Figure 123: Performances de collecte observées en 2015 par flux et par département..... 180
Figure 124: Composition des OMr et gisements valorisables 183
Figure 125: Les quantités d'encombrants collectés en déchetteries en 2015 par département..... 184
Figure 126: Les quantités de déchets diffus spécifiques collectés..... 185
Figure 127: Tonnages de DASRI collectés en Normandie en 2015 (données DASTRI)..... 185
Figure 128: Comparaison de la production de déchets de la CUA par rapport aux objectifs du PEDMA pour 2012 et 2017 187
Figure 129: Taux de valorisation des DMA (hors inertes)..... 190
Figure 130: Définition du risque (source : http://www.pcs.lyon.fr/)..... 193
Figure 131: Carte des atlas des zones inondables (AZI) de la CUA – Source Georisques..... 197
Figure 132: Carte des risques de remontées de nappes - source : georisques.gouv.fr..... 198
Figure 133: Cartographie des zonages réglementaires concernant la Sarthe, définis par le PPRI de la Sarthe sur le territoire de la CUA (Source : CUA, 2017)..... 200
Figure 134: Localisation des mouvements de terrain (effondrement) dans la commune d'Ecouves..... 202
Figure 135: Phénomène d'effondrement de cavités souterraines..... 203
Figure 136: Retrait/gonflement des argiles 204
Figure 137: Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles sur le territoire de la CUA –..... 205
Figure 138: Carte des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur le territoire de la CUA..... 211
Figure 139: Sites BASIAS de la CUA dont les coordonnées géographiques ont été répertoriées..... 214
Figure 140: Classement sonore des voies sur le territoire de la CUA 217
Figure 141: Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome Alençon-Valframbert- Direction de la Sécurité de l'aviation civile ouest - Département Surveillance et Régulation – 8/10/2014..... 220
Figure 142: Zones sensibles à la qualité de l'air en Basse-Normandie 224
Figure 143: Carte des zones sensibles en Pays de Loire 224
Figure 144: Extrait du Bilan 2016 réalisé par Atmo Normandie..... 225
Figure 145: Répartition de l'indice ATMO à Alençon entre 2010 et 2014 226
Figure 146: Evolution des concentrations de NO2 à entre 2009 et 2014..... 227
Figure 147 : Histogramme de distribution du NO_2 à Alençon entre 2010 et 2014..... 228
Figure 148: Evolution des concentrations d'ozone entre 2010 et 2014 inclus 229
Figure 149: Evolution des concentrations de PM10 entre 2010 et 2014 inclus..... 231
Figure 150: Cartographie des émissions de PM10 sur les communes ornaises de la CUA 232

Figure 151: Fleur d'Ambroisie 233
Figure 152: Carte de localisation de l'Ambroisie en Normandie 234
Figure 153: Schéma de principe de définition des enjeux 259

Table des tableaux

Tableau 1 : Températures moyennes entre 1950 et 2014..... 2
Tableau 2 : Températures moyennes au printemps entre 1950 et 2014 4
Tableau 3 : Températures moyennes en été entre 1950-2014..... 5
Tableau 4 : Températures myennes en automne entre 1950-2014 6
Tableau 5 : Températures moyennes en hiver entre 1950-2014..... 7
Tableau 6 : Ecart et évolution des températures par rapport à la période de référence 1981-2010..... 7
Tableau 7 : Cumul moyen des précipitations entre 1950-2014..... 9
Tableau 8 : Baisse du nombre de jour de gelée entre les périodes 1950-1962 et 2002-2014 11
Tableau 9 : Evolution du nombre de chaleur supérieur à 30°c entre les périodes 1950-1962 et 2002-2014 12
Tableau 10 : Synthèse de la qualité des eaux de surface de la Sarthe et de la Briante, période 2003-2007..... 28
Tableau 11 : fonctionnalité hydraulique 45
Tableau 12 : fonctionnalité biologique/des habitats 45
Tableau 13 : hiérarchisation des Zones Humides fonctionnelles..... 46
Tableau 14 : Tableau de synthèse des constats et enjeux du cadre physique de la CUA 63
Tableau 15: Les différentes échelles de la Trame Verte et Bleue 101
Tableau 16: Production d'énergies renouvelables sur le territoire communautaire de 2008 à 2012 143
Tableau 17: Les 40 orientations actuelles du SRCAE de Basse-Normandie 2013-2018..... 150
Tableau 18: les 29 orientations du SRCAE des Pays de Loire adoptées le 18 avril 2014..... 151
Tableau 19: Objectifs de diminution des émissions de GES par secteur d'activité..... 154
Tableau 20: Tableau de synthèse des constats et enjeux de la gestion des ressources de la CUA..... 161
Tableau 21: Rapport annuel du délégataire - 2016..... 165
Tableau 22: Inventaire des usines de traitement des eaux et des boues 167
Tableau 23 : Evolution des quantités d'ordures ménagères et assimilées et des déchets ménagers et assimilés par habitant de la CUA (en kg) 180
Tableau 24: Types de mouvements de terrain ayant été observés sur la CUA..... 202
Tableau 25: Recensement des séismes ressentis à Alençon..... 206
Tableau 26: Liste, par commune, des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement ou autorisation pour au moins une rubrique..... 211
Tableau 27: Evolution de la pollution au dioxyde d'azote à Alençon..... 227
Tableau 28: Evolution de la pollution à l'ozone entre 2008 et 2013 à Alençon 229
Tableau 29: Evolution de la pollution au dioxyde de soufre entre 2008 et 2013 à Gonfreville-l'Orcher..... 230
Tableau 30: Evolution de la pollution aux particules PM10 entre 2008 et 2013 à Alençon..... 232
Tableau 31: Tableau de synthèse des constats et enjeux concernant la gestion des risques sur la CUA..... 236

ANNEXE 1 – Méthodologie de l'analyse de la consommation foncière

DÉPARTEMENT DE L'ORNE

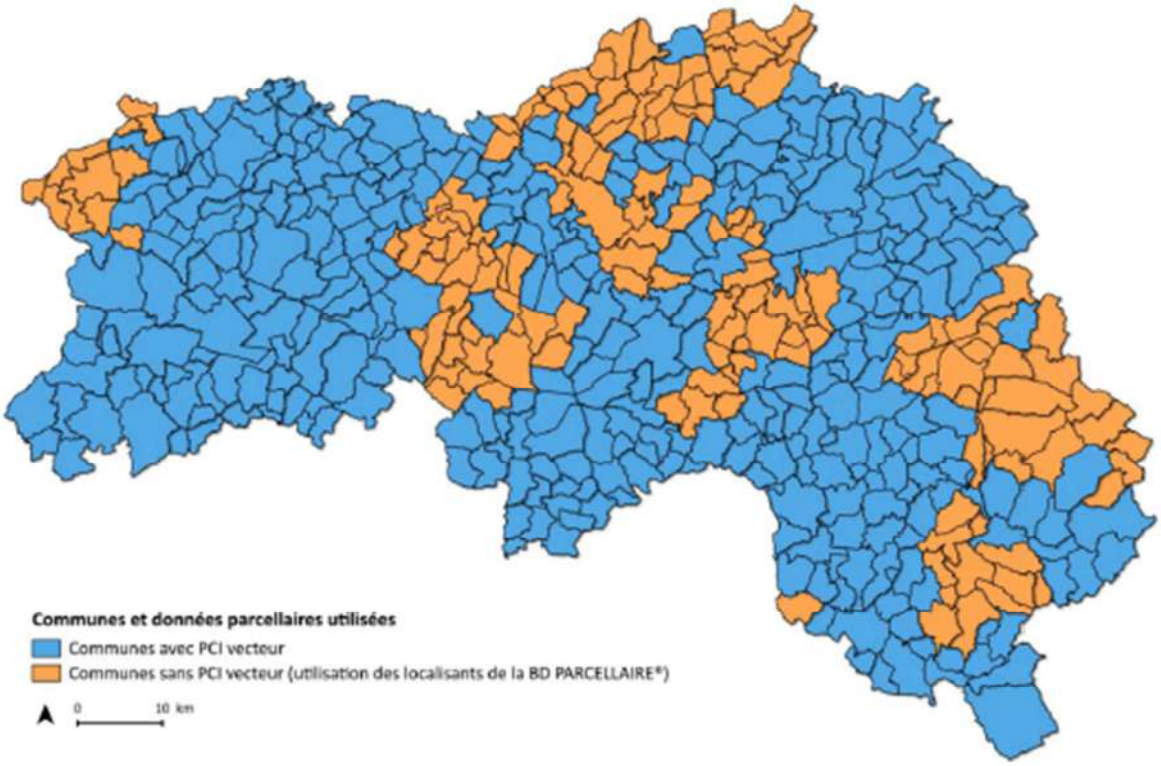
HISTORIQUE DE LA CONSOMMATION DU TERRITOIRE PAR LE BATI

OBJECTIF

Déterminer l'année de consommation par le bâti de chaque parcelle et qualifier son usage, en utilisant pour l'essentiel les fichiers littéraux de la DGFiP, sur le territoire de l'Orne (505 communes).
Permettre la visualisation et l'étude de l'évolution de cette consommation.

