



SCoT - AEC MAINE SAOSNOIS

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)
valant Plan Climat Air Énergie Territorial

Annexe 1 - DIAGNOSTIC ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

SCoT



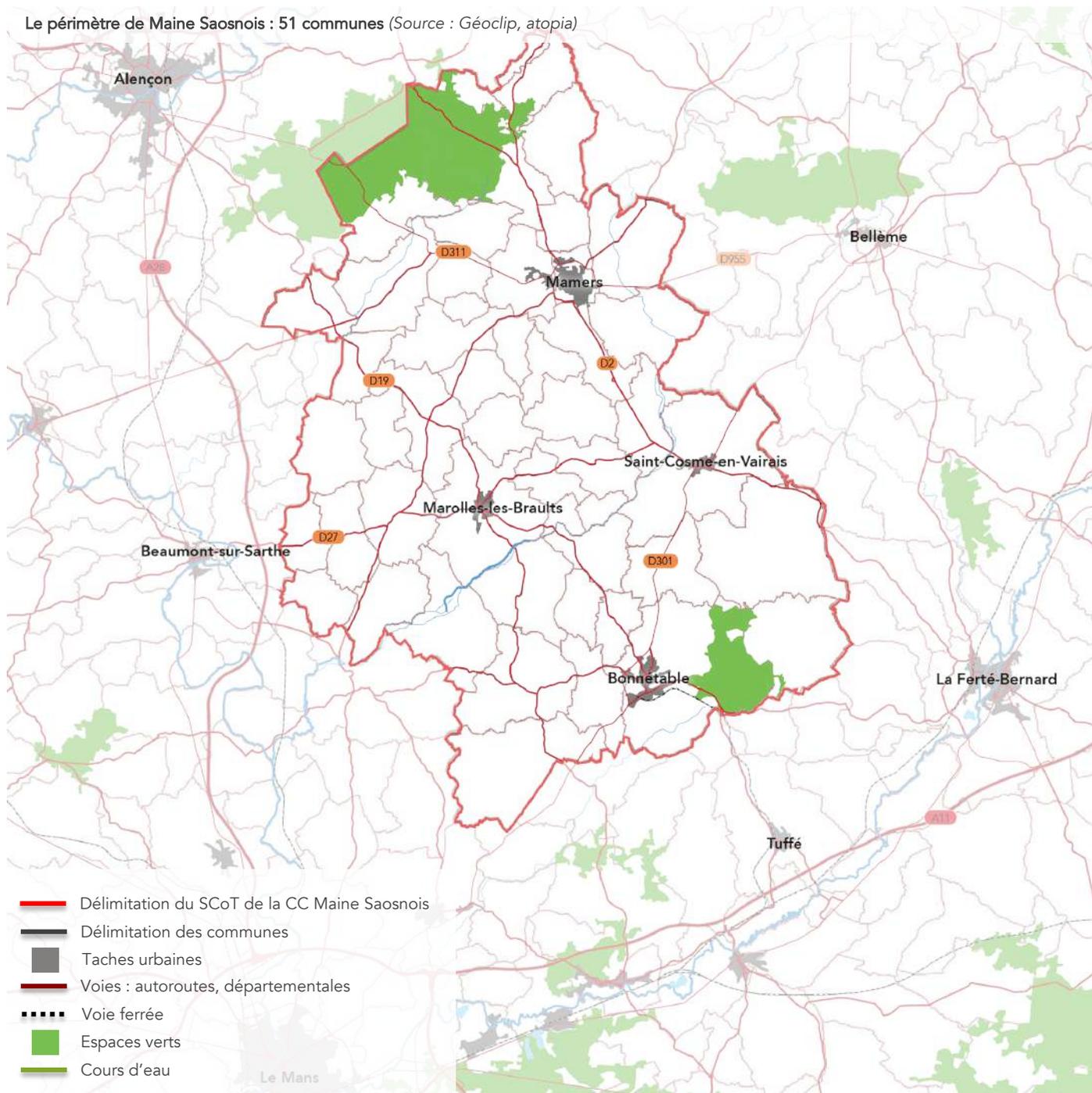
Schéma de Cohérence Territoriale de la Communauté de
communes **Maine Saosnois**



DIAGNOSTIC TRANSVERSAL	p.6
DYNAMIQUE ET ATTRACTIVITÉ RÉSIDENTIELLE	p.25
DÉMOGRAPHIE	p.26
HABITAT	p.39
EQUIPEMENTS & COMMERCE	p.48
MOBILITÉS	p.82
DYNAMIQUES ÉCONOMIQUES	p.93
ÉCONOMIE	p.95
AGRICULTURE	p.115
TOURISME	p.129
PAYSAGE, CADRE DE VIE, URBANISME	p.136
FONDEMENTS DES PAYSAGES	p.137
UNITÉS PAYSAGÈRES	p.142
DYNAMIQUES ET ÉVOLUTIONS TERRITORIALES	p.161
PATRIMOINE URBAIN	p.174
BILAN FONCIER	p.183
BILAN FONCIER	p.183
DENSITES	p.188
ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	p.193
INTRODUCTION	p.193
VOLET PHYSIQUE	p.196
MILIEU NATUREL	p.214
MILIEU HUMAIN	p.232
SYNTHÈSE	p.253

SITUATION DU TERRITOIRE INTERCOMMUNAL

Le périmètre de Maine Saosnois : 51 communes (Source : Géoclip, atopia)



Trois anciennes intercommunalités



Le territoire de la CC Maine Saosnois se situe à l'ouest de la France, à 30 km du Mans, à 98 km de Chartres et à 150 km de Caen.

Il est également couvert par le Parc Naturel Régional de Normandie-Maine, au nord-ouest, et est bordé par le Parc Naturel Régional du Perche, au nord-est.

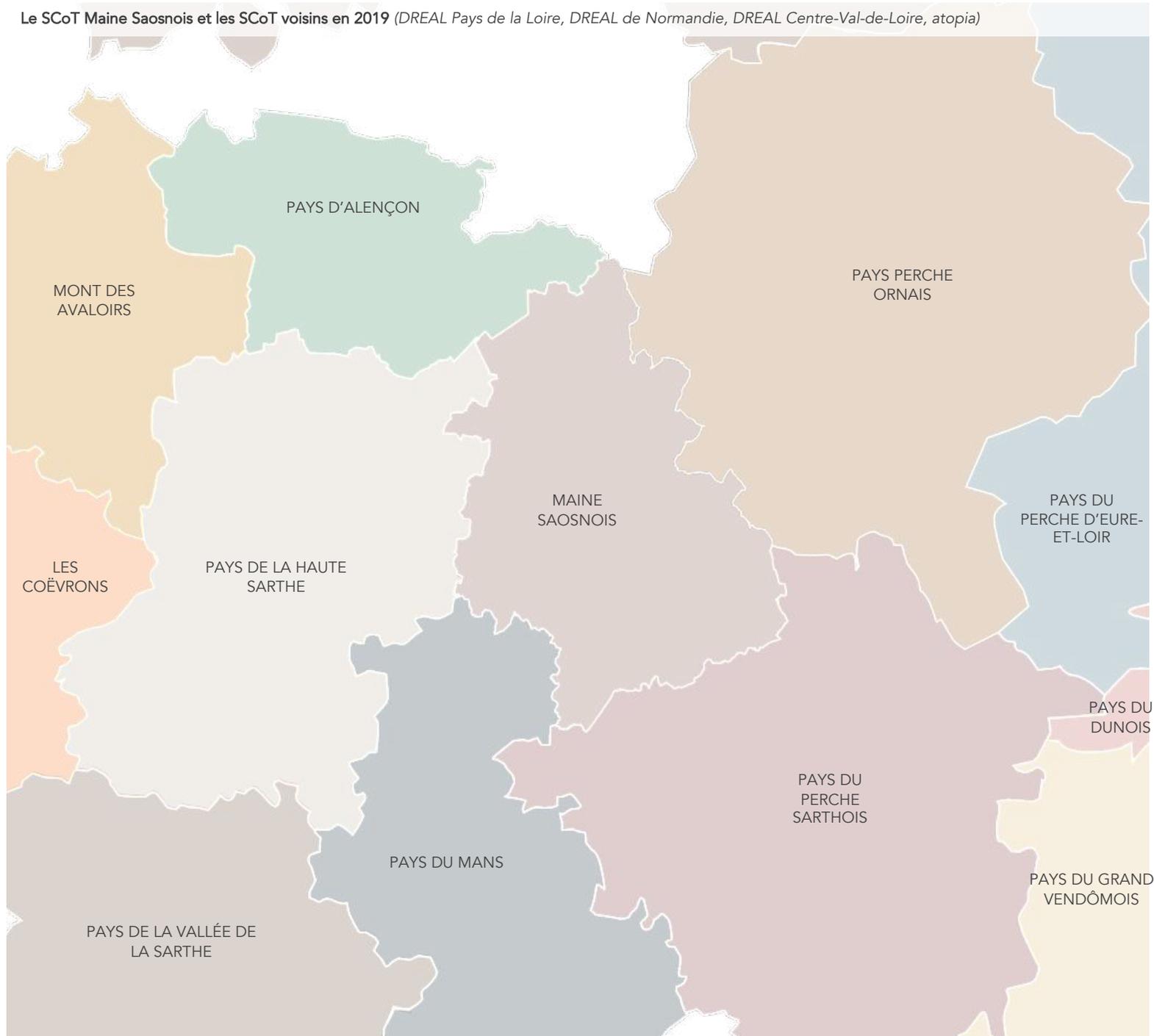
Le territoire Maine Saosnois est issu de la fusion entre trois communautés de communes à savoir les CC Maine 301, du Saosnois et du Pays Marollais.

L'intercommunalité ainsi créée regroupe 51 communes.



GEOGRAPHIE TERRITORIALE - STRUCTURES PORTEUSES DE SCOT ENVIRONNANTES

Le SCoT Maine Saosnois et les SCoT voisins en 2019 (DREAL Pays de la Loire, DREAL de Normandie, DREAL Centre-Val-de-Loire, atopia)



DIAGNOSTIC TRANSVERSAL

OBJECTIFS DU DIAGNOSTIC TRANSVERSAL

La présente synthèse du diagnostic stratégique prévu dans le cadre de l'élaboration du SCoT Maine Saosnois, reprend les principaux éléments de décryptage de la trajectoire du territoire au cours des dernières décennies, et s'efforce de mettre en récit les dynamiques à l'œuvre et les enjeux prospectifs, qui y sont sous tendus.

Dans le prolongement de la lecture synthétique des enjeux du Maine Saosnois, les perspectives d'évolution du territoire selon le scénario « au fil de l'eau » sont repris ici afin de conclure sur les questionnements majeurs à partir desquels pourra se construire le futur projet d'aménagement stratégique (PAS) du SCoT.

1. UN POSITIONNEMENT TERRITORIAL AMBIVALENT QUI A PRODUIT UN MODÈLE AUTONOME DE DÉVELOPPEMENT

A. UN TERRITOIRE D'INTERFACE À PLUSIEURS GRANDES LOGIQUES PATRIMONIALES ET FLUX D'INTÉRÊT INTERRÉGIONAL

a. Un territoire interstitiel de grandes entités naturelles qui se traduit par une nuance d'ambiances patrimoniales

Le Maine Saosnois constitue un espace de transition naturel entre deux grandes entités géologiques : le massif armoricain à l'Ouest et le bassin parisien à l'Est qui trouve son débouché occidental avec le Perche. Cette situation interstitielle se traduit par une nuance d'ambiances patrimoniales que l'on retrouve dans les formes paysagères, les couvertures végétales ou encore l'habitat :

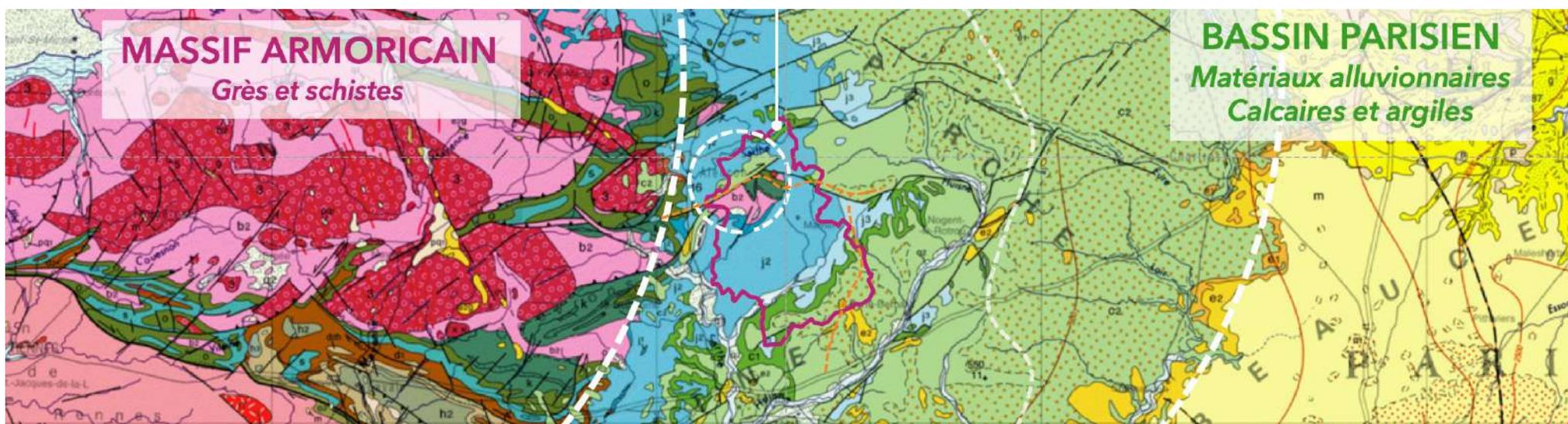
- Au nord, la forêt de Perseigne et la campagne d'Alençon sont composées d'ouvertures panoramiques, de grands paysages, de vallons forestiers débouchant sur un patrimoine de

qualité ;

- Au centre, les plaines d'Alençon et du Saosnois se décrivent par des champs ouverts ondulés ;
- A l'est, le territoire est composé de vallées bocagères et de plaines qui constituent les paysages mixtes de la vallée bocagère ;
- Au sud-ouest, des vallées et des buttes boisées de Bonnétable témoignent d'un paysage marqué par un réseau hydrographique fort ainsi qu'un couvert forestier et un bocager dense ;
- Au sud-est, de nombreux plateaux ouverts comportant de grandes cultures, des vallées, un habitat traditionnel témoignent de l'influence du Perche.

Malgré ces nuances, le Maine Saosnois présente globalement un caractère rural relativement homogène sur l'ensemble de son territoire, tranchant avec les grandes entités naturelles ou urbaines qui le bordent.

Ce positionnement territorial spécifique se retrouve également dans la situation d'interface du territoire vis-à-vis des grandes entités paysagères et réserves biologiques d'intérêt interrégional associées notamment au PNR du Perche et PNR Normandie-Maine ou encore les Alpes Mancelles. Face à ces grandes entités connues et reconnues, le Maine Saosnois possède une visibilité plus confidentielle qui se traduit par exemple dans une moindre valorisation patrimoniale (touristique notamment). D'autre part, ses fonctions d'interface et de continuités entre ces entités demeurent encore à révéler et à affirmer.



1. UN POSITIONNEMENT TERRITORIAL AMBIVALENT QUI A PRODUIT UN MODÈLE AUTONOME DE DÉVELOPPEMENT

b. Un réseau routier magistral et ferré qui tangente le territoire et le tient, de fait, aux marges des grands flux d'échanges

Le Maine Saosnois se situe à l'interface de plusieurs grands courants de flux et d'échanges d'intérêt interrégional. Selon une logique Est-Ouest, le territoire est aux confins du développement francilien et constitue une base avancée des dynamiques de l'Ouest de la France. Selon une logique Nord-Sud, il bénéficie d'un positionnement interstitiel entre le Val de Loire et la Normandie avec sa façade maritime.

→ Les grands donneurs d'ordre industriels présents localement mettent en avant l'intérêt de cette situation géographique vis-à-vis de leurs principaux marchés et zones de chalandise.

Pour autant, le réseau routier magistral national tangente le territoire mais ne le traverse pas, limitant de fait sa pleine inscription dans ces grands flux, notamment pour la partie Est du territoire incluant le pôle urbain de Mamers. L'autoroute A11 « Paris-Atlantique » au Sud du territoire possède une sortie à la hauteur de La-Ferté-Bernard. Sur la frange Ouest du Maine Saosnois, l'axe Val de Loire-Normandie a pris de la consistance via la mise aux normes autoroutières il y a une dizaine d'années de l'ensemble du tracé de l'A28 ; la présence de trois sorties entre Le Mans et Alençon assure une irrigation facilitée de la moitié Ouest du Maine Saosnois. Enfin, la RN12 au Nord du territoire assure une liaison alternative aux dynamiques de l'Ouest francilien.

Complémentairement, il faut mettre en exergue que les conditions de raccordement du territoire à ces grands axes routiers n'apparaissent pas toujours optimales. La RD300 assurant la liaison de Mamers au pôle manceau apparaît en ce sens difficile et présente des enjeux de modernisation sur sa partie Sud.

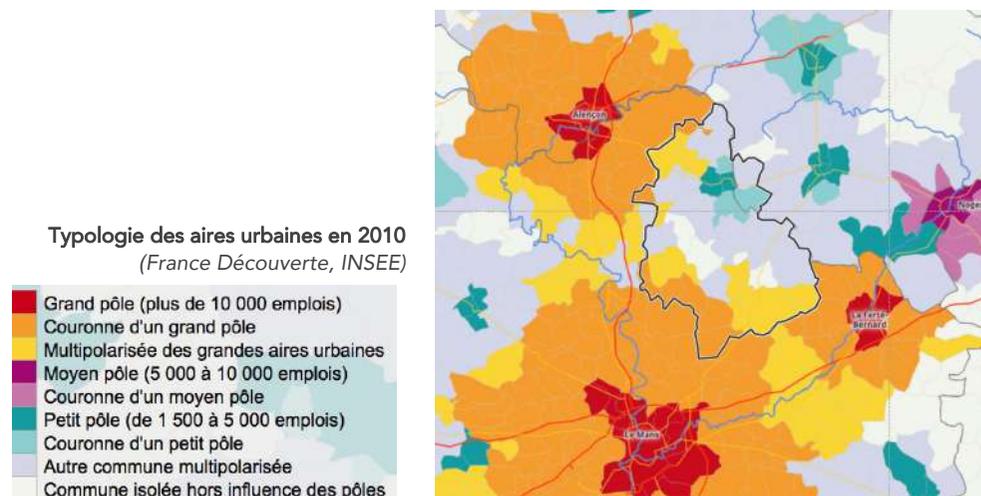
Le réseau ferré s'organise selon une logique identique au réseau routier et tient de fait les populations locales à l'écart du réseau TER de la ligne Le Mans - Alençon et des lignes LGV et TER Le Mans-Paris. De même, si le territoire est desservi par une offre de transport interurbain assurant la desserte du Mans depuis les principaux pôles du Maine Saosnois, il ne répond pas complètement à la demande, notamment en termes d'interconnexion avec la gare ferrée du Mans. In fine, cette offre limitée de transports collectifs a contribué à une forte motorisation des ménages du territoire.

Enfin, le Maine Saosnois demeure encore insuffisamment connecté aux grands réseaux de téléphonie mobile et au Très Haut Débit Numérique (THD), condition aujourd'hui nécessaire au renouvellement de son attractivité résidentielle et économique. La couverture prévue à court terme de l'ensemble du territoire par la fibre optique va faciliter l'insertion du territoire dans les flux immatériels.

c. Une faible inscription dans l'armature urbaine régionale

Le Maine Saosnois demeure globalement un territoire sous faible influence urbaine, que ce soit celle du Mans et dans une moindre mesure celle de La Ferté-Bernard voire d'Alençon. Seule la frange Sud-Ouest du territoire a bénéficié ces vingt dernières années d'une réelle dynamique résidentielle à mettre en rapport avec la diffusion de l'urbanisation mancelle.

Pour autant, cette attractivité semble s'être atténuée ces dernières années et traduit sans doute dans les faits la volonté stratégique de ces agglomérations de contenir leur développement dans les limites de leur périmètre intercommunal. En tout état de cause, il faut voir dans ce constat la nécessité du Maine Saosnois de compter d'abord sur lui-même pour réenclencher une dynamique résidentielle. Par ailleurs, l'intensité modérée de cette diffusion a préservé le Maine Saosnois d'une urbanisation massive mais souvent banalisante comme constatée dans les premières ou secondes couronnes du cœur de ces pôles périphériques.



1. UN POSITIONNEMENT TERRITORIAL AMBIVALENT QUI A PRODUIT UN MODÈLE AUTONOME DE DÉVELOPPEMENT

B. UN MODÈLE AUTONOME DE DÉVELOPPEMENT RELATIVEMENT SIMILAIRE SUR L'ENSEMBLE DU MAINE SAOSNOIS

a. Un territoire caractérisé par l'empreinte de son économie productive

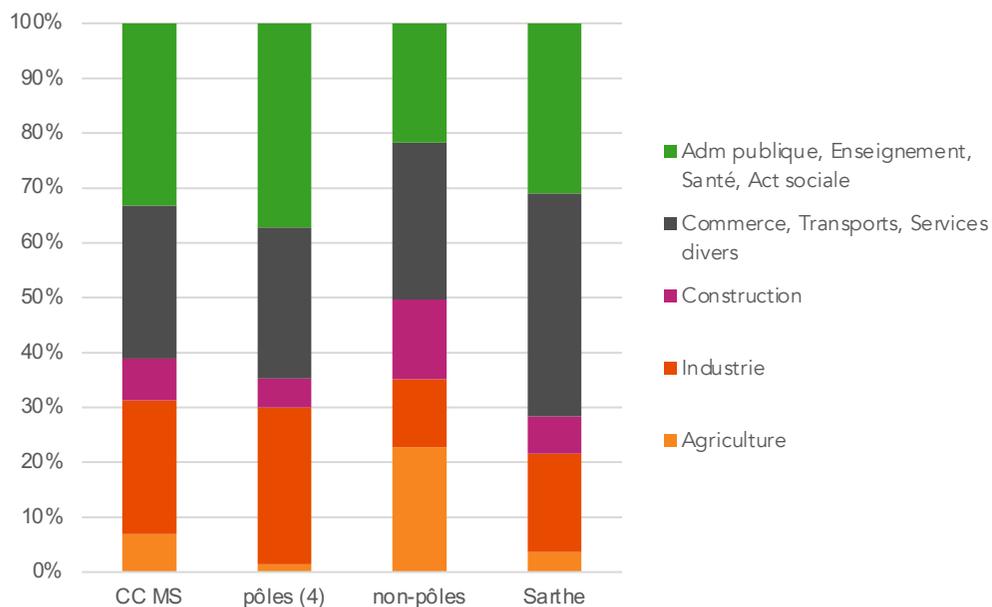
Le caractère rural et la situation à l'écart des grandes dynamiques urbaines ont généré un modèle de développement économique empreint d'une forte tonalité d'activités productives. Ainsi, sur les 8 800 emplois que compte le Maine Saosnois près de 40% d'entre eux relèvent de l'agriculture, de l'industrie ou de la construction soit dix points de plus que la moyenne sarthoise et celle des Pays de la Loire.

En corollaire, les activités économiques de la sphère résidentielle sont bien moins représentées et à mettre en rapport avec une densité d'habitants relativement faible. Néanmoins, le pôle de Mamers confirme ses fonctions urbaines et tertiaires spécifiques avec plus de trois quarts de ses emplois relevant de la sphère présentielle (commerce, services divers, administration).



(Ouest France)

Répartition de l'emploi en 2015 par domaines d'activités (INSEE, atopia)



1. UN POSITIONNEMENT TERRITORIAL AMBIVALENT QUI A PRODUIT UN MODÈLE AUTONOME DE DÉVELOPPEMENT

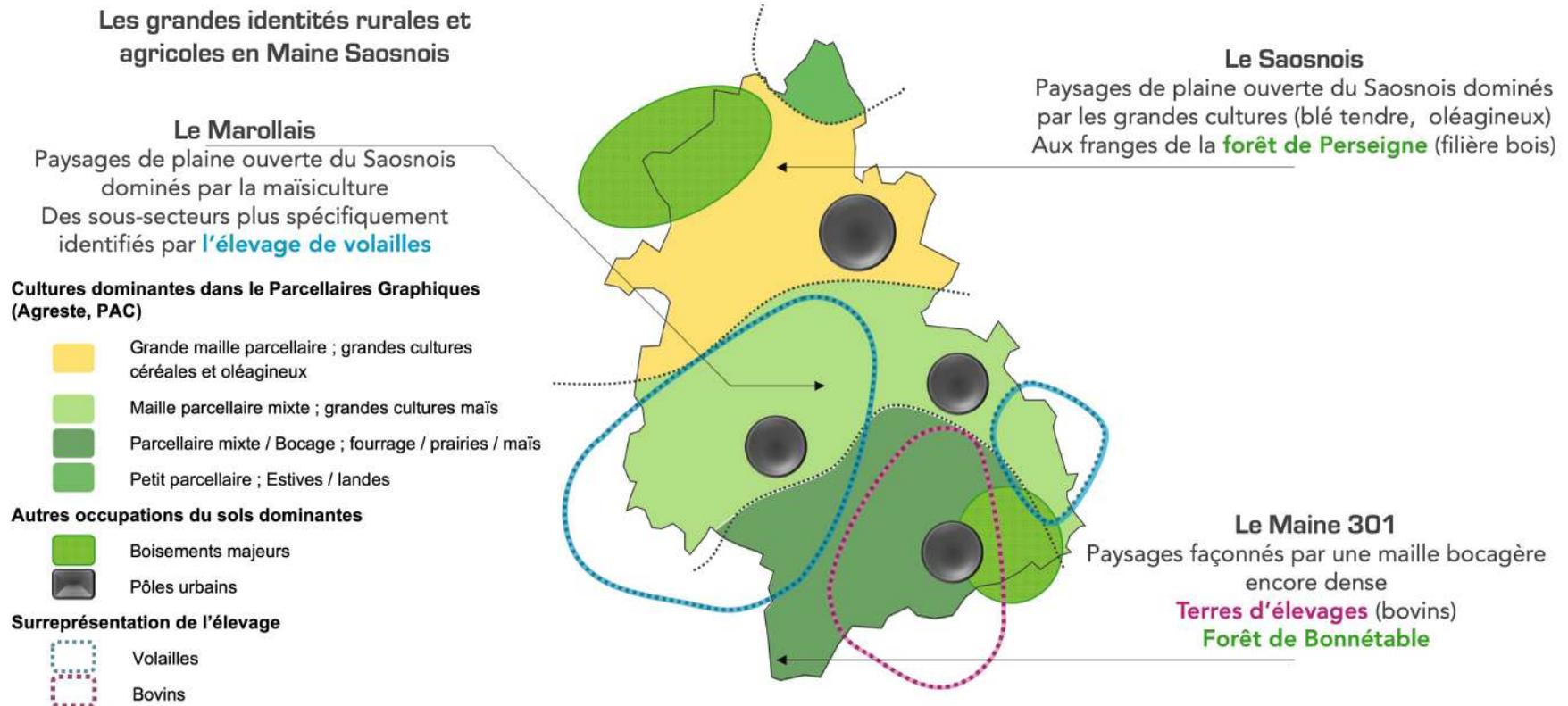
b. Une richesse du socle agronaturel qui trouve sa traduction dans un secteur agricole performant

Avec plus de 600 emplois directs représentant plus de 7% des actifs du territoire l'agriculture possède un poids encore essentiel dans l'économie locale. Il demeure toujours attractif pour l'installation de jeunes (essentiellement en reprise d'exploitations familiales) très majoritairement bien formés. Ce dynamisme, associé à la qualité agronomique des sols a pleinement participé à la performance technicoéconomique des structures en place.

Si la polyculture-élevage demeure le système prépondérant, des réelles nuances sont à mettre en exergue selon des logiques de petite région agricole : polyculture de la plaine saosnoise et du Marollais, orientation plus marquée sur l'élevage bovin dans le bocage du Maine-Bonnétable (ancienne Communauté de communes Maine 301), élevage de volaille en lien avec les productions céréalières.

La compétitivité et la performance économique de ce secteur ont également été confortées par la reconnaissance de signes de qualité associés à certaines de ces productions (label rouge IGP en volaille et porc) ou encore la reconnaissance de ce terroir spécifique à travers la race bovine saosnoise ou encore sa longue tradition chanvrière. Même si cette culture et sa transformation associée sont désormais confidentiels, elles ont laissé des traces encore bien visibles dans l'économie locale (poids encore significatif du textile) et le bâti architectural de certains bourgs ou villages.

Pour autant, les débouchés agroalimentaires et la transformation-commercialisation locales (Maine Saosnois mais également en lien avec les pôles urbains périphériques et clientèles touristiques du Perche) de ces productions apparait encore en retrait eu égard au potentiel de production.



1. UN POSITIONNEMENT TERRITORIAL AMBIVALENT QUI A PRODUIT UN MODÈLE AUTONOME DE DÉVELOPPEMENT

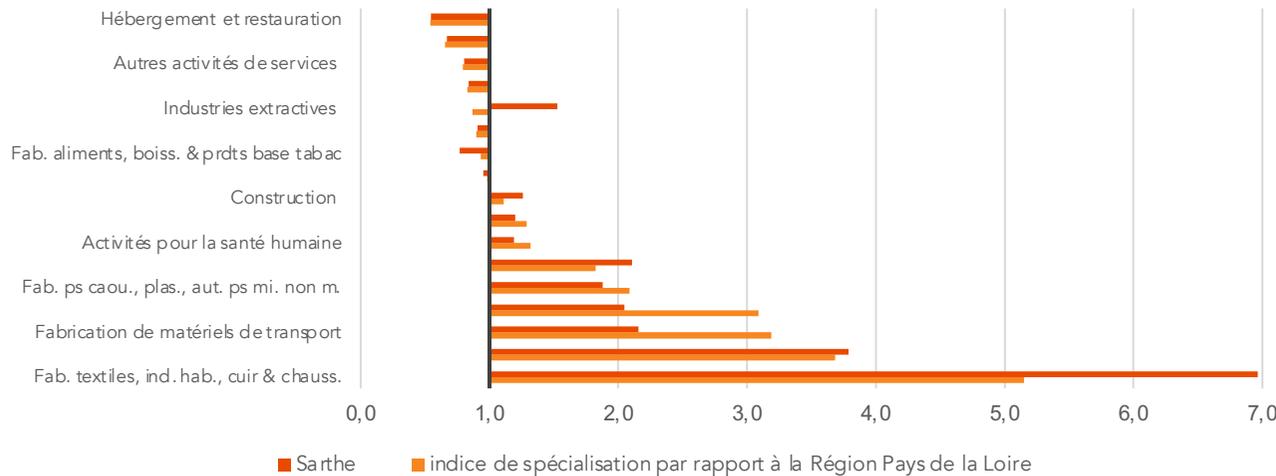
c. Une longue tradition industrielle entre développement endogène et exogène

Avec 2 100 emplois, représentant environ un quart du total du Maine Saosnois, l'industrie continue de dominer l'économie du territoire. La puissance de ce secteur s'est pour partie construite sur sa diversité :

- Diversité des activités industrielles en lien avec la métallurgie et l'aéronautique, la plasturgie, le textile ou encore le travail du bois ;
- Un équilibre entre entrepreneurs locaux et implantation locale de grands groupes internationaux ;
- La présence prépondérante de grands donneurs d'ordre avec neuf entreprises de plus de 50 salariés (représentant 1700 emplois) - mais également un tissu vivace de TPE.

Comme le secteur agricole disséminé sur l'ensemble du territoire, l'industrie constitue réellement un ferment identitaire du territoire puisqu'on retrouve cette activité largement présente sur les quatre principaux pôles du Maine Saosnois. La mise en place progressive d'un réel écosystème local est portée par l'association d'entrepreneurs Agir en traitant des problématiques communes et des synergies possibles entre ces entreprises.

Indices de spécialisation en 2015 de l'emploi par secteur d'activité par rapport à la région et le département (INSEE, CLAP, atopia)

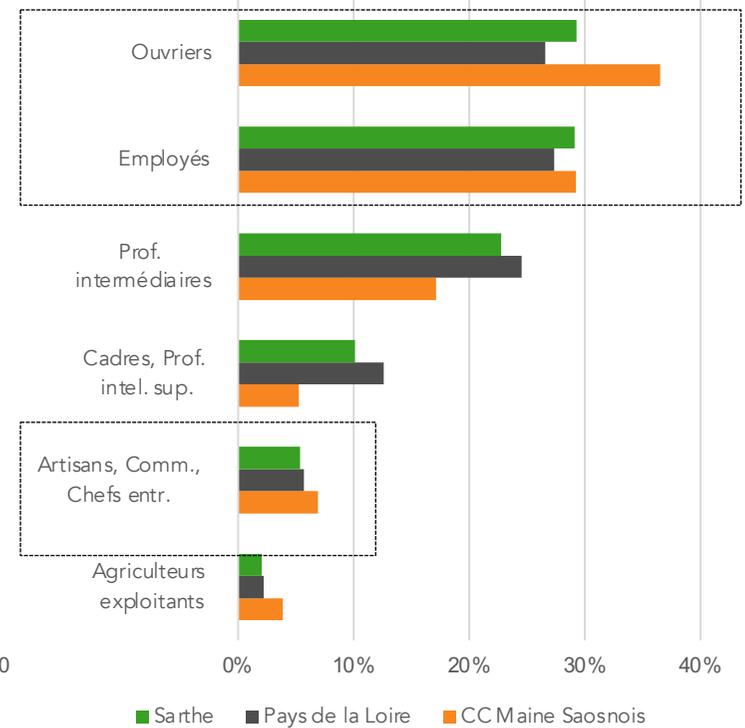


d. Une sociologie de population en cohérence avec cette histoire économique locale

La longue histoire du développement économique du Maine Saosnois se reflète bien évidemment dans la sociologie des populations. Ainsi, les catégories socioprofessionnelles « ouvriers » et « employés » représentent près des 70% des actifs résidents.

Si des nuances peuvent être pointées (moindre représentation notamment à Mamers en raison de ses fonctions tertiaires et commerciales, petites communes très agricoles), il s'agit tout de même d'une caractéristique forte et commune aux différentes parties du territoire.

Classes sociales des actifs en 2015 (INSEE, atopia)



1. UN POSITIONNEMENT TERRITORIAL AMBIVALENT QUI A PRODUIT UN MODÈLE AUTONOME DE DÉVELOPPEMENT

A. UN TERRITOIRE RURAL MAIS UN RÉEL MAILLAGE URBAIN

a. Une organisation équilibrée à partir de 4 polarités

Les caractéristiques rurales et le relatif éloignement du Maine Saosnois aux principaux pôles urbains voire métropolitains de l'espace régional ont incontestablement favorisé l'émergence de réelles polarités internes au territoire. Ainsi, les pôles de Mamers, Bonnétable, Saint-Cosme-en-Vairais et Marolles-les-Braults concentrent près de la moitié de la population (47% de la population du territoire), une part prépondérante des emplois (74% des emplois du territoire) et la quasi-totalité des services publics et privés de niveaux intermédiaires ou supérieurs.

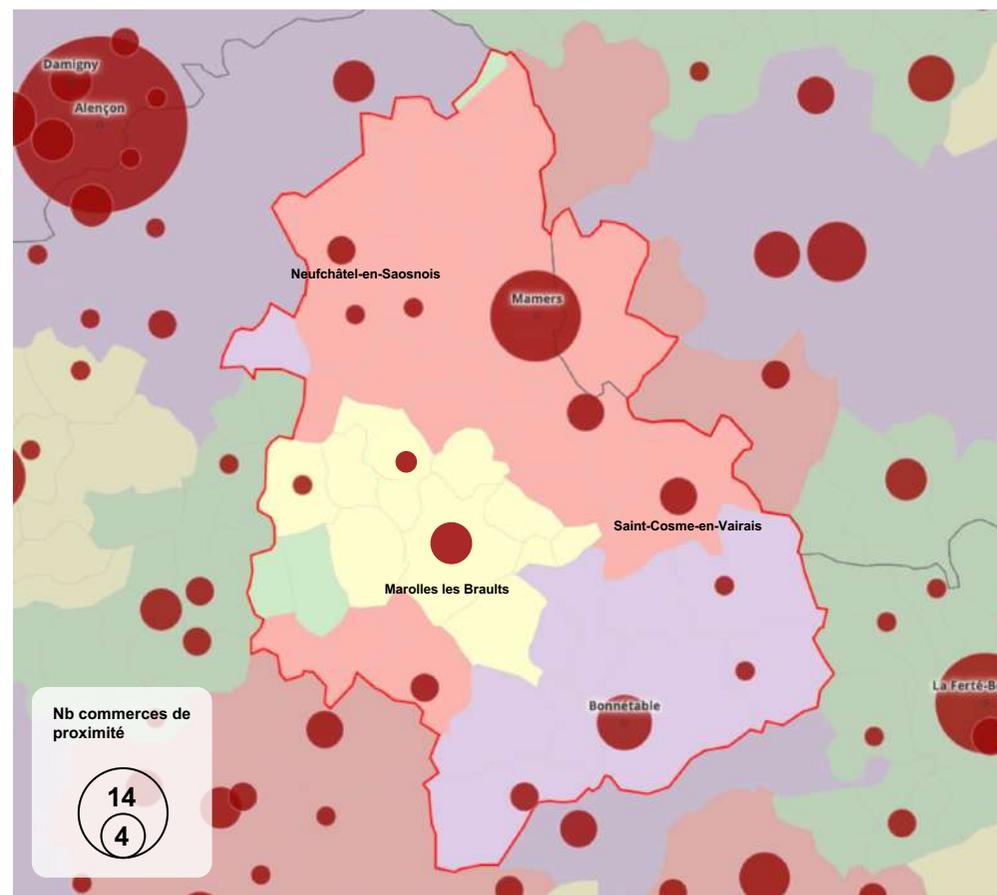
La répartition spatiale équilibrée à l'échelle du Maine Saosnois de ces quatre polarités assure une relative proximité de tous les habitants du territoire à l'emploi et aux services. Complémentairement, elle garantit aux entreprises et leurs actifs un accès facilité à leurs besoins quotidiens (service bancaire et postal, restauration, proximité des offres dédiées à l'enfance, etc.).

Pour autant, l'accessibilité à ces pôles demeurent contrainte pour une frange de la population pas ou faiblement motorisée. Ces pôles structurent des bassins de vie qui s'organisent selon une logique Nord-Sud :

- Bassin de vie de Mamers dont l'influence se ressent sur la moitié Nord du territoire communautaire mais également dans le Perche ornais ;
- Bassins de vie organisés à partir de Marolles-les-Braults et de Saint-Cosme-en-Vairais dans la partie centrale du territoire, fonctionnant dans une relation soutenue avec Mamers ;
- Bassin de vie de Bonnétable en frange Sud du territoire qui fonctionne selon une relative autonomie et dont l'influence est manifeste sur le nord de la Communauté de communes de l'Huisne Sarthoise.

Enfin, il faut constater la relative fragilité de ces pôles au sens où ils irriguent des bassins de vie et donc des « zones de chalandise » de taille modeste : environ 15 000 habitants pour le bassin de vie de Mamers, environ 4 500 habitants pour celui de Marolles-les-Braults.

Bassins de vie (zonage 2012) et nombre de commerces de proximité, en 2018
(INSEE, Base permanente des équipements, observatoire des territoires, atopia)

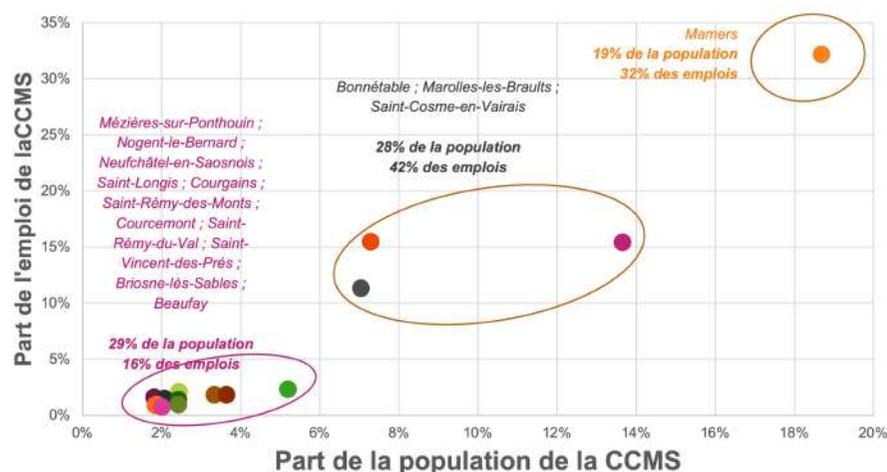


1. UN POSITIONNEMENT TERRITORIAL AMBIVALENT QUI A PRODUIT UN MODÈLE AUTONOME DE DÉVELOPPEMENT

b. Des relais de proximité qui consolident les liens au sein du territoire

Complémentaire à ces quatre pôles, ce territoire rural s'organise également dans la grande proximité à travers une dizaine de bourgs développant une offre de premier niveau en termes de services publics (école primaire, service postal, etc.) et privés (« dernier commerce ») : Neufchâtel-en-Saosnois, Saint-Rémy-du-Val, Saint-Rémy-des-Monts, Courgain, Mézières-sur-Ponthouin, Beaufay, Nogent-le-Bernard.

Situation des communes du Maine Saosnois suivant le nombre d'emplois et la population en 2015 (INSEE, atopia)



Enfin, il faut souligner l'existence d'une vie villageoise encore importante avec près de 25% des habitants qui résident dans des communes de moins de 200 habitants, communes principalement localisées selon une logique Nord-Sud interstitielle aux quatre pôles principaux.



c. Des fonctions urbaines spécifiques au pôle de Mamers mais in fine un rayonnement limité

Au-delà de la concentration des habitants et des emplois sur Mamers (1/5ème de la population et 1/3 des emplois du territoire), il faut reconnaître également la présence d'une offre d'équipements et services supérieurs que l'on ne retrouve pas dans les autres pôles. Cette particularité est pour partie liée à son statut de sous-préfecture avec une concentration des emplois publics en lien avec la présence d'un hôpital avec urgences et SMUR, la cité scolaire ou encore un escadron de gendarmerie. Cette offre supérieure de services publics se couple de politiques volontaristes engagées en termes notamment d'équipements et services culturels et sportifs, assurant sur ce champ une reconnaissance de la ville au-delà du territoire communautaire.

Commune de petite superficie, Mamers est aujourd'hui « à l'étroit » dans ses perspectives de développement urbain, interpellant a minima une coopération intercommunale renforcée avec les communes contiguës (Saint-Longis, etc.)

Enfin, si cet isolement géographique relatif a permis au pôle mamertin de disposer d'une clientèle captive, force est de constater qu'il ne rayonne pas complètement à l'échelle du territoire communautaire pour ces fonctions urbaines spécifiques. Les concurrences d'Alençon sur sa frange Nord-Ouest, celle de La Ferté-Bernard sur la partie Sud-Est du territoire sont réelles.

Surtout, il faut mettre en exergue, le rôle prépondérant de la métropole mancelle pour l'accès des habitants du territoire à l'offre de formation supérieure, au commerce spécialisé, etc.

2. UN MAILLAGE DE PÔLES QUI ASSURE L'ÉQUILIBRE DU TERRITOIRE

B. UNE ORGANISATION URBAINE À PARTIR DE QUATRE PÔLES QUI INTERPELLE L'ACCESSIBILITÉ DE TOUS LES HABITANTS À L'EMPLOI ET AUX SERVICES

La forte structuration du territoire à partir de quatre pôles a incontestablement eu des effets bénéfiques en faisant jouer les effets de synergie et de complémentarité entre ces offres. Pour autant, cette organisation porte aussi intrinsèquement des effets potentiellement négatifs qu'il convient de limiter, particulièrement en ce qui concerne l'accessibilité à ces pôles à partir des communes rurales du territoire. Cette difficulté prend toujours davantage d'acuité avec la tendance observée à la dilution des pôles urbains au profit des communes rurales.

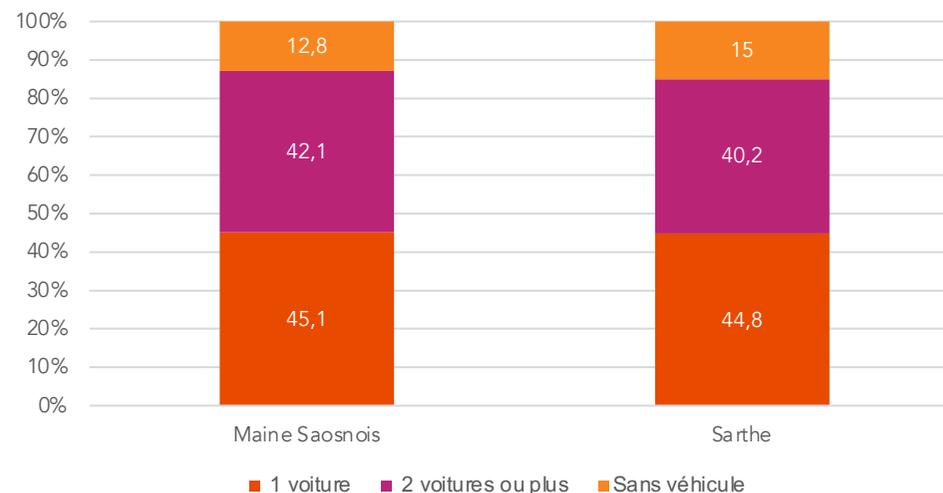
Ainsi, à titre d'exemple 96% des actifs qui ne travaillent pas dans leur commune de résidence utilisent leur voiture pour aller travailler. Ce modèle « tout voiture » présente un coût évidemment important dans le budget des ménages (d'autant plus que les ménages motorisés sont pour la moitié d'entre eux doublement motorisés). Le coût environnemental (émission de gaz à effet de serre) de ce mode de transports est également élevé puisqu'il représente près d'un quart de la consommation d'énergie du Maine Saosnois. Il s'agit sans doute également de combattre des cultures très ancrées dans les territoires ruraux quant à l'utilisation de la voiture individuelle ; en effet les actifs qui résident et travaillent dans la même commune utilisent tout de même majoritairement leur voiture individuelle.

Par ailleurs, une proportion significative des ménages ne possède pas de voitures, complexifiant de fait le parcours d'insertion économique des populations jeunes, le parcours de santé pour des personnes âgées et plus globalement le parcours d'insertion des publics les plus précarisés.

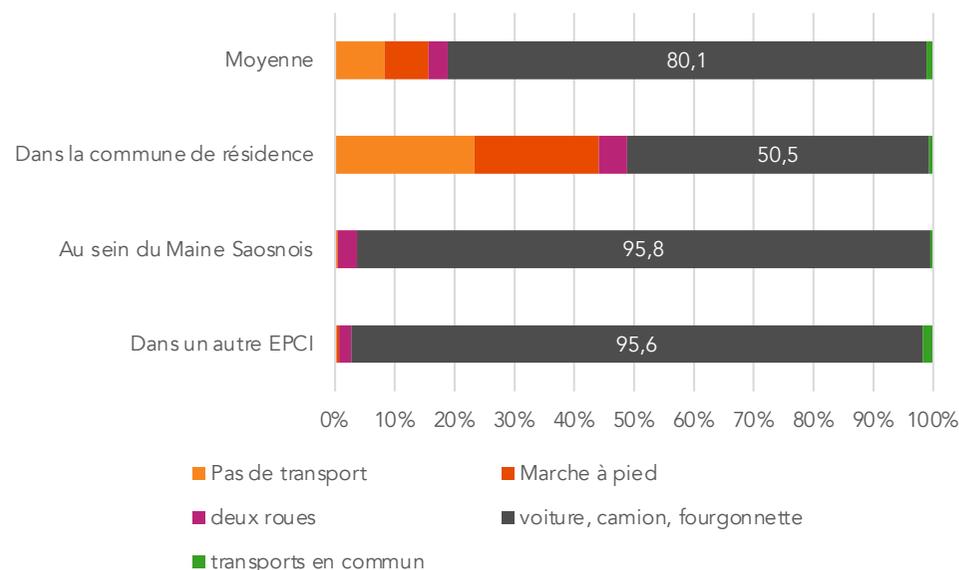
Face à ce constat, l'offre de mobilité collective interne au territoire demeure limitée. Les lignes interurbaines de la Région n'ont pas vocation première à assurer cette irrigation en profondeur, une offre de transports à la demande (TAD) a uniquement été développée sur l'ancienne Communauté de communes du Saosnois et quelques initiatives associatives ont ciblé des publics spécifiques (jeunes en insertion, etc.).

Néanmoins, il faut mettre en exergue la volonté nouvelle du territoire de travailler au renouvellement et à la diversification de cette offre.

Motorisation des ménages en 2015 (INSEE RP2015, atopia)



Mode de transport utilisé par les actifs pour leur déplacement domicile-travail en 2014 (INSEE RP2015, atopia)



3. UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT QUI PEINE À SE RENOUVELER MAIS DES TRANSITIONS AMORCÉES

A. UNE ATTRACTIVITÉ RÉSIDENTIELLE EN PANNE ET PORTEUSE D'IMPACTS

a. L'absence de dynamique démographique faute d'une attractivité résidentielle suffisante

Rompant avec le fort déclin démographique enregistré dans les années 1970 et 1980 lié au départ important de populations actives, le territoire a connu au cours des deux décennies suivantes une hausse de sa population en lien avec un renouveau à minima de son attractivité résidentielle.

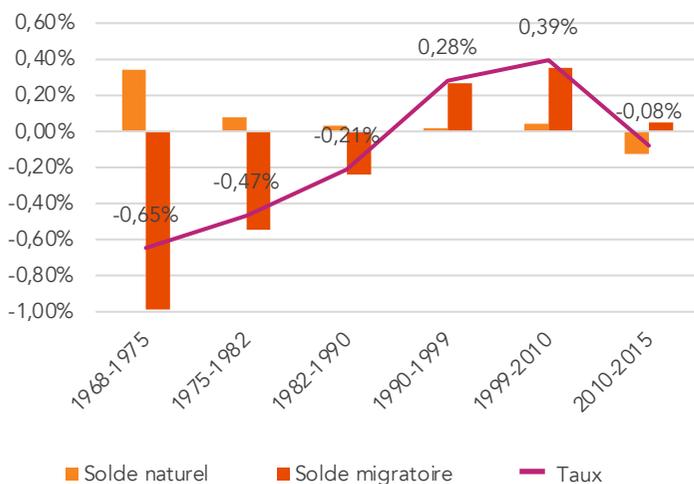
Le desserrement résidentiel de l'agglomération mancelle et dans une moindre mesure des pôles de la Ferté-Bernard et d'Alençon ont incontestablement bénéficié au territoire, notamment sur sa partie Sud. Les disponibilités foncières, les terrains et les offres immobilières « bon marché », la recherche d'un cadre de vie alternatif aux grands ensembles urbains et leurs couronnes périurbaines ont favorisé l'accueil de ces nouvelles populations. Cette dynamique s'est interrompue lors de la présente décennie.

b. Des moteurs urbains qui n'assurent pas leur fonction d'entraînement

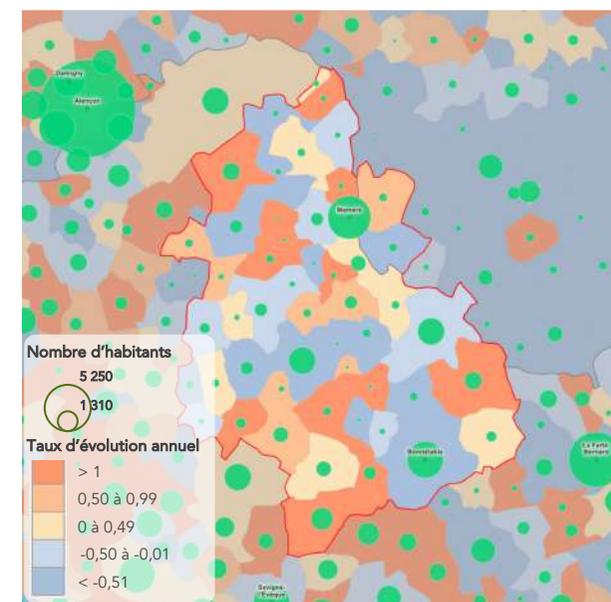
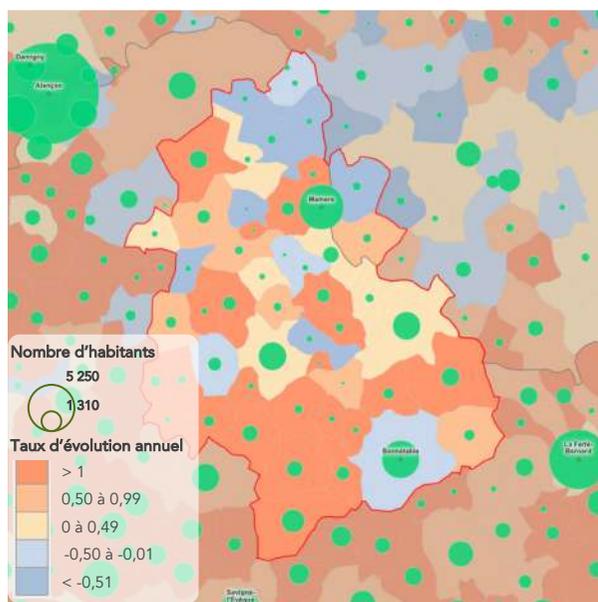
Depuis une quinzaine d'années mais la tendance s'est confirmée et généralisée ces dernières années, les quatre pôles du Maine Saosnois perdent des habitants. La tendance atone de la dynamique démographique globale du territoire associée à la faible « appétence » des ménages issus du territoire (migration interne) ou d'ailleurs affaiblissent incontestablement cette maille urbaine. Si les facteurs explicatifs à cette tendance sont multiples et sont à nuancer selon chacun des pôles, ils trouvent généralement leur origine dans les difficultés liées à leur tissu économique, aux offres foncières et immobilières mais également à l'insuffisante « urbanité » de ces pôles pour se différencier qualitativement des secteurs plus ruraux. Enfin, il ne faut pas négliger certains effets d'aubaine des populations qui trouveront en secteur rural une fiscalité locale (taxe d'habitation, taxe sur le foncier bâti) inférieure à celle des pôles urbains tout en bénéficiant des services publics locaux mis en place par ces pôles.

Ces causes multiples et complexes interpellent à courte échéance une réflexion globale et de fond sur l'ensemble des leviers à activer pour réenclencher une dynamique vertueuse d'attractivité pour ces pôles.

Evolution de la population, solde naturel, solde migratoire pour le SCoT de Maine Saosnois (INSEE RP2015, atopia)



Population municipale et taux d'évolution annuel moyen sur les périodes 1999-2010, à gauche, et 2010-2015, à droite (INSEE, Recensement de la population, atopia)



3. UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT QUI PEINE À SE RENOUVELER MAIS DES TRANSITIONS AMORCÉES

c. Une population significativement vieillissante et précarisée avec des risques de clivage accentués entre pôles et secteur rural

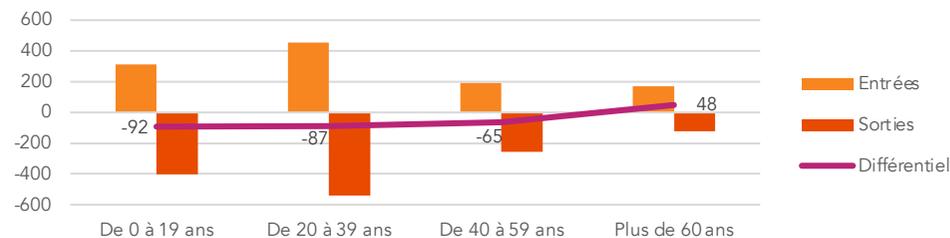
La faible attractivité résidentielle a également pour effet induit dans le temps de générer une absence de renouvellement naturel des populations. Ainsi, le nombre de décès est aujourd'hui supérieur au nombre de naissances sur le territoire. Le territoire apparaît donc vieillissant avec des populations en place âgées, phénomène auquel il faut rajouter celui moins spectaculaire mais réel de l'attractivité du Maine Saosnois pour des retraités en provenance d'autres territoires.

De même, des phénomènes croissants de précarisation sont observés et à mettre d'abord en lien avec la structure du tissu productif : faiblesse des salaires et des pensions de retraites tirées de l'industrie ou de l'agriculture, proportion significative d'actifs éloignés du marché de l'emploi, plus de 20% de familles avec enfant(s) sont monoparentales, etc. Par ailleurs, le territoire semble constituer un « refuge » pour des populations précarisées en provenance d'autres territoires. Les mécanismes locaux de solidarité, la dynamique du tissu associatif et caritatif apparaissent donc attractifs pour ces nouvelles populations.

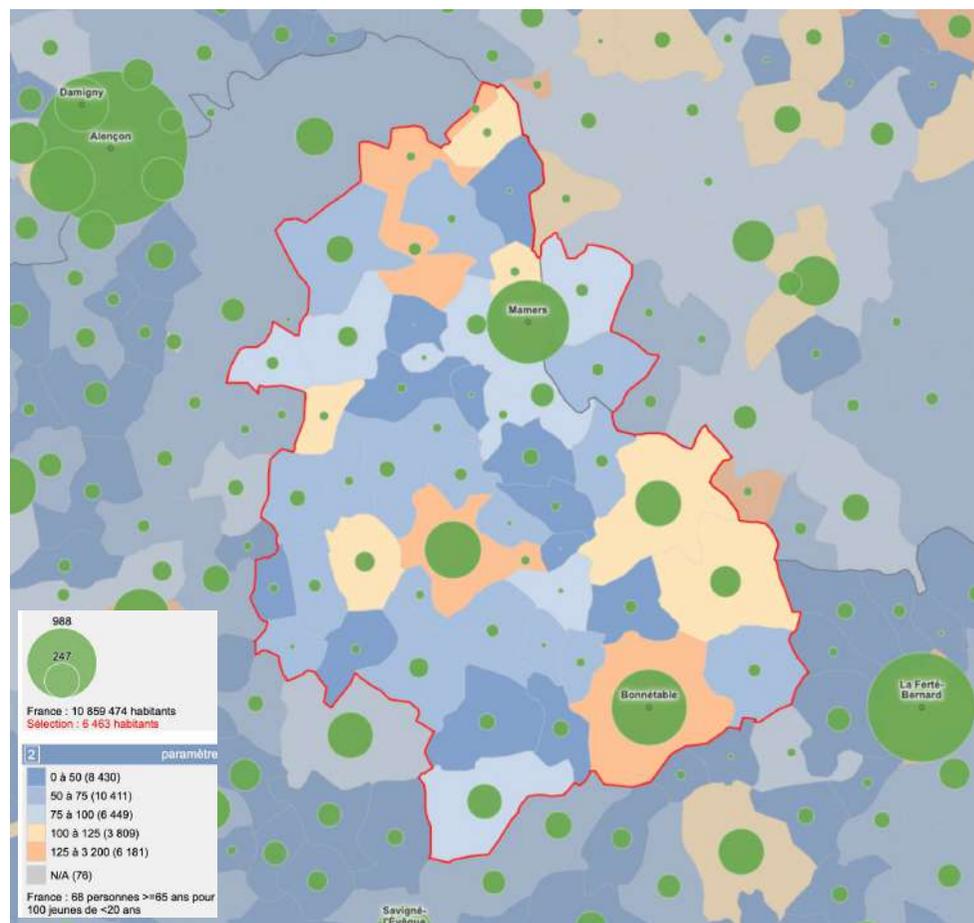
Les quatre principaux pôles urbains concentrent une part significative de ces fragilités sociales. Alors que les jeunes actifs semblent quitter les pôles lorsqu'ils engagent leur parcours résidentiel, ces mêmes pôles voient arriver des populations plutôt âgées souhaitant se rapprocher des équipements et services (santé, commerce, etc.) en raison de leur moindre mobilité. De même, le marché immobilier locatif, tout particulièrement social, essentiellement localisé dans les principaux pôles y concentre de fait les publics les plus fragilisés.

Au final, les risques sous-tendus par la poursuite de ces tendances sont bien l'accroissement des clivages sociaux entre ces quatre pôles et les communes rurales du territoire. Au-delà des clivages sociaux, les coûts financiers et environnementaux de ces tendances sont aussi à prendre en considération : éloignement progressif des populations actives des pôles d'emplois, augmentation des déplacements carbonés, demande de services publics de proximité (écoles primaires par exemple) pour ces nouvelles populations alors même que ces mêmes services publics voient leur fréquentation diminuer dans les pôles.

Rapport entrées/sorties et âge dans le territoire de Maine Saosnois (MIGCOM INSEE RP2015, atopia)



Population des 65 ans et plus et indice de vieillissement en 2015 (INSEE, Recensement de la population, atopia)



3. UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT QUI PEINE À SE RENOUVELER MAIS DES TRANSITIONS AMORCÉES

d. Une économie résidentielle encore faible et face à des enjeux démographiques

L'absence de dynamique démographique fait potentiellement peser des risques importants sur l'économie résidentielle du territoire : maintien du commerce et de l'artisanat, préservation des services publics locaux et nationaux.

Pour répondre à ces défis démographiques et réenclencher une dynamique résidentielle vertueuse notamment auprès de couples d'actifs, les acteurs ont engagé des politiques proactives dans plusieurs directions afin de rehausser les « standards » de l'offre locale, notamment :

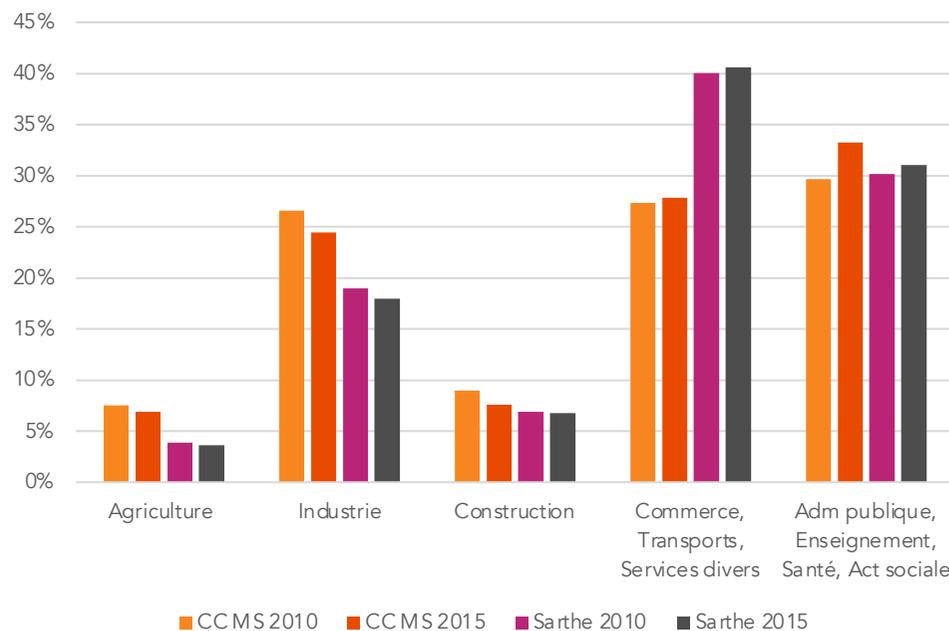
- Politique en faveur de l'enfance-jeunesse et des adolescents ;
- Politiques culturelles et sportives emblématiques avec des offres d'équipements et d'animations ambitieuses - espace Saugonna et réseau de lecture publique par exemple - qui participent à la reconnaissance du territoire au-delà de ses frontières ;
- Politique de santé à travers les Maisons de santé et les offres d'accueil plus spécifiquement dédiées aux personnes âgées ;
- Déploiement de la fibre optique en lien avec le Département.

Toutes ces politiques, au-delà de satisfaire des besoins individuels et consolider « le vivre ensemble local », constituent une réelle économie locale pourvoyeuse d'emplois. En lien par exemple avec le vieillissement des populations locales, les besoins de création-adaptation d'équipements et de services-animations iront croissants et interpellent le territoire sur la création de son propre modèle de silver économie.

En matière commerciale, si la densité de l'offre apparaît correcte, il n'en demeure pas moins que son attractivité dans les principaux pôles apparaît fragilisée, tout particulièrement pour l'offre de détail de centre-ville que ce soit pour le commerce de bouche et la restauration, que celui dédié à l'équipement-service à la personne ou l'équipement de la maison. En ce sens, l'évolution des pratiques individuelles des commerçants, des politiques d'animations collectives locales intégrant les nouvelles demandes des consommateurs et organisant une promotion plus efficace et coordonnée à l'échelle du Maine Saosnois apparaissent indispensables.

Cette problématique de l'appareil commercial des centres-bourgs renvoie également à la politique plus globale de redynamisation urbaine des principaux pôles du territoire. Enfin, les passerelles entre cette offre commerciale, l'offre touristique et le secteur agricole apparaissent encore insuffisantes même si des premières initiatives ont été engagées (magasin de vente directe par exemple).

Evolution de la répartition de l'emploi entre 2010 et 2015
(INSEE, recensement de la population, atopia)



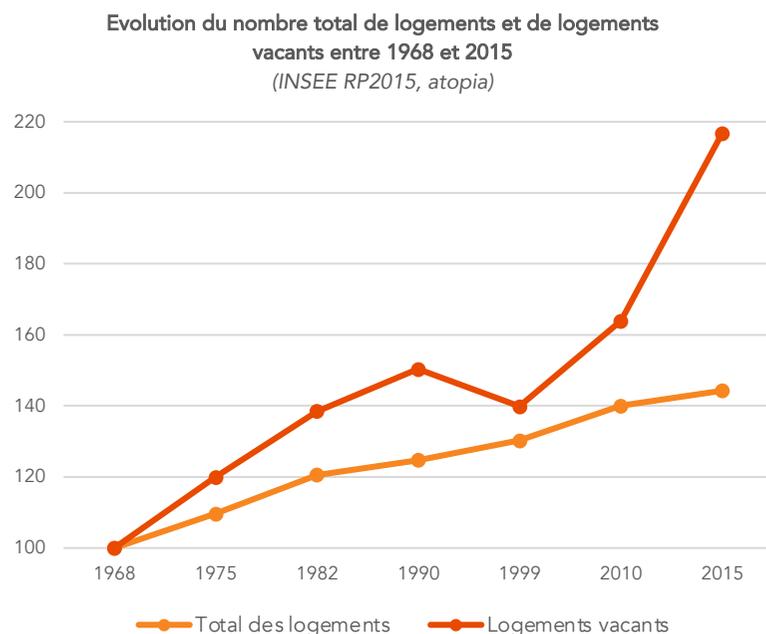
3. UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT QUI PEINE À SE RENOUVELER MAIS DES TRANSITIONS AMORCÉES

B. UNE INADAPTATION DU PARC DE LOGEMENTS, OBÉRANT LA CAPACITÉ À RÉALISER UN RÉEL PARCOURS RÉSIDENTIEL

a. Un parc ancien peu attractif

Le parc de logements compte environ 15 500 unités en 2015. La croissance de ce parc a été globalement faible ces dernières décennies, du fait du manque d'attractivité du territoire pour de nouveaux résidents.

Ce parc est très majoritairement vieillissant avec 60% des résidences principales datant d'avant 1970 et il présente de fait des faiblesses intrinsèques le rendant peu attractif : inadéquation entre la taille importante de ces logements et la demande de petits logements eu égard à l'évolution de la taille des ménages ; un parc énergivore construit avant toute réglementation thermique ; un parc parfois disqualifié en termes de normes de confort voire insalubre ; un parcellaire des résidences individuelles souvent inadapté dans les bourgs.

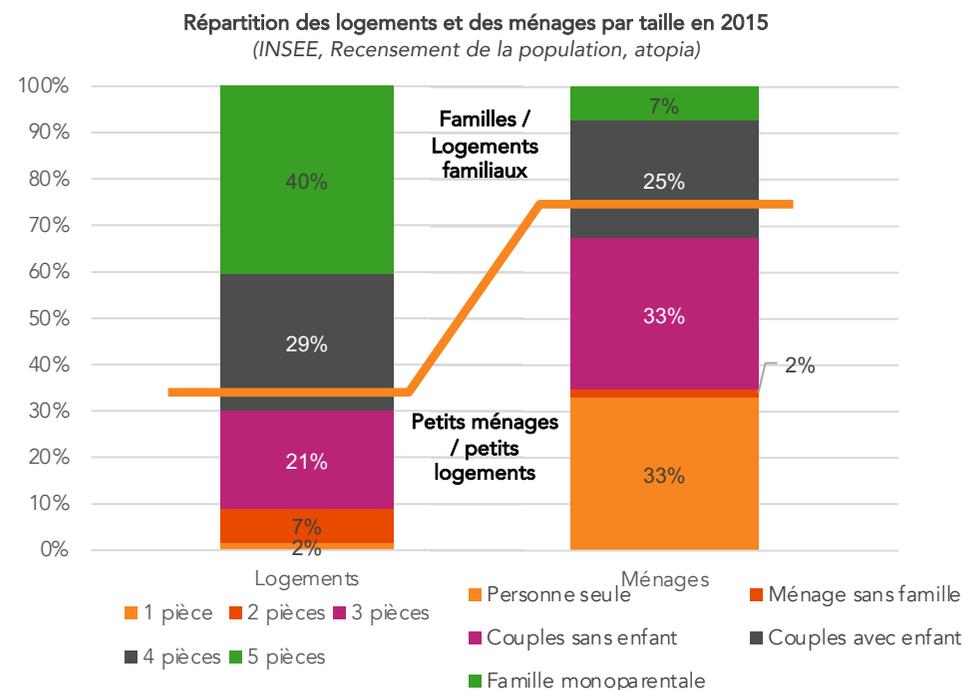


b. Un marché du logement détendu

Au final, le marché de l'accession à la propriété comme le marché locatif (privé comme social) sont distendus et la vacance du parc atteint 11% en moyenne sur le territoire et grimpe à 13 % voire 14% dans les deux principaux pôles du territoire. Cette problématique n'est pas spécifique aux pôles urbains puisque les communes rurales du Saosnois apparaissent également fragilisées.

Le parc est très essentiellement composé de maisons individuelles occupées par des propriétaires souvent installés de longue date dans leur logement, à l'exception notable de Mamers qui tend vers un équilibre entre le parc en propriété et le parc locatif et concentre une part significative de l'offre d'habitat groupé du territoire.

Ce marché du logement détendu produit également des effets induits peu favorables. Faute d'acquéreur, certains logements en vente de faible qualité restent sur le marché locatif mais constituent une offre peu attrayante captée par des populations paupérisées.



3. UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT QUI PEINE À SE RENOUVELER MAIS DES TRANSITIONS AMORCÉES

C. UNE ÉCONOMIE FRAGILE MAIS DES OPPORTUNITÉS DE REBONDS

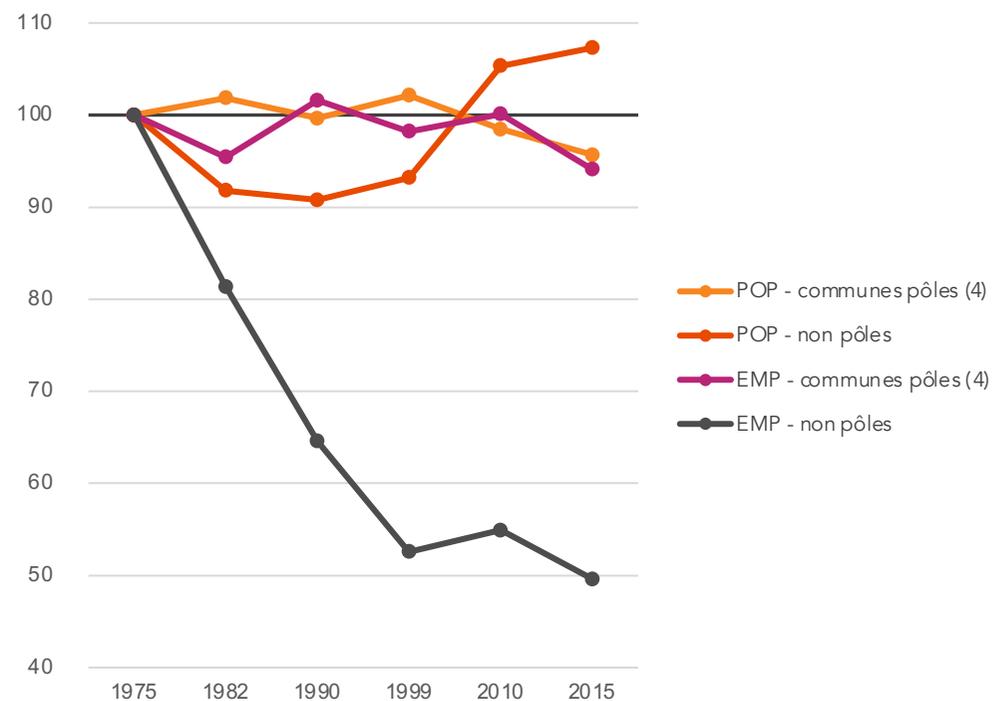
a. La main d'œuvre, facteur limitant du développement des entreprises

- L'assise productive du territoire, basée sur son industrie et son agriculture, a engendré une diminution importante des emplois au cours de ces quarante dernières années. Le secteur agricole n'a pas échappé à la tendance lourde de diminution de ses actifs en lien avec l'agrandissement des structures, la mécanisation ou encore les difficultés du secteur de l'élevage. Quant au secteur industriel, il a été fortement marqué par des pertes importantes d'emplois depuis une trentaine d'années avec la fermeture d'entreprises emblématiques telle Moulinex (électroménager) ou des entreprises du textile. Si la présence de grands donneurs d'ordre industriels constitue bien évidemment un atout pour le territoire, leur poids prépondérant dans l'économie locale révèle aussi la fragilité de l'économie maine-saosnoise vis-à-vis de la conjoncture économique globale et les choix stratégiques de ces grands groupes.
- Aujourd'hui, les ressources humaines présentes localement constituent quantitativement et qualitativement un facteur de fragilité pour ce secteur industriel. Historiquement, l'industrie locale était orientée sur des activités à faible valeur ajoutée (beaucoup d'ouvriers) n'ayant pas incité les actifs à s'orienter vers des formations initiales ou continues qualifiantes. Ces industries ont désormais évolué dans leurs métiers et leurs process et sont confrontées à des difficultés pour trouver une main d'œuvre davantage qualifiée.
- Complémentairement, une part importante des actifs, notamment issue du baby-boom des années 1950 - 1960, va partir à la retraite et nécessite de fait d'attirer un nombre important de nouvelles personnes vers ces métiers de l'industrie.
- Au-delà de l'adaptation de l'offre locale de formation initiale et continue, il s'agit bien de réinterroger les fondamentaux de l'attractivité résidentielle du Maine Saosnois pour les actifs :
 - A quelles étapes du parcours résidentiel le territoire ne répond-il pas aujourd'hui ?
 - Quels atouts du territoire pour maintenir voire attirer des ménages

bi-actifs ?

- Quels leviers indirects actionner pour traduire dans les faits la mise en avant d'un cadre de vie de qualité et alternatif aux grands pôles urbains ?

Evolution en base 100 de l'emploi et de la population dans les communes pôles et non-pôles (INSEE, atopia)



3. UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT QUI PEINE À SE RENOUVELER MAIS DES TRANSITIONS AMORCÉES

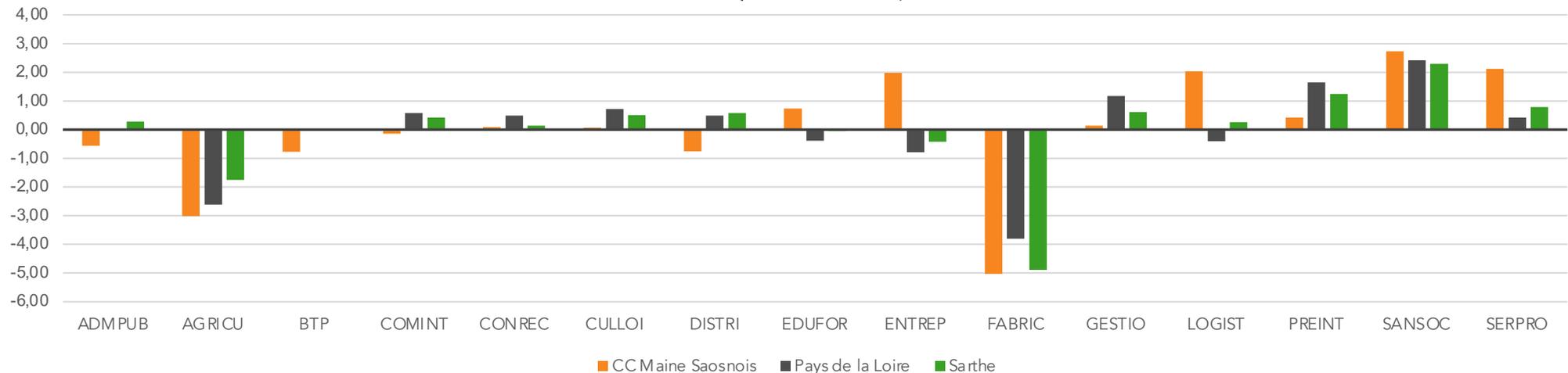
b. Un tissu productif en transition

- Si la tradition industrielle et agricole du Maine Saosnois est une réalité bien ancrée, force est de constater que cette tradition n'est pas une histoire figée et ces secteurs ont évolué et vont encore fortement muter dans les décennies à venir.
- L'industrie locale s'est adaptée, a repositionné ses savoir-faire sur des marchés porteurs et à plus forte valeur ajoutée : la métallurgie vers les secteurs de l'aéronautique, le textile vers la confection haut de gamme (entreprise Macosa), la plasturgie vers le secteur du luxe ou l'utilisation de technologies de pointe, etc. D'autres industries telle Drouin (fabrication de contreplaqués) sont attachées au territoire puisqu'elles trouvent localement la matière première nécessaire à leur production. Au-delà de satisfaire les besoins fonciers et immobiliers de ces entreprises, il s'agit bien de faire monter en gamme l'écosystème local de services directs et indirects à ces entreprises et leurs actifs (approche transversale sur les ressources humaines, sur l'écologie industrielle, sur la promotion/marketing du Maine Saosnois).
- Si le secteur agricole trouve aujourd'hui l'essentiel de ses débouchés sur les marchés nationaux voire européens, il présente également des opportunités pour répondre à d'autres demandes et augmenter localement

sa valeur ajoutée. Le potentiel de transformation-commercialisation local à partir de signes de qualité reconnus (Label Rouge, agriculture biologique, etc.) apparait significatif eu égard aux bassins de populations voisins (agglomération mancelle notamment) mais également aux clientèles touristiques importantes aux portes du territoire (Le Perche) et à la volonté du Maine Saosnois de développer cette activité touristique.

- Le potentiel agronomique de certaines terres apparait également propice au développement de l'agriculture biologique. Enfin, le secteur agricole présente des potentialités importantes pour contribuer à la transition énergétique, notamment par la production de biométhane à partir de résidus de culture ou de cultures intermédiaires sans obérer la vocation alimentaire première des sols.

Evolution par fonction économique de l'emploi entre 1999 et 2015
en % de l'emploi 2010 (INSEE, atopia)

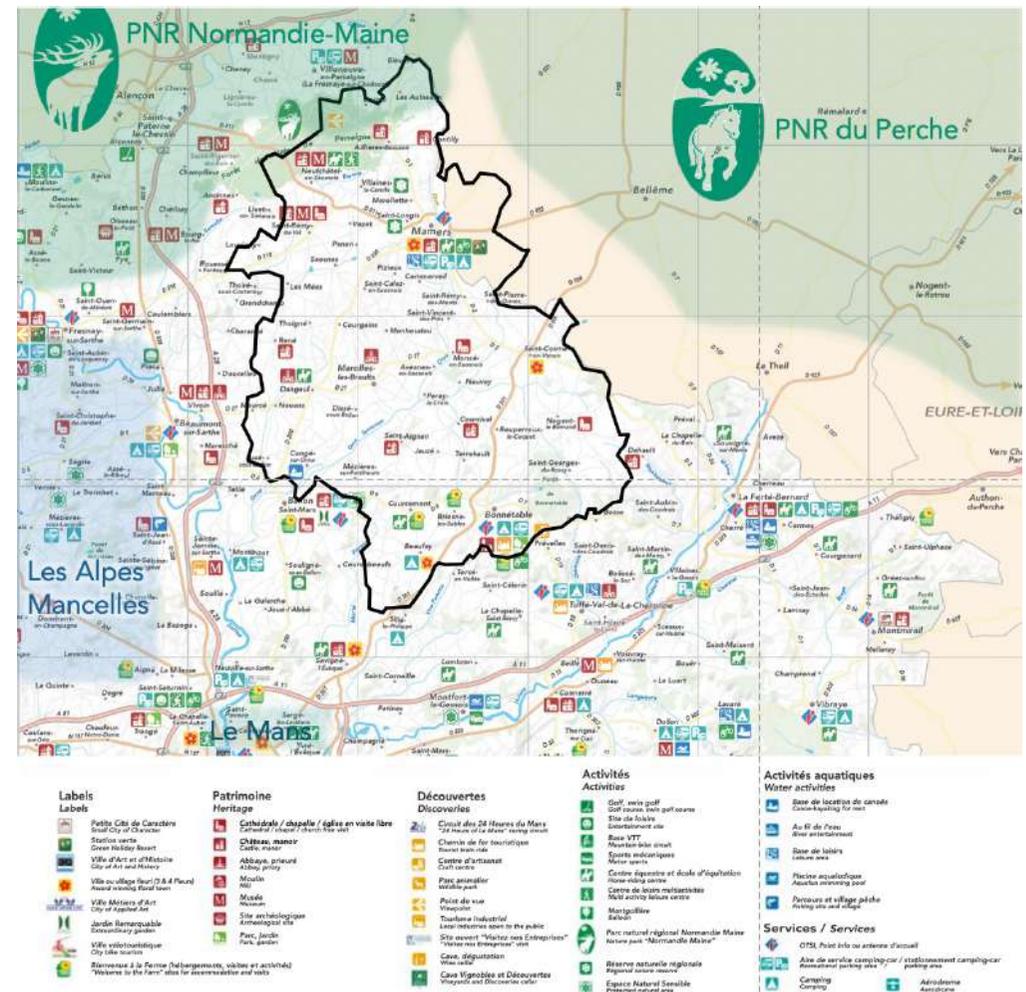


3. UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT QUI PEINE À SE RENOUVELER MAIS DES TRANSITIONS AMORCÉES

c. Des aménités patrimoniales mais une réelle économie touristique qui reste à construire

- Entre PNR du Perche et PNR Maine-Normandie ou encore les Alpes Mancelles, le territoire Maine Saosnois ne dispose pas d'une visibilité touristique affirmée. Pourtant, la qualité et la diversité de son socle naturel, ses paysages parfois emblématiques (forêt et belvédère de la forêt de Perseigne), la présence de l'eau, un patrimoine architectural monumental ou vernaculaire de qualité offrent des perspectives intéressantes pour le développement d'une activité touristique articulée avec les grandes destinations reconnues régionalement.
- Un réel travail a été engagé dans cette direction mettant en valeur le slow tourisme à partir notamment de l'itinérance douce sous toutes ses formes (pédestre, équestre, cyclable), d'une politique d'informations bien structurée à partir de Mamers et Bonnetable mais également à la qualité de l'offre de spectacles culturels. Néanmoins, une insuffisante « mise en scène » de l'ensemble de ces aménités et la faible mobilisation coordonnée de tous les acteurs directs ou indirects (gestionnaires d'équipements, hébergeurs, agriculteurs, commerçants, prescripteurs, etc.) limitent encore à la création d'une réelle économie touristique sur le territoire.

Activités touristiques présentes sur le territoire (Calaméo, atopia)



3. UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT QUI PEINE À SE RENOUVELER MAIS DES TRANSITIONS AMORCÉES

UN ENVIRONNEMENT GLOBALEMENT PRÉSERVÉ À LA FAVEUR D'UNE URBANISATION LIMITÉE MAIS LA NÉCESSITÉ D'UNE VIGILANCE ACCRUE SUR LES RESSOURCES NATURELLES

a. Une consommation foncière limitée

- Le Maine Saosnois conserve toujours l'essentiel de ses caractéristiques rurales et agrestes. L'urbanisation limitée du territoire du fait de l'essoufflement résidentiel s'est traduite par une faible artificialisation des espaces agricoles, naturels et forestiers : 9,5 ha en moyenne par an sur les dix dernières années ont été artificialisés, dont 40% du total sur les quatre principaux pôles urbains. Si Mamers s'est historiquement développée selon une logique concentrique à partir de son centre historique, Bonnétable a davantage connu un développement de nature polynucléaire à partir des principaux axes de circulation. Les communes rurales qui ont connu une croissance significative de leur tâche urbaine sont essentiellement celles du Sud du territoire en lien avec l'attractivité mancelle ainsi que les communes qui ont bénéficié du desserrement résidentiel à partir des quatre pôles du Maine Saosnois.

b. Des pressions diffuses sur les paysages et milieux et la nécessité d'une résilience accrue du territoire aux effets attendus du réchauffement climatique.

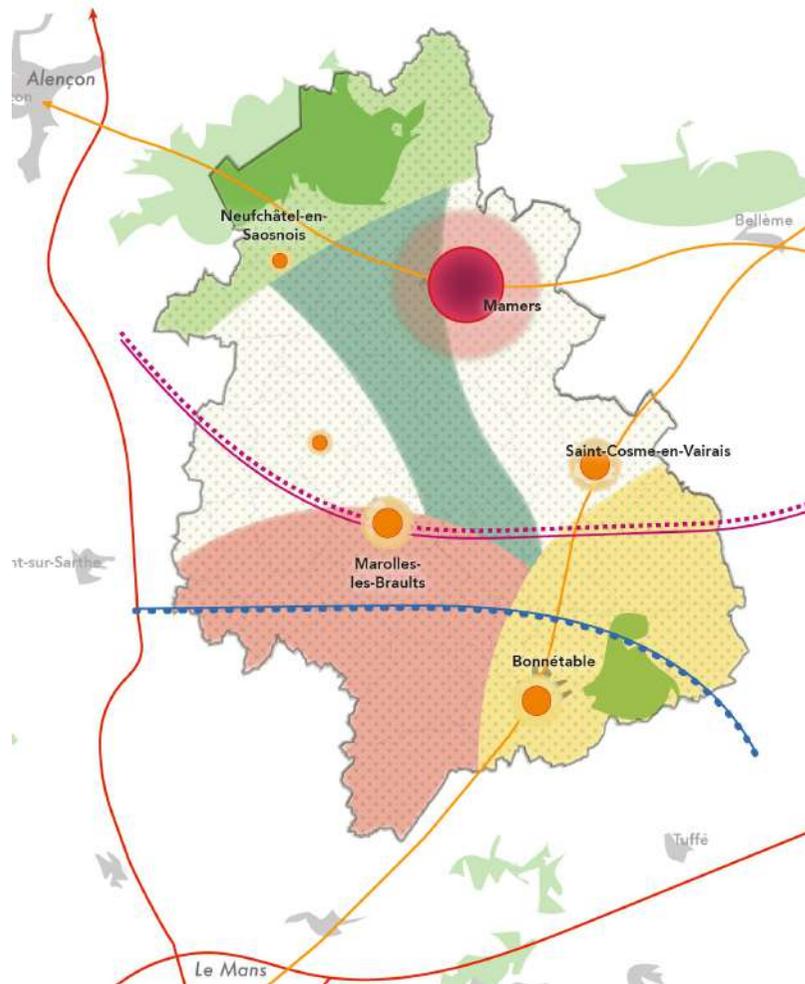
- Si les pressions sur les milieux naturels apparaissent moins prégnantes que sur d'autres territoires de référence, le Maine Saosnois présente pour autant plusieurs facteurs de vulnérabilité au regard du développement agricole, économique et urbain de ces dernières décennies :
 - Tendance à la simplification voire appauvrissement des paysages agricoles et naturels avec la diminution de la trame bocagère, davantage marquée sur la partie Nord du territoire qui a été largement remembrée. Les efforts engagés à travers différents programmes pour reconstituer cette maille bocagère ont néanmoins produit leurs premiers fruits ;
 - Faible qualité et insertion paysagère de certaines extensions urbaines (entrée de bourgs, lotissements) ou de bâtis agricoles (hangars) ;
 - Qualité physicochimique et écologique moyenne voire mauvaise de

certaines cours d'eau avec une vulnérabilité aux nitrates et pesticides en lien principalement avec certaines activités agricoles intensives ;

- Insuffisant entretien et aménagement physique des cours d'eau, leurs berges et leurs ripisylve ; etc.
- De fait, la vigilance quant à la préservation des continuités des trames verte et bleue du territoire doit être accrue et interpelle une action concertée d'une multiplicité d'acteurs locaux.
- Une anticipation accrue des risques liés au changement climatique mérite également d'être mieux intégrée dans les pratiques et politiques d'aménagement. Ainsi, les différences importantes de débit des cours d'eau entré l'été (étiage sévère) et l'hiver (inondation) risque de s'aggraver dans les décennies à venir. Ce risque d'inondation par remontée de nappes ou débordement mérite une vigilance particulière, notamment dans les deux principaux pôles urbains du territoire et nécessite au-delà des calibrages des réseaux (eaux pluviales), une réflexion plus globale sur la résilience urbaine.

PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE

- Le profil global d'évolution du territoire peut être synthétisé par les éléments saillants ci-après :
 - Un positionnement territorial d'interface entre différentes influences et espaces géographiques dont le Maine Saosnois a tiré pour partie bénéfice mais dont les effets sont demeurés contenus ;
 - L'isolement relatif d'un territoire rural qui, en conséquence, a basé son développement sur la valorisation de ses propres ressources (agriculture, industrie, artisanat) et une organisation urbaine à partir de quatre pôles et un réseau de pôles de proximité ;
 - Une attractivité résidentielle en panne qui obère les économies présente et productive du territoire ;
 - Une armature urbaine (1 pôle urbain et 3 pôles ruraux) qui s'est fragilisée avec des effets impactant pour la qualité de vie des habitants et générateurs de coûts publics, sociaux et environnementaux ;
 - Un système productif local qui présente des fragilités mais un modèle en transition et porteur de renouvellement des activités ;
 - Un environnement globalement préservé et un cadre de vie rural de qualité, alternatif aux grands ensembles urbains.
- Le profil global d'évolution du territoire et les dynamiques infra territoriales sous-tendues sont explicités dans la carte de synthèse ci-après.
- Cette trajectoire met en lumière quelques questionnements fondamentaux sur la base desquels le parti d'aménagement et de développement durable du SCOT pourra se construire :
 - Quelles capacités du territoire à réactiver collectivement ses moteurs internes – quatre pôles – à défaut desquels les risques sous-jacents sont la stagnation du Maine Saosnois et l'effacement de toute solidarité territoriale au profit d'une juxtaposition de territoires pluriels – Saosnois, Marollais, plaine de Bonnétable - jouant chacun sa propre carte ?
 - Quels équilibres à trouver et quelles traductions concrètes quant à la volonté des acteurs locaux de préserver un territoire rural de qualité mais ouvert, attractif et innovant ? A défaut de volontarisme, quels risques sous-jacents d'une attractivité relative mais « subie » qui attirerait principalement des populations fragilisées ?
 - Quelles relations équilibrées et gagnant-gagnant entre les pôles urbains et les territoires patrimoniaux emblématiques périphériques et le Maine Saosnois ?
 - Quelles potentialités de valorisation complémentaire des ressources patrimoniales et naturelles du territoire sans altérer leur durabilité et leur qualité ?
 - Quelles formes de développement et quels leviers du Maine Saosnois pour répondre au défi du réchauffement climatique ?
 - Etc.



le Maine Saosnois - hors aire d'influence du Mans

Des mouvements migratoires déficitaires : départs des classes d'âges jeunes et installation progressive de retraités (transformation des résidences secondaires en résidences principales)

Précarisation : attractivité sur les ménages aux revenus faibles, risque d'isolement (dépendance à l'automobile, défi énergétique)

Parc de logements ancien et peu attractif : vacance résidentielle élevée, ancienneté des bâtiments (faible performance énergétique, délaissement)

Force de l'agriculture - préservation des paysages au global

le Maine sud

Dynamique démographique liée au profil familial des ménages (solde naturel positif) et une attractivité sur les populations urbaines de l'agglomération mancelle

Marché immobilier plus attractif qu'ailleurs

Dynamique d'urbanisation soutenue

Offre d'équipements et de services de proximité qui se constitue mais complémentarité avec l'offre supérieure du Mans

le Maine est

Malgré une attractivité de Bonnétable sur les populations extérieures du Maine Saosnois, une dynamique démographique stable du fait de la compensation des communes rurales

Un vieillissement rapide : attractivité des retraités, départ de plus jeunes

Dynamique d'urbanisation soutenue

Attractivité sur les communes du Gesnois Billurien

A l'exception d'un accès aux soins limité, une dimension de proximité assurée par des bourgs relais à Bonnétable, pôle local dont le rayonnement dépasse les limites du SCOT

le Cœur du Maine Saosnois

Déprise démographique forte : départ de tous types de classes d'âges

Vacance résidentielle forte non accompagnée d'un développement urbain en extension : une préservation des grands paysages mais menace sur les bâtiments

Précarisation et isolement : revenus faibles, peu voire pas d'offre de proximité (commerces) et dépendance aux déplacements carbonés

le Saosnois du PNR Normandie

Une dynamique démographique ambivalente : dans des espaces ruraux en diminution, un rééquilibrage porté par Neuchâtel-en-Saosnois, pôle local (attractivité résidentielle et rajeunissement)

Un fonctionnement organisé autour de Neufchâtel-en-Saosnois / Saint-Rémy-du-Val, en complémentarité de Mamers et d'Alençon,

Une facilité d'accès à ces pôles : transport collectif, routes (RN12, A28)

Vacance résidentielle forte dans les villages, mais non accompagnée d'un développement urbain en extension du fait de l'intégration des enjeux de préservation du PNR

Des ménages de classes moyennes (revenus, ouvriers et employés plus nombreux que sur le reste du territoire) et vieillissants

..... limite de l'aire d'influence de Mamers

--- limite de l'aire d'influence du Mans

les 4 Pôles

Dynamique de desserrement urbain sur les communes voisines qui fragilise le cœur du bourg (commerces, services)

Précarisation des populations urbaines : paupérisation, vacance du bâti des centres-bourgs, vieillissement avec le risque d'isolement (éloignement des familles, veuvage)

Mamers

Pôle très structurant à l'échelle de la moitié nord du territoire, avec de nombreux équipements et services liés à son statut de sous-préfecture

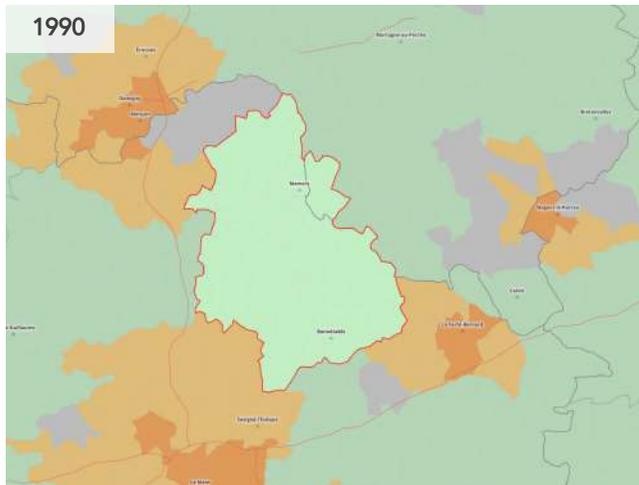
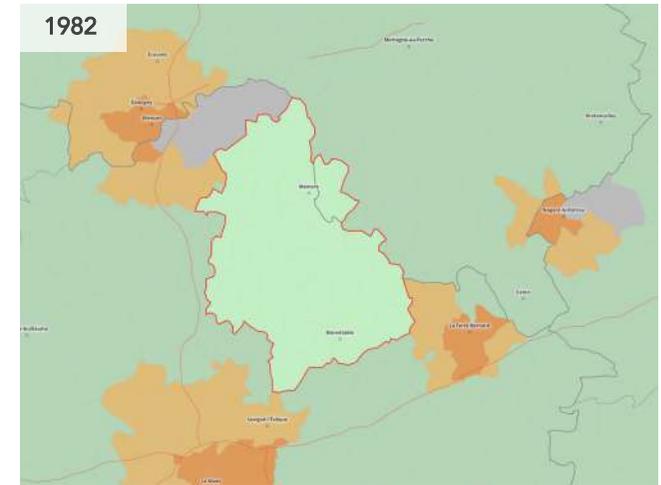
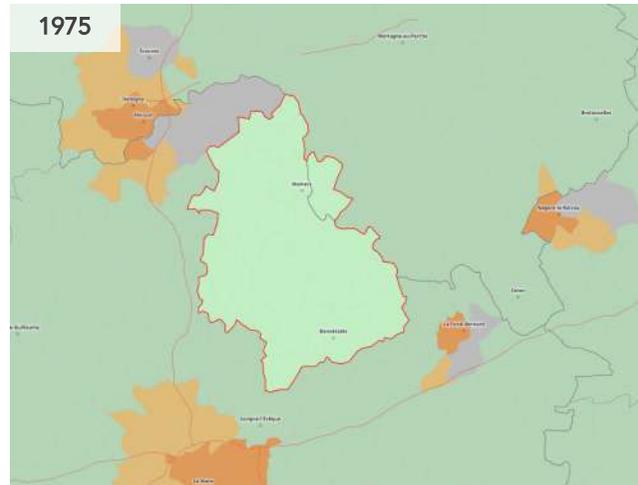
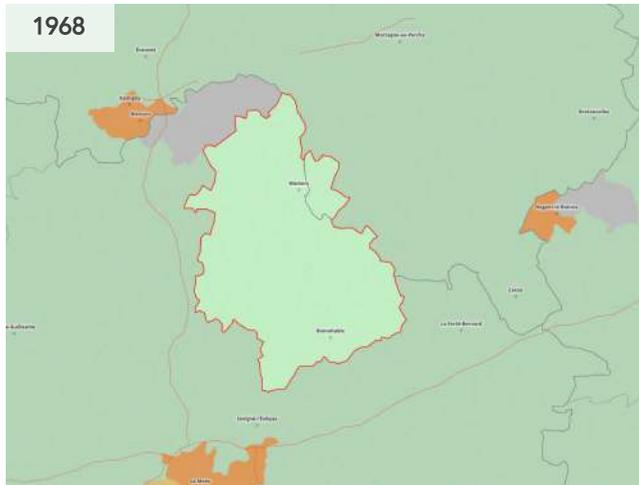
Marolles-les-Braults, Bonnétable, Saint-Cosme-en-Vairais

Rôle intermédiaire entre le pôle de Mamers et les communes plus petites : assurent une polarisation des équipements et services au niveau local

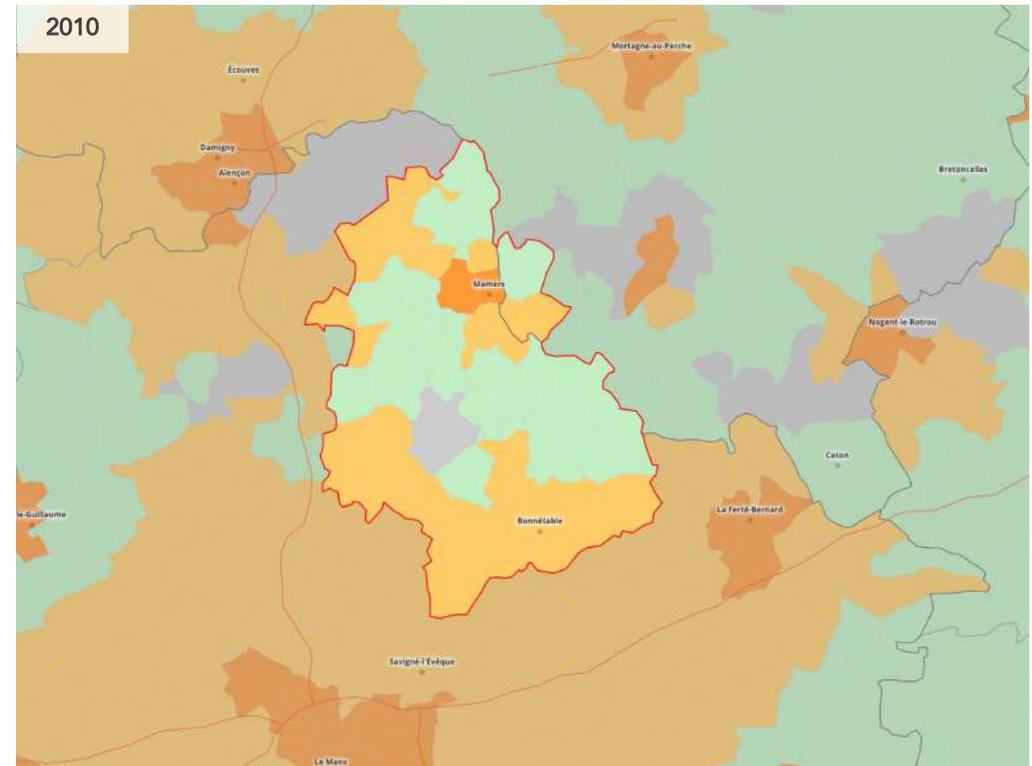
DYNAMIQUE ET ATTRACTIVITÉ RÉSIDENTIELLE

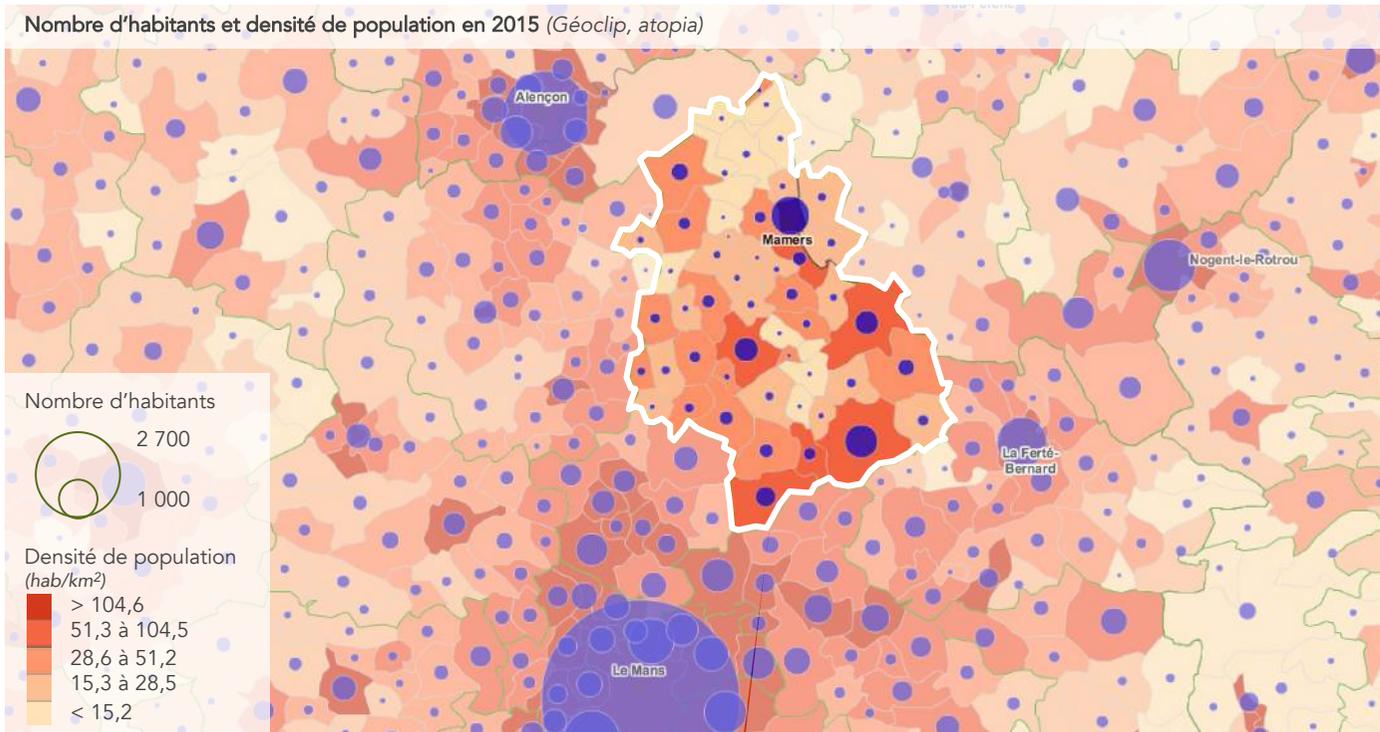
Population, habitat, équipements, mobilités

Evolution de la typologie communal « urbain / rural » depuis 1968 jusqu'à 201 (Géoclip, INSEE)



- Pôle urbain
- Couronne périurbaine
- Espace rural





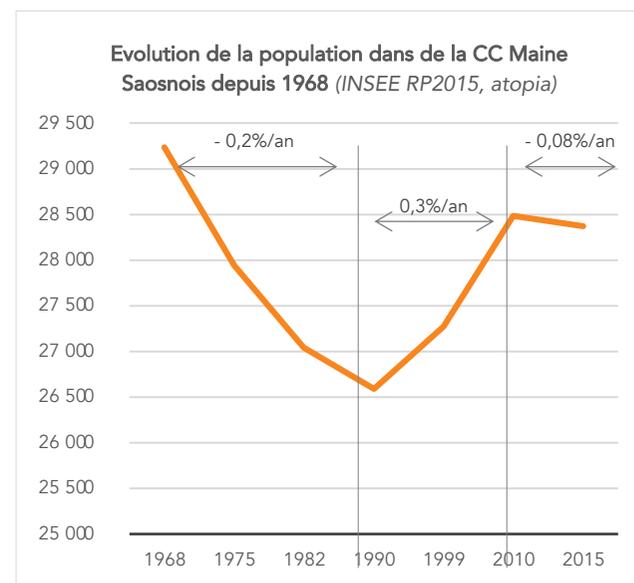
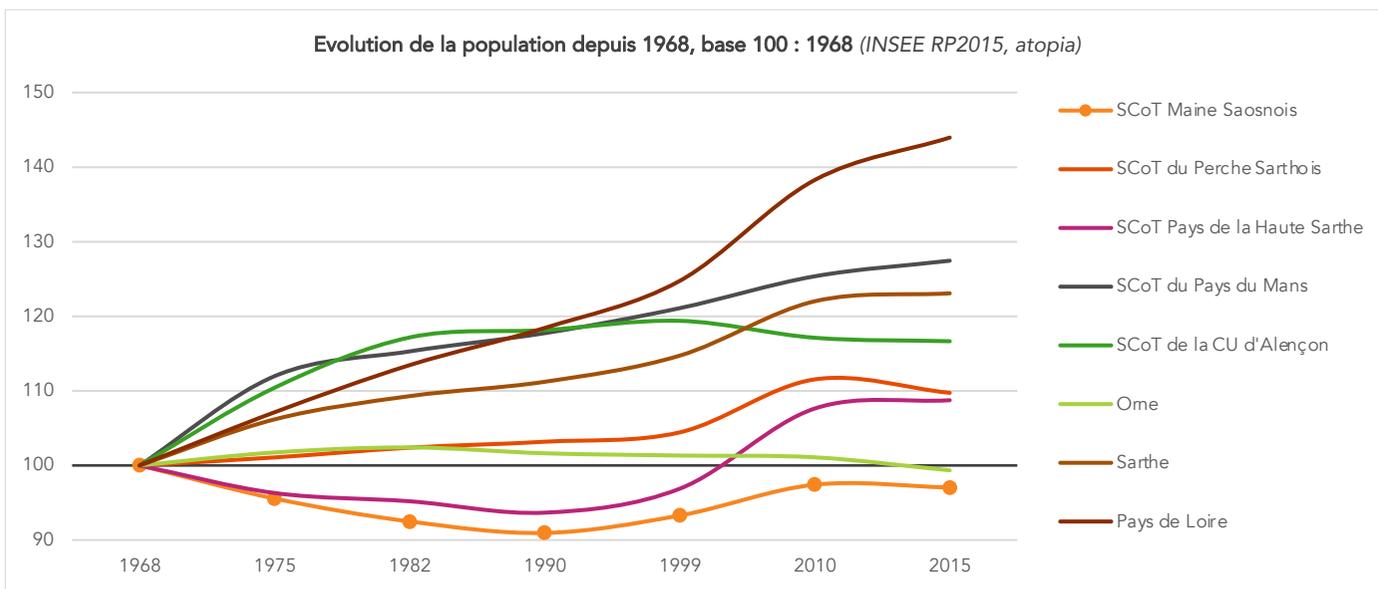
Une reprise démographique depuis 1990

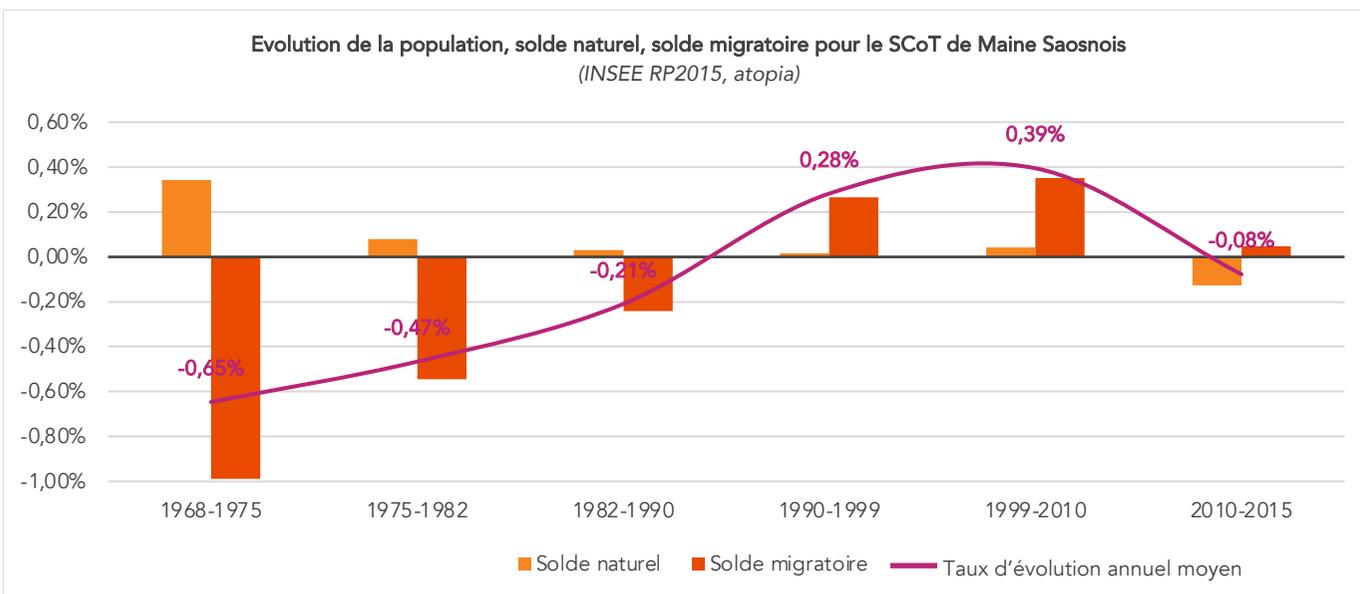
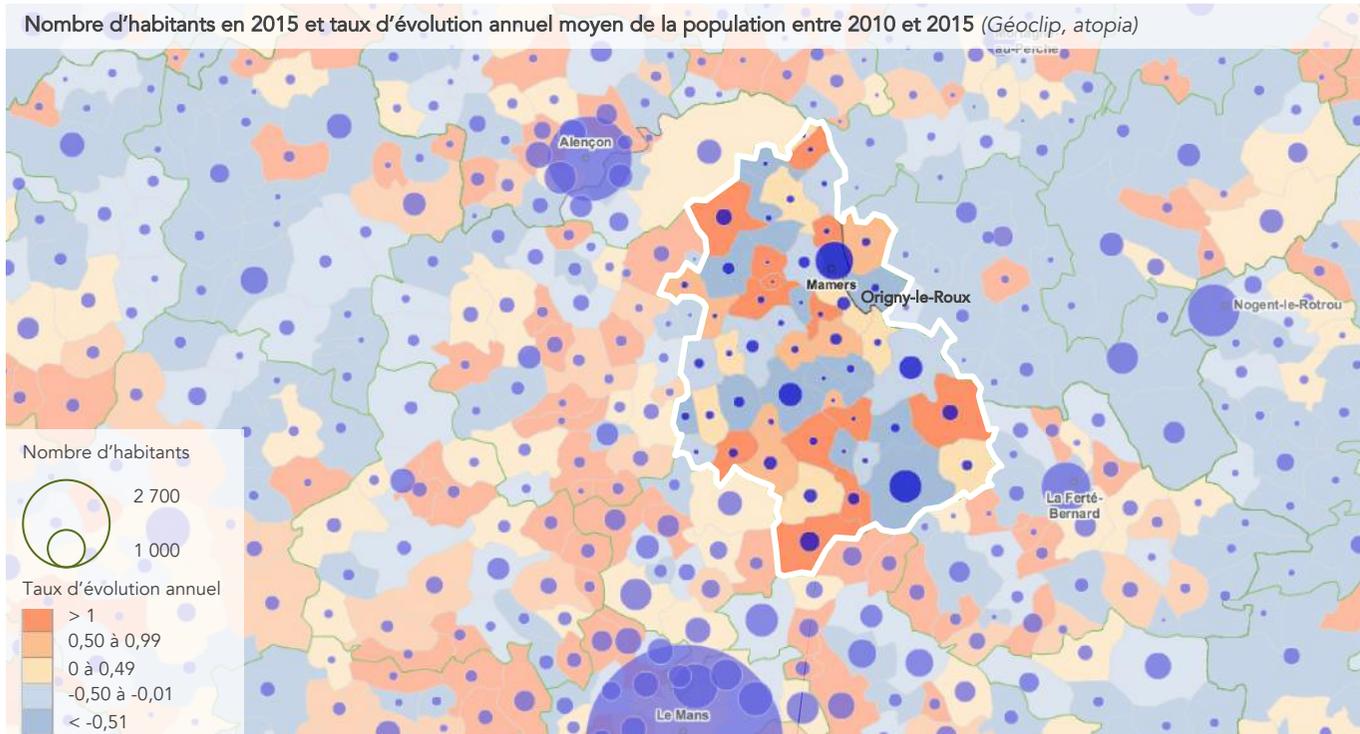
En 2015, le territoire de Maine Saosnois compte près de 28 370 habitants. Les communes de Mamers et Bonnetable apparaissent les plus peuplées avec respectivement 5 304 et 3 874 habitants.

Le territoire connaît deux périodes dans son évolution démographique :

- une première, baissière (-9% entre 1968 et 1990) liée à l'attractivité des villes alentours,
- une seconde marquée par une relance, +1 781 habitants entre 1990 et 2015, liée au desserrement de l'agglomération mancelle et dans une moindre mesure de celle d'Alençon, au nord.

Au regard des territoires de comparaison, Maine Saosnois enregistre une évolution démographique négative, -3% entre 1968 et 2015, contre +9% pour le Pays de la Haute Sarthe sur la même période.





Une démographie en berne sur la dernière période

Sur la période 2010-2015, le taux d'évolution annuel moyen de la population est égal à -0,08%/an. Cette tendance baissière s'explique par un solde naturel négatif (-0,13%/an) qui n'est pas compensé par le solde migratoire, trop faible.

Au sein du territoire, la situation est contrastées, avec un quart sud-ouest plus dynamique (Beaufay, Briosne-lès-Sables, enregistre une croissance respective de 1,6 et 2,1%/an), alors que l'est et le cœur du territoire, soumis à des influences urbaines plus faibles, voient leur population diminuer, plus ou moins rapidement (Origny-le-Roux -1,01%/an par exemple).

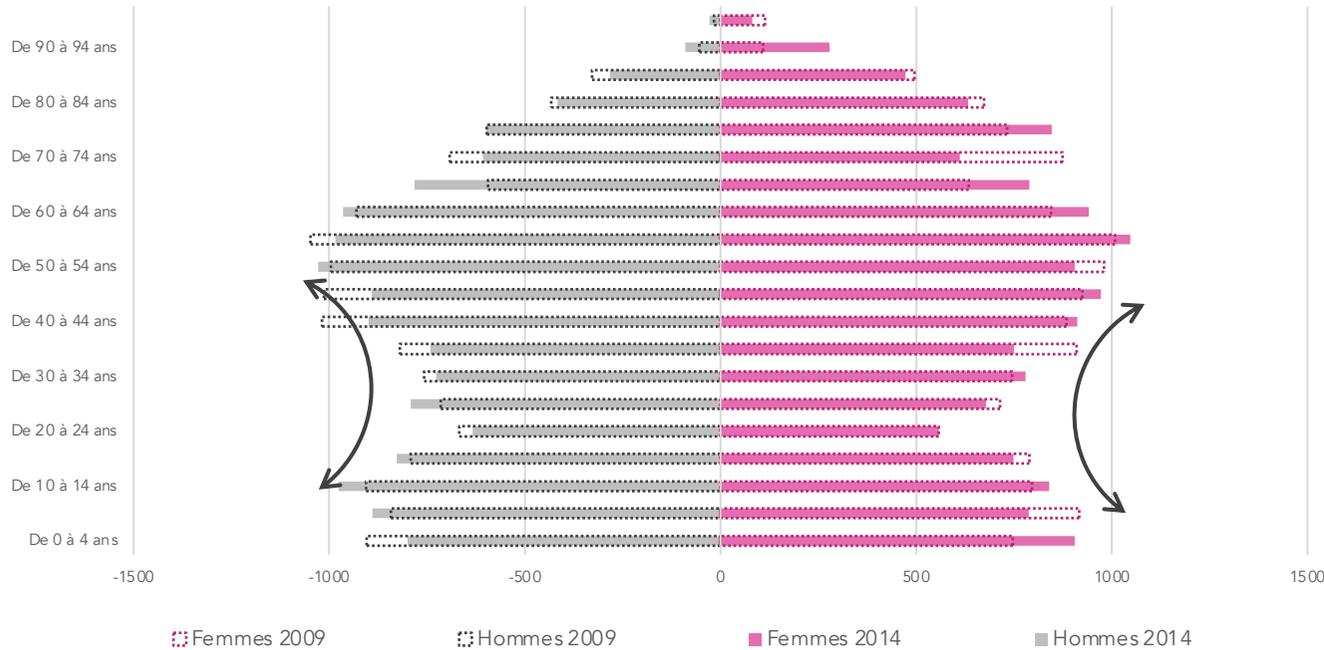
A l'exception de Marolles-les-Braults (avec +0,83%/an), les 3 autres communes principales de Maine Saosnois voient leur population respective décliner (entre -0,08%/an à Saint-Cosmes-en-Vairais et -0,63%/an à Mangers), et au contraire, au profit des communes qui les entourent et qui parfois entretiennent des continuités bâties avec elles (ex. Saint-Longis et Saint-Rémy-des-Monts avec Mangers).

D'une manière générale, malgré la récente hausse démographique constatée depuis 1990, le territoire de Maine Saosnois reste encore fragile en termes d'attractivité résidentielle.

Solde naturel : différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès enregistrés au cours d'une période

Solde migratoire : Le solde migratoire est la différence entre le nombre de personnes qui sont entrées sur le territoire et le nombre de personnes qui en sont sorties au cours de l'année.

Evolution de la pyramide des âges entre 2009 et 2014 (INSEE RP2015, atopia)



Une population plutôt âgée

Le territoire de Maine Saosnois se démarque par sa part de personnes âgées de 75 ans et plus : 13% soit 3 812 personnes en 2015. Cette part est supérieure de 2 points au Pays de la Haute Sarthe.

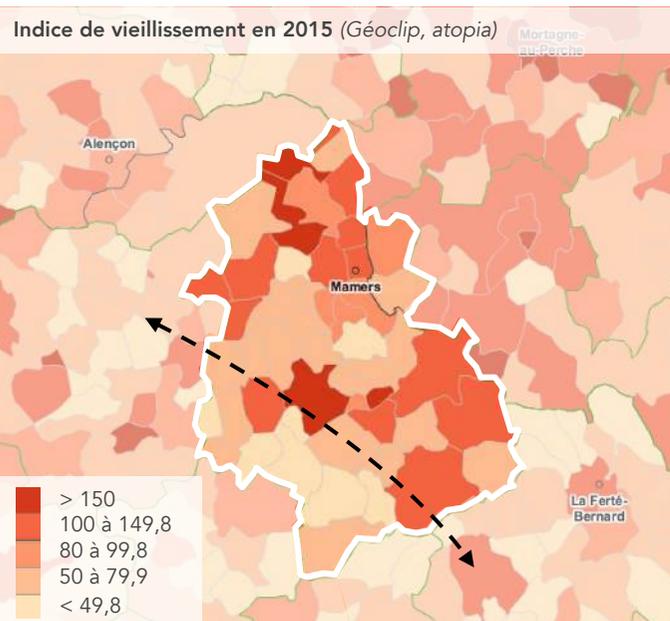
En revanche, les classes d'âges actives (entre 30 et 60 ans) sont moins représentées. Elles atteignent 37% (soit 10 466 personnes) contre 39% dans le Pays de la Haute Sarthe.

L'évolution de la pyramide des âges entre 2009 et 2014 met en avant un épaississement du haut de la pyramide, c'est-à-dire des classes d'âge de 55 ans et plus. On note également une diminution du nombre de jeunes actifs (personnes âgées entre 20 et 35 ans).

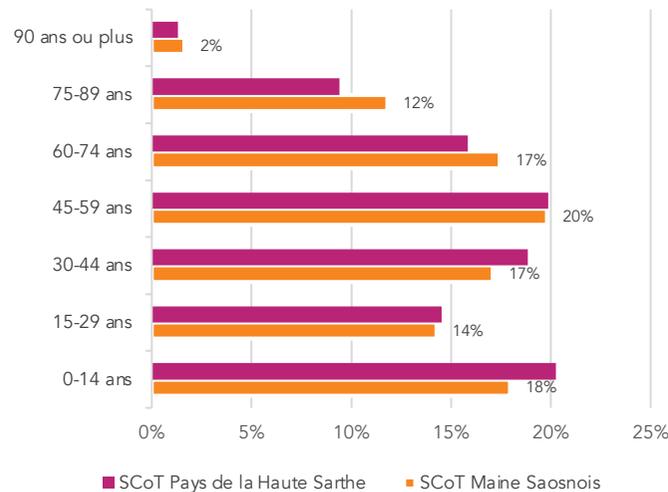
Au sein du territoire de Maine Saosnois, l'indice de vieillissement est hétérogène selon les communes. On observe un gradient sud-ouest/ nord-est, le sud-ouest du territoire étant plus jeune.

L'indice de vieillissement apparaît particulièrement faible dans les communes situées au sud du territoire et à proximité du Mans, en lien avec l'attractivité sur les jeunes ménages manceaux. C'est le cas de Courcemont (43,8) et Congé-sur-Orne (34,3). En revanche, cet indice est beaucoup plus élevé dans la partie nord-est du territoire, comme à Villaines-la-Carelle (247,8) et Contilly (117,4).

Indice de vieillissement : rapport du nombre de personnes âgées de 60 ans et plus sur celui des moins de 20 ans. Autour de 100, le rapport entre les deux classes est équilibré ; inférieur à 100, il est favorable aux jeunes ; supérieur à 100 il est favorable aux personnes âgées.



Répartition de la population par tranche d'âges en 2015 (INSEE RP2015, atopia)



Une part importante de retraités, d'ouvriers et d'employés

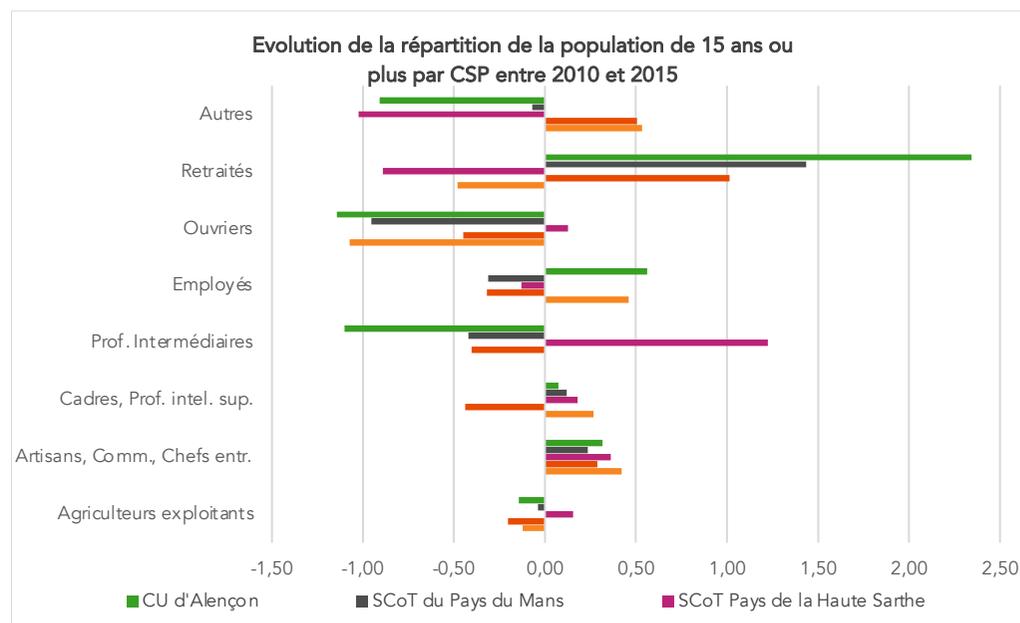
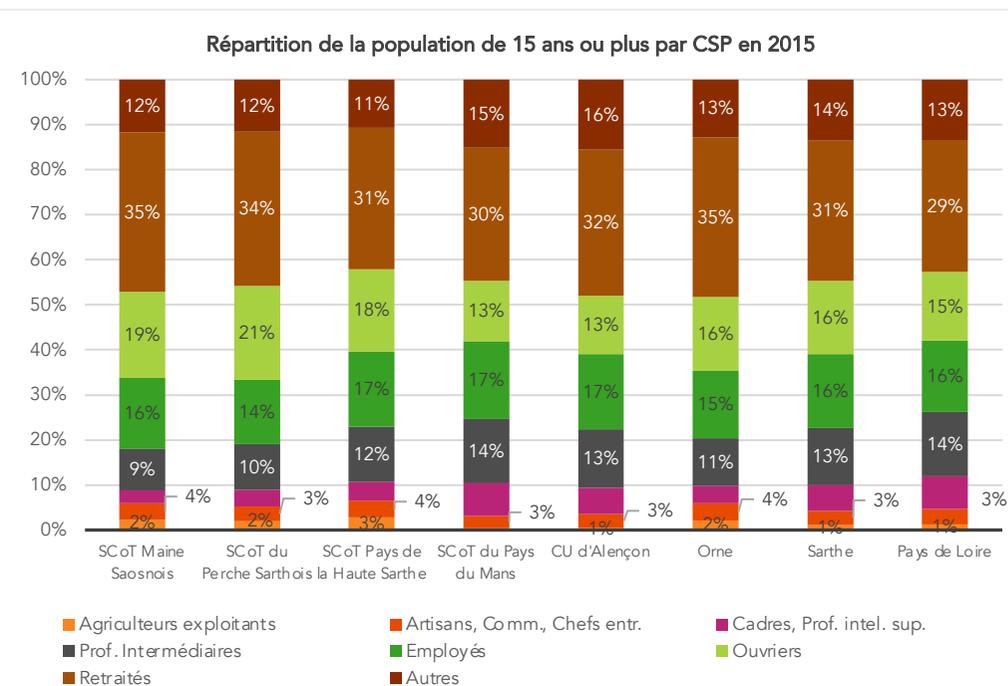
En 2015, le territoire de Maine Saosnois compte 12 364 actifs, soit 75% de la population en âge de travailler (entre 15 et 64 ans).

Le territoire se démarque par une part plus importante de retraités, 35% contre 31% dans le Pays de la Haute Sarthe et 30% dans le Pays du Mans. Sur la dernière période intercensitaire, on observe une légère baisse de la part de retraités (-0,48 point). Cependant, cette baisse ne change pas significativement la proportion des retraités par rapport aux territoires de comparaison.

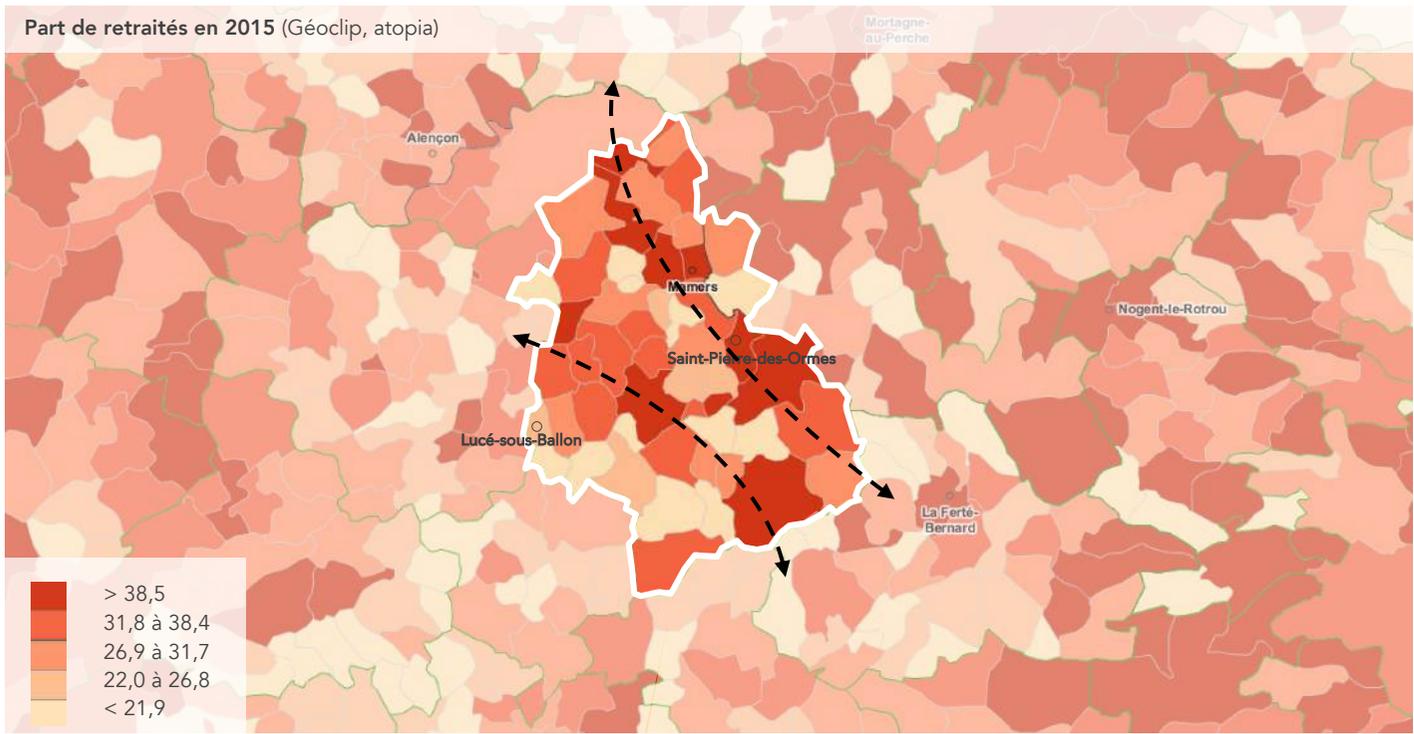
Deux autres catégories socio-professionnelles sont bien représentées : les ouvriers (19% soit 4 496 personnes) et les employés (16% soit 3 669 personnes). Maine Saosnois compte une part d'ouvriers supérieure de 6 points par rapport à la CU d'Alençon et au Pays du Mans.

En revanche, la part de cadres et de professions intermédiaires est plus faible, respectivement 9% et 4%. On recense 7% de cadres dans la CU d'Alençon et 12% de professions intermédiaires dans le Pays de la Haute Sarthe.

Entre 2010 et 2015, le territoire connaît une baisse de la part d'ouvriers (-1,07 point). Elle se fait au profit de celle d'employés (+0,46 point) et d'artisans, commerçants et chefs d'entreprise (+0,42 point).



(INSEE RP2015, atopia)



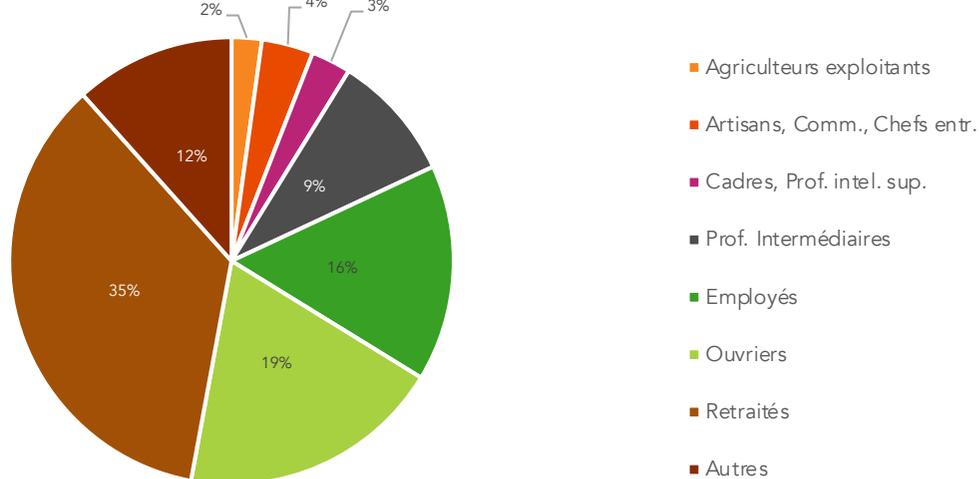
Des retraités plus nombreux au nord, à l'est et dans les pôles

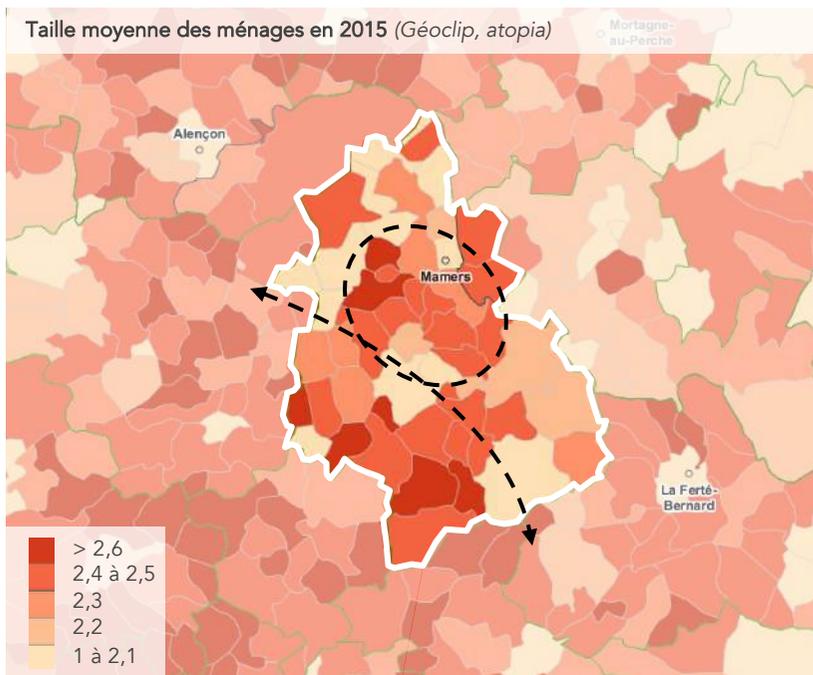
La part de retraités subit une gradation d'ouest en est sur le territoire. La commune de Lucé-sous-Ballon, située à la limite ouest du territoire, compte 6% de retraités contre 42% pour la commune de Saint-Pierre-des-Ormes, située à l'est du territoire.

De plus, le sud-ouest du territoire, porté par la dynamique du pôle urbain du Mans, enregistre une part plus faible de retraités. C'est le cas de Courcemont (14%) et Briosne-lès-Sables (20%), par exemple.

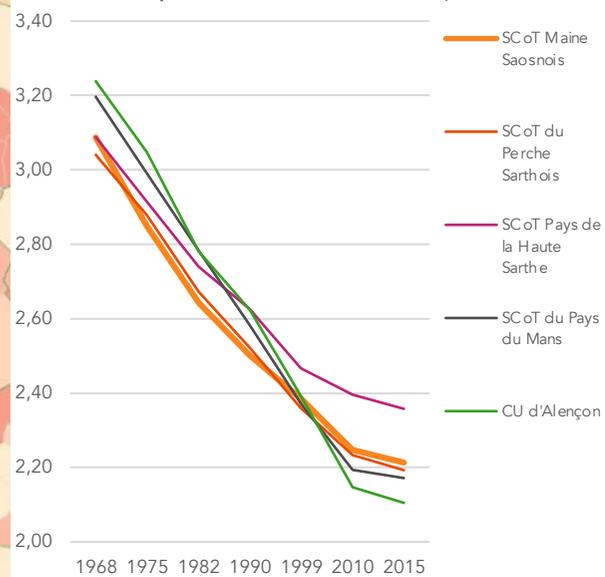
Mangers, Bonnétable et Marolles-les-Braults, les trois communes les plus peuplées du territoire, enregistrent des parts élevées de retraités, respectivement 41%, 40% et 43%.

Répartition de la population de 15 ans ou plus par CSP en 2015 (INSEE RP2015, atopia)





Evolution de la taille moyenne des ménages depuis 1968 (INSEE RP2015, atopia)



Un quart sud-ouest qui dispose de ménages familiaux

Depuis 1968, la taille moyenne des ménages diminue. Elle passe de 3,09 pers/ménage en 1968 à 2,21 pers/ménage en 2015.

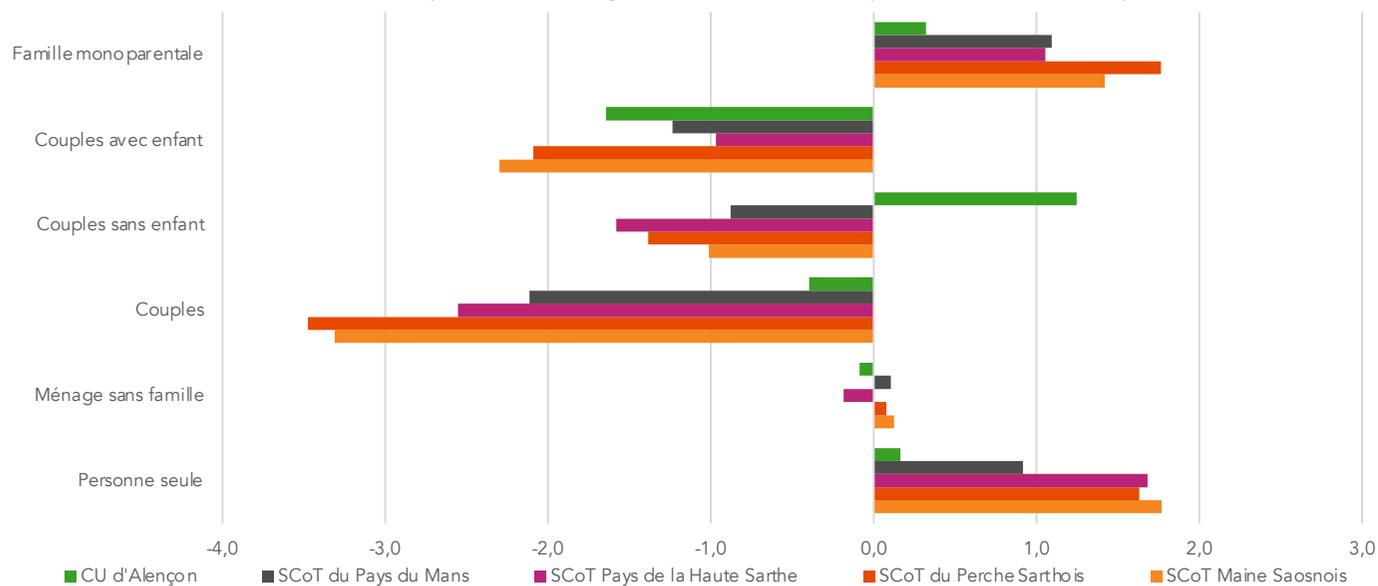
Ce phénomène, appelé desserrement des ménages s'observe à l'échelle nationale et s'explique par des évolutions démographiques (baisse de la natalité, vieillissement de la population, ...) et sociales (augmentations des divorces et séparations, des familles monoparentales, ...).

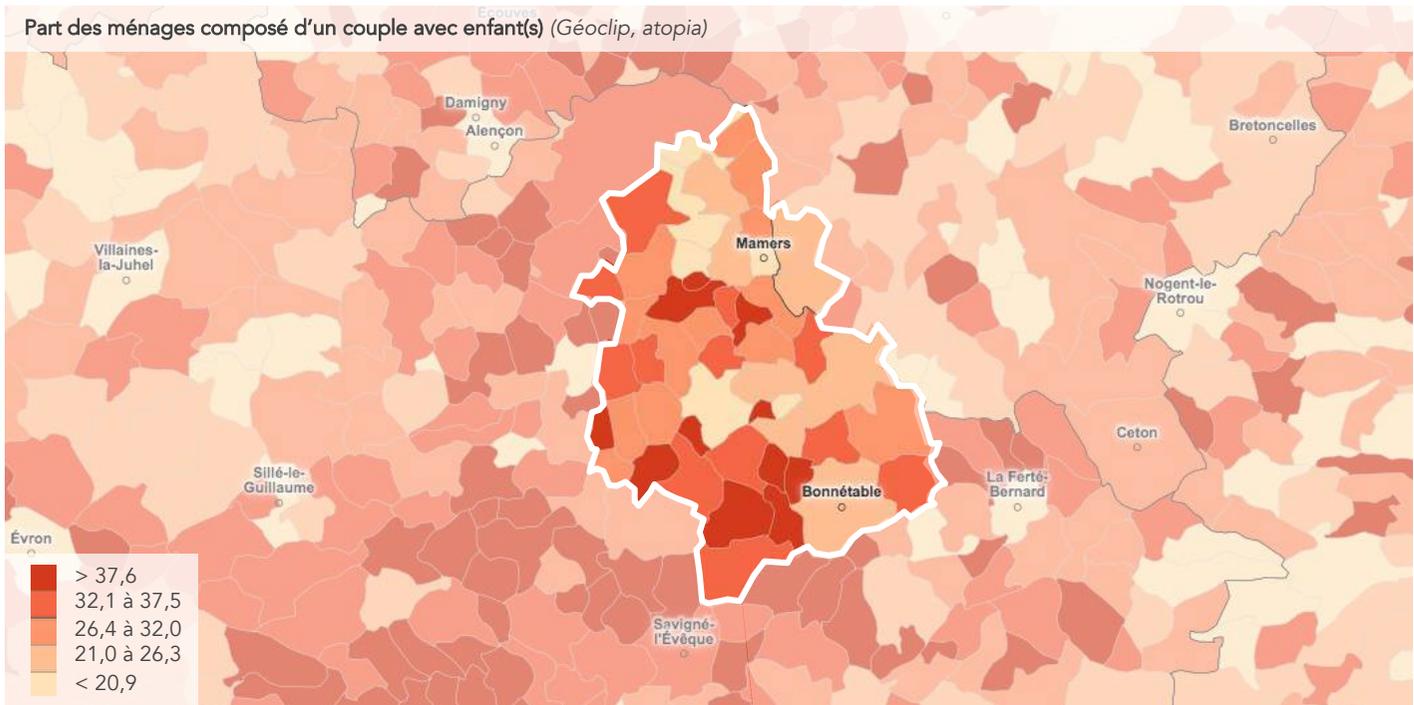
Cette tendance s'observe également dans les territoires limitrophes tels que le Pays de la Haute Sarthe (-0,73 pers/ménage entre 1968 et 2015).

Entre 2010 et 2015, la part de couples (avec ou sans enfant) diminue fortement (-3 points). Cette diminution se fait au profit de la part de personnes seules (+1,8 point) et de familles monoparentales (+1,4 point).

Au sein du territoire, les communes situées au sud-ouest sont composées de ménages de plus grande taille. C'est le cas, par exemple, de Beaufay (2,4 pers/ménage), de Courcemont (2,6 pers/ménage) et de Meurcé (2,6 pers/ménage).

Evolution de la composition des ménages entre 2010 et 2015, en points (INSEE RP2015, atopia)





Une grande part de couples

En 2015, le territoire de Maine Saosnois compte 12 552 ménages contre 12 378 en 2010, soit une augmentation de 1%.

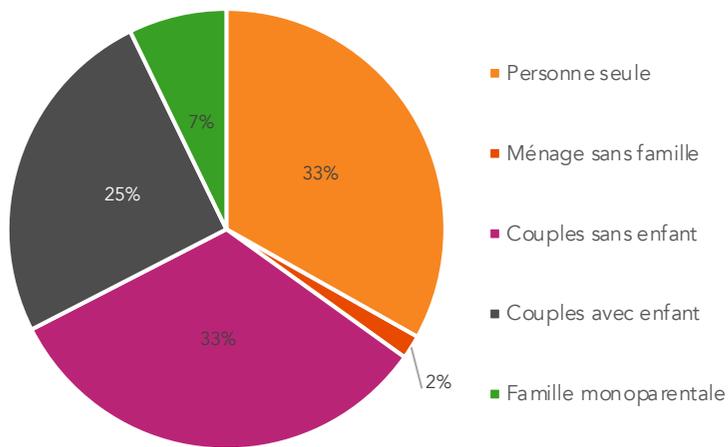
Malgré la diminution de la part de couples sur la dernière période, celle-ci reste importante au regard des territoires de comparaison.

En effet, elle est égale à 58%, soit 7 266 ménages en 2015. Le SCoT du Pays du Mans compte 53% de couples et les départements de l'Orne et de la Sarthe respectivement 55% et 57% de couples parmi leurs ménages.

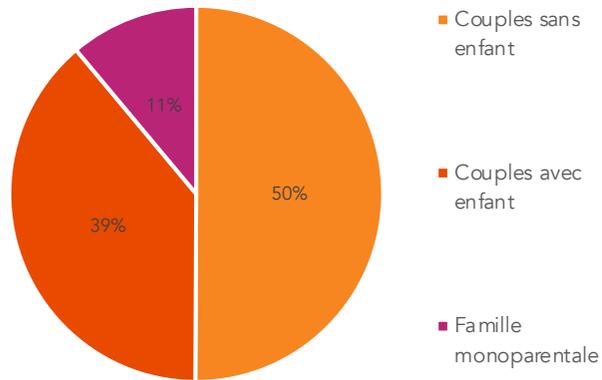
Les personnes seules représentent un tiers des ménages du territoire de Maine Saosnois, soit 4 157 personnes. Cette part est sensiblement équivalente à celle des territoires de comparaison.

Le territoire de Maine Saosnois compte 8 175 familles en 2015. Parmi elles, la moitié sont composées de couples sans enfant. Ce sont plutôt des personnes âgées. Les familles monoparentales représentent 11%, soit 909 familles.

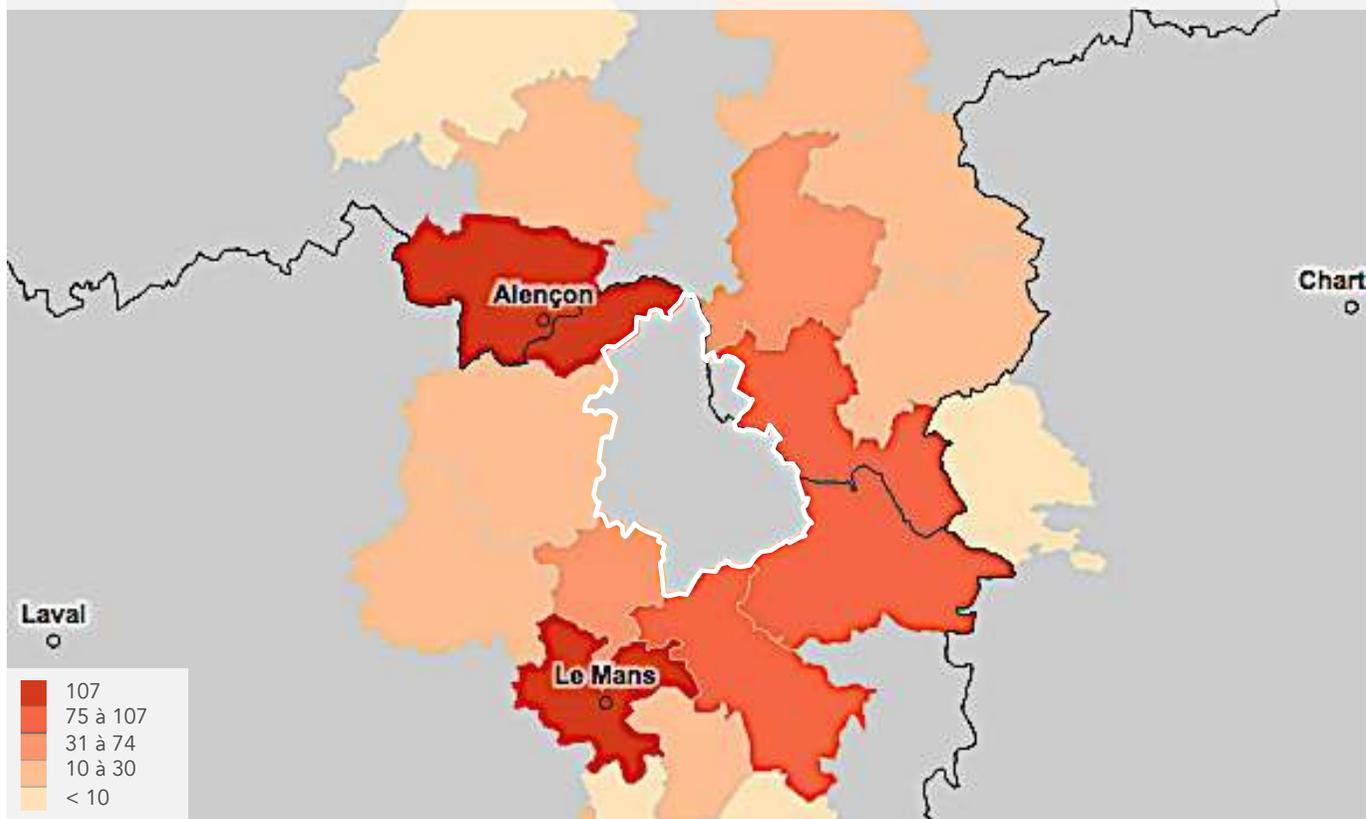
Composition des ménages en 2015 (INSEE RP2015, atopia)



Composition des familles en 2015 (INSEE RP2015, atopia)



EPCI de résidence antérieure des néo-résidents de Maine Saosnois (INSEE Fichier MIGCOM 2014, Géoclip, atopia)



Une nouvelle population qui vient principalement des territoires voisins à Maine Saosnois

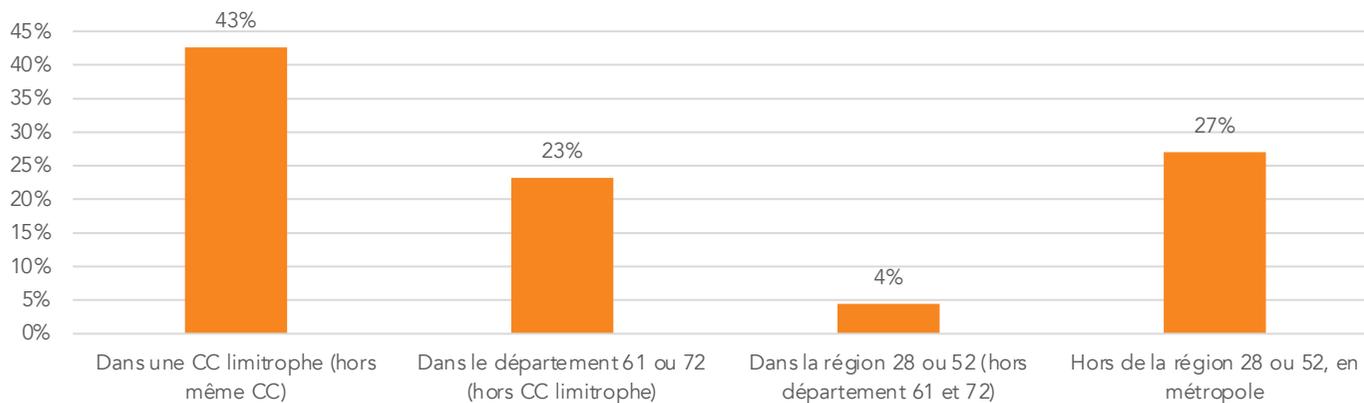
En 2014, 1 128 personnes se sont installées sur le territoire de Maine Saosnois.

Les communes accueillant le plus de nouveaux résidents sont Mamers (297 personnes), Bonnétable (181 personnes) et Saint-Cosme-en-Vairais (70 personnes).

Les nouveaux habitants viennent principalement d'une communauté de communes limitrophe au territoire de Maine Saosnois (43%).

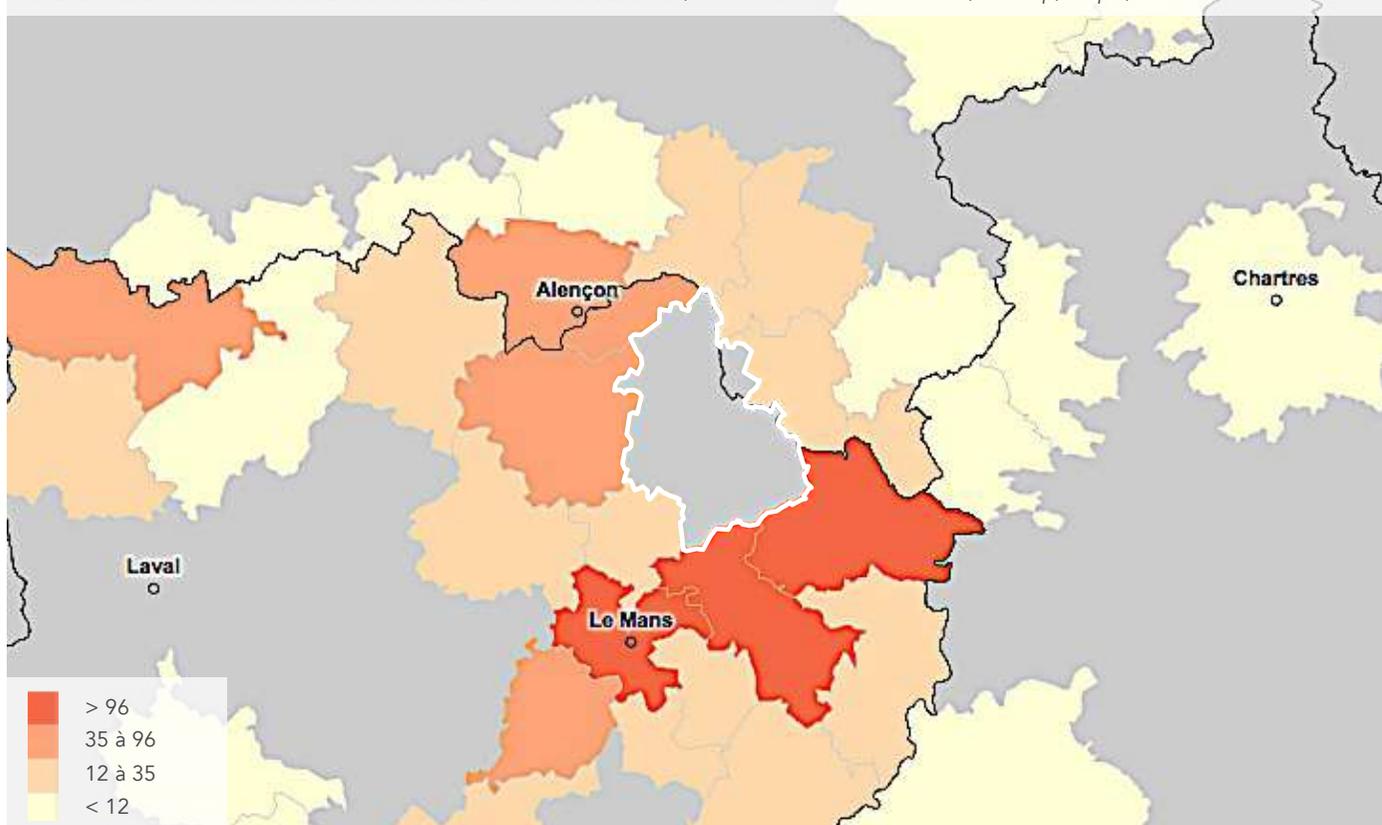
On note que 27% des néo-résidents n'habitaient ni dans la région Normandie ni dans la région Pays de Loire l'année précédente.

Lieu de résidence antérieure des néo-résidents (INSEE Fichier MIGCOM 2014, atopia)

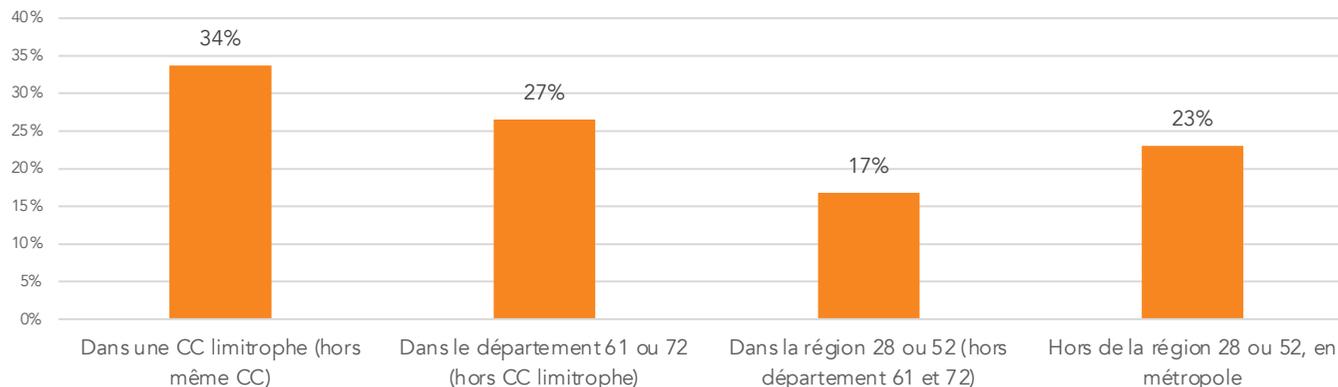


Nouveaux habitants : sont considérés comme néo-résidents, les personnes extérieures au territoire de Maine Saosnois en 2013 et qui y emménagent en 2014.

EPCI de résidence actuelle des anciens habitants de Maine Saosnois (INSEE Fichier MIGCOM 2014, Géoclip, atopia)



Lieu de résidence actuel des anciens résidents (INSEE Fichier MIGCOM 2014, atopia)



Une population sortante qui reste dans le département

En 2014, 1 324 personnes quittent le territoire de Maine Saosnois.

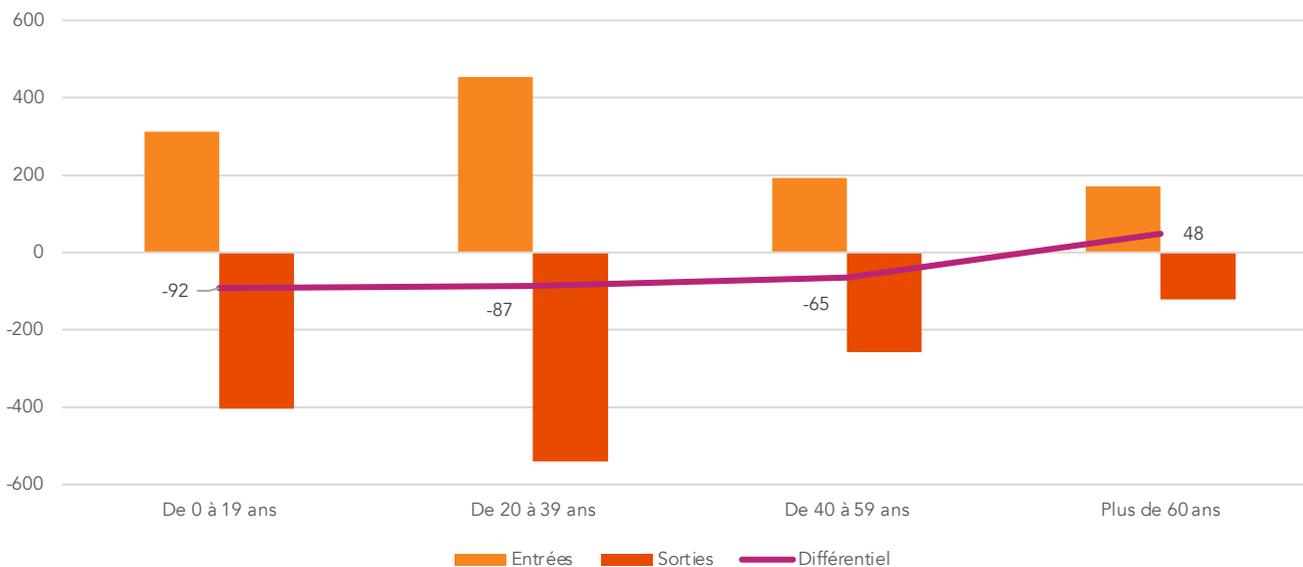
Les communes de Mamers, Bonnétable et Saint-Cosme-en-Vairais perdent le plus d'habitants, respectivement 343, 244 et 136.

Un tiers de anciens habitants se dirige vers une communauté de communes limitrophe (34%, soit 446 personnes). La ville du Mans accueille 135 habitants par exemple.

D'une manière générale, les entrées ne permettent pas de compenser les sorties. En 2014, le territoire de Maine Saosnois perd 196 habitants, ce qui correspond au faible solde migratoire enregistré sur la dernière période 2010-2015.

Territoire	Nombre d'arrivées en 2014	Nombre de départs en 2014	Différence entre les arrivées et les départs en 2014
Maine Saosnois	1128	1324	- 196
Mamers	297	343	- 46
Bonnétable	181	244	- 63
St-Cosme-en-Vairais	70	136	- 66

Rapport entrées/sorties et âge dans le territoire de Maine Saosnois



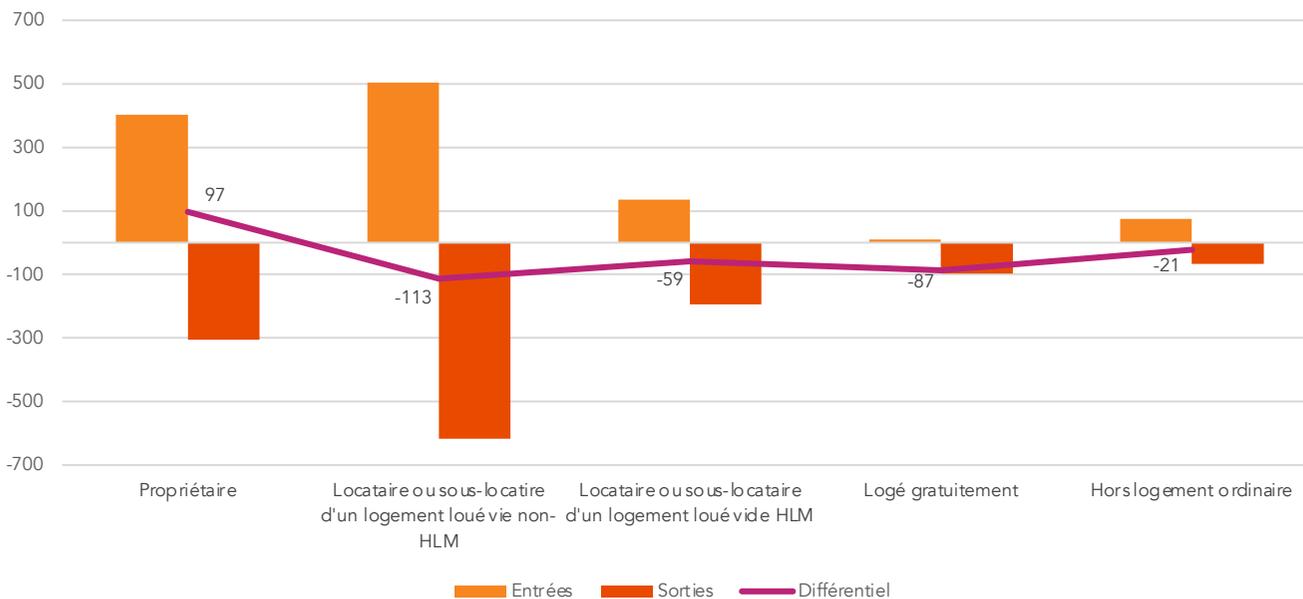
Une nouvelle population âgée et propriétaire

En 2014, le territoire de Maine Saosnois subit un léger vieillissement de sa population. En effet, il perd une partie de jeunes (-92 personnes de moins de 20 ans) et gagne des personnes âgées de 60 ans et plus (+48 personnes).

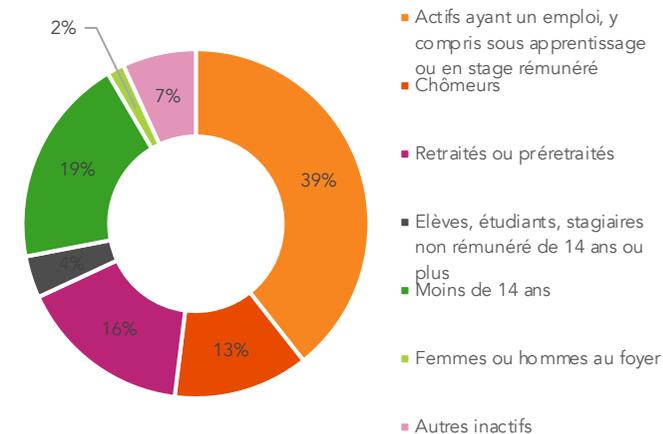
Ce sont donc principalement des retraités qui viennent s'installer dans le territoire. Ils représentent 16% des néo-résidents, soit 182 personnes.

Ces chiffres reflètent le vieillissement du territoire mais également une opportunité économique que peut représenter l'arrivée de cette nouvelle population dans le territoire de Maine Saosnois (création de logements adaptés, mise en place de services dédiés, relance de l'économie et du commerce local, ...).

Rapport entrées/sorties et statut d'occupation du logement dans le territoire de Maine Saosnois

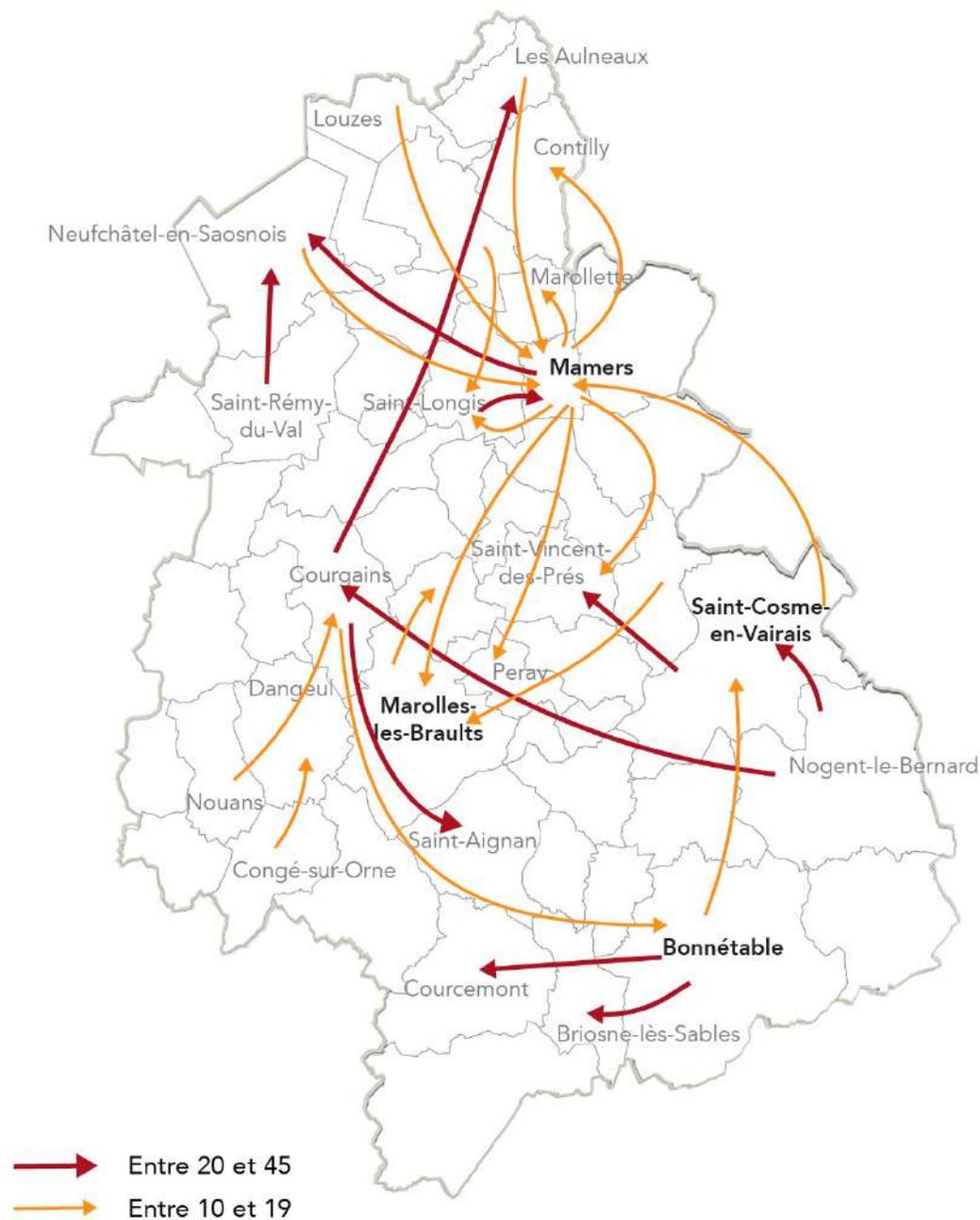


Type d'activité des néo-résidents du territoire de Maine Saosnois en 2014



(INSEE Fichier MIGCOM 2014, atopia)

Migrations résidentielles internes (INSEE Fichier MIGCOM 2014, atopia)



Un départ du pôle urbain de Mamers

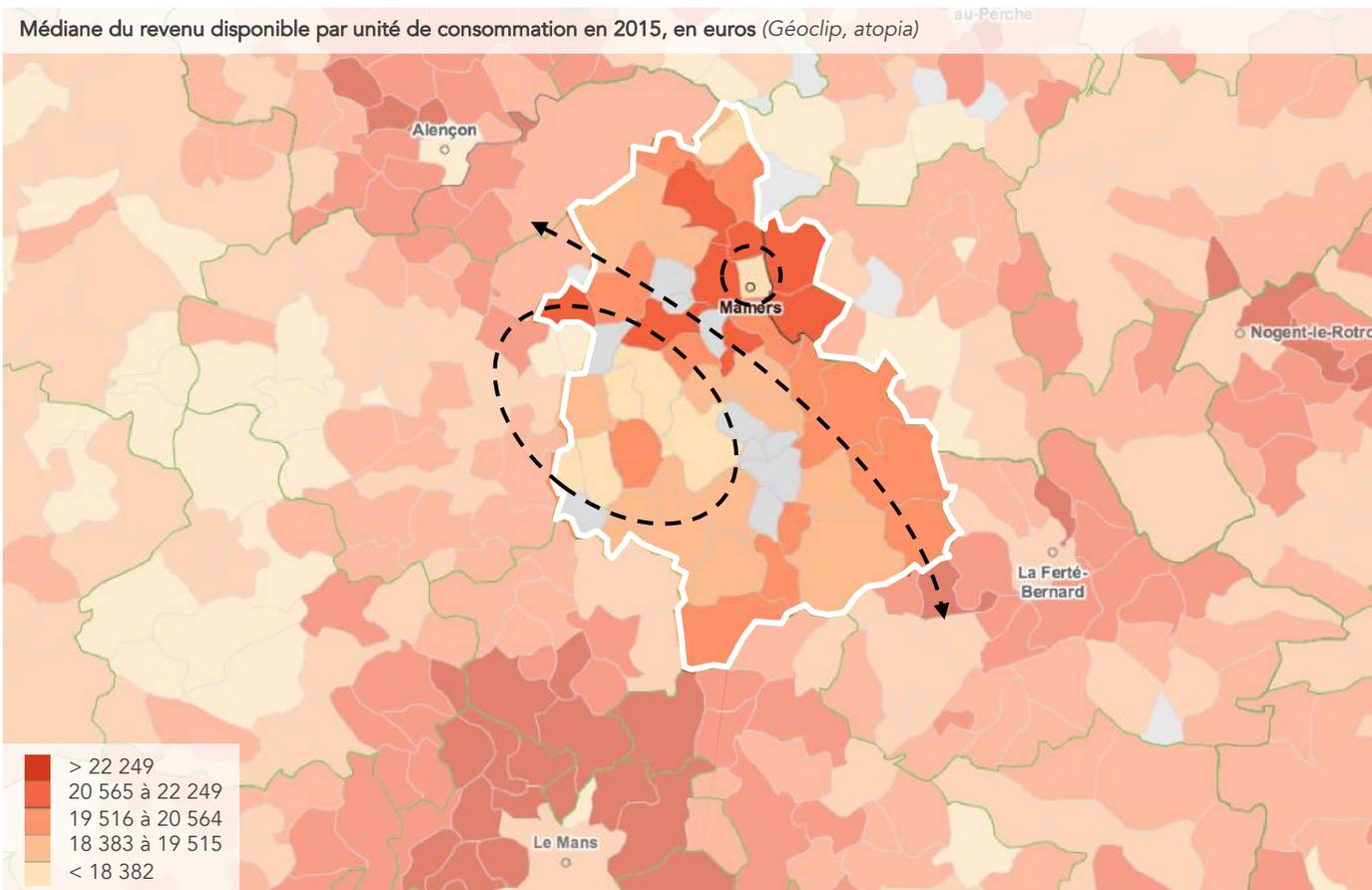
En 2014, 645 habitants de Maine Saosnois déménagent à l'intérieur du territoire.

Le pôle de Mamers subit un grand nombre de départs, à destination de la périphérie de la ville (Marollette ou Saint-Longis) ou à destination d'un autre pôle (Marolles-les-Braults). Cependant, les départs sont compensés par les arrivées dans la commune.

Les pôles de Marolles-les-Braults, de Bonnétable et de Saint-Cosme-en-Vairais voient peu de changement de leurs populations.

De manière globale, on note plutôt un départ des quatre pôles structurants : 270 personnes quittent ces communes contre 216 nouveaux résidents.

Les habitants de Maine Saosnois semblent privilégier une vie à la périphérie de la ville. En effet, les communes de Courgain, Saint-Vincent-des-Près et Neufchâtel-en-Saosnois enregistrent en moyenne 40 arrivées. Cela se traduit par une dynamique constructive plus soutenue dans ces communes (voir page «dynamique constructive» de la partie habitat).



Une population aux revenus moyens

En 2015, la médiane du revenu fiscal par unité de consommation s'élève à 21 309 € sur le territoire de Maine Saosnois.

Au regard des territoires adjacents, le revenu fiscal est plutôt faible, inférieur de 1 000 € voire 4 000 €.

35% des foyers fiscaux sont imposés sur le territoire de Maine Saosnois. Cette part est sensiblement égale à celle de l'Orne (36%). Cependant, elle est inférieure à celle des autres territoires de comparaison : on note un écart de 9 points avec le SCoT du Pays du Mans.

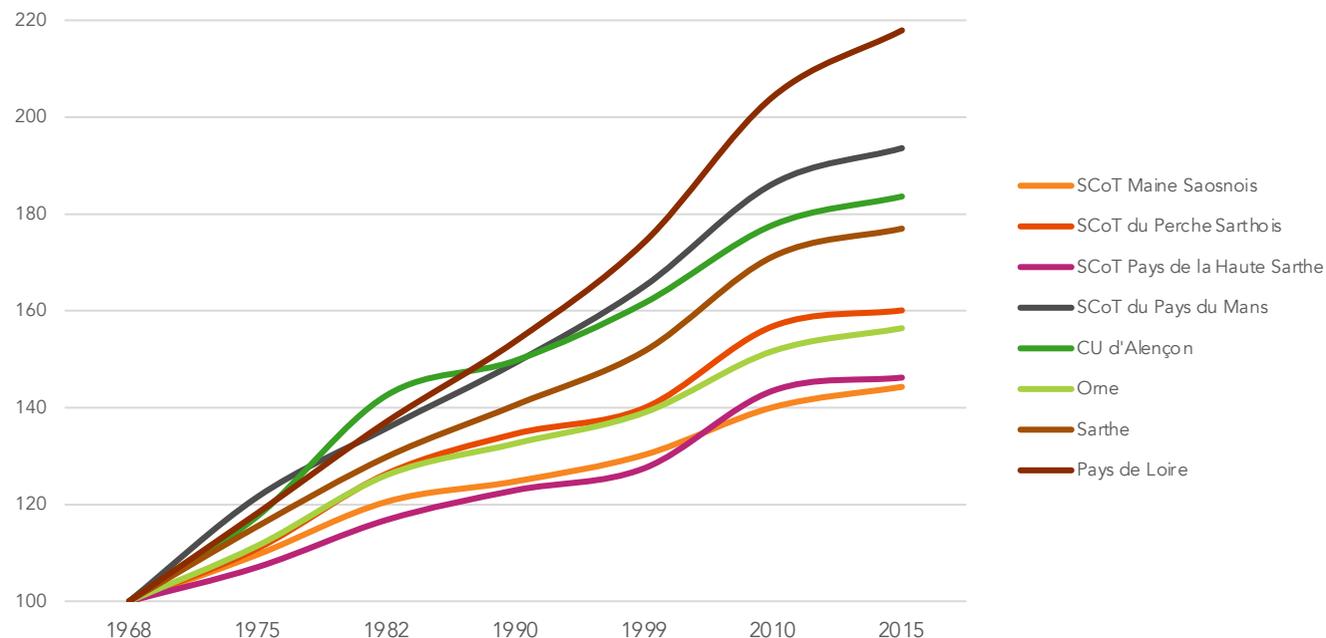
Enfin, on observe un effet de « couronne », lié à la périurbanisation, autour du pôle de Mamers, à l'instar de celui observé autour de La Ferté-Bernard, Alençon et Le Mans. Il existe aussi un risque de précarisation pour les pôles de Mamers et de Marolles-les-Braults.

	Part des foyers fiscaux imposés	Revenu fiscal moyen (en euros)
SCoT Maine Saosnois	35 %	21 309
SCoT du Perche Sarthois	40 %	23 061
SCoT Pays de la Haute Sarthe	37 %	22 943
SCoT du Pays du Mans	44 %	25 101
CU d'Alençon	41 %	23 282
Orne	36 %	22 068
Sarthe	41 %	24 173



HABITAT

Evolution du nombre de logements, base 100 : 1968 (INSEE RP2015, atopia)

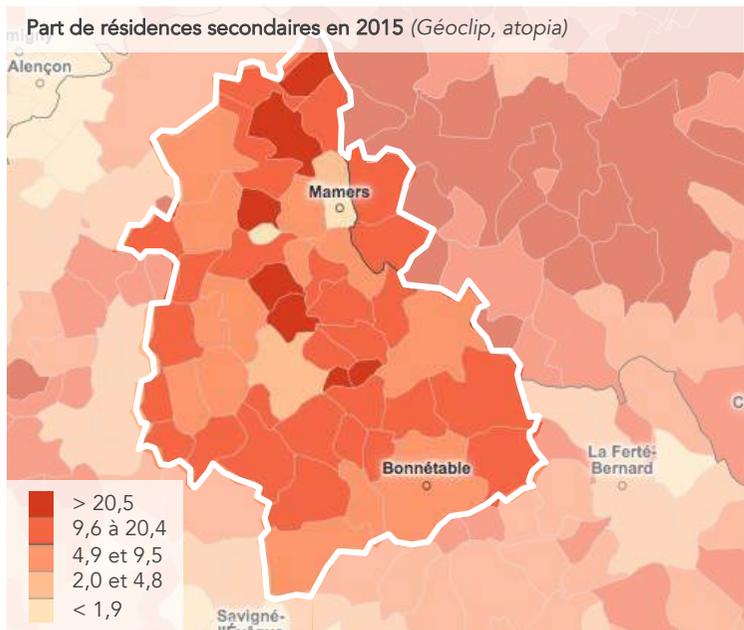


Une constante augmentation du parc résidentiel

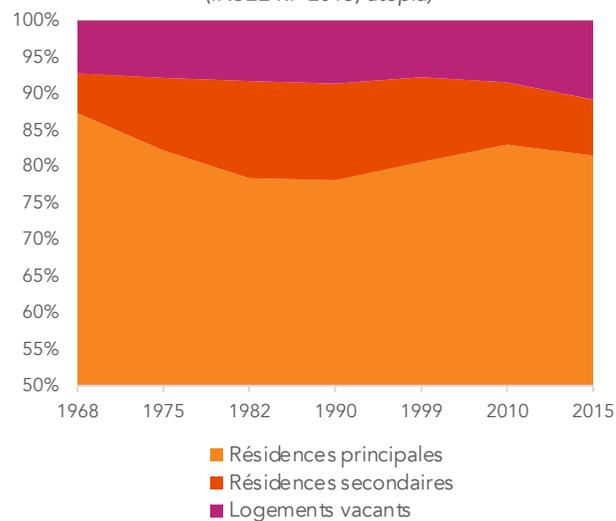
Depuis 1968, le nombre de logements ne cesse d'augmenter. Le parc passe de 10 650 logements en 1968 à 15 367 logements en 2015, soit une augmentation de +44%. Cette croissance est particulièrement marquée entre 1982 et 2010, par la production moyenne de 74 logements par an. Sur la période 2010-2015, on recense la production moyenne annuelle de 89 logements.

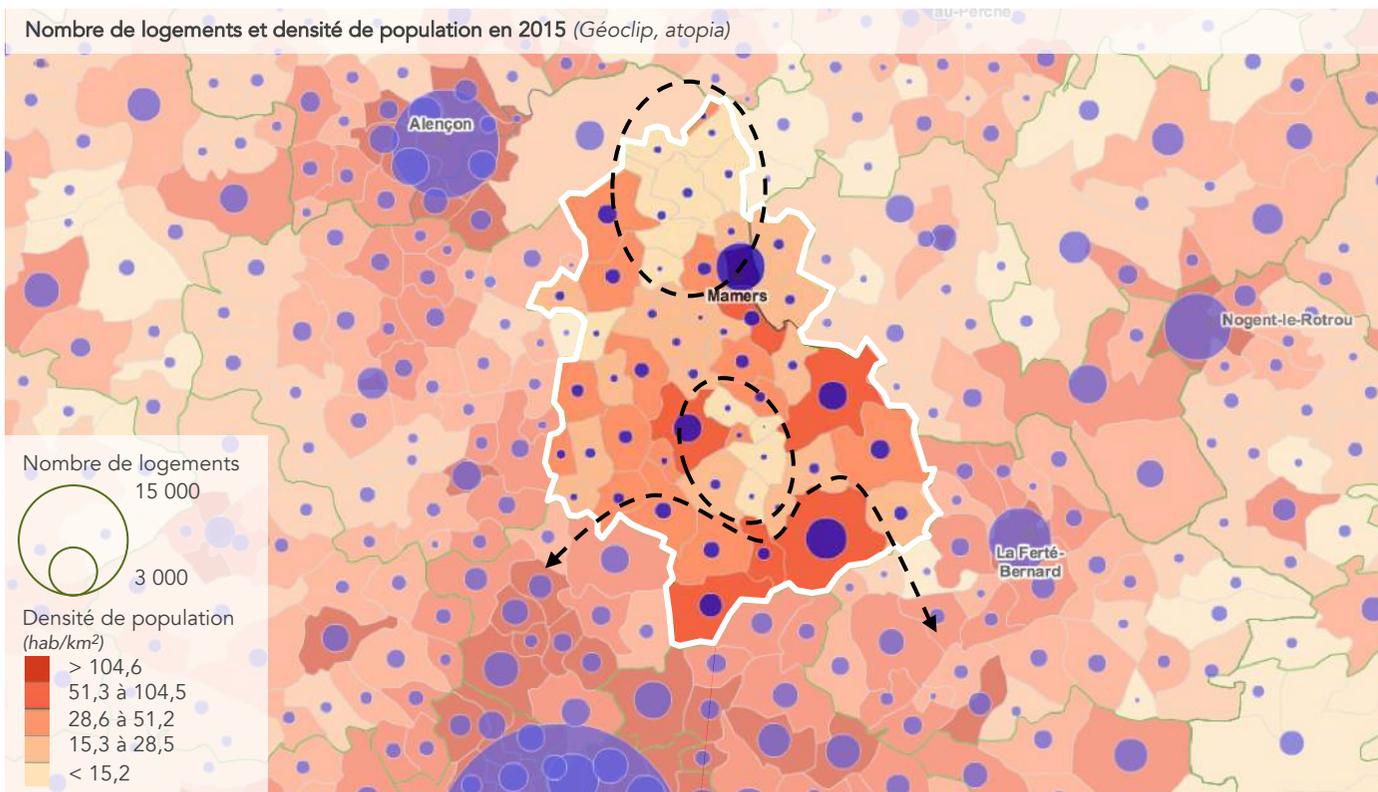
Au regard des territoires de comparaison, le territoire Maine Saosnois connaît une augmentation faible de son parc de logements. Le parc augmente de 71% dans la Sarthe et de 57% dans le SCoT du Perche Sarthois.

Concernant les résidences secondaires, leur nombre augmente considérablement. Entre 1968 et 1999 : + 1 034 logements vacants sur le territoire. Depuis le début des années 2000, ce nombre diminue : en 2015 on compte 1 182 résidences secondaires sur le territoire.



Evolution du nombre de logements en fonction de la typologie entre 1968 et 2015 (INSEE RP 2015, atopia)





Un nombre de logements plus important dans les quatre pôles et dans le quart sud-ouest du territoire

En 2015, le territoire de Maine Saosnois compte 15 367 logements.

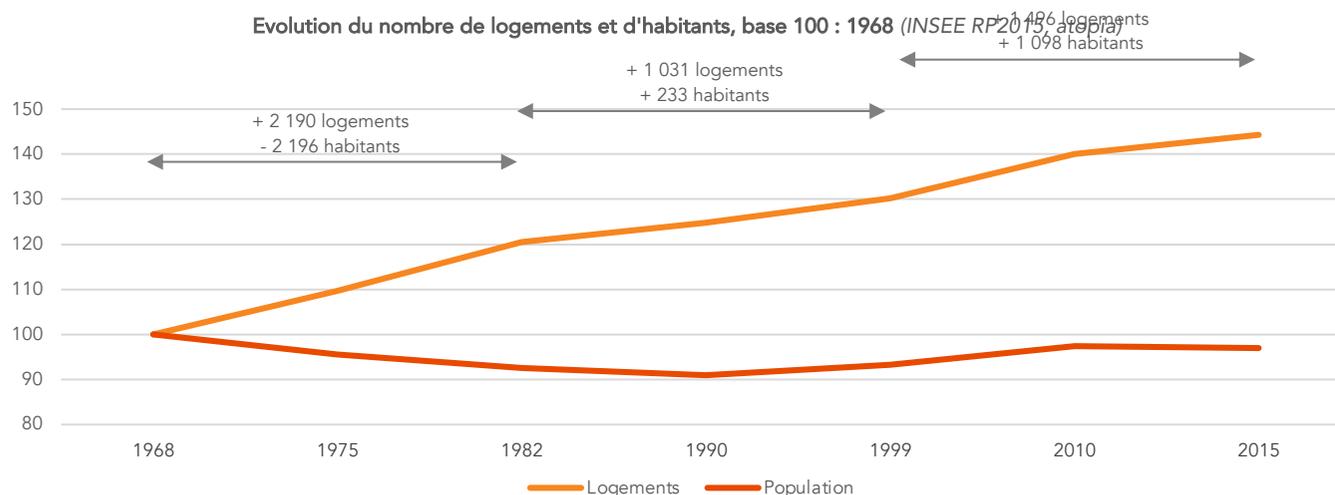
Comme mentionné précédemment, le nombre de logements augmente depuis 1968. Dans le même temps, le nombre d'habitants est en légère baisse. En 2015, on compte 54 logements pour 100 habitants contre 52/100 habitants en 2010.

Entre 1968 et 2015, le territoire Maine Saosnois gagne 4 717 logements et perd 865 habitants.

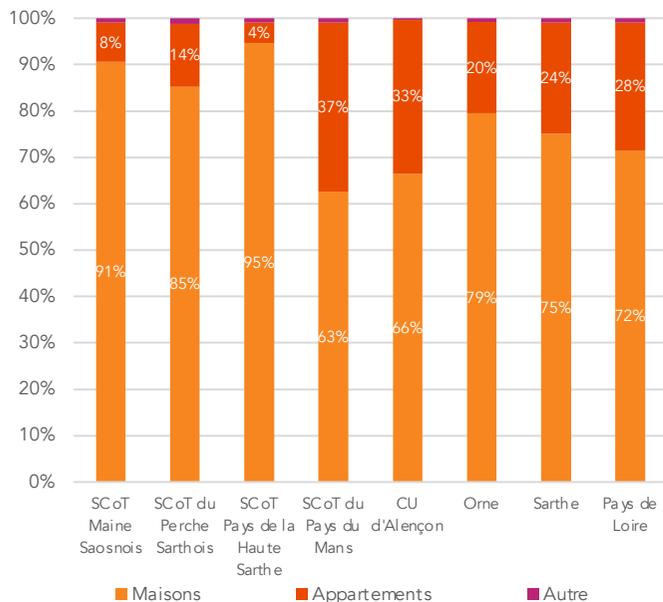
A l'intérieur du territoire de Maine Saosnois, les villes de Mamers et Bonnétable concentrent le plus de logements (respectivement 3 063 et 2 185 logements).

Les communes situées à proximité des voies d'accès au Mans, ont une plus grande densité de population mais également un plus grand nombre de logements. C'est le cas du pôle de Bonnétable avec 2 185 logements.

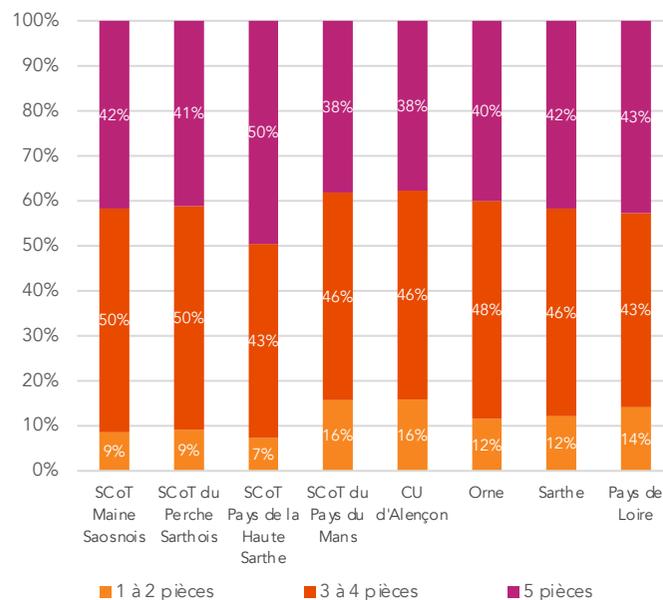
En revanche, au nord du territoire, les communes ont des parcs résidentiels moins importants.



Répartition des types de logements en 2015



Résidences principales par nombre de pièces en 2015



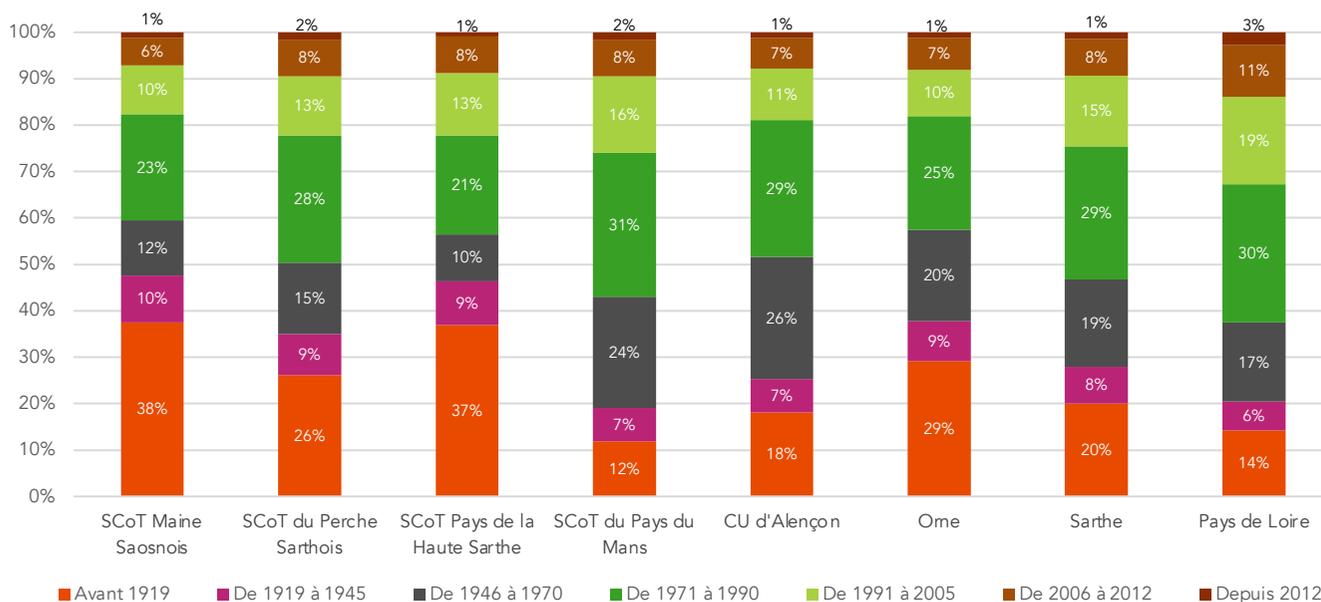
Une part importante de logements individuels, anciens et de grande taille

En 2015, plus de 90% des logements sont des maisons, ce qui représente 13 918 logements individuels contre 1 301 logements collectifs. Cette tendance est en lien avec le contexte rural du territoire.

Au regard des territoires de comparaison, la part de logements individuels est nettement supérieure à celle des départements de l'Orne et de la Sarthe (79% et 75%). Elle se situe entre celle du SCoT du Perche Sarthois (85%) et du SCoT Pays de la Haute Sarthe (95%).

50% du parc de Maine Saosnois se compose de logements de 3 à 4 pièces. Cette part est comparable à celle du SCoT du Perche Sarthois. En revanche, elle est plus élevée de 7 points par rapport au Pays de la Haute Sarthe.

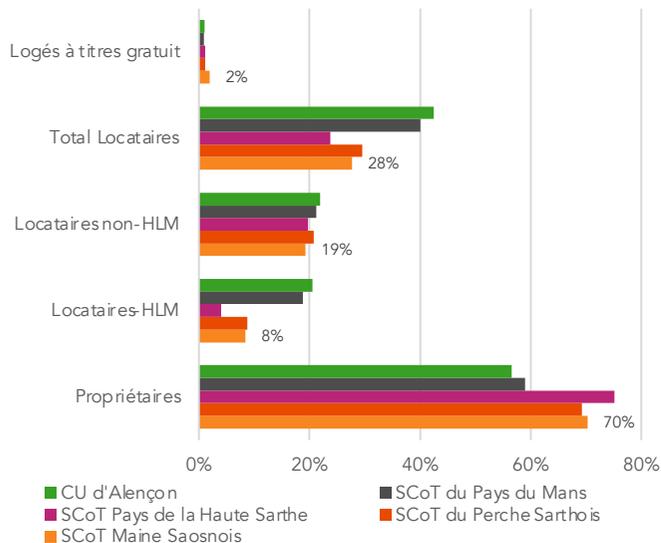
Période d'achèvement des résidences principales en 2015



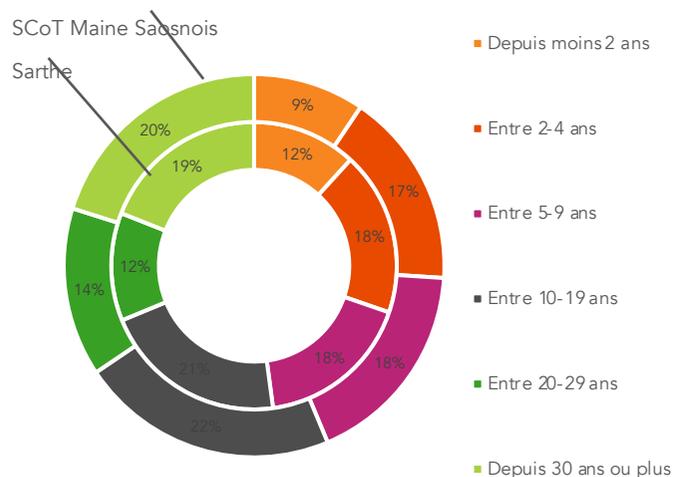
Le territoire de Maine Saosnois enregistre une part faible (9%) de logements de petite taille (1 à 2 pièces). Elle est inférieure de 7 points par rapport aux territoires urbains de la CU d'Alençon et du Pays du Mans.

Par ailleurs, le parc de logements du territoire de Maine Saosnois est assez ancien. 60% des résidences principales datent d'avant 1970. Cette part est particulièrement élevée, en comparaison avec les territoires limitrophes. Elle est de 50% dans le SCoT du Perche Sarthois et de 47% dans la Sarthe par exemple.

Statut d'occupation des résidences principales en 2015 (INSEE RP2015, atopia)



Ancienneté d'emménagement des ménages en 2015 (INSEE RP2015, atopia)



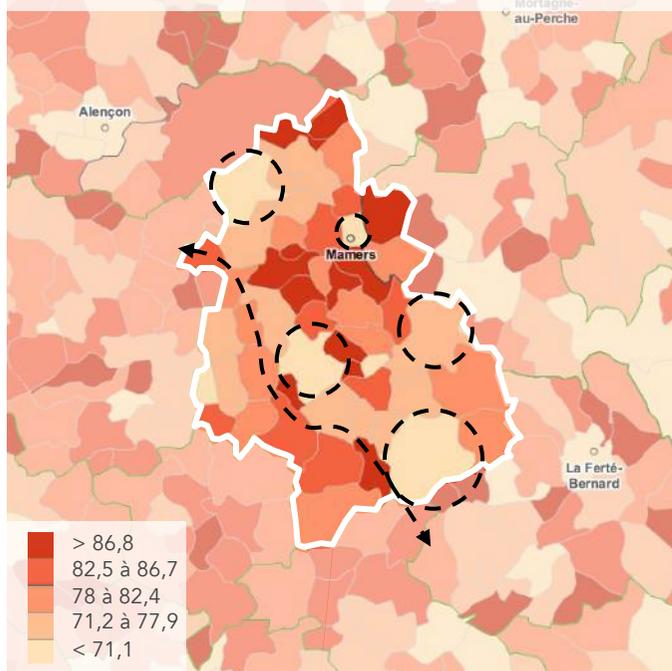
Une population propriétaire installée depuis au moins 10 ans sur le territoire

En 2015, le territoire de Maine Saosnois compte 70% de propriétaires, soit 8 805 résidences principales occupées par des propriétaires. Les locataires non-HLM représentent 19% des résidences principales.

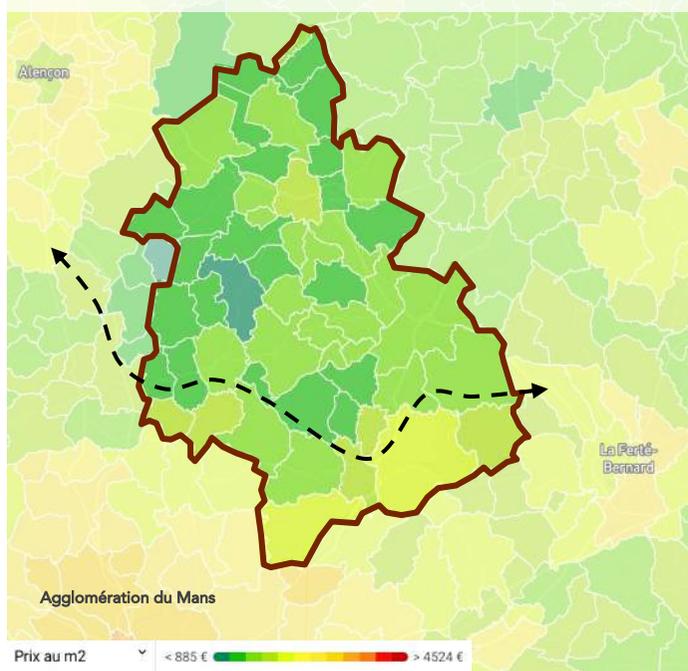
La périphérie de Mamers enregistre la plus grande part de propriétaires : Saosnes (87%) et Saint-Rémy-des-Monts (87%) par exemple.

La part de locataires est plus élevée dans les quatre pôles urbains, qui comptent également plus de logements sociaux.

Part de propriétaires en 2015 (Géoclip, atopia)



Prix au m² des logements (meilleursagents.com, atopia)

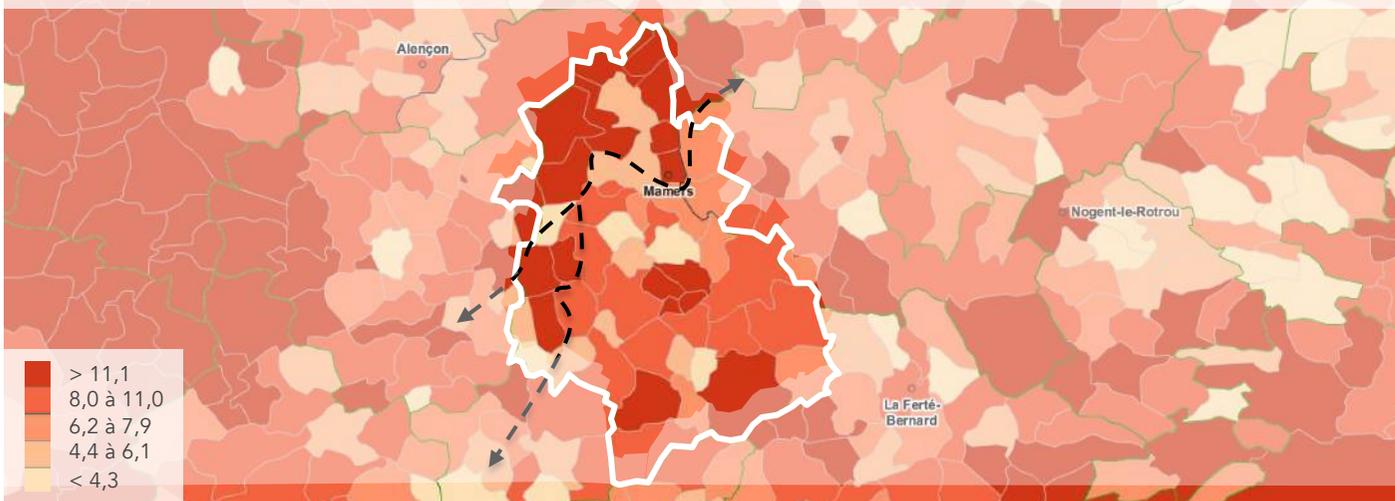


Les ménages du territoire de Maine Saosnois sont installés depuis longtemps sur le territoire. 56% y sont installés depuis au moins 10 ans, soit 7 052 ménages. Cette part est supérieure de 4 points par rapport au département de la Sarthe, qui compte 129 690 ménages installés depuis plus de 10 ans.

Les ménages arrivés dans le territoire de Maine Saosnois depuis moins de 2 ans représentent 9%, soit 1 186 ménages. Cette part est inférieure de 2 points par rapport au département de la Sarthe.

Le marché de l'immobilier ne semble pas tendu dans le territoire Maine Saosnois, hormis pour les communes situées au sud, à proximité de la ville du Mans. Alors que le prix immobilier moyen pour une maison était de 1 303€ / m² dans la Sarthe, il se situe entre 853€ / m² (Louzes) et 1 328€ / m² (Beaufay) sur le territoire.

Part de logements vacants en 2015 (Géoclip, atopia)



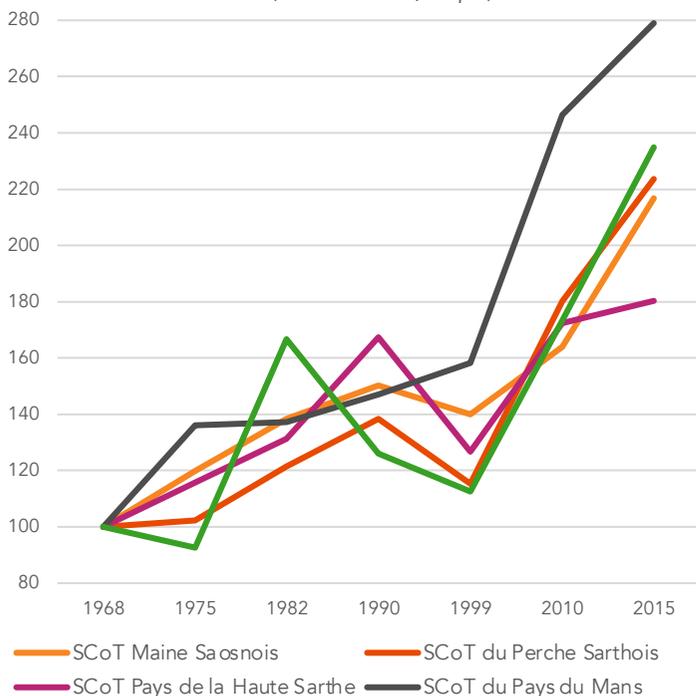
Une vacance résidentielle qui se renforce rapidement

En 2015, le territoire de Maine Saosnois compte 1 663 logements vacants, soit 11% du parc résidentiel.

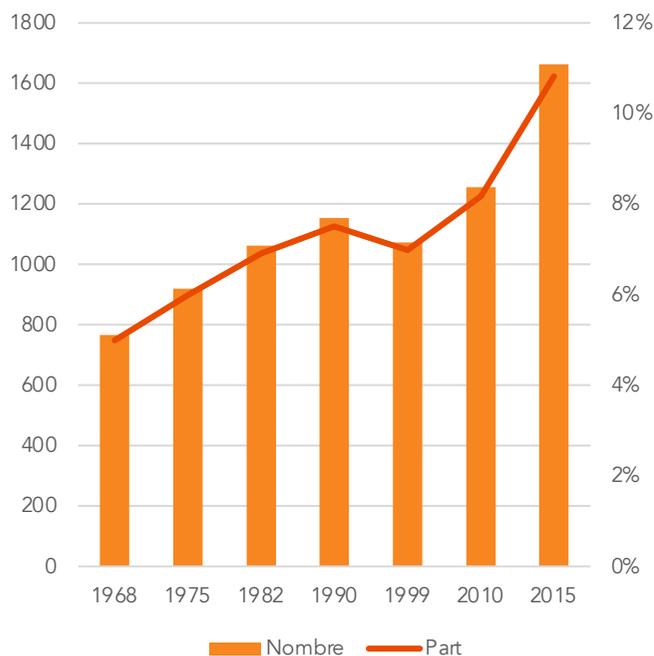
On note que la part de logements vacants est plus élevée dans le nord du territoire dans les communes de Louzes (15%) et Louvigny (12%) par exemple.

Maine Saosnois se caractérise par une explosion de la vacance sur la dernière période. Entre 2010 et 2015, on enregistre une augmentation de 400 logements. Cette tendance reflète une dynamique démographique en baisse. La hausse de logements vacants est plus rapide que celle de la population.

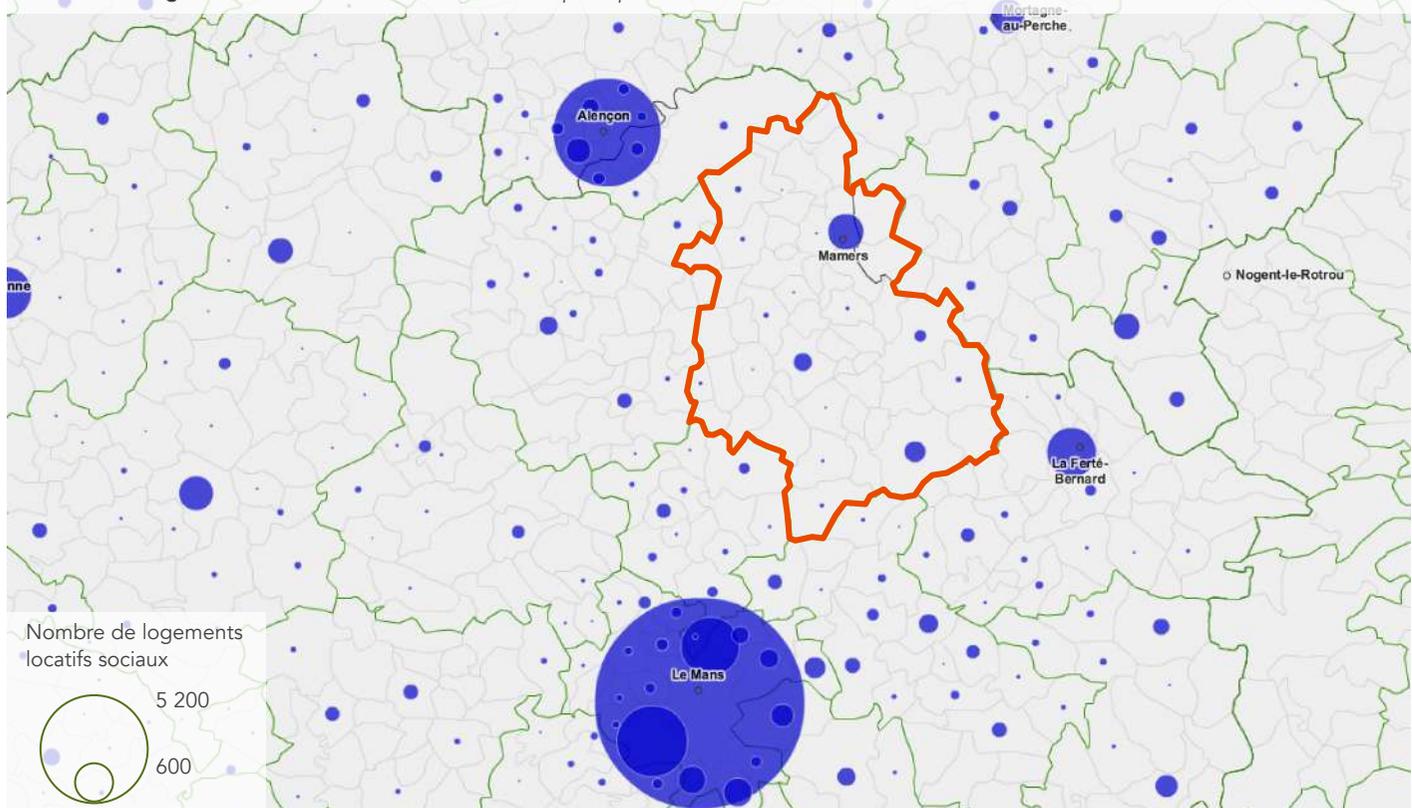
Evolution du nombre de logements vacants, base 100 : 1968 (INSEE RP2015, atopia)



Evolution de la vacance résidentielle à Maine Saosnois depuis 1968 (INSEE RP2015, atopia)



Nombre de Logements Locatifs Sociaux en 2018 (Geoclip, atopia)



Un parc de logements locatifs sociaux de taille moyenne

En 2018, le parc social est composé de 1 129 logements, ce qui représente 7% du parc résidentiel du territoire.

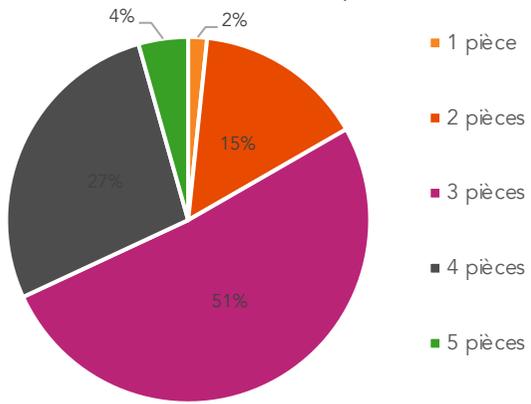
Cette part est comparable à celle du territoire du Perche Sarthois (8%). Cependant, elle est nettement plus faible que dans les autres territoires de comparaison.

Les logements locatifs sociaux du territoire de Maine Saosnois sont principalement composés de 3 pièces (51%, soit 583 logements).

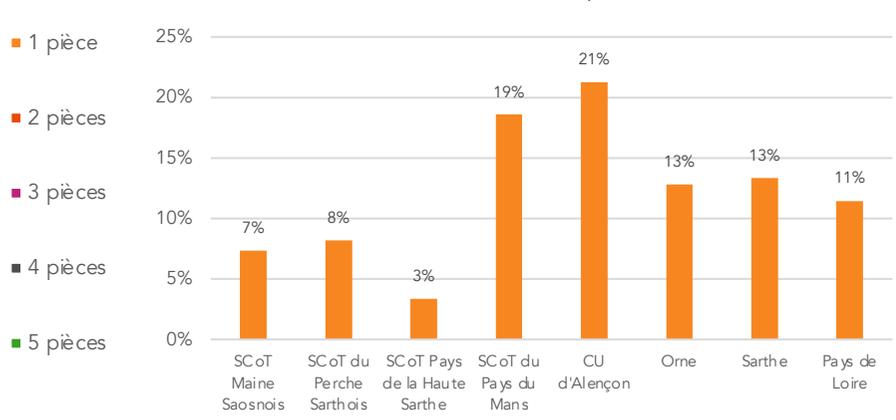
Les communes de Mamers, Marolles-les-Braults et Bonnétable ont les plus grandes parts de logements locatifs sociaux, respectivement 19%, 14% et 10%.

Le parc social est ancien et peu attractif sur le territoire Maine Saosnois. En effet, près de 57% du parc date d'avant 1977. De plus, plus d'un quart des logements locatifs sociaux sont peu performants d'un point de vue énergétique et sont classés dans les catégories E, F et G.

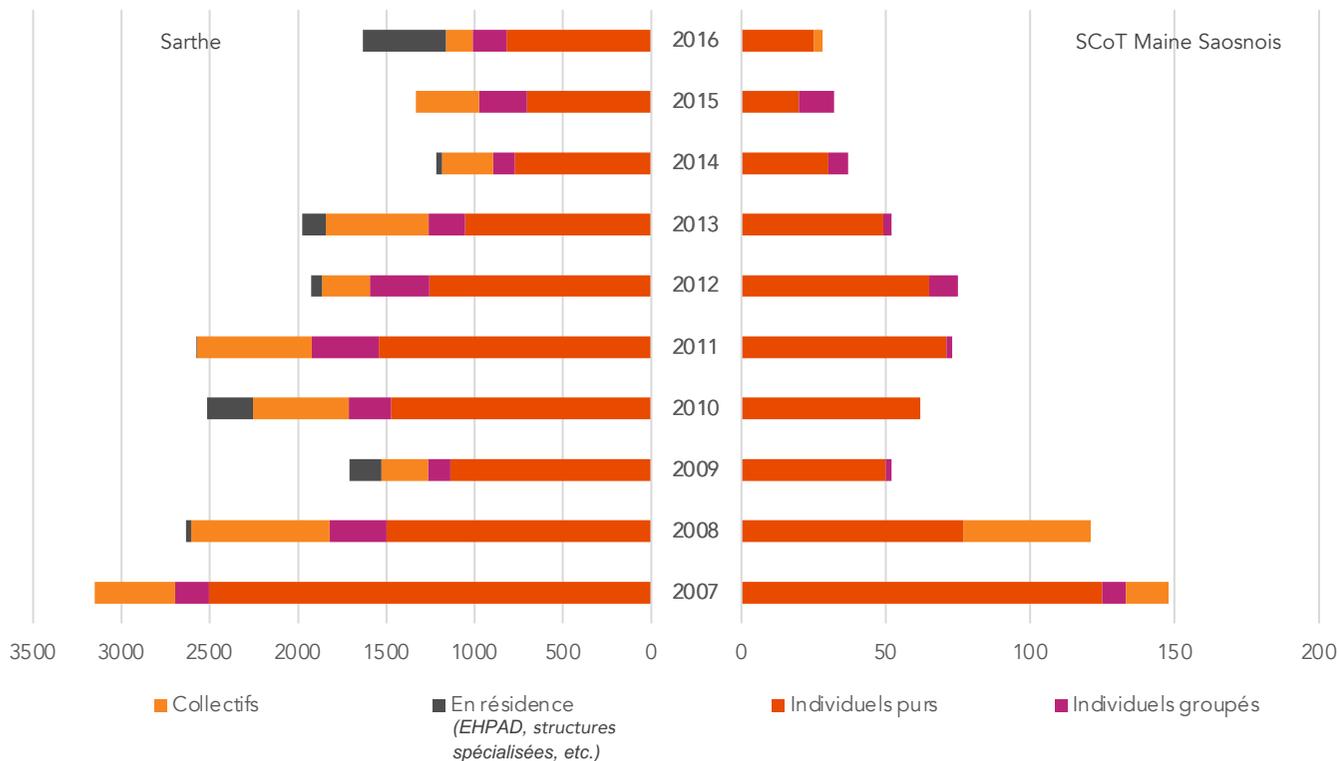
Logements sociaux par nombre de pièces en 2018 (RPLS 2018, atopia)



Part de logements sociaux dans le parc résidentiel en 2018 (RPLS 2018, atopia)



Type de logements commencés depuis 2007 (Sitadel, atopia)



Une dynamique de construction qui se ralentit

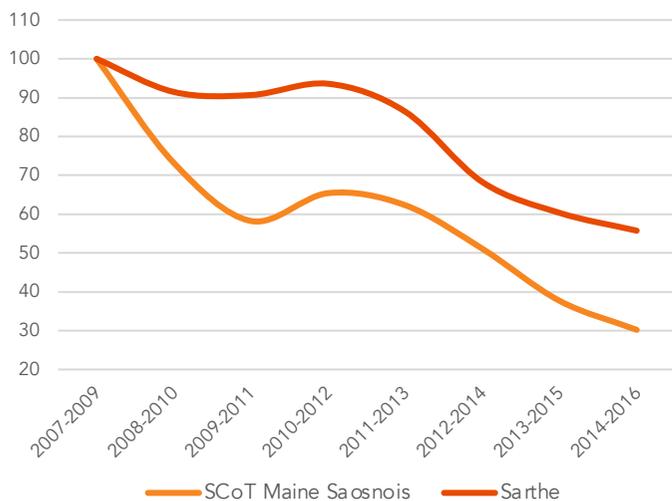
Depuis 2007, la dynamique de construction est de plus en plus faible sur le territoire de Maine Saosnois. Cette tendance est comparable à celle du département de la Sarthe.

Sur la dernière période, 2014-2016, la dynamique de construction a diminué de 70% par rapport à la période 2007-2009.

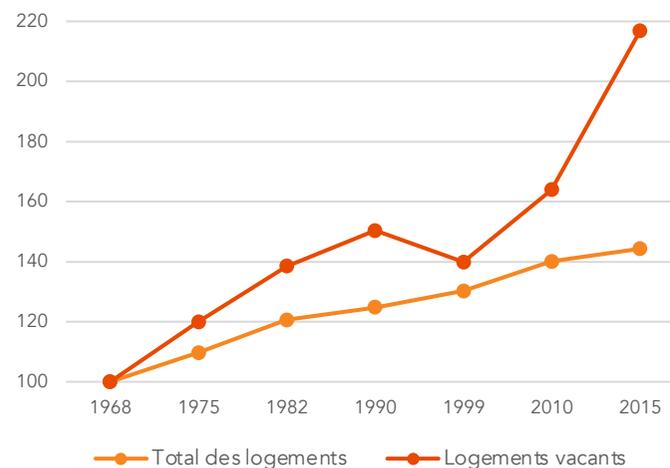
La spécialisation de logements se fait vers les logements individuels purs, en concordance avec le caractère rural du territoire.

La construction de logements neufs est plus importante pour les communes situées au sud du territoire. C'est le cas de Beaufay et Briosne-lès-Sables, respectivement 4,8 et 5,8 logts/an pour 1 000 habitants.

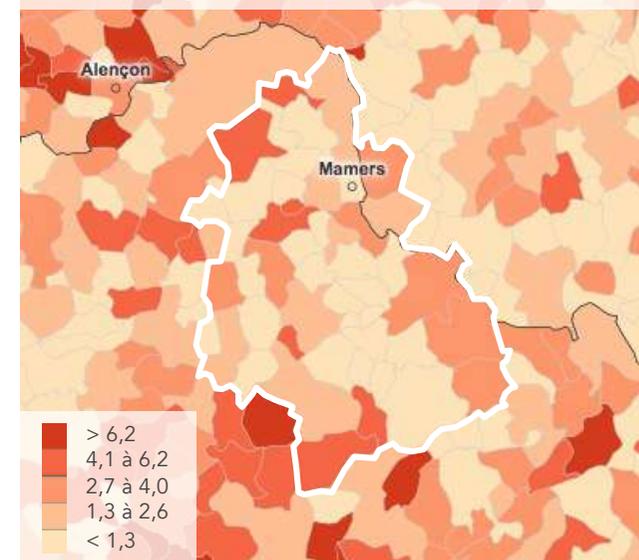
Dynamique de construction, base 100 : 2007 (Sitadel, atopia)



Evolution du nombre total de logements et de logements vacants entre 1968 et 2015 (INSEE RP2015, atopia)



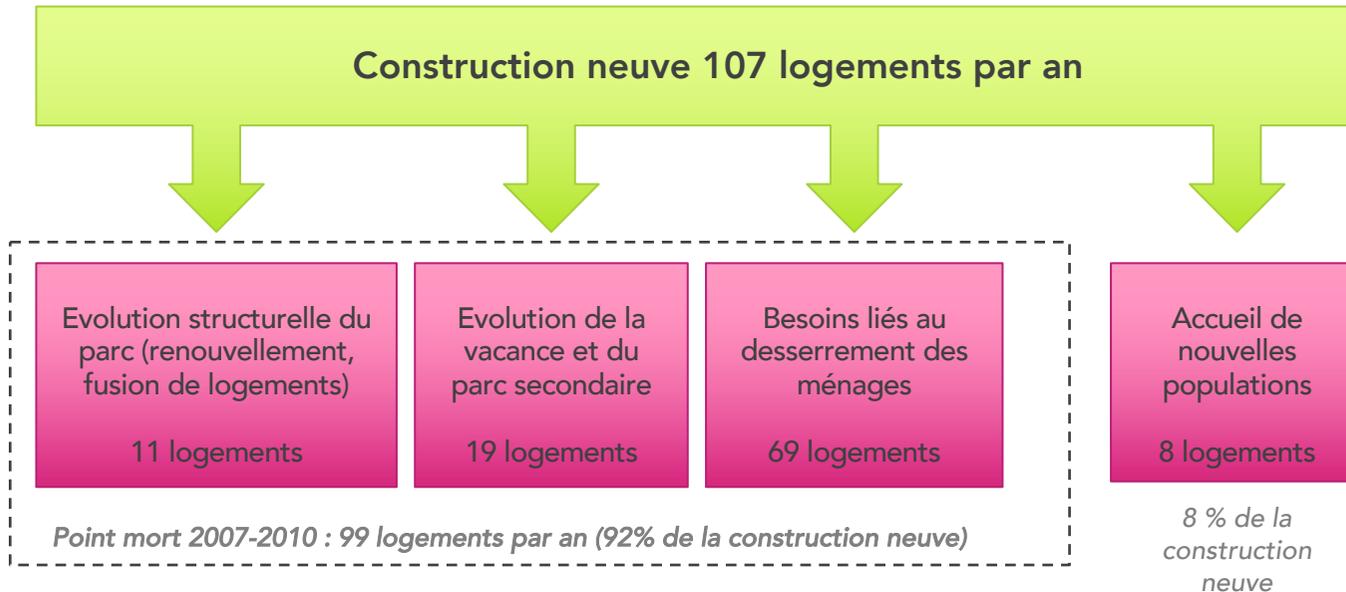
Nombre de logements commencés par an pour 1 000 habitants sur la période 2011-2015 (Geoclip, atopia)



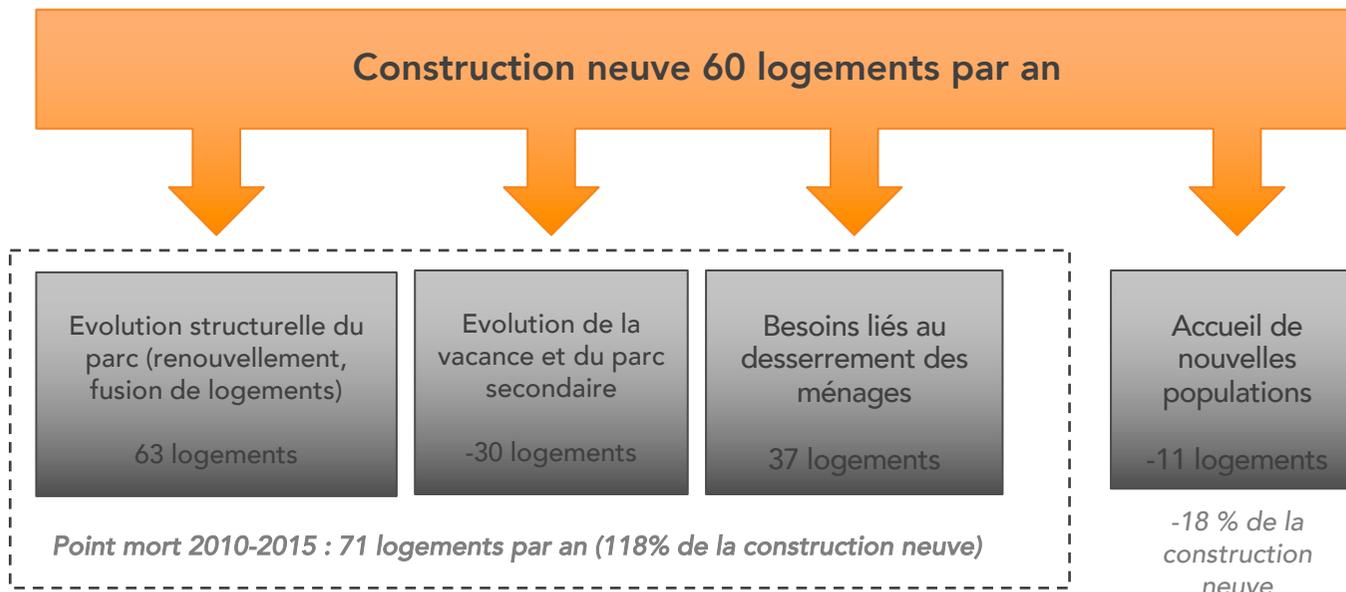
HABITAT – BESOIN EN LOGEMENTS

Parc de logement – Besoins en logement sur les deux périodes intercensitaires (MEDDE-Soes – Sit@del2, atopia)

Période 2007-2010 (du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2009)



Période 2010-2015 (du 1^{er} janvier 2010 au 31 décembre 2014)



Des besoins en logements qui diminuent sur la période 2010-2015

Dans un contexte d'augmentation démographique, entre 2007 et 2010, la construction neuve a participé à hauteur de 8% à l'accueil de nouveaux habitants.

Sur cette période, le point mort est de 99 logements par an, soit 92% de la construction neuve.

Depuis 2010, la construction neuve de logements diminue : elle est de 107 logements par an entre 2007 et 2010 contre 60 logements par an sur la dernière période.

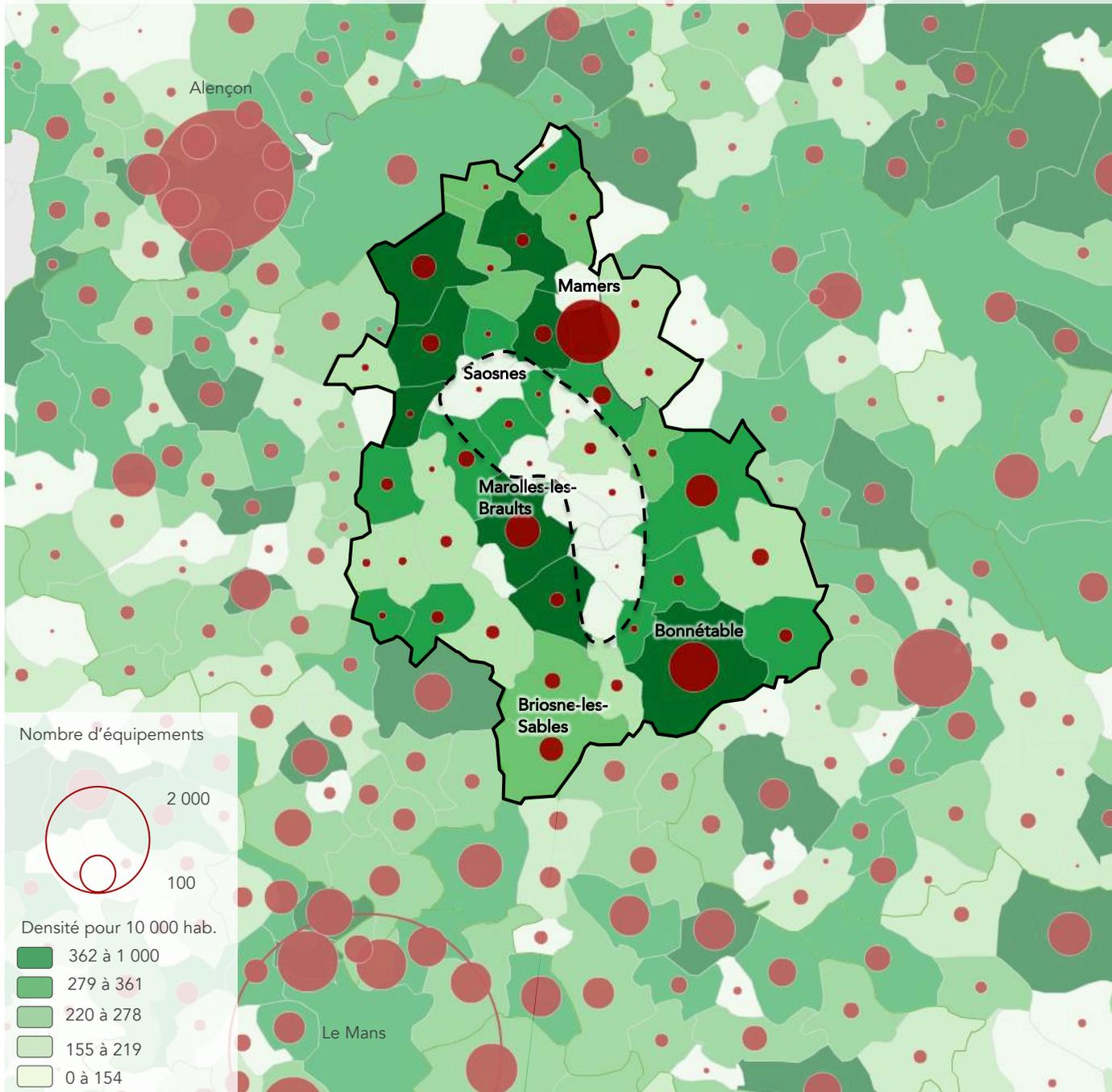
Sur la période 2010-2015, le point mort est de 71 logements par an, soit 118% de la construction neuve.

Le point mort est la mesure de la production de logement nécessaire à la stabilité démographique, d'un recensement à un autre, compte-tenu des évolutions structurelles du parc existant. Les quatre caractéristiques du parc de logements sur lesquelles il s'appuie sont : le desserrement des ménages, le renouvellement du parc, et la variation du stock de logements vacants et de résidences secondaires.



ÉQUIPEMENTS ET SERVICES

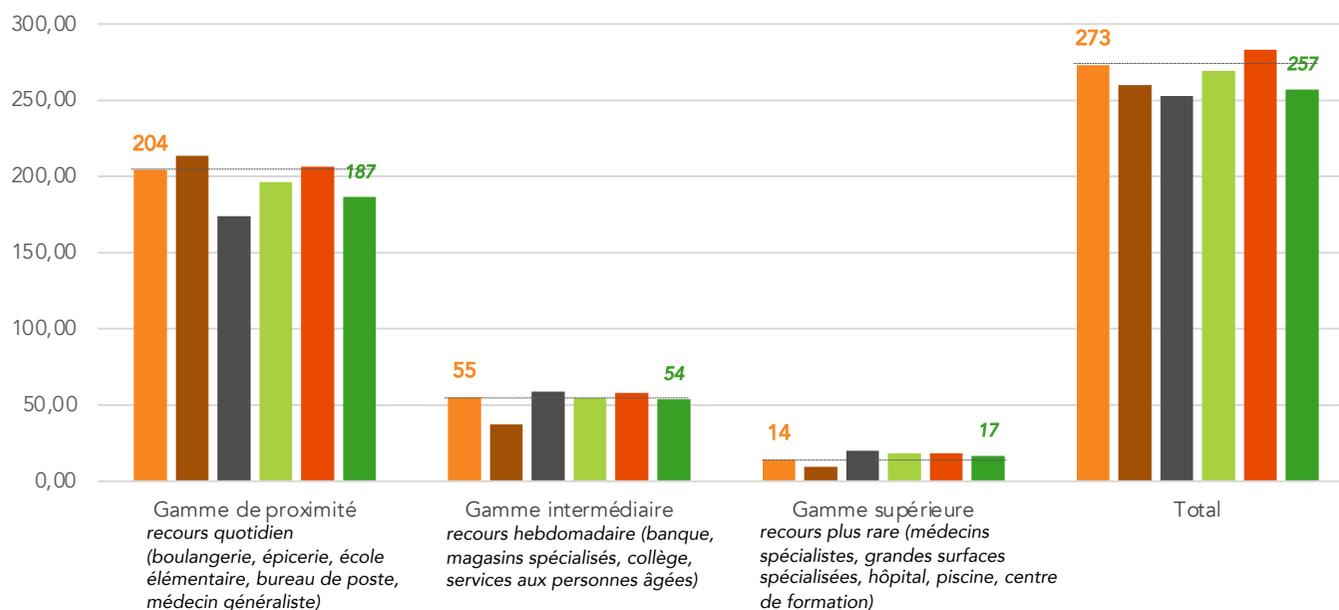
Nombre et taux d'équipements (toutes gammes et catégories confondues) en 2017 (INSEE BPE 2017, Observatoire des Territoires, atopia)



Une offre d'équipement structurée autour de 4 pôles

- Les équipements sont répartis de manière hétérogène sur le territoire.
- 4 communes sont identifiables comme des polarités d'équipements, possédant le plus d'équipements recensés par la Base Permanente des Équipements de l'INSEE en 2017 :
 - Mangers, sous-préfecture de la Sarthe (214 équipements),
 - Marolles-les-Braults (64 eq),
 - Saint-Cosme-en-Vairais (56 eq),
 - Bonnétable (146 eq).
- D'autres communes disposent d'un nombre et d'un taux d'équipement par habitant important, principalement au nord-ouest du territoire : Neufchâtel-en-Saosnois, Saint-Rémy-du-Val, Les Mées, Aillières-Beauvoir etc.
- Le centre du territoire, de Briosne-les-Sables à Suré, apparaît très peu fourni en équipements. Certaines communes n'ont ainsi pas d'équipements ou services recensés à la Base Permanente des Équipements.

Densité d'équipements pour 10 000 hab. par niveau de gamme (INSEE BPE 2017, atopia)



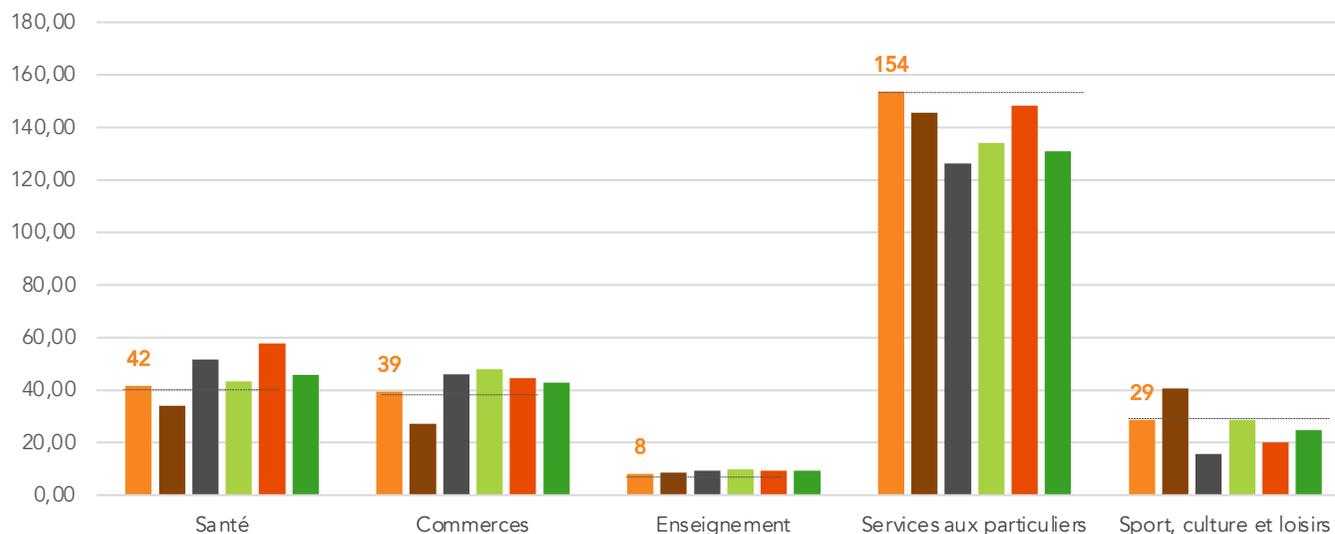
Une force des équipements de proximité, mais une dépendance aux grands pôles vis-à-vis des équipements intermédiaires et supérieurs

Avec 273 équipements pour 10 000 habitants, le Maine Saosnois se situe légèrement au-dessus de la moyenne de la Sarthe (257eq/10 000hab). Plus densément équipé que les autres territoires de comparaison sarthois (ex : Perche Sarthois), il présente toutefois une densité plus faible qu'au niveau régional.

Avec 204 eq/10 000 hab, la gamme de proximité est bien représentée sur le territoire par rapport au niveau départemental (187 eq/10 000 hab.). En revanche, ce niveau reste inférieur à celui atteint sur le SCoT de la Haute-Sarthe (213 eq/10 000 hab), et au niveau régional (207 eq/10 000 hab).

■ SCoT Maine Saosnois ■ SCoT de la Haute Sarthe ■ SCoT du Pays du Mans ■ SCoT du Perche Sarthois ■ Pays de la Loire ■ Sarthe

Densité d'équipements pour 10 000 habitants par catégorie (INSEE BPE 2017, atopia)

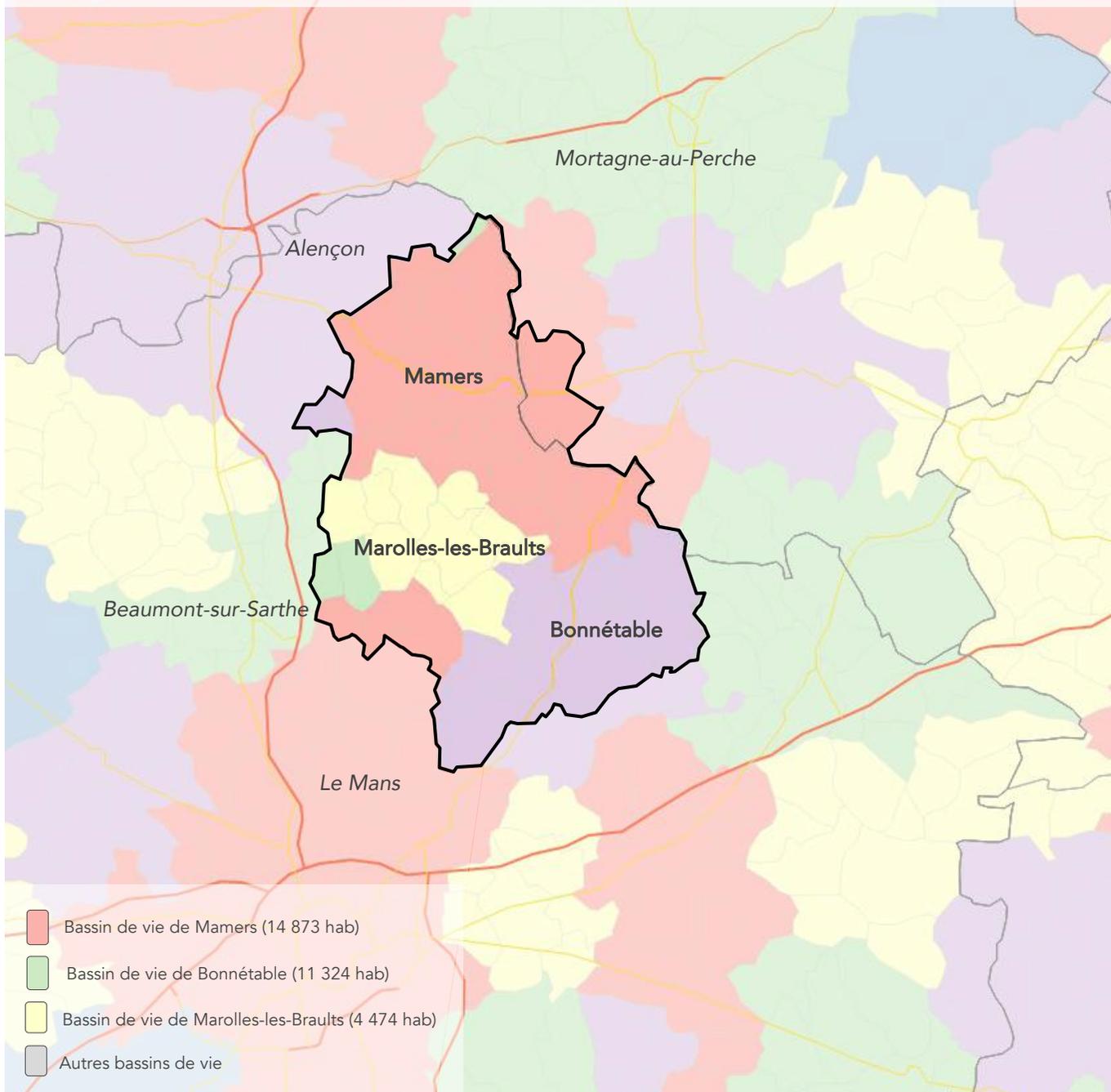


Les densités d'équipements intermédiaires sont sensiblement identiques entre les différents territoires étudiés (autour de 55 eq/10 000 hab.) à l'exception du SCoT de la Haute Sarthe avec 30 eq/10 000 hab.

Avec 14 eq/10 000 habitants, la gamme supérieure est plus faiblement représentée en proportion qu'au niveau des départements (17 et 20 eq/10 000 hab. pour respectivement la Sarthe et l'Orne), ce qui traduit une certaine dépendance aux pôles extérieurs (comme Le Mans).

Les niveaux d'équipements de services de santé, de commerces, d'enseignement, sportifs et culturels se situent dans la moyenne sarthoise (env. 30/10 000). En revanche, le Maine Saosnois possède un très bon taux de services aux particuliers (artisans, banque etc.)

Bassins de vie en 2012 (INSEE, Observatoire des Territoires, atopia)



Un territoire articulé autour de 3 principaux bassins de vie

Mamers rayonne sur une grande moitié nord du territoire. Son influence dépasse la limite du Maine Saosnois à l'est (communes de Pervençères, Igé etc.). Avec ses 66 équipements de la gamme intermédiaire (collège, banques, magasins spécialisés, équipements sportifs etc.), il s'agit du pôle le plus important du territoire. La limite entre le bassin de vie de Mamers et celui d'Alençon est la forêt de Perseigne, qui joue le rôle de barrière physique entre les deux territoires.

Bonnétable rayonne au sud du territoire au-delà du Maine Saosnois (La Bosse, Torcé en Vallée etc.), au contact des bassins de vie de La Ferté-Bernard et du Mans.

Marolles-les-Braults joue un rôle structurant sur une petite partie centrale du territoire et voit son influence limitée au sud par Le Mans, notamment en raison du rayonnement de son réseau routier.

Le territoire est donc un territoire multipolarisé, autour de Mamers, Marolles-les-Braults et Bonnétable principalement, et légèrement sous l'influence de bassins de vie extérieurs.

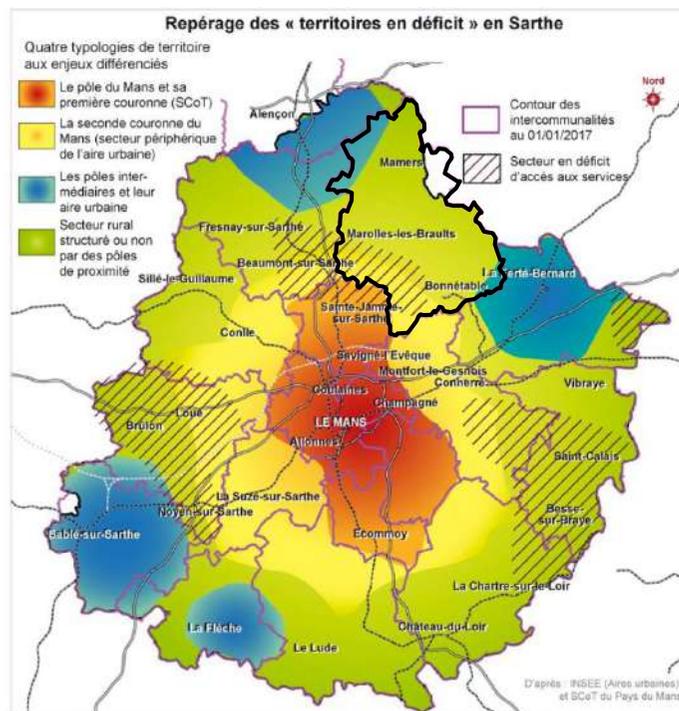
Un certain isolement du territoire vis-à-vis des axes structurants (A28, A11, D338, etc), a contribué à l'émergence d'un réseau de pôles.

Synthèse des typologies de territoire issue du Schéma départemental d'amélioration de l'accès des services au public de la Sarthe

(Conseil Départemental de la Sarthe, NTC, 2017)

4 typologies de territoire aux enjeux différenciés

- **Le Mans et sa première couronne**
(périmètre qui correspond globalement au SCOT du Pays du Mans)
 - Densité de population élevée;
 - Offres de services importantes;
 - Déficits très localisés de l'offre : politique de la ville, etc.
- **Seconde couronne périurbaine du Mans**
 - Fortes dynamiques sociodémographiques : périurbanisation;
 - Une offre de services en deçà des besoins croissants : absence d'un maillage territorial historique de services.
- **Pôles intermédiaires et leur aire urbaine**
 - Dynamiques sociodémographiques contrastées;
 - Une offre de services globalement bien structurée.
- **Secteur rural structuré ou non par des pôles de proximité**
 - Dynamiques sociodémographiques faibles
 - Une offre de services limitée et confrontée à des enjeux d'adaptation



Le Schéma départemental d'amélioration de l'accès des services au public de la Sarthe

Le département de la Sarthe a mis en place un Schéma d'amélioration de l'accès aux services au public, dans l'objectif de réduire les inégalités territoriales d'accès aux services et équipements.

Le schéma départemental d'amélioration de l'accès des services au public est prévu par l'article 26 de la loi du 4 février 1995 et précisé par le Décret n° 2016-402 du 4 avril 2016. Le schéma comprend :

- Pour l'ensemble du département, un bilan de l'offre,
- existante, avec sa localisation et son accès, une analyse des besoins de services de proximité et l'identification des territoires présentant un déficit d'accessibilité à ces services ;
- Pour les territoires présentant un tel déficit, un programme d'actions d'une durée de six ans ;
- Un plan de développement de la mutualisation des services au public.

Le diagnostic de ce document fait ressortir une forte polarisation des services et équipements supérieurs sur l'agglomération mancelle, mais une seconde couronne plus faiblement pourvue alors que la population y augmente. Les pôles intermédiaires disposent d'une offre d'équipements plutôt bien structurée. Les secteurs ruraux, dont la dynamique démographique est faible, présentent une offre de services limitée, et principalement orientée vers la proximité voire la grande proximité.

Le Maine Saosnois présente les caractéristiques suivantes selon ce document :

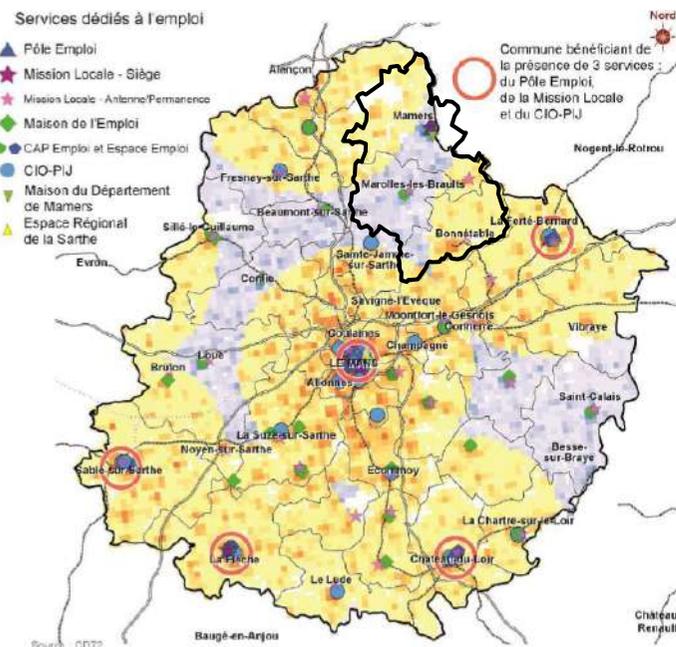
- Une partie sud-ouest du territoire entre Marolles-les-Braults et Bonnétable, seconde couronne mancelle, présentant un déficit d'accès aux services ;
- Une frange nord-ouest sous l'influence d'Alençon et de son offre bien structurée,
- Le reste du territoire, dont Mamers, se situe dans le secteur rural.

Arrêté en janvier 2018 pour une période de 6 ans, le Schéma Départemental d'Amélioration de l'Accès des Services au Public (SDAASP) de la Sarthe dresse notamment un bilan de l'offre existante (avec sa localisation et son accès), une analyse des besoins de services de proximité et l'identification des territoires présentant un déficit d'accessibilité à ces services.

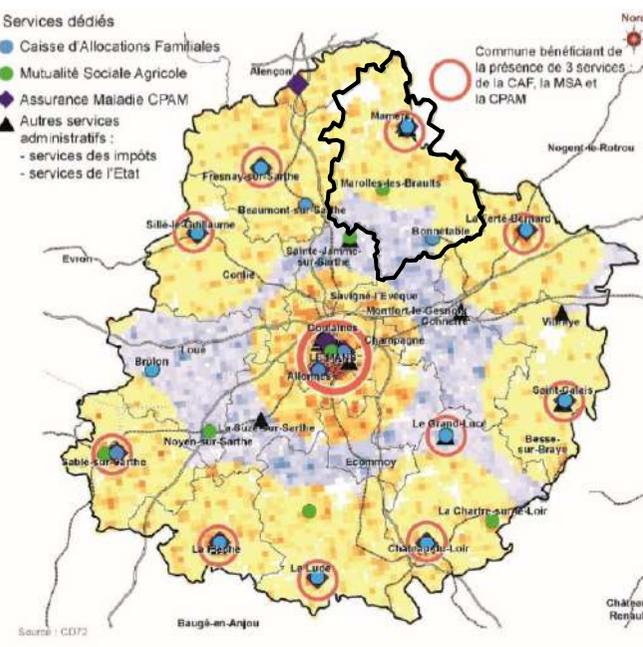
Concernant spécifiquement le territoire du Maine Saosnois, il confirme les effets de concentration des offres à partir des quatre principales polarités. Globalement, ces offres apparaissent satisfaisantes comparativement à la moyenne sarthoise même si Marolles-les-Braults propose une densité un peu plus faible de services de proximité.

Par contre, le rayonnement de ces pôles sur leur aire d'influence apparaît davantage nuancé en raison de temps d'accès relativement conséquents, notamment vers le pôle de Bonnétable. Au regard de la dynamique de croissance démographique de la partie Sud de la CCMS, le SDAASP pointe la nécessaire vigilance quant à la consolidation des offres pour accompagner cette dynamique résidentielle.

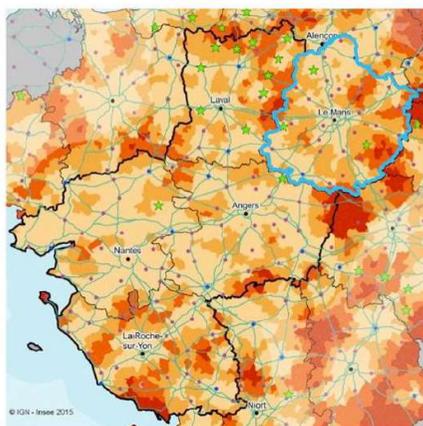
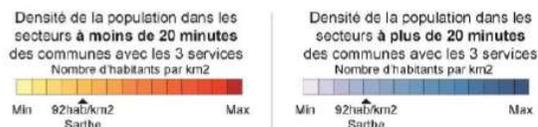
Accessibilité aux services publics dédiés à l'emploi (Conseil Départemental de la Sarthe, NTC, 2017)



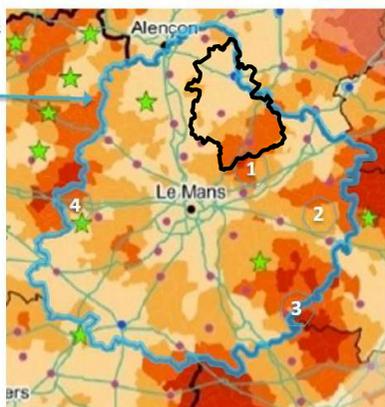
Accessibilité aux services publics administratifs (Conseil Départemental de la Sarthe, NTC, 2017)



Densité de population répartie en 2 catégories selon le temps d'accès aux services



Durée moyenne d'accès aux équipements de services



Temps d'accès théorique (en minutes) :



Des services publics administratifs dans les polarités du territoire, mais une absence des points d'information à destination des jeunes

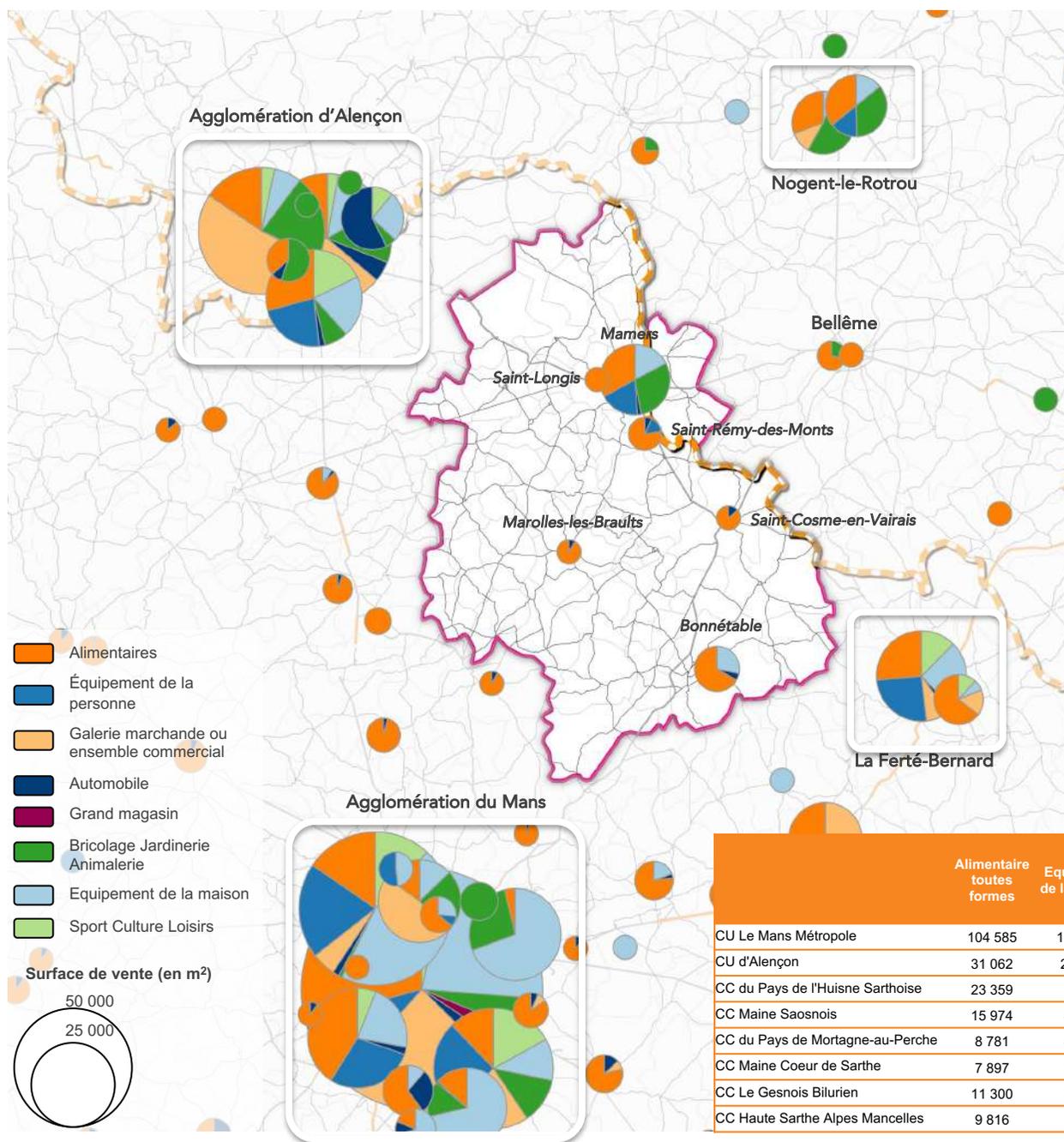
Le territoire comporte des services administratifs installés dans les quatre polarités principales :

- Le rôle de sous-préfecture de Mamers est affirmé par la présence de nombreux services, comme le Pôle Emploi, la CAF, la MSA, la CPAM, le Trésor Public, ainsi qu'un Pôle Emploi et une Mission locale. Le Département y possède également une maison offrant un rôle d'information sur les compétences départementales.
- Marolles-les-Braults possède une antenne de la MSA, une antenne de la Mission locale et une Maison de l'emploi.
- Bonnétable dispose d'une antenne de la Mission locale, ainsi que d'une permanence de la CAF.

Il faut toutefois se rendre à La Ferté-Bernard ou Alençon pour disposer d'un Centre d'Information et d'Orientation (CIO) ou d'un Point Information Jeunesse (PIJ). Cette absence est à souligner.

Selon le Schéma départemental d'Accès aux Services, les trois-quarts du territoire sont accessibles en moins de 20 min (de voiture) de Mamers, qui possède l'offre en services administratifs la plus importante. Néanmoins, la partie sud du territoire présente un temps d'accès théorique plus important, témoin d'un potentiel isolement aux services pour les populations les moins indépendantes sur le plan de la mobilité.

Surfaces commerciales en 2019 – environnement commercial large au Maine Saosnois (inventaires commerciaux Sarthe et Orne, mise à jour - avis CDAC / CNAC 2008-2019, atopia)



Un contexte commercial large diversifié et très dense

Le Maine Saosnois s'inscrit dans un contexte régional où émergent les polarités commerciales suivantes :

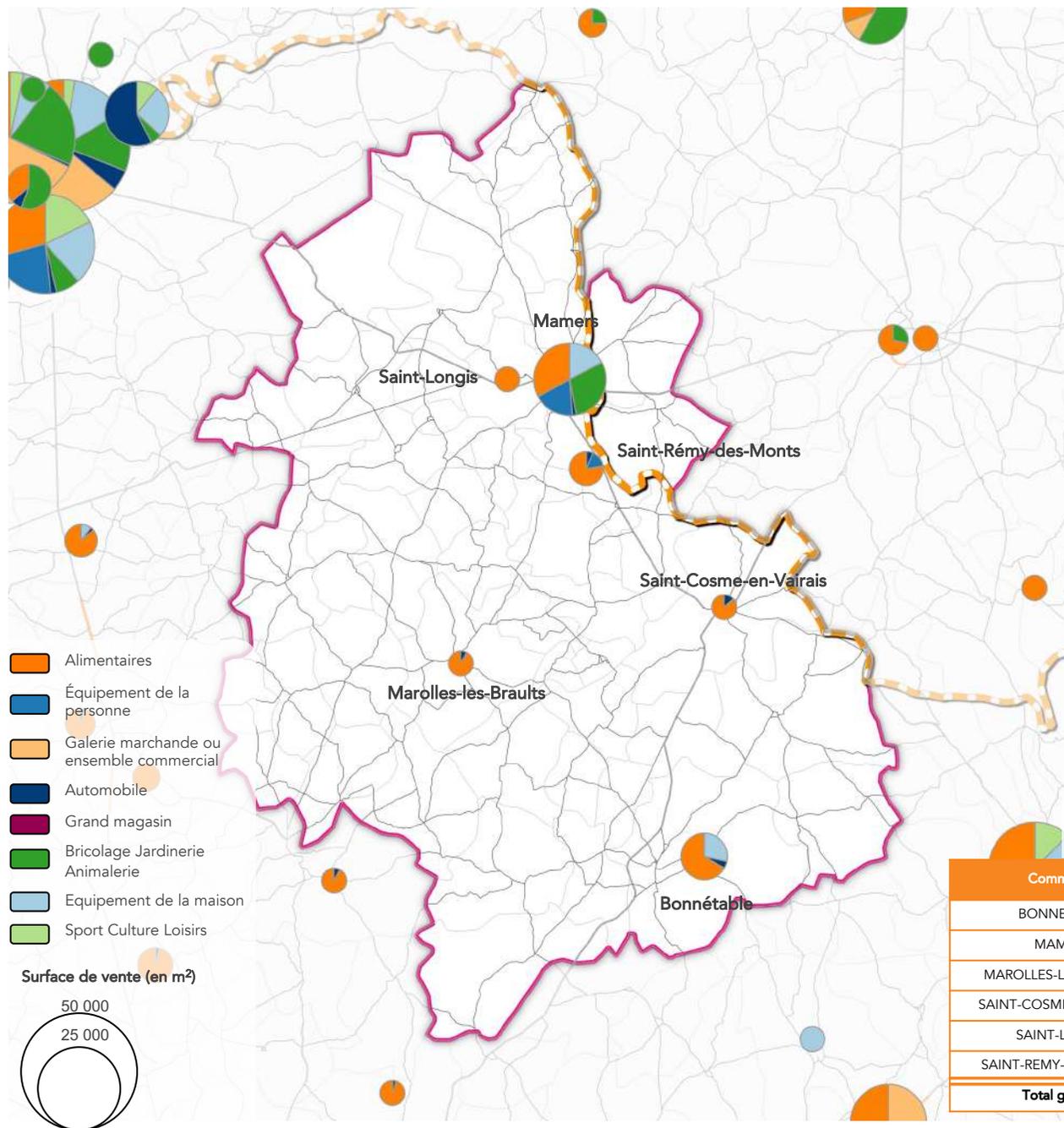
- L'agglomération du Mans, avec une diversité de gammes (des discounters au grand magasin), de domaines commerciaux et de formats (Family village de Ruaudin, retail park de la ZA de la Tuilerie de Solesmes, Galeries Lafayette du Mans par exemple).
- L'agglomération d'Alençon, avec une offre de boutiques spécialisées plus importante qu'ailleurs (30% des surfaces commerciales totales),
- Celle de Nogent-le-Rotrou d'un rayonnement plus faible sur le territoire de projet (zone de chalandise limitée par son éloignement) ;
- Celle de la Ferté-Bernard, qui bénéficie d'un rayonnement sur le sud du territoire grâce aux navettes domicile-travail des actifs saosnois.

NB : l'inventaire commercial sarthois de 2007 ne comprenait pas les points de vente « Bricolage – jardinerie ». Ont donc été pris en compte ceux ayant fait l'objet d'une demande d'autorisation d'exploitation commerciale depuis 2007 (CDAC).

Surfaces commerciales en 200 – environnement commercial large au Maine Saosnois (inventaires commerciaux Sarthe et Orne, mise à jour - avis CDAC / CNAC 2008-2019, atopia)

	Alimentaire toutes formes	Équipement de la maison	Bricolage Jardinerie Animalerie Matériaux	Ensemble commercial (boutiques ou non spécifié)	Équipement de la personne	Sport Culture Loisirs	Automobile	Grand Magasin	TOTAL
CU Le Mans Métropole	104 585	134 336	32 274	63 342	58 350	25 994	10 905	6 000	435 786
CU d'Alençon	31 062	21 537	28 213	48 797	12 025	10 365	12 077		164 076
CC du Pays de l'Huisne Sarthoise	23 359	7 986	0	11 847	7 000	4 440	620		55 252
CC Maine Saosnois	15 974	4 874	4 975		3 638	0	1 131		30 592
CC du Pays de Mortagne-au-Perche	8 781	4 535	12 294	1 500	1 888	0			28 998
CC Maine Coeur de Sarthe	7 897	2 975	5 990	10 755		0	197		27 814
CC Le Gesnois Bilurien	11 300	2 590	0	600		0	531		15 021
CC Haute Sarthe Alpes Mancelles	9 816	350	0			0	362		10 528

Surfaces commerciales en 2019 (inventaires commerciaux Sarthe et Orne, mise à jour - avis CDAC / CNAC 2008-2019, atopia)



Un contexte commercial local spécialisé et polarisé

Le Maine Saosnois développe une offre commerciale qui a vocation à répondre aux besoins hebdomadaires de la population (supermarchés, hypermarchés et discounters généralistes).

Les autres offres commerciales sont présentes seulement dans l'agglomération Mamertine et à Bonnetable.

Les polarités commerciales du territoire sont :

L'agglomération Mamertine, composée de Mamers, de Saint-Longis et de Saint Rémy des Monts

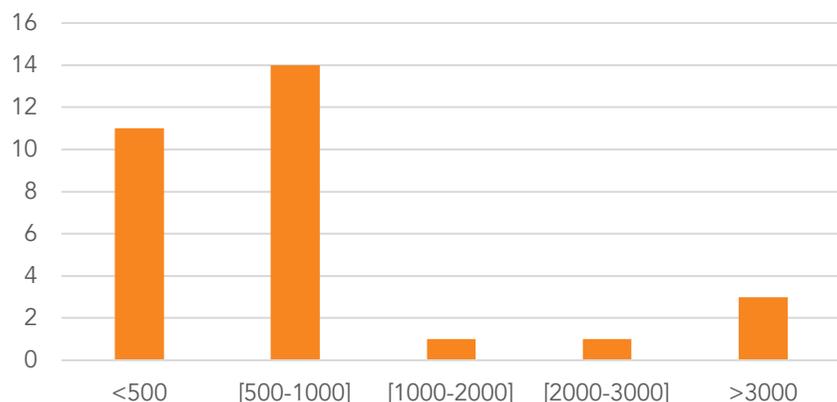
Les communes de Saint Cosmes-en-Vairais, de Marolles-les-Braults et de Bonnetable.

Total des surfaces de vente en 2020 (inventaires commerciaux Sarthe et Orne, mise à jour - avis CDAC / CNAC 2008-2019, atopia)

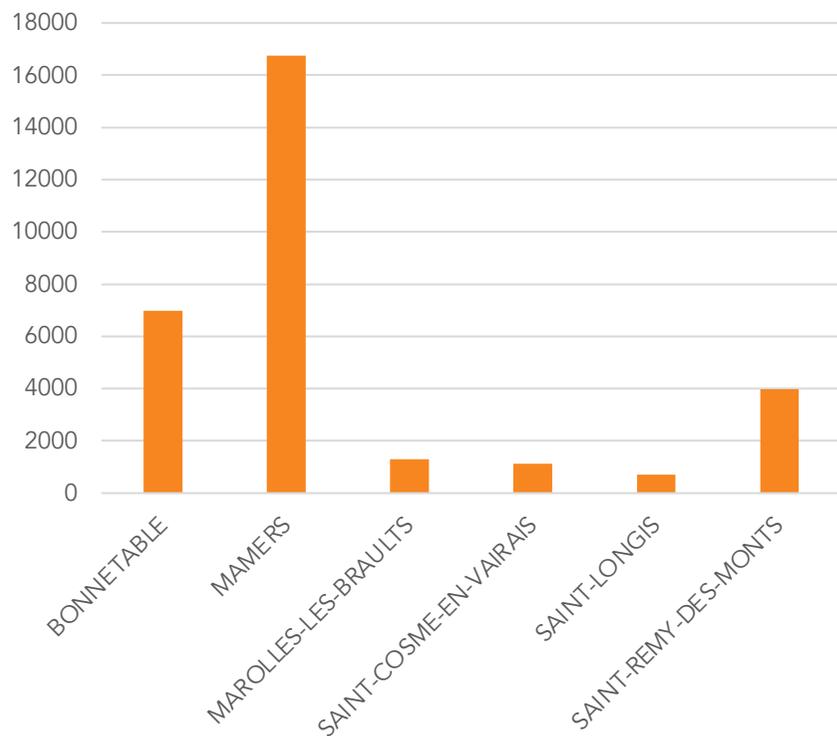
Communes	Alimentaire toutes formes	Automobile	Bricolage Jardinerie Animalerie Matériaux	Équipement de la maison	Total général
BONNETABLE	4 665	344		1 973	6 982
MAMERS	5 528	290	4 975	2 901	16 742
MAROLLES-LES-BRAULTS	1 200	101			1 301
SAINT-COSME-EN-VAIRAIS	979	150			1 129
SAINT-LONGIS	697				697
SAINT-REMY-DES-MONTS	2 905	246			3 741
Total général	15 974	1 131	4 975	4 874	30 592

Nombre d'établissement présents par classe de taille de surface de vente

(inventaires commerciaux Sarthe et Orne, mise à jour – avis CDAC / CNAC 2008-2020, atopia)



Surface totale de vente totale par commune (inventaires commerciaux Sarthe et Orne, mise à jour – avis CDAC / CNAC 2008-2020, atopia)



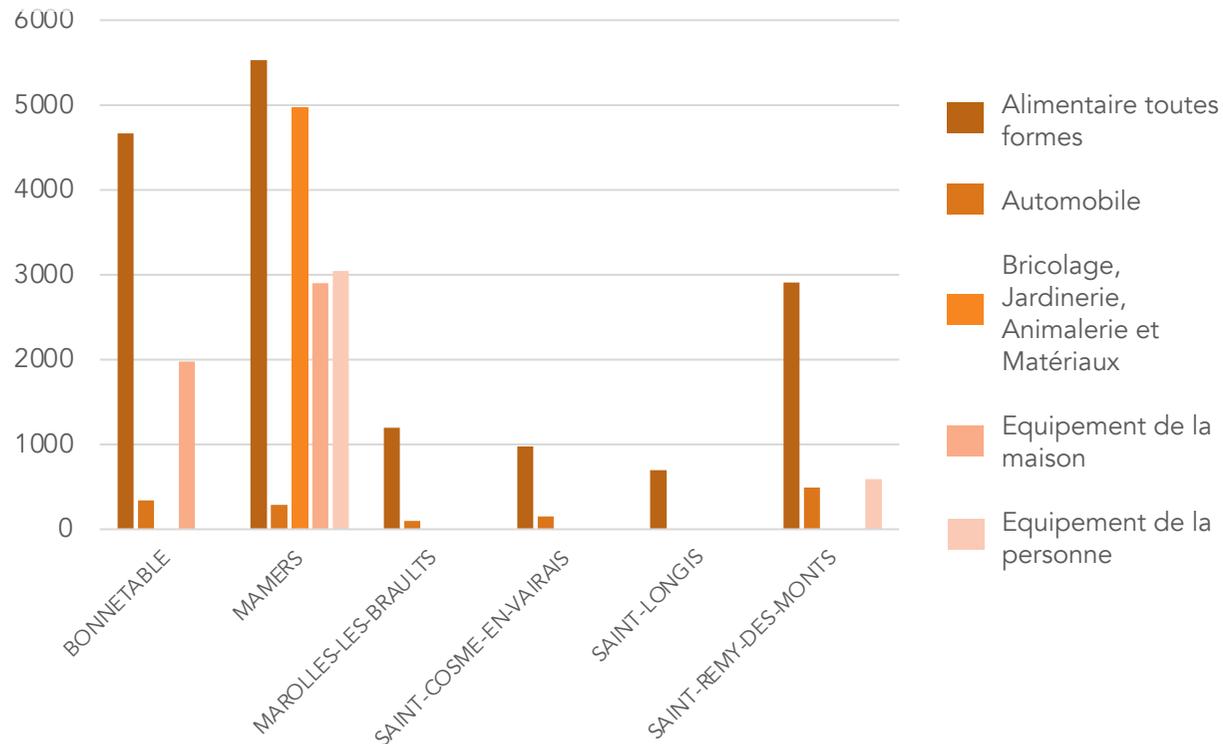
De grandes surfaces de vente polarisées

Les surfaces de vente approuvées en CDAC se situent uniquement dans les pôles du territoire (Mamers, Bonnetable, Saint-Remy-Des-Monts, Saint-Cosme-En-Vairais, Marolles-Les-Braults et Saint-Longis)

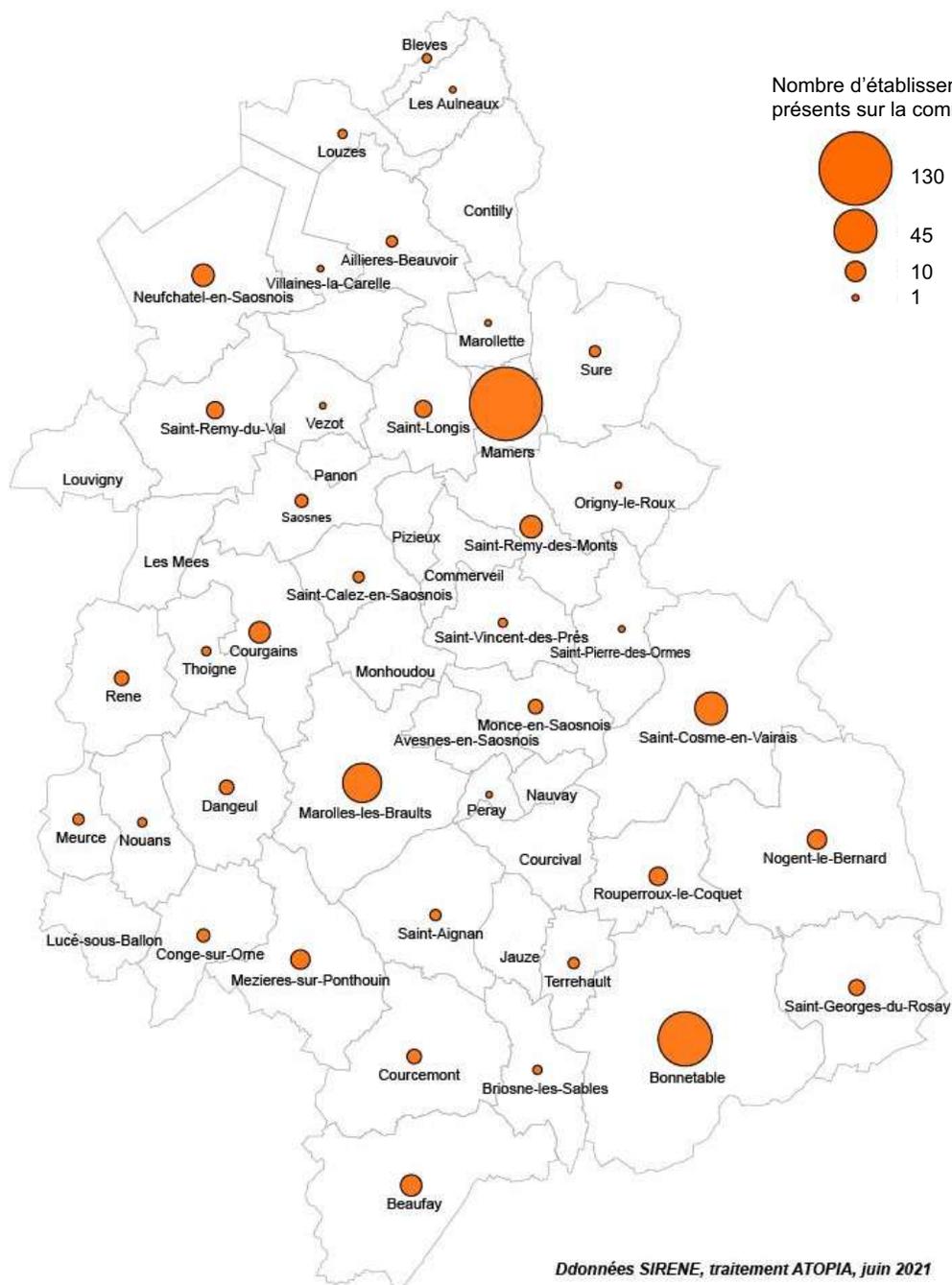
Une grande diversité des surfaces de vente est constatée sur la ville de Mamers, avec notamment les uniques grandes surfaces dédiées au Bricolage, à la Jardinerie à l'animalerie et aux matériaux.

36% des surfaces commerciales déclarées en CDAC ont des surfaces de vente inférieure à 500m²

Surface totale de vente totale par commune par type de commerce (inventaires commerciaux Sarthe et Orne, mise à jour – avis CDAC / CNAC 2008-2020, atopia)



Etablissements SIRENE commerciaux (base SIRENE, juin 2021, réalisation atopia)



Ddonnées SIRENE, traitement ATOPIA, juin 2021

Une polarisation des établissements sur le territoire

- Les établissements commerciaux sont répartis de manière inégale sur le au sein des communes du territoire.
- Les communes de Jauze, Panon, Les Mees, Louvigny Contilly, Pizieux, Commerveil, Monhoudou, Luce-sous-ballon et Avesnes-en-Saosnois ne recensent aucun établissement commercial déclaré sur le leurs territoires.
- La commune de Mangers présente la concentration la plus importante d'établissements commerciaux : 130.
- Les communes de Mangers, Bonnetable, Marolles-les-Brauls et Saint-Cosmes-en-Vairais concentrent une part importante des établissements situés sur le territoire.

espace de centralité :
 présence, non exhaustive, des services publics et privés de base (*banque, agence postale, mairie*), de l'église, de places publiques (avec espaces de stationnement ou non), et présence linéaires commerciaux de proximité (*boulangerie, restauration, etc.*)

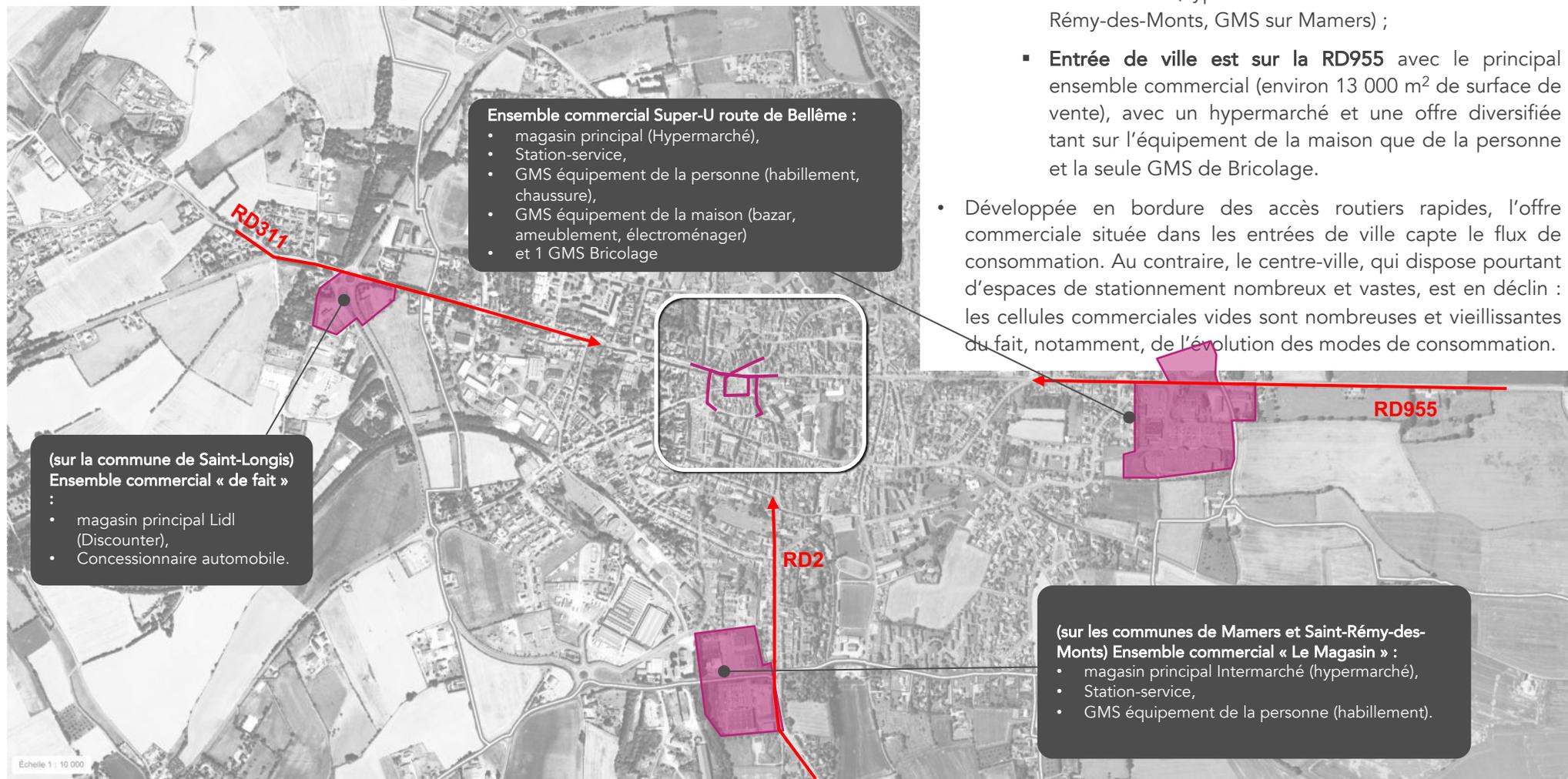
espace commercial de périphérie :
 Présence de commerces de grandes et moyennes surfaces, spécialisés ou généralistes, accompagnée ou non de commerces complémentaires (*concessions automobiles, commerce de carburants, etc.*)

 **Linéaire commercial de boutiques de centre-bourg**

 **Établissement commercial isolé** (GMS, magasin spécialisé)

 **Accès routiers principaux de la commune** (routes départementales)

Organisation des espaces commerciaux dans l'agglomération de Mamers (IGN, Géoportail, atopia)



• L'appareil commercial de Mamers dispose d'une offre à la fois de grandes et moyennes surfaces (GMS), située sur 3 des 4 entrées de ville et de boutiques de proximité, dans le centre-bourg, et à proximité des espaces de sociabilité traditionnels :

- **Entrée de ville ouest sur la RD311**, organisée d'un carrefour giratoire (offre discounter isolée) ;
- **Entrée de ville sud sur la RD2**, avec 5000 m² de surface commerciale (hypermarché sur la commune de Saint-Rémy-des-Monts, GMS sur Mamers) ;
- **Entrée de ville est sur la RD955** avec le principal ensemble commercial (environ 13 000 m² de surface de vente), avec un hypermarché et une offre diversifiée tant sur l'équipement de la maison que de la personne et la seule GMS de Bricolage.

• Développée en bordure des accès routiers rapides, l'offre commerciale située dans les entrées de ville capte le flux de consommation. Au contraire, le centre-ville, qui dispose pourtant d'espaces de stationnement nombreux et vastes, est en déclin : les cellules commerciales vides sont nombreuses et vieillissantes du fait, notamment, de l'évolution des modes de consommation.

Centralité commerciale de Mamers



Types de commerces

- Alimentation
- Automobile
- CHR
- Culture Loisirs
- Equipement de la maison
- Equipement de la personne
- Hygiène beauté santé
- Services
- Non renseigné

Organisation du centre-ville de Mamers

La centralité commerciale de Mamers s'organise autour du Parking de la Place Carnot ainsi que des rues l'entourant.

Une grande diversité de commerces est présente sur la zone : s'y trouve tous les types de commerces de proximité.

Centralité commerciale de Mamers



Analyse des formes urbaines

Le cœur de la place Carnot est un parking accueillant un marché les lundi, vendredi et samedi. Cette place est très minéralisée et est ceinturée d'immeubles accueillant en rez-de-chaussée des commerces et à l'étage des logements.

Les rues parallèles à la place Carnot forment également une ceinture commerciale, dans lesquelles la typologie de bâtiments est identique et sont organisés autour des routes qui les traversent, comme le montre l'image du Nord de la place de la République.

Une opération de redynamisation du centre-ville est en cours, notamment concernant la réfection de la place Carnot et de quelques rues adjacentes.

Connexion avec son environnement

Étant au centre de Mamers, la centralité commerçante est à l'intersection de plusieurs routes départementales (D2, D3, D38, D300, et D311) entraînant d'importants flux de circulation traversant la ville et par conséquent cette centralité.

La ligne L212 des cars régionaux Aléop s'arrête à la Place Carnot. L'arrêt est desservi du lundi au samedi.



Place Carnot



Nord de la place de la République



Nord de la place Carnot

Ensemble commercial de fait de la RD311



Cité Scolaire

Connexion avec son environnement

L'ensemble commercial est situé à l'intersection de 3 routes départementales : la D311, la D2 et la D238.

La ligne L212s de car régionaux Aléop emprunte les routes départementales D2 et D238. Néanmoins, l'arrêt le plus proche « Cité Scolaire » est situé à 400m au Sud du Lidl et est desservi le lundi matin et le vendredi soir.

Les lignes 212/e/s s'arrêtent à l'arrêt « Place Carnot » situé dans le centre de Mamers à 800m de Lidl. Ces lignes desservent cet arrêt du lundi au samedi.



D238



D2

Analyse des formes urbaines

L'espace public est végétalisé, des alignements d'arbres sont présents entre les routes départementales et les bâtiments commerciaux, ainsi que de larges surfaces enherbées.

Les bâtiments constituant l'ensemble commercial sont du type « entrepôt industriel. Les matériaux utilisés pour les façades sont constituées de tôle en acier et de béton peint. « MS ravalement » est le seul commerce disposant d'une façade travaillée, composées d'un mixte de pierre et de briques enduites.

De larges espaces sont dédiés au stationnement, ne bénéficiant pas de traitement spécifique, uniquement d'enrobé noir.

Ensemble commercial de la RD238



Connexion avec son environnement

L'ensemble commercial est situé à l'intersection de 2 routes départementales : la D2 et la D238.

Les lignes 212/e/s s'arrêtent à l'arrêt « Intermarké » situé sur la Route Départementale 2. Ces lignes desservent cet arrêt du lundi au samedi.

Analyse des formes urbaines

L'espace public est végétalisé, notamment le giratoire entre les routes départementales D238 et D2, servant d'entrée de Ville à la commune de Mamers. des alignements d'arbres sont présents entre les routes départementales et les bâtiments commerciaux, ainsi que de larges surfaces enherbées.



D238



D2

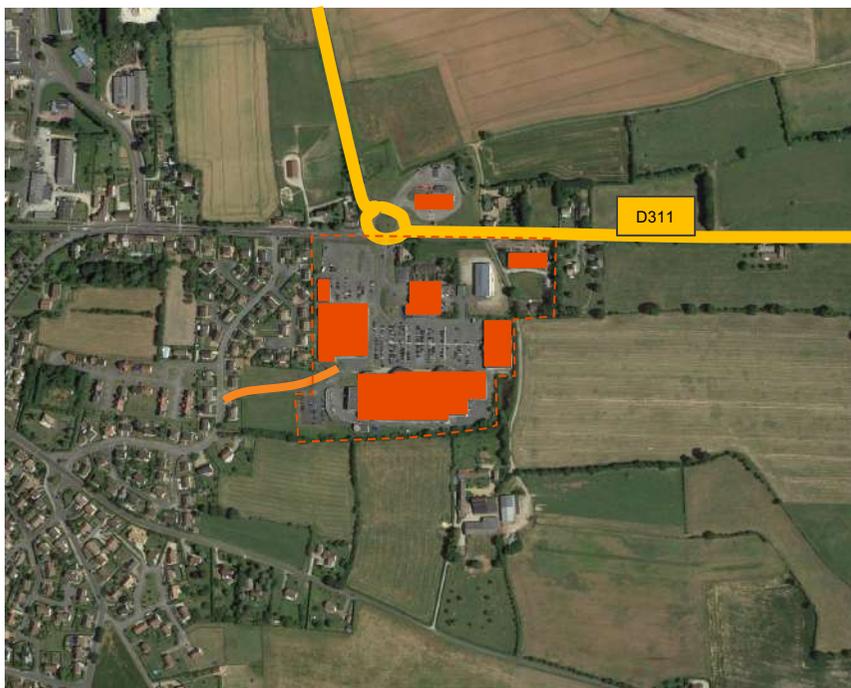


Giratoire entre la D2 et la D238

Les bâtiments constituant l'ensemble commercial sont du type « entrepôt industriel ». Les matériaux utilisés pour les façades sont de la tôle en acier.

De larges espaces sont dédiés au stationnement, le paysage d'Intermarké est l'unique bénéficiant d'un aménagement paysager constitué d'une alternance d'arbres et de places de stationnements.

Ensemble commercial de la RD2



La Mare Gautier



D311

Connexion avec son environnement



Avenue de la Peupleraie

L'ensemble commercial est situé à l'intersection de 2 routes départementales : la D2 et la D238.

Aucun arrêt de car n'est recensé à proximité de l'ensemble commercial.

Une traversée piétonne fait le lien entre les lotissements situés à l'Ouest et la zone commerciale.

Analyse des formes urbaines

L'espace public est très minéral, notamment les voiries internes à la zone commerciale. De larges espaces sont dédiés au stationnement

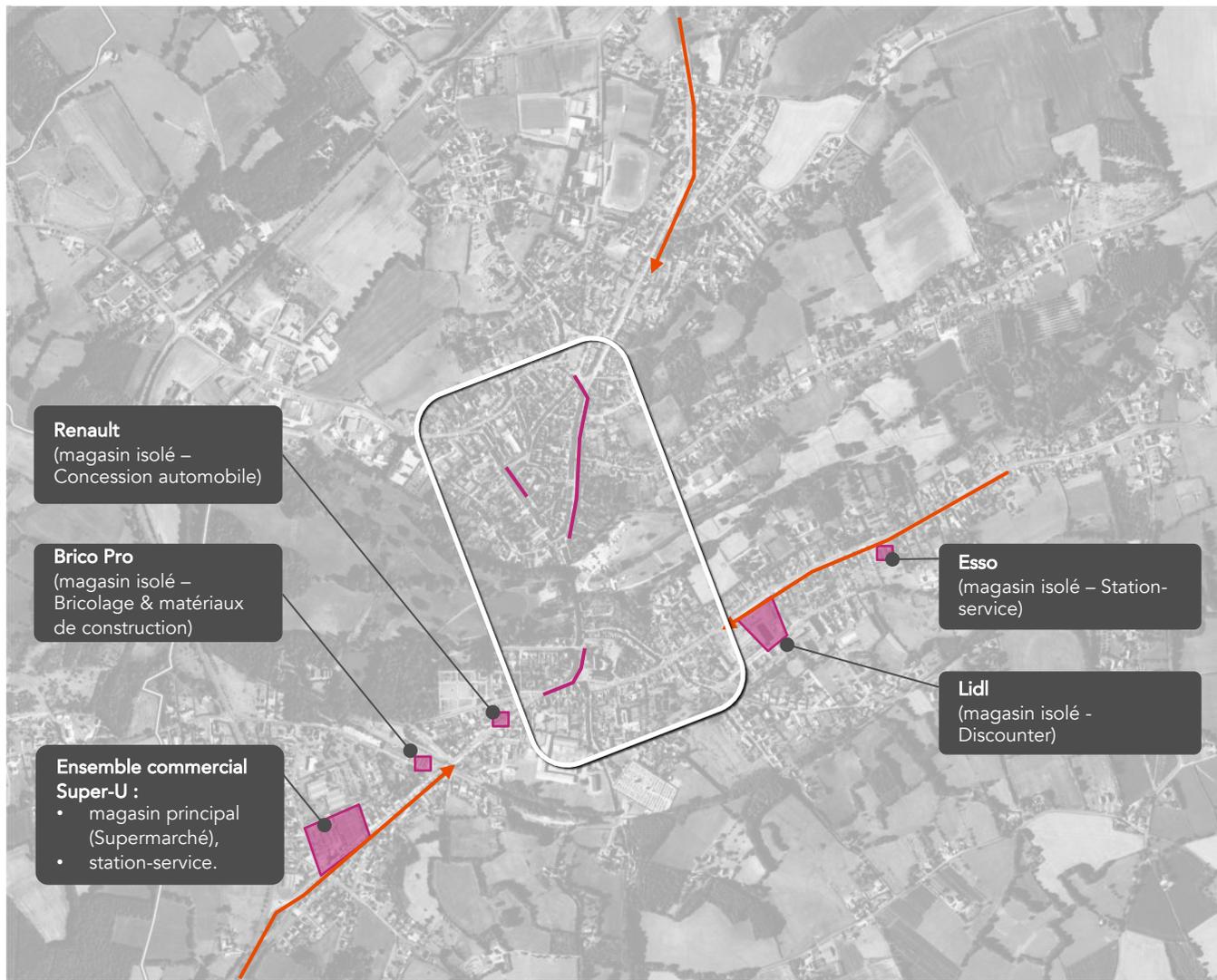
Les bâtiments constituant l'ensemble commercial sont du type « entrepôt industriel ». Les matériaux utilisés pour les façades sont de la tôle en acier.

De larges espaces sont dédiés au stationnement, le paysage d'Intermarché est l'unique bénéficiant d'un aménagement paysager constitué d'une alternance d'arbres et de places de stationnements.

ESPACES À DOMINANTE COMMERCIALE - BONNÉTABLE



Organisation des espaces commerciaux à Bonnétable (IGN, Géoportail, atopia)



- Bonnétable dispose d'une offre commerciale généraliste diversifiée et importante (4 500 m² de surface de vente environ, soit deux tiers de l'ensemble de l'appareil commercial soumis à autorisation d'exploitation) avec :
 - 2 discounters (Lidl et Netto) ;
 - 1 supermarché (Super-U) ;
 - 1 supérette (Cocci-market).
- La configuration de la commune, de part et d'autre de la vallée du Tripoulin, a organisé un développement sur les deux rives avec, en conséquence, un bourg éclaté. Ainsi, l'offre commerciale de proximité n'est pas linéaire : elle s'articule autour de l'église, et de la RD60a.
- Les GMS généralistes sont situées :
 - en bordure des axes routiers principaux (Super U sur la RD7b, à proximité du contournement ; Lidl sur la RD7),
 - dans des espaces contraignants si elles souhaitent étendre leurs surfaces de vente et/ou de stationnement (contexte pavillonnaire).

Centralité commerciale de Bonnétable



Types de commerces

- Alimentation
- Automobile
- CHR
- Culture Loisirs
- Equipement de la maison
- Equipement de la personne
- Hygiène beauté santé
- Services
- Non renseigné

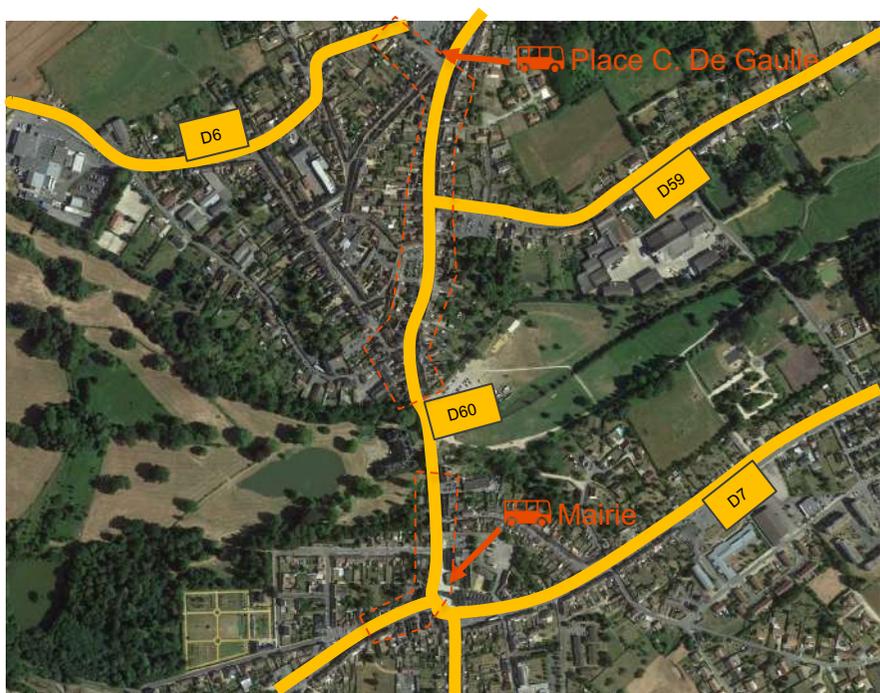
Organisation du centre de Bonnétable

La centralité commerciale de Bonnétable s'organise autour de la Place du marché et s'allonge le long des axes de circulation structurants que sont les rues du Maréchal Joffre et la Rue Saint-Etienne.

La part la plus importante du commerce se trouve aux alentours de la place du marché, mais une deuxième centralité urbaine moins importante est également visible autour de la Mairie.

Tous les types de commerces de proximité sont présents dans la zone.

Centralité commerciale de Bonnétable



Analyse des formes urbaines

La place du marché de Bonnétable est constituée d'une place arborée autour de laquelle sont situés des stationnements. Le marché y prend place le mardi et le vendredi matin.

Les commerces s'organisent depuis cette place puis le long de la rue du Maréchal Joffre. Ceux-ci ont des typologies typiques des commerces de centre-ville.

D'importantes discontinuités sont à relever entre les commerces, notamment entre les alignements de commerces situés rue maréchal Joffre et celui situé à proximité de la Mairie. Des cellules commerciales vacantes sont à relever le long du linéaire commercial.

Connexion avec son environnement

La ligne L212 des cars régionaux Aléop s'arrête Place Charles De Gaulle et sur le parvis de l'Hôtel de ville. Ces arrêts sont desservis du lundi au Samedi.



Rue du Maréchal Leclerc



Rue du Maréchal Joffre



Place du marché

Bonnétable - Ouest



Analyse des formes urbaines

Les commerces situés à l'Ouest de Bonnétable sont dispersés dans un tissu urbain hétérogène. On retrouve un tissu urbain de type industriel au Nord du Super U. Pour le reste, on retrouve majoritairement un tissu urbain en alignement le long de la départementale ou de type pavillonnaire.

Les bâtiments commerciaux (Super U, Renault et Brico Pro) sont de type industriel, détonant de la trame bâtie environnante, comme le montre les illustrations à droite.

Connexion avec son environnement

L'armature commerciale Ouest de Bonnétable est située autour de la D7P. Le Super U est également à proximité de la D301, qui a un trafic plus important.

Un arrêt de car Aléop se situe à proximité de l'ancienne voie de chemin de fer. Celui-ci est desservi du lundi au samedi.

Les commerces sont localisés de manière diffuse dans la zone où s'intercale des zones d'habitation. L'interconnexion entre les commerces est difficile étant donné les distances les séparant.



Super U - Rue des lilas



Renault - D7P



Brico Pro

Commerce de la RD7



Analyse des formes urbaines

Les commerces (Lidl et le Garage Peugeot) situés le long de la D7 présentent des volumes ne respectant pas les formes urbaines environnantes. En effet, le tissu urbain majoritaire dans la zone est le pavillonnaire.

Les bâtiments de type industriel tel que les magasins présents le long de cette rue viennent modifier la morphologie de ce tissu.

De plus, le traitement des liens entre les habitations et les activités (comme le montre l'image rue pasteur) ne sont pas traités et peuvent être source de nuisances, notamment sonores pour les personnes résidant à proximité des zones de livraison par exemple.

Connexion avec son environnement

Les commerces sont situés le long de la D7. Aucun arrêt de bus, de transport en commun n'est recensé sur la zone.



16 Avenue de la Forêt



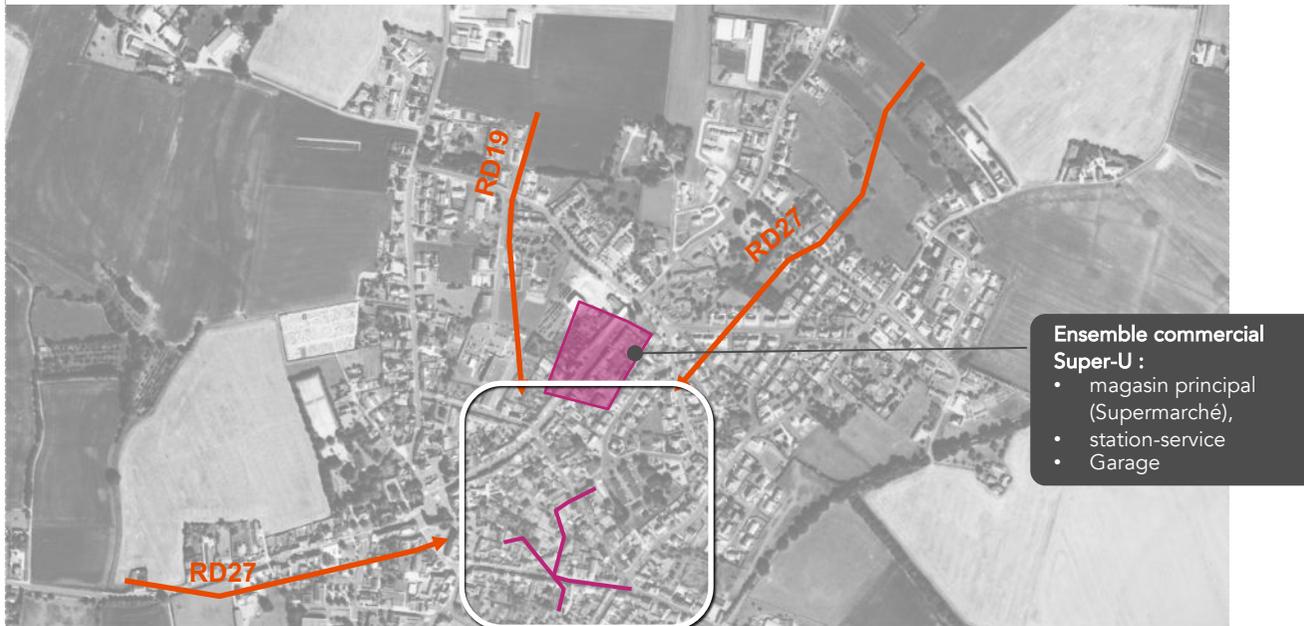
76 Avenue de la Forêt



Rue pasteur

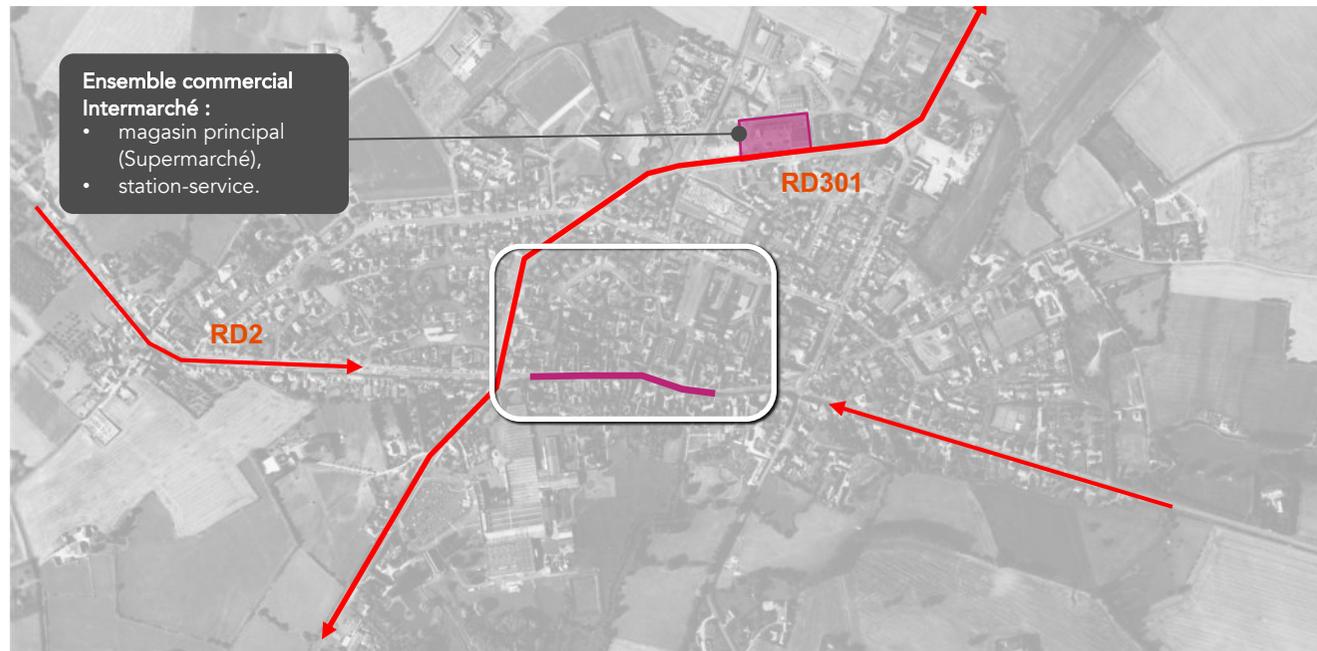
ESPACES À DOMINANTE COMMERCIALE - MAROLLES-LES-BRAULTS et SAINT-COSME-EN-VAIRAIS

Organisation des espaces commerciaux à Marolles-les-Braults (IGN, Géoportail, atopia)



- A Marolles-les-Braults, l'offre commerciale est présente :
 - dans le centre-bourg, avec une diversité de commerces de proximité (restaurant, boulangerie, habillement, etc.),
 - dans l'ensemble commercial de la rue du Mohain, seulement composé d'un supermarché et d'une station-service d'enseigne Super-U.
- Ce dernier secteur s'inscrit dans un tissu bâti résidentiel et d'espaces ouverts au nord. Il dispose ainsi, hypothétiquement, de peu de capacité d'évolution de ses surfaces commerciales ou de stationnement.
- A Saint-Cosme-en-Vairais :

Organisation des espaces commerciaux à Saint-Cosme-en-Vairais



- la RD2 constitue l'artère commerciale de proximité de la commune, en articulation avec les équipements et les services publics qui s'y égrènent.
- l'offre en GMS se restreint à l'ensemble commercial Intermarché situé sur la RD301 (qui apparaît comme un contournement du centre-bourg).

espace de centralité :

présence, non exhaustive, des services publics et privés de base (*banque, agence postale, mairie*), de l'église, de places publiques (avec espaces de stationnement ou non), et présence linéaires commerciaux de proximité (*boulangerie, restauration, etc.*)

espace commercial de périphérie :

Présence de commerces de grandes et moyennes surfaces, spécialisés ou généralistes, accompagnée ou non de commerces complémentaires (*concessions automobiles, commerce de carburants, etc.*)

Linéaire commercial de boutiques de centre-bourg

Établissement commercial isolé (GMS, magasin spécialisé)

Accès routiers principaux de la commune (routes départementales)

Centralité commerciale de Marolles-les-Braults



Types de commerces

- Alimentation
- Automobile
- CHR
- Culture Loisirs
- Equipement de la maison
- Equipement de la personne
- Hygiène beauté santé
- Services
- Non renseigné

Organisation du centre de Marolles-les-Braults

La centralité commerciale de Marolles-les-Braults est organisée autour de la place de l'église, de la place des tilleuls et de la place Nationale.

On y retrouve notamment des activités liées à l'alimentaire avec des supermarché mais également quelques hôtels et restaurants.

Centralité commerciale de Marolles-les-Braults



Analyse des formes urbaines

La centralité commerciale de Marolles-les-Braults est organisée autour de l'église et de l'air de stationnement se trouvant à proximité (image place de l'Église). Les commerces se trouvant autour de celle-ci sont ont une typologie classique de commerces de centre-ville.

Cette place est traversée par la D19, situé entre un linéaire commercial et l'église.

La place des tilleuls, située derrière l'église est à l'abri des nuisances liées à la route. Néanmoins, cette place est organiser autour d'un parking arboré, laissant une place importante aux piétons.

Connexion avec son environnement

La ligne L211 des cars régionaux Aléop s'arrête à « Bibliothèque ». Cet arrêt est desservi du lundi au samedi.



Place de l'Église



Place Nationale



Place des Tilleuls

Marolles-les-Brauits, U Express



Analyse des formes urbaines

Le supermarché U express est situé au milieu d'un tissu pavillonnaire. Le bâtiment détonne vraiment des constructions alentours, comme l'illustre les images Rue des pommes d'amour et Rue Mohain.

Le supermarché ainsi que le garage ont tous deux des formes de type « industriel », utilisant pour leur façade de la tôle, dénotant des constructions environnantes étant principalement des pavillons aux façades travaillées ou des maisons plus anciennes.

Connexion avec son environnement

La zone commerciale est organisée autour d'un parking ayant deux entrées, une rue des pommes d'amour traversant une zone pavillonnaire. Une seconde rue Mohain au cœur d'une zone d'habitation.

La zone est située entre la D19 et la D27.



Rue des pommes d'amour



Rue des pommes d'amour



Rue Mohain

Centralité commerciale de Saint-Cosmes-en-Vairais



Types de commerces

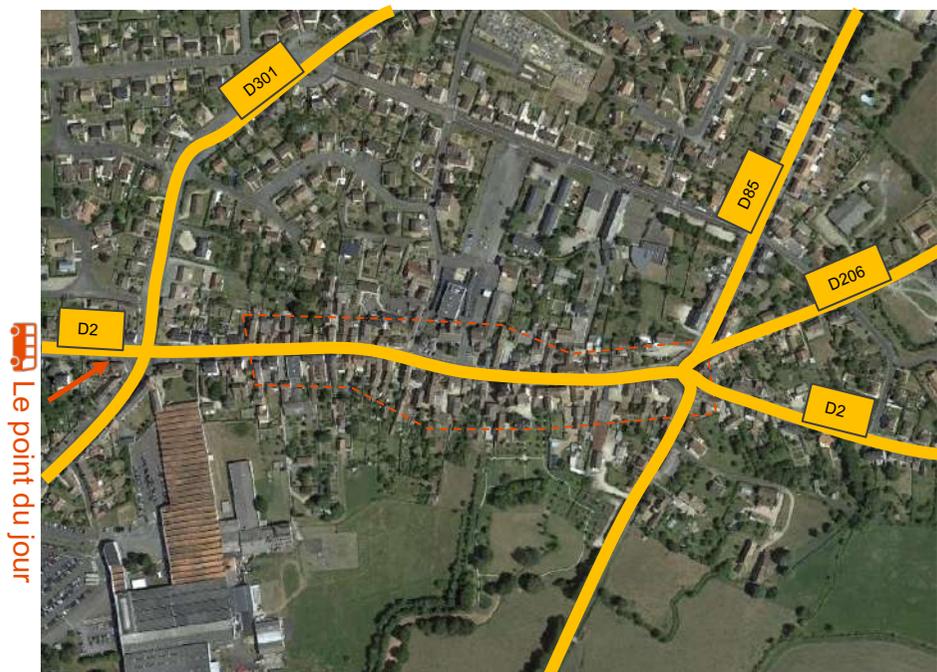
- Alimentation
- Automobile
- CHR
- Culture Loisirs
- Equipement de la maison
- Equipement de la personne
- Hygiène beauté santé
- Services
- Non renseigné

Organisation du centre de Marolles-les-Brauts

La centralité commerciale de Marolles-les-Brauts est organisée autour de la place de l'église, de la place des tilleuls et de la place Nationale.

On y retrouve notamment des activités liées à l'alimentaire avec des supermarché mais également quelques hôtels et restaurants.

Centralité commerciale de Saint-Cosmes-en-Vairais



Analyse des formes urbaines

La centralité commerciale de Saint-Cosmes-en-Vairais est organisée autour de la rue Nationale. On y retrouve des commerces de proximité, mais éléments des équipements (Centre culture Atlantis, Mairie ainsi que la Salle des anciens).

On retrouve le long de cette voie départementale la place Saint-Denis, arborée autour de laquelle se retrouve des services essentiels tels que La Poste, et des commerces.

Les bâtiments de typologie villageoise forment un alignement la long de cette voie, le long duquel se trouve de manière éparse des commerces.

Des cellules commerciales vacantes sont relevées le long de ce linéaire.



Rue Nationale



Rue Nationale



Rue Nationale

Connexion avec son environnement

La ligne L212/E/S des cars régionaux Aléop s'arrête à l'arrêt « Le point du jour ». Cet arrêt est desservi du lundi au samedi.

Marolles-les-Brauits, U Express



Analyse des formes urbaines

Le supermarché Intermarché présent rue du Perche est situé au cœur d'une zone d'activité. On retrouve, au Nord, des bâtiments Artisanaux, dont la typologie industrielle rappelle celle du supermarché. Au rond-point entre la route de Bellême et la rue du Perche, se trouve un établissement restaurant attenant à un hôtel.

Le supermarché ainsi que le garage ont tous deux des formes de type « industriel », utilisant pour leur façade de la tôle, dénotant des constructions environnantes étant principalement des pavillons aux façades travaillées ou des maisons plus anciennes.

Connexion avec son environnement

La zone artisanale, est située en limite Nord de la tache urbaine de Saint-Cosmes-en-Vairais, le long de la D301.



D301

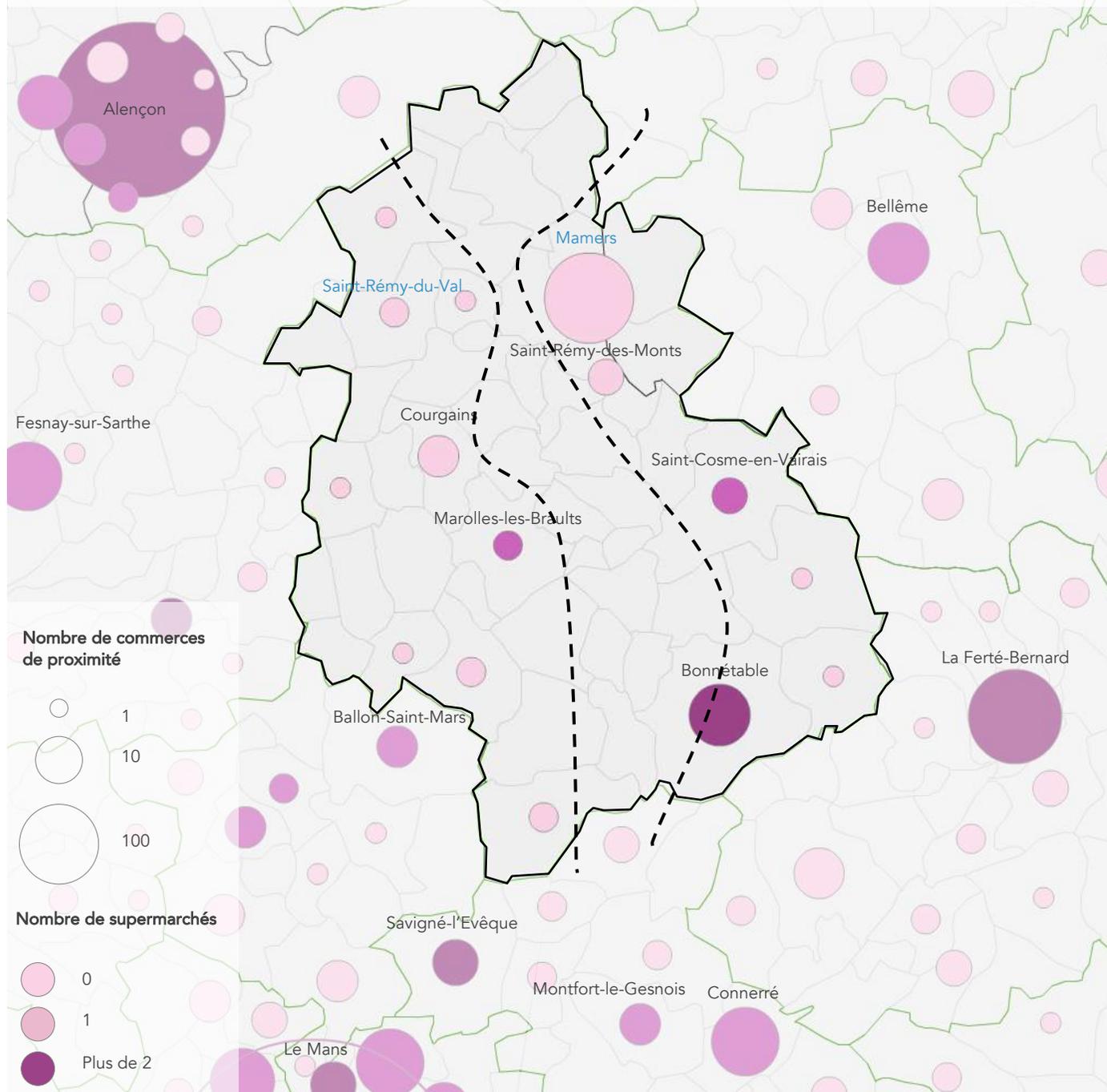


Rue du Perche



Route de Bellême

Commerces de proximité et supermarchés en 2017 (INSEE, BPE 2017, Observatoire des Territoires, atopia)



Une offre de commerces de proximité concentrée dans les 4 anciens chefs-lieux de canton

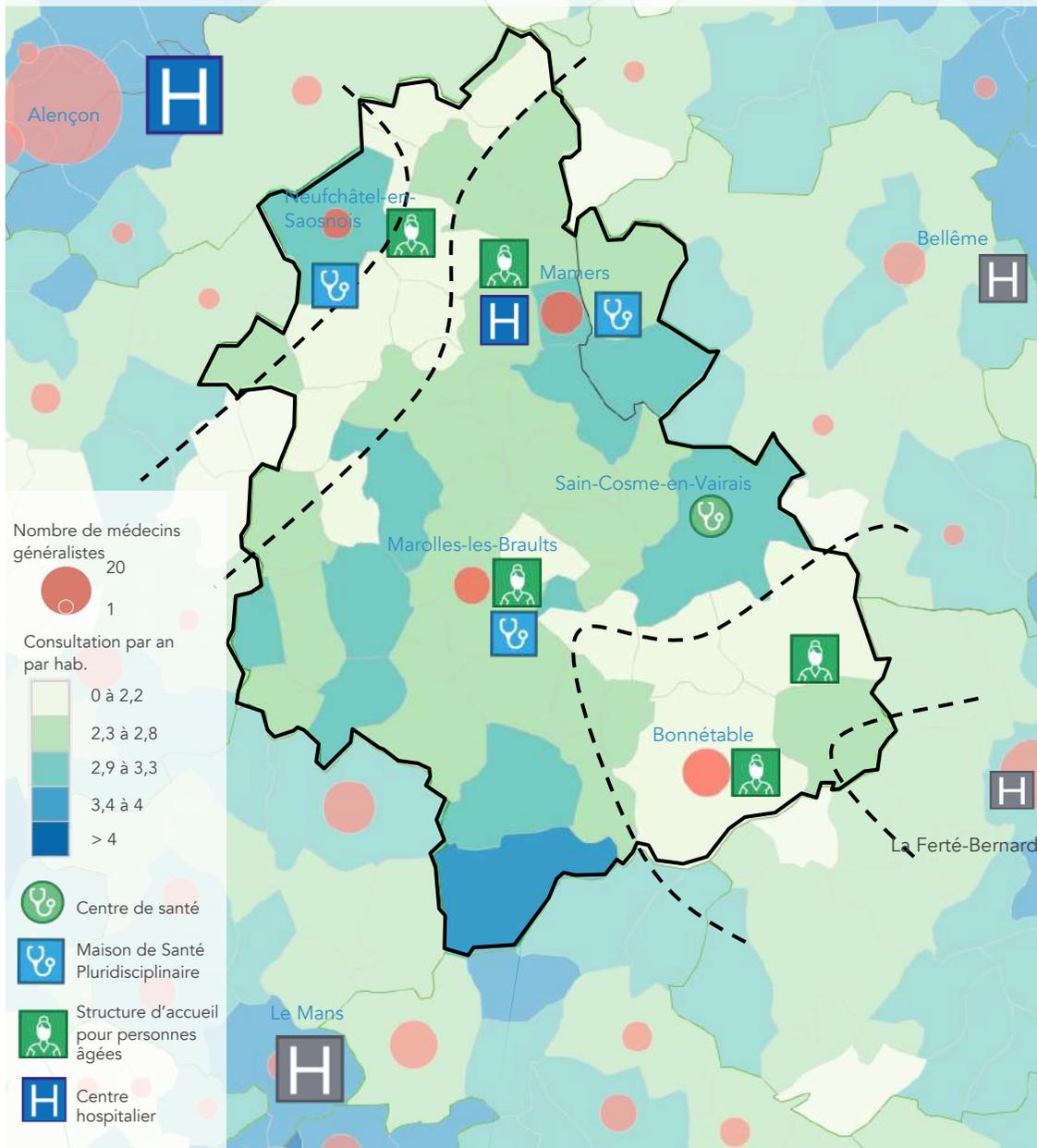
Selon la Base Permanente des Équipements, les commerces de proximité sont les boulangeries, boucheries, épiceries, supérettes et primeurs.

- Sur les 51 communes du territoire, 15 possèdent au moins un commerce de proximité, parmi lesquelles Mamers qui en possède 19 et Bonnetable qui en compte 10.
- Les autres communes et notamment la partie centrale du territoire, sur une bande s'étirant de Blèves à Briosne-les-Sables, ne possèdent pas de commerce de proximité, ce qui pose la question de l'accès aux produits alimentaires de base pour les personnes sans véhicule (jeunes, personnes âgées notamment).

Le supermarché est un magasin de moins de 2 500 m² vendant principalement des produits alimentaires, tandis que l'hypermarché est supérieur à 2 500 m² et vend une plus grande diversité de produits : électroménager, vêtements etc.

- 4 supermarchés sont présents sur le territoire, à Marolles-les-Braults, Bonnetable et Saint-Cosme-en-Vairais.
- Le pôle de Mamers compte deux hypermarchés : Intermarché à Saint-Rémy-des-Monts et Super-U à Mamers. Un Lidl est également présent à Saint-Longis.

Médecins généralistes en 2017 et Accessibilité Potentielle Localisée en 2015 (Schéma Départemental d'Accès aux Services de la Sarthe, INSEE BPE 2017, Observatoire des Territoires, atopia)



Une offre de services de santé moyenne

L'Accessibilité Potentielle Localisée est un indicateur à échelle communale, qui tient compte de l'offre et de la demande issue des communes environnantes. Il met en évidence des disparités d'offres de soins qu'un indicateur de santé basé sur des mailles plus larges (comme le bassin de vie) aurait tendance à masquer. L'APL tient également compte du niveau d'activité des professionnels en exercice ainsi que de la structure par âge de la population communale, qui influence les besoins de soins.

Le Maine Saosnois présente une APL moyenne à faible (entre 2,3 et 2,8 consultations par an par hab.) sur certains secteurs du territoire (autour de Bonnétable et de Thoigné à Les Alneaux). Il s'agit d'une valeur plus faible que celles observées autour d'Alençon et du Mans.

Le territoire compte 14 médecins généralistes, concentrés dans les 4 communes les plus importantes. Il compte également 9 EHPAD dont 4 à Mamers. Afin de compenser les départs à la retraite, il est important d'attirer de nouveaux médecins de manière à limiter la réduction de leur nombre.

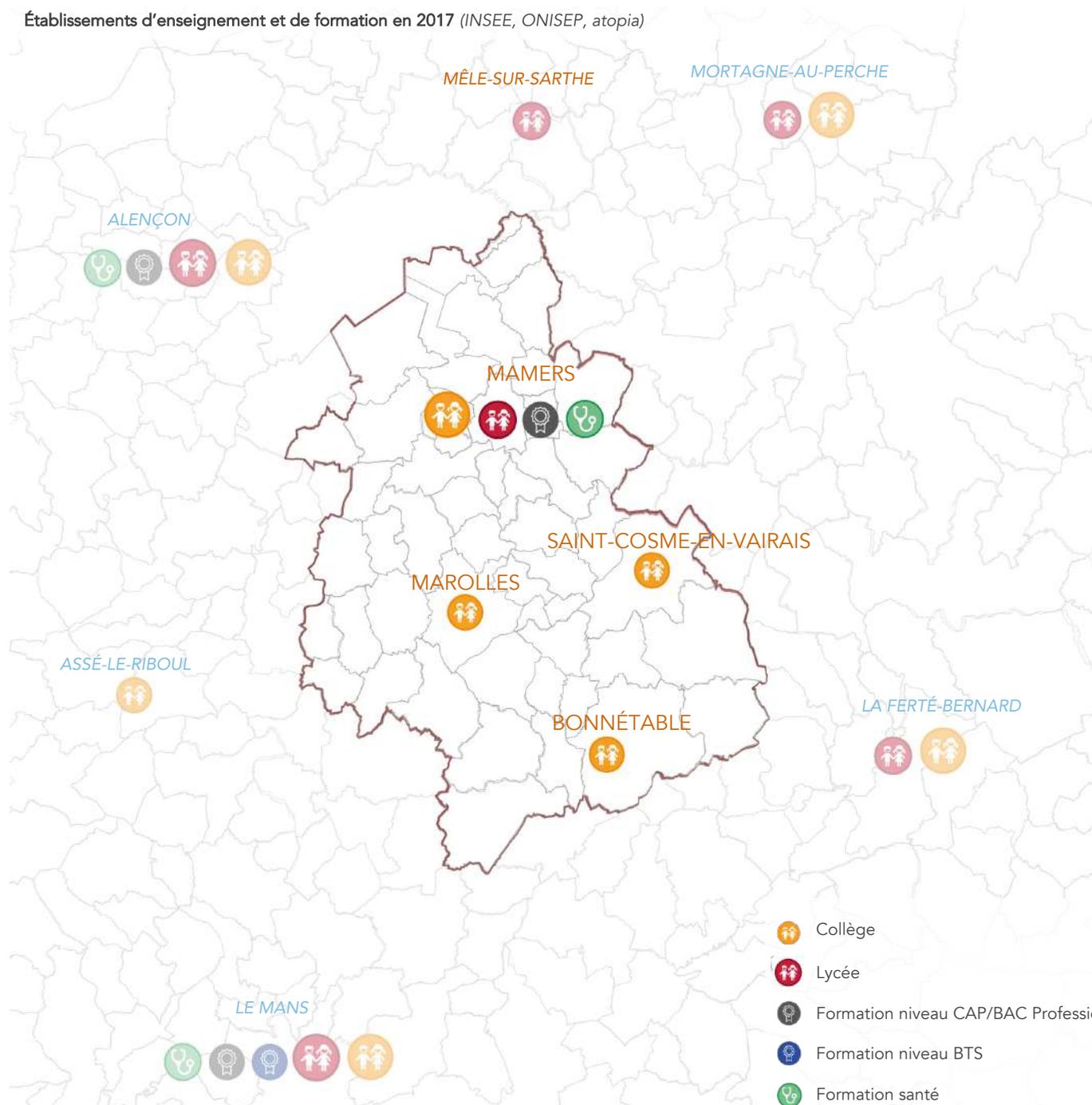
L'établissement hospitalier Alençon-Mamers est composé de deux sites :

- A Alençon, le site hospitalier avec le plateau technique, les urgences et la maternité et la résidence des Pastels pour l'accueil des personnes âgées.
- A Mamers, existent l'hôpital, l'unité de soins de longue durée, la maison de retraite et le foyer occupationnel.

L'établissement fonctionne en Communauté Hospitalière de Territoire avec ceux de L'Aigle, de Mortagne-au-Perche, ainsi qu'avec les hôpitaux locaux de Sées et de Bellême. Cette coopération a pour objectif d'assurer une meilleure offre de santé dans le territoire rural. Les communes du sud du territoire sont cependant plus proches du centre hospitalier du Mans ou de l'hôpital de proximité de la Ferté-Bernard.

Par ailleurs, le territoire compte trois maisons de santé pluridisciplinaires, situées à Mamers, Neufchâtel-en-Saosnois et Marolles-les-Braults. Un centre de santé est également ouvert à Saint-Cosme-en-Vairais. Ces structures permettent la mutualisation des moyens pour les professions de santé, et favorisent ainsi leur implantation sur le territoire.

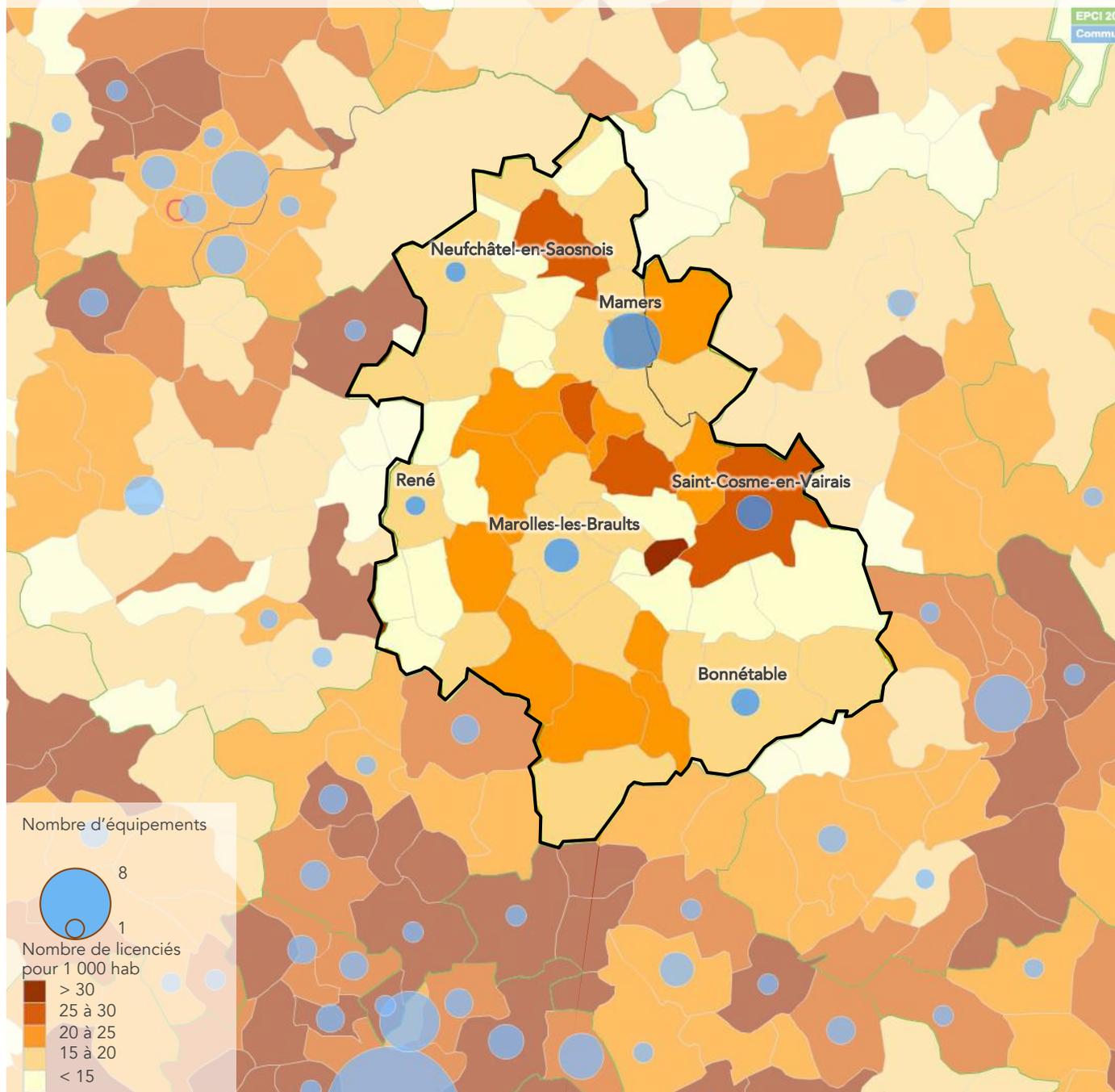
Établissements d'enseignement et de formation en 2017 (INSEE, ONISEP, atopia)



Des établissements d'enseignement jusqu'au lycée

- Sur le territoire, on compte 3 collèges : 2 à Mamers, 1 à Saint-Cosme-en-Vairais, 1 à Marolles-les-Braults et 1 à Bonnétable.
- Mamers dispose d'un lycée général et technologique, avec une section d'enseignement professionnel de niveau BAC assez variée : formations de CAP en second œuvre de bâtiment (menuiserie, mobilier), BAC pro santé (soins à la personne, classe préparatoire au concours d'aide-soignant), BAC pro métiers de l'accueil et de la vente, ainsi qu'une formation en technicien d'usinage.
- Aucune offre supérieure au BAC n'est disponible sur le territoire, les offres les plus proches se situent dans les lycées et les universités du Mans et d'Alençon.

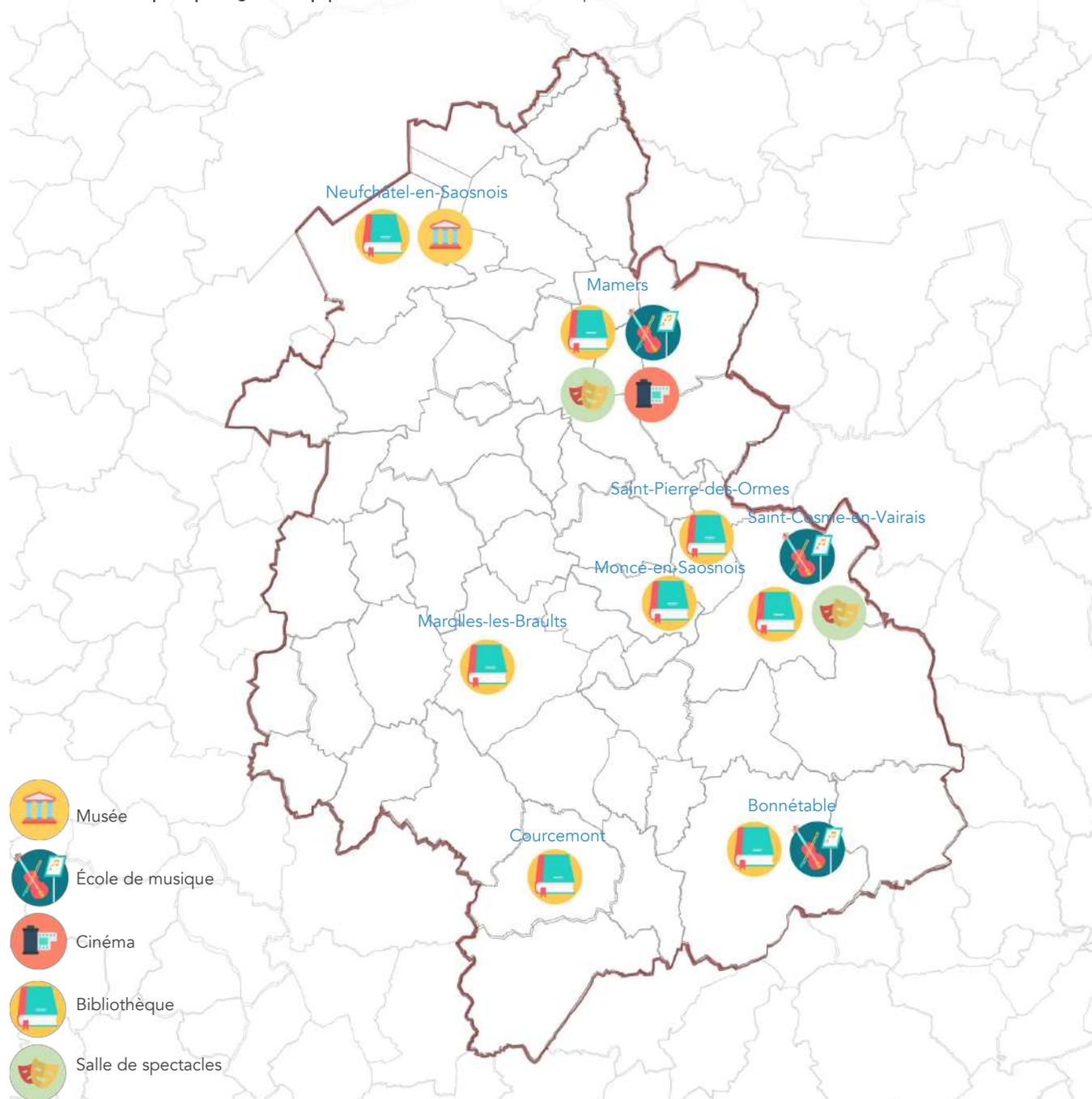
Nombre de licenciés sportifs pour 1000 hab. et nombre d'équipements sportifs intermédiaires (INSEE, Observatoire des Territoires, atopia)



Une pratique sportive hétérogène

- La pratique sportive sur le territoire apparaît moyenne : on compte ainsi 19 licenciés sportifs pour 100 habitants, pour une moyenne dans le bassin de vie du Mans de 26 pour 100 hab. et 24 pour 100 hab à l'échelle française.
- Cette différence s'explique par une offre d'équipements sportifs moindre que dans les territoires urbains, mais aussi par une proportion plus faible de jeunes, plus enclins à être inscrits dans des clubs sportifs.
- Parmi les équipements sportifs importants du territoire, on peut citer :
 - la piscine de Mamers,
 - les stades d'athlétisme de Mamers, Bonnétable, Marolles-les-Braults et Saint-Cosme-en-Vairais,
 - ainsi que les gymnases de Beaufay, Bonnétable, Mamers, Marolles-les-Braults et Saint-Cosme-en-Vairais.
- Certains équipements sportifs font partie de complexes scolaires (ex. mur d'escalade de Neufchâtel-en-Saosnois), ou appartiennent à des structures privées (ex. centre de vacances Notre-Dame de Perseigne équipé en piscine ludique et terrain de basket).

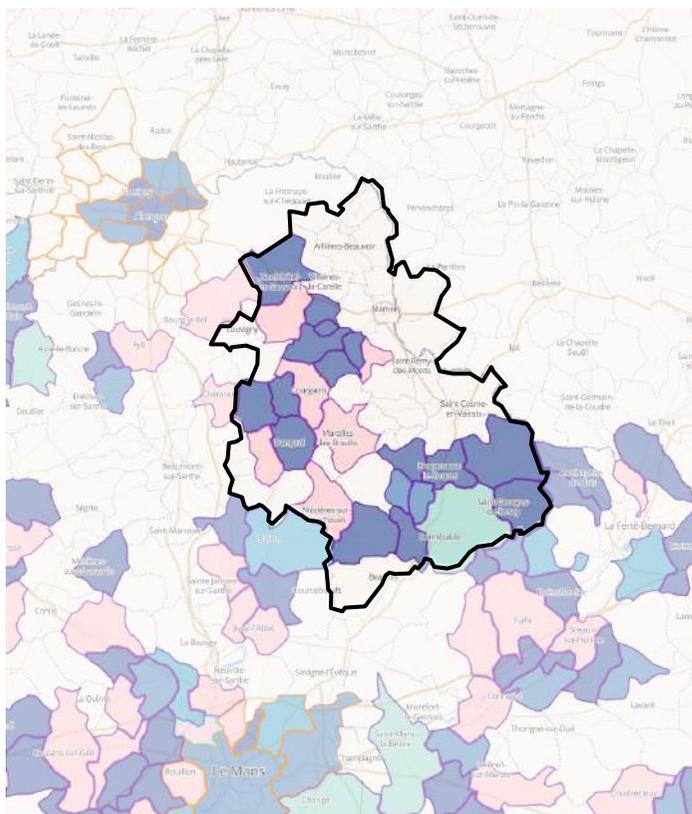
Localisation des principaux grands équipements du territoire (INSEE, atopia)



Des équipements de loisirs et culturels qui rayonnent

- Le Maine Saosnois dispose des équipements culturels et de loisirs suivants :
 - Un réseau local de 6 bibliothèques, qui fait partie d'un réseau départemental via l'organisme départemental Sarthe Lecture,
 - 3 écoles de musique communales à Mamers, Saint-Cosme-en-Vairais et Bonnétable, ainsi que 2 harmonies,
 - Les musées de Neufchâtel-en-Saosnois et Saint-Rémy-du-Val,
 - Un cinéma (Cinéamamers) au sein de l'espace Saugonna, et un théâtre (le théâtre municipal) à Mamers,
 - Atlantis, complexe culturel à Saint-Cosme-en-Vairais, comprenant plusieurs salles de spectacle dont la plus grande peut accueillir 400 personnes.
- Si ces équipements sont principalement à portée locale, les plus importants d'entre eux sont utilisés pour des manifestations culturelles au rayonnement départemental sinon régional, dont notamment :
 - Le festival de cinéma Mamers en Mars,
 - Le festival de théâtre amateur de Saint-Cosme-en-Vairais, ainsi que Mamers en Scène à Mamers,
 - Le festival Le Son des cuivres et Musiques Festi Rock à Mamers.

Taux de couverture 4G en 2018 (INSEE, Observatoire des Territoires, atopia)



Couverture FttH

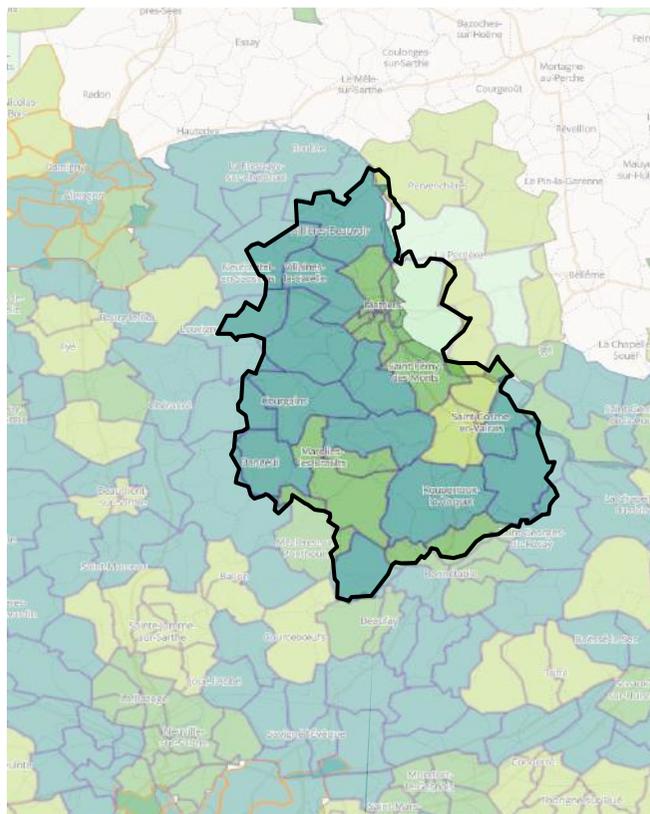
Taux de locaux raccordables



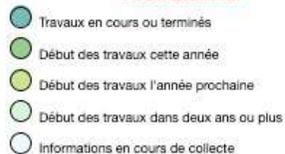
Opérateurs d'infrastructure



Part des locaux éligibles en débit supérieur à 30 Mb/s (INSEE, Observatoire des Territoires, atopia)



Prévisionnel



La durée typique des travaux est de 12 à 18 mois

Opérateurs d'infrastructure



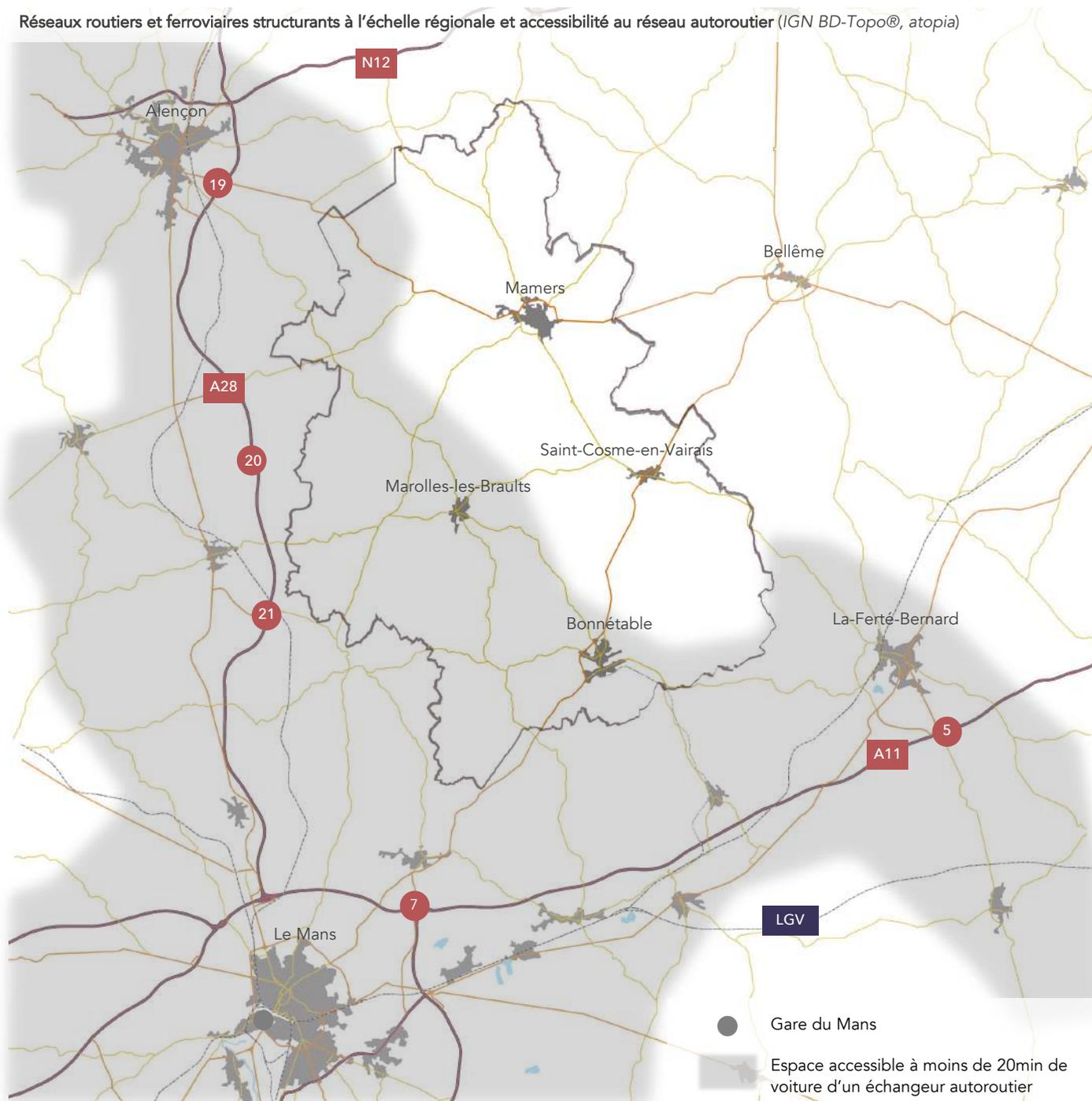
Une couverture 4G théorique excellente mais un faible déploiement du Très Haut Débit

- Le déploiement de l'offre 4G par les opérateurs téléphoniques est monté en puissance ces dernières années, permettant de couvrir presque intégralement l'ensemble du territoire (et plus généralement de la Sarthe) en 4G.
- Le réseau Très Haut Débit est développé sous initiative publique, comme souvent sur les territoires peu denses, les opérateurs privés déployant le réseau dans les agglomérations.
- Le Très Haut Débit (supérieur à 30 MB/s) concerne actuellement peu de locaux et se concentre sur les communes de Marolles-Braults, Saint-Cosme-en-Vairais, Saint-Rémy-du-Val et Les Aulneaux.
- Le déploiement de la fibre optique sur l'ensemble du territoire départemental, via la technologie FTTH (fibre chez l'habitant) est en cours. La fin des travaux est prévue en 2022 selon le Conseil départemental.



MOBILITÉS

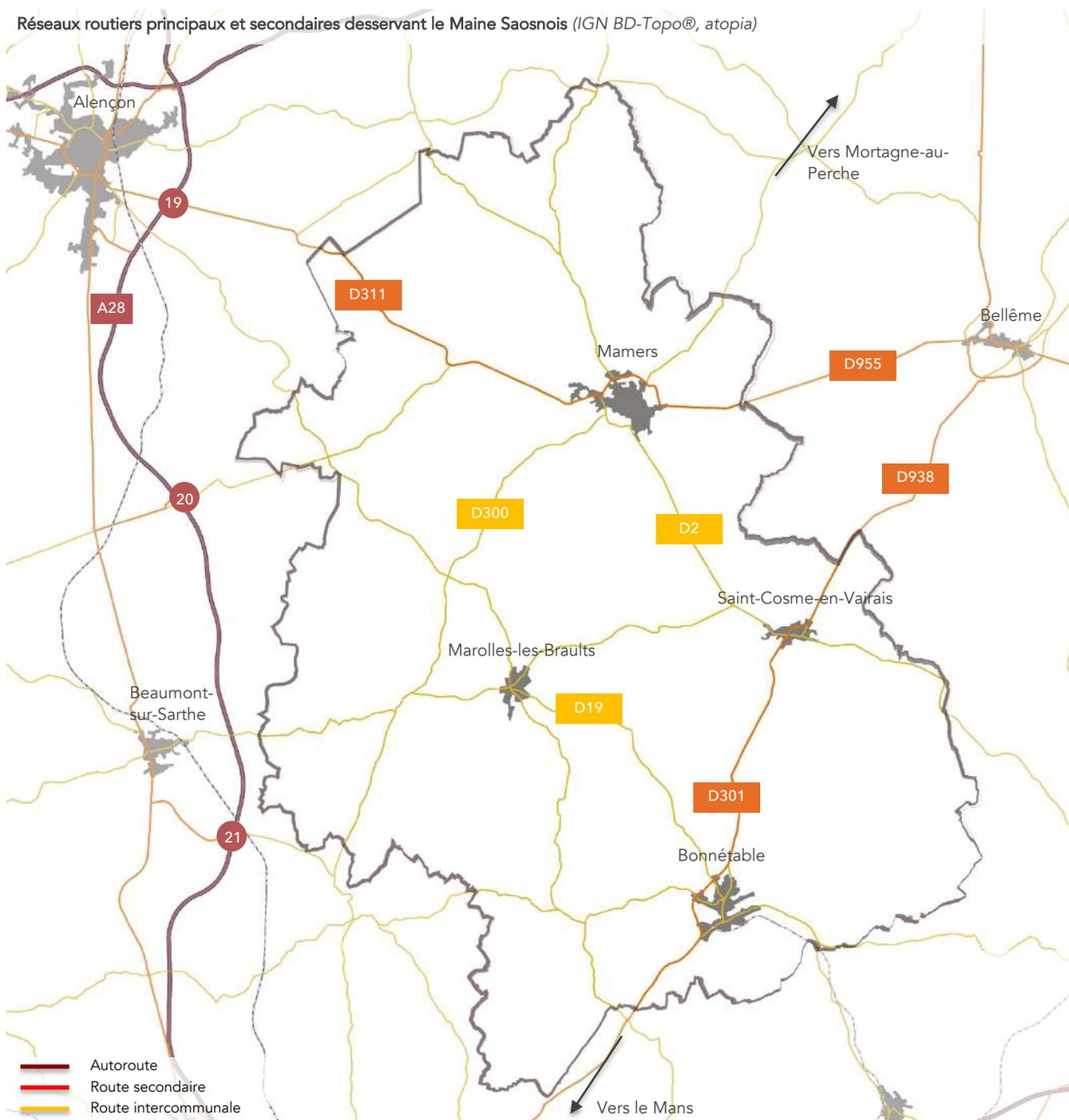
Réseaux routiers et ferroviaires structurants à l'échelle régionale et accessibilité au réseau autoroutier (IGN BD-Topo®, atopia)



Un territoire tangenté par les grandes infrastructures de transport

- Le Maine Saosnois n'est pas traversé par les autoroutes ou les grandes lignes ferroviaires. Cependant, il se trouve à proximité de celles-ci, et donc plutôt bien connecté aux différentes infrastructures d'ampleur régionale du secteur :
 - A l'ouest, par l'autoroute A28 qui relie Abbeville à Tours via Rouen et Le Mans. Celle-ci est accessible en moins de 20 minutes depuis les deux tiers ouest du territoire grâce aux sorties 21 et 22.
 - Au nord, par la RN12 reliant Versailles à Alençon.
 - Au sud et à l'est du territoire, l'A11 relie Rennes à Chartres et Paris. Via La Ferté-Bernard, elle est accessible en 30 minutes depuis les communes du sud-est (Bonnétable, Saint-Cosme-en-Vairais).
- Le Mans est desservie par des trains à grande vitesse empruntant la LGV Atlantique, et permettant de se rendre à Paris, Rennes et Nantes notamment. La gare est située à 50 minutes (en voiture) de Mamers, 45 minutes de Saint-Cosme-en-Vairais et 40 minutes de Marolles-les-Braults.

Réseaux routiers principaux et secondaires desservant le Maine Saosnois (IGN BD-Topo®, atopia)



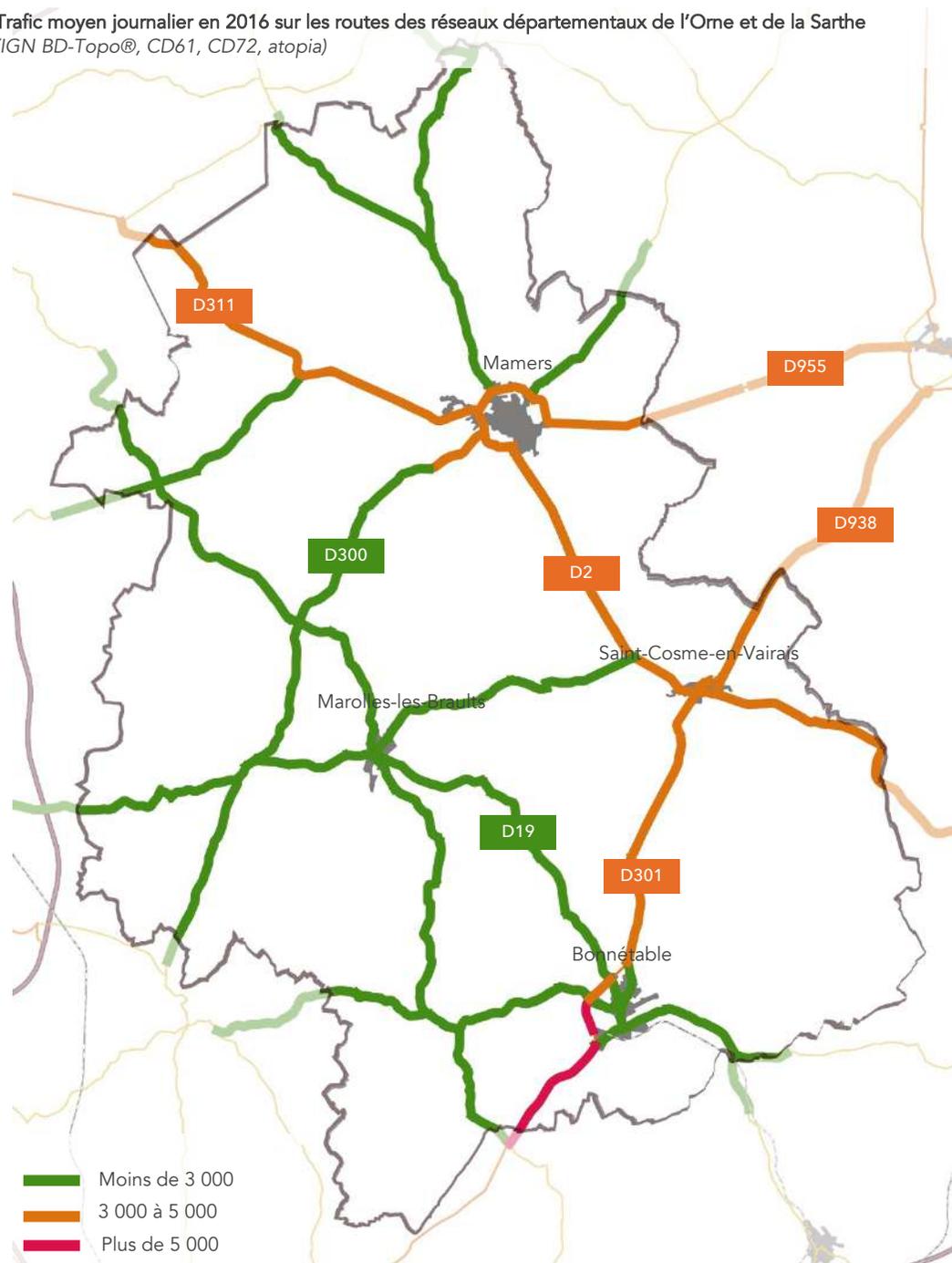
Un réseau principal qui dessert surtout le nord et l'est du territoire

- Le territoire est desservi par deux routes départementales importantes :
 - La RD311 dans la Sarthe, prolongée par la RD955 dans l'Orne, permet de relier Alençon en 25 minutes et Bellême en 15 minutes depuis Mamers.
 - La RD301 dans la Sarthe, prolongée par la RD938 dans l'Orne, relie Le Mans à Bonnétable en 30 minutes, Saint-Cosme-en-Vairais en 40 minutes, puis Bellême.
- Des contournements permettent de limiter le trafic de transit dans les bourgs de Mamers et Bonnétable.

Un réseau secondaire maillé

- Outre ce réseau magistral, les secteurs situés à l'est et au centre du territoire disposent d'un réseau maillé, connecté aux principaux bourgs du territoire. Les routes composant ce maillage sont notamment :
 - La RD300 entre Mamers et Souigné-sous-Ballon, prolongée par la RD931 dans l'Orne vers Mortagne. Cet axe, bien que secondaire, permet de relier facilement Mamers au Mans,
 - La RD2 reliant Mamers à La-Ferté-Bernard,
 - La RD19 entre Ancinnes, Marolles-les-Braults et Bonnétable.