DONNÉES SOURCE

- Base littérale de la DGFiP : « MAJIC3 » 2014 (extraction)
- PCI vecteur 2014
- BD PARCELLAIRE® IGN 2013
- Base PERVAL 2014
- BD TOPO® IGN 2014



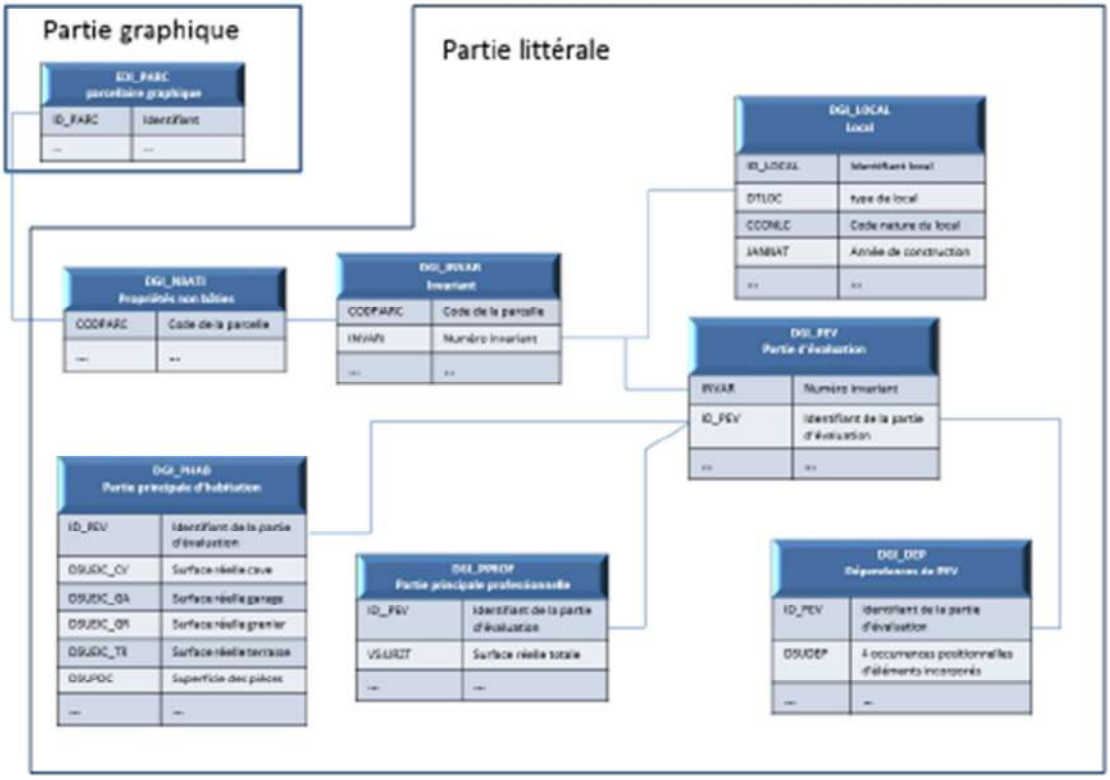
1- TRAITEMENT DES DONNÉES

A- Traitements sur les tables littérales de la DGFiP (MAJIC3) :

Rappel sur les entités des tables littérales :

La propriété du sol est représentée par les parcelles, seule unité de référence localisée.

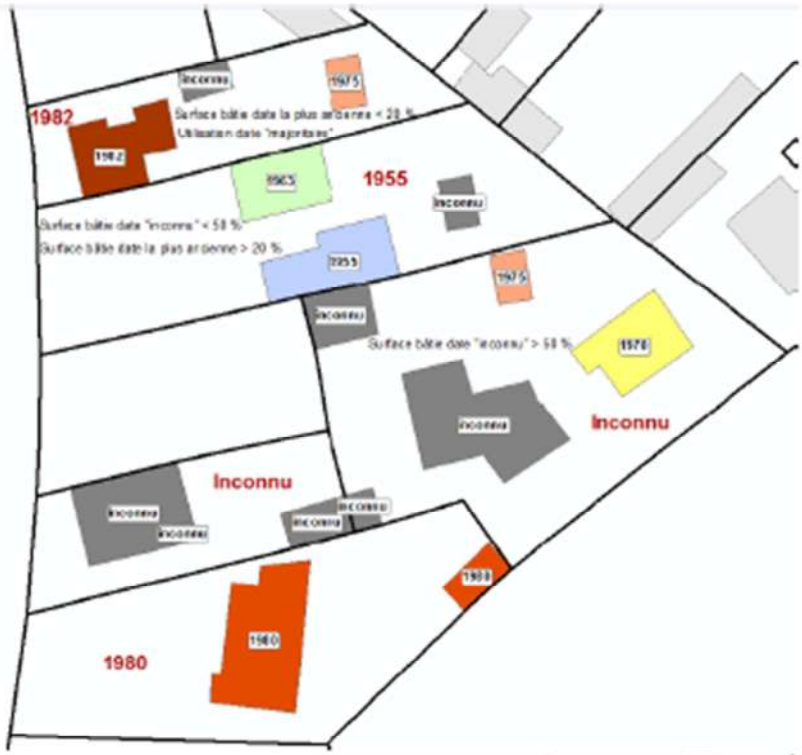
- La subdivision fiscale permet l'évaluation fiscale des parties non bâties de la parcelle.
- Pour les parcelles bâties, les locaux permettent de décrire la propriété des biens bâtis mais sans localisation. Le local est lui-même subdivisé en PEV, partie d'évaluation (fiscale).



- Calcul de la surface totale de chaque local, à partir des PEV, puis regroupement sur la parcelle. Conservation des locaux >= 15 m² ou avec une surface vide et élimination des locaux de type Chantier, Transformateur, Autoroute, Appareil à gaz, Antenne téléphone.
  210 021 locaux obtenus à l'issue de ce traitement.

- Regroupement des informations concernant l'usage (« VOCATION » : maison, appartement, professionnel ou dépendance), la date de construction (« DATEBATI ») et le type de propriétaire (« TYP_PROP ») depuis les locaux vers les parcelles.

  - En cas de locaux multiples avec des dates variées sur une même parcelle : la date la plus ancienne est attribuée à la parcelle si elle représente au moins 20% de la superficie totale des locaux, sinon la date représentant la plus grande superficie est retenue (voir schéma ci-après).
    94,50% des parcelles bâties ont une date de construction valide (non nulle et > 1000).



Document source EPF Normandie

- En cas de locaux multiples avec des vocations variées sur une même parcelle* :
  - Présence uniquement d'appartement(s) et de maison(s) sur une même parcelle : parcelle classée en vocation « Logement mixte ».
  - Présence d'au moins un local professionnel et d'au moins un local de type habitat (appartement ou maison) : parcelle classée en vocation « Mixte ».
    Reclassement en vocation « Professionnel » si :
    - Il n'existe qu'un seul local de type habitat sur la parcelle et que la surface du local (ou des locaux) de type « Professionnel » représente au moins 75% de la surface totale des locaux de la parcelle*.
    - Ou si la surface du local (ou des locaux) de type « Professionnel » représente 95 % de la surface totale des locaux de la parcelle*, indépendamment du nombre de locaux (type d'habitat unique).
    De la même façon, parcelle reclassée en vocation « Maison » (ou en vocation « Appartement »), si les conditions inverses sont vérifiées.
    32% des parcelles initialement en vocation « Mixte » sont reclassées par ce traitement.

  * : hors dépendances

Note : Si une parcelle est détenue par un propriétaire public (Etat, Région, Département ou Commune), sa vocation prend la valeur « Public ».

- Renseignement des informations concernant l'usage de la parcelle (« VOCATION ») et la date à laquelle elle a été construite (« DATEBATI ») à partir des PDL (parties détachées en lot).
  0,5% du total des parcelles bâties sont renseignées à partir des informations de leur parcelle mère (soit 682 parcelles).