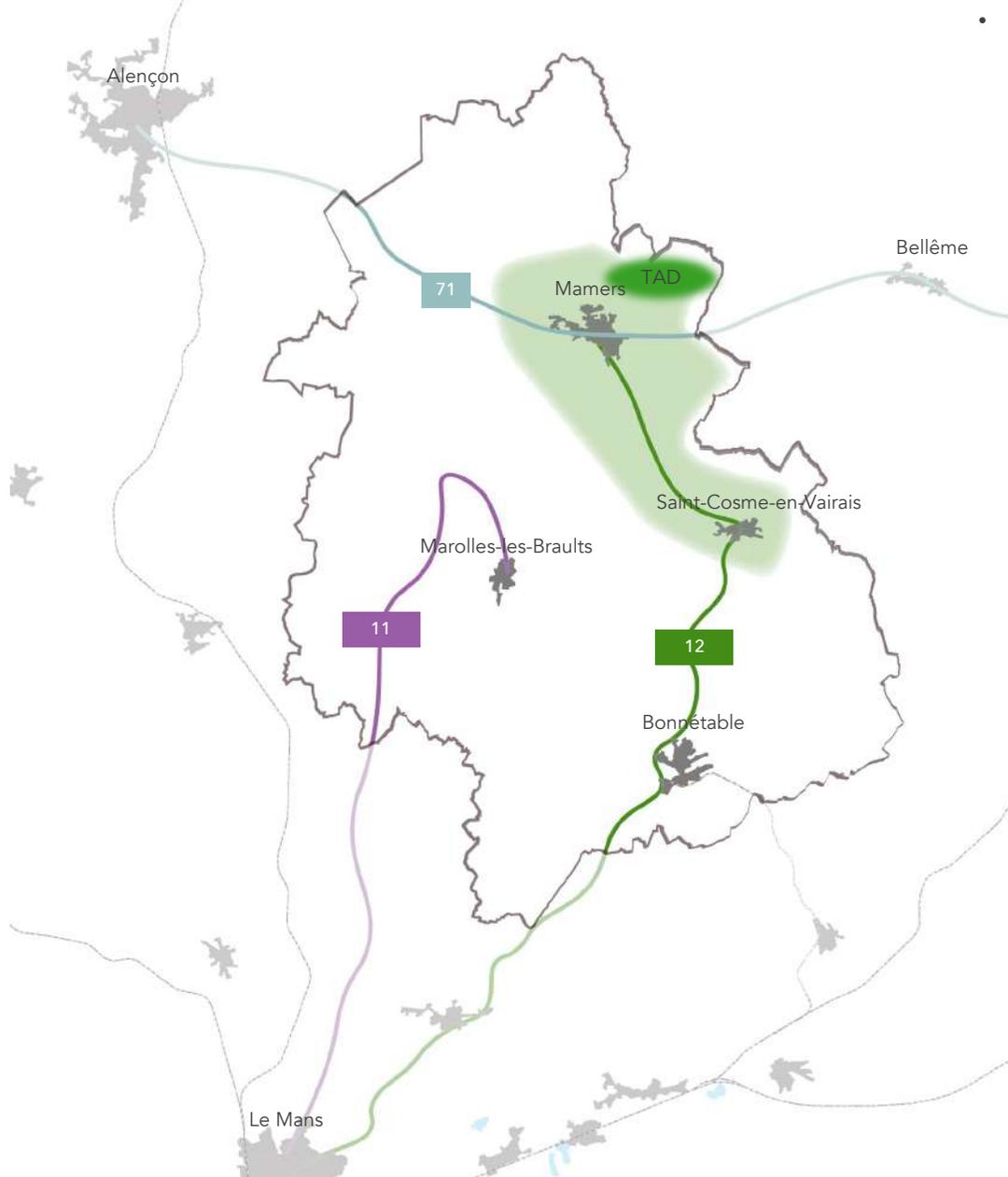
Trafic moyen journalier en 2016 sur les routes des réseaux départementaux de l'Orne et de la Sarthe
(IGN BD-Topo®, CD61, CD72, atopia)



Un trafic routier qui reste modéré

- En marge des grands axes de trafics régionaux, le territoire est parcouru par un trafic routier faible à modéré.
- Les axes les plus fréquentés sont :
 - La RD301 de Bonnétable au Mans. Il s'agit de l'axe le plus fréquenté, dont le trafic se densifie au fur et à mesure que l'on s'approche de l'agglomération mancelle. Il enregistre environ 6 600 véhicules par jour entre Bonnétable et Torcé-en-Vallée.
 - Entre Bonnétable, Saint-Cosme-en-Vairais, Mamers, Bellême et Saint-Paterne, les RD2, RD301 et RD311 (ainsi que leurs prolongements numérotés RD955 et 938 dans l'Orne) sont fréquentées par un trafic compris entre 3 000 et 6 000 véhicules par jour.
 - Les autres routes du territoire absorbent un trafic plutôt faible, de moins de 3 000 véhicules par jour.
 - Les RD301 et 311 sont les principaux axes de transit poids-lourds du territoire : la RD301 est ainsi fréquentée par 600 camions, tandis que la RD311 en compte 300 quotidiennement.
 - Malgré ce trafic faible, cette circulation est susceptible de provoquer des conflits d'usage et certaines nuisances (engorgements) dans les centres des bourgs et des villages, où les rues sont plutôt étroites.

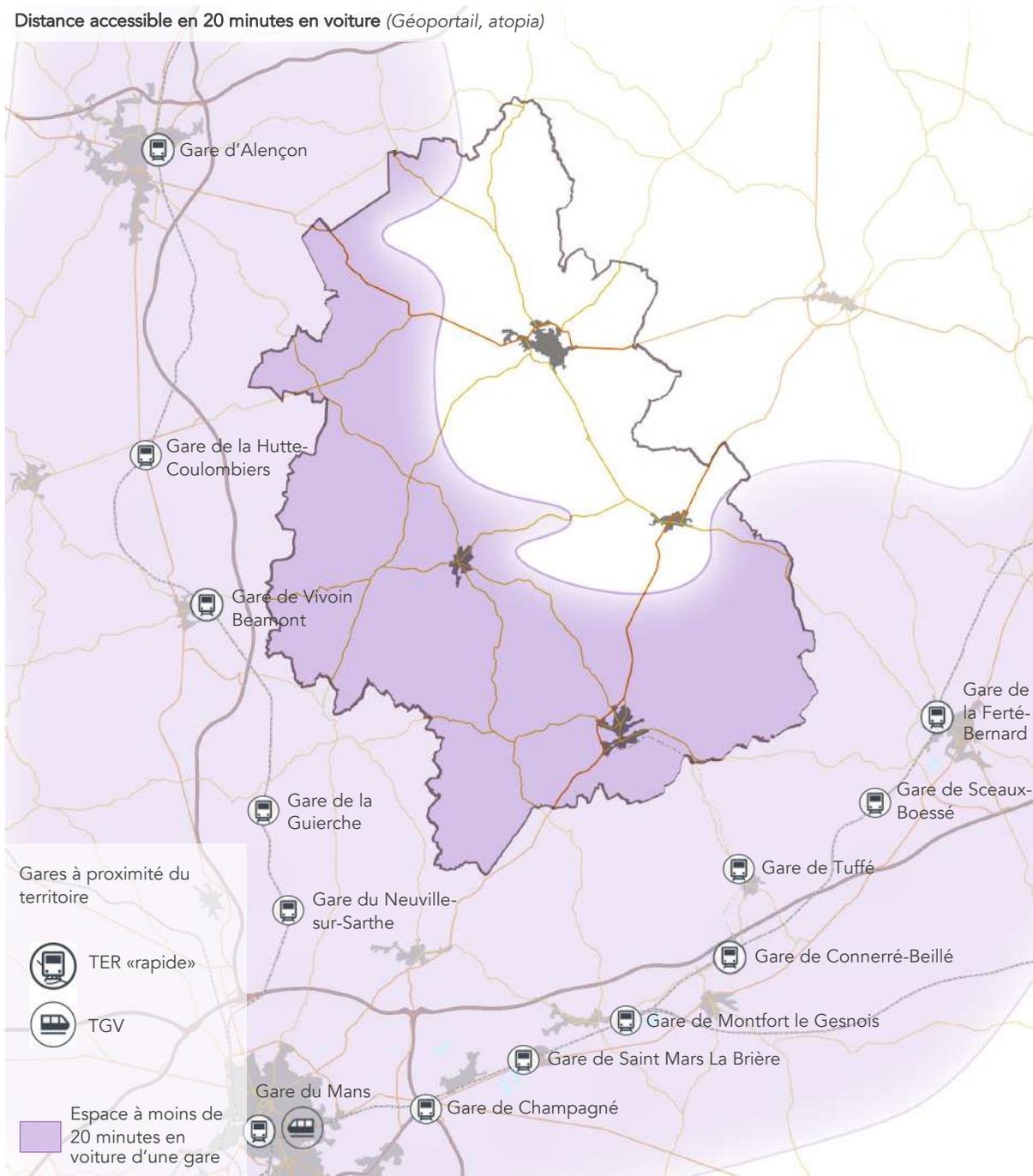
Lignes interurbaines routières desservant le Maine Saosnois (IGN BD-Topo®, CD61, CD72, région Pays de la Loire, atopia)



Un réseau interurbain qui répond principalement aux déplacements à destination du Mans et d'Alençon

- Le territoire est desservi par les services interurbains suivants :
 - La ligne 11 du réseau régional «Aléop» (Pays de la Loire) permet de relier Marolles-les-Braults au Mans avec 3 A/R par jour (2 allers le matin, un aller-retour à midi, 2 retours en fin d'après-midi) y compris pendant les vacances scolaires. Il faut environ une heure pour rejoindre Le Mans.
 - La ligne 12 du réseau régional entre Mamers, Saint-Cosme-en-Vairais, Bonnetable et Le Mans. Cette dernière dispose de deux types d'offres : une desserte «omnibus» à vocation scolaire, assurant des arrêts dans chaque commune de Mamers au Mans ainsi qu'une offre Express. Cette dernière comporte 4 allers-retours par jour et un temps de parcours de 1h15, la rendant attractive pour des actifs travaillant au Mans, mais aussi pour des trajets occasionnels.
 - La ligne 71 du réseau départemental de l'Orne permet de relier Bellême et Nogent-le-Rotrou à Alençon, en desservant Mamers. En période scolaire depuis Mamers, on compte 3 trajets vers Alençon et 5 vers Bellême, dont 3 sont prolongés à destination de Nogent-le-Rotrou. Quelques trajets supplémentaires sont réalisés les mercredis et vendredis pour s'adapter aux horaires des établissements scolaires.
 - Les communes de l'ancienne Communauté de communes du Saosnois bénéficient d'un service de transport à la demande : il est possible de se rendre à Mamers et Saint-Cosme-en-Vairais depuis toutes les communes, à des horaires et jours spécifiques adaptés aux marchés.
 - Si l'offre à destination des grandes villes aux alentours permet de répondre à une partie des besoins de déplacement, elle reste limitée en termes de nombre de trajets et d'amplitude horaire, qui correspondent surtout à des liaisons domicile-travail. Il est également à noter le peu de maillage en transports collectifs internes au territoire : celui-ci se résume au TAD sur l'ancienne Communauté de communes du Saosnois.

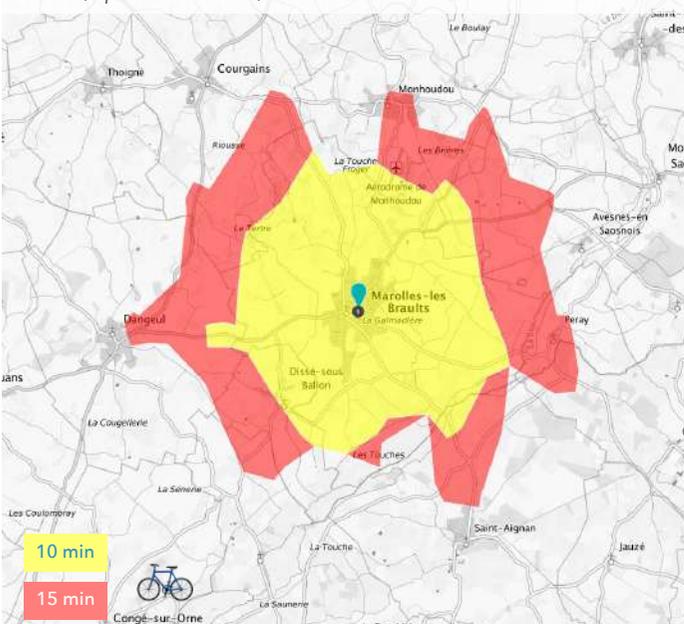
Distance accessible en 20 minutes en voiture (Géoportail, atopia)



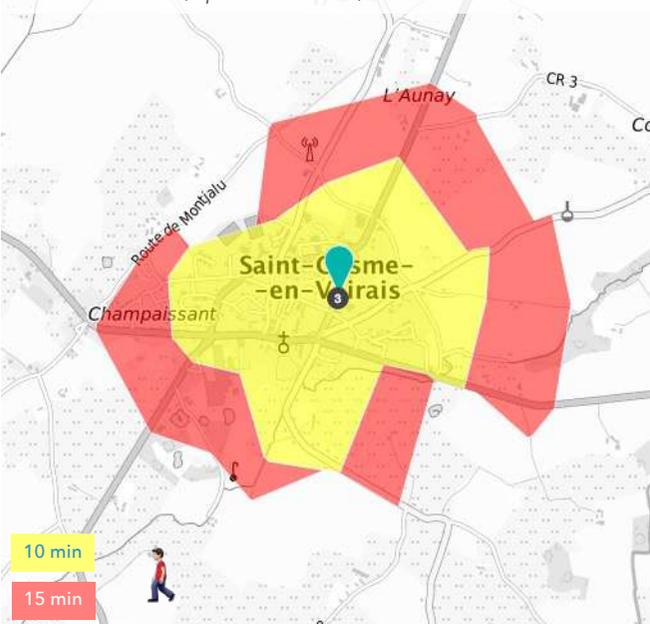
Une desserte ferrée à l'extérieur du territoire

- Le territoire n'est plus desservi par une ligne de chemin de fer, mais il est bordé par les 3 lignes suivantes :
 - La ligne du Mans à Alençon et Mézidon. Cette ligne est le support d'une desserte TER «omnibus» entre Alençon et Le Mans (desservant les gares de La Hutte-Coulombiers, Vivoin-Beaumont, Teillé, Montbizot et La Guierche avec 9 A/R en semaine), ainsi que d'une desserte «rapide» entre Le Mans et Caen (desservant Montbizot et Vivoin-Beaumont avec 5 A/R en semaine, en plus de la desserte omnibus).
 - La ligne de Paris Montparnasse à Brest. Cette ligne est le support d'une desserte TER «omnibus» entre Le Mans et La Ferté-Bernard (7 A/R en semaine), ainsi que d'une desserte «rapide» entre Le Mans, La-Ferté-Bernard, Chartres et Paris (9 A/R en semaine). La gare desservie par cette offre la plus proche du territoire est celle de Cornnerré-Beillé, qui permet de relier la capitale en 2h, auquel il convient de rajouter le temps nécessaire pour se rendre à la gare : 30 min depuis Marolles-les-Braults et Saint-Cosme-en-Vairais, 40 min depuis Mamers.
 - La LGV Atlantique relie Paris-Montparnasse à Rennes. Elle est le support d'une desserte TGV depuis Le Mans vers Nantes (8 A/R par jour), Rennes (12 A/R par jour) et Paris en moins d'une heure (16 A/R par jour). Il est également possible de rejoindre Angers, Strasbourg, Marseille ou Lyon. La gare du Mans est accessible en 50 minutes de Mamers, 40 minutes de Marolles-les-Braults.
- Bien que le territoire ne soit pas directement desservi par les réseaux ferrés, il bénéficie toutefois des dessertes des alentours, notamment les réseaux grande distance depuis Le Mans ou le TER pour Paris.

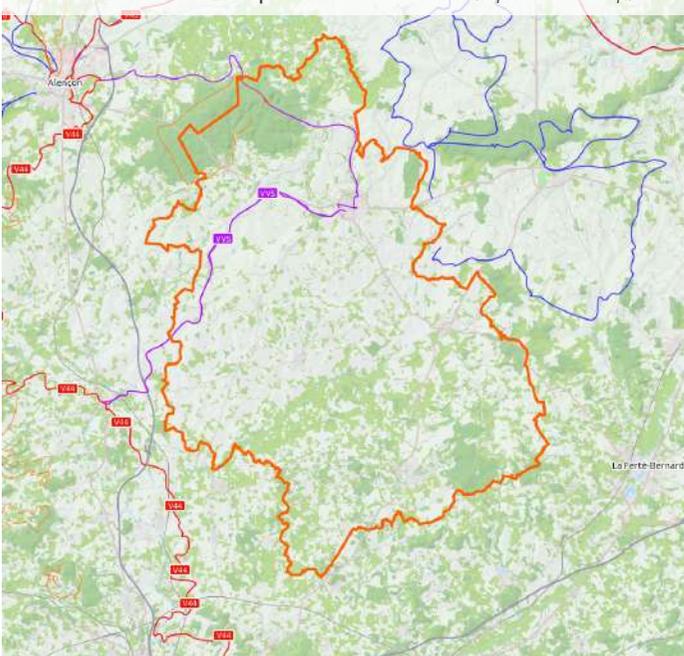
Distance accessible en 10 et 15min à vélo du centre de Marolles-les-Braults (Openrouteservice)



Distance accessible en 10 et 15min à pied du centre de Saint-Cosme-en-Vairais (Openrouteservice)



Véloroutes et variantes à proximité du territoire (Openstreetmap)



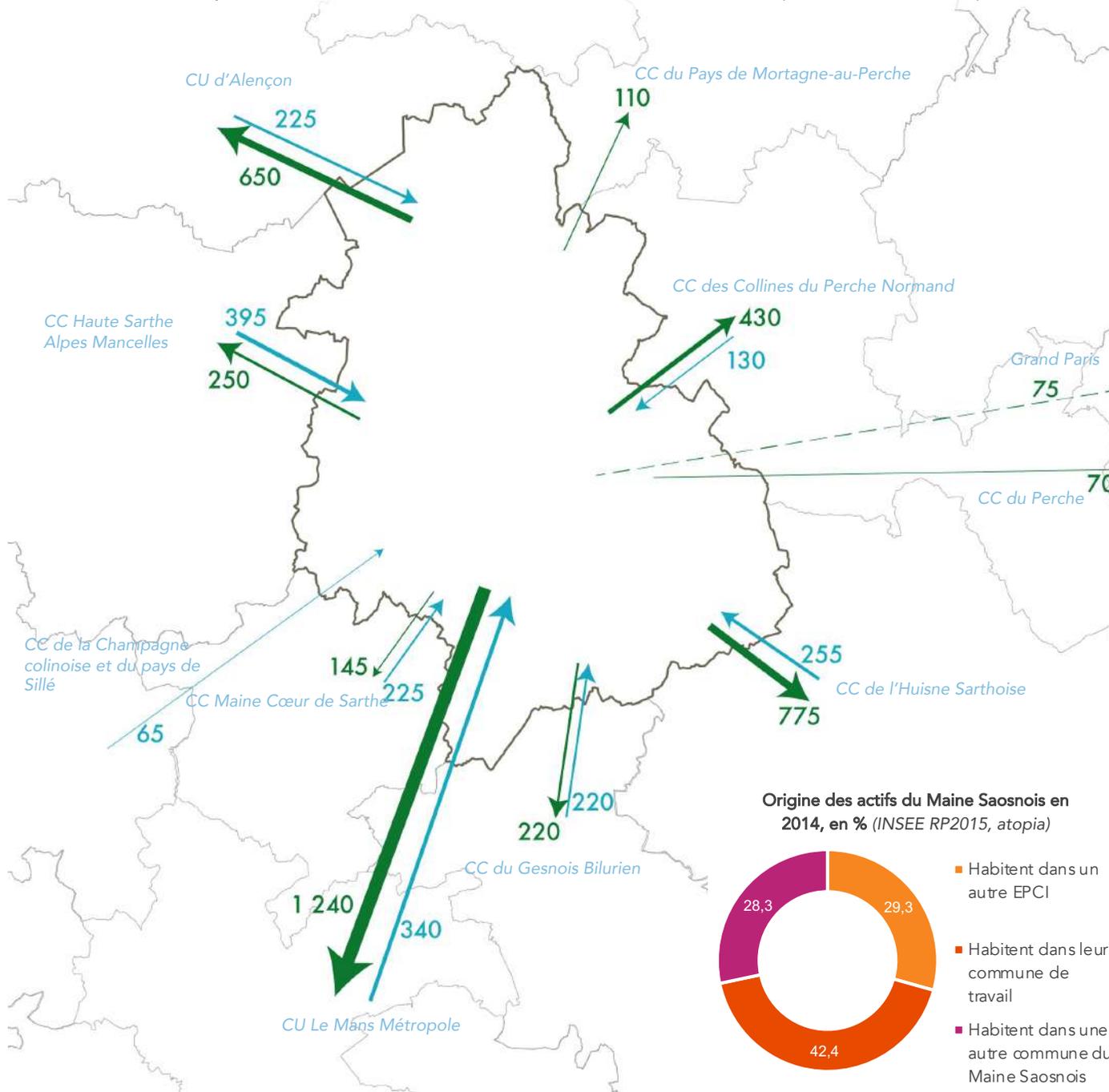
Des infrastructures douces à vocation de loisirs

- La marche à pied et le vélo sont des modes de transport bien adaptés aux déplacements de petite distance (courses, école, travail dans sa commune de résidence etc.) Par exemple, il faut moins de 15 minutes de marche pour relier le centre-bourg de Saint-Cosme-en-Vairais depuis l'Aunay, et moins de 15 minutes de vélo entre Marolles-les-Braults et Dangeul.
- Le territoire est traversé par la Voie verte du Saosnois, une ancienne ligne de train reconvertie en cheminement piéton et cycles sur 12km entre Mamers et Chérancé. Cette voie verte est également le support d'une variante de la Véloroute 44 entre Le Mans et Alençon, qui permet aux cyclotouristes de traverser la forêt de Perseigne et de découvrir de nombreux éléments touristiques du territoire. Cependant, cette infrastructure reste principalement dédiée au vélo loisir. La pratique du vélo utilitaire reste faible sur le territoire : il représente environ 1,5% des déplacements domicile-travail en moyenne, et 2,5% de ceux réalisés au sein de la commune de résidence. Si la distance d'un certain nombre de trajets reste un frein important, il est à souligner le peu d'infrastructures dédiées au vélo, augmentant le sentiment d'insécurité. Leur développement permettrait de rendre le vélo plus attractif pour les trajets inférieurs à 5km.
- Les communes disposent généralement d'aménagements d'apaisement de la circulation, qui sont favorables aux déplacements doux : ralentisseurs, chicanes, etc. De plus, les cheminement piétons et trottoirs sont généralement continus, malgré quelques coupures ou conflits ponctuels (stationnement informel, trottoirs étroits par exemple).



MOBILITÉS & DÉPLACEMENTS

Trajets domicile-travail supérieurs à 50 flux entre le territoire et ses EPCI voisins en 2014 (IGN BD-Topo ©, INSEE RP2015, atopia)



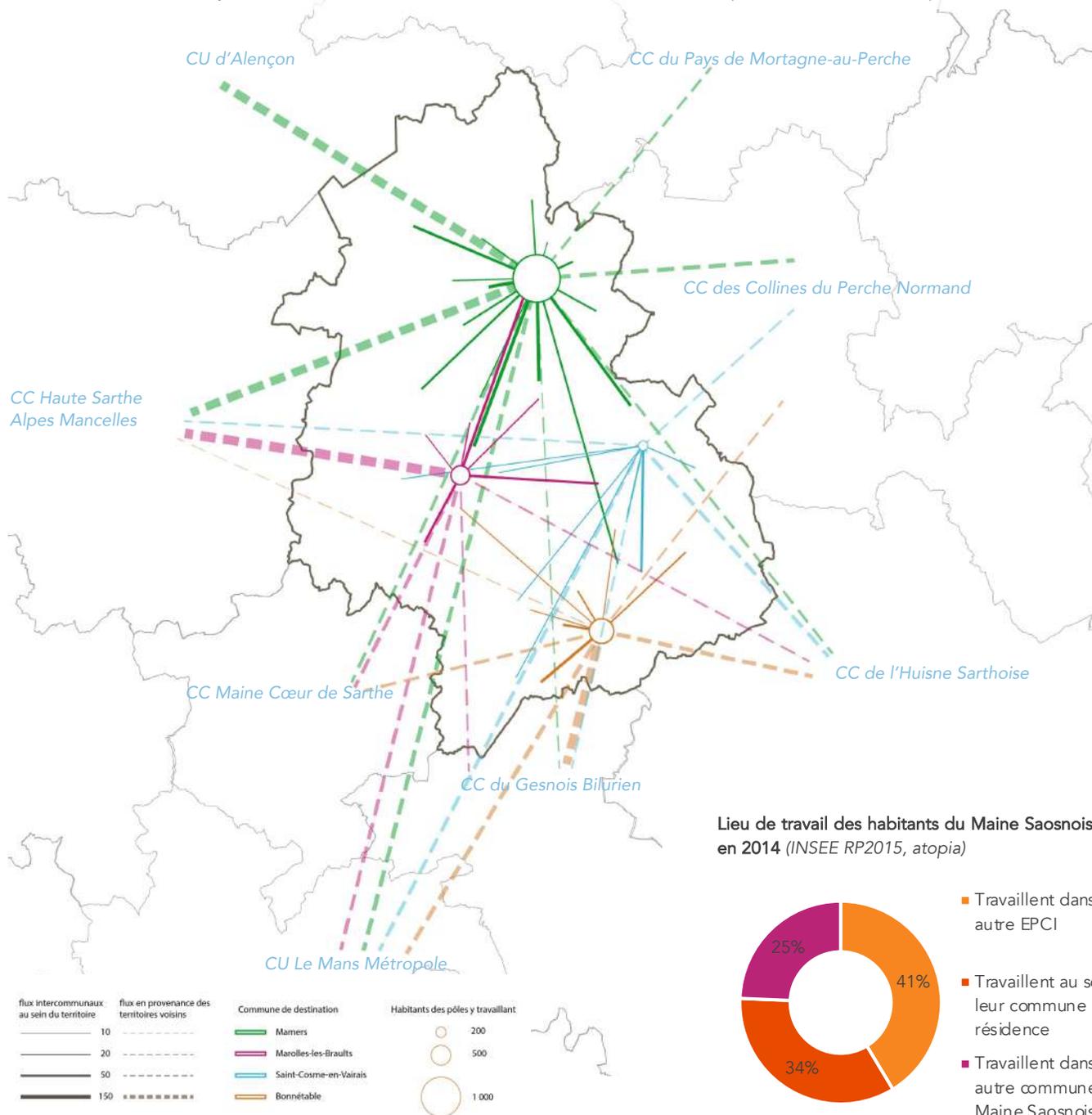
Un territoire polarisé par Le Mans, mais aussi par Alençon et La Ferté-Bernard

- Sur 10 345 actifs en 2014, 59% des actifs du territoire y travaillent également et 41% se rendent dans un autre EPCI, ce qui représente 4 200 déplacements sortants.
- La CU du Mans est la principale destination des actifs du territoire avec 1 240 flux pendulaires enregistrés.
- Les agglomérations de La Ferté-Bernard (775 flux) et d'Alençon (650 flux) exercent également une certaine attraction des actifs du territoire.
- Les échanges avec la Communauté de communes des Collines du Perche normand (450 flux) sont également importants.

... et qui exerce une légère attraction sur les intercommunalités rurales à proximité

- En retour, le territoire attire des actifs provenant d'autres intercommunalités :
 - la CC Haute Sarthe Alpes Mancelles (près de 400 flux) ;
 - la CC Maine Cœur de Sarthe (225 flux).
- Ces arrivées n'empêchent pas le territoire de connaître une balance des flux entrants/sortants en sa «défaveur», de l'ordre de 1 actif entrant pour 2 sortants.

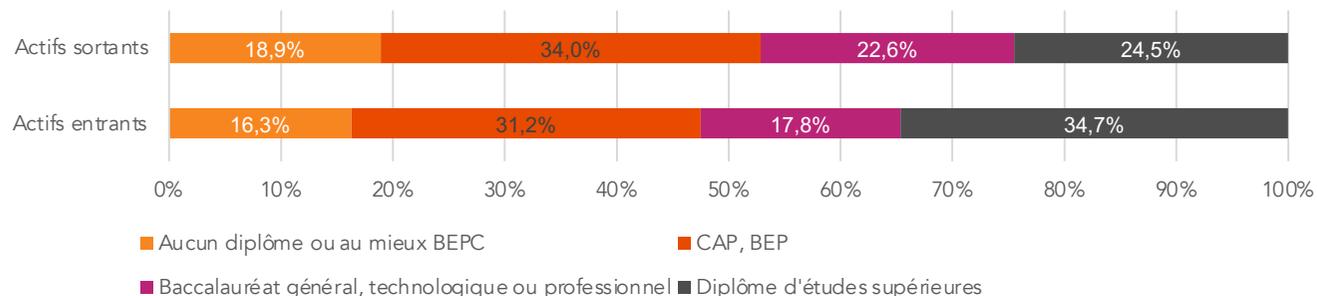
Trajets domicile-travail supérieurs à 50 flux entre le territoire et ses EPCI voisins (IGN BD-Topo ©, INSEE RP2015, atopia)



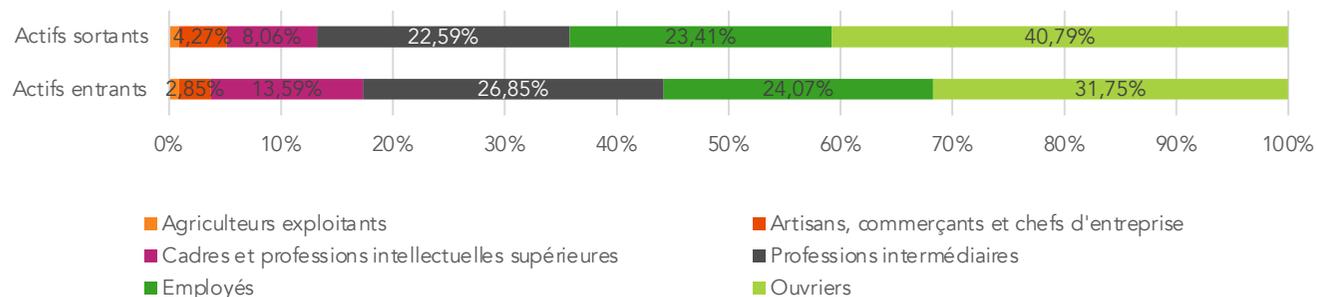
Des pôles internes facteurs d'attraction de flux internes, mais aussi en provenance d'autres territoires

- Le territoire compte 4 pôles d'emplois générateurs de flux importants :
 - Mamers, le plus important du territoire, génère 920 flux internes, en provenance de tout le territoire, ainsi que 827 flux en provenance des territoires voisins, notamment la CU d'Alençon (150 flux) et la CC Haute Sarthe Alpes Mancelles (145 flux). 1 065 habitants de la commune y travaillent.
 - Bonnétable génère 400 flux internes et 425 flux provenant des territoires voisins, principalement du Gesnois Bilurien (180 flux), de l'Huisne Sarthoise et du Mans (85 flux chacun). 500 habitants de la commune y travaillent.
 - Marolles-les-Braults génère 423 flux internes et 315 flux provenant des territoires voisins, principalement de la CC Haute Sarthe Alpes Mancelles (150 flux) et de Maine Cœur de Sarthe (65 flux). 400 habitants de la commune y travaillent.
 - Saint-Cosme-en-Vairais génère 400 flux internes et 286 flux externes, principalement en provenance du Mans et de la CC l'Huisne Sarthoise. 200 habitants de la commune y travaillent.

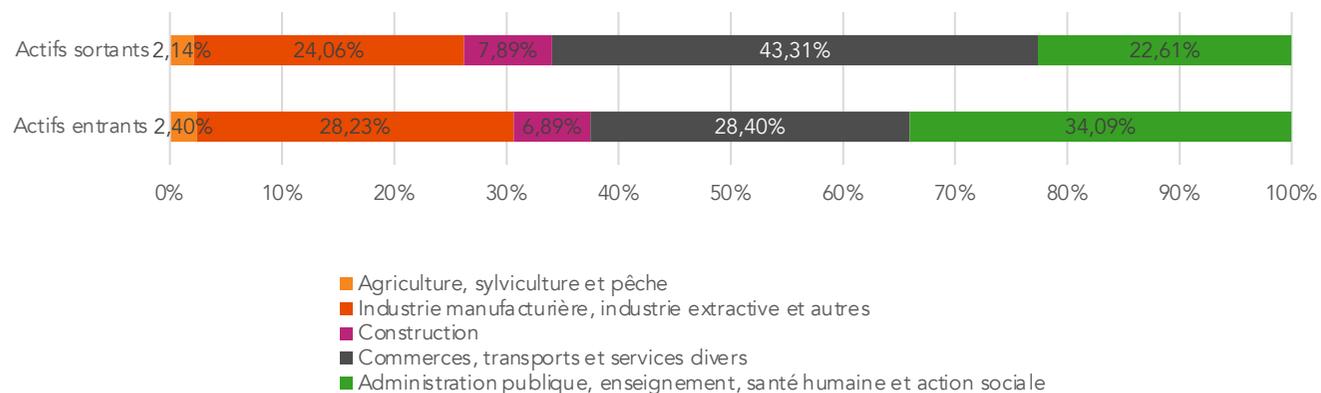
Niveau d'études des actifs entrants et sortants du territoire en 2014 (INSEE MOBPRO 2014, atopia)



Catégorie socio-professionnelle des actifs entrants et sortant du territoire en 2014 (INSEE MOBPRO 2014, atopia)



Domaine d'activité des actifs entrants et sortants du territoire en 2014 (INSEE MOBPRO 2014, atopia)



Un territoire qui fait appel à des actifs extérieurs qualifiés pour ses services publics, et qui abrite une population ouvrière travaillant à l'extérieur

- La comparaison des caractéristiques entre actifs entrants et actifs sortants fait apparaître que :
 - Le territoire voit venir travailler des actifs majoritairement diplômés des études supérieures, qui représentent près de 35% des actifs entrants, soit 10 points de plus par rapport au nombre d'actifs sortants du même niveau d'études.
 - Les ouvriers sont nombreux à habiter le territoire et à travailler à l'extérieur : ils représentent près de 41% des actifs sortants. À l'inverse, les cadres sont plus nombreux à venir sur le territoire (différentiel de 5,5 pts), ainsi que les professions intermédiaires (différentiel de 4 pts).
 - Le domaine d'activité des actifs sortants est majoritairement celui du tertiaire marchand (commerce, transport et services) : la proportion d'actifs sortants atteint en effet 43%, contre seulement 28% d'actifs entrants dans le même domaine. À l'inverse, les entrants sont plus nombreux à travailler dans les services publics : 34%, soit 11,5 pts supplémentaires par rapport aux sortants.
- On peut en déduire que le territoire dispose de populations moins diplômées et qualifiées que ses voisins, et attire ainsi des populations au meilleur niveau d'études pour répondre aux besoins d'emploi dans l'administration publique, l'enseignement et la santé. À l'inverse, le territoire fournit une population d'ouvriers, travaillant dans les services marchands des territoires voisins.

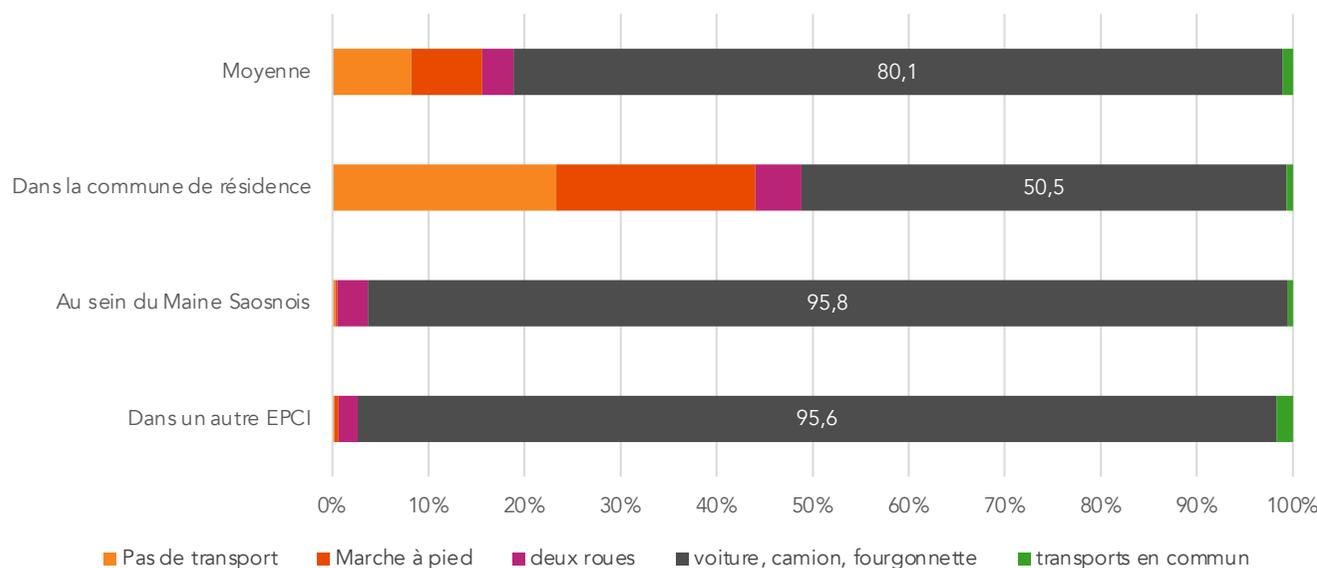
Motorisation des ménages en 2015
(INSEE RP2015, atopia)



Une prédominance des déplacements automobiles

- Au sein du Maine Saosnois, 87,6% des ménages possèdent au moins un véhicule, avec 42% de motorisation des ménages, soit un niveau très élevé est important. Cette motorisation multiple peut illustrer l'utilisation de la voiture pour se rendre au travail par les deux actifs du ménage.
- Ce fort taux de motorisation est corrélé à une utilisation importante du véhicule personnel pour les déplacements domicile-travail : il est en effet utilisé dans 80% de ces déplacements en moyenne. Si la voiture est utilisée dans seulement 50% des trajets au sein de la commune de résidence des actifs, elle représente 95% des autres destinations.
- Cependant, 12,8% des ménages ne possèdent pas de véhicule, ce qui est un potentiel facteur de difficulté à se déplacer à l'intérieur du territoire sur des longues distances.

Mode de transport utilisé par les actifs pour leur déplacement domicile-travail en 2014
(INSEE RP2015, atopia)



Des initiatives en faveur des nouvelles pratiques de mobilité à affirmer

- Le territoire comprend une borne de recharge pour véhicules hybrides et électriques sur la commune de Nogent-le-Bernard. Le département soutient financièrement l'installation des bornes de recharge, sous la responsabilité des intercommunalités. Deux autres, à Marolles-les-Braults et Mamers, seront opérationnels en 2020.
- Il n'existe pas d'aire de covoiturage formalisée sur le territoire. La pratique du covoiturage reste marginale : les plateformes de mise en relation de conducteurs et passagers sous initiative privée (Blablacar, trajetacarte, mobicoop) proposent 2 à 4 trajets par jour depuis et vers le territoire.

DYNAMIQUE ECONOMIQUE

Filières économiques, espaces d'activités, agriculture, tourisme

LEXIQUE ET DÉFINITIONS

Taux d'activité : nombre de personnes actives (en emploi ou en recherche d'emploi) sur la population totale

Taux d'emploi : nombre de personnes en emploi sur la population active.

Indice de concentration de l'emploi : rapport entre le nombre d'emplois au lieu de travail et le nombre d'actifs dits « occupés » (en emploi)

Population en âge de travailler : généralement, les 15 à 64 ans compris.

Spécialisation économique : rapport de la part d'une activité économique d'un territoire sur la part de cette même activité dans territoire de référence ; la spécialisation est identifiée lorsque le rapport est supérieur à 1.

Niveau d'insertion des jeunes de moins de 25 ans : rapport de la population des jeunes non insérés à l'ensemble de la population des 15-24 ans. On désigne sous le terme de jeunes non insérés les personnes de 15 à 24 ans qui ne sont pas inscrits dans un établissement d'enseignement secondaire ou supérieur et n'ont pas d'emploi, fût-il occasionnel. La situation hors formation et hors emploi se prolonge, ou intervient régulièrement, chez les jeunes rencontrant des difficultés d'insertion sur le marché du travail : ces derniers enchaînent emplois de courte durée et périodes de chômage, ou ne trouvent pas d'emploi, voire se sont résignés à l'inactivité. Ces difficultés sont particulièrement fréquentes chez ceux qui ont quitté l'appareil de formation sur un échec scolaire, sans diplôme, et pour lesquels un retour vers la formation est souvent délicat. Ces jeunes sont menacés par la pauvreté et l'isolement relationnel. De plus, pauvreté et isolement se renforcent mutuellement et accentuent encore les difficultés d'accès à la formation et à l'emploi. Un processus d'exclusion sociale, amenant à une rupture durable des liens sociaux et institutionnels, peut s'enclencher. (INSEE)

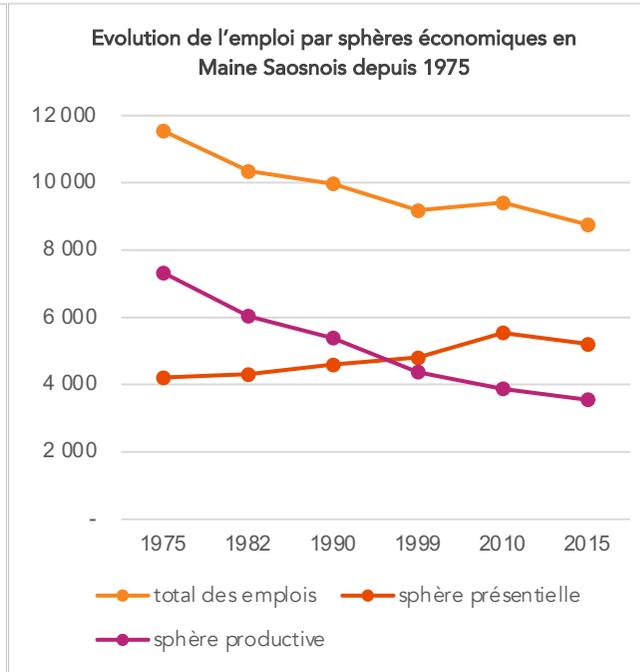
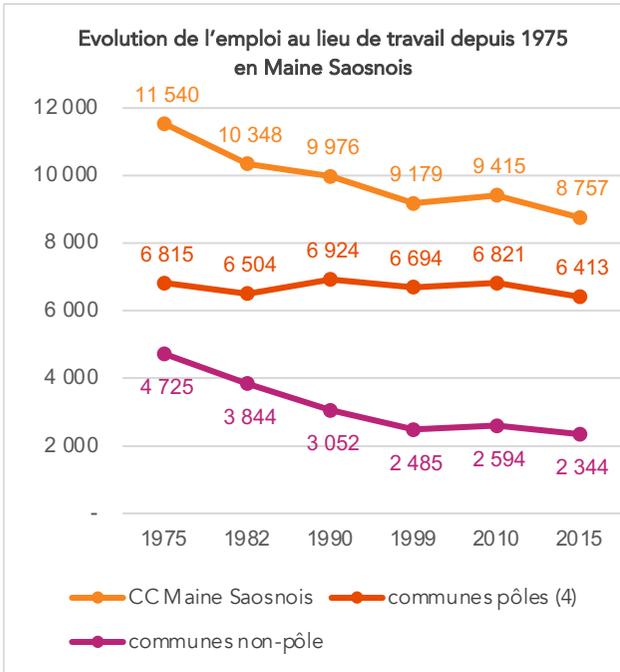


ÉCONOMIE



DYNAMIQUE ECONOMIQUE

(INSEE, recensement de la population ; atopia)



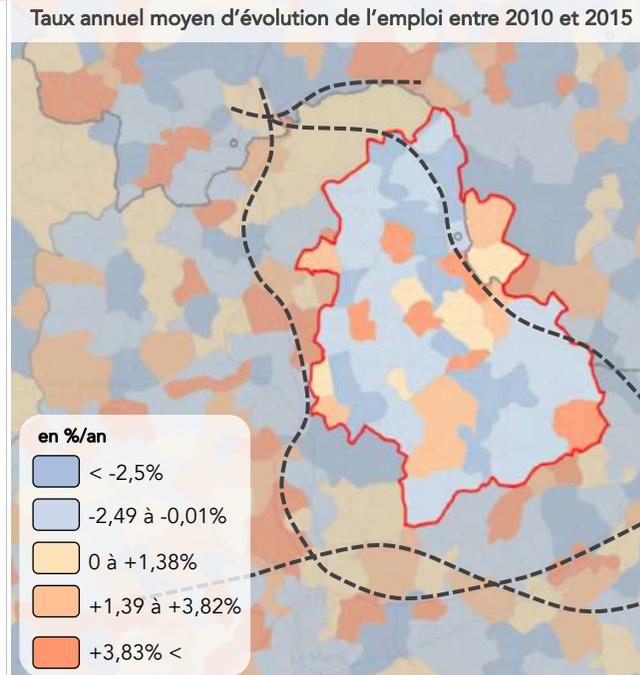
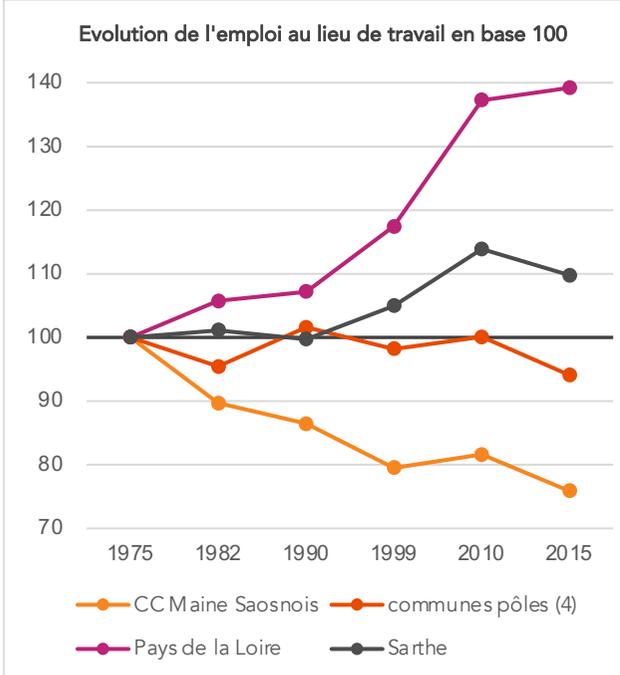
Un tissu de l'emploi qui se stabilise après la déprise des années 1990

En 2015, le Maine Saosnois comptait 8 757 emplois, soit 4% du total de la Sarthe, et près de trois-quarts d'entre eux se concentrent dans les communes principales : Mamers (2851 emplois), Bonnétable (1334 emplois), Marolles-les-Braults (1289 emplois) et Saint-Cosme-en-Vairais (939 emplois).

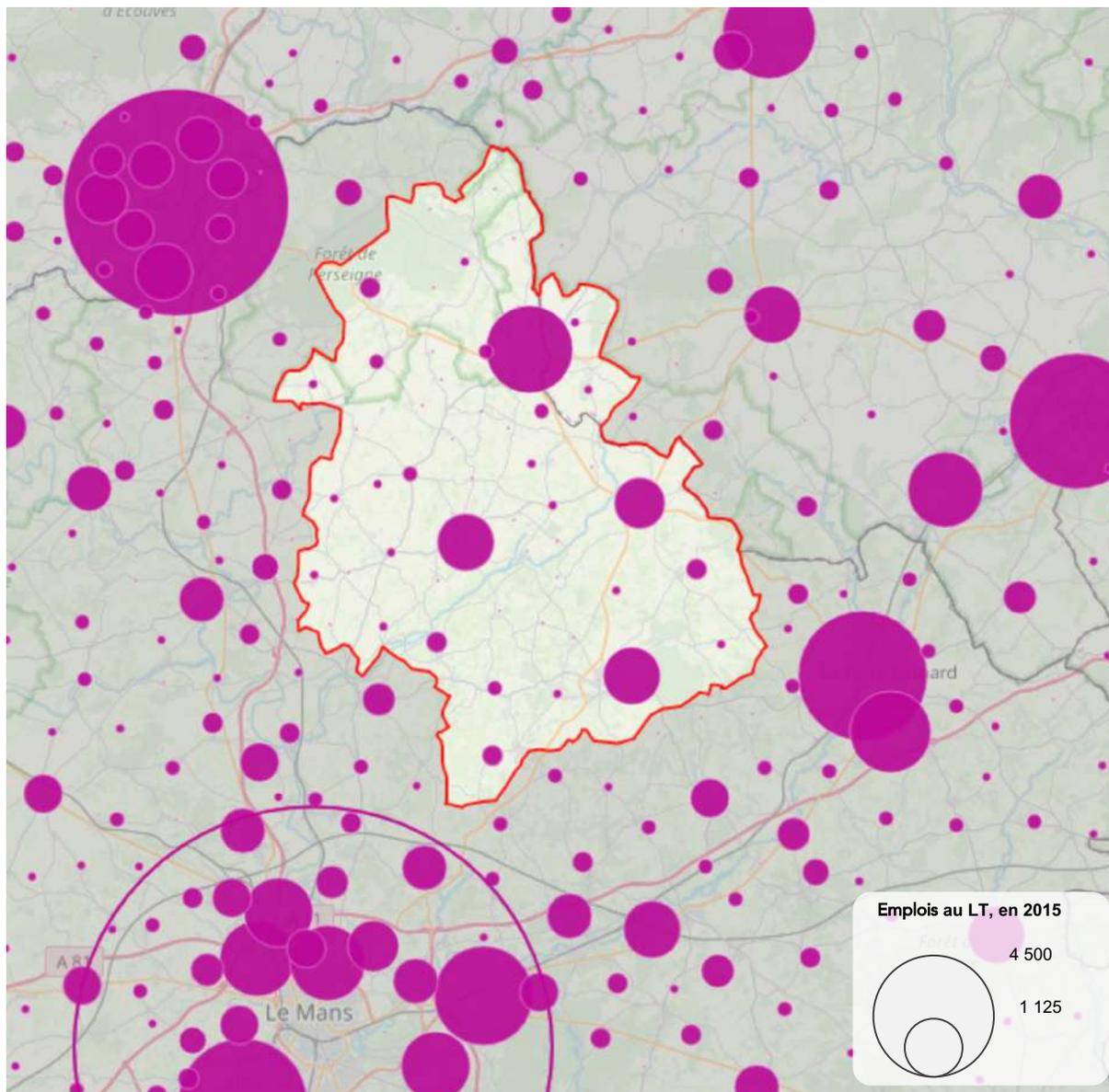
Sur le long terme, l'emploi du Maine Saosnois a baissé de 24% par rapport à 1975 (-2 783 emplois), soit à la fois une tendance contraire à ce qu'ont connu la région (+40%) et le département (+10%). Plus précisément, depuis 1975, 3 grandes périodes sont à distinguer :

1975-1999, période lors de laquelle la baisse de l'emploi est très rapide (-2360, soit -20% de l'emploi de 1975).

- Elle est portée par les destructions nettes dans les communes non pôles (les emplois détruits, notamment industriels, ne sont pas remplacés, -2240), et dans la sphère productive (-2950 emplois).
- Dans cette période, l'emploi dans les pôles se recomposait (destruction de 650 emplois productifs et création de 530 dans les activités présentielles, en lien avec la tertiarisation de l'économie et les fonctions administratives liées à la sous-préfecture Mamers), et l'emploi total s'y maintenant globalement (oscillations autour de 6 730 emplois en moyenne) Dans le même temps, les Pays de la Loire et la Sarthe (+5%) enregistrent des créations dans un volume mesuré des emplois.
- C'est la période des fermetures des grandes unités de production manufacturière et mécanique telles que Moulinex. La rétraction de l'emploi dans les communes rurales et la certaine vigueur des pôles amènent à une concentration de l'emploi dans ces derniers, avec 73% de l'emploi du Maine Saosnois en 1999 (et en 2015).



Nombre d'emplois au lieu de travail en 2015 (INSEE, recensement de la population, Openstreet maps 2019, atopia)



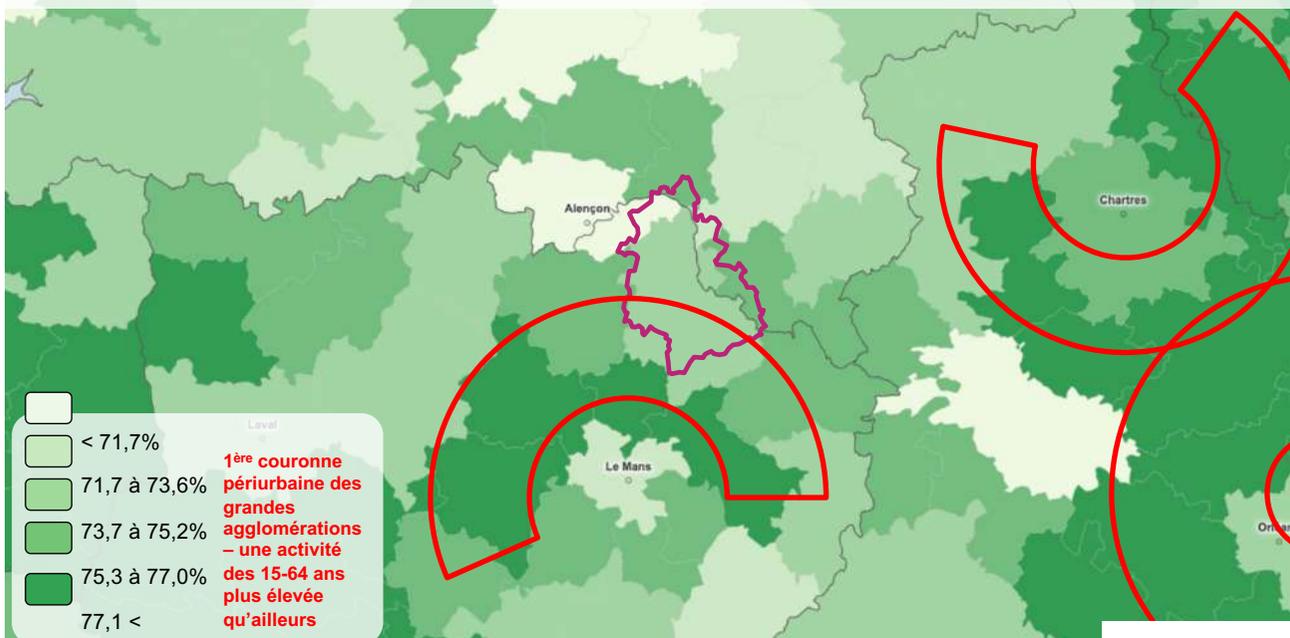
• 1999-2010, entre rebond conjoncturel et baisse structurelle

- Depuis 1999, les évolutions de l'emploi dans les pôles conditionnent celles du territoire intercommunal (évolutions synchrones) ; dans les communes rurales, l'emploi se stabilise (services à la personne, agriculture). Les créations d'emplois se concentrent plus dans les communes rurales (+390) que les pôles (+350).
- Toutefois, malgré cette reprise apparente jusqu'en 2010, le Maine Saosnois décroche (+3% des emplois de 1999) des dynamiques régionale (+17%) et départementale (+8%). La désindustrialisation se poursuit et l'agriculture se concentre (-500 emplois productifs), la sphère des services (marchands et non-marchands) ; est pourvoyeuse d'emplois nouveaux (+735), soit un solde positif de +236 emplois.

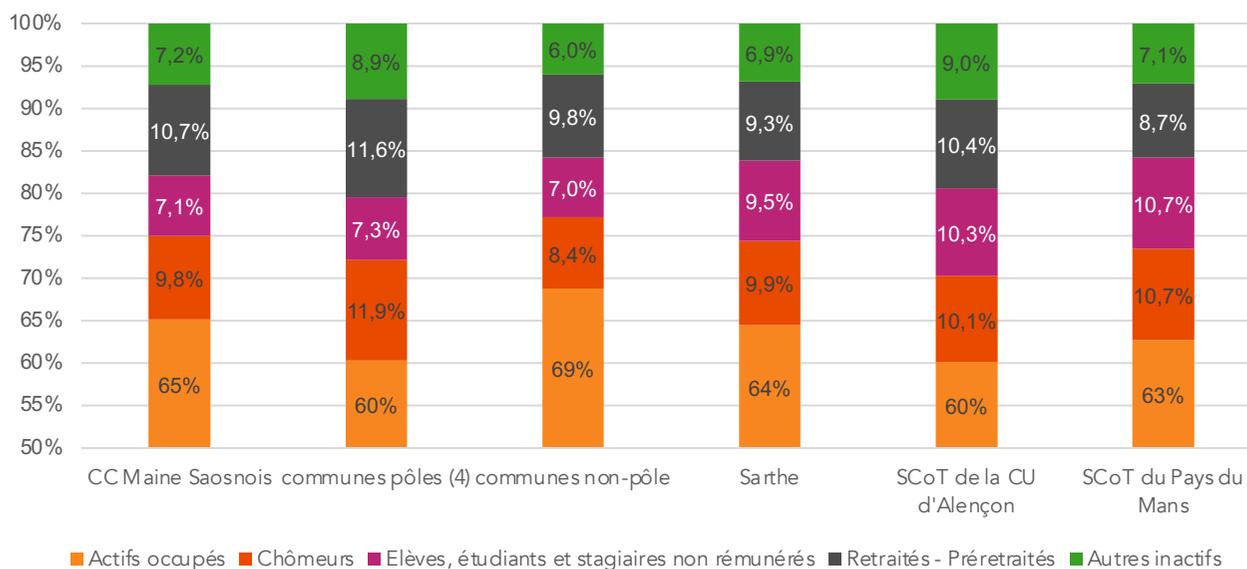
• 2010-2015 : des pôles qui s'essouffent

- La dernière période intercensitaire note un nouveau repli de l'emploi, porté par les communes pôles (-410) tant dans la sphère productive que présenteielle (respectivement -225 et -185 unités).
- Cela souligne la fragilité de l'ensemble du Maine Saosnois quant à sa capacité à maintenir un appareil économique performant et qui dispose de peu de marge d'amortissement par les services, également fragilisés (recomposition des services publics, revenus locaux faibles).
- Cette évolution récente témoigne de la difficulté de l'appareil économique local à s'adapter aux marchés (montée en gamme, productivité accrue, problématique de formation de la main d'œuvre locale, etc.) ainsi qu'aux modifications des modes de vie (périurbanisation impliquant une moindre fréquentation des centres-bourgs et la déprise des services et commerces de proximité).
- Enfin, sur la dernière période intercensitaire, l'augmentation de l'emploi local s'appuie sur les réseaux routiers, aux abords des RD311/RD2, RD338, RD301.

Taux d'activité des 15-64 ans en 2015 (INSEE, recensement de la population, Observatoire des territoires, CGET, atopia)



Activité des 15-64 ans en 2015 (INSEE, RP2015 : exploitation principale, atopia)



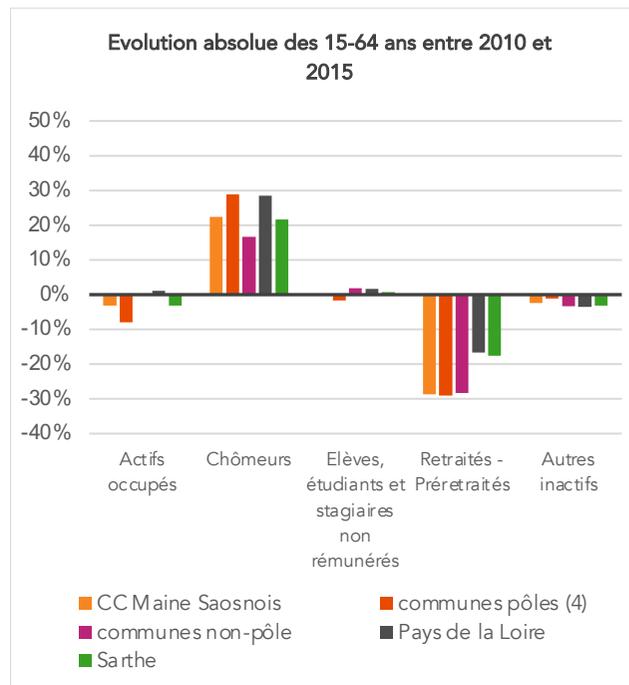
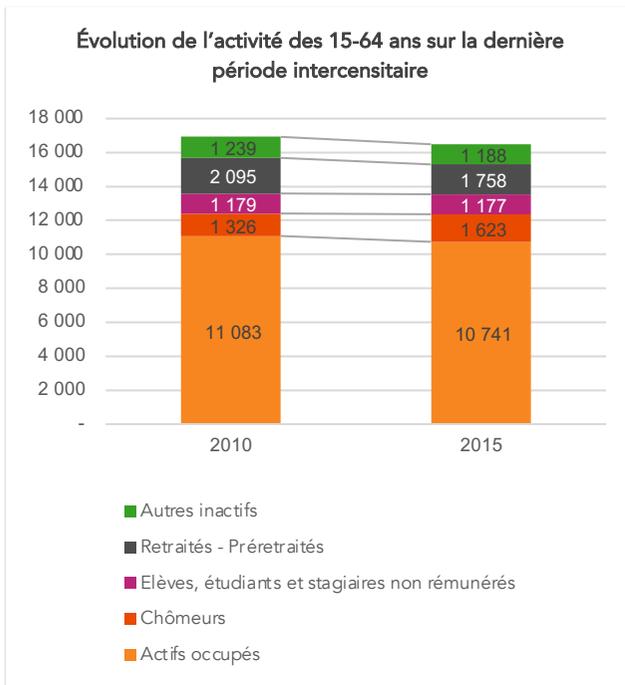
Une population active...

- En 2015, le taux d'activité de la population en âge de travailler était de 75,0% en Maine Saosnois, soit un niveau intermédiaire au Pays de la Loire (75,2%) et à la Sarthe (74,4%).
- Au regard des niveaux d'activités des territoires environnants, le Maine Saosnois apparaît comme un territoire de seconde couronne urbaine, par rapport au Mans :
 - Il occupe une situation intermédiaire avec un taux moindre que les secteurs plus urbains (77% et plus dans les CC Maine Cœur de Sarthe ou Gesnois Bilurien) et la Normandie, où l'activité est moins élevée (70% dans la CU d'Alençon, 72,6% dans l'Orne).
 - Il se distingue également par une part plus importante de personnes actives en emploi (65% contre 64% en Sarthe) pour un chômage moyen.

... surtout dans les communes rurales

- Au sein du territoire intercommunal, à une échelle plus fine, les indicateurs d'activités mettent en évidence une distinction du profil socioéconomique de la population en âge de travailler entre communes pôles et non-pôles :
 - La population d'inactifs est plus importante du fait d'une surreprésentation des (pré)retraités (11,6%) et des personnes au foyer (8,9%) dans les pôles ;
 - Les personnes en recherche d'emploi y sont nettement plus importantes qu'en dehors (11,9% contre 8,4% dans les communes rurales),
- Ainsi, on peut relever, dans les communes principales du Maine Saosnois, qu'une population en âge de travailler est socialement plus fragile au regard de son éloignement à l'emploi. Au contraire, celle des communes rurales présentent un profil facilitant mieux l'intégration dans la société (effet de la périurbanisation liée au Mans).

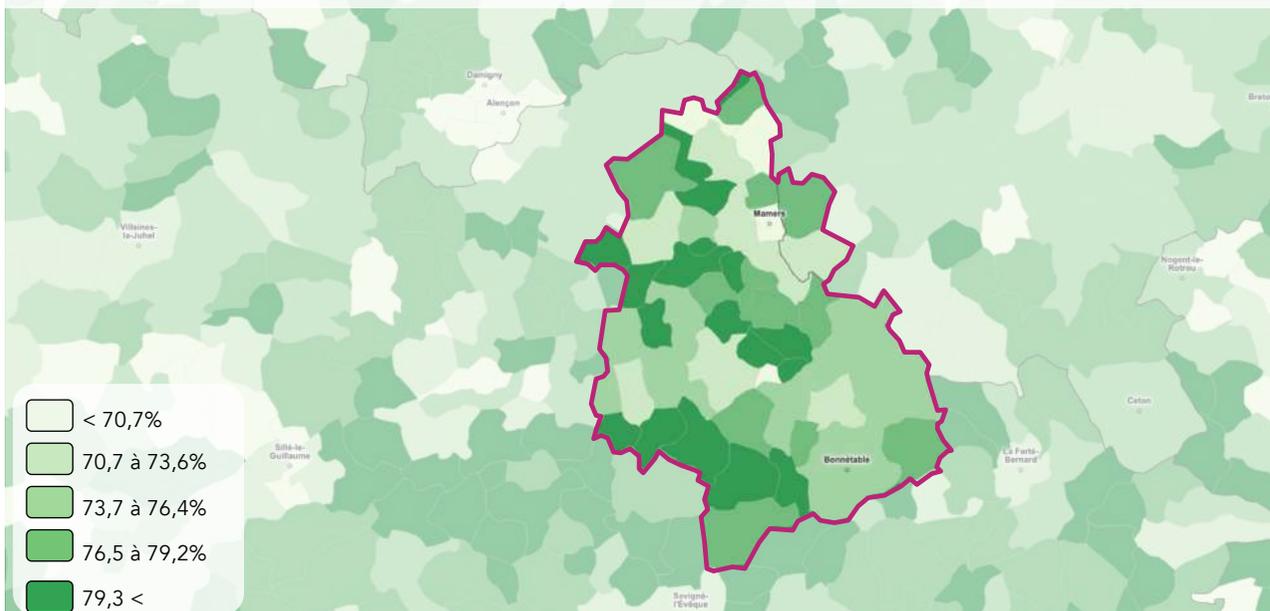
(INSEE, RP2015 : exploitation principale, atopia)



Des actifs qui se fragilisent sur le plan social

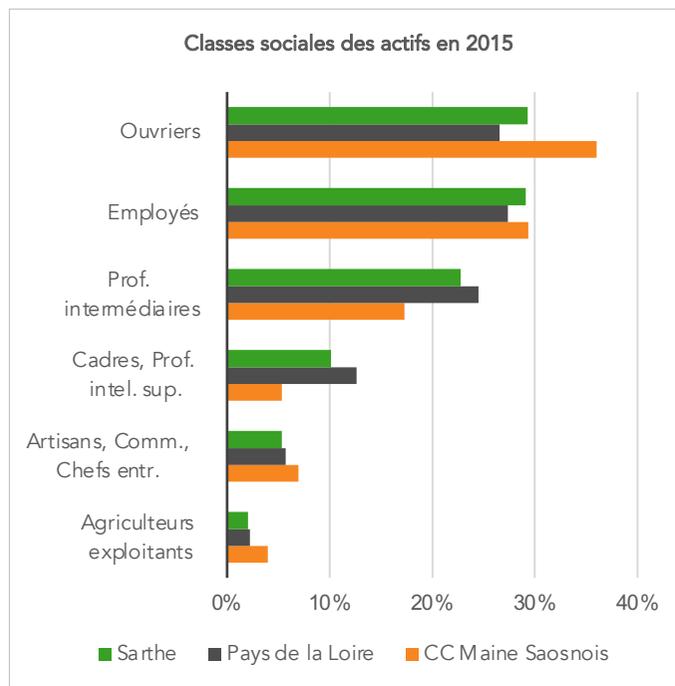
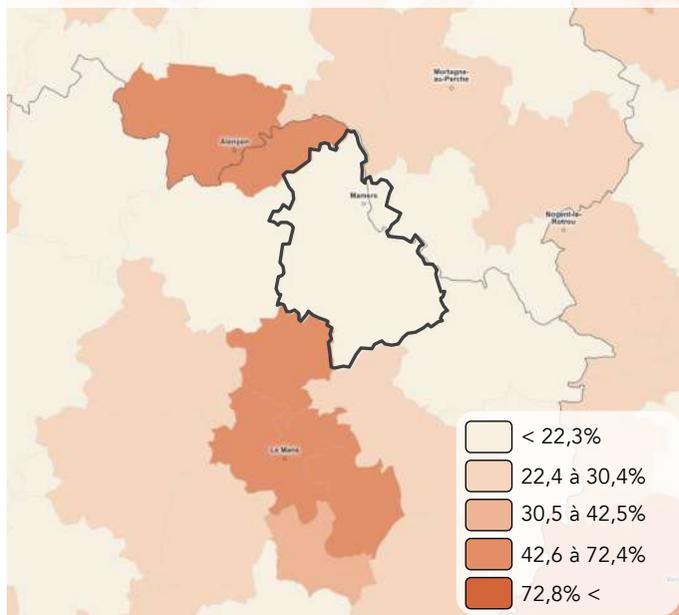
- Le Maine Saosnois présente une dynamique socioéconomique inquiétante sous plusieurs angles :
 - La population en âge de travailler a diminué de 435 personnes sur les 5 dernières années, en lien particulièrement avec le déclin démographique ;
 - Cette diminution s'enregistre au sein des typologies d'actifs (-342 actifs occupés) et d'inactifs (-340 retraités, -51 autres inactifs) et se conjugue à l'augmentation, dans le même temps, du nombre de chômeurs (+340 personnes).
- L'exposition de sa population active à un risque de relégation sociale est forte : elle est moins nombreuse, moins active (proche de l'emploi) et moins intégrée au marché de l'emploi (chômage).
- A l'échelle large, le chômage a augmenté partout sur la dernière période intercensitaire, mais cette hausse a été nettement plus forte dans les communes pôles qu'ailleurs en Maine Saosnois.
- Dans le même temps, la baisse des actifs occupés du Maine Saosnois est portée par la seule tendance observée dans les pôles (-8% du nombre de 2010).
- Ainsi, avec une distinction entre campagne et bourgs principaux sur le plan de l'activité et de l'emploi, ces derniers présentent des risques de fragilisation rapide de leurs populations, voire d'isolement, peu compatible avec les enjeux qui leur sont spécifiques (rénovation énergétique des bâtiments notamment).
- Enfin, le nombre d'élèves, étudiants ou stagiaires se stabilise à l'échelle communautaire, témoignant de l'attractivité de l'offre locale d'enseignement initial (jusqu'au lycée professionnel) et des connexions potentielles avec l'offre supérieure du Mans, située à proximité.

Taux d'activité des 15-64 ans en 2015 (INSEE, recensement de la population, Observatoire des territoires, CGET, atopia)



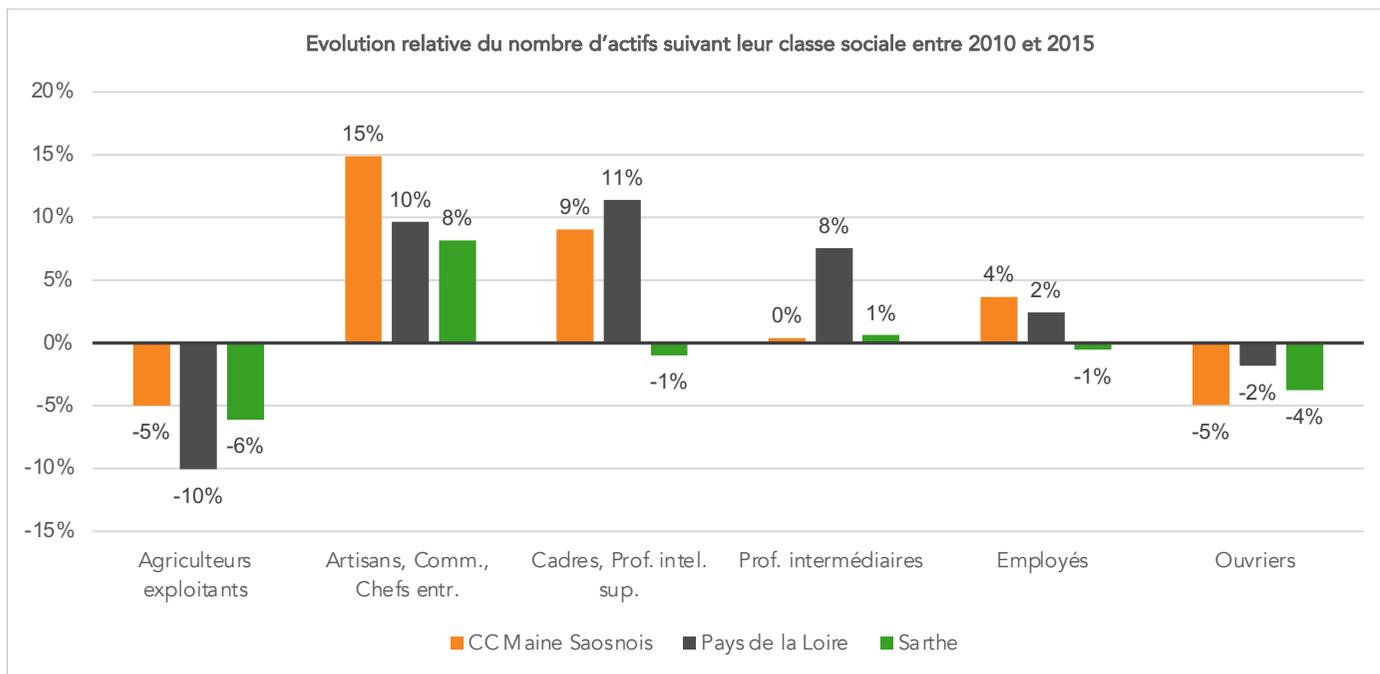
(INSEE, RP2015 : exploitation principale ; atopia)

Ratio Cadres / Ouvriers (INSEE, recensement de la population, atopia)

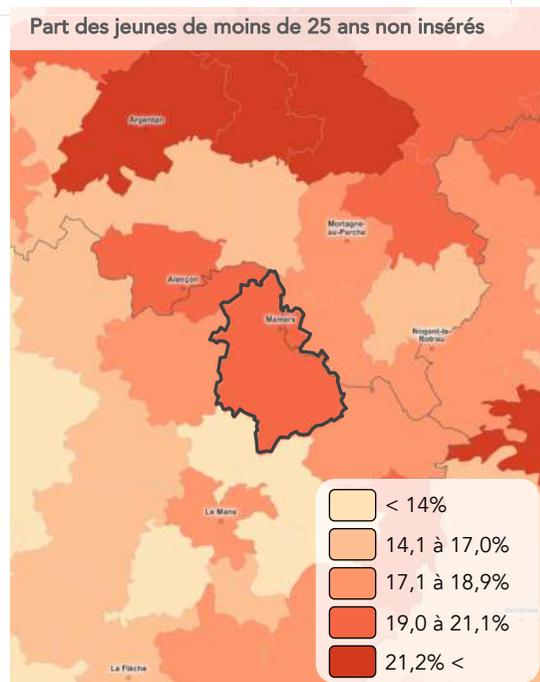
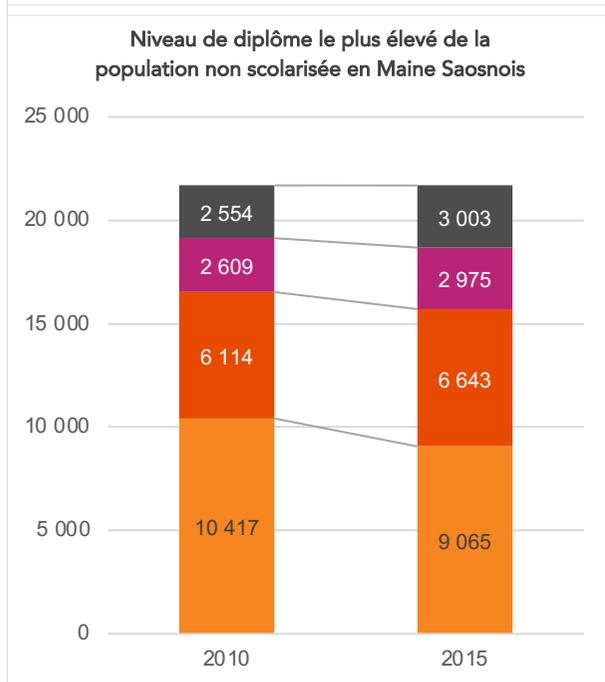
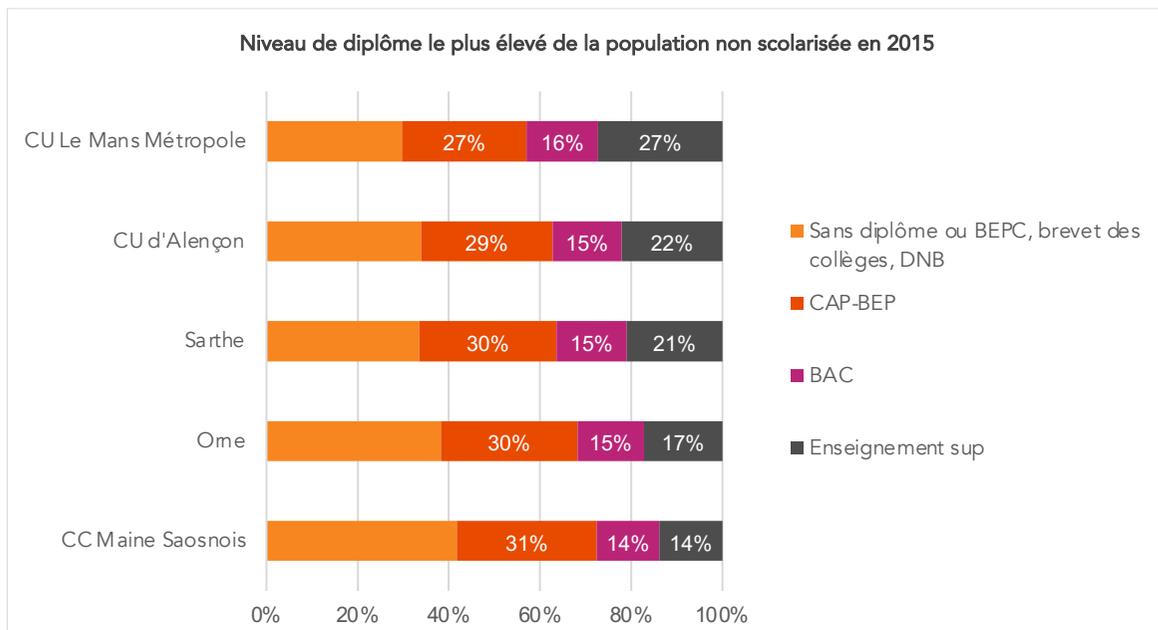


Une population active d'ouvriers et d'agriculteurs

- En lien avec les emplois industriels et agricoles du Maine Saosnois en 2015, le profil socio-économique des actifs présente une surreprésentation nette des ouvriers, des artisans et des agriculteurs exploitants par rapport aux profils départementaux et régionaux.
- Au contraire, les classes sociales plus aisées (professions intermédiaires et cadres professions intellectuelles supérieures) sont peu présentes (respectivement 17 et 5%).
- Sous l'angle du ratio entre le nombre de cadres et celui des ouvriers dans la population active, on observe un équilibre plus fort dans les territoires urbains et périurbains (CU du Mans, CU d'Alençon, CC Maine Cœur de Sarthe). Au contraire, le Maine Saosnois présente un déséquilibre (moins de 22 cadres pour 100 ouvriers) ce qui traduit sa plus forte dépendance aux professionnels encadrants des territoires voisins, mais aussi de son attractivité plus faible sur les classes sociales supérieures.
- Toutefois, la situation observée en 2015 ne doit pas masquer l'évolution sociale de la population active du Maine Saosnois avec un renforcement de la présence des artisans et des cadres (augmentation de leur nombre plus forte que dans la Sarthe) sur la dernière période intercensitaire, lorsque les ouvriers et les agriculteurs sont moins présents (sous l'effet de la destruction de l'emploi productif local notamment).

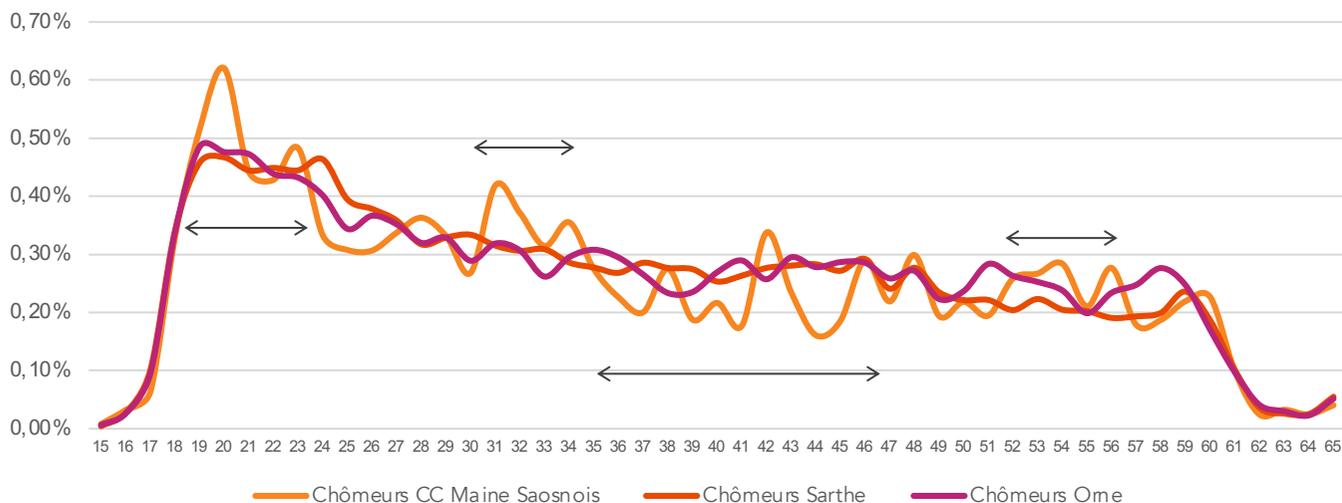


(INSEE, recensement de la population, atopia)



- En 2015, la population non scolarisée du Maine Saosnois présentait un niveau de qualification faible :
 - 42% d'entre elle présentent un niveau inférieur à une formation professionnelle de base (CAP BEP), qui est quant à elle le niveau de formation principal (31%) ;
 - En lien avec la spécialisation socio-spatiale des actifs vue précédemment, les personnes de niveau BAC et plus sont sous-représentées par rapport aux communautés urbaines voisines (28% en Maine Saosnois contre 43% au Mans Métropole).
- Toutefois, l'évolution survenue lors de la dernière période intercensitaire met en évidence :
 - Une amélioration de la qualification de la population résidente : alors que les 15 ans et plus non scolarisés se stabilisent, seules les personnes de niveau de diplôme inférieur à CAP / BEP voient leur nombre diminuer (-1302 personnes) ;
 - Au contraire, l'ensemble des personnes de niveau CAP / BEP et plus augmente avec une croissance plus rapide de ce premier niveau, encore modeste, mais qui peut correspondre en partie aux besoins des entreprises locales.
- Ce niveau de qualification relativement faible de la population résidente constitue toutefois à la fois un frein dans la pérennisation de l'activité des entreprises locales mais aussi un indicateur de son exposition à des problématiques sociales importantes : la part des jeunes non insérés (les 15-24 ans non inscrits dans un établissement scolaire, et n'ayant pas d'emploi, fût il occasionnel) s'élève à 19,9% (contre 17,0% dans la zone d'emploi du Mans).
- Ces jeunes sont menacés par la pauvreté et l'isolement relationnel. De plus, pauvreté et isolement se renforcent mutuellement et accentuent encore les difficultés d'accès à la formation et à l'emploi. Un processus d'exclusion sociale, amenant à une rupture durable des liens sociaux et institutionnels, peut s'enclencher.

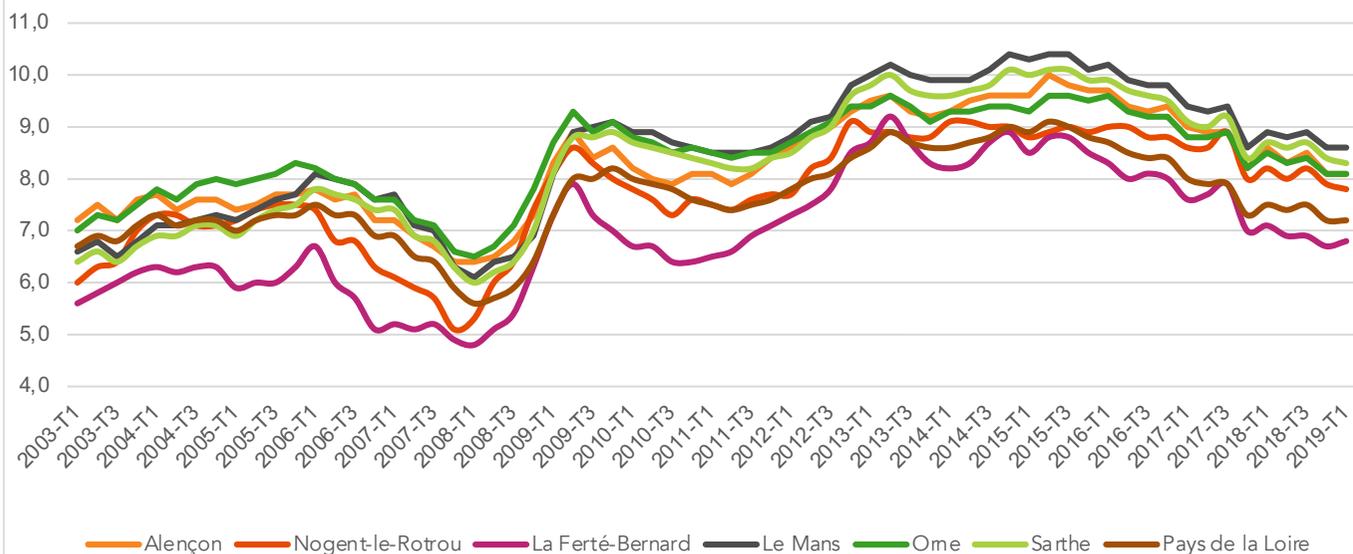
Répartition des personnes en recherche d'emploi dans la population active par classe d'âge en 2016
(INSEE, RP2016 exploitation principale, atopia)



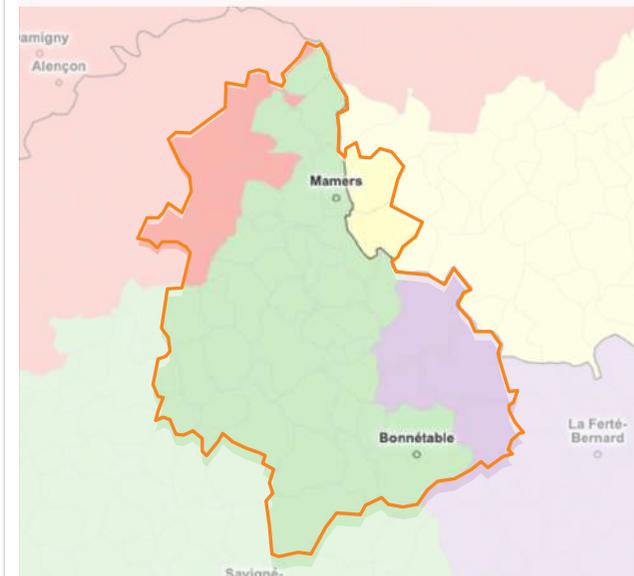
Un chômage des jeunes plus net mais un cœur actif en emploi : une intégration sociale par l'emploi inégale

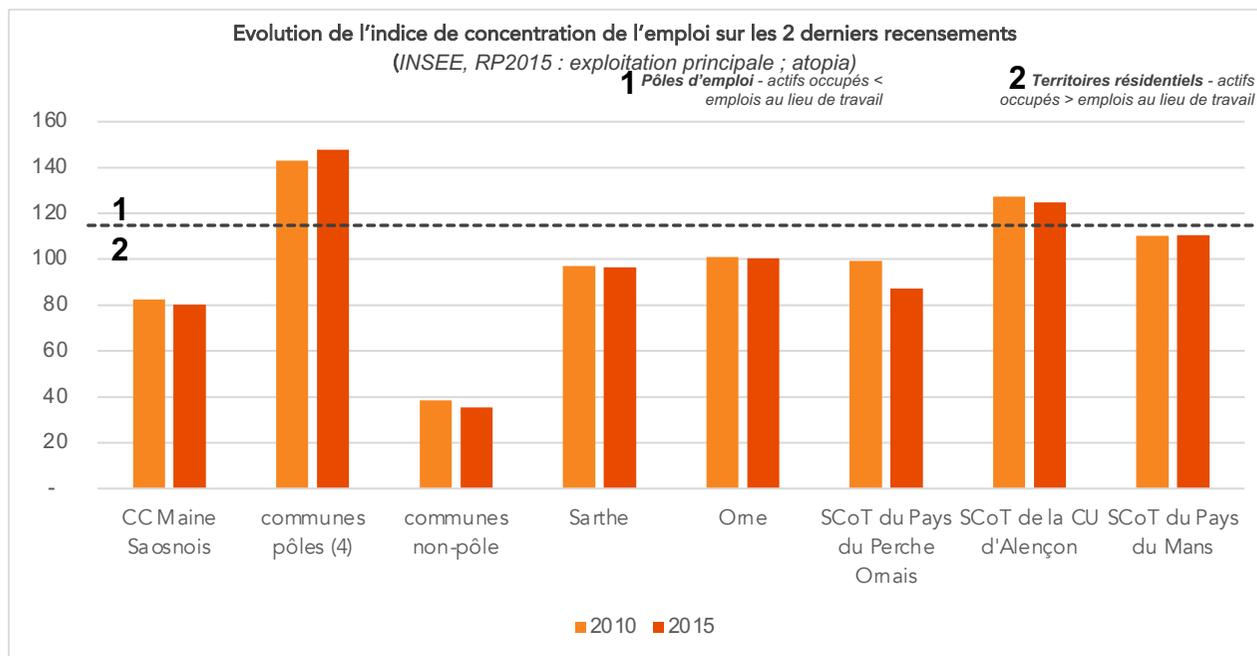
- La répartition par âge de Maine Saosnois met en évidence la difficulté des jeunes de moins de 20 ans à trouver un emploi (obtention d'un diplôme niveau BAC sans poursuite d'études) mais une sous-représentation des chômeurs d'âge moyen (35-50 ans), soit une population en âge de fonder une famille potentiellement mieux intégrée dans l'emploi.
- Depuis une quinzaine d'années, les zones d'emploi couvrant chacune en partie le territoire communautaire ont enregistré des fluctuations en matière de chômage ; après la crise des années 2008-2009 et son affermissement sur la première moitié des années 2010, la diminution du nombre de chômeurs est engagée depuis 2015, atteignant les taux du début de la crise.

Taux de chômage trimestriel dans les zones d'emplois du Maine Saosnois depuis 2003
(INSEE, Taux de chômage localisés par zone d'emploi, en moyenne trimestrielle, atopia)



Zone d'emploi en 2010 (INSEE ; Observatoire des territoires)



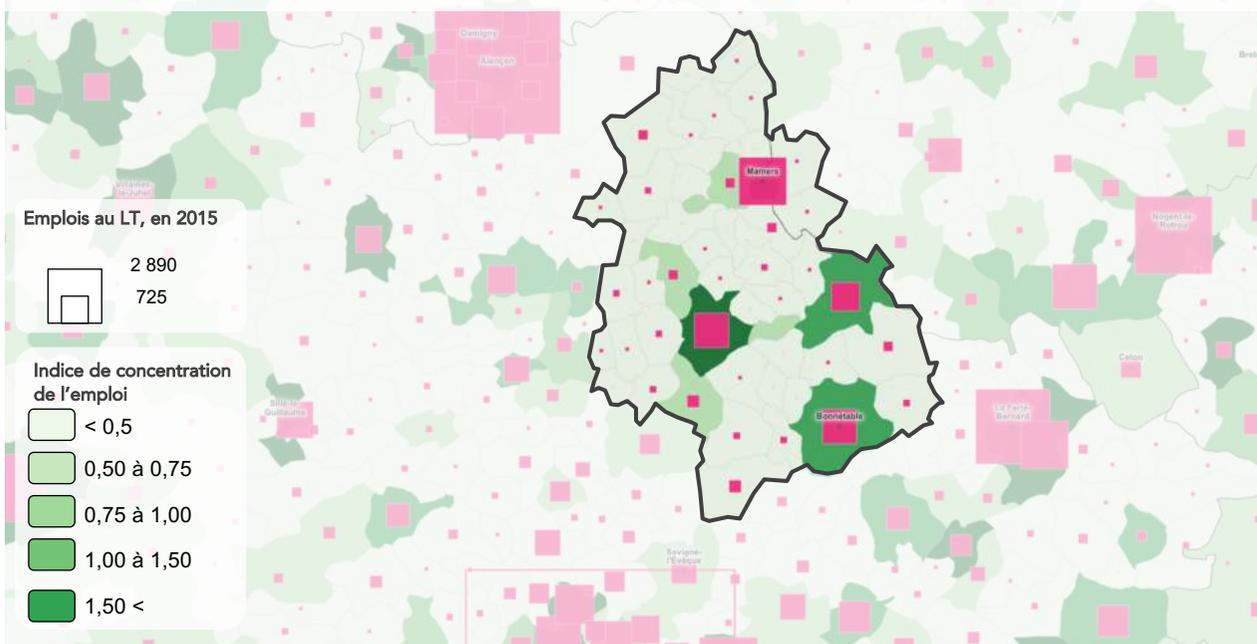


Une concentration de l'offre d'emploi dans les pôles de Mamers, Marolles-les-Braults, Saint-Cosme-en-Vairais et Bonnétable

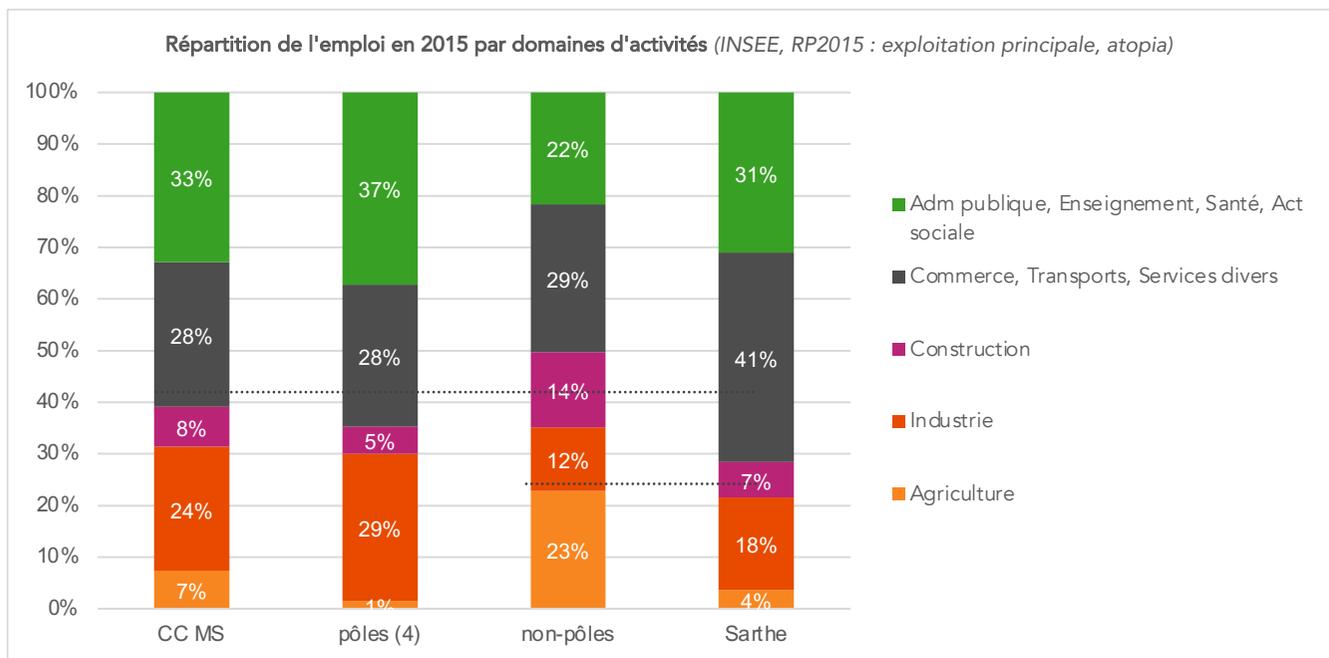
- En 2015, on comptait 0,82 emploi pour 1 actifs occupés dans le Maine Saosnois, situation qui traduit une dépendance au tissu économique des territoires voisins, en premier lieu le Pays du Mans, la CU d'Alençon, où cet indicateur est supérieur à 1 pour 1.
- Les emplois du Maine Saosnois se concentrent dans l'une des quatre communes principales :
 - Elles présentent, dans leur ensemble un rapport net de 1,43 emploi pour 1 actif, soit une véritable situation de pôle : leur population résidente occupée ne suffit pas pour faire fonctionner leur appareil productif.

Attention : cela ne doit ni masquer la problématique de recrutement des entreprises locales d'une main d'œuvre qualifiée et suffisante, ni celle de l'éloignement de certains types de population à l'emploi (qualification, savoir-être, etc.) identifié précédemment.

Indice de concentration de l'emploi et emplois au lieu de travail en 2015 (INSEE, recensement de la population, atopia)

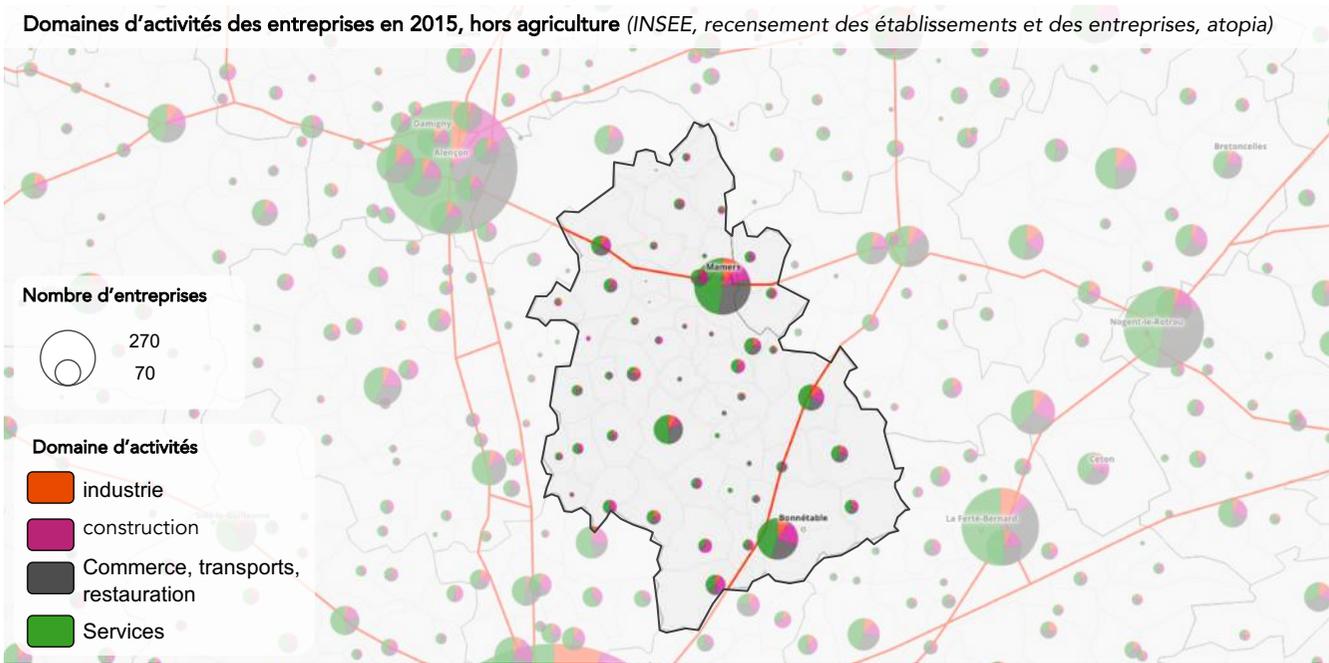


- Elles s'inscrivent en complémentarité avec les communes plus petites, où le marché de l'emploi est beaucoup plus restreint.
- Sur la dernière période intercensitaire, l'indice de concentration de l'emploi a diminué de 2 points en Maine Saosnois, témoignant d'un repli plus net de l'emploi (-485) que des populations occupée (-310). Cette tendance est observée par ailleurs : stabilisation dans les départements, -2 dans la CU d'Alençon, -12 dans le Pays du Perche Ormais).
- En revanche, l'augmentation de cet indicateur dans les quatre communes pôles masque une situation plus problématique : la baisse des emplois y a été moins forte (-310) que celle des actifs occupés (-360). Cela signale donc un risque de fragilisation des pôles, moteurs économiques de tout le territoire intercommunal.

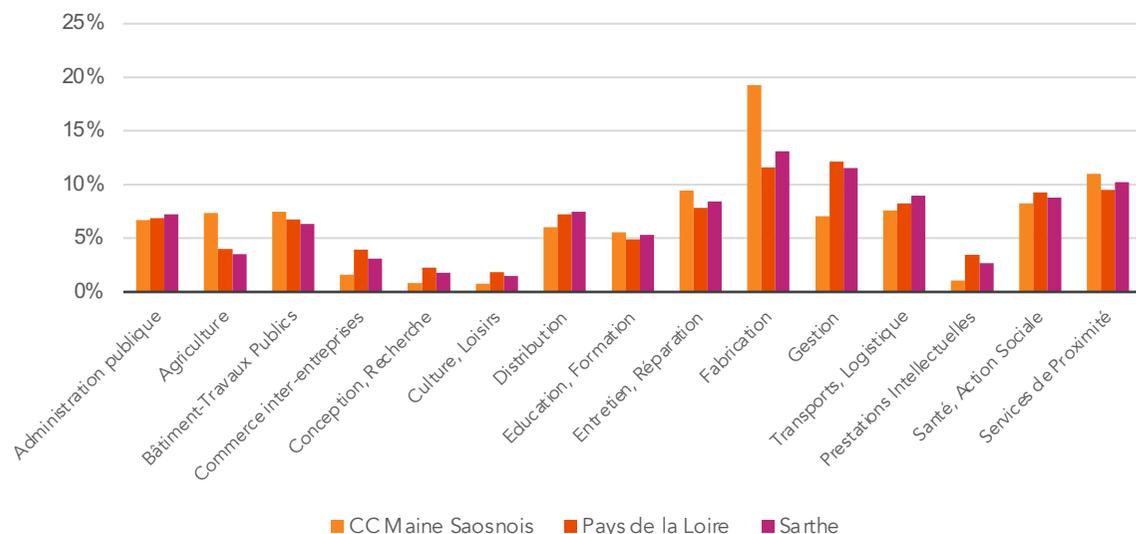


Un territoire industriel et agricole

- En 2015, la répartition de l'emploi du Maine Saosnois met en évidence une surreprésentation :
 - De l'industrie, qui représentait 24% de l'emploi total du Maine Saosnois, soit un niveau bien supérieur à la Sarthe (18% de l'emploi sarthois), département déjà reconnu comme fortement industriel ;
 - De l'agriculture (7% contre 4% en Sarthe).
- Au sein du territoire, certains domaines de l'emploi apparaissent être spécifiques à certains secteurs :
 - Les communes non-pôles concentrent l'emploi agricole, qui représente près du quart de l'emploi total, ainsi que ceux de la construction (en lien avec le tissu artisanal fort présent sur tout le Maine Saosnois) ;
 - Les communes pôles concentrent l'emploi industriel (près du tiers de la totalité de leurs emplois) et les services (marchands et non marchands).
- Malgré le statut de Mamers, sous-préfecture de la Sarthe, et les nombreux services de proximité présents dans les 3 communes pôles, le domaine des services y reste sous-représenté par rapport au niveau départemental (72% de l'emploi total contre 65% en Maine Saosnois).
- Le territoire de projet dispose donc de marges de progression dans la tertiarisation de son économie, vecteur de créations d'emplois « non délocalisables », lorsqu'il apparaît nécessaire de pérenniser l'emploi agricole et industriel.



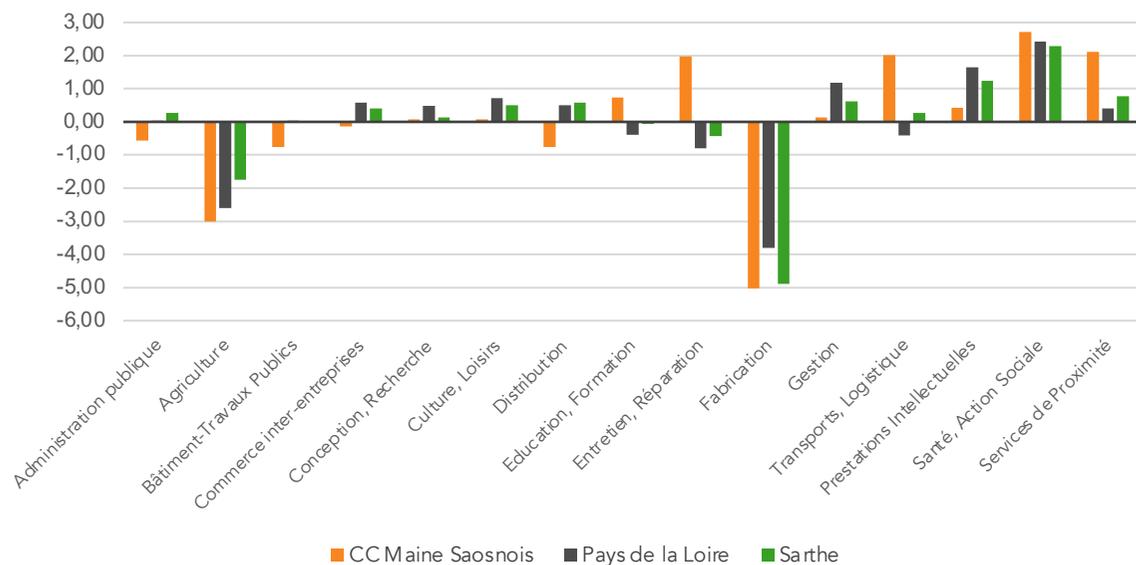
Répartition de l'emploi en 2015 par fonction économique transversale
(INSEE, RP2015 : exploitation complémentaire, atopia)



Un tissu économique qui demeure productif

- En 2015, la répartition fonctionnelle de l'emploi du Maine Saosnois met en évidence les points suivants :
 - Des emplois dans l'agriculture et dans le secteur de la fabrication surreprésentés par rapport aux profils régional et départemental, en lien avec les savoir-faire pérennisés par les entreprises locales (métallurgie, aéronautique, confection, ... soit autant d'activités du « faire ») ;
 - Une fonction « entretien / réparation » très fortement liée à la fois à la proximité à des agglomérations voisines nécessitant ces services, mais aussi en support aux activités productives spécifiques au Maine Saosnois et aux fonctions résidentielles (BTP notamment) ;
 - La force des services de proximité, démontrée dans la partie Equipements, est également bien visible avec une plus forte présence localement qu'ailleurs (11% de l'emploi saosnois contre 10% en Pays de la Loire).

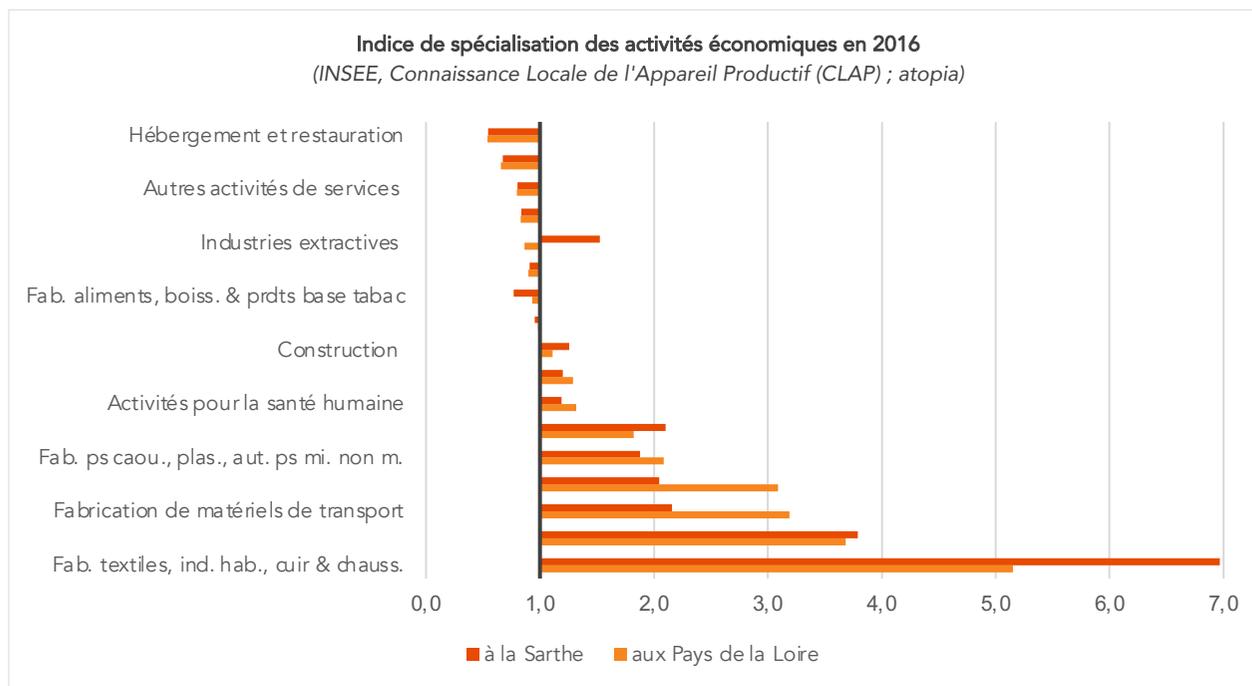
(Evolution de l'importance des fonctions économiques au sein de l'emploi total entre 1999 et 2015 (INSEE, RP2015 RP 1999 exploitation complémentaire, atopia)



- Au contraire, l'ensemble des fonctions de services et les fonctions dites métropolitaines sont déficitaires (conception recherche, gestion, commerce interentreprises, ...) du fait du profil rural du territoire.

Une tertiarisation de l'emploi qui se poursuit et qui monte en gamme ?

- Sur la dernière quinzaine d'années, les emplois au sein des fonctions économiques de services courants comme métropolitains ont vu leur poids se renforcer (par exemple, +2,1 pts de pourcentage pour les services de proximité, 2,7 pts pour la santé / action sociale).
- Pour certaines, il convient de nuancer ces évolutions par un rattrapage plus qu'un réel développement (emplois dans les transports/ logistique par exemple, qui demeurent à 8% de l'emploi en 2015, malgré une augmentation de plus de 2 pts depuis 1999).



Le profil productif de l'emploi en Maine Saosnois s'appuie sur différents domaines d'activités sur lesquels il apparaît spécialisé :

- La fabrication textile (habillement, cuir, chaussures) avec 255 postes salariés, qui s'appuie sur des savoir-faire ancestraux (tradition du cuir à Mamers notamment depuis le monde moderne) ;
- La métallurgie et la fabrication de pièces métalliques hors machineries, avec 575 emplois, avec notamment le site d'Arconic Fixations Simmonds SAS à Saint-Cosme-en-Vairais ;
- La fabrication de matériels de transports, avec 433 postes salariés, notamment en lien avec l'entreprise Sarrel à Marolles-les-Braults ou Ouest Injection à Mamers (revêtement électrolytiques, sous-traitance pour les constructeurs automobiles) ;
- Le travail du bois, du papier et de l'imprimerie (226 postes) avec la société Drouin SA (fabrication de placage et de panneaux de bois), les imprimeries (Auffret Plessix à Mamers) et d'emballages cartonnés (Rey Emballages à Mamers) ;
- La fabrication de plastique et de pièces non minérales avec 244 postes (RPC Beauté à Marolles, leader mondial d'emballage pour les produits de beauté) ;
- L'agriculture, au-delà des exploitants agricoles, le territoire compte 200 postes dans ce domaine, avec SAS Benoist et Danish Crown (Bonnétable, sur la culture et les productions animales ; MG Trade à Marolles pour le négoce de bétail) ;
- Enfin, les activités en lien avec la santé humaine et l'hébergement médical, du fait du centre hospitalier intercommunal Alençon-Mamers.

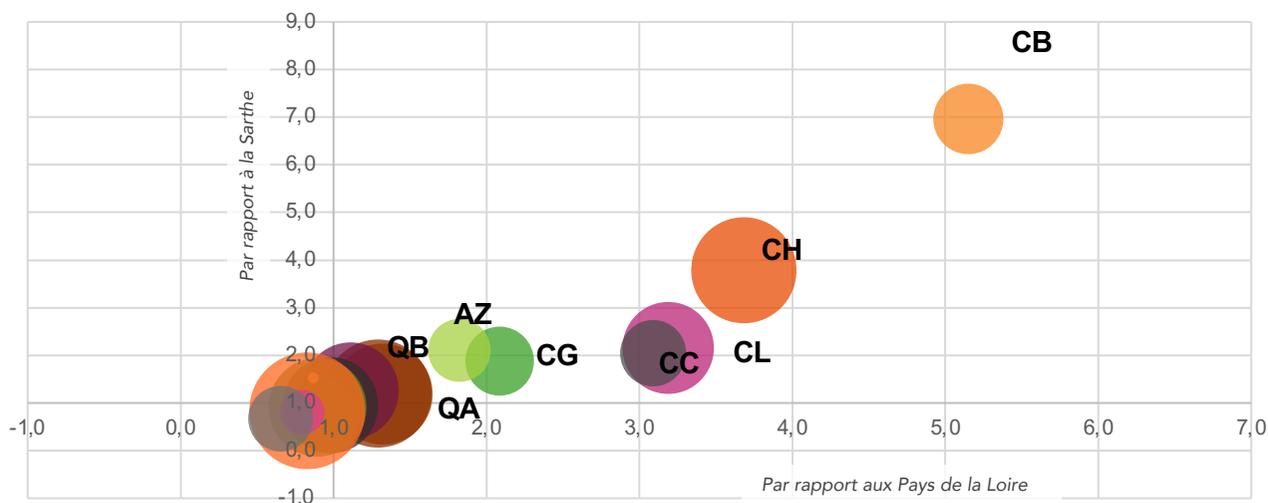
NA38 : Activités économiques en 38 postes (NA – A38)

AZ : Agriculture, sylviculture et pêche	HZ : Transports et entreposage
BZ : Industries extractives	IZ : Hébergement et restauration
CA : Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	JA : Edition, audiovisuel et diffusion
CB : Fabrication de textiles, industries de l'habillement, industrie du cuir et de la chaussure	JB : Télécommunications
CC : Travail du bois, industries du papier et imprimerie	JC : Activités informatiques et services d'information
CD : Cokéfaction et raffinage	KZ : Activités financières et d'assurance
CE : Industrie chimique	LZ : Activités immobilières
CF : Industrie pharmaceutique	MA : Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques
CG : Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique ainsi que d'autres produits minéraux non métalliques	MB : Recherche-développement scientifique
CH : Métallurgie et fabrication de produits métalliques à l'exception des machines et des équipements	MC : Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques
CI : Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	NZ : Activités de services administratifs et de soutien
CJ : Fabrication d'équipements électriques	OZ : Administration publique
CK : Fabrication de machines et équipements (non compris ailleurs)	PZ : Enseignement
CL : Fabrication de matériels de transport	QA : Activités pour la santé humaine
CM : Autres industries manufacturières ; réparation et installation de machines et d'équipements	QB : Hébergement médico-social et social et action sociale sans hébergement
DZ : Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	RZ : Arts, spectacles et activités récréatives
EZ : Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution	SZ : Autres activités de services
FZ : Construction	TZ : Activités des ménages en tant qu'employeurs ; activités indifférenciées des ménages en tant que producteurs de biens et services pour usage propre
GZ : Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	UZ : Activités extra-territoriales

Spécialisation économique de l'emploi salarié en Maine Saosnois en 2016

(taille des bulles : nombre d'emplois – légende ci-contre)

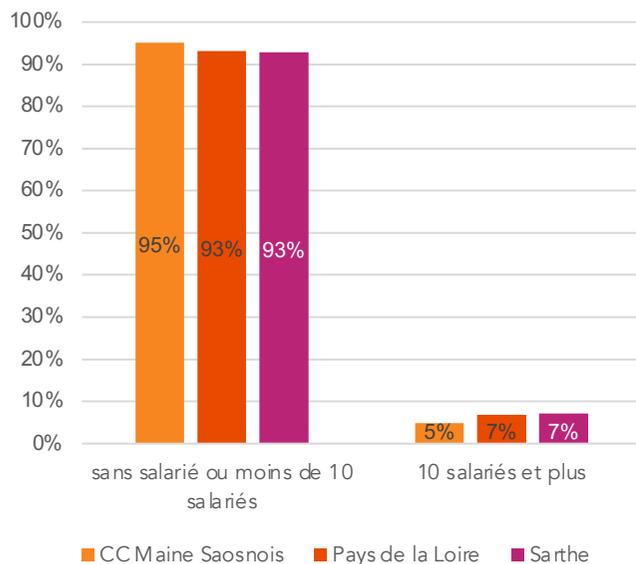
(INSEE, Connaissance Locale de l'Appareil Productif (CLAP), atopia)



Un tissu économique dominé par l'artisanat...

- Sur les 2470 établissements économiques que comptait le Maine Saosnois en 2016, 68% étaient des entreprises unipersonnelles (pas de salariés) et 27% comptait moins de 10 salariés, ce qui au total, représente un tissu d'établissements de très petite taille légèrement plus nombreux qu'ailleurs (93% dans les Pays de la Loire et la Sarthe).
- Les établissements unipersonnels concernent environ trois-quarts des établissements agricoles et de commerces / services, lorsqu'ils ne sont que 61% dans l'industrie et 65% dans la construction.
- Au contraire des territoires de comparaison, le tissu économique de Maine Saosnois apparaît très diversifié, ce qui limiterait sa dépendance à un nombre restreint d'établissements de grandes tailles.

Répartition des établissements suivant la taille du salariat en 31/12/2015



Etablissements économiques par taille de salariat et de domaines d'activités



...mais qui demeure concentré dans quelques grands établissements

- Dans les faits, sur les 6192 postes salariés, 33% sont concentrés dans le seul domaine de l'industrie (2050 postes), 34% dans l'administration publique (2095 postes) et 22% dans les commerces et les services marchands :
 - la dépendance aux grands donneurs d'ordre reste forte, avec d'une part 9 établissements industriels concentrant 1700 postes (exposition aux décisions extérieures liées par exemple aux conjonctures macroéconomiques ou à la recomposition des unités de production au sein d'un groupe) ;
 - et d'autre part, 6 établissements publics concentrant 656 postes, qui présentent aussi une certaine exposition au regard des possibles changements de stratégie de déploiement des services publics sur les territoires par l'Etat.

(INSEE, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) 01/01/2016, atopia)

ARCONIC (Saint-Cosme-en-Vairais)



SARREL (Marolles-les-Braults)



Etablissements de 50 salariés et plus (SIRENE, atopia)

Taille	Nom de l'établissement	Commune
500 à 999 salariés	ARCONIC FIXATIONS SIMMONDS SAS	SAINT COSME EN VAIRAIS
250 à 499 salariés	SARTHOISE DE REVETEMENTS ELECTROLYTIQUES	MAROLLES-LES-BRAULTS
200 à 249 salariés	CTRE HOSP INTERCOMMUNAL ALENCON MAMERS	MAMERS
100 à 199 salariés	CENTRE HOSPITALIER LOCAL DE BONNETABLE	BONNETABLE
100 à 199 salariés	DANISH CROWN DIVISION PORC	BONNETABLE
100 à 199 salariés	TRIGANO MDC	MAMERS
100 à 199 salariés	CC "MAINE SAOSNOIS"	MAROLLES-LES-BRAULTS
100 à 199 salariés	RPC BEAUTE MAROLLES SAS	MAROLLES-LES-BRAULTS
50 à 99 salariés	NEGO TRANSPORT	SAINT LONGIS
50 à 99 salariés	EHPAD	NOGENT LE BERNARD
50 à 99 salariés	R DROUIN SA	MEZIERES SUR PONTHOUIIN
50 à 99 salariés	A P A J H	MAROLLES-LES-BRAULTS
50 à 99 salariés	EHPAD RESIDENCE LES CHANTERELLES	MAROLLES-LES-BRAULTS
50 à 99 salariés	COMMUNE DE MAMERS	MAMERS
50 à 99 salariés	FPGDIS	MAMERS
50 à 99 salariés	OUEST INJECTION	MAMERS
50 à 99 salariés	REY EMBALLAGES	MAMERS
50 à 99 salariés	BONNEDIS	BONNETABLE
50 à 99 salariés	COLLEGE LA FORESTERIE	BONNETABLE
50 à 99 salariés	MANUFACTURE DE CONFECTION DU SAOSNOIS	BONNETABLE

Trigano Caravanes Pliantes (Mamers)



Drouin – Contreplaqué (Mézières-sur-Ponthouin)



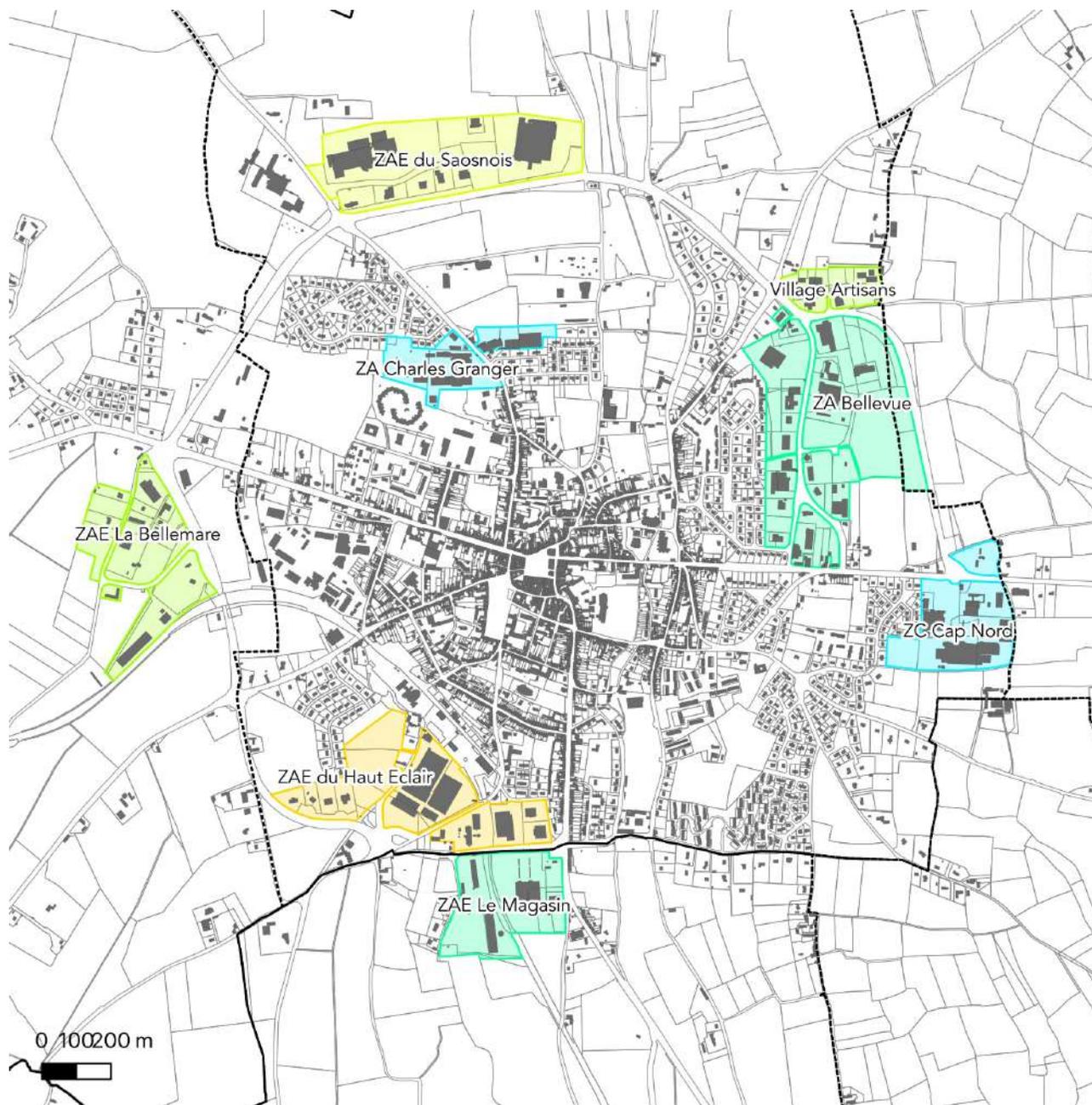
Plastivoire (Mamers)



Macosa (Bonnetable)



Zones d'activités économiques et sites d'activités à Mamers et dans les communes alentours (atopia)



La CCMS comprend désormais de nombreuses zones d'activités économiques (ZAE) du territoire, soit à ce jour 23 espaces (sites isolés compris) pour environ 134 ha occupés. Complémentairement, il faut souligner que certains des principaux établissements du Maine Saosnois sont implantés sur des espaces privatifs non aménagés et gérés par la puissance publique locale.

L'implantation territoriale de ces ZAE apparaît cohérente avec l'armature économique du Maine Saosnois puisque notamment six espaces sont localisés dans le pôle urbain mamertin, représentant plus de 50% des superficies occupées. Les trois autres polarités recensent 5 espaces pour près de 40% des superficies occupées. Complémentairement, les sites de Courgains et Beaufay traduisent la volonté d'une accroche aux principaux axes de transports localisés sur le territoire ou en bordure de celui-ci.

La dominante des activités actuellement implantées sur les différents sites reflète également la vocation industrielle et artisanale du Maine Saosnois avec toutefois une vocation davantage tertiaire et commerciale pour certains espaces mamertins. Sur ce pôle, il faut également mettre en exergue les politiques volontaristes engagées suite au départ de Moulinex avec la création d'un village d'entreprises dans les anciens bâtiments du groupe électroménager.

Le Maine Saosnois dispose d'un peu plus de 31 ha de surfaces immédiatement disponibles à la commercialisation, tout particulièrement sur les sites « La Colinière » à Courgains et « Le Charme » à Bonnétable. Néanmoins, ces espaces se commercialisent difficilement. Les superficies disponibles à la commercialisation apparaissent très réduites voire nulles dans les autres pôles du territoire (Mamers, Marolles-les-Braults, Saint-Cosme-en-Vairais).

Zones d'activités économiques et sites d'activités à Marolles-les-Braults (atopia)



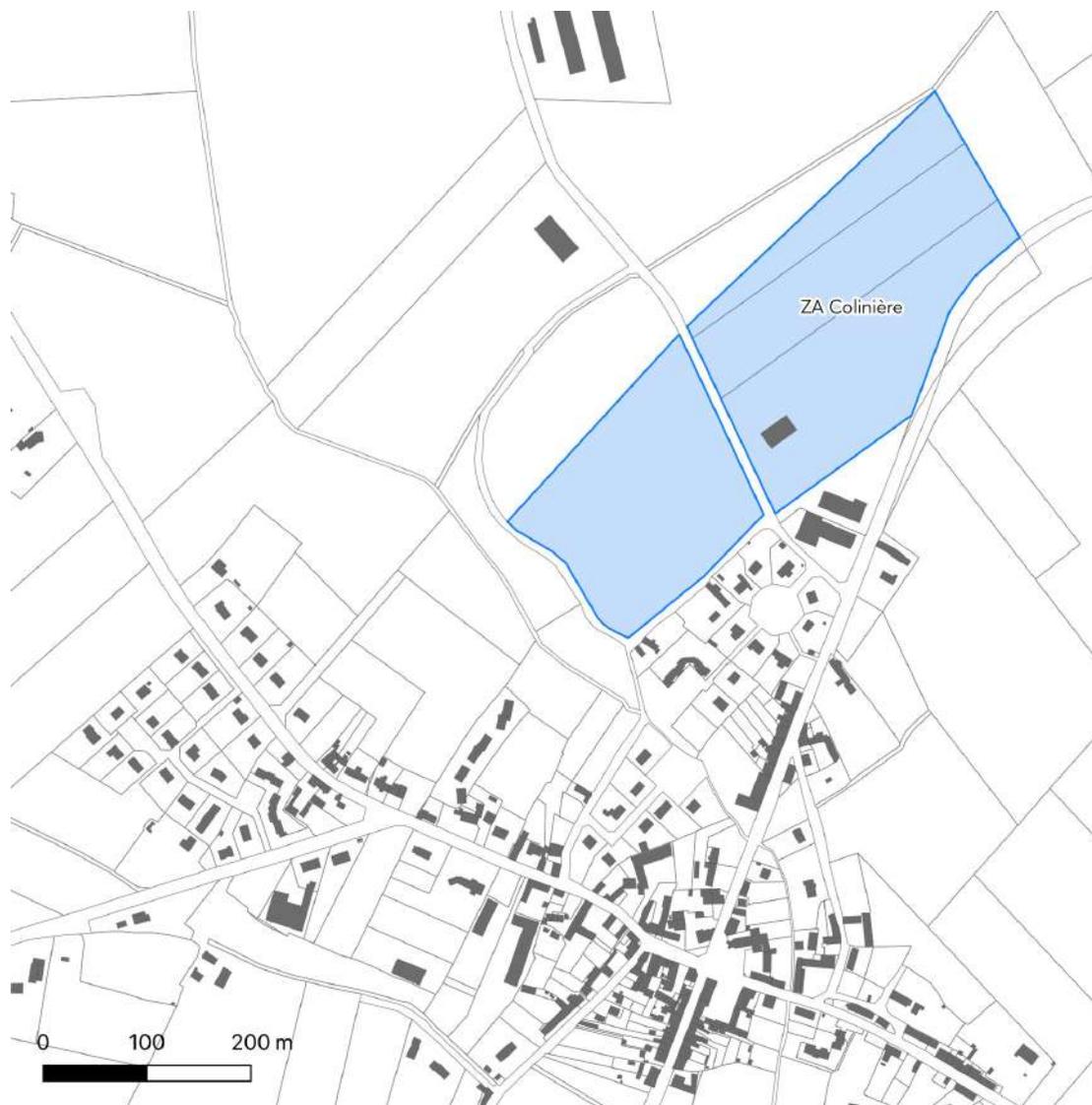
Les opportunités futures représentent à ce jour près de 11 ha à aménager. Ils sont déjà pour partie propriété de la communauté de communes ou alors propriété des communes et seront acquis et aménagés par l'intercommunalité au fur et à mesure des projets d'implantation d'établissements. Ce potentiel futur est très principalement localisé dans les principaux pôles urbains du territoire.

Complémentairement, la communauté de communes dispose d'une réserve foncière de 2,8 ha qui pourrait être valorisée dans le cadre d'échanges de parcelles suite à la déclaration d'inconstructibilité des acquisitions qui avaient été réalisées sur la « ZAE Bellemare » à Saint-Longis.

En hectares	Aménagé libre	Aménagé non libre	Réserve	Superficie totale
Mamers	14,65	68,73	17,32	100,7
SITE TRIGANO MDC	0	7,89	0,62	8,51
VILLAGE ARTISANS	0	2,81	0	2,81
ZA CHARLES GRANGER	0,4	5,02	0,34	5,76
ZAE DU SAOSNOIS	2,72	11,94	0	14,66
ZA HAUT ECLAIR	0	2,13	4,42	6,55
ZAE LA BELLEMARE	1,67	5,86	7,92	15,45
ZAE SUD INTERMARCHÉ	0	3,57	0	3,57
ZC CAP NORD (SUPER U)	1,25	7,11	0	8,36
ZA BELLEVUE	6,72	5,07	4,02	15,81
ZI DE L'EUROPE	0	10,59	0	10,59

Zone d'activités économiques à Courgains (atopia)

ZONE DE LA COLINIÈRE



Zone d'activités économiques à Marolles-les-Braults (atopia)

ZONE DE LA TOUCHE



En hectares	Aménagé libre	Aménagé non libre	Réserve	Superficie totale
Marolles-les-Braults	0,89	26,22	14,84	41,95
LA TOUCHE	0	11,95	10,87	22,82
LES LOGES	0,69	5,35	0	6,04
SARREL	0	4,87	2	6,87
ZI MAROLLES	0,2	4,05	1,97	6,22

Zone d'activités économiques et site industriel de Saint-Cosme-en-Vairais (*atopia*)

ZONE DES CYTISES

SITE ARCONIC

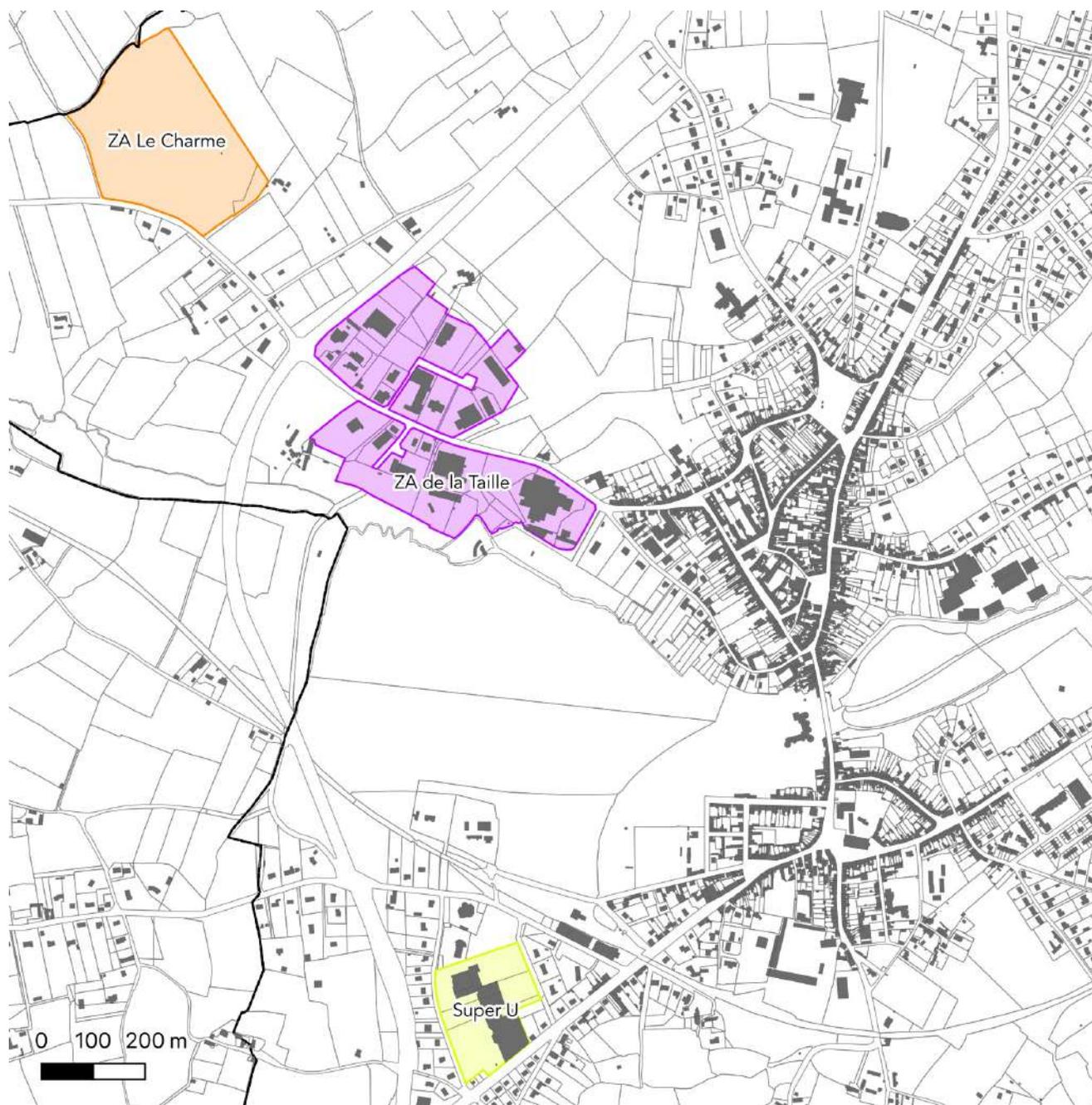


Zone d'activités économiques à Beaufay (*catopia*)

ZONE DE LA GARE



Zone d'activités économiques et site industriel à Bonnétable (atopia)



En synthèse

Après la fusion des 3 anciennes intercommunalités, la CC Maine Saosnois comprend :

- 23 espaces d'activités économique dont des zones d'activités économiques (ZAE) d'intérêt communautaire ancien et des sites isolés ;
- 5 ZAE communales qui deviennent communautaire, du fait de la compétence communautaire en matière de zone d'activités.
- Une disponibilité de foncier économique concentrée sur les sites du Charme à Bonnétable, de la Colinière à Courgains et de la ZA Bellevue à Mamers ;
- Au total, 31 hectares restent mobilisables sur les 210 ha de zones d'activités économiques ;
- Il demeure de nombreuses friches d'activités dans les espaces identifiés comme « aménagés » et « non disponibles ».
- Comme expliqué plus tôt, hormis ces sites d'activités, le Maine Saosnois se caractérise par la présence de grands établissements industriels (à minima la Sarrel, Aconic, Macosa) et les espaces à vocation commerciale accueillant les grandes et moyennes surfaces à Mamers, Bonnétable et Saint-Rémy des Monts).

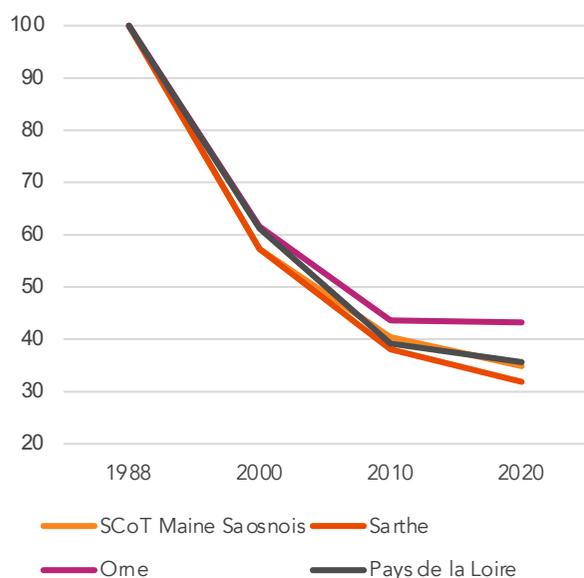
Synthèse – Disponibilité foncière dans les espaces d'activités économiques (CC Maine Saosnois), atopia

En hectares	Aménagé libre	Aménagé non libre	Réserve	Superficie totale
Beaufay	0,4	5,02	0,34	5,76
ZA DE LA GARE	0,4	5,02	0,34	5,76
Bonnétable	5,6	18,22	2,75	26,57
LE CHARME	4,73	1,55	2,75	9,03
MACOSA	0	2,05	0	2,05
SUPER U	0	1,43	0	1,43
ZA DE LA TAILLE	0,87	13,19	0	14,06
Courgains	8,11	0	0	8,11
COLINIÈRE	8,11	0	0	8,11
Mamers	14,65	68,73	17,32	100,7
SITE TRIGANO MDC	0	7,89	0,62	8,51
VILLAGE ARTISANS	0	2,81	0	2,81
ZA CHARLES GRANGER	0,4	5,02	0,34	5,76
ZAE DU SAOSNOIS	2,72	11,94	0	14,66
ZA HAUT ECLAIR	0	2,13	4,42	6,55
ZAE LA BELLEMARE	1,67	5,86	7,92	15,45
ZAE SUD INTERMARCHE	0	3,57	0	3,57
ZC CAP NORD (SUPER U)	1,25	7,11	0	8,36
ZA BELLEVUE	6,72	5,07	4,02	15,81
ZI DE L'EUROPE	0	10,59	0	10,59
Marolles-les-Braults	0,89	26,22	14,84	41,95
LA TOUCHE	0	11,95	10,87	22,82
LES LOGES	0,69	5,35	0	6,04
SARREL	0	4,87	2	6,87
ZI MAROLLES	0,2	4,05	1,97	6,22
Saint-Cosme-en-Vairais	0,95	16,15	8,99	26,09
ARCONIC	0	7,32	6,41	13,73
ZA DES CYTISES	0,95	8,83	2,58	12,36
Saint-Rémy-des-Monts	1,89	6,74	0	8,63
ZAE LE MAGASIN	1,89	6,74	0	8,63
Superficie totale CC Maine Saosnois	30,6	134,34	44,24	209,18

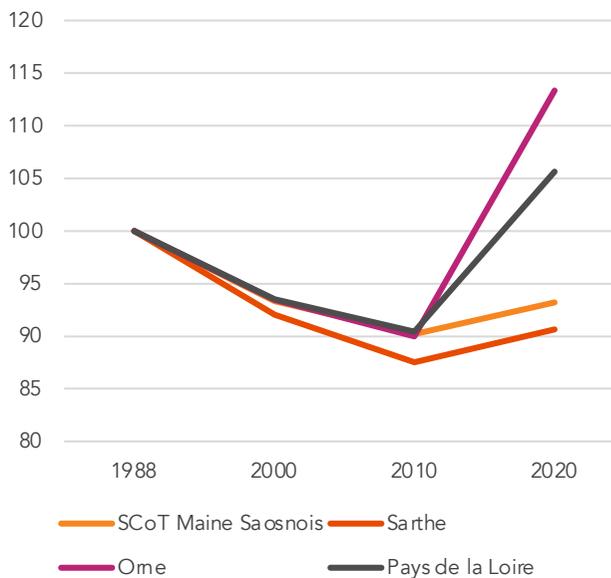


AGRICULTURE

Évolution du nombre d'exploitations en base 100
(RGA 2010 et RGA 2020, atopia)



Évolution de la SAU en base 100
(RGA 2010 et RGA 2020, atopia)



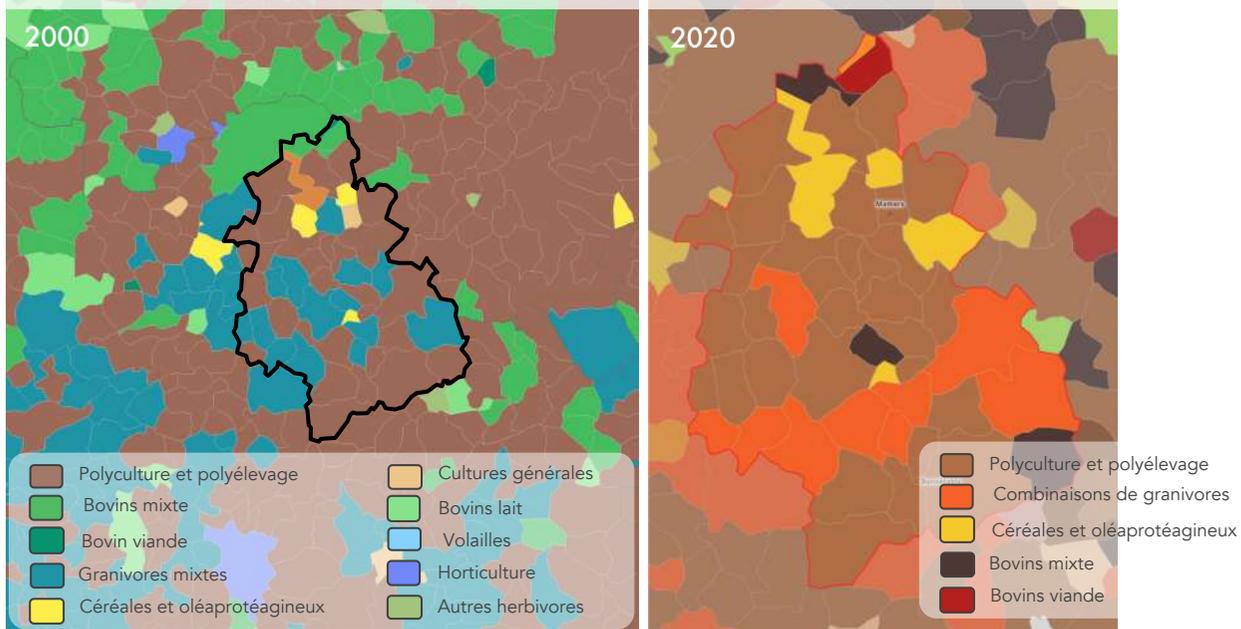
Une dynamique de concentration des exploitations

- Entre 1988 et 2020, on constate :
 - Une baisse marquée du nombre d'exploitations, qui ne sont plus que 475 en 2020, soit 35% du nombre de 1988 (1362 exploitations). Cette tendance est identique à celle observée dans les départements ainsi qu'à l'échelle régionale ;
 - Une diminution de la surface agricole utile de l'ordre de 10% soit 5 000 ha de moins entre 1988 et 2010, conforme aux évolutions observées dans les départements de l'Orne et de la Région Pays de la Loire, tandis qu'elle est de 12% à l'échelle de la Sarthe. En 2020, la SAU du Maine Saosnois atteint 44 980 ha (en hausse entre 2010 et 2020, comme au sein des échelles départementales et régionale) ;
 - La taille moyenne des exploitations est donc passée de 35,7 ha en 1988 à 79,1 ha en 2010, soit des exploitations plus grandes que dans l'Orne (32,2 ha à 67 ha) ou la Sarthe (30,3 à 69,4 ha).

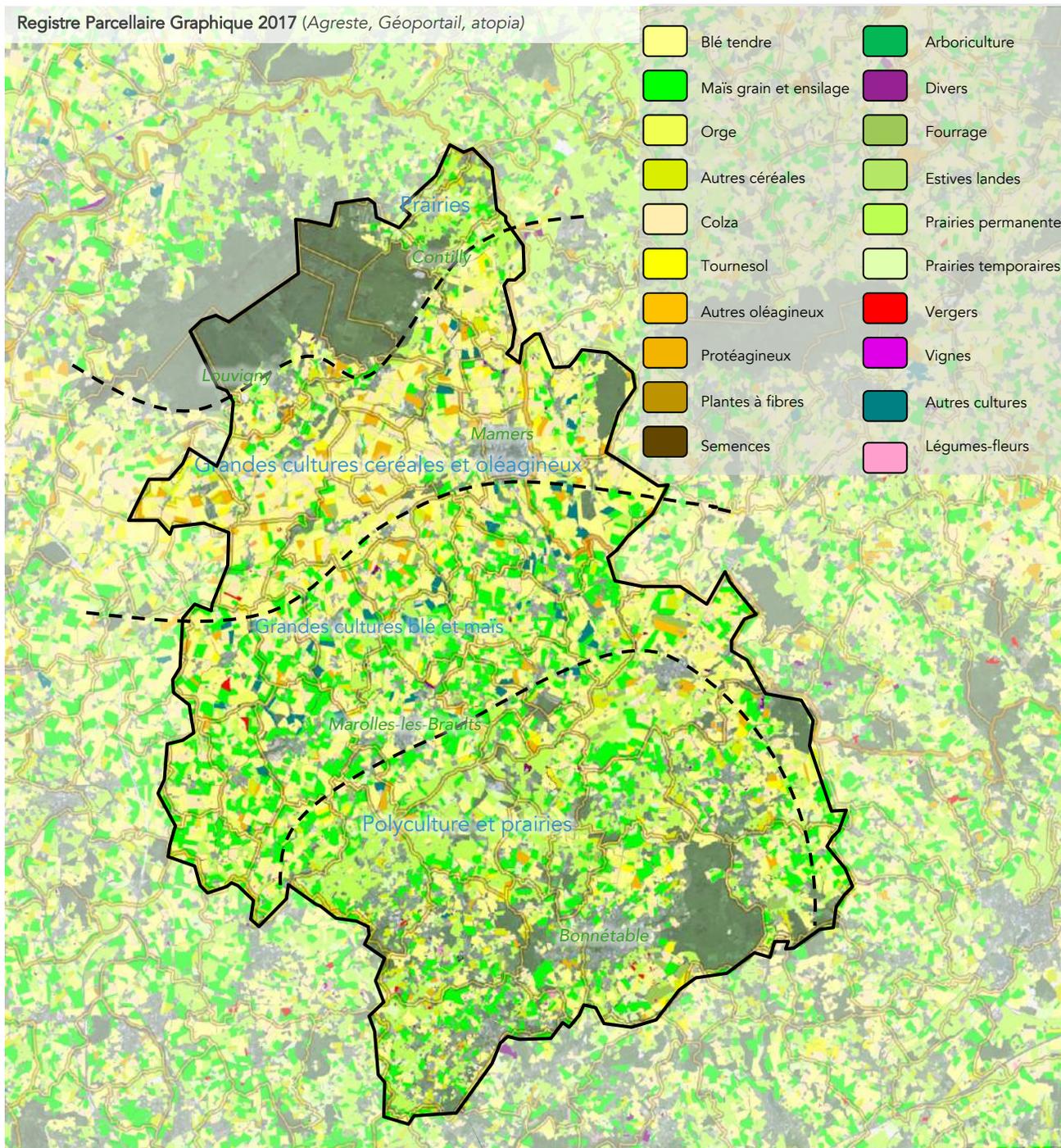
Une orientation « polyculture et élevage » majoritaire qui se maintient

- Cette tendance à la concentration n'empêche pas le Maine Saosnois de conserver une orientation agricole, composée d'élevage et de polyculture : entre 2000 et 2010, l'orientation technico-économique des communes du territoire n'a que peu évolué : on compte ainsi 15 communes principalement concernées par des activités d'élevage en 2010 (contre 17 en 2000), et 4 principalement concernées par les cultures céréalières et générales en 2010 (contre 3 en 2000).
- Les autres communes conservent une vocation de polyculture et d'élevage.

Orientation Technico-économique des communes en 2000 et 2020 (Agreste, Observatoire des Territoires, atopia)



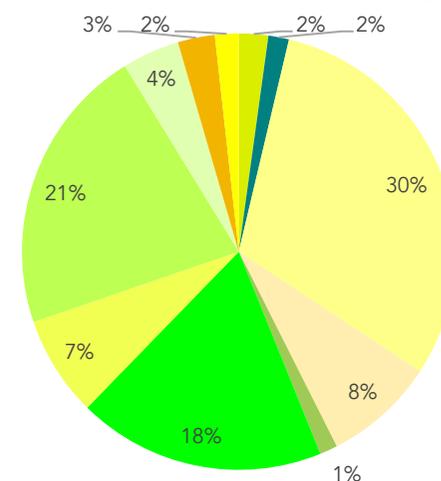
Registre Parcellaire Graphique 2017 (Agreste, Géoportail, atopia)



Un parcellaire agricole principalement dédié aux prairies au sud du territoire, et aux grandes cultures au nord

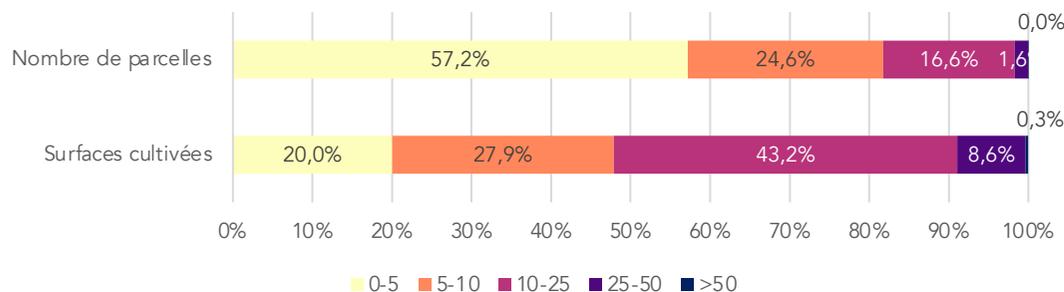
- Les surfaces agricoles du territoire se répartissent entre les terres labourables majoritaires (75%) et les prairies (25%).
- Le blé tendre représente à lui seul 30% de la SAU*. Il est cultivé principalement sur une large bande s'étendant au sud de la forêt de Perseigne, entre Mamers et Louvigny. Le maïs représente la seconde culture, avec 18% de SAU. Il est principalement cultivé sur la partie centrale du territoire.
- Les prairies sont principalement situées sur la partie sud du Maine Saosnois, mais également sur l'extrême nord-est du territoire, sur la commune de Contilly notamment (franges du bocage normand), traduisant une présence plus importante de l'élevage sur ces secteurs du territoire.

Répartition de la SAU par culture en 2017 (RPG 2017, atopia)

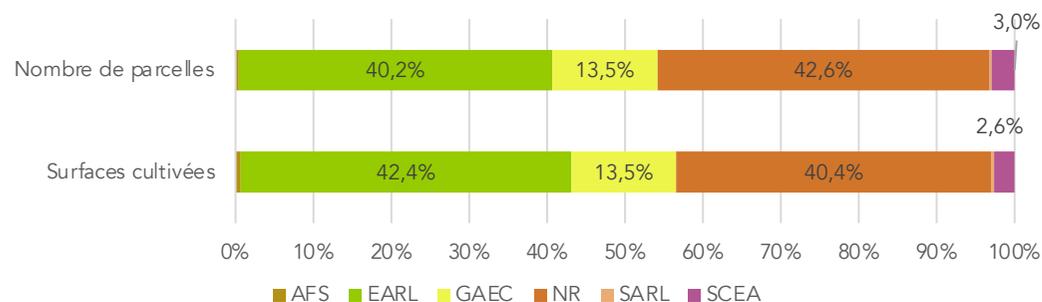


*La Surface Agricole Utile (S.A.U.) « est un instrument statistique employé à l'évaluation des territoires destinés à la production agricole. Parmi ces espaces, on compte notamment les terres arables, les surfaces en herbe et les cultures ».(geo.fr)

Répartition du nombre et des surfaces de parcelles cultivées par taille de parcelle (en ha) en 2014 (RPG 2014, atopia)



Répartition du nombre et des surfaces de parcelles cultivées par statut juridique d'exploitation en 2014 (RPG 2014, atopia)



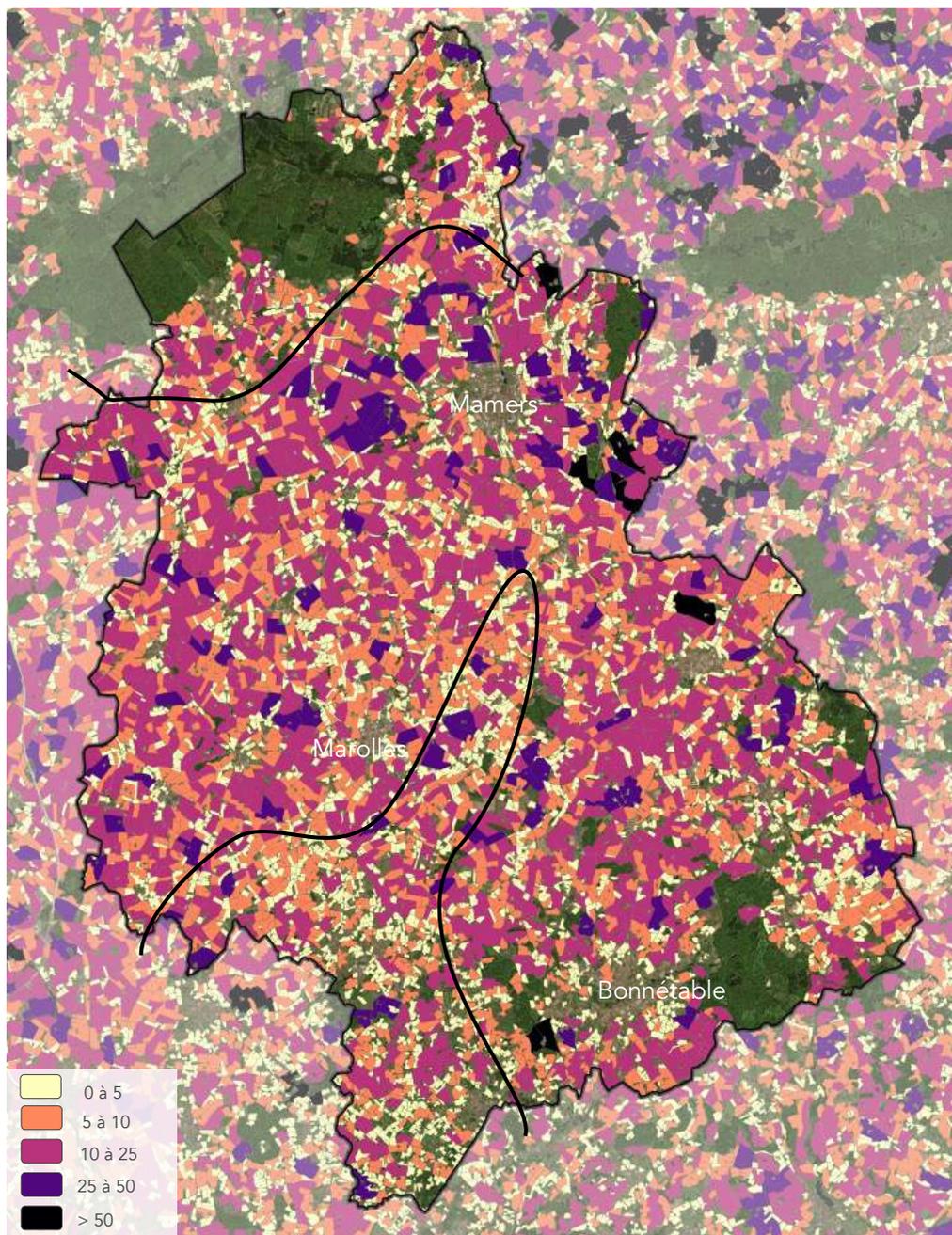
Une répartition parcellaire relativement homogène, mais des petites parcelles plus nombreuses au sud-ouest du territoire

- Les petites parcelles (taille inférieure à 5ha) représentent la majorité des parcelles déclarées en nombre d'entités (57,2%), mais seulement 20% de la SAU. Elles sont localisées principalement au sud-ouest du territoire (cf. carte page suivante).
- Les grandes parcelles (entre 10 et 25 ha) représentent 16,6% des entités pour 43,2% de la SAU, soit sa part la plus importante. Elles recouvrent l'ensemble du territoire de manière relativement homogène, exceptée la frange sud-ouest.
- Les très grandes parcelles (supérieures à 25ha) ne représentent que 1,6% des entités pour 8,6% de la SAU. Elles sont surtout situées dans la plaine du Saosnois, mais aussi au sud-est du territoire.

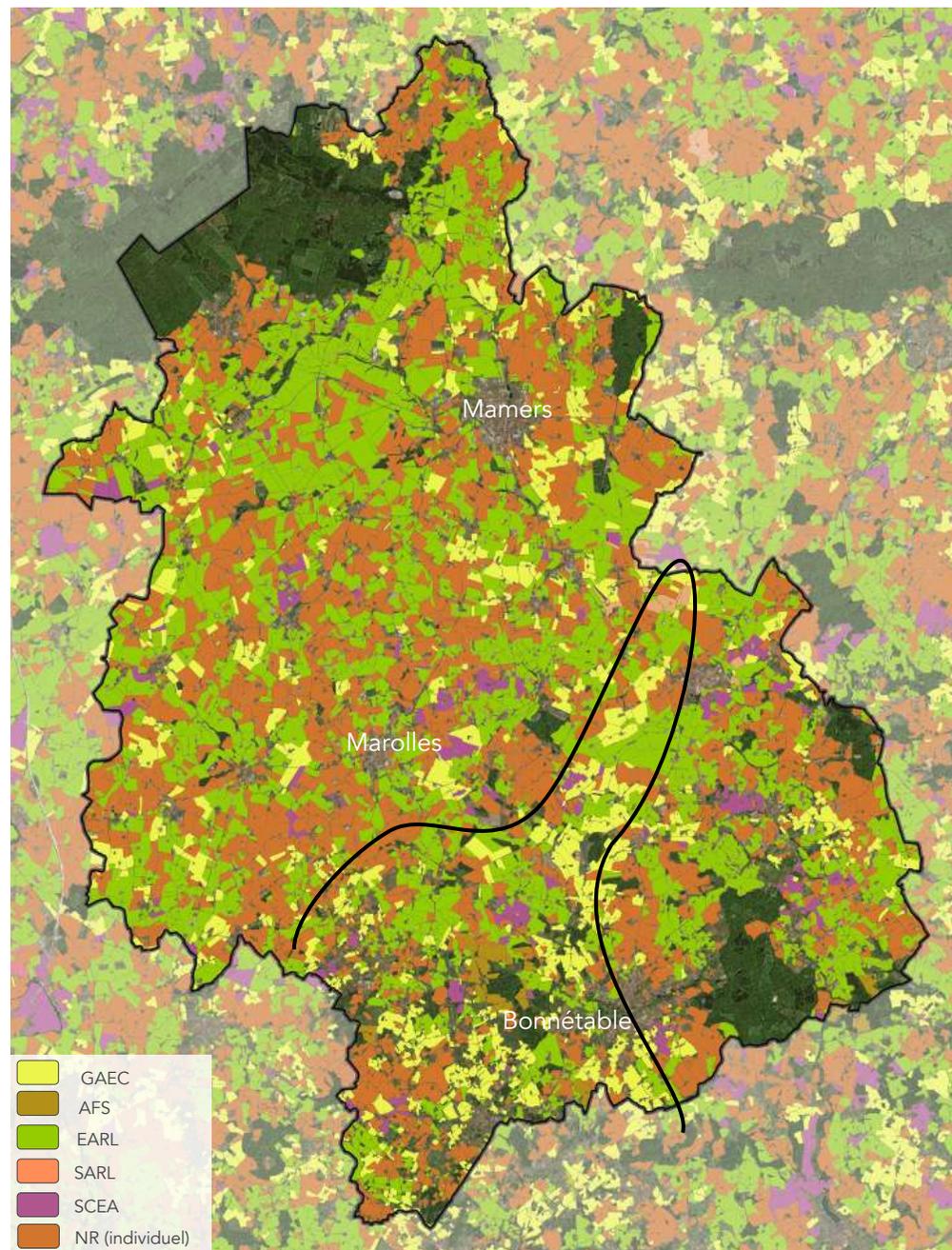
Des entreprises agricoles majoritairement individuelles

- Le mode d'exploitation individuel (NR) représente la majorité des parcelles cultivées (42,1%) pour une surface totale légèrement inférieure (40,4%).
- Parmi les formes entrepreneuriales, l'EARL (statut juridique souple en termes d'imposition et de responsabilité des associés) représente la très grande partie des parcelles cultivées, que ce soit en termes de nombre (40,2%) ou de superficie (42,6%).
- Le GAEC (statut plus contraignant mais assurant une meilleure rémunération des associés) est le second statut d'entreprise agricole présent sur le territoire, avec 13,5% du nombre de parcelles et de la SAU du territoire. Les parcelles en GAEC sont principalement situées sur une bande allant de Torcé-en-Vallée à Saint-Cosme-en-Vairais.
- Les SCEA, forme juridique ne demandant pas de capital social et assurant plus de droits sur le foncier à l'associé propriétaire non-exploitant (généralement le conjoint), représentent 3% des parcelles et 2,6% des surfaces cultivées.

Taille des parcelles au RPG 2014 (Géoportail, RPG 2014, atopia)



Statut juridique des parcelles au RPG 2014 (Géoportail, RPG 2014, atopia)



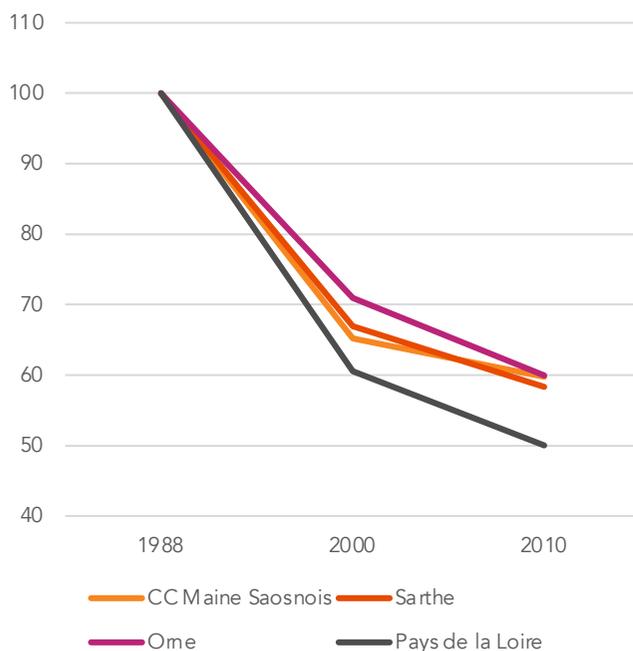
Evolution du motif agricole : autour de Courgains (Géoportail)



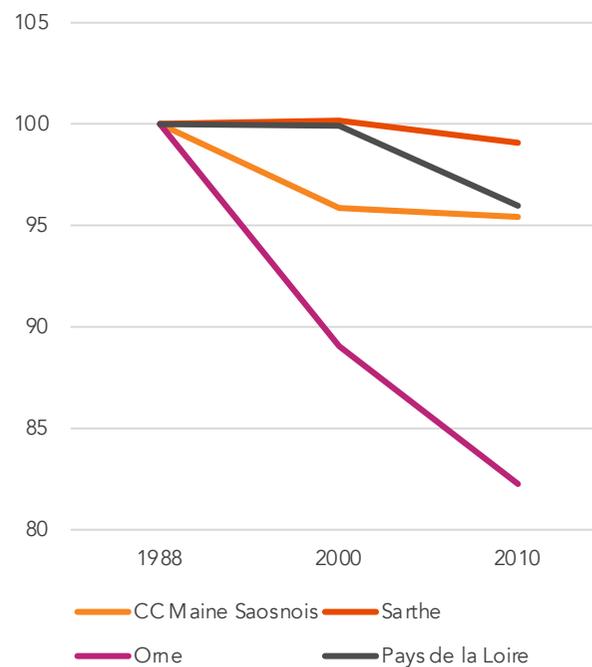
Un territoire agricole fortement en évolution

- Le motif agricole a fortement évolué par le remembrement. Les parcelles longues et étroites sont devenues de grandes surfaces favorisant la productivité agricole. Cependant, les parcelles sont plus monotones ce qui limite la variété dans la production agricole.
- Lors de cette évolution, de nombreuses haies bocagères ont disparu ce qui nuit au maintien et à la préservation de la biodiversité, à la protection des sols de l'érosion, etc.
- Entre 1988 et 2010, la surface des prairies a fortement diminué. En effet, sur le territoire du Maine Saosnois, il est passé de 16 507 ha à 9 865 ha en 2010. Ce chiffre reste en déclin depuis 1988 et montre une diminution dans la qualité faunistique et floristique présente sur le territoire.
- De même, le nombre de cheptels du Maine Saosnois est en diminution entre 1988 et 2000, passant de 52 026 à 49 646. Ainsi, en 22 ans, près de 2 400 cheptels ne sont plus présents sur le territoire.

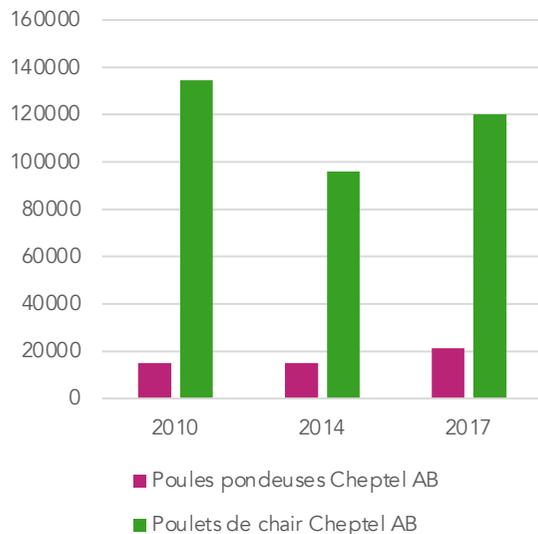
Evolution de la surface des prairies
(RGA 2010, atopia)



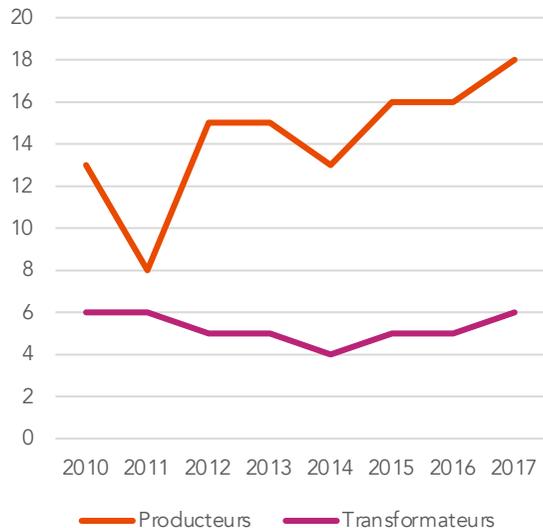
Evolution du cheptel (RGA 2010, atopia)



Évolution du cheptel volaille en agriculture biologique entre 2010 et 2017



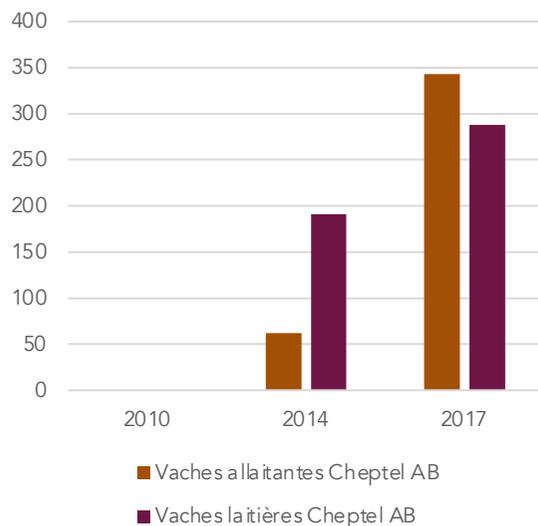
Nombre d'opérateurs engagés en agriculture biologique entre 2010 et 2017



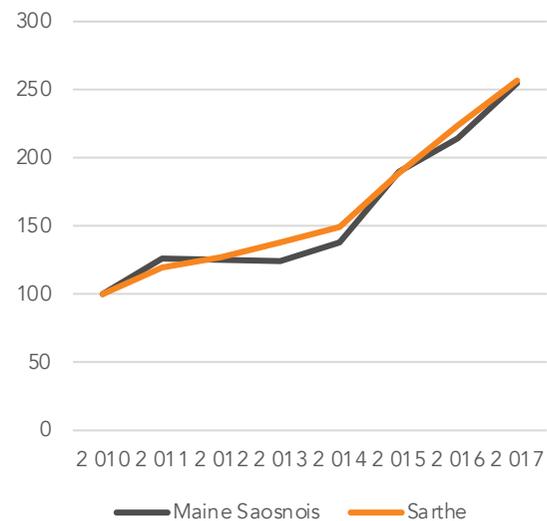
Une filière biologique qui se structure et se développe depuis 2014

- Entre 2010 et 2017, l'agriculture biologique a globalement progressé sur le territoire, avec certaines fluctuations :
 - La SAU dédiée à l'agriculture biologique est passée de 705 ha à 1 800 ha, soit une progression de 250%. Après une stagnation sur 2011-2015, ce chiffre augmente de manière très importante et continue jusqu'en 2017. La tendance observée sur le territoire est sensiblement identique à celle du département ;
 - Le nombre de producteurs engagés dans l'agriculture biologique a également progressé, passant de 13 en 2010 à 18 en 2017. Cependant, ce chiffre a connu des fluctuations importantes entre 2011 et 2014 ;
 - Le nombre de transformateurs engagés en bio a également varié : passant de 6 en 2011 à 4 en 2014, il augmente à partir de 2015 pour finalement revenir à son niveau initial en 2017 ;
 - Si le nombre de poulets de chair bio a fortement baissé entre 2010 et 2014, passant de 134 000 à 96 000, leur nombre remonte en 2017 sans atteindre le niveau initial (120 000 têtes). Le nombre de poules pondeuses a lui constamment augmenté (21 000 en 2017 contre 15 000 en 2010) ;
 - L'élevage bovin biologique s'est développé de manière importante sur le territoire : alors que le cheptel était nul en 2010, on compte 343 vaches allaitantes et 290 vaches laitières en 2017.
- Sur la période étudiée, l'agriculture biologique a mis un certain temps à se structurer, en témoignent les variations du nombre de producteurs et la stagnation de la SAU bio entre 2011 et 2013. Cependant, celle-ci semble prendre sa place depuis 2014, notamment en ce qui concerne l'élevage bovin.

Évolution du cheptel bovin en agriculture biologique entre 2010 et 2017

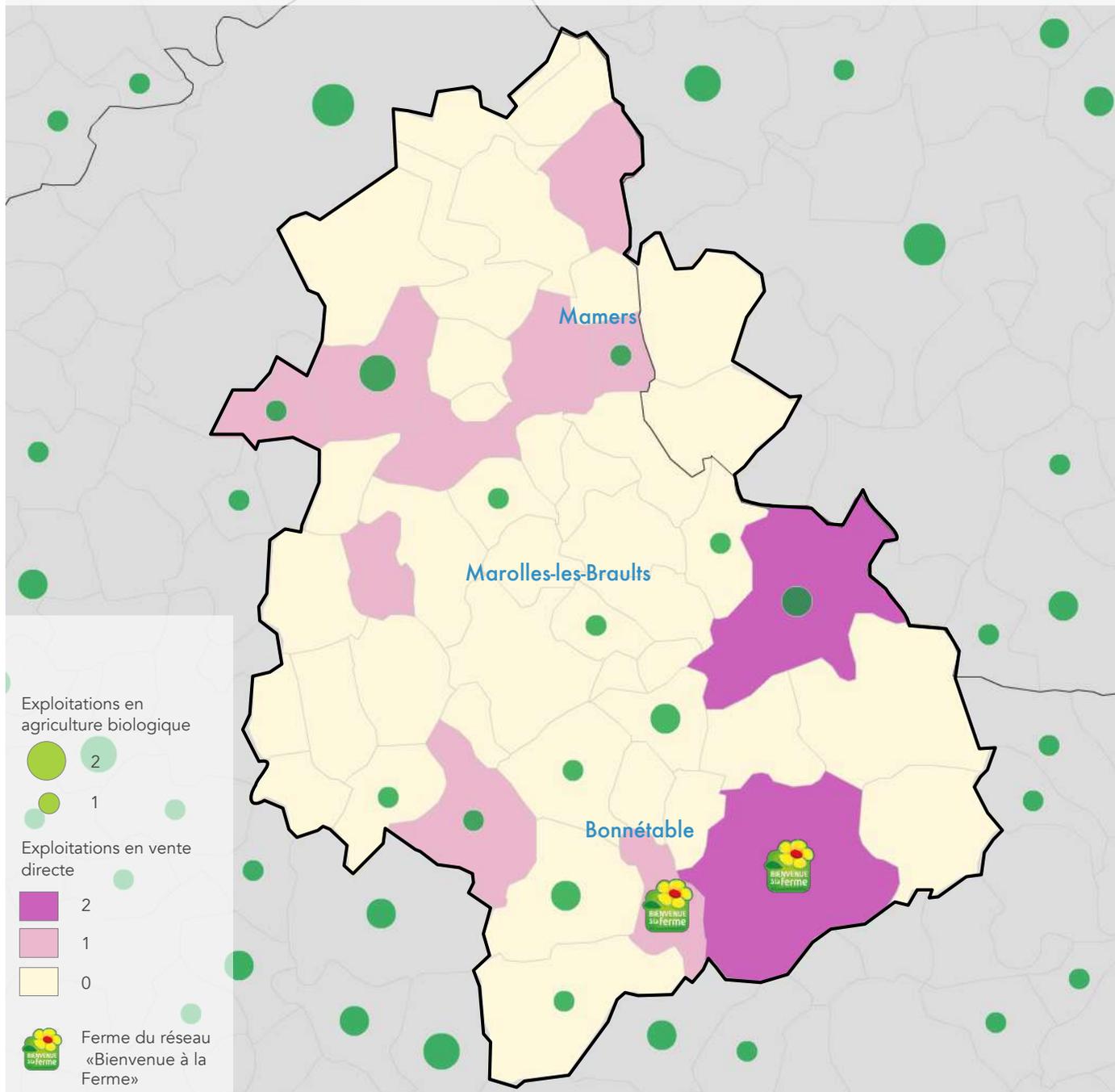


Évolution de la SAU biologique et en conversion entre 2010 et 2017



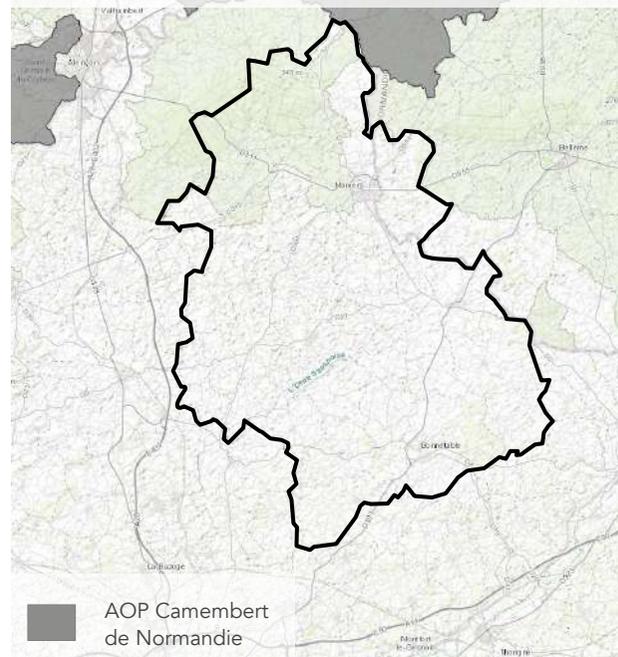
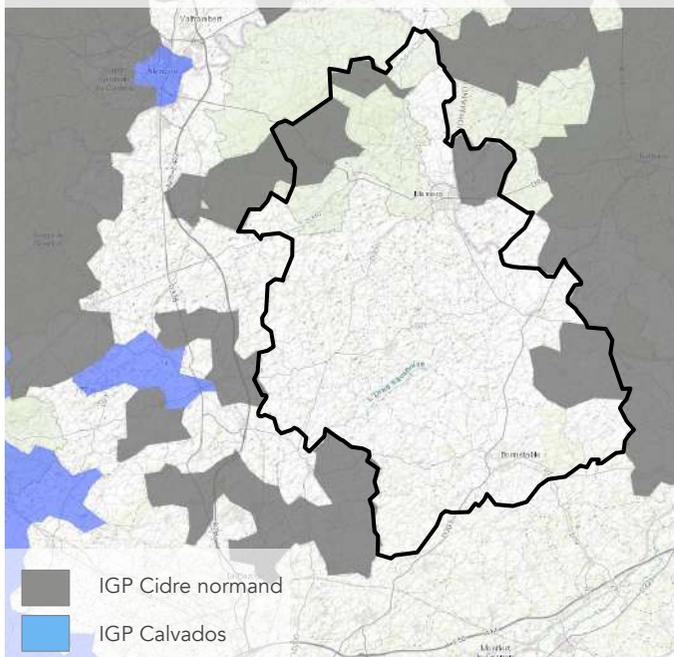
(agence bio, atopia)

Nombre d'exploitations en agriculture biologique et en vente directe en 2017 (Agreste, acheteralsource, Agence Bio 2018, atopia)



- On compte également 13 exploitations en vente directe, parmi lesquelles 2 adhèrent au réseau «Bienvenue à la Ferme».

Cartographie des IGP Alcools et des AOP-AOC fromagères sur et autour du territoire (data.gouv.fr, INAO, atopia)



Des productions de qualité reconnues, en particulier celles en lien avec l'élevage

- À l'interface entre la Normandie et les Pays de la Loire, le Maine Saosnois bénéficie de nombreuses appellations d'origine permettant d'affirmer la qualité des productions agricoles.
- Il bénéficie des appellations suivantes :
 - IGP Bœufs du Maine sur l'ensemble des communes ;
 - AOC Cidre normand sur les communes normandes ainsi que Neufchâtel-en-Saosnois, Suré, Nogent-le-Bernard et Louzes ;
 - Le territoire est limitrophe de l'AOP «Camembert de Normandie», mais n'est pas concerné par l'appellation ;
 - IGP Porcs fermiers de la Sarthe sur l'ensemble des communes exceptées celles en territoire normand ;
 - IGP Volailles du Maine et Volailles de Normandie sur l'ensemble des communes ;
 - IGP Volailles et Œufs de Loué sur l'ensemble des communes, qui est l'une des IGP viande et œufs les plus qualitatives et reconnues en raison de son cahier des charges strict (alimentation saine, contrôles récurrents, etc). Les produits de Loué bénéficient également du Label Rouge, attestant de la qualité gustative des produits.
- En dehors des labellisations, les Rillettes du Mans sont une production reconnue du territoire et en sont la principale production identitaire.

Bœuf du Maine (la-viande.fr)



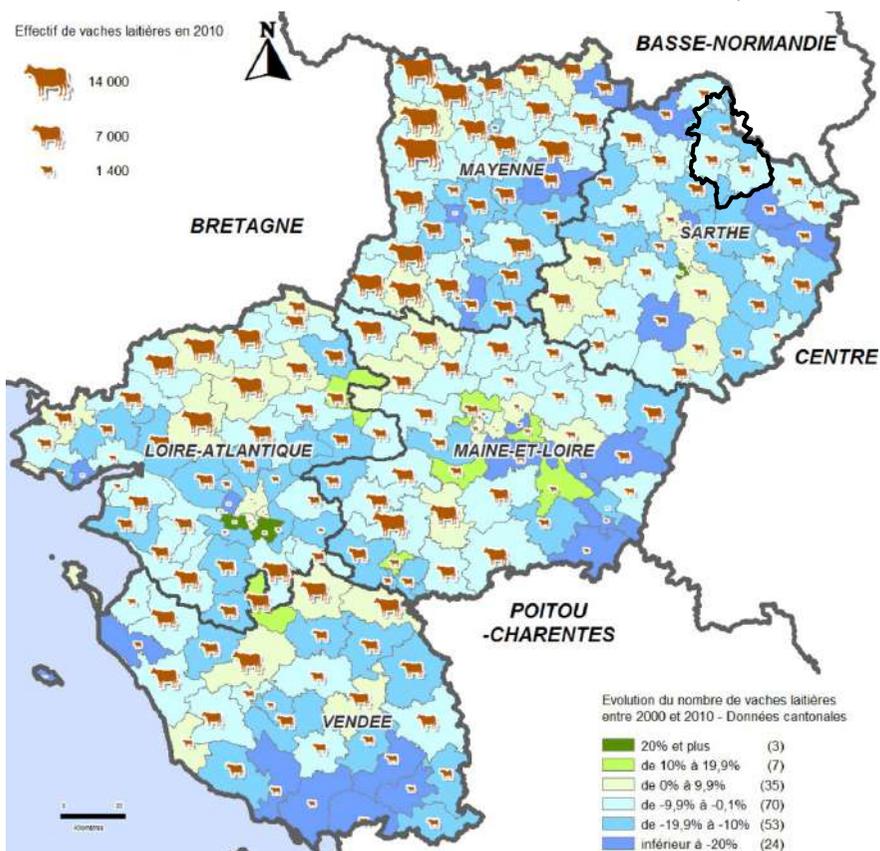
Volailles de Loué (agriculture.gouv.fr)



Les 5 grands principes des Volailles fermières Label Rouge

- Des races rustiques, sélectionnées pour leur croissance lente et leur qualité de chair.
- Un élevage fermier, en plein air ou en liberté, par petits groupes, dans de grands espaces herbeux et ombragés.
- Une alimentation composée à 100% de végétaux, à base de céréales, (70 à 75 % minimum selon les espèces), complétée par des protéines végétales (pois, soja...).
- Une durée d'élevage nettement plus longue, (environ le double des volailles standard), qui garantit une chair ferme et plus goûteuse.
- Une sécurité sanitaire, avec des conditions d'hygiène systématiquement contrôlées à toutes les étapes de la production.

Effectif de vaches laitières en 2010 (RGA 2010, DRAAF Pays de la Loire, atopia)



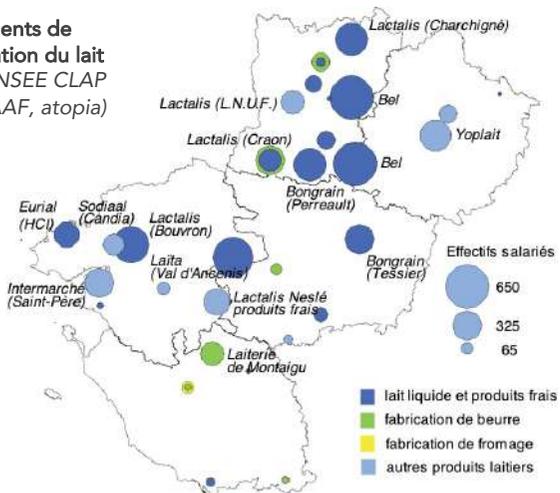
Un cheptel de vaches laitières plutôt faible en comparaison de la dynamique régionale

- La région Pays de la Loire comporte 515 000 vaches laitières en 2010, soit 14% du cheptel national. Il s'agit du second plus important troupeau laitier français.
- Sur le territoire régional, ce cheptel est principalement localisé en Mayenne (165 000 vaches) et en Loire-Atlantique (121 000). La Sarthe possède le troupeau le plus petit, avec seulement 61 000 bêtes. On en dénombre environ 10 000 sur le Maine Saosnois, soit un sixième du cheptel sarthois.
- Le territoire ne compte pas de filière de transformation du lait, pourtant générateur de valeur ajoutée à la production locale : l'établissement agrolimentaire le plus proche est Yoplait à Le Mans (environ 300 salariés).

Une diminution du nombre d'animaux qui s'inscrit dans une tendance nationale, mais supérieure à celle observée en Pays de la Loire

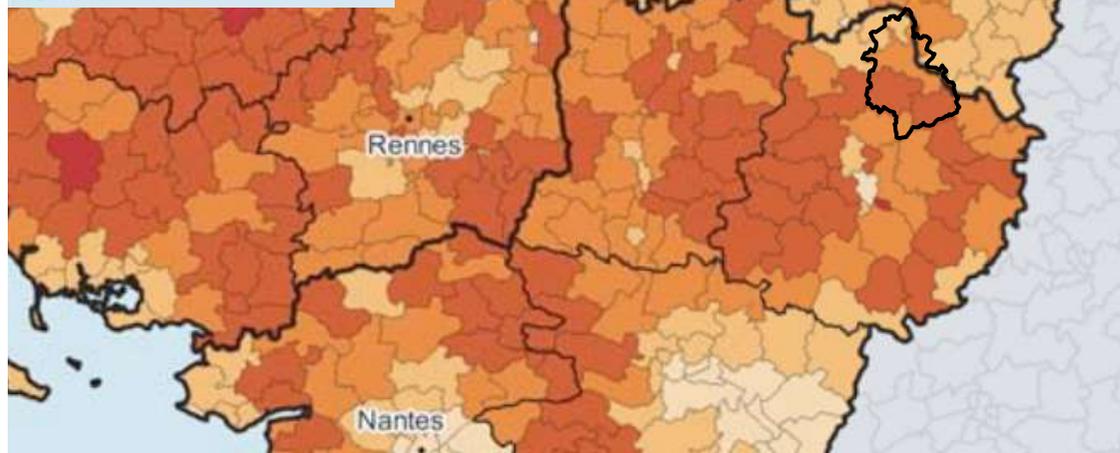
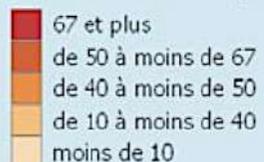
- Sur le territoire, le nombre de vaches laitières a diminué de 10% environ entre 2000 et 2010.
- Cette diminution est sensiblement identique à celle observée en Normandie (-10%) ou en France (-11,4%), mais bien plus importante que celle observée dans la région Pays de la Loire (seulement -6%).
- Sur le plan de l'élevage laitier, le Maine Saosnois se situe ainsi à la marge d'une dynamique régionale importante et résiliente par rapport à la conjoncture nationale, sans en bénéficier pleinement.

Établissements de transformation du lait en 2015 (INSEE CLAP 2015, DRAAF, atopia)



Part de la richesse de production agricole issue de la viande (RGA 2010, DRAAF Pays de la Loire, atopia)

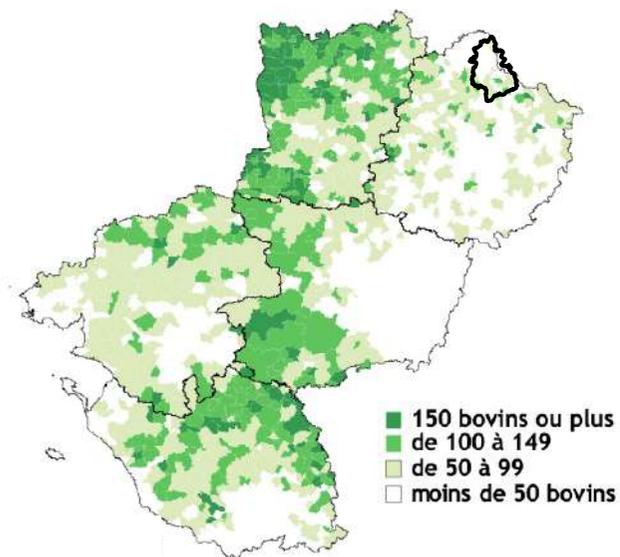
Part de la production agricole issue de la viande (en %) :



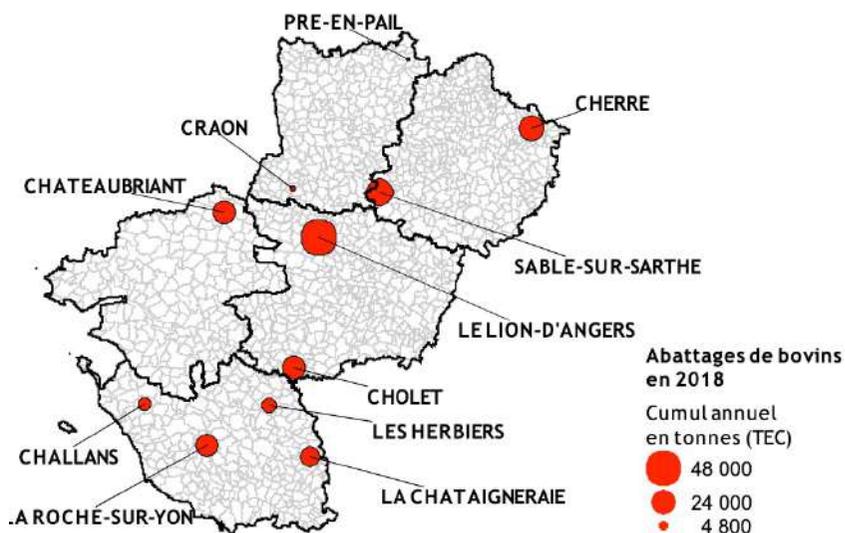
Une filière d'élevage bovin viande à haute valeur ajoutée mais faiblement structurée

- Avec 453 000 vaches, la région Pays de la Loire possède 12% du cheptel national. Cependant, à l'instar des troupeaux de vaches laitières, celui-ci est principalement concentré sur un axe s'étirant de l'ouest de la Mayenne au sud de la Vendée.
- Le territoire comporte environ 8 000 bêtes en 2010 et présente une densité de bovins assez faible (généralement moins de 50 bovins par km²). Selon la DRAAF Normandie, la part de SAU dédiée à l'élevage viande seul est inférieure à 10% sur les deux communes normandes du territoire. Le même constat est observé quant à la part de SAU de polyculture-élevage viande.
- Le territoire ne comporte toutefois pas d'abattoir : les plus proches sont situés à Cherré et à Pré-en-Pail.
- L'élevage bovin apparaît ainsi faiblement structuré, mais constitue une source de revenus essentielle pour les agriculteurs le pratiquant.

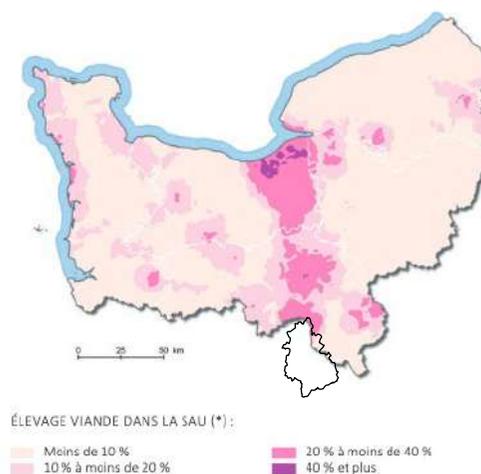
Densité de bovins au km² en 2019



Abattoirs en 2018

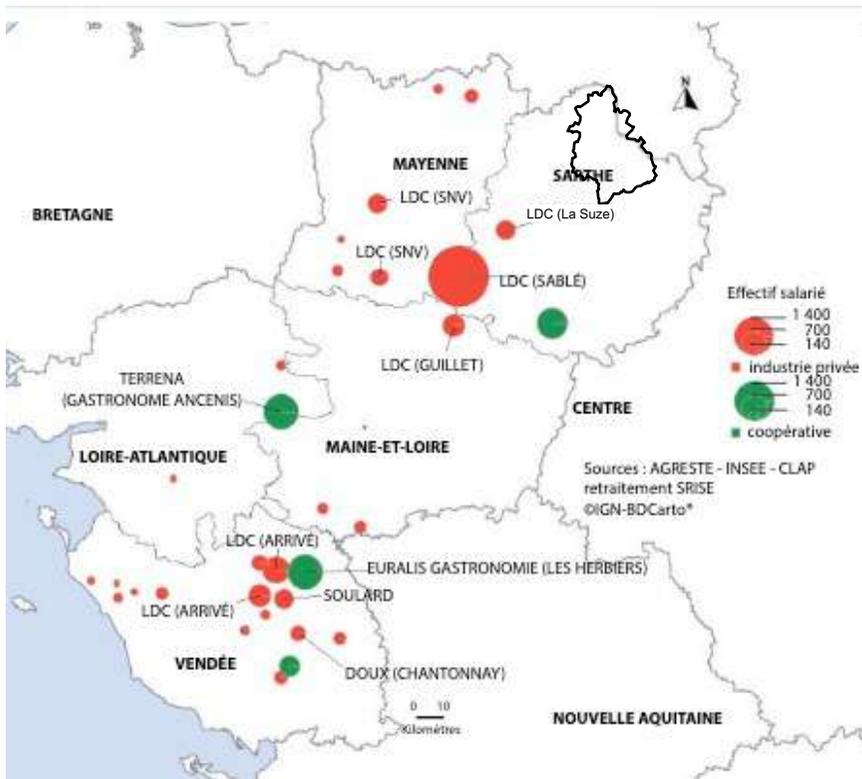


Part de la SAU dédiée à l'élevage viande en 2018 en Normandie



(IGN BD-Carto @, DRAAF, Agreste BDNI Bovine, atopia)

Établissements de transformation des volailles en 2016 (Note d'enjeux filière DRAAF Pays de la Loire ; INSEE CLAP 2015, atopia)

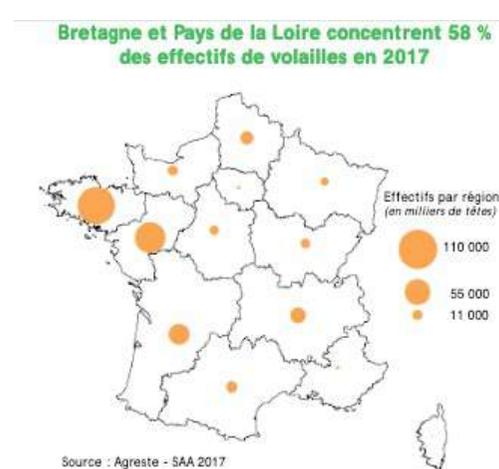
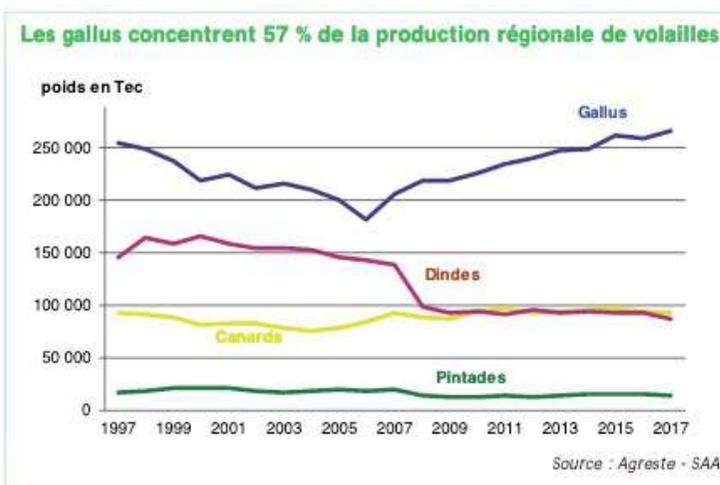
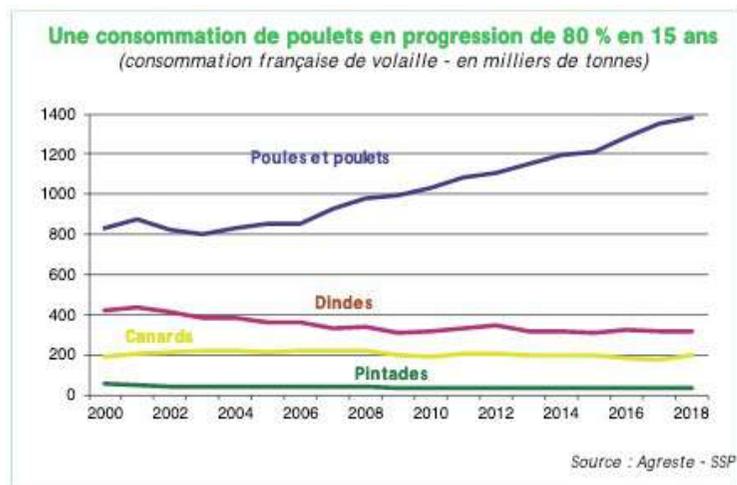


Une filière volaille importante à l'échelle de la région

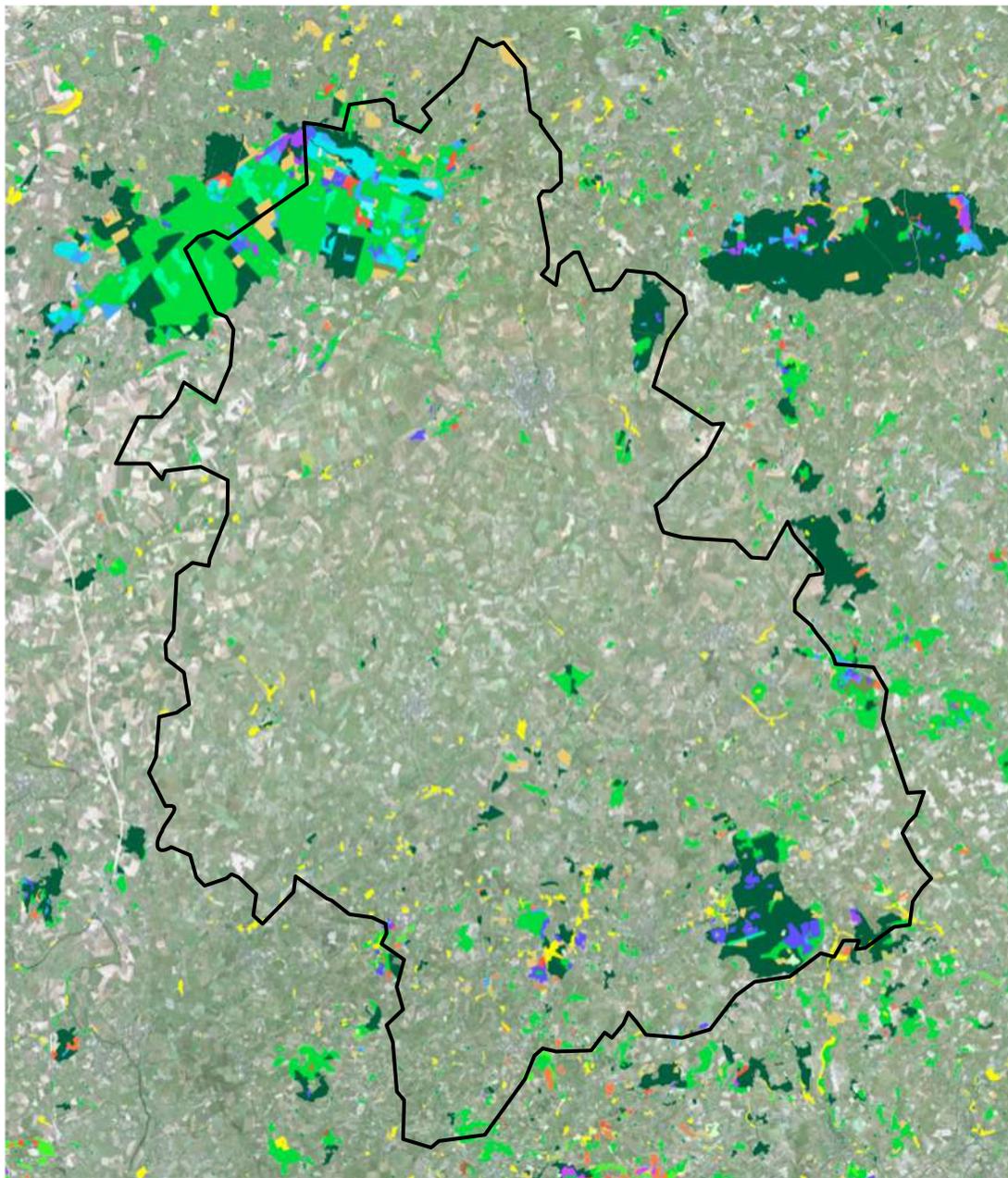
- La région Pays de la Loire est la seconde région la plus productive de volailles, après la Bretagne.
- Cette réalité se partage entre la Vendée et la Sarthe, département où la volaille représente 26% de la valeur des biens agricoles produits en 2017. Les AOC «Œufs et Volailles de Loué», ainsi que l'IGP «Volailles du Maine» et «Volailles de Normandie» permettent à la filière de se démarquer sur le plan qualitatif et d'en augmenter ainsi la valeur ajoutée.
- Cependant, à l'instar des filières bovine et lait, le territoire ne compte pas d'établissement de transformation des volailles. La plus importante industrie agroalimentaire en lien avec la volaille se situe à Sablé-sur-Sarthe (LDC).

Une augmentation de la consommation et de la production de volaille sur les 10 dernières années, preuve d'une filière dynamique et qualitative

- À l'échelle française, la consommation de volailles a augmenté de 80% en 15 ans, principalement sur la viande de poulet.
- Les productions régionales suivent cette tendance : tandis que le poids des Gallus atteint plus de 250 000 tonnes en 2017 (dépassant ainsi le niveau de production de 1997), celui de la dinde a chuté entre 2007 et 2009, pour se stabiliser désormais autour de 100 000 tonnes au même titre que les canards.



Carte forestière (Géoportail, ONF, atopia)

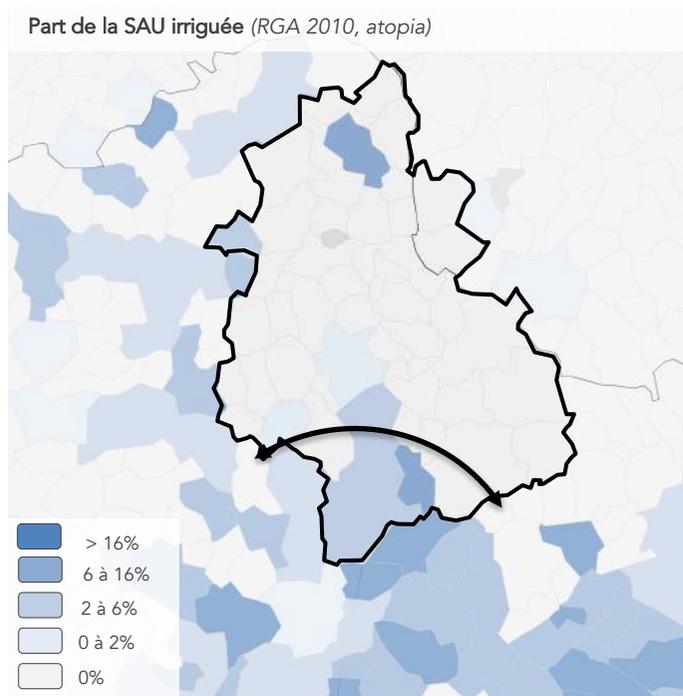
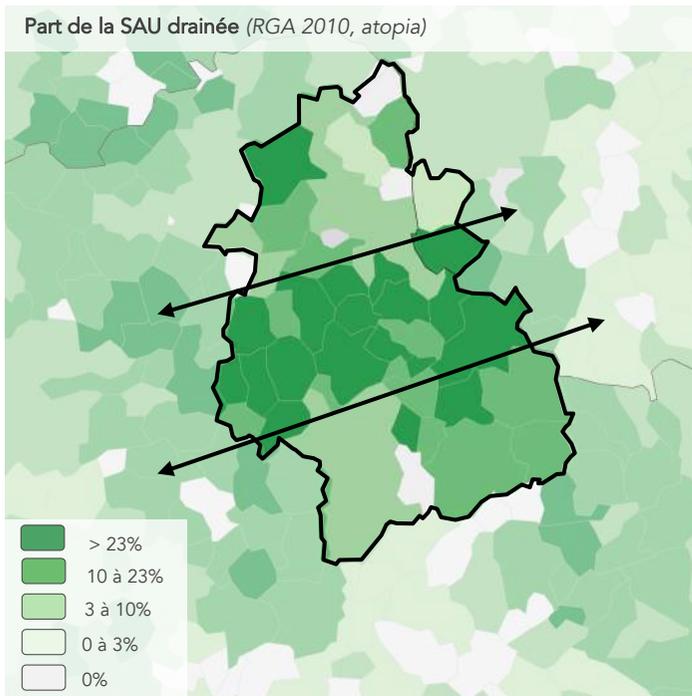


Les forêts de Perseigne et de Bonnétable, espaces verts privilégiés au cœur d'un territoire peu boisé

- Troisième région la moins boisée de France, les Pays de la Loire disposent tout de même de forêts remarquables, dont une située en partie sur le territoire : la forêt de Perseigne.
- Seule forêt domaniale (donc appartenant à l'État) du territoire, sa superficie de 5 100 ha accueille diverses essences de bois : chêne, châtaigner, hêtre mais aussi des conifères (pin sylvestre, sapin) sur sa partie est.
- Son exploitation reste néanmoins faible en comparaison de la forêt de Bercé, dont le bois de chêne est reconnu mondialement pour ses qualités. Perseigne est principalement un espace récréatif et de loisirs : randonnée, équitation, chasse, belvédère etc.
- Le bois de Bonnétable, composé en majorité de chênes, est privé. Il est donc exploité au bon vouloir de ses propriétaires, pour le bois de chauffage et la chasse notamment.
- Sur le reste du territoire, quelques boisements de feuillus sont observés, principalement au sud du Maine Saosnois. Leur faible dimension rend difficile la structuration de l'exploitation de ces boisements.

ACTIVITÉS SYLVICOLES

Forêt fermée sans couvert arboré	Forêt fermée de conifères purs en îlots
Forêt fermée de feuillus purs en îlots	Forêt fermée de pin maritime pur
Forêt fermée de chênes décidus purs	Forêt fermée de pin sylvestre pur
Forêt fermée de chênes sempervirents purs	Forêt fermée de pin laricio ou pin noir pur
Forêt fermée de hêtre pur	Forêt fermée de pin d'Alep pur
Forêt fermée de châtaigner pur	Forêt fermée de pin à crochets ou pin cembro pur
Forêt fermée de robinier pur	Forêt fermée d'un autre pin pur
Forêt fermée d'un autre feuillu pur	Forêt fermée à mélange de pins purs
Forêt fermée à mélange de feuillus	Forêt fermée de sapin ou épicéa
Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères	Forêt fermée de mélèze pur
Forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus	Forêt fermée de douglas pur
Forêt ouverte sans couvert arboré	Forêt fermée à mélange d'autres conifères
Forêt ouverte de feuillus purs	Forêt fermée d'un autre conifère pur autre que pin
Forêt ouverte de conifères purs	Forêt fermée à mélange de conifères
Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères	
Peupleraie	
Lande	
Formation herbacée	



Des surfaces agricoles fortement drainées dans le centre du territoire

- Contrairement aux espaces agricoles situés au sud du territoire entre Marolles-les-Braults et Le Mans, l'irrigation est plutôt peu utilisée sur le territoire. Cela traduit des ressources en eau disponibles et un substrat qui retient facilement l'eau.
- En revanche, la partie centrale du territoire est fortement concernée par la pratique du drainage des terres : cela représente plus de 23% des surfaces agricoles utilisées sur un grand nombre de communes entre Meurcé et Saint-Cosme-en-Vairais. Il s'agit également d'une conséquence de la nature humide du sol : le drainage permet de limiter la rétention d'eau dans les champs, préjudiciable à la bonne santé des cultures.
- De plus, la modification du réseau hydrographique augmente l'accroissement des risques naturels, notamment des inondations. En effet, la forme du réseau a évolué vers un profil rectiligne (initialement sinueux). Cette nouvelle forme accentue le débit du cours d'eau. Il s'agit donc de porter une attention sur les abords des cours d'eau (structure, présence du végétal) afin de limiter les débordements.

Impact des modification du réseau hydrographique (HARDY Environnement)

Incision et déplacement du lit

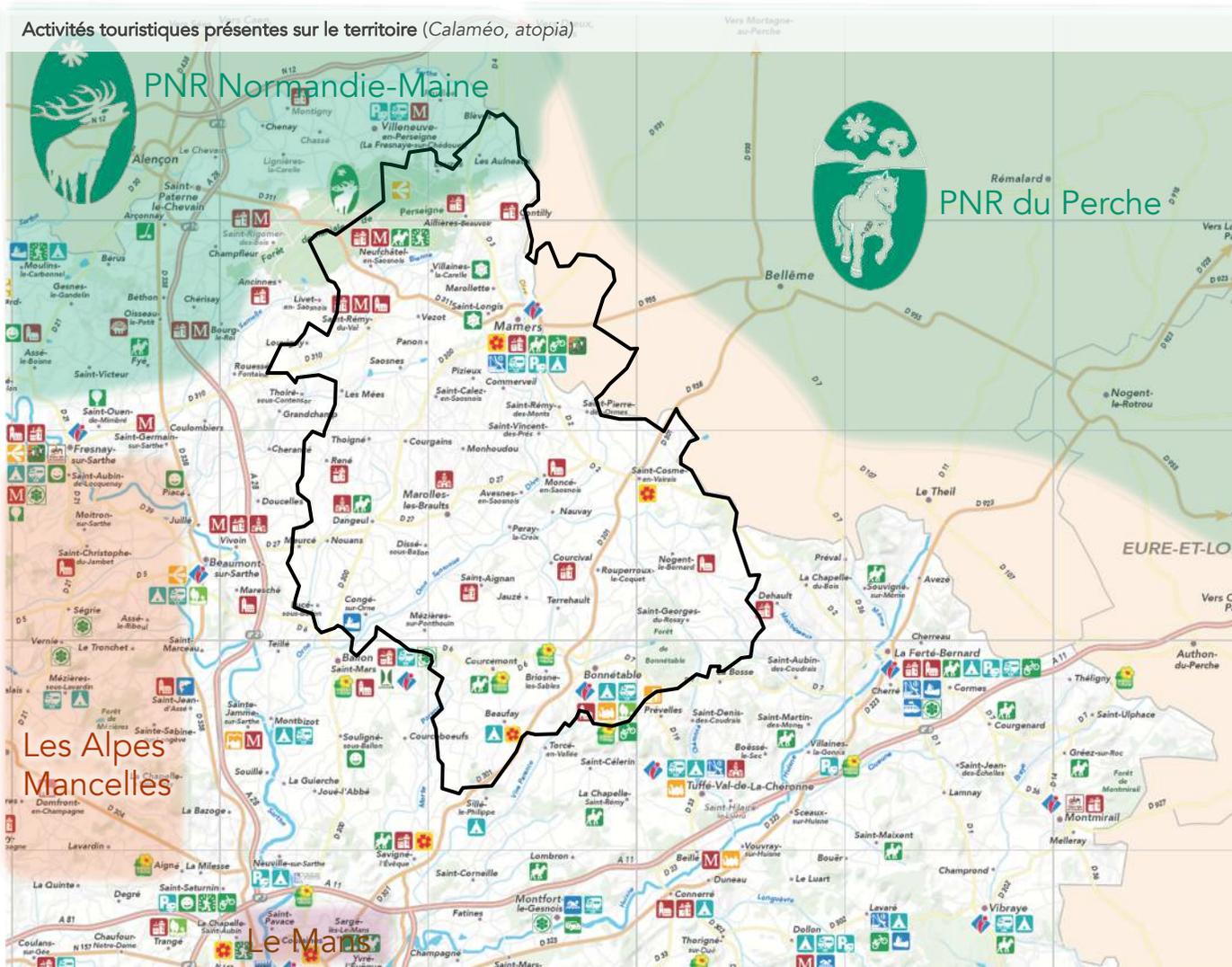


Limite les capacités de débordement du lit
 =
 Augmentation du débit de pointe



TOURISME

Activités touristiques présentes sur le territoire (Calaméo, atopia)



Un positionnement touristique sous l'influence de 4 entités affirmées, reconnues et attractives

- Le Maine Saosnois se trouve à l'interface de 4 entités touristiques importantes :
 - Le Pays d'Alençon et la Porte de Normandie, bénéficiant des retombées induites par le PNR Normandie-Maine ;
 - Les Alpes Mancelles ;
 - Le Mans, son offre urbaine et le circuit automobile « les 24h du Mans », attraction majeure d'envergure internationale ;
 - Le PNR du Perche.
- Cette situation ambiguë, à cheval sur les 4 entités sans en faire pleinement partie, limite la reconnaissance comme entité touristique en elle-même et la valorisation de ses atouts patrimoniaux et naturels.

Une stratégie touristique à l'échelle du Maine Saosnois

- Les anciennes CC du Saosnois et du Pays Marollais, ainsi que l'ancienne CC Maine 301, ont réalisé toutes les 3 un diagnostic touristique de leurs territoires respectifs en 2013 et 2014.
- Ces diagnostics ont permis d'établir une stratégie qui se développe de la manière suivante :
 - Affirmer le Maine Saosnois comme un territoire de potentiel touristique grâce à ses ressources propres ;
 - Travailler avec les territoires voisins pour favoriser les touristes en itinérance: un territoire qui se visite facilement.

Labels

- Petite Cité de Caractère / Small City of Character
- Station verte / Green Holiday Resort
- Ville d'Art et d'histoire / City of Art and History
- Ville ou village fleuri (3 & 4 fleurs) / Award winning floral town
- Ville Métiers d'Art / City of Applied Art
- Jardin remarquable / Extraordinary garden
- Ville vélotouristique / City bike tourism
- Bienvenue à la Ferme (hébergements, visites et activités) / "Welcome to the Farm" sites for accommodation and visits

Patrimoine

- Cathédrale / chapelle / église en visite libre / Cathedral, chapel, church free visit
- Château, manoir / Castle, manor
- Abbaye, prieuré / Abbey, priory
- Moulin / Mill
- Musée / Museum
- Site archéologique / Archaeological site
- Parc, jardin / Park, garden

Découvertes

- Circuit des 24 Heures du Mans "24 Hours of Le Mans" racing circuit
- Chemin de fer touristique / Tourist train ride
- Centre d'artisanat / Craft centre
- Parc animalier / Wildlife park
- Point de vue / Viewpoint
- Tourisme industriel / Local industries open to the public
- Site ouvert "Visitez nos Entreprises" / "Visit our Enterprises" visit
- Cave dégustation / Wine cellar
- Cave Vignobles et Découvertes / Vineyards and Discoveries cellar

Activités

- Golf, swim golf / Golf course, swim golf course
- Site de loisirs / Entertainment site
- Base VTT / Mountain-bike circuit
- Sports mécaniques / Motor sports
- Centre équestre et école d'équitation / Horse-riding centre
- Centre de loisirs multilatéraux / Multi-activity leisure centre
- Montgolfière / Balloon
- Parc naturel régional Normandie Maine / Nature park "Normandie Maine"
- Réserve naturelle régionale / Regional nature reserve
- Espace Naturel Sensible / Protected natural area

Activités aquatiques

- Base de location de canoës / Canoe-kayaking for rent
- Au fil de l'eau / river entertainment
- Base de loisirs / Leisure area
- Piscine aquatique / Aquatic swimming pool
- Parcours et village pêche / Fishing site and village

Services / Services

- OTSI, Point info ou antenne d'accueil / Recreational parking area
- Aire de service camping-car / stationnement camping-car / parking area
- Camping / Camping
- Aérodrome / Aerodrome

Activités touristiques présentes sur le territoire (Calaméo, atopia)



Logis des Moullins (office de tourisme du Saosnois)



Visite de Mamers (office de tourisme de Mamers)



Prieuré de Mayenne (office de tourisme du Saosnois)



Château de Courcival (enpaysdelaloire.com)



Prieuré de St-Symphorien (ouest-france.fr)

Une diversité patrimoniale déjà mise en valeur

- Le Maine Saosnois présente une diversité de patrimoines monumentaux qui permettent au territoire d'affirmer son cachet historique :
 - Les Buttes de Peray et Saint-Rémy-du-Val, sorte de «Ligne Maginot» médiévale, sont des mottes castrales bien conservées ;
 - 13 monuments vernaculaires : châteaux de Cherrepine, Logis de Moullins, ancien auditoire de justice de Contilly, etc ;
 - Le patrimoine religieux, représenté par le Prieuré de Saint-Symphorien-en-Saosnois ou de Mayenne et de nombreuses églises médiévales ;
 - La ville de Mamers dont des visites guidées sont proposées.
- Une partie de ce patrimoine est cependant privé, et n'est pas ouvert à la visite.
- La stratégie touristique portée par les acteurs locaux est de valoriser ce patrimoine, et en premier lieu de permettre aux habitants de se l'approprier, dans l'objectif d'approfondir la «culture touristique» du territoire.
- Le territoire comprend également 2 offices de tourisme, à Mamers et à Bonnétable.

Activités touristiques présentes sur le territoire (bienvenuealaferme.fr, sarthe.ffrandonnee.fr, atopia)



Forêt de Perseigne



Belvédère



Voie verte



Pêche



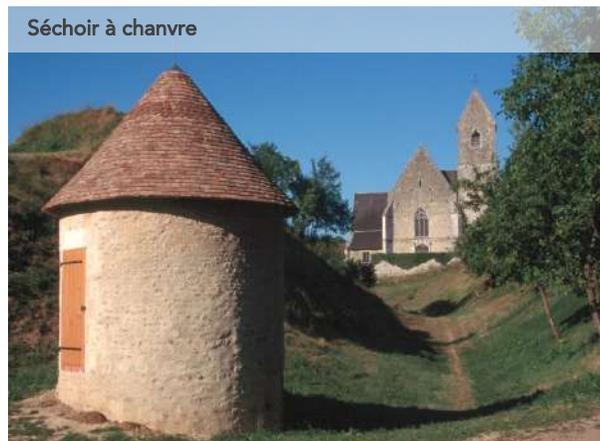
Équitation

(© Photos : Office de tourisme du Saosnois)

Un cadre naturel propice à une offre touristique «verte»

- Grâce à ses atouts naturels, le Maine Saosnois propose une offre touristique de pleine nature assez variée :
 - la Forêt de Perseigne, l'une des plus grandes de Sarthe, qui comprend notamment un point de vue depuis le point le plus haut du département. Il s'agit également de la porte d'entrée dans le PNR Maine-Normandie ;
 - la randonnée pédestre grâce aux nombreuses boucles jalonnées, et le passage des GR 22 et 235 ;
 - la Voie verte du Saosnois, de Mangers à Les Mées qui emprunte l'ancienne ligne de chemin de fer déposée. Elle joue le rôle de ligne directrice de l'itinérance touristique sur le Maine Saosnois, notamment en supportant une variante de la véloroute nationale V44 entre Alençon et Le Mans ;
 - la pêche, la baignade et le canoë sur les divers plans d'eau, dont la base de loisirs de Mangers ;
 - l'équitation grâce à 5 centres équestres et le développement de circuits de randonnée équestre. Il est possible de réaliser des balades en calèche dans les forêts de Perseigne et de Bonnetable (Pôle cheval à Beaufay).
- La stratégie touristique portée par le territoire vise à faire du Maine Saosnois un espace de nature et de respiration pour les habitants du Mans et d'Alençon, ainsi qu'une halte pour les touristes de passage.

Caractéristiques du patrimoine culturel (© Photos : Office de tourisme du Saosnois)



Un patrimoine culturel valorisé

- Le Maine Saosnois fait valoir son patrimoine immatériel, ses productions locales et ses traditions en phase avec son caractère rural :
 - Les produits agricoles, comme les Rillettes du Mans, les cultures de chanvre, l'élevage bovin (race de vache saosnoise), qui sont mis en valeur par des initiatives comme la «route des bovins» ou le concours de rillettes ;
 - Le jeu de Galoche, un jeu d'adresse issu du patrimoine culturel local ;
 - Le cheval Percheron, patrimoine partagé avec le Perche et l'Orne.
- Le territoire accueille également des festivals, parmi lesquels il est possible de citer :
 - Le festival de films européens «Mamers en mars» ;
 - Le festival de théâtre amateur de Saint-Cosme-en-Vairais, ainsi que Mamers en Scène ;
 - Les festivals de musique rock et d'instruments en cuivre à Mamers, ainsi qu'une série de concerts de musique de chambre au prieuré de Mayenne.

Bungalow au camping de Mamers ([tourisme-mamers-saosnois](http://tourisme-mamers-saosnois.com))



Gîte de groupe à Marolles-les-Braults ([cybevasion](http://cybevasion.com))



Hôtel de Neufchâtel-en-Saosnois (booking.com)



Camping de Bonnétable (mapio.net)



Gîte à Contilly (iha.fr)



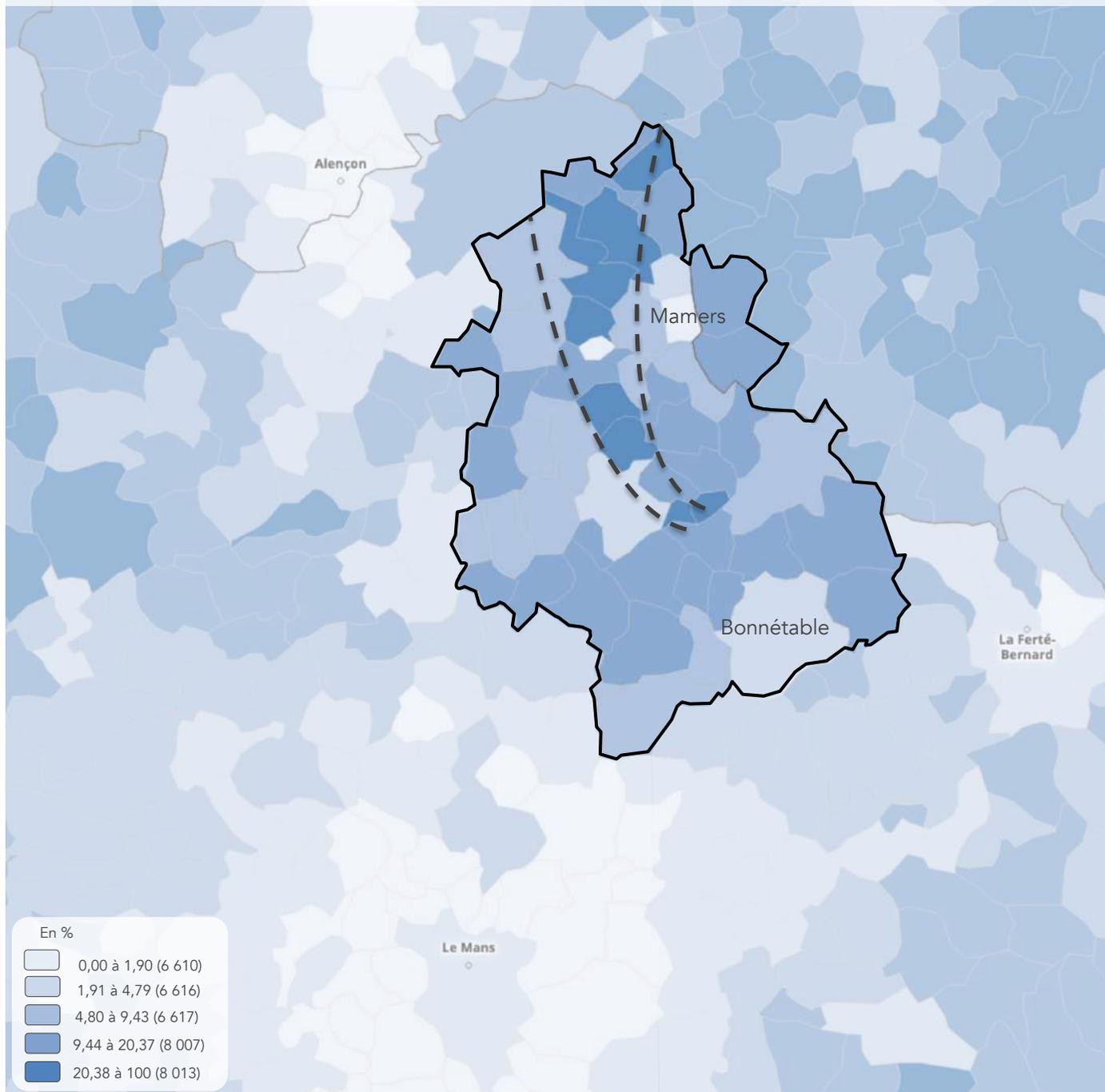
Chalet ambiance Western à Mézières-sur-Ponthouin (sarthetourisme.com)



Une offre d'hébergements dominée par les gîtes et les chambres d'hôtes

- Les lieux d'hébergements touristiques du Maine Saosnois se répartissent entre :
 - 26 gîtes de groupe et 50 chambres d'hôtes, répartis dans les communes du territoire ;
 - trois gîtes de groupe totalisant 148 places ;
 - un camping de 40 emplacements, avec 8 mobil-homes et 1 bungalow disponibles à la location, à Mamers, et 1 de 25 emplacements à Bonnétable ;
 - deux aires de camping-car à Mamers et La Fesnaye ;
 - un hôtel 3 étoiles de 15 chambres à Neufchâtel-en-Saosnois ;
 - deux auberges.
- En 2013, le diagnostic touristique de l'ex-CC du Saosnois soulevait la faible touristicité du territoire : ses lits marchands représentent en effet seulement 2% de l'offre en hébergements du département. Cette offre est principalement dominée par les gîtes et les chambres d'hôtes, et les chambres d'hôtel qui représentent seulement 11% de l'offre (contre 25% à l'échelle départementale). La proportion de l'offre de camping est également faible, avec 29% contre 55% à l'échelle du département.
- Le territoire est cependant bien fourni en hébergements non marchands grâce à 1 182 résidences secondaires.

Part de résidences secondaires et logements occasionnels (Géoclip, atopia)



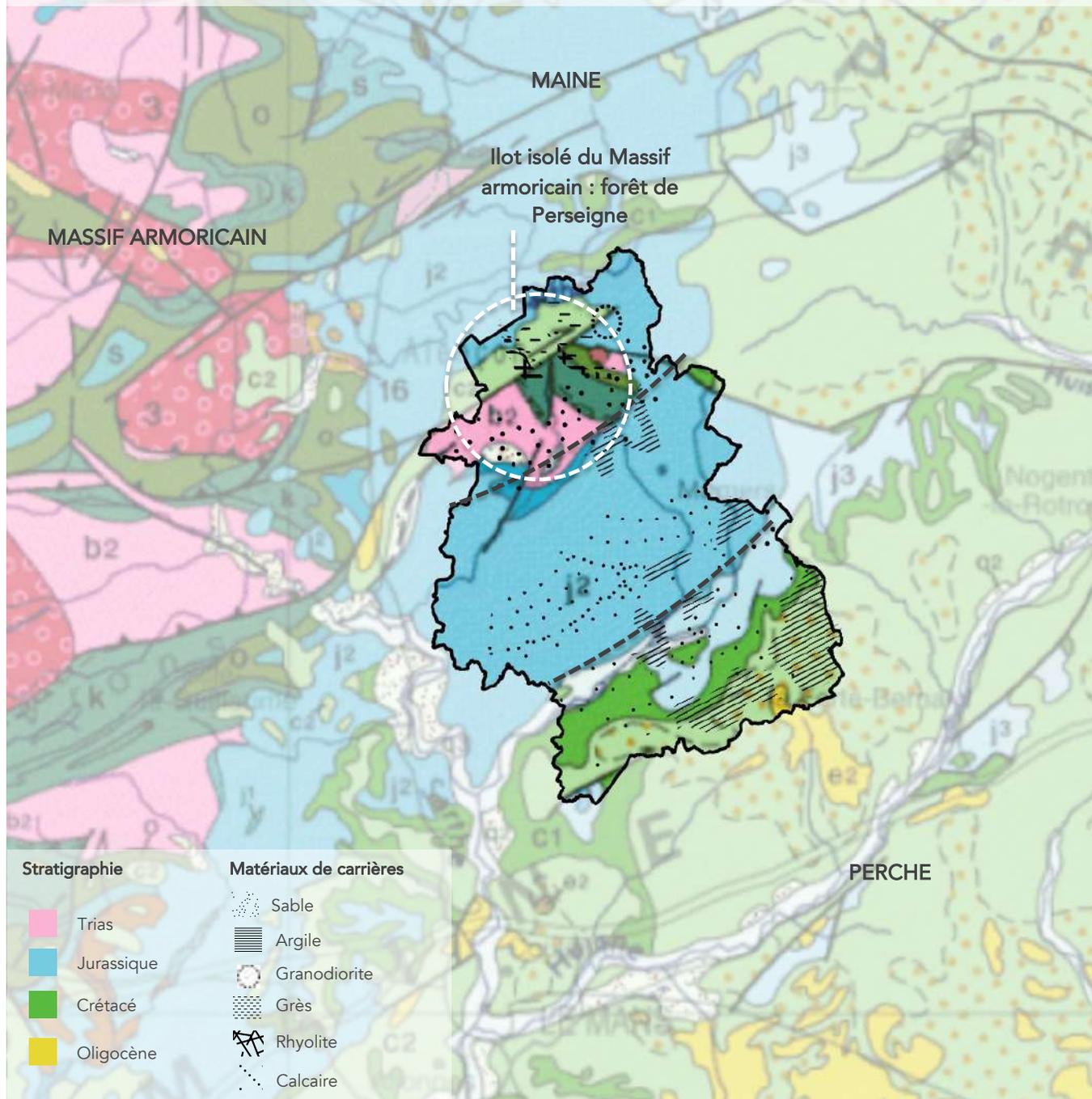
Une présence de résidences secondaires et de logements occasionnels au cœur du territoire

- Par sa qualité de vie et ses éléments touristiques, le territoire du Maine Saosnois attire des habitants des villes présentes aux alentours.
- Ainsi, une concentration de résidences secondaires et de logements occasionnels est présente du nord au sud, dans les communes de Les Aulneaux, Aillières-Beauvoir, Villaines-la-Carelle, Vezot, Saint-Calez-en-Saosnois, Monhoudou, Peray ou encore Nauvay.
- Cet axe est attirant par sa situation au cœur du territoire (proche des pôles), des départementales (la D311 vers Alençon et Orléans, la D300 vers Le Mans) et de la qualité de vie recherchée (taille de logement, présence d'un jardin, qualité paysagère, etc).

PAYSAGE, CADRE DE VIE, URBANISME

FONDEMENTS DU PAYSAGE

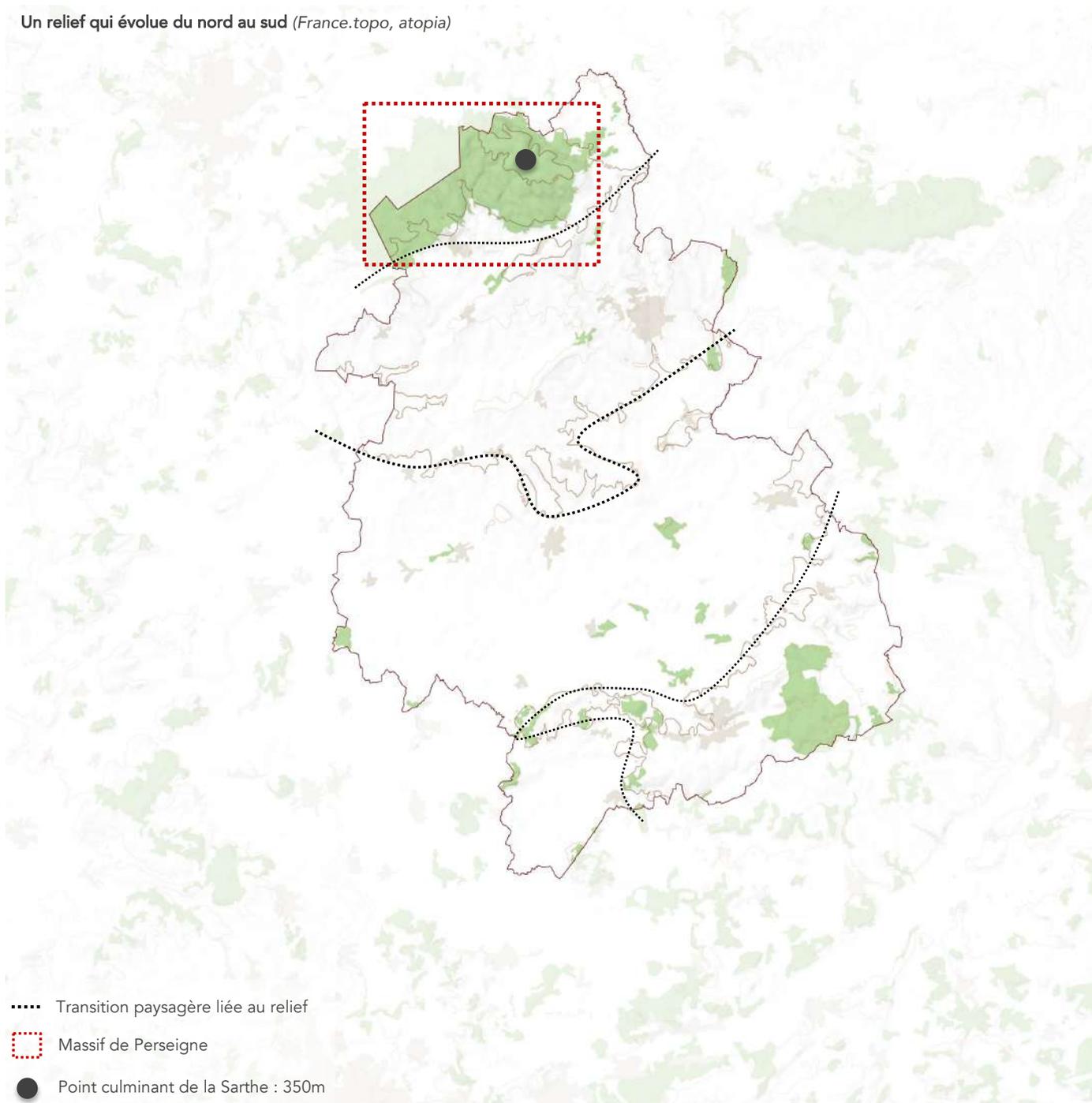
Compositions du territoire (Géopotail, BRGM, atopia)



Un sous-sol riche qui engendre plusieurs types de roches

- Le territoire Maine Saosnois prend place sur trois formations géologiques spécifiques. Ainsi, on retrouve du nord au sud :
 - le massif Armoricain, situé à l'ouest du territoire, issu de l'ère Trias et sur lequel se situe la forêt de Perseigne. Il s'agit d'un îlot isolé du massif sur lequel on retrouve des roches telles que le grès, le calcaire ou encore la craie ;
 - le Maine, issu de l'ère Jurassique, qui se compose principalement d'alluvions liés aux vallées, telles que des sables et des galets. On retrouve également des roches calcaires sur les plateaux ;
 - le Perche, issu de l'ère de l'Oligocène au Crétacé, qui se situe au bord du Bassin Parisien et qui se compose principalement de Marnes et de calcaires sableux ainsi que de colluvions.
- Ce positionnement géologique entre un massif montagneux et un bassin alluvionnaire engendre des transitions fortes sur le territoire. De cette situation résultent différentes entités naturelles et paysagères propres au Maine Saosnois.
- Ce socle géologique génère la formation d'une alternance de couches dures et molles en surface, entraînant des risques naturels tels que l'érosion (eau, vent, froid). En effet, les couches affleurantes « molles » se retrouvent érodées et les couches les plus dures ressortent.

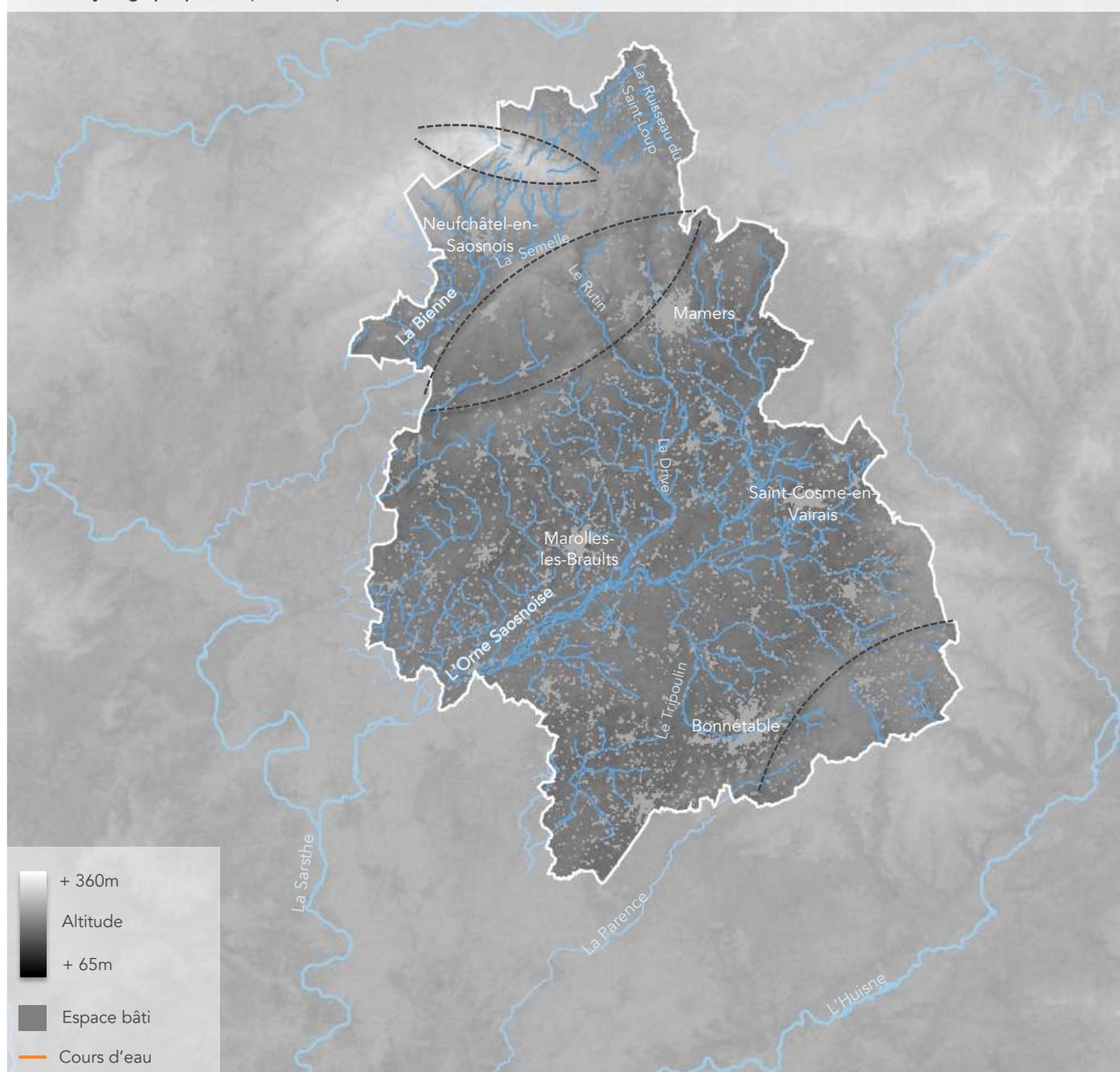
Un relief qui évolue du nord au sud (France.topo, atopia)



Le relief, une résultante de la nature du sous-sol

- La formation géologique du territoire avec des roches dures sur les zones hautes et des roches meubles sur les points bas, génère la formation de plateaux et de vallées.
- Cette charpente paysagère apporte des paysages dynamiques au sein du territoire avec des vallées sèches et humides qui entaillent les plateaux.
- Cette variation de hauteurs génère des transitions paysagères du nord au sud et amène des perceptions multiples et des vues remarquables sur les paysages du territoire (vues depuis les vallées, les coteaux, espaces ouverts ou intimes, etc).

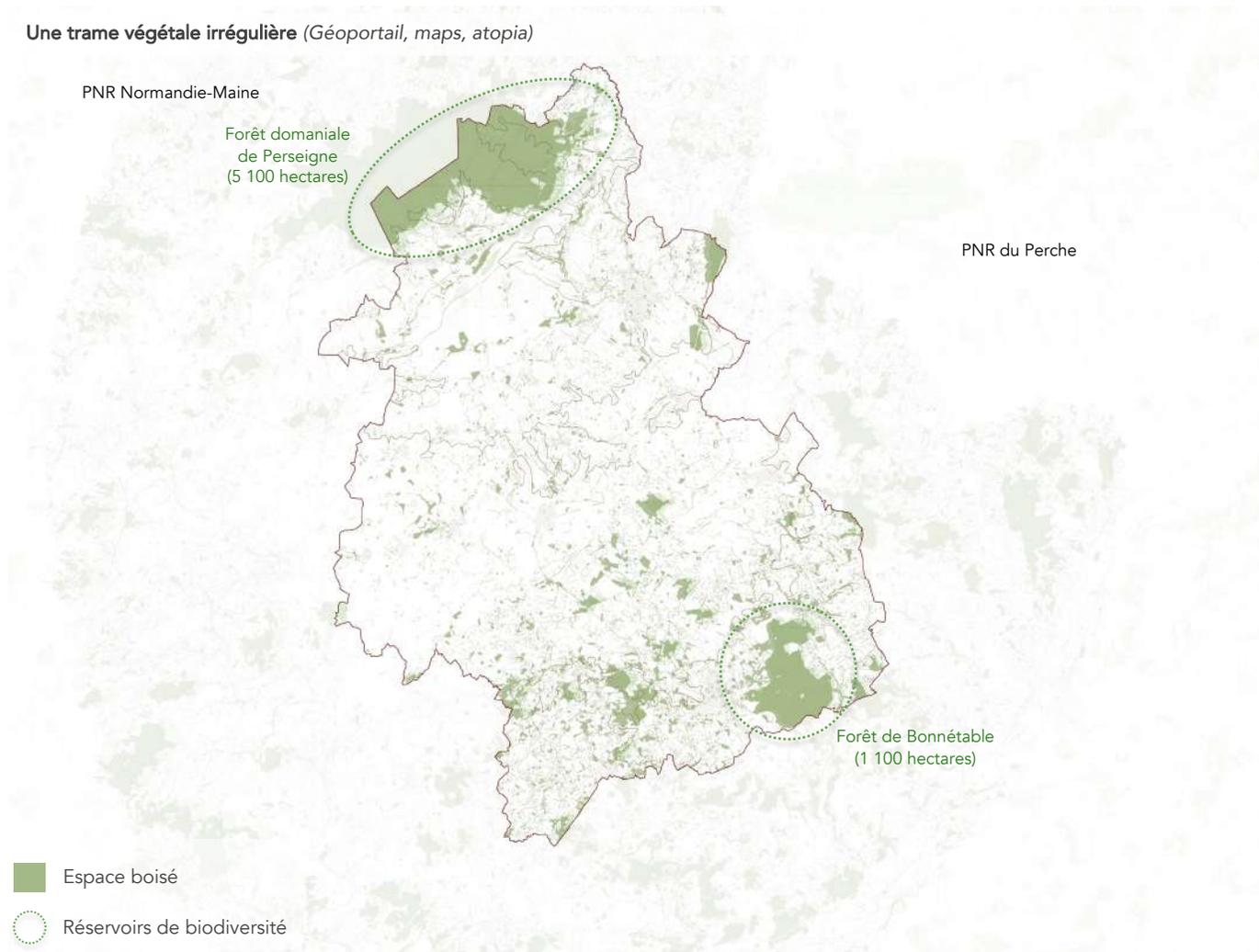
Réseau hydrographique (Géoportail, atopia)



Un réseau hydrographique important sur le territoire

- Le réseau hydrographie de Maine Saosnois se compose de deux principaux cours d'eau à savoir l'Orne Saosnoise et la Bièvre, qui traversent respectivement le territoire au centre et au nord.
- A ce réseau principal, s'ajoute de nombreux affluents qui entaillent les plateaux et forment ainsi un maillage dense et étendu (la Drive, le Tripoulin, la Parence, etc).
- L'ensemble de ce réseau, les grandes vallées humides majeures et les capillarités plus discrètes, génère sur le territoire une mosaïque de paysages liés aux milieux humides. Les charpentes paysagères des vallées (fond de vallée, coteaux et marges des plateaux) apportent du dynamisme et génèrent une diversité végétale proprement liée à une végétation ripisylve.

Une trame végétale irrégulière (Géoportail, maps, atopia)



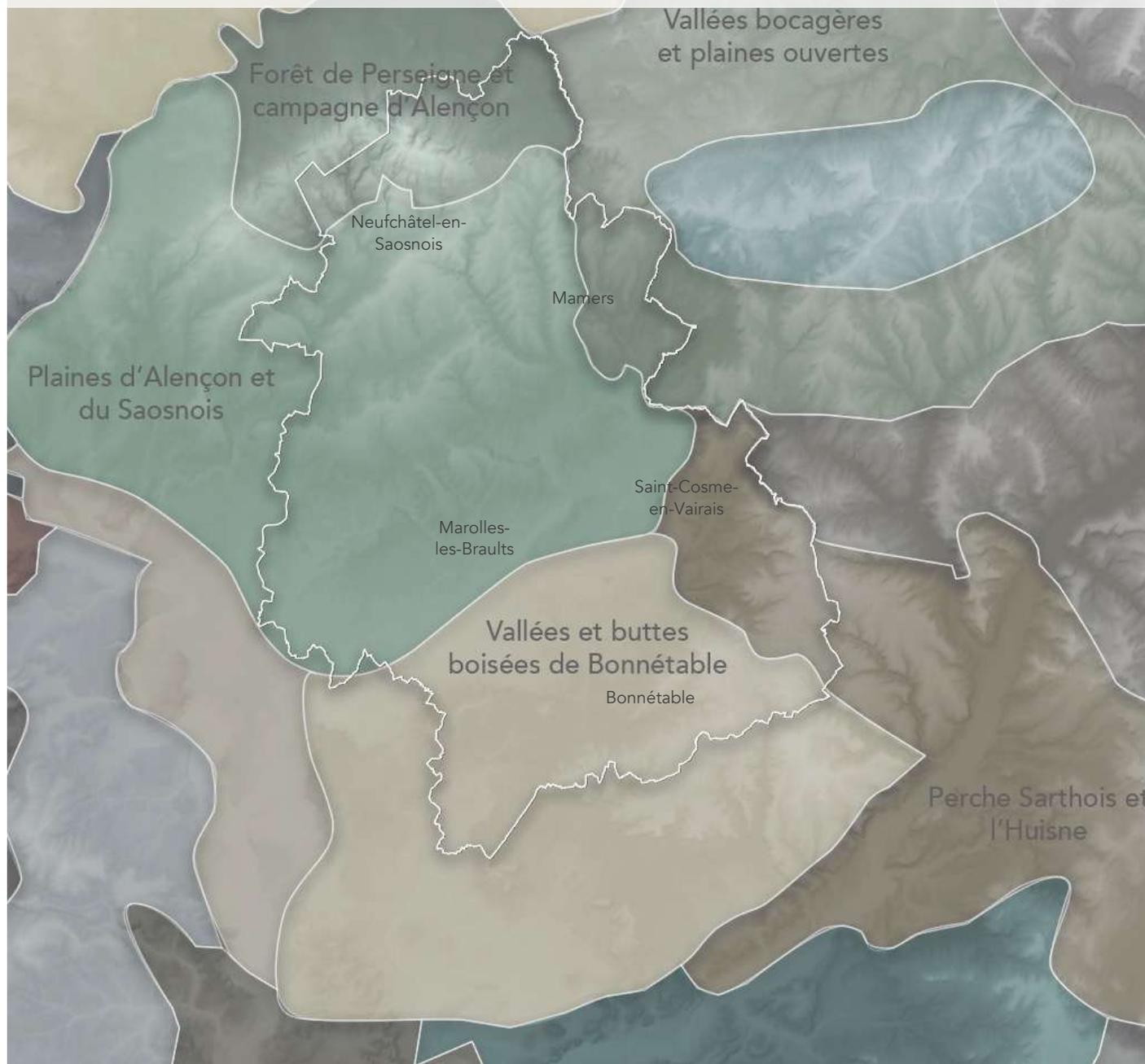
Un couvert végétal hétérogène

- Le couvert végétal est assez irrégulier sur le territoire. On recense tout d'abord deux gros massifs boisés principaux :
 - au nord, la forêt domaniale de Perseigne (1). Cet espace est un réservoir de biodiversité qualitatif sur le territoire ;
 - au sud, la forêt de Bonnétable (2) constitue également un réservoir de biodiversité mais de moindre ampleur. Ce boisement dense contraste avec les plaines agricoles périphériques.
- Dans les étendues d'openfield des plateaux au centre du territoire, on recense quelques motifs de végétaux ponctuels mais la trame verte est quasi inexistante à grande échelle.
- Au sud en revanche, on recense une densité végétale plus importante, avec des haies bocagères, de nombreux bosquets, des lignes végétales. Ces éléments structurent le paysage et produisent des transitions plus dynamiques (3).

PARTIE 2 : UNITÉS PAYSAGÈRES

- 1- La forêt de Perseigne et la campagne d'Alençon
- 2 - Les plaines d'Alençon et du Saosnois
- 3 - Le Perche Sarthois et l'Huisne
- 4 - Les vallées et les buttes boisées de Bonnétable
- 5 - Vallées bocagères et plaines ouvertes

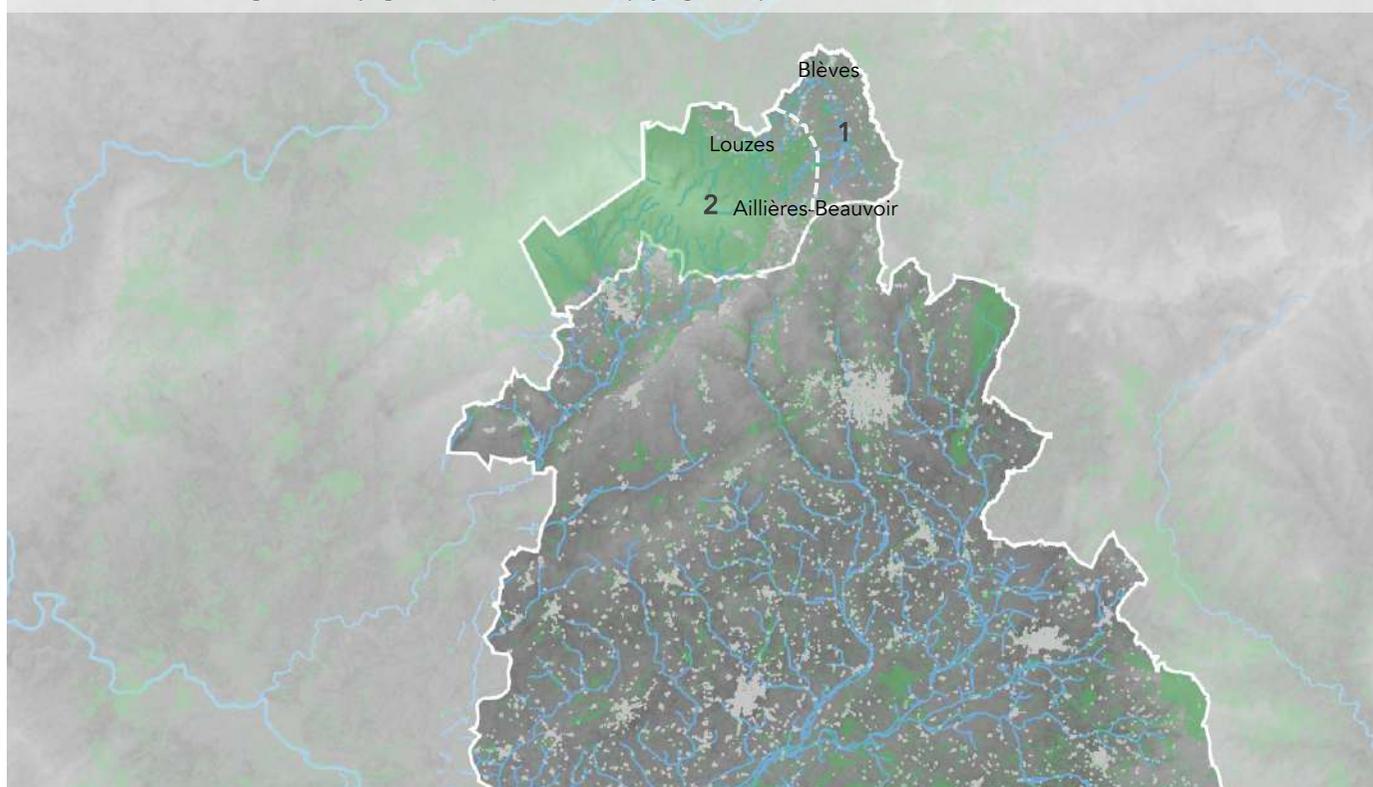
Unités paysagères du Maine Saosnois (Géoportail, Atlas des paysages, atopia)



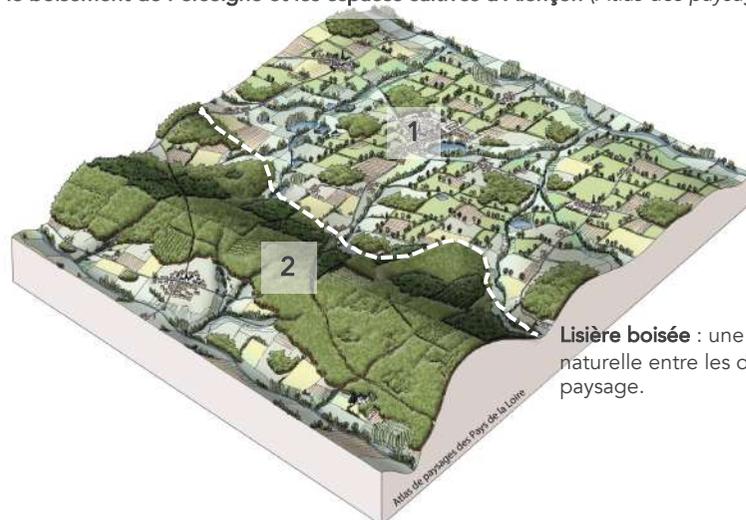
Des paysages qui alternent entre agriculture et bocage

- Le territoire est composé de cinq grandes unités paysagères :
 - au nord, **la forêt de Perseigne et la campagne d'Alençon** sont composées de paysages boisés et de vallons végétalisés ;
 - au centre, **les plaines d'Alençon et du Saosnois**, génèrent des paysages agricoles, de grandes étendues d'openfields très ouvertes.;
 - sur la limite est, le territoire est couvert par l'unité du **Perche Sarthois et l'Huisne**, espace de transition entre des vallées et des plaines bocagères qui engendrent un paysage mixte. Cette entité se divise en trois sous-unités dont seuls les entonniers du Perche sont présents sur le Maine-Saosnois ;
 - au sud, une séquence s'ouvre sur **les vallées et les buttes boisées de Bonnétable** qui génèrent des paysages marqués par un couvert forestier et une trame bocagère dense ;
 - au nord-est, **les vallées bocagères et les plaines ouvertes** sont composées d'un relief ondulé et bocager, de crêtes et de buttes boisées.

Plateau boisé de Perseigne et campagne d'Alençon (Atlas des paysages, atopia)



Une transition paysagère entre le boisement de Perseigne et les espaces cultivés d'Alençon (Atlas des paysages)



Lisière boisée : une frontière naturelle entre les deux motifs de paysage.

- 1 La campagne d'Alençon
- 2 La forêt de Perseigne

Un paysage mixte, entre une forêt dense et des espaces bocagers

- Cette entité se compose de deux paysages différents : la forêt de Perseigne à l'ouest et la campagne d'Alençon à l'est. Cette séquence du territoire est très favorable à la biodiversité et au développement de la trame verte.
- Le paysage boisé est composé principalement de feuillus (chênes, hêtres, douglas, etc.). Ce point haut génère, aux marges de l'entité, de nombreux points de vue.
- Le paysage à l'est de l'entité se compose d'une trame bocagère dense et de nombreux bosquets sur les buttes formées par le relief.
- Quant aux implantations bâties, celles-ci sont principalement présentes dans les vallées (proximité avec les cours d'eau, protection contre les aléas par le relief et le végétal). Elles se distinguent à travers différents points de repères (clochers, corps de ferme, etc).

ENTITÉS PAYSAGÈRES - FORÊT DE PERSEIGNE ET CAMPAGNE D'ALENÇON

Ambiances liées aux séquences paysagères : contraste entre l'espace boisé de la forêt de Perseigne et les plaines bocagères d'Alençon (Atlas des paysages, google maps)

Immersion dans la forêt de Perseigne



Ouverture dans la forêt de Perseigne



Vue panoramique depuis la forêt de Perseigne



La campagne agricole d'Alençon : grandes plaines ouvertes



Trame végétale qui structure la campagne d'Alençon



Campagne d'Alençon



Lisière

Parcelle agricole

Espace boisé

Vergers

Prairie

Arbre isolé

Haie bocagère

Bosquet



Vue depuis la forêt de Perseigne : évolution d'un espace boisé vers de grandes plaines agricoles

Des paysages dynamiques produits par la topographie (*google maps, atopia*)

La forêt de Perseigne génère une lisière qui marque la transition entre les deux paysages



Un paysage de bocage dans la campagne d'Alençon

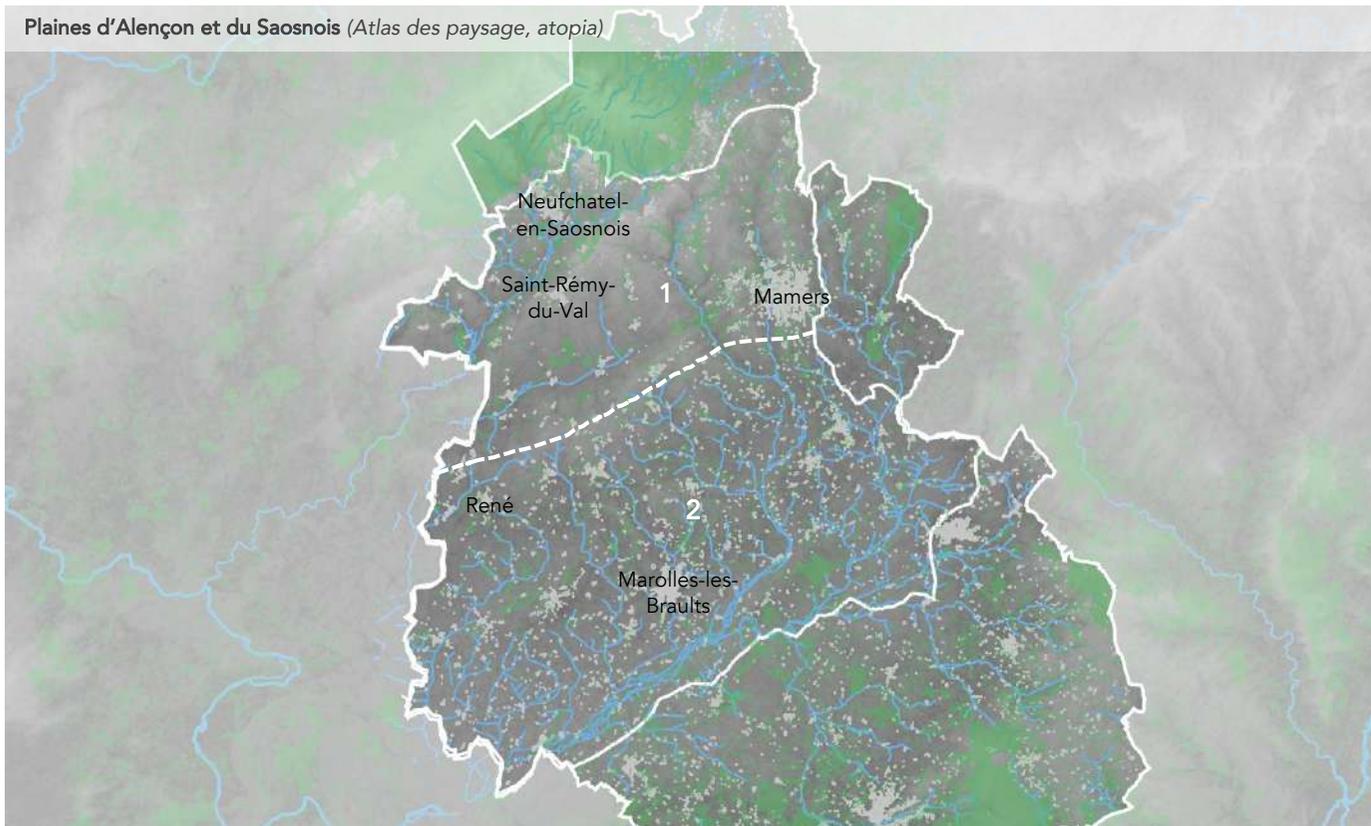


La campagne d'Alençon : un paysage vallonné

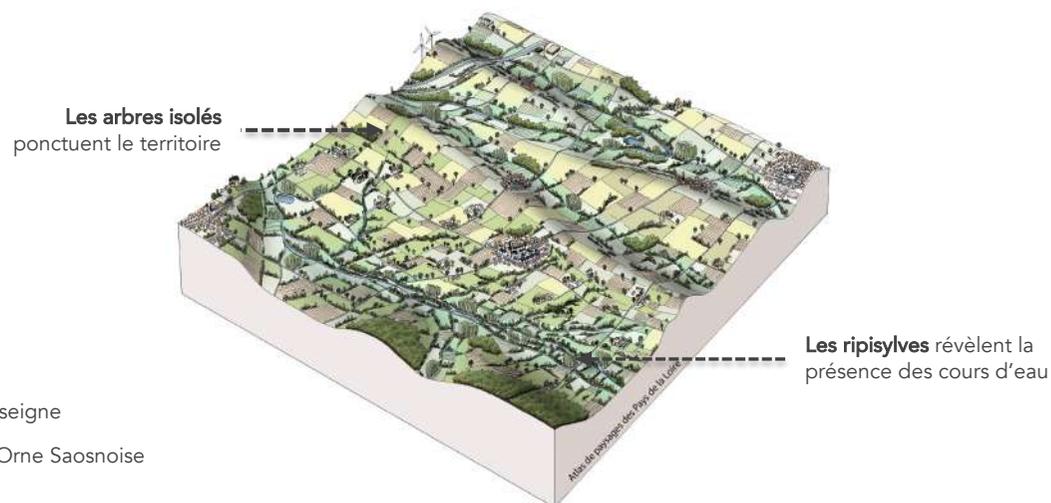


Un paysage vallonné, structuré par des motifs divers

- La forêt de Perseigne et la campagne d'Alençon présentent une topographie assez forte et progressive.
- Tout d'abord, le relief de la forêt de Perseigne est assez important (avec un point culminant sur toute la Sarthe à 350m). Ce relief crée une rupture/transition avec le reste du territoire du Maine Saosnois et accentue d'autant plus la masse boisée de la forêt.
- Dans la campagne d'Alençon, les différents affluents de la Sarthe modèlent le paysage avec leurs coteaux, atteignant 150m d'altitude. Ces ondulations apportent un mouvement dans la lecture paysagère et engendrent de nombreuses ambiances et vues sur cette entité.



Un paysage agricole dynamisé par de nombreux vallons (*Atlas des paysages*)



1 La plaine de Perseigne

2 Les plaines de l'Orne Saosnoise

Une étendue d'openfield agricole vallonnée

- Cette entité paysagère à dominante agricole se distingue en deux sous-unités :
 - la plaine de Perseigne d'une part, marquée par un relief imposant qui permet de profiter de nombreuses vues lointaines ;
 - les plaines de l'Orne Saosnoise d'autre part, ponctuées de nombreux éléments de patrimoine : châteaux, prieurés, halles à grains, etc.
- Sur cette entité, le paysage se traduit par de grandes mosaïques agricoles issues du remembrement, principalement des cultures céréalières.
- Le végétal est présent sous forme de ponctuations végétales (haies, arbres isolés, etc) et de lignes boisées qui génèrent des points de repères au milieu des étendues cultivées.

Topographie de l'entité très marquée et structurante (Atlas de paysages, maps)

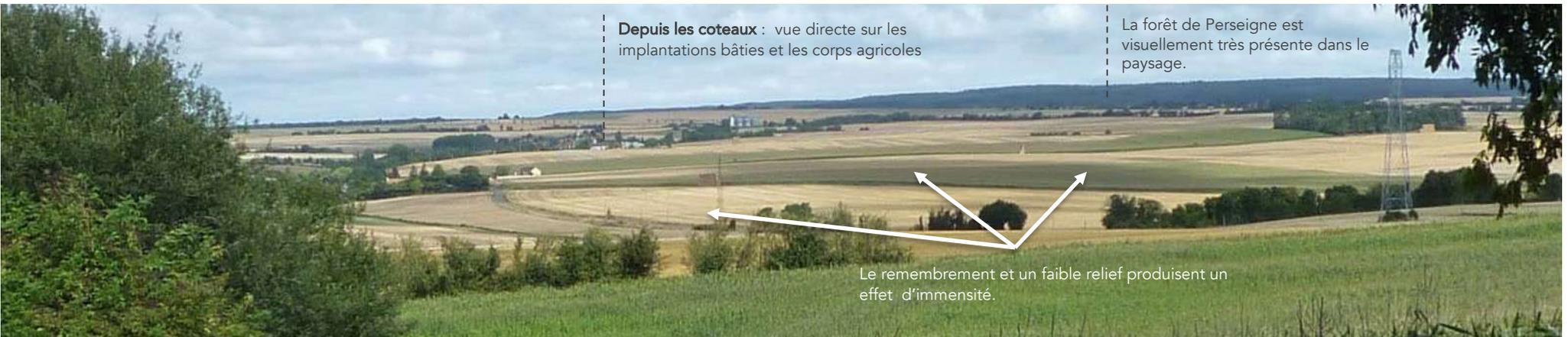


Des structures de vallons qui limite le regard



De nombreuses vues qualitatives depuis la plaine

- Les plaines d'Alençon et du Saosnois sont rythmées par de nombreuses ondulations très amples (croupes).
- Le paysage est mis en scène, se décomposant depuis certains points de vue en une multitudes de strates aux occupations diverses : boisements, alignements d'arbres, bosquets, cheminements, villages encastrés dans le relief.
- La sensation d'ouverture domine cette séquence et la diversité des vues fait presque oublier l'omniprésence agricole.



Depuis les coteaux : vue directe sur les implantations bâties et les corps agricoles

La forêt de Perseigne est visuellement très présente dans le paysage.

Le remembrement et un faible relief produisent un effet d'immensité.

Un paysage fortement agricole (google maps)

La profondeur du paysage permet d'atténuer l'uniformisation des monocultures céréalières.



Les trames végétales soulignent les lignes de crêtes des vallons et accentuent les ouvertures.



Les fonds des vallées humides génèrent une ambiance bucolique : le paysage se referme sur une végétation ripisylve imposante.



Des parcelles de vergers ressortent dans le paysage de bocage.



Les croupes font onduler les terres agricoles et stratifient le paysage.



La présence des haies encadrent les cheminements et sont favorables à la petite faune.



En progressant vers le sud, le paysage est moins pourvu en motifs végétaux.



Au nord, on ne recense que très peu de bosquets et d'arbres isolés.



Dans les espaces de bocage, on recense de nombreuses prairies pâturées.



Comparaison du paysage du Maine Saosnois (Géoportail)

Agrandissement des parcelles agricoles : près de Marolles-les-Braults



Diminution des haies bocagères : près de Neufchâtel-en-Saosnois



--- Haie bocagère disparue

Une évolution des pratiques agricoles qui a modifié le paysage des plaines d'Alençon et du Saosnois

- Suite au remembrement des parcelles agricoles sur des terres autrefois bocagères, les parcelles se sont agrandies et la monoculture céréalière domine désormais le paysage. De plus, suite à la modernisation des moyens et des pratiques, les haies bocagères ainsi que tous les petits éléments de patrimoine tels que les murets ont été supprimés peu à peu jusqu'à devenir des reliquats.
- Ainsi, d'un paysage intime et structuré, comportant de multiples motifs et couleurs, le paysage agricole a évolué vers un modèle plus ouvert, étendu et simplifié.
- La disparition de ces haies bocagères provoque :
 - une monotonie dans le paysage ;
 - une augmentation du ruissellement qui modèle les sols et augmente les zones d'inondations ;
 - une diminution des abris pour la biodiversité et une diminution de la variété de la faune ;
 - une rupture de la continuité écologique ;
 - un contact immédiat avec les éléments naturels (absence de protection végétale).

La Bienne, un cours d'eau camouflé et révélé par la trame végétale



L'Orne Saosnoise, un cours d'eau davantage intégré dans les communes

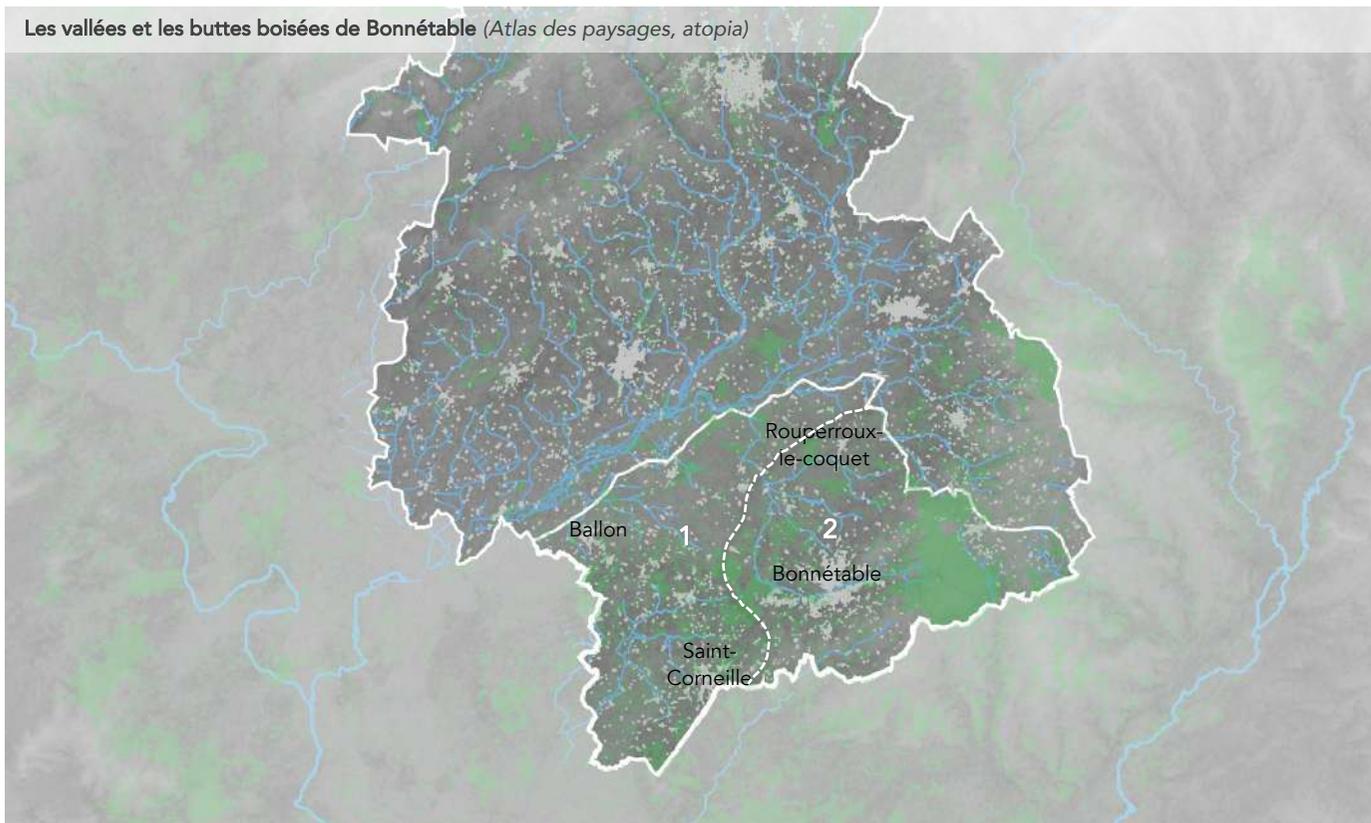


(google maps)

Un réseau hydrographique qui entaille le plateau agricole

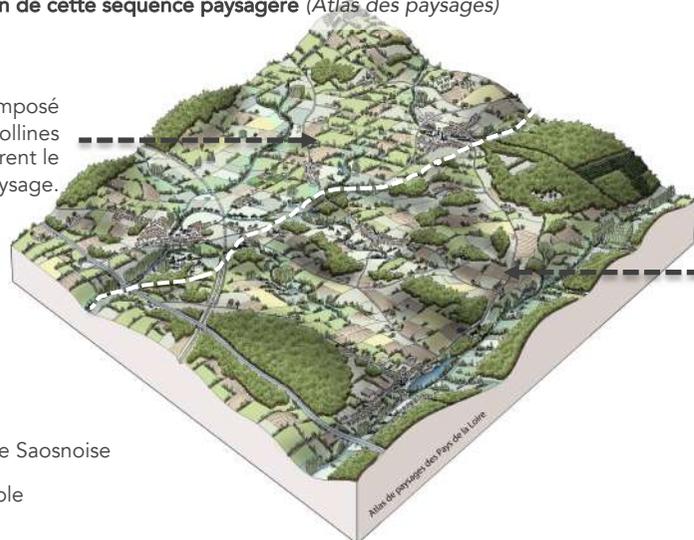
- La présence de nombreux cours d'eau engendre un paysage d'eau lié au milieu humide, avec une végétation qui lui est propre, mais également une charpente paysagère constituée :
 - d'un fond de vallée humide, avec le lit majeur du cours d'eau, une végétation sur les berges, des prairies humides pâturées ou non ;
 - de coteaux, doux ou abrupts, sur lesquels se développent des terres agricoles ou des boisements sur les pentes les plus accidentées ;
 - des marges des plateaux, qui constituent la transition entre le plateau et la vallée.

Les vallées et les buttes boisées de Bonnétable (Atlas des paysages, atopia)



Une trame végétale dense au sein de cette séquence paysagère (Atlas des paysages)

Le bocage est composé de nombreuses collines boisées qui structurent le paysage.



Les buttes boisées de Bonnétable encadrent le paysage et le rendent plus intimes.

1 Le bocage entre Huisne et Orne Saosnoise

2 Les buttes boisées de Bonnétable

Une entité fortement boisée

- Dans les vallées et les buttes boisées de Bonnétable, on relève deux grands sous-ensembles paysagers :
 - le bocage entre Huisne et Orne Saosnoise, au paysage faiblement ondulé et bordé de collines boisées. Cette séquence comprend un important réseau hydrographique (puits, mares, fossés) associé à une végétation ripisylve dans les fonds des vallées (saules, frênes, peupliers, peupleraies).
 - les buttes boisées de Bonnétable, marquées par des collines boisées qui encadrent le paysage. Les espaces sont plus intimes et structurés par de nombreux motifs végétaux.
- Cette entité, caractérisée par un paysage de bocage dense, présente une agriculture plus diversifiée que le nord du territoire. Ainsi, on relève différentes occupations agricoles avec la présence notamment de bâtiments avicoles, de maraîchages, d'arboricultures fruitières, de pépinières, etc.
- De plus, la présence du bâti traditionnel rural est mis en valeur et réparti sur l'ensemble de cette entité. L'élevage y est également très important, favorisé par la persistance des trames bocagères et des prairies.

Des espaces plus intimes produits par les vallées (google maps, rapport de présentation PLU)

Les vallons procurent des espaces plus intimistes



Les croupes générées par le relief apportent du dynamisme



Les structures végétales cadrent les vues



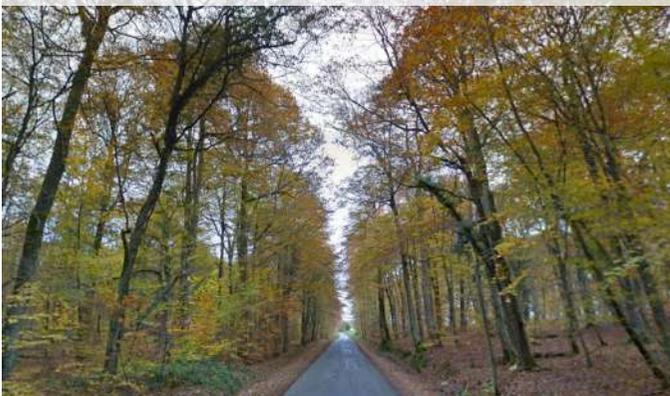
Un territoire en mouvement issu des multiples vallées sèches et humides

- Cette partie du territoire est marquée par de nombreuses vallées humides mais également des vallons secs. Cela engendre une distinction du plateau en deux sous-ensembles :
 - à l'ouest : un plateau constitué de buttes boisées ;
 - à l'est : un plateau entaillé de vallées aux nombreux motifs végétaux.
- Les vues panoramiques engendrées par le relief révèlent des continuités écologiques, des éléments bâtis (corps de ferme, bourgs), mais également des diversifications des surfaces agricoles. Ces vues montrent la présence dense et homogène du bocage.
- Cependant, le territoire présente une disparition importante des lignes de vergers, principalement situés sur les coteaux. Face au développement des cultures céréalières, l'enclavement des terres agricoles et l'étalement urbain, l'activité arboricole a progressivement disparu des paysages.
- L'alternance entre les champs ouverts et les massifs boisés est une composition paysagère caractéristique des vallées de Bonnétable.

ENTITÉS PAYSAGÈRES - LES VALLÉES ET LES BUTTES BOISÉES DE BONNÉTABLE

Caractéristiques des vallées et des buttes boisées de Bonnétable (google maps, Atlas des paysages, rapport de présentation PLU)

Immersion dans la forêt de Bonnétable



Les cours d'eau sont très présents sur le territoire



Gestion de frênes têtard pour l'utilisation du bois



Paysage structuré par la trame des haies bocagères



La forêt de Bonnétable accentuant le relief et s'impose dans les plaines ouvertes



Les peupliers apportent une densité végétale importante



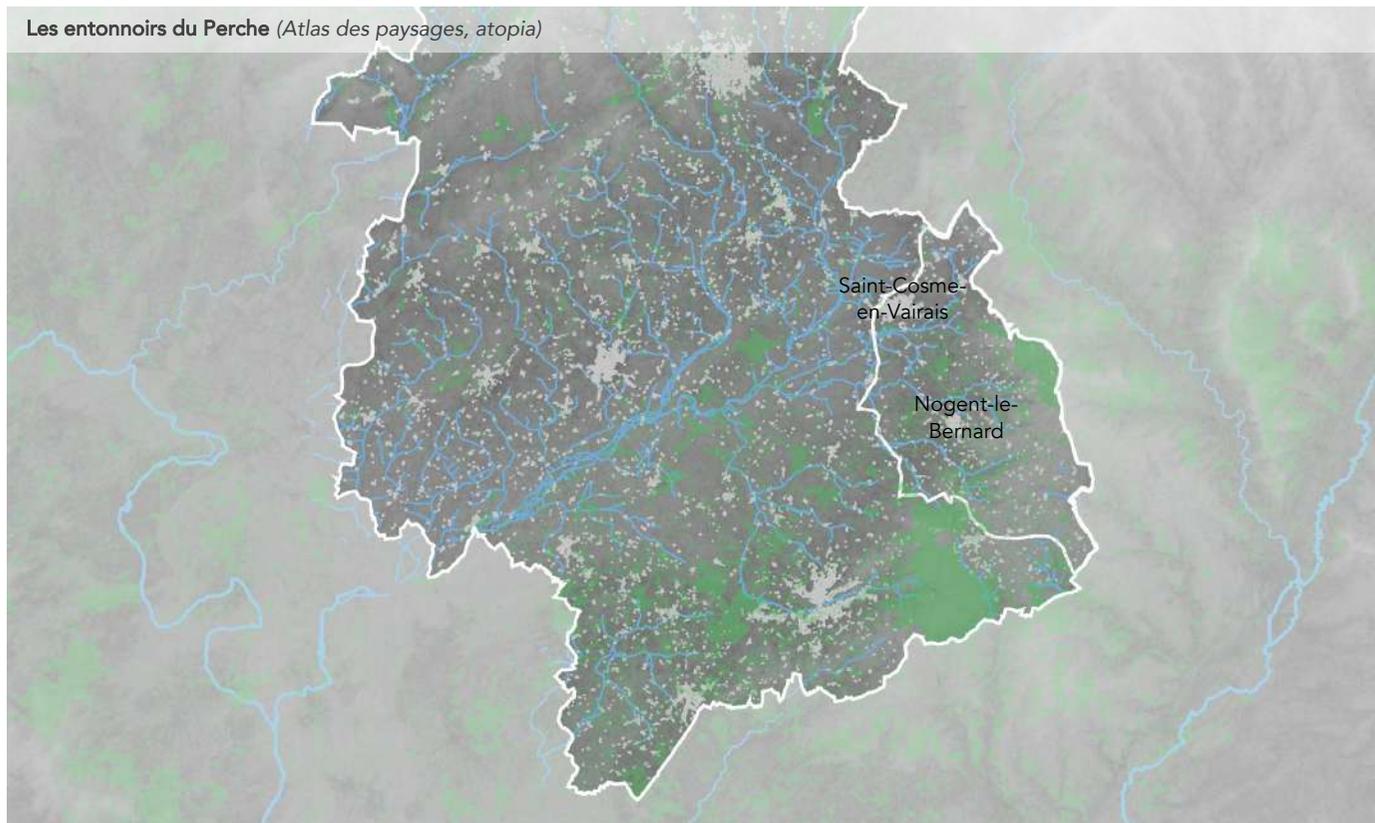
Paysage de bocage identitaire à l'Huisne et l'Orne Saosnoise



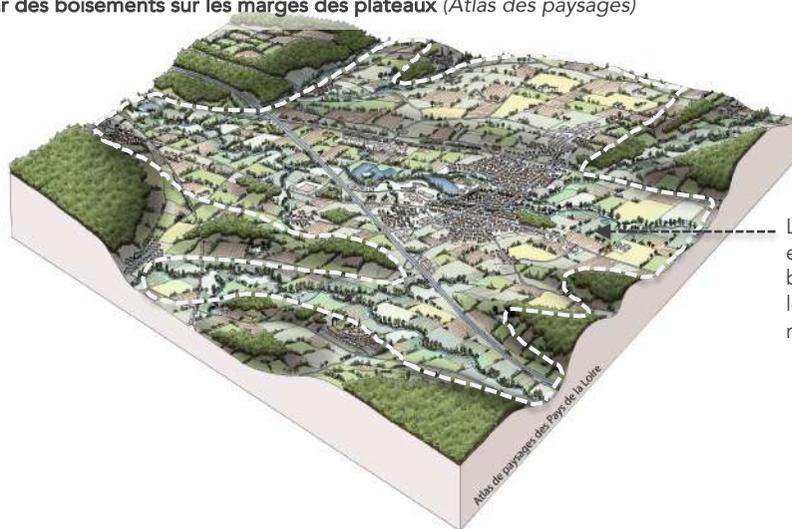
Les vues sont fortement limitées par des essences végétales (hauteurs, variété, densité)



Les entonnoirs du Perche (Atlas des paysages, atopia)



Une séquence structurée par des boisements sur les marges des plateaux (Atlas des paysages)



Les plateaux ouverts sont encadrés par les espaces boisés. Leur présence sur les coteaux accentue le relief.

Une entité entre agriculture et bocage

- Issue de l'entité paysagère du Perche Sarthois et l'Huisne, cette séquence du territoire se situe dans la continuité des paysages des vallées et des buttes boisées de Bonnétable. Son sous-sol principalement argileux a permis aux cours d'eau tels que la Môme, le Rosay, le Courtéan, la Mortève, etc, de creuser le territoire.
- Moins bocagère que son entité voisine au nord, cette séquence du territoire fait la transition entre les plaines cultivées à l'ouest et le bocage dense des buttes de Bonnétable.
- Cette entité se caractérise par de grands plateaux agricoles ouverts issus du remembrement, ponctuée de grands bosquets de feuillus sur les marges du plateau.
- On retrouve deux communes importantes sur cette séquence, encadrées dans les fonds de vallées et sur les flancs des coteaux : Nogent-le-Bernard et Saint-Cosme-en-Vairais.

Des ondulations qui mettent en scène le territoire (Atlas de paysages, maps, atopia)



Une séquence paysagère qui met en scène les paysages périphériques du Maine Saosnois

- Cette entité est marquée par une topographie présentant de grandes vallées à fonds plats et peu encaissées. Ces larges étendues favorisent le développement agricole, notamment pour les cultures de céréales.
- Les vues panoramiques de ce paysage mixte sont exposées sur des étendues boisées denses et révèlent des points de repères bâtis tels que des corps de ferme et des bourgs traditionnels.
- Les vues sur le territoire montrent l'implantation du bocage et fait ressortir les mosaïques de couleurs des terres cultivées.

Typologie de motifs végétalisés constituant l'entité (google maps)

Les routes sont structurées avec des végétaux.



Masse de feuillus qui constitue une lisière dense avec les espaces cultivés.



Trame végétale qui structure l'espace agricole.



Vallée de la Môme



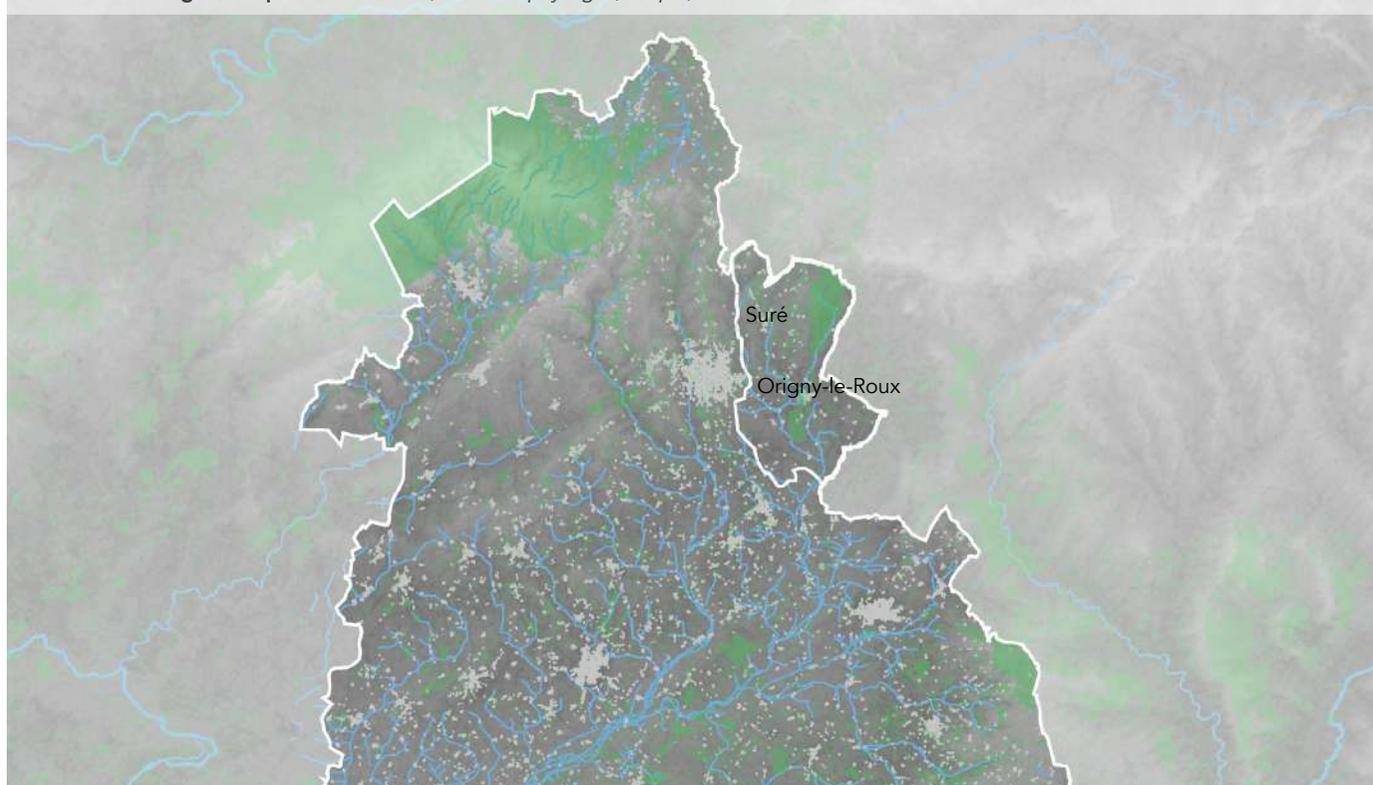
Les peupleraies sont des repères végétaux lointains



Des panoramas remarquables sur le territoire



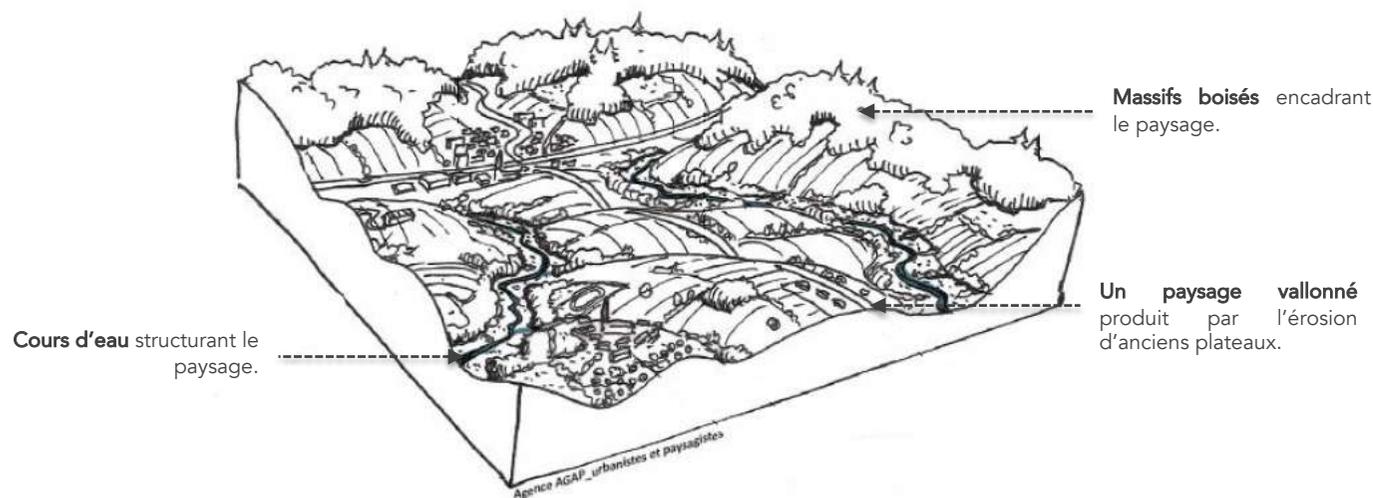
Les vallées bocagères et plaines ouvertes (Atlas des paysages, atopia)



Un territoire de mixité et de transition : entre vallons agricoles et un couvert végétal dense

- Cette entité est principalement composée d'une alternance entre des vallons agricoles et des croupes boisées.
- Le paysage de bocage qui s'en dégage est très dense avec de nombreuses haies, des vergers (principalement des pommiers) et de nombreux boisements. L'ensemble de ces éléments végétaux favorisent les continuités écologiques.
- Les croupes sont occupées par des cultures agricoles de grandes superficies et de nombreuses prairies pâturées et fourragères principalement à l'ouest de l'entité.

Un paysage qui se rapproche plus du bocage que de la plaine agricole (Atlas des paysages)



Contraste entre des paysages intimistes et ouverts (*maps, Atlas des paysages*)

Les plateaux agricoles qui ondulent



Des encadrements de végétaux qui délimitent les parcelles cultivées



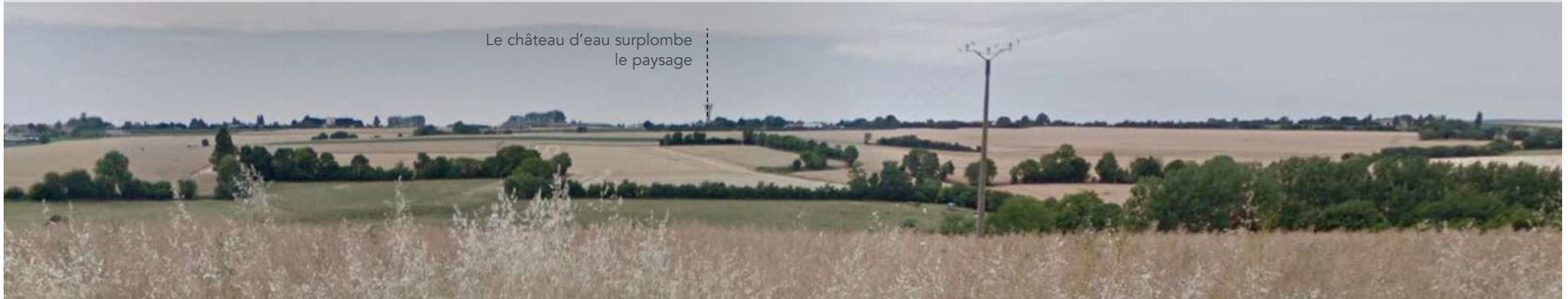
De grands espaces cultivés encadrés par des haies denses

- Bocage et agriculture s'entremêlent pour former un paysage unique sur le territoire. Les vallonnements mettent en avant des bosquets ponctuels et les haies stratifiées, composées d'arbres feuillus et d'arbustes denses.
- On retrouve des motifs ponctuels dans la plaine agricole, avec des corps de ferme, des silos, des chemins agricoles, etc. Cette séquence permet d'apprécier la multitude des motifs et des espèces végétales que l'on retrouve sur l'ensemble du territoire.

ENTITÉS PAYSAGÈRES - PAYSAGE MIXTE : VALLÉES BOCAGÈRES ET PLAINES OUVERTES

Motifs végétalisés constituant l'entité (Atlas des paysages, google maps)

Des vallons stratifiés en bosquets, haies et espaces agricoles



Masses boisées sur les marges du plateau



Les peupleraies sont très présentes sur cette entité



L'accumulation des lignes végétales génère des vues courtes



Les paysages d'élevage sont très présents sur cette entité



On retrouve de vastes étendues agricoles entre les structures végétales.



DYNAMIQUES ET ÉVOLUTIONS TERRITORIALES

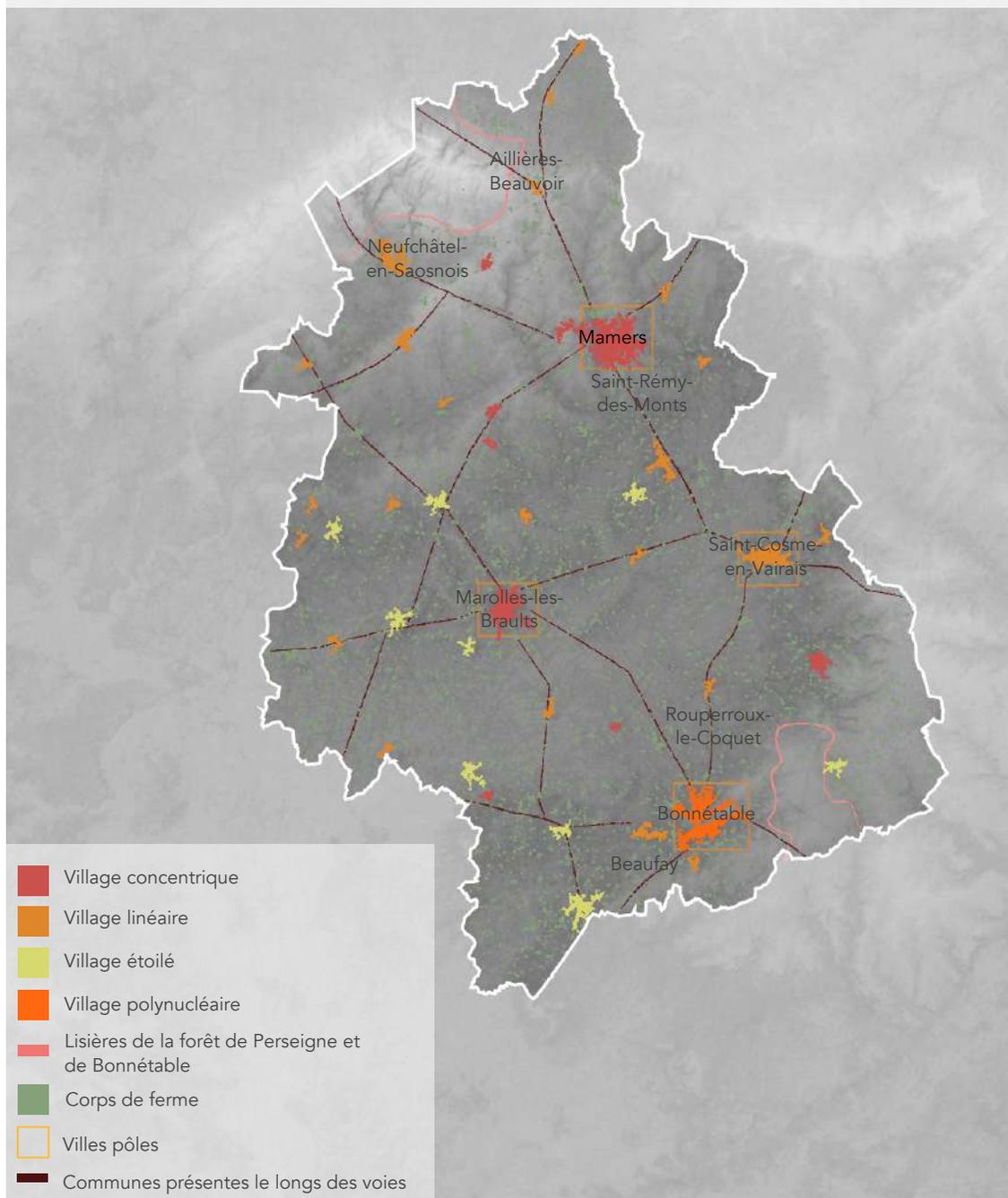
Dynamiques présentes sur la carte de Cassini (Géoportail)



Un territoire traditionnellement agricole

- On recensait sur le territoire de Maine Saonais, dès le XVIIIème siècle, la présence de plusieurs villes, notamment Mamers (1), Bonnetable (2), ou encore Saint-Cosme-de-Vaire (aujourd'hui Saint-Cosme-en-Vairais (3)). Déjà importantes à l'époque, elles sont aujourd'hui les plus denses et dynamiques sur le territoire.
- Sur la carte de Cassini, associée aux espaces urbains, on remarque que l'occupation humaine s'est structurée autour :
 - des cours d'eau (4) avec des moulins, des lavoirs, etc ;
 - des gros bourgs avec des représentations liées aux activités agricoles (9) avec des corps de ferme (4) et des moulins à vent (5).
- La forêt de Perseigne est déjà bien affirmée (7), tout comme le relief ainsi que les multiples boisements et la forêt de Bonnetable sur le territoire. L'ensemble de ces espaces semblent avoir été préservés jusqu'à aujourd'hui (7).

Les formes urbaines (Géoportail, atopia)



Des formes urbaines liées à la géomorphologie

- Le territoire Maine Saosnois présente six typologies d'implantations bâties :
 - Les villages groupés : développés autour de leur cœur historique, notamment Mangers, Marolles-les-Braults, etc ;
 - La ville polynucléaire : possédant deux noyaux historiques, notamment à Bonnétable ;
 - Les villages linéaires : le long des axes de communication comme Saint-Cosme-en-Vairais, Neufchâtel-en-Saosnois, etc.;
 - Les villages en étoile : le développement est présent sur plusieurs axes de communication notamment à Courgains, Dangeul, etc. ;
 - Les villages lisières : villages présents en bordure de forêt comme à Neufchâtel-en-Saosnois, Villaines-la-Carelle, Aillières-Beauvoir, etc. ;
 - Les nombreux corps de ferme et habitations rurales.
- **Pour chacune de ces typologies ...**
 - Mangers est caractérisée par un développement groupé ;
 - Bonnétable est un bon exemple de forme polynucléaire.;
 - Saint-Rémy-des-Monts est issu d'un développement linéaire.;
 - Beaufay représente un développement de village étoilée ;
 - Aillières-Beauvoir présente les enjeux associés au développement proche des lisières ;
 - Rouperroux-le-Coquet qui comprend de nombreux corps de ferme.

TYPOLOGIES DES VILLAGES - ORGANISATION URBAINE

Caractéristiques des formes urbaines dans le Maine Saosnois (*Atlas du paysage, google maps*)

Corps de ferme

Quartier pavillonnaire non intégré au paysage

Le clocher devient un élément de repère dans le paysage

La zone urbaine présente sur les coteaux est davantage visible et peu intégré dans le paysage

L'absence de lisière arborée qui favorise la visibilité directe sur le développement urbain



Insertion bâtie de la commune de Villaines-la-Carelle dans le paysage

Habitat groupé sur un coteau



Habitat diffus et intégré dans le paysage



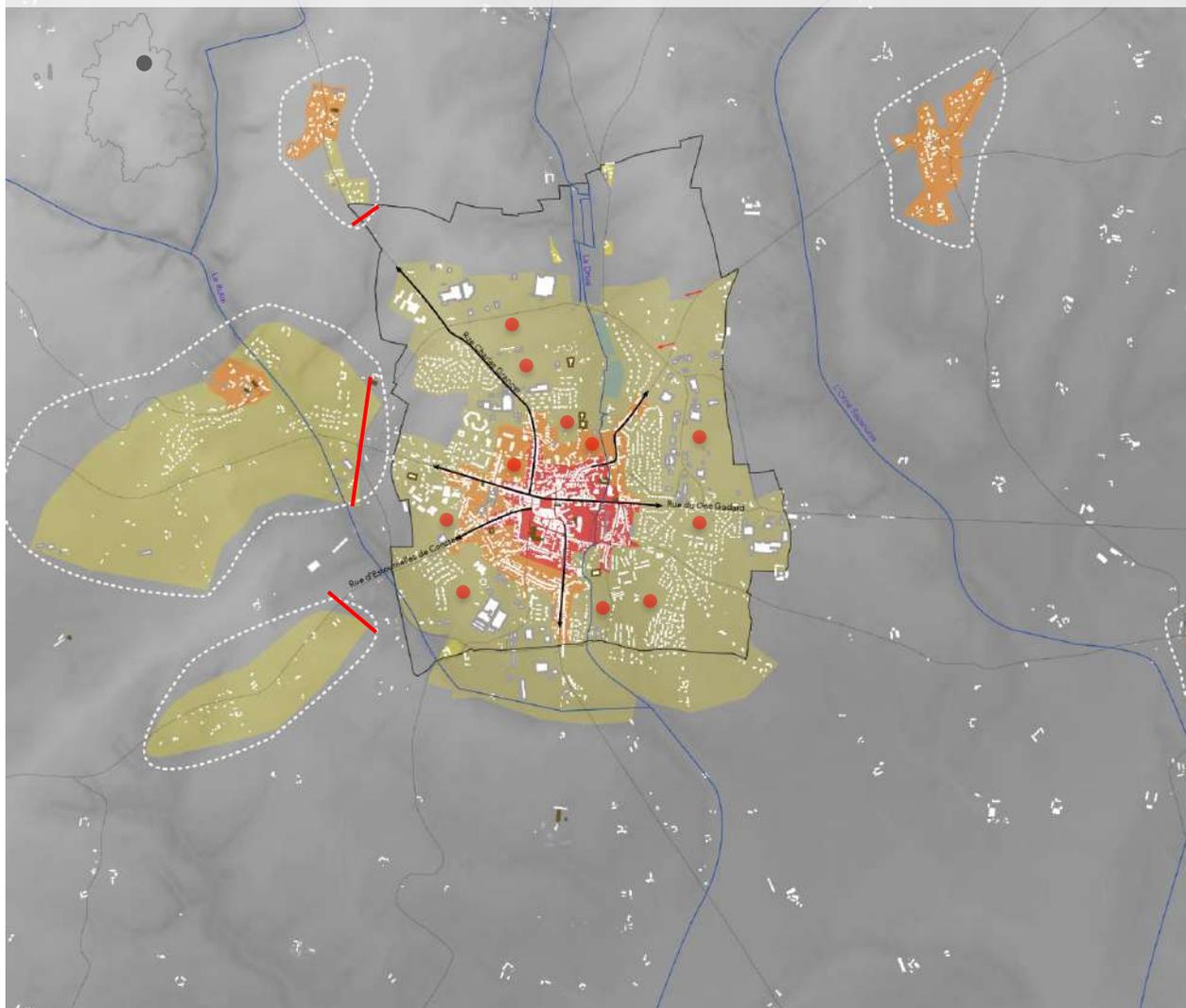
Des corps de ferme isolés



Des formes urbaines réparties différemment en fonction du relief

- Les communes du Maine Saosnois sont réparties différemment sur le territoire, parfois contraintes par le relief ou par la présence de certains boisements ou cours d'eau. On recense notamment :
 - Les villages situés sur des plateaux dissimulés par des buttes boisées ;
 - Les villages positionnés dans les fonds des vallées et à flanc de coteau ;
 - Les villages présents sur les crêtes et dont le développement se fait sur les coteaux ;
 - Les nombreux corps de ferme qui viennent ponctuer le paysage et renforcer l'identité rurale et agricole du Maine Saosnois.

La trame bâtie de Mamers et sa dynamique : développement concentrique (Géoportail, atopia)



Forme urbaine

- Développement le long des axes principaux
- Voie ferrée traversant la commune
- Rupture dans le centre urbain par la présence du cours d'eau

Typologie architecturale

- Vue sur la zone urbaine
- Zones d'extensions proches de la commune
- Dents creuses
- Rupture dans le développement
- Tissu historique
- Tissu des années 50
- Tissu récent
- Bâti industriel
- Élément patrimonial

Histoire de la ville de Mamers

- Positionnée à la jonction entre l'Orne et la Sarthe, la ville est traversée par le cours d'eau de la Drive et est encadrée par l'Orne Saosnoise et le Rutin.
- Considérée comme une ville majeure du Saosnois dès le X^{ème} siècle, la ville devient un atout fort pour le territoire du Maine Saosnois.

Développement urbain concentrique

- Mamers est une ville qui s'est développée de manière concentrique, c'est-à-dire qu'elle s'est développée autour de son église et des halles aux grains.
- De nombreux espaces se détachent de la commune présentant un développement déconnecté. Au sein de Mamers, le développement est groupé (pour les zones pavillonnaires) ou linéaire (pour les zones industrielles).
- Des zones industrielles sont présentes en périphérie de la commune. Ces espaces sont les premiers que l'on voit en entrant dans la ville.

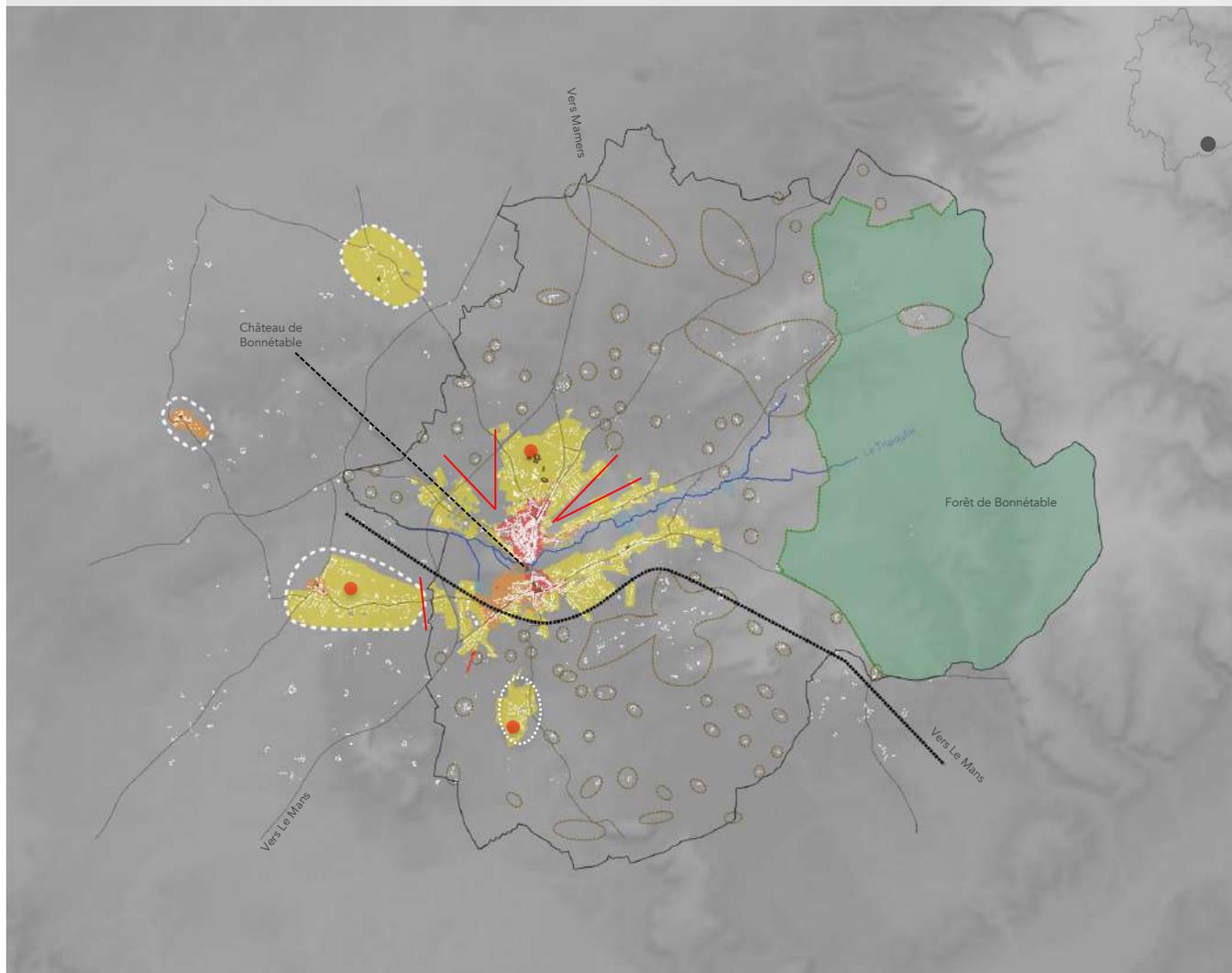
Comparaison urbaine de Mamers (Delcampe.net, maps)



Un centre-ville préservé

- Le centre-ville de Mamers a conservé de nombreux éléments architecturaux qui le caractérisent. En effet, les halles aux grains, l'église Saint-Nicolas (1) ainsi que les architectures qui encerclent la place Carnot (1 et 2) sont toujours présentes et ont subi peu d'évolution.
- Toutefois, les revêtements des sols (disparition des pavés), la présence du mobilier urbain (arrêt de bus, bancs, attachevélo, etc), la fonction actuelle de la place Carnot (espace de stationnement de véhicules) marquent une évolution dans le centre-ville.
- Certaines rues, comme le quai Barutel, aujourd'hui Alphonse Adet (3), ont subi de fortes modifications.

La trame bâtie de Bonnétable et sa dynamique : développement polynucléaire (Géoportail, atopia)



Forme urbaine

- Développement le long des axes principaux
- Voie ferrée traversant la commune
- Rupture dans le centre urbain par la présence du cours d'eau et des étangs
- Vue sur la zone urbaine

- Forêt de Bonnétable
- Zones d'extensions proches de la commune
- Rupture dans le développement
- Dents creuses

Typologie architecturale

- Tissu historique
- Tissu des années 50
- Tissu récent
- Corps agricoles
- Bâti industriel
- Élément patrimonial

Histoire de la ville de Bonnétable

- Située sur l'axe Le Mans/Paris, la ville de Bonnétable est fortement traversée au XIème siècle. Cette liaison entre la capitale et la province lui a permis de se développer et de devenir un point stratégique et commercial.
- Au XIème siècle, la ville est touchée par la guerre de Cent Ans. Sa forteresse fût détruite et son château occupé par les anglais.
- Ce château a permis un développement économique (manufacture de faïences et de poteries) et renvoie à la seigneurie très présente à Bonnétable. Ce monument, de style renaissance et néo-gothique, est inscrit sur la liste des monuments historiques de France depuis 1991.

Développement urbain polynucléaire

- La ville de Bonnétable présente un développement polynucléaire, c'est-à-dire qu'elle s'est développée de part et d'autre de la rivière, avec un développement plus important sur la rive gauche. Le pont permet de relier ses deux séquences de tissu historique.
- Le tissu urbain récent se développe le long de différents axes, ayant pour limite les terres agricoles périphériques.
- Toutefois, on relève des ruptures dans le tissu de la commune qui engendrent des morcellements urbains, plus ou moins éloignés du tissu principal.

TYPOLOGIE DES TISSUS BATIS - DÉVELOPPEMENT POLYNUCLÉAIRE

Comparaison urbaine de Bonnétable (Delcampe.net, google maps)

Place du marché, début XX^{ème} (1)



Place du marché, 2016



Un centre-ville réhabilité

- Le centre-ville de Bonnétable conserve sa structure historique. Seuls des usages ont évolués et certains ont transformés l'image de la ville.
- La place du marché (1) conserve sa fonction première et est devenue un espace de stationnement pour les véhicules. Leur présence dénote avec le centre historique (présence de commerces, lieu de passage et de rencontres, etc).
- Dans une optique de valorisation du tissu ancien, certaines architectures ont subies des réhabilitations, notamment les anciennes halles devenues une école de musique et de danse depuis 2018 (2). Le projet associe la modernité des matériaux (acier, verre) à la forme traditionnelle du bâti.
- Enfin, quelques architectures de pans de bois ponctuent la commune et renvoient aux inspirations architecturales de type normande (3).

Les halles, 1924 (2)



Ecole de musique et de danse, 2019 (sartho.fr)



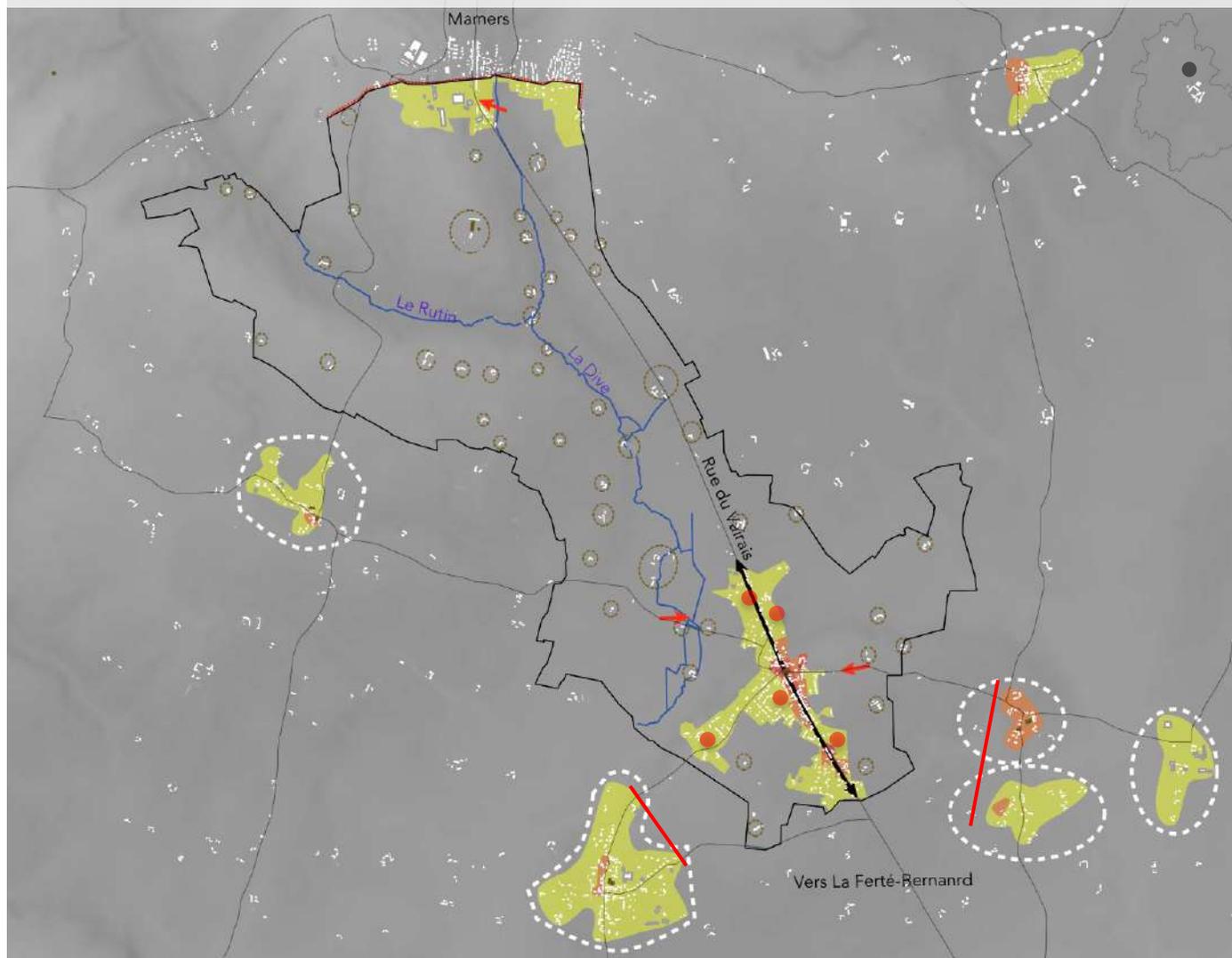
Rue Nationale, 1940 (3)



Rue du maréchal Leclerc, 2016



La trame bâtie de Saint-Rémy-des-Monts et sa dynamique : développement linéaire (Géoportail, atopia)



Forme urbaine

- Développement le long des axes principaux
- Voie ferrée traversant la commune
- Cours d'eau qui fait lien entre les corps agricoles

- Vue sur la zone urbaine
- Zones d'extensions proches de la commune
- Rupture dans le développement
- Dents creuses

Typologie architecturale

- Tissu historique
- Tissu des années 50
- Tissu récent
- Corps agricoles
- Bâti industriel
- Élément patrimonial

Développement urbain linéaire

- La commune présente une dynamique d'évolution linéaire le long de la rue du Vairais, sur laquelle s'est développé le bourg historique, avec une place historique et un alignement bâti traditionnel. Ce modèle de développement linéaire favorise l'étalement urbain.
- Au nord de la commune, à sa limite, on relève un développement périurbain issu de la pression générée par la proximité avec la commune de Mamers. On recense notamment le prolongement d'une zone d'activité, ainsi que des opérations récentes de logements individuels.
- On recense de nombreux corps de ferme réparties ponctuellement entre les deux zones urbanisées. Ces exploitations sont implantées autour de la Départementale 2 et des cours d'eau de la Drive et du Rutin.

Comparaison urbaine de Saint-Rémy-des-Monts (Delcampe.net, google maps)

L'église, début XX^{ème} (1)



L'église, 2009



Rue du Tertre, début XX^{ème} (2)



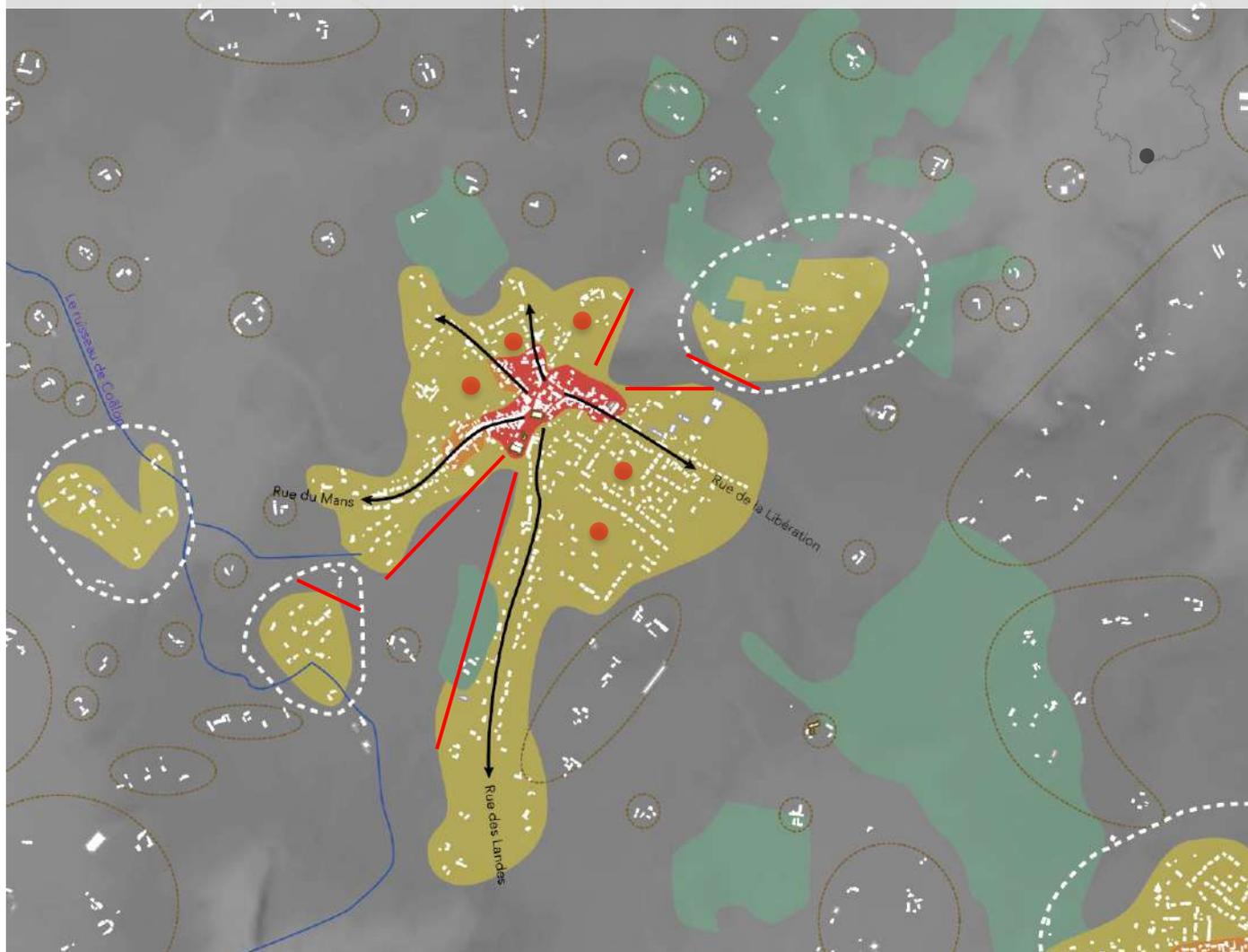
Rue du Tertre, 2009



Une identité patrimoniale conservée

- Le centre-bourg de Saint-Rémy-des-Monts conserve sa structure historique. L'habitat a très peu évolué, maintenant ainsi les éléments architecturaux traditionnels : murets en moellons, tuiles sur les toitures, etc.
- Le végétal est très présent, notamment autour de l'église et du monument aux morts (1).

La trame bâtie de Beaufay : développement étoilé (Géoportail, atopia)



Développement urbain étoilé

- Le village de Beaufay présente un développement en « étoile ».
- La commune s'est développée autour d'un centre ancien relativement restreint. Son développement récent s'est effectué de deux façons :
 - La première, le long de certains axes de circulation tels que la rue des Landes, la rue de la Libération ou encore la rue du Mans. On relève également un développement radial entre les axes historiques de circulation cités ci-avant.
 - La seconde, concerne un développement en dehors de la continuité urbaine traditionnelle avec des opérations récentes qui génèrent des ruptures importantes avec le bourg. Ainsi, ce développement morcelé a un impact sur la qualité du paysage et sur la fonction du village.

Forme urbaine

- ➔ Développement le long des axes principaux
- - - Voie ferrée traversant la commune
- Cours d'eau qui fait lien entre les corps agricoles
- ➔ Vue sur la zone urbaine

Typologie architecturale

- Zones d'extensions proches de la commune
- Tissu historique
- Tissu des années 50
- Tissu récent
- Corps agricoles
- Bâti industriel
- Élément patrimonial
- Espaces boisés
- Rupture dans le développement
- Dents creuses

Caractéristiques des évolutions urbaines de Maine Saosnois (google maps, rapport de présentation PLU)

Tissu ancien



Tissu des années 50



Tissu récent



Caractéristiques	Tissu ancien	Tissu des années 50	Tissu récent
Hauteur	R+2+C	R+C ou R+1+C	R+C pour les pavillons et R+1 ou R+2 pour les logements collectifs
Forme parcellaire	Longue et étroite	Longue et étroite/carrée	Rectangulaire, carrée
Positionnement du bâti	Aligné avec d'autres bâtis	Aligné avec d'autres bâtis	En milieu de parcelle, espacé aux autres bâtis
Densité	45-50 habitations/hectare	25-30 habitations/hectare	10-15 habitations/hectare
Présence d'un jardin	Etroit et de petite taille	En fond de parcelle ou autour de l'habitation	Tout autour de l'habitation
Façade	Enduits de couleurs ocre, blanc ou gris / Présence de pierres sur certaines façades	Enduits de couleurs ocre, blanc ou gris	Enduits de couleurs ocre, blanc ou gris
Eléments de décoration	Encadrement mouluré, corniches, chaînage d'angle etc	-	-

LES ENJEUX DU DEVELOPPEMENT - DES ELEMENTS URBAINS TRES VISIBLES

Eléments urbains qui marquent les paysages (*Atlas des paysages, google maps*)

Vue sur le développement pavillonnaire de Mamers



Près de Villaines-la-Carelle



Zone industrielle située en entrée de Marolles-les-Braults



Zone industrielle située en entrée de Bonnétable



Développement agricole près de Marolles-les-Braults



Bâti agricole présent près de Nogent-le-Bernard

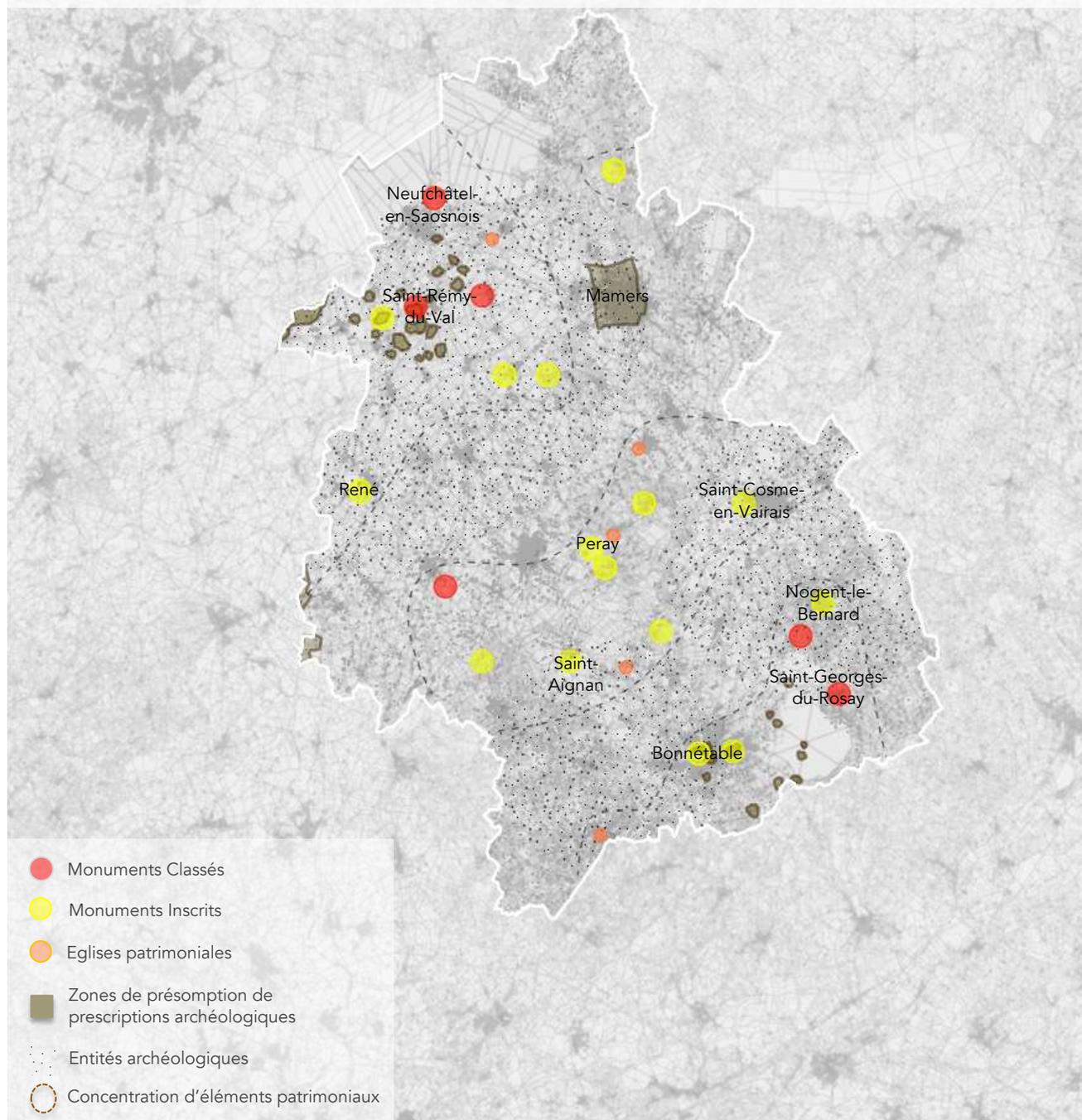


Des éléments urbains qui marquent le paysage

- Le développement urbain récent introduit de nombreux enjeux de paysage sur le territoire. Les nouvelles opérations en périphérie des bourgs sont exposées directement sur les terres agricoles. Ces opérations engendrent des nouveaux logements qui ne respectent pas les caractéristiques du bâti traditionnel et créent des contrastes disharmonieux dans les communes.
- La présence de bâtiments industriels en entrée de ville peut générer des frontières urbaines nettes, notamment par leurs dimensions, les matériaux et les couleurs.
- Les ceintures végétales traditionnelles, autrefois très présentes autour des bourgs, tiennent un rôle très important pour la qualité des entrées des villages et l'insertion paysagère.

PATRIMOINE URBAIN

Monuments Historiques et églises patrimoniales (Atlas.patrimoines.culture.fr, atopia)



De nombreux éléments patrimoniaux

- Le territoire Maine Saosnois comporte un patrimoine riche qui se compose principalement d'architectures religieuses (églises, chapelles, presbytères), civiles (châteaux, halles, manoirs), etc.
- On recense trois secteurs de concentration majeurs d'éléments de patrimoine sur le Maine Saosnois :
 - Le premier au nord-ouest possède des éléments civils (manoir à Neufchâtel-en-Saosnois, château de Vezot, etc) et religieux (église à Montrenault, presbytère à Pizieux, etc) ;
 - Le deuxième, au centre du territoire présente un patrimoine religieux (Prieuré de Mayanne à Dangeul, l'église de Moncé-en-Saosnois, etc) et civil (principalement des châteaux notamment à Courcival, Saint-Aignan, etc) ;
 - Le dernier, au sud du territoire comprend principalement des églises (église de Saint-Georges-du-Rosay, église de Nogent-le-Bernard, église de Bonnétable, etc).
- Ces éléments de patrimoine se situent principalement sur les crêtes ou en fond de vallée ce qui accentue leur visibilité.
- Les communes de Mamers, Bonnétable et Saint-Rémy-du-Val font l'objet, depuis 2016, d'un arrêté archéologique.

Sites classés ou inscrits présents au Maine Saosnois (*monumentum*)

Château – Bonnétable



Ancien presbytère – Pizieux



Église de Champassant St Médard - Saint-Cosme-en-Vairais



Menhir de Courtevrais – Nogent-le-Bernard



Manoir de Verdigné – Avesnes-en-Saosnois



Halles – René



Des éléments protégés qui ponctuent le territoire

- Sur les 51 communes qui constituent le Maine Saosnois, 18 possèdent des monuments inscrits ou classés au titre des monuments historiques (MH) :

Communes	Nombre de MH (Totalité : 24 MH sur le Maine Saosnois)	Noms des MH
Avesnes-en-Saosnois	1	Manoir de Verdigné
Bonnétable	2	Château / Eglise
Contilly	1	Ancien auditoire de justice
Courcival	1	Château
Dangeul	1	Prieuré de Mayenne
Mézières-sur-Ponthouin	1	Eglise et enclos de Ponthouin
Moncé-en-Saosnois	1	Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul
Neufchâtel-en-Saosnois	1	Abbaye de Perseigne
Nogent-le-Bernard	2	Eglise de Champessant / Menhir
Peray	1	Eglise Saint-Jouin
Pizieux	1	Ancien presbytère
René	3	Eglise Saint Pierre / Les Halles
Saint-Aignan	1	Château et son parc
Saint-Cosme-en-Vairais	1	Eglise de Champassant
Saint-Georges-du-Rosay	1	Eglise paroissiale
Saint-Rémy du Val	2	Eglise / Manoir du moulin
Saosnes	1	Eglise
Vezot	2	Château de la cour / Eglise Saint-Denis

LES ELEMENTS PATRIMONIAUX - ELÉMENTS IDENTITAIRES AU TERRITOIRE

Eglises patrimoniales présentes sur le territoire Maine Saosnois (atlas des patrimoines, monumentum, rapport de présentation PLU)

Eglise Saint-Rémy – Villaines-la-Carelle



Eglise Saint-Vivientien – Saint-Vincent-des-Près



Eglise Saint-Barthémély – Jauzé



Un patrimoine vernaculaire reconnu

- Cinq communes comportent des églises d'intérêt patrimonial :
 - Villaines-la-Carelle ;
 - Saint Vincent-des-près ;
 - Avesnes-en-Saosnois ;
 - Jauzé ;
 - Beaufay.

Eléments vernaculaires présents sur le territoire Maine Saosnois (Pays d'art et d'histoire)

Le théâtre, Mamers (mairie de Mamers)



Les lavoirs, Mamers (lavoirs en sarthe)



Ancien moulin, Mamers



- Par leur importance, ces églises ont obtenu des aides financières permettant ainsi leur rénovation (partiellement ou en totalité) lors du XIX^{ème}.
- A cette liste, s'ajoute l'ensemble des éléments qui constitue le patrimoine vernaculaire du Maine Saosnois.
- Ce patrimoine bâti témoigne des appropriations et modes de vie principalement ruraux. En effet, nous pouvons retrouver de nombreux corps de ferme, des pigeonniers, des éléments liés à l'eau tels que les lavoirs, les moulins, de nombreux châteaux et manoirs et des bâtiments publics tels que les mairies-écoles, etc.

Les différents fours à chanvre



Château, Courcival (ilatou-sarthe)



Pigeonnier du manoir, Nogent-le-Bernard



Les maisons de faubourg traditionnelles de Mamers (rapport de présentation PLU)



Les maisons de faubourg rénovées de Mamers (rapport de présentation PLU)



Des éléments patrimoniaux menacés

- Par la forte activité de tissage à Mamers, des maisons de tisserands forment ses quartiers. Elles s'identifient par la « boutique » semi-enterrée, la cave avec porte, une ou deux fenêtres le plus souvent sous le perron et le logement au-dessus.
- De petite taille, ces habitats ne correspondent plus aux besoins actuels. Il s'agit de s'interroger sur le devenir de ces habitats et les possibilités de réhabilitation (extension du rez-de-chaussée, modification de la pente de toiture, réunion de deux maisons, etc.), tout en limitant les impacts visuels (modification de l'entrée principale, enduit sur la façade, association de matériaux et de couleurs , etc.).

LES ELEMENTS PATRIMONIAUX - ELÉMENTS IDENTITAIRES AU TERRITOIRE

Palettes des matériaux et des couleurs présents sur le territoire (google maps)



De nombreux matériaux présents issus du sous sol

- Le Maine Saosnois présente des paysages urbains harmonieux produits par la variété de matériaux issus de son territoire. En effet, on relève notamment la pierre calcaire, du grès et de l'argile qui étaient utilisés en masse pour les constructions anciennes, les murets, les puits, etc.
- Ainsi, le Maine Saosnois peut se caractériser par la diversité de ses matériaux qui forme des paysages urbains spécifiques :

- des tons sombres avec l'utilisation du grès et du granodiorite ;
- des tons orange avec l'emploi du sable et l'argile ;
- des tons plutôt blanc avec le calcaire.

Espaces agricoles : les corps de ferme (google maps)



Des corps agricoles qui ponctuent le territoire

- On recense beaucoup de corps de ferme sur le territoire, isolés des bourgs et aux formes diversifiées.
- Ces éléments liés au patrimoine agricole sont à protéger. Il est également important d'apporter une attention particulière sur l'intégration des extensions modernes (espace de stockage agricoles, de fournitures, de serres, ...) qui s'oppose à la typologie architecturale traditionnelle par les dimensions, les couleurs, les matériaux et les implantations.

Caractéristiques des corps de ferme du Maine Saosnois (*Atlas du paysage*)

Caractéristiques du bâti rural des unités de la forêt de Perseigne et campagne d'Alençon et des plaines d'Alençon et du Saosnois (1)



Cour de ferme



Annexes agricoles

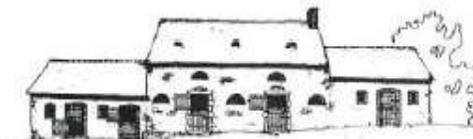


Bâtiment agricole

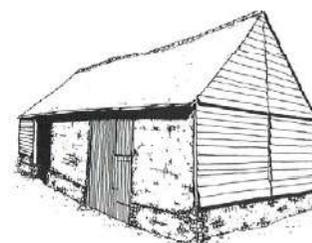
Caractéristiques des corps agricoles propres à l'unité de la vallée et des buttes boisées de Bonnétable (2)



Habitat

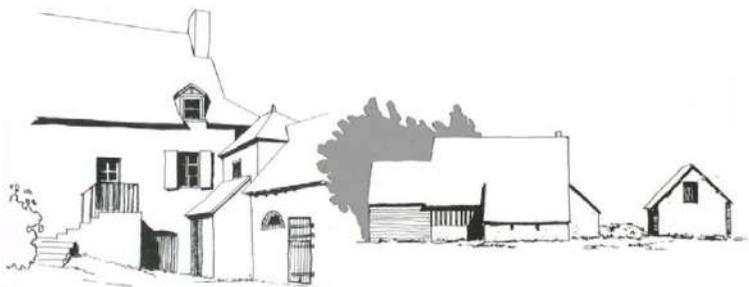


Habitat

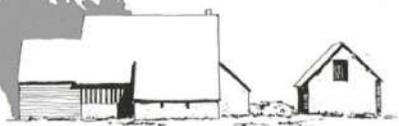


Grange

Caractéristiques des corps agricoles de l'unité du Perche sarthois et l'Huisne (3)



Habitat à étage



Groupement de bâtiments agricoles



Habitat

Des typologies de corps de ferme propre aux unités paysagères

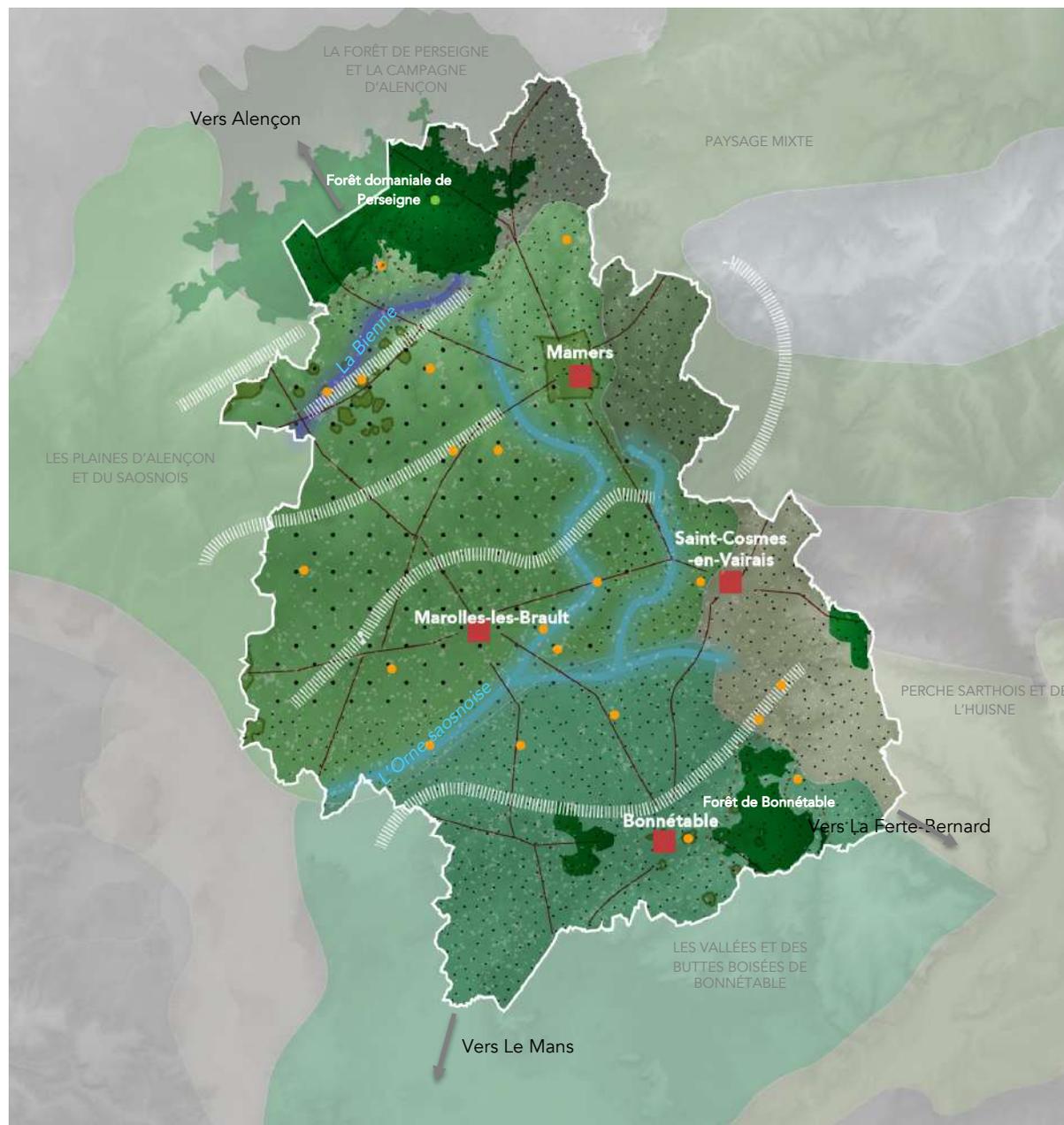
- Au sein de l'unité paysagère de la forêt de Perseigne, le bâti agricole traditionnel présente une variété de couleurs issues des matériaux locaux (claires par le calcaire, orangés par la tuile ou l'argile, grises par le granit et le schistes). Le bâti traditionnel reprend les codes normands notamment le colombage, les volumétries bâties organisées en U ou en L et les cours ouvertes (1).
- Dans l'unité paysagère des plaines d'Alençon et du Saosnois, les fonctions agricoles (granges, étable, remise, cellier, etc.) sont organisées en enfilade et juxtaposées autour d'un logis. La cour comporte un jardin potager ou encore un verger.
- Le bâti agricole de la vallée et des buttes boisées de Bonnétable reprend la forme traditionnelle en U ou L avec un puits au centre de la cour. Le bâti présente des nuances de jaune issues de l'utilisation des sables de la vallée de la Sarthe.
- Dans l'unité du Perche sarthois et de l'Huisne, le bâti agricole reprend également les formes en L ou U avec des cours généralement ouvertes. Le bâti est imposant (maison à étage, présence de nombreuses dépendances, etc.).
- Les corps agricoles sont souvent situés en fond de vallée et protégés des aléas naturels par les trames végétales présentes sur les coteaux.

Composants architecturaux

- Pôles urbains dynamisant le Maine Saosnois
- Villages présents le long des axes de communication
- Villages présents le long des lisières
- Corps agricoles, éléments identitaires du Maine Saosnois
- Monuments inscrits ou classés isolés

Composants paysagers

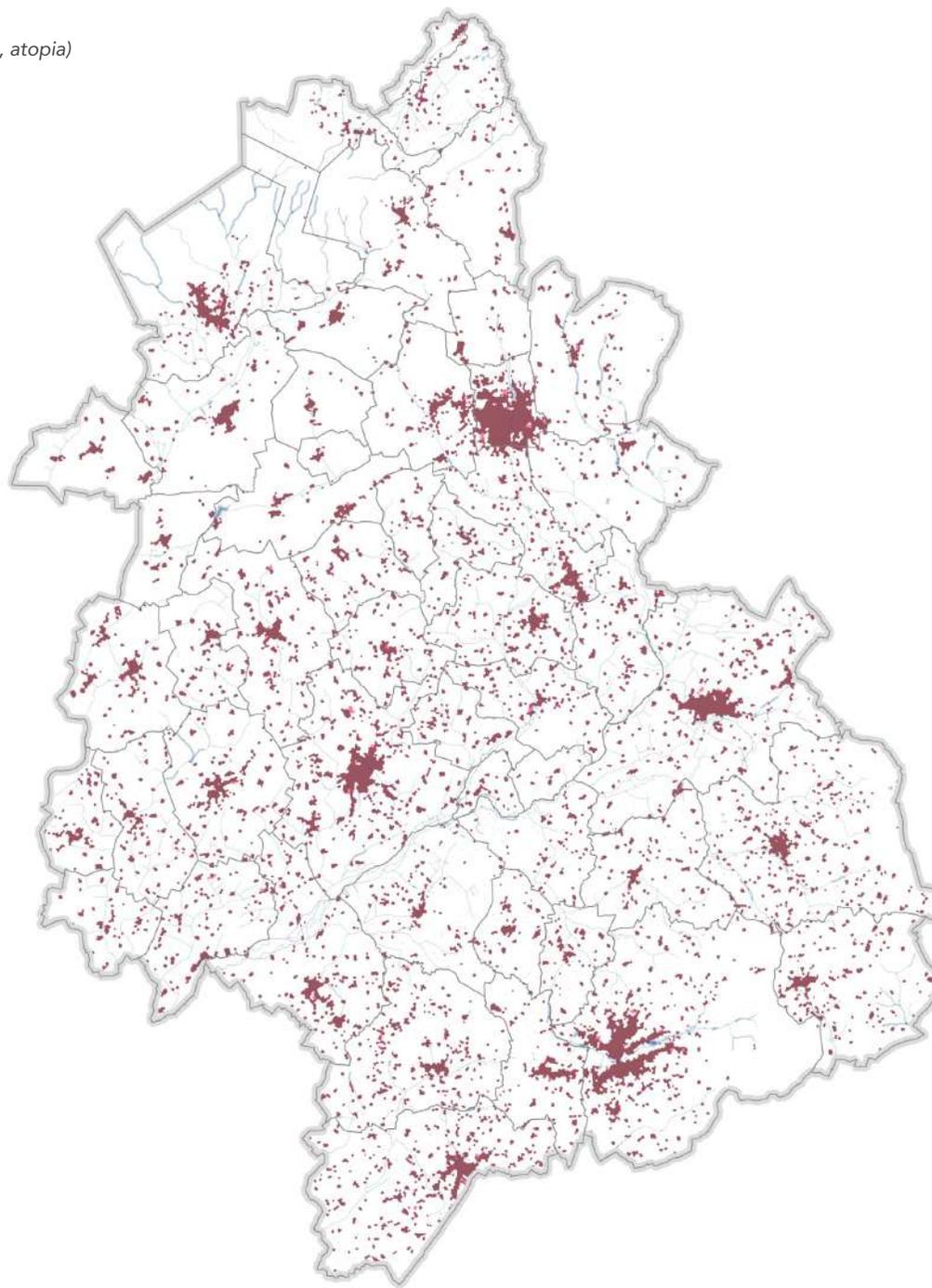
- Front de cuestas
- L'Orne Saosnoise : cours d'eau davantage accessible visible et physiquement
- La Bienne : cours d'eau davantage intégré dans le paysage
- Espaces boisés
- Point culminant de la Sarthe : 350m
- La forêt de Perseigne et la campagne d'Alençon : grands paysages, de vallons forestiers débouchant sur un patrimoine de qualité
- Les plaines d'Alençon et du Saosnois : champs ouverts et ondulés
- Paysage mixte : vallées et de plaines bocagères
- Les vallées et des buttes boisées de Bonnétable : paysage marqué par un réseau hydrographique fort ainsi qu'un couvert forestier et un bocager dense
- Perche Sarthois et de l'Huisne : plateaux ouverts comportant de grandes cultures, des vallées et un habitat traditionnel
- Bocage fermé : présent sur le relief et sur les sols argileux
- Bocage ouvert : issu du remembrement, présent sur les plaines et sur les sols de calcaire





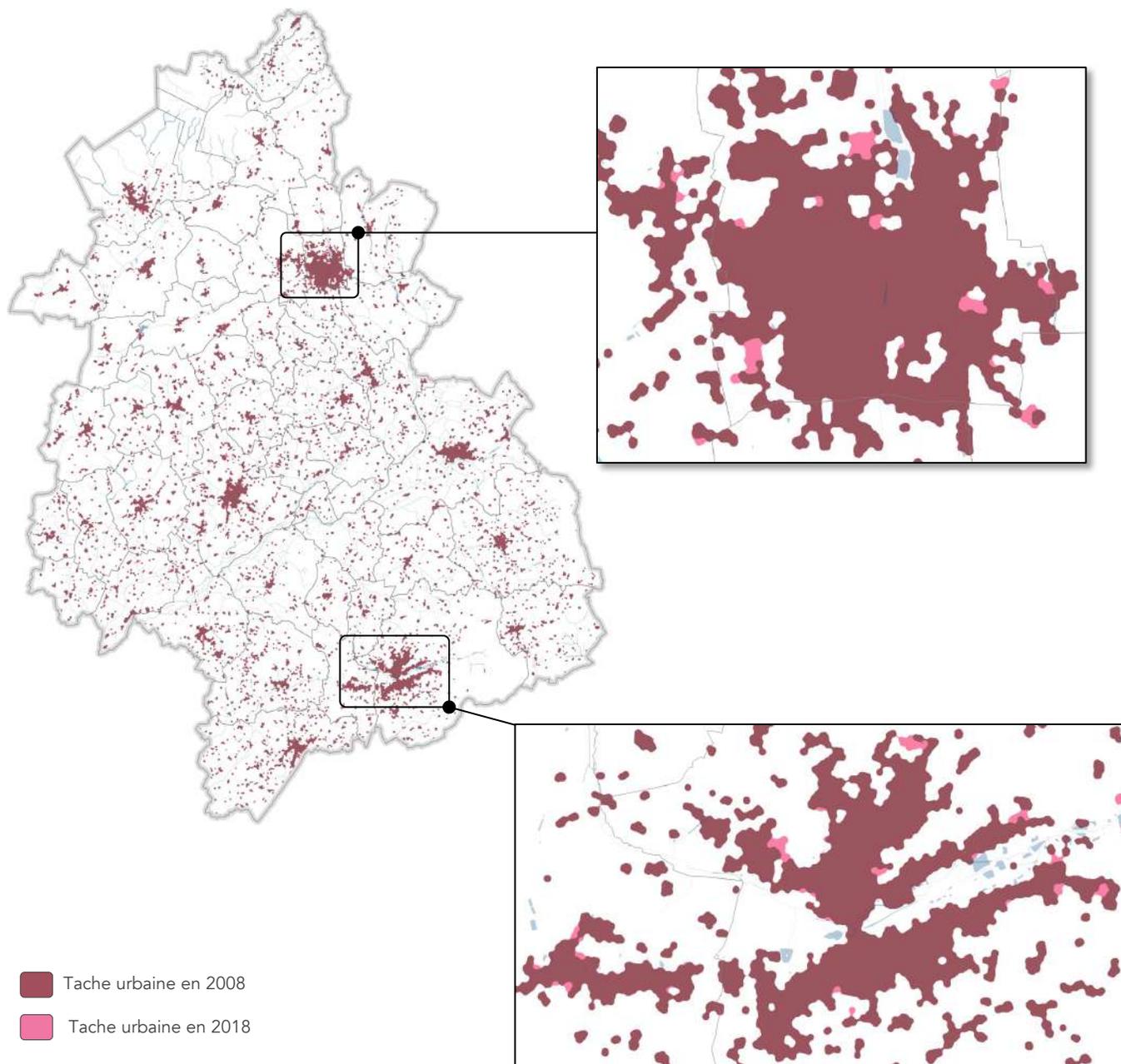
BILAN FONCIER

Evolution de la tache bâtie entre 2008 et 2018 (DGFIP, atopia)



 Tache bâtie en 2008

 Tache bâtie en 2018



Analyse d'évolution de la tache urbaine 2008 - 2018

- Cette étude de consommation foncière se base sur la donnée de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP). Elle ne concerne que le foncier mobilisé pour le développement du parc de logements, les constructions liées aux activités économiques dont agricoles, et des équipements.
- Entre 2008 et 2018 sur le territoire du Schéma de Cohérence Territoriale de Maine Saosnois, la tache urbaine s'est étendue de 95,49 hectares soit une progression annuelle de 9,55 hectares.
- Cette augmentation représente 8,97 % de la tache urbaine de 2008 et concerne particulièrement les communes de Mamers et Bonnétable.

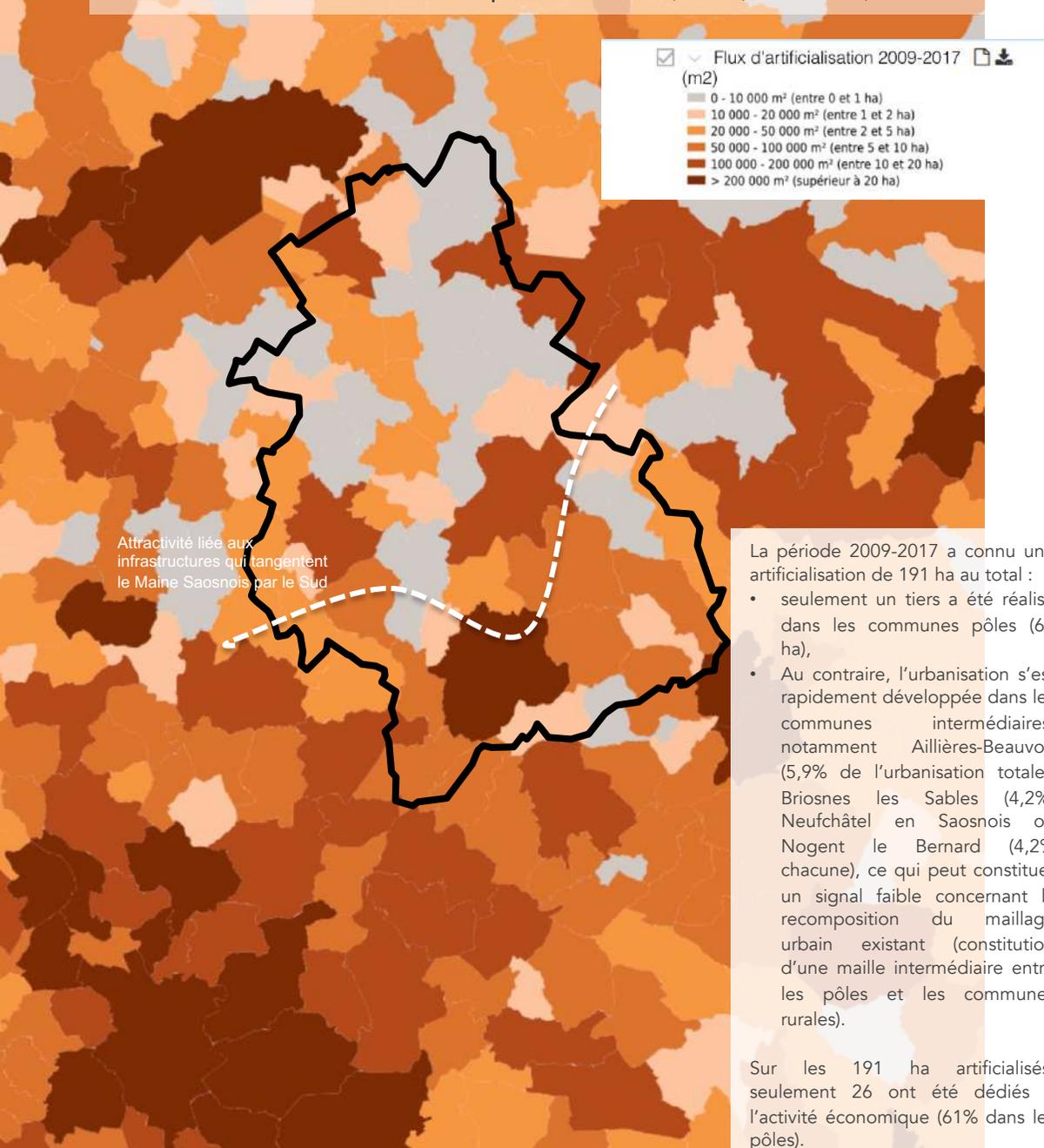
	en hectares
tache urbaine en 2008	4 406
tache urbaine en 2018	4 801
Évolution de la tache urbaine entre 2008 et 2018	95,49
Évolution annuelle de la tache urbaine	9,55



BILAN FONCIER

	2008	2018	Consommation 2008/2018	Consommation par an
Tache urbaine générale	4 405,59	4 800,98	95,49	9,55
Tache bâti indifférent	4 557,19	4 657,15	99,96	10,00
Tache bâti industriel	296,88	361,34	64,46	6,45
Somme des taches	4 854,07	5 018,49	164,42	16,44
Part du territoire en %	7,66	7,82		
Territoire MS	61 397,21			

Extrait de l'atlas « Flux d'artificialisation sur la période 2009-2017 » (Cerema, MEDDE 2019)



La période 2009-2017 a connu une artificialisation de 191 ha au total :

- seulement un tiers a été réalisé dans les communes pôles (64 ha),
- Au contraire, l'urbanisation s'est rapidement développée dans les communes intermédiaires, notamment Aillières-Beauvoir (5,9% de l'urbanisation totale), Briosnes les Sables (4,2%) Neufchâteau en Saosnois ou Nogent le Bernard (4,2% chacune), ce qui peut constituer un signal faible concernant la recomposition du maillage urbain existant (constitution d'une maille intermédiaire entre les pôles et les communes rurales).

Sur les 191 ha artificialisés, seulement 26 ont été dédiés à l'activité économique (61% dans les pôles).