- Création d'une table VOCATION_SUF qui décrit le détail des natures des sols par parcelle (nombre et superficie des subdivisions fiscales), ainsi que le nombre de locaux sur la parcelle et leur superficie (par type : maison, appartement, professionnel, dépendances, divers).
  La nature de sol DIV (= divers) regroupe les carrières et les chemins de fer.
  Le champ « PARC_PDL » indique une Partie Détachée en Lots : si présence d'un code parcellaire, il s'agit d'une parcelle fille, si mention « PDL » il s'agit d'une parcelle mère.

  Des précisions ont été apportées dans cette table concernant les dépendances : leur nature a été regroupée en 3 valeurs :
  - Les surfaces des dépendances de type « Garage » et « Parking » ont été sommées et attribuées au champ « DEP_GA_PK_SURF ».
  - Idem avec les dépendances de type « Grenier » et « Cave » : « DEP_GR_CV_SURF ».
  - La somme des surfaces des autres dépendances a été attribuée au champ « DEP_AUTRES_SURF ».

  Les dépendances Garage/Parking et Grenier/Cave faisaient déjà l'objet d'un regroupement similaire dans la base littérale et couvrent à elles seules 80% de la surface de l'ensemble des locaux de type dépendance.

Champs	Attributs (exemple)	Signification
CODPARC	140118000MP0097	Identifiant de la parcelle
SURF_PARC	338	Surface de la parcelle (en m²)
PARC_PDL	PDL	Cette parcelle est une parcelle mère
SUF_NAT_SURF	0	Surface totale des subdivisions fiscales de nature « Naturel »
SUF_NAT_NB	0	Nombre de subdivisions fiscales de nature « Naturel »
SUF_TAB_SURF	0	Surface totale des subdivisions fiscales de nature « Terrain à bâtir »
SUF_TAB_NB	0	Nombre de subdivisions fiscales de nature « Terrain à bâtir »
SUF_SOL_SURF	338	Surface totale des subdivisions fiscales de nature « Sol »
SUF_SOL_NB	1	Nombre de subdivisions fiscales de nature « Sol »
SUF_DIV_SURF	0	Surface totale des subdivisions fiscales de nature « Carrière » ou « Chemin de fer »
SUF_DIV_NB	0	Nombre de subdivisions fiscales de nature « Carrière » ou « Chemin de fer »
VOC_MAIS_NB	0	Nombre de locaux de type « Maison »
VOC_MAIS_SURF	0	Surface du local (ou des locaux) de type « Maison »
VOC_APP_NB	5	Nombre de locaux de type « Appartement »
VOC_APP_SURF	188	Surface du local (ou des locaux) de type « Appartement »
VOC_PRO_NB	0	Nombre de locaux de type « Professionnel »
VOC_PRO_SURF	0	Surface du local (ou des locaux) de type « Professionnel »
VOC_DEP_NB	1	Nombre de locaux de type « Dépendance »
VOC_DEP_SURF	23	Surface du local (ou des locaux) de type « Dépendance »
VOC_DIV_NB	0	Nombre de locaux de type divers
VOC_DIV_SURF	0	Surface du local (ou des locaux) de type divers
DEP_GA_PK_SURF	0	Surface des locaux de type dépendance « Garage » ou « Parking »
DEP_GR_CV_SURF	23	Surface des locaux de type dépendance « Grenier » ou « Cave »
DEP_AUTRES_SURF	0	Surface des locaux des autres types de dépendance

B- 1- Traitement des données graphiques : communes avec PCI vecteur

- Traitement des bâtiments du cadastre : filtrage des bâtiments durs, suppression des bâtiments en doubles, découpage des bâtiments / parcelles, regroupement par parcelle, filtre >= 15m².
  210 267 bâtiments intégrés dans l'étude.

- Transfert des informations des parcelles littérales (vocation, date de construction, surface des locaux, type de propriétaire, identifiant du propriétaire) vers les parcelles graphiques.

Correspondance de la notion bâtie entre parcelles littérales et parcelles graphiques sur le département de l'Orne :

Parcelles littérales (MAJIC)	Parcelles graphiques (PCI)			
	Bâtiments présents sur la parcelle graphique (>= 15m²)	Absence de bâtiment sur la parcelle graphique	Parcelles littérales (MAJIC) Sans correspondances au PCI	Total
Bâties (>15 m²)	114 353 (98,1%)	1 926 (1,7%)	238 (0,2%)	116 517 (100%)
Non bâties ou < 15m²	32 286 (10,5%)	275 341 (89,3%)	686 (0,2%)	308 313 (100%)
Total	146 639 (34,5%)	277 267 (65,3%)	924 (0,2%)	424 830 (100%)
Parcelles au PCI sans correspondances dans les parcelles littérales	510	1 009		1 519 (0,4%)

- Lecture : 98,1% des parcelles référencées dans les tables littérales et considérées comme bâties (surface des locaux >= 15m²) sont également référencées et considérées comme bâties (surface des bâtiments graphiques >= 15m²) dans la base graphique.
- Parcelles au PCI sans correspondance dans MAJIC : 1519 – Parcelles dans MAJIC sans correspondance au PCI : 924

- Une parcelle ayant une date de construction et/ou une vocation connue(s) peut renseigner une parcelle adjacente du même propriétaire (notion de tènement) si un bâtiment graphique traverse les deux parcelles (filtre sur la superficie).
  Ce traitement permet d'attribuer une vocation à 4,1% (5 998) des parcelles bâties et une date de construction à 4,3% (6 248) de ces parcelles.

- Utilisation de la base PERVAL 2014 (maisons et terrains) pour compléter la date (dans quelques cas, la période) et/ou la vocation des parcelles graphiques.
  Cette base a permis d'attribuer 186 dates de construction et 274 vocations.

- Traitement des subdivisions fiscales graphiques : suppression des doubles, découpage des subdivisions / parcelles, vérification des doubles et des surfaces.
  53 917 subdivisions fiscales graphiques obtenues.

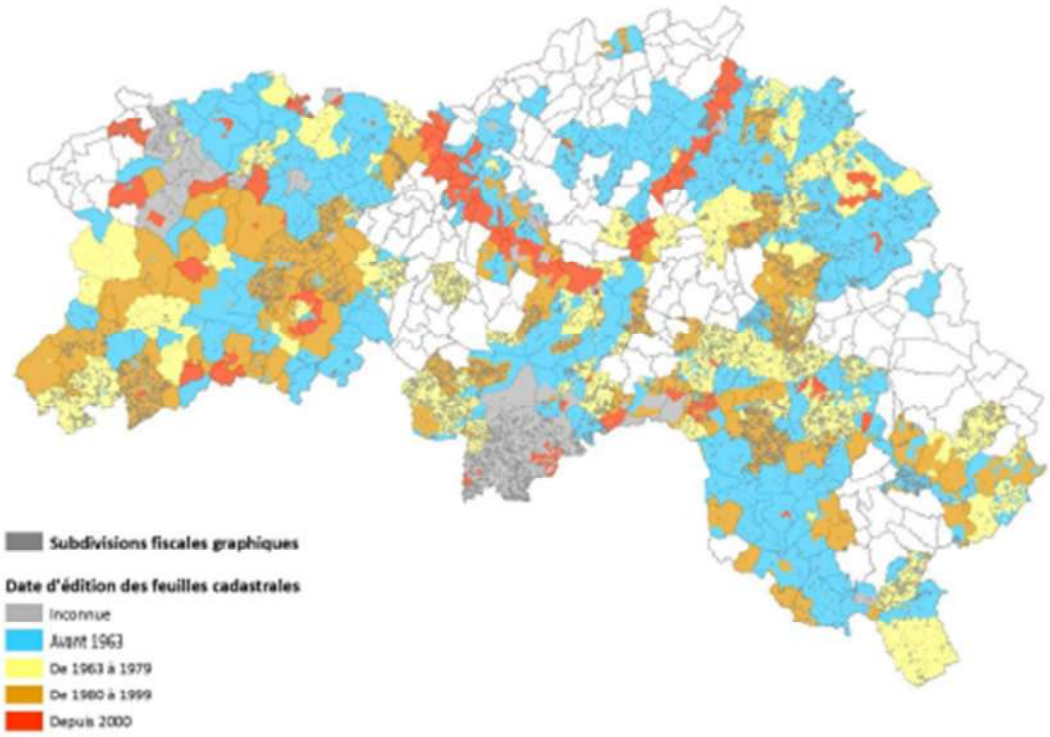
- Caractérisation de la nature de sol des subdivisions fiscales graphiques par correspondance avec les subdivisions fiscales de la base littérale :
  - Pour les parcelles avec une seule nature, récupération directe de la nature.
  - Pour les autres, étude de correspondance selon les lettres et les surfaces, et affectation de la nature.
  - Pour les cas non résolus, si des bâtiments sont présents dans la subdivision fiscale graphique alors attribution de la valeur « Bâti ».
  Attribution d'une nature de sol pour 93,6% des subdivisions fiscales graphiques

Les subdivisions fiscales graphiques permettent de découper l'usage du sol au sein d'une même parcelle. Elles sont présentes sur les plans à partir de 1963. La couverture du territoire est hétérogène et très incomplète : elle est dépendante de la date d'édition des feuilles cadastrales, des modifications qu'a subies le cadastre, ainsi que de la surface et de la nature de l'utilisation des parcelles (voir cartes ci-après).