Extrait de l'atlas « Flux d'artificialisation sur la période 2009-2017

Commune	Artificialisation 2009 - 2017 (ha)	Part communale dans l'artificialisation de la CCMS	dont zones d'activités (en ha)
Aillières-Beauvoir	11,2	5,9	0,0
Avesnes-en-Saosnois	2,4	1,2	0,0
Beaufay	10,9	5,7	0,1
Blèves	1,1	0,6	0,0
Bonnétable	34,6	18,1	4,8
Briosne-lès-Sables	8,0	4,2	0,3
Commerveil	0,6	0,3	0,0
Congé-sur-Orne	3,7	1,9	0,0
Contilly	1,5	0,8	0,0
Courcemont	4,3	2,3	0,8
Courcival	0,4	0,2	0,0
Courgains	2,4	1,2	0,1
Dangeul	2,0	1,1	0,3
Dissé-sous-Ballon	1,7	0,9	0,0
Jauzé	0,7	0,4	0,0
Les Aulneaux	5,4	2,8	0,0
Les Méés	0,5	0,2	0,0
Louvigny	1,9	1,0	0,6
Louzes	1,2	0,6	0,0
Lucé-sous-Ballon	0,9	0,5	0,0
Mamers	2,7	1,4	2,0
Marolles-les-Braults	10,5	5,5	3,5
Marollette	0,4	0,2	0,0
Meurcé	0,1	0,1	0,0
Mézières-sur-Ponthouin	3,1	1,6	0,0
Moncé-en-Saosnois	1,1	0,6	0,1
Monhoudou	0,7	0,3	0,3
Nauvay	0,4	0,2	0,0
Neufchâteau-en-Saosnois	8,1	4,2	1,3
Nogent-le-Bernard	8,0	4,2	0,1
Nouans	1,0	0,5	0,0
Origny-le-Roux	0,9	0,5	0,0
Panon	0,0	0,0	0,0
Peray	0,1	0,0	0,0
Pizieux	0,5	0,3	0,0
René	5,1	2,7	0,7
Rouperroux-le-Coquet	2,6	1,4	0,0
Saint-Aignan	7,0	3,7	0,0
Saint-Calez-en-Saosnois	0,2	0,1	0,0
Saint-Cosme-en-Vairais	16,4	8,6	5,8
Saint-Georges-du-Rosay	9,0	4,7	0,0
Saint-Longis	2,1	1,1	0,1
Saint-Pierre-des-Ormes	0,2	0,1	0,0
Saint-Rémy-des-Monts	2,5	1,3	0,0
Saint-RÉmy-du-Val	0,8	0,4	0,0
Saint-Vincent-des-Prés	2,6	1,4	1,0
Saosnes	1,9	1,0	0,0
Suré	0,5	0,3	0,0
Terrehaut	1,3	0,7	0,0
Thoigné	1,7	0,9	0,0
Vezot	0,1	0,0	0,0
Villaines-la-Carelle	4,1	2,2	4,0
TOTAL MAINE SAOSNOIS	191	100,0	26
dont Total Pôles (4)	64	33,6	16



DENSITÉS

localisation sur les plans	Commune	Adresse / localisation	type de bâti	année de construction	Surface (en m ²)	NB Logements	densité brute moyenne (log/ha)
	Courgains	Clos Château Girard	lotissement linéaire	années 2000	4 140	6	14,5
	Courgains	Champs Marin	lotissement	années 2000	27 900	25	9,0
1	Mezieres sur Ponthouin	lotissement du fourniquet	lotissement	années 2000	12 530	14	11,2
2	Neufchâtel-en-Saosnois	extension est	lotissement	années 2000	37 770	41	10,9
3	Neufchâtel-en-Saosnois	rue du Clairêt	lotissement linéaire	années 2010	9 810	8	8,2
4	Beaufay	rue Belhêtre	lotissement	années 2010	49 510	50	10,1
5	Beaufay	rue des allouettes	lotissement	années 1980 - 2000	45 470	49	10,8
6	Beaufay	rue de Pambourg	lotissement	années 2000	25 500	16	6,3
7	Beaufay	lotissement en cours de commercialisation	lotissement	années 2010	13 790	17	12,3
8	Bonnétable	rue Laennec	cité ouvrière	1960-80	15 620	43	27,5
9	Bonnétable	rue Joliot Curie	cité ouvrière	1960-80	11 220	34	30,3
10	Bonnétable	rue des Bordelières	immeuble	1960-80	10 570	79	74,7
11	Bonnétable	rue Casimir Lefaucheux	lotissement	1980-2009	42 200	29	6,9
12	Bonnétable	rue des Bleuets	lotissement	1945-1980	56 590	54	9,5
13	Saint-Cosme-en-Vairais	rue des écoles	lotissement	1945-1980	28 760	42	14,6
14	Saint-Cosme-en-Vairais	rue des lilas	lotissement	années 1980 - 2000	20 100	21	10,4
15	Saint-Cosme-en-Vairais	rue du Québec	lotissement	1945-1980	64 130	70	10,9
16	Saint-Cosme-en-Vairais	rue des coquelicots	immeuble + lotissement pavillonnaire	années 1980 - 2000	17030	37	21,7
17	Marolles les Braults	rue du Minot	lotissement	années 1980 - 2000	22960	18	7,8
18	Marolles les Braults	résidence du Bonio	lotissement	années 1980 - 2000	18190	25	13,7
19	Marolles les Braults	rue Jean Monnet	lotissement	années 2000	47450	55	11,6
20	Mamers	rue des chenes	lotissement	1945-1999	86530	96	11,1
21	Mamers	rue de la vallée pommier	lotissement	1945-1980	40420	59	14,6
22	Mamers	allée des vignes	immeuble	1945-1980	32630	115	35,2
23	Mamers	rue du coteau	lotissement	1945-1980	16040	36	22,4
24	Mamers	chemin de la tallerie	lotissement	1945-1980	17560	30	17,1
25	Mamers	rue Edmond Rottier	tissu bâti ancien	avant 1945	11550	59	51,1
26	Mamers	rue des colombes	lotissement	années 2010	38630	39	10,1

Légendes des cartes pages suivantes
(sur ces cartes sont localisées les opérations ci-contre)

Carte « Parcellaire suivant l'année de construction du premier logement »

- Parcelle cadastrale
- Bâtiment en 2019

Année de construction du logement

- antérieure à 1945
- 1945-1980
- 1980-1999
- 1999-2009
- depuis 2009

Carte « Densité nette bâtie »

- Parcelle cadastrale

Densité nette parcellaire (nombre de logement(s) par ha)

- 0
- 1 à 10
- 11 à 15
- 16 à 50
- 51 et plus

FONCIER - DEVELOPPEMENT FONCIER

Parcellaire suivant l'année de construction des logements et densité nette bâtie (en nombre de logements par surface parcellaire) (MINFI, Fichiers fonciers ; atopia)



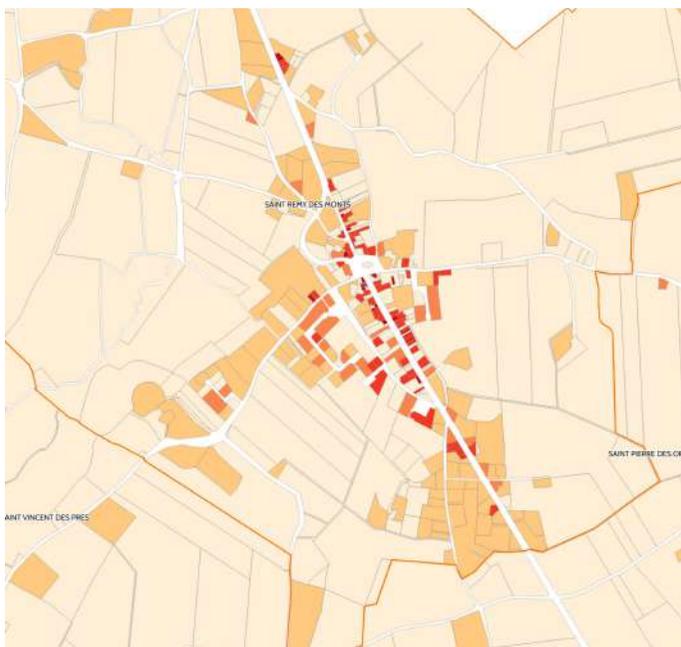
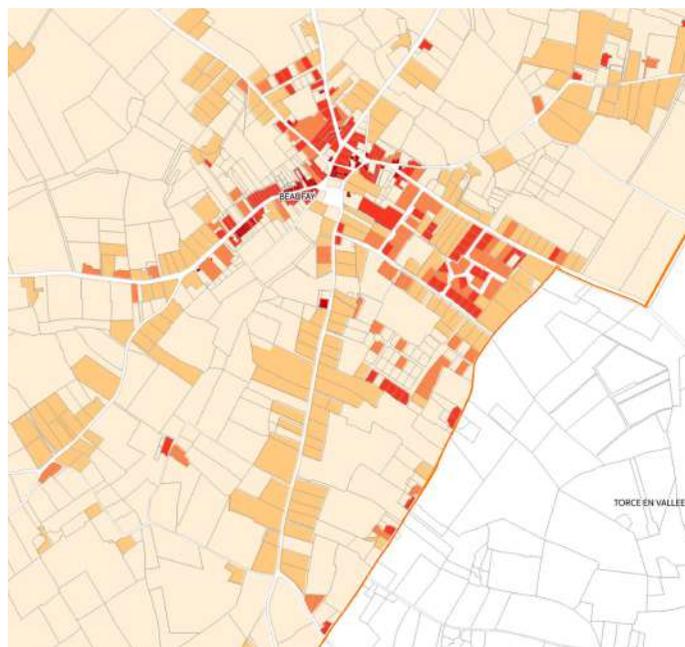
BEAUFAY



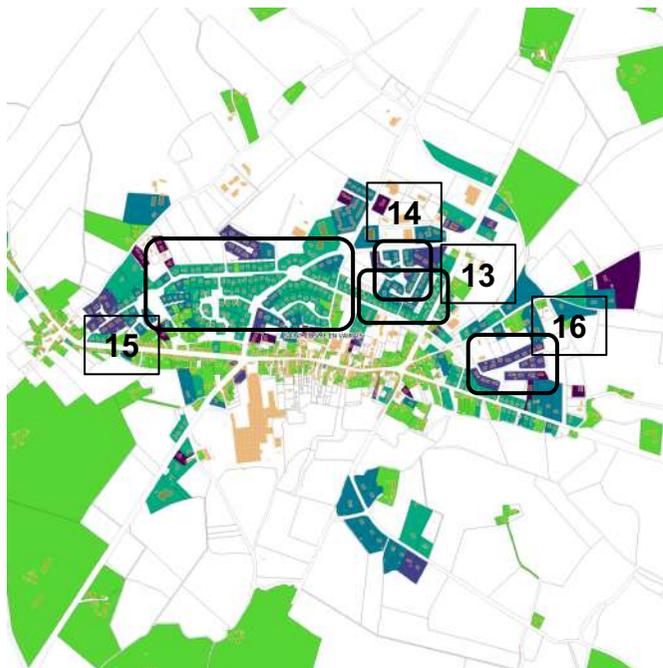
SAINT-REMY-DES-MONTS



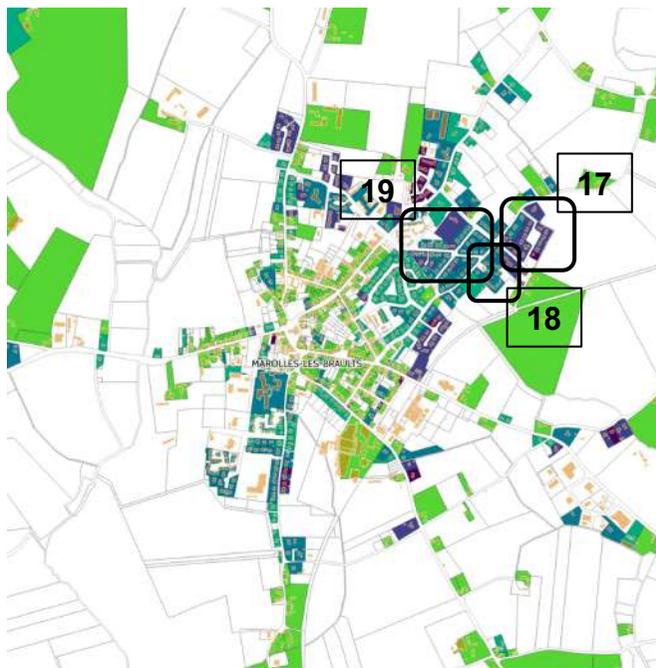
NEUFCHÂTEL-EN-SAOSNOIS



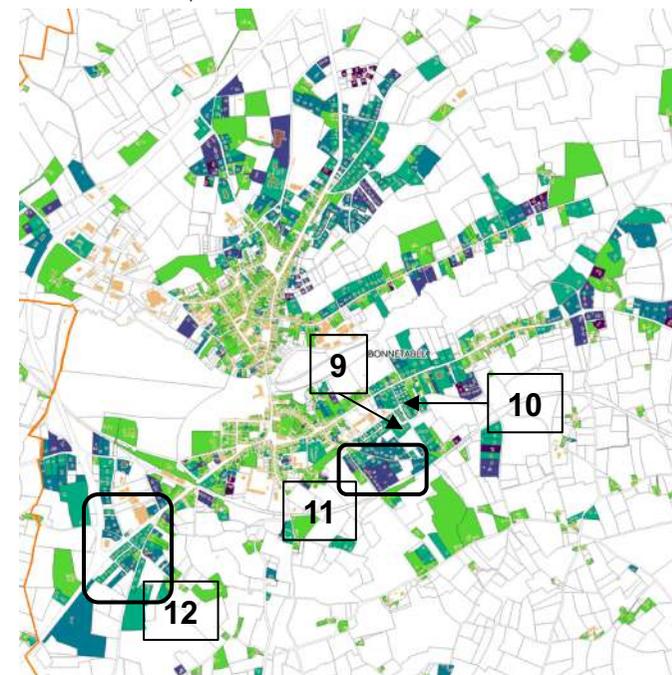
Parcellaire suivant l'année de construction des logements et densité nette bâtie (en nombre de logements par surface parcellaire) (MINFI, Fichiers fonciers ; atopia)



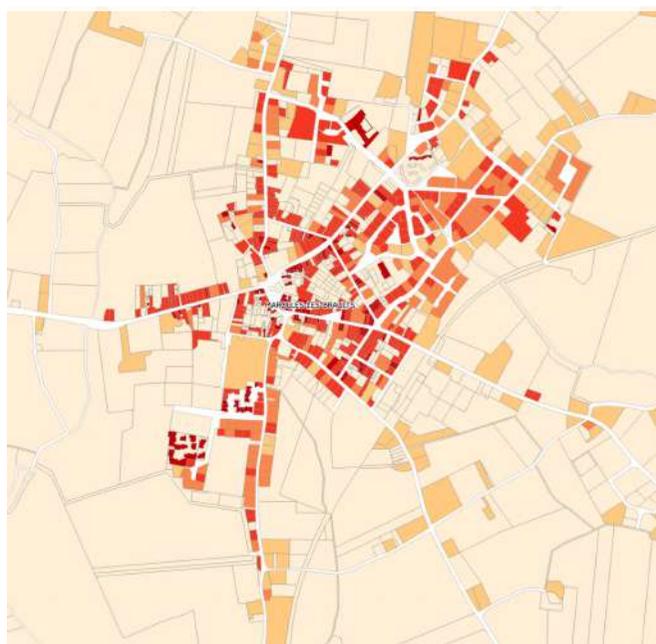
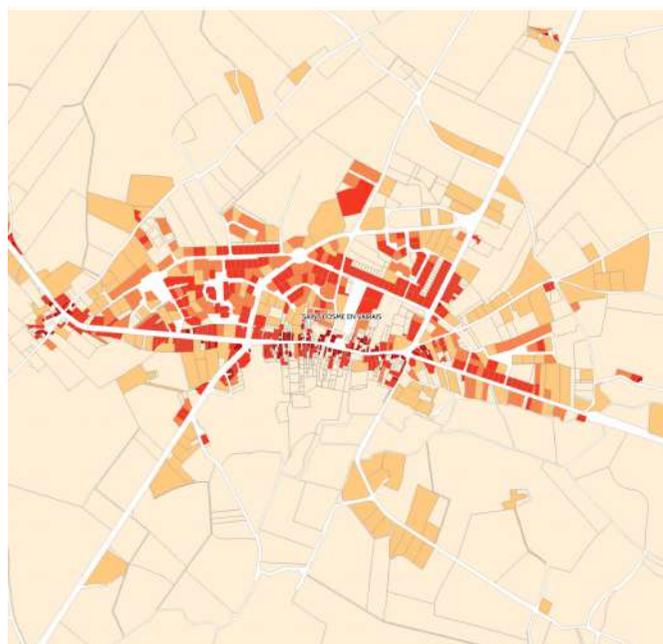
SAINT-COSME-EN-VAIRAIS



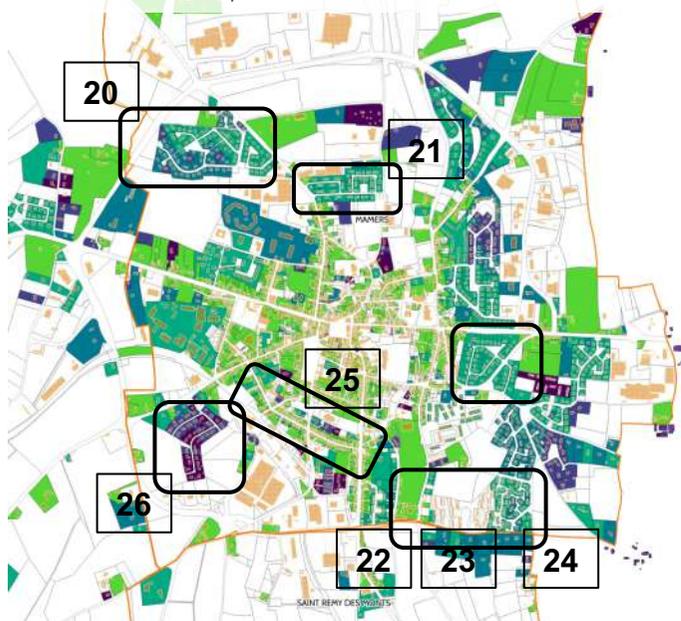
MAROLLES-LES-BRAULTS



BONNÉTABLE



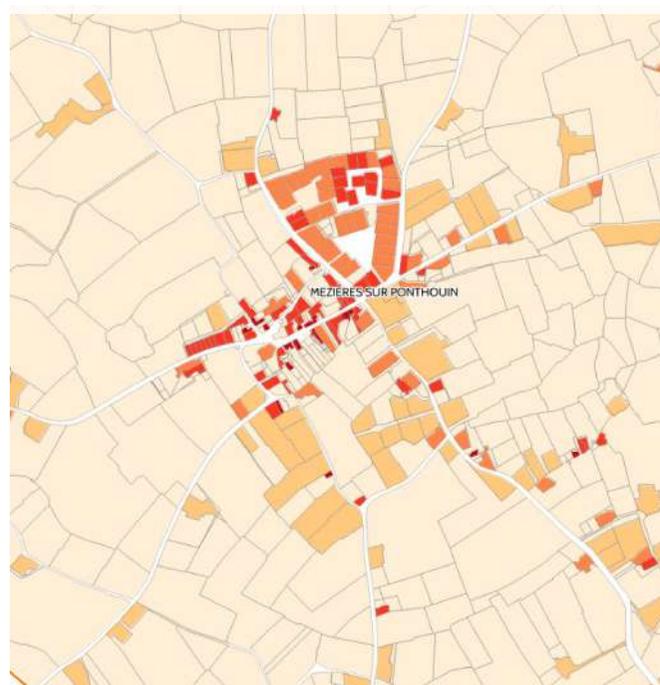
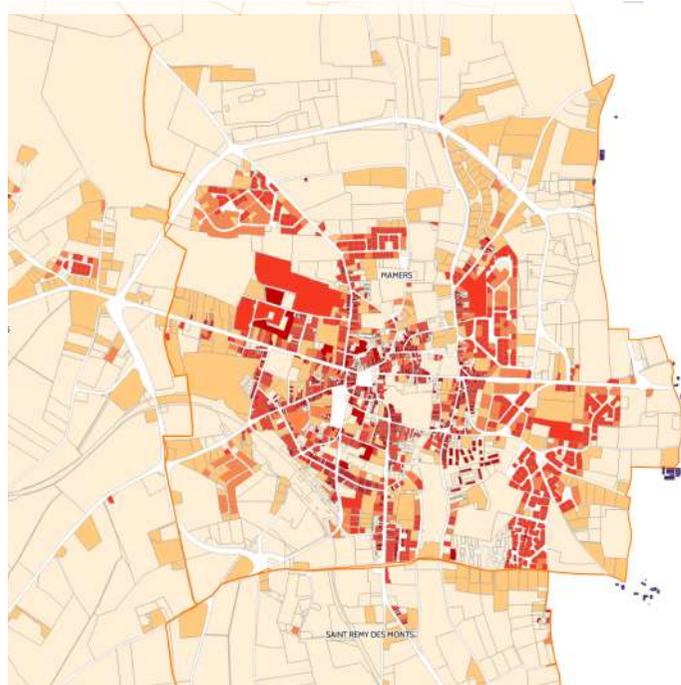
Parcellaire suivant l'année de construction des logements et densité nette bâtie (en nombre de logements par surface parcellaire) (MINFI, Fichiers fonciers ; atopia)



MAMERS



MÉZIÈRES-SUR-PONTHOUIN

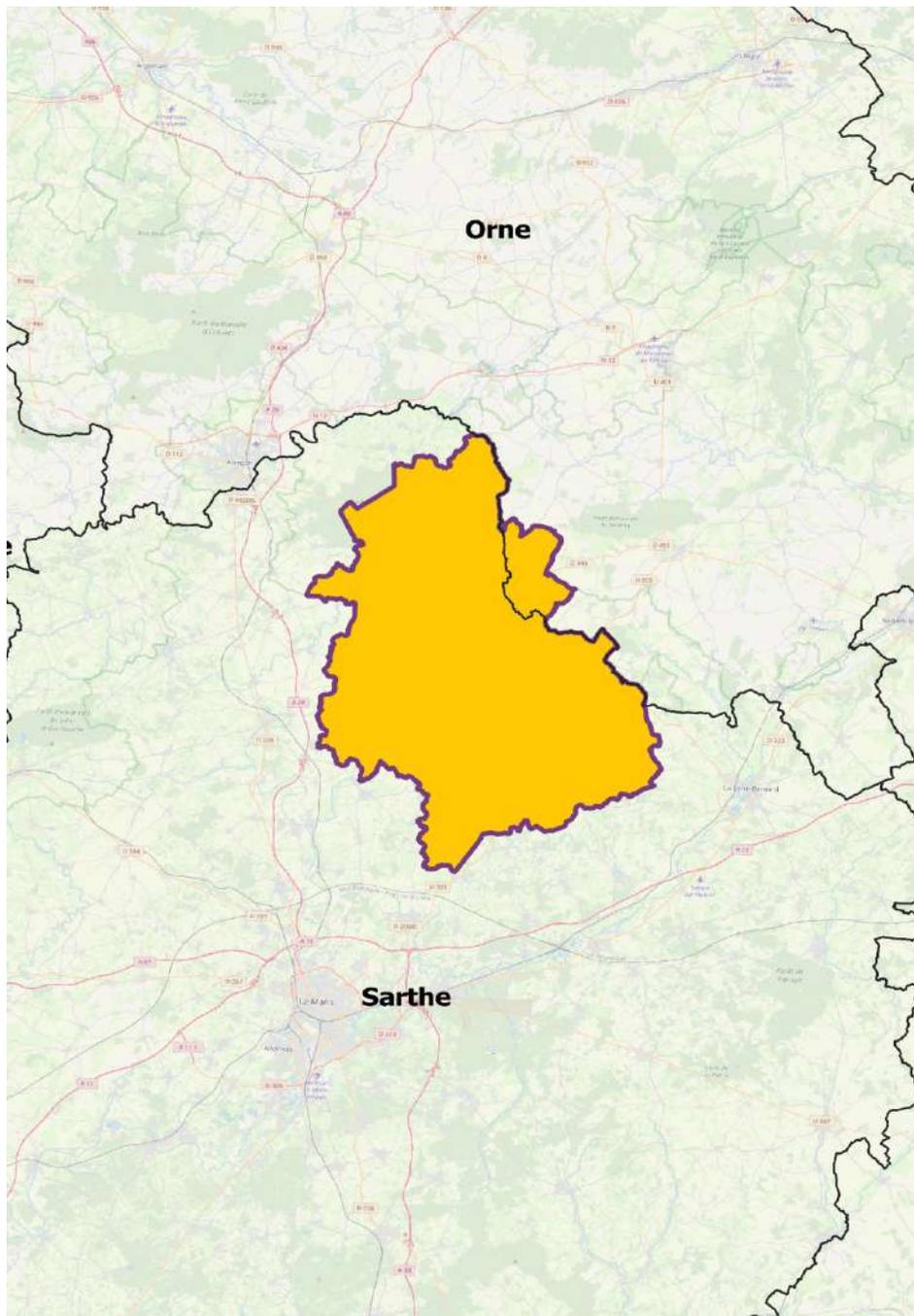


- Ces cartes ci-contre et ci-avant mettent en évidence une corrélation négative entre l'ancienneté des bâtiments de logements (hors espaces ruraux en dehors du tissu bâti constitué) et la densité de logements.
- Ainsi, malgré certaines opérations de logements post- 1945 correspondant au développement de l'industrie sur le territoire présentant une densité très élevées (supérieure à 30 log/ha), avec les cités ouvrières de Mamers ou de Bonnétable par exemple, les opérations des années 2000 et 2010 apparaissent spécialisées sur des logements de types individuels purs ou groupés, en lotissement, et souvent en extérieur de bourg, sans lien direct avec le centre.

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

VOLET PHYSIQUE, MILIEU NATUREL, MILIEU HUMAIN

Situation du Maine Saosnois (site de la CC Maine Saosnois; Cartographie : B&L évolution)



- Le territoire de la Communauté de communes de Maine Saosnois est un territoire interdépartemental et interrégional qui se situe à cheval sur la région Pays de la Loire et la région Normandie, sur les départements de la Sarthe (72) et de l'Orne (61). Cette situation particulière concerne précisément deux communes, Origny-le-Roux et Suré qui se trouvent dans l'Orne (région Normandie).
- La Communauté de communes a été créée au 1^{er} janvier 2017 par arrêté préfectoral du 18 avril 2016 qui a engagé la fusion de la Communauté de communes Maine 301 qui regroupait 10 communes, de la Communauté de communes du Saosnois qui comptait 25 communes (dont Origny-le-Roux et Suré dans l'Orne) et de la Communauté de communes du Pays Marollais qui regroupait 17 communes.
- Elle compte 51 communes depuis le 1^{er} janvier 2019, suite à la fusion de la commune de Dissé-sous-Ballon qui est devenue une commune déléguée de Marolles-les-Braults.
- En plus de son implantation frontalière entre les Pays de la Loire et la Normandie, le territoire se situe stratégiquement à 200km à l'ouest de Paris, soit moins d'une heure en TGV. Le territoire se place à proximité de deux grands pôles urbains que sont Alençon à 25km et Le Mans à 45km. Il est aussi très proche de la région Centre et de son attractivité marquée par les villes d'Orléans, Tours et Chartres.
- En plus du TGV, le territoire est aussi raccordé aux axes autoroutiers, notamment l'A11, l'axe Le Mans-Paris, qui se situe à une trentaine de kilomètres au sud de Mamers et une quinzaine de kilomètres de Bonnétable, commune la plus au sud.
- Située au cœur de la région naturelle du Saosnois et faisant partie du comté du Maine, le territoire de Maine Saosnois tire son nom de cette histoire conjointe et du caractère naturel de cette région. Aujourd'hui, le territoire est rassemblé en une communauté de communes ayant pour ambition de créer un espace de solidarité, de mettre en commun des moyens et des projets, afin de redynamiser le territoire.



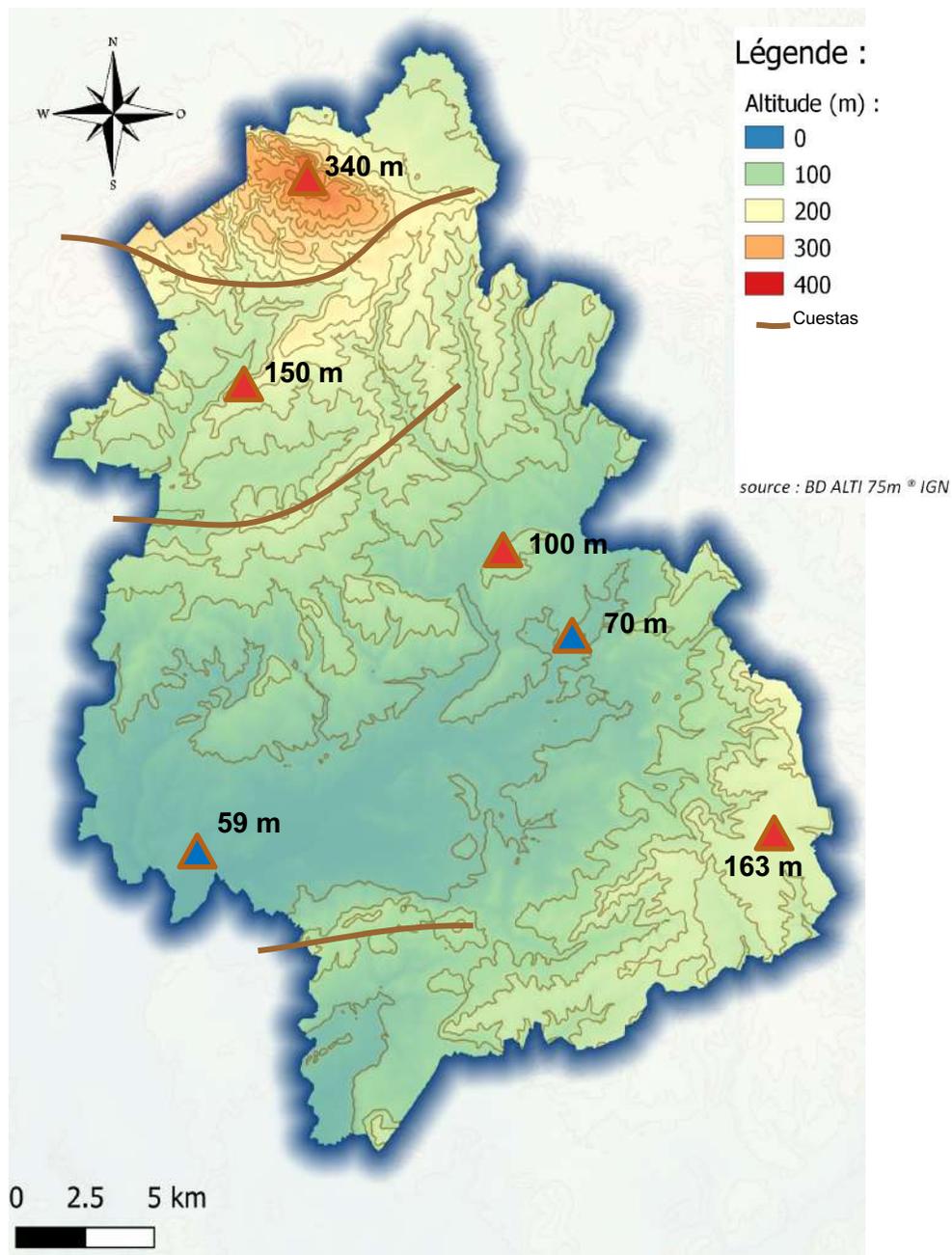
- Le territoire fait partie d'une région naturelle qui marque la fin du Perche, bornée au nord par le massif de Perseigne et en limite départementale à l'ouest. Il s'agit d'une campagne rurale, particulièrement agricole.
- Son paysage de bocages révèle sa proximité à la Normandie mais la forte présence de forêts vallonées encre son identité de localisation avec les Pays de la Loire.
- On retrouve près de 28 000 habitants sur ce territoire qui rassemble 51 communes rurales où seule Mamers dépasse 5000 habitants :

Nom	Population	Nom	Population
Aillières-Beauvoir	219	Nauvay	11
Avesnes-en-Saosnois	89	Neufchâteau-en-Saosnois	1 029
Beaufay	1 484	Nogent-le-Bernard	930
Blèves	97	Nouans	284
Bonnétable	3 869	Origny-le-Roux	268
Briosne-lès-Sables	556	Panon	40
Commerveil	134	Peray	63
Congé-sur-Orne	348	Pizieux	77
Contilly	142	René	377
Courcemont	683	Rouperroux-le-Coquet	296
Courcival	95	Saint-Aignan	263
Courgains	582	Saint-Calez-en-Saosnois	178
Dangeul	478	Saint-Cosme-en-Vairais	1 997
Jauzé	85	Saint-Georges-du-Rosay	438
Les Aulneaux	119	Saint-Longis	504
Les Mées	103	Saint-Pierre-des-Ornes	226
Louvigny	182	Saint-Rémy-des-Monts	689
Lucé-sous-Ballon	107	Saint-Rémy-du-Val	518
Mamers	5 311	Saint-Vincent-des-Prés	519
Marolles-les-Braults	2 070	Saosnes	211
Marollette	150	Suré	278
Meurcé	267	Terrehault	133
Mézières-sur-Ponthouin	693	Thoigné	165
Moncé-en-Saosnois	258	Vezot	75
Monhoudou	212	Villaines-la-Carelle	155



VOLET PHYSIQUE

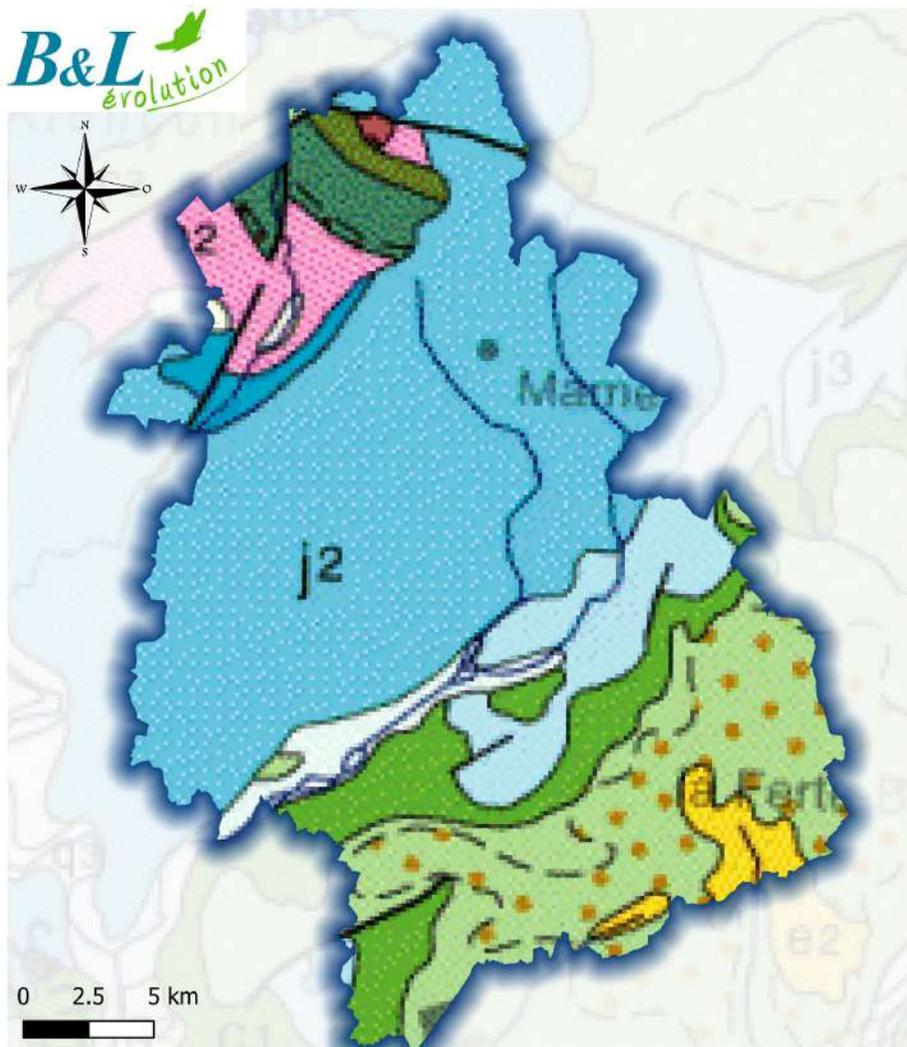
Relief du Maine Saosnois (BD Alti 75©, Cartographie : B&L évolution)



UN RELIEF DE PLATEAUX, DE VALLÉES ET DE BUTTES

- Le relief peut être appréhendé comme le socle sur lequel se façonne le paysage. L'ensemble de la région se situe à la frontière entre le Massif armoricain, témoin visible d'une ancienne chaîne de montagne et le bassin parisien, une unité relativement plate composée de plateaux travaillés par le réseau hydrographique. On retrouve sur le territoire trois séquences topographique :
- Au nord, massif de Perseigne, encore lié au Massif armoricain, il représente la partie la plus orientale, détaché au sein du bassin parisien. Ce massif est connu pour sa forêt, du même nom, qui le recouvre. Son point culminant (30 mètres de hauteur) est le belvédère de Perseigne. Il s'agit du point culminant du département de la Sarthe (340m). Ce massif est plutôt abrupte sur son versant nord et laisse place ensuite au plateau plat qui compose le département de l'Orne. Au sud, la pente se fait plus douce mais est vallonnée entre les différents talwegs, cuestas et les fonds de vallées.
- Cette première unité laisse sa place à une vallée à fond large et aux coteaux relativement doux, la vallée de l'Orne Saosnoise. On retrouve au cœur de celle-ci quelques bosses et collines de quelques dizaines de mètres de dénivelés. Ces structures morphologiques sont souvent boisées au milieu d'une mosaïque de champs cultivés ou parfois urbanisées. Cette vallée est légèrement inclinée en direction du sud-ouest et avoisine les 70-80 mètres sur sa partie la plus à l'est et 60 mètres au sud-ouest. À noter la présence de cuestas dans les formations cénomaniennes. Les cuestas sont des talus à profil concave issues de l'érosion de couches tendres opposées à des couches plus solides peu érodées. Les plus vigoureuses, se succèdent en prenant de la hauteur, entre le cours de l'Orne Saosnoise et le massif de Perseigne. Globalement, elles sont orientées est/ouest.
- Enfin, sur la partie plus au sud du territoire, on retrouve de nouveau un plateau qui reprend de la hauteur en douceur pour atteindre 160 mètres d'altitude à l'extrémité sud ouest du territoire. Comme les autres structures de relief du territoire, ce plateau est en légère pente en direction du sud-ouest.

Composition du territoire (BRGM, SIGES ; Cartographie : B&L évolution)

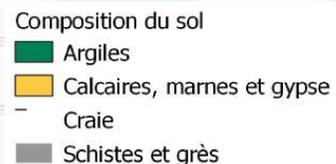
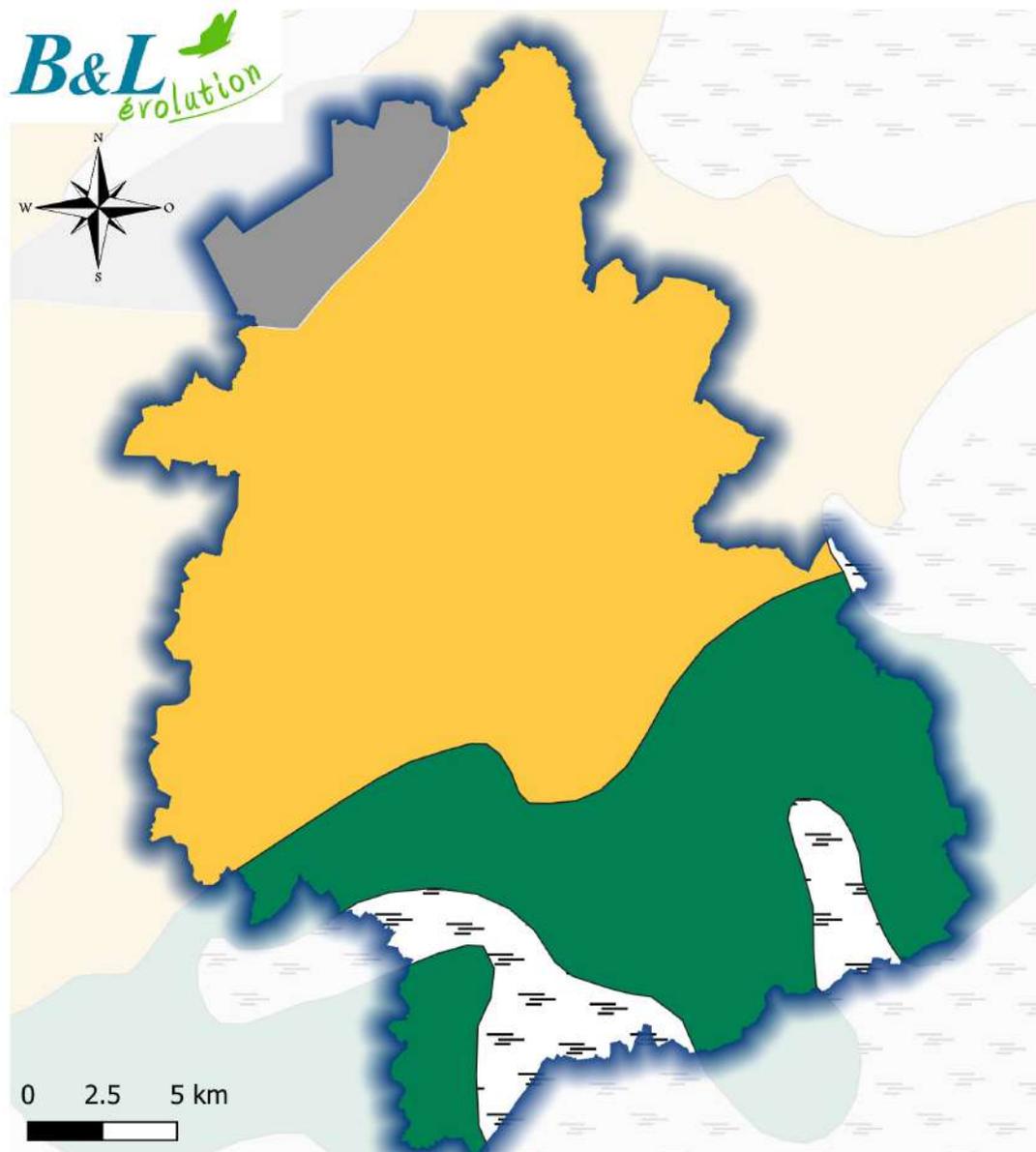


- Trias
- Crétacé
- Jurassique
- Oligocène

LA GÉOLOGIE DU TERRITOIRE

- En second temps, l'étude de la géologie nous permet de comprendre la genèse de ce paysage où les différents phénomènes qui ont travaillé le sous-sol vont permettre de comprendre l'évolution du relief et les dynamiques d'occupation du sol.
- La géologie du territoire suit donc la structure du relief avec trois grandes unités, le massif de Perseigne, la vallée de l'Orne Saosnoise et le plateau du sud. La géologie est assez particulière sur le territoire où l'on retrouve les caractéristiques du bassin sédimentaire parisien mais aussi le témoin de la proximité du massif armoricain avec le massif de Perseigne. La géologie se structure de la manière suivante :
 - Le massif de Perseigne qui présente une extrême dislocation par failles de son socle ancien prouvant une histoire géologique longue et chahutée par un relèvement du socle. Il s'agit d'un témoin du massif armoricain autrefois entouré par la mer du cénozan qui a constitué le bassin sédimentaire parisien. Les couches sont particulièrement anciennes (datant du protérozoïque et paléozoïque) et marquées par de nombreuses failles (trait noir). Ce témoin fut jadis une île au milieu de l'ancien océan, c'est pourquoi ces couches n'ont pas été recouvertes par l'accumulation sédimentaire comme le bassin parisien.
 - La vallée large de l'Orne Saosnoise dispose d'un sous-sol beaucoup plus simple, composé du jurassique moyen, symbole de l'accumulation sédimentaires qui s'est effectuée lorsque la mer était présente. Ce ne sont pas les couches les plus jeunes du bassin parisien car les supérieures ont été érodées par les cours d'eau mais il s'agit bien de couches de calcaires et de marnes.
 - Le plateau du sud est lui composé de ces couches supérieures datant de l'oligocène pour les plus récentes (jaune), crétacé supérieur et inférieur (verts), où s'est aggloméré marnes, sables et argiles. Il s'agit aussi d'un symbole des couches supérieures du bassin parisien. Ces couches ont été épargnées par le lessivage et sont encore visibles.
- Entre ces deux dernières entités, on retrouve, là où passe la rivière, les couches les plus récentes qui datent de notre ère. Il s'agit des terrasses alluviales constituées d'alluvions drainés par l'eau.

Carte des sols (BRGM, BD CARTHAGE©, banque hydro ; Cartographie : B&L évolution)



C. LES COMPOSANTES DOMINANTES DU SOUS-SOL

- La nature de surface conditionne l'occupation du sol qui fera lien avec l'analyse des composantes naturelles du paysage. Cette nature du sol va déterminer notamment le type de végétation. L'étude des sols est menée par le BRGM (ici la version simplifiée de leur étude).
- Le territoire se découpe une nouvelle fois en trois grandes structures :
 - La partie nord qui se compose de schistes et grès ;
 - La partie centrale de calcaires marnes et gypses ;
 - Et la partie sud qui alterne entre argiles et craies.

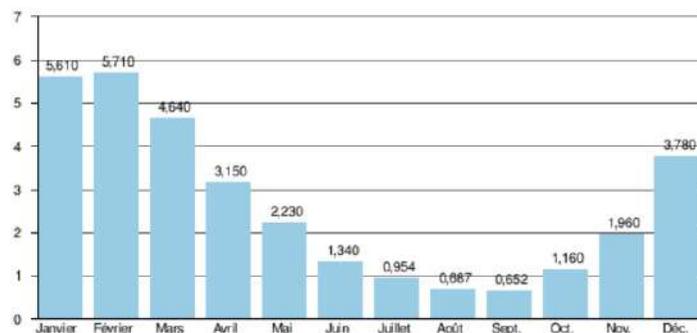
Carte des eaux de surfaces (BRGM, BD CARTHAGE©, banque hydro ; Cartographie : B&L évolution)



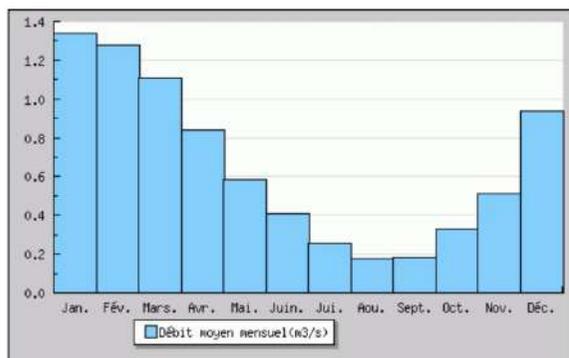
D. UN RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE RICHE

- Le réseau hydrographique est l'élément qui va jouer un rôle majeur dans l'organisation et les dynamiques de l'ensemble des composantes que l'on a vu précédemment. Que ce soit le modelage des reliefs, le travail de la géologie ou le conditionnement des sols, les cours d'eau et leur travail d'érosion et de lessivage vont conditionner toute la perception visuelle.
- Le réseau hydrographique du territoire est extrêmement riche aussi bien en cours d'eau qu'en plans d'eau, étangs ou mares. Ce vaste réseau s'articule autour de l'Orne Saosnoise, dont presque tous les cours d'eau du territoire sont des affluents (parfois la jonction se fait au-delà de la limite du périmètre). Seuls quelques cours d'eau au sud, (qui rejoignent l'Huisne plus au sud) et au nord comme le Saint-Loup font exception.

Débit moyen mensuel (en m³/s)
 Station hydrologique : M0243010 - L'Orne Saosnoise à Montbizot pour un bassin versant de 510 km²
 (Données calculées sur 42 ans)



Source : Banque Hydro - Ministère de l'écologie et du développement durable



L'Orne Saosnoise à Congé-sur-Orne



A. LES COURS D'EAU

- Le réseau hydrographique du périmètre étudié est défini par une structuration dendritique, c'est-à-dire que les principaux cours d'eau reçoivent de nombreux affluents, eux-mêmes alimentés par leurs propres tributaires.

- L'Orne Saosnoise : Un affluent de la Sarthe qu'elle rejoint à Montbizot à quelques kilomètres en amont du Mans. Elle prend sa source à Montgaudry et court sur plus de 57 km représentant ainsi un bassin versant de 510 km². Son débit moyen est de 2,64m³/s. C'est un cours de petite taille avec une fluctuation saisonnière qui peut paraître forte mais relative au volume globale. L'Orne Saosnoise passe par une période de hautes eaux en hiver qui balance autour de 5m³/s et une période de basses eaux en fin d'été avoisinant moins de 1m³/s en août et septembre. La taille importante de son bassin versant procure à l'Orne Saosnoise une certaine vulnérabilité au phénomène de crue, le maximum enregistré à Montbizot est de 60 m³/s (1985).

- La Bienne : rivière de 30 km, la Bienne prend sa source dans la commune de Aillières-Beauvoir et rejoint la Sarthe dans la commune de Piacé. Son bassin versant recouvre une surface de plus de 250 km². Il s'agit une nouvelle fois d'un cours d'eau de petite taille avec un débit annuel moyen de 0,66 m³/s à Thoiré-sous-Contensor. Tout comme l'Orne Saosnoise, la période des hautes eaux se déroule en hiver et atteint 1,38m³/s en janvier. La Bienne connaît sa période d'étiage au cours du mois d'août, où son débit chute en moyenne à 0,18 m³/s.

- La Saosnette : Cours d'eau naturel de 11 km de long, la Saosnette prend sa source dans la commune de Vezot et se jette dans la Bienne, affluent de la Sarthe.

- Les cours d'eau du territoire sont nombreux mais de petite taille. Ils s'écoulent bien entourés d'une ripisylve relativement peu épaisse et marquent un cordon qui fait contraste avec les espaces agricoles ouverts qui les entourent. Cette ripisylve qui les protège donne un accès difficile aux ruisseaux et rivières, ce qui permet de préserver un certain état sauvage. C'est un attribut écologique intéressant pour la faune liée à ce milieu.

La Saosnette aux Mées



La Bienne à Thoiré-sous-Contensor

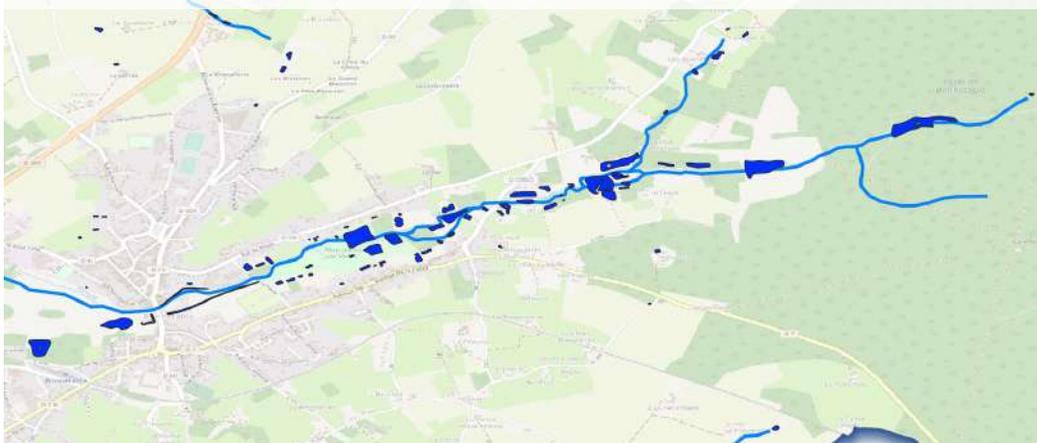


(Banque Hydro MDDE – Eau France, image : public domain)

L'étang de Gué Chaussée

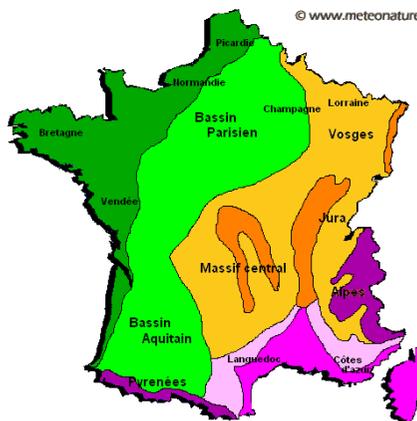


Le Tripoulin à Bonnétable



© www.meteonature.com

- Climat méditerranéen
- Climat méditerranéen dégradé
- Climat de haute-montagne
- Climat océanique
- Climat océanique dégradé
- Climat semi-continentale
- Climat semi-continentale dégradé



(image Yodaspirine; cartographie : OSM, météo nature)

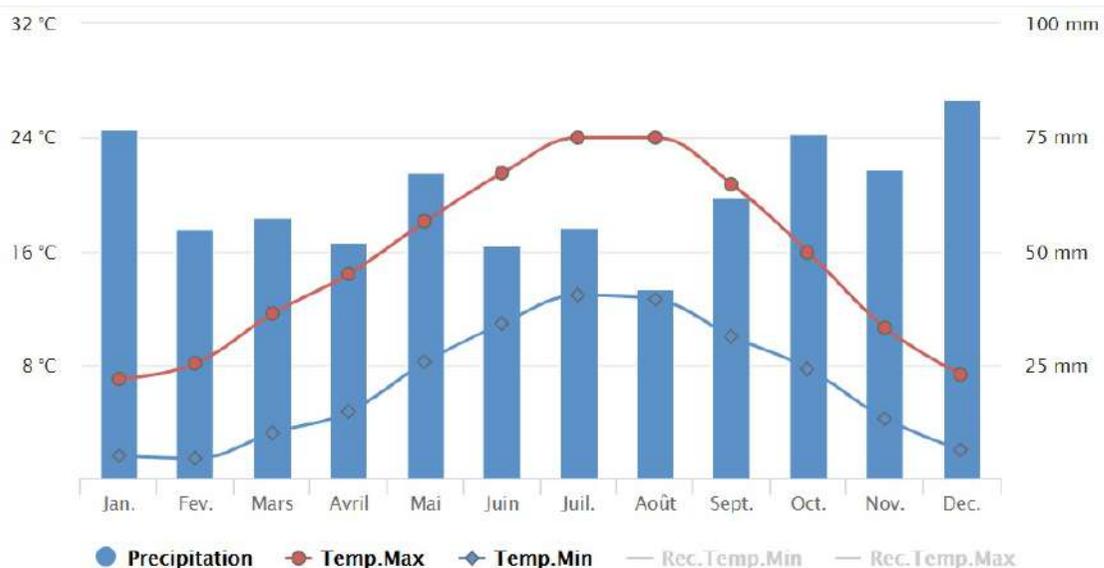
b. Les plans d'eaux

- Le territoire Maine Saosnois se démarque aussi par de très nombreux plans d'eau, étangs et mares qui s'installent souvent à proximité des cours d'eau. On retrouve par exemple :
 - L'étang de Gué Chaussée ;
 - L'ensemble des plans d'eau à Bonnétable, ou plusieurs entités longent le Tripoulin.

E. UN CLIMAT OCÉANIQUE LÉGÈREMENT DÉGRADÉ

- Le climat est le dernier élément qui va interagir sur le paysage, même s'il va peu influencer directement la structure paysagère, le climat va être un facteur déterminant de l'occupation du sol.
 - La région se situe à la frontière entre le climat océanique (dû à sa proximité avec l'océan Atlantique et la Manche) qui rencontre, dans les terres, le climat continental venant de l'Europe et se « dégrade ». Le climat océanique est un climat humide l'hiver et plutôt sec l'été avec une certaine douceur des températures bien réparties tout au long de l'année alors que le climat continental est nettement plus marqué par un contraste été/hiver en termes de températures mais moins marqué concernant les précipitations. Plus on s'éloigne de la bordure océanique, plus il devient « dégradé » avec des précipitations mieux réparties et des hivers plus frais.

Diagramme climatique d'Alençon



- Le territoire Maine Saosnois se trouve à la charnière de ces climats avec des précipitations relativement abondantes et relativement bien réparties et un contraste des températures qui se fait ressentir entre l'hiver et l'été. L'analyse est réalisée à partir des données de Météo France sur la période 1981-2010, pour la ville d'Alençon (station la plus proche).

a. Les précipitations

- Les précipitations représentent un cumul annuel moyen de 746 mm répartis sur 120 jours/an. Le mois le plus sec est le mois d'août, avec une moyenne de 41 mm alors que le mois le plus humide est celui de décembre avec 83 mm.

b. Les températures

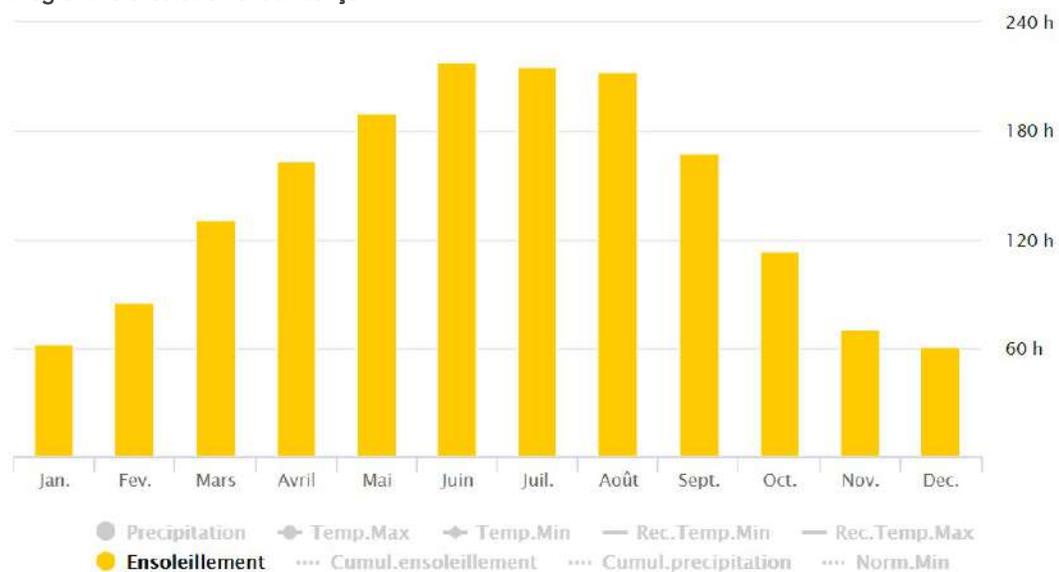
- Concernant les températures, la dégradation du climat océanique commence à se faire ressentir, avec une variabilité saisonnière marquée. En effet, les hivers sont plutôt frais, où les minimales sur janvier février ne dépassent pas les 2°C (et 8°C pour les maximales) et les étés sont assez chauds avec des maximales mesurées en juillet/août qui avoisinent 24° (et des minimales aux alentours de 13°C).

c. L'ensoleillement

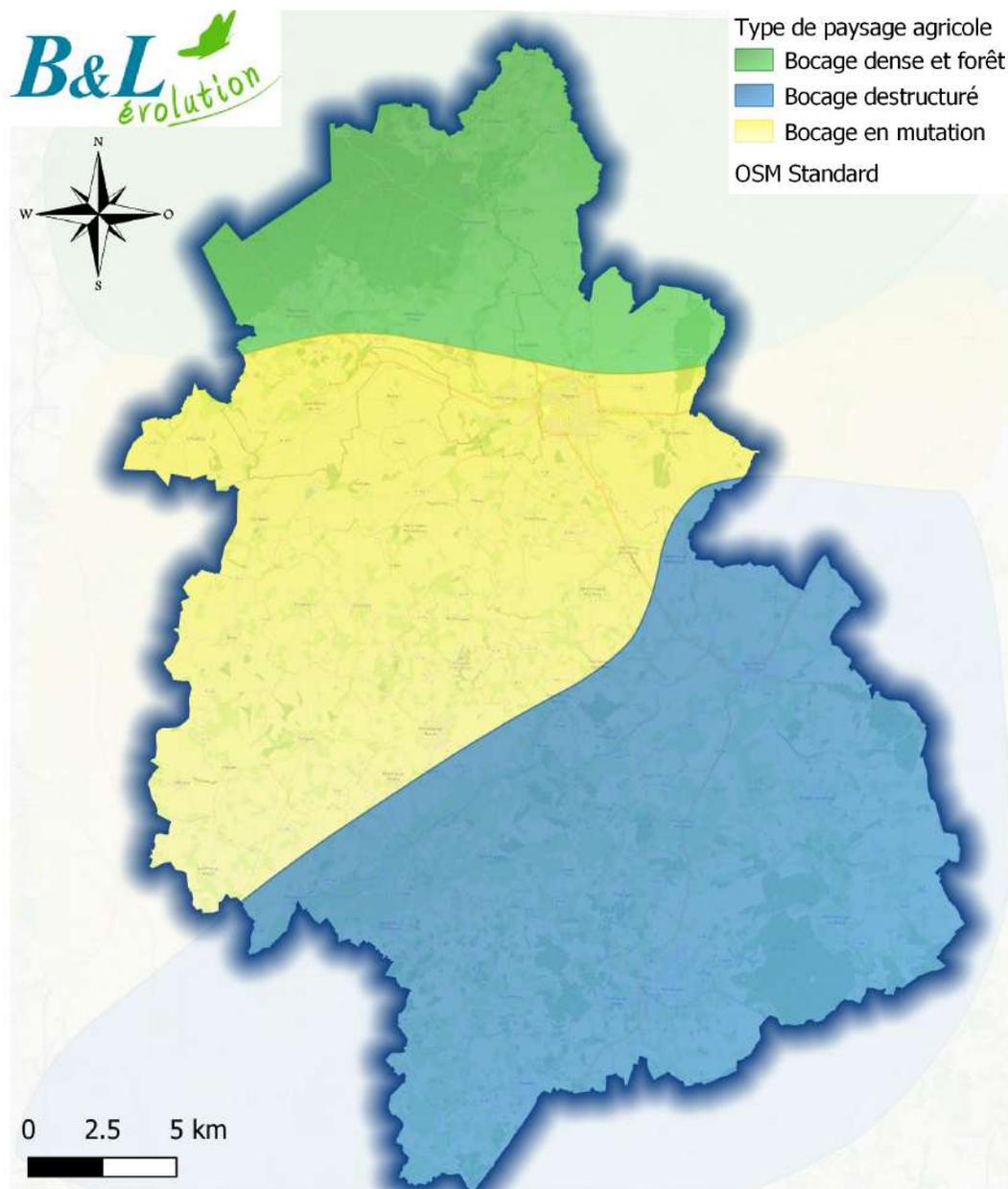
- L'ensoleillement annuel moyen est de 1689 h/an avec près de 54 jours avec un bon ensoleillement. Les mois les plus ensoleillés sont les mois de juin et de juillet avec en moyenne 216 h/mois.

- Le climat de Maine Saosnois est étudié ici par le biais uniquement de la station la plus proche et montre un climat à dominante océanique qui commence à se dégrader. D'autres influences complémentaires peuvent jouer un rôle majeur, notamment les influences du relief et le contraste entre les massifs du nord qui peuvent agir comme abris aux influences venant de l'ouest et du nord et les vallées où les températures et les précipitations peuvent sensiblement changer localement.

Diagramme ensoleillement d'Alençon



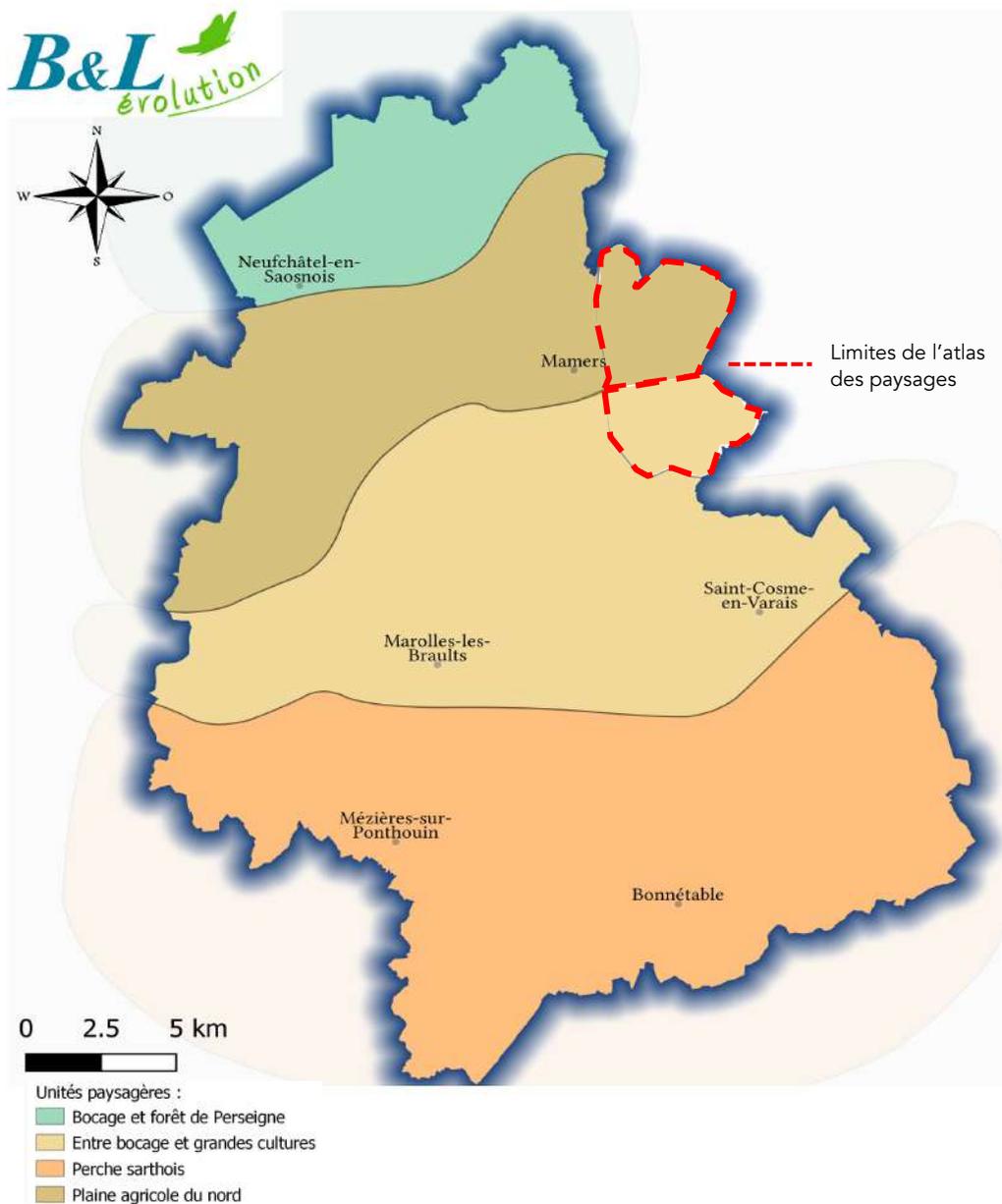
(image [Yodaspirine](#))



(Atlas des paysages, Cartographie : B&L évolution)

A. UNE RÉGION BOCAGÈRE

- L'étude des paysages présentée dans cette évaluation environnementale est issue de l'atlas départemental de la Sarthe. Il s'agit d'un document élaboré dans le but de mettre à disposition de tous une connaissance précise des paysages afin d'alimenter les politiques qualitatives d'aménagement et de tenir compte de la qualité du cadre naturel et patrimonial. Cet ouvrage présente les éléments de description et de qualification des paysages, repère et décrit les unités paysagères, identifie les enjeux auxquels ce paysage est confronté. L'atlas des paysages de la Sarthe est particulièrement bien détaillé, il s'agit ici d'une synthèse de l'analyse effectuée.
- Le territoire dispose d'un paysage rural agricole qui se démarque par la présence de bocages. Il existe de nombreux types de bocage. Depuis le début des années 1990, plus de 100 kilomètres de haies ont été reconstituées chaque année. La Chambre d'agriculture et le Conseil général de la Sarthe ont œuvré ensemble à la création d'un réseau de références techniques, la réalisation d'un inventaire floristique, la production de plants en collaboration avec des pépiniéristes, et la sensibilisation des acteurs liés au bocage. Actuellement, les candidats planteurs ont à leur disposition une trentaine d'espèces qui permet une adaptation aux goûts et aux milieux. Ces candidats planteurs sont essentiellement des agriculteurs (70 à 75 %).
- Les particuliers, de plus en plus nombreux à habiter en milieu rural (quiétude et coût de l'habitat) participent également à cet effort de plantation pour des raisons d'amélioration du cadre de vie.
- Les types de bocages présents sur le territoire sont :
 - Les bocages denses et massifs forestiers : ce sont des régions où perdue la tradition agricole sarthoise de l'élevage laitier. En effet, le relief et la qualité des sols (massif ancien) et l'hydromorphie n'ont pas permis la pratique de grandes cultures (maïs, blé, betteraves à sucre, etc.) et ont favorisé la conservation du bocage (fonction antiérosive et drainante des haies et des fossés, mais aussi abris pour les troupeaux). La maille bocagère conserve un bon niveau de continuité et la petite taille des parcelles génère un maillage assez dense.



*Les communes d'Origny-le-Roux et Suré ne sont pas incluses dans l'atlas des paysages de la Sarthe, celles-ci sont identifiées dans celui de l'Orne. Elles se trouvent dans l'unité paysagère unique « Le plateau forestier et les collines du Perche ». L'analyse est relativement similaire au sein de cet atlas que celui de la Sarthe (qui est plus détaillé). Dans ce sens, l'analyse tiendra compte des paysages de ces communes comme faisant partie de la continuité des unités de celui de la Sarthe

(Atlas des paysages, Cartographie : B&L évolution)

- Les bocages en mutation : Dans les terroirs agricoles où la production de grandes cultures a pu se développer, le territoire agricole a été "aménagé" de manière à permettre une exploitation aussi productive que possible. Cela s'est traduit par des arasements de haies en grand nombre et une ouverture complète des paysages. La maladie de l'Orne a également participé à cette ouverture des paysages.
 - Bocage déstructurés : Dans ce type de bocage, la trame est inégalement disloquée, plus ou moins discontinue, les haies présentent de nombreuses interruptions et sont dégradées à différents niveaux (dominance arbustive, sénescence des arbres se maintenant, individus morts toujours en place, talus arasés, etc.). Il est la conséquence de remembrements partiels ou d'autres types d'évolutions du foncier (échanges amiables, etc.) qui ont conduit à la fusion de parcelles juxtaposées. Cette absence de cohérence bocagère caractérise le plateau de Saint-Calais, le Perche, le nord de la vallée de la Sarthe et le secteur au nord de Sablé où quelques poches bocagères denses sont dispersées dans une matrice globalement ouverte.
- La carte est tirée de l'atlas des paysages et présente donc les types de bocages présents sur le territoire. Ces paysages sont plutôt fermés dans le nord avec les bocages denses et plus ouverts pour les deux autres structures.

B. LES UNITÉS PAYSAGÈRES

- L'atlas départemental des paysages distingue 11 unités paysagères. Une unité paysagère se définit par une homogénéité des impressions qui sont perçues sur son territoire, ou, du moins, par une récurrence de certaines ambiances déterminantes et complétée par une approche analytique sur des paramètres géographiques dont la répartition, à l'échelle du département, suit une logique de distribution non homogène et lisible.
- Le territoire se situe sur 4 unités paysagères :
 - Bocage et forêt de Perseigne ;
 - Plaine agricole du nord ;
 - Entre bocage et grandes cultures. ;
 - Perche sarthois.



(Atlas des paysages ; Cartographie : B&L évolution)

a. Bocage et forêt Perseigne

- Cette unité, globalement boisée, renvoie une image double, composée des paysages forestiers de Perseigne, d'une part, et des paysages bocagers de la vallée de la Haute Sarthe, d'autre part. Ces deux formations boisées ont en commun un fonctionnement visuel spécifique, constitué :
 - de forts écrans boisés engendrant une fermeture des paysages. La dimension verticale domine en forêt de Perseigne (fûts des hêtres, des chênes, etc.) tandis que la dimension horizontale est prépondérante dans la vallée de la Haute Sarthe (large plaine alluviale). Toutefois, dans ce second cas, la fermeture des paysages est franche en raison de la densité du bocage et de l'absence de vallonnements ;
 - de points de vue ciblés. Quelques panoramas se développent depuis le versant nord du massif de Perseigne, au gré des trouées dans la couverture arborée et du tracé des routes forestières. Parallèlement, en l'absence d'obstacle visuel proche (haie, bâti, etc.), les vues vers le sud depuis le secteur bocager s'appuient sur l'arrière plan sombre du dôme de Perseigne, omniprésent.

Les principales composantes

- De l'unité de sa forêt omniprésente et de l'histoire de son exploitation pour l'artisanat de saboterie, il découle une dominante de feuillus toujours traitée en futaie. Cela donne :
 - une richesse actuelle en vieux arbres qui font de Perseigne une des hêtraies les plus réputées de France ;
 - la présence d'un patrimoine bâti ancien constitué de maisons d'artisans parfois regroupées en hameaux entiers (par exemple les Ventes du Four). Perseigne constitue la dernière avancée orientale du Massif Armoricaïn (grès primaires) : un dôme massif, culminant à 340 mètres

d'altitude et dominant de 200 mètres environ l'étendue horizontale de la vallée de la Haute Sarthe. Il s'agit du point culminant du département.

- Avec le développement du tourisme vert, la forêt domaniale s'est imposée comme un des principaux sites touristiques du nord est du département. L'accueil des touristes est pris en compte et des aménagements sont réalisés à cet effet : tour du Belvédère, aires de pique-nique, chemins de randonnée balisés (passage des chemins de grande randonnée 22 et 22 C).
- Les terres argileuses, lourdes et humides, ne permettent pas le développement d'une agriculture florissante. Les élevages de bovins, puis de chevaux au cours du XIXe siècle, se développent dans un contexte de prairies bocagères aujourd'hui encore très lisibles.

Le bâti

- Le bâti traditionnel est de couleur claire (calcaire) avec des toits en tuile. A l'ouest de l'unité paysagère, les encadrements des ouvertures sont fréquemment en granite. Vers l'est, le bois est souvent présent dans le bâti. Les enduits traditionnels sont globalement de couleurs claires. Toutefois, ces caractéristiques s'expriment peu dans les paysages, notamment à cause de :
 - la taille souvent modeste des secteurs urbanisés traditionnels (les bourgs sont également peu importants et souvent étirés le long des voies sous forme de villages - rues) ;
 - leur insertion dans la trame bocagère ;
 - l'absence de points de vue lointains (autres que vers Perseigne...), rendent ces éléments bâtis très discrets.



(Atlas des paysages, Cartographie : B&L évolution)

b. La plaine agricole du nord

Présentation

- De tous les types de paysage sarthois, cette unité est celle qui donne le plus une impression de démesure. Cette impression est liée à la présence de parcelles agricoles de très grande taille et non cloisonnées par du bocage ainsi qu'à la possibilité de vastes points de vue depuis les vallonnements du relief (vers le nord, certains panoramas portent jusqu'au massif de Perseigne). Les éléments de bâti dispersés sont peu nombreux mais le volume des fermes, silos, etc. qui ponctuent cette unité est bien souvent à la démesure du contexte paysager.
- Ces paysages de grandes cultures renvoient une image de modernité et de dynamisme agricole. Toutefois, en la quasi-absence de végétation arborée et d'habitat dispersé, les obstacles visuels sont peu nombreux et les espaces ouverts, générant d'abord un certain calme, peuvent finalement produire une impression de monotonie, accentuée par les déplacements sur des voies au tracé en lignes droites (RD 311, RD 310 par exemple). Globalement, depuis les routes de l'unité paysagère, les points de vue sont larges et profonds

Les principales composantes

- Un réseau hydrographique peu dense mais structurant. Le relief de cette unité paysagère se caractérise avant tout par des vallonnements mous et amples (excepté au niveau de brusques ruptures de pentes, les cuestas). Ils sont localement animés par des vallées.
- Une exploitation du sous-sol toujours active. Au cours du 19^{ème} siècle, les argiles oxfordiennes sont exploitées pour la briqueterie et les fours à chaux se multiplient en lien avec des carrières de calcaire. Aujourd'hui, certains fronts de carrières sont encore visibles, par exemple, aux abords de Villaines-la-

Carelle où une activité persiste. Une agriculture très dynamique. La roche mère calcaire permet le développement de sols riches en bases, de tout temps favorables à la culture de céréales « nobles » telles que le blé. La richesse induite a toujours été lisible dans les paysages de cette unité paysagère. Aujourd'hui encore, l'omniprésence de l'activité agricole, les grands silos, le matériel d'irrigation, les hangars agricoles volumineux, les nombreux tracteurs qui s'activent sur le territoire sont autant d'éléments qui traduisent le dynamisme agricole de la région au travers des paysages, renvoyant une image toujours plus moderne et quasi-industrielle.

Bâti

- Un bâti traditionnellement groupé. Les rares points d'eau concentrent les premières implantations bâties. Aujourd'hui encore, entre les bourgs de taille relativement importante, les habitations dispersées sont peu nombreuses. L'ensemble du bâti traditionnel présente les couleurs claires de la roche calcaire, égayées par les bruns rouges des tuiles et des briques. Les façades sont lumineuses. Les habitations récentes font assez systématiquement référence aux couleurs traditionnelles ; le bâti agricole, quant à lui, s'inscrit plus fréquemment en rupture avec la palette locale...
- **Mamers** : La ville offre au promeneur l'opportunité d'une promenade dans ses ruelles anciennes bordées de hautes façades calcaires lumineuses. Les traces de son histoire sont nombreuses avec plusieurs monuments dont certains sont protégés au titre des monuments historiques. La dynamique des années 1970-1980 a induit un fort développement de l'habitat en périphérie urbaine, en particulier sur les coteaux de la Dive et à l'est de cette rivière. Pourtant, ce pôle urbain secondaire, à l'échelle de la Sarthe, semble en perte d'attractivité depuis quelques années.



(Atlas des paysages, Cartographie : B&L évolution)

c. Entre bocage et grandes cultures

Présentation

- Ces paysages se caractérisent, sur le plan des ambiances, par une rythmicité liée à la répétition de motifs paysagers - tels que les fermes isolées, les fours à chanvre, les arbres ou groupes d'arbres, etc. - mis en scène dans un contexte paysager relativement ouvert (grandes parcelles).
- A une échelle plus large, le rythme dû à l'alternance des paysages de plateaux (ouverts) et des paysages de coteaux et de fonds de vallée (semi-fermés à fermés) est également une caractéristique des paysages.
- Ces deux niveaux de rythme contribuent à générer une impression de diversité alors que, parallèlement, d'autres caractéristiques (principalement l'harmonie des teintes liées aux matériaux de construction traditionnels) tendent à homogénéiser les paysages de cette unité paysagère.
- Des reliefs en « balcon » (cuestas) permettent le développement de points de vue largement ouverts qui bénéficient d'une importante profondeur de champ. Les routes dont le tracé coupe ces reliefs (RD 117, par exemple), ainsi que celles qui en longent les hauteurs (RD 109, par exemple) permettent à l'observateur de profiter de ces vues panoramiques embrassant de très vastes portions de territoire

Les principales composantes

- Un relief contrasté. Le relief de l'unité paysagère se caractérise par de mous vallonnements, animés par des cuestas (fortes ruptures de pentes liées à la géologie, indépendantes du tracé des vallées) et des vallées encaissées (la Gravée, la Malherbe, le Moire, etc.). L'Orne Saosnoise ouvre sa large plaine alluviale dans ce contexte relativement tourmenté, tandis qu'à l'ouest de l'unité, le relief s'assagit à proximité de la Sarthe.

- Un fort contraste entre plateaux et vallées. La répartition des productions agricoles est liée à ces variations de relief : les plateaux portent les cultures céréalières (paysages ouverts), et les vallées (de l'Orne Saosnoise et de ses affluents) et coteaux pentus accueillent l'élevage bovin (prairies bocagères).
- Après s'être transformée dans des paysages de grandes cultures, où la végétation se limite à quelques arbres, le bocage fait peu à peu son retour au sein de l'unité. Une dynamique de retour au bocage, est amorcée depuis les années 1990. La microrégion a ainsi été élue parmi d'autres par le Ministère de l'Agriculture pour bénéficier de subventions. Un programme de replantations de grande envergure est mis en place entre 1993 et 1996. Il se solde aujourd'hui par un linéaire de haies supplémentaires de 770 km environ. S'il est difficile d'imaginer un revirement complet et une fermeture des paysages, les résultats sont localement déjà sensibles avec une présence arborée renforcée, en particulier le long des routes et chemins ruraux. Les essences favorisées sont des essences locales (cytises, noisetiers, merisiers, etc.). L'essor des élevages avicoles du label Loué, important dans cette microrégion, induit également un certain nombre de plantations.

Bâti

- Des matériaux et répartition traditionnels encore lisibles. Comme dans tous les environnements de tradition bocagère, le parcellaire est irrégulier, le bâti dispersé abondant et les bourgs de taille réduite. Les matériaux de construction les plus fréquemment utilisés dans le bâti traditionnel restent très présents dans les paysages d'aujourd'hui. Il s'agit du calcaire, de la tuile et de la brique, localement associés avec du bois. Les enduits sont globalement de couleurs claires (beige, gris). On retrouve aussi des métairies. Aujourd'hui, ces ensembles bâtis de grande envergure continuent de ponctuer l'unité paysagère.



(Atlas des paysages, Cartographie : B&L évolution)

d. Perche sarthois

- Le bâti moderne : si certaines habitations récentes peuvent être implantées isolément (souvent dans la continuité des fermes et hameaux isolés existants), le bâti moderne se concentre quand même essentiellement en périphérie des bourgs. Sont notamment concernés les bourgs offrant un certain nombre de services.

Présentation

- Ce qui marque d'emblée à la traversée de cette unité paysagère, c'est l'importante présence arborée et l'aspect particulièrement verdoyant des paysages en période végétative : bois et haies bocagères sont des motifs récurrents et le grand nombre de prairies colorent les perceptions dans divers tons de verts ... Bois, haies bocagères et bâti dispersé participent par ailleurs à générer des paysages rythmés, mais aussi cloisonnés. Le fait est particulièrement sensible dans les vallées où le relief, fortement marqué, accentue l'impression de repli et d'intimité. Toutefois, les plateaux ne sont pas en reste puisque la trame bocagère y joue un rôle d'écran visuel déterminant, en association avec les bois.
- Si le paysage est globalement semi-fermé à fermé, certains sites sont néanmoins propices au développement de larges points de vue, à la faveur des opportunités liées au relief. En effet, les bords de plateaux, et les hauts de coteaux ou de buttes de manière générale, sont des sites favorables aux panoramas en l'absence d'obstacles visuels. Ces points de vue sont fréquents sur les marges nord et ouest de l'unité paysagère, vers les grandes vallées de l'Orne Saosnoise et de la Sarthe, et plus particulièrement depuis certaines routes

Les principales composantes

- L'unité paysagère occupe un terroir de tradition bocagère affirmée et persistante. En effet, la dispersion du bâti et la présence de nombreuses traces bocagères continuent d'exprimer cette tradition dans les paysages actuels. La trame bocagère, essentiellement à base de chênes, présente un certain nombre de spécificités au sein de cette unité. Tout d'abord, la trame est encore relativement préservée et dense. Ensuite beaucoup d'arbres, de haies (surtout

- des chênes, mais aussi des hêtres - sur les plateaux - et des frênes et des saules - dans les vallées) sont de vieux individus taillés en têtard. Ces silhouettes très typiques sont particulièrement prégnantes. Les plus fortes densités de bocage caractérisent les vallées, mais les plateaux, malgré un certain essor des cultures céréalières, conservent un maillage relativement continu.
- Des boisements fragmentés nombreux. Au Moyen Âge, l'unité paysagère est surtout un territoire forestier. Si les vallées de l'Orne Saosnoise et de l'Huisne ont pu être défrichées précocement (dès le Néolithique), ce n'est pas le cas du reste de l'unité qui n'est que progressivement ouverte aux cultures. Ces petits ensembles récurrents, entre lesquels les haies bocagères forment souvent des liens de continuité, façonnent des paysages très arborés caractéristiques de cette unité paysagère.
- De tout temps, l'unité paysagère a été le lieu d'une intense activité d'élevage. Les alluvions fines des fonds de vallées sont favorables aux prairies qui restent pâturables même en été. La richesse de ces prairies permet l'embouche des bovins mais, la région ayant de tout temps pu facilement écouler ses productions, les productions laitières sont également importantes. Aujourd'hui, l'élevage industriel de bovins pour la viande domine. Dans les paysages, cela se traduit par l'abondance des prairies, des races bovines spécifiques - charolaise -, de nombreux bâtiments de stabulation.
- L'Orne Saosnoise, au nord, et la Sarthe, à l'ouest, ouvrent leurs larges vallées évasées dans la grande dépression centrale, en marge de l'unité paysagère. Leur relief très plan est à l'origine de paysages un peu rigides qui polarisent le regard depuis les reliefs périphériques de l'unité paysagère et mettent en relief les paysages du «Perche sarthois». Le lien visuel entre les deux unités «Perche sarthois» et «Vallée de la Sarthe» est ainsi très fort.
- Encaissées jusqu'à 50 mètres sous les plateaux, les vallées se caractérisent par des coteaux abrupts (pente fréquemment supérieure à 20 %). Elles génèrent des paysages contrastés entre plateaux et profondes vallées très typées (forte présence arborée : bois, bocage, ripisylve, etc.).

Bâti

- Un bâti dispersé, abondant et diversifié. Les fermes traditionnelles sont de taille variable mais globalement relativement nombreuses et rarement groupées en hameaux. Des plus petites fermes aux plus gros ensembles (habitation à étage et annexes autour d'une cour), la continuité naît de l'utilisation de matériaux de construction et de techniques récurrentes. Le bois est très présent (pans de bois, essentage) ; la pierre, selon les ressources locales, peut être utilisée pour les parties basses des murs ; le torchis plus la brique sont utilisés pour les murs ; la tuile est généralement utilisée pour les toits. Les couleurs, liées aux enduits (sables extraits localement) et aux roches (grison, calcaire de Théligny, etc.), sont variées sur l'ensemble de l'unité mais l'utilisation des ressources locales confère de l'homogénéité aux palettes micro-régionales. Par ailleurs, l'utilisation généralisée des tuiles et briques (argile) et du bois (forêts) fait le lien entre les différentes palettes locales.
- Les châteaux et les manoirs sont très nombreux sur le territoire. Ils enrichissent le patrimoine bâti de l'unité paysagère et participent à la diversité des paysages de même que les parcs, portails monumentaux et grandes allées arborées qui les accompagnent et les signalent.
- Les bourgs sont pourvus d'un riche patrimoine bâti ancien qui cohabite avec une urbanisation moderne.



(Atlas des paysages, Cartographie : B&L évolution)

LES ENJEUX PAYSAGERS

Les enjeux paysagers sont traduits par une cartographie au sein de l'atlas des paysages. Ils sont constitués du :

- Développement urbain et de son étalement : Il caractérise la dynamique de l'habitat dans certains secteurs, dessine de nouveaux paysages et crée de nouveaux équilibres entre le monde rural et le monde urbain. Les composantes architecturales, paysagères (liées au cadre de vie) ou routières (évolution en parallèle des infrastructures) ne semblent guère maîtrisées, ni sur le plan quantitatif, ni, bien souvent, sur le plan qualitatif. Ce constat (qui dépasse largement le cadre départemental) pose entre autres la question de la densité et de la perte d'identité des paysages et micro-paysages sarthois (banalisation et répétitivité). Or, sur ce thème, la recherche d'un paysage de qualité est intimement liée à la notion "d'urbanisme" de qualité.
- Les centres urbains : Certaines agglomérations disposent d'un patrimoine architectural, paysager et environnemental de grand intérêt. L'aménagement des centres-bourgs reste un enjeu fort pour l'ensemble des agglomérations. Ils nécessitent une vigilance particulière.
- Patrimoine bâti traditionnel : il est bien représenté sur le territoire, il s'agit bien là d'une caractéristique départementale dont il convient de tenir compte, parce qu'elle participe à la qualité et à l'identité des paysages. L'abandon d'une partie de ce patrimoine (habitat dans les zones de déprise et ancien bâti utilitaire d'une manière générale) constitue une menace pour l'identité des paysages de demain. De même, les "mauvaises" restaurations (qui ne respectent pas les règles de l'art), ou encore la juxtaposition, au bâti patrimonial, de villas neuves et de lotissements, constituent une dynamique en cours qui menace les intérêts paysagers.
- Les espaces à vocation d'activités. L'importance quantitative du développement des activités en Sarthe (en terme d'extension ou de création) correspond à une dynamique qui marque fortement les paysages départementaux. L'insuffisance des réflexions lors des phases d'implantation ainsi que leur manque de gestion et de suivi qualitatif semble un constat récurrent sur ce type d'espace. Aussi, il apparaît souhaitable de tendre, au sein de ces zones de développement économique, vers un équilibre satisfaisant et pérenne entre cadre de vie, développement économique et respect de l'environnement.

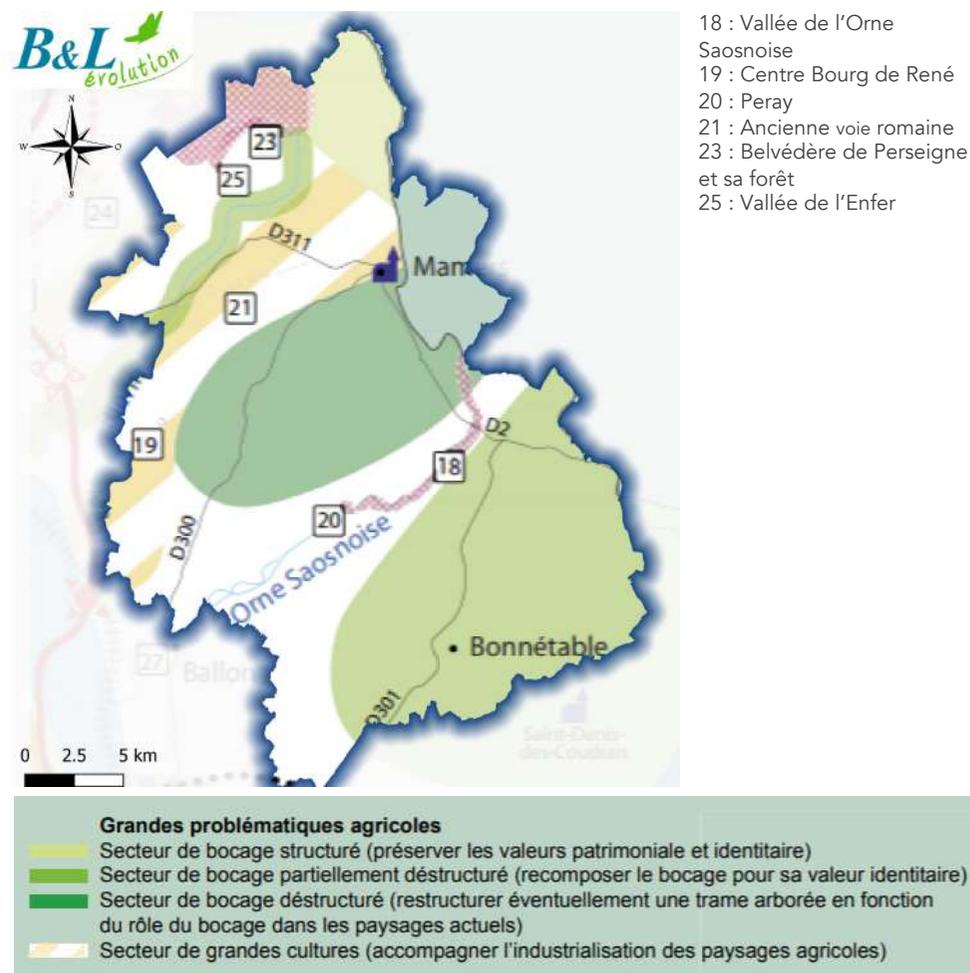
- **Les infrastructures** : Les axes routiers et les voies ferrées sont aujourd'hui des vecteurs importants de découverte des paysages. Eux-mêmes composent des paysages parfois à portée culturelle. L'insertion des infrastructures dans le paysage n'est pas sans impact direct (terrassements, dépendances routières, etc.) ou indirect (développement urbain ou économique induit, désenclavement, publicité, le long des axes). La Sarthe ayant toujours occupé une situation de carrefour, sur les plans régional, national, voire international, les infrastructures majeures s'y multiplient. Les échelles départementales ou celles des unités paysagères sont adaptées aux réflexions de projet d'insertion et de valorisation d'ensemble des infrastructures. Les paysages plus locaux sont également concernés par des projets ponctuels dont les incidences paysagères peuvent être fortes (voire retrouver une dimension départementale en cas de récurrence des interventions, par exemple, la déviation des agglomérations le long d'un itinéraire).
- **Terroirs agricoles** : La diversité des paysages, leur complémentarité, telle qu'elle est apparue lors de la définition des unités paysagères constitue une richesse et un patrimoine indéniable à l'échelle départementale. Or, certaines évolutions agricoles peuvent tendre vers une uniformisation des pratiques et, par là même, des paysages induits (exemple de la généralisation des élevages avicoles, de la culture du maïs, etc.). Inversement, d'autres pratiques semblent amener à une affirmation des différentes identités des terroirs sarthois (productions plus locales telles que les fraises ou les asperges, liées à des conditions spécifiques de cultures). Les paysages agricoles se composent d'éléments locaux relativement maîtrisables en terme de dynamique (trame arborée, bâti, etc.), ils se composent également d'éléments plus difficilement maîtrisables (cultures). Ces derniers relèvent de décisions nationales, européennes, voir mondiales, et à l'échelle du département, le paysagiste ne peut guère "qu'accompagner" ces dynamiques.
- **Les haies bocagères** : présentes aujourd'hui sur le territoire sarthois correspondent à un état d'équilibre entre :
 - le résultat des pratiques anciennes (défrichement original puis généralisation du bocage au cours du XIXe siècle) ;
 - l'adaptation progressive du maillage à l'évolution des pratiques agricoles ;
 - les replantations et les actions liées à l'émergence d'actions politiques volontaristes sur le cadre de vie et l'environnement (opération "plantons dans le Saosnois" initiée par le Conseil Général de la Sarthe et la Chambre d'agriculture et replantations liées aux remembrements de l'A 28, par exemple) ;
 - l'évolution des techniques et des fréquences d'entretien, ainsi que celui du rôle économique des haies. Ainsi, les paysages bocagers sarthois sont la résultante évolutive de dynamiques complexes qui interagissent différemment en fonction des terroirs.
- **Les vallées** : Elles sont un thème omniprésent en Sarthe. Elles apportent une forte diversité d'ambiances qui constituent un patrimoine d'une grande richesse à l'échelle du département. Les vallées regroupent un grand nombre de composants patrimoniaux particulièrement fragiles et sensibles tels que :
 - des ambiances paysagères spécifiques (paysage replié sur lui-même, vues orientées, miroirs d'eau lors d'inondation, jeux de lumière et de reflet) ;
 - des éléments bâtis caractéristiques (moulins, ponts, lavoirs, écluses, anciennes activités économiques liées à l'eau) ;
 - la présence de milieux naturels et d'espèces patrimoniales.
- **Les massifs boisés** : Ces massifs sont à la croisée de préoccupations économiques (productions), sociales (rôle récréatif, ludique, sportif ou pédagogique de certains boisements), culturelles (témoignage historique des hêtraies de Bercé) et paysagères. La dimension paysagère est transversale, elle concerne aussi bien les forêts privées que domaniales, elle s'appréhende en vue lointaine (silhouette, lisières) aussi bien qu'en vue rapprochée (ambiances, richesse paysagère, etc.). Les dynamiques en cours sont avant tout liées à une prise en compte accrue des critères environnementaux et du caractère récréatif de ces espaces. Mais il existe aussi une consommation de ces espaces forestiers pour l'urbanisme et les équipements.

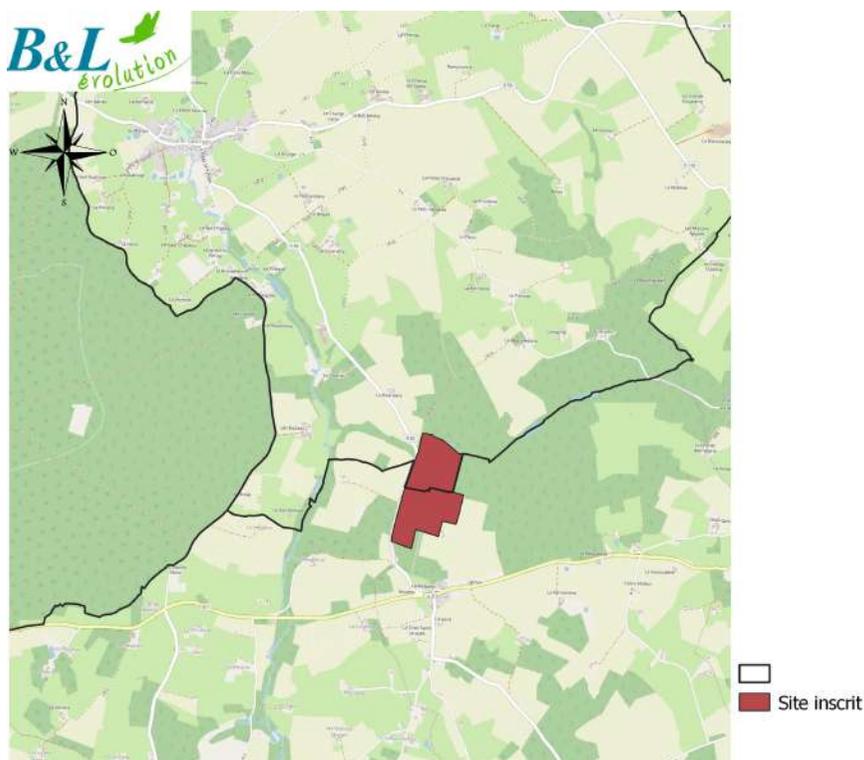
a. Les principaux enjeux des unités paysagères

- Bocage et forêt de Perseigne** : Prise en compte conjointe de la préservation d'un paysage traditionnel pittoresque et du développement économique (mutations agricoles, tourisme vert, etc.). • Affirmation du caractère bocager et humide des paysages (entretien, replantation). • Mise en scène de la perception du dôme de Perseigne. • Ouverture à la découverte du patrimoine forestier (forêt domaniale de Perseigne). • Affirmation de la valeur identitaire du bois utilisé pour le bâti (dans les restaurations comme dans les constructions).
- Plaine agricoles du nord** : Mise en scène des paysages agricoles industriels (introduction d'une nouvelle logique pour une éventuelle trame arborée). • Mise en valeur de l'ouverture des paysages et des vastes points de vue, notamment vers le dôme de Perseigne. • Affirmation de la valeur identitaire du groupement de l'habitat et de l'usage du calcaire (dans les restaurations comme dans les constructions). • Affirmation du caractère arboré des vallées qui jouent un rôle de coupures vertes. • Mise en scène des paysages "vitrines" (A 28, voie ferrée Alençon – Le Mans, en particulier), et notamment de ceux qui marquent l'entrée nord dans le département de la Sarthe par l'A 28. • Maîtrise du développement urbain en périphérie de Mamers et Alençon. • Préservation des haies de cytises existantes, voire replantation. • Réflexion sur les possibilités d'implantation de sites éoliens dans les paysages ouverts.
- Entre bocage et grandes cultures** : Recréation d'une logique pour la trame arborée déstructurée. • Affirmation de la valeur du bâti traditionnel comme fil conducteur de l'identité paysagère (entretien des fours à chanvre, usage du calcaire clair pour les restaurations comme pour les constructions). • Intégration des éléments bâtis (notamment agricoles) isolés dans les paysages. • Mise en scène des perceptions panoramiques. • Préservation du caractère verdoyant et bocager des vallées, en particulier dans la vallée emblématique de l'Orne saosnoise.
- Perche sarthois** : Entretien voire recombinaison du bocage là où une trame arborée peut jouer un rôle paysager identitaire et fonctionnel. • Mise en scène des points de vue panoramiques vers les grandes vallées de l'Orne saosnoise, la Sarthe et l'Huisne. • Valorisation du patrimoine bâti (châteaux, manoirs et

églises). • Préservation du caractère verdoyant et bocager des vallées, en particulier dans la vallée emblématique de l'Huisne. • Mise en scène des paysages "vitrines" (A 11, LGV Paris – Le Mans, en particulier), et notamment de ceux qui marquent l'entrée est dans le département de la Sarthe par l'A 11. • Maîtrise de l'urbanisation aux abords de Bonnétable, Vibraye, Tuffé et La Ferté-Bernard, où se pose également le problème de la gestion du tissu d'activités en direction de l'échangeur de l'A 11. • Limitation de l'introduction de centrales éoliennes dans un contexte paysager globalement intimiste.

La carte des enjeux pour le territoire (Atlas des paysages ; Cartographie : B&L évolution)





(Atlas des paysages, DREAL Pays de la Loire ; Cartographie : B&L évolution)

D. SITES CLASSÉS ET SITES INSCRITS :

- Les sites classés/inscrits : Les sites inscrits et classés ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt certain au regard des critères prévus par la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). Les sites protégés par un classement sont représentatifs de la grande richesse et de la grande diversité des paysages. Les sites classés et inscrits bénéficient d'une protection réglementaire. Si les décisions de protection ne comportent pas de règlement comme les réserves naturelles, elles ont en revanche pour effet de déclencher des procédures de contrôle spécifique sur les activités susceptibles d'affecter le bien.
- Un seul site est à noter sur le périmètre du territoire Maine Saosnois : Il s'agit du site inscrit du château de Mondragon et de ses abords (seul les abords du château se situent au sein de du territoire d'étude, le château se situant sur la commune de la Bosse) « Construit sur les fondations d'un château fort (à l'ouest de la Forêt de Bonnétable), le château de Mondragon prend racine au 16ème siècle, expliquant la présence notable des douves. Il est implanté sur les hauteurs dominant la Chéronne sur son versant ouest. Le château est entouré sur toute sa frange nord et est par un écran boisé qui s'étend sur un plateau jusque dans la vallée du Rosay, tandis que la partie sud-ouest du site est occupée par un boisement de taille plus réduite s'enfonçant vers le fond de la vallée de la Chéronne. L'environnement du site est principalement dominé par le Chêne rouvre et les essences feuillues, tandis que les résineux sont également présents mais dans une moindre proportion. Les abords du château témoignent également d'un patrimoine arboré riche tels que des cèdres, des tulipiers, des noyers, tilleuls, etc. qui viennent agrémenter les parterres, structurer les points d'accès ou marquer la présence des cheminements. En complément, les espaces jardinés à l'arrière du château, se distinguent en 3 parties cloisonnées par des murets comprenant respectivement un verger, un potager et les jardins. » Le site recouvre une surface de 20 ha, il est boisé sur sa frange nord.
- Les enjeux pour le boisement sont :
 - Mettre en place ou poursuivre la gestion durable des boisements afin d'assurer le maintien du couvert végétal en place sur le site ;
 - veiller à la sécurisation du patrimoine arboré en cas d'ouverture au public ;
 - veiller, dans la mesure du possible, à atteindre ou maintenir la diversité des essences au sein des boisements.



MILIEU NATUREL



LA BIODIVERSITÉ RÉGIONALE

a. Une région favorable à la biodiversité

- La région des Pays de la Loire dispose d'une grande variété de milieux naturels qui valorise une biodiversité végétale forte avec plus de 2000 espèces spontanées (sans intervention de l'Homme) poussant ou ayant poussé dans la région soit plus de 40% de la flore vasculaire française. C'est aussi une région riche qui est particulièrement favorable à la faune qui représente quant à elle 69% des poissons d'eau douce de la France métropolitaine, 69% des mammifères, 50% des amphibiens et de l'avifaune nationale nicheuse.
- Si les espaces naturels remarquables ou réservoirs de biodiversité couvrent près d'un quart du territoire et constituent les joyaux de la biodiversité régionale, les milieux dits « ordinaires » en sont l'écrin. Ils méritent ainsi une attention toute aussi équivalente car ils accueillent un pourcentage non négligeable de la biodiversité régionale et lient les milieux remarquables entre eux. Cette biodiversité « ordinaire » participe aux corridors écologiques régionaux qui sont indispensables au fonctionnement global des milieux et aux déplacements des espèces.

b. Les chiffres clés de la biodiversité régionale

- La SRB présente un ensemble de chiffres clés issus de son propre diagnostic :
 - Une mosaïque de milieux naturels caractérisée par 49 unités paysagères réparties selon 10 familles géographiques de paysages ;
 - 450 km de côtes, à 15% artificialisées et constituées pour moitié de plages, qui concentrent 8% de la population permanente régionale mais également 40% du chiffre d'affaires régional en matière de tourisme ;
 - Un réseau hydrographique dense (18 000 km de cours d'eau dont 89% n'atteignent pas le bon état écologique) associé en grande partie à la Loire et ses affluents, de grandes zones humides s'étendant sur 250 000 hectares et pas moins de 31 000 étangs de plus de 1 000 m² ;
 - Un espace agricole s'étendant sur 70% de la surface régionale : une proportion qui place les Pays de la Loire au 3e rang national derrière la Normandie et les Hauts de France – 31 067 exploitations agricoles

mobilisées dans la gestion de cet espace ;

- Un faible taux de boisement (10% du territoire régional), mais une omniprésence de l'arbre avec au moins 160 000 km de haies (4% de la SAU – 1/10e de la surface totale nationale couverte par des haies mais avec une diminution des surfaces) ;
- Avec plus de 5 000 hectares en eau, les 110 000 mares (4 mares/km² de SAU), microzones humides, sont de véritables petits archipels de biodiversité, elles contribuent à la richesse biologique des territoires qui les abritent. En 2010, elles représentaient 2% des zones humides.;
- Une biodiversité régionale remarquable mais menacée pour 40% des poissons, 30% des oiseaux et amphibiens, 24% de la flore, 21% des reptiles, 10% des mammifères ;
- 18% du territoire régional fait l'objet d'un inventaire Znieff (Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique), contre 30% en France métropolitaine ;
- 0,23% du territoire régional placé sous protection environnementale forte (réserves naturelles, réserves biologiques, arrêtés de protection de biotope) contre 1,34% au plan national. 8% de la superficie terrestre régionale en Natura 2000 contre 13% au niveau national. 4 Parcs naturels régionaux et 20 Réserves naturelles régionales sur 13% du territoire qui compte aussi 5 Réserves naturelles nationales ;
- Une recherche régionale particulièrement active qui représente près de 4% des publications nationales en biologie appliquée et écologie. 3 pôles de compétitivité liés à la biodiversité (Atlanpôle Biothérapies, Végépolys et Valorial). Une filière végétale, fleuron du savoir-faire régional avec 5 000 établissements et 30 000 salariés mobilisés ;
- 1 740 entreprises du paysage en Pays de la Loire, soit 6450 actifs et 360 M€ de chiffre d'affaires.

(Stratégie Régionale pour la Biodiversité)

c. Les types de milieux naturels à l'échelle départementale

- D'après le Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles, il existe 6 grands types de milieux naturels dans le département de la Sarthe :
 - Les milieux bocagers : le bocage et son ensemble de haies est un milieu d'accueil essentiel à la faune sauvage. Les haies forment un réseau de maillage qui facilite les déplacements des espèces et qui joue un rôle prépondérant comme corridor écologique, indispensable pour la faune, notamment dans les milieux cultivés et à nus.
 - Les massifs forestiers : la couverture boisée du département de la Sarthe est relativement importante. Ces milieux, comme celui du massif de Perseigne, peuvent offrir de nombreuses facettes en raison des facteurs écologiques environnants tels l'humidité du sol ou l'acidité par exemple.
 - Les zones humides et milieux aquatiques qui comprennent les cours d'eau, les marais et tourbière, les anciennes carrières et étangs ou encore les mares sont des habitats à très forte valeur écologique. On y retrouve des zones très riches en flore et faune, comme les amphibiens. La Sarthe est le département le plus riche en plantes protégées des tourbières et bas-marais avec 20 espèces qui ne sont pas présentes ailleurs en Pays de la Loire.
 - Les coteaux calcaires, landes et pelouses sèches. On les retrouve principalement dans le nord du département, ces milieux abritent de nombreuses espèces de fleurs patrimoniales. Ils sont d'ailleurs reconnus « habitats d'intérêt communautaires ».
 - Les prairies anthropisées et cultures. Après avoir vu disparaître les haies qui formaient le bocage sarthois, les cultures intensives ne sont pas forcément dénuées d'intérêt. On y retrouve notamment de nombreux oiseaux comme l'œdicnème criard ou le busard cendré.
 - Enfin les cavités : témoins historiques d'anciennes exploitations, les grottes sont des gîtes particulièrement favorables aux chiroptères.

d. La biodiversité sous-pression

- Ce patrimoine naturel reste fragile et il évolue sous l'effet des phénomènes

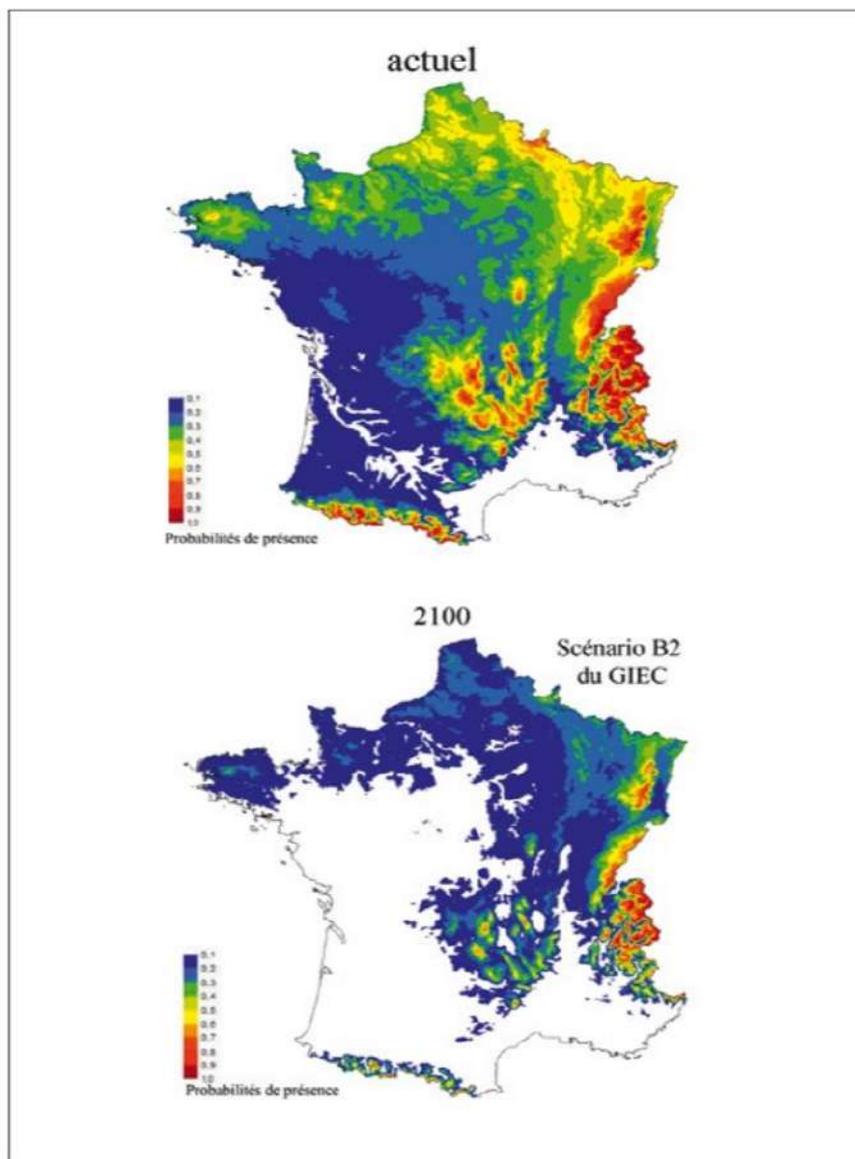
naturels et des actions de l'Homme. Si certaines populations augmentent et que d'autres diminuent, globalement, la biodiversité régresse à l'échelle mondiale. Les principales causes de l'érosion de la biodiversité sont :

- La destruction et la fragmentation des milieux naturels liées, en particulier, à l'urbanisation croissante, à l'expansion des terres agricoles et au développement des infrastructures de transport ;
 - La surexploitation d'espèces sauvages (surpêche, déforestation...), renforcée notamment par le commerce illégal ;
 - Les pollutions de l'eau, des sols et de l'air, d'origines domestique, industrielle et agricole ;
 - L'introduction d'espèces exotiques envahissantes ;
 - Le changement climatique qui peut s'ajouter aux autres causes ou les aggraver. Il contribue à modifier les conditions de vie des espèces, les forçant à migrer ou à adapter leur mode de vie, ce que toutes ne sont pas capables de faire.
- Au-delà de ces causes nationales, la SRB des Pays de la Loire identifie sur son périmètre les causes locales :

1. L'agriculture et la sylviculture

- Si l'ensemble du territoire régional bénéficie actuellement d'une diversité de pratiques de gestion, des inquiétudes se font ressentir sur le devenir de celles favorables à la biodiversité au regard des mutations socio-économiques en cours et à venir. Car en effet, l'agriculture peut très bien concilier production avec valorisation et gestion de la nature par des pratiques adaptées et peuvent contribuer à la préservation de nombreux milieux naturels. Sauf que le territoire, comme de nombreux territoires, connaît un départ massif des agriculteurs à la retraite qui va entraîner une déprise agricole sur certains secteurs peu accessibles mais où les pratiques sont essentielles (coteaux pentus, fonds de vallées). Phénomène auquel s'ajoute une intensification et une banalisation des secteurs les plus favorables mais peu valorisante pour la biodiversité, une interrogation qui pourrait concerner 70% du territoire.

Évolution de l'aire potentielle du hêtre



(SRB Pays de la Loire)

© Carbofor Badeau et al., 2005

2. L'urbanisation

- Le développement démographique de la région et ses besoins en termes d'urbanisation et d'infrastructures influencent également les tendances de la biodiversité sur le territoire puisqu'elles concourent à l'artificialisation des sols, à l'augmentation du risque de pollutions diffuses ou ponctuelles, et à la fragmentation des réseaux d'espaces naturels. La dynamique d'artificialisation est particulièrement forte sur les Pays de la Loire avec un taux qui s'élève à 11,8% contre 9,3% sur le plan national. Dans ce cas de figure, le territoire de Maine Saosnois reste relativement épargné avec une densité encore faible dans toutes les communes, mais l'ensemble des documents de planification et d'urbanisme doivent prendre en compte ces notions pour pouvoir anticiper la destruction des habitats et des espèces.

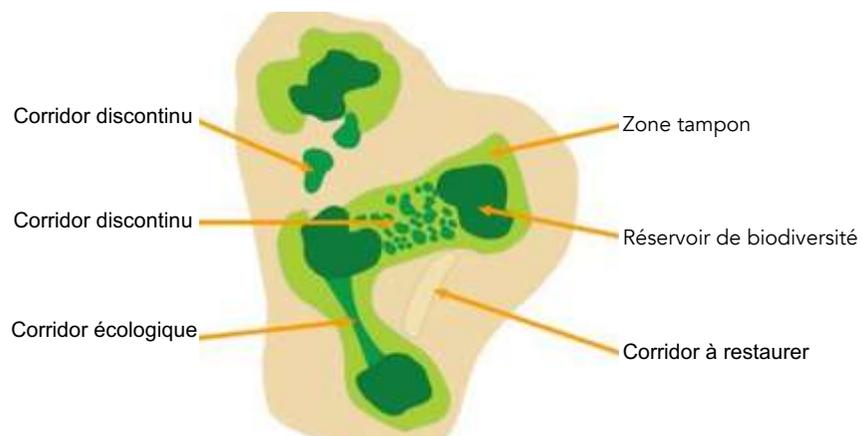
3. Le tourisme et les loisirs de plein air

- À côté de la valorisation traditionnelle agricole et forestière de la nature, se développent de nouvelles activités de tourisme vert et de loisirs de pleine nature qui exploitent également cette dernière sans l'entretenir spécifiquement. Un développement pas toujours adapté qui peut occasionner une menace pour les habitats et les espèces. La SRB souligne certains sites qui sont les plus propices à de telles menaces : les secteurs littoraux, les grandes zones humides (marais poitevin et Brière notamment) ou encore l'axe Loire.

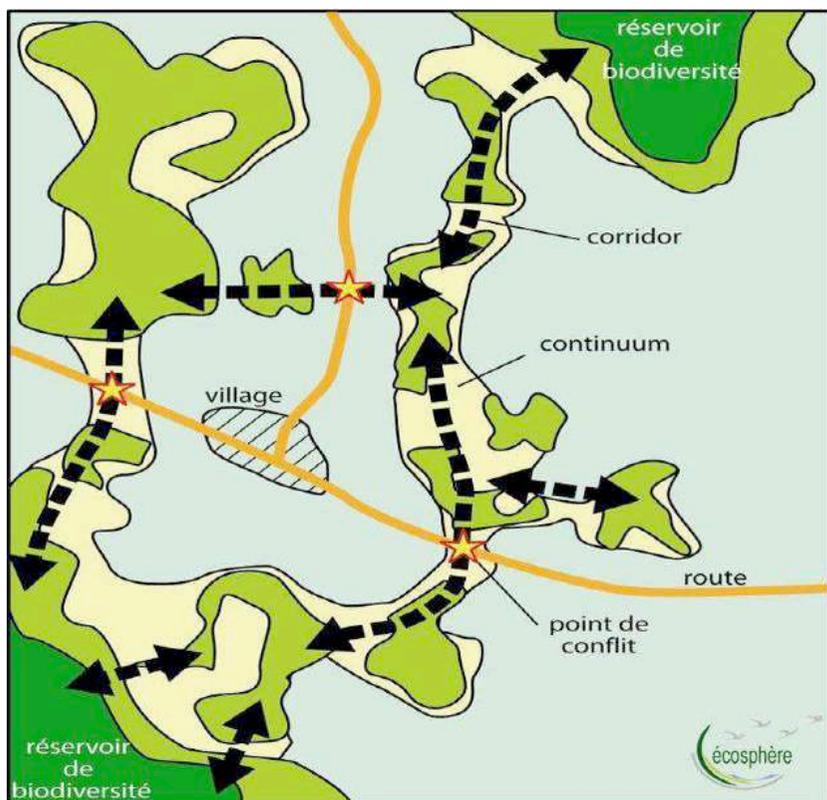
4. Le changement climatique

- Par sa localisation géographique, la région des Pays de la Loire est concernée par un carrefour bioclimatique et constitue une zone de limite d'aire de répartition pour de nombreux habitats et espèces. Les évolutions climatiques ont donc une influence sur les dynamiques de la biodiversité et celle-ci est particulièrement sensible sur les zones en limite d'aire de répartition. Ainsi, dans un contexte de réchauffement climatique, de réels questionnements sont posés sur le devenir d'espèces communes demandant une certaine humidité, comme le hêtre (voir carte ci-contre). À l'inverse, l'arrivée et le développement d'autres espèces sont également à envisager. Si le cortège méditerranéen se renforce dans la région, participant à l'évolution de la biodiversité, une crainte existe aussi sur le développement d'espèces exotiques envahissantes, plus adaptables aux modifications climatiques que les espèces natives. Ces modifications auront inmanquablement des répercussions directes sur les pratiques agricoles et forestières actuelles (choix des cultures et des essences d'arbre adaptées) qui devront évoluer. Les effets des évolutions climatiques sont donc à anticiper, pour maintenir les composants de la biodiversité régionale fragiles et en situation précaire et pour adapter les gestions en conséquence.

Schématisation de la notion de trame verte et bleue



Fonctionnalité des corridors écologiques



(DREAL PACA, Réseau Ecologique du Pays de Loire Touraine, Ecosphère)

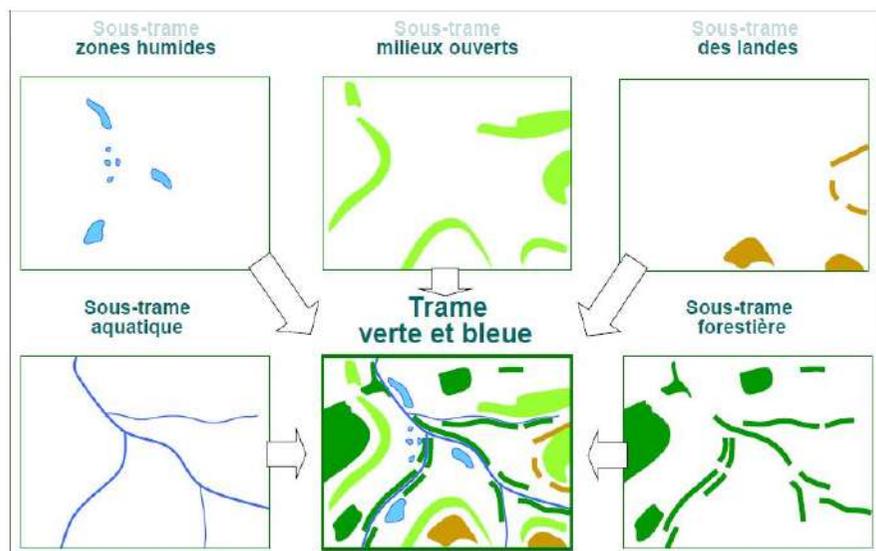
A. LA TRAME VERTE ET BLEUE

- La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil d'aménagement issu du Grenelle de l'environnement. Il vise à **augmenter la part des milieux naturels** et semi-naturels dans la répartition des modes d'occupation du territoire, à **améliorer leur qualité écologique et leur diversité, et à augmenter leur connectivité** pour permettre la circulation des espèces qu'ils hébergent, nécessaire à leur cycle de vie.

La TVB permet de définir

- Des **continuités écologiques**, c'est-à-dire des espaces au sein desquels peuvent se déplacer un certain nombre d'espèces. Il s'agit d'un ensemble de milieux plus ou moins favorables aux espèces, comprenant à la fois les habitats indispensables à la réalisation de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, etc.) et des espaces intermédiaires, moins attractifs mais accessibles et ne présentant pas d'obstacle infranchissable. Les continuités écologiques sont définies comme l'association de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.
- Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces caractérisés par une biodiversité remarquable. Ils remplissent une grande partie des besoins des espèces considérées et constituent leurs milieux de vie principaux. Ils jouent un rôle crucial dans la dynamique des populations de faune et de flore : ces espaces permettent le développement et le maintien des populations présentes, ils « fournissent » des individus susceptibles de migrer vers l'extérieur et de coloniser d'autres sites favorables, et peuvent servir de refuge pour des populations forcées de quitter un milieu dégradé ou détruit. La pérennité des populations est fortement dépendante de leur effectif (elle-même limitée entre autres par la taille des réservoirs) et des échanges génétiques entre réservoirs. Pour toutes ces raisons, les réservoirs de biodiversité doivent fonctionner sous la forme d'un réseau, entre lesquels des individus peuvent se déplacer.
- Les **corridors écologiques** sont des espaces reliant les réservoirs, plus favorables au déplacement des espèces que la matrice environnante. Les milieux qui les composent ne sont pas nécessairement homogènes, continus, ni activement recherchés par les espèces qui les traversent. La qualité principale qui détermine leur rôle de corridor, pour une espèce donnée, est la capacité des individus à les traverser pour relier deux réservoirs, avec un effort de déplacement minimal et une chance de survie maximale. On parle de perméabilité des espaces, ou au contraire de résistance, pour décrire la facilité avec laquelle ils sont parcourus.

Schématisation de la sous-trame (Cemagref)



- La qualification d'un espace comme réservoir de biodiversité ou comme corridor dépend de l'échelle à laquelle on se place et des espèces que l'on considère. Notamment, les corridors écologiques n'ont pas pour seule fonction d'être des voies de passage pour la faune et la flore sauvage. Ils peuvent également fournir des ressources essentielles à d'autres espèces et constituent donc pour elles des habitats à part entière. Les corridors peuvent être discontinus pour des espèces susceptibles de franchir les obstacles (oiseaux, insectes volants, plantes dont les fruits ou les graines circulent sur de longues distances...). Ils peuvent être composés d'une mosaïque de milieux naturels ou semi-naturels différents, si ces derniers ne constituent pas un obstacle pour les espèces considérées. Ils peuvent servir d'habitats « relais », assurant les besoins d'un individu pendant un temps court et lui permettant ainsi de parcourir de plus grandes distances.
- On parle de **fonctionnalité d'un corridor** pour désigner la diversité d'espèces qui peuvent l'emprunter. Ce concept permet de comparer deux corridors similaires (c'est-à-dire susceptibles de permettre le passage des mêmes espèces), un même corridor au cours du temps, ou en fonction de différents scénarios d'évolution. La fonctionnalité d'un corridor dépend de sa largeur, de la densité de végétation, du caractère naturel ou artificiel du sol, de la diversité d'habitats, des obstacles qui le traversent... Elle est évaluée pour différents groupes d'espèces (appelés guildes) ayant des exigences semblables. À noter qu'un corridor jugé fonctionnel pour une espèce donnée ne signifie pas que cette espèce l'empruntera de manière systématique : le tracé de la TVB doit donc, dans l'idéal, être adapté à mesure que des indices viennent corroborer ou non les trajets pressentis.
- La fonctionnalité des corridors est notamment limitée par la présence **d'éléments fragmentant**. Il s'agit de secteurs infranchissables pour les espèces considérées. Cet obstacle peut être de différentes natures et combiner plusieurs aspects : une barrière à proprement parler, naturelle (cours d'eau) ou artificielle (clôture) ; un lieu présentant un risque élevé de mortalité (collision avec un véhicule ou des bâtiments, exposition aux prédateurs, pesticides, noyade...); un milieu répulsif ou trop étendu pour être traversé (grand espace agricole, ville).

B. LE CONCEPT DE SOUS-TRAME

- Pour décrire les continuités écologiques, on distingue usuellement différentes sous-trames, correspondant à des grandes familles d'habitats :
 - La **sous-trame boisée** (milieux boisés/forestiers) : composée des boisements naturels et artificiels, ainsi que des haies, fourrés arbustifs, etc. ;

- La **sous-trame herbacée** (milieux ouverts/semi-ouverts) : avec les prairies sèches à humides, les pelouses naturelles, les friches, les dépendances vertes des grandes infrastructures (végétation des bermes routières...);
 - La **sous-trame bleue** (milieux humides/aquatiques) : avec les milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau et mares) et les zones humides (zones marécageuses, prairies et boisements se retrouvant également dans les trames boisée et herbacée).
- Cependant, ces milieux ne sont pas homogènes et il peut être nécessaire de descendre à un niveau descriptif inférieur pour intégrer les besoins écologiques d'un cortège d'espèces donné et les caractéristiques d'un territoire particulier (bocage, pelouses calcicoles, réseaux de mares... par exemple).
 - En outre, chaque espèce, voire chaque population, a des capacités de dispersion et des exigences écologiques différentes. Il est donc en théorie possible d'identifier autant de réseaux écologiques que d'espèces. Néanmoins, dans une visée opérationnelle, les espèces ayant des besoins proches et fréquentant des milieux de même type peuvent être regroupées en **guildes**. On parlera ainsi des grands ongulés, des chauves-souris forestières, des amphibiens liés aux mares et milieux connexes (prairies humides et bois), des insectes saproxyliques (capacité de dispersion de l'ordre de 300 m pour le Pique-prune), etc.

C. LA TRAME URBAINE

- Les espaces urbains et les infrastructures sont les principaux obstacles au déplacement de la faune et de la flore sur le territoire : ils morcellent et séparent les milieux naturels et agricoles, formant des barrières infranchissables. Si la végétalisation des villes ne permet en aucun cas de remplacer les surfaces naturelles consommées par l'expansion urbaine, elle peut en revanche rendre les territoires construits plus « perméables » à la biodiversité, améliorant ainsi le fonctionnement des grandes continuités écologiques.
- Les linéaires d'arbres, les parcs arborés, les coulées vertes... participent à rendre la matrice urbaine plus hospitalière aux écosystèmes de milieux boisés. Toutes les espèces ne sont pas susceptibles d'en profiter, mais cela bénéficie à

celles pouvant se déplacer de proche en proche, pour relier deux réservoirs boisés (oiseaux, insectes volants, certaines plantes et champignons...). De même, lorsque la matrice urbaine est parsemée d'espaces ouverts non construits, publics ou privés, ceux-ci peuvent servir de points d'étapes intermédiaires pour les espèces des milieux herbacés.

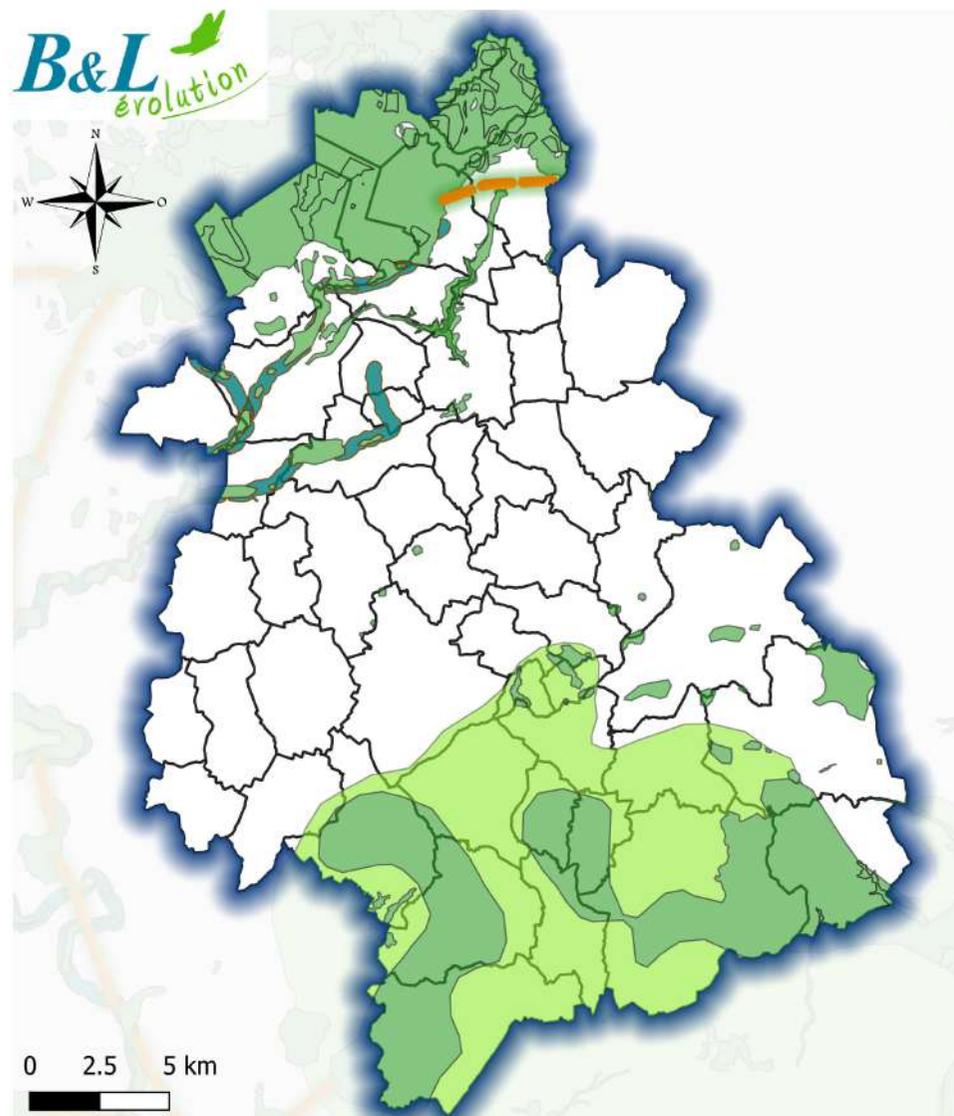
- Il s'agit d'une biodiversité généralement ordinaire, s'accommodant du milieu urbain, mais contribuant néanmoins à la richesse des écosystèmes à l'échelle du territoire. L'étendue et la proximité des espaces urbains végétalisés, leur organisation en réseaux (logique de corridors à l'échelle locale), mais aussi leur gestion, sont des facteurs essentiels de leur bon fonctionnement écologique.
- Ces écosystèmes urbains fournissent par ailleurs bien d'autres services : espaces de loisirs, de détente, de rencontres, pratique du sport, gestion de l'eau pluviale, des risques (inondations, vagues de chaleur...), effets sur le bien-être et la santé, alimentation... Ils contribuent particulièrement à l'adaptation des espaces urbains aux changements climatiques.

D. LA TRAME NOIRE

- Intimement liée à la trame urbaine, la **trame noire** est aussi un enjeu majeur dans les continuités écologiques. Ce concept vise à intégrer la lumière comme élément fragmentant la cohérence des écosystèmes. Le phénomène se traduit par la pollution lumineuse, la lumière artificielle va devenir un obstacle aux différentes migrations des espèces au cours de la nuit. Que ce soit par phototactisme positif (réflexe d'attraction des espèces par la lumière, comme les papillons de nuits par exemple) ou négatif (répulsion vis-à-vis de la lumière, comme une grande majorité de mammifères ou de poissons), les concentrations lumineuses vont devenir infranchissables, limitant drastiquement les migrations (journalières, saisonnières). L'ensemble du monde animalier, diurne comme nocturne, est impacté. La lumière artificielle va ainsi mettre une limite importante dans la cohérence des écosystèmes.
- Impactant aussi la santé humaine, la vision du ciel étoilé et intimement liée aux consommations d'énergie, la question de la pollution lumineuse et ses impacts trouve sa place dans les réflexions sur les PCAET (*décret n° 2016-849*). S'ajoute à cela, la nouvelle réglementation sur les techniques d'éclairage, issue de deux arrêtés parus en décembre 2018 qui visent la prise en compte des nuisances lumineuses de l'éclairage public.



Carte de la sous-trame terrestre (SRCE ; Cartographie : B&L évolution)



Légende

-  Corridors écologiques
-  Corridors diffus
-  Corridors de vallées
-  Réservoirs de biodiversité

A. LA COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE

- L'étude des cohérences écologiques du territoire est issue de l'analyse du SRCE des Pays de la Loire. Celui-ci décline différentes entités de sous-trames à travers différentes cartes. Elles se composent des réservoirs de biodiversité et des principaux corridors qui assurent la cohérence écologique du territoire.
- A partir d'un maillage, les différentes sous-trames sont identifiées depuis une analyse fine de l'occupation des sols. Il ressort de ce travail cinq sous-trames (réservoirs écologiques + corridors) retenues pour la région des Pays de la Loire :
 - Les milieux boisés ;
 - Les milieux bocagers ;
 - Les milieux humides ;
 - Cours d'eau et annexes ;
 - Les milieux littoraux.
- Ces sous-trames sont ici synthétisées en trame terrestre et trame aquatique.

a. La sous-trame terrestre

- On retrouve dans un premier temps la trame terrestre qui comprend :
 - Les réservoirs de biodiversité (ici en vert plein) : zone où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie. Ceux-ci comprennent les sous-trames suivantes : boisée, humide, littoral, bocagère, des milieux ouverts ou la superposition de plusieurs sous-trames. Les corridors diffus (ou corridors territoire) : il s'agit de corridors qui permettent une circulation globale pour un grand nombre d'espèces (ce sont souvent des espaces bocagers) (ici en vert hachuré).
 - Les corridors écologiques : des couloirs de déplacement favorables à de nombreuses espèces qui assurent une connexion entre des réservoirs (ici en orange).
 - Les corridors de vallées : Les corridors de vallées permettent des connexions entre les réservoirs des sous trames terrestres et les réservoirs des sous trames milieux aquatiques et zones humides. (ici en bleu).

- Concernant les sous-trames terrestres, le territoire se partage en deux grandes entités :
 - Au nord, le massif de Perseigne, qui comprend la forêt de Perseigne, les milieux humides de Perseigne et les bocages concentrés aux alentours. On retrouve aussi un corridor écologique (le seul du territoire).
 - Légèrement plus au sud, autour de la Bienne, il existe plusieurs réservoirs de biodiversité relativement rectilignes et morcelés qui sont composés essentiellement de bocage. À noter aussi une certaine continuité au sein de la vallée de la Bienne et ses affluents qui se composent de réservoirs de biodiversité de vallées.
 - Enfin sur la partie sud du périmètre d'étude, on retrouve deux grands réservoirs de biodiversité, qui sont des ensembles bocagers à fortes richesses écologiques. Ces réservoirs sont englobés par un corridors diffus général
 - Plusieurs autres réservoirs de moindre taille sont visibles en direction de l'est, ceux-ci sont morcelés et particulièrement isolés.
 - Le centre du territoire est relativement dépourvu de réservoirs (on en trouve seulement quatre clairsemés, il s'agit de parcelles bocagères)

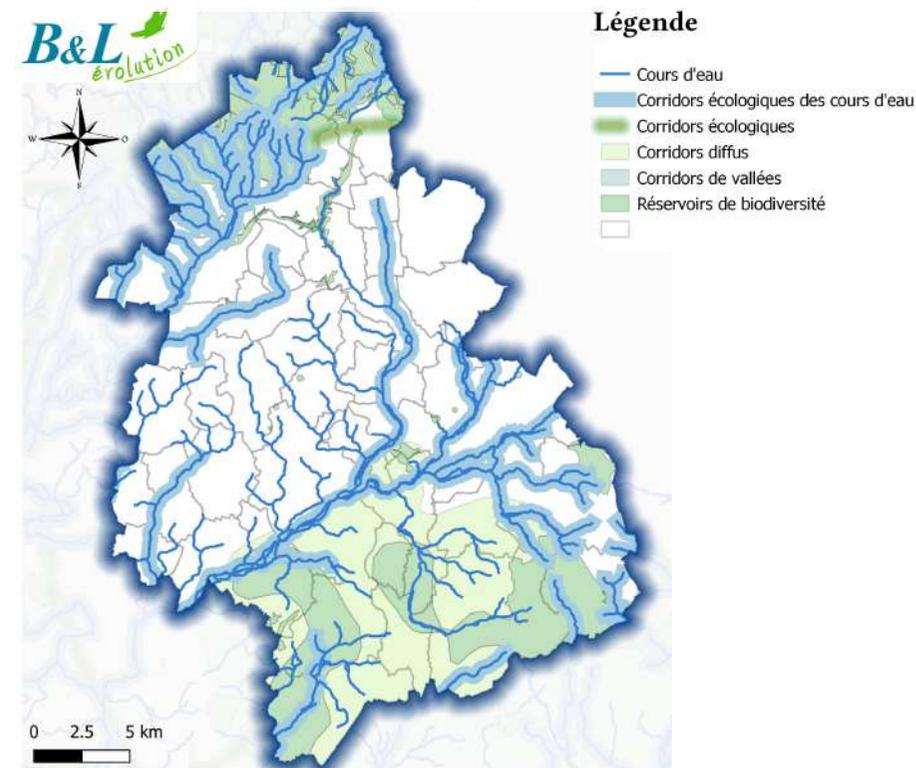
Cette analyse montre un certain manque de connexion entre les régions écologiques riches des extrémités nord et sud du territoire. L'ensemble des corridors du territoire sont identifiés à préserver (état bon à maintenir dans les objectifs du SRCE)

b. La sous-trame aquatique :

- Elle correspond aux milieux nécessaires à l'exécution des cycles biologiques des espèces inféodées au compartiment aquatique des hydrosystèmes (les poissons mais aussi les crustacés, mammifères semi-aquatiques,...). Elle inclut donc le cours d'eau et ses annexes principales (végétations hydrophytes des berges, boires, bras morts...) mais également des annexes fonctionnelles (fossés, mares, zones régulièrement inondées pouvant servir de frayères...).

- Les cours d'eau de la région sont tous considérés comme des réservoirs de biodiversité. Les corridors sont des corridors potentiels qui sont à la fois réservoirs de biodiversité et corridors qui offre aux espèces des conditions potentiellement favorables à leurs déplacements (cours d'eau classés dans la liste 1 et 2 du Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion de l'Eau Loire Bretagne). La liste 1 identifie les réservoirs biologiques en très bon état et la liste 2, les cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique). Comme on a pu le voir en première partie de cette étude sur le réseau hydrographique du territoire, celui-ci est particulièrement dense, ce qui offre une richesse écologique importante pour le territoire du Maine Saosnois que ce soit au niveau des réservoirs de biodiversité comme sur les corridors écologiques qui sont liés.

Carte de la sous-trame aquatique (SRCE ; Cartographie : B&L évolution)



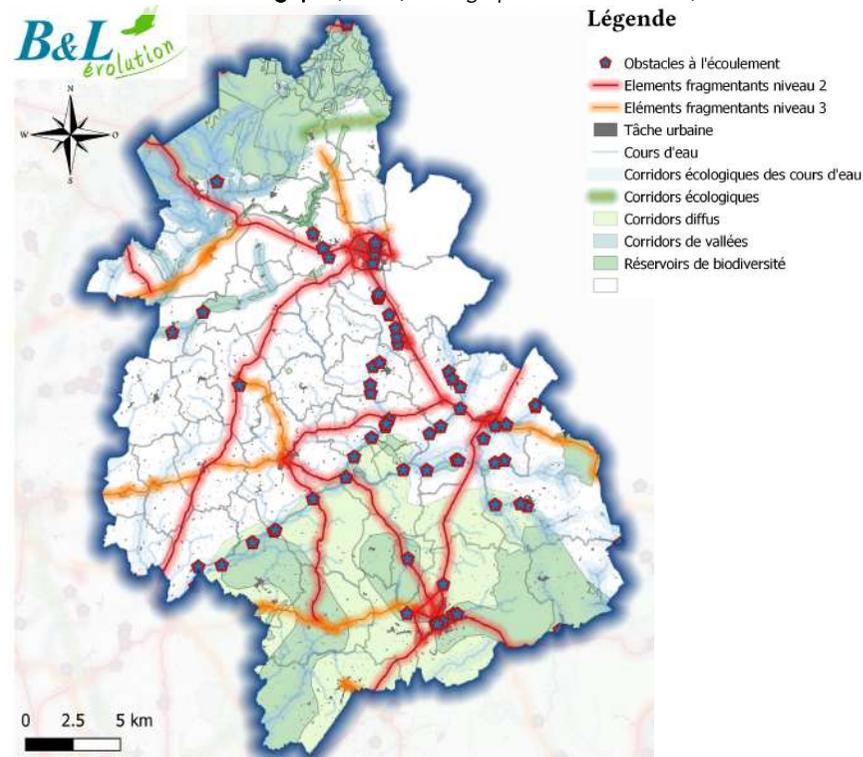
c. La fragmentation des cohérences écologiques

- Le SRCE identifie 3 sources de fragmentation des continuités écologiques :
 - les surfaces urbanisées : nommées taches urbaines, il s'agit de la surface totale de l'étalement urbain identifiée par le bâti dense et les constructions plus diffuses (un tampon de 50 mètres a été appliqué autour des éléments bâtis afin de regrouper le bâti espacé de moins de 100m et prendre ainsi en compte la périurbanisation).
 - Les éléments linéaires : essentiellement composés par les infrastructures de transports du réseau routier et ferré. Les infrastructures linéaires ont été classées en fonction de leur pouvoir fragmentant. Plusieurs critères permettent de qualifier le caractère fragmentant de ce type d'ouvrage : le trafic routier, la largeur ou le nombre de voies, l'équipement de la voie : la présence de clôture essentiellement. (classe 1 : autoroute et lignes grande vitesse, classe 2 : les routes avec un trafic compris entre 2 500 et 10 000 véhicules jour et les voies ferrés avec un trafic restreint et classe 3 : les routes avec un trafic compris entre 1 000 et 2 500 véhicules/jours).
 - Les éléments ponctuels : avec notamment les obstacles à l'écoulement qui empêche la libre circulation des espèces, le transport naturel de sédiments, le bon fonctionnement de l'écoulement des eaux et du réseau hydrographique (type barrage, seuils sur les cours d'eau). On retrouve aussi les ruptures ponctuelles terrestres (point de collision sur tous types de voies).
- Sur le territoire, on ne retrouve aucun élément fragmentant de niveau 1, ni de rupture ponctuelle terrestre.
- On retrouve cependant de nombreux obstacles au cours d'eau notamment sur l'Orne Saosnoise et à proximité des villes les plus importantes (Mamers, Bonnétable ou encore Saint-Cosme-en-Vairais). Deux sont identifiés sur la Bienne. Au total le territoire en comporte 66.
- Ensuite les éléments fragmentants linéaires découpent de part et d'autre le territoire. On retrouve environ 6 routes identifiées en éléments fragmentants de niveau 3 et plus d'une dizaine de routes identifiées de niveaux 2 (auxquels

s'ajoutent de nombreuses portions de rues en centre-bourgs).

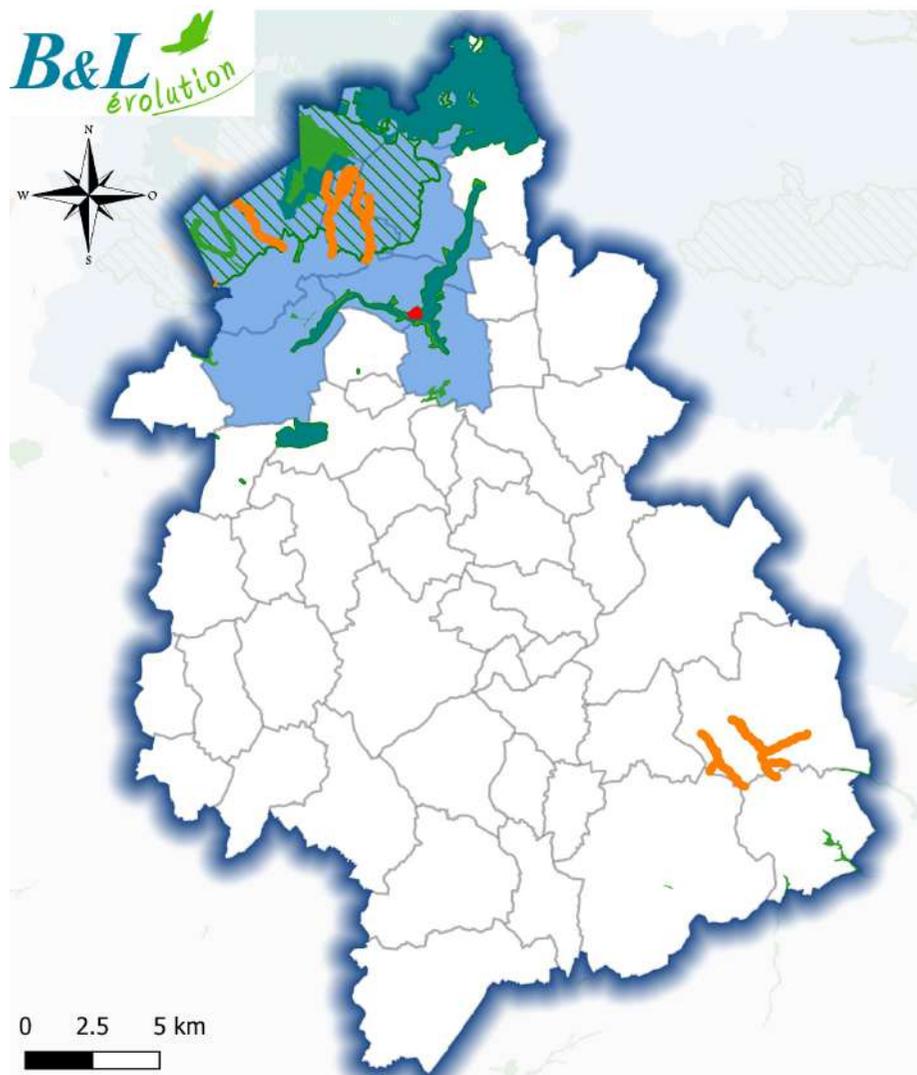
- Le massif de Perseigne, au nord du territoire, est relativement bien épargné par ces enjeux de fragmentation.
- Pour le reste du territoire, il n'y a pas de grands traits caractéristiques qui se dessinent, on notera essentiellement un phénomène plutôt généralisé autour des centres urbains et sur les cours d'eau les plus proches de ces unités urbaines, notamment vers Mamers.
- Le territoire régional est un atout mais aussi un enjeu important pour la cohérence inter-régionale et nationale pour les milieux bocagers, les milieux ouverts et l'avifaune migratrice qui est liée. Il s'agira de maintenir ces principales structures et de les renforcer pour s'assurer du maintien de ces conditions favorables aux espèces à une échelle globale.

Carte des obstacles écologique (SRCE ; Cartographie : B&L évolution)





Carte des zones d'intérêt écologique (INPN – cartographie : B&L évolution)



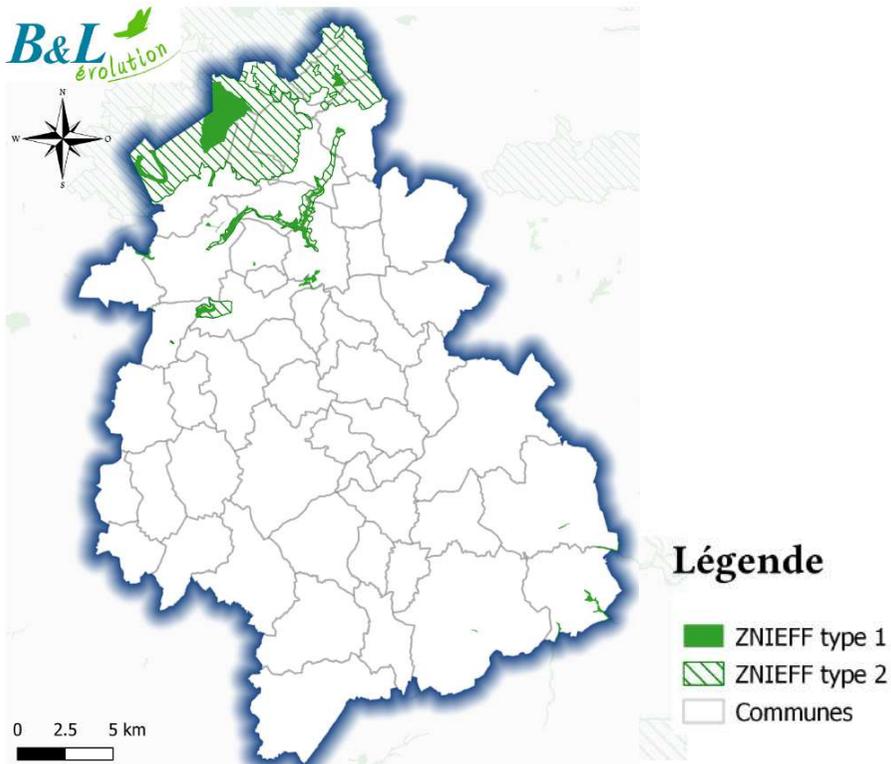
Légende

- Réserve Naturelle Régionale
- Arrêté de protection de biotope
- Zone Natura 2000 SIC
- ZNIEFF type 1
- ZNIEFF type 2
- Parc Naturel Régional

A. LES ZONES PROTÉGÉES

- Les zonages en faveur de la biodiversité sont des dispositifs visant à délimiter, connaître et protéger les espaces naturels, la biodiversité ou encore les éléments de la trame verte et bleue, sur lesquels des enjeux écologiques, biologiques, faunistiques ou floristiques ont été identifiés.
- Les différents types de zone partagent un même objectif qui est de prendre en compte la biodiversité et les différents éléments d'intérêt écologique au sein des questions d'aménagement du territoire. Cependant ils ne disposent pas tous de la même origine juridique et donc de la même portée réglementaire. Il existe des zonages à but informatif ou de protection moyenne (ZNIEFF, ENS, ou classification de certaines zones humides) et des zonages à réglementation stricte ou de forte protection à caractère réglementaire (Zone Natura 2000, arrêté de protection de biotope, réserves naturelles...).
- L'ensemble de ces zonages vont permettre d'orienter l'aménagement du territoire et d'informer ou de restreindre la transformation des habitats et des structures écologiques au sein des planifications. Ils vont donc servir d'outils d'aide à la décision.
- Sur le territoire de Maine Saosnois on retrouve une importante concentration de nombreuses zones d'intérêt écologique au nord du territoire et quelques unes au sud, le centre n'étant pas concerné.
- On retrouve donc :
 - Des ZNIEFF (3 de type 2 et 18 de type 1) ;
 - 2 arrêtés de protection de biotope ;
 - 1 Réserve Naturelle Régionale (RNR) ;
 - 1 zone Natura 2000 classée Sites d'Importance Communautaire ;
 - 7 communes appartenant au PNR Normandie Maine.

Carte des ZNIEFF (INPN – cartographie : B&L évolution)



Légende

- ZNIEFF type 1
- ZNIEFF type 2
- Communes

#	Nom	Intérêt
ZNIEFF type 2		
1	Forêt de Perseigne	Forêts mixtes de hêtres et chêne sessile sillonné d'eaux courantes et stagnantes avec un fort intérêt zoologique
2	Bocage à vieux arbres au nord du massif de Perseigne	Vaste zone bocagère à forte densité de vieux arbres avec une forte potentialité pour les insectes et oiseaux et composé d'une flore riche
3	Vallée du Rutin, ruisseau de Tesse, butte de la Nue, coteau de Chaumiton et étangs de Saosnes	Ensemble de coteaux sec xéro-termophiles, de fonds de vallée, de bas marais alcalins et d'étang qui recèlent des groupements végétaux rares ou peu communs pour la région et de nombreuses espèces végétales d'intérêt patrimonial et d'espèces animales rares

a. Les ZNIEFF

- Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique sont des espaces naturels qui font l'objet d'un inventaire régional permanent. Elles ne constituent pas une mesure de protection juridique directe mais vont servir d'aide à la décision pour tout projet d'aménagement. Il en existe 2 types :
 - Les ZNIEFF type 1 : accueillent des habitats et/ou espèces remarquables caractéristiques du territoire local qui sont qualifiés de déterminants. Ce sont des foyers de biodiversité remarquables.
 - Les ZNIEFF type 2 : regroupent des grands ensembles naturels et peu modifiés qui présentent de fortes potentialités écologiques ou biologiques.

#	Nom	Intérêt
ZNIEFF type 1		
a	Ruisseaux et routes forestières entre Ancinnes et la d311	Vastes futaies où dominant le Chêne et le Hêtre où s'épanouit une flore d'intérêt patrimonial.
b	Forêt de Perseigne entre le belvédère, le puits de la roche et le carrefour des trois ponts	Forêt dominée par le Hêtre et le Chêne sessile, réseau de petites vallées encaissées parcourus par des ruisselets abritant plusieurs stations d'une espèce rare : l'Oréoptérís à sores. La richesse en bryophytes et en lichens corticoles y est remarquable et la qualité des eaux permet la présence d'odonates (libellules)
c	Bocage des Aulneaux	Bocage d'intérêt paysager voué au pâturage extensif, avec prairies humides, haies et nombreuses mares artificielles servant d'habitats pour plusieurs espèces d'amphibiens, toutes protégées au niveau national.
d	Butte de la nue	En grande partie boisée, cette zone accueille une flore calcicole d'un grand intérêt patrimonial.

#	Nom	Intérêt	#	Nom	Intérêt
e	Route forestière de la vallée Layée	Les abords de la petite route forestière de la Vallée Layée abritent une flore digne d'intérêt patrimonial avec notamment la présence d'une fougère d'affinité submontagnarde l'Oréopteris à sores marginaux (<i>Oreopteris limbosperma</i>)	l	Étang de Gué-Chaussée	De par la nature même des biotopes qui la composent, cette zone possède un fort intérêt ornithologique, notamment pour l'hivernage de nombreux anatidés; beaucoup d'espèces migratoires parfois très rares y effectuent également des haltes. L'intérêt floristique est indéniable avec notamment la présence d'espèces rarissimes dans le département comme l'Orchis des marais.
f	Étang Guibert	étang de retenue à fond schisteux présentant une flore phanérogamique avec des espèces peu communes en Sarthe. La flore cryptogamique y est riche et variée	m	Talus de la D19 à l'ouest de Boulay	Talus accueillant le Petit Pigamon (protégée dans les Pays de la Loire)
g	Alentour du Val	Deux espèces végétales protégées : la Buglosse toujours verte (<i>Pentaglottis sempervirens</i>) et la Parisette à quatre feuilles (<i>Paris quadrifolia</i>).	n	Bords de route à Brice	
h	Bois de Chaumitton et coteau de la Brière	Comprend principalement un bois (bois de Chaumitton), une zone de pelouse sèche (Côteau de la Brière) ainsi que d'anciennes carrières souterraines. Fort intérêt botanique et présence de gîtes d'hibernation de chiroptères	o	Vallée du ruisseau du moulin du Houx à la Gannerie	Versant boisé et abords du ruisseau supportent une mosaïque de biotopes humides remarquables
i	Vallée du Rutin et plateau de Tess2	La vallée du Rutin et la vallée sèche de Tessé constituent sans aucun doute la plus belle zone de pelouses calcicoles et de fourrés associés du département. Cette zone accueille un grand nombre d'espèces végétales protégées ou rares. L'intérêt floristique se situe également au niveau de l'aulnaie marécageuse établie en amont de la vallée du Rutin	p	Vallée du Montréaux	Supportent une succession de biotopes humides dont les plus remarquables sont des aulnaies marécageuses. Deux espèces animales remarquables : l'Ecrevisse à pieds blanc (<i>Austroptamobius pallipes</i>) et le Pique-prune (<i>Osmoderma eremita</i>) La zone accueille d'abondantes populations de deux espèces végétales protégées dans les Pays de la Loire, à savoir la Cardamine amère (<i>Cardamina amara</i>) et la Parisette à quatre feuilles (<i>Paris quadrifolia</i>)
j	Bois de Courtillon	Constitué de divers peuplements de feuillus et de résineux, le bois de Courtillon, abrite la plus belle population actuellement connue dans le département de Céphalanthère à grandes fleurs (<i>Cephalanthera damasonium</i>), orchidée protégée dans les Pays de la Loire, en limite de son aire de répartition dans la Sarthe	q	Vallée du Rosay en amont de Chaussera	
k	Bord de la D202 au niveau de la voie romaine	Accotement accueillant une espèce végétale d'affinité calcicole protégée dans les Pays de la Loire: le Petit Pigamon (<i>Thalictrum minus</i> , sensible aux produits phytosanitaires)	r	Vallée de la Cheronne de Saint-Georges-du-Rosay à Tuffe	Idem plus un intérêt patrimonial pour l'ichtyofaune (poissons)
			s	Bois des vignes	petit bois situé en marge de la forêt de Bonnétable héberge une belle population d'une espèce protégée dans les Pays de Loire: la Parisette à quatre feuilles (<i>Paris quadrifolia</i>).

b. Arrêté de protection de biotope et réserve naturelle régionale

- **Les arrêtés de protection de biotope** sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées. Ces biotopes sont nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie.
- La réglementation instituée par l'arrêté consiste essentiellement en l'interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotopes. L'arrêté de protection de biotope ne comporte pas de mesures de gestion, il est limité à des mesures d'interdiction ou d'encadrement d'activités, susceptibles d'être contrôlées par l'ensemble des services de police de l'Etat.
- Le territoire Maine Saosnois dispose de deux réserves de protection de biotope en faveur de l'écrevisse à pieds blancs :
 - Dans les cours d'eau de la vallée de Layée, le Moulaye, la Tasse, le Roulée, le ruisseau du Moulin du Bois, ruisseau de la Bonnefontaine et ruisseau du Moulin du Houx ;
 - Dans les ruisseaux d'Utreil et des Hantelles.
- Au sein de ces arrêtés de protection de biotope, sont interdits : la pêche de toutes les espèces d'écrevisses et la construction d'ouvrage au sein des cours d'eau, le rejet d'affluent, le bétail, l'introduction de végétaux ou animaux, l'utilisation de produits phytosanitaires.
- **Les Réserves Naturelles Régionales**, sont créées par la Région qui poursuivent trois missions indissociables : **protéger** les milieux naturels, ainsi que les espèces animales et végétales et le patrimoine géologique, **gérer** les sites et **sensibiliser** les publics.
- Une réserve est présente au sein du territoire, il s'agit de la réserve « Coteau et plateau de Tessé ». Elle protège 5,5 ha de pelouse calcaire, véritable

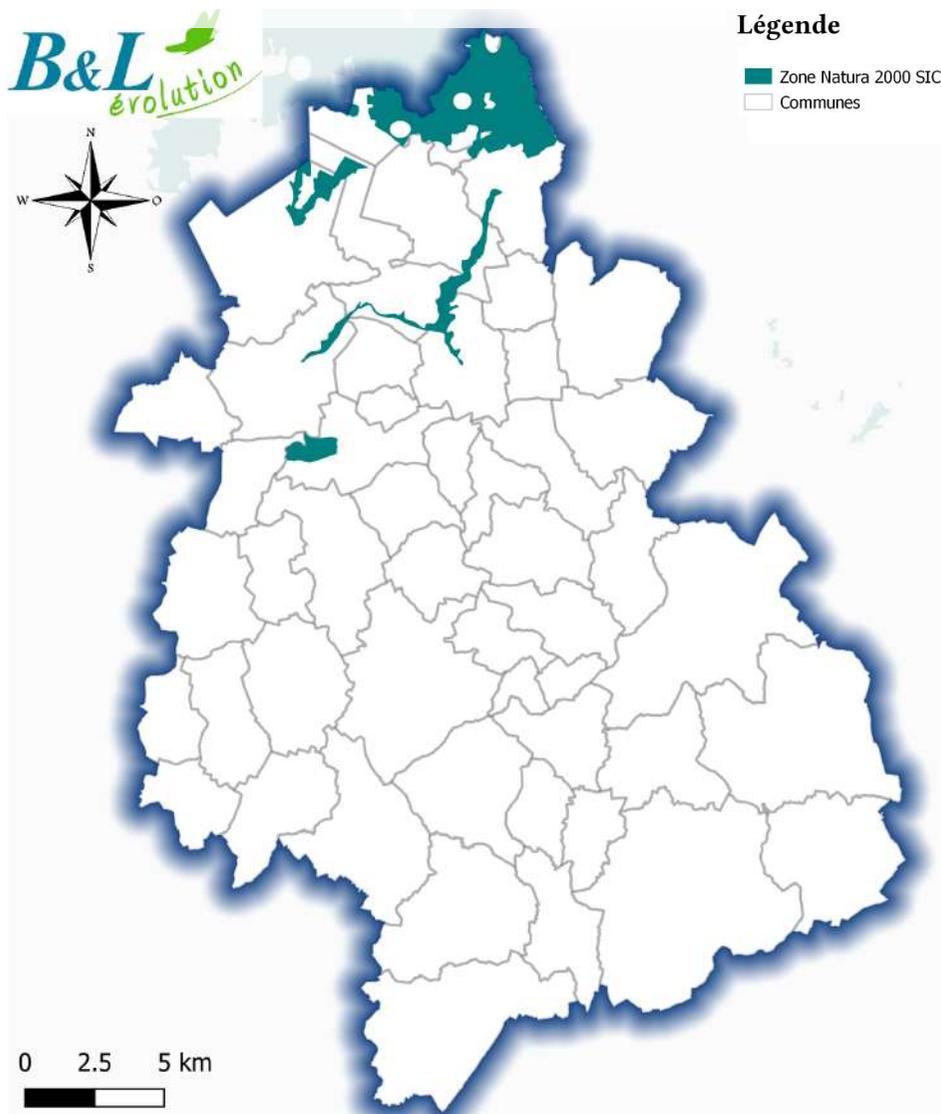
réservoir biologique abritant de nombreuses espèces. Le site réunit des conditions favorables pour le développement de plus de 200 espèces végétales, dont trois sont protégées régionalement et 24 inscrites sur la liste rouge régionale des espèces rares ou menacées. Sur ce petit site, 92 espèces animales ont été recensées à ce jour, dont certaines remarquables et protégées. Les insectes attirent particulièrement l'attention, avec notamment deux espèces rares de criquets - le gomphocère roux et le criquet de la Palène - et trente-neuf espèces de papillons observées à ce jour, dont les plus vulnérables sont : la zygène transalpine, l'azuré des cytises, l'argus bleu nacré, le bel-argus ou encore la virgule et la mélitée des scabieuses. Il est interdit :

- D'introduire dans la réserve des animaux non domestiques. De porter atteinte, de quelque manière que ce soit, aux animaux d'espèces non domestiques. De troubler ou de déranger volontairement les animaux domestiques et non domestiques ;
- D'introduire à l'intérieur de la réserve sous forme de semis ou de plants des essences végétales non spontanées. De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux non cultivés ;
- Toute exploitation de bois, le retournement de prairies, l'emploi des engrais, des herbicides, des insecticides et de tous autres produits phytosanitaires ;
- La circulation et le stationnement des personnes, Le bivouac, le campement, le stationnement dans un véhicule ou remorque habitable ;
- Les travaux publics susceptibles de modifier l'état et l'aspect des lieux.

Carte des protections de biotope et RNR (INPN – cartographie : B&L évolution)



Carte des zones Natura 2000 (INPN – cartographie : B&L évolution)



c. Le réseaux Natura 2000

- Le réseau Natura 2000 est un programme européen qui identifie les sites naturels, terrestres et marins et vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il existe deux classements des type de zonage Natura 2000 :
 - Les Zones de Protection Spéciale (**ZPS**), sont instituées en application de la directive « Oiseau » et visent la protection d’espaces naturels reconnus pour leur grande utilité au regard de l’avifaune, notamment pour des espèces menacées d’extinction à plus ou moins long terme : lieux de reproduction, de nidification, de nourrissage, sites-étape durant les migrations saisonnières...
 - Les Sites d’Intérêt Communautaire (**SIC**), sont instituées en application de la directive « Habitat » dont l’objectif est de repérer et préserver un ensemble d’espaces reconnu pour leur biodiversité exceptionnelle (nombre d’espèces, rareté et/ou fragilité). Elles visent la protection des habitats naturels, la faune et la flore sauvage

(A noter que certaines zones particulières peuvent être couvertes par les classements).
- Le territoire Maine Saosnois compte deux zones Natura 2000 au nord de son territoire, elles sont toutes deux classées en Sites d’Intérêt Communautaire :
 - Vallée du Rutin, coteau de Chaumiton, étang de Saosnes et forêt de Perseigne, celle-ci est découpée en 3 parties distinctes
 - Bocage à *Osmoderma eremita* (scarabée pique-prune) au nord de la forêt de Perseigne, qui ne comprend qu’une petite partie sur le territoire de Maine Saosnois. Les découpages en cercles présents au sein même de la zone sont des tampons autour des centre-bourgs et ne sont donc pas concernés par les restrictions
- Aucune de ces deux zones ne disposent actuellement de plan de gestion.

Zone d'importance Communautaire

Vallée du Rutin, coteau de Chaumiton, étang de Saosnes et forêt de Perseigne (FR5200645)

- Le site concerne 719 ha entièrement terrestres. Il se compose de :
 - 20% de forêt de feuillus ;
 - 20% de forêt de résineux ;
 - 15% de pelouses sèches et/ou steppes ;
 - 15% de landes, broussailles, recrus, Maquis et garrigues et/ou phrygana ;
 - 10% de marais, bas-marais et/ou tourbières ;
 - 10% autres terres (incluant zones urbanisées et industrielles, routes, décharges et/ou mines) ;
 - 5% de prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées ;
 - 5% de roches intérieurs et/ou éboulis rocheux ;
- Le site :** Le site regroupe une partie du massif forestier de Perseigne (en dehors des parties boisées), caractérisée par des vallons encaissés dont les cours d'eau sont localement bordés de ripisylves, la vallée du Rutin encaissée entre des côteaux calcaires couverts de landes et pelouses sèches, contrastant avec des plateaux intensément cultivés sur sa périphérie, et l'étang de Saosnes.
- Qualité et importance :** Remarquable diversité d'habitats représentant les divers stades dynamiques, depuis les pelouses calcicoles jusqu'aux stades forestiers. Les étangs et prairies tourbeuses complètent l'ensemble. L'ensemble est dans un bon état de conservation, les zones humides étant les plus dégradées. Leur restauration paraît toutefois possible si une gestion adaptée est mise en place. Plusieurs cavités sont propices aux chiroptères, dont plusieurs espèces d'intérêt communautaire ont été recensées sur le site.

- Vulnérabilité :** L'eutrophisation excessive de l'étang de Saosnes, les perturbations hydrauliques engendrées par des pompages et la création de plans d'eau sont les principales sources de dégradation des habitats de zones humides. L'embroussaillage des pelouses et zones tourbeuses constitue une autre menace potentielle. Enfin, l'enrésinement des peuplements feuillus doit être limité dans le cadre de l'aménagement de la forêt domaniale.

Espèces déterminantes (11 espèces)

Menaces et pressions :

Incidences négatives
Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage
Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques
Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)
Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)
Piétinement, surfréquentation
Incidences positives
Pâturage
Sylviculture et opérations forestières



➤ Bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne (FR5202004)

- Le site concerne lui 5828 ha (dont 4600 sur le territoire). Il se compose :
 - 96,9% de zones agricoles ;
 - 2,9% de forêt ;
 - 0,2% d'autres terres (incluant zones urbanisées et industrielles, routes, décharges et/ou mines) ;
 - Le site :** Les espèces saproxylophages concernées sont présentes dans les vieux arbres à cavités qui constituent leur habitat. Ces arbres sont dans le réseau de haies bocagères encore existant au nord de la forêt de Perseigne.

- **Qualité et importance** : 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 dans le cadre de la représentativité des périmètres sarthois proposés, eu égard à la situation de l'espèce dans le domaine biogéographique atlantique. Le maintien d'un système d'exploitation traditionnel d'élevage constitue une des mesures de conservation efficace de ces insectes.
- **Vulnérabilité** : Toute atteinte à l'intégrité de la maille bocagère par des arrachages de haies a évidemment pour conséquence la disparition progressive de ces espèces.

Menaces et pressions :

Incidences négatives
Remembrement agricole
Élimination de haies et bosquets ou des broussailles
Élimination des arbres morts ou dépérissant
Routes et autoroutes
Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques

Espèces déterminantes (3) :



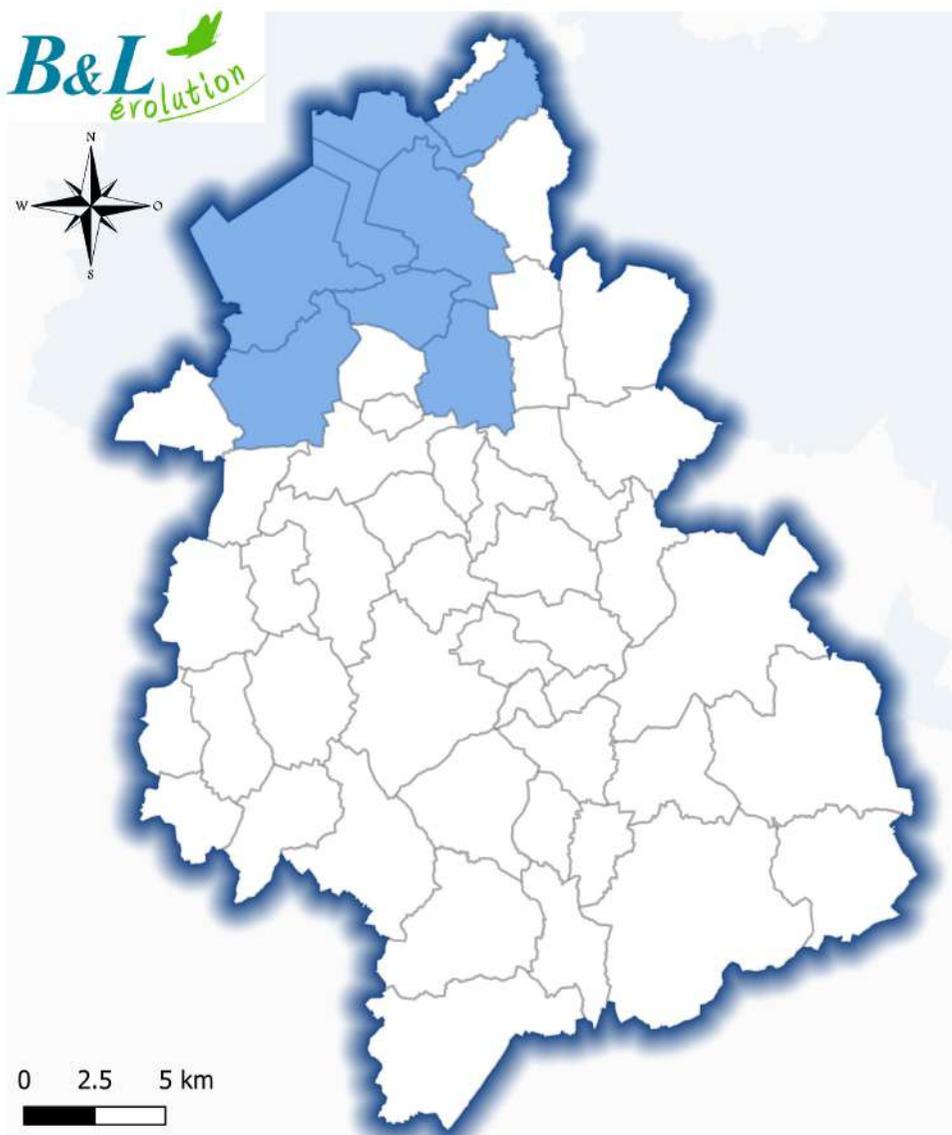
d. Le Parc Naturel Régional Normandie Maine

- Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) 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.

- Il doit s'engager à mettre 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.
- Le PNR de Normandie Maine a été créé en 1975 (relabellisé en 2008), il concerne 164 communes de 4 départements (l'Orne, la Sarthe, la Mayenne et la Manche) pour une couverture de 257 000 ha. 7 communes du territoire de Maine Saosnois font partie du PNR de Normandie Maine.
- Les PNR définissent une charte qui représente le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire. Après avoir été soumise à enquête publique, elle est approuvée par les communes constituant le territoire du Parc, la (ou les) Région(s) et Départements concernés, les partenaires socioprofessionnels et associatifs.

Carte des communes du PNR Normandie Maine



Légende

- Parc Naturel Régional
- Communes

- Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre. Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités publiques. Elle a une validité de 12 ans (15 depuis la loi Biodiversité adoptée en 2016), une procédure de révision de la charte permet, au vu de l'action du Parc, de redéfinir son nouveau projet et de reconduire son classement.
- 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 :
- **Axe 1 : 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.
- **Axe 2 : 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.
- **Axe 3 : Promouvoir les productions et les activités respectueuses du territoire**
 - Orientation 6 : Encourager les alternatives à l'intensification et au surdéveloppement.
 - Orientation 7 : Favoriser les activités identitaires du territoire.



Objectifs généraux	Objectifs opérationnels
1. Préserver le milieu coteau calcaire, ainsi que sa flore patrimoniale	1.1. Réouvrir le milieu
	1.2. Augmenter la surface du site
2. Valoriser le milieu	1.3. Favoriser le développement de l'Anémone pulsatile, du Petit pigamon et de l'ensemble du cortège floristique
	2.1. Sensibiliser le public à l'importance des coteaux calcaires
3. Améliorer les connaissances	2.2. Mettre en place un pâturage
	3.1. Compléter les données naturalistes par des inventaires ciblés
4. Développer une cohérence à l'échelle des paysages	4.1. Augmenter la surface foncière du CEN

e. Espace Naturel Sensible du Coteau de Brière

- Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.
- Avec une superficie de 1,3ha, le site se trouve dans une matrice agricole, dominé principalement par l'agriculture céréalière conventionnelle. Le paysage paraît homogène, même si quelques boisements sont présents autour du coteau. A quelques kilomètres au Nord-Ouest, on retrouve la forêt domaniale de Perseigne. Cette forêt, ainsi que les boisements alentours peuvent constituer d'éventuels corridors écologiques pour la faune et la flore du coteau de Brière. La Vallée du Rutin quant à elle, relie entre eux plusieurs coteaux calcaires, dont ceux de Brière et de la RNR de Tessé. Cette vallée est constituée de milieux hétérogènes qui abritent de nombreux habitats patrimoniaux. Ces habitats permettent la présence de nombreuses espèces rares pour la région.
- L'intérêt du site porte sur les habitats naturels présents, et notamment la caractérisation des pelouses sèches, des bois, des haies et des fourrés arbustifs. Des forêts mixtes se trouvent également de part et d'autre du coteau. Ces bois constituent des réservoirs de biodiversité servant de zone de refuge pour de nombreuses espèces de chauves-souris telles que la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) et le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*).
- La flore est aussi un élément intéressant au sein de l'ENS, on retrouve notamment plusieurs espèces d'orchidées et de nombreuses plantes ciblées par la liste rouge régionale. Concernant la faune, outre l'intérêt chiroptérologique qui hiberne dans des cavités adjacentes, on notera l'importance de la présence de nombreux lépidoptères (papillons), dont certains considérés comme rare dans le département.
- Le site du coteau de Brière présente un intérêt écologique important au niveau des habitats et des espèces. Plusieurs objectifs de conservation généraux et opérationnels ont été définis pour protéger ce lieu (voir tableau ci-contre)

Résumé des objets cartographiés selon les 4 niveaux d'incidence potentielle :

Niveau d'incidence	Objets et critères
TRÈS FORT	Mailles avec une densité de haies > 110 ml/ha Mailles avec score oiseaux nicheurs > 35 Réserves naturelles nationales et régionales Forêts > 20 ha Bande littorale de 1 000 m Principales zones humides
FORT	Mailles avec une densité de haies comprise entre 81 et 110 ml/ha Mailles avec score oiseaux nicheurs compris entre 12 et 35
MOYEN	Mailles avec une densité de haies comprise entre 51 et 80 ml/ha Mailles avec score oiseaux nicheurs compris entre 6 et 12
FAIBLE OU À PRÉCISER	Mailles avec une densité de haies < 51 ml/ha Mailles avec score oiseaux nicheurs compris entre < 6

Niveau d'incidences potentielles :

Très forte : la somme des enjeux et des sensibilités connus au sein de ces territoires implique que l'installation d'un parc éolien peut avoir **une incidence très forte** sur les populations d'oiseaux présentes ; l'installation d'éoliennes au sein de ces zones n'est pas souhaitable et très très fortement déconseillée ;

Fort : la somme des enjeux et des sensibilités connus au sein de ces territoires implique que l'installation d'un parc éolien peut avoir **une incidence forte** sur les populations d'oiseaux présentes ; l'installation d'éoliennes au sein de ces territoires est fortement déconseillée ; seule la mise en place de diagnostics ornithologiques adaptés et conséquents pourrait permettre d'envisager l'installation d'éoliennes ;

Moyenne : la somme des enjeux et des sensibilités connus au sein de ces mailles impliquent que l'installation d'un parc éolien peut avoir **une incidence non négligeable** sur les populations d'oiseaux présentes ;

Faible ou à préciser : ces zones sont les plus propices à l'installation d'éoliennes au regard des enjeux ornithologiques connus aujourd'hui. Néanmoins, ces secteurs correspondent très souvent aux zones les moins prospectées de la région.