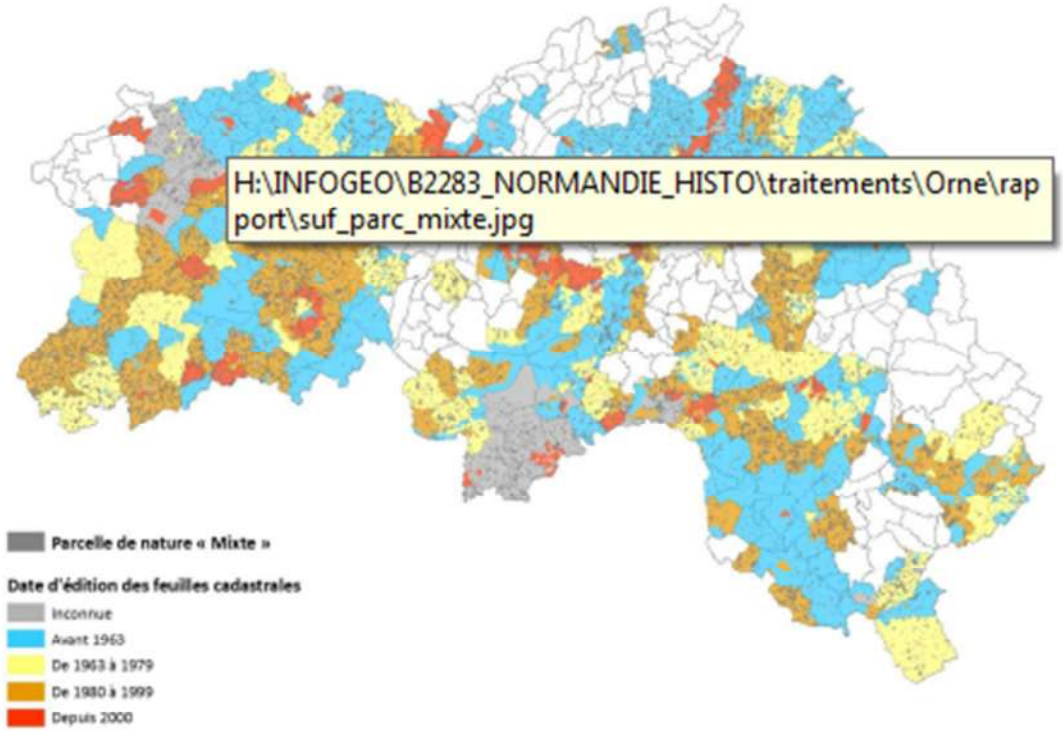
Dans le cadre de l'étude, il est cependant intéressant de s'appuyer sur cette information quand elle est disponible : elle permet une meilleure précision de la surface réellement consommée par le bâti dans le cas de parcelles qui ne sont pas totalement consommées, notamment dans le cas de parcelles de grande superficie.
L'apport de ces dernières dans le résultat final sera présenté dans l'étude de la superficie consommée.

- Caractérisation de la nature des parcelles graphiques (champ « SUF ») à partir des subdivisions fiscales littérales.

Localisation des subdivisions fiscales graphiques :



Localisation des parcelles de nature « Mixte » :



B- 2- Traitement des données graphiques : communes sans PCI vecteur

- Transfert des informations des parcelles littérales (vocation, date de construction, surface des locaux, type de propriétaire, identifiant du propriétaire) vers les localisants parcellaires de la BDPARCELLAIRE [6]

Correspondance de la notion bâtie entre parcelles littérales et parcelles graphiques (localisants de la BD PARCELLAIRE) sur le département de l'Orne :

	Parcelles de la BD PARCELLAIRE	
	Localisants	
Parcelles littérales (MAJIC)	Correspondance	Sans correspondance
Bâties (>15 m²)	24 135	64
Non bâties ou < 15m²	99 482	302
Total des parcelles présentes dans les tables MAJIC avec et sans correspondance	123 617	366
Total des parcelles de la BD PARCELLAIRE sans correspondance	292	

- Utilisation de la base PERVAL 2014 (maisons et terrains) pour compléter la surface bâtie, la date (dans quelques cas) et/ou la vocation des parcelles graphiques.
  Ce traitement a permis d'ajouter une surface bâtie sur 435 parcelles, une date de construction pour 20 parcelles et une vocation pour 435 parcelles.

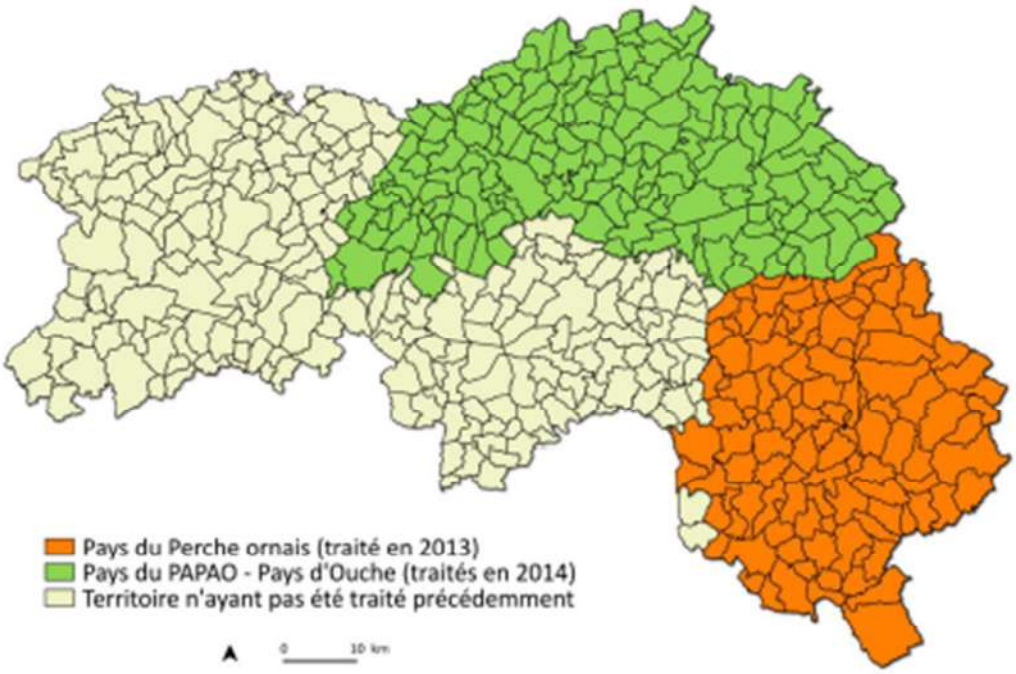
- Caractérisation de la nature des parcelles graphiques (champ « SUF ») à partir des subdivisions fiscales littérales.

C- Intégration des traitements manuels réalisés préalablement sur les périmètres des observatoires fonciers

Avant le calcul des surfaces consommées par le bâti, les modifications manuelles apportées lors d'études précédentes (sur les périmètres d'observatoires fonciers) sont récupérées et réutilisées. Ces modifications manuelles peuvent porter sur le caractère bâti ou non d'une parcelle, sur le périmètre de la surface consommée par le bâti, sur la vocation de la parcelle et/ou sur la date à laquelle elle a été bâtie.

Périmètres des observatoires fonciers sur le département de l'Orne : territoires du Pays du Perche ornais (111 communes), et du Pays du PAPAO – Pays d'Ouche (161 communes) : voir carte ci-après.

Territoires du département qui ont déjà été traités antérieurement :



Pour prendre en compte la différence de millésimes entre les études réalisées sur les périmètres des observatoires fonciers et l'étude actuelle, ne sont appliquées automatiquement que les modifications qui concernent des parcelles sur lesquelles la surface bâtie n'a pas varié*. En effet la construction (et/ou la destruction) d'un bâtiment entraine éventuellement une variation de la surface consommée par le bâti, de la vocation et de la date de construction à attribuer à la parcelle.
Cette condition est vérifiée pour 96% des parcelles ayant subi des modifications manuelles sur le territoire du Perche ornais, et pour plus de 99% de ces parcelles sur le PAPAO – Pays d'Ouche.

* : les modifications affectant des parcelles sur lesquelles la surface bâtie a varié entre les deux millésimes sont tout de même traitées ensuite manuellement (voir ci-après).

La récupération des modifications manuelles prend en compte la chronologie de chaque base sur les territoires des observatoires fonciers, deux intervenants (Géodis puis EPF) ayant successivement apporté des modifications.

D- Étude de la superficie consommée

- **Pour les parcelles des communes traitées en PCI Vecteur**

1- Calcul de la superficie bâtie des parcelles (SB)

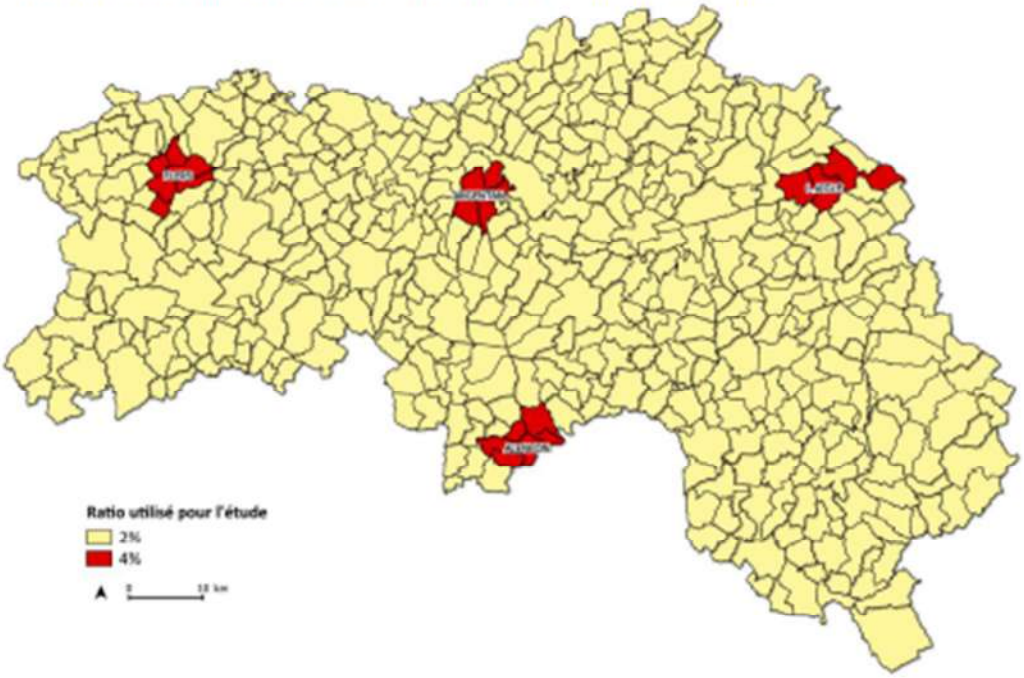
La superficie bâtie d'une parcelle est calculée à partir des bâtiments graphiques du cadastre (emprise au sol), ou, à défaut, de la surface des locaux dans les tables littérales (éventuellement divisée, en fonction de la vocation du bâti, pour se rapprocher de l'emprise au sol).
La superficie bâtie (SB) a été calculée à partir de la surface des bâtiments graphiques du cadastre pour 99,2% des parcelles bâties.

2- Calcul de la superficie consommée

La superficie consommée est calculée à partir de la superficie graphique (SP) de chaque parcelle et de sa superficie bâtie (SB).

a- La parcelle est considérée <u>entièrement consommée</u> si sa superficie bâtie dépasse le ratio de 2% de la superficie parcellaire (SB / SP >= 2%). Ce ratio est de 4% pour les communes appartenant à une unité urbaine d'au moins 10 000 habitants (Insee, 2010).

Seuils appliqués dans le cadre de l'étude sur le département de l'Orne :



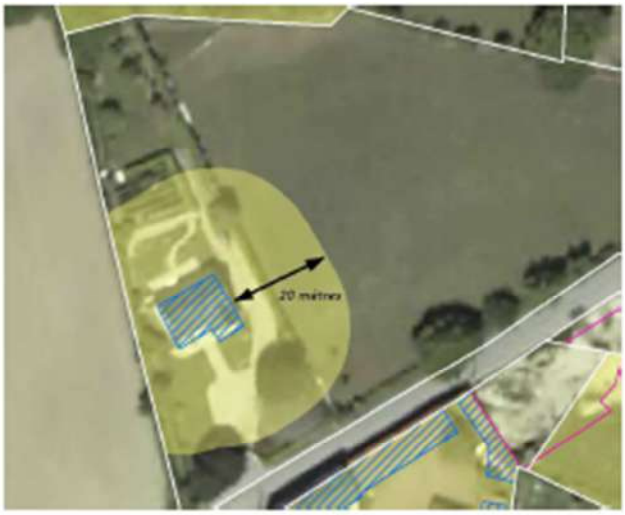
<u>En deçà de ce ratio,</u>

- Si les bâtiments sont compris dans une subdivision fiscale graphique de type « Sol » ou « Bâti » dont la superficie est comprise entre 4 et 50 fois la superficie bâtie (SB), alors on utilise cette subdivision fiscale (SUF).

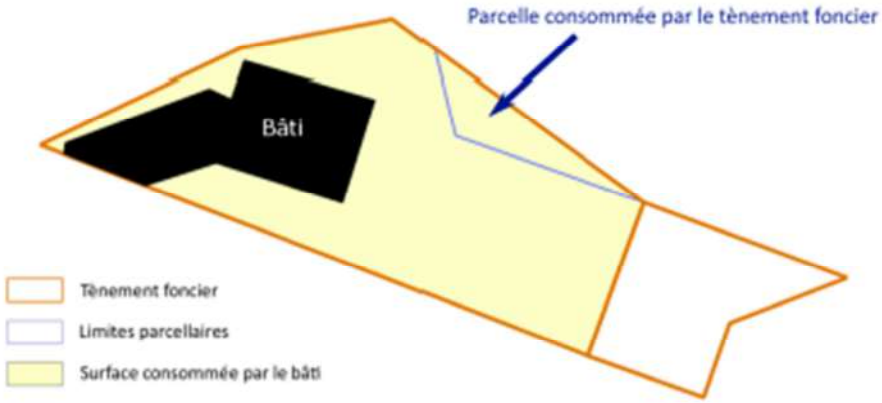
- Sinon l'espace consommé est défini par l'intersection entre un buffer autour des bâtiments et les limites de la parcelle. Ce buffer est de 30 mètres pour les communes de type « Ratio 2% » et de 20 mètres pour les communes de type « Ratio 4% ».

Commune de type « Ratio 2% » : buffer de 30 mètres

Commune de type « Ratio 4% » : buffer de 20 mètres



b- La superficie consommée peut être étendue aux parcelles adjacentes du même propriétaire (tènement foncier). Le ratio entre la superficie bâtie du tènement et la superficie graphique du tènement est également utilisé, avec les même taux de 2% ou de 4%, pour limiter l'espace consommé.



Pour les tènements qui contiennent des parcelles de nature « Naturel », cette extension est limitée en excluant ces parcelles « Naturel » de plus de 2 000 m². Un nouveau tènement est alors utilisé, sans ces parcelles, pour calculer le ratio bâti. L'annexe **A1** détaille cette méthode.

Notes :

Dans le cas des calculs de buffers (SB / SP < 2%), pour les parcelles ou les tènements ne contenant pas de bâtiment graphique, si une subdivision fiscale graphique de type « Sol » existe alors utilisation de celle-ci, sinon un pseudo-bâtiment circulaire de rayon 10m, positionné au centre de la parcelle ou du tènement, permet le calcul de l'espace consommé.

Lors de la génération des buffers autour des bâtiments, les laisses de moins de 300 m² sont intégrées comme surfaces consommées par le bâti (si leur superficie représente moins de 50% de la superficie d'origine du buffer).