A. DOCUMENT D'ÉTUDE SUR L'IMPLANTATION DE PARC ÉOLIEN DANS LES PAYS DE LA LOIRE

L'implantation de l'éolien dans les Pays de la Loire est en constante augmentation pour répondre à l'objectif fixé à 1 750 MW d'électricité produite par l'énergie éolienne à l'échelle régionale d'ici 2020. A l'échéance 2017, l'objectif était loin d'être réalisé (732 MW installé sur 32 parcs éoliens). Or 128 parcs sont autorisés par la DREAL et donc plusieurs dizaines de parcs éolien devraient voir le jour d'ici 2020. Au constat indéniable des impacts directs et indirects sur la biodiversité, 2 documents ont été mis en place sur les impacts de l'éolien. Ces documents ont pour vocation de mettre en place des cartes d'alertes sur les espèces les plus sensibles au regard des enjeux territoriaux. Il s'agit des :

- Carte d'alerte avifaune
- Carte d'alerte chauve-souris

B. SENSIBILITÉS POUR L'AVIFAUNE

a. Méthodologie

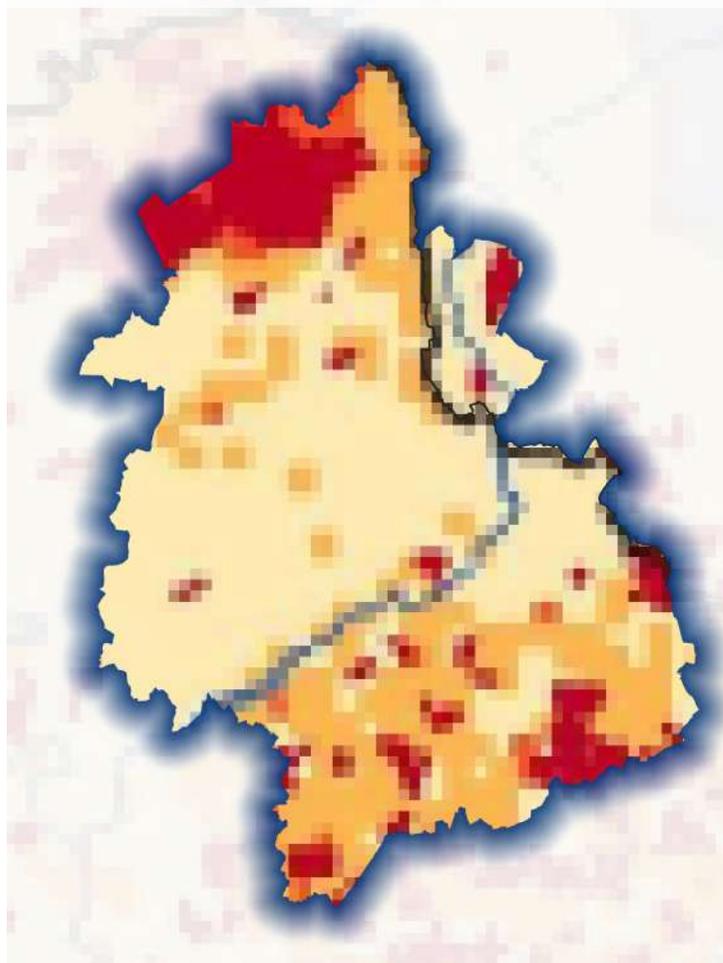
La méthodologie de calcul de l'incidence s'appuie sur une notation en fonction de différents critères qui caractérisent les espèces. Cette caractérisation repose sur 4 étapes : évaluation du risque à court termes, l'abondance de l'espèces, sa vulnérabilité et la priorité de conservation.

Ensuite, niveau de sensibilité aux éoliennes est défini pour chaque espèce d'oiseaux au regard de la connaissance sur la mortalité connue mais aussi en considérant ses comportements de vol (déplacement, chasse, etc.). Ainsi, les espèces sont classées selon 3 niveaux de sensibilité :

- **Sensibilité élevée** : concerne les espèces dont la mortalité connue est importante et ayant des comportements en altitude et réalisant des déplacements quotidiens pouvant être important (rapaces, cigognes, ardéidés, etc.) ;
- **Sensibilité moyenne** : concerne les espèces dont la mortalité connue est moyenne et ayant des comportements de vol en altitude (parade, chasse, etc.).
- **Sensibilité faible** : concerne les espèces dont la mortalité connue est faible et ayant des comportements de vol peu à risque.

Pour chaque espèce, la sensibilité a été évaluée pour la période de reproduction ainsi que pour la période d'hivernage et de migration.

Carte d'alerte oiseaux et éolien sur le territoire de Maine-Saosnois :



Sources : étude LPO – cartographie : B&L évolution

Puis une note d'incidence potentielle est obtenue en croisant le niveau de patrimonialité de l'espèce avec son niveau de sensibilité directe aux éoliennes. Et enfin un rayon d'action est défini pour la mise en cartographique. Ce rayon est variable selon les espèces et dépend notamment de leur répartition en période de reproduction.

Pour cartographier ensuite les zones d'incidences potentielles, la LPO a réalisé un maillage des milieux favorables aux espèces les plus sensibles à l'éolien. Les milieux retenus sont les forêts, le bocage, les principales zones humides, le littoral et les réserves naturelles nationales ou régionales.

Cet ensemble de facteurs comparés permet une modélisation de la sensibilité de l'avifaune sur le territoire.

b. Sensibilité de l'avifaune sur le territoire

La sensibilité de l'avifaune sur le territoire de Maine Saosnois se concentre principalement au nord avec un niveau d'incidence potentielle très fort au niveau du massif de Perseigne. On retrouve au nord-est de ce massif une zone avec un niveau fort. Cet ensemble s'entoure d'une zone à niveau moyen sur les contreforts du massif et qui descend en direction du sud, notamment au niveau de la frontière administrative des deux départements.

Au sud de l'Orne Saosnoise on retrouve de nouvelles zones sensibles avec des niveaux de sensibilité plus disparates. Les zones à forte sensibilité se concentrent au niveau des réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE. Les communes de Bonnétable ou de Nogent-le-Bernard cumulent les plus importantes zones à très fortes incidences potentielles, mais d'autres zones plus petites seront à retenir pour les projets de développement de l'éolien.

Le centre du territoire est moins concerné avec une importante superficie qualifiée de faible ou à préciser. On retrouve cependant quelques zones très localisées avec un indice moyen.

Les zones faibles incidences potentielles sont les celles à privilégier dans le cadre du développement de l'éolien sur le territoire de la Communauté de Communes de Maine-Saosnois au regard des enjeux ornithologiques connus à ce jour. Le document produit par la LPO précise tout de même une mise en garde sur ces zones notamment car il s'agit aussi des zones les moins prospectées de la région. Cependant, cet espace central est celui qui concentrent aussi le moins tant au niveau du SRCE que des zones soumises à un régime de protection.

Sensibilité directe aux éoliennes calculée pour chaque espèce présente dans les Pays de la Loire :

Espèce	N _{SE}	Commentaire
Minioptère de Schreibers	10	Espèces de haut vol dont certaines sont migratrices et pouvant évoluer le long de lisières ; espèces les plus concernées par les données de mortalité à l'échelle nationale
Noctule commune	10	
Noctule de Leisler	10	
Pipistrelle commune	10	
Pipistrelle pygmée	10	
Pipistrelle de Nathusius	10	
Pipistrelle de Kuhl	10	Espèces de haut vol dont certaines sont migratrices et pouvant évoluer le long de lisières ; espèces moins concernées par les données de mortalité
Sérotine commune	5	
Barbastelle d'Europe	5	
Sérotine bicolore	5	Espèces évoluant plutôt en milieu fermé et peu retrouvées dans les suivis de mortalité
Grand Rhinolophe	1	
Petit Rhinolophe	1	
Rhinolophe euryale	1	
Grand Murin	1	
Oreillard roux	1	
Oreillard gris	1	
Murin de Daubenton	1	
Murin d'Alcathoé	1	
Murin à moustaches	1	
Murin à oreilles échancrées	1	
Murin de Natterer	1	
Murin de Bechstein	1	

Les classes d'incidences potentielles:

Très forte : la somme des enjeux et des sensibilités connus au sein de ces territoires implique que l'installation d'un parc éolien peut avoir une incidence très forte sur les populations de chauves-souris présentes ; l'installation d'éoliennes au sein de ces zones n'est pas souhaitable et très très fortement déconseillée ;

Forte : la somme des enjeux et des sensibilités connus au sein de ces territoires implique que l'installation d'un parc éolien peut avoir une incidence forte sur les populations de chauves-souris présentes ; l'installation d'éoliennes au sein de ces territoires est fortement déconseillée ; seule la mise en place de diagnostics chiroptérologiques adaptés et conséquents pourrait permettre d'envisager l'installation d'éoliennes ;

Moyenne : la somme des enjeux et des sensibilités connus au sein de ces mailles impliquent que l'installation d'un parc éolien peut avoir une incidence non négligeable sur les populations de chauves-souris présentes ;

Faible ou à préciser : ces zones sont les plus propices à l'installation d'éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques connus aujourd'hui. Néanmoins, ces secteurs correspondent très souvent aux zones les moins prospectées de la région.

C. SENSIBILITÉ DES CHAUVES-SOURIS

a. Méthodologie

Dans le même principe que la construction de la carte pour identifier les zones les plus sensibles à l'installation de l'éolien pour l'avifaune, un document d'alertes a été mis en place pour les chiroptères.

De nouvelles espèces ont été notées au regard de l'importance patrimoniale et de leurs sensibilités aux éoliennes pour obtenir une note d'incidence. Ensuite une note indique le niveau de sensibilité directe aux éoliennes (tableau ci-contre)

Pour la sensibilité trois niveaux ont été retenus :

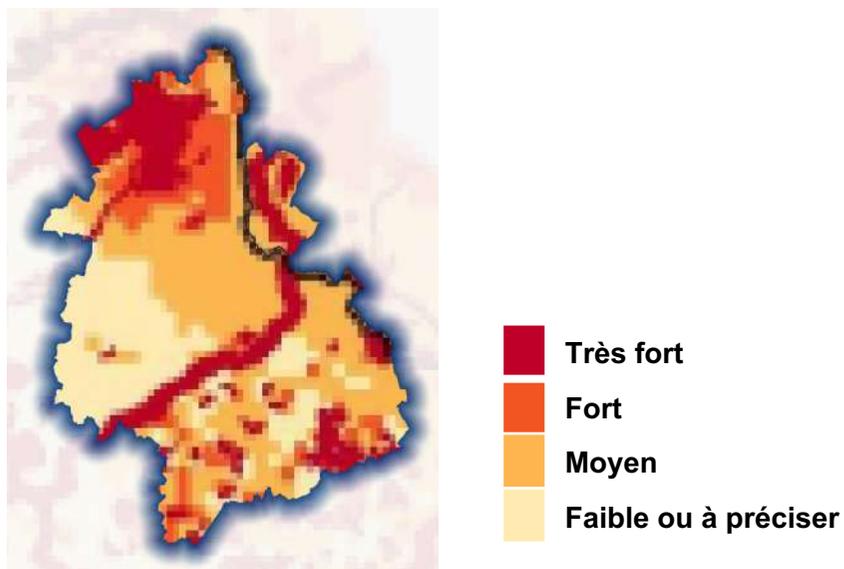
- Sensibilité élevée : concerne les espèces de haut vol, celles des lisières et les espèces migratrices => les Noctules et les Pipistrelles ;
- Sensibilité moyenne : concerne le même type d'espèces mais pour lesquelles les données de mortalité sont moins nombreuses et le caractère migratoire moins marqué => Sérotines et Barbastelle.
- Sensibilité faible : concerne les espèces évoluant plutôt en milieu fermé, peu retrouvées mortes au pied des éoliennes => les murins, les rhinolophes et les oreillards.

Ensuite une note d'incidence est établie en croisant le niveau de patrimonialité de l'espèce avec son niveau de sensibilité directe aux éoliennes. Plus ce niveau est élevé, plus l'incidence sur l'espèce considérée est importante car celle-ci présente un risque fort de collision ou représente un enjeu important au niveau régional (parfois les deux).

Un rayon d'action est défini pour chaque espèce. Que ce soit autour des gîtes ou à partir d'un point de contact (capture, détection, télémétrie), des rayons théoriques d'action sont définis pour chaque espèce en fonction des capacités d'éloignement de chacune d'elle.

La prise en compte de l'abondement d'une espèce est caractérisé par les effectifs et par un rayon d'action. De nouvelles notes sont comparées aux milieux favorables aux chauves-souris ou la mise en place de parcs éoliens pourrait être préjudiciable. Sont donc retenus : les forêts, les bocages, les principaux cours d'eau, les principales zones humides, le littoral et les réserves naturelles nationales ou régionales.

Carte d'alerte chauve-souris et éolien sur le territoire de Maine-Saosnois :



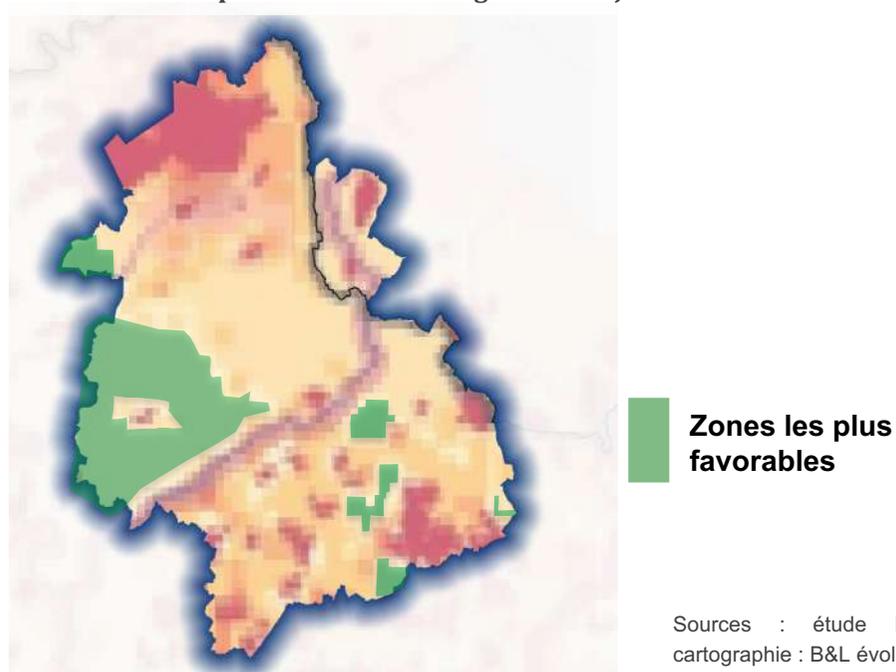
b. Les sensibilités pour les chauves-souris sur le territoire

On retrouve une structure similaire pour la sensibilité des espèces de chauves-souris à celle de l'avifaune. Notamment avec le massif de Perseigne, au nord, qualifié à très fortes incidences potentielles pour les chauve-souris et les zones relativement similaires aussi à très forts enjeux au sud qui restent plus clairsemées.

Le centre du territoire est cette fois identifié avec un enjeu plutôt moyen sur la moitié est alors que la partie ouest reste faible. On notera aussi que l'Orne Saosnoise est identifiée avec une incidence potentielle pour les chauve-souris très élevée.

De nouveaux les zones faibles ou à préciser sont les plus propices à l'installation d'éoliennes vis-à-vis des enjeux chiroptérologique connus aujourd'hui mais ces secteurs correspondent très souvent aux zones les moins prospectées de la région.

Carte des zones les plus favorables au regard des enjeux de biodiversité :



D. SYNTHÈSE DES ZONES FAVORABLES À L'IMPLANTATION

La carte de synthèse des zones favorables au regard des enjeux de biodiversité est construite en recoupant les enjeux de l'avifaune et des chiroptères issues des études précédemment citées.

Au regard des enjeux de biodiversité, les zones favorables à l'éolien sur le territoire de la Communauté de Communes de Maine-Saosnois se restreignent principalement à l'ouest du territoire avec deux zones identifiées. Au sud des espaces de plus petites tailles sont aussi présents. Il sera important de privilégier ces zones, cependant, comme l'est indiqué dans les documents produits, ces zones peuvent présenter des enjeux car il s'agit des espaces pouvant correspondre au secteurs les moins prospectés.

De plus il sera aussi nécessaire d'intégrer le volet urbanisation, car l'installation d'un parc éolien doit respecter une distance minimum de 500 mètres des habitations. Le volet paysage devra aussi être intégré pour s'assurer de l'intégration des dispositifs.

Sources : étude LPO –
cartographie : B&L évolution

Atout	Faiblesse
<ul style="list-style-type: none">• Par sa Stratégie Régionale de la Biodiversité, la Région des Pays de la Loire se montre un territoire particulièrement favorable aux différentes espèces notamment d'oiseaux, mais aussi d'insectes. Une mosaïque d'habitats et un grand maillage de zones favorables à la biodiversité et son déploiement donne à la région une place forte dans la préservation de la biodiversité.• Le département de la Sarthe se démarque aussi par sa richesse écologique, notamment d'habitats remarquables comme le bocage ou les zones humides et les massifs forestiers. Le territoire reflète bien cela, avec de nombreux cours d'eau et étangs, un bocage étendu et son massif forestier emblématique, celui de Perseigne.• Les écosystèmes et leur cohérence générale s'organisent autour de ses différents systèmes qui garantissent une trame verte et bleue diversifiée et fonctionnelle. On retrouve d'importants réservoirs de biodiversité, notamment aux extrémités nord et sud de son périmètre qui s'organisent avec des corridors et se complètent par une trame aquatique diffuse et particulièrement intéressante du point de vue écologique.• Le territoire se démarque aussi pour son engagement en faveur de la biodiversité avec de nombreux zonages « informatifs » ou réglementaires qui permettent d'accompagner les décisions d'aménagement tout en garantissant une valeur écologique forte. Ces zones se concentrent aux extrémités du périmètre. A noter aussi l'importance de la présence d'un PNR pour protéger et valoriser la biodiversité sur les communes concernées.	<ul style="list-style-type: none">• Comme partout en France la biodiversité est menacée, le territoire régional ne fait pas exception à la règle et compte de nombreuses espèces en danger d'extinction voire même déjà disparues. C'est une biodiversité qui est soumise à de fortes pressions à cause de nombreux facteurs anthropiques et notamment par le changement climatique.• Du point de vue des cohérences des écosystèmes, même si la trame verte et bleue du territoire est riche au nord et au sud, il existe un manque de lien évident entre ces deux parties du territoire. La partie centrale est totalement dépourvue de corridors qui pourraient faire le raccordement des deux unités. Cela pourrait permettre d'assurer un meilleur fonctionnement.• A noter aussi un grand nombre d'obstacles, représentés par de nombreuses routes fréquentées et de freins à l'écoulement qui quadrillent le territoire et limite la cohérence générale.• Une fois encore la partie centrale du territoire est délaissée du point de vue des zones favorables à la biodiversité qui se concentrent essentiellement sur la partie nord de Maine Saosnois.• La fragmentation et la disparition des habitats par l'urbanisation et ses structures linéaires de communication ainsi que le développement d'une agriculture intensive et les espèces invasives qui gagnent du terrain sont des pressions qui sont bien présentes sur le territoire. Il s'agira dans un premier temps de ne pas aggraver cette situation et de profiter des outils disponibles pour développer une biodiversité consolidée et qui sera un allié important dans la lutte contre le changement climatique.

RESSOURCE EN EAU

Nom de la commune principale	Conformité équipement	Conformité en performance	Capacité nominale en EH	Charge maximale entrante (EH)
AILLIERES-BEAUVOIR	Oui	Oui	180	30
BEAUFAY	Oui	Oui	500	378
BLEVES	Non	Inc	230	42
BONNETABLE	Oui	Oui	6000	7652
BONNETABLE	Oui	Oui	100	50
BRIOSNE-LES-SABLES	Oui	Oui	500	0
COMMERVEIL	Oui	Oui	80	30
CONGE-SUR-ORNE	Oui	Inc	300	40
COURCEMONT	Oui	Oui	633	0
COURGAINS	Oui	Oui	400	195
DANGEUL	Oui	Oui	280	230
LOUVIGNY	Oui	Oui	180	20
LOUVIGNY	Oui	Oui	75	30
MAMERS	Oui	Oui	7500	6251
MAROLLES-LES-BRAULTS	Non	Non	2600	2200
MEES	Oui	Oui	100	0
MONCE-EN-SAOSNOIS	Oui	Oui	150	40
MONHOUDOU	Oui	Oui	150	50
NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS	Oui	Oui	900	989
NOGENT-LE-BERNARD	Non	Inc	750	350
NOUANS	Oui	Oui	140	60
RENE	Oui	Inc	250	60
ROUPERROUX-LE-COQUET	Oui	Oui	150	80
SAINT-AIGNAN	Oui	Inc	300	40
SAINT-CALEZ-EN-SAOSNOIS	Oui	Oui	60	30
SAINT-COSME-EN-VAIRAIS	Non	Inc	1700	1098
SAINT-COSME-EN-VAIRAIS	Oui	Oui	150	66
SAINT-GEORGES-DU-ROSAY	Oui	Inc	300	0
SAINT-LONGIS	Oui	Oui	400	343
SAINT-PIERRE-DES-ORNES	Oui	Oui	180	40
SAINT-REMY-DES-MONTS	Oui	Oui	500	425
SAINT-REMY-DU-VAL	Oui	Oui	600	0
SAINT-VINCENT-DES-PRES	Oui	Non	300	230
SAOSNES	Oui	Oui	77	10
SAOSNES	Oui	Oui	180	30
THOIGNE	Oui	Oui	150	40
VILLAINES-LA-CARELLE	Oui	Oui	250	90
ORIGNY-LE-ROUX	Oui	Oui	250	72
SURE	Oui	Oui	250	75

(portail de l'assainissement)

L'assainissement

- La qualité de l'assainissement est un enjeu majeur pour la bonne qualité de la ressource en eau des territoires. Un bon assainissement permet entre autres de réduire la pollution des eaux.
- L'étude des stations d'épuration est issue du portail de l'assainissement.
- On retrouve sur le territoire 39 stations d'épuration. Parmi celles-ci, 5 stations présentent des non-conformités en équipements dont une présente aussi une non-conformité en performance.
- La non-conformité induit un certain manque de performance sur les prescriptions environnementales qui ont été imposées aux STEP. La non-conformité des stations d'épuration du territoire sont dues à :
 - Une mauvaise performance ;
 - Ou une autosurveillance insuffisante.



A. LES DOCUMENTS CADRES

a. La Loi sur l'eau

- La loi du 3 janvier 1992 sur l'eau et la loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques fixent de grands principes sur l'eau. Elle intègre l'idée que l'eau fait partie du patrimoine commun à la nation et que sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable sont d'intérêt général.
- L'objectif poursuivi est donc une gestion équilibrée de la ressource en eau. Pour cela la loi du 3 janvier 1992 crée les SDAGE. La loi du 30 décembre 2006 fixe également l'objectif du bon état écologique des eaux en 2015.

b. SDAGE Loire-Bretagne

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs. Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral. Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques. Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.
- Le territoire Maine Saosnois appartient au SDAGE Loire Bretagne entré en application le 18 novembre 2015, il fixe les orientations fondamentales pour la gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire Bretagne (2016-2021) pour une durée de 5 ans.

Les orientations du SDAGE Loire Bretagne

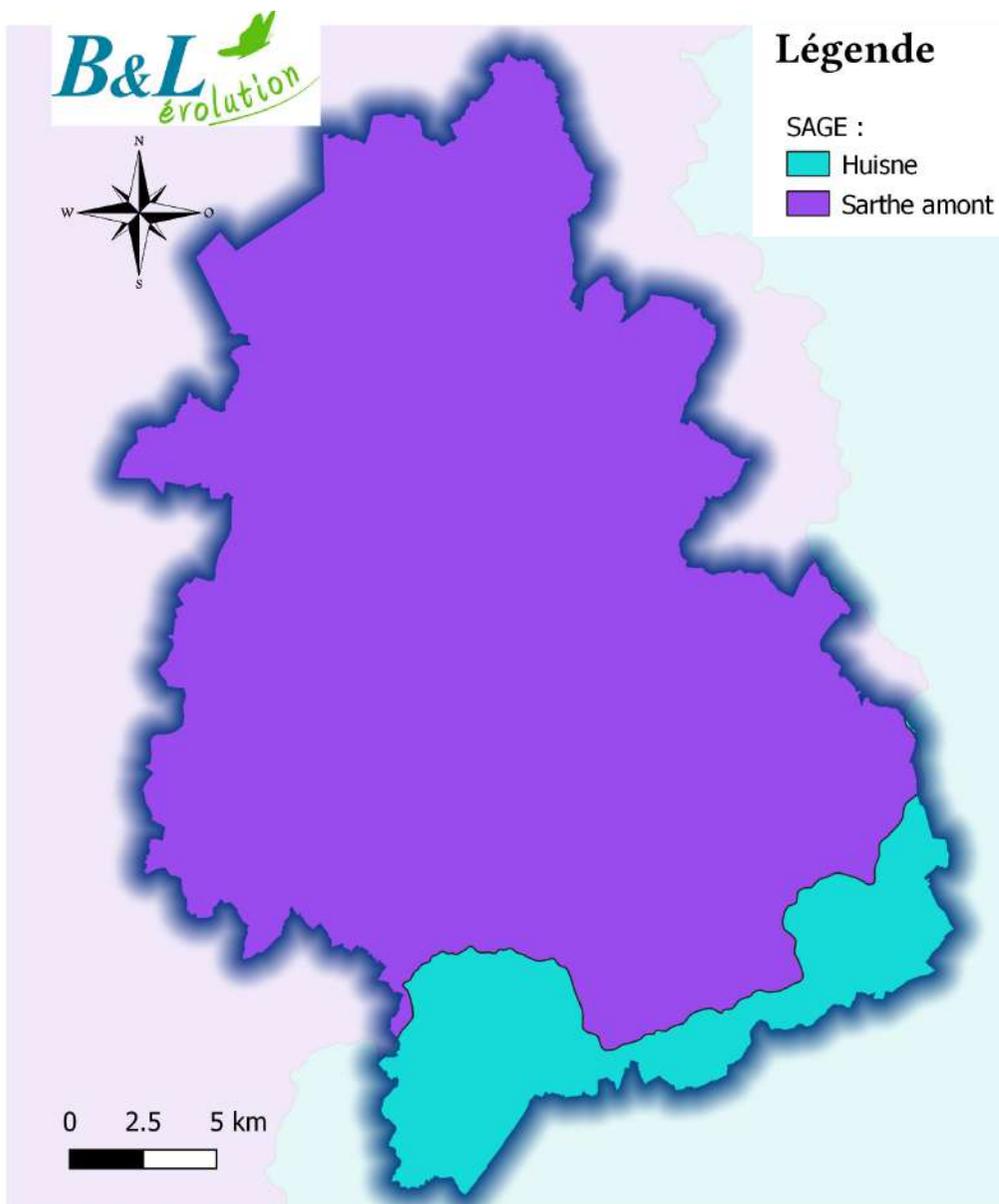
- Repenser les aménagements de cours d'eau ;

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

c. SAGE

- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont élaborés au niveau d'un sous bassin par une commission locale de l'eau. Ils fixent les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eaux superficielles et souterraines. Un SAGE est un outil de planification, initié par la loi sur l'eau, qui vise la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire.

Carte de la délimitation des SAGE (SDAGE Seine-Normandie, SAGE; cartographie B&L évolution)



- Sur le territoire on retrouve deux SAGE qui font partie du même syndicat du bassin versant de la Sarthe qui a pour objet d'assurer le portage technique, administratif et financier des trois Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Il porte 3 SAGE dont ceux qui concernent le territoire.

Le SAGE Sarthe Amont

- Le SAGE du bassin de Sarthe Amont a été approuvé le 16 décembre 2011. il identifie 4 grands enjeux sur son périmètre : améliorer la qualité des eaux de surfaces, améliorer les ressources en eau potabilisable, lutter contre l'eutrophisation, protéger les populations piscicoles. Pour répondre à ces enjeux, le SAGE s'est fixé 5 objectifs :
 - 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.

Le SAGE de l'Huisne

- Le SAGE du bassin versant de l'Huisne a été arrêté en 1999 après les inondations de 1995, il a été ensuite modifié en 2017. Les enjeux sont les suivants :
 - La lutte contre l'érosion des sols ;
 - Le bon état des milieux aquatiques ;
 - La gestion quantitative de la ressource en eau ;
 - La réduction du risque inondation ;
 - La réduction des pollutions diffuses.

B. LA QUALITÉ DES MASSES D'EAU

a. Les eaux superficielles

- L'analyse de l'état des masses d'eaux dépend à la fois d'un bon état **chimique** et **écologique** :
 - L'état écologique est qualifié à partir de paramètres biologiques (organismes aquatiques présents) et physico-chimiques ayant un impact sur la biologie (température, acidification, bilan de l'oxygène, nutriments et polluants spécifiques) ;
 - L'état chimique comprend les substances prioritaires et dangereuses qui sont au nombre de 41. Chacune des molécules est quantifiée selon le respect ou non des seuils de concentration. On retrouve certains pesticides, des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), des composés organiques volatiles ou des métaux.
- L'état des masses d'eau superficielles est plutôt moyen sur le territoire.
- Le territoire présente une certaine vulnérabilité aux nitrates et aux pesticides. Pour la période 2000-2017 la tendance d'évolution montre que les nitrates peuvent être ponctuellement à la hausse sur certaines zones du périmètre du territoire. Les pesticides sont eux mieux maîtrisés sur le bassin versant et ils montrent plutôt une certaine stabilité voir des zones où les concentrations

Tableau de la qualité des masses d'eau superficielles

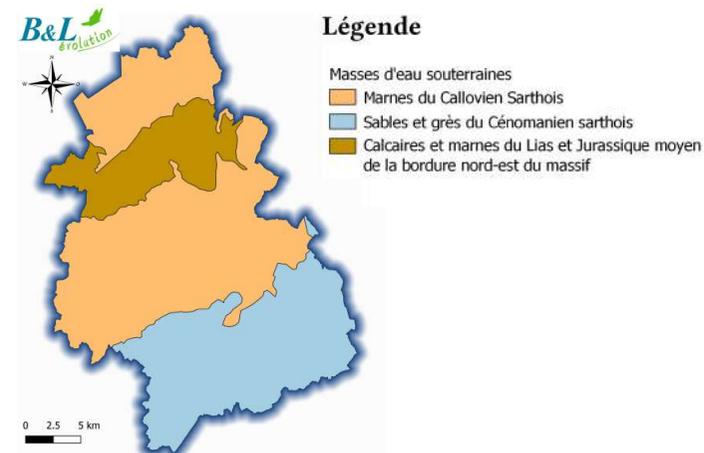
Cours d'eau	État chimique	État écologique	Objectif de bon état
Orne Saosnoise	Moyen	Moyen	2027
Tripoulin	Mauvais	Moyen	2027
Bienne	Bon	Moyen	2027
Dive	Moyen	Moyen	2021
Saosnette	nr	Mauvais	2027

b. Les eaux souterraines

- Le périmètre de Maine Saosnois se situe à cheval sur trois masses d'eau souterraines :
 - Marne du Callovien Sarthois (FRGG121) ;
 - Calcaires et Marnes du Lias et Jurassique moyen de la bordure nord-est du massif (FRGG079) ;
 - Sable et grès du Cénomaniens sarthois (FRGG081).

Tableau de la qualité des masses d'eau souterraines

Masses d'eau	État chimique	État quantitatif	Objectif de bon état
Marne du Callovien	Bon	Bon	2015
Calcaires et marnes du Lias	Mauvais <i>Pesticides et nitrates</i>	Bon	2027
Sables et grès du Cénomaniens	Mauvais <i>Pesticides et nitrates</i>	Bon	2021



(SDAGE Loire-Bretagne, SAGE; cartographie B&L évolution)

Répartition des prélèvements d'eau

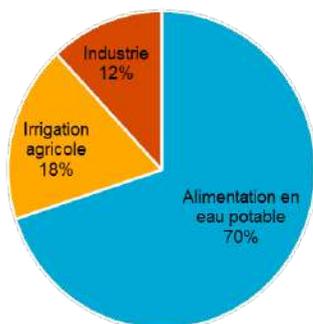


Tableau conformité des réseaux

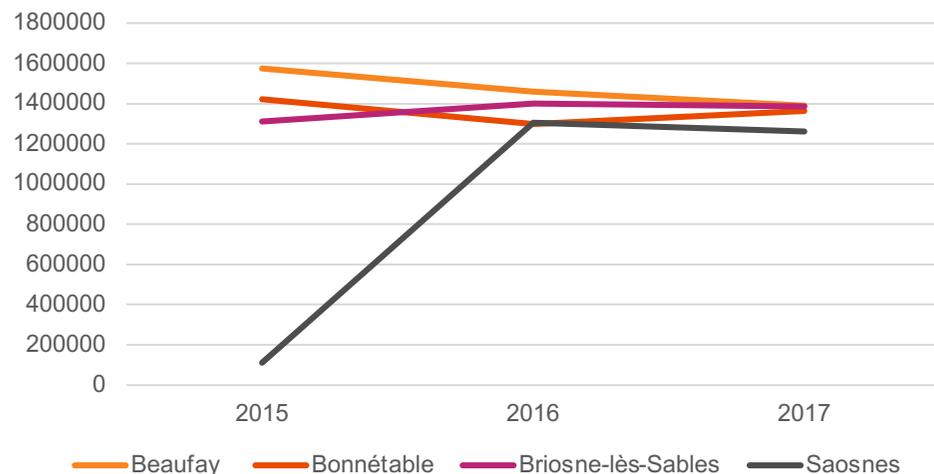
Réseaux	Communes	Conformité	Réseaux	Communes	Conformité
Mamers	Mamers Saint-Longis	Conforme	Bonnétable	Bonnétable	Conforme
Perseigne	Aillières-Beauvoir Blèves Contilly Louvigny Louzes Marollette Mees (Les) Neufchâtel-en-Saosnois Saint-Rémy-du-val Villaines-la-Carelle	Conforme	Vive Parence	Beaufay Briosne-lès-Sables Courcemont	Conforme
			Saint-Cosme-en-Vairais	Courcival Jauzé Rouperroux-le-Coquet Saint-Aignan Saint-Cosme-en-Vairais Terrehault	Conforme
Le Saosnois	Avesnes-en-Saosnois Commerveil Courgains Moncé-en-Saosnois Monhoudou Nauvay Panon Perray Pizieux Saint-Calez-en-Saosnois Saint-Pierre-des-Ornes Saint-Rémy-des-monts Saint-Vincent-des-Près Saosnes Thoigné Vezot	Conforme	Rouesse fontaine	Conge-sur-orne Dangeul Luce-sous-ballon Maresché Marolles-les-Braults Meurcé Mézières-sur-Ponthouin Nouans René	Conforme
			Nogent-le-Bernard	Nogent-le-Bernard	Non Conforme (1 pesticide) Cependant cette situation ne présente pas de risque pour la santé des usagers au regard de la valeur limite de consommation
			Boesse –le-Sec	Saint-Georges-du-Rosay	Conforme

(SAGE, Gest'eau)

- Les dernières études piézométriques ont été réalisées en 2016 (par Suez au sein du document « Étude de caractérisation de l'état quantitatif du bassin versant de la Sarthe Aval et de détermination des volumes prélevables »).
 - Les tendances pressenties pour 2030 montrent la possible stabilisation des teneurs en nitrates mais une augmentation des pesticides au sein des nappes d'eau.
 - Les prélèvements des masses d'eau sont essentiellement (à 70%) réalisés pour l'alimentation en eau potable, 12% pour l'industrie et 18% pour l'agriculture.
 - Pour les prélèvements, la situation (établie à partir des tendances entre 2000 et 2012) est stable et ne montre pas de tendances significatives. A noter toutefois les variations interannuelles à cause de la météo, avec certaines années plus sèches qui augmentent les besoins en eaux. Cette situation pourrait par contre s'aggraver avec le changement climatique.
- c. Une eau potable de bonne qualité**
- L'eau potable sur le territoire est de bonne qualité malgré certaines vulnérabilités de la ressource. La conformité est établie par un contrôle sanitaire effectué par les Agences régionales de la Santé.

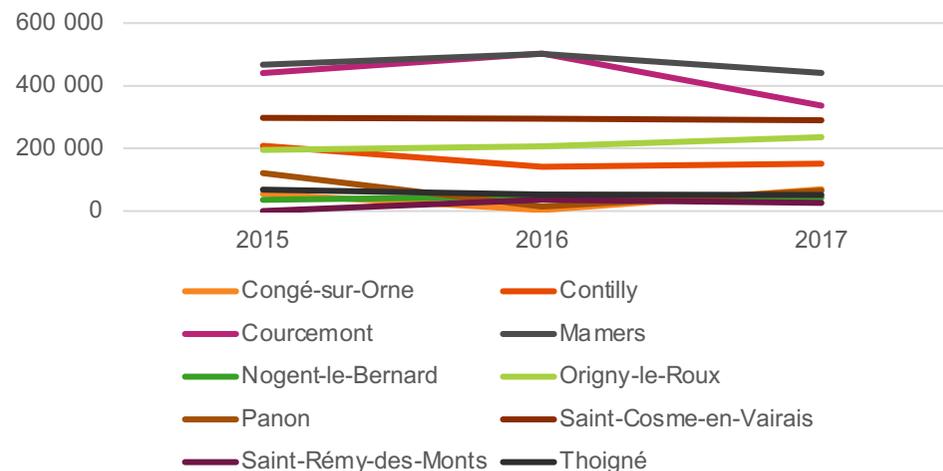
Les évolutions de prélèvements sont variables d'une commune à l'autre. Tout d'abord il a été nécessaire de séparer les communes avec un fort taux de prélèvement de celles sur lesquelles le prélèvement est plus faible afin de voir les changements dans le temps.

Les communes avec les plus hauts taux de prélèvements



Concernant les communes ayant les plus hauts taux de prélèvements, on que les tendances varient d'une commune à l'autre. En effet, les prélèvements sur la commune de Saosnes ont explosés entre l'année 2015 et l'année 2016. Sur l'année 2015-2016, les prélèvements ont diminué sur deux communes sur 4. Toutefois, ces diminutions ralentissent sur la période 2016-2017.

Toutes les autres communes du territoire



Quant aux tendances que dessinent les courbes des autres communes dont les prélèvements sont moindres, mis à part une commune pour laquelle le taux de prélèvement diminue sur la période 2016-2017 (la commune de Contilly), les tendances sont plutôt à la hausse de manière générale. Sur la période précédente, davantage de communes présentaient des courbes à la baisse de leurs prélèvements.

Il s'agit ici de garder à l'esprit qu'une étude des prélèvements sur une ressource sur une période de 3 ans est relativement peu fiables en terme d'estimation de tendance. Le climat varie considérablement d'une année sur l'autre et peut mener à de grands contrastes sur les besoins en eaux des territoires. Le territoire de Maine Saosnois comporte particulièrement cette variance puisque 'l'on avons vu que l'usage de l'eau est très concerné par l'irrigation et l'utilisation de l'eau en agriculture.

RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES, NUISANCES



Les documents cadres

Plan de Prévention des Risques

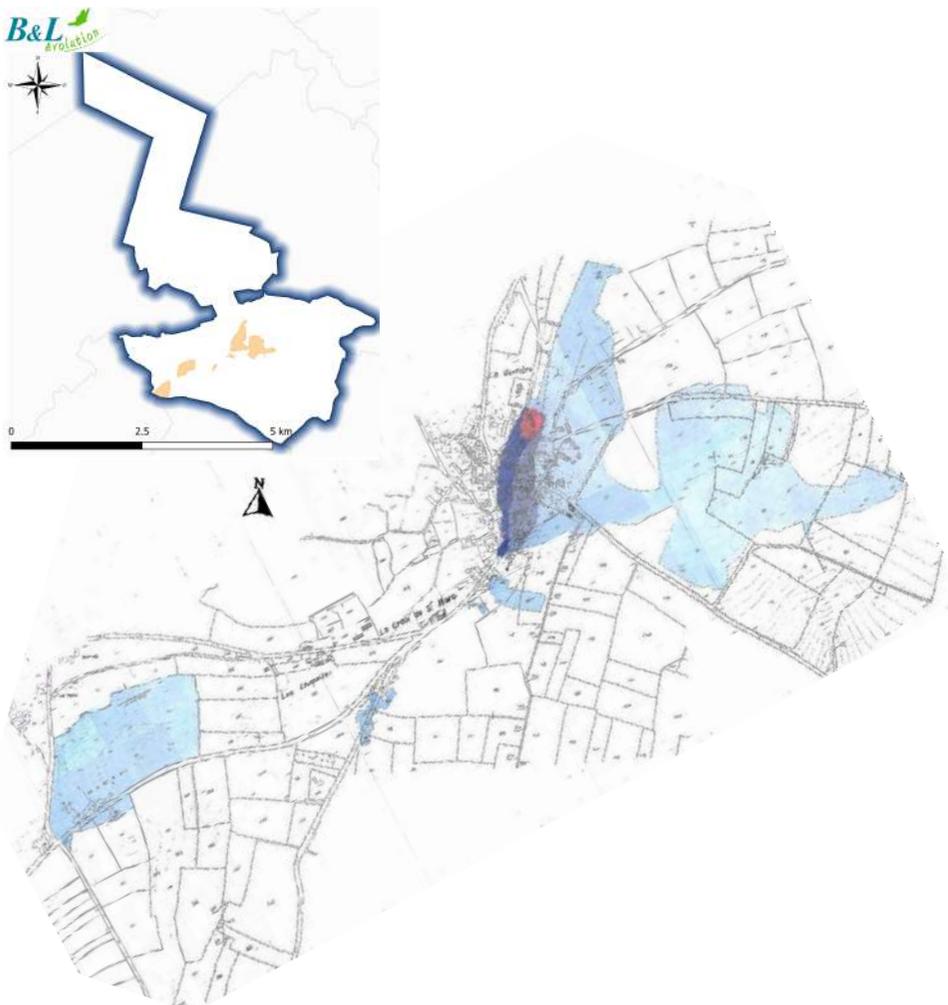
- **Les Plans de Prévention des Risques sont des documents qui servent d'outils relatifs à l'organisation de la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs.** Qu'ils soient naturels, technologiques ou multirisques, les plans de prévention des risques présentent des similitudes.
- Ils contiennent trois catégories d'informations :
 - **La cartographie réglementaire** qui se traduit par une délimitation géographique du territoire concerné par le risque. Cette délimitation définit des zones dans lesquelles s'appliquent des règlements spécifiques. Ces règlements ont valeur de servitude et imposent des prescriptions variant en fonction du niveau d'aléa auquel la zone est exposée. Les zones sont représentées sur un plan de zonage qui couvre entièrement le périmètre d'étude ;
 - **Les aléas à l'origine du risque** figurent dans des documents d'aléas qui peuvent être insérés dans le rapport de présentation ou annexés au PPR. Ces documents servent à cartographier les différents niveaux d'intensité de chaque aléa pris en compte dans le plan de prévention des risques ;
 - **Les enjeux identifiés lors de l'élaboration du PPR** peuvent également être annexés au document approuvé sous forme de cartes. Ces similitudes entre les différents types de PPR et la volonté d'atteindre un bon niveau de standardisation des données PPR ont conduit la COVADIS à opter pour un standard de données unique, suffisamment générique pour traiter les différents types de plan de prévention des risques (plans de prévention des risques naturels PPRN, plans de prévention des risques technologiques PPRT).
- Une commune est concernée par un Plan de Prévention des Risques, **il s'agit de Villaines-la-Carelle, pour le risque mouvement de terrain (PPRMT).** Celui-ci a été approuvé par arrêté préfectoral le 25 juin 1987,

valant de servitude d'utilité publique.

Risque mouvement de terrain

- Un mouvement de terrain est une manifestation du déplacement gravitaire de masses de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, séismes, etc.) ou anthropiques (terrassment, vibration, déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères, etc.).
- Ils recouvrent des formes très diverses qui résultent de la multiplicité des mécanismes initiateurs (érosion, dissolution, déformation et rupture sous charge statique ou dynamique), eux-mêmes liés à la complexité des comportements géotechniques des matériaux sollicités et des conditions de gisement (structure géologique, géométrie des réseaux de fractures, caractéristiques des nappes aquifères, etc.).
- Les mouvements de terrain sur Villaines-la-Carelle sont dus à la présence de carrières souterraines. Cela peut entraîner des chutes de blocs, effondrement-chute de toit, affaissement, éboulements de voûtes ou des fissures géologiques. La procédure de mise à l'étude du site est intervenue après 3 accidents majeurs sur la commune (1974, -82, -85).
- Le PPRMT s'accompagne donc d'une cartographie réglementaire pour l'urbanisation du site concerné. Trois couleurs sont définies :
 - Rouge : interdiction de construire ;
 - Bleu foncé : prescriptions urbaines avec un aléa important ;
 - Bleu clair : prescriptions urbaines avec un aléa faible.
- Les aléas sur la zone d'étude
 - En rouge : Aléa fort. Les phénomènes de cette zone sont constitués par de très nombreuses fissures géologiques, des chutes de toit de grande surface, des piliers écrasés, des vastes salles sans aucun soutènement et des effondrements.
 - Bleu foncé : secteur très exposé.
 - Bleu clair : intensité faible.

Carte du PPRMT de Villaines-la-Carelle (TRI, SLGRI Dieppe)



Les autres risques liés aux mouvements de terrain

Parmi les mouvements de terrain, on retrouve :

- Les glissements de terrain : déplacement de terrains meubles ou rocheux le long d'une surface de rupture ;
- Les éboulements : phénomènes rapides ou événementiels mobilisant des éléments rocheux plus ou moins homogènes avec peu de déformation préalable d'une pente abrupte jusqu'à une zone de dépôt ;
- Les coulées de boue : les coulées constituent le type de glissement de terrain le plus liquide et le plus rapide. Il s'agit essentiellement de matériaux qui ont été remaniés qui, liés à l'eau, glisse le long d'une pente ;
- Les effondrements : désordre créé par la rupture du toit d'une cavité souterraine ;
- Érosion des berges : phénomène régressif d'ablation de matériaux, dû à l'action d'un écoulement d'eau turbulent (fluvial ou marin).

Le risque retrait / gonflement des argiles

On peut aussi distinguer les phénomènes **de retrait et de gonflement des argiles**. Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses affleurantes provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. Il est lié à l'alternance entre des périodes de pluies intenses et des périodes de sécheresse sur des sols argileux.

Ces phénomènes de retrait et gonflement entraînent des mouvements de terrain lents, peu dangereux pour l'homme mais pouvant provoquer des dégâts importants sur les constructions.

Le risque mouvements de terrain

Le territoire a enregistré 34 mouvements de terrain (dont ceux de Villaines-la-Carelle). Il s'agit essentiellement d'effondrements qui se concentrent sur quelques communes (comme celle de Briosne-les-Sables au sud du territoire). A noter aussi la présence de deux érosions de berges sur la commune de Saint-Rémy-des-Monts et d'une coulée à Moncé-en-Saosnois.

- Concernant le phénomène de retrait et gonflement d'argile, le territoire est relativement peu exposé, excepté le sud avec une zone globale qui s'étend d'est en ouest et qui présente une vulnérabilité parfois forte sur la partie la plus au nord de cette zone vulnérable.

Le risque sismique

L'ensemble de la région est identifiée en tant que zone à faible risque.

(Géorisques – BRGM ;
Cartographie : B&L Evolution)

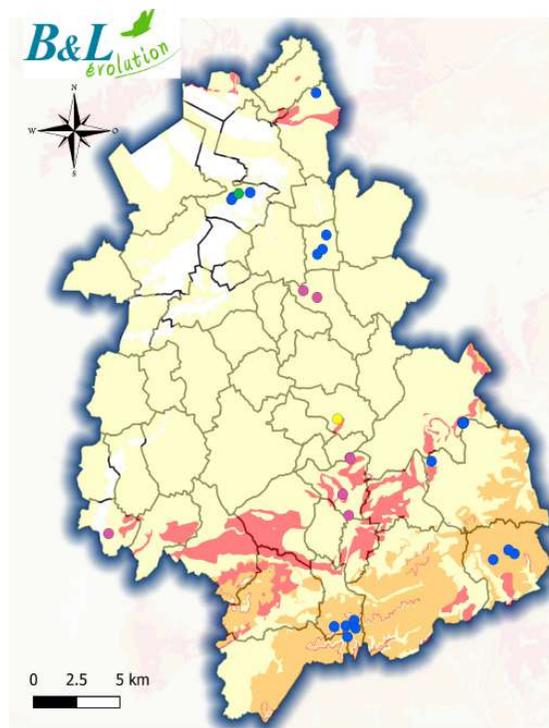
- Mouvements de terrain enregistrés
- Eboulement
 - Coulée
 - Effondrement
 - Erosion de berges
- Aléa retrait-gonflement des argiles
- Aléa fort
 - Aléa moyen
 - Aléa faible
 - Aléa a priori nul

Le risque d'inondation

Sur le territoire Maine Saosnois, même s'il dispose d'un réseau hydrographique particulièrement riche, les cours d'eau restent relativement faibles pour représenter un risque fort.

Toutefois, ils peuvent présenter une certaine vulnérabilité au phénomène d'inondation par remontées de nappes. Ce phénomène se produit lors de fortes intempéries, lorsque les roches sédimentaires poreuses qui constituent le sous-sol se gorgent d'eau jusqu'à saturation. Le débit d'écoulement de la nappe phréatique peut alors se retrouver insuffisant pour

Carte des mouvements de terrains

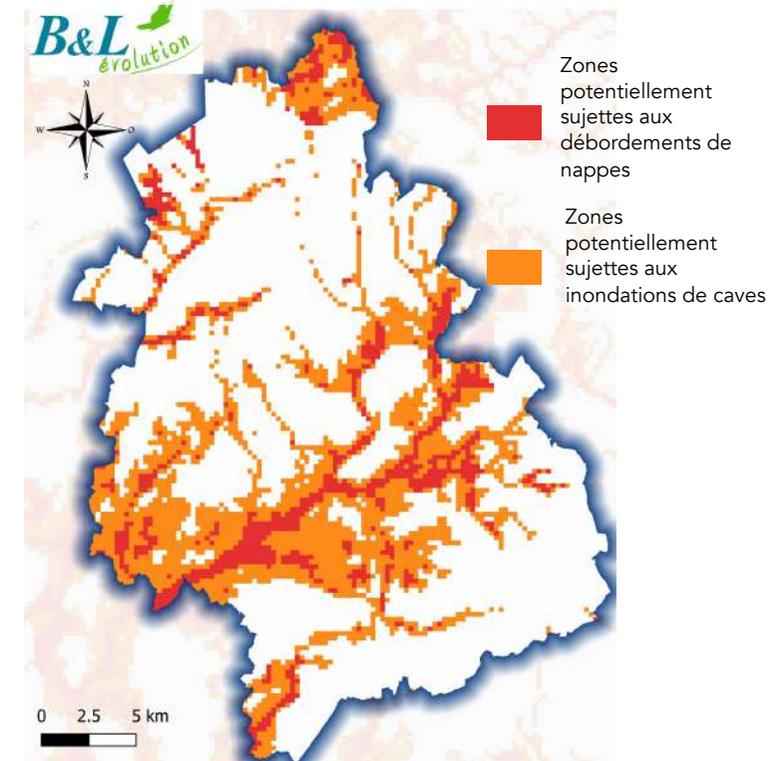


compenser le volume de précipitations et le niveau d'eau au sein de la roche s'élève jusqu'à la surface du sol.

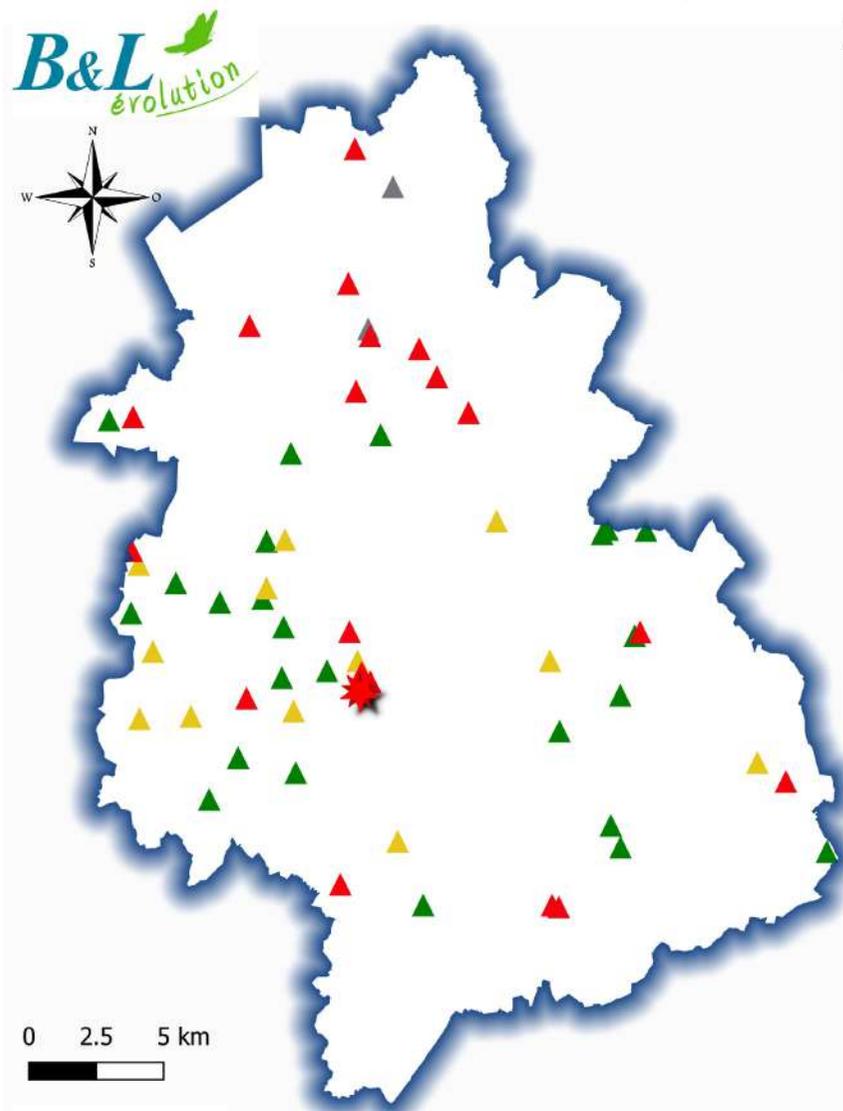
Les conséquences possibles incluent l'inondation des caves et sous-sols, les dommages aux bâtiments par infiltration, aux réseaux routiers par désorganisation des couches inférieures, l'entraînement de pollutions...

Ce sont notamment les vallées, où les nappes phréatiques sont les plus influencées, qui sont les plus concernées (voir la carte).

Carte des zones soumises à inondation par remontées de nappes



Carte des établissements inscrits à l'ICPE (Géorisques – BRGM ; Cartographie : B&L Evolution)



Légende

SEVESO

Seveso seuil haut

ICPE

Carrières

Porcs

Industries

Volailles

Le risque anthropique majeur peut se définir par tout évènement accidentel susceptible de se produire sur un site industriel entraînant des conséquences graves sur le personnel du site, ses installations, les populations avoisinantes et les écosystèmes. Une réglementation stricte et des contrôles réguliers sont appliqués sur les établissements pouvant présenter un risque industriel.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement - ICPE

- Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), sont toutes les exploitations industrielles ou agricoles (+ carrières) susceptibles de créer des nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains ou pour les écosystèmes.
- Les établissements sont inscrits dans le registre ICPE en fonction du seuil de risque et sont classés en différentes catégories selon ce seuil. Il existe trois niveaux de classement : déclaration (l'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service), l'enregistrement (L'installation classée dépassant ce seuil d'activité doit, préalablement à sa mise en service, déposer une demande d'enregistrement qui prévoit, entre autre, d'étudier l'adéquation du projet avec les prescriptions générales applicables), l'autorisation (l'installation classée dépassant ce seuil d'activité doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service). Au-delà un seuil Seveso est imposé.
- Le territoire possède 59 installations classées pour l'environnement clairsemées sur le territoire. Au total, on retrouve sur le périmètre :
 - 20 industries ;
 - 24 élevages de porcs ;
 - 2 carrières ;
 - 12 élevages de volailles et 24 élevages de porcs.
- Près de 90% de ces installations sont en fonctionnement et plus de 50% d'entre elles sont des installations soumises à autorisation.
- Une usine SEVESO (seuil haut) est identifiée, les sites classés Seveso sont des installations industrielles dangereuses répertoriées selon le degré des risques qu'elles peuvent entraîner. Il existe 2 seuils, un seuil haut présentant un risque majeur et un seuil bas où le risque est important.

Raison sociale	Commune	Régime	Famille
Cidreries Du Calvados La Fermière	Marolles-les-Braults	Soumis À Autorisation	Industries
Vents De Nord Sarthe I	Rene	Soumis À Autorisation	Industries
Terralys	Neuchâtel-en-Saosnois	Soumis À Autorisation	Industries
Sarrel (Seveso)	Marolles-les-Braults	Soumis À Autorisation	Industries
Arconic Fixations Simmonds	St Cosme-en-Vairais	Soumis À Autorisation	Industries
Drouin R. Sa	Mézières-sur-Ponthouin	Soumis À Autorisation	Industries
Agrial Sca	Louvigny	Soumis À Autorisation	Industries
Scea Chaplain	Courgains	Soumis À Autorisation	Volailles
Earl 235 Ex Gaec Herve	Nogent Le Bernard	Soumis À Autorisation	Volailles
Thibault Thierry	Rene	Soumis À Autorisation	Volailles
Leroux Stephanie Ex Leroux Andre	Nouans	Soumis À Autorisation	Volailles
Earl Le Coudray (Ex Lecroc Stephane)	Meurcé	Soumis À Autorisation	Volailles
Perdereau Antoine (Ex Tison)	Marolles-les-Braults	Soumis À Autorisation	Volailles
Aubry Pascal	Moncé-en-Saosnois	Soumis À Autorisation	Volailles
Leroux Stephanie	Rene	Soumis À Autorisation	Volailles
Sosat	Villaines La Carelle	Soumis À Autorisation	Carrières
Carrieres Des Noes (Sté Des)	Aillières-Beauvoir	Soumis À Autorisation	Carrières
Rivard Philippe	Louzes	Soumis À Autorisation	Industries
Agrial Sca	Dangeul	Soumis À Autorisation	Industries
Gaec De L'oree Du Bois Ex Earl Odillard	Bonnetable	Soumis À Autorisation	Porcs
Innovent Sas	St Longis	Soumis À Autorisation	Industries
Centrale Éolienne De La Voie Verte	Vezot	Soumis À Autorisation	Industries
Danish Crown Division Porc	Bonnetable	Soumis À Autorisation	Industries
Earl La Grande Saulaie	Thoigné	Soumis À Autorisation	Volailles
Association Rallye Perseigne	Villaines La Carelle	Soumis À Autorisation	Industries
Earl De La Garenne	St Longis	Soumis À Autorisation	Industries
Earl De La Fuie	Courcemont	Soumis À Autorisation	Volailles
Sarl D'ilette	St Vincent Des Pres	Soumis À Autorisation	Volailles
Cosme Christophe	Dangeul	Soumis À Autorisation	Volailles
Rpc Beaute Marolles	Marolles-les-Braults	Soumis À Autorisation	Industries

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) :

Le risque de transport de marchandises dangereuses ou risque TMD, concerne le déplacement de substances, qui de par leur propriétés physicochimiques et/ou de la nature des réactions qu'elles peuvent enclencher, constituent un danger pour les personnes, les biens et l'environnement. Les risques peuvent être d'ordres chimiques, biologiques ou physiques et peuvent se manifester lors d'un accident soit par un incendie, une explosion, un dégagement de gaz toxiques, une pollution du sol et/ou des eaux, ou par une contamination (ex : substances radioactives).

Trois canalisations transportant du gaz sont identifiées sur le territoire, une importante le long de la limite est du territoire, une petite portion au sud et une dernière traversant une partie du centre du territoire qui se sépare en deux tronçons.

Les axes routiers très passants tels que les autoroutes ou certaines départementales peuvent être empruntées par des véhicules transportant des matières dangereuses, générant un risque plus diffus sur l'ensemble du territoire, notamment lors des traversées de bourgs.

Carte des canalisations de transport de matières dangereuses (Géorisques - BRGM ; Cartographie : B&L Evolution)



Carte et tableau des sites IREP du territoire (Géorisques – BRGM ; Cartographie : B&L Evolution)



Nom des 6 établissements
SCEA CHAPLAIN
ARCONIC FIXATIONS SIMMONDS
UNITÉ DE COMPOSTAGE DE NEUFCHÂTEL
C.C.L.F. (CIDRERIES DU CALVADOS LA FERMIERE)
SARREL
RPC BEAUTÉ MAROLLES SAS
RIVARD PHILIPPE

A. UNE POLLUTION DES SOLS À SURVEILLER

- Les sites pollués sur le territoire Maine Saosnois, sont étudiés ici à partir de différentes bases de données qui enregistrent directement les établissements émetteurs connus ou par l'intermédiaire d'inventaire national pour les sites qui font l'objet d'une potentielle pollution.
- L'aménagement du territoire peut permettre de rencontrer des terrains laissés sans usage depuis de nombreuses années, parfois pour y implanter de nouvelles activités industrielles ou de l'habitat. Cette demande renforce aujourd'hui les préoccupations liées à l'état des sols.
- En matière de sites et sols pollués, les principes à poursuivre sont les suivants :
 - Prévenir les pollutions futures ;
 - Mettre en sécurité les sites nouvellement découverts ;
 - Connaître, surveiller et maîtriser les impacts ;
 - Traiter et Réhabiliter en fonction de l'usage puis pérenniser cet usage ;
 - Garder la mémoire, impliquer l'ensemble des acteurs.

a. Le registre des établissements pollueurs (IREP)

- Le registre des émissions polluantes présente les flux annuels de polluants émis et les déchets produits par les installations classées soumises à autorisation préfectorale. Il couvre cent polluants pour les émissions dans l'eau, cinquante pour les émissions dans l'air (notamment des substances toxiques et cancérigènes) et 400 catégories de déchets dangereux. Ce registre permet notamment aux populations riveraines des installations industrielles de disposer d'informations précises et très régulièrement mises à jour sur l'évolution de leur environnement.
- On retrouve sur le territoire 6 établissements identifiés en tant qu'établissements pollueurs.

Tableau des sites BASOL

Communes	Site	État
Bonnétable	Ancien site "usine a gaz"	Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire
Courcemont	Grégoire	Site à connaissance sommaire, diagnostic éventuellement nécessaire
Marolles-les-Braults	SARREL	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours
Bonnétable	FREIX	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre
Saint-Cosme-en-Vairais	ALCOA FIXATION SIMMONDS	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat

b. La Base de Données BASOL

- Il s'agit d'un inventaire national des sites et sols pollués (BASOL) qui recense des sites connus des autorités administratives compétentes et pour lesquels il y a une pollution potentielle ou constatée.
- Les sites BASOL sont au nombre de 5 sur le territoire.

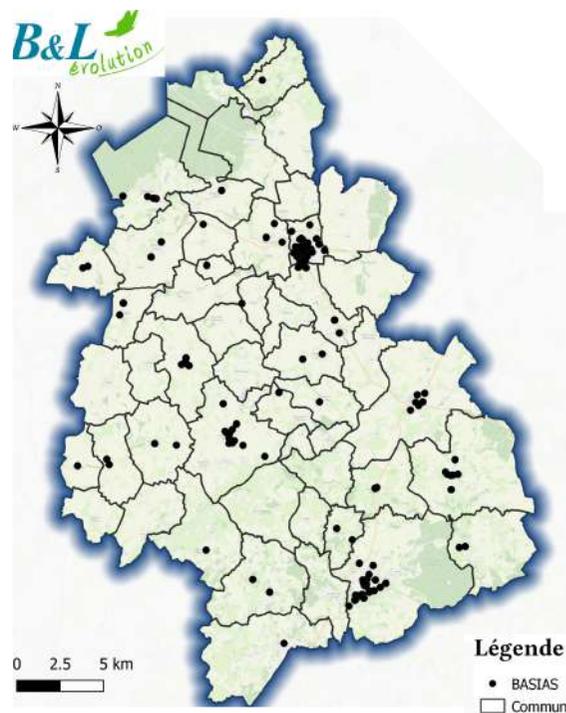
c. La Base de Données BASIAS

- BASIAS (Base des Anciens Sites industriels et Activités de Service) est une base de données faisant l'inventaire de tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant eu une activité potentiellement polluante. Il ne s'agit pas nécessairement de sites où la pollution est avérée, mais elle vise à assurer une vigilance concernant les terrains susceptibles d'être concernés.
- 133 sites sont présents sur le territoire. On note une certaine concentration autour du centre urbain de Mamers et celui de Bonnétable. Parmi les 133 sites identifiés 60 sont toujours en activité.

Carte des sites BASOL



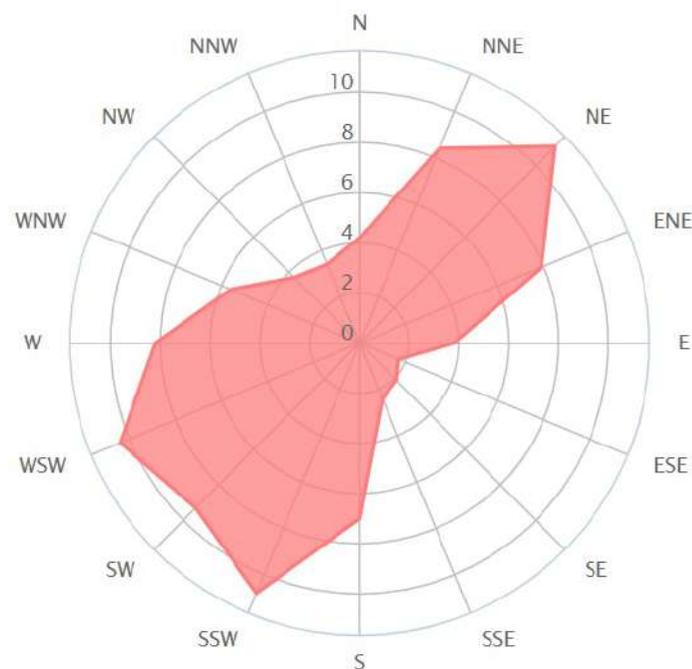
Carte des sites BASIAS



(Géorisques – BRGM ; Cartographie : B&L Evolution)

Graphique de la distribution des vents (*Windfinder*)

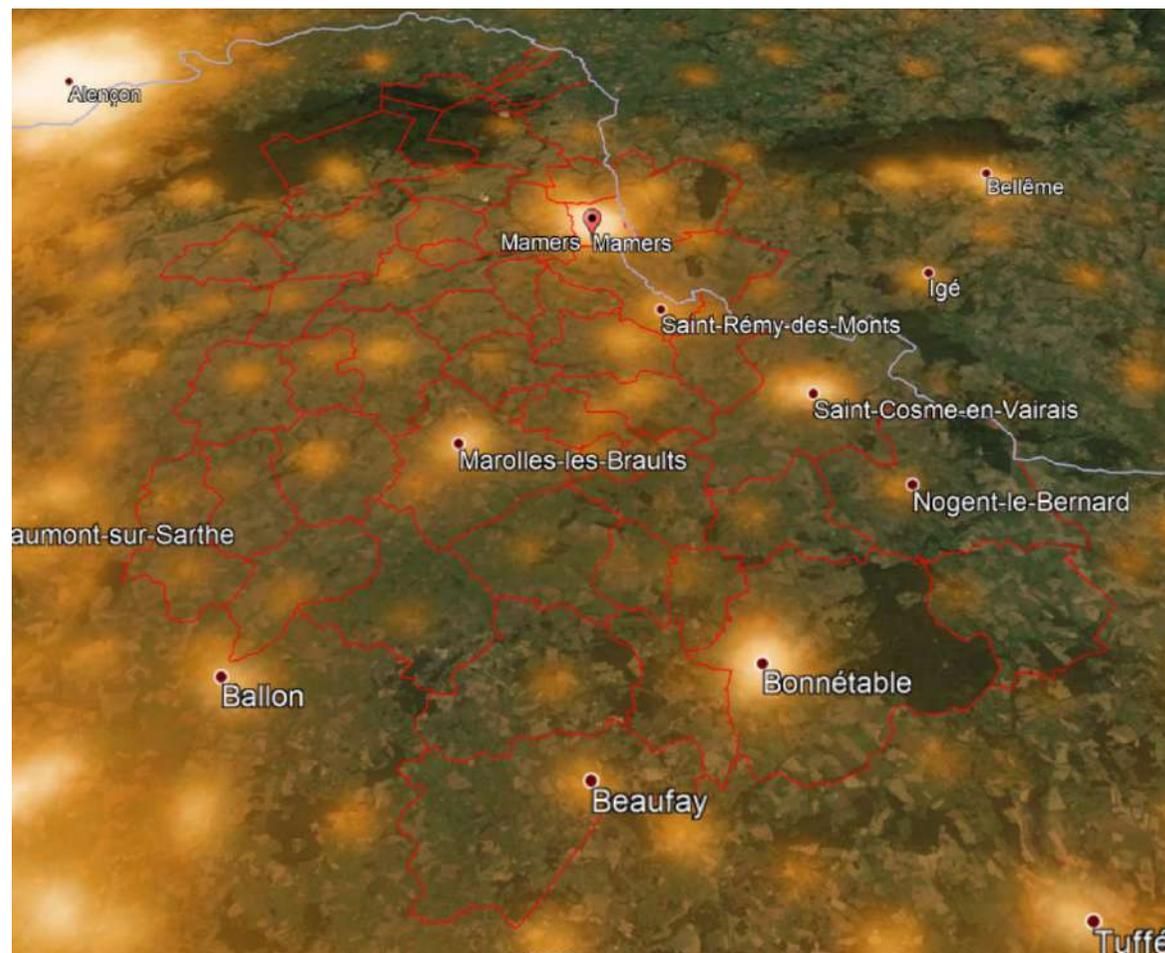
Distribution de la direction du vent en //%



B. DES NUISANCES PRÉSENTES SUR LE TERRITOIRE

a. Des nuisances olfactives potentielles

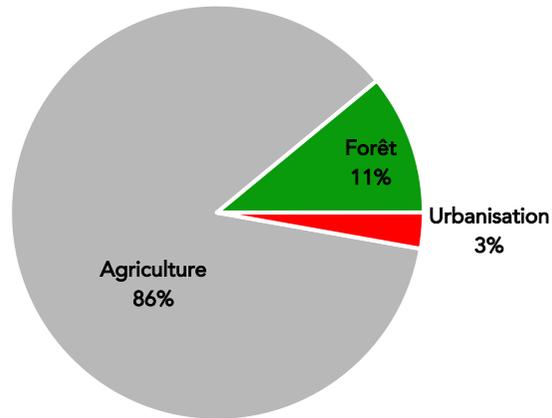
- Certains bâtiments ou activités sont susceptibles d'émettre dans l'atmosphère des odeurs, fumées, particules... pouvant constituer une gêne si d'autres bâtiments, notamment des habitations, se trouvent à proximité directe. C'est le cas de certains équipements de production d'énergie renouvelable (méthanisation, par exemple). Des règles d'implantation réciproque sont fixées par la loi, obligeant l'installation des activités concernées à une certaine distance des habitations préexistantes, et inversement.
- Néanmoins, d'autres facteurs comme la direction et la force des vents principaux peuvent étendre la zone impactée par ces nuisances au-delà des distances légales d'implantation. Il est donc préférable de considérer ces facteurs et leur degré d'influence lors des décisions d'implantation des nouveaux équipements. De même, les éventuels projets d'extension des secteurs résidentiels sont à prendre en compte pour éviter les situations conflictuelles.
- Selon le site Windfinder, les vents dominants à Alençon (station la plus proche) soufflent généralement en direction du sud ouest ainsi qu'en direction du nord-est. Le territoire est particulièrement soufflé avec une force moyenne comprise entre 17 et 20 km/h au cours de l'ensemble de l'année.



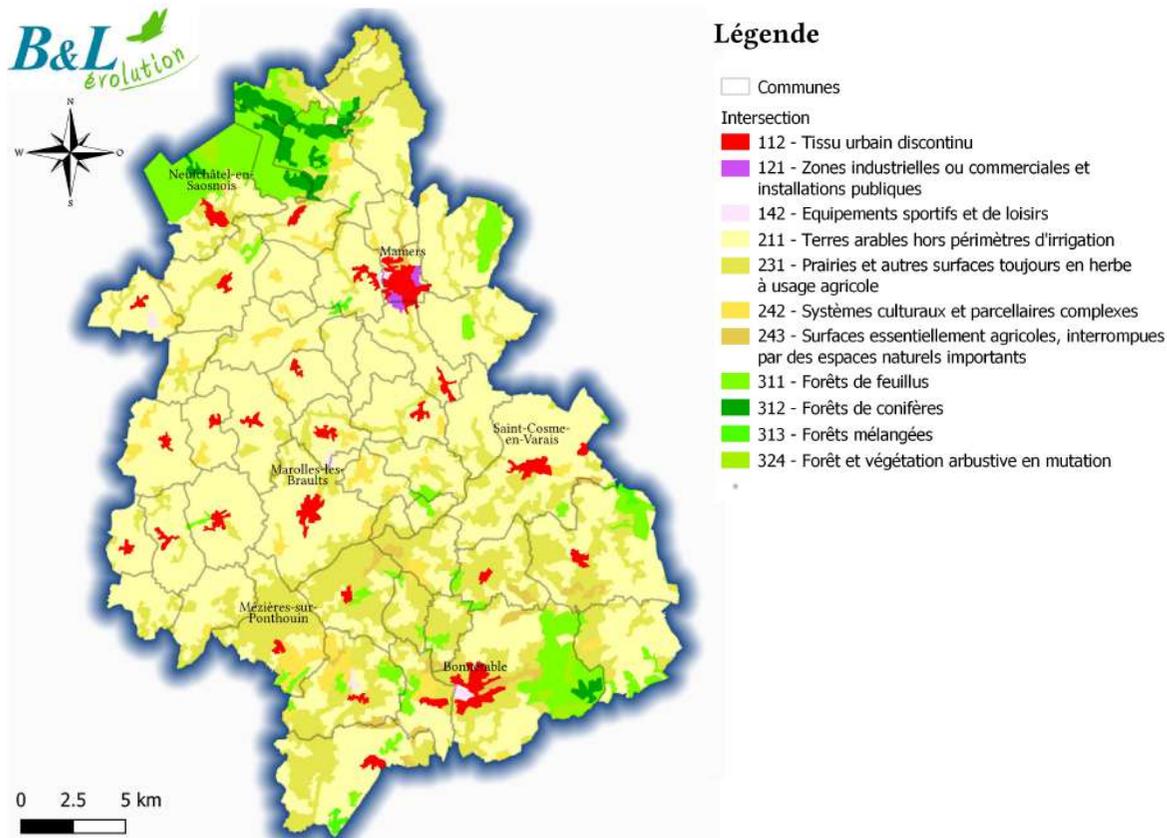
b. Pollution lumineuse

- La pollution lumineuse est un phénomène de production d'impacts et nuisances induit par la présence d'éclairage artificiel. La vie sur terre est régie par différents cycles, dont le cycle nyctéméral (alternance jour/nuit) qui va jouer un rôle majeur pour la vie. L'obscurité est un élément naturel indispensable pour les espèces nocturnes afin de vivre, comme pour les espèces diurnes (dont l'Homme) qui ont besoin de la nuit pour se reposer. Elle joue aussi un rôle prédominant dans la cohérence des écosystèmes (trame noire) et pour la migrations de nombreuses espèces. L'Homme aussi en pâtit, car l'obscurité lui est aussi indispensable pour son horloge biologique.
- Le développement de l'éclairage artificiel durant cette période nocturne fait disparaître cette obscurité essentielle dans des espaces de plus en plus restreints à une distance de plus en plus importante des halos lumineux des pôles urbains.
- Par le biais de cette carte dite « sodium », produite par AVEX (association spécialisée dans l'astronomie) qui pour but de rendre compte de l'aspect pseudo naturel de la pollution lumineuse, on peut voir que le territoire de Dieppe Pays Maine Saosnois est relativement peu touché par la pollution lumineuse, mais on note l'influence de l'agglomération d'Alençon au nord-ouest et celle du Mans au sud-ouest.
- Il est important de maintenir des zones sans éclairages artificiels la nuit pour préserver le bien-être des habitants mais aussi de garantir la cohérence des écosystèmes pour la biodiversité (trame noire).

Part de l'occupation du sol (Corine Land Cover; cartographie : B&L évolution)



Carte de l'occupation des sols

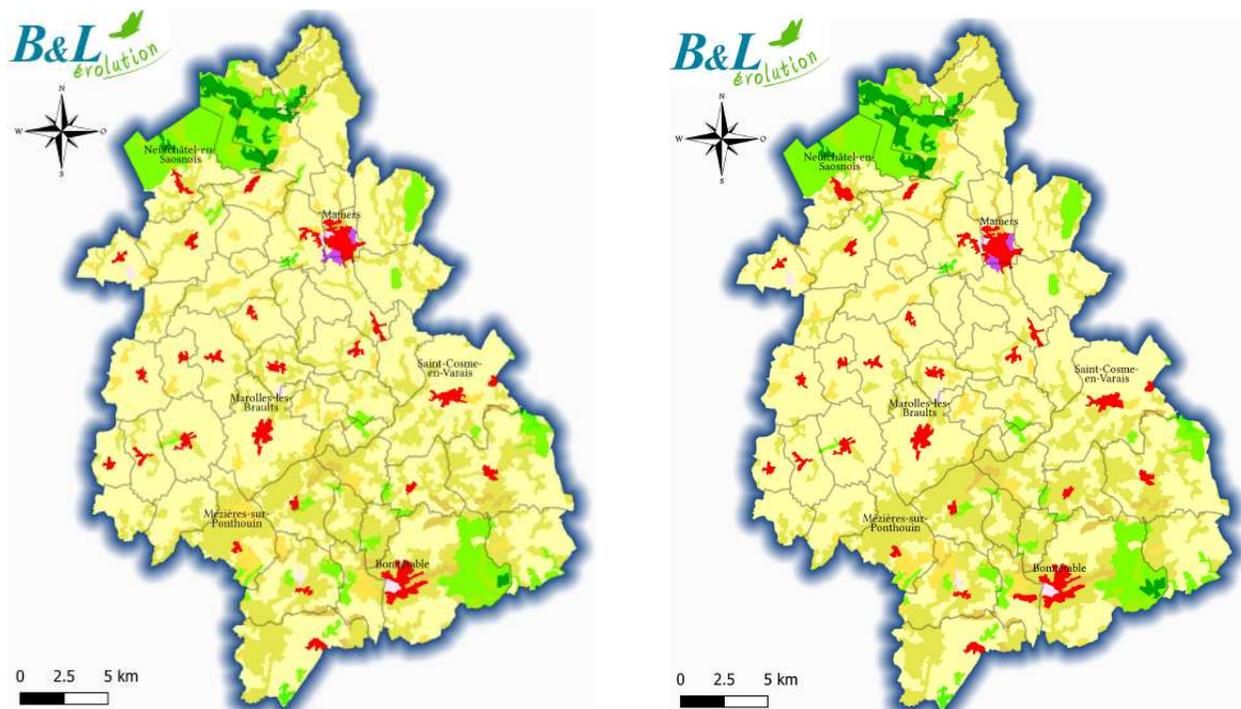


A. UN TERRITOIRE RURAL

- L'occupation du sol est étudiée ici à partir des données Corine Land Cover (CLC). La version la plus récente date de 2012. Il s'agit d'une base de données géographiques européenne d'occupation biophysique du sol. La BD de Corine Land Cover est produite à partir de photo-interprétation d'image satellite.
- L'analyse de l'occupation des sols fait apparaître clairement un territoire rural à vocation agricole où s'implantent ponctuellement des grands massifs forestiers et des pôles urbains de petite taille au tissu discontinu clairsemés sur le territoire. Le secteur agricole est particulièrement bien représenté sur l'ensemble du territoire, avec une superficie de 53 000 ha de surfaces dédiées sur 61 000 ha totaux.
- La forêt et les milieux semi-naturels arrivent en deuxième position avec 11% de la surface totale, soit 6 200 ha. Elle se regroupe essentiellement sur la partie nord du territoire avec l'important massif de Perseigne et au sud avec quelques massifs près de Bonnétable (à noter que le bocage est inclus dans les surfaces agricoles au sein de la BD Corine Land Cover).
- La surface urbanisée représente seulement 3% de la surface totale. Elle se concentre en de petits bourg souvent bien centrés dans les limites des communes. Mamers concentre aussi des zones industrielles ou commerciales qui lui donne un étalement plus important. A noter aussi Bonnétable qui est particulièrement étalée. Certains villages ne sont pas assez imposant pour apparaître dans l'analyse CLC (à cause du travail de photo-interprétation).

Évolution de l'occupation du sol (2000-2012)

2000 → 2012



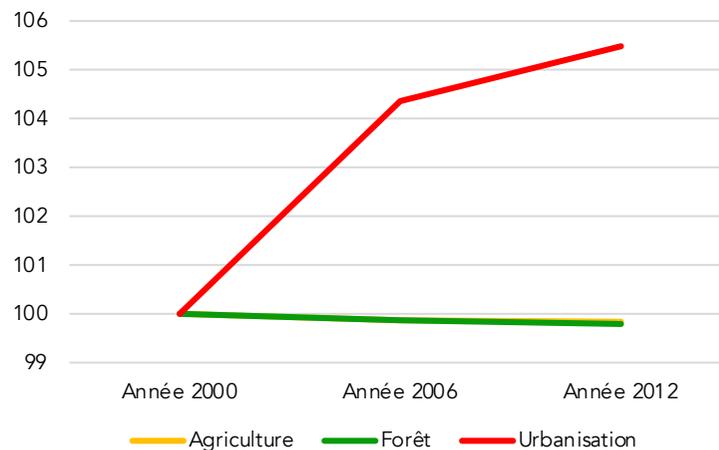
Légende

□ Communes

Intersection

- 112 - Tissu urbain discontinu
- 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- 142 - Equipements sportifs et de loisirs
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus
- 312 - Forêts de conifères
- 313 - Forêts mélangées
- 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation

Evolution de l'occupation du sol



B. VERS UNE ARTIFICIALISATION DES SOLS

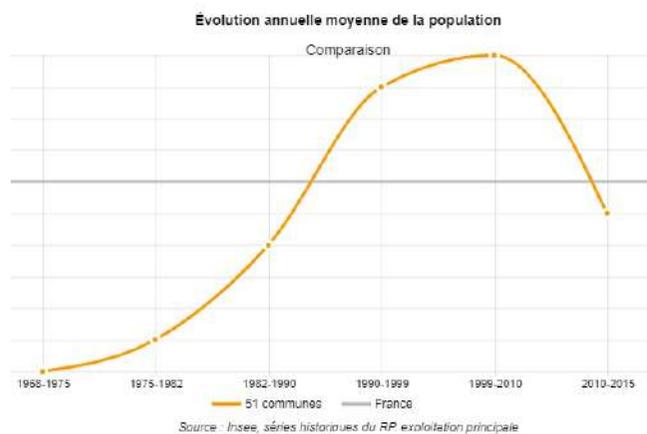
- La tendance d'évolution du sol s'oriente clairement vers l'urbanisation. L'étude a été réalisée à partir de la BD Corine Land Cover sur 12 ans. Le graphique montre donc l'évolution de l'occupation du sol à partir d'un indice base 100 (qui permet d'analyser l'évolution avec des ordres de grandeur différents).
- La principale évolution concerne donc l'urbanisation qui a progressé de +4% entre 2000 et 2006 (+77 ha) et de nouveau de plus de 1,5% entre 2006 et 2012(+ 20 ha). Ce phénomène d'urbanisation concerne principalement (80%) les espaces agricoles et dans une moindre mesure les espaces forestiers (courbes qui se superposent dans le graphique, mais comme l'agriculture représente 86% de la surface totale il s'agit bien de ce secteur qui est le plus impacté).
- Ce développement urbain intervient essentiellement autour des villes qui s'agrandissent, notamment Bonnetable ou Neufchâtel-en-Saosnois.

C. UNE ARTIFICIALISATION QUI S'EXPLIQUE PAR LA DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE QUI FUT POSITIVE.

- La dynamique de population va être un facteur majeur pour les questions d'organisation de l'espace et d'occupation du sol. On a pu voir que la tendance générale est à l'urbanisation et cela s'explique par une dynamique de population qui a été positive entre 1990 à 2010. Aujourd'hui, sur la période 2010-2015 la dynamique de la population est négative.
- Le territoire compte aujourd'hui 28 298 personnes (chiffres INSEE 2016,). Cette population est passée de 26 589 habitants en 1990 à 28 370 habitants en 2015 puis 28 298 en 2016. A noter qu'en 1968, les communes de Maine Saosnois rassemblaient plus d'habitants (29 235) qu'en 2016.
- La dynamique positive de la population a toujours été, sur cette période 1968-2015, due à un solde migratoire (entrées/sorties) positif. Le solde naturel (naissances/décès) a toujours été négatif ou neutre.
- Pour accueillir cette population durant ces périodes, des logements ont été construits. Leur nombre passant de 13 300 en 1990 à 15 350 en 2015. Aujourd'hui, avec la baisse de population entre 2010 et 2015, la part de logements vacants est donc importante et en hausse (10,8% en 2015, contre 8% à l'échelle nationale).

Évolution annuelle moyenne de la population

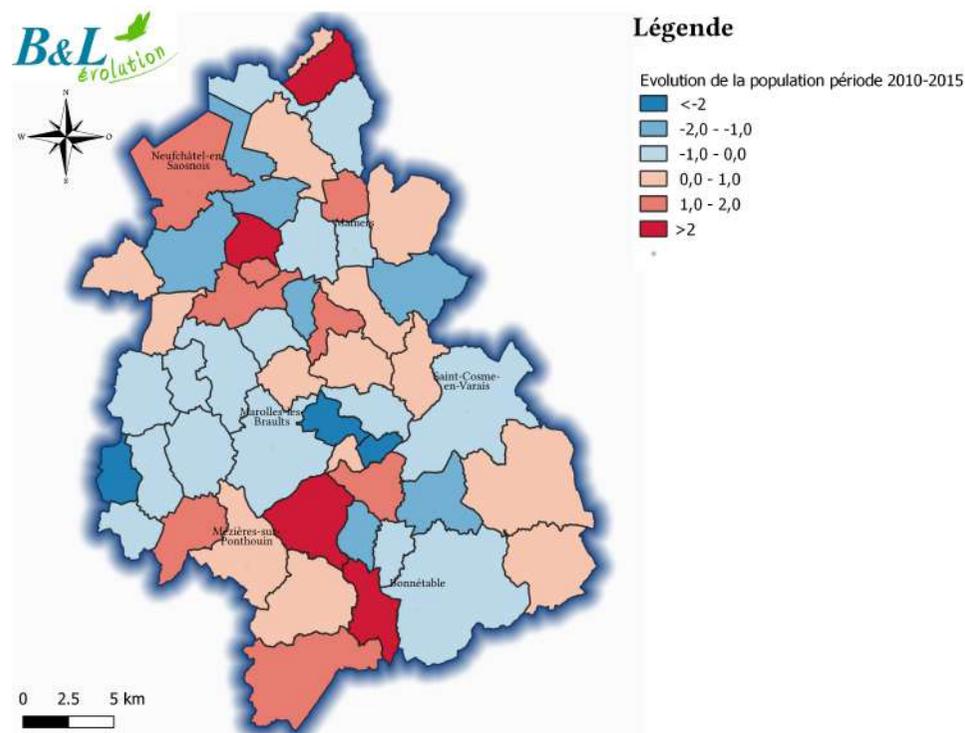
Période	Maine Saosnois
1968-1975	- 0,6
1975-1982	- 0,5
1982-1990	- 0,2
1990-1999	0,3
1999-2010	0,4
2010-2015	- 0,1



D. UNE DYNAMIQUE DIFFÉRENTE SELON LES COMMUNES

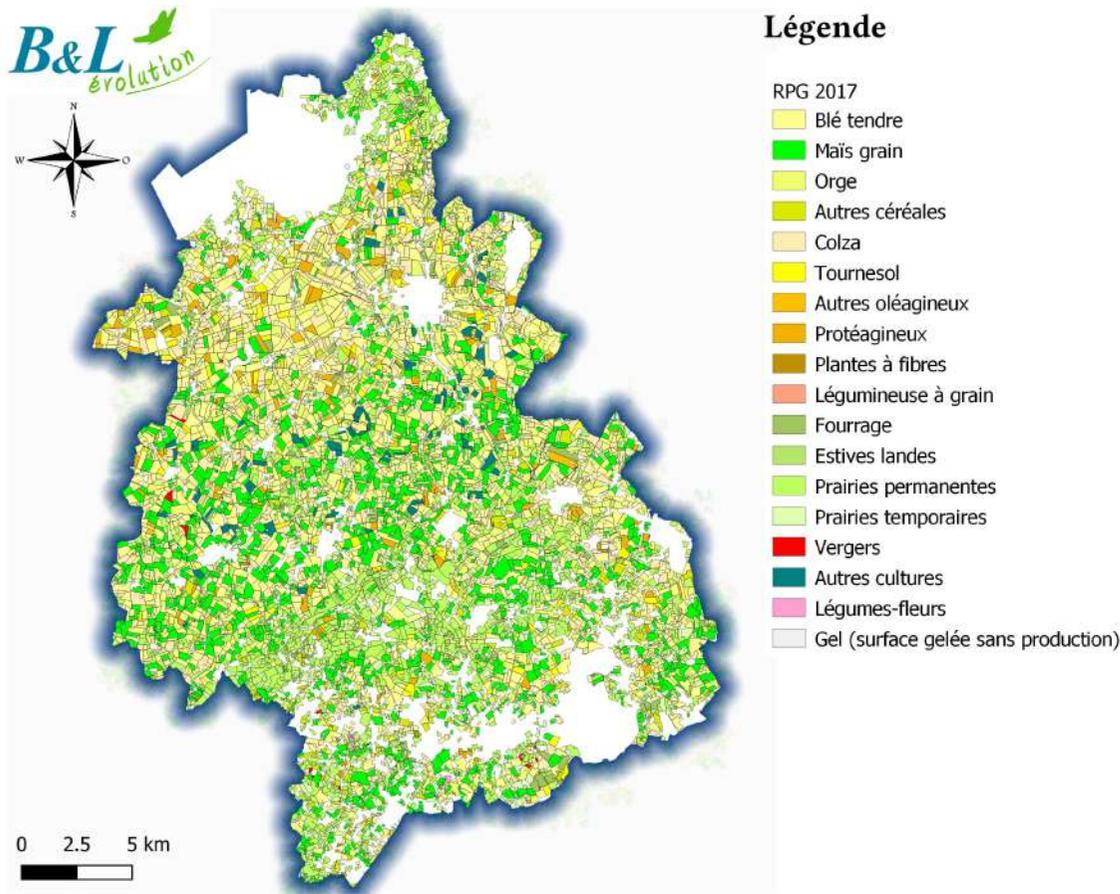
- La dynamique de population, autrefois positive, aujourd'hui négative n'est pas égale selon les communes. Certaines comme les Aulneaux, Vezot, Saint-Aignan ou Briosne-lès-Sables connaissent une évolution supérieure à 2 tandis que s'oppose Nauvay, Avesnes-en-Saosnois ou Meurcé connaissent une évolution négative inférieure à -2% entre 2010 et 2015.

Évolution de la population par commune





Carte du Registre Parcellaire Graphique (2017)



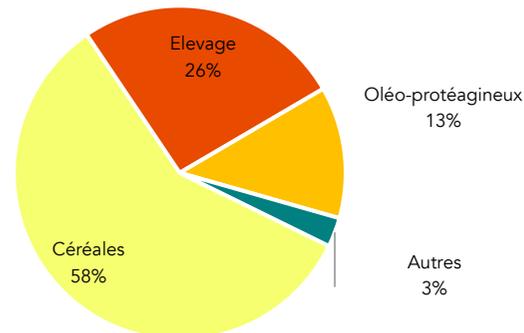
A. UN TERRITOIRE TRÈS AGRICOLE

- Le Registre Parcellaire Graphique est une base de données géographiques servant de référence à l’instruction des aides de la politique agricole commune (PAC). Datant de 2017, ce registre parcellaire n’est pas entièrement exhaustif car il identifie uniquement les principales cultures déclarées à la PAC. (notamment les cultures viticoles sont largement sous représentées).
- L’agriculture se structure en quatre grands types de production, les céréales, les protéagineux et oléagineux, l’élevage sur les systèmes prairiaux et les autres productions de légumes, fruits, cultures industrielles...
- Le territoire possède 45 000 ha de surface dédiée à l’agriculture déclarée à la PAC. On retrouve au nord, à l’est du massif de Perseigne, essentiellement des prairies dédiées à l’élevage. En direction du sud, le secteur s’oriente principalement vers la culture de céréales au sein de grandes parcelles. Au centre du territoire, c’est la culture du maïs qui est la plus présente mais avec une diversité plus prononcée notamment avec la présence de cultures de betteraves non fourragères (en bleu foncé), de blé et de prairies. Il s’agit ici d’un bocage en mutation qui a tendance à disparaître. A noter aussi la présence de vergers à l’ouest.
- Au sud du territoire les cultures sont plus diversifiées et se partagent entre de grandes prairies, notamment à proximité des cours d’eau comme l’Orne Saosnoise et des cultures céréalières ou d’oléo-protéagineux. La culture du maïs est une nouvelle fois bien présente au sein d’un bocage plutôt déstructuré.

B. UN SECTEUR SPÉCIALISÉ

- Le territoire se démarque par la forte présence de cultures céréalières (58%) mais avec une surface non négligeable dédiée à l’élevage (26%). Les oléo-protéagineux (colza, tournesol...) arrivent en troisième position avec 13% des surfaces et enfin 3% de cultures diverses (légumes, vergers...).

Répartition part types de cultures



C. UN SECTEUR EN DÉCLIN

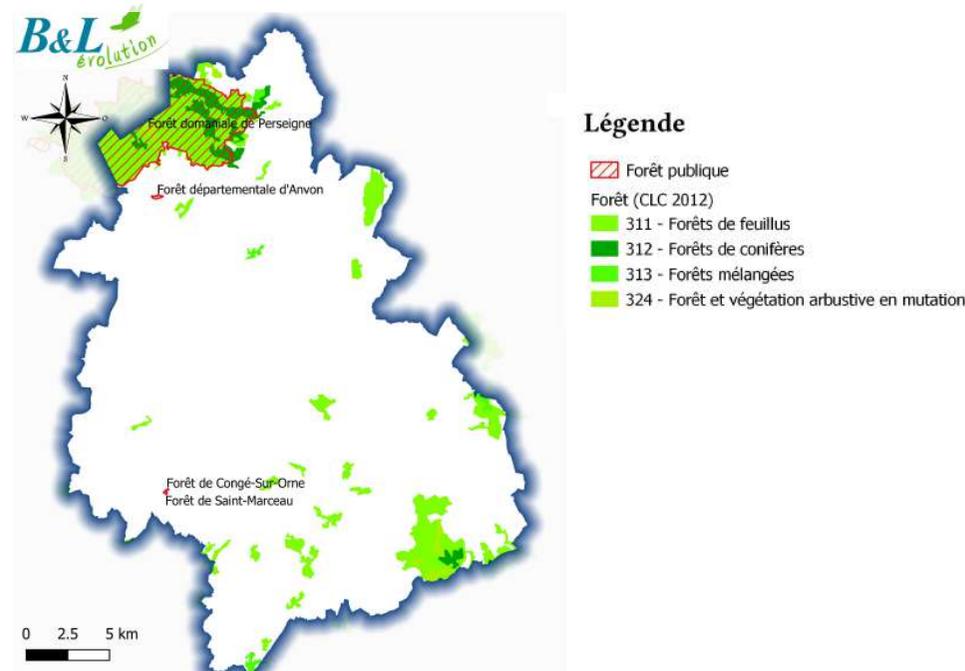
- Les données d'étude de l'agriculture du territoire sont issues du dernier recensement agricole, qui interroge toutes les exploitations agricoles, sans distinction de taille, ni de poids des activités agricoles parmi les éventuelles autres activités de l'entreprise. **Les chiffres cités sont à considérer avec précaution car de nombreuses données sont issues d'estimations dues au secret statistique.**
- Le secteur agricole connaît un déclin généralisé global sur l'ensemble du territoire français. Le territoire Maine Saosnois semble moins concerné mais n'est pas épargné par ce phénomène. L'ensemble des thématiques étudiées sur le secteur agricole par le recensement de 2010 montrent presque toutes une régression pour la période 1988-2010 (le nombre d'exploitations a augmenté entre 2000 et 2010). Encore une fois ces chiffres sont à prendre avec précaution, mais la tendance est bien présente. Notamment on retrouve pour la période 2000-2010 :
 - **-3% de la Surface Agricole Utile (SAU)**, La SAU est un instrument de statistiques favorisant l'évaluation du territoire consacré à la production agricole
 - **-27% d'exploitations entre 1988 et 2010** (passant de 1362 à 994) [mais + 27% entre 2000 et 2010]. Ce qui représente **une réduction de -25% du travail annuel** (calcul en Unité de Travail Annuel, mesure en équivalent temps complet du volume de travail fourni par les chefs d'exploitations et coexploitants, les personnes de la famille, les salariés permanents, les salariés saisonniers et par les entreprises de travaux agricoles intervenant sur l'exploitation. Cette notion est une estimation du volume de travail utilisé comme moyen de production et non une mesure de l'emploi sur les exploitations agricoles).
 - **-1% du cheptel**. Le cheptel est calculé en Unité gros bétail tous aliments (UGBTA) : unité employée pour pouvoir comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes (par exemple, une vache laitière = 1,45 UGBTA, une vache nourrice = 0,9 UGBTA, une truie-mère = 0,45 UGBTA).

- Le secteur de l'élevage semble le moins concerné par cette tendance, mais les surfaces toujours en herbe ont tout de même tendance à baisser, - 7% entre 2000 et 2010. Cela induit que ce sont les troupeaux qui augmentent en parallèle.

D. LA FORÊT DU TERRITOIRE

- Le territoire Maine Saosnois se compose d'une forêt essentiellement caducifoliée (feuillus). Parmi les massifs forestiers du territoire, on retrouve 4 forêts publiques :
 - La forêt domaniale de Perseigne ;
 - La forêt départementale d'Avon ;
 - Et les forêts réunies de Congé-sur-Orne et Saint-Marceau.

Carte des zones forestières (Agreste 2010, CLC ; cartographie B&L évolution)





DÉCHETS



AIR-ENERGIE-CLIMAT

Polluant	Indicateur	Valeur Alençon 2018	Valeur réglementaire	Valeur OMS
NO₂	Moyenne annuelle	9 µg/m ³	40 µg/m ³	40 µg/m ³
PM2.5	Moyenne annuelle	7 µg/m ³	25 µg/m ³	10 µg/m ³
PM10	Moyenne annuelle	16 µg/m ³	40 µg/m ³	20 µg/m ³
PM10	Nombre de jours dépassant 50 µg/m ³	1 jour	35 jours	

La qualité de l'air est l'évaluation du taux de polluants présent dans l'air ambiant selon une échelle dépendant du taux de concentration des polluants. Identifiée par des stations de mesures, la qualité de l'air s'exprime en concentration de différents types de polluants présent.

Les émissions de polluants atmosphériques sont estimées, comme les émissions de gaz à effet de serre, sur une approche cadastrale à partir des activités du territoire (quantité de carburants utilisés, surface de cultures, activité industrielle...) et de facteurs d'émissions. Ceci permet d'estimer les polluants émis sur le territoire. Cependant, les polluants atmosphériques sont sujets à des réactions chimiques, et leur concentration dans l'air peut aussi être mesurée (on peut voir dans certaines villes des panneaux d'affichage sur la qualité de l'air en direct). Cette concentration mesure réellement la quantité de polluants présent dans un volume d'air à un endroit donné, et est donc intéressante à analyser en plus des émissions. Comme la mesure des concentrations demande plus d'infrastructures, tous les polluants ne sont pas systématiquement mesurés.

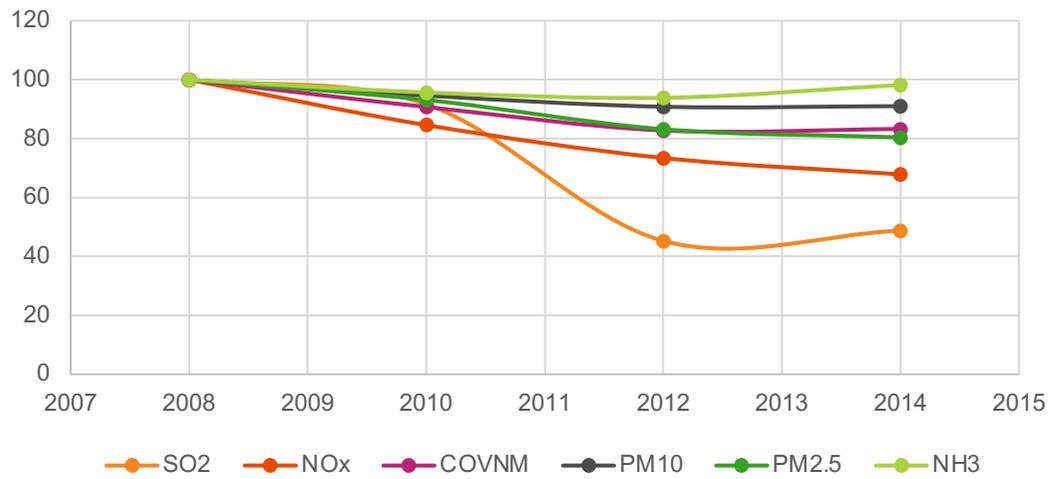
Dans les deux cas on parle d'émissions, et l'approche pour les estimer est similaire. Les gaz à effet de serre sont des gaz qui partent dans l'atmosphère et ont des conséquences globales sur le climat ou les océans, quelle que soit la localisation des émissions. Dans le cas de polluants atmosphériques, on parle de conséquences locales suite à des émissions locales : brouillard de pollution, gênes respiratoires, troubles neuropsychiques, salissure des bâtiments...

Il n'existe pas de station de mesure de concentrations en polluants atmosphériques sur le territoire du Maine Saosnois. Les plus proches se situent en zones urbaines majeures : à Alençon et au Mans, où les problématiques de pollution atmosphérique sont généralement plus importantes.

Des indicateurs de pollution issus de la station de mesure d'Alençon pour les NO₂, PM2.5 et PM10 sont présentés ci-dessus à titre indicatif. Aucun enjeu de pollution de l'air ne ressort de ces mesures et des bilans réalisés par Atmo Normandie à Alençon. Il est ainsi peu probable que la qualité de l'air dans le Maine Saosnois soit inférieure à celles des zones urbaines alentours, et on peut donc en conclure que la qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire.

La qualité de l'air est globalement bonne dans les zones urbaines proches du territoire de Maine-Saosnois

Evolution des émissions (en tonnes) des polluants atmosphériques sur le territoire, en base 100 sur le territoire de Maine Saosnois



Polluant	Emissions sur le territoire en 2014 (tonnes)
SO2	15
NOx	304
COVNM	330
PM10	224
PM2.5	100
NH3	1111

En ce qui concerne les émissions des polluants sur le territoire, Entre 2008 et 2014, les émissions de tous les polluants atmosphériques ont diminué sur le territoire. Un rebond des émissions d'ammoniac (NH3) a cependant eu lieu entre 2012 et 2014 pour quasiment faire retrouver le niveau d'émissions de 2008.

La pollution de l'air entraîne des coûts sanitaires :

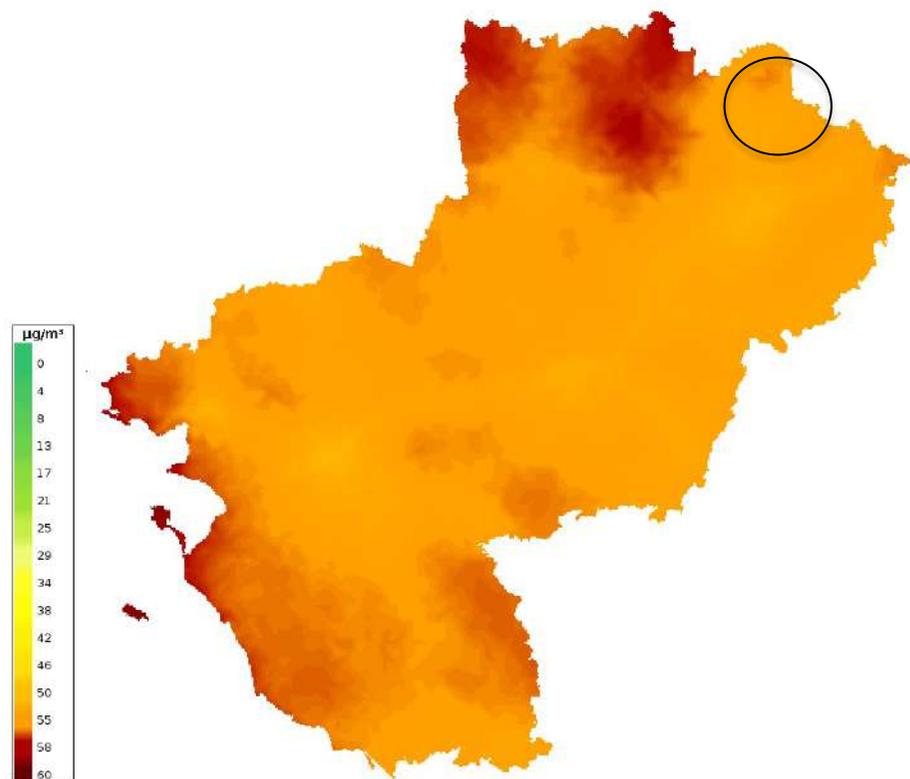
- système de santé,
- absentéisme,
- perte de productivité,
- mortalité et morbidité,

et des coûts économiques et financiers :

- baisse des rendements agricoles et forestiers,
- dégradation du bâti et coût des réfections,
- dépenses de prévention,
- de surveillance et de recherche,
- dégradation des écosystèmes et pertes de biodiversité,
- nuisances psychologiques,
- olfactives ou esthétiques.

A partir du rapport n°610 réalisé par une commission du Sénat sur la qualité de l'air en France, on peut estimer ce coût de l'inaction sur le territoire à 35 millions d'euros par an, soit 1250€/habitant par an.

Qualité de l'air - Pays de la Loire - 2017 - Concentration en O3 MoyAn



0.0 km

Source : Air Pays de la Loire

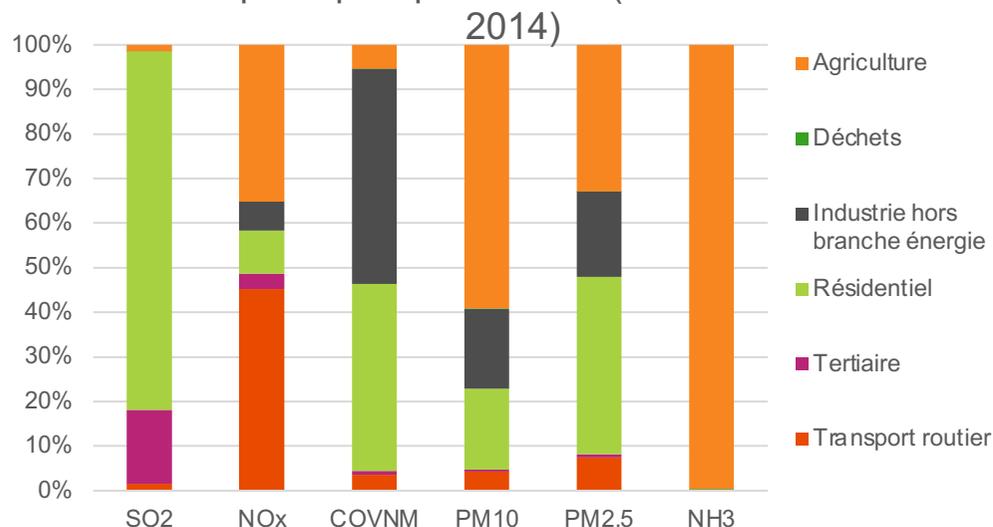
La pollution de l'air photochimique est la pollution issue des transformations chimiques favorisées par le rayonnement solaire. L'indicateur de cette pollution mesuré par Air Pays de la Loire et Atmo Normandie est le polluant ozone (O₃). Les précurseurs sont en particulier les oxydes d'azote (NO_x, dont le NO₂) et les composés organiques volatils (COV). Un cas extrême de la pollution photochimique (ou photo-oxydante) est le smog photochimique (léger brouillard observable au-dessus des villes les jours d'été très ensoleillés).

L'ozone contribue à l'effet de serre, il est néfaste pour les écosystèmes et cultures agricoles (baisse des rendements allant jusqu'à 10%). Chez l'Humain, il provoque des irritations oculaires, des troubles respiratoires surtout chez les enfants et les asthmatiques.

L'ozone étant un polluant secondaire (issu de polluants primaires), on ne peut estimer ses émissions, mais on peut mesurer sa concentration. Celle-ci n'est pas mesurée sur le territoire du Maine Saosnois, les stations de mesures les plus proches sont situées au Mans et à Alençon.

Une modélisation de la moyenne annuelle de la concentration en ozone dans la région en 2017 réalisée par Air Pays de la Loire est présentée ci-contre. Aucun enjeu majeur de pollution à l'ozone n'est recensé sur le territoire du Maine Saosnois.

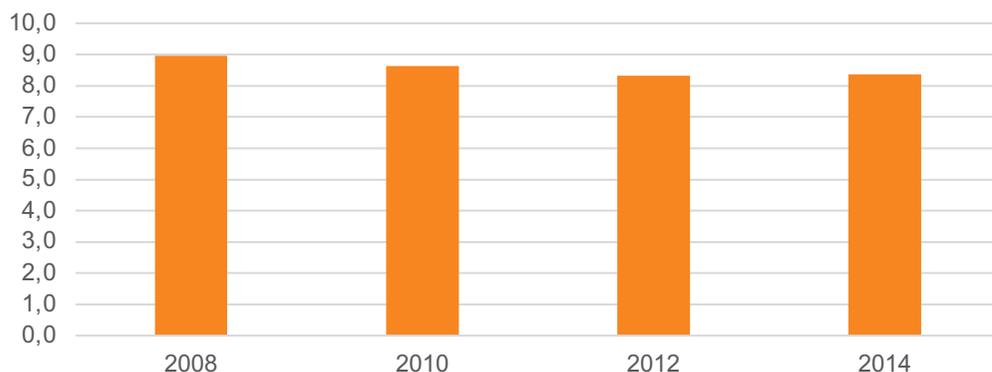
Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur (Maine Saosnois 2014)



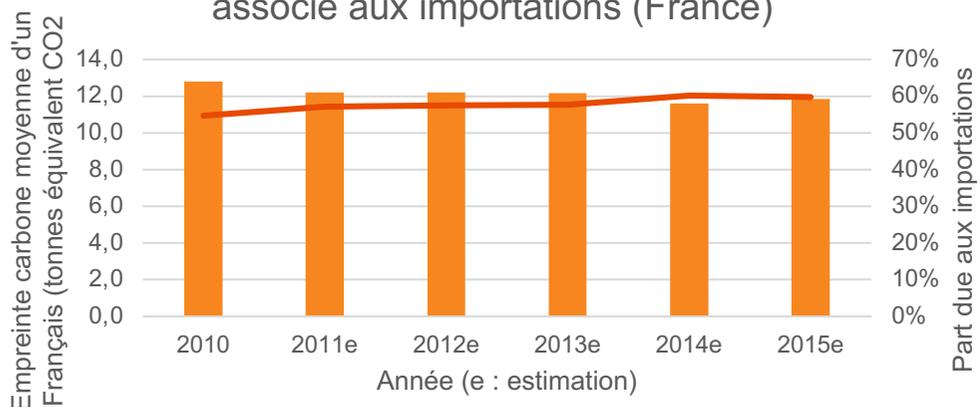
Il existe donc différents types de polluants mesurés pour la qualité de l'air.

- Les oxydes d'azotes (NOx) contribuent à la formation des pluies acides et à l'eutrophisation des sols. Ils favorisent également la formation d'ozone (O3) sous l'effet du rayonnement solaire. Parmi les oxydes d'azote, le dioxyde d'azote (NO2) est le plus nocif pour la santé humaine.
- Le SO2 est un gaz incolore, d'odeur piquante. Il est produit par la combustion des énergies fossiles (charbon et pétrole) et la fonte des minerais de fer contenant du soufre. La source anthropique principale de SO2 est la combustion des énergies fossiles contenant du soufre pour le chauffage domestique, la production d'électricité ou les véhicules à moteur. Le SO2 affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires.
- Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines (taille inférieure à 2,5 µm) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent et peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures. Les plus grosses particules (10 µm) sont retenues par les voies aériennes supérieures. Elles peuvent être à l'origine d'inflammations, et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires.
- Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz incolore, inodore, non irritant. Il est particulièrement toxique pour les mammifères. Chez l'Homme en se combinant avec l'hémoglobine du sang, il peut empêcher l'oxygénation de l'organisme et être la cause de nombreuses intoxications domestiques, souvent mortelles. Les bébés, les jeunes enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées et les personnes atteintes de maladies respiratoires ou cardiaques sont plus sensibles aux effets du CO.
- Les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM) sont des précurseurs, avec les oxydes d'azote, de l'ozone (O3). Leur caractère volatil leur permet de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission. Ils peuvent donc avoir des impacts directs et indirects. Les effets sur la santé des COVNM sont divers, il peut provoquer une simple gêne olfactive, des irritations des voies respiratoires ou des troubles neuropsychiques
- L'ammoniac (NH3) inhalé est toxique au-delà d'un certain seuil. Les quantités d'ammoniac rejetées dans l'atmosphère en font l'un des principaux responsables de l'acidification de l'eau et des sols

Emissions de gaz à effet de serre du territoire ramenées au nombre d'habitant (tonnes équivalent CO₂)



Empreinte carbone par personne (tonnes équivalent CO₂) et % de l'empreinte carbone associé aux importations (France)



Un gaz à effet de serre (GES) est un gaz transparent pour la lumière du Soleil, mais opaque pour le rayonnement infrarouge. Ces gaz retiennent donc une partie de l'énergie émise par la Terre, sans limiter l'entrée d'énergie apportée par le Soleil, ce qui a pour effet d'augmenter sa température. Les principaux gaz à effet de serre présents dans notre atmosphère à l'état naturel sont la vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄). L'effet de serre est un phénomène naturel : sans atmosphère, la température de notre planète serait de -15°C, contre 15°C aujourd'hui !

Les sources d'émissions de GES sont multiples : chaque voiture thermique émet du dioxyde de carbone, chaque bovin émet du méthane, chaque hectare de forêt déforesté participe au changement climatique. Les sources sont tellement nombreuses qu'il est impossible de placer un capteur à GES sur chacune d'elle. On procède donc à des estimations. Grâce à la recherche scientifique, on sait que brûler 1 kg de pétrole émet environ 3 kg équivalent CO₂. En connaissant la consommation de carburant d'une voiture et la composition de ce carburant, on peut donc déterminer les émissions de cette voiture. De manière similaire on peut déterminer les émissions de la production d'électricité, puis de la fabrication d'un produit, etc.

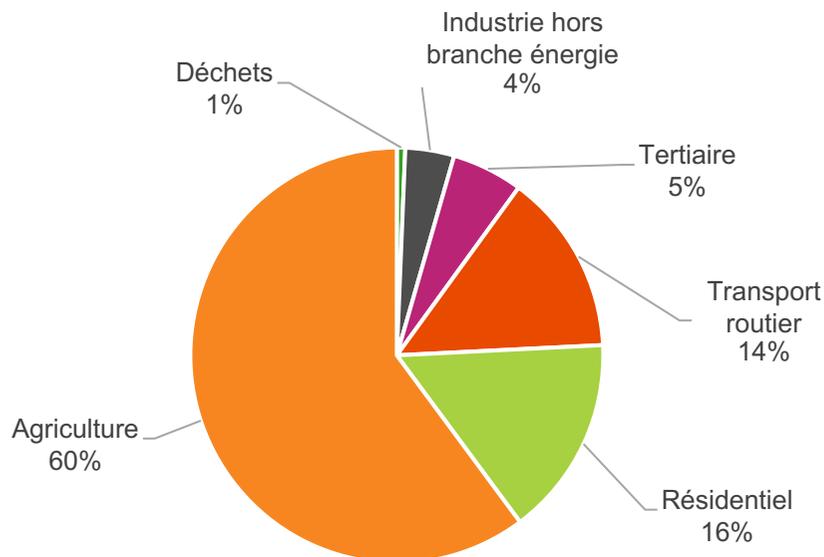
Il existe plusieurs gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz fluorés... Tous ont des caractéristiques chimiques propres, et participent donc différemment au réchauffement climatique. Pour pouvoir les comparer, on ramène ce pouvoir de réchauffement à celui du gaz à effet de serre le plus courant, le CO₂. Ainsi, une tonne de méthane réchauffe autant la planète que 28 tonnes de dioxyde de carbone, et on dit qu'une tonne de méthane vaut 28 tonnes équivalent CO₂.

Le territoire du Maine Saosnois a émis 238 000 tonnes équivalent CO₂ de gaz à effet de serre (GES) en 2014, soit 8,4 tonnes éq. CO₂/habitant. Ces émissions par habitant sont inférieures à la moyenne régionale (8,6 tonnes éq. CO₂/hab) et supérieures à la moyenne nationale (7,2 tonnes éq. CO₂/hab). Cette différence peut être expliquée par l'importance du secteur agricole et de l'élevage de bovins sur le territoire.

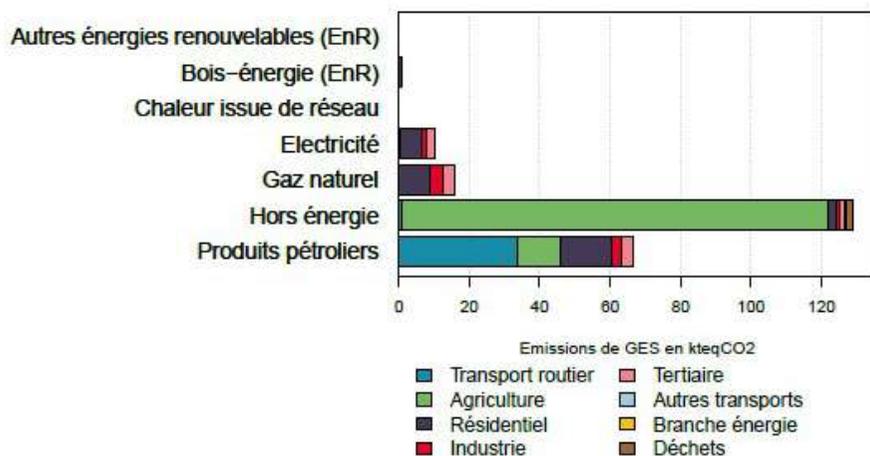


1 tonne de CO₂ évitée = 11km en voiture en moins / jour
 1,5 tonne de CO₂ évitée = 8h d'avion en moins

Répartition des émissions de gaz à effet de serre du territoire par secteur (2014)



Emissions de GES par type et par secteur en 2016 (en kteqCO₂) - Partie du Maine Saosnois en région Pays de la Loire



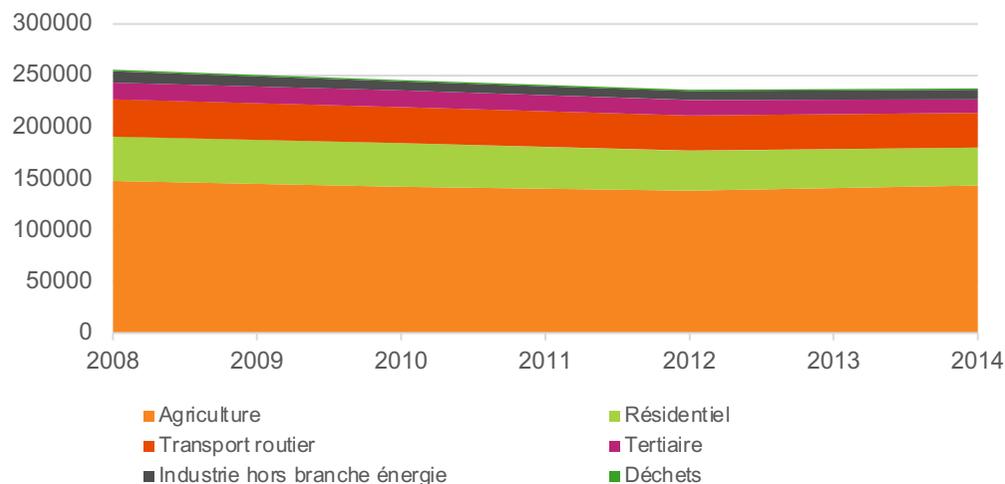
Le secteur qui émet le plus de gaz à effet de serre sur le territoire est l'agriculture : 143 000 tonnes éq. CO₂ en 2014 soit 60% du total. Contrairement aux autres secteurs, la majorité des émissions de ce secteur ont des origines non énergétiques : en premier lieu les animaux d'élevages, dont la fermentation entérique et les déjections émettent du méthane (CH₄), puis l'utilisation d'engrais (qui émet un gaz appelé protoxyde d'azote ou N₂O).

Cette part conséquente du secteur agricole dans les émissions de gaz à effet de serre du territoire est cohérente avec l'importance de l'agriculture dans le Maine Saosnois. Il produit de la nourriture pour de nombreux autres territoires. Il est utile de rappeler ici que les émissions comptabilisées dans la démarche du PCAET suivent une approche cadastrale de bilan carbone, et non d'empreinte carbone (pas de prise en compte des importations et exportations). Une part de ces émissions est également séquestrée par les forêts et les prairies permanentes du territoire (voir partie suivante). Le résidentiel arrive en seconde position avec 37 000 tonnes éq. CO₂ émises en 2014, soit 16% de l'ensemble des émissions de GES. Celles-ci sont dues à l'utilisation de combustibles fossiles (gaz et fioul) pour les besoins de chaleur, ainsi qu'à la consommation d'électricité (émissions indirectes dues à la production de cette électricité).

Les transports routiers comptent pour 14% des émissions de GES (34 000 tonnes éq. CO₂). Elles proviennent de la combustion de carburants issus de pétrole. Les émissions du secteur tertiaire (13 000 tonnes éq. CO₂, soit 5%), ont la même origine que celles du résidentiel. L'industrie émet 4% des gaz à effet de serre du territoire (9 000 tonnes éq. CO₂), principalement par la combustion d'énergies fossiles (pétrole et gaz) et par sa consommation d'électricité. Enfin la gestion des déchets compte pour 1% des émissions de GES (1 500 tonnes éq. CO₂), ce sont des émissions d'origine non énergétiques.

Ainsi dans le Maine Saosnois, en 2014, 57% des émissions de GES ont des origines non énergétiques dont 95% proviennent des activités agricoles.

Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteur (tonnes éq. CO2)



Les émissions de gaz à effet de serre du Maine Saosnois ont diminué de - 1,2%/an en moyenne entre 2008 et 2014, avec une légère augmentation entre 2012 et 2014 : +0,5% sur les deux années.

Cette diminution globale peut s'expliquer principalement par la baisse de la consommation d'énergie constatée dans tous les secteurs entre 2008 et 2014, qui s'explique elle-même en partie par les conditions climatiques de la période.

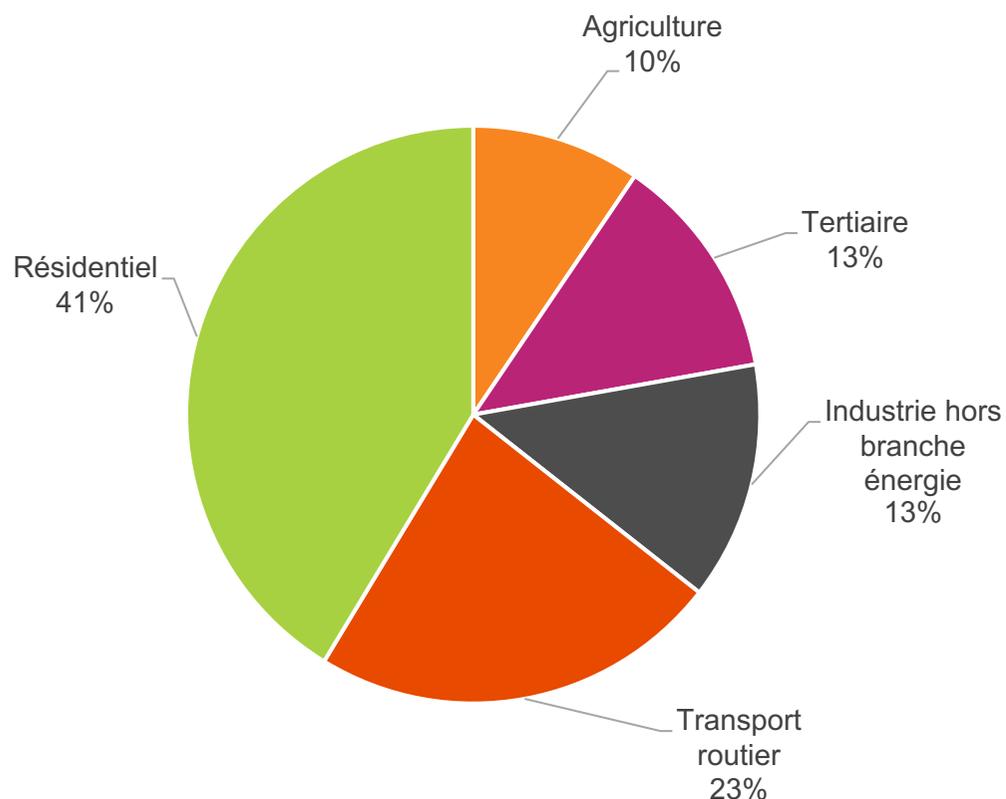
Une amélioration des performances thermiques des bâtiments et un passage à des modes de chauffage plus décarbonés peut également expliquer une part de la baisse (les facteurs d'émission des secteurs résidentiel et tertiaire diminuent entre 2008 et 2014).

Le léger rebond ayant lieu entre 2012 et 2014 est essentiellement dû à une augmentation des émissions de GES de l'agriculture de +1,7% sur cette période. Il provient de l'évolution des activités d'élevage et de l'épandage d'engrais, et non d'une évolution de la consommation d'énergie du secteur.

Bien que les émissions de gaz à effet de serre montrent une légère tendance globale à la baisse sur le territoire entre 2008 et 2014, il semble que cette évolution soit davantage due à des facteurs conjoncturels (climat, activité économique du territoire) qu'à une réelle évolution structurelle. Une part de la diminution des émissions de gaz à effet de serre du résidentiel et du tertiaire peut cependant être attribuée à une amélioration des pratiques.

	Emissions de GES en 2008 (kteq CO2)	Emissions de GES en 2014 (kteq CO2)	Variation annuelle moyenne entre 2008 et 2014 (%)
Résidentiel	43	37	-2,5%
Tertiaire	16	13	-3,2%
Transport routier	36	34	-1,1%
Industrie hors branche énergie	11	9	-3,3%
Agriculture	148	143	-0,5%

Répartition de la consommation d'énergie finale du territoire par secteur (2014)



Maine Saosnois : 19,8 MWh/habitant

Région : 24,1 MWh/habitant

France : 28,5 MWh/habitant

L'énergie est la mesure d'un changement d'état : il faut de l'énergie pour déplacer un objet, modifier sa température ou changer sa composition. Nous ne pouvons pas créer d'énergie, seulement récupérer celle qui est présente dans la nature, l'énergie du rayonnement solaire, la force du vent ou l'énergie chimique accumulée dans les combustibles fossiles, par exemple.

L'énergie mesure la transformation du monde. Sans elle, on ne ferait pas grand-chose. Tous nos gestes et nos objets du quotidien dépendent de l'énergie que nous consommons. Toutes les sources d'énergie ne se valent pas : certaines sont plus pratiques, moins chères ou moins polluantes que d'autres.

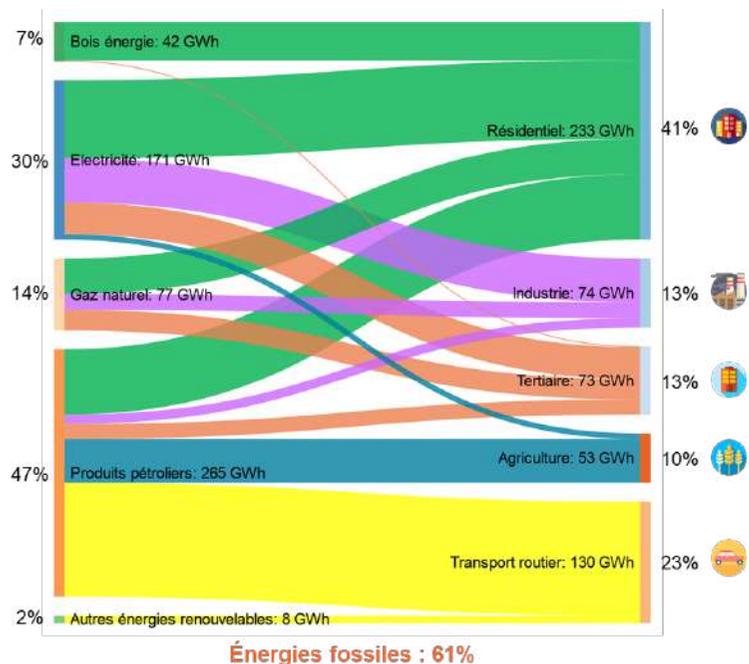
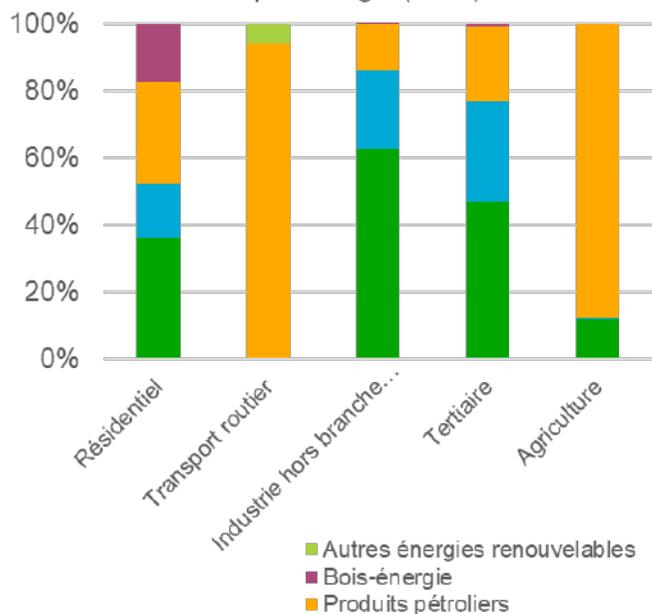
Plusieurs unités sont possibles pour quantifier l'énergie, mais la plus utilisée est le Watt-heure (Wh). 1 Wh correspond environ à l'énergie consommée par une ampoule à filament en une minute. A l'échelle d'un territoire, les consommations sont telles qu'elles sont exprimées en GigaWatt-heure (GWh), c'est-à-dire en milliard de Wh, ou MégaWatt-heure (MWh) : millions de Wh. 1 GWh correspond approximativement à la quantité d'électricité consommée chaque minute en France, ou bien l'énergie contenue dans 100 tonnes de pétrole.

Le territoire du Maine Saosnois a consommé 564 GWh en 2014, soit 19,8 MWh/habitant (en termes d'énergie, c'est l'équivalent de 6 litres de pétrole consommés par habitant chaque jour). La consommation totale d'énergie par habitant est inférieure à la moyenne régionale (24,1 MWh/habitant) et à la moyenne nationale (28,5 MWh/habitant). Ceci est dû à une très faible consommation d'énergie dans le secteur des transports.

Le secteur le plus énergivore est le secteur résidentiel. Il représentait 41% de la consommation d'énergie finale du territoire en 2014 (soit 233 GWh). Cela correspond à une moyenne de 8,2 MWh/hab qui est légèrement supérieure aux moyennes régionale (6,9 MWh/hab) et nationale (7,5 MWh/habitant).

La part du transport routier dans la consommation totale d'énergie finale du territoire est la seconde plus importante : 23% en 2014, soit 130 GWh. Cela représente 4,6 MWh/hab, ce qui est nettement inférieur à la moyenne régionale (8 MWh/hab) et à la moyenne nationale (7,8 MWh/hab). La quasi-totalité de cette énergie provient de la combustion de produits pétroliers.

Consommation d'énergie finale par secteur et par énergie (2014)



La part de l'industrie dans la consommation d'énergie finale est moins importante sur le territoire qu'à l'échelle régionale : 13% (soit 75 GWh) contre 19%. La consommation d'énergie du secteur (comprenant industrie et construction) représente 27 MWh/emploi contre 48 MWh/emploi pour la Région.

Dans le secteur tertiaire, la consommation d'énergie est de 13 MWh/emploi sur le territoire, ce qui est légèrement supérieure à la moyenne régionale (11 MWh/emploi). Au total sur l'année 2014, cela représente une consommation de 72 GWh (13% de la consommation totale).

L'agriculture, qui ne consomme à l'échelle de la France que 3% de l'énergie finale et 5% au niveau régional, est plus importante sur le territoire : 10% de l'énergie finale consommée (54 GWh). Cette consommation ramenée au nombre d'agriculteurs est légèrement supérieure à la moyenne régionale, 83 MWh/emploi contre 71 MWh/emploi. En revanche, ramenée à la surface agricole du territoire, la consommation d'énergie finale de l'agriculture est inférieure à la moyenne régionale : 1 MWh/ha contre 2 MWh/ha.

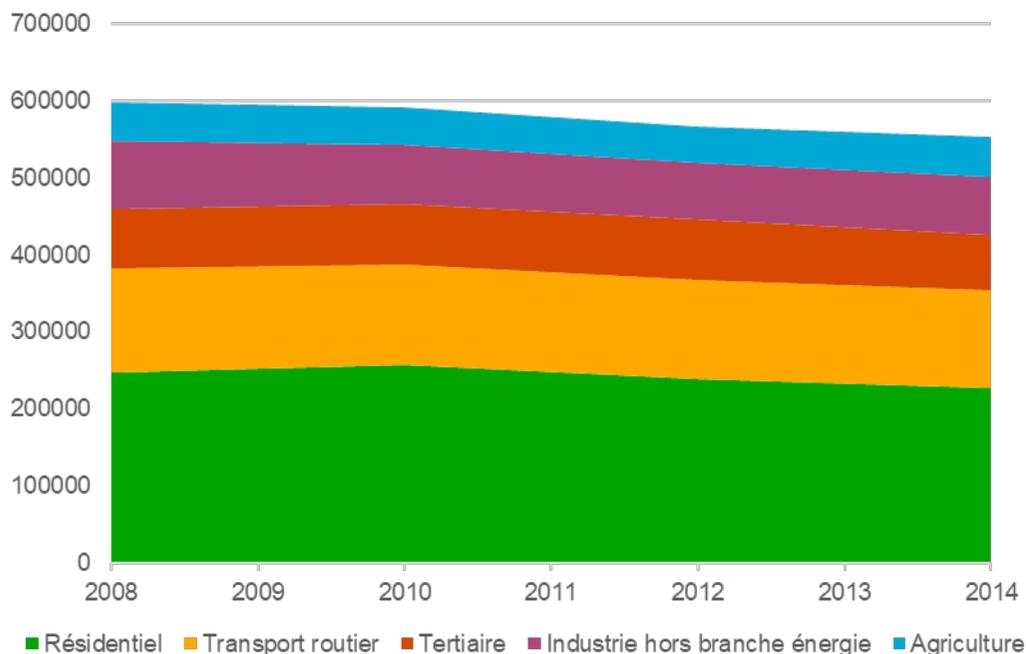
61% de l'énergie consommée sur le territoire provient directement de sources d'énergie fossiles : le pétrole à 47% (principalement sous forme de carburants pour le transport routier et les engins agricoles, ou de fioul domestique) et le gaz à hauteur de 14%. Ces deux sources d'énergie sont non seulement non renouvelables, ce qui suppose que leur disponibilité tend à diminuer, et elles sont également importées en majorité. La dépendance énergétique du territoire est par conséquent importante. À l'échelle de la Région, la part du pétrole est identique (47%) tandis que celle du gaz est supérieure (18% de l'énergie finale consommée).

30% de l'énergie finale consommée l'est sous forme d'électricité. En France, l'électricité est produite à partir de l'énergie nucléaire à 72%, de l'énergie hydraulique à 12%, du gaz à 7%, à 7% à partir du vent, du soleil ou de la biomasse, à 1,4% à partir du charbon et à 0,4% à partir de fioul. Ainsi, même si elles n'apparaissent pas directement dans le bilan de consommation d'énergie finale, des énergies fossiles sont impliquées dans la consommation d'électricité du territoire.

9% de l'énergie consommée est issue de ressources renouvelables (EnR) : le bois-énergie pour la majorité, mais aussi le biogaz, biocarburants, boues de station d'épuration, chaleur issue de PAC aérothermiques et géothermiques, chaleur issue d'installation solaires thermiques, etc.

Source Etat des lieux du PCAET

Evolution de la consommation d'énergie par secteur sur le territoire (MWh)



	Consommation d'énergie finale en 2008 (GWh)	Consommation d'énergie finale en 2014 (GWh)	Variation annuelle moyenne entre 2008 et 2014 (%)
Résidentiel	253	232	-1,4%
Tertiaire	76	72	-1,1%
Transport routier	139	130	-1,0%
Industrie hors branche énergie	88	75	-2,6%
Agriculture	54	54	-0,1%

La consommation d'énergie finale du Maine Saosnois a diminué de -1,3%/an en moyenne entre 2008 et 2014, soit -8% sur la période.

Les variations entre les années s'expliquent en grande partie par les variations climatiques (un hiver plus rigoureux entraîne des consommations d'énergies plus importantes). Le calcul des Degrés Jours Unifiés (DJU) permet de rendre compte de la rigueur climatique d'une année, c'est une valeur représentative de l'écart entre la température moyenne d'une journée et un seuil de température (typiquement 18°C). Plus le nombre de DJU est élevé sur une période, plus le climat a été froid.

Ainsi dans la Sarthe, l'année 2014 fut plus chaude que l'année 2012 qui fut également plus chaude que l'année 2010 (voir tableau ci-contre). Cela explique une part de la baisse de consommation d'énergie entre 2010 et 2014, particulièrement dans le résidentiel.

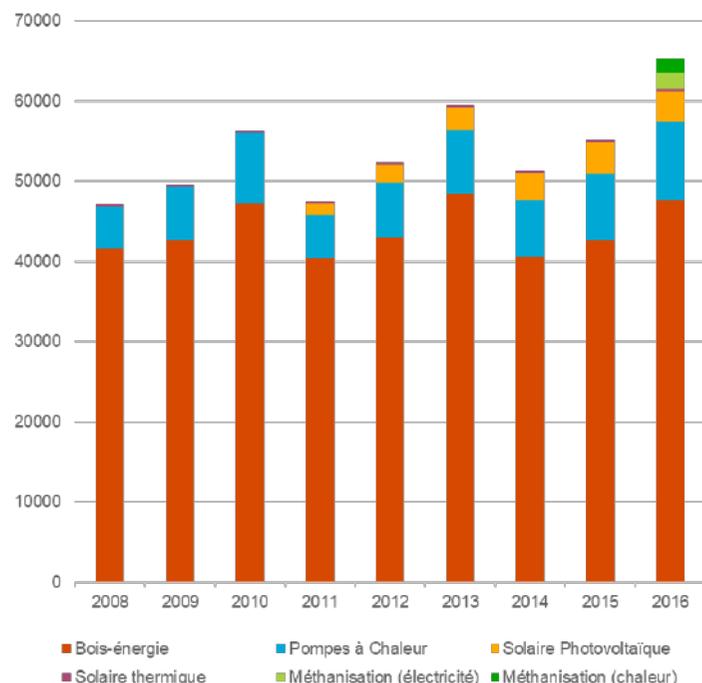
Mais la plus forte baisse de consommation d'énergie finale provient du secteur industriel (-14% sur la période), avec une diminution de -17% entre 2008 et 2012 puis un léger rebond de + 3% entre 2012 et 2014. Cette diminution des émissions est due à la baisse de l'activité industrielle, conséquence de la crise économique ayant débuté en 2008.

La dépense énergétique du territoire du Maine Saosnois s'élève en 2014 à un total de 54 millions d'euros, soit 1900€ / habitant. Cette valeur par habitant comprend le coût pour les ménages et le coût pour les acteurs économiques. Bien que les ménages ne paient pas directement la dépense énergétique des professionnels, une augmentation des prix de l'énergie peut laisser supposer une répercussion sur les prix des produits, dont l'augmentation impacterait les ménages.

La dépense pour les produits pétroliers (carburant, fioul...) représente 46% de la dépense énergétique totale du territoire, autant que l'approvisionnement énergétique (47%). L'électricité représente 42% de la dépense énergétique du territoire (alors que sa part dans l'énergie consommée est de 30%). Ces énergies ont des coûts plus élevés que le gaz ou le bois.

La biomasse et le gaz naturel sont les énergies les moins chères : leur part dans la dépense énergétique du territoire est donc plus faible que leur part dans la consommation (respectivement 4% et 8% de la dépense énergétique du territoire).

Evolution de la production d'énergie renouvelable du territoire (MWh)



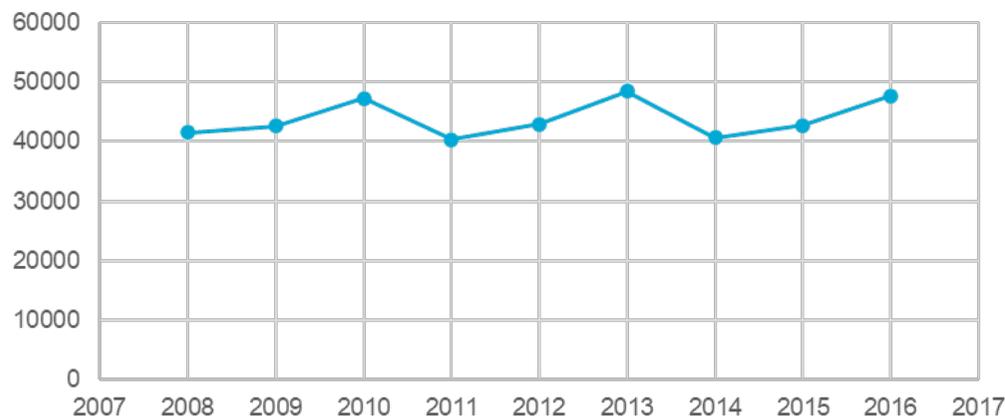
	Production 2016
Photovoltaïque	3 800 MWh
Electricité cogénération biogaz	2 000 MWh
Eolien	0
Hydraulique	0
Sous-total électricité	5 800 MWh
Bois (énergie primaire)	47 700 MWh
Pompes à chaleur	9 700 MWh
Chaleur cogénération biogaz	1 800 MWh
Solaire thermique	300 MWh
Biocarburant résidus de culture	0
Sous-total chaleur	59 500 MWh
Total	65 300 MWh

La majorité de l'énergie utilisée aujourd'hui est issue de ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon) ou fissiles (uranium). Ces ressources ne se reconstituent pas à l'échelle du temps humain, et lorsque nous les utilisons elles ne sont plus disponibles pour nous ou nos descendants. Les énergies renouvelables, comme le rayonnement solaire, la force du vent ou bien la chaleur de la terre, ne dépendent pas de ressources épuisables et peuvent donc être utilisées sans risque de privation future.

La puissance (en Watt) mesure la capacité d'une installation, sans notion temporelle. La production annuelle se mesure en Watt-heure, et est le résultat de la puissance (Watt) multipliée par le nombre d'heures de fonctionnement sur une année. La puissance est comme la vitesse d'un véhicule, et l'énergie produite est la distance parcourue par le véhicule à cette vitesse pendant une certaine durée. Ainsi, la production annuelle d'énergie renouvelable dépend de la puissance installée et du nombre d'heures de fonctionnement. Ce deuxième facteur est le plus déterminant dans le cas d'énergie dites intermittentes (vent, soleil), dont le nombre d'heures de fonctionnement dépend de conditions météorologiques, faisant varier la production d'une année à l'autre pour une même capacité installée.

Le territoire a produit 51 GWh d'énergie issue de sources renouvelables en 2014, soit 9,1% de l'énergie qu'il a consommé. En 2016, cette production s'élevait à 65 GWh.

Evolution de la production de chaleur à partir de bois-énergie sur le territoire (MWh)



La production de chaleur issue de la combustion de bois-énergie sur le territoire s'élevait en 2016 à 47,7 GWh, soit 73% de la production d'énergie renouvelable du Maine Saosnois. En 2014, cette production s'élevait à 40,7 GWh et représentait 7,2% de la consommation d'énergie finale du territoire.

Depuis 2008, la consommation de bois énergie a très faiblement augmenté et suit globalement les variations climatiques (voir graphique ci-contre) : elle est plus élevée les années froides et plus faible les années chaudes.

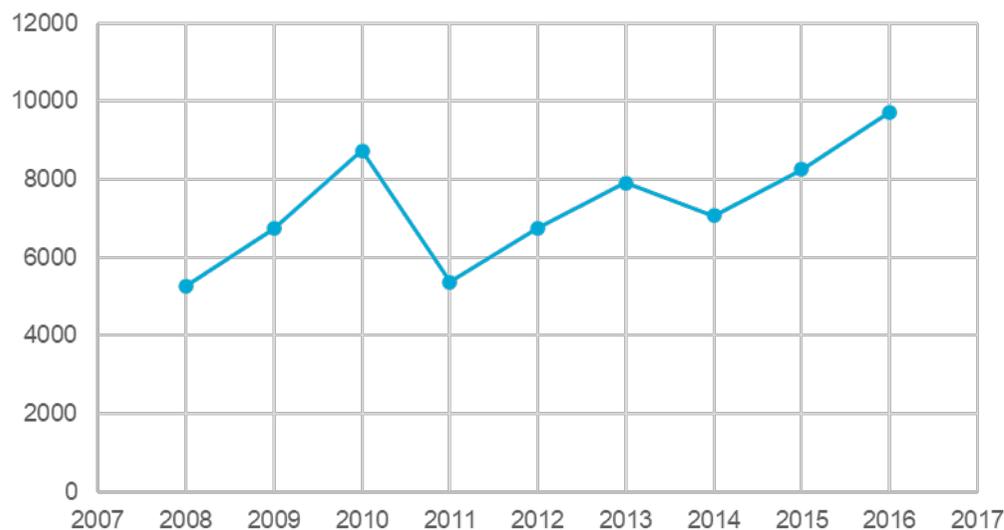
Par ailleurs, le bois n'est pas la seule ressource pour la combustion de biomasse. Les déchets verts ligneux (taille de bois, déchets forestiers) présentent un bon pouvoir calorifique ; tout comme certains résidus de culture (pailles, rafles de maïs...) s'ils sont séchés. Des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) peuvent aussi être mises en place.

En Pays de la Loire, la surface boisée représente seulement 11% de la surface régionale, c'est 10% à l'échelle du Maine Saosnois et 19% dans la Sarthe (contre 30% en France). Le potentiel de ressources mobilisables en bois-énergie est donc limité sur le territoire par rapport à la moyenne nationale.

Cependant, le travail mené dans le cadre du schéma régional biomasse de la région Pays de la Loire et le bilan dressé par l'association Atlanbois mettent en avant le fait que la ressource bois est largement sous-exploitée dans la région. Il serait ainsi envisageable de doubler le parc régional de chaufferies collectives et industrielles sans menacer la ressource, cela représenterait 400 000 tonnes de bois forestier supplémentaires consommées à moyen terme dans la région. Le gisement total en biomasse à moyen terme (2030) est lui estimé à 750 000 tonnes supplémentaires par rapport à 2016.

Le SRCAE des Pays de la Loire de 2013 prenait également comme objectif un fort développement du bois-énergie dans les chaudières collectives et industrielles : +250% en 2020 par rapport à 2009, soit +100 ktep. Concernant les installations individuelles, l'objectif était à la stabilisation de la consommation couplée à une amélioration de l'isolation et des systèmes de chauffage pour permettre à un plus grand nombre de logements d'être équipés.

Evolution de la production de chaleur par l'utilisation de pompes à chaleur sur le territoire (MWh)



Source Etat des lieux du PCAET

A. GÉOTHERMIE HAUTE ET MOYENNE ÉNERGIE

La géothermie est l'exploitation de la chaleur provenant du sous-sol (roches et aquifères). La région des Pays de la Loire présente un contexte géologique peu favorable au développement de la géothermie haute et moyenne énergie. En effet, il n'existe pas d'aquifère profond d'extension suffisamment importante pour permettre le puisage direct de l'eau chaude et les gradients thermiques sont trop faibles. Ainsi, la géothermie dans la région et sur le territoire du Maine Saosnois présente un potentiel uniquement en basse énergie, qui nécessite l'utilisation de pompes à chaleur (PAC).

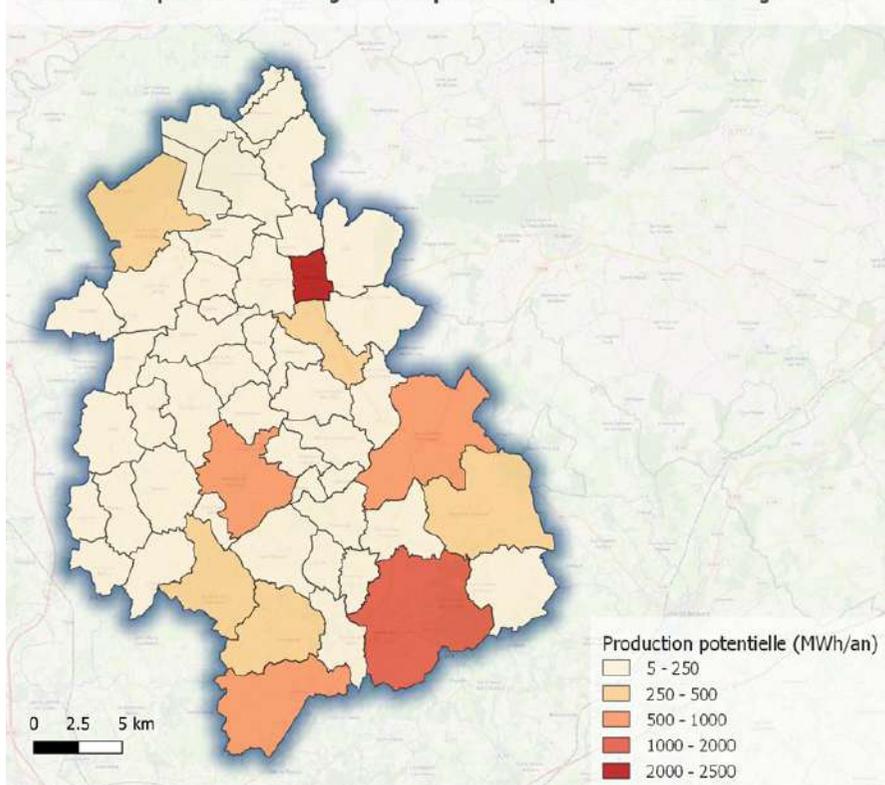
B. POMPES À CHALEUR

Les pompes à chaleur aérothermiques et géothermiques utilisent respectivement la chaleur contenue dans l'air extérieur ou dans le sol. Elles sont reliées à l'électricité pour faire fonctionner le circuit de fluide frigorigène. Ainsi, une PAC géothermique qui assure 100 % des besoins de chauffage d'un logement consomme en moyenne 30 % d'énergie électrique, les 70 % restants étant puisés dans le milieu naturel. À noter que ce système est réversible et qu'il peut éventuellement servir à la production de froid.

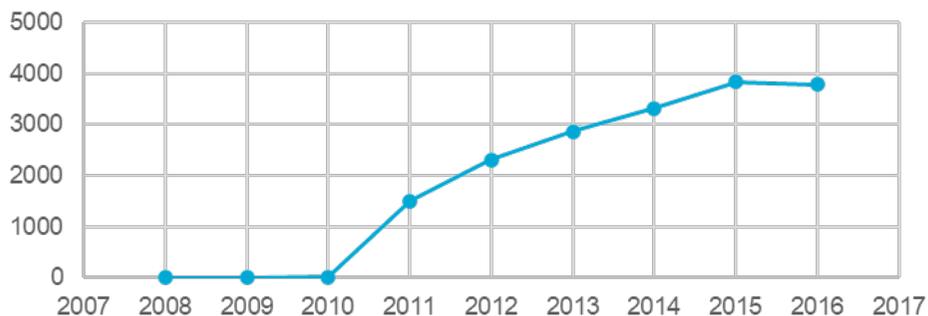
Sur le territoire du Maine Saosnois, la production de chaleur à partir de pompes à chaleur a presque doublé entre 2008 et 2016. La tendance est ainsi à la hausse depuis 2008 avec quelques écarts dues aux conditions climatiques des années considérées (voir graphique ci-contre). En 2014, la production s'élevait ainsi à 7,1 GWh, soit 14% de la production totale d'énergie renouvelable. Elle était de 9,7 GWh en 2016.

Le SRCAE des Pays de la Loire donne pour objectif une production en PAC de 210 ktep pour la région à horizon 2050. Au prorata de la population du territoire, cela correspond à un objectif local d'environ 19 GWh de production de chaleur issue de PAC en 2050.

Potentiels de production d'énergie solaire photovoltaïque sur les toits des logements



Evolution de la production d'électricité issue de panneaux photovoltaïques sur le territoire (MWh)



Source Etat des lieux du PCAET

C. PHOTOVOLTAÏQUE SUR LES TOITS DES LOGEMENTS

La production d'électricité issue du solaire photovoltaïque s'élevait à 3 300 MWh en 2014 (6,5% de la production d'énergie renouvelable) et 3 800 MWh en 2016. Elle a fortement augmenté depuis 2010 mais sa croissance a ralenti jusqu'à devenir nulle entre 2015 et 2016.

Sur le territoire, l'irradiation solaire annuelle est d'environ 980 kWh/m². Ainsi, en prenant en compte l'efficacité des panneaux et les angles des toits, on peut estimer le potentiel de la production photovoltaïque sur les toits des logements sur le territoire : si 50% des maisons et 75% des logements collectifs étaient couverts de panneaux photovoltaïques à hauteur de 20m² par maison et 5m² par appartement, le territoire pourrait produire 12 000 MWh (voir carte ci-contre).

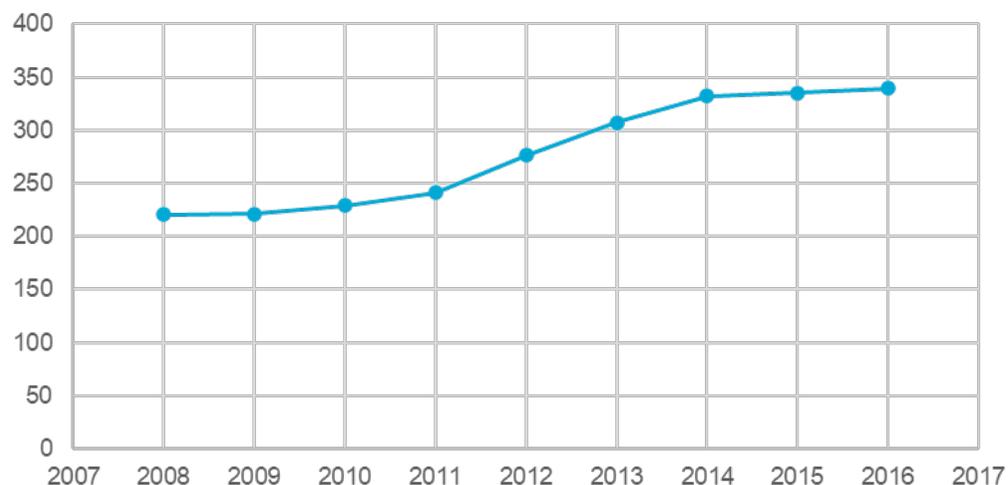
La future réglementation thermique (RT), prévue pour 2020, développera le concept de bâtiment à énergie positive (BEPOS). Le photovoltaïque deviendra alors à cet horizon proche un incontournable des projets de construction. Le photovoltaïque intégré au bâtiment doit s'inscrire dans une intégration architecturale et fonctionnelle : il est ainsi conseillé d'anticiper l'intégration du système dès la conception du bâtiment et/ou de l'installation photovoltaïque. Il est important de prendre en compte les capacités électriques du réseau à proximité et d'anticiper certaines contraintes, en suivant les préconisations pour une intégration optimale au réseau électrique.

D. PHOTOVOLTAÏQUE SUR GRANDES TOITURE ET AU SOL

Sur le territoire, 19 installations de grande puissance (supérieure à 36 kVA) sont recensées ; elles ont produit 2 250 MWh en 2017.

La surface exploitable sur les bâtiments agricoles des élevages (bovins, ovins et caprins) du Maine Saosnois est estimée à 114 000 m², soit une production potentielle annuelle d'environ 23 500 MWh. Concernant les grands bâtiments des zones commerciales et industrielles, le gisement est considérable, il n'a cependant pas pu être estimé précisément faute de données. Les surfaces de toiture de ces types de bâtiments se comptent en milliers de mètres carrés, ils sont nombreux dans les pôles urbains du territoire : Mamers, Bonnétable, Marolles-les-Braults, Saint-Cosme-en-Vairais. Le potentiel est ainsi de l'ordre de quelques milliers de MWh/an. Une fourchette basse peut être établie pour le Maine Saosnois à partir des orientations chiffrées du SRCAE des Pays de la Loire : 5 000 MWh/an (estimé au prorata de la population).

Evolution de la production de chaleur en solaire thermique sur le territoire (MWh)



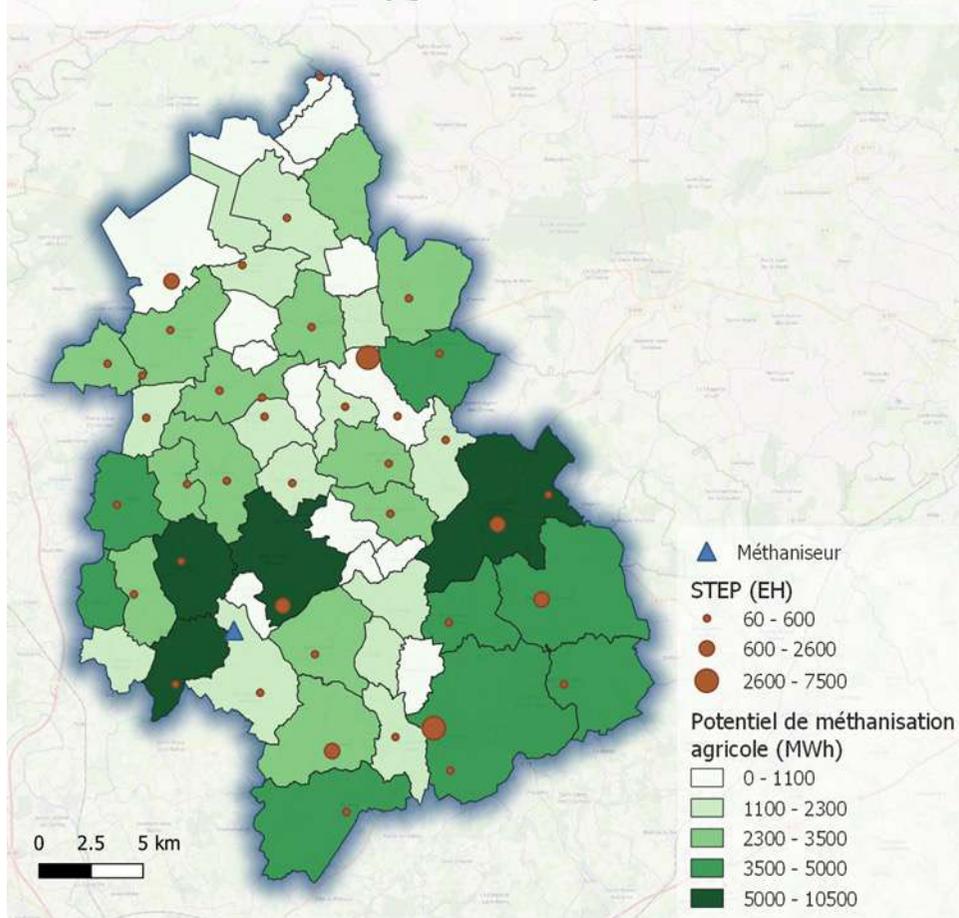
E. SOLAIRE THERMIQUE

Le solaire thermique représentait une production de chaleur de 330 MWh en 2014, soit moins de 1% de la production d'énergie renouvelable du territoire. En 2016, cette production s'élevait à 340 MWh, elle augmente depuis 2008 mais à un rythme très faible (voir graphique ci-contre).

Si 50% des maisons et 75% des logements collectifs étaient couverts de panneaux solaires thermiques à hauteur de 4 m²/maison et 1,2 m²/appartement, le territoire pourrait produire 12 300 MWh/an de chaleur.

Les panneaux solaires thermiques sont surtout utilisés pour l'eau chaude sanitaire (ECS). En 2014, la consommation en ECS du territoire était d'environ 30 400 MWh. La production potentielle de solaire thermique pourrait donc couvrir environ 40% des besoins actuels.

Ces besoins en eau chaude sanitaire sont réductibles par des écogestes (prendre des douches plus courtes, moins de bains...), mais dans une moindre mesure par rapport au chauffage fortement réductible via des rénovations thermiques.

Potentiels de méthanisation (agricole et STEP)

F. METHANISATION ET DECHETS

Il existe une unité de méthanisation agricole sur le territoire du Maine Saosnois, elle est située à Mézières-sur-Ponthouin (SAS Agri Méthane Energie). Sa mise en service date d'avril 2016 et elle a pu produire 5,6 GWh de biogaz cette année là, valorisé en cogénération : 2 GWh d'électricité et 1,8 GWh de chaleur.

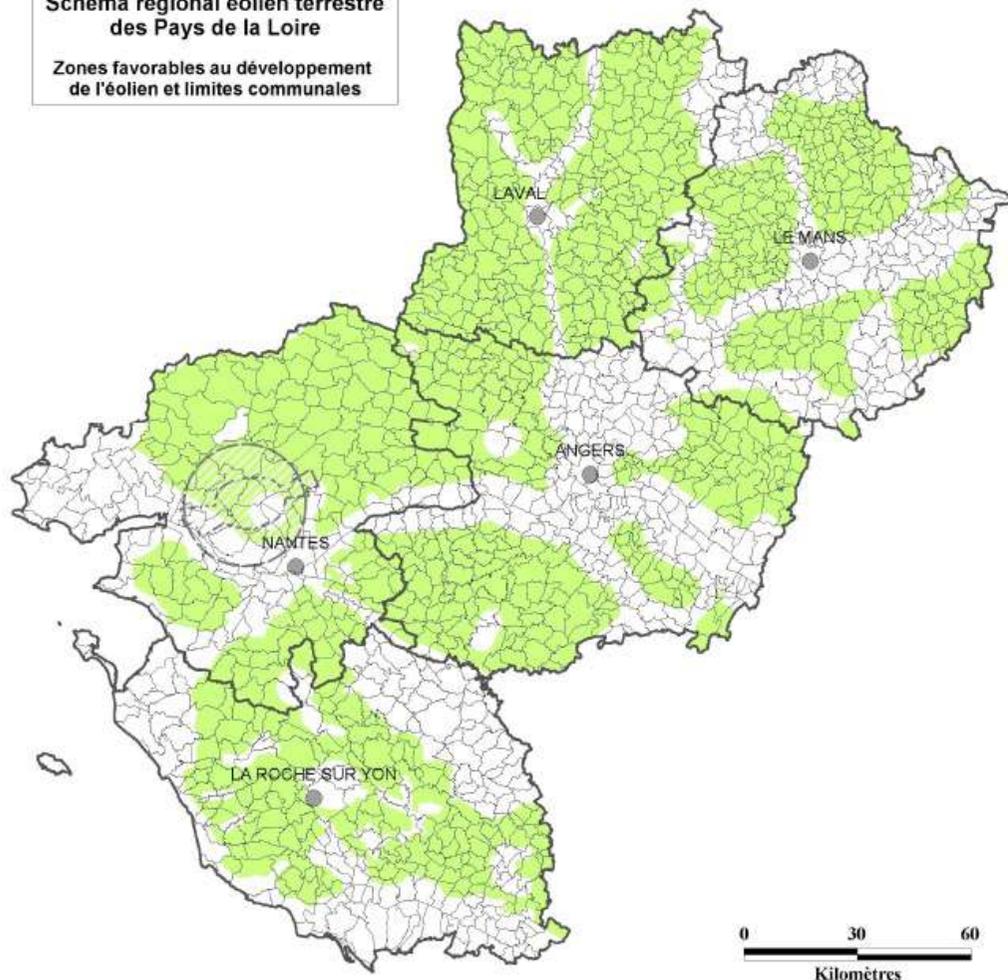
Un fort potentiel pour la méthanisation au niveau des résidus de culture (73 GWh) et des effluents d'élevage (58 GWh) existe sur le territoire. Le potentiel de production de méthane du secteur agricole se situe ainsi autour de 131 GWh, il reste cependant théorique et nécessite de se confronter à la réalité du terrain et de ses spécificités.

La solution la plus efficace pour valoriser ce méthane est l'injection dans le réseau. En fonction de la distance par rapport au réseau de gaz, il est aussi possible de valoriser le méthane en électricité + chaleur (par cogénération) : la production d'électricité serait alors autour de 48 GWh et 56 GWh de chaleur. Dans le second cas, les méthaniseurs sont à envisager près de pôles de consommation de chaleur. Une possibilité de valorisation en bioGNV comme carburants d'engins agricoles ou de véhicules de transports existe également.

Les résidus de culture et déjections animales représentent un potentiel intéressant sur le territoire, qui pourraient être complétés par les biodéchets des ménages ou des déchets alimentaires (industrie, restauration...).

Par ailleurs, la méthanisation des boues de stations d'épuration (STEP) pourrait être envisageable car il existe 40 STEP sur le territoire. Cependant, celles-ci ont majoritairement de petites capacités de traitement et aucune n'atteint le seuil de rentabilité pour posséder sa propre unité de méthanisation : 45 000 EH selon l'ADEME, alors que la plus importante du territoire à Mamers atteint 7 500 EH. Le potentiel de boues de STEP peut malgré tout faire l'objet d'une codigestion dans une unité de méthanisation territoriale située à proximité.

Des données plus détaillées sont disponibles dans un rapport produit par le bureau d'étude Akajoule fin 2014 : « Etude des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation sur le territoire de la Sarthe et du potentiel de valorisation ».

**Schéma régional éolien terrestre
des Pays de la Loire**
**Zones favorables au développement
de l'éolien et limites communales**

F. EOLIEN

Il n'existait encore aucune éolienne sur le territoire en 2016 et la production cette année là était donc nulle. Depuis, un parc éolien nommé « Les vents du Nord Sarthe » a vu le jour à René en 2018, il comporte 2 éoliennes de 2 MW dans le Maine Saosnois et 3 autres situées en dehors du territoire. Différents projets sont en cours (voir tableau ci-dessous).

Parc éolien	Situation	Puissance
Les vents du Nord Sarthe	En service depuis septembre 2018	2 éoliennes de 2 MW à René et 3 autres en dehors du territoire
Les vents du Nord Sarthe 2	Autorisation environnementale obtenue	3 éoliennes de 3,6 MW
Trente arpents	Prorogation de l'instruction du dossier jusqu'à fin 2019	7 éoliennes de 3,4 MW
Ferme éolienne de Saint-Cosme	Avis favorable du CDNPS, recours possible dans les 4 mois à venir	4 éoliennes de 3 MW
Centrale éolienne de la Voie Verte	En contentieux	6 éoliennes de 3,3 MW
Parc de Saint-Longis	En contentieux	3 éoliennes de 2,3 MW

Le Schéma Régional Eolien (SRE) des Pays de la Loire de 2013 définit les zones favorables au développement de l'éolien dans la région par croisement du potentiel éolien et des contraintes (protection paysagère et patrimoniale, préservation de la biodiversité, contraintes techniques). Une grande partie du territoire du Maine Saosnois est ainsi située en zone favorable (carte ci-contre).

Si l'ensemble des projets éoliens arrivaient à terme, la puissance installée atteindrait 77,3 MW et la production électrique du territoire pourrait s'élever à environ 135 GWh/an (hypothèse : facteur de charge moyen de 20%), soit près de 80% de la consommation électrique totale du Maine Saosnois de 2016.

Un potentiel de 100 MW est ainsi tout à fait envisageable, ce qui représenterait de l'ordre de 35 éoliennes pour une production annuelle de 175 GWh.



G. BIOCARBURANT

En 2016, le territoire ne produisait pas de biocarburant à partir de ses cultures. En prenant en compte uniquement les résidus de culture (pailles de maïs, colza et tournesol), le potentiel de production estimé du territoire s'élève à 3 600 MWh.

Cependant, si le territoire souhaite développer la valorisation énergétique issue de biomasse, des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) peuvent être envisagées. Le potentiel énergétique des CIVE peut entrer en concurrence avec le potentiel de stockage de carbone des cultures intermédiaires classiques (enfouies sur place) et des cultures intermédiaires pièges à nitrate – CIPAN.

Par ailleurs, les matières premières (résidus de culture) utilisées dans cette estimation sont en concurrence avec celles pour la méthanisation. Il faudra au préalable choisir la trajectoire du territoire en matière de valorisation des déchets de l'agriculture. D'autres matières premières peuvent être utilisées pour les biocarburants : huiles végétales, huiles de frites et graisses animales (biodiesel), bois et résidus de l'industrie forestière (bioéthanol).

H. RECUPERATION DE CHALEUR

La récupération de chaleur dans les industries pourrait être envisagée dans les zones industrielles du territoire, dans le cadre de démarches d'écologie industrielle par exemple pour un échange entre industries, ou pour alimenter un réseau de chaleur pour une zone urbaine à proximité.

Par ailleurs, la récupération de chaleur est possible au niveau des eaux usées des stations d'épuration sur le territoire. La chaleur des eaux usées est une énergie disponible en quantité importante en milieu urbain et donc proche des besoins. Cette solution utilise la chaleur des effluents une fois traités (eaux épurées) et peut être mise en place dans l'enceinte de la STEP, en amont du rejet des eaux épurées vers le milieu naturel. La récupération de chaleur sur les eaux épurées en sortie de STEP peut être réalisée grâce à différents types d'installations et d'échangeurs : échangeurs à plaques, échangeurs multitubulaires (faisceau de tubes), échangeurs coaxiaux ou même pompes à chaleur.

I. HYDROELECTRICITE

Aucun potentiel identifié

A. DOCUMENTS CADRES

a. Le PRPGD Région Pays de la Loire

- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) est en cours de construction (enquête publique avril 2019).
- Celui de la Normandie a été approuvé en 2018 et se fixe pour objectif de :
 - 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 ;
 - Améliorer le réemploi, le tri et la valorisation 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 ;
 - 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 ;
 - Diminuer la capacité de stockage et les tonnages stockés ;
 - Améliorer la connaissance des gisements, des flux et des pratiques.

b. Le PDEDMA de la Sarthe

- Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés et

un document qui fixe pour les 10 années à venir, les grands objectifs de prévention et de gestion durable des déchets ménagers et assimilés. Il a été mis à jour en 2008.

- Les principaux objectifs du PDEDMA révisé :
 - Développer la prévention ;
 - Trier et valoriser encore plus ;
 - Faire évoluer les traitements et limiter les recours à de nouvelles capacités d'élimination ;
 - Maîtriser les coûts ;
 - Informer et sensibiliser.

B. DONNÉES DÉPARTEMENTALES

- Dans la Sarthe, **le gisement d'ordures ménagères est, en 2005, de 192 400 tonnes par an** (359 kg/habitant permanent/an) dont 43 400 tonnes font l'objet de collectes sélectives (83 kg/habitant/an). Les ordures ménagères non valorisées sous forme de matière sont incinérées principalement à l'usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM) du Mans, à hauteur de 98 000 tonnes par an.
- **Le gisement de déchets encombrants est, en 2005, de 93 100 tonnes par an** (179 kg/habitant/an), dont près des deux tiers sont constitués de déchets verts et d'inertes. Les encombrants sont collectés pour l'essentiel sur les déchèteries (44). Une part est valorisée sous forme de matière ; une autre part est incinérée ou enfouie.
- **Le gisement de déchets ménagers dangereux est, en 2005, supérieur à 800 tonnes par an** (soit environ 1 kg/habitant/an).
- **Le gisement de boues des stations d'épuration des eaux (STEP) est de 144 000 tonnes de produits bruts par an**, soit 12 200 tonnes de matières sèches. Ces boues sont principalement valorisées (84% des produits bruts), essentiellement en agriculture, sur le département.

C. LA GESTION DES DÉCHETS SUR LE TERRITOIRE

- La Communauté de communes Maine Saosnois dispose de la compétence sur les déchets. Elle collecte et traite les déchets ménagers (OMR) et assimilés (aussi bien les déchets produits par les entreprises et administrations tant qu'ils sont de même nature et de même quantité que ceux des ménages) sur l'ensemble des communes.
- L'étude se base sur le rapport annuel 2017 (sur la base de 28 976 habitants RP 2014). Les missions assurées par la Communauté de communes sont les suivantes :
 - Prévention des déchets ;
 - Collecte des ordures ménagères et des déchets recyclables ;
 - Tri et valorisation des déchets recyclables ;
 - Traitement et valorisation des ordures ménagères ;
 - Mise en place et entretien du parc de contenants ;
 - Gestion des déchetteries et plateformes de végétaux
- Le territoire dispose de 4 déchetteries à Bonnétable, Marolles-les-Braults, Saint-Rémy-des-Monts/Mamers et Saint-Cosme-en-Vairais (+2mini déchetteries à Saint-Rémy-du-Val et Neufchâtel-en-Saosnois) et 2 plateformes de broyage des végétaux à Bonnétable et Marolles-les-Braults. Ce qui nécessite des moyens humains managés par le Directeur des Services Technique, 4 agents administratifs et techniques, 5 gardiens de déchetteries.

a. Organisation de la collecte

- La collecte des ordures ménagères résiduelles est réalisée soit en Porte à Porte (PàP) pour 33 communes et en Apport Volontaire (AV) pour les autres. Une TEOM (Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères) incitative s'applique pour les communes concernées par une collecte en porte à porte. Dans ce sens, c'est la Communauté de communes qui fournit les sacs (remis annuellement à chaque foyer). La part incitative de la taxe s'établit au tarif (en 2017) à 0,40€ le sac de 30 litres et 1,33€ le sac de 100 litres (le tarif reste inchangé depuis 2015. En 2017, 242 000 sacs de 30 litres ont été distribués et

près de 8000 sacs de 100 litres.

- Seules les communes de moins de 300 habitants de l'ex périmètre du Saosnois bénéficient de la collecte en apports volontaires. Les usagers déposent leurs sacs poubelles dans les conteneurs semi-enterrés grâce à un badge qui permet l'ouverture. La tarification de la part incitative s'exécute en fonction du nombre d'ouvertures (0,40€ l'ouverture de 30 litres).
- Pour les déchets non ménagers assimilés, une redevance spéciale est établie qui permet de couvrir le coût de la collecte et/ou le traitement des déchets des professionnels par le service public. La redevance spéciale est au montant de 0,03 € le litre (soit 30 €/m³) et 38€ le m³ pour les entreprises de l'ex Communauté de commune Maine 301.
- La collecte sélective s'effectue au porte à porte sur les 10 communes de l'ex périmètre Maine 301 (excepté le verre) et en apport volontaire pour les autres

b. Le tonnage collecté

- Les ordures ménagères en 2017 représente un total de près de 4 000 tonnes, ce qui représente 137kg par habitants par an. Le tonnage est en baisse de 3% par rapport à 2016, soit 118 tonnes de moins.
- Les déchets du tri sélectif représente 2 540 tonnes de déchets ménagers recyclables en 2017, soit 88kg/habitants. Le tonnage est aussi en baisse de - 5% soit 136 tonnes de moins par rapport à 2016.
- Les déchets collectés en déchetterie s'élèvent à 8 100 tonnes (soit un ratio de 280 kg/hab/an), le tonnage a cette fois-ci augmenté de 2,5% (+200 tonnes). Cette variation est notamment due a une progression des déchets verts.

c. Le traitement des ordures ménagères

- Les déchets non recyclables sont soit revalorisés pour produire de l'énergie (concerne les OMR et assimilés de l'ex périmètre Maine 301) ou enfouis au centre de stockage des déchets ultimes à Alençon.

- Pour les déchets recyclables, ils sont acheminés au centre de tri Valor Pôle 72 (sud du Mans). Ce centre de tri nouvelle génération est ultra-mécanisé. Le process du centre de tri a subi des transformations majeures durant l'été 2016, de façon à pouvoir trier les matériaux selon les extensions de consignes de tri. Une fois triés, tous les matériaux sont conditionnés sous forme de balles (à l'exception du verre) et transportés chez les industriels recycleurs. Chaque matériau suit ensuite sa propre filière de recyclage.
- En décembre 2017, la Communauté de communes Maine Saosnois a signé le nouveau Contrat d'Action à la Performance (CAP) auprès de Citéo (fusion entre Eco-Emballages et EcoFolio) afin de bénéficier des soutiens financiers définis dans le Barème F pour la période 2018-2022, pour la filière emballages ménagers et la filière papiers graphiques.
- Le refus de tri est relativement élevé sur le territoire, il s'élève à 20% (alors que la moyenne nationale est à 17%). Les refus de tri caractérisés en 201 sont constitués de déchets potentiellement valorisables (barquettes, pots, plastiques rigides), d'erreurs de tri « classiques », mais aussi d'incivisme (ordures ménagères, animaux morts, vêtements, etc...). Ces refus sont enfouis au Centre de Stockage des Déchets Ultimes (CSDU).
- Le tonnage recyclé est de 2154 tonnes, soit 76 kg/habitants

d. Le compostage

- La réalisation du compost permet de retirer des ordures ménagères la Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères, et éventuellement certains déchets verts qui pourraient encore être déposés dans les sacs.
- En 2017, 73 composteurs ont été délivrés sur le territoire de la Communauté de communes Maine Saosnois, et au total plus de 4000 foyers sont équipés d'un composteur depuis le démarrage de la promotion du compostage.



Plan Climat Air Énergie Territorial

Diagnostic territorial



DIAGNOSTIC TERRITORIAL AIR ÉNERGIE CLIMAT

PARTIE 1 : APPROCHE TECHNIQUE DU DIAGNOSTIC PCAET	PAGE 11
CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE	PAGE 16
PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES	PAGE 24
RÉSEAUX D'ÉNERGIE	PAGE 44
ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	PAGE 50
SÉQUESTRATION DE CO₂	PAGE 57
ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES	PAGE 64
VULNÉRABILITÉ FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	PAGE 80
PARTIE 2 : APPROCHE THÉMATIQUE ET ENJEUX DU TERRITOIRE	PAGE 97
AGRICULTURE ET CONSOMMATION	PAGE 98
BÂTIMENT ET HABITAT	PAGE 108
MOBILITÉ ET DÉPLACEMENTS	PAGE 123
ÉCONOMIE LOCALE	PAGE 133

Le PCAET

Contexte global : l'urgence d'agir

Le **changement climatique** auquel nous sommes confrontés et les stratégies d'adaptation ou d'atténuation que nous aurons à déployer au cours du XXI^e siècle ont et auront des **répercussions majeures sur les plans politique, économique, social et environnemental**. En effet, l'humain et ses activités (produire, se nourrir, se chauffer, se déplacer...) engendrent une accumulation de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère amplifiant l'effet de serre naturel, qui jusqu'à présent maintenait une température moyenne à la surface de la terre compatible avec le vivant (sociétés humaines comprises).

Depuis environ un siècle et demi, **la concentration de gaz à effet de serre** dans l'atmosphère ne cesse d'augmenter au point que les scientifiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoient des **hausse de températures** sans précédent. Ces hausses de températures pourraient avoir des conséquences dramatiques sur nos sociétés (ex : acidification de l'océan, hausse du niveau des mers et des océans, modification du régime des précipitations, déplacements massifs de populations animales et humaines, émergence de maladies, multiplication des catastrophes naturelles...).

Le résumé du **cinquième rapport du GIEC** confirme l'urgence d'agir en qualifiant « d'extrêmement probable » (probabilité supérieure à 95%) le fait que l'augmentation des températures moyennes depuis le milieu du XX^e siècle soit due à l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre engendrée par l'Homme. Le rapport Stern a estimé l'impact économique de l'inaction (entre 5-20% du PIB mondial) au détriment de la lutte contre le changement climatique (environ 1%).

La priorité pour nos sociétés est de **mieux comprendre les risques** liés au changement climatique d'origine humaine, de **cerner plus précisément les conséquences** possibles, de **mettre en place des politiques appropriées**, des outils d'incitations, des technologies et des méthodes nécessaires à la **réduction des émissions de gaz à effet de serre**.

Le PCAET

Contexte national : la loi de transition énergétique et les PCAET

Les objectifs nationaux à l'horizon 2030 sont inscrits dans la [Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte \(LTECV\)](#) :

Réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990,

Réduction de 20% de la consommation énergétique finale par rapport à 2012,

32% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

La [Stratégie Nationale Bas Carbone](#) (SNBC) fournit également des recommandations sectorielles permettant à tous les acteurs d'y voir plus clair sur les efforts collectifs à mener. Les objectifs par rapport à 2015 à l'horizon du quatrième budget carbone (2029-2033) sont :

- **Transport : -31%** des émissions de gaz à effet de serre,
- **Bâtiment : -53%** des émissions de gaz à effet de serre,
- **Agriculture : -20%** des émissions de gaz à effet de serre,
- **Industrie : -35%** des émissions de gaz à effet de serre (-81% à horizon 2050),
- **Production d'énergie : -36%** des émissions de gaz à effet de serre (-61% des émissions par rapport à 1990),
- **Déchets : -38%** des émissions de gaz à effet de serre (-66% à horizon 2050).

En 2017, le gouvernement a présenté le Plan Climat de la France pour [atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050](#). Pour y parvenir, le mix énergétique sera profondément décarboné à l'horizon 2040 avec l'objectif de mettre fin aux énergies fossiles d'ici 2040, tout en accélérant le déploiement des énergies renouvelables et en réduisant drastiquement les consommations.

Suivant la logique des lois MAPTAM et NOTRe, l'article 188 de la LTECV a clarifié les compétences des collectivités territoriales en matière d'Énergie-Climat : La Région élabore le Schéma d'Aménagement Régional, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires ([SRADDET](#)), qui remplace le Schéma Régional Climat-Air-Énergie ([SRCAE](#)).

Au niveau de la région Pays de la Loire, l'adoption du SRCAE date du 18 avril 2014 et l'élaboration du SRADDET devrait démarrer en mars 2020.

Les EPCI à fiscalité propre traduisent alors les orientations régionales sur leur territoire par la définition de Plan Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) basé sur 5 axes forts :

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.

Le PCAET est mis en place pour une durée de 6 ans.

Le PCAET

Rappels réglementaires

Au titre du code de l'environnement (art. L229-26), "les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre existants au 1er janvier 2017 et regroupant plus de 20 000 habitants adoptent un plan climat-air-énergie territorial au plus tard le 31 décembre 2018".

Pour rappel un PCAET c'est :

"Le plan climat-air-énergie territorial définit, sur le territoire de l'établissement public ou de la métropole :

*1° **Les objectifs stratégiques et opérationnels** de cette collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France ;*

*2° **Le programme d'actions** à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de développer le stockage et d'optimiser la distribution d'énergie, de développer les territoires à énergie positive, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'anticiper les impacts du changement climatique [...];*

Lorsque l'établissement public exerce les compétences mentionnées à l'article L. 2224-37 du code général des collectivités territoriales, ce programme d'actions comporte un volet spécifique au développement de la mobilité sobre et décarbonée.

Lorsque cet établissement public exerce la compétence en matière d'éclairage mentionnée à l'article L. 2212-2 du même code, ce programme d'actions comporte un volet spécifique à la maîtrise de la consommation énergétique de l'éclairage public et de ses nuisances lumineuses.

Lorsque l'établissement public ou l'un des établissements membres du pôle d'équilibre territorial et rural auquel l'obligation d'élaborer un plan climat-air-énergie territorial a été transférée exerce la compétence en matière de réseaux de chaleur ou de froid mentionnée à l'article L. 2224-38 dudit code, ce programme d'actions comprend le schéma directeur prévu au II du même article L. 2224-38.

Ce programme d'actions tient compte des orientations générales concernant les réseaux d'énergie arrêtées dans le projet d'aménagement et de développement durables prévu à l'article L. 151-5 du code de l'urbanisme ;

3° Lorsque tout ou partie du territoire qui fait l'objet du plan climat-air-énergie territorial est couvert par un plan de protection de l'atmosphère, défini à l'article L. 222-4 du présent code, ou lorsque l'établissement public ou l'un des établissements membres du pôle d'équilibre territorial et rural auquel l'obligation d'élaborer un plan climat-air-énergie territorial a été transférée est compétent en matière de lutte contre la pollution de l'air, le programme des actions permettant, au regard des normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1, de prévenir ou de réduire les émissions de polluants atmosphériques ;

*4° **Un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.**"*

Le PCAET

Articulation avec les autres documents

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PLH : Programme Local de l'Habitat

PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

PDU : Plan de Déplacements Urbains

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone

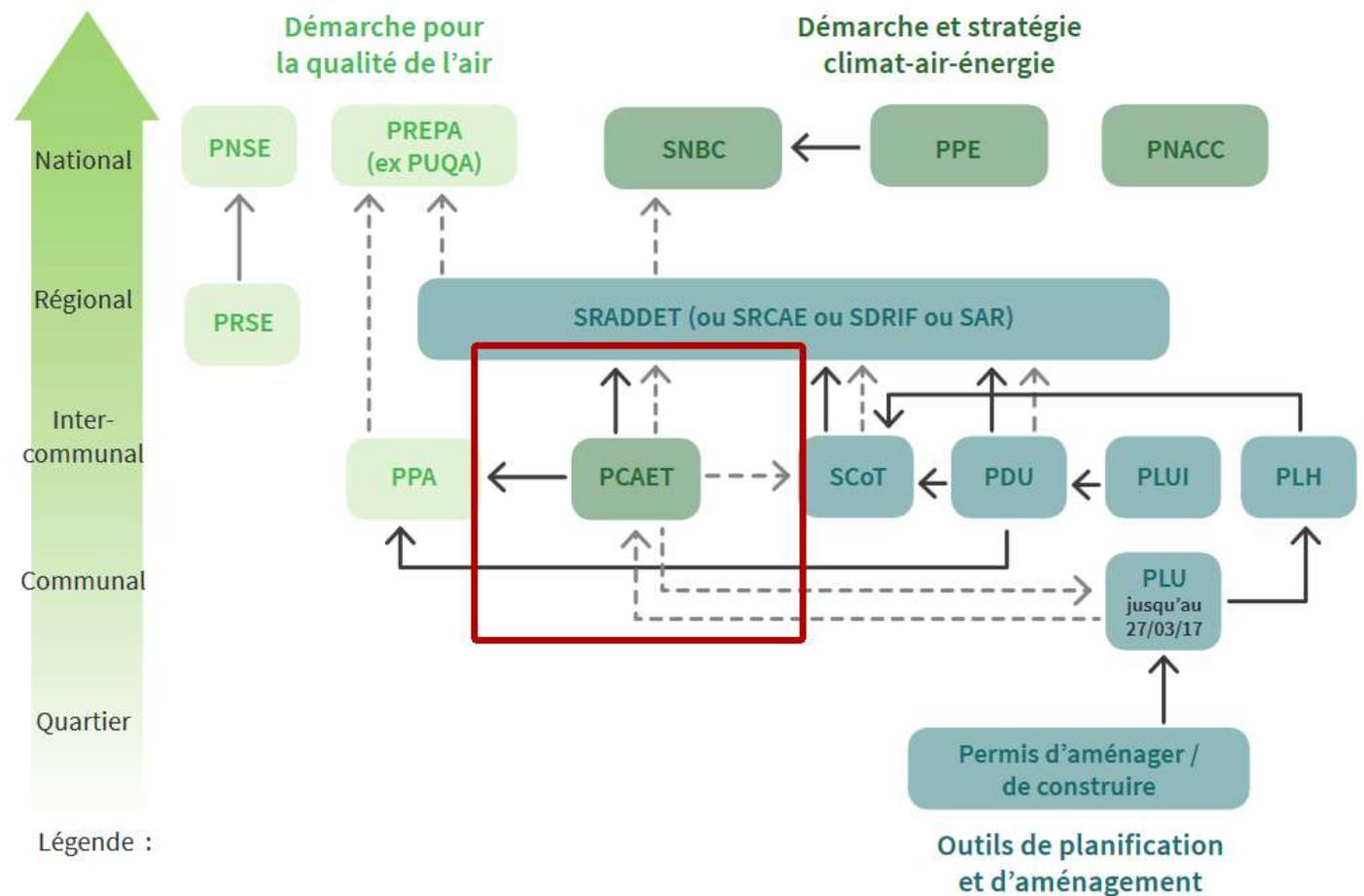
PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

PNACC : Plan National d'Adaptation au Changement Climatique

PRSE : Plan Régional Santé Environnement

PNSE : Plan National Santé Environnement

PREPA : Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques

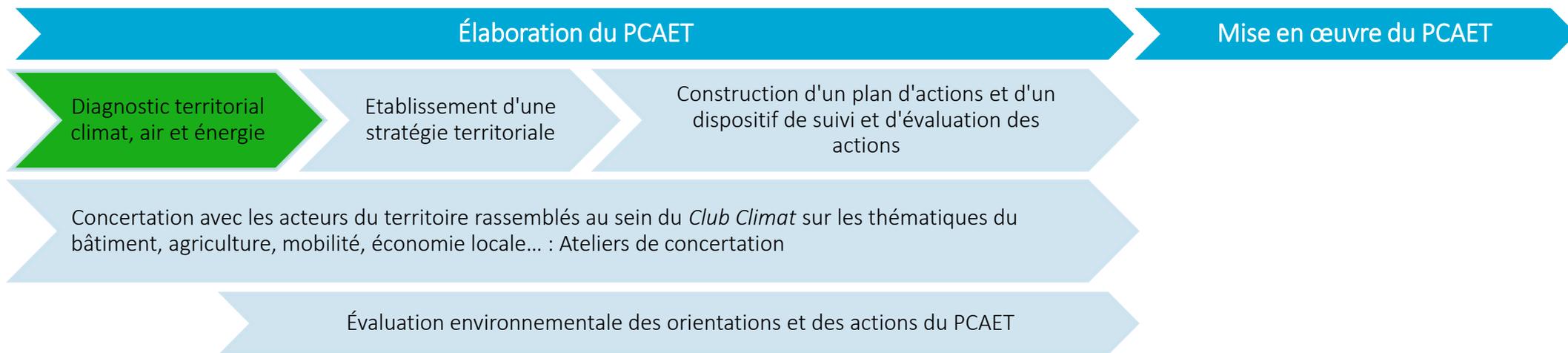


- « Doit être compatible avec » signifie « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales »
- > « Doit prendre en compte » signifie « ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales »
- Constitue un volet

Source : ADEME, PCAET - Comprendre et construire sa mise en œuvre (2016)

Élaboration du PCAET

Première étape : le diagnostic territorial



Le diagnostic territorial s'appuie sur des ressources variées :

Une revue des documents du territoire : SRCAE Pays de la Loire (2013), SRE Pays de la Loire (2013), Rapport annuel air Pays de la Loire (2017), inventaire 2008 à 2016 BASEMIS (2018), note de la DDT (mars 2019)...

Des échanges avec les services et les acteurs du territoire lors d'ateliers publics de mobilisation et d'élaboration du SCoT et du PCAET, de comités de pilotage, d'entretiens téléphoniques.

Les **données** de production d'énergies renouvelables, de consommation d'énergie finale, d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, par secteur, fournies par les observatoires régionaux ORECAN (Normandie) et Air Pays de la Loire, les données des réseaux fournies par Enedis et GRDF, et d'autres données dont les sources sont détaillées au fur et à mesure de ce rapport telles que l'INSEE, le SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques)...

Glossaire

Sigles et acronymes

ADEME	Agence de l'Environnement et de Maitrise de l'Energie	PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
CO₂	Dioxyde de Carbone	PM10	Particules fines
COVNM	Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques	PM2.5	Particules Très fines
DDT	Direction départementale des territoires	PNACC	Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	PPA	Plan de protection de l'atmosphère
EES	Evaluation Environnementale Stratégique	PPE	Programmation Pluriannuelle de l'énergie
ENR	Energies Renouvelables	RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale	SCoT	Schéma de cohérence territoriale
GES	Gaz à effet de serre	SNBC	Stratégie nationale bas carbone
GIEC	Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat	SO₂	Dioxyde de Soufre
GNV	Gaz Naturel Véhicule	SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	SRCAE	Schéma régional Climat Air Energie
LTECV	Loi de transition énergétique pour la croissance verte	TEPCV	Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte
N₂O	Protoxyde d'Azote	TEPOS	Territoire à Energie Positive
NO₂	Dioxyde d'Azote		

Glossaire

Secteurs : définitions

Branche énergie : elle regroupe ce qui relève de la production et de la transformation d'énergie (centrales électriques, cokeries, raffineries, réseaux de chaleur, pertes de distribution, etc.).

Industrie (hors branche énergie) : ce secteur regroupe l'ensemble des activités manufacturières et celles de la construction.

Résidentiel : ce secteur inclut les activités liées aux lieux d'habitation : chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson, électricité spécifique, ...

Tertiaire : ce secteur recouvre un vaste champ d'activités qui va du commerce à l'administration, en passant par les services, l'éducation, la santé, ...

Agriculture : ce secteur comprend les différents aspects liés aux activités agricoles et forestières : cultures (avec ou sans engrais), élevage, autres (combustion, engins, chaudières).

Transports : on distingue le transport routier et les autres moyens de transports (ferroviaire, fluvial, aérien) regroupés dans le secteur Autres transports. Chacun de ces deux secteurs regroupe les activités de transport de personnes et de marchandises.

Déchets : ce secteur regroupe les émissions liées aux opérations de traitement des déchets qui ne relèvent pas de l'énergie (ex : émissions de CH₄ des décharges, émissions liées au procédé de compostage, etc.).

Utilisation des Terres, Changements d'Affectation des Terres et Foresterie (UTCATF) : ce secteur vise le suivi des flux de carbone entre l'atmosphère et les réservoirs de carbone que sont la biomasse et les sols.

Glossaire

Unités : définitions

tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e ou téqCO₂) : les émissions de GES sont exprimées en tonnes équivalent CO₂ équivalent. Il existe plusieurs gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz fluorés... Tous ont des caractéristiques chimiques propres, et participent donc différemment au réchauffement climatique. Pour pouvoir les comparer, on ramène ce pouvoir de réchauffement à celui du gaz à effet de serre le plus courant, le CO₂. Ainsi, une tonne de méthane réchauffe autant la planète que 28 tonnes de dioxyde de carbone, et on dit qu'une tonne de méthane vaut 28 tonnes équivalent CO₂.

tonnes de carbone : une tonne de CO₂ équivaut à 12/44 tonnes de carbone (poids massique). Nous utilisons cette unité pour exprimer le stock de carbone dans les sols (voir partie séquestration de CO₂) afin de distinguer ce stock de la séquestration carbone annuelle (exprimée en tonnes de CO₂ éq. / an).

tonnes : les émissions de polluants atmosphériques sont exprimées en tonnes. Il n'y a pas d'unité commune contrairement aux gaz à effets de serre. Ainsi, on ne peut pas additionner des tonnes d'un polluant avec des tonnes d'un autres polluants et l'analyse se fait donc polluant par polluant.

GWh et MWh : les données de consommation d'énergie finale et de production d'énergie sont données en gigawatt-heure (GWh) ou mégawattheure (MWh). 1 GWh = 1000 MWh = 1 million de kWh = 1 milliard de Wh. 1 mégawattheure mesure l'énergie équivalant à une *puissance* d'un mégawatt (MW) agissant pendant une heure. 1 kWh = l'équivalent de l'énergie fournie par 10 cyclistes pédalant pendant 1h, ou 50 m² de panneaux photovoltaïques pendant 1h, ou l'énergie fournie par 8000 L d'eau à travers un barrage de 50 m de haut, ou l'énergie fournie par la combustion de 1,5 L de gaz ou de 33 cL de pétrole

tonnes équivalent pétrole (tep) : c'est une autre unité que rencontrée pour mesurer les énergies consommées. On retrouve la même logique que la tonne équivalent CO₂ : différentes matières (gaz, essence, mazout, bois, charbon, etc.) sont utilisées comme producteurs énergétiques, avec toutes des pouvoirs calorifiques (quantité de chaleur dégagée par la combustion complète d'une unité de combustible) différents : une tonne de charbon ne produit pas la même quantité d'énergie qu'une tonne de pétrole. Ainsi, une tonne équivalent pétrole (tep) équivaut à environ 1,5 tonne de charbon de haute qualité, à 1 100 normo-mètres cubes de gaz naturel, ou encore à 2,2 tonnes de bois bien sec. Dans le diagnostic toutes les consommations d'énergie sont exprimées en MWh ou GWh ; 1 tep = 11,6 MWh.

PARTIE 1 : APPROCHE TECHNIQUE DU DIAGNOSTIC PCAET



CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE	PAGE 16
PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES	PAGE 24
RÉSEAUX D'ÉNERGIE	PAGE 44
ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	PAGE 50
SÉQUESTRATION DE CO ₂	PAGE 57
ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES	PAGE 64
VULNÉRABILITÉ FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	PAGE 80

Portrait - Territoire du Maine Saosnois

51 communes pour 28 400 habitants en 2014

La communauté de communes du Maine Sasonois a été créée le 1er janvier 2017 par arrêté préfectoral du 14 décembre 2016. Elle provient de la fusion des communautés de communes Maine 301, du Saosnois et du Pays Marollais. Elle comportait 52 communes jusqu'au 1er janvier 2019, date à laquelle les communes de Dissé-sous-Ballon et Marolles-les-Braults ont fusionné.

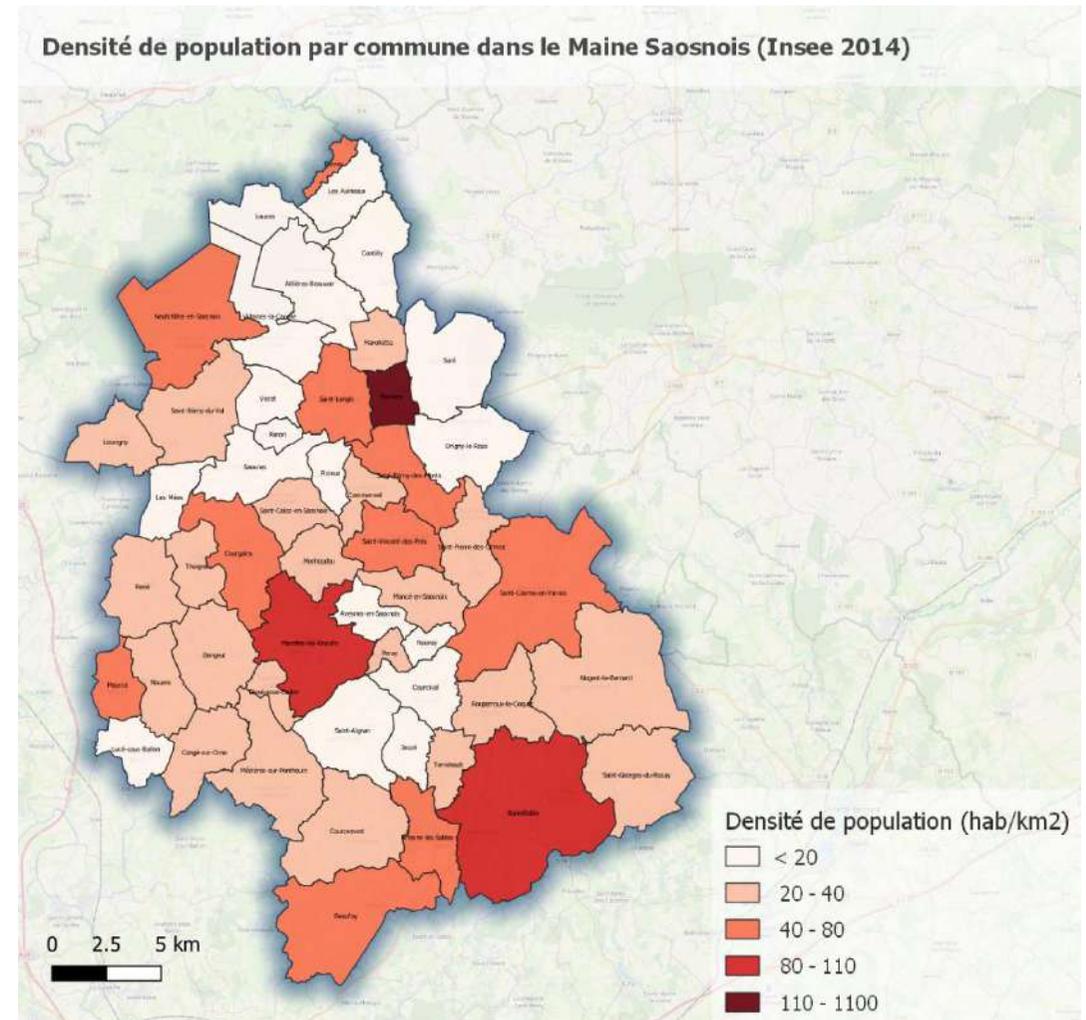
Le territoire du Maine Saosnois est ainsi composé de **51 communes** pour **610 km²** et **28 298 habitants** en 2016, soit une densité moyenne de **46 hab/km²** contre un peu plus de 100 hab/km² en France. Il est situé dans les départements de la Sarthe en Pays de la Loire (49 communes) et de l'Orne en Normandie (2 communes).

L'année d'étude considérée dans ce diagnostic est 2014, c'est l'année la plus récente pour laquelle l'ensemble des données des observatoires régionaux est disponible. Cette même année, la population du territoire était de 28 409 habitants, la densité de population par commune est présentée sur la carte ci-contre.

Les principaux pôles urbains du territoire sont les villes de Mamers, Bonnétable, Marolles-les-Braults et Saint-Cosme-en-Varais. Deux grandes villes sont situées à proximité : le Mans et Alençon.

D'un point de vue économique, le territoire est caractérisé par une forte activité agricole tournée vers les grandes cultures et l'élevage. La ville de Mamers concentre l'essentiel des emplois tertiaires et publiques. De grandes industries sont également présentes sur le territoire : Sarrel (chromage sur plastique), RPC Beauté Marolles (emballages en matières plastiques), Arconic Fastening Systems (fabrication de pièces métalliques pour l'aviation et l'automobile)... Le Maine Saosnois possède également une concentration d'emploi moyenne : 80 emplois pour 100 actifs résidant dans la zone et ayant un emploi.

Les compétences de la communauté de communes sont présentées ci-après.



Portrait - Territoire du Maine Saosnois

Compétences exercées par la CC Maine Saosnois sur l'ensemble du territoire

Compétences obligatoires

-Aménagement de l'espace pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire

Schéma de cohérence territoriale (SCoT) et schéma de secteur

-Développement économique

Création, aménagement, entretien et gestion de zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire (7 zones d'activités d'intérêt communautaires)

Actions de développement économique dans les conditions prévues à l'article L,4251-17

Politique locale du commerce et soutien aux activités commerciales d'intérêt communautaire (opération collective, accompagnement et promotion du commerce local, soutien à 8 commerce de proximité)

Promotion du tourisme, dont la création d'offices de tourisme

-Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage et des terrains familiaux locatifs définies aux 1° à 3° du II de l'article 1^{er} de la loi n°2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage

-Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés

-GEMAPI

Portrait - Territoire du Maine Saosnois

Compétences optionnelles

-Politique du logement et du cadre de vie

Gestion de logements sociaux en faveur des personnes défavorisées d'intérêt communautaire (27 sites identifiés)

Opération programmée de l'habitat ou toute autre procédure s'y substituant

Conférence intercommunale du logement

Observatoire de l'habitat

-Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire et d'équipements de l'enseignement préélémentaire et élémentaire d'intérêt communautaire

Gestion d'un service d'Enseignement de la musique, la danse, le théâtre en répondant aux critères du schéma départemental d'enseignement artistique (fonctionnement et investissement) - 6 pôles d'enseignements sont d'intérêt communautaire

Gestion d'un service de lecture publique : médiathèques et bibliothèques, points lecture reconnus par le réseau départemental (fonctionnement et investissement) - 7 lieux identifiés

Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire et d'équipements de l'enseignement et d'équipements de l'enseignement préélémentaire et élémentaire d'intérêt communautaire - 4 équipements repérés

-Action sociale d'intérêt communautaire

Mise en place et gestion de services et d'actions contribuant au développement social du territoire, dont les actions éligibles au Contrat Enfance Jeunesse (CAF et MSA) par la gestion du personnel nécessaire ou par délégation auprès de l'association CASCADE à Marolles-les-Braults - 7 lieux et 1 transport identifiés

Compétences facultatives

-Programmation culturelle

-Fourrière pour les animaux errants

-Etablissements et exploitation d'infrastructures et de réseaux de communications électroniques prévus au I de l'article L.1425-1 du CGCT

-Accès aux Technologies de l'Information et de la Communication

-Tourisme

-Garantir à la population un accès aux soins

-Mise en place d'un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC)

-Promotion et valorisation de l'activité agricole

-Contractualisation en faveur du développement du territoire

Chiffres clés - Territoire du Maine Saosnois



Consommation d'énergie :

Maine Saosnois : 19,8 MWh/habitant

- Pays de la Loire : 24,1 MWh/habitant
- France : 28,5 MWh/habitant



Indépendance énergétique du territoire :

Production d'énergie = 9,1% de l'énergie consommée

Dépendance aux énergies fossiles (pétrole, gaz) :

61% des énergies consommées sont des énergies fossiles
(Pays de la Loire : 65%)



Dépense énergétique : 54 M€ = 1900€ / habitant



L'évolution du climat à horizon 2050 :

- En été : +3,2 °C ; moins de pluie
- En hiver : +2,2 °C ; plus de pluie

Toutes ces notions sont définies dans les parties du diagnostic correspondantes. Une analyse par volet technique et une analyse par secteur sont proposées.



Emissions de gaz à effet de serre :

Maine Saosnois : 8,4 tonnes équivalent CO₂/habitant

- Pays de la Loire : 8,6 tonnes équivalent CO₂/habitant
- France : 7,2 tonnes équivalent CO₂/habitant

Agriculture : 60% (Pays de la Loire : 38%)

Bâtiment : 21% (Pays de la Loire : 16%)

Transports : 14% (Pays de la Loire : 29%)

Industrie : 4% (Pays de la Loire : 17%)



Séquestration de carbone :

Les forêts et les prairies permanentes du territoire absorbent 25% de ses émissions de gaz à effet de serre

Spécificités du territoire

- Une forte activité agricole, principale émettrice de gaz à effet de serre
- Une grande richesse paysagère (forêts, bocages, cours d'eau...)
- Un climat à la frontière océanique-continentale
- Quatre pôles urbains principaux : Mamers, Bonnétable, Marolles-les-Braults et Saint-Cosme-en-Vairais



Consommation d'énergie



Consommation d'énergie par source d'énergie • Consommation d'énergie par secteur •
Évolution et scénario tendanciel

Consommation d'énergie



Question fréquentes

Qu'est-ce que l'énergie ?

L'énergie est la mesure d'un changement d'état : il faut de l'énergie pour déplacer un objet, modifier sa température ou changer sa composition. Nous ne pouvons pas créer d'énergie, seulement récupérer celle qui est présente dans la nature, l'énergie du rayonnement solaire, la force du vent ou l'énergie chimique accumulée dans les combustibles fossiles, par exemple.

L'énergie mesure la transformation du monde. Sans elle, on ne ferait pas grand-chose. Tous nos gestes et nos objets du quotidien dépendent de l'énergie que nous consommons. Toutes les sources d'énergie ne se valent pas : certaines sont plus pratiques, moins chères ou moins polluantes que d'autres.

L'énergie finale, késako ?

Il existe plusieurs notions quand on parle de consommation d'énergie :

La consommation énergétique finale correspond à l'énergie livrée aux différents secteurs économiques (à l'exclusion de la branche énergie) et utilisée à des fins énergétiques (les usages matière première sont exclus). Elle correspond à ce qui est réellement consommé (ce qui apparaît sur les factures).

La consommation finale non énergétique correspond à la consommation de combustibles à d'autres fins que la production de chaleur, soit comme matières premières (par exemple pour la fabrication de plastique), soit en vue d'exploiter certaines de leurs propriétés physiques (comme par exemple les lubrifiants, le bitume ou les solvants).

La consommation d'énergie finale est la somme de la consommation énergétique finale et de la consommation finale non énergétique.

Comment mesure-t-on l'énergie ?

Plusieurs unités sont possibles pour quantifier l'énergie, mais la plus utilisée est le Watt-heure (Wh). 1 Wh correspond environ à l'énergie consommée par une ampoule à filament en une minute. A l'échelle d'un territoire, les consommations sont telles qu'elles sont exprimées en GigaWatt-heure (GWh), c'est-à-dire en milliard de Wh, ou MégaWatt-heure (MWh) : millions de Wh. 1 GWh correspond approximativement à la quantité d'électricité consommée chaque minute en France, ou bien l'énergie contenue dans 100 tonnes de pétrole.

Autres notions de consommation d'énergie

Si l'énergie finale correspond à l'énergie consommée par les utilisateurs, elle ne représente pas l'intégralité de l'énergie nécessaire, à cause des pertes et des activités de transformation d'énergie. Ainsi, **la consommation d'énergie primaire** est la somme de la consommation d'énergie finale et de la consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie (secteur branche énergie).

Enfin, on distingue une **consommation d'énergie à climat réel**, qui est l'énergie réellement consommée, alors que la **consommation d'énergie corrigée des variations climatiques** correspond à une estimation de la consommation à climat constant (climat moyen estimé sur les trente dernières années) et permet de ce fait de faire des comparaisons dans le temps en s'affranchissant de la variabilité climatique.

Consommation d'énergie finale



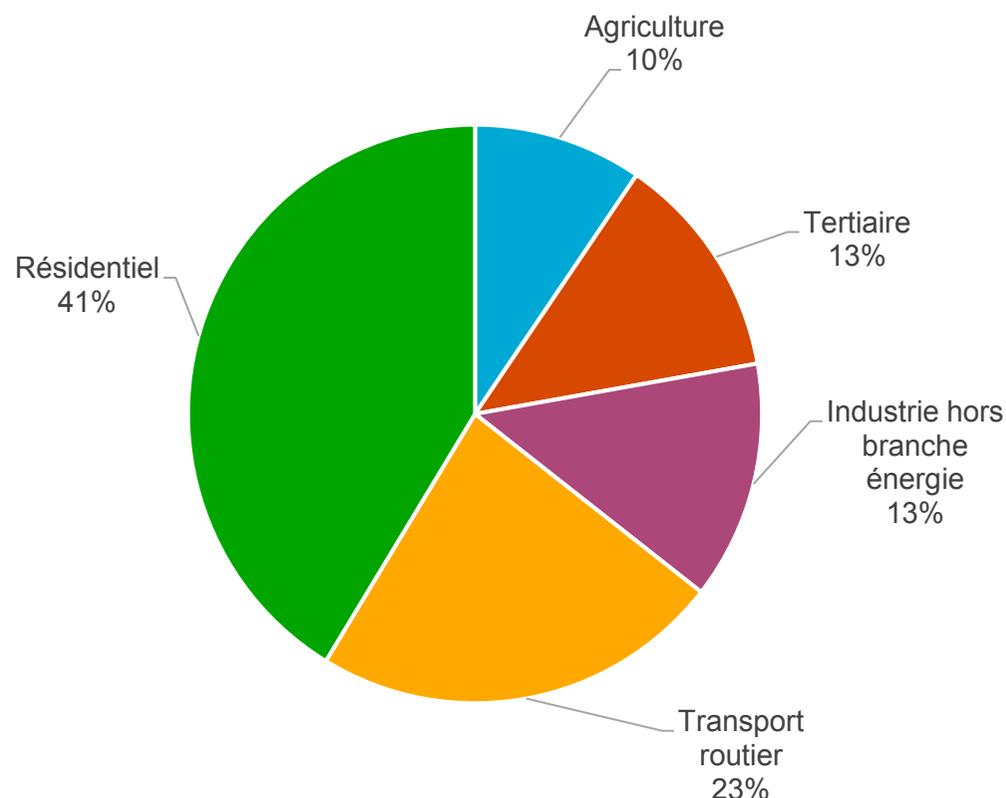
41% de l'énergie consommée par le résidentiel et 23% par le transport routier

Le territoire du Maine Saosnois a consommé **564 GWh** en 2014, soit **19,8 MWh/habitant** (en termes d'énergie, c'est l'équivalent de 6 litres de pétrole consommés par habitant chaque jour). La consommation totale d'énergie par habitant est inférieure à la moyenne régionale (24,1 MWh/habitant) et à la moyenne nationale (28,5 MWh/habitant). Ceci est dû à une très faible consommation d'énergie dans le secteur des transports.

Le secteur le plus énergivore est le secteur **résidentiel**. Il représentait **41%** de la consommation d'énergie finale du territoire en 2014 (soit **233 GWh**). Cela correspond à une moyenne de **8,2 MWh/hab** qui est légèrement supérieure aux moyennes régionale (6,9 MWh/hab) et nationale (7,5 MWh/habitant).

La part du **transport routier** dans la consommation totale d'énergie finale du territoire est la seconde plus importante : **23%** en 2014, soit **130 GWh**. Cela représente **4,6 MWh/hab**, ce qui est nettement inférieur à la moyenne régionale (8 MWh/hab) et à la moyenne nationale (7,8 MWh/hab). La quasi-totalité de cette énergie provient de la combustion de produits pétroliers.

Répartition de la consommation d'énergie finale du territoire par secteur (2014)



Maine Saosnois : 19,8 MWh/habitant

Région : 24,1 MWh/habitant

France : 28,5 MWh/habitant

Consommation d'énergie finale



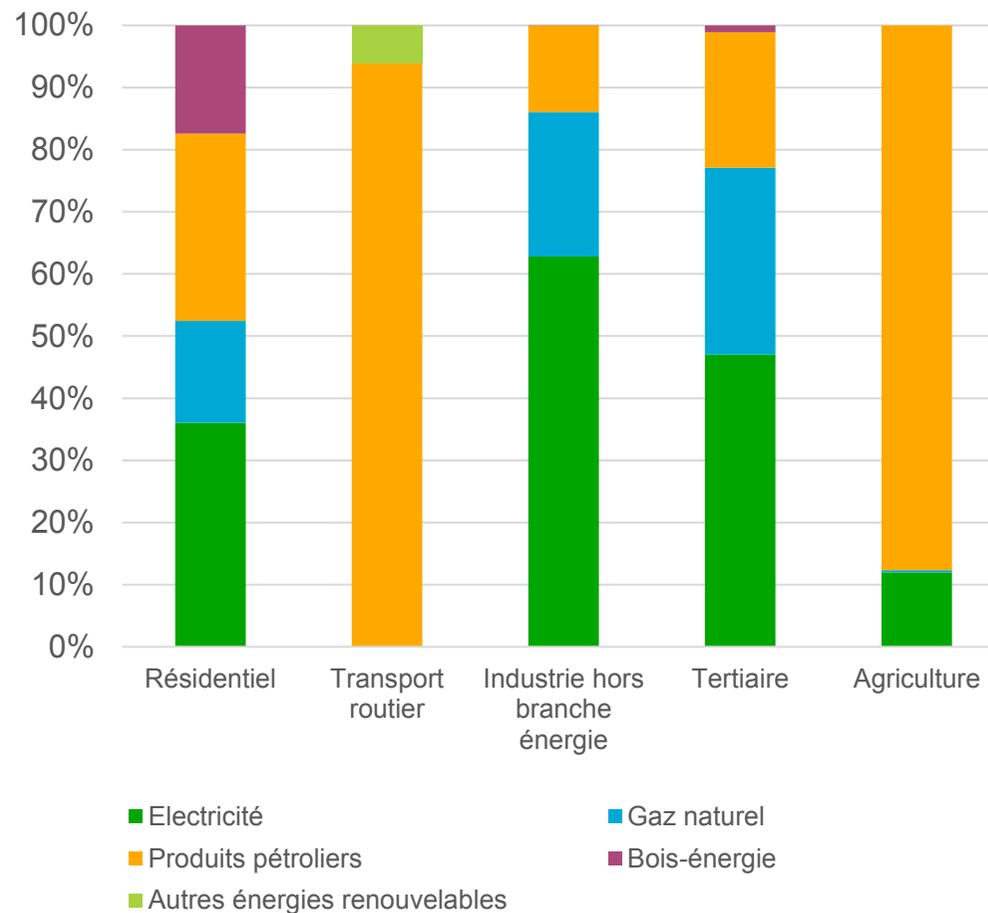
13% de l'énergie consommée par l'industrie, 13% par le tertiaire et 10% par l'agriculture

La part de l'**industrie** dans la consommation d'énergie finale est moins importante sur le territoire qu'à l'échelle régionale : **13%** (soit **75 GWh**) contre 19%. La consommation d'énergie du secteur (comprenant industrie et construction) représente **27 MWh/emploi** contre 48 MWh/emploi pour la Région.

Dans le secteur **tertiaire**, la consommation d'énergie est de **13 MWh/emploi** sur le territoire, ce qui est légèrement supérieure à la moyenne régionale (11 MWh/emploi). Au total sur l'année 2014, cela représente une consommation de **72 GWh** (**13%** de la consommation totale).

L'**agriculture**, qui ne consomme à l'échelle de la France que 3% de l'énergie finale et 5% au niveau régional, est plus importante sur le territoire : **10%** de l'énergie finale consommée (**54 GWh**). Cette consommation ramenée au nombre d'agriculteurs est légèrement supérieure à la moyenne régionale, **83 MWh/emploi** contre 71 MWh/emploi. En revanche, ramenée à la surface agricole du territoire, la consommation d'énergie finale de l'agriculture est inférieure à la moyenne régionale : **1 MWh/ha** contre 2 MWh/ha.

Consommation d'énergie finale par secteur et par énergie (2014)

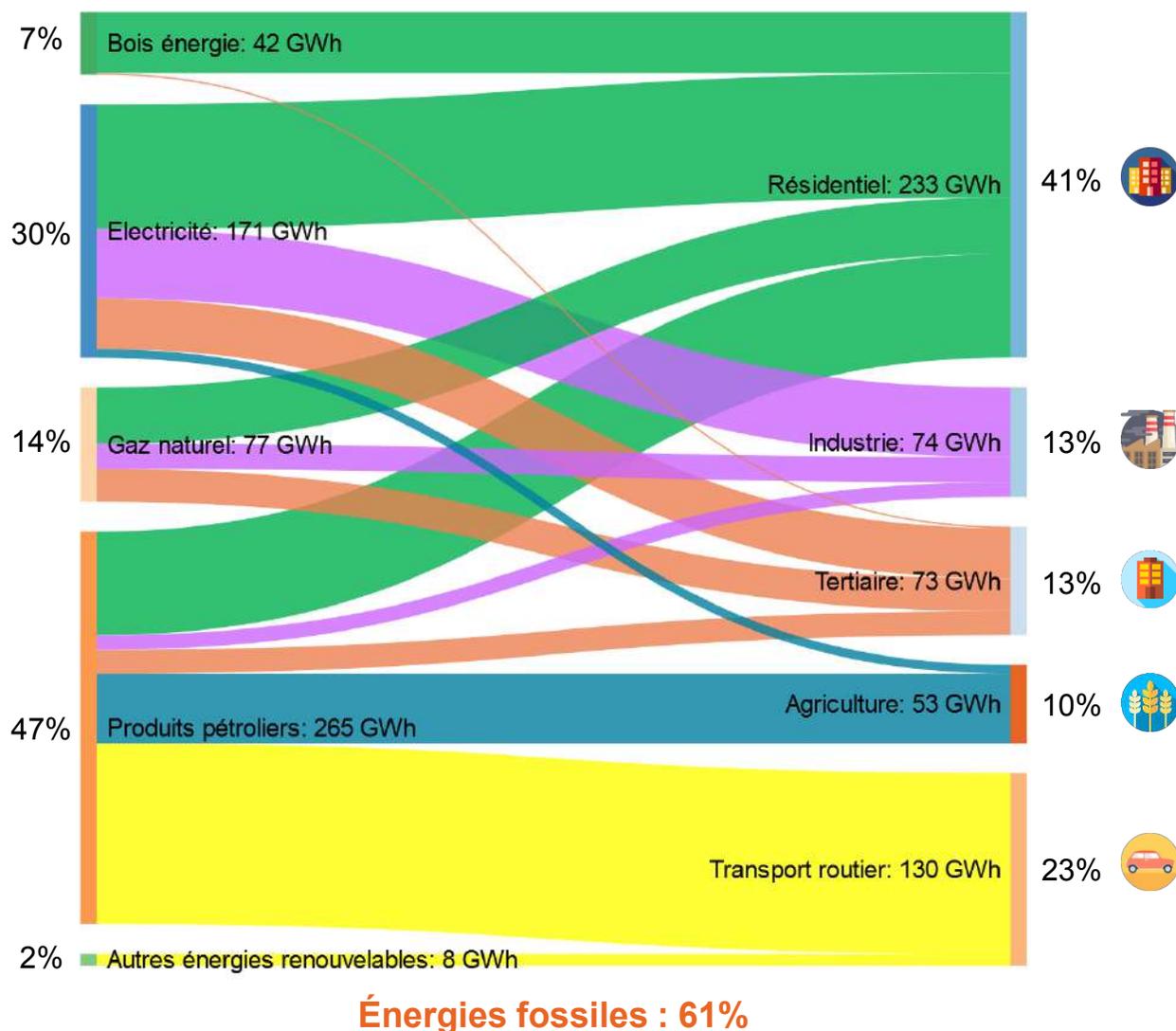


Données territoriales et régionales de consommation d'énergie finale : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0, données 2014 ; Données population et emplois : INSEE ; Données nationales : Ademe, chiffres clés de l'énergie et du climat 2015 ; Surface agricole : Corine Land Cover 2012 et Fiche Agreste Pays de la Loire ; Graphiques : B&L évolution

Consommation d'énergie finale



Un territoire qui consomme 61% d'énergie fossile



61% de l'énergie consommée sur le territoire provient directement de sources d'énergie fossiles : le **pétrole à 47%** (principalement sous forme de carburants pour le transport routier et les engins agricoles, ou de fioul domestique) et le **gaz à hauteur de 14%**. Ces deux sources d'énergie sont non seulement non renouvelables, ce qui suppose que leur disponibilité tend à diminuer, et elles sont également importées en majorité. La **dépendance énergétique** du territoire est par conséquent importante. À l'échelle de la Région, la part du pétrole est identique (47%) tandis que celle du gaz est supérieure (18% de l'énergie finale consommée).

30% de l'énergie finale consommée l'est sous forme d'**électricité**. En France, l'électricité est produite à partir de l'énergie nucléaire à 72%, de l'énergie hydraulique à 12%, du gaz à 7%, à 7% à partir du vent, du soleil ou de la biomasse, à 1,4% à partir du charbon et à 0,4% à partir de fioul. Ainsi, même si elles n'apparaissent pas directement dans le bilan de consommation d'énergie finale, **des énergies fossiles sont impliquées dans la consommation d'électricité du territoire**.

9% de l'énergie consommée est issue de ressources renouvelables (EnR) : le bois-énergie pour la majorité, mais aussi le biogaz, biocarburants, boues de station d'épuration, chaleur issue de PAC aérothermiques et géothermiques, chaleur issue d'installations solaires thermiques, etc.

Données territoriales et régionales de consommation d'énergie finale : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0, données 2014 ; Données RTE du mix électrique français en 2016 ; Graphiques : B&L évolution ;

Consommation d'énergie finale



Une consommation qui diminue depuis 2008

La consommation d'énergie finale du Maine Saosnois a diminué de **-1,3%/an** en moyenne **entre 2008 et 2014**, soit **-8%** sur la période.

Les variations entre les années s'expliquent en grande partie par les **variations climatiques** (un hiver plus rigoureux entraîne des consommations d'énergies plus importantes). Le calcul des Degrés Jours Unifiés (DJU) permet de rendre compte de la rigueur climatique d'une année, c'est une valeur représentative de l'écart entre la température moyenne d'une journée et un seuil de température (typiquement 18°C). Plus le nombre de DJU est élevé sur une période, plus le climat a été froid.

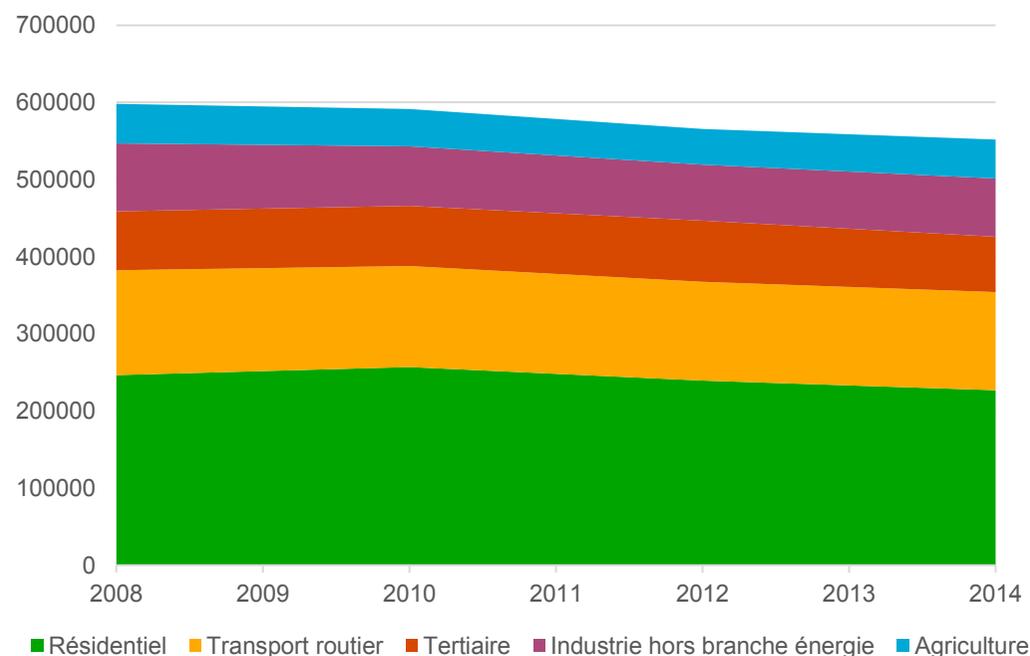
Ainsi dans la Sarthe, l'année 2014 fut plus chaude que l'année 2012 qui fut également plus chaude que l'année 2010 (voir tableau ci-contre). Cela explique une part de la baisse de consommation d'énergie entre 2010 et 2014, particulièrement dans le résidentiel.

Mais la plus forte baisse de consommation d'énergie finale provient du **secteur industriel (-14% sur la période)**, avec une diminution de **-17% entre 2008 et 2012** puis un léger rebond de + 3% entre 2012 et 2014. Cette diminution des émissions est due à la baisse de l'activité industrielle, conséquence de la crise économique ayant débuté en 2008.

Degrés jours unifiés (base de 18°C) dans la Sarthe par année (BASEMIS®, inventaire 2008 à 2016 – septembre 2018 – version 1.1)

2008	2010	2012	2014
2147	2512	2191	1853

Evolution de la consommation d'énergie par secteur sur le territoire (MWh)



	Consommation d'énergie finale en 2008 (GWh)	Consommation d'énergie finale en 2014 (GWh)	Variation annuelle moyenne entre 2008 et 2014 (%)
Résidentiel	253	232	-1,4%
Tertiaire	76	72	-1,1%
Transport routier	139	130	-1,0%
Industrie hors branche énergie	88	75	-2,6%
Agriculture	54	54	-0,1%

Données territoriales et régionales de consommation d'énergie finale : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0, données 2008, 2010, 2012, 2014 ; Graphiques : B&L évolution

Dépense énergétique du territoire



54 millions d'euros dépensés dans l'énergie sur le territoire

La dépense énergétique du territoire du Maine Saosnois s'élève en 2014 à un total de **54 millions d'euros**, soit **1900€ / habitant**.

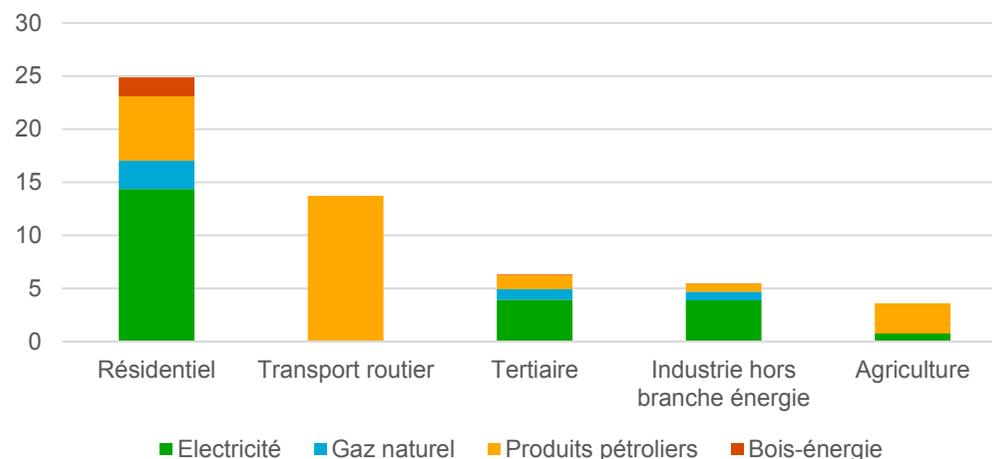
Cette valeur par habitant comprend le coût pour les ménages et le coût pour les acteurs économiques. Bien que les ménages ne paient pas directement la dépense énergétique des professionnels, une augmentation des prix de l'énergie peut laisser supposer une répercussion sur les prix des produits, dont l'augmentation impacterait les ménages.

La dépense pour les **produits pétroliers** (carburant, fioul...) représente **46%** de la dépense énergétique totale du territoire, autant que l'approvisionnement énergétique (47%).

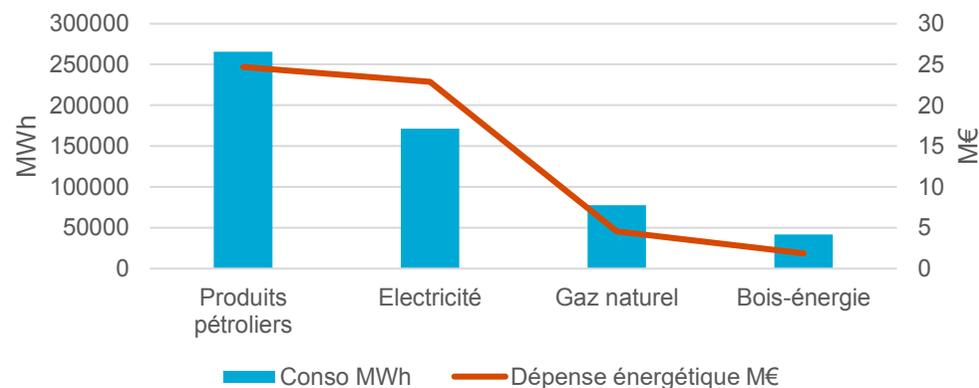
L'**électricité** représente **42%** de la dépense énergétique du territoire (alors que sa part dans l'énergie consommée est de 30%). Ces énergies ont des coûts plus élevés que le gaz ou le bois.

La **biomasse** et le **gaz naturel** sont les énergies les moins chères : leur part dans la dépense énergétique du territoire est donc plus faible que leur part dans la consommation (respectivement 4% et 8% de la dépense énergétique du territoire).

Dépense énergétique du territoire (millions d'€) en 2014



Dépense énergétique (M€) mise en perspective de la consommation d'énergie (MWh) par type d'énergie (2014)



Données territoriales et régionales de consommation d'énergie finale : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0, données 2014 ; Prix de l'énergie en 2016 : base Pégase (prix de l'énergie de avec les coûts d'abonnement, HT pour les usages professionnels et TTC pour les usages des particuliers, tel que recommandé par la méthodologie de Cerema sur la facture énergétique territoriale) ; Graphiques : B&L évolution



Vulnérabilité économique

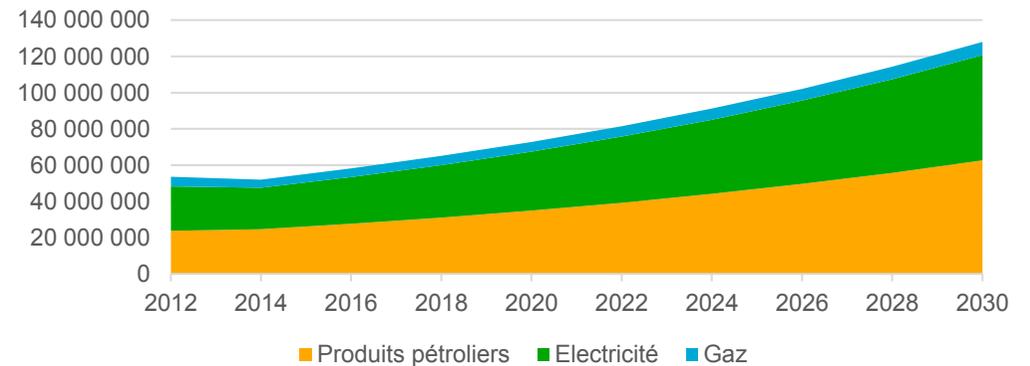
Des prix de l'énergie en augmentation

La dépense énergétique du territoire due aux consommations d'électricité, de gaz et de produits pétroliers s'élève en 2014 à 52 M€, soit 6% du PIB du territoire. **Les coûts de ces énergies sont en augmentation chaque année**, du fait de l'augmentation des coûts des matières premières et la hausse de la fiscalité carbone qui pèse sur les énergies fossiles. Le coût de l'électricité augmente actuellement d'environ 6% par an.

Ainsi, en considérant la tendance entre 2007 et 2017 de l'évolution des prix des énergies, la dépense énergétique du territoire pourrait s'élever à **128 M€ en 2030**, soit **entre 11% et 14% de la valeur économique créée sur le territoire** (selon la croissance économique estimée à 0,5% ou 2% par an).

Bien qu'il soit complexe de prévoir l'augmentation des prix de l'énergie, la tendance globale à la hausse représente une fragilité économique pour le territoire, tant pour les ménages, la collectivité et les acteurs économiques. Cette vulnérabilité économique peut être réduite par une **baisse de la consommation d'énergie** et par une **production locale d'énergie** (retombées locales de la dépense énergétique).

Augmentation potentielle de la facture énergétique du territoire à consommation d'énergie constante (€)



Prix de l'électricité : Entre 2011 à 2016, le prix de l'électricité a augmenté de 32% ; Hypothèses augmentations annuelles des prix : 6% pour l'électricité, 3% pour le gaz, 6% pour les produits pétroliers ; Prise en compte de l'augmentation de la composante carbone des prix.



Production d'énergie renouvelable



Production d'énergie renouvelable sur le territoire • Potentiels de développement de la production d'énergie renouvelable • Méthanisation • Photovoltaïque • Solaire thermique • Pompes à chaleur / Géothermie • Biomasse • Eolien • Biocarburant

Énergies renouvelables



Question fréquentes

Comment mesure-t-on la production d'énergie ?

On peut mesurer la production d'énergie avec la même unité que pour l'énergie consommée : le Watt-heure (Wh) et ses déclinaisons : GigaWatt-heure (GWh ; milliard de Wh), ou MégaWatt-heure (MWh ; millions de Wh). 1 GWh correspond approximativement à la quantité d'électricité consommée chaque minute en France, ou bien à l'énergie contenue dans 100 tonnes de pétrole.

Quelle distinction entre puissance (W) et production (Wh) ?

La puissance (en Watt) mesure la capacité d'une installation, sans notion temporelle. La production annuelle se mesure en Watt-heure, et est le résultat de la puissance (Watt) multipliée par le nombre d'heures de fonctionnement sur une année. La puissance est comme la vitesse d'un véhicule, et l'énergie produite est la distance parcourue par le véhicule à cette vitesse pendant une certaine durée. Ainsi, la production annuelle d'énergie renouvelable dépend de la puissance installée et du nombre d'heures de fonctionnement. Ce deuxième facteur est le plus déterminant dans le cas d'énergie dites intermittentes (vent, soleil), dont le nombre d'heures de fonctionnement dépend de conditions météorologiques, faisant varier la production d'une année à l'autre pour une même capacité installée.

Qu'est-ce qu'une énergie renouvelable ?

La majorité de l'énergie utilisée aujourd'hui est issue de ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon) ou fissiles (uranium). Ces ressources ne se reconstituent pas à l'échelle du temps humain, et lorsque nous les utilisons elles ne sont plus disponibles pour nous ou nos descendants. Les énergies renouvelables, comme le rayonnement solaire, la force du vent ou bien la chaleur de la terre, ne dépendent pas de ressources épuisables et peuvent donc être utilisées sans risque de privation future.

Qu'est-ce que la chaleur fatale ?

Certaines activités humaines produisent de la chaleur, comme certains procédés industriels, l'incinération des déchets ou bien le fonctionnement des datacenters. Cette chaleur devrait être normalement perdue, mais elle peut être récupérée pour du chauffage, de la production d'électricité ou bien d'autres procédés industriels. On parle alors de récupération de chaleur fatale.

Production actuelle

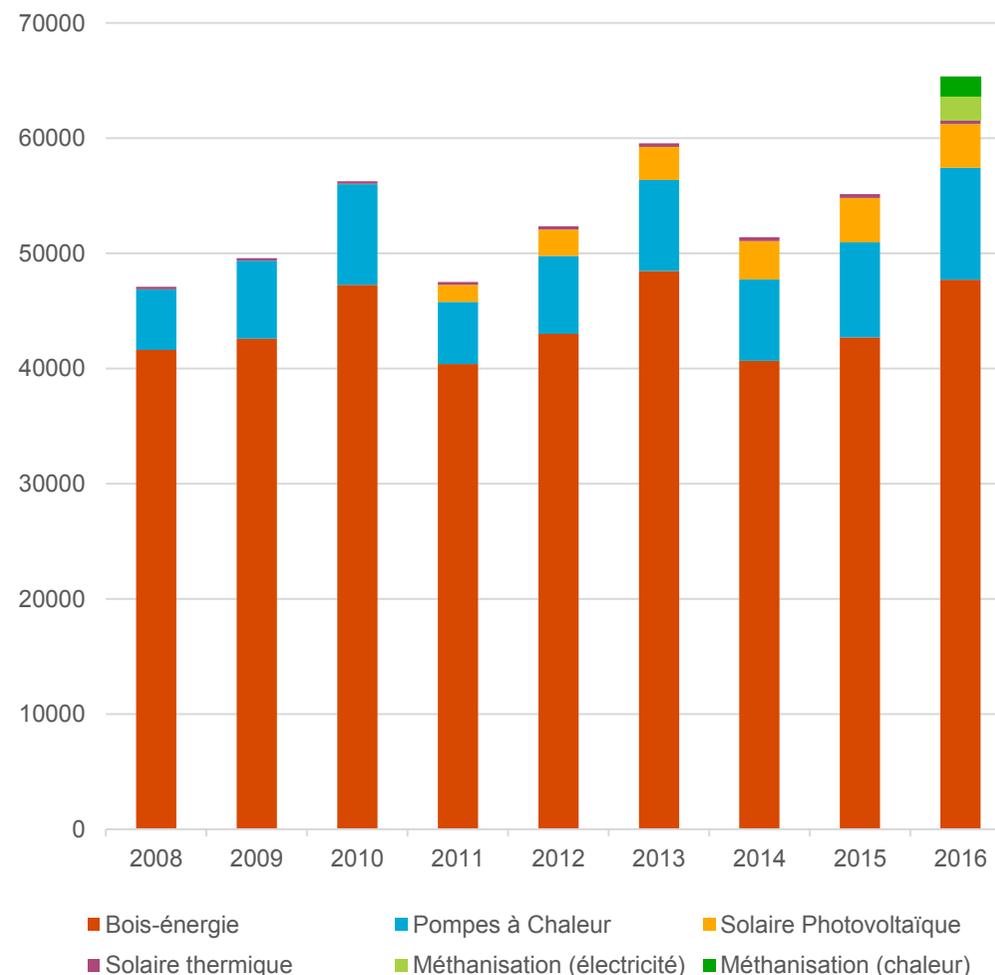


51 GWh produits sur le territoire en 2014, soit 9,1% de l'énergie consommée

Le territoire a produit 51 GWh d'énergie issue de sources renouvelables en 2014, soit 9,1% de l'énergie qu'il a consommé. En 2016, cette production s'élevait à 65 GWh.

	Production 2016
Photovoltaïque	3 800 MWh
Electricité cogénération biogaz	2 000 MWh
Eolien	0
Hydraulique	0
Sous-total électricité	5 800 MWh
Bois (énergie primaire)	47 700 MWh
Pompes à chaleur	9 700 MWh
Chaleur cogénération biogaz	1 800 MWh
Solaire thermique	300 MWh
Biocarburant résidus de culture	0
Sous-total chaleur	59 500 MWh
Total	65 300 MWh

Evolution de la production d'énergie renouvelable du territoire (MWh)



Données de production : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0 ; Graphiques : B&L évolution

Combustion de biomasse



73% de l'énergie renouvelable issue de la filière bois-énergie en 2016

La production de chaleur issue de la combustion de bois-énergie sur le territoire s'élevait en 2016 à 47,7 GWh, soit 73% de la production d'énergie renouvelable du Maine Saosnois. En 2014, cette production s'élevait à 40,7 GWh et représentait 7,2% de la consommation d'énergie finale du territoire.

Depuis 2008, la consommation de bois énergie a très faiblement augmenté et suit globalement les variations climatiques (voir graphique ci-contre) : elle est plus élevée les années froides et plus faible les années chaudes.

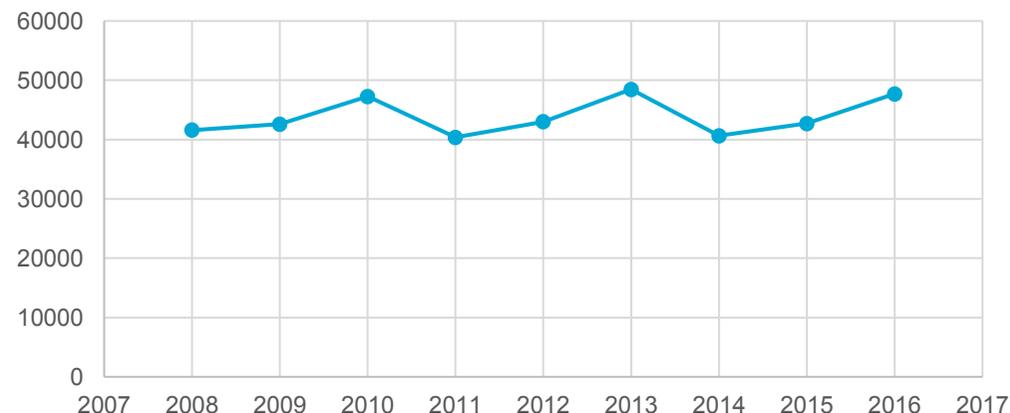
Par ailleurs, le bois n'est pas la seule ressource pour la combustion de biomasse. Les **déchets verts ligneux** (taille de bois, déchets forestiers) présentent un bon pouvoir calorifique ; tout comme certains résidus de culture (pailles, rafles de maïs...) s'ils sont séchés. Des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) peuvent aussi être mises en place.

En Pays de la Loire, la surface boisée représente seulement 11% de la surface régionale, c'est 10% à l'échelle du Maine Saosnois et 19% dans la Sarthe (contre 30% en France). Le potentiel de ressources mobilisables en bois-énergie est donc limité sur le territoire par rapport à la moyenne nationale.

Cependant, le travail mené dans le cadre du schéma régional biomasse de la région Pays de la Loire et le bilan dressé par l'association Atlanbois mettent en avant le fait que la ressource bois est largement sous-exploitée dans la région. Il serait ainsi envisageable de doubler le parc régional de chaufferies collectives et industrielles sans menacer la ressource, cela représenterait 400 000 tonnes de bois forestier supplémentaires consommées à moyen terme dans la région. Le gisement total en biomasse à moyen terme (2030) est lui estimé à 750 000 tonnes supplémentaires par rapport à 2016.

Le SRCAE des Pays de la Loire de 2013 prenait également comme objectif un fort développement du bois-énergie dans les chaudières collectives et industrielles : +250% en 2020 par rapport à 2009, soit +100 ktep. Concernant les installations individuelles, l'objectif était à la stabilisation de la consommation couplée à une amélioration de l'isolation et des systèmes de chauffage pour permettre à un plus grand nombre de logements d'être équipés.

Evolution de la production de chaleur à partir de bois-énergie sur le territoire (MWh)



Les enjeux à l'échelle du Maine Saosnois sont donc de :

- Stabiliser la consommation domestique en bois-énergie tout en améliorant les installations existantes et l'isolation des bâtiments, afin d'augmenter le nombre de logements chauffés au bois ;
- Optimiser la gestion des forêts locales en assurant un approvisionnement durable et local ;
- Développer le bois-énergie en chaudières collectives et industrielles. A l'échelle du territoire et en prenant comme base le SRCAE des Pays de la Loire, un potentiel raisonnable de 8 GWh supplémentaire à moyen terme peut être identifié.



Géothermie

Pas de potentiel en géothermie haute et moyenne énergie en Pays de la Loire

La géothermie est l'exploitation de la chaleur provenant du sous-sol (roches et aquifères).

La géothermie haute énergie concerne les fluides qui atteignent des températures supérieures à 150 °C. La ressource se présente soit sous forme d'eau surchauffée, soit sous forme de vapeur sèche ou humide. Elle est généralement localisée à des profondeurs importantes (1 500 à 5 000 m) et dans des zones au gradient géothermal anormalement élevé, révélateur de zones faillées actives. De par les puissances thermiques atteintes et les investissements à réaliser, cette ressource est réservée aux grands consommateurs de vapeur d'eau ou à la production d'électricité.

La géothermie moyenne énergie se présente sous forme d'eau chaude ou de vapeur humide à une température comprise entre 90 °C et 150 °C. Elle se situe dans les zones propices à la géothermie haute énergie mais à des profondeurs inférieures à 1 000 m. Cette technique est utilisée pour assurer la production d'électricité, via un fluide intermédiaire, et la distribution de chaleur en chauffage urbain.

La région des Pays de la Loire présente un contexte géologique peu favorable au développement de la géothermie haute et moyenne énergie. En effet, il n'existe pas d'aquifère profond d'extension suffisamment importante pour permettre le puisage direct de l'eau chaude et les gradients thermiques sont trop faibles.

Ainsi, la géothermie dans la région et sur le territoire du Maine Saosnois présente un potentiel uniquement en basse énergie, qui nécessite l'utilisation de pompes à chaleur (PAC).

Pompes à chaleur (PAC)



15% de l'énergie renouvelable produite par des pompes à chaleur en 2016

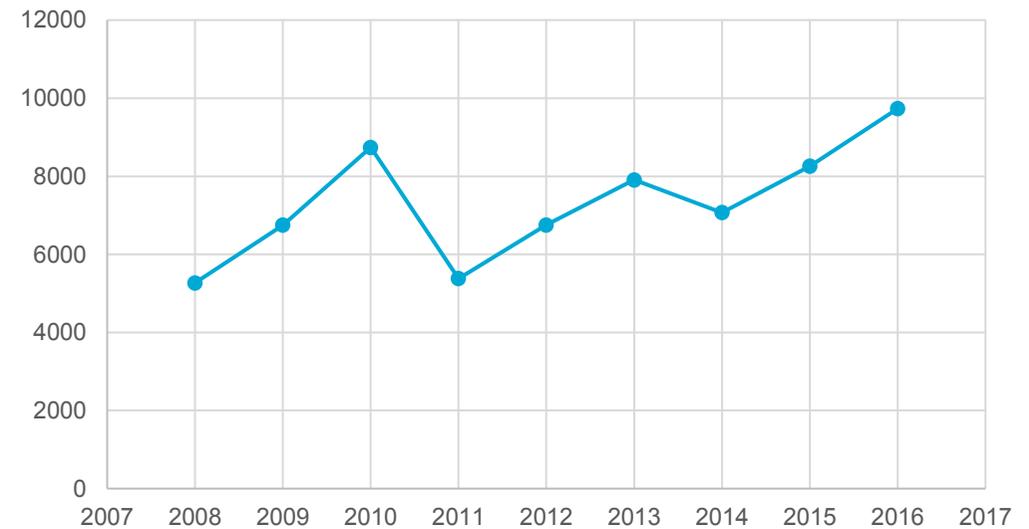
Les **pompes à chaleur** aérothermiques et géothermiques utilisent respectivement la chaleur contenue dans l'air extérieur ou dans le sol. Elles sont reliées à l'électricité pour faire fonctionner le circuit de fluide frigorigène. Ainsi, une PAC géothermique qui assure 100 % des besoins de chauffage d'un logement consomme en moyenne 30 % d'énergie électrique, les 70 % restants étant puisés dans le milieu naturel. À noter que ce système est réversible et qu'il peut éventuellement servir à la **production de froid**.

Les pompes à chaleur aérothermiques sont des systèmes efficaces pour produire du froid et de la chaleur, mais pas suffisamment efficaces pour être considérés comme de l'énergie réellement renouvelable, car la quantité d'énergie récupérée dans l'air est moins importante que celle du sol.

Sur le territoire du Maine Saosnois, la production de chaleur à partir de pompes à chaleur a presque doublé entre 2008 et 2016. La tendance est ainsi à la hausse depuis 2008 avec quelques écarts dues aux conditions climatiques des années considérées (voir graphique ci-contre). En 2014, la production s'élevait ainsi à 7,1 GWh, soit 14% de la production totale d'énergie renouvelable. Elle était de 9,7 GWh en 2016.

Le SRCAE des Pays de la Loire donne pour objectif une production en PAC de 210 ktep pour la région à horizon 2050. Au prorata de la population du territoire, cela correspond à un objectif local d'environ 19 GWh de production de chaleur issue de PAC en 2050.

Evolution de la production de chaleur par l'utilisation de pompes à chaleur sur le territoire (MWh)



Photovoltaïque sur les toits des logements



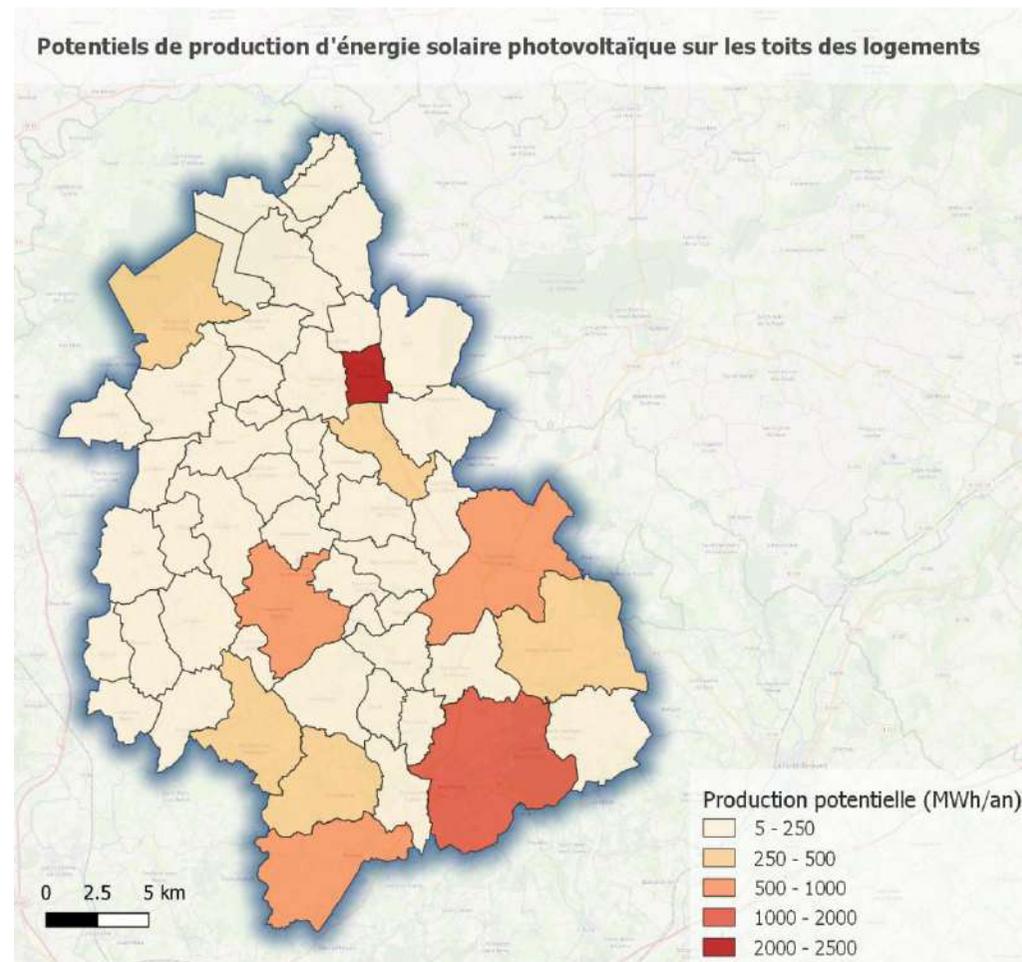
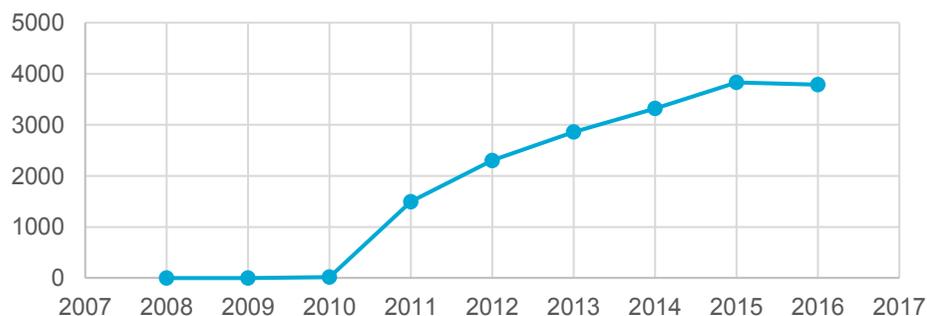
Un potentiel important sur les toits des logements d'environ 12 GWh

La production d'électricité issue du solaire photovoltaïque s'élevait à 3 300 MWh en 2014 (6,5% de la production d'énergie renouvelable) et 3 800 MWh en 2016. Elle a fortement augmenté depuis 2010 mais sa croissance a ralenti jusqu'à devenir nulle entre 2015 et 2016 (voir graphique ci-dessous).

Sur le territoire, l'irradiation solaire annuelle est d'environ **980 kWh/m²**. Ainsi, en prenant en compte l'efficacité des panneaux et les angles des toits, on peut estimer le potentiel de la production photovoltaïque sur les toits des logements sur le territoire : si 50% des maisons et 75% des logements collectifs étaient couverts de panneaux photovoltaïques à hauteur de 20m² par maison et 5m² par appartement, **le territoire pourrait produire 12 000 MWh** (voir carte ci-contre).

La future réglementation thermique (RT), prévue pour 2020, développera le concept de bâtiment à énergie positive (BEPOS). Le photovoltaïque deviendra alors à cet horizon proche un incontournable des projets de construction. Le photovoltaïque intégré au bâtiment doit s'inscrire dans une intégration architecturale et fonctionnelle : il est ainsi conseillé d'anticiper l'intégration du système dès la conception du bâtiment et/ou de l'installation photovoltaïque. Il est important de prendre en compte les capacités électriques du réseau à proximité et d'anticiper certaines contraintes, en suivant les préconisations pour une intégration optimale au réseau électrique.

Evolution de la production d'électricité issue de panneaux photovoltaïques sur le territoire (MWh)



Production : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0, données 2014, 2016 ; Graphique et cartographie : B&L évolution ; Estimation de la production d'énergie photovoltaïque : 50% des maisons éligibles, 20 m² par maison, 75% des logements collectifs éligibles, 5 m² par appartement ; Hypothèses d'un angle de 20° pour les maisons et de toits plats pour les logements collectifs ; Nombre de logements collectifs et individuels : INSEE ; Efficacité des panneaux : 0,15

Photovoltaïque sur grandes toitures et au sol



Les surfaces des bâtiments agricoles, industriels et commerciaux mobilisables

Sur le territoire, 19 installations de grande puissance (supérieure à 36 kVA) sont recensées ; elles ont produit **2 250 MWh** en 2017.

La surface exploitable sur les **bâtiments agricoles des élevages (bovins, ovins et caprins)** du Maine Saosnois est estimée à 114 000 m², soit une production potentielle annuelle d'environ **23 500 MWh**.

Concernant les **grands bâtiments des zones commerciales et industrielles**, le gisement est considérable, il n'a cependant pas pu être estimé précisément faute de données. Les surfaces de toiture de ces types de bâtiments se comptent en milliers de mètres carrés, ils sont nombreux dans les pôles urbains du territoire : Mamers, Bonnétable, Marolles-les-Braults, Saint-Cosme-en-Vairais. Le potentiel est ainsi de l'ordre de quelques milliers de MWh/an. Une fourchette basse peut être établie pour le Maine Saosnois à partir des orientations chiffrées du SRCAE des Pays de la Loire : **5 000 MWh/an** (estimé au prorata de la population).

A noter que la production photovoltaïque des toits des bâtiments peut aussi concerner les établissements publics (écoles, gymnases, hôpitaux...). Des études pourront être réalisées sur des sites identifiés.

Concernant les panneaux photovoltaïques au sol, ceux-ci ne doivent pas aller à l'encontre de la préservation de sites agricoles et naturels. Il s'agit plutôt d'une possibilité de valoriser du foncier détérioré ou inutilisé : sols non exploitables, les anciennes friches ou les anciennes carrières. Le gisement n'a pas pu être estimé.

Zone d'activité du Saosnois et centre Hospitalier de Mamers



Production 2017 des installations supérieures à 36 kVA : Enedis ; Estimation de la surface de bâtiments agricoles en fonction des données du nombre de bovins, ovins et caprins, du recensement agricole 2010 ; Estimation en ordre de grandeur de la surface des toits des bâtiments commerciaux et industriels à partir des vues aériennes du territoire ; Hypothèse de toits plats pour les bâtiments agricoles, commerciaux et industriels ; Efficacité des panneaux : 0,15 ; SRCAE Pays de la Loire ; Image : Google Maps

Solaire thermique



Un gisement important sur les toitures des maisons

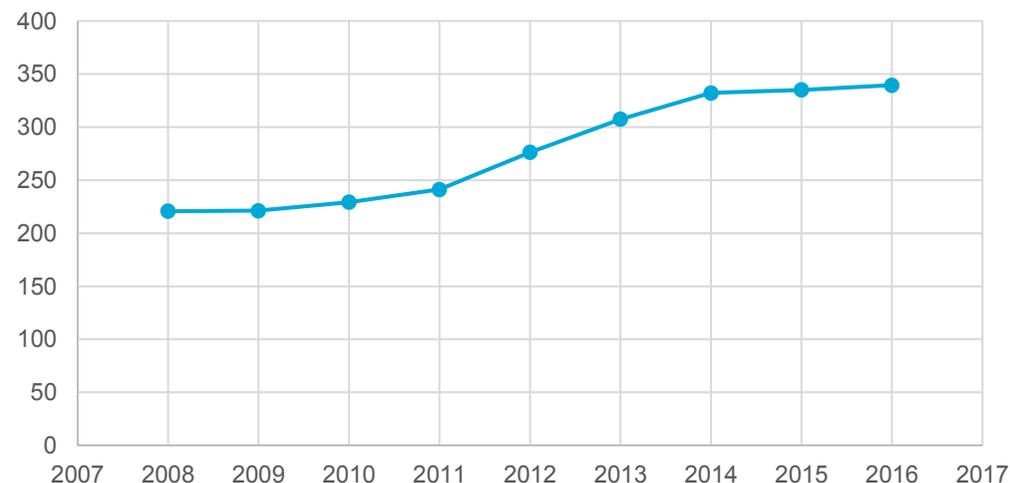
Le solaire thermique représentait une production de chaleur de **330 MWh** en 2014, soit moins de 1% de la production d'énergie renouvelable du territoire. En 2016, cette production s'élevait à 340 MWh, elle augmente depuis 2008 mais à un rythme très faible (voir graphique ci-contre).

Si 50% des maisons et 75% des logements collectifs étaient couverts de panneaux solaires thermiques à hauteur de 4 m²/maison et 1,2 m²/appartement, **le territoire pourrait produire 12 300 MWh/an de chaleur**.

Les panneaux solaires thermiques sont surtout utilisés pour l'eau chaude sanitaire (ECS). En 2014, la consommation en ECS du territoire était d'environ **30 400 MWh**. La production potentielle de solaire thermique pourrait donc couvrir environ **40% des besoins actuels**.

Ces besoins en eau chaude sanitaire sont réductibles par des écogestes (prendre des douches plus courtes, moins de bains...), mais dans une moindre mesure par rapport au chauffage fortement réductible via des rénovations thermiques.

Evolution de la production de chaleur en solaire thermique sur le territoire (MWh)



Estimation de la production d'énergie solaire thermique : 50% des maisons éligibles et 75% des habitats collectifs, 4 m² par maison et 1,2 m² par appartement ; Hypothèses d'un angle de 20° pour les maisons et de toits plats pour les logements collectifs ; Nombre de logements collectifs et individuels : INSEE ; Efficacité des panneaux : 0,8 ; Données production solaire thermique : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0 ; Estimation de la consommation en ECS : 10% de la consommation d'énergie du résidentiel et du tertiaire (CEREN)

Méthanisation et déchets



Un potentiel intéressant à étudier localement avec les agriculteurs

Il existe une unité de méthanisation agricole sur le territoire du Maine Saosnois, elle est située à Mézières-sur-Ponthouin (SAS Agri Méthane Energie). Sa mise en service date d'avril 2016 et elle a pu produire **5,6 GWh de biogaz** cette année là, **valorisé en cogénération : 2 GWh d'électricité et 1,8 GWh de chaleur**.

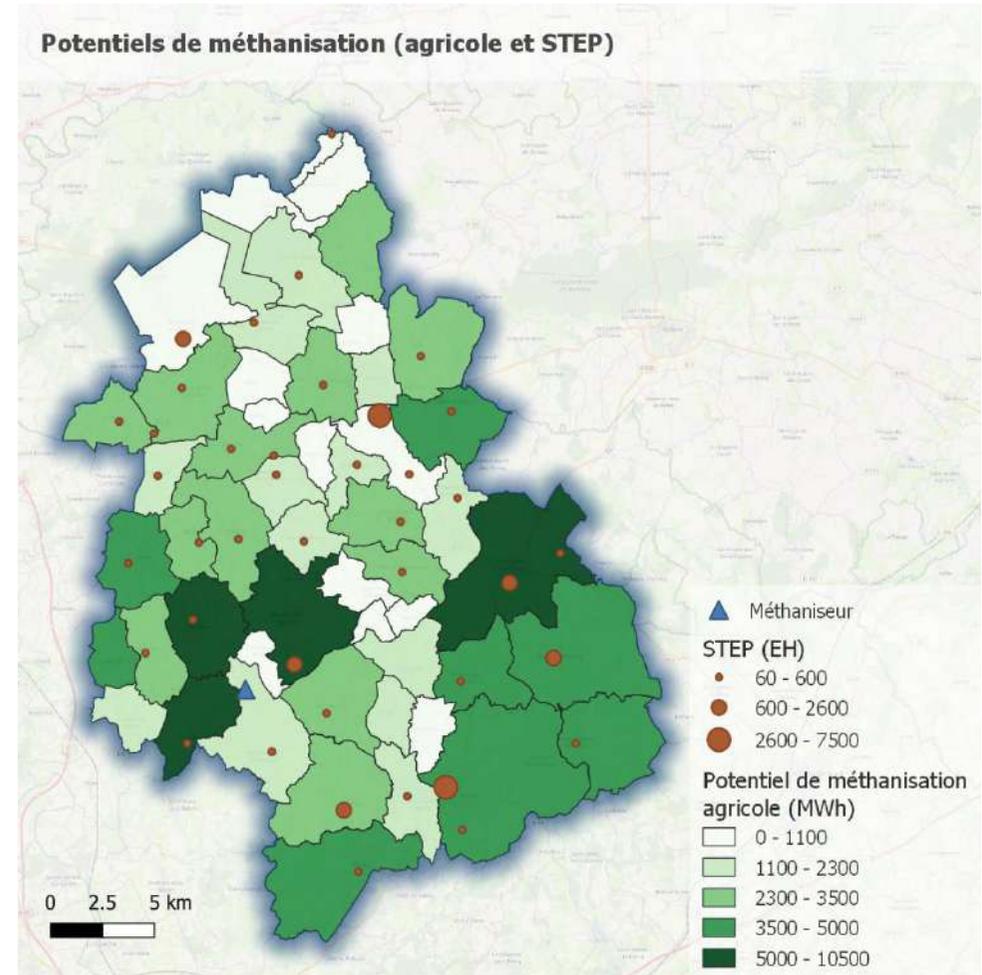
Un fort potentiel pour la méthanisation au niveau des **résidus de culture (73 GWh)** et des **effluents d'élevage (58 GWh)** existe sur le territoire. Le potentiel de production de méthane du secteur agricole se situe ainsi autour de **131 GWh**, il reste cependant théorique et nécessite de se confronter à la réalité du terrain et de ses spécificités.

La solution la plus efficace pour valoriser ce méthane est **l'injection dans le réseau**. En fonction de la distance par rapport au réseau de gaz, il est aussi possible de valoriser le méthane en **électricité + chaleur (par cogénération)** : la production d'électricité serait alors autour de 48 GWh et 56 GWh de chaleur. Dans le second cas, les méthaniseurs sont à envisager près de pôles de consommation de chaleur. Une possibilité de valorisation en **bioGNV** comme carburants d'engins agricoles ou de véhicules de transports existe également.

Les résidus de culture et déjections animales représentent un potentiel intéressant sur le territoire, qui pourraient être complétés par les **biodéchets des ménages ou des déchets alimentaires (industrie, restauration...)**.

Par ailleurs, la **méthanisation des boues de stations d'épuration (STEP)** pourrait être envisageable car il existe 40 STEP sur le territoire. Cependant, celles-ci ont majoritairement de petites capacités de traitement et aucune n'atteint le seuil de rentabilité pour posséder sa propre unité de méthanisation : 45 000 EH selon l'ADEME, alors que la plus importante du territoire à Mamers atteint 7 500 EH. Le potentiel de boues de STEP peut malgré tout faire l'objet d'une **codigestion dans une unité de méthanisation territoriale** située à proximité.

Des données plus détaillées sont disponibles dans un rapport produit par le bureau d'étude Akajoule fin 2014 : « Etude des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation sur le territoire de la Sarthe et du potentiel de valorisation ».



Production méthanisation : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0 ; Estimation à partir des données du recensement agricole 2010 et de la méthodologie de l'ADEME dans son étude *Estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation*, avril 2013 ; STEP : SIE ; Méthaniseur : data.gouv ; Cartographie : B&L évolution



De nombreux projets sur le territoire

Il n'existait encore aucune éolienne sur le territoire en 2016 et la production cette année là était donc nulle. Depuis, un parc éolien nommé « Les vents du Nord Sarthe » a vu le jour à René en 2018, il comporte 2 éoliennes de 2 MW dans le Maine Saosnois et 3 autres situées en dehors du territoire. Différents projets sont en cours (voir tableau ci-dessous).

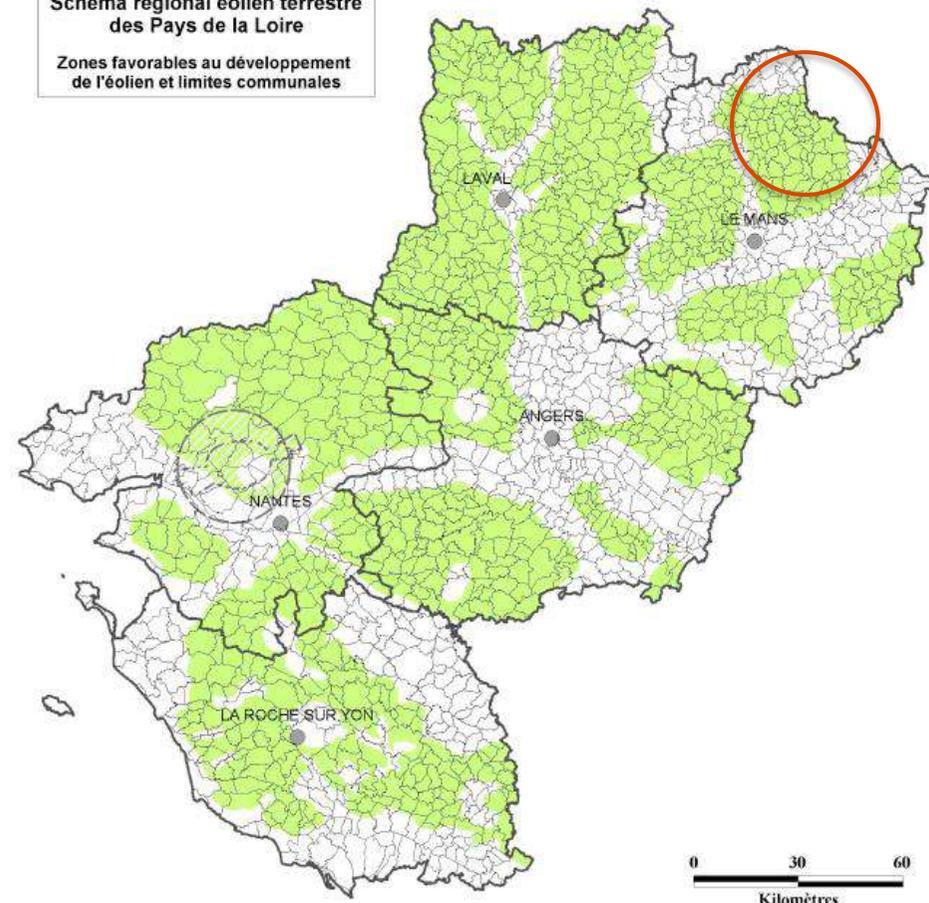
Parc éolien	Situation	Puissance
Les vents du Nord Sarthe	En service depuis septembre 2018	2 éoliennes de 2 MW à René et 3 autres en dehors du territoire
Les vents du Nord Sarthe 2	Autorisation environnementale obtenue	3 éoliennes de 3,6 MW
Trente arpents	Prorogation de l'instruction du dossier jusqu'à fin 2019	7 éoliennes de 3,4 MW
Ferme éolienne de Saint-Cosme	Avis favorable du CDNPS, recours possible dans les 4 mois à venir	4 éoliennes de 3 MW
Centrale éolienne de la Voie Verte	En contentieux	6 éoliennes de 3,3 MW
Parc de Saint-Longis	En contentieux	3 éoliennes de 2,3 MW

Le Schéma Régional Eolien (SRE) des Pays de la Loire de 2013 définit les zones favorables au développement de l'éolien dans la région par croisement du potentiel éolien et des contraintes (protection paysagère et patrimoniale, préservation de la biodiversité, contraintes techniques). Une grande partie du territoire du Maine Saosnois est ainsi située en zone favorable (carte ci-contre).

Si l'ensemble des projets éoliens arrivaient à terme, la puissance installée atteindrait 77,3 MW et la production électrique du territoire pourrait s'élever à environ 135 GWh/an (hypothèse : facteur de charge moyen de 20%), soit près de 80% de la consommation électrique totale du Maine Saosnois de 2016.

Un potentiel de **100 MW** est ainsi tout à fait envisageable, ce qui représenterait de l'ordre de **35 éoliennes** pour une production annuelle de **175 GWh**.

Schéma régional éolien terrestre des Pays de la Loire
Zones favorables au développement de l'éolien et limites communales



Sources : DDT ; Schéma Régional Eolien des Pays de la Loire



Une possibilité de valoriser des résidus de culture ou de développer de nouvelles ressources

En 2016, le territoire ne produisait pas de biocarburant à partir de ses cultures.

En prenant en compte uniquement les résidus de culture (pailles de maïs, colza et tournesol), le potentiel de production estimé du territoire s'élève à **3 600 MWh**.

Cependant, si le territoire souhaite développer la valorisation énergétique issue de biomasse, des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) peuvent être envisagées. Le potentiel énergétique des CIVE peut entrer en concurrence avec le potentiel de stockage de carbone des cultures intermédiaires classiques (enfouies sur place) et des cultures intermédiaires pièges à nitrate – CIPAN.

Par ailleurs, les matières premières (résidus de culture) utilisées dans cette estimation sont en concurrence avec celles pour la méthanisation. Il faudra au préalable choisir la trajectoire du territoire en matière de valorisation des déchets de l'agriculture.

D'autres matières premières peuvent être utilisées pour les biocarburants : huiles végétales, huiles de frites et graisses animales (biodiesel), bois et résidus de l'industrie forestière (bioéthanol).





Récupération de chaleur

Un potentiel au niveau des industries ou dans les eaux usées

La récupération de chaleur dans les **industries** pourrait être envisagée dans les zones industrielles du territoire, dans le cadre de démarches d'écologie industrielle par exemple pour un échange entre industries, ou pour alimenter un réseau de chaleur pour une zone urbaine à proximité.

Par ailleurs, la **récupération de chaleur est possible au niveaux des eaux usées** des stations d'épuration sur le territoire. La chaleur des eaux usées est une énergie disponible en quantité importante en milieu urbain et donc proche des besoins. Cette solution utilise la chaleur des effluents une fois traités (eaux épurées) et peut être mise en place dans l'enceinte de la STEP, en amont du rejet des eaux épurées vers le milieu naturel. La récupération de chaleur sur les eaux épurées en sortie de STEP peut être réalisée grâce à différents types d'installations et d'échangeurs : échangeurs à plaques, échangeurs multitubulaires (faisceau de tubes), échangeurs coaxiaux ou même pompes à chaleur.

Hydraulique



Pas de potentiel pour l'hydroélectricité

Il n'existe aucune production d'énergie d'origine hydraulique sur le territoire.

Le potentiel est inexistant sinon très faible du fait de l'absence de cours d'eau à débit important (le débit de l'Orne Saosnoise est de 5 m³/s au plus fort de l'année) et de forts reliefs sur le territoire. L'installation de microcentrales hydroélectriques n'est cependant pas exclue.

Le stockage de l'énergie



Le stockage des énergies intermittentes à anticiper lors de la conception des projets

L'éolien ou le solaire photovoltaïque sont des énergies renouvelables variables, c'est-à-dire que leur production d'électricité varie en fonction des conditions météorologiques et non des besoins. Or, pour maintenir l'équilibre du réseau électrique, **la production doit en permanence être égale à la consommation**. Le développement des énergies renouvelables variables doit donc s'accompagner d'un **développement des capacités de stockage** de l'énergie afin d'emmagasiner la production excédentaire quand les conditions sont favorables, et la restituer lorsque les besoins augmentent.

A l'heure actuelle, les seules installations permettant de stocker des quantités significatives d'électricité sont les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP) : un couple de barrages hydroélectriques situés à des altitudes différentes, permettant de stocker de l'énergie en pompant l'eau du réservoir inférieur vers le réservoir supérieur puis de la restituer en turbinant l'eau du bassin supérieur.

Plusieurs nouvelles filières sont en cours de développement et susceptibles d'être mises en œuvre sur le territoire du Maine Saosnois dans l'avenir :

- Batterie de véhicules électriques lorsque ceux-ci sont branchés ;
- Batteries domestiques associées par exemple à des installations solaires photovoltaïques et éventuellement agrégées sous forme de batteries virtuelles ;
- "Méga batterie" : batterie de grande capacité en général installée à proximité d'une grande installation de production éolienne ou solaire ;
- Production d'hydrogène ou de méthane à partir d'électricité excédentaire, ensuite injecté dans le réseau de gaz ou brûlé pour produire à nouveau de l'électricité lorsque les besoins augmentent.

La région Pays de la Loire est notamment labellisée « Territoires Hydrogène » depuis novembre 2016 et soutient le développement de cette filière dans la région.

Il est également possible d'obtenir le même résultat qu'en stockant l'électricité grâce à des **systèmes intelligents de gestion de la demande**. Ceux-ci peuvent suspendre temporairement une consommation (effacement) lorsque la demande est élevée (par exemple couper automatiquement le chauffage électrique 5 minutes par heure) puis compenser lorsqu'elle baisse. Plusieurs entreprises françaises proposent des solutions de ce type aux particuliers, aux collectivités ou aux entreprises en échange de réduction de leur facture d'électricité.

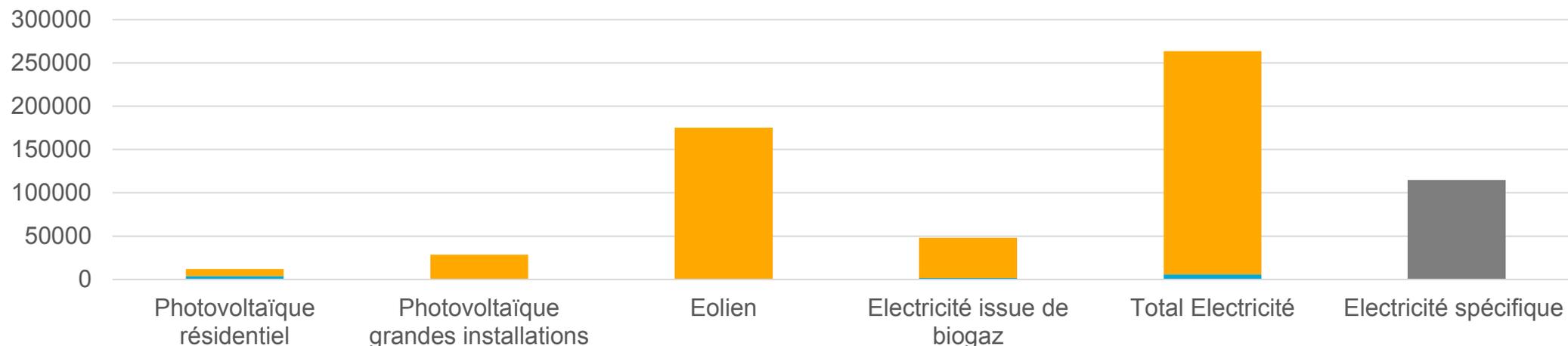
Synthèse des potentiels



Production d'électricité

Productions actuelle et potentielle d'électricité sur le territoire comparées à la consommation (MWh)

■ Production 2016 ■ Production potentielle supplémentaire ■ Consommation en 2014



Le territoire produit très peu d'électricité à l'heure actuelle : seulement quelques GWh/an issus de panneaux solaires photovoltaïques, d'une unité de co-génération biogaz et dernièrement de 2 éoliennes à René.

Le photovoltaïque représente un gisement intéressant sur toitures de logements mais plus particulièrement sur grandes toitures (bâtiments agricoles, industriels et commerciaux).

Même si la Sarthe n'est pas un département particulièrement venté, le Maine Saonais est situé dans une zone propice au développement de l'éolien et présente relativement peu de contraintes. Le potentiel éolien y est ainsi très significatif.

Enfin, le potentiel théorique de production d'électricité en cogénération à partir de biogaz (méthanisation à partir de déjections animales et de résidus de cultures) est important. Il est fait ici l'hypothèse que l'ensemble du biogaz produit en méthanisation serait valorisé en co-génération, ce potentiel ne peut donc pas s'ajouter au potentiel de production de carburant exposé dans la suite du document.

La consommation totale d'électricité spécifique du territoire en 2014 concerne toutes les consommations d'électricité qui ne pourraient pas être substituée par un autre vecteur énergétique. Le territoire possède ainsi le potentiel de produire suffisamment d'électricité à partir de ressources renouvelables pour répondre à ses besoins actuels d'électricité spécifique. Il est tout de même important de mentionner que les problématiques d'équilibrage du réseau et les pertes qui pourraient être engendrées par le stockage ne sont ici pas prises en compte.

Hypothèses pour l'estimation de la consommation d'électricité spécifique : 20% de la consommation d'énergie du résidentiel + 40% de la consommation d'énergie du tertiaire + 70% de la consommation d'électricité de l'industrie + consommation d'électricité de l'agriculture, à partir d'ordres de grandeur observés au niveau national et dans d'autres territoires similaires ; Graphique : B&L évolution

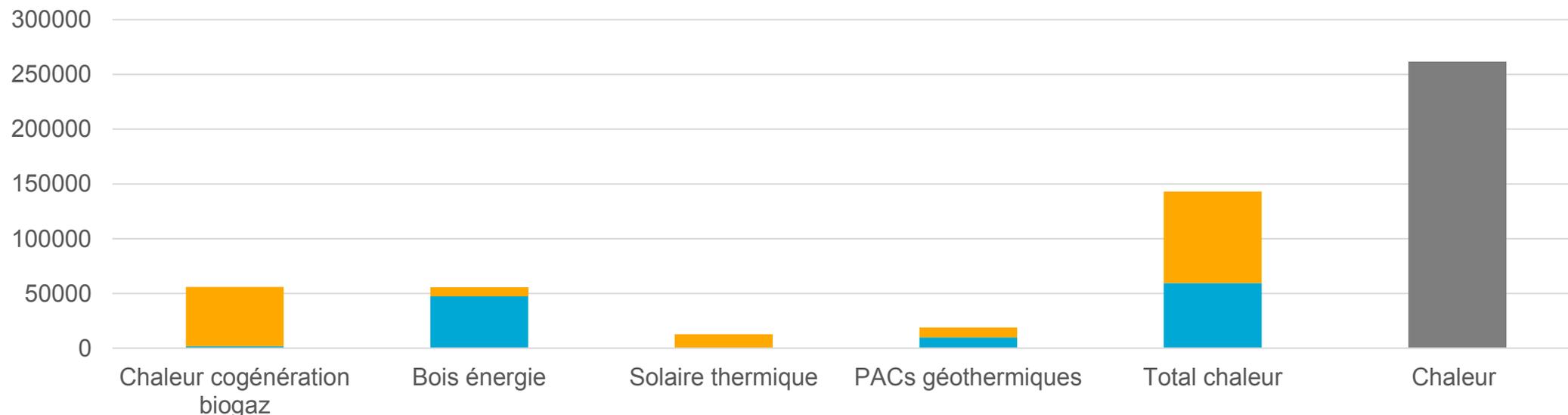
Synthèse des potentiels



Production de chaleur

Productions actuelle et potentielle de chaleur sur le territoire comparées à la consommation (MWh)

■ Production 2016 ■ Production potentielle supplémentaire ■ Consommation en 2014



Le territoire utilise déjà des sources de chaleur telles que le bois énergie, les pompes à chaleur (PAC) et le solaire thermique dans une moindre mesure.

Le potentiel théorique de production de chaleur en cogénération à partir de biogaz (méthanisation à partir de déjections animales et de résidus de cultures) est important. Il est fait ici l'hypothèse que l'ensemble du biogaz produit en méthanisation serait valorisé en co-génération, ce potentiel ne peut donc pas s'ajouter au potentiel de production de carburant exposé dans la suite du document.

Il existe un potentiel supplémentaire en bois-énergie, exclusivement pour la production de chaleur dans des chaufferies collectives ou des installations industrielles. Le solaire thermique et les pompes à chaleur présentent également un potentiel important de développement.

L'estimation du gisement de production de chaleur et de la consommation de chaleur montre que le territoire ne peut être autonome en chaleur locale et renouvelable, sans au préalable réduire sa consommation, par des actions de sobriété et d'efficacité dans tous les secteurs.

Hypothèses pour l'estimation de la consommation de chaleur : 80% de la consommation d'énergie du résidentiel + 60% de la consommation d'énergie du tertiaire + 30% de la consommation d'électricité de l'industrie + consommation en gaz naturel et en bois énergie de l'industrie + consommation de gaz de l'agriculture, à partir d'ordres de grandeur observés au niveau national et dans d'autres territoires similaires ;
Graphique : B&L évolution

Synthèse des potentiels



Production de carburants

Productions actuelle et potentielle de carburant sur le territoire comparées à la consommation (MWh)

■ Production 2016 ■ Production potentielle supplémentaire ■ Consommation en 2014



Les résidus des cultures présentes sur le territoire pourraient servir à la production de biogaz ou de biocarburant. Les déjections animales pourraient également servir à la production de biogaz en étant méthanisées. Il est ici fait l'hypothèse que l'ensemble du gisement théorique de biogaz issu de la méthanisation serait utilisé comme carburant.

A ce stade et bien que tous les gisements de production de biogaz n'aient pas été estimés, il n'existe pas assez de ressources locales pour produire des carburants renouvelables locaux à hauteur de leur consommation.

Hypothèses pour l'estimation de la consommation de carburant : ensemble de la consommation de produits pétroliers des transports routiers, de l'industrie et de l'agriculture + consommation d'agrocarburants, à partir d'ordres de grandeur observés au niveau national et dans d'autres territoires similaires ; Graphique : B&L évolution

La production d'énergie demain ?



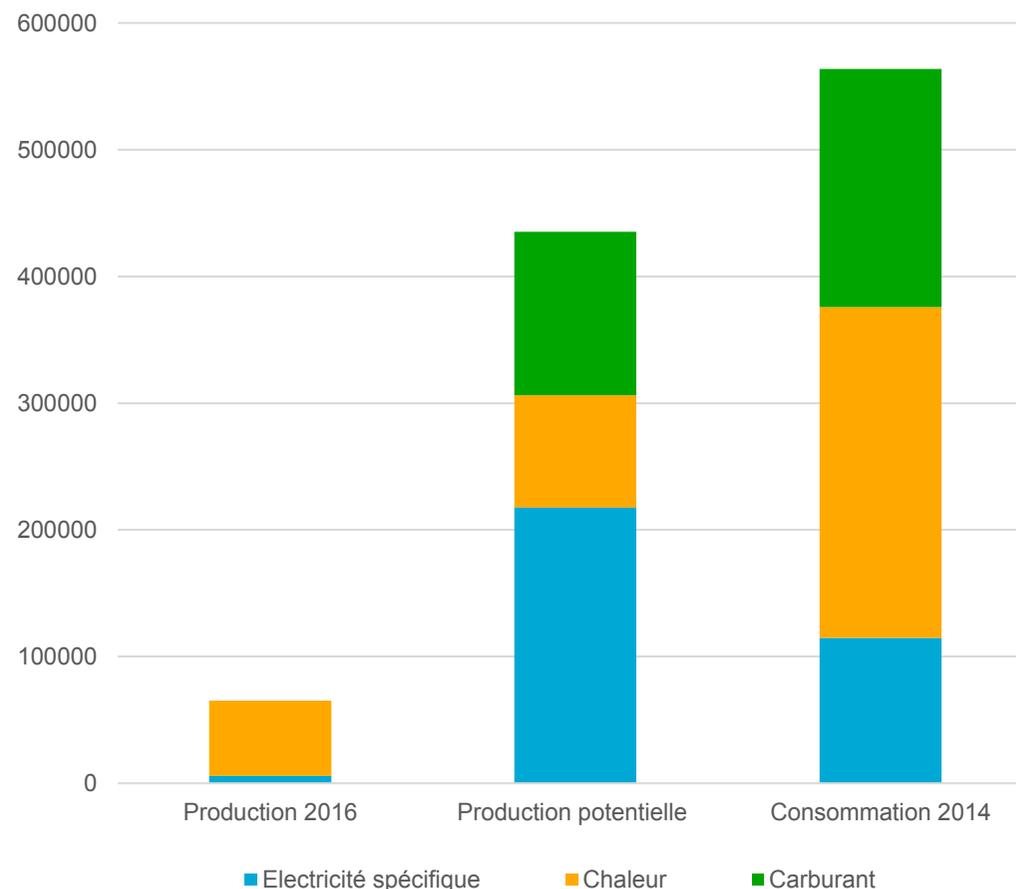
Le PCAET : l'occasion de déterminer la trajectoire énergétique du territoire

Le PCAET permet la vision globale des besoins futurs en énergie et des potentiels de développement de production d'énergie renouvelable issues de ressources territoriales. Le développement de filières locales de production d'énergie représente pour certaines de la création d'emplois locaux, non délocalisables et pérennes (plateforme bois-énergie, entretien et maintenance des infrastructures, installation, etc.) et nécessite d'être structurée à l'échelle intercommunale ou d'un bassin de vie.

Le développement des énergies renouvelables sur le territoire implique une **réduction des besoins dans tous les secteurs** au préalable, puis des **productions de différents vecteurs énergétiques** correspondant à des infrastructures spécifiques (gaz, liquide, solide) et des usages particuliers (électricité spécifique, chaleur...):

- Production de **combustibles** (solide, liquide ou gaz) et d'électricité pour remplacer les combustibles fossiles actuellement consommés en gardant les **mêmes vecteurs énergétiques** (biogaz pour gaz naturel, biocarburants pour carburants pétroliers, électricité renouvelable pour électricité, ...)
- Production de **combustibles** (solide, liquide ou gaz) et d'électricité pour remplacer les combustibles fossiles actuellement consommés en **changeant les vecteurs énergétiques** (bioGNV et/ou électricité renouvelable pour carburants pétroliers, bois pour fioul...)
- Production de **chaleur et de froid** à partir de ressources renouvelables (géothermie, solaire, thermique, réseau de chaleur...) et changement pour remplacer certains vecteurs énergétiques (fioul, gaz et électricité dans le bâtiment, l'industrie et l'agriculture).

Productions actuelle et potentielle d'énergie sur le territoire comparées à la consommation (MWh)



Hypothèse graphique : Totalité du biogaz issu de la méthanisation comptabilisé dans les carburants

Synthèse Nouvelles énergies



Atouts

- Un potentiel éolien conséquent malgré une faible adhésion citoyenne
- Un fort potentiel de méthanisation, principalement en valorisation de résidus agricoles et d'effluents d'élevage
- De nombreuses grandes toitures sur les bâtiments commerciaux et agricoles qui pourraient accueillir des panneaux solaires photovoltaïques

Faiblesses

- Un faible développement des EnR électriques
- Un usage du bois-énergie relativement faible au vu du caractère rural du territoire
- Un très faible potentiel pour la production de biocarburants et d'hydroélectricité

Opportunités

- Récupérer l'énergie fatale des industries à travers les réseaux de chaleur
- Reconversion des terrains en zones dégradées en centrales solaires
- Développement des énergies dans les bâtiments et les logements (solaire photovoltaïque et thermique, géothermie, bois)
- Dynamisation de la filière bois-énergie
- Valorisation énergétique des boues de station d'épuration
- Valorisation énergétique des pailles (résidus de culture) et les effluents d'élevage
- Développement de l'éolien
- Utiliser les grandes toitures (commerces et industries) pour l'installation de panneaux solaires photovoltaïques

Menaces

- Utilisation trop intensive du bois pour produire de l'énergie, sans gestion durable des forêts
- Utiliser des terres agricoles pour produire de l'énergie renouvelable (centrale solaire, etc.)
- Capacités de raccordement au réseau électrique qui peuvent vite être atteintes avec le développement de l'éolien, du solaire et de la méthanisation
- Difficultés à équilibrer le réseau électrique du fait d'un développement des énergies renouvelables électriques non maîtrisé
- Epuisement des terres par un développement non maîtrisé de la méthanisation agricole

Enjeux

- Développer le solaire photovoltaïque sur les grandes toitures ou les friches
- Développer les pompes à chaleur géothermiques
- Développer les utilisations de la biomasse, en méthanisation ou en bio carburants
- Structurer la filière bois-énergie
- Développer le solaire thermique (plutôt dans habitat)
- Développer l'éolien
- Adapter les réseaux de distribution
- Valorisation du potentiel de récupération de chaleur
- Revoir si nécessaire les documents d'urbanisme, pour favoriser les énergies renouvelables
- Développer les infrastructures de stockage de l'énergie

Production d'énergie renouvelable :



51 GWh en 2016 = 9,1% de l'énergie consommée sur le territoire



Réseaux d'énergie



Réseaux d'électricité • Réseaux de gaz • Réseaux de chaleur



Questions fréquentes

Quelle est la différence entre transport et distribution d'énergie ?

Le transport est l'acheminement à longue distance de grandes quantités d'énergie, via par exemple des lignes à Très Haute Tension ou des gazoducs. La distribution est la livraison de l'énergie aux consommateurs finaux, via un réseau de gaz ou bien des lignes Basse Tension par exemple. Les quantités d'énergie en jeu n'étant pas les mêmes, ces activités font appel à des technologies et des opérateurs différents, comme RTE pour le transport d'électricité et Enedis pour la distribution.

Quel est l'intérêt de ces réseaux ?

Les réseaux sont indispensables pour mettre en relation les producteurs et les consommateurs d'énergie. En effet, l'énergie se stocke difficilement, ce qui nécessite que la production et la consommation doivent être équivalentes à tout instant. Si le réseau n'est pas assez développé, une partie de la production risque d'être perdue et une partie des besoins risque d'être non satisfaite.

Quel lien y a-t-il entre réseaux et énergies renouvelables ?

Le fonctionnement traditionnel du secteur de l'énergie est simple : de grands producteurs centralisés fournissent des consommateurs bien identifiés, ce qui permettait d'avoir un réseau de transport et de distribution relativement direct. Mais dorénavant, avec le développement des énergies renouvelables, il devient possible de produire à une échelle locale : les consommateurs peuvent devenir producteur, par exemple en installant des panneaux solaires chez eux. Pour valoriser ces plus petites productions, il est souvent nécessaire de moderniser et densifier les réseaux.

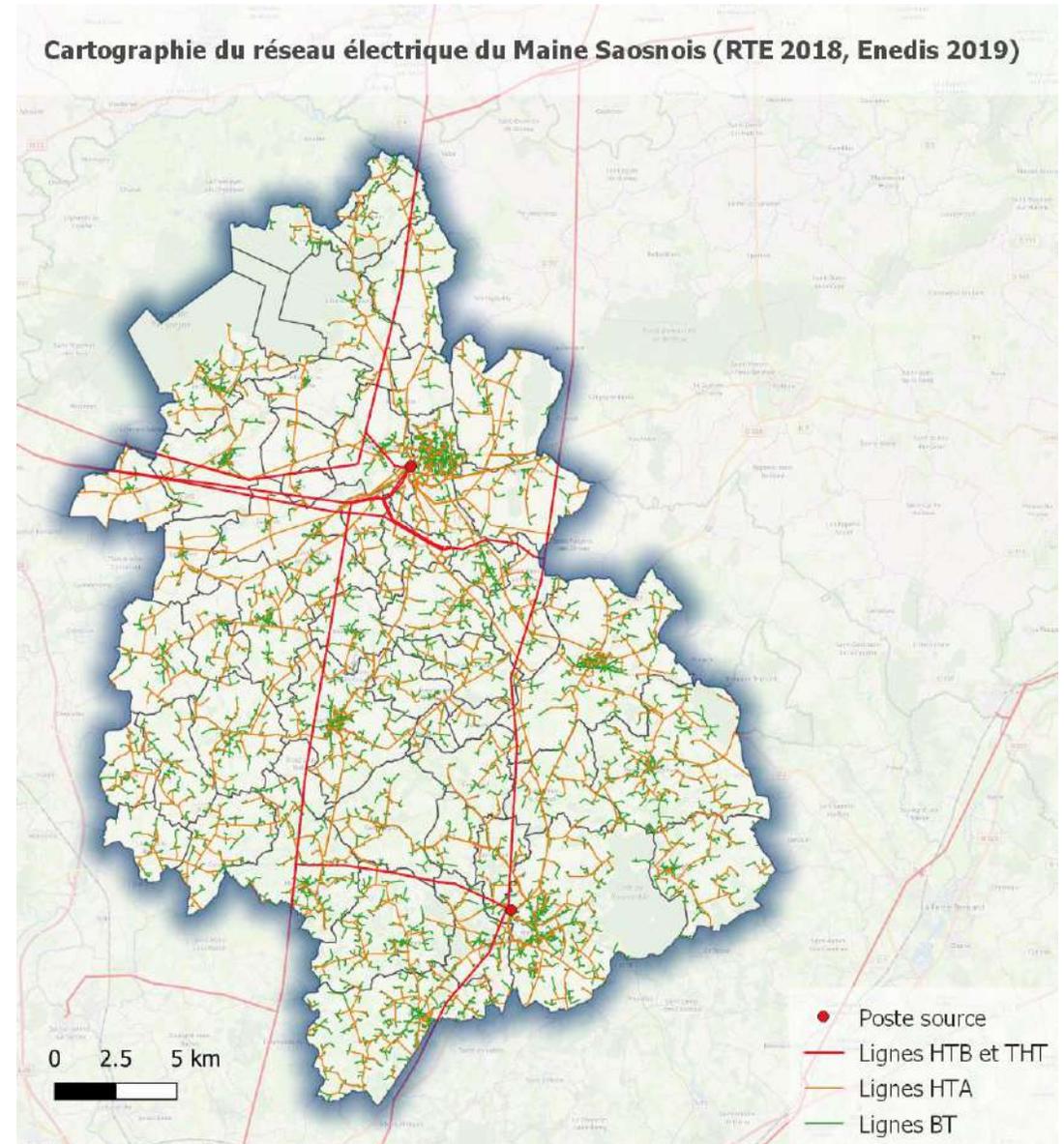
Réseaux



Réseau électrique

La carte ci-contre présente les réseaux de transport et de distribution d'électricité. La transformation du courant haute tension en basse ou moyenne tension se fait au niveau d'installations appelées postes sources. **Deux postes sources sont présents sur le territoire.**

Le développement des réseaux électriques sur le territoire se fera en cohérence avec le développement des infrastructures de production d'électricité et doit être pensé en associant les gestionnaires de réseaux électriques. En effet, les nouvelles infrastructures de production et de distribution (bornes de recharges électriques par exemple) impliquent d'anticiper une adaptation des réseaux et de leurs capacités (dimensionnées à l'échelle régionale dans les S3RENr : schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables, élaboré pour 10 ans).



Sources : Enedis, RTE



Capacité d'absorption des énergies renouvelables (EnR) sur le réseau électrique

Poste	Capacité réservée aux EnR au titre du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)	Puissance EnR déjà raccordée	Puissance EnR en attente de raccordement	Capacité d'accueil restante au titre du S3REnR sans travaux sur le poste source
Mamers	40 MW	12,7 MW	15,5 MW	0 MW
Bonnétable	12 MW	2	0,6	12 MW

Il existe deux postes sources sur le territoire. Seul celui de Bonnétable dispose encore d'une capacité réservée aux ENR libre, elle s'élève à 12 MW.



Réseau de gaz et consommation de gaz

La consommation totale de gaz sur le territoire était de **77,6 GWh** en 2014, soit 14% de la consommation totale d'énergie du Maine Saosnois.

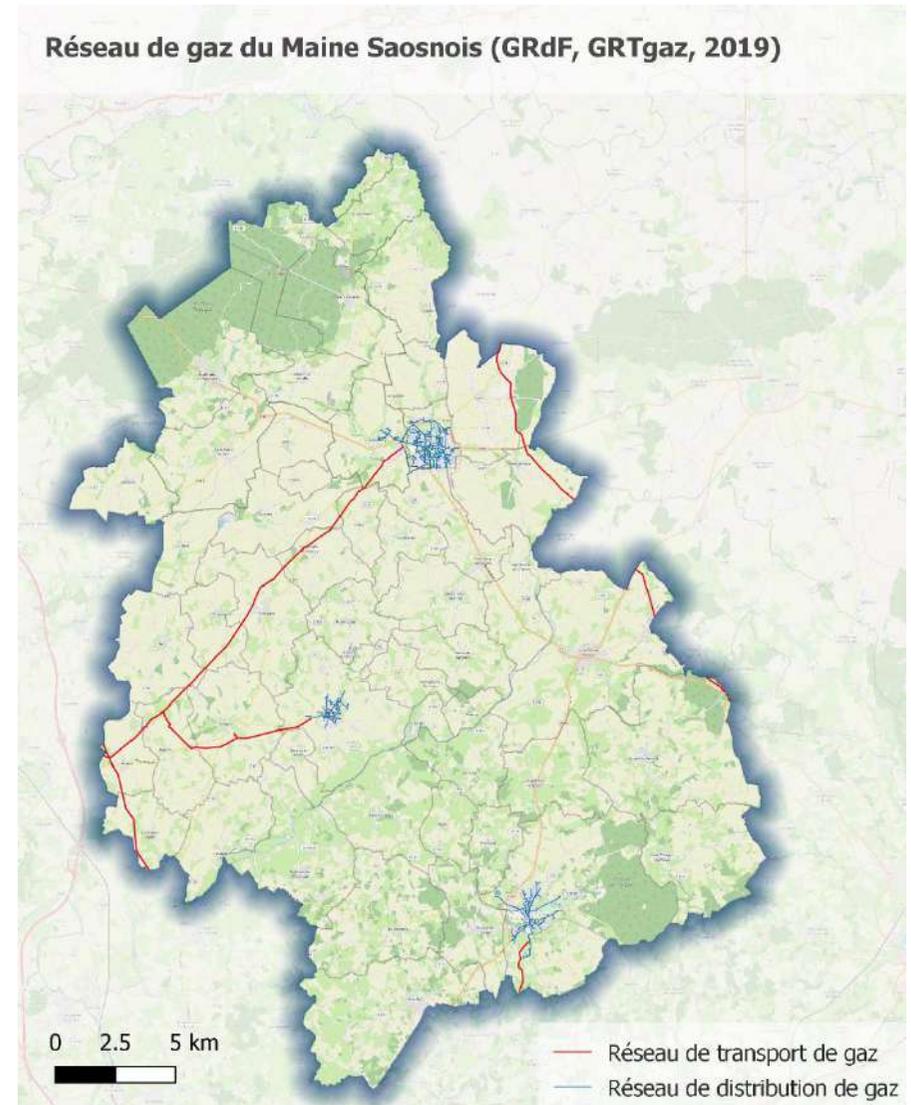
La même année, cette consommation de gaz naturel provenait :

- À 49% du secteur résidentiel ;
- À 28% du secteur tertiaire ;
- À 23% du secteur de l'industrie ;
- À moins de 0,5% du transport routier et de l'agriculture.

Un réseau de distribution de gaz est présent dans 4 communes du territoire : Mamers, Saint-Longis, Marolles-les-Braults et Bonnéttable.

En 2012, 10% des logements du territoire étaient ainsi chauffés au gaz de ville ou de réseau et 4% au gaz en bouteilles.

Le développement des réseaux de gaz sur le territoire peut être envisagé dans le cadre de projet de production de biogaz (méthanisation) en cohérence avec les objectifs de part de biogaz dans le réseau. Les nouvelles infrastructures de production et de distribution (bornes de recharges bioGNV par exemple) impliquent d'associer les gestionnaires de réseau dans la réflexion ; la pertinence d'un raccordement sera étudiée à l'échelle d'un projet.



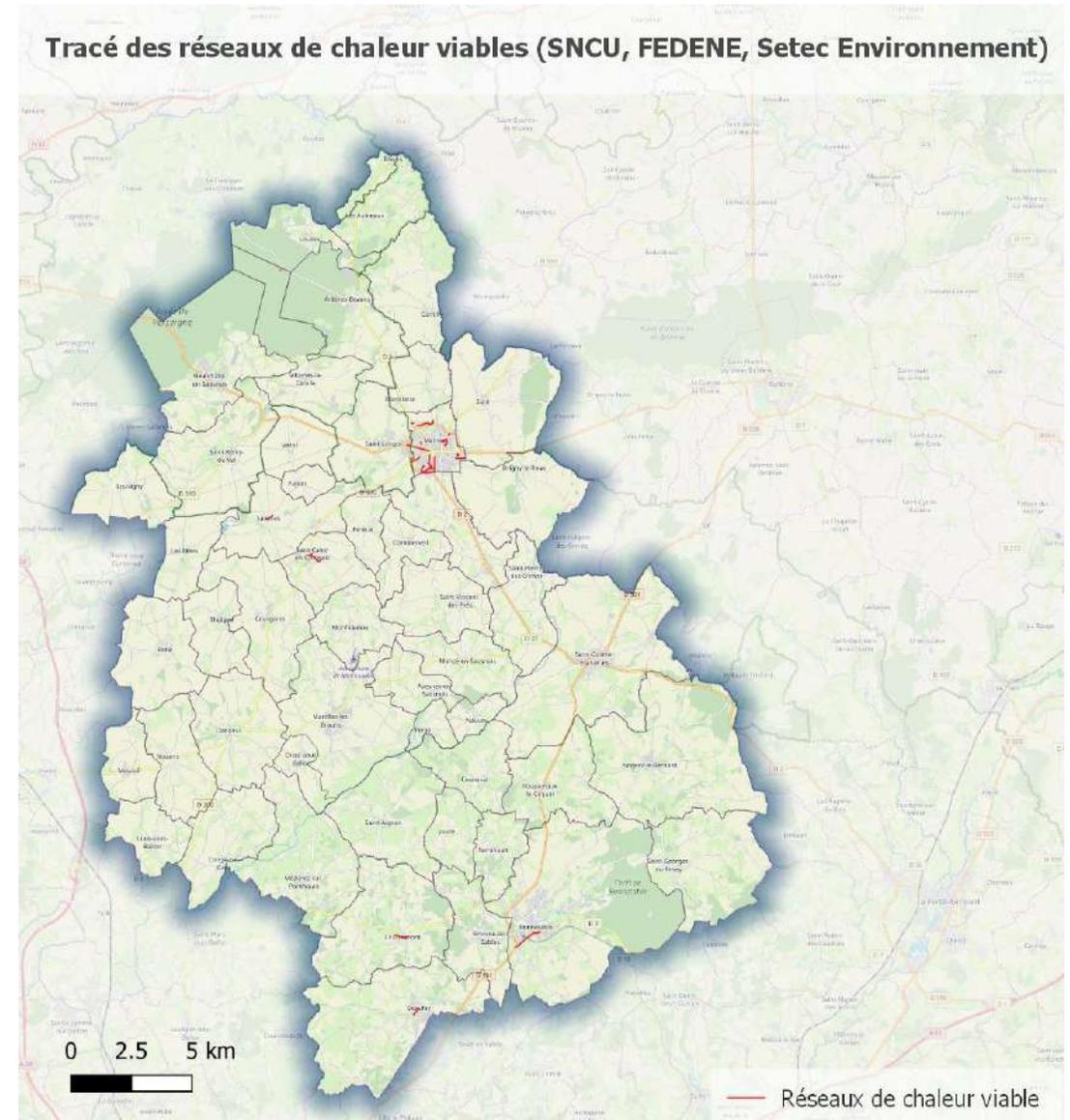


Réseaux de chaleur

Il n'y a aucun réseau de chaleur sur le territoire à l'heure actuelle.

Au regard de la consommation actuelle, le SNCU et la FEDENE identifient les **zones des réseaux de chaleur viables**, dans **7 communes** du territoire. Ce sont des zones où la consommation de chaleur est concentrée. Cependant, le dimensionnement d'un réseau de chaleur sur le territoire devra prendre en compte des objectifs de réduction de la consommation de chaleur au préalable.

Les communes concernées sont : Mamers, Beaufay, Bonnétable, Courcemont, Saint-Calez-en-Saosnois, Saint-Cosme-en-Vairais et Saosnes.



Potentiel de développement de réseaux de chaleur : SNCU, FEDENE, Setec Environnement



Émissions de gaz à effet de serre



Émissions de gaz à effet de serre par type de gaz • Émissions de gaz à effet de serre par secteur • Évolution et scénario tendanciel

Émissions de gaz à effet de serre



Questions fréquentes

Qu'est-ce qui détermine la température de la Terre ?

La Terre reçoit de l'énergie sous forme de rayonnement solaire, et en émet vers l'espace sous forme de rayonnement infrarouge. L'équilibre qui s'établit entre ces deux flux détermine la température moyenne de notre planète.

Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre (GES) ?

Un gaz à effet de serre (GES) est un gaz transparent pour la lumière du Soleil, mais opaque pour le rayonnement infrarouge. Ces gaz retiennent donc une partie de l'énergie émise par la Terre, sans limiter l'entrée d'énergie apportée par le Soleil, ce qui a pour effet d'augmenter sa température. Les principaux gaz à effet de serre présents dans notre atmosphère à l'état naturel sont la vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄). L'effet de serre est un phénomène naturel : sans atmosphère, la température de notre planète serait de -15°C, contre 15°C aujourd'hui !

Qu'est-ce que le changement climatique anthropique ?

Depuis le début de la révolution industrielle et l'utilisation massive de combustibles fossiles, le carbone stocké dans le sol sous forme de charbon, de pétrole ou de gaz est utilisé comme combustible. Sa combustion crée l'émission de ce carbone dans l'atmosphère. Les activités humaines ont considérablement augmenté les quantités de gaz à effet de serre dans l'atmosphère depuis le début du XX^e siècle, ce qui provoque une augmentation de la température moyenne de la planète, environ 100 fois plus rapide que les changements climatiques observés naturellement. Il s'agit du changement climatique anthropique (c'est-à-dire d'origine humaine) beaucoup plus rapide que les changements climatiques naturels.

Est-on sûr qu'il y a un problème ?

L'effet de serre est un phénomène connu de longue date – il a été découvert par le physicien français Fourier en 1822 – et démontré expérimentalement. Les premières prévisions concernant le changement climatique anthropique datent du XIX^e siècle et il a été observé à partir des années 1930. Si la hausse exacte de la température ou le détail de ses conséquences sont encore discutés entre scientifiques, il n'existe aucun doute sur le fait que la Terre se réchauffe sous l'effet des émissions de gaz à effet de serre humaines.

Émissions de gaz à effet de serre



Questions fréquentes

Qu'est-ce qu'une tonne équivalent CO₂ ?

Il existe plusieurs gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz fluorés... Tous ont des caractéristiques chimiques propres, et participent donc différemment au réchauffement climatique. Pour pouvoir les comparer, on ramène ce pouvoir de réchauffement à celui du gaz à effet de serre le plus courant, le CO₂. Ainsi, une tonne de méthane réchauffe autant la planète que 28 tonnes de dioxyde de carbone, et on dit qu'une tonne de méthane vaut 28 tonnes équivalent CO₂.

Comment mesure-t-on les émissions de GES ?

Les sources d'émissions de GES sont multiples : chaque voiture thermique émet du dioxyde de carbone, chaque bovin émet du méthane, chaque hectare de forêt déforesté participe au changement climatique. Les sources sont tellement nombreuses qu'il est impossible de placer un capteur à GES sur chacune d'elle. On procède donc à des estimations. Grâce à la recherche scientifique, on sait que brûler 1 kg de pétrole émet environ 3 kg équivalent CO₂. En connaissant la consommation de carburant d'une voiture et la composition de ce carburant, on peut donc déterminer les émissions de cette voiture. De manière similaire on peut déterminer les émissions de la production d'électricité, puis de la fabrication d'un produit, etc.

Quelles émissions sont attribuées au territoire ?

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre varie énormément selon le périmètre choisi. Par exemple, si une voiture est utilisée sur le territoire mais est fabriquée ailleurs, que faut-il compter ? Uniquement les émissions dues à l'utilisation ? Celles de sa fabrication ? Les deux ? Pour chaque bilan, il est donc important de préciser ce qui est mesuré. Trois périmètres sont habituellement distingués : les émissions directes (Scope 1), les émissions dues à la production de l'énergie importée (Scope 2), et les émissions liées à la fabrication, l'utilisation et la fin de vie des produits utilisés (Scope 3). **Dans le cadre du PCAET, les émissions sont celles du Scope 1 et 2, dans une approche cadastrale donc limitée aux frontières du territoire.**

Émissions de gaz à effet de serre



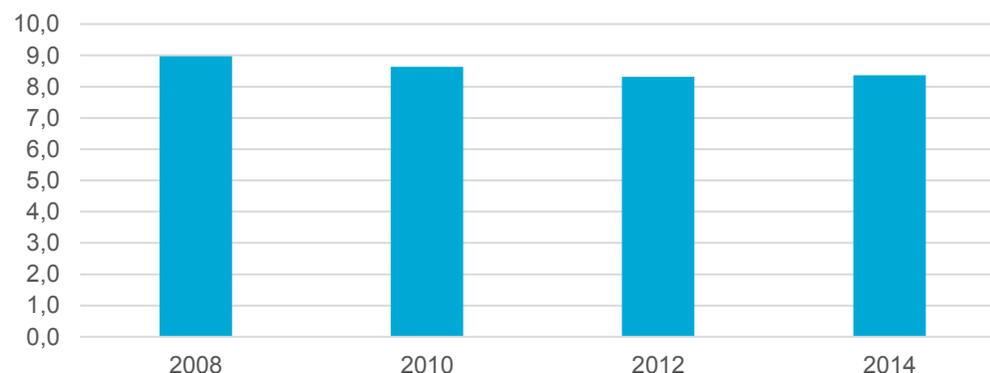
238 000 tonnes équivalent CO₂ de gaz à effet de serre émises soit 8,4 tonnes éq. CO₂ / habitant

Le territoire du Maine Saosnois a émis **238 000 tonnes équivalent CO₂** de gaz à effet de serre (GES) en 2014, soit **8,4 tonnes éq. CO₂/habitant**. Ces émissions par habitant sont inférieures à la moyenne régionale (8,6 tonnes éq. CO₂/hab) et supérieures à la moyenne nationale (7,2 tonnes éq. CO₂/hab). Cette différence peut être expliquée par l'importance du secteur agricole et de l'élevage de bovins sur le territoire.

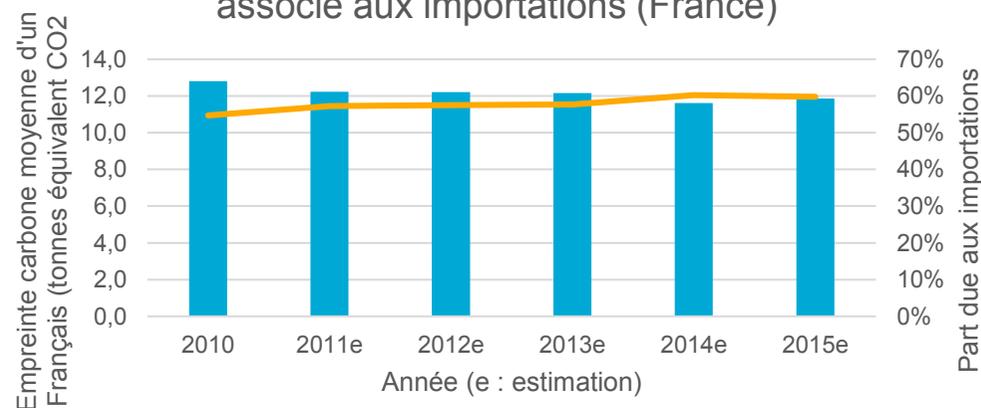
Les nombres cités dans ce diagnostic pour les émissions de gaz à effet de serre correspondent aux **émissions directes du territoire** : les énergies fossiles brûlées sur le territoire (carburant, gaz, fioul, etc.) et les émissions non liées à l'énergie (méthane et protoxyde d'azote de l'agriculture et fluides frigorigènes), **ainsi que les émissions indirectes liées à la fabrication de l'électricité consommée sur le territoire**. Ne sont donc pas prises en compte les émissions indirectes liées à ce que nous achetons et consommons (alimentation, fabrication d'équipement électroménager...) ni les émissions directes faites en dehors du territoire (déplacements à l'extérieur du territoire, grands voyages...).

Ces émissions indirectes peuvent être quantifiées dans l'**empreinte carbone**. En France en 2015, l'empreinte carbone d'un Français se situe autour de **12 tonnes équivalent CO₂**, dont 60% est due aux importations en dehors de la France).

Emissions de gaz à effet de serre du territoire ramenées au nombre d'habitant (tonnes équivalent CO₂)



Empreinte carbone par personne (tonnes équivalent CO₂) et % de l'empreinte carbone associé aux importations (France)



1 tonne de CO₂ évitée = 11km en voiture en moins / jour

1,5 tonne de CO₂ évitée = 8h d'avion en moins

Données territoriales et régionales d'émissions de gaz à effet de serre : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0, données 2014; Empreinte carbone par personne : Traitement SOes 2016; Données populations : INSEE; Graphiques : B&L évolution

Émissions de gaz à effet de serre



60% des émissions de gaz à effet de serre dues aux activités agricoles

Le secteur qui émet le plus de gaz à effet de serre sur le territoire est l'agriculture : **143 000 tonnes éq. CO₂** en 2014 soit **60%** du total. Contrairement aux autres secteurs, la majorité des émissions de ce secteur ont des **origines non énergétiques** : en premier lieu les animaux d'élevages, dont la fermentation entérique et les déjections émettent du méthane (CH₄), puis l'utilisation d'engrais (qui émet un gaz appelé protoxyde d'azote ou N₂O).

Cette part conséquente du secteur agricole dans les émissions de gaz à effet de serre du territoire est cohérente avec l'importance de l'agriculture dans le Maine Saosnois. Il produit de la nourriture pour de nombreux autres territoires. Il est utile de rappeler ici que les émissions comptabilisées dans la démarche du PCAET suivent une approche cadastrale de bilan carbone, et non d'empreinte carbone (pas de prise en compte des importations et exportations). Une part de ces émissions est également séquestrée par les forêts et les prairies permanentes du territoire (voir partie suivante).

Le **résidentiel** arrive en seconde position avec **37 000 tonnes éq. CO₂** émises en 2014, soit **16%** de l'ensemble des émissions de GES. Celles-ci sont dues à l'utilisation de combustibles fossiles (gaz et fioul) pour les besoins de chaleur, ainsi qu'à la consommation d'électricité (émissions indirectes dues à la production de cette électricité).

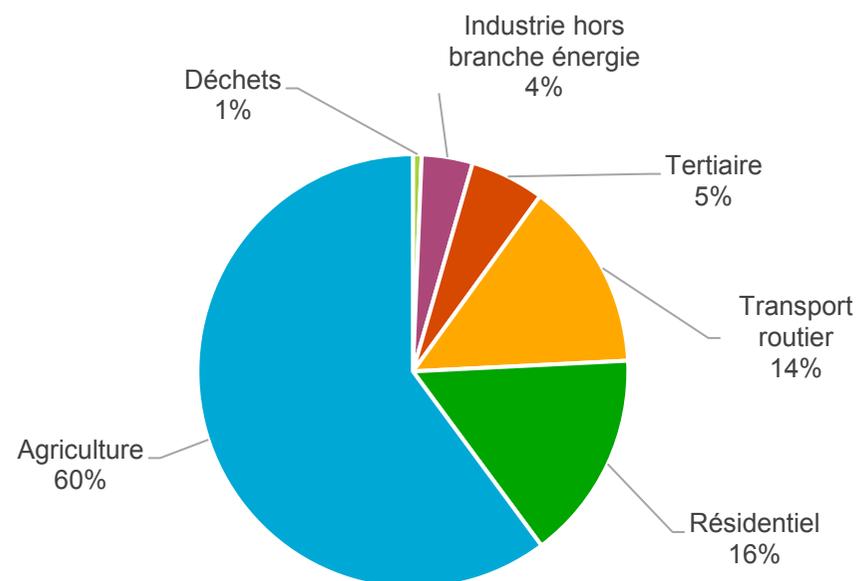
Les **transports routiers** comptent pour **14%** des émissions de GES (**34 000 tonnes éq. CO₂**). Elles proviennent de la combustion de carburants issus de pétrole.

Les émissions du secteur **tertiaire** (**13 000 tonnes éq. CO₂**, soit **5%**), ont la même origine que celles du résidentiel.

L'**industrie** émet **4%** des gaz à effet de serre du territoire (**9 000 tonnes éq. CO₂**), principalement par la combustion d'énergies fossiles (pétrole et gaz) et par sa consommation d'électricité.

Enfin la gestion des **déchets** compte pour **1%** des émissions de GES (**1 500 tonnes éq. CO₂**), ce sont des émissions d'origine non énergétiques.

Répartition des émissions de gaz à effet de serre du territoire par secteur (2014)



Émissions de gaz à effet de serre



57% des émissions de GES d'origine non énergétique

Les données d'émissions de gaz à effet de serre par énergie et par gaz n'étant pas fournies en libre accès par l'observatoire Air Pays de la Loire, une partie des analyses présentées ici se base sur les éléments disponibles dans la fiche territoriale du Maine Saosnois (réalisée par ce même observatoire): les deux graphiques ci-contre. Ces éléments concernent uniquement les communes du territoire faisant partie de la région Pays de la Loire et l'année 2016 (alors que l'année de référence du présent diagnostic est 2014). Malgré tout, cela représente 95% des émissions de GES de l'ensemble du Maine Saosnois et les variations d'émissions sur 2 ans sont très faibles. Les données présentées restent donc représentatives de la situation du territoire en 2014.

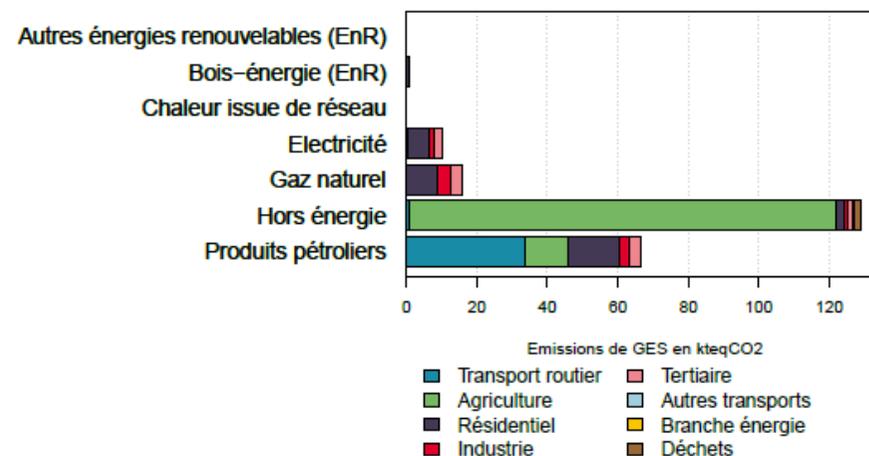
En 2014, **61%** de l'énergie consommée sur le territoire provient directement de sources d'**énergie fossiles** (pétrole et gaz). Lors de la combustion de ces deux sources d'énergies, un gaz à effet de serre est émis : le **dioxyde de carbone** (CO₂). C'est pourquoi le gaz à effet de serre le plus émis est le CO₂, avec les secteurs les plus émetteurs correspondants aux secteurs qui consomment le plus d'énergie fossile : le transport routier puis le bâtiment.

L'usage d'**électricité** représente **moins de 5% des émissions de gaz à effet de serre**, bien que ce soit la seconde énergie consommée sur le territoire. En effet, en France, l'électricité est en majorité produite à partir d'énergie nucléaire, qui émet beaucoup moins de CO₂ que le pétrole, le gaz et le charbon.

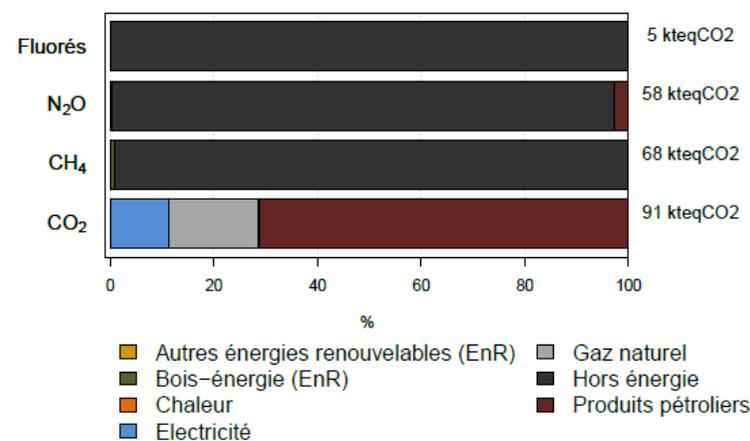
D'autres gaz que le CO₂ participent à augmenter l'effet de serre et ont des origines humaines. C'est le cas du **protoxyde d'azote** (N₂O) et du **méthane** (CH₄), deux gaz dont les origines sont majoritairement non énergétiques et presque exclusivement liées à l'agriculture, et des **gaz fluorés** ayant pour cause les climatisations et autres systèmes réfrigérants.

Ainsi dans le Maine Saosnois, en 2014, **57% des émissions de GES ont des origines non énergétiques** dont 95% proviennent des activités agricoles.

Emissions de GES par type et par secteur en 2016 (en kteqCO₂) - Partie du Maine Saosnois en région Pays de la Loire



Répartition des émissions de GES par gaz et par énergie en 2016 - Partie du Maine Saosnois en région Pays de la Loire



Données territoriales et régionales d'émissions de gaz à effet de serre : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0, données 2014; Graphiques : Fiche territoriale de la Communauté de Communes Maine Saosnois – BASEMIS V5

Émissions de gaz à effet de serre



Des émissions qui tendent à diminuer légèrement depuis 2008

Les émissions de gaz à effet de serre du Maine Saosnois ont diminué de **-1,2%/an** en moyenne entre 2008 et 2014, avec une légère augmentation entre 2012 et 2014 : +0,5% sur les deux années.

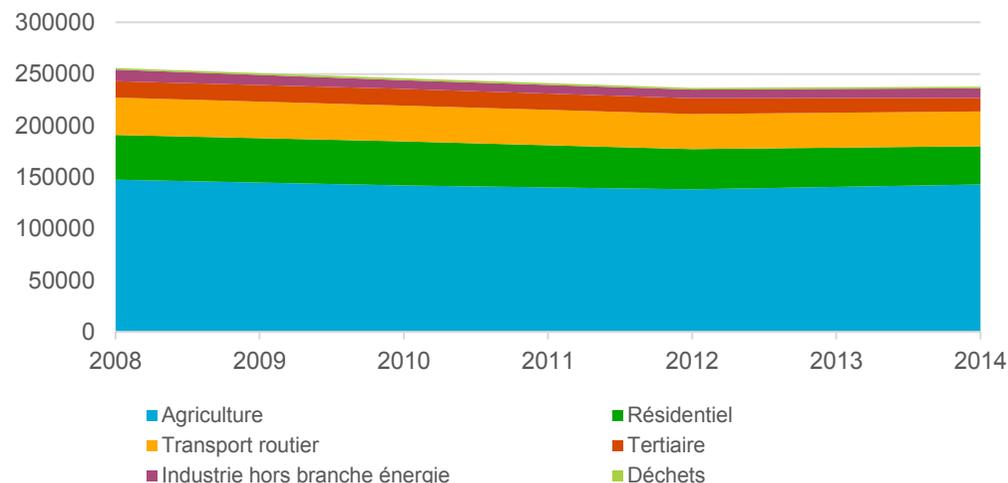
Cette diminution globale peut s'expliquer principalement par la baisse de la consommation d'énergie constatée dans tous les secteurs entre 2008 et 2014, qui s'explique elle-même en partie par les conditions climatiques de la période.

Une amélioration des performances thermiques des bâtiments et un passage à des modes de chauffage plus décarbonés peut également expliquer une part de la baisse (les facteurs d'émission des secteurs résidentiel et tertiaire diminuent entre 2008 et 2014).

Le léger rebond ayant lieu entre 2012 et 2014 est essentiellement dû à une augmentation des émissions de GES de l'agriculture de +1,7% sur cette période. Il provient de l'évolution des activités d'élevage et de l'épandage d'engrais, et non d'une évolution de la consommation d'énergie du secteur.

Bien que les émissions de gaz à effet de serre montrent une légère tendance globale à la baisse sur le territoire entre 2008 et 2014, il semble que cette évolution soit davantage due à des facteurs conjoncturels (climat, activité économique du territoire) qu'à une réelle évolution structurelle. Une part de la diminution des émissions de gaz à effet de serre du résidentiel et du tertiaire peut cependant être attribuée à une amélioration des pratiques.

Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteur (tonnes éq. CO2)



	Emissions de GES en 2008 (kteq CO2)	Emissions de GES en 2014 (kteq CO2)	Variation annuelle moyenne entre 2008 et 2014 (%)
Résidentiel	43	37	-2,5%
Tertiaire	16	13	-3,2%
Transport routier	36	34	-1,1%
Industrie hors branche énergie	11	9	-3,3%
Agriculture	148	143	-0,5%



Séquestration carbone



Stock de carbone dans les sols du territoire • Séquestration annuelle de CO₂ par les forêts •
Artificialisation des sols • Émissions nettes de gaz à effet de serre



Séquestration carbone

Questions fréquentes

Qu'est-ce que la séquestration de carbone ?

La séquestration de carbone consiste à retirer durablement du carbone de l'atmosphère pour éviter qu'il ne participe au réchauffement climatique. Pour cela, il faut au préalable le capturer, soit directement dans l'atmosphère, soit dans les fumées d'échappement des installations émettrices. Ce sujet a pris une importance nouvelle avec l'Accord de Paris et le Plan Climat français, qui visent à terme la neutralité carbone, c'est à dire capturer autant de carbone que ce qui est émis. Cela suppose au préalable une baisse drastique de nos émissions de gaz à effet de serre.

Le bois émet-il du CO₂ quand on le brûle ?

Oui, la combustion d'une matière organique telle que le bois émet du dioxyde de carbone, qui a été absorbé pendant la durée de vie de la plante. Cependant, on comptabilise **un bilan carbone neutre du bois** (c'est-à-dire que l'on ne compte pas d'émissions de CO₂ issues du bois énergie), car le dioxyde de carbone rejeté est celui qui a été absorbé juste auparavant. En revanche, cela signifie que, lors de la quantification de la séquestration de CO₂ des forêts du territoire, les prélèvements de bois (dont ceux pour le bois énergie) sont écartés et ne comptent pas comme de la biomasse qui séquestre du CO₂.

Comment capturer du CO₂ ?

Des processus naturels font intervenir la séquestration carbone, c'est par exemple le cas de la photosynthèse, qui permet aux végétaux de convertir le carbone présent dans l'atmosphère en matière, lors de leur croissance. Les espaces naturels absorbent donc une partie des émissions des gaz à effet de serre de l'humanité. Ce carbone est néanmoins réémis lors de la combustion ou de la décomposition des végétaux, il est donc important que ce stock soit géré durablement, par exemple par la reforestation ou l'afforestation (plantation d'arbres ayant pour but d'établir un état boisé sur une surface longtemps restée dépourvue d'arbre) accompagnée d'une utilisation durable du bois.

Il existe également des procédés technologiques permettant de retirer le dioxyde de carbone des fumées des installations industrielles très émettrices, comme les centrales à charbon ou les cimenteries. Ce carbone peut ensuite être stocké géologiquement, ou valorisé dans l'industrie chimique et agroalimentaire. Ces technologies sont néanmoins encore au stade expérimental et leur efficacité est limitée. C'est pourquoi seule la séquestration naturelle est considérée dans les PCAET.

Séquestration carbone



Définition

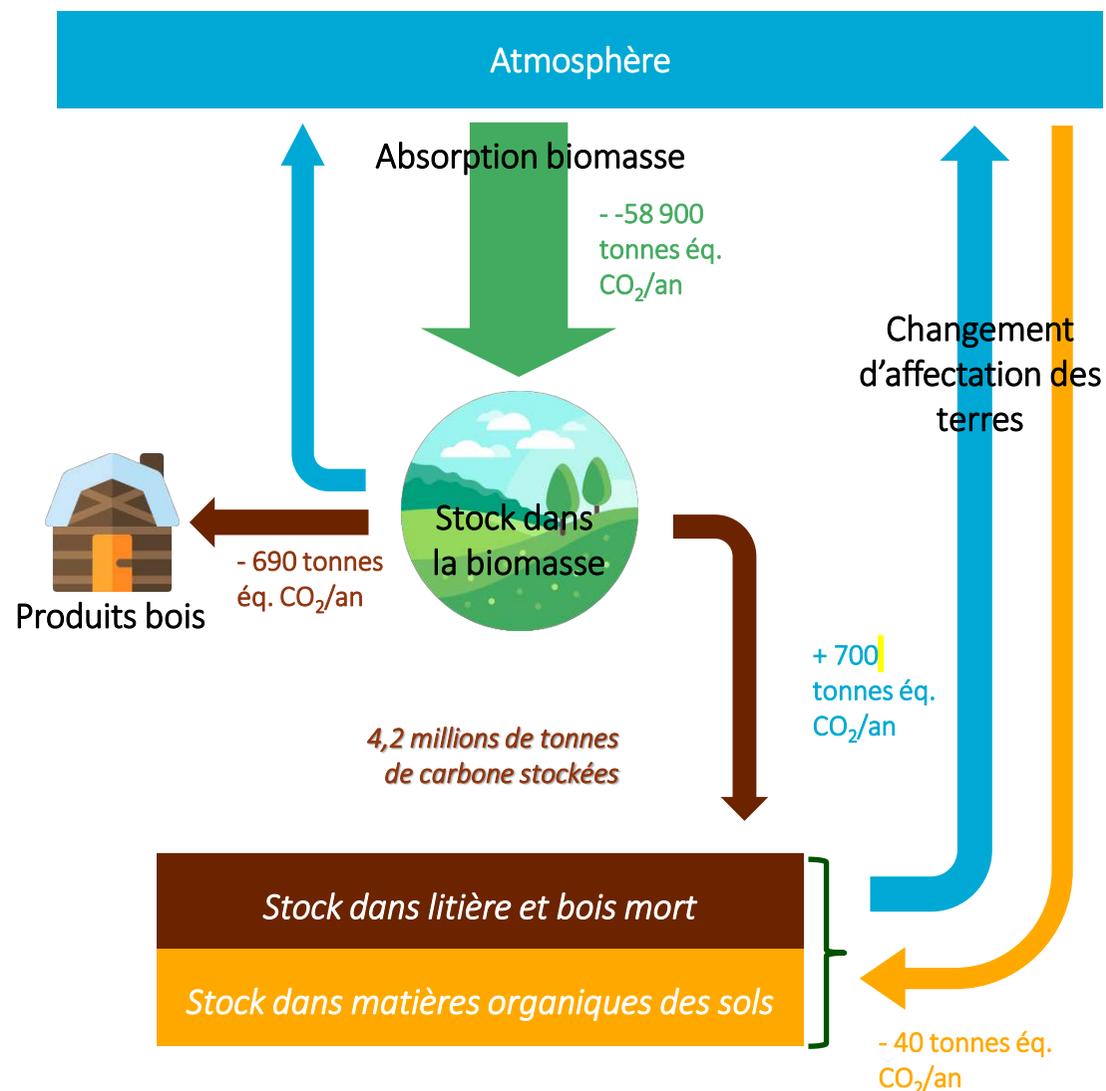
La séquestration carbone correspond au captage et au stockage du CO₂ dans les écosystèmes (sols et forêts) et dans les produits issus du bois. A l'état naturel, le carbone peut être stocké sous forme de gaz dans l'atmosphère ou sous forme de matière solide dans les combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz), dans les sols ou les végétaux. Les produits transformés à base de bois représentent également un stock de carbone.

Trois aspects sont distingués et estimés :

- Les stocks de carbone dans les sols des forêts, cultures, prairies, forêts, vignobles et vergers,
- Les flux annuels d'absorption de carbone par les forêts,
- Les flux annuels d'absorption ou d'émission de carbone suite aux changements d'usage des sols.

Pour faciliter la distinction entre les flux et les stocks, les flux sont exprimés en **tonnes équivalent CO₂ / an**, et les stocks sont exprimés en **tonnes de carbone** (voir glossaire sur les unités pour plus d'information). 1 tonne de carbone est l'équivalent de 3,67 tonnes de CO₂ (on ajoute le poids des 2 atomes d'oxygène).

Flux et stocks de carbone (Chiffres du territoire : voir détails et explication dans les parties ci-après)

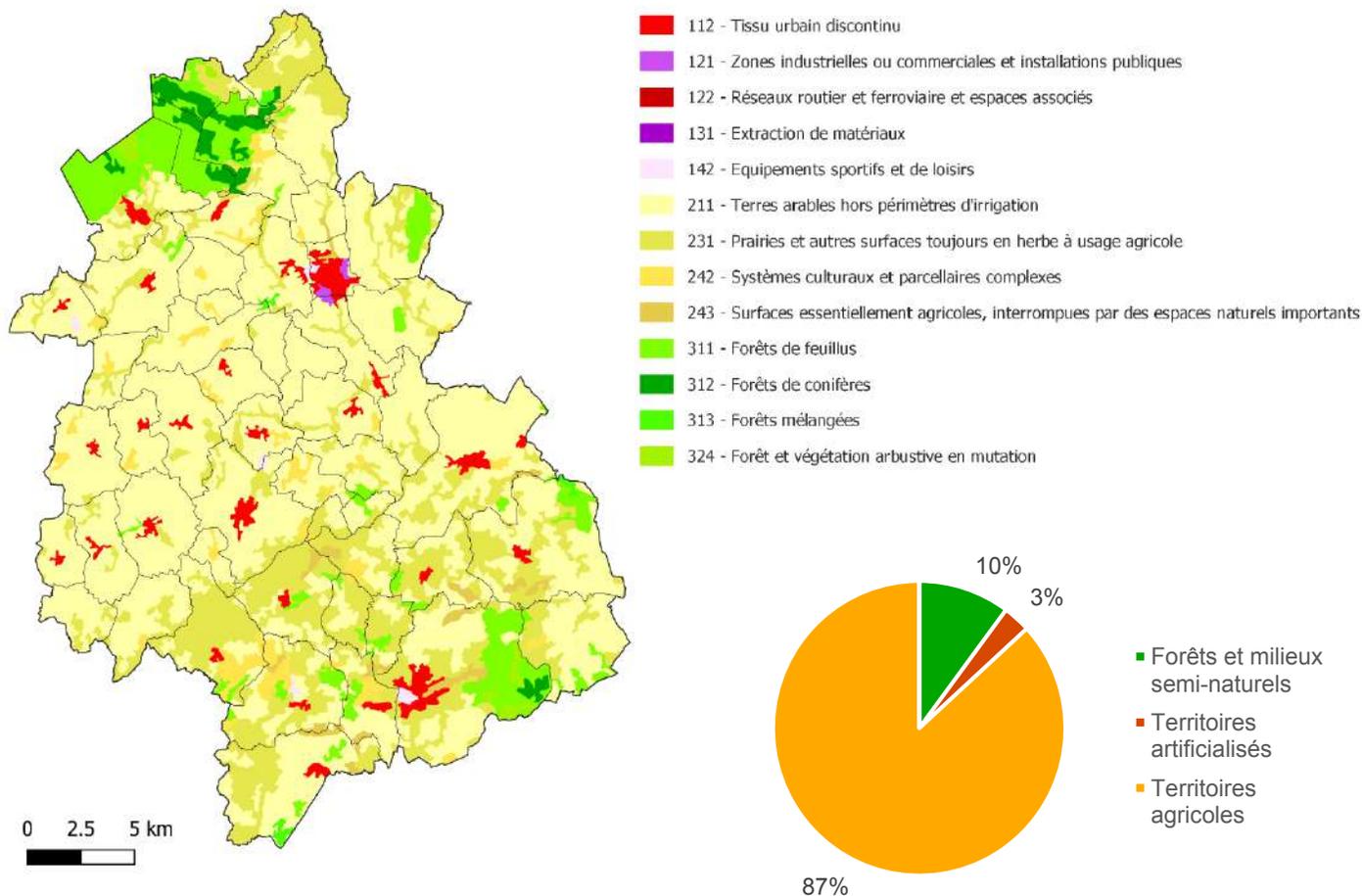


Stock de carbone du territoire



Occupation des sols sur le territoire

Occupation des sols dans le Maine Saosnois (Corine Land Cover 2012)



Le territoire du Maine Saosnois, d'une superficie totale de 61 400 ha, est composé à **87% de terres agricoles** (53 300 ha), **10% de forêts et milieux semi-naturels** (6 200 ha) et **3% de surfaces artificialisées** (1 900 ha).

La forêt de Perseigne, située au nord du territoire, représente la majeure partie de la surface boisée du Maine Saosnois.

Les zones artificialisées les plus étendues sont les 4 principaux pôles urbains, c'est-à-dire les communes de Mamers, Bonnétable, Marolles-les-Braults et Saint-Cosme-en-Varais.

Stock de carbone du territoire



4,2 millions de tonnes de carbone sont stockées sur le territoire

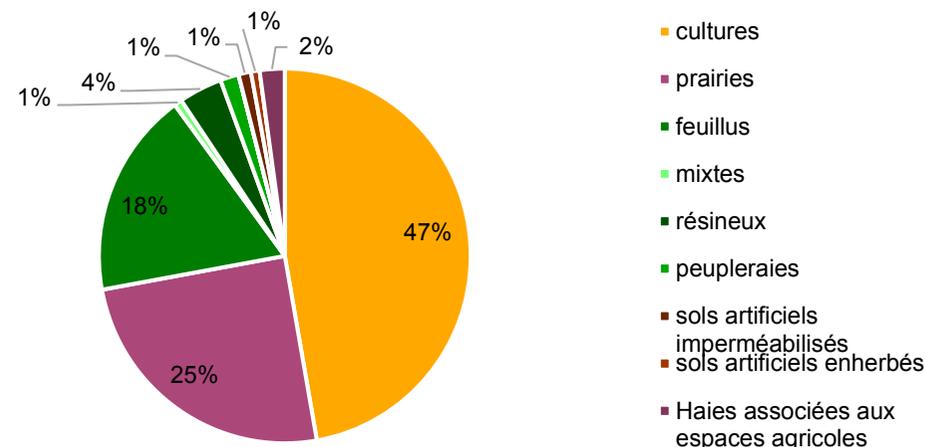
Les **cultures et prairies** représentent **72% des stocks de carbone** du Maine Saosnois, les **forêts et les haies** constituent **26%** de ces stocks et les **2%** restants proviennent des **surfaces artificialisées**. En effet, bien que la surface boisée soit inférieure à la surface agricole, un hectare de forêt stocke plus de carbone qu'un hectare de culture, et le carbone est stocké à la fois dans les arbres (biomasse) et dans les sols.

La **biomasse** du territoire représente un stock d'environ **580 000 tonnes de carbone**, principalement constitué des forêts de feuillus puis des résineux et des haies. Les **sols et la litière** du territoire stockent également du carbone : **3 560 000 tonnes** répartis à 55% dans les cultures et 29% dans les prairies.

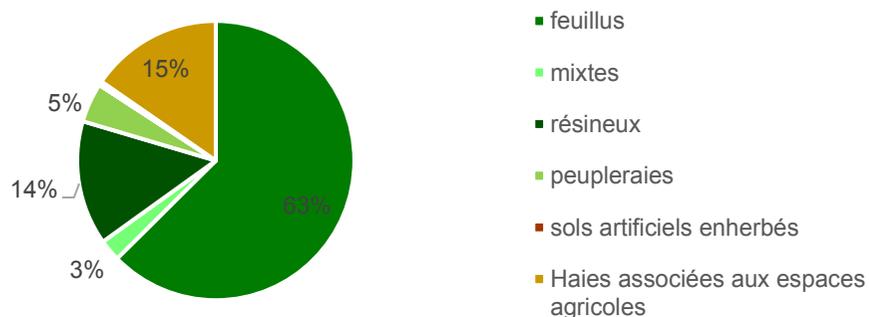
Par ailleurs, le bois absorbe du carbone, c'est pourquoi on considère que les **produits bois** (finis) utilisés sur le territoire, et dont on estime qu'ils seront stockés durablement (dans la structure de bâtiments notamment), stockent du carbone. Ce stock est estimé à **53 000 tonnes de carbone**.

Au total, **4,2 millions de tonnes de carbone sont stockées sur le territoire**. Cela représente l'équivalent de **15,4 millions de tonnes de CO₂**. La préservation des sols et de la biomasse permet de ne pas rejeter ce carbone dans l'atmosphère (voir impacts de l'artificialisation des sols dans les pages suivantes).

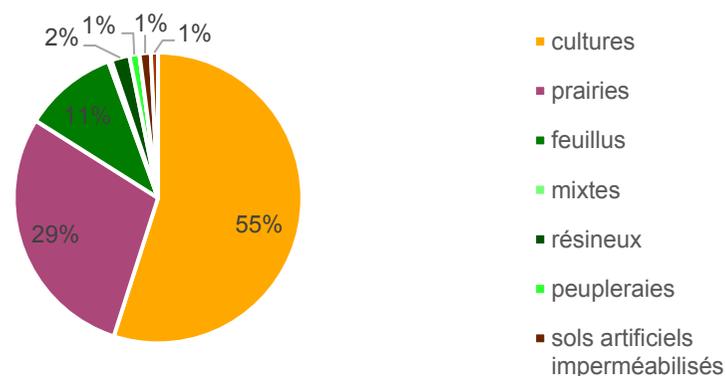
Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) par occupation du sol de l'epci (%), état initial (2012)



Répartition des stocks de carbone dans la biomasse par occupation du sol de l'epci (%), état initial (2012)



Répartition des stocks de carbone dans les sols et la litière par occupation du sol de l'epci (%), état initial (2012)



Graphiques et résultats : Outil ALDO de l'ADEME ; 1 tonne de Carbone est l'équivalent de 3,67 tonnes de CO₂ (on ajoute le poids des 2 atomes d'oxygène)

Séquestration annuelle de CO₂ du territoire



Une absorption de CO₂ par les forêts et une faible artificialisation des sols

La séquestration annuelle de CO₂ du territoire prend en compte l'absorption des surfaces forestières et des prairies permanentes, des produits de constructions issus de bois et le changement d'usage des sols.

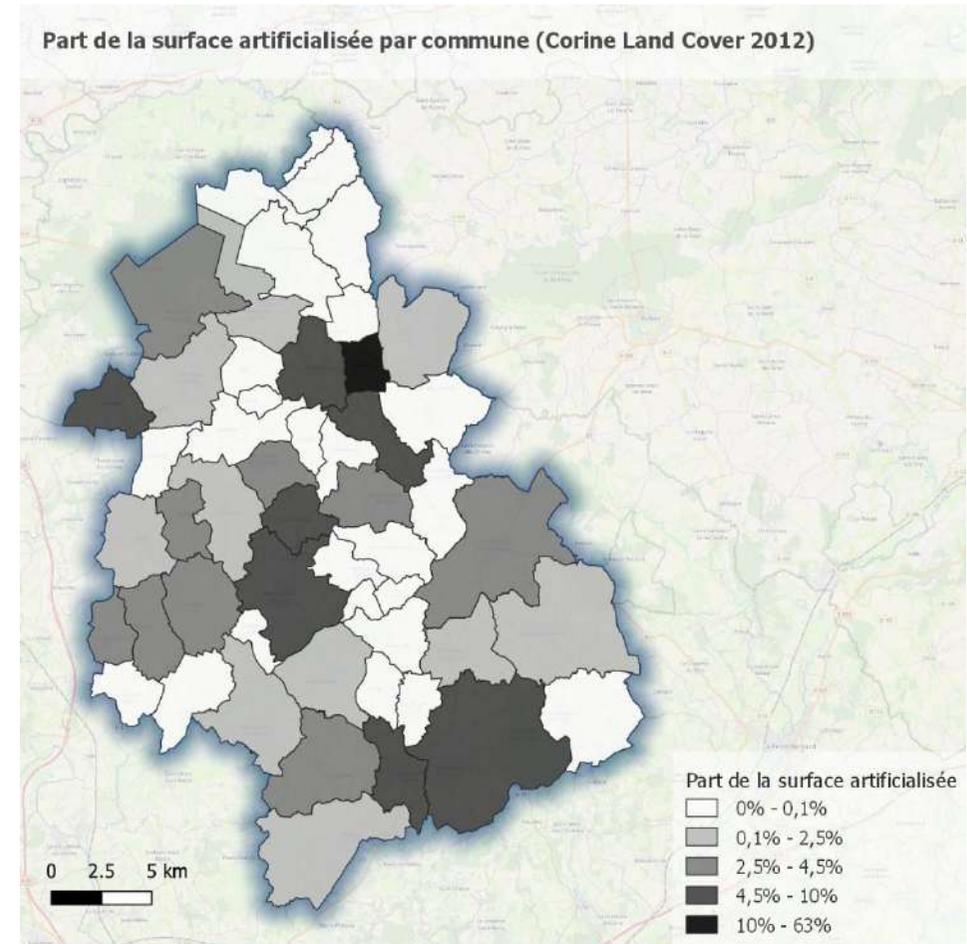
Le territoire est composé à 10% de **forêts** et milieux semi-naturels (6 200 ha). Cette biomasse **absorbe** l'équivalent de **38 800 tonnes de CO₂ chaque année**. Cette séquestration forestière représente **16% des émissions de gaz à effet de serre du territoire**, ce qui est supérieur à la moyenne nationale : 15%.

Les **prairies permanentes** aussi séquestrent du carbone. L'estimation de cette séquestration de carbone est délicate car les données sur les types de prairies et les pratiques adoptées ne sont pas connues de manière précise. De plus, les incertitudes associées sont encore très importantes à l'heure actuelle. En considérant une séquestration de 0,50 tonnes de carbone par an par hectare de prairie permanente, la séquestration des prairies permanentes du territoire est estimée à **20 100 tonnes de CO₂/an** (voir notes en bas de page). Cela représente **8,5% des émissions du territoire**, contre 2% pour la France.

D'autre part, la surface artificialisée (sols bâtis et sols revêtus : routes, voies ferrées, parkings, chemins...) représente 3% de la surface du territoire (1 900 ha). Le territoire est peu artificialisé (9,3 % des sols sont artificialisés en France). Cependant, ramenée au nombre d'habitants, **l'artificialisation des sols est supérieure à la moyenne française : 660 m² par habitant** contre 475 m² en moyenne en France.

Entre 2006 et 2012, le changement d'usage des sols du territoire consiste en la conversion de prairies herbacées en cultures et de cultures en sols artificiels imperméabilisés. En moyenne, **1,48 ha/an de terres cultivées ont été converties en surface artificialisée**, soit 8,86 ha au total sur la période. Cette artificialisation des terres a eu lieu exclusivement à Mamers.

Ainsi, **0,002% du territoire est artificialisé chaque année**. C'est bien moins que la moyenne française observée entre 1990 et 2006 (0,03% du territoire par an).



Cette artificialisation de 1,48 ha/an fait disparaître un sol qui avait la capacité d'absorber du carbone. L'ensemble des changements d'usage du sol est ainsi responsable de **l'émission de 660 tonnes équivalent CO₂ / an**.

Facteurs de séquestration : ADEME (1 ha de forêt permet de stocker en moyenne 4,8 tonnes éq. CO₂ par an ; l'artificialisation d'1 ha provoque en moyenne la perte d'un stock de CO₂ de 142 tonnes éq. CO₂) ; Séquestration en France : Datalab (chiffres clés du climat, France et Monde, édition 2017) ; Usage des sols sur le territoire et en France : Corine Land Cover, données 2006 et 2012 ; Stockage de carbone par les prairies : Institut de l'élevage et GES'TIM 2010, hypothèses : prairies de moins de 30 ans, 500 kg C/ha/an séquestrés pour 10 980 ha (RPG 2017) ; Cartographie : B&L évolution

Séquestration annuelle de CO₂ du territoire



38 800 tonnes de CO₂ séquestrés par an sur le territoire

Le flux annuel de **produit bois** représente aussi une séquestration annuelle de CO₂ à hauteur de 690 tonnes équivalent CO₂. D'autres matériaux biosourcés que le bois (chanvre, lin pour isolation...) pourraient participer à augmenter cette séquestration de carbone.

Au total, la séquestration annuelle de CO₂ sur le territoire est de près de **59 000 tonnes équivalent CO₂** soit **25% des émissions de gaz à effet de serre du territoire**.

Les bonnes pratiques agricoles (allongement prairies temporaires, intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives), agroforesterie en grandes cultures, couverts intermédiaires, haies, bandes enherbées, semis direct...), permettent d'augmenter la séquestration annuelle du carbone dans le sol, mais par manque de données, elles n'ont pas pu être quantifiées. Le potentiel de séquestration de ces pratiques est évalué dans la partie 2, section « Agriculture et Consommation ».

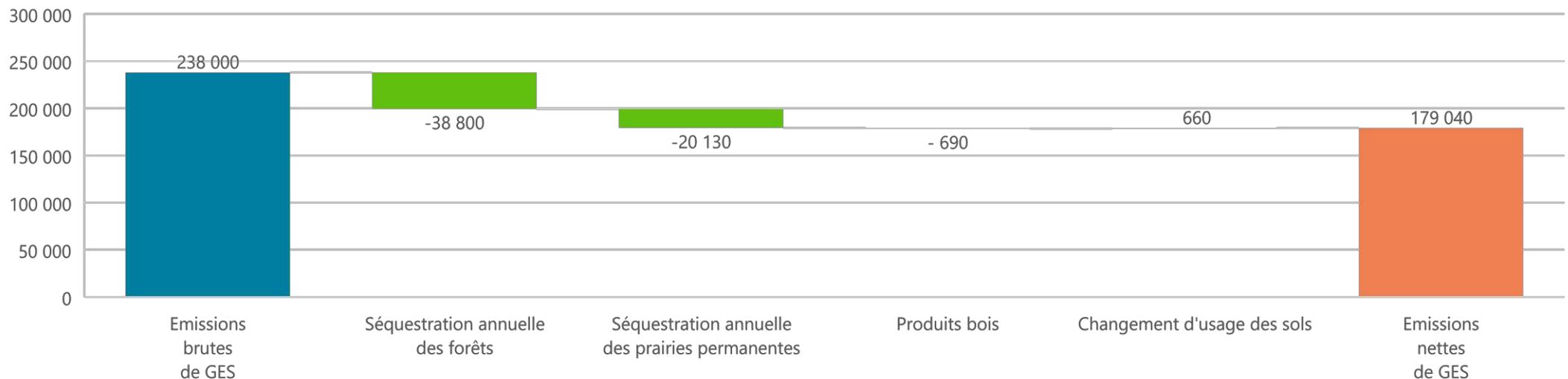


Séquestration de CO₂ = 25% des émissions de gaz à effet de serre du territoire

Le recours à des **produits biosourcés** permet également des **effets de substitution** : la substitution énergie consiste à évaluer les émissions de GES évitées grâce à l'utilisation de bois énergie ou de biogaz, pour de la chaleur ou de l'électricité. Sur le territoire, les 41 GWh de bois énergie consommés permettent d'**éviter l'émission de 11 000 tonnes équivalent CO₂**.

Les émissions évitées ne sont pas incluses dans le calcul des émissions nettes, car il ne s'agit pas d'une absorption de carbone.

Emissions de gaz à effet de serre nettes (en tenant compte de la séquestration forestière, des prairies, des produits bois et du changement d'usage des sols) (tonnes éq. CO₂)



Outil ALDO de l'ADEME ; Facteur de l'ADEME : 265 tonnes équivalent CO₂ évitées par GWh de chaleur produite à partir de bois

Émissions de polluants atmosphériques



Qualité de l'air • Coût de la pollution • Pollution primaire : Émissions d'oxydes d'azote (NO_x), de dioxyde de soufre (SO₂), de particules en suspension (PM), de monoxyde de carbone (CO), de composés organiques volatils (COV) et d'ammoniac (NH₃) • Pollution de l'air photochimique • Pollution de l'air intérieur

Émissions de polluants atmosphériques



Questions fréquentes

Quel lien entre l'air, l'énergie et le climat ?

L'air est une nouvelle thématique : avant les PCAET, on parlait de Plan Climat Energie Territorial (PCET). Le volet sur l'air est désormais une réflexion à mener en corrélation avec les réflexions sur l'énergie. Les mesures vont parfois dans le même sens, par exemple la réduction de la combustion de fioul est bénéfique pour le climat et pour la qualité de l'air. En revanche, sur d'autres sujets tels que les chauffages au bois, la pollution atmosphérique doit être prise en compte, afin d'éviter de nouvelles sources de pollutions, à l'image du diesel, carburant un temps privilégié alors qu'il est responsable d'émissions d'oxydes d'azote (NOx).

Pourquoi parle-t-on d'émissions et de concentrations ?

Les émissions de polluants atmosphériques sont estimées, comme les émissions de gaz à effet de serre, sur une approche cadastrale à partir des activités du territoire (quantité de carburants utilisés, surface de cultures, activité industrielle...) et de facteurs d'émissions. Ceci permet d'estimer les polluants émis sur le territoire. Cependant, les polluants atmosphériques sont sujets à des réactions chimiques, et leur concentration dans l'air peut aussi être mesurée (on peut voir dans certaines villes des panneaux d'affichage sur la qualité de l'air en direct). Cette concentration mesure réellement la quantité de polluants présent dans un volume d'air à un endroit donné, et est donc intéressante à analyser en plus des émissions. Comme la mesure des concentrations demande plus d'infrastructures, tous les polluants ne sont pas systématiquement mesurés.

Quelle différence entre polluants atmosphériques et gaz à effet de serre ?

Dans les deux cas on parle d'émissions, et l'approche pour les estimer est similaire. Les gaz à effet de serre sont des gaz qui partent dans l'atmosphère et ont des conséquences globales sur le climat ou les océans, quelle que soit la localisation des émissions. Dans le cas de polluants atmosphériques, on parle de conséquences locales suite à des émissions locales : brouillard de pollution, gênes respiratoires, troubles neuropsychiques, salissure des bâtiments...

Émissions de polluants atmosphériques



Une qualité de l'air globalement bonne dans les zones urbaines proches du territoire

Polluant	Indicateur	Valeur Alençon 2018	Valeur réglementaire	Valeur OMS
NO₂	Moyenne annuelle	9 µg/m ³	40 µg/m ³	40 µg/m ³
PM2.5	Moyenne annuelle	7 µg/m ³	25 µg/m ³	10 µg/m ³
PM10	Moyenne annuelle	16 µg/m ³	40 µg/m ³	20 µg/m ³
PM10	Nombre de jours dépassant 50 µg/m ³	1 jour	35 jours	

Il n'existe pas de station de mesure de concentrations en polluants atmosphériques sur le territoire du Maine Saosnois. Les plus proches se situent en zones urbaines majeures : à Alençon et au Mans, où les problématiques de pollution atmosphérique sont généralement plus importantes.

Des indicateurs de pollution issus de la station de mesure d'Alençon pour les NO₂, PM2.5 et PM10 sont présentés ci-dessus à titre indicatif. Aucun enjeu de pollution de l'air ne ressort de ces mesures et des bilans réalisés par Atmo Normandie à Alençon. Il est ainsi peu probable que la qualité de l'air dans le Maine Saosnois soit inférieure à celles des zones urbaines alentours, et on peut donc en conclure que la qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire.

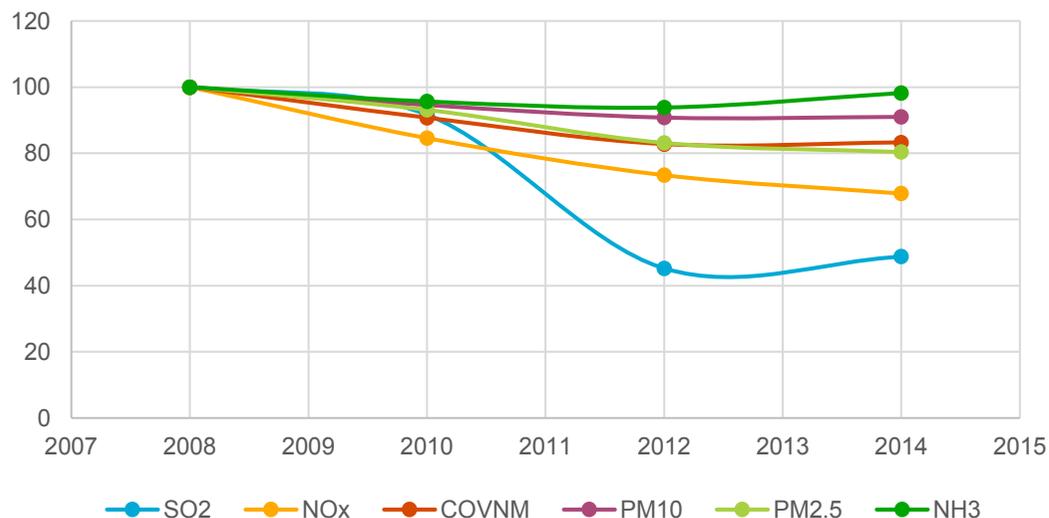
Dans les pages qui suivent, il ne s'agit plus de concentrations mais d'émissions (en tonnes) estimées sur le territoire. La concentration en **ozone** peut être mesurée, mais il n'existe pas d'estimations de ses émissions, car c'est un polluant qui se forme à partir d'autres polluants, notamment les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV).