- Pour les parcelles des communes traitées à partir des localisants de la BD PARCELLAIRE®

1- Calcul de la superficie bâtie des parcelles (SB)

La superficie bâtie d'une parcelle est calculée à partir de la surface des locaux dans les tables littérales. Cette dernière est éventuellement divisée, en fonction de la vocation du bâti, pour se rapprocher de l'emprise au sol :

- Pour les parcelles à vocation « Maison » ou « Logement Mixte » : Surface des locaux divisée par 1,6.
- Pour les parcelles à vocation « Dépendance » ou des locaux industriels, pas de division de la surface des locaux.
- Pour les parcelles à vocation « Appartement », « Mixte », « Public » ou « Professionnel », division de la surface des locaux par un facteur 4, en limitant au maximum la valeur à la moitié de la surface parcellaire.

2- Calcul de la superficie consommée

La superficie consommée est calculée à partir de la superficie de chaque parcelle (indiquée dans les tables MAJIC), de sa superficie bâtie (SB) et de sa nature (SUF).

Si la parcelle est bâtie, et de nature « Sol » exclusivement, elle est considérée comme entièrement consommée. Si elle est bâtie, avec une subdivision fiscale de nature « Sol » d'une surface de plus de 100 m², la surface consommée est égale à la surface de cette subdivision fiscale et la parcelle est donc partiellement consommée. Dans le cas contraire, la surface consommée est le minimum entre la surface parcellaire et le rapport « surface bâtie / ratio communal (0,02 ou 0,04) ».
Des cercles sont ensuite générés autour des localisants, d'une surface équivalente à la superficie consommée calculée.

Comme pour les parcelles traitées à partir de leurs contours vecteurs, un calcul d'extension au tènement est réalisé. L'appartenance des parcelles à un tènement est simulée en réalisant un diagramme de Voronoï à partir des localisants de la BD PARCELLAIRE (couche *TENEMENT_VORONOI*). La limitation de cette extension expliquée dans l'Annexe A1 est ici aussi utilisée.

E- Contrôles visuels et compléments

Contrôles réalisés sur les communes traitées en PCI Vecteur :

- Recherche de la présence de bâtiments industriels (hors serres) à partir de la BD Topo de l'IGN : bâtiments supérieurs à 500 m² sur une parcelle ayant moins de 15 m² de surface bâtie au PCI mais ayant une surface bâtie selon les tables littérales. Si besoin, la parcelle est renseignée bâtie.
  Recherche des bâtiments légers de la base graphique du PCI, dont la surface est supérieure à 500 m², sur des parcelles qui ne contiennent pas une serre dans la BD TOPO (Bâtis industriels), dont la surface des locaux dans les tables littérales est supérieure à la surface de ses bâtiments graphiques majorée de 500 m² et dont la surface des bâtiments graphiques est inférieure à 500m². Si besoin, la parcelle est renseignée bâtie.
  72 éléments à contrôler. Modifications manuelles apportées à 44 parcelles.

- Contrôle des parcelles auxquelles les informations des tables littérales indiquent une vocation « Professionnel » mais qui ne comportent pas de surface bâtie (parcelles de plus de 100 m²). Si besoin, la parcelle est renseignée bâtie.
  94 parcelles à contrôler. Modifications manuelles apportées à 17 parcelles.

Contrôles réalisés sur toutes les communes :

- Contrôle des modifications manuelles effectuées lors des études sur les territoires des observatoires fonciers qui n'ont pu être récupérées automatiquement du fait d'une variation de la surface bâtie de la parcelle. Ré-attribution de la modification si nécessaire.
  17 codes « BATI » ajoutés, 0 date de construction et 10 vocations.

- Contrôle des plus grandes surfaces de PARC_BATI : détection des cas de surconsommation. Pour ces parcelles, on force le traitement en buffer autour des bâtiments (ou éventuellement à non bâti). Ajout de la VOCATION quand celle-ci était inconnue ou mal renseignée.
  Contrôle prolongé en fonction de la proportion de parcelles sur lesquelles une modification était apportée. Contrôle jusqu'au seuil de 2 ha consommés (950 parcelles). Modifications apportées sur près de 650 parcelles.

Total des modifications apportées manuellement :

Parcelles totalement bâties	Parcelles avec buffer	Parcelles non bâties	Attributs VOCATION ajoutés	Attributs DATEBATI ajoutés
56 parcelles	406 parcelles	30 parcelles	473 parcelles	0 parcelle

- **Complément : caractérisation de l'usage agricole des parcelles**
  Champ « AGRI » de la table « EDI_PARC », « PARC_PT_VORONOI » et dans « PARC_BATI »

Deux sources ont été utilisées pour déceler un usage agricole :

- La forme juridique du propriétaire (données MAJIC3). *Attribution de « DGI » dans le champ « AGRI »*

Plusieurs formes juridiques renvoient à l'activité agricole (ex. « Groupement agricole d'exploitation en commun », « SARL mixte d'intérêt agricole »...). Sur le département, 5 688 parcelles (1% du total des parcelles du département, dont 830 bâties) sont détenues par ce type de propriétaire.

- La BD TOPO de l'IGN (couche des bâtis : bâtiments agricoles). *Attribution de « BD_TOPO» dans le champ « AGRI » : seulement pour les communes traitées à partir du PCI vecteur.*

Pour apporter un complément à cette caractérisation, les bâtiments agricoles de la BD TOPO 2014 de l'IGN ont été traités (découpe à la parcelle, filtre en fonction de la surface du bâtiment découpé et de la part qu'elle représente par rapport au bâtiment initial). Ce traitement permet de qualifier 1 029 nouvelles parcelles (dont 827 bâties selon les informations DGI) par rapport à l'étude réalisée à partir du type de propriétaire.

- **Ajout de champs supplémentaires (Couches EDI_PARC et PARC_PT_VORONOI)**

- **Champ « EVOLUTION »**

Ce champ est utilisé pour suivre l'évolution des caractéristiques d'une parcelle d'un millésime à l'autre.

- Si une parcelle n'est pas située dans un territoire ayant déjà fait l'objet d'une étude, « **Sans objet** » lui est attribué.
- Si une parcelle est située dans un territoire ayant déjà fait l'objet d'une étude mais qu'elle n'existait pas dans le parcellaire de celle-ci, alors « **Nouvelle parcelle** » est attribué.

Si une parcelle était déjà présente dans une étude précédente, quatre cas sont possibles :

- La parcelle n'avait pas de surface bâtie (dans les tables MAJIC et au PCI) en v1 et en possède désormais en v2: attribution de « **Nouveau local** ».
- A l'inverse, la parcelle avait une surface bâtie en v1 et n'en a plus en v2 : attribution de « **Suppression local** ».
- La parcelle possède une surface bâtie en v1 et en v2 mais elle a connu une variation : de sa surface bâtie (dans les tables MAJIC et/ou au PCI) ou de son nombre de locaux (tables MAJIC) ou de sa vocation (attribuée par les tables MAJIC) : attribution de « **Evolution local** ».
- La parcelle possède la même surface bâtie en v1 et en v2 (ou surface bâtie nulle en v1 et en v2), le même nombre de locaux et sa vocation n'a pas changé : attribution de « **Pas d'évolution** ».

Orne : 549 334 parcelles dont 48,3 % sur un territoire qui a déjà fait l'objet d'une étude
Sur les 265 222 situées sur un territoire qui a déjà fait l'objet d'une étude :
- 3 206 (1,2%) « Nouvelle parcelle ».
- 3 139 (1,2%) en « Evolution local » dont 1 963 du fait d'un changement de surface bâtie (DGI et/ou PCI), 1 127 d'un changement de vocation et 49 d'une variation du nombre de locaux.
- 332 en « Nouveau local ».
- 73 en « Suppression local ».
- 258 472 (97,5%) en « Pas d'évolution ».

Note : Sur 36 communes du Perche ornais, le travail réalisé en 2013 était basé sur les localisants parcellaires tandis que pour cette étude le PCI Vecteur était disponible. De fait, l'évolution entre les deux versions, sur ces communes, n'a pu être réalisée qu'en comparant les informations des tables MAJIC. Ainsi, il a pu être affecté « Pas d'évolution » à certaines parcelles alors que leur surface bâtie a varié (en cas d'apport d'informations par le PCI vecteur).

- **Champs MOD_VOCATION, MOD_DATE, MOD_PERIODE et MOD_BATI**

Ces champs sont utilisés pour maintenir d'une année sur l'autre les modifications ayant été apportées aux parcelles.

Si la valeur d'une VOCATION, d'une DATEBATI, d'une PERIODE ou si la géométrie de la surface à consommer* dans la couche PARC_BATI provient d'une modification apportée par Géodis ou par l'EPF, son champ ***MOD_*** correspondant prend la valeur de l'auteur de la modification (« G » pour Géodis ou « E » pour EPF) et de l'année de la modification (ex : G2013 pour une modification apportée par Géodis en 2013).
Si ce sont les données DGFIP qui sont à l'origine du dernier changement, le champ correspondant prend la valeur « D » et l'année de la dernière modification.

*: ces modifications sont codées de la façon suivante dans le champ « BATI » de EDI_PARC et PARC_BATI :
La valeur « N » correspond à une parcelle supprimée de PARC_BATI
La valeur « B » a été attribuée aux parcelles sur lesquelles a été forcée la construction d'un buffer autour du bâti existant
La valeur « T » a été attribuée aux parcelles à consommer en totalité
La valeur « E » correspond à des emprises détourées par l'EPF (cas de parcelles en partie consommées)

Les modifications réalisées par Géodis et l'EPF sur le territoire du Perche ornais ont respectivement pris les valeurs « G2013 » et « E2013 ». Les modifications réalisées par Géodis et l'EPF sur le territoire du PAPAO-Pays d'Ouche ont respectivement pris les valeurs « G2014 » et « E2014 ». Les modifications réalisées par Géodis en 2015 ont pris la valeur « G2015 ». Les modifications ayant pour origine les nouvelles données DGFiP ont pris la valeur « D2015 ».

- **Champ DATE_CREA**

Ce champ renseigne l'année à laquelle une parcelle a fait son entrée dans la base.

Les parcelles qui étaient déjà présentes lors de l'étude réalisée sur le territoire du Perche ornais ont pris la valeur « 2013 ». Les parcelles qui étaient déjà présentes lors de l'étude réalisée sur le territoire du PAPAO-Pays d'Ouche ont pris la valeur « 2014 ».

- **Pré-remplissage du champ PERIODE** *(couche PARC_BATI)*

Le champ période a été pré-rempli en respectant cette méthode :
-Application d'une période « Avant 1950 », « 1950-1974 », « 1975-1999 », « Après 2000 » si une date de construction est connue.
-Dans le cas contraire, période « Inconnu » si la vocation de la parcelle est « Public » ou si la parcelle n'a pas de correspondance dans les tables MAJIC. Période « Avant 1950 » si la vocation de la parcelle est « Maison », « Appartement » ou « Logement mixte ». Période « Avant 2000 » pour les autres vocations.

2- RÉSULTATS

Consommation des sols :

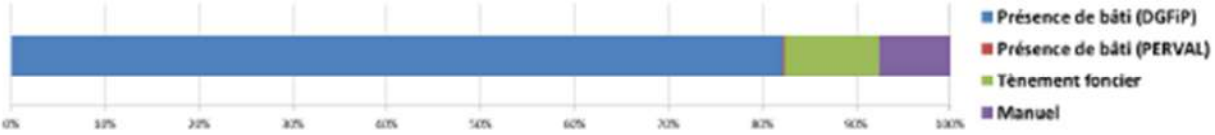
Pour les communes traitées par le PCI Vecteur :

	Parcelles entièrement consommées		Parcelles partiellement consommées	
	Nombre	Surface	Nombre	Surface
Parcelles seules	139 141	18 801 ha	12 597	5 250 ha
Parcelles consommées par le tènement	35 632	2 630 ha		
Total	174 773	21 431 ha	12 597	5 250 ha

Pour les communes traitées sans le PCI Vecteur :

	Parcelles entièrement consommées		Parcelles partiellement consommées	
	Nombre	Surface	Nombre	Surface
Parcelles seules	24 071	3 204 ha	4 359	977 ha
Parcelles consommées par le tènement	9 444	540 ha		
Total	33 515	3 744 ha	4 359	977 ha

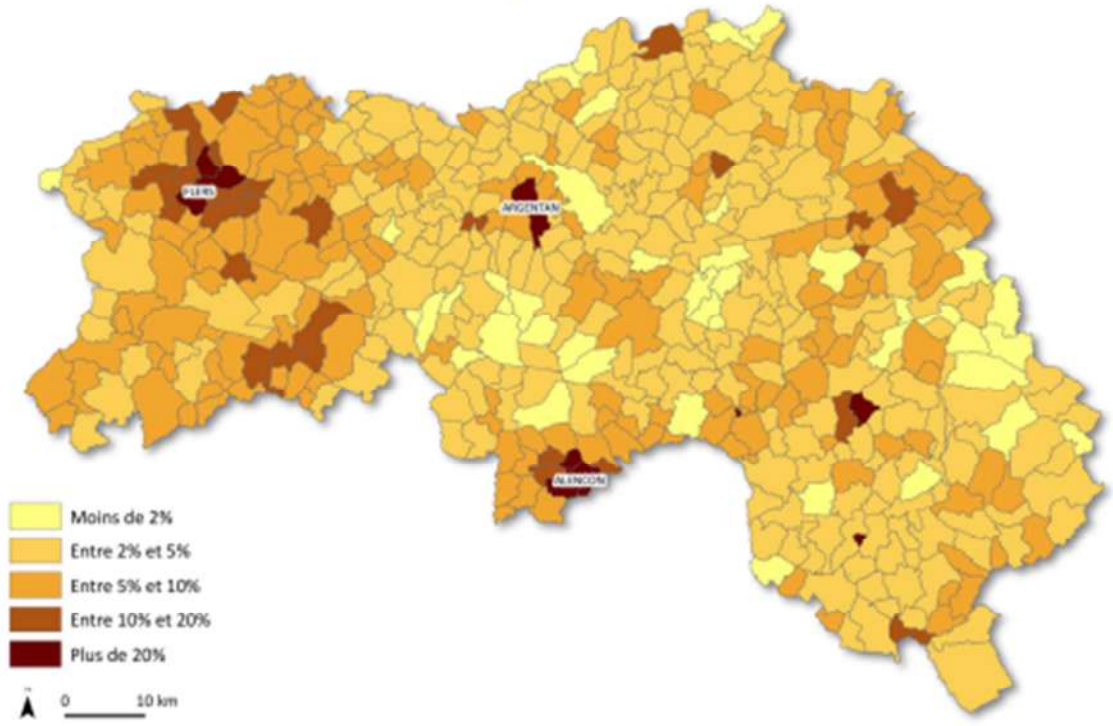
Source de la consommation par le bâti (en % du nombre total de parcelles consommées) :



NB : la part du « Manuel » comprend les parcelles sur lesquelles il existe du bâti mais dont le périmètre de la surface consommée a été modifié par une intervention manuelle.

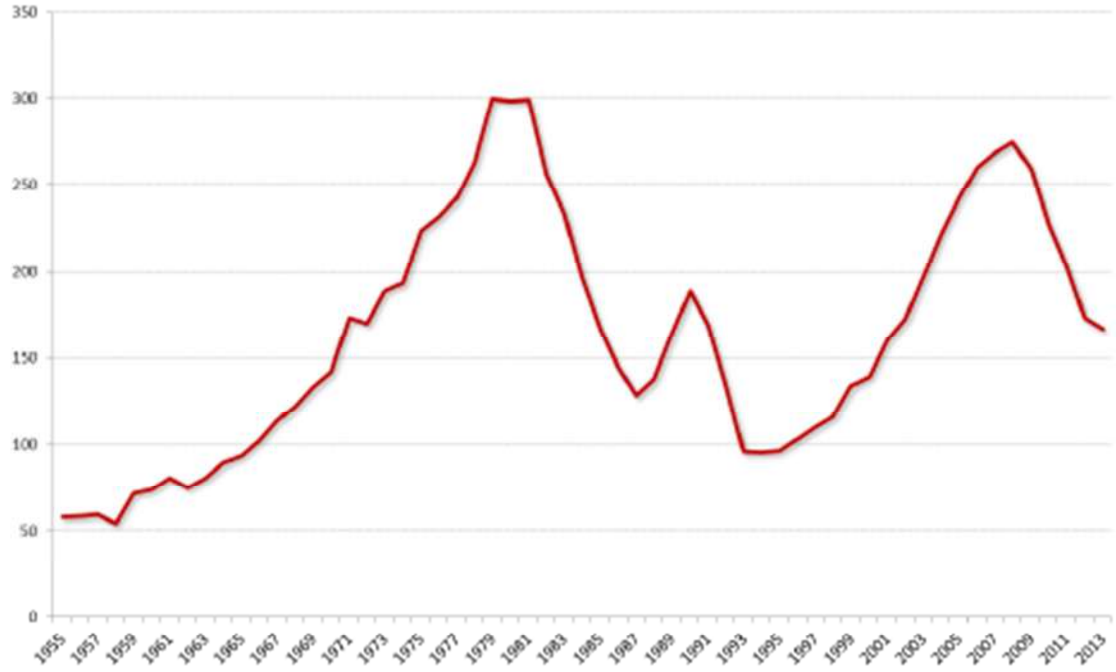
- 31 402 ha consommés au total : 5,1 % de la surface départementale totale.

- **Part des surfaces communales consommée par le bâti :**



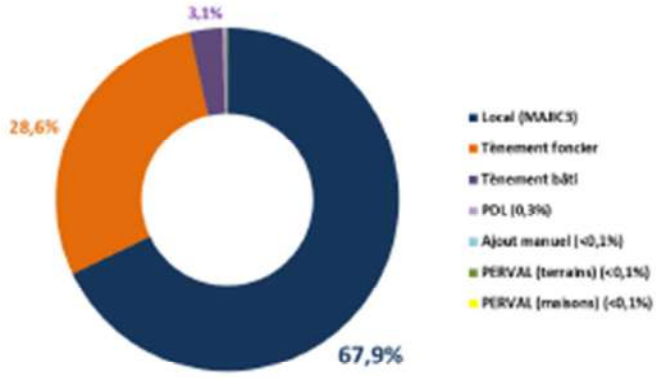
- **Evolution annuelle* de la consommation de l'espace par le bâti depuis 1950 (en ha)** :**

* : moyenne lissée sur trois ans



** : 86,7% des parcelles en partie ou totalement consommées par le bâti ont une date de consommation. Elles couvrent 83,8% de l'espace total consommé.

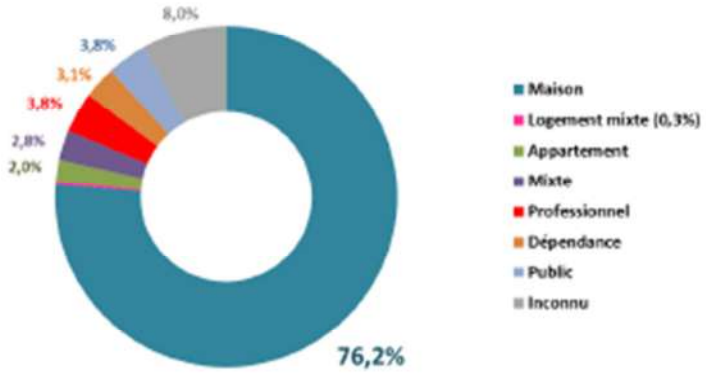
- **Source de la date de consommation par le bâti des parcelles (en % du nombre de parcelles ayant une date de consommation) :**



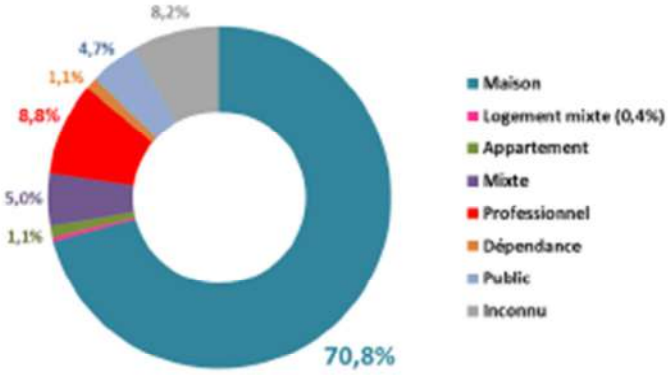
- **Vocation du bâti :**

92,0% des parcelles en partie ou totalement consommées possèdent une vocation. Elles couvrent 91,8% de l'espace total consommé.

Vocation du bâti <u>en % du nombre total de parcelles consommées</u> :



Vocation du bâti <u>en % de l'espace total consommé</u> :



ANNEXE A1 : Règle de consommation par le bâti au tènement

Construction des parcelles consommées par le bâti

Anciennement, un attribut « OUI » dans le champ « VERIF » de la couche *PARC_BATI* signalait ce type de cas où la présence d'une parcelle de SUF « Naturel » d'une surface supérieure à 5000 m² était consommée du fait du tènement :

Tènement **Parcelles consommées**

De fait, les parcelles non bâties qui n'étaient plus en contact avec la (ou une des) parcelle bâtie du tènement étaient également en « VERIF » = « OUI ».

Désormais, le seuil est passé de 5000 m² à 2000 m² et les parcelles en « VERIF »= « OUI » ne sont plus intégrées dans la couche *PARC_BATI*. Le champ « CONSO_VERIF » des couches *EDI_PARC et PARC_PT_VORONOI* permet de connaitre quelles parcelles auraient étaient consommées sans cette suppression (attribut « OUI »).

Dans ce cas :

La consommation par le bâti devient donc :

SURFACES ARTIFICIALISEES NON BATIES

Méthode utilisée pour construire la couche :

À partir des informations DGI :

- Sélection des parcelles de nature (champ « SUF ») « Sol », « TAB » ou « Carrière ».
- Différentiel avec la couche PARC_BATI.
  42 489 parcelles ajoutées (6 082 ha)

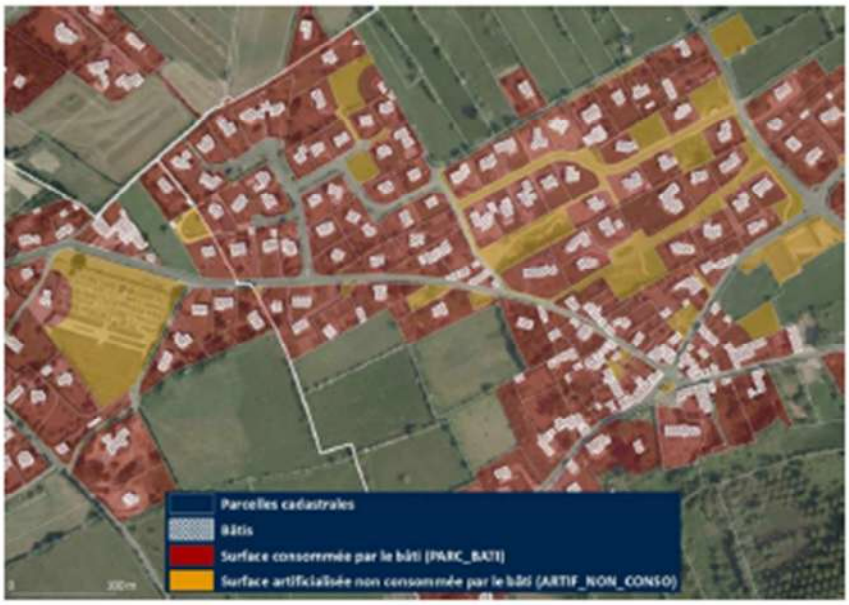
Compléments avec la BD TOPO IGN :

Apportés seulement sur les communes traitées par le PCI Vecteur :

- Contrôle des *carrières* et *mines* (22 entités) : 3 parcelles –en partie ou totalement- ajoutées à la couche des surfaces artificialisées non bâties.
- Contrôle des *parkings* (128 entités) non superposés la couche des parcelles bâties ni celle des surfaces artificialisées non bâties et compris dans le parcellaire : 11 parcelles ajoutées à la couche des surfaces artificialisées non bâties.
- De la même façon, contrôle des *campings*, *parcs de loisirs* et *villages de vacances* (51 entités) : 6 parcelles ajoutées à la couche des surfaces artificialisées non bâties.

Apportés sur toutes les communes* :

- Contrôle des *terrains de sport* (804 entités) dont au moins un tiers de la surface (ou plus de 2000 m²) n'est pas compris dans les parcelles consommées par le bâti ou les surfaces artificialisées non bâties : 85 parcelles ajoutées à la couche des surfaces artificialisées non bâties.
- De la même façon, contrôle des *cimetières* (555 entités) : 23 parcelles ajoutées à la couche des surfaces artificialisées non bâties.

  * : pour les communes sans PCI vecteur, l'intersection entre les entités de la BD TOPO et le parcellaire n'a pu se faire qu'avec les ponctuels des localisants.

6 autres parcelles ajoutées pendant ces contrôles. Au total, 134 parcelles ajoutées (149 ha).