Émissions de polluants atmosphériques

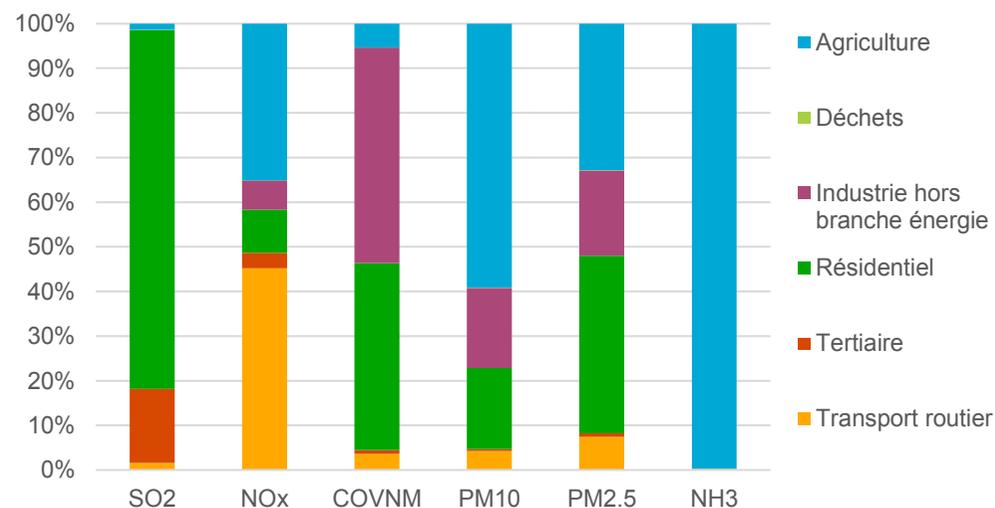


Une tendance à la diminution des émissions de polluants atmosphériques

Evolution des émissions (en tonnes) des polluants atmosphériques sur le territoire, en base 100



Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur (2014)



Polluant	Emissions sur le territoire en 2014 (tonnes)
SO2	15
NOx	304
COVNM	330
PM10	224
PM2.5	100
NH3	1111

Entre 2008 et 2014, les émissions de tous les polluants atmosphériques ont diminué sur le territoire. Un rebond des émissions d'ammoniac (NH3) a cependant eu lieu entre 2012 et 2014 pour quasiment faire retrouver le niveau d'émissions de 2008.

Émissions de polluants atmosphériques



Un coût de l'inaction face à la pollution considérable

La pollution de l'air entraîne des **coûts sanitaires** :

- système de santé,
- absentéisme,
- perte de productivité,
- mortalité et morbidité,

et des **coûts économiques et financiers** :

- baisse des rendements agricoles et forestiers,
- dégradation du bâti et coût des réfections,
- dépenses de prévention,
- de surveillance et de recherche,
- dégradation des écosystèmes et pertes de biodiversité,
- nuisances psychologiques,
- olfactives ou esthétiques.

A partir du rapport n°610 réalisé par une commission du Sénat sur la qualité de l'air en France, on peut estimer ce coût de l'inaction sur le territoire à **35 millions d'euros par an**, soit **1250€/habitant par an**.

Une fois déduit le coût de l'ensemble des mesures de lutte contre la pollution de l'air, le bénéfice sanitaire net pour la France de la lutte contre la pollution atmosphérique serait de plus de 11 milliards d'euros par an pour la France, soit un **bénéfice net de 4,7 millions d'euros pour le territoire du Maine Saosnois**.

Détail par polluant



Pollution de l'air primaire



Oxydes d'azote (NOx), des polluants principalement issus des véhicules

Les oxydes d'azotes (NOx) contribuent à la formation des pluies acides et à l'eutrophisation des sols. Ils favorisent également la formation d'ozone (O₃) sous l'effet du rayonnement solaire.

Parmi les oxydes d'azote, le **dioxyde d'azote (NO₂) est le plus nocif pour la santé humaine**. C'est un gaz provoquant des irritations (yeux, nez, bouche), des troubles respiratoires et des affections chroniques. Le monoxyde d'azote (NO) n'est pas considéré comme dangereux pour la santé dans ses concentrations actuelles et ne fait pas l'objet de seuils réglementaires ou de surveillance.

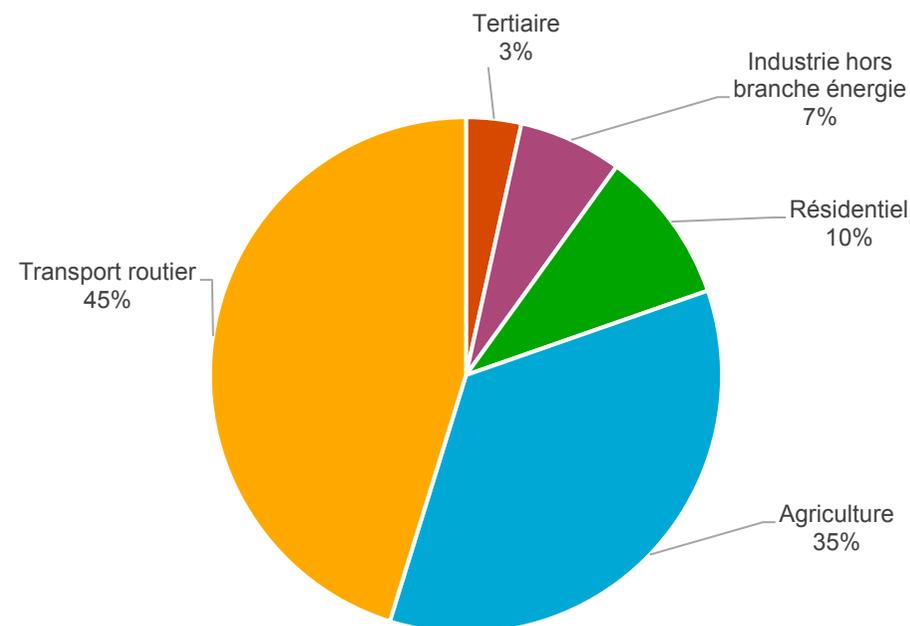
En 2014, **304 tonnes de NOx** ont été émises, celles-ci sont principalement issues du **transport routier (45%)**.

Les émissions des véhicules à essences ont quelque peu diminué suite à la mise en place des pots catalytiques depuis 1993, mais cette baisse a été compensée par la forte augmentation du trafic et peu favorisée par le faible renouvellement du parc automobile. Les véhicules diesel, en forte progression ces dernières années, rejettent davantage de NOx.

L'**agriculture émet également 35% des NOx**, principalement par la **combustion de produits pétroliers** servant de carburants pour les tracteurs.

Dans le **résidentiel**, les émissions de Nox (**10%** du total) proviennent de la combustion de bois-énergie, de fioul et de gaz naturel.

Emissions de NOx du territoire par secteur (2014)



Pollution de l'air primaire



Dioxyde de soufre (SO₂), un polluant spécifique aux produits pétroliers

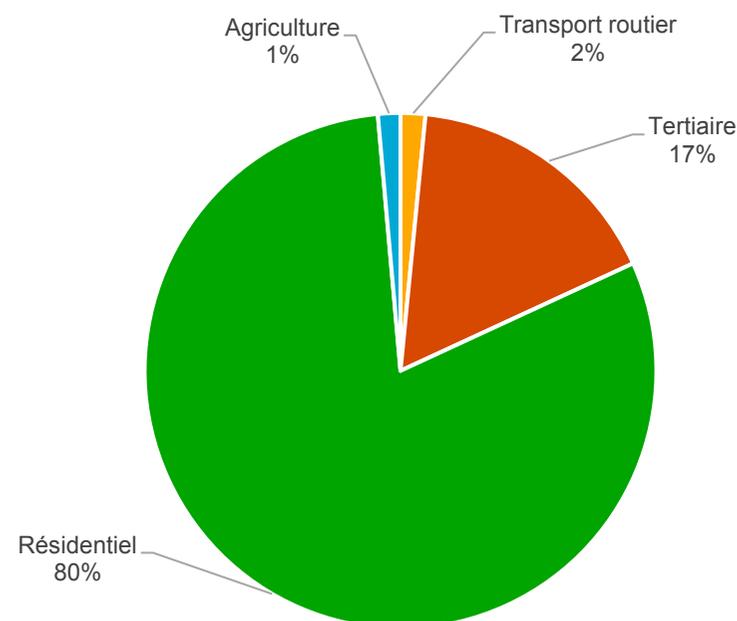
Le SO₂ est un gaz incolore, d'odeur piquante. Il est produit par la combustion des énergies fossiles (charbon et pétrole) et la fonte des minerais de fer contenant du soufre. La source anthropique principale de SO₂ est la combustion des énergies fossiles contenant du soufre pour le chauffage domestique, la production d'électricité ou les véhicules à moteur.

Le SO₂ affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires. L'inflammation de l'appareil respiratoire entraîne de la toux, une production de mucus, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires. La réaction avec l'eau produit de l'acide sulfurique, principal composant des pluies acides à l'origine de phénomènes de déforestation.

Les secteurs **résidentiel** et **tertiaire** émettent respectivement **80%** et **17%** du dioxyde de soufre émis sur le territoire (**15 tonnes** en 2014). Cela est dû à l'utilisation de **fioul domestique pour le chauffage**.

La part du transport routier, uniquement attribuable aux véhicules diesel, est de plus en plus faible en raison de l'amélioration du carburant (désulfuration du gasoil) et de la présence de filtres à particules qui équipent les véhicules les plus récents.

Emissions de SO₂ du territoire par secteur (2014)



Pollution de l'air primaire



Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm (PM2.5)

Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines (taille inférieure à 2,5 µm) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent et peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures. Elles peuvent donc **altérer la fonction respiratoire** des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent transporter des composés cancérigènes absorbés sur leur surface jusque dans les poumons.

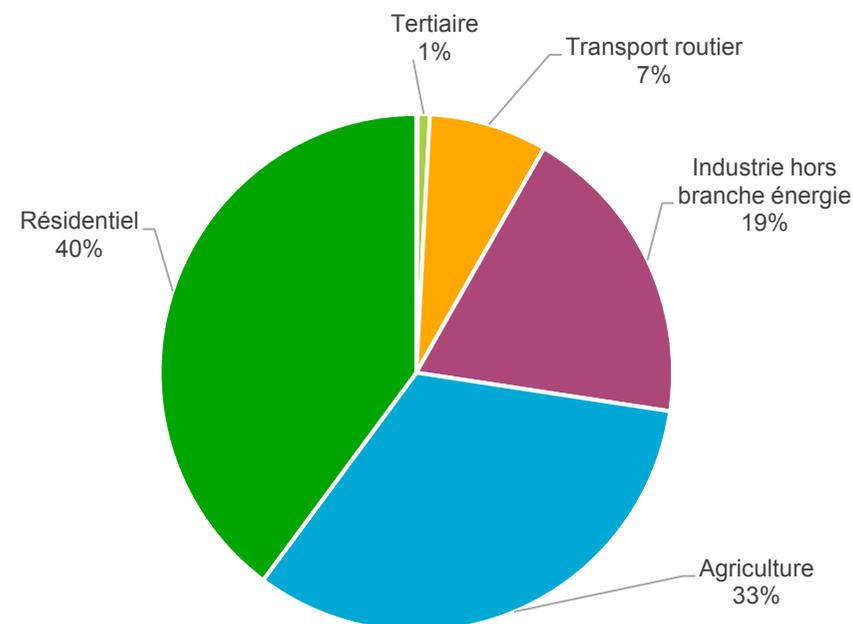
En 2014, **100 tonnes de PM2.5** ont été émises sur le territoire. Dans le secteur **résidentiel (40%** des émissions), ces émissions sont dues à la **combustion de bois-énergie dans de mauvaises conditions** (trop humides, foyers ouverts...).

Pour **l'agriculture**, à l'origine de **33%** des émissions de NOx, au-delà de la combustion d'énergie fossile, l'élevage émet des particules de type PM2.5, au travers du **lisier et du fumier** des bêtes. Les fumiers et lisiers les plus émetteurs de PM2.5 sont ceux des vaches laitières, puis les autres bovins, puis les chevaux, mules, ânes.

Dans le **secteur industriel (19%** des émissions), les émissions de PM2.5 ont des origines qui sont généralement non énergétiques.

Enfin, les émissions du **transport routier (7%** du total) proviennent des carburants, mais aussi de l'usure des pneus et des freins.

Emissions de PM2.5 du territoire par secteur (2014)



Pollution de l'air primaire



Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM10)

Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures. Elles peuvent être à l'origine d'**inflammations**, et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires.

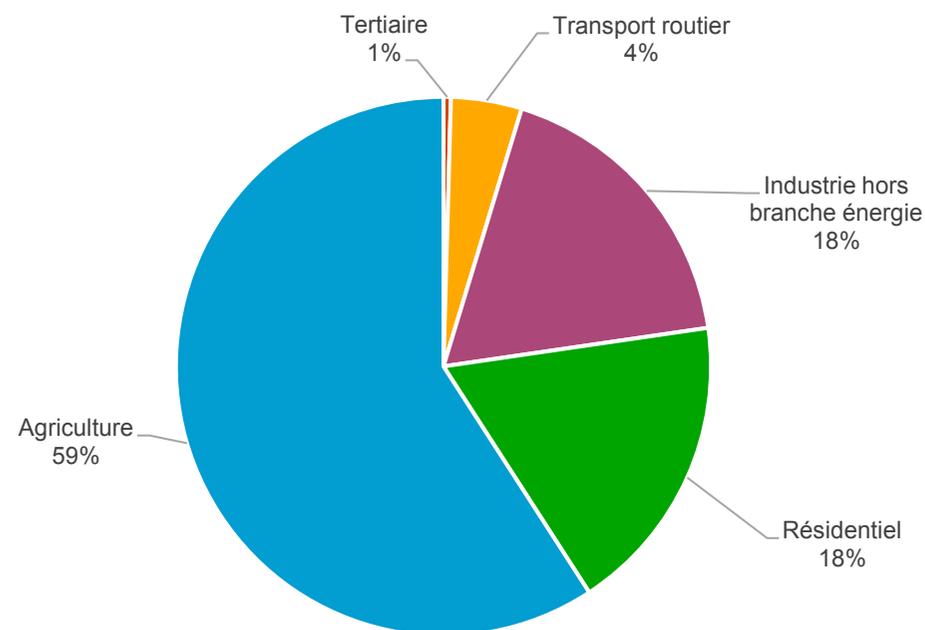
Les effets de **salissure des bâtiments** et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus visibles. Le coût économique induit par leur remise en état est considérable : au niveau européen, le chiffre des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de 9 milliards d'euros par an.

Dans le premier secteur émetteur de PM10, l'**agriculture** (59% d'un total de **224 tonnes** en 2014), les émissions proviennent du **travail du sol** (labour, chisel, disques) et des **pratiques liées aux récoltes** (semis, plantation, moisson, arrachages, pressage...). L'élevage, avec le lisier et le fumier des bêtes, émet aussi des PM10. Les **fumiers et lisiers** les plus émetteurs de PM10 sont ceux des vaches laitières, puis des porcins, puis des autres bovins, puis des chevaux, mules, ânes.

Les émissions de PM10 du **résidentiel** représentent **18%** de l'ensemble et sont liées au **chauffage au bois**. Les émissions sont particulièrement importantes pour les **installations peu performantes** comme les cheminées ouvertes et les anciens modèles de cheminées à foyers fermés (inserts) et de poêles à bois.

Dans l'**industrie** (**18%** des émissions de PM10), les émissions de PM10 sont majoritairement liées à des **procédés industriels** et non à la combustion d'énergie.

Emissions de PM10 du territoire par secteur (2014)



Pollution de l'air primaire



Des émissions de monoxyde de carbone évitables par des bonnes pratiques d'usage

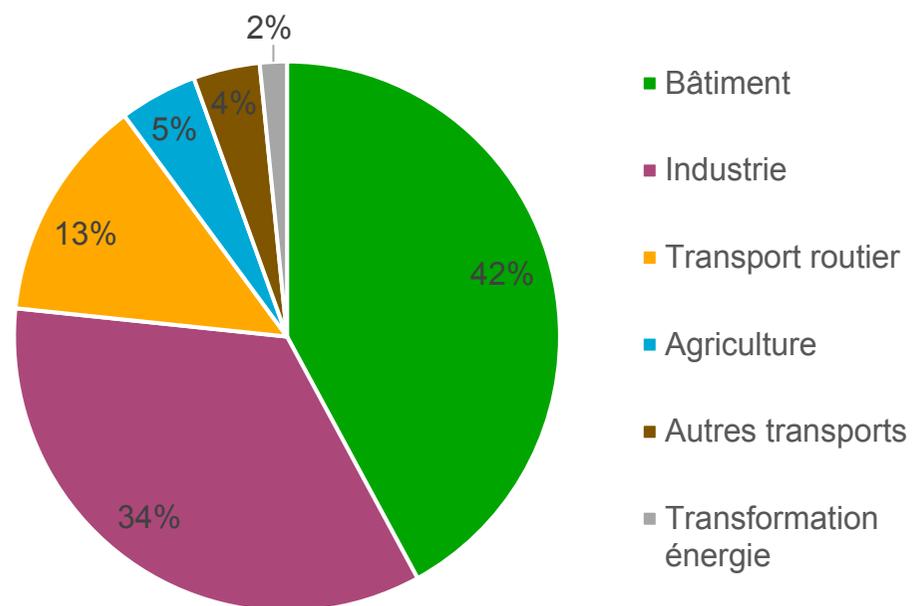
Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz incolore, inodore, non irritant. Il est particulièrement toxique pour les mammifères. Chez l'Homme en se combinant avec l'hémoglobine du sang, il peut empêcher l'oxygénation de l'organisme et être la cause de nombreuses intoxications domestiques, souvent mortelles. Les bébés, les jeunes enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées et les personnes atteintes de maladies respiratoires ou cardiaques sont plus sensibles aux effets du CO.

Il provient d'une **combustion incomplète de composés carbonés**. Aucune donnée précise sur ses émissions n'étant disponible sur le territoire, la répartition par secteur à l'échelle nationale est présentée ci-contre, à titre indicatif.

La génération de monoxyde de carbone est le plus souvent accidentelle ou diffuse, par **mauvais fonctionnement ou mauvaise utilisation de moyens de chauffage** (bois, fuel, etc.) **ou de moteurs thermiques** (par ex. fonctionnement d'un groupe électrogène dans un garage mal ventilé). Il peut être émis en grande quantité en cas de **feux de forêts**.

Des gestes simples de bon usage et d'entretien des chaudières à combustibles et des cheminées permettent d'éviter une grande partie des risques liés au monoxyde de carbone. L'installation de détecteurs permet de disposer d'un système d'alerte en cas de franchissement des seuils critiques de concentration.

Emissions de CO par secteur en France (2015)



Pollution de l'air primaire



Les COVNM, des polluants issus des solvants et autres produits chimiques

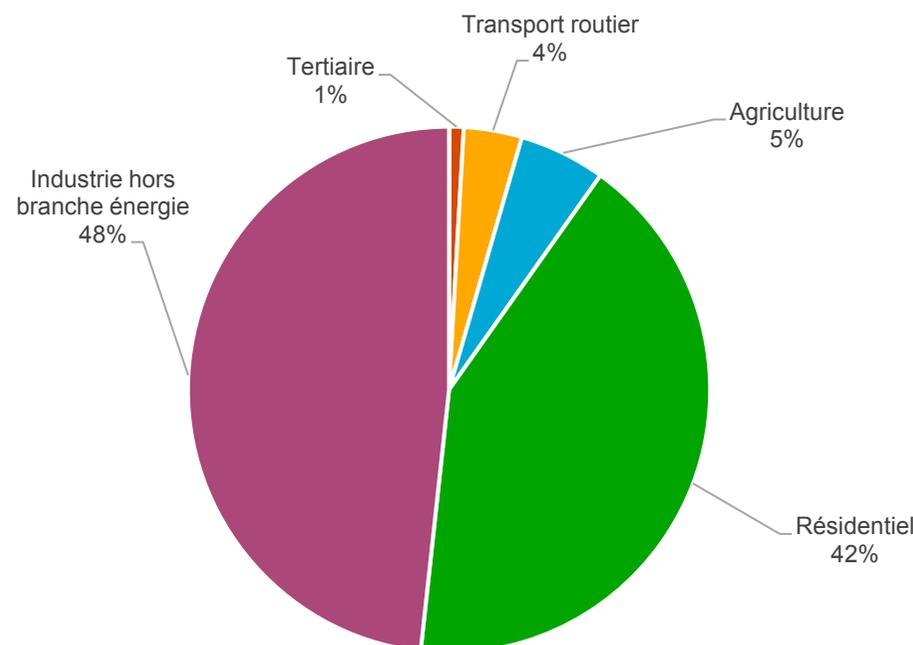
Les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM) sont des **précurseurs**, avec les oxydes d'azote, **de l'ozone** (O3). Leur caractère volatil leur permet de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission. Ils peuvent donc avoir des impacts directs et indirects. Les effets sur la santé des COVNM sont divers, il peut provoquer une simple gêne olfactive, des **irritations** des voies respiratoires ou des **troubles neuropsychiques**. Les organes cibles des COVNM sont principalement les yeux, la peau, le système respiratoire et le système nerveux central. Certains présentent également un effet toxique pour le foie, la circulation sanguine, les reins et le système cardiovasculaire.

Ce sont des polluants de compositions chimiques variées avec des sources d'émissions multiples. Les sources anthropiques (liées aux activités humaines) sont marquées par la **combustion** (**chaudière biomasse** du résidentiel, carburants) et l'usage de **solvants** (**procédés industriels** ou **usages domestiques**).

Sur le territoire, **330 tonnes** de COVNM ont été émises en 2014. Les principaux secteurs émetteurs sont **l'industrie (48%)** et le **résidentiel (42%)**.

Les COVNM sont également émis dans l'atmosphère par des processus naturels, ainsi les forêts sont responsables de 77% des émissions de COVNM et les sources biotiques agricoles (cultures avec ou sans engrais) représentent 23% des émissions de COVNM totales (en comptant les émissions non incluses dans l'inventaire français).

Emissions de COVNM du territoire par secteur (2014)



Pollution de l'air primaire



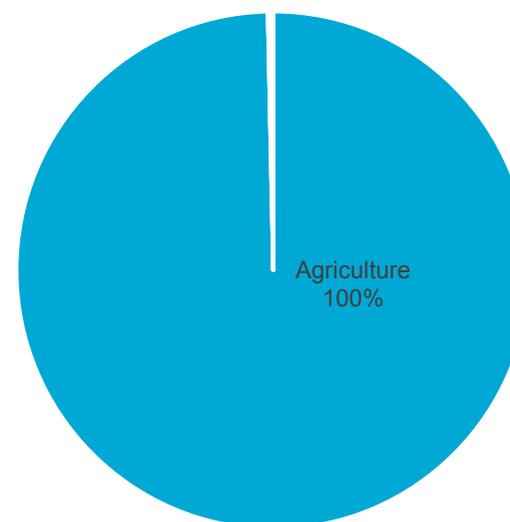
L'ammoniac, polluant des eaux et des sols, issu des engrais agricoles et de l'épandage

L'ammoniac (NH_3) inhalé est toxique au-delà d'un certain seuil. Les quantités d'ammoniac rejetées dans l'atmosphère en font l'un des principaux responsables de l'**acidification de l'eau et des sols**, ainsi qu'un facteur favorisant les pluies acides. Par ailleurs, il s'agit de l'un des principaux **précurseurs de particules fines** dont les effets sanitaires négatifs sont largement démontrés.

Le principal émetteur de NH_3 est le secteur de l'**agriculture**. En 2014, sur un **total de 1111 tonnes** émises, ce secteur représentait la quasi-totalité des émissions avec **1107 tonnes**. Les émissions proviennent de l'hydrolyse de l'urée produite par les **animaux d'élevage** (urine, lisiers), au champ, dans les bâtiments d'élevage, lors de l'**épandage ou du stockage du lisier**, et de la fertilisation avec des **engrais à base d'ammoniac** qui conduit à des pertes de NH_3 gazeux dans l'atmosphère.

Le reste des émissions provient à quantités égales du transport routier et du secteur des déchets.

Emissions de NH_3 du territoire par secteur (2014)



Pollution de l'air photochimique



L'ozone, un polluant créé par d'autres polluants émis sur le territoire

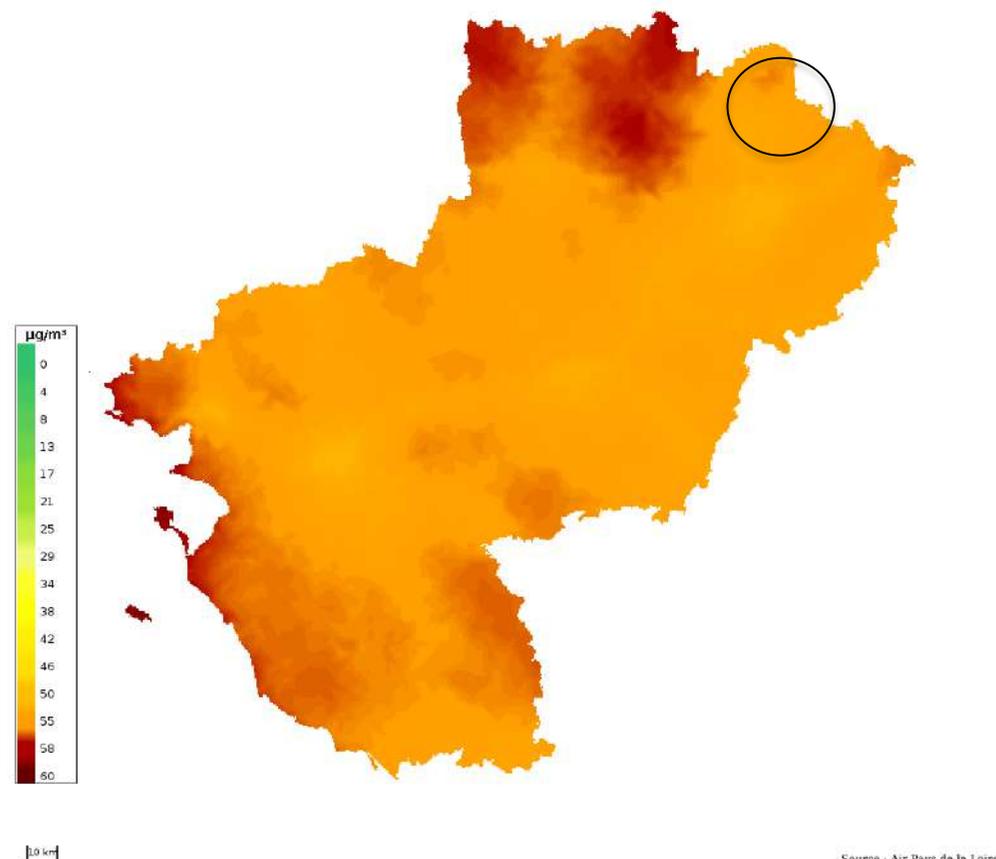
La pollution de l'air photochimique est la pollution issue des transformations chimiques favorisées par le rayonnement solaire. L'indicateur de cette pollution mesuré par Air Pays de la Loire et Atmo Normandie est le polluant **ozone (O₃)**. **Les précurseurs sont en particulier les oxydes d'azote (NO_x, dont le NO₂) et les composés organiques volatils (COV)**. Un cas extrême de la pollution photochimique (ou photo-oxydante) est le *smog* photochimique (léger brouillard observable au-dessus des villes les jours d'été très ensoleillés).

L'ozone contribue à l'**effet de serre**, il est **néfaste pour les écosystèmes et cultures agricoles (baisse des rendements allant jusqu'à 10%)**. Chez l'Humain, il provoque des **irritations oculaires**, des **troubles respiratoires** surtout chez les enfants et les asthmatiques.

L'ozone étant un polluant secondaire (issu de polluants primaires), on ne peut estimer ses émissions, mais on peut mesurer sa concentration. Celle-ci n'est pas mesurée sur le territoire du Maine Saosnois, les stations de mesures les plus proches sont situées au Mans et à Alençon.

Une modélisation de la moyenne annuelle de la concentration en ozone dans la région en 2017 réalisée par Air Pays de la Loire est présentée ci-contre. Aucun enjeu majeur de pollution à l'ozone n'est recensé sur le territoire du Maine Saosnois.

Qualité de l'air - Pays de la Loire - 2017 - Concentration en O₃ MoyAn



Pollution de l'air intérieur



Le secteur résidentiel émet des substances polluantes... qui se retrouvent chez nous

La pollution de l'air ne concerne pas uniquement l'air extérieur. Dans les espaces clos, les polluants générés par le mobilier et par les activités et le comportement des occupants peuvent s'y accumuler, en cas de mauvaise aération, et atteindre des niveaux dépassant ceux observés en air extérieur.

On retrouve dans notre air intérieur les polluants suivants :

- le benzène, substance **cancérogène** issue de la combustion (gaz d'échappement notamment) ;
- le **monoxyde de carbone** (CO), gaz toxique ;
- les **composés organiques volatils**, dont le nonylphénol (utilisé comme antitaches, déperlant, imperméabilisant) est un **perturbateur endocrinien** avéré ;
- les perfluorés (déperlant, imperméabilisant) et les polybromés (retardateurs de flammes utilisés dans les matelas par exemple), qui sont des **perturbateurs endocriniens** avérés ;
- les formaldéhydes (anti-froissage, émis par certains matériaux de construction, le mobilier, certaines colles, les produits d'entretien) qui sont des substances **irritantes** pour le nez et les voies respiratoires ;
- les **oxydes d'azote** (NOx), dont le dioxyde d'azote (NO₂) provoque des irritations (yeux, nez, bouche), des troubles respiratoires et des affections chroniques ;
- des particules en suspension (**PM2.5 et PM10**).

Un geste simple de prévention est **aérer**, été comme hiver, toutes les pièces, plusieurs fois dans la journée (sans oublier l'hiver de couper le chauffage), en particulier pendant les activités de bricolage ou de ménage. Il est également important, pour réduire la pollution intérieure, de :

- faire vérifier régulièrement ses chauffe-eau et chaudière,
- faire ramoner la cheminée tous les ans,
- ne pas obturer les grilles d'aération,
- privilégier les matériaux et produits écocertifiés,
- sortez vos plantes d'intérieur pour les traiter,
- bien refermer les récipients de produits ménagers et de bricolage et les stocker dans un endroit aéré.

Les enjeux de qualité de l'air intérieur sont également à prendre en compte **lors de la rénovation et la construction de bâtiments**, au niveau des matériaux ou produits utilisés, ou de l'aération.



Réduction des émissions de polluants atmosphériques

Des potentiels de réduction guidés par le PREPA

Le PREPA (Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques) présente des **mesures sectorielles** pour diminuer les émissions de polluants atmosphériques.

Les objectifs de réduction du PREPA entre 2014 et 2030 des émissions sont les suivants :

- NO_x : -50%
- PM2.5 : -35%
- SO₂ : -36%
- COVNM : -36%
- NH₃ : -16%

Les hypothèses nationales à 2020-2030 sont :

Pour les transports :

- Renouvellement du parc auto vers des véhicules moins émissifs (VP, VUL...),
- Développer les infrastructures pour les carburants propres,
- Encourager la conversion des véhicules les plus polluants et l'achat de véhicules plus propres
- Modification du mix énergétique (incorporation des biocarburants),
- Faire converger la fiscalité entre l'essence et le gazole,
- Mettre en œuvre les zones à circulation restreinte (ZCR) dans les grandes agglomérations,
- Contrôler les émissions réelles des véhicules routiers.

Pour le résidentiel/tertiaire :

- Inciter à la rénovation thermique des logements (taux de rénovation du parc privé existant et du parc social)
- Application de la RT2012 jusqu'en 2030 : 500 000 constructions neuves annuelles en résidentiel
- Réduire la teneur en soufre du fioul domestique.

Pour l'industrie :

- Renforcer les exigences réglementaires pour réduire les émissions polluantes,
- Application de valeurs intermédiaires entre valeurs basses et hautes des meilleures techniques disponibles pour les procédés énergétiques et le raffinage de pétrole.

Pour l'agriculture :

- Les projections de cheptels,
- Arrêt complet des pratiques de brûlage des résidus agricoles,
- Règlement pour les moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers
- Evolution des méthodes de fertilisation des sols (injecteurs, pendillards, incorporations immédiates).



Vulnérabilité et adaptation au changement climatique



Adaptation aux changements climatiques



Questions fréquentes

Quelles sont les conséquences du réchauffement climatique ?

L'augmentation de la température moyenne a plusieurs conséquences sur la plupart des grands systèmes physiques de la planète. Le niveau des océans monte sous l'effet de la dilatation de l'eau et de la fonte des glaces continentales, et l'absorption du surplus de CO₂ dans l'atmosphère les acidifie. Le réchauffement de l'atmosphère conduit à des tempêtes et des sécheresses plus fréquentes et plus intenses. Les périodes de forte précipitations, si elles seront globalement plus rares, seront aussi plus importantes. Face à ces changements rapides et importants dans leur environnement, les écosystèmes devront s'adapter ou se déplacer sous risque de disparaître.

Quel est le risque pour les sociétés humaines ?

Les écosystèmes ne comprennent pas seulement les végétaux et animaux, mais également les sociétés humaines. Les changements de notre environnement auront des impacts directs sur les rendements agricoles, qui risquent de diminuer suite à la raréfaction de la ressource en eau. L'intensification des événements extrêmes augmentera la vulnérabilité et la dégradation des infrastructures. L'augmentation de la température favorisera la désertification de certaines zones et y rendra l'habitat plus difficile, provoquant des déplacements de population. **De manière générale, le changement climatique aura des conséquences directes sur notre santé et sur la stabilité politique des sociétés.**

N'est-il pas trop tard pour réagir ?

Les conséquences du changement climatique se font ressentir, et il est trop tard pour revenir aux températures observées avant la révolution industrielle. L'enjeu est donc de **s'adapter à ces modifications**, par exemple en développant des gestions plus efficaces de l'eau pour limiter les tensions à venir sur cette ressource. Néanmoins, les efforts d'adaptation nécessaires seront d'autant plus importants que le réchauffement sera intense, il convient donc de le limiter au maximum pour faciliter notre adaptation, en réduisant dès maintenant nos émissions de gaz à effet de serre. **Tout ce qui est évité aujourd'hui est un problème en moins à gérer demain !**

Adaptation aux changements climatiques



Questions fréquentes

Quel climat futur ? Quel scénario choisir ?

Aujourd'hui, en fonction de l'ampleur du succès mondial dans la lutte contre le changement climatique, plusieurs scénarios d'évolutions climatiques sont devant nous. Pour simplifier les représentations, les données présentées dans cette exposition reprennent les projections du scénario RCP 8.5 qui est le scénario du « pire », c'est-à-dire celui qui correspond à une très faible atténuation des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale.

Grâce au Plan Climat et à la lutte conjointe de nombreux territoires et organisations à travers le monde, **on peut espérer que les changements que nous observerons seront d'une moindre ampleur que ceux qui sont présentés dans cette projection.** Néanmoins, il ne faut pas oublier que le changement climatique est déjà à l'œuvre et s'observe déjà sur le territoire. Ainsi **l'adaptation et la vulnérabilité du territoire doivent s'envisager dès maintenant**, quel que soit le résultat de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

Qui a produit ces projections ?

Il s'agit des résultats médians obtenus par 11 modèles climatiques européens dans le cadre de l'expérience EURO-CORDEX2014. Les données présentées sont issues d'une extraction réalisée sur le site de la DRIAS (www.drias-climat.fr) pour le point de coordonnées (48.3031 ; 0.3418) sur la ville de Commerveil.

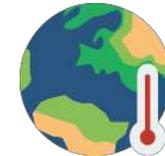
Comment sont obtenues les projections présentées ici ?

Des modèles informatiques (appelés modèles de circulation générale) ont été mis au point à partir des années 1950 pour simuler l'évolution des variables climatiques à long-terme en fonction de différents scénarios d'émissions. Ces modèles permettent aujourd'hui d'obtenir une image du climat futur avec une résolution spatiale de l'ordre de 100km. Des méthodes de régionalisation (descente d'échelle dynamique ou statistique) sont ensuite utilisées pour préciser ces résultats à l'échelle locale.

Les données concernant le climat d'hier s'appuient sur différentes mesures observées par le passé. Les données concernant le climat en futur s'appuient sur un modèle de calcul nommé ALADIN. Comme tout travail de modélisation, les résultats présentés ici sont associés à une certaine incertitude qu'il est bon de garder à l'esprit. Cependant, **ces données présentent les grandes tendances climatiques du territoire et permettent d'ores et déjà d'identifier les enjeux clefs et d'envisager des options en termes d'adaptation.**

Ces résultats sont-ils fiables ?

Il existe plusieurs sources d'incertitudes : l'écart entre les émissions réelles et les scénarios, les défauts des modèles, la variabilité naturelle du climat... L'utilisation conjointe de plusieurs modèles et plusieurs scénarios permet de limiter ces incertitudes mais ils ne faut pas oublier que les projections climatiques ne sont pas des prévisions météorologiques : elles ne représentent pas « le temps qu'il va faire » mais un **état moyen du climat à l'horizon considéré.**



Vulnérabilité climatique

Scénarios climatiques du territoire : températures

Le climat sur le territoire va suivre une tendance au réchauffement, tout comme la tendance globale : **+4,1°C** en moyenne sur l'année en 2100 par rapport à la moyenne 1976-2005. L'augmentation des températures sera plus importante durant les mois **de juillet à août : +5,8°C** en moyenne, et moins importante durant les mois **de mars à avril : +2,8°C** (écart entre la période de référence 1976-2005 et l'horizon lointain 2071-2100). En cas de réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre (scénario d'action très ambitieuse, peu probable désormais), le réchauffement serait tout de même de **+1,2°C**, avec les mêmes inégalités d'augmentations entre les mois de l'année.

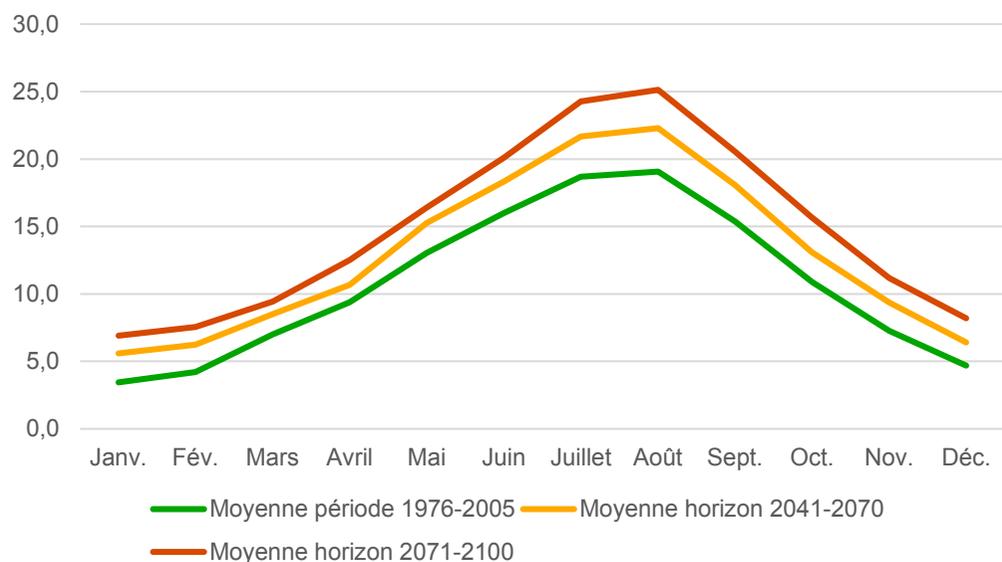


Climat (horizon moyen terme 2050) :

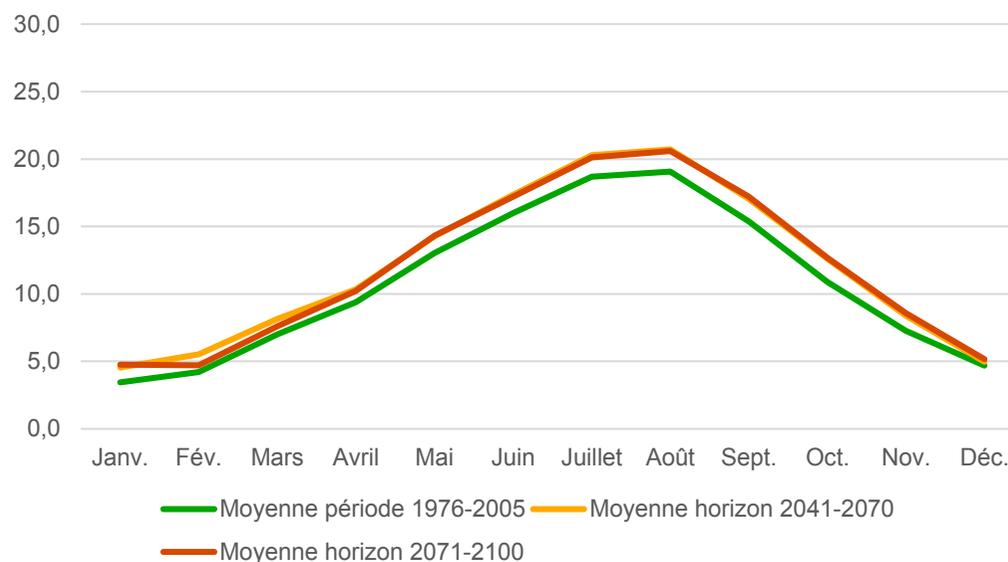
En été : jusque **+3,2 °C** et moins de pluie

En hiver : jusque **+2,2 °C**, plus de pluie

Températures moyennes journalières mensuelles de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Températures moyennes journalières mensuelles de référence et projections du GIEC selon le scénario d'action ambitieuse



Extractions pour Commerveil du modèle CNRM2014 – Aladin, scénario de référence et scénarios RCP2.6 (scénario de l'action ambitieuse à l'échelle internationale par des fortes réductions des émissions de gaz à effet de serre correspondant à un objectif 1,5°C - 2°C maximum de réchauffement moyen en 2100) et RCP8.5 (scénario de l'inaction à l'échelle internationale par la poursuite des tendances actuelles en termes d'émissions de gaz à effet de serre), issues de www.drias-climat.fr/

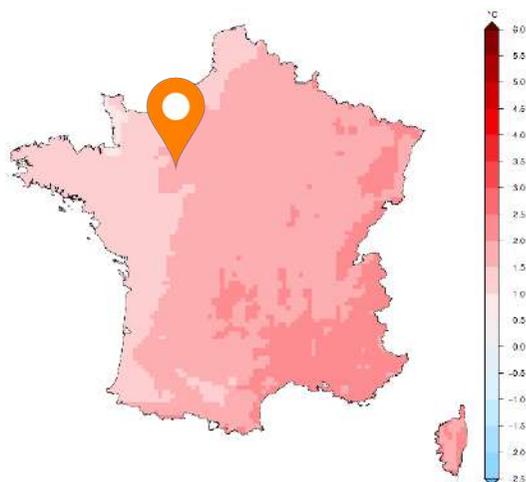
Vulnérabilité climatique



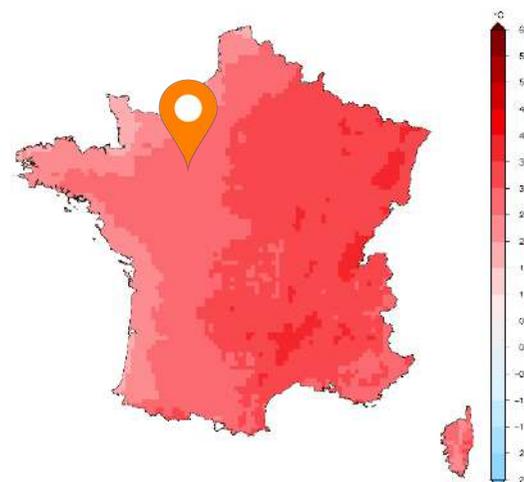
Scénarios climatiques du territoire : températures

Du fait de sa relative proximité avec l'océan, le Maine Saosnois est moyennement touché par l'augmentation des températures par rapport à la France, comme l'illustrent les cartes de l'augmentation de la température moyenne en été à l'horizon 2050. Le territoire subira tout de même les conséquences du changement climatique et devra s'adapter, en plus de réduire son impact sur le changement climatique. **Ce volet adaptation est à anticiper le plus tôt possible.**

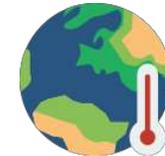
Scénario de stabilisation des concentrations de CO₂



Scénario sans politique climatique



Extractions pour Commerveil du modèle CNRM2014 – Aladin, scénario de référence et scénarios RCP2.6 (scénario de l'action ambitieuse à l'échelle internationale par des fortes réductions des émissions de gaz à effet de serre correspondant à un objectif 1,5°C - 2°C maximum de réchauffement moyen en 2100) et RCP8.5 (scénario de l'inaction à l'échelle internationale par la poursuite des tendances actuelles en termes d'émissions de gaz à effet de serre), issues de www.drias-climat.fr/



Vulnérabilité climatique

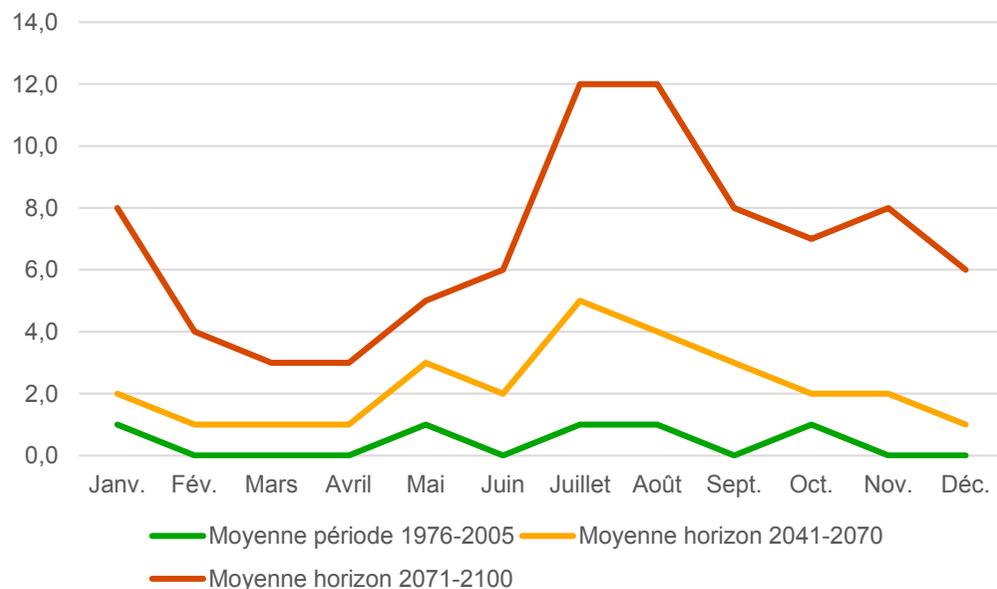
Scénarios climatiques du territoire : températures

Pour mesurer l'intensité de l'augmentation des températures, on s'intéresse à la notion de **vague de chaleur** : il s'agit d'une période d'au moins **5 jours consécutifs pendant lesquels la température maximale est supérieure à la normale de 5°C**. Sur la période de référence (1976-2005), il y avait en moyenne 5 jours de vagues de chaleur par an sur le territoire. Avec l'augmentation des températures à prévoir, **le nombre de jours de vague de chaleur par an pourrait atteindre 82 à la fin du siècle** et 27 vers 2050.

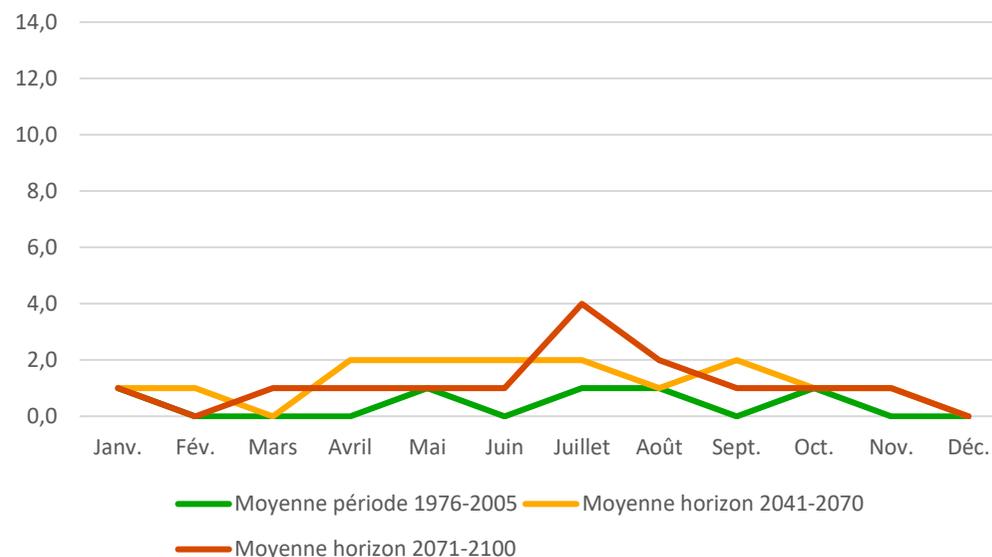
Ainsi, en plus d'une augmentation de la température moyenne, les jours où l'augmentation est la plus forte (+5°C) se suivront. Ces phénomènes de vagues de jours plus chauds que les normales auront lieu à toute saison, mais de manière plus importante en été : 24 jours de vagues de chaleurs pendant les mois de juillet et d'août d'ici la fin du siècle.

Il n'y aurait **pas de vague de froid** (température minimale inférieure à 5°C par rapport à la normale pendant 5 jours consécutifs) sur le territoire.

Nombre de jours de vague de chaleur de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Nombre de jours de vague de chaleur de référence et projections du GIEC selon le scénario d'action ambitieuse



Extractions pour Commerveil du modèle CNRM2014 – Aladin, scénario de référence et scénarios RCP2.6 (scénario de l'action ambitieuse à l'échelle internationale par des fortes réductions des émissions de gaz à effet de serre correspondant à un objectif 1,5°C - 2°C maximum de réchauffement moyen en 2100) et RCP8.5 (scénario de l'inaction à l'échelle internationale par la poursuite des tendances actuelles en termes d'émissions de gaz à effet de serre), issues de www.drias-climat.fr/



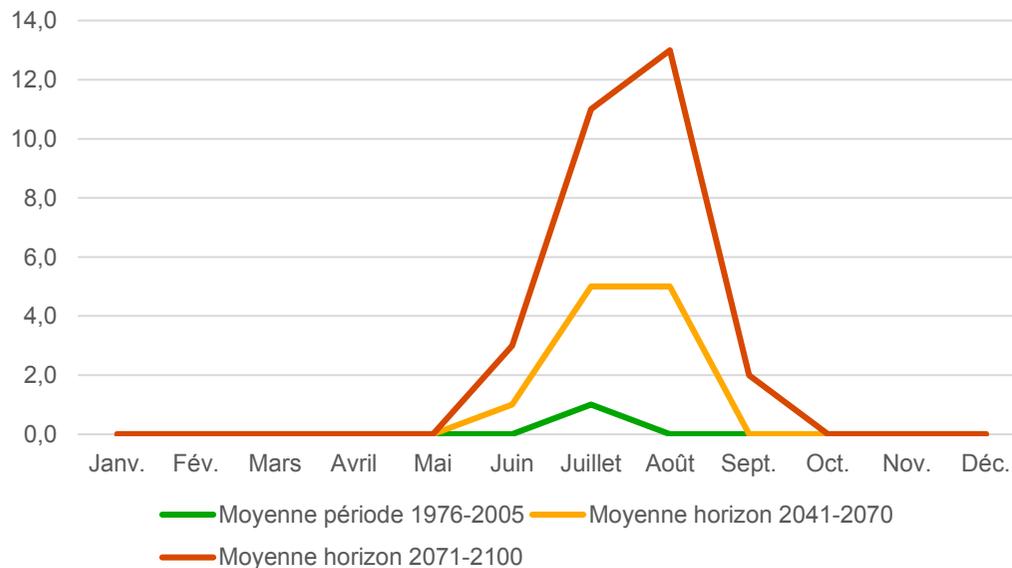
Vulnérabilité climatique

Scénarios climatiques du territoire : journées et nuits d'été

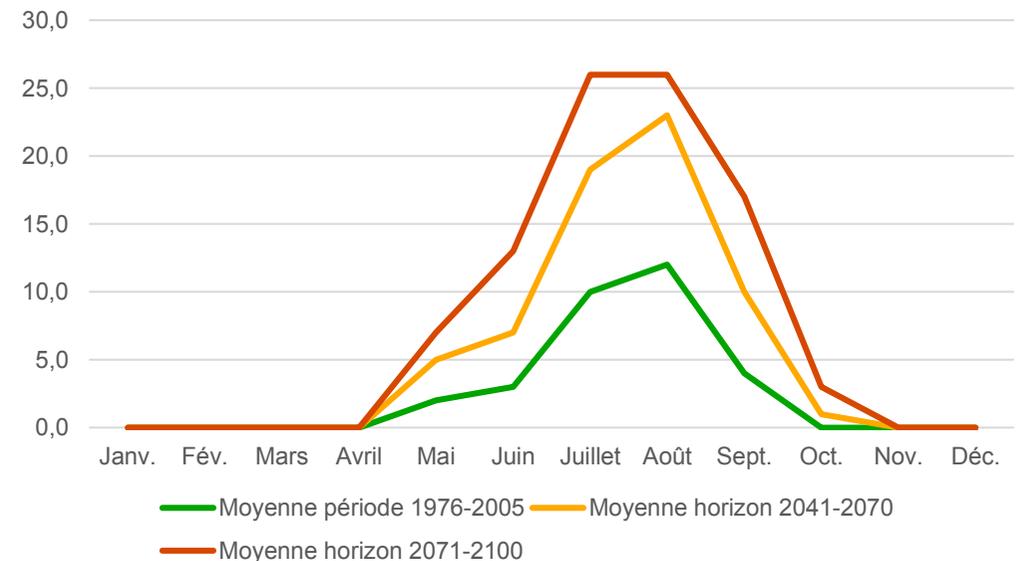
Pendant les mois d'été (juillet, août, septembre), la grande majorité des journées pourraient être des « journées d'été » d'ici la fin du siècle, c'est-à-dire lorsque la température maximale dépasse 25°C. Au total sur l'année, cela représente **+61 journées d'été d'ici la fin du siècle** par rapport à la période de référence. En cas de réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre (scénario d'action très ambitieux, peu probable désormais), l'augmentation du nombre de journées avec une température dépassant 25°C sera quand même important, passant de 31 à 49 (**+18 jours**). Quel que soit le scénario, le nombre de journées avec une température dépassant 25°C augmente surtout en **juillet et août**.

Les nuits également deviendront de plus en plus chaudes : la notion de nuit tropicale (nuit pendant laquelle la température ne descend pas sous 20°C) s'appliquera au territoire avec **entre 4 et 29 nuits tropicales par an d'ici la fin du siècle** suivant le scénario. A moyen terme, le nombre de nuits tropicales pourrait atteindre 11 nuits par an. Elles auraient surtout lieu en juillet et en août.

Nombre de nuits tropicales (température ne descend pas sous 20°C) de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Nombre de journées d'été (température dépasse 25 °C) de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Extractions pour Commerveil du modèle CNRM2014 – Aladin, scénario de référence et scénarios RCP2.6 (scénario de l'action ambitieuse à l'échelle internationale par des fortes réductions des émissions de gaz à effet de serre correspondant à un objectif 1,5°C - 2°C maximum de réchauffement moyen en 2100) et RCP8.5 (scénario de l'inaction à l'échelle internationale par la poursuite des tendances actuelles en termes d'émissions de gaz à effet de serre), issues de www.drias-climat.fr/



Vulnérabilité climatique

Scénarios climatiques du territoire : précipitations

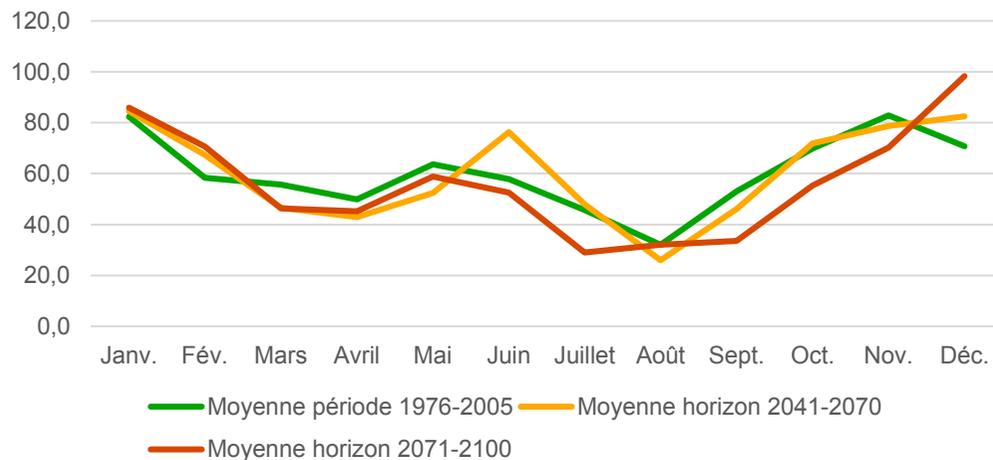
Les précipitations sur le territoire vont subir une tendance de légère **augmentation à moyen terme** : entre +1 et +19 mm par an, mais une diminution d'ici la fin du siècle : jusqu'à - 44mm par an (tendance similaire sur le territoire français). Cependant, derrière cette évolution se cache une **répartition inégale** des précipitations à moyen terme : **beaucoup plus en hiver** (+19 à +23mm de décembre à février quel que soit le scénario) et **moins au printemps** (de mars à mai : entre -3 et -27mm, soit jusqu'à -16% **de précipitations**).

A ce stade, les données et modèles disponibles permettent difficilement de conclure précisément sur l'augmentation ou la diminution du nombre de jours de pluies. Néanmoins, il faut s'attendre à ce que les précipitations soient moins bien réparties. Les jours pluvieux risquent d'être moins nombreux alors que les précipitations seront plus intenses.

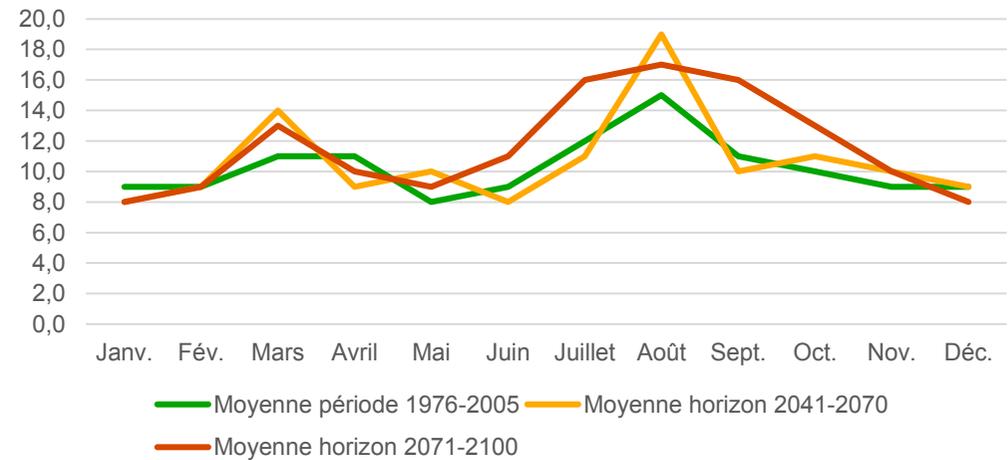
De manière liée, le nombre de jours de **sécheresse** (jours où les précipitations journalières < 1 mm) risque d'augmenter en moyenne sur l'année, surtout pendant les mois d'été. Il pourrait passer de 123 à 140 jours d'ici la fin du siècle (128 à moyen terme). Ce manque de précipitations coïncidant avec des besoins en eaux importants dues aux fortes chaleur sont un enjeu d'adaptation à prendre en compte.

A ce stade, les données et modèles disponibles permettent difficilement de conclure précisément sur l'augmentation du risque de sécheresse sur le territoire. Néanmoins, il faut s'attendre à des sécheresses plus intenses dans le meilleur des cas. Dans le pire des cas, ces sécheresses seront plus intenses mais aussi plus nombreuses.

Cumul de précipitation (mm) de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Nombre de jours de sécheresse de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Extractions pour Commerveil du modèle CNRM2014 – Aladin, scénario de référence et scénarios RCP2.6 (scénario de l'action ambitieuse à l'échelle internationale par des fortes réductions des émissions de gaz à effet de serre correspondant à un objectif 1,5°C - 2°C maximum de réchauffement moyen en 2100) et RCP8.5 (scénario de l'inaction à l'échelle internationale par la poursuite des tendances actuelles en termes d'émissions de gaz à effet de serre), issues de www.drias-climat.fr/



Vulnérabilité climatique

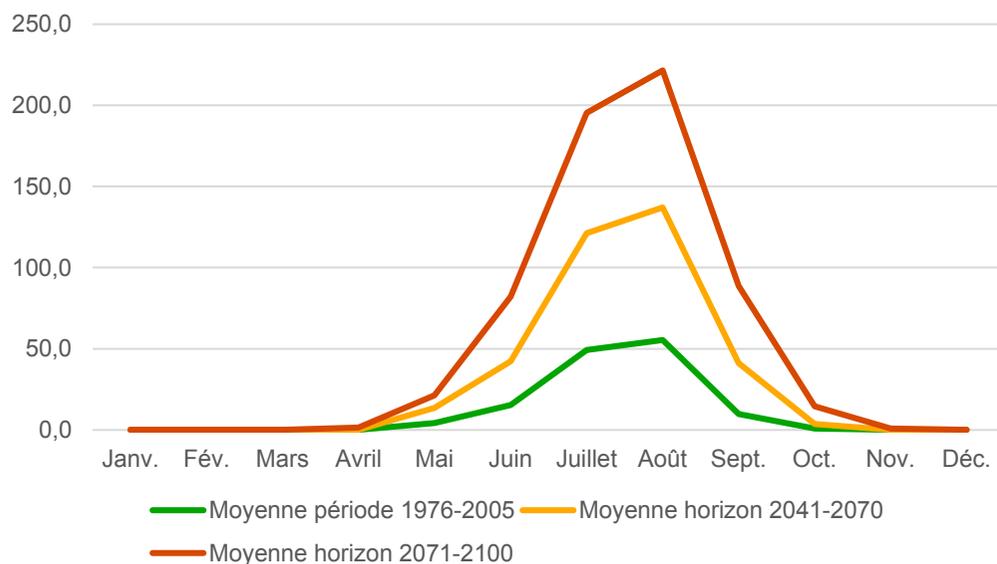
Scénarios climatiques du territoire : besoins de chaud et de froid

L'augmentation globale des températures, et en particulier pendant les mois déjà chauds (été) permet d'estimer un besoin futur de chauffage à la baisse. Cependant, les besoins de froid risquent très fortement d'augmenter. On mesure ces besoins de chaud ou de froid en degrés-jours.

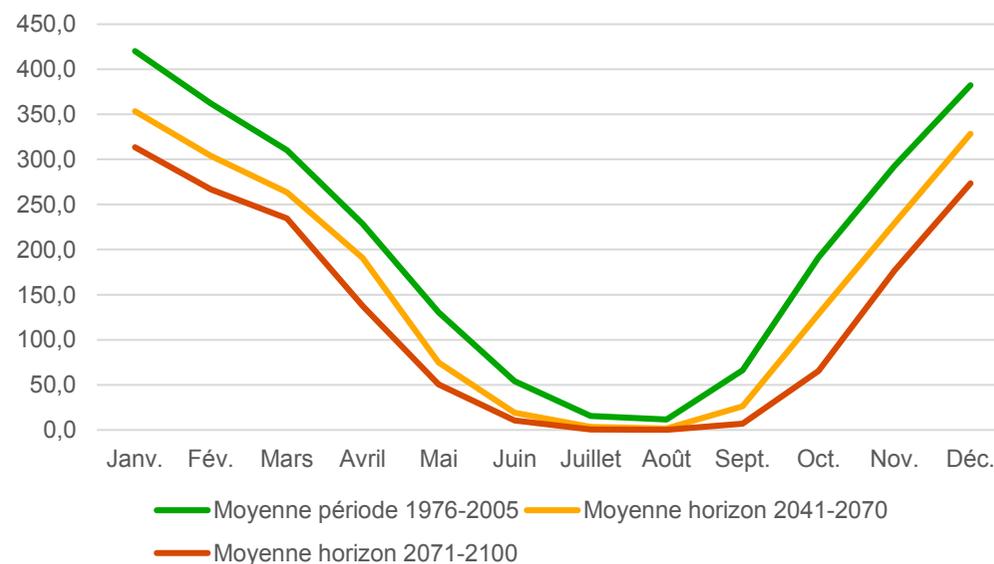
Les besoins de chauffage pourraient ainsi diminuer de -38% ; les besoins de froid pourraient être multipliés par 4,6 d'ici la fin du siècle.

A moyen terme, les besoins de chauffage diminueraient de -22% et les besoins de froid seraient multipliés 2,7 sur un scénario tendanciel.

Degré-jours de climatisation de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Degré-jours de chauffage de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel

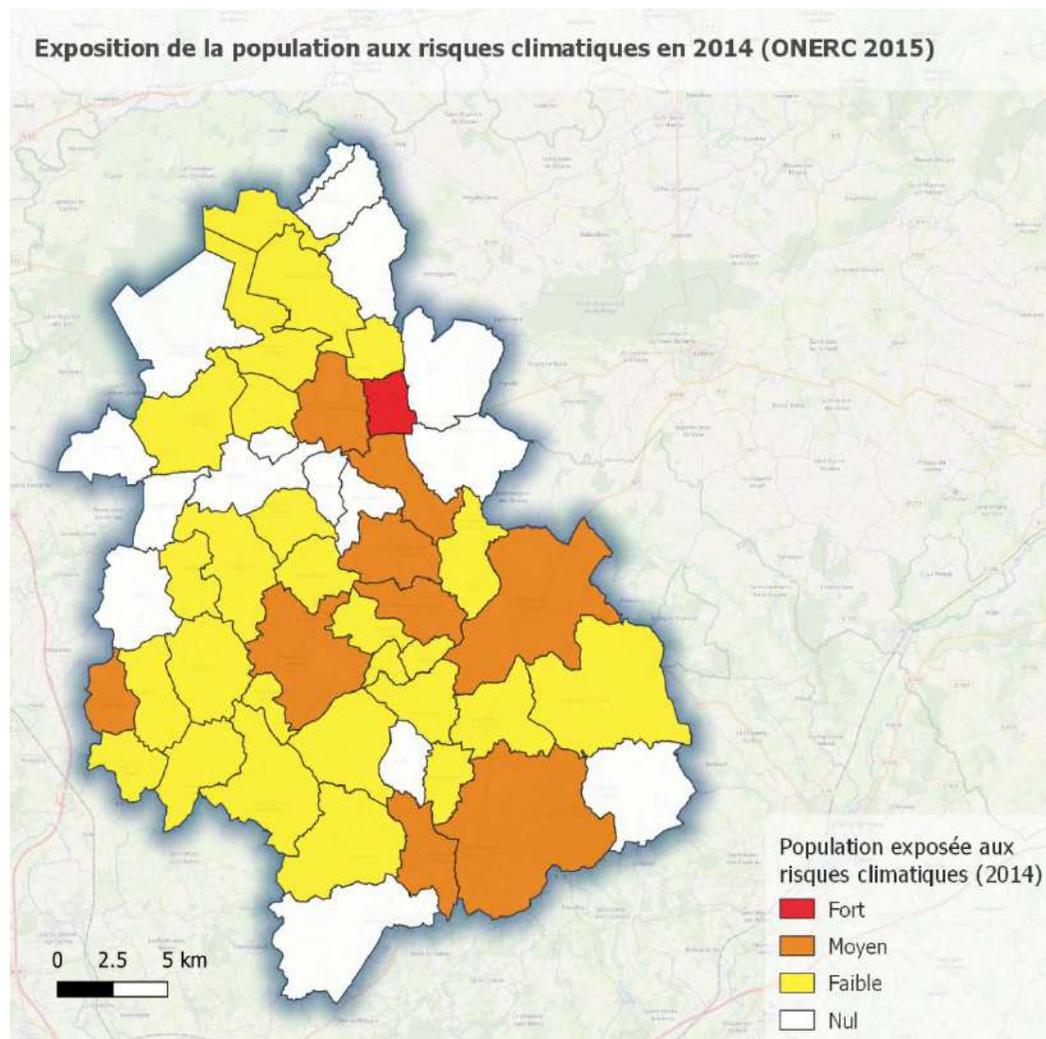


Extractions pour Commerveil du modèle CNRM2014 – Aladin, scénario de référence et scénarios RCP2.6 (scénario de l'action ambitieuse à l'échelle internationale par des fortes réductions des émissions de gaz à effet de serre correspondant à un objectif 1,5°C - 2°C maximum de réchauffement moyen en 2100) et RCP8.5 (scénario de l'inaction à l'échelle internationale par la poursuite des tendances actuelles en termes d'émissions de gaz à effet de serre), issues de www.drias-climat.fr/

Vulnérabilité climatique



Risques climatiques recensés sur le territoire

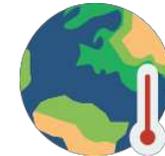


L'indicateur d'**exposition des populations aux risques climatiques** est calculé pour chaque commune du territoire métropolitain. Il croise des données relatives à la densité de population de cette commune et au nombre de risques naturels prévisibles recensés dans la même commune (inondations, feux de forêts, tempêtes, retrait-gonflements d'argile et mouvements de terrain).

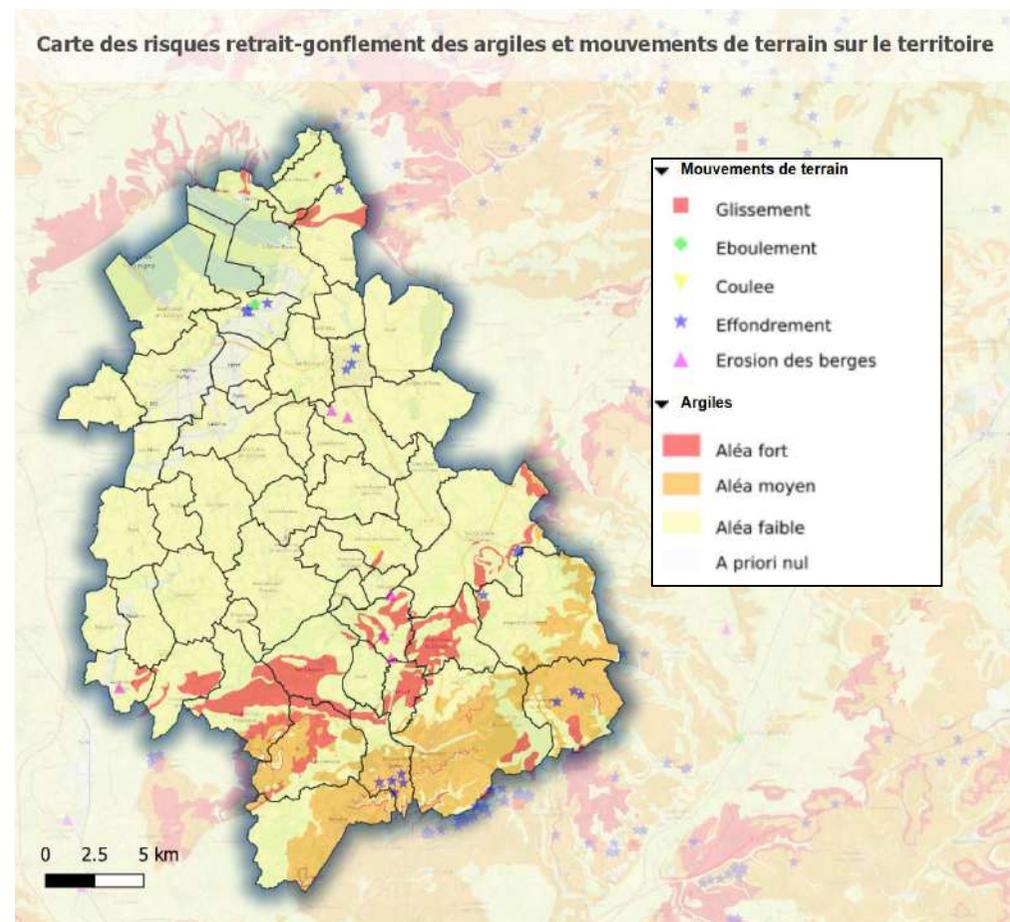
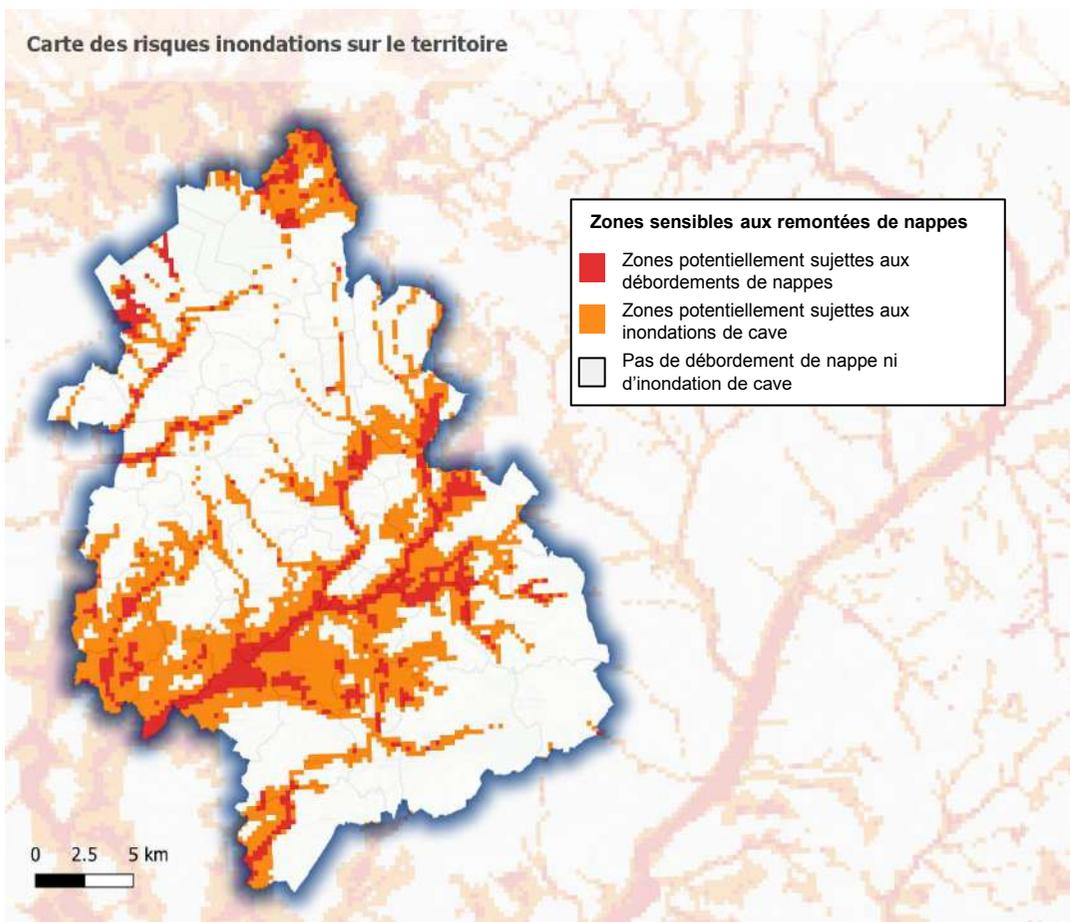
Sur le territoire du Maine Saosnois, la commune de Mamers présente une exposition forte aux risques climatiques, et **9 communes sur les 51 ont une exposition moyenne**. Plus la densité de population est forte et plus le nombre de risques climatiques identifiés par commune est élevé, plus l'indice est fort. Les principaux risques climatiques du territoire sont liés aux inondations et débordements de nappes (essentiellement dans la partie sud autour de l'Orne Saosnoise), aux mouvements de terrain et aux retrait-gonflements d'argile (partie sud également).

Ces risques sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements et extrêmes météorologiques pourraient devenir **plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses**.

Vulnérabilité climatique



Risques climatiques recensés sur le territoire



Vulnérabilité climatique



Tendance et risques clés

Agriculture :

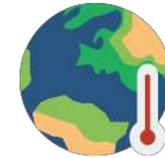
- Augmentation de la fréquence et intensité des sécheresses agricoles ;
- Modification des calendriers des cultures ;
- Conditions climatiques plus variables d'une année à l'autre entraînant des rendements, une productivité et une qualité de récolte plus aléatoires (gel tardif, sécheresse printanière, été trop humide, ...)
- Augmentation possible du prix des facteurs de production (engrais, intrants, prix de l'eau, de l'énergie..)
- Conflit d'usage sur l'eau ;
- Vulnérabilité de l'élevage liée à la sensibilité de l'alimentation animale à la variabilité climatique ;
- Evolution des maladies liée à l'émergence de nouveaux pathogènes ou à la migration des pathogènes existants, et risques de maladie plus importants liés aux conditions d'humidité excessives à certaines périodes des cycles des cultures ;
- *Augmentation de la teneur en CO₂ de l'atmosphère qui favorise les plantes telles que le blé ou la vigne ;*
- *Des récoltes préservées par des périodes de gel moins fréquentes.*

Secteurs productifs (hors agriculture) :

- Vulnérabilité des infrastructures de production, à la chaleur, aux phénomènes extrêmes comme les inondations ou les tempêtes ;
- Augmentation de la maintenance et du suivi des structures ;
- Augmentation des prix de l'énergie ;
- Modification de la productivité (salariés et installations), possible baisse des vitesses d'exploitation en raison des fortes chaleurs ;
- Changement de comportement des consommateurs, détérioration du confort thermique avec une demande de produits nouveaux plus éco-responsables.

Sources : diverses études sur les impacts du changement climatique ; Etude de vulnérabilité climatique du SRCAE Pays de la Loire

Vulnérabilité climatique



Tendance et risques clés

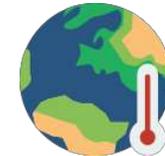
Energie :

- Vulnérabilité des infrastructures de transport d'énergie (dilatation, tempête, froid...);
- Augmentation des prix des ressources et matières premières, et des prix de l'énergie engendrant plus de foyers en précarité ;
- Difficulté à répondre aux pics de demande en électricité (généralisation de la climatisation, développement de la voiture électrique...);
- *Amélioration de la productivité des énergies renouvelables (solaire, éolien...)*

Risques naturels – Habitat :

- Risques d'inondations par l'augmentation du débit hivernal ;
- Risques de mouvements de terrain par l'intensification des averses ;
- Coulées de boues plus fréquentes liées à l'érosion des sols agricoles ;
- Dégradation du confort thermique en raison de la hausse des températures ;
- Aggravation de la pollution atmosphérique entraînant d'importantes conséquences sanitaires ;
- Possible amplification des événements climatiques majeurs extrêmes ;
- Retraits et gonflements d'argile pouvant gravement endommager les bâtiments (risques déjà importants dans le sud du territoire) ;
- Possible flux migratoires en fonction des températures (Entre 200 millions et 1 milliard de personnes déplacées pour causes climatiques d'ici 2050, selon l'Organisation mondiale des déplacements. Il faut y ajouter les possibles migrations internes pouvant affecter la répartition de la population nationale).

Vulnérabilité climatique



Tendance et risques clés

Eau :

- Baisse des écoulements de surface (étiages plus sévères et plus précoces) et du niveau des nappes ;
- Amplification des tensions d'usages en périodes de sécheresse ;
- Dégradation de la qualité des eaux par une accentuation de l'érosion et des ruissellements ;
- Augmentation de la fréquence des crues-éclair ;
- Perturbation des écosystèmes aquatiques ou dépendants de la surface en eau.

Urbanisme :

- Aggravation des effets d'îlots de chaleur en milieu urbanisé ;
- Dégradation du confort thermique en raison de la hausse des températures ;
- Aggravation de la pollution atmosphérique entraînant d'importantes conséquences sanitaires ;
- Difficulté pour le réseau d'assainissement unitaire d'absorber les impacts de l'augmentation des pluies hivernales ;
- Augmentation des risques naturels et dommages aux bâtiments et infrastructures de transport ;

Vulnérabilité climatique



Tendance et risques clés

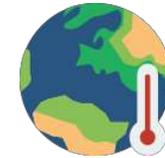
Santé :

- Vagues de chaleur plus fréquentes et plus intenses avec une vulnérabilité plus fortes chez les personnes âgées ;
- Dégradation de la qualité de l'air : pics d'ozone et pollution particulaire dus aux épisodes caniculaires ;
- Extension des pathologies vectorielles (maladie de Lyme, moustiques) et des allergies aux pollens ;
- Traumatismes liés aux événements climatiques extrêmes (inondations, tempêtes, sécheresse) ;
- Problématique de la ressource en eau (quantité et qualité) ;
- Perte de minéraux, protéines, et vitamines dans une partie des végétaux comestibles.

Tourisme :

- Dégradation de la qualité de l'eau et des écosystèmes impactant la valeur touristique du territoire (baignade, pêche, paysage...) ;
- Prolifération des algues, bactéries et parasites dans les plans d'eau de baignade ;
- *Modification des comportements touristiques* (opportunité pour les destinations « campagne », notamment en intersaison) et perte d'attractivité de certaines activités touristiques (tourisme de ville...) ;
- *Une saison touristique « estivale » plus longue ;*
- *Diversification des activités estivales et hivernales.*

Vulnérabilité climatique



Tendance et risques clés

Biodiversité :

- Accroissement du taux d'extinction des espèces en raison notamment d'une moindre capacité d'adaptation des écosystèmes au regard de la rapidité du changement climatique ;
- Accélération des changements d'aires de répartition des espèces et perturbation des périodes de reproduction ;
- Modification des calendriers saisonniers des plantes cultivées et sauvages, des espèces animales et risque de dissociation des calendriers entre les proies et les prédateurs ou entre les espèces végétales et les espèces animales ;
- Augmentation du parasitisme des plantes indigènes en raison d'une diminution des périodes hivernales rudes et progression de certaines espèces envahissantes (jussie, ambrosie, insectes ravageurs...) ;
- Risque d'homogénéisation des espèces végétales et animales, disparitions de certaines essences au profit d'espèces ubiquistes et thermophiles.

Forêt :

- Augmentation des phénomènes extrêmes (sécheresse ou au contraire pluies trop abondantes, vents violents, augmentation des températures...) entraînant une plus grande vulnérabilité de certaines essences ;
- Apparition ou délocalisation de nouveaux parasites (chenille processionnaire du pin par exemple) ;
- Menace des principales essences aujourd'hui exploitées en cas de difficulté d'accès à l'eau ;
- Vulnérabilité des forêts face aux incendies ;
- Modification ou déplacement géographiques des essences d'arbre.

Vulnérabilité climatique



Coût de l'inaction face au changement climatique

Le changement climatique se traduit également par des coûts économiques pour la société. Selon un rapport coordonné par Nicholas Stern en 2006, l'inaction face aux conséquences du changement climatique pourrait coûter au moins 5% du PIB mondial chaque année (contre 1% pour un scénario d'action), dès maintenant et indéfiniment.

A l'échelle du territoire, cela pourrait représenter **entre 45 et 60 millions d'euros chaque année d'ici à 2030** (selon la croissance économique estimée à 0,5% ou 2% par an).

Il est ainsi nécessaire de lutter contre les causes anthropiques du réchauffement climatique pour en limiter l'ampleur, mais aussi de s'adapter aux changements qu'il entrainera en les anticipant.

Mur d'enceinte du château de Bonnétable effondré suite aux inondations des 9 au 12 juin 2018



PARTIE 2 : APPROCHE THÉMATIQUE ET ENJEUX DU TERRITOIRE



AGRICULTURE ET CONSOMMATION

PAGE 98

BÂTIMENT ET HABITAT

PAGE 108

MOBILITÉ ET DÉPLACEMENTS

PAGE 123

ÉCONOMIE LOCALE

PAGE 133



Agriculture et consommation



Anticipation des conséquences du changement climatique • Consommation d'énergie des engins • Émissions de gaz à effet de serre • Préservation des sols • Production d'énergie

Situation de l'agriculture



Une agriculture fortement dépendante des énergies fossiles

La surface agricole représentait 87% du territoire en 2012, soit environ 53 300 ha. Le nord du Maine Saosnois concentre principalement de grandes cultures de céréales et d'oléagineux, le centre de grandes cultures de blé et de maïs et le sud des prairies permanentes et temporaires, témoignant de l'orientation principale en polyculture-élevage du territoire. A noter également la présence d'importants élevages de volailles dans certaines communes.

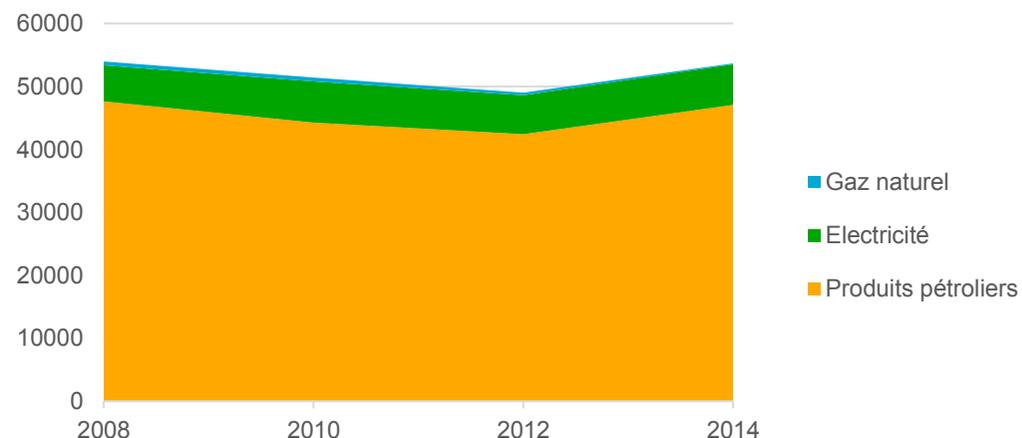
Avec 678 emplois dans le secteur agriculture, sylviculture et pêche en 2016 (presque 8% des emplois), le Maine Saosnois est un territoire à forte vocation agricole.

En termes d'énergie, ce secteur est particulièrement dépendant des **produits pétroliers**. Les dérivés du **pétrole** représentent en effet **88% de son approvisionnement énergétique** et servent principalement de carburants pour les engins agricoles. L'électricité, et dans une très faible proportion le gaz, complètent les besoins énergétiques restants. Au total, la consommation énergétique de l'agriculture subit quelques variations mais stagne globalement.

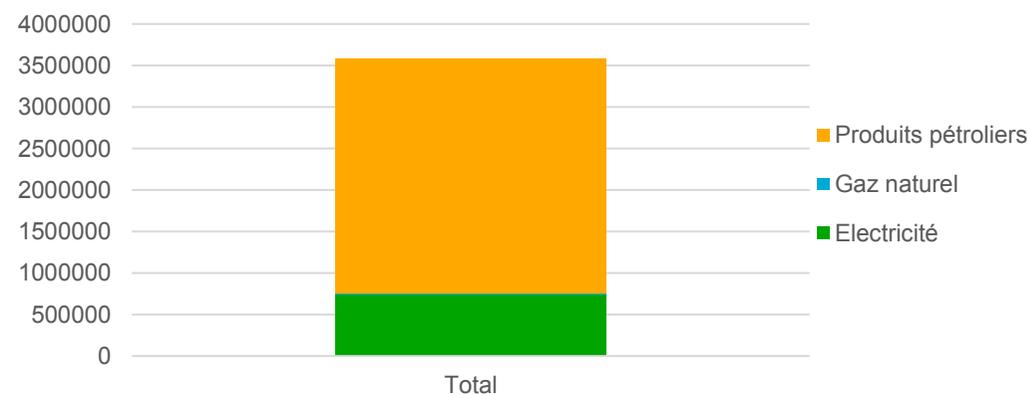
Et alors que le secteur ne consomme à l'échelle de la France que 3% de l'énergie finale et 5% au niveau régional, il est bien plus important sur le territoire : **10%** de l'énergie finale consommée (**54 GWh**). Cette consommation ramenée au nombre d'agriculteurs est légèrement supérieure à la moyenne régionale, **83 MWh/emploi** contre 71 MWh/emploi. En revanche, ramenée à la surface agricole du territoire, la consommation d'énergie finale de l'agriculture est inférieure à la moyenne régionale : **1 MWh/ha** contre 2 MWh/ha.

Les produits pétroliers représentent aussi pour le secteur une lourde facture énergétique : **2,8 millions €/an**. Il est possible de réduire ces consommations par l'optimisation de l'utilisation des engins agricoles, par des techniques diminuant le labour des terres ou la pulvérisation d'engrais ou de pesticides. Pour l'électricité, la facture s'élève à 750 000 €/an dans l'agriculture.

Consommation d'énergie du secteur agricole



Dépense énergétique (€) du secteur agricole sur le territoire (2014)



S'adapter à la hausse des températures



Températures en hausse

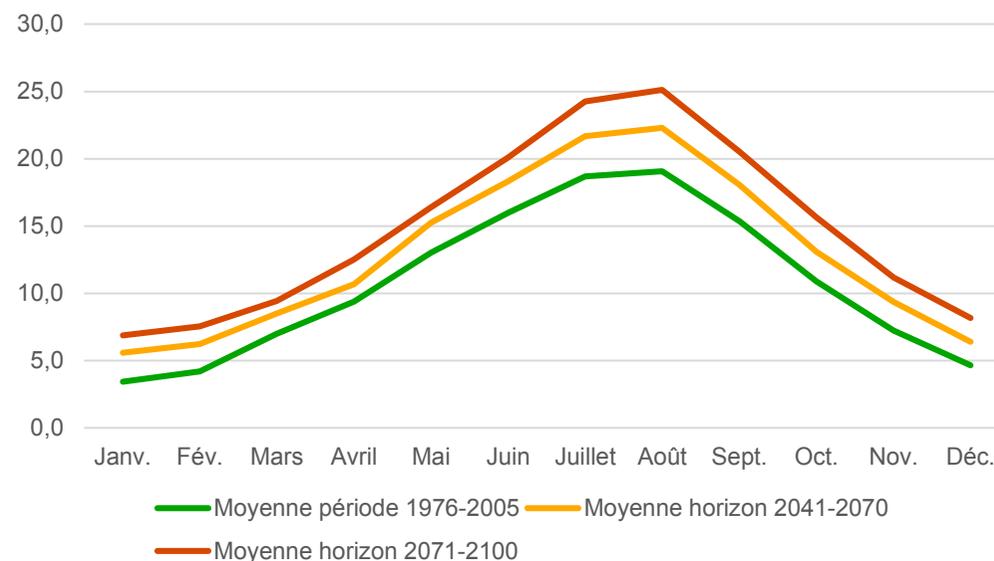
Le dérèglement climatique entraîne une variation des températures moyennes, à la hausse : jusque **+2,2°C** en moyenne sur l'année à moyen terme (horizon 2050), plus importante durant les mois **de juillet à août : +3,2°C** en moyenne, et moins importante durant les mois **de mars à avril : +1,4°C**.

Ces changements de températures impliquent des conséquences sur les espèces cultivées, dont la floraison a tendance à arriver de plus en plus tôt. La qualité des cultures peut également changer.

De plus, de nouvelles espèces de parasites peuvent migrer depuis les régions du sud. Enfin, des aléas climatiques sont susceptibles d'avoir lieu.

Pour toutes ces raisons, le territoire peut diversifier ses cultures, développer de nouvelles espèces résistantes, etc. pour **augmenter la résilience de son secteur agricole aux menaces possibles**.

Températures moyennes journalières mensuelles de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Données climatiques : DRIAS météo France, modélisation pour Commerveil ; Graphique : B&L évolution

Anticiper la disponibilité en eau



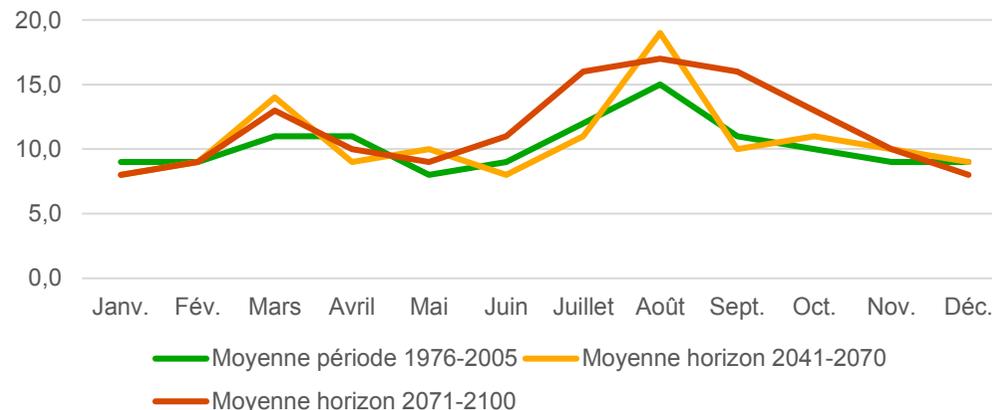
Des jours de sécheresse à anticiper

Parmi les conséquences du réchauffement climatique, la modification des précipitations : si la trajectoire actuelle se poursuit, **les précipitations journalières se réduiront de mars à novembre et augmenteront en hiver.**

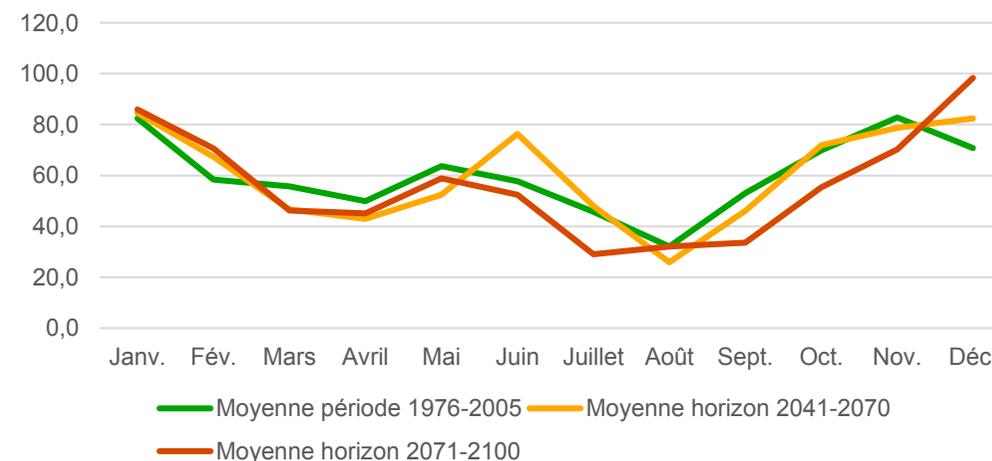
Pour l'agriculture, cela signifie une anticipation des **besoins en eau, qui seront augmentés en été et automne principalement**, et le développement de cultures résistantes à des périodes de sécheresses à prévoir sur cette période (graphique ci-contre).

Le stock d'eau ou l'augmentation des prélèvements en eau ne peut constituer une solution unique car l'usage de l'eau est aussi important dans d'autres domaines : eau potable, industrie. A l'échelle de la Sarthe, les prélèvements en eau pour l'irrigation ont représenté 7% des prélèvements totaux en 2017.

Nombre de jours de sécheresse de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Cumul de précipitations (mm) de référence et projections du GIEC selon le scénario tendanciel



Données climatiques : DRIAS météo France, modélisation pour Commerveil ; Graphique : B&L évolution

Atténuer sa contribution aux émissions



Des émissions de gaz à effet de serre principalement non énergétiques

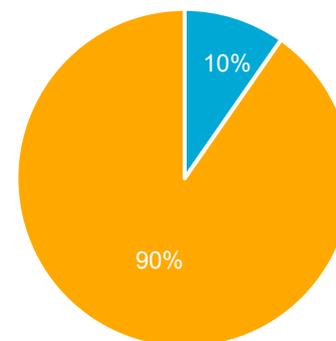
L'agriculture émet **60% des émissions de gaz à effet de serre du territoire**.

La particularité de ce secteur est que **90% de ses émissions de gaz à effet de serre ne sont pas liées à l'énergie**. L'activité dominante sur le territoire étant la polyculture-élevage, les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur proviennent principalement du méthane (CH₄) liés aux bovins, dont la fermentation entérique et les déjections émettent du méthane, et de l'utilisation d'engrais qui émet un gaz appelé protoxyde d'azote ou N₂O.

Les produits pétroliers sont responsables de la quasi-totalité des 10% des émissions de gaz à effet de serre restants du secteur (principalement du CO₂), ils sont utilisés pour les engins agricoles. Au delà de réduire la dépendance énergétique à cette énergie et la facture correspondante, il s'agit également de réduire les émissions de gaz à effet de serre associées.

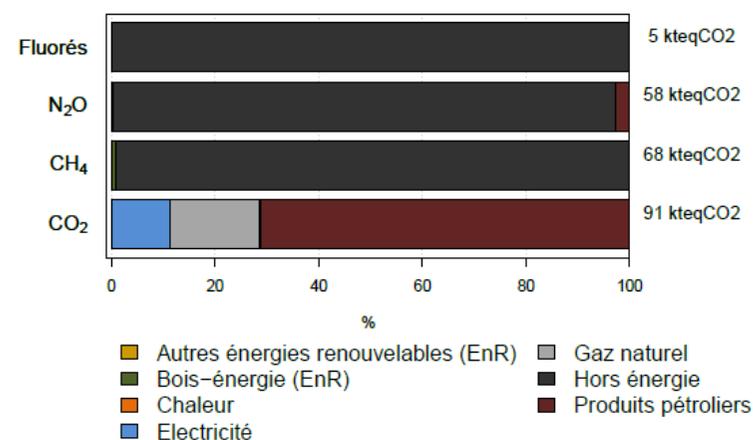
Entre 2008 et 2014, l'agriculture a faiblement réduit ses émissions de GES (- 3%) mais aucune tendance de fond ne semble se dessiner.

Emissions de gaz à effet de serre du secteur agricole par origine (2014)



■ Emissions énergétiques ■ Emissions non énergétiques

Répartition des missions de GES par gaz et par énergie en 2016 - Partie du Maine Saosnois en région Pays de la Loire



Atténuer sa contribution aux émissions



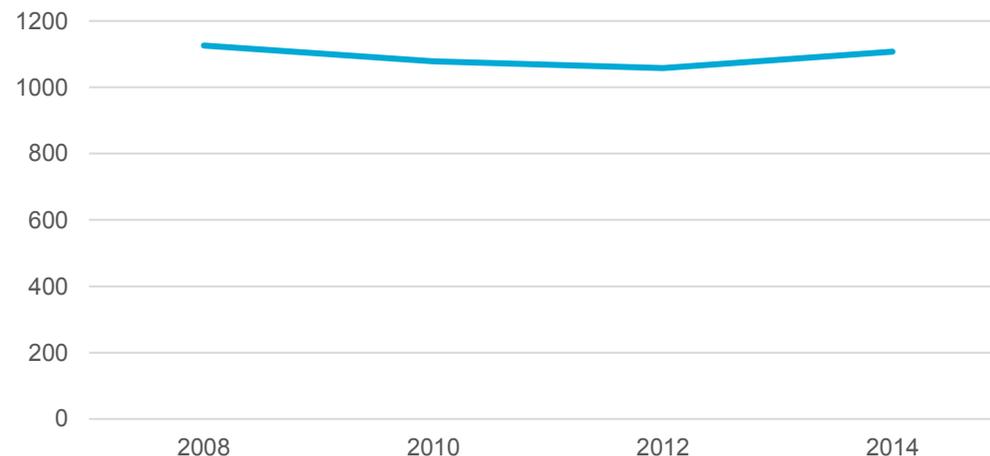
Des émissions de polluants liées à l'azote qui stagnent

Le secteur de l'**agriculture** représente presque la totalité des émissions d'ammoniac (NH_3). Les émissions proviennent de l'hydrolyse de l'urée produite par les animaux d'élevage (urine, lisiers), au champ, dans les bâtiments d'élevage et lors de l'**épandage**, et de la fertilisation avec des **engrais à base d'ammoniac** qui conduit à des pertes de NH_3 gazeux dans l'atmosphère. La pollution de l'eau aux nitrates est également un enjeu important du territoire puisque celui-ci est classé en zone vulnérable, et une petite partie en zone d'action renforcée.

En termes de bonnes pratiques agricoles liées aux engrais, entre 2010 et 2017 les surfaces en agriculture biologique ont connu une croissance de 150%, elles sont passées de 705 ha à 1 800 ha.

L'agriculture émet également une large part des particules fines du territoire. Les émissions proviennent du **travail du sol** (labour, chisel, disques) et des **pratiques liées aux récoltes** (semis, plantation, moisson, arrachages, pressage...). L'élevage, avec le lisier et le fumier des bêtes, émet aussi des particules fines.

Evolution des émissions de NH_3 dans le secteur agricole (tonnes)



Préserver et accroître les stocks de CO₂



Des sols et de la biomasse à préserver par des techniques agricoles

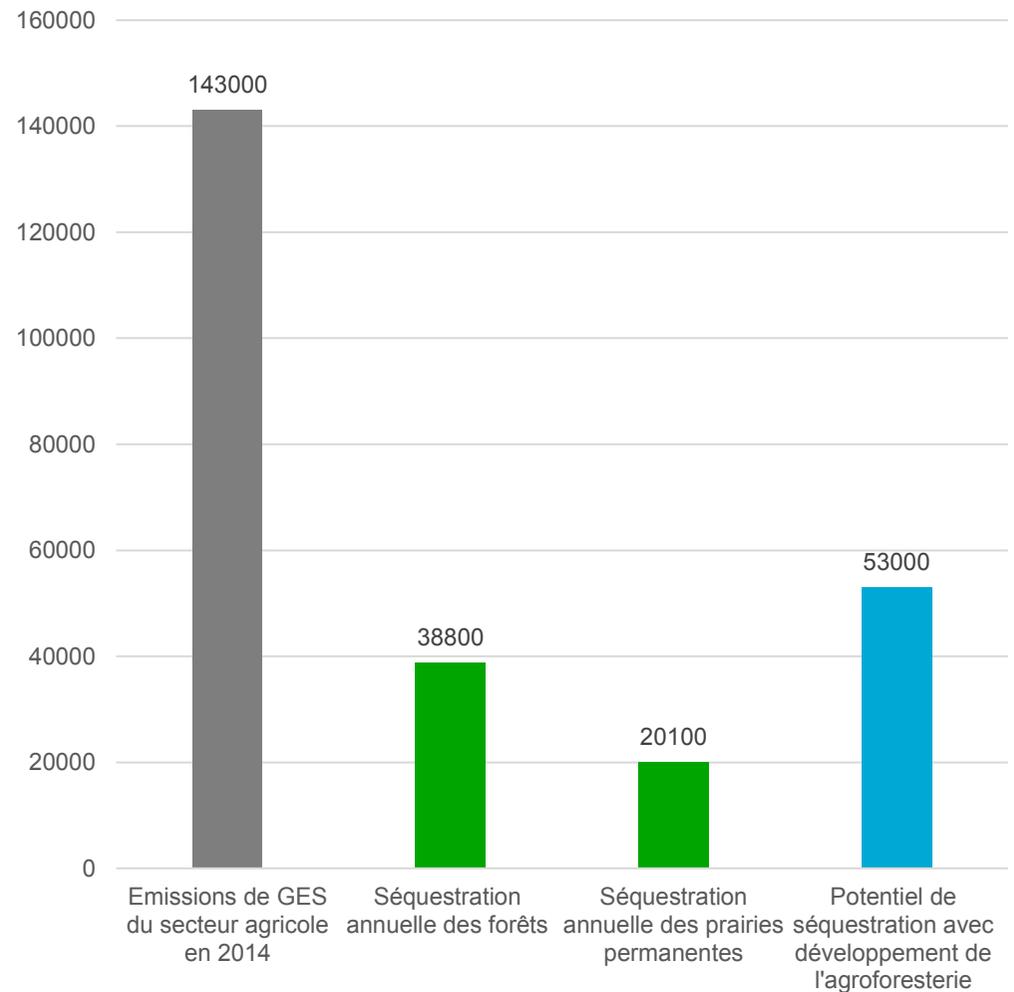
Bien que responsable de 60% des émissions de gaz à effet de serre du territoire, le secteur agricole révèle aussi des potentiels très positifs sur la séquestration de CO₂. **Les forêts du territoire séquestrent ainsi chaque année l'équivalent de 38 800 tonnes de CO₂.**

En fonction du climat, de la gestion et du type de végétation, **les prairies** peuvent également séquestrer du carbone lorsqu'elles ne sont pas retournées (ou que très rarement). Les diverses études existantes montrent cependant des ordres de grandeur très différents et il est encore difficile aujourd'hui de quantifier ces flux, d'autant plus qu'il s'agit parfois d'un relâchement de carbone et non d'une séquestration. L'estimation est aussi rendue délicate par le manque de données précises sur les types de prairies et les pratiques adoptées sur le territoire. On peut tout de même estimer la séquestration des prairies permanentes (0,5 tC/ha/an) à environ **20 000 tonnes de CO₂/an**, soit **14% des émissions de gaz à effet de serre issues de l'agriculture**.

Les autres sols agricoles participent aussi à la séquestration de carbone, lorsqu'ils sont accompagnés de techniques telles que les couverts végétaux, les haies, les bandes enherbées, l'agroforesterie, le passage en semi direct... Un développement de l'agroforesterie sur l'ensemble des terres agricoles pourrait par exemple permettre de séquestrer environ 53 000 tonnes de CO₂ supplémentaires chaque année.

Les potentiels de réduction des émissions et de séquestration sont présentés dans la suite du document.

Emissions de GES de l'agriculture et séquestration carbone (tonnes éq. CO₂/an)



Produire une énergie locale



Des déchets agricoles à valoriser

Dans le secteur agricole, la biomasse peut être valorisée de différentes façons. Les déchets agricoles (résidus de culture telles que les pailles de maïs, effluents d'élevage...) peuvent être transformés en énergie. En plus des déchets agricoles, des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) peuvent être cultivées.

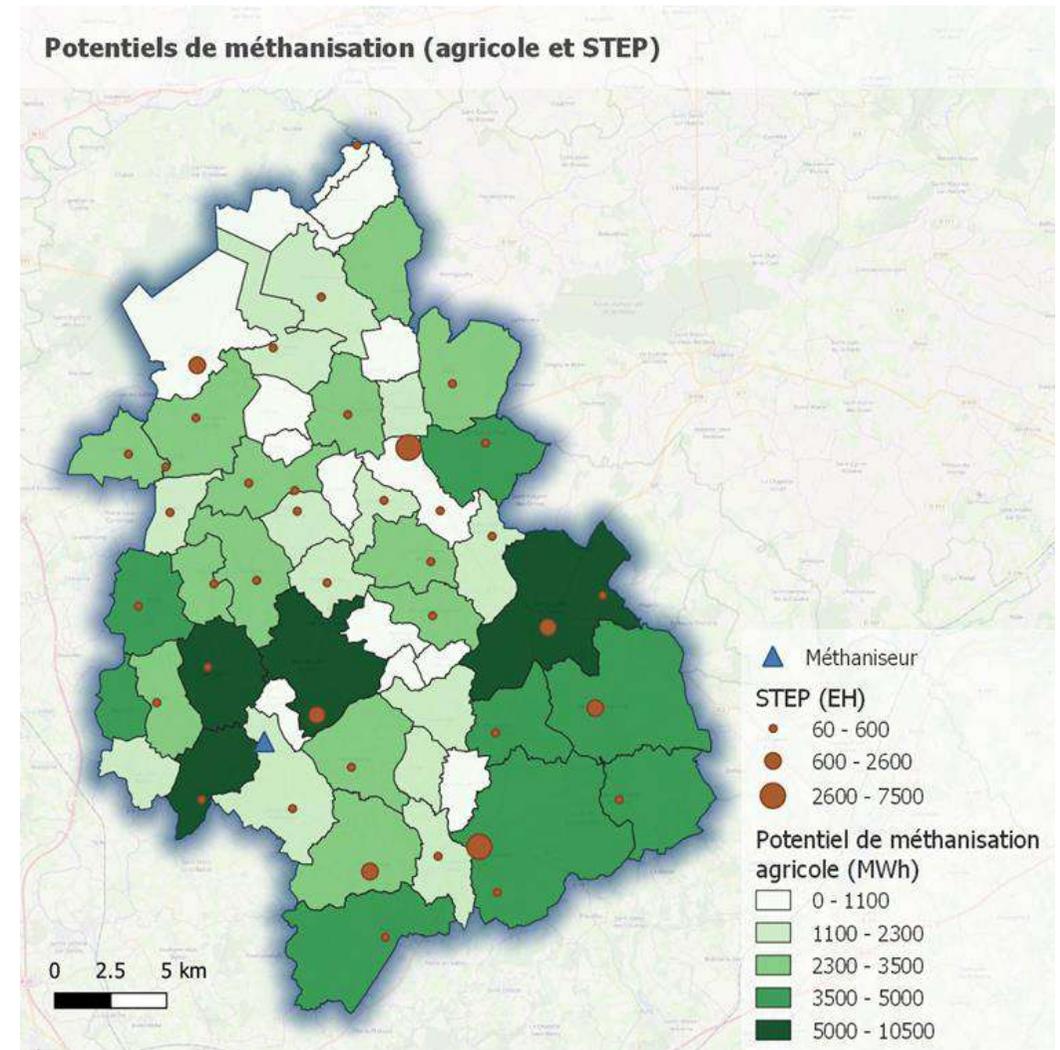
Ces déchets et ces CIVE peuvent être brûlés pour produire de la **chaleur** (combustion directe) ou bien valorisés via la méthanisation. Du **biogaz** est produit, soit injecté dans le réseau, soit transformé en électricité et chaleur (cogénération), soit utilisé comme bioGNV pour les véhicules.

Le digestat issu de la méthanisation possède une forte teneur en azote et peut être épandu sur les sols cultivés. S'il provient de déchets agricoles qui retournaient initialement à la terre, un appauvrissement du sol en matière carbonée peut être constaté, ainsi qu'un impact sur sa fertilité. Une attention sur la gestion des sols doit donc être portée dans ce cas.

La méthanisation des effluents d'élevage a le double avantage de produire de l'énergie et de **diminuer les émissions de gaz à effet de serre de l'élevage** (le méthane des effluents ne s'échappant plus directement dans l'air). Un potentiel théorique de production de biogaz par méthanisation de **73 GWh/an à partir de résidus de culture et de 53 GWh/an à partir d'effluents d'élevage** a ainsi été établi sur le territoire.

Les acteurs du secteur agricole peuvent aussi développer les énergies renouvelables par l'installation de **panneaux photovoltaïques** sur les toitures de bâtiments.

Concernant le bois énergie, le principal enjeu consiste à assurer une gestion durable des forêts tout en exploitant au mieux le potentiel qu'elles offrent pour lutter contre le réchauffement climatique.



Les potentiels d'action dans l'agriculture



Réduction des intrants de synthèse et préservation des sols

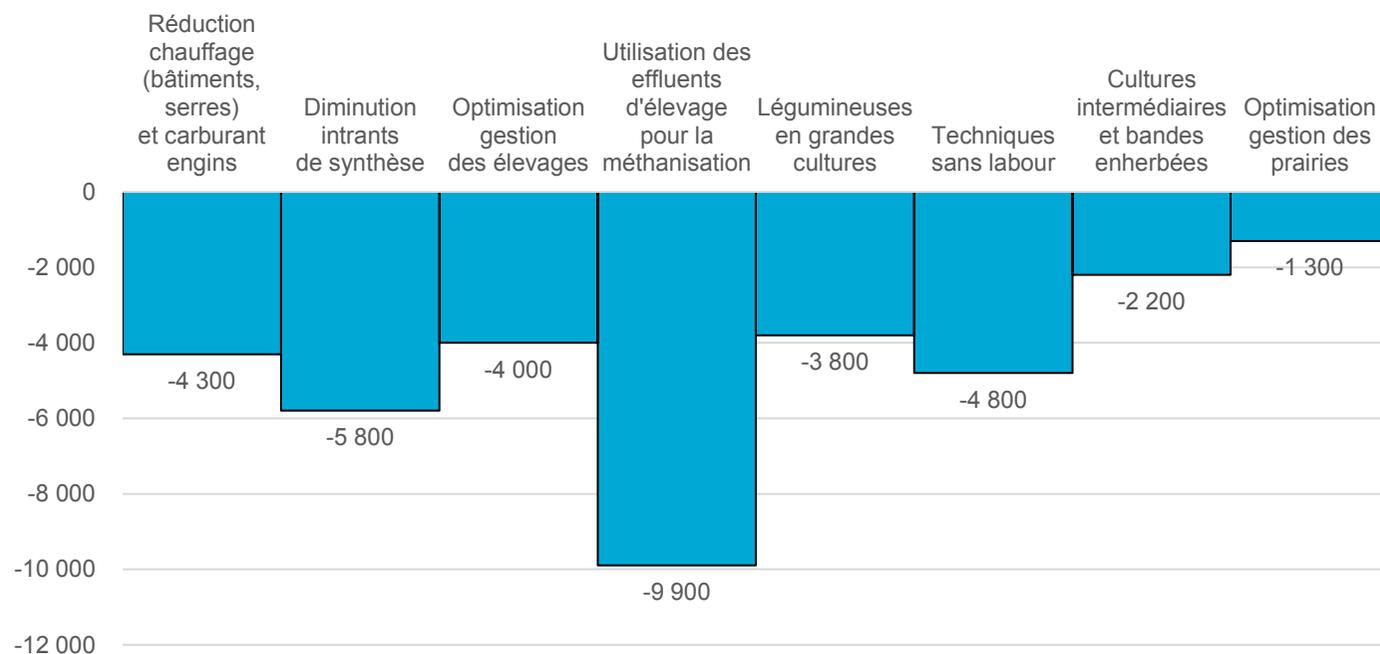
Différents leviers d'action peuvent permettre de diminuer la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture.

Pour diminuer ses consommations d'énergie, le secteur peut **réduire sa consommation d'énergie fossile** (bâtiments et équipements agricoles) et **développer les techniques culturales sans labour** (qui permettent également de stocker du carbone dans le sol).

88% de ses émissions étant non liées à l'énergie, les gisements de réduction des émissions de ce secteur sont plus nombreux que les gisements d'économie d'énergie : voir graphe ci-contre. La plupart des actions présentées permettent aussi de réduire les émissions de polluants atmosphériques.

La Chambre d'Agriculture Pays de la Loire est proactive sur les enjeux air-énergie-climat et propose un certain nombre d'informations et d'outils afin d'engager le secteur sur une trajectoire bas-carbone et de protection de l'environnement. Elle encourage notamment le développement de l'agroécologie.

Potentiel de réduction des émissions de GES (tonnes éq. CO2)



Potentiel de réduction des consommations d'énergie (GWh/an)



Agriculture

Emissions de gaz à effet de serre (2016) : **143 000 tCO2e**

Consommation d'énergie (2016) : **54 GWh**

Graphiques et calculs : B&L évolution ; détails des hypothèses et calculs en annexe technique



Atouts

- Une Chambre d'Agriculture (Pays de la Loire) pro-active sur les enjeux air-énergie-climat qui aide à l'information et au passage à l'action
- 13 exploitations en vente directe en 2019 sur le territoire dont 2 adhèrent au réseau « Bienvenue à la ferme »
- 17 exploitations labellisées AB Agriculture Biologique en 2017
- Des bocages et zones humides encore nombreuses

Faiblesses

- Des grandes cultures et des prairies très vulnérables aux aléas climatiques (érosion des sols lors de tempêtes, inondations, sécheresses, tensions sur l'usage de l'eau)
- Un territoire classé en zone vulnérable pour la pollution de l'eau aux nitrates
- Peu de maraichage et une dépendance à l'extérieur pour l'approvisionnement en fruits et légumes
- Encore peu de valorisation locale de la production agricole

Opportunités

- Augmentation de l'autonomie alimentaire du territoire
- Augmentation des revenus des agriculteurs : valorisation des déchets agricoles, développement des cultures intermédiaires à vocation énergétique, installation de panneaux solaires photovoltaïques sur grandes toitures
- Augmentation de la séquestration de carbone dans les sols et la biomasse
- Évolution des systèmes actuels (allongement des rotations...)

Menaces

- Variations climatiques entraînant une baisse des rendements
- Baisse de la qualité des sols
- Erosion des sols
- Qualité de l'eau menacée par les nitrites issus d'engrais azotés
- Augmentation des prix des engrais de synthèse
- Concurrence entre l'eau pour l'irrigation et les autres usages
- Artificialisation des sols
- Surexploitation des forêts

Enjeux

- Promouvoir des pratiques agricoles alternatives (diminution des intrants azotés et séquestration carbone)
- Diminuer la consommation d'énergie due aux engins agricoles (potentiel de -
- Encourager une consommation locale
- Anticiper les conséquences du changement climatique pour augmenter la résilience des cultures
- Valoriser l'utilisation de la biomasse à d'autres usages que l'alimentation (énergie, biomatériaux...)

Agriculture :



10% de la consommation d'énergie

CO₂

60% des émissions de gaz à effet de serre



Bâtiment et habitat



Rénovation thermique • Sources d'énergie fossiles • Sources d'énergie renouvelables •
Pollution de l'air • Consommation d'électricité hors chauffage • Construction neuve et
urbanisme • Adaptation aux changements climatiques • Précarité énergétique

Situation du bâti sur le territoire



Une prédominance des logements individuels

La consommation d'énergie du bâti représentait **54% de la consommation d'énergie finale** du territoire en 2014 contre 42% pour la région Pays de la Loire :

- 41% pour les logements (29% en Pays de la Loire) ;
- 13% pour le tertiaire (13% en Pays de la Loire).

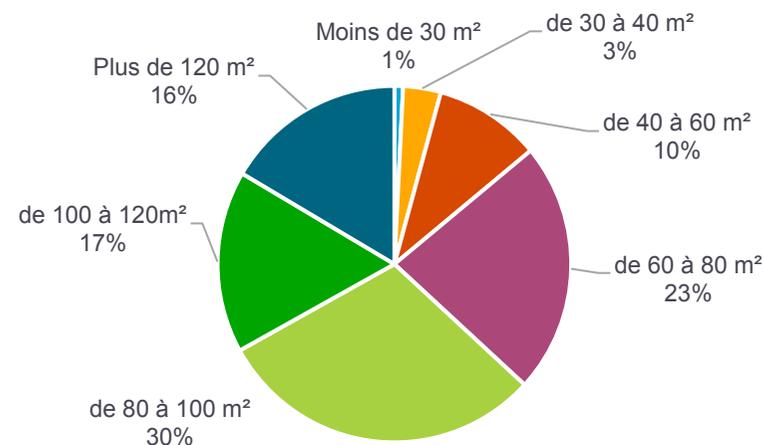
91% des logements sont des maisons et 9% sont des appartements/logements collectifs. Ce qui fait des logements individuels le poste de consommation énergétique le plus important du bâtiment.

La surface totale des plus de 15 000 logements du territoire représente près de 1,1 millions de m². En moyenne, un logement fait 88 m² mais près de **16% des logements font plus de 120 m²**. La surface moyenne par habitant est de **39 m²/habitant**, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne française (41 m²).

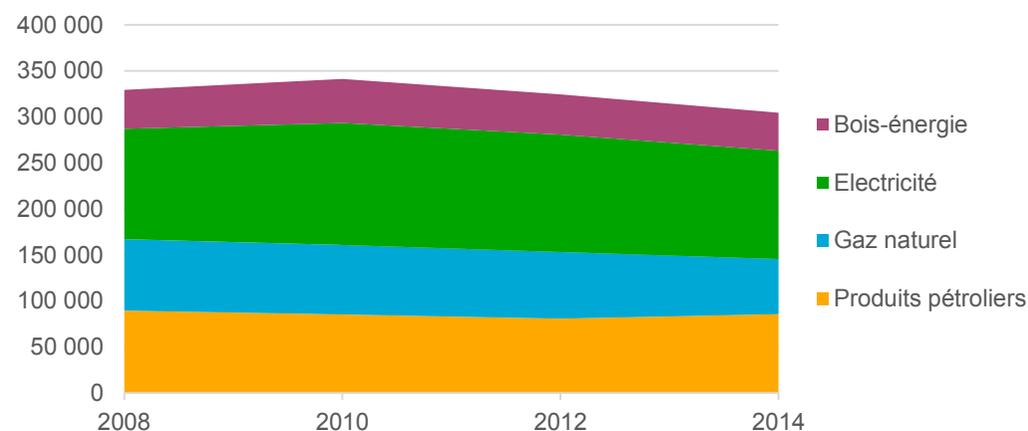
La consommation des bâtiments subit des variations importantes dues au climat (les hivers froids impliquent des pics de consommation pour le chauffage), et son évolution doit être interprétée à la lumière de ces paramètres climatiques. Ainsi, bien que la consommation des bâtiments dans le Maine Saosnois semble diminuer depuis 2010, les températures moyennes plus élevées en 2012 et en 2014 laissent penser que cette évolution est plus conjoncturelle que structurelle.

Le parc de **logements sociaux** représentait un peu plus de 1100 logements en 2018, soit **7% des logements du territoire**. Pour agir sur la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel, la Communauté de communes pourra impliquer les différents bailleurs sociaux présents sur le territoire.

Surface des résidences principales (INSEE, 2014)



Evolution de la consommation d'énergie dans le bâtiment (secteurs résidentiel et tertiaire) en MWh



Rénovation thermique



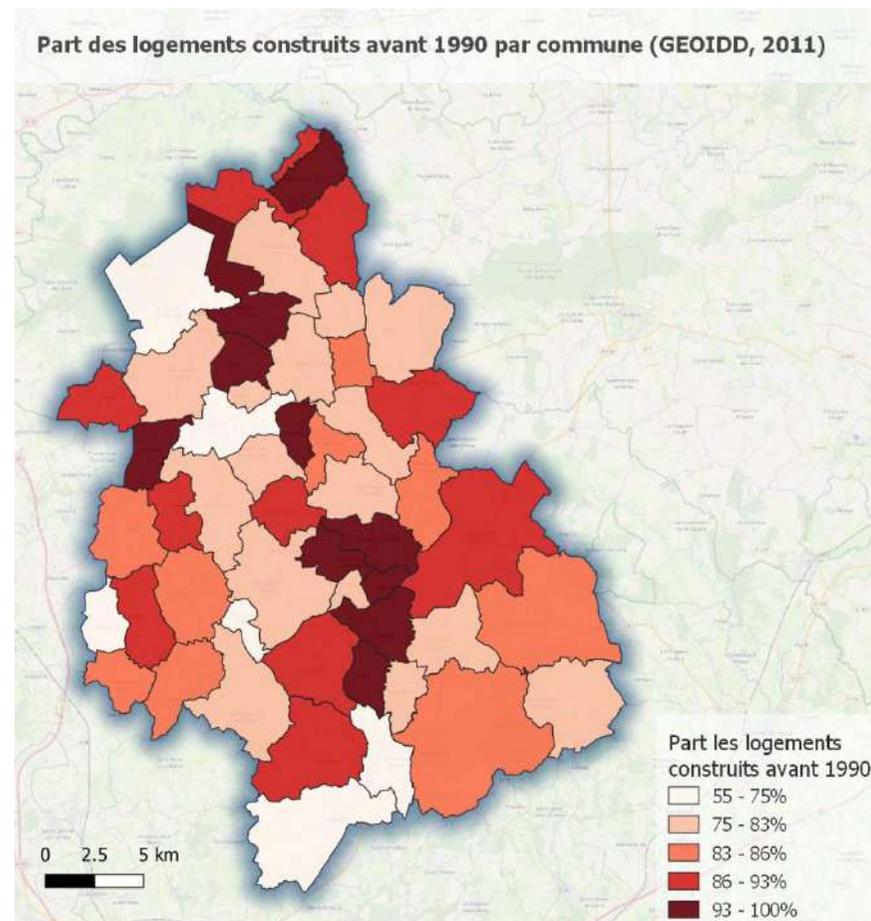
Des logements anciens très consommateurs de chaleur

Dans le secteur du bâtiment, le premier poste de consommation est le chauffage, notamment dans les anciennes constructions. Or sur le territoire, 47% des résidences principales ont été construites avant 1946 et 35% entre 1946 et 1990.

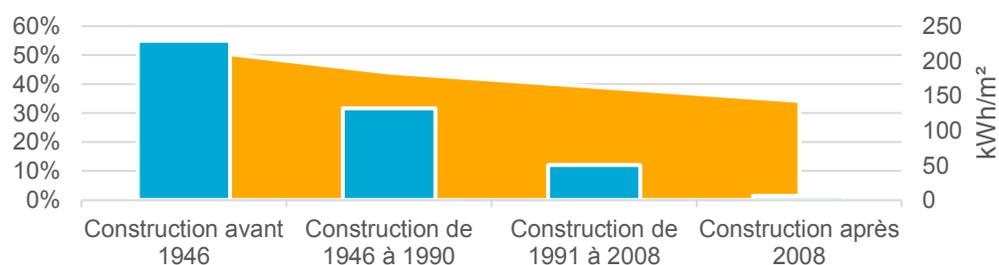
Au niveau de la France, les logements construits avant 1990 consomment en moyenne 196 kWh/m², soit 4 fois plus qu'un logement BBC (label « Bâtiment basse consommation » correspondant à une consommation de 50 kWh/m² pour le chauffage, et qui deviendra la réglementation en vigueur pour les nouveau bâtiment en 2020).

D'un point de vue stratégique, la priorisation de la rénovation thermique doit se faire vers les logements les plus anciens et les plus consommateurs d'énergie, en ciblant ceux chauffés au fioul qui sont les plus émetteurs de gaz à effet de serre. Une OPAH est en cours sur le territoire depuis 2017 et concerne les communes sarthoises du territoire de l'ex-Saosnois.

D'après les données INSEE, **près de 71% des résidences principales sont occupées par leur propriétaire**. Cette situation peut faciliter la prise en charge de travaux de rénovation thermique.



Part des logements et consommation (chauffage + Eau chaude sanitaire) par période de construction



- Consommation énergétique chauffage et ECS kWh/m² (moyenne France)
- Part des logements par période de construction sur le territoire (%)

Potentiels de rénovation de tous les logements individuels et collectifs :

-390 GWh (-55% de la consommation d'énergie actuelle du résidentiel)
-61 000 tonnes éq. CO₂ (-55% des émissions de GES du résidentiel)



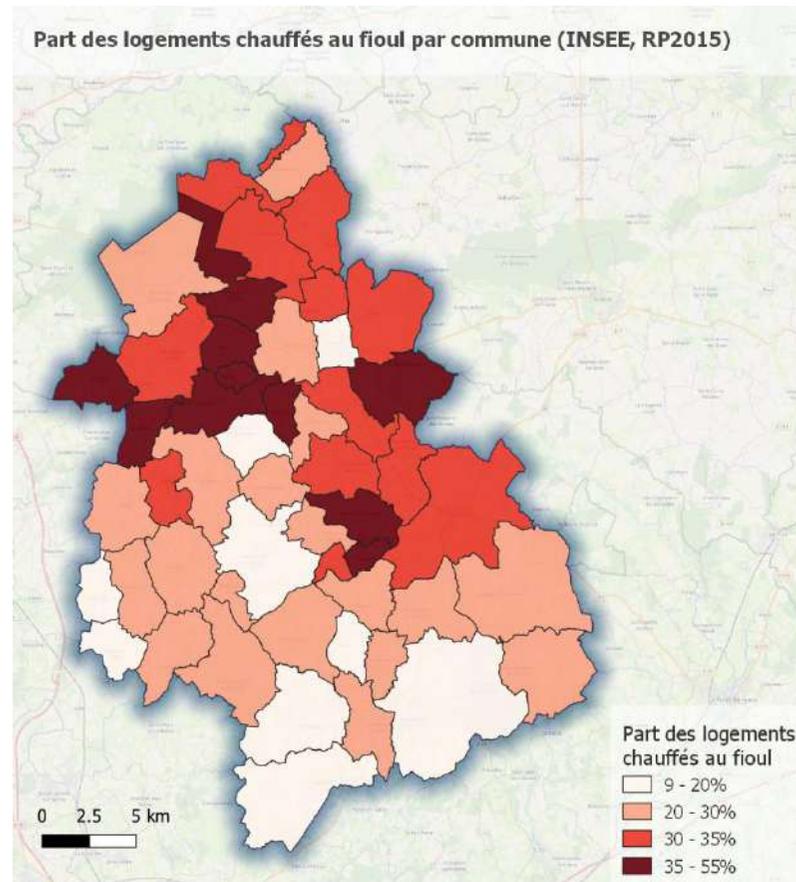
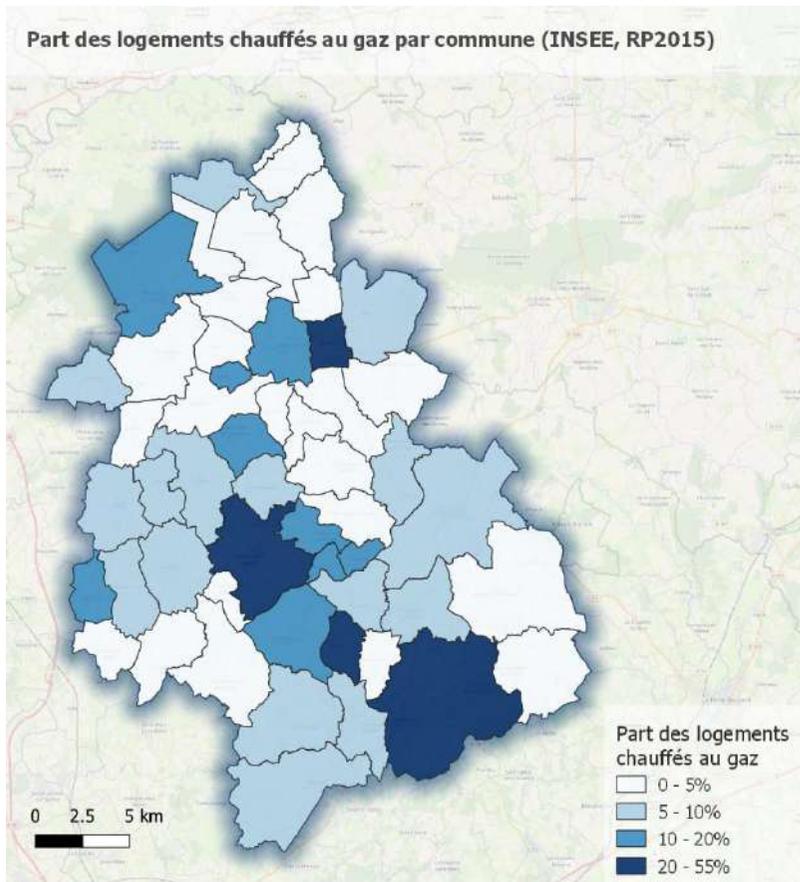
Sources d'énergie plus propres

Le gaz et le fioul domestique fortement émetteurs de gaz à effet de serre

Les énergies fossiles, en premier lieu le fioul domestique, sont très présentes dans le secteur du bâtiment. Sur le territoire, **le bâtiment consomme 48% d'énergie fossile : 20% de gaz naturel et 28% de fioul domestique**. Le fioul est plus utilisé dans les communes non desservies par les réseaux de gaz.

Les usages de ces énergies fossiles sont en premier lieu le **chauffage**, mais on les retrouve également pour la **cuisson** et l'**eau chaude sanitaire**.

Energies fortement émettrices de gaz à effet de serre, le fioul et le gaz sont responsables de la majorité des émissions de gaz à effet de serre du bâtiment.



Remplacement des systèmes de chauffage au fioul et au gaz des logements par des modes de chauffage décarbonés :

-32 000 tonnes éq. CO₂ (-86% des émissions de gaz à effet de serre du résidentiel).



Sources d'énergie plus propres

Le bois énergie représente 17% de l'énergie finale consommée dans le bâti

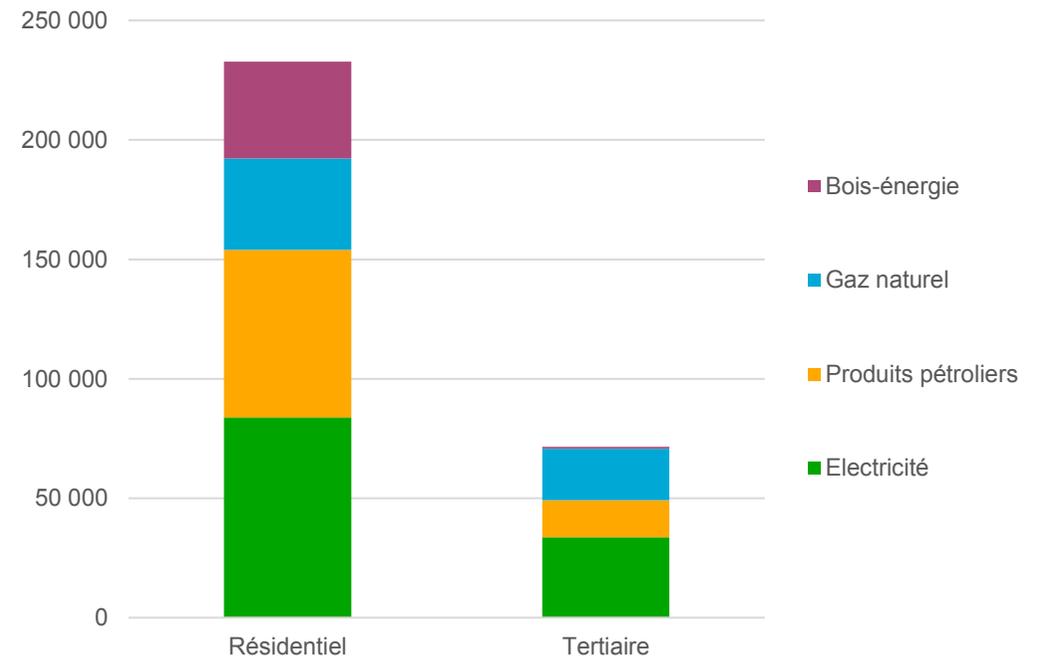
L'électricité représente 39% des consommations d'énergie du bâtiment du territoire mais une faible proportion des émissions de gaz à effet de serre (les données d'émissions par type ne sont pas disponibles en libre accès). Ceci s'explique car le mix électrique français est essentiellement composé d'énergies peu carbonées, comme le nucléaire et l'hydro-électricité.

14% de l'énergie finale consommée dans le bâtiment est issue de **bois-énergie**, une énergie renouvelable utilisée pour produire de la chaleur. Le bois-énergie n'est cependant quasiment pas du tout utilisée dans le secteur tertiaire (1% de l'énergie). Dans le **secteur résidentiel**, cette énergie renouvelable est fortement utilisée : **17% de l'énergie**, alors que la moyenne en France est de 15%.

Pour remplacer les énergies fossiles, des énergies peuvent être produites localement à partir de ressources renouvelables :

- Pour le chauffage : biomasse (combustion directe, biogaz en cogénération), géothermie, récupération de chaleur fatale...
- Pour le froid : pompes à chaleur aérothermique ou géothermique,
- Pour l'eau chaude sanitaire : solaire thermique, électricité renouvelable,
- Pour la cuisson : électricité renouvelable, biogaz.

Consommation d'énergie des secteurs résidentiel et tertiaire (MWh)





Fioul et bois, les 2 responsables de la pollution de l'air lié aux bâtiments

Si la qualité de l'air est plutôt bonne sur le territoire, les émissions de polluants atmosphériques restent tout de même significatives et le bâtiment prend sa part de responsabilité.

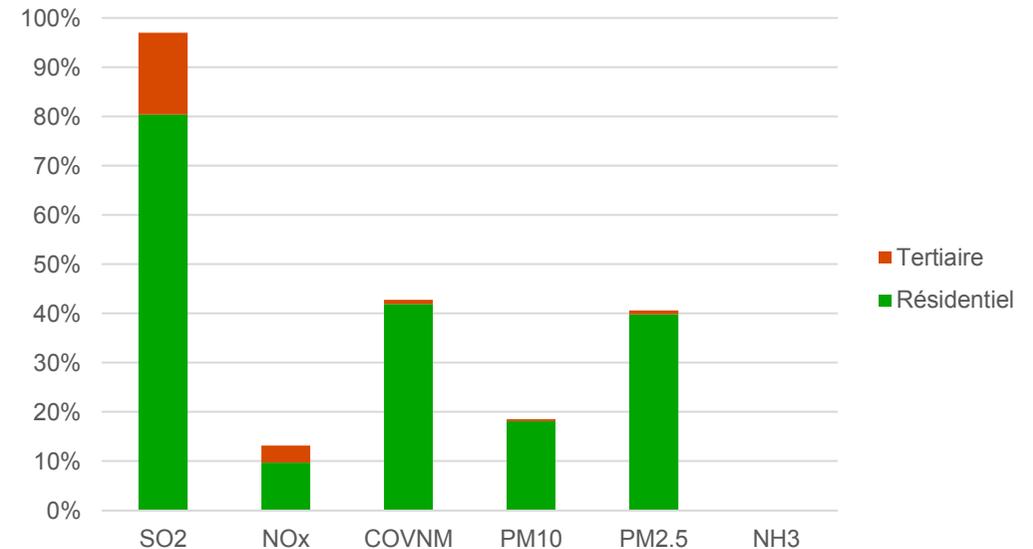
97% du dioxyde de soufre (SO₂) et 13% des oxydes d'azote (NOx) sont émis par le bâti sur le territoire. Ces deux polluants sont principalement émis par la combustion de produits pétroliers, soit du **fioul domestique** dans le secteur du bâti, pour produire de la chaleur.

41% des PM_{2.5} et 18% des PM₁₀ (les particules fines) sont émis par le bâti sur le territoire. Ces deux polluants sont principalement émis par la **combustion du bois dans de mauvaises conditions** : bois humide, installations peu performantes (cheminées ouvertes et anciens modèles), absence de dispositif de filtrage...

43% des émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont issues du bâtiment : d'une part de la **combustion de bois en poêle et chaudière**, et d'autre part de l'usage de **solvants contenus dans les peintures, produits ménagers**,... (émissions non énergétiques, facilement évitables par l'emploi de produits labellisés sans COV).

La faible part du secteur tertiaire dans les émissions de polluants autres que le dioxyde de soufre (SO₂) vient de la faible utilisation de bois-énergie, cause principale des émissions de poussières (PM₁₀ et PM_{2.5}) et de COVNM, alors que le SO₂ provient du fioul, plus utilisé dans le tertiaire.

Part des secteurs du bâtiment dans les émissions de polluants atmosphériques





Une stagnation de la consommation d'électricité dans le bâtiment

39% de l'énergie consommée dans le bâtiment est de l'électricité. Une réelle différence existe entre le résidentiel et le tertiaire puisque 36% de l'énergie résidentielle est de l'électricité alors que cette énergie représente 47% de la consommation du tertiaire.

En effet, on a généralement un poste « électricité spécifique » plus important dans le tertiaire. Il s'agit de l'électricité utilisée pour les services qui ne peuvent être rendus que cette énergie. L'électricité consommée pour le chauffage, la production d'eau chaude ou la cuisson n'est pas de l'électricité spécifique, puisque d'autres énergies (gaz, solaire, pétrole) peuvent être employées. En revanche, les postes informatiques, audiovisuels et multimédias, et la climatisation, etc. ne peuvent fonctionner sans électricité, et sont particulièrement présents dans le secteur tertiaire.

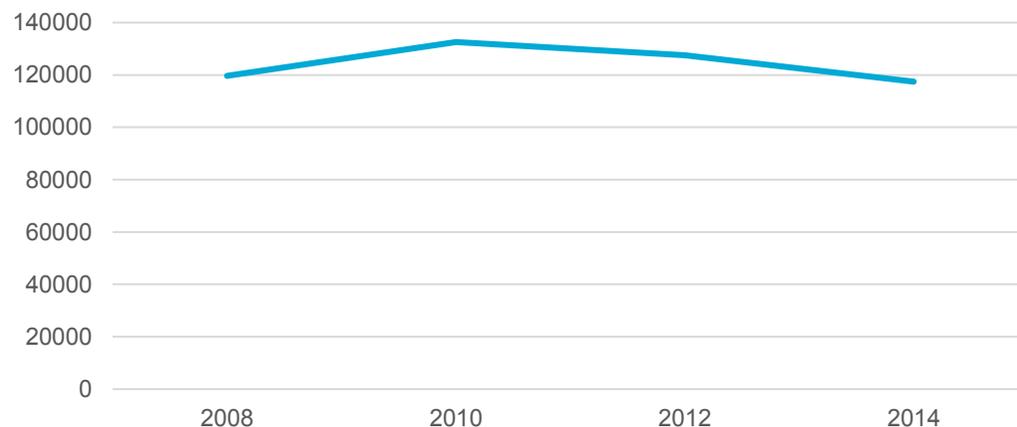
Il n'y a pas de détail de cet usage dans les données de l'observatoire régional. C'est une consommation qui peut être réduite par de simples écogestes et l'utilisation d'équipements plus efficaces dans le résidentiel et dans le tertiaire.

Il s'agit notamment de travailler avec les acteurs de la grande distribution et des commerces sur les **consommations des réfrigérateurs**, ainsi qu'avec les bureaux et les commerces sur des **usages plus sobres de la climatisation**. Dans les bureaux, des écogestes liés à l'utilisation des matériels de bureautique peuvent aussi diminuer la consommation d'électricité. Concernant l'éclairage public, le passage aux LED et la mise en place d'extinctions nocturnes peuvent permettre de diminuer les consommations d'électricité associées.

La réduction de la consommation d'électricité spécifique passe par des **usages plus sobres**.

Dans le secteur **résidentiel**, ces économies potentielles d'énergie par les usages s'élèvent à -35 GWh (-15% de la consommation du secteur).

Consommation d'électricité dans le bâtiment sur le territoire (MWh)



Si les équipements, en particulier l'informatique ou l'électroménager, sont de plus en plus performants, sur le territoire les consommations d'électricité (totales) tendent globalement à stagner et à suivre les variations locales annuelles du climat (une part de l'électricité sert au chauffage). En cause : l'effet rebond, c'est à dire l'adaptation des comportements en réponse à cette augmentation de performance et l'achat d'équipements plus imposants ou plus nombreux, augmentant in fine les consommations d'électricité spécifique.

Dans le secteur **tertiaire**, cette **sobriété énergétique** et la **mutualisation des services et des usages** représentent une réduction potentielle de -18 GWh (-25% de la consommation d'énergie du secteur).



Un ralentissement de la dynamique de constructions

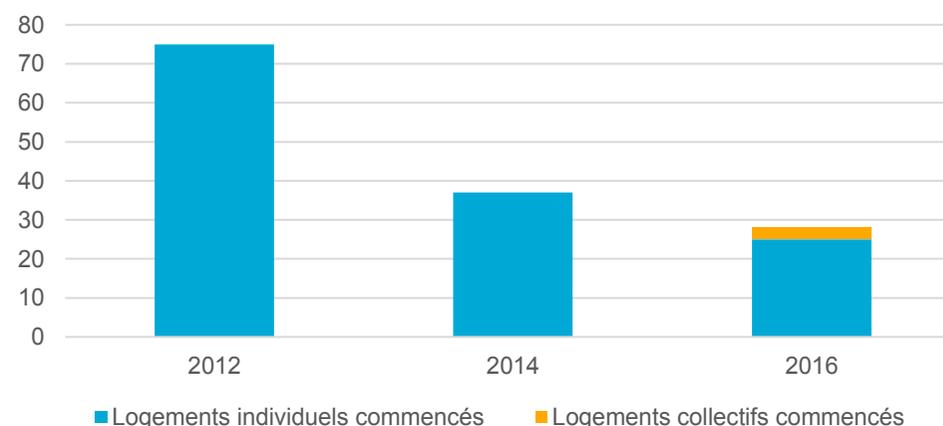
Les **logements récents** (construits après les années 1990) représentent **18% des logements du territoire**. En France, ces logements construits après 1990 ont une consommation d'énergie finale moyenne de 156 kWh/m² (étiquette énergétique E, 3 fois plus qu'un logement BBC).

Entre 2010 et 2015 se sont construits sur le territoire en moyenne **60 logements par an** contre 107 logements par an entre 2007 et 2010, avec une large prédominance de logements individuels. Le ralentissement de la dynamique de constructions a continué à se poursuivre depuis, comme en témoigne le graphique ci-contre.

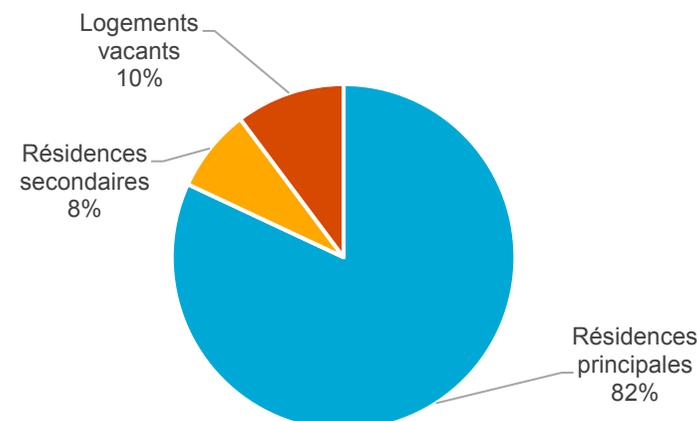
Par ailleurs, **plus de 10% des logements du territoire sont vacants**. Ce qui représente tout de même **plus de 1600 logements qui peuvent être réhabilités afin de limiter l'impact de la construction**. Cet impact peut également être limité par des pratiques d'**aménagement de logements collectifs**, de **performance énergétique exemplaire** (label E+ C- par exemple) ou de la **maîtrise de l'étalement urbain** en limitant les lotissements de logements individuels.

Les surfaces artificialisées réduisent en effet la séquestration de carbone dans les sols et impactent la biodiversité de manière négative. De plus, la maîtrise de l'étalement urbain agit sur la **mobilité** en permettant des distances plus courtes et une moindre dépendance aux transports motorisés.

Evolution des constructions sur le territoire



Types de logement sur le territoire (INSEE, 2014)



Adaptation aux changements climatiques

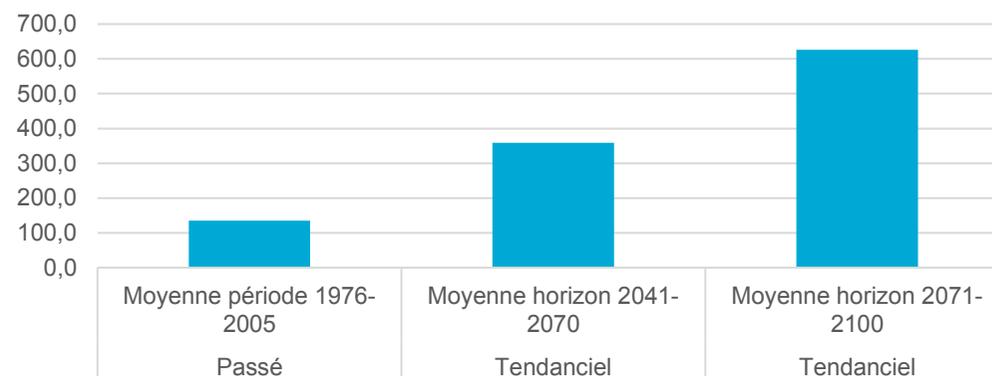


Des besoins en climatisation qui pourraient être multipliés par 3 d'ici 2050

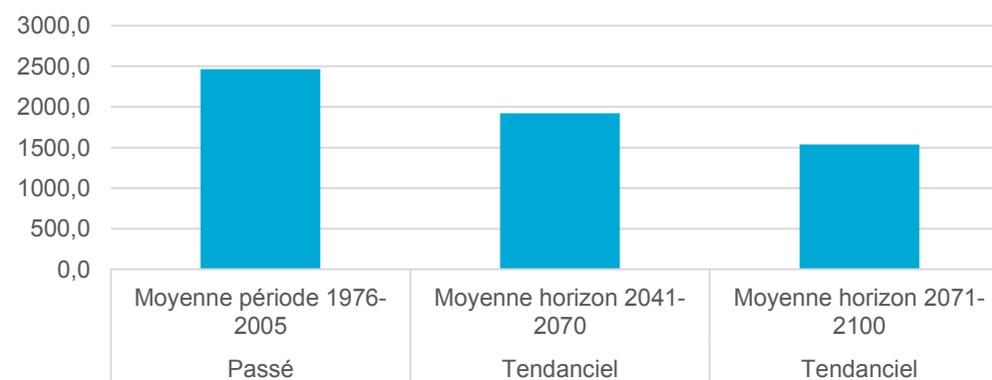
En fonction de la trajectoire que prend la lutte contre le réchauffement climatique, les besoins en climatisation du territoire pourraient augmenter, jusqu'à être multipliés par près de 5 en 2100 (scénario tendanciel). Selon une trajectoire moyenne entre l'action ambitieuse et un scénario d'inaction, **les besoins en climatisation seraient multipliés par 2,7 d'ici 2050**. Ceci met le territoire face à l'enjeu de l'adaptation des bâtiments à des températures plus élevées, à la **production de froid** et à **l'assurance d'un confort d'été**, sans pour autant démultiplier le nombre de climatisation et par conséquent sa consommation d'électricité.

De la même manière, le réchauffement climatique augmentant les températures moyennes, les besoins en chauffage diminueraient, entre -12% d'ici 2100 pour une action très ambitieuse et -38% dans une trajectoire d'inaction. Sur une trajectoire moyenne, **les besoins en chauffage diminueraient de -22% en 2050**.

Degré-jours de climatisation (°C) Nombre de jours où la température moyenne journalière est supérieure à 18°C



Degré-jours de chauffage (°C) Nombre de jours où la température moyenne journalière est inférieure à 17°C



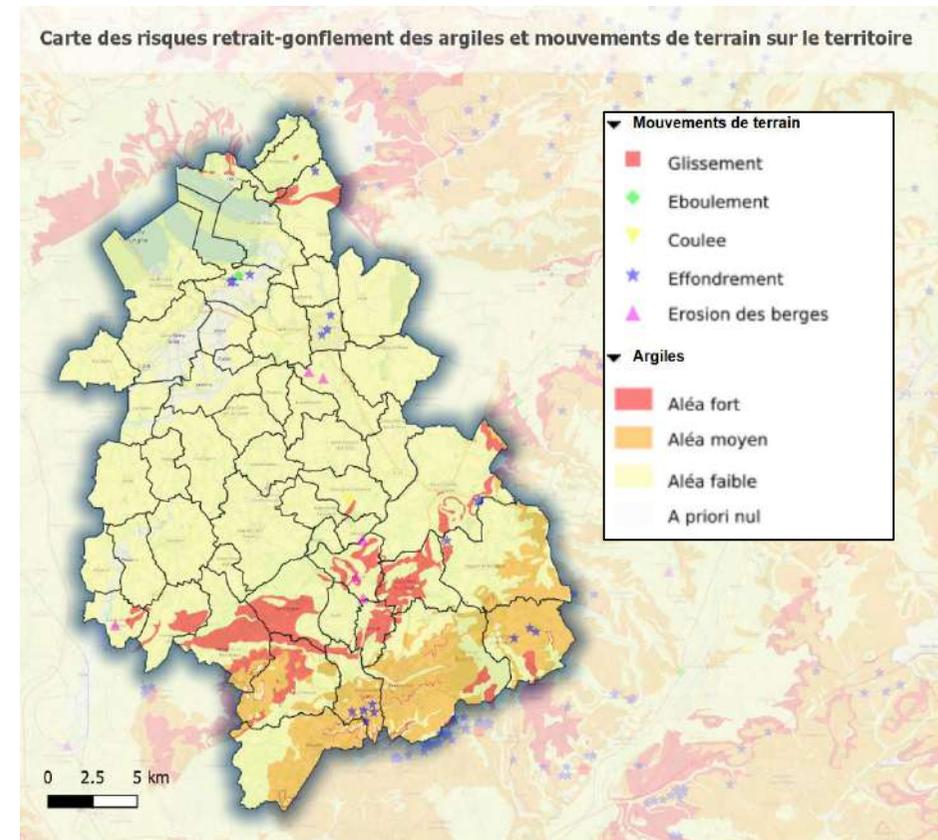
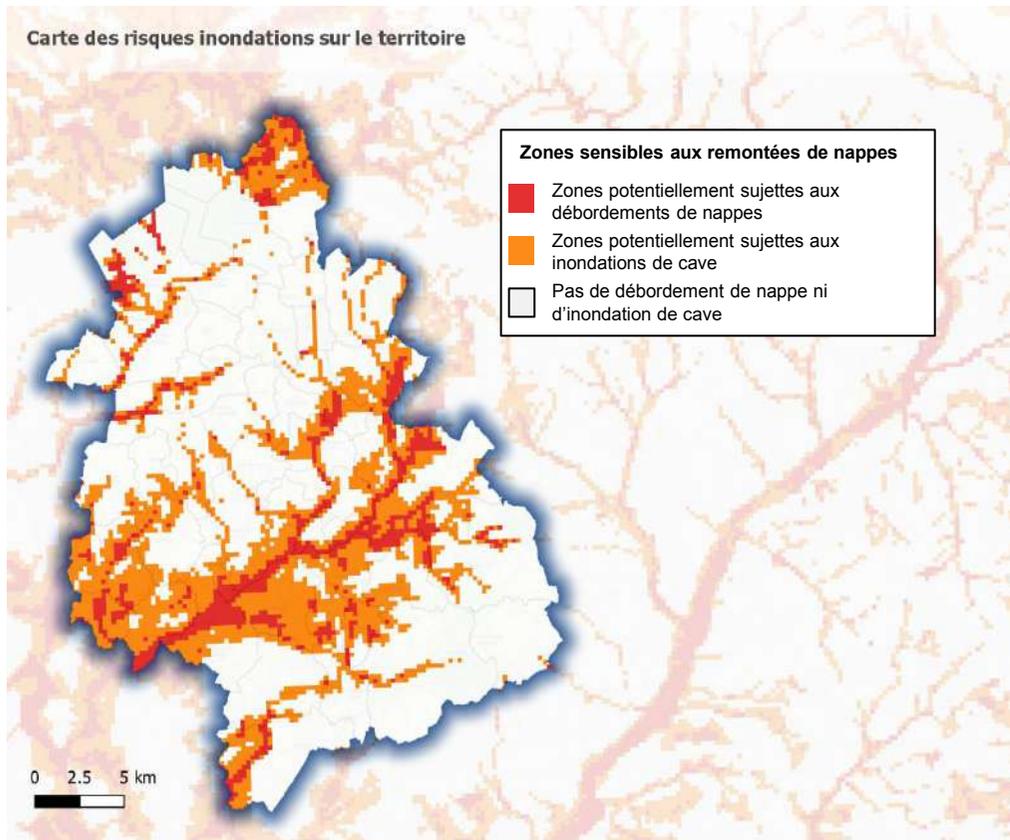
Adaptation aux changements climatiques



Des risques naturels à anticiper sur le bâti

Les risques climatiques du territoire pouvant avoir un impact sur le bâti concernent les inondations et débordements de nappes (essentiellement dans la partie sud autour de l'Orne Saosnoise), les mouvements de terrain, les retraits-gonflements d'argile (partie sud également), les vagues de chaleur (îlots de chaleur dans les zones urbaines) et les sécheresses.

Ces risques sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements météorologiques extrêmes pourraient devenir plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses. Ils représentent donc **une menace pour le bâti** du territoire qu'il est nécessaire de prendre en considération dans les politiques d'urbanisme et d'aménagement futur du Maine Saosnois.



Sources : Géorisques ; Cartographies : B&L évolution

Production d'énergie locale



Chaleur, électricité, froid, peuvent être produits à partir d'énergie renouvelable

Sur le territoire en 2014, **17% de l'énergie utilisée dans les logements, soit 41 GWh, provenait de bois-énergie**, une énergie renouvelable. Dans le secteur tertiaire, cette part représente seulement 1%.

Le territoire compte également une production (tous secteurs confondus en 2016) de **9,7 GWh issus de pompes à chaleur** (aérothermique ou géothermique, qui produisent de la chaleur ou du froid dans les bâtiments), **0,3 GWh issus de solaire thermique** (souvent utilisés pour l'eau chaude sanitaire) et **3,8 GWh issus du solaire photovoltaïque**. Ces énergies sont particulièrement adaptées au secteur du bâtiment.

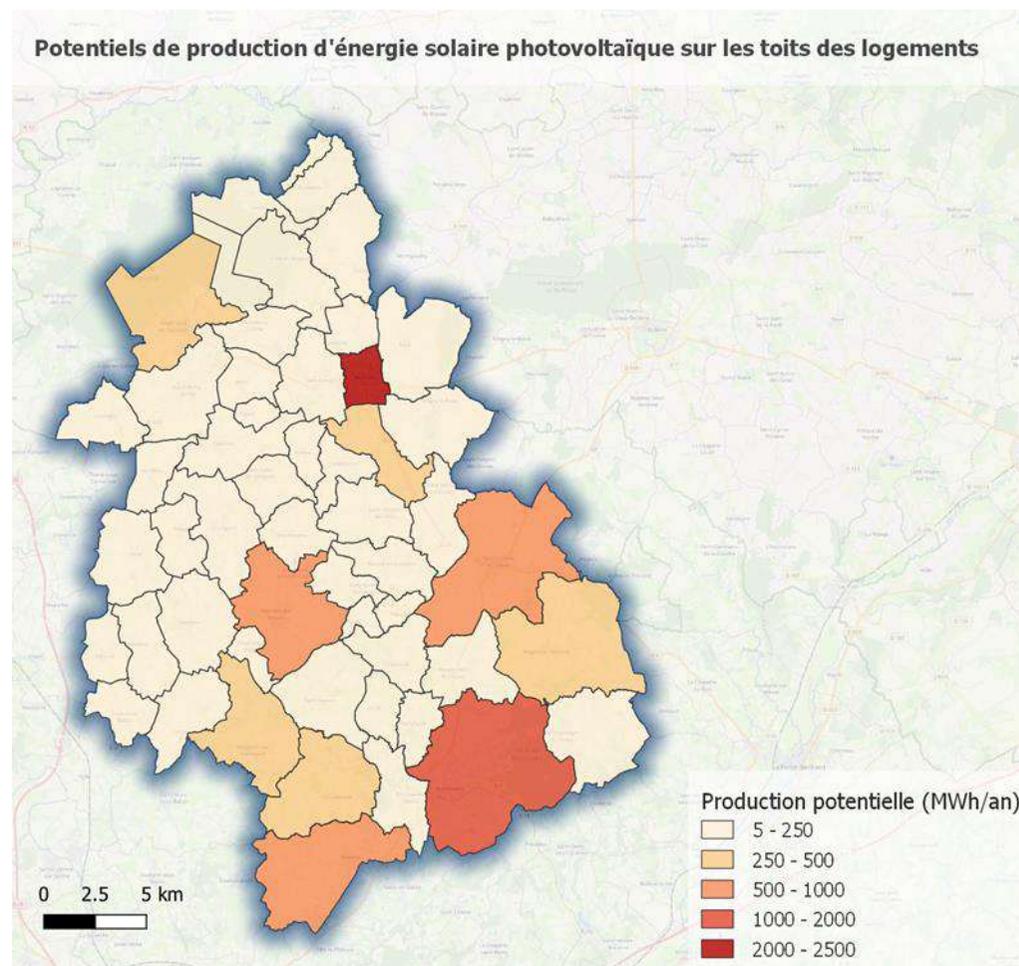
La réduction des consommations (par de la sobriété et de l'efficacité énergétique) est à envisager avant le développement des énergies renouvelables pour répondre aux besoins d'énergie du bâtiment.

Dans le Maine Saosnois, si 50% des maisons et 75% des logements collectifs étaient couverts de panneaux photovoltaïques à hauteur de 20 m²/maison et 5 m²/appartement, **le territoire pourrait produire environ 12 GWh/an**. Concernant les grandes toitures de bâtiments commerciaux et industriels, un potentiel de production de **5 GWh/an** est établi.

Pour le solaire thermique, si 50% des maisons et 75% des logements collectifs étaient couverts de panneaux solaires thermiques à hauteur de 4 m²/maison et 1,2 m²/appartement, **le territoire pourrait produire 12 GWh/an de chaleur**, soit environ **40% des besoins actuels en eau chaude sanitaire du résidentiel**

Quant à la chaleur pour le chauffage, le territoire produit déjà du bois-énergie localement, et pourrait envisager le développement de **réseau de chaleur** alimenté en ressource renouvelable (bois, déchets de biomasse, biogaz...); les zones urbaines suffisamment denses telles qu'il en existe à Mamers et Bonnétable sont particulièrement adaptées à ce type d'installation. Le remplacement des chaudières et poêles à bois anciens par des installations performantes est également un enjeu.

Enfin, les augmentations de températures à venir laissent présager un besoin de froid qui augmente, qui pourrait être en partie assuré par des pompes à chaleur réversibles dans les bâtiments, voire des mini réseaux de froid en zone urbaine.



Données : : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0, données 2014, 2016

Précarité énergétique



Des disparités de situation en fonction de l'âge et de la situation familiale

Les charges d'énergie liées au logement représentent un poids de plus en plus considérable dans le budget des ménages. Parmi elles, le chauffage pèse le plus dans le budget avec des factures alourdies par la rigueur du climat, la taille et l'ancienneté des logements.

L'étude PrécarITER (2012) permet de donner un aperçu de la situation du territoire en terme de précarité énergétique. Celle-ci est mesurée en fonction de différents indicateurs :

- Le TEE, Taux d'Effort Energétique. C'est la part du revenu disponible consacrée aux dépenses énergétiques (logement, mobilité quotidienne) ;
- Le RAV, reste à vivre, qui est la différence entre le revenu disponible et l'ensemble des dépenses considérées comme contraintes d'un ménage.

Sur le territoire, le TEE logement moyen est de **6,1%** (5% en France). Ainsi, **23%** des ménages ont un TEE logement supérieur à 10% des revenus disponibles contre 18% en France.

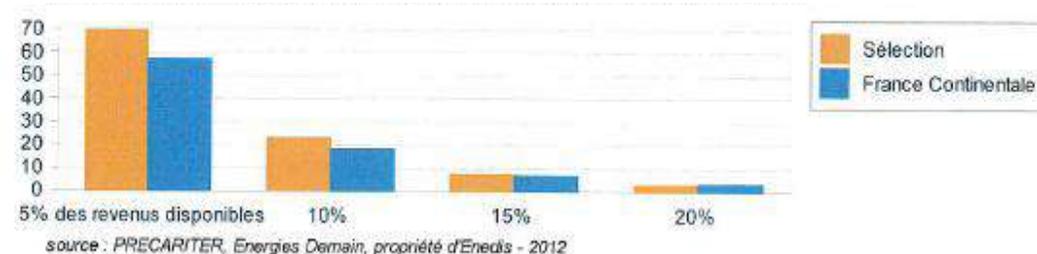
Les ménages en situation de précarité énergétique sont définis comme ceux dont le TEE (logement + mobilité) est supérieur à 15% et dont le RAV est inférieur à 0€. Ainsi dans le Maine Saosnois, **4,8% des ménages sont en précarité énergétique** contre 5,4% en France.

Cette situation cache cependant des disparités internes comme l'illustrent les graphiques ci-contre. En comparaison à la population française, les jeunes et les plus de 75 ans sont moins touchés dans le Maine Saosnois.

Les ménages en situation de précarité énergétique sont des **cibles prioritaires** pour des actions de **rénovation** des logements, des modes de chauffage, ou de **sensibilisation** à des comportements d'économies d'énergie.

Etude PrécarITER, Enedis 2012

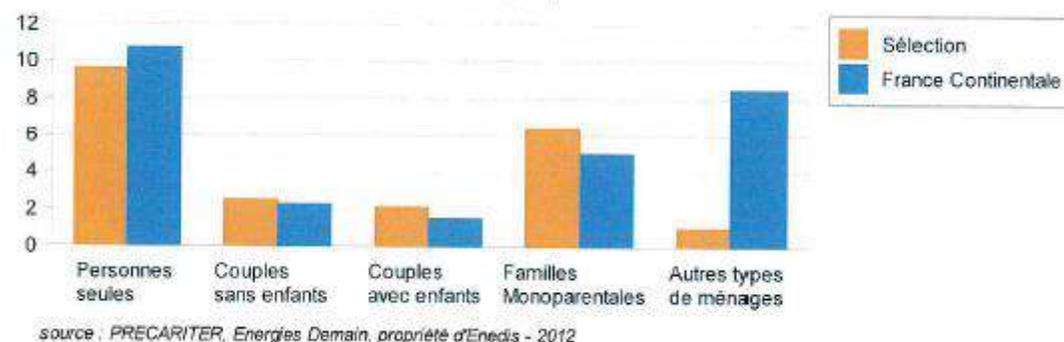
Part des ménages (%) dont le TEE Logement est supérieur au seuil de vulnérabilité énergétique



Part des ménages (%) en précarité énergétique par tranche d'âge



Part des ménages (%) en précarité énergétique par situation familiale



Les potentiels d'action dans les logements

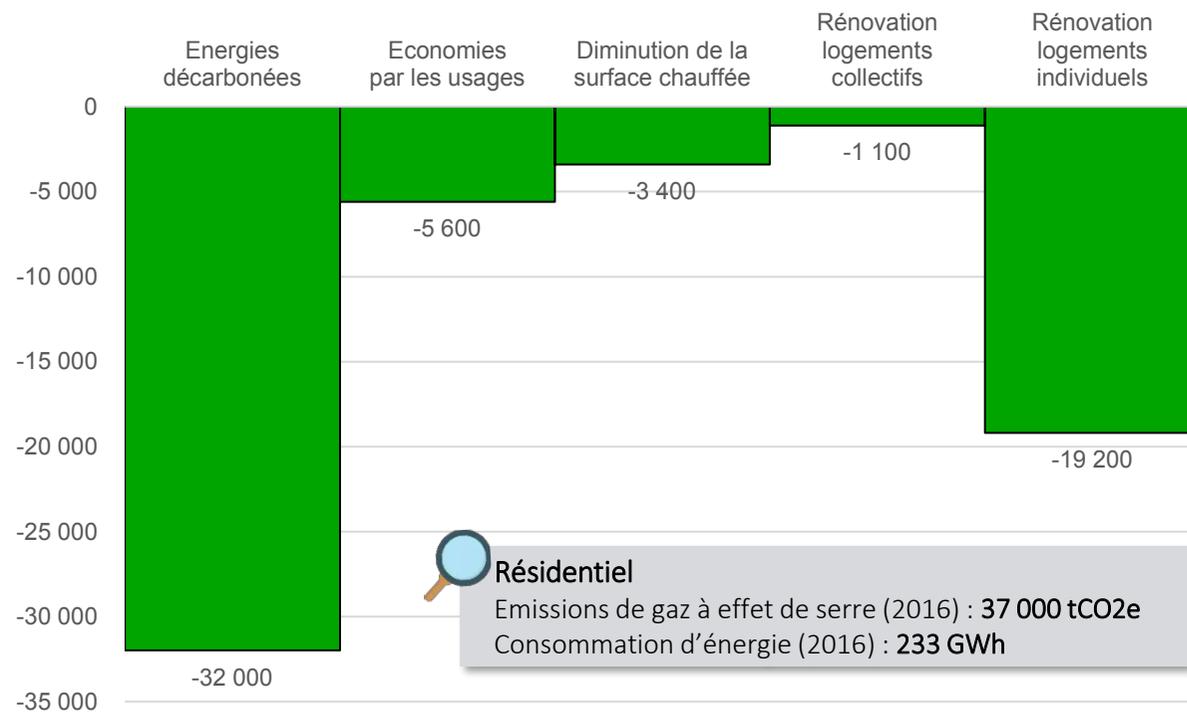


Rénovation, modification des usages, énergies propres

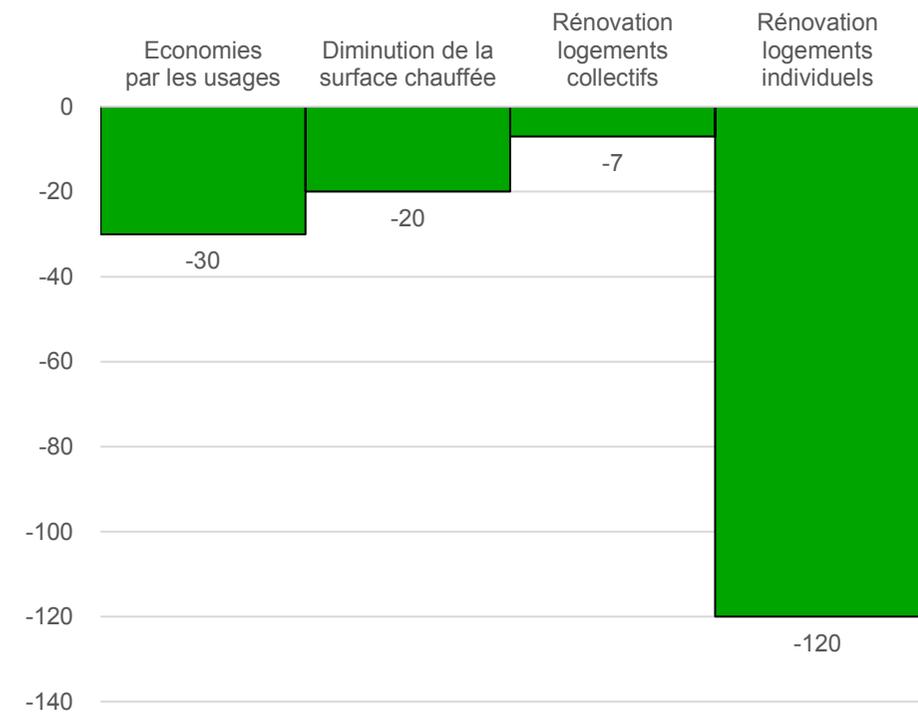
Différents leviers d'action peuvent permettre de faire diminuer la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel. Toutes les réductions potentielles ne peuvent s'additionner, elles sont ici présentées de manière isolée avec le détail des hypothèses et des calculs en annexe technique.

Ces mesures, et particulièrement le passage à des énergies décarbonées, permettent aussi de réduire les émissions de polluants atmosphériques. Le remplacement des chaudières à bois par des installations plus performantes et l'utilisation de combustibles de meilleure qualité pourrait aussi permettre de réduire les émissions de PM2.5, PM10 et COVNM.

Potentiels de réduction des émissions de GES - Secteur Résidentiel (tonnes éq. CO2)



Potentiels de réduction des consommations d'énergie - Secteur Résidentiel (GWh)



Energies décarbonées = Passage du chauffage au fioul et au gaz à des modes de chauffage décarbonés

Les potentiels d'action dans le bâti tertiaire

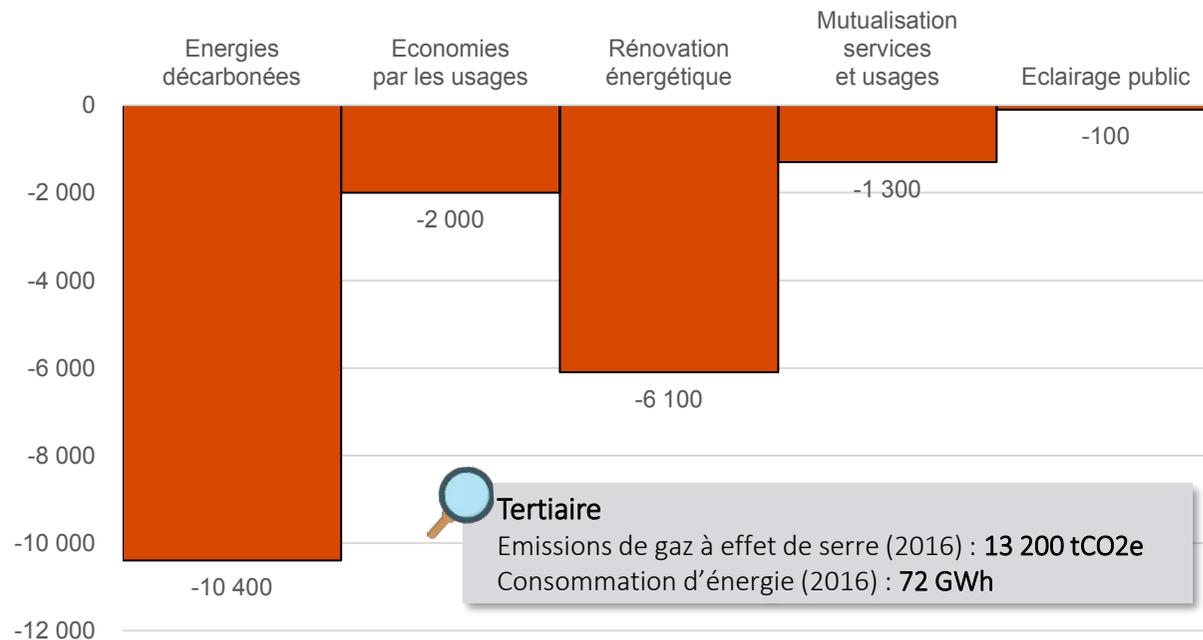


Rénovation, modification des usages, énergies propres

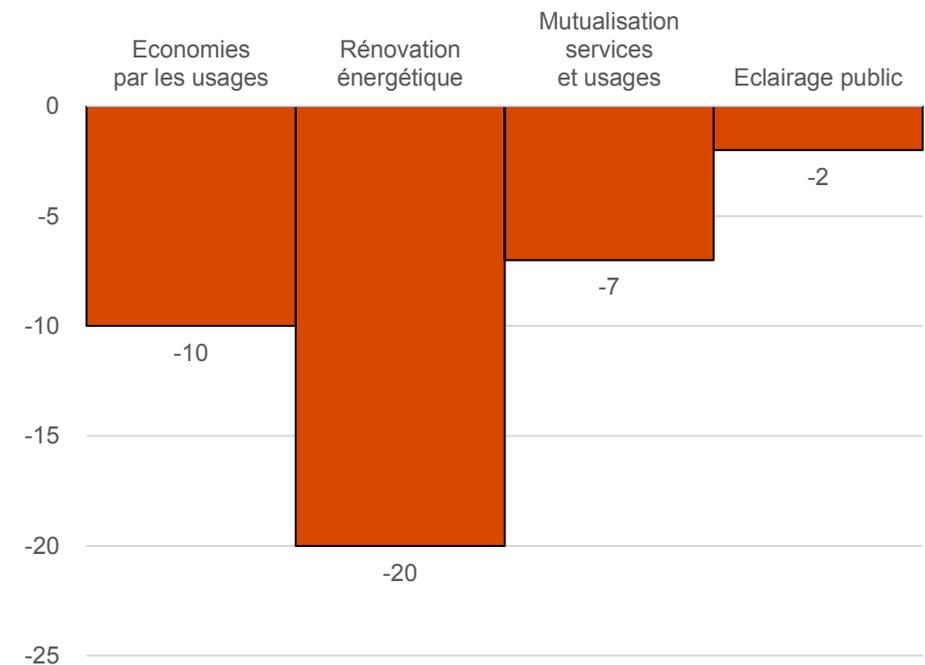
Différents leviers d'action peuvent permettre de faire diminuer la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire. Toutes les réductions potentielles ne peuvent s'additionner, elles sont ici présentées de manière isolée avec le détail des hypothèses et des calculs en annexe technique.

Ces mesures, et particulièrement le passage à des énergies décarbonées, permettent aussi de réduire les émissions de polluants atmosphériques

Potentiels de réduction des émissions de GES - Secteur Tertiaire
(tonnes éq. CO₂)



Potentiels de réduction des consommations
d'énergie - Secteur Tertiaire (GWh)



Energies décarbonées = Passage du chauffage au fioul et au gaz à des modes de chauffage décarbonés

Graphiques et calculs : B&L évolution ; détails des hypothèses et calculs en annexe technique



Atouts

- Une offre à la rénovation énergétique déjà existante : OPAH 2017-2019 dans les communes de l'ex-territoire du Saosnois
- Relativement peu d'artificialisation des sols

Faiblesses

- 82 % des logements construits avant 1990 avec des indices de performance énergétique faibles
- 30% de la consommation d'énergie du résidentiel et 22% de celle du tertiaire provient de la combustion de fioul
- Le bâtiment est en grande partie responsable de l'émission de certains polluants atmosphériques (SO₂, COVNM, PM_{2.5})
- Une faible exploitation des ressources solaires et géothermiques

Opportunités

- Diminution de la dépendance aux combustibles fossiles
- Réduction de la facture énergétique
- Production locale d'électricité, de chaleur, de froid
- Anticipation des conséquences du changement climatique

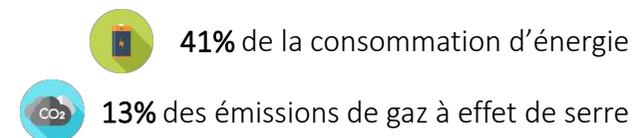
Menaces

- Augmentation de la consommation d'électricité pour la production de froid
- Augmentation des risques naturels et des dommages sur le bâti
- Bâtiments récents non adaptés à des vagues de chaleur

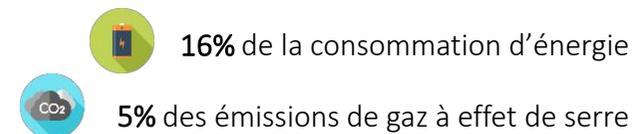
Enjeux

- Limiter la pollution atmosphérique due aux logements (chauffage au bois dans de mauvaises conditions et fioul)
- Rénover les logements
- Lutter contre la précarité énergétique
- Remplacer les énergies fossiles (gaz et fioul) par des énergies propres
- Limiter l'artificialisation des sols
- Densifier l'aménagement de l'espace
- Diminution de la demande en électricité spécifique (liée aux usages)
- Améliorer la performance énergétique du secteur tertiaire
- Adapter les bâtiments aux conséquences du changement climatique
- Intégrer les enjeux air-énergie-climat dans les documents d'urbanisme (SCoT, PLH, PLU...)

Logements :



Secteur tertiaire :





Mobilité et déplacements



• Limiter les émissions de CO₂ • Réduire la pollution atmosphérique • Limiter le nombre de véhicules • Transport de marchandises

Les transports sur le territoire



Le second poste de consommation d'énergie du territoire

Avec **130,5 GWh** consommés en 2014, la consommation d'énergie des transports routiers (personnes et marchandises) sur le territoire a diminué de **-1,0% / an en moyenne entre 2008 et 2014**.

Ramenée au nombre d'habitants, la consommation d'énergie des transports routiers sur le territoire est de **4,6 MWh / habitant** contre une moyenne de 8 MWh / habitant sur la Région Pays de la Loire et 7,8 MWh / habitant en France.

Le territoire est marqué par la présence des infrastructures routières suivantes :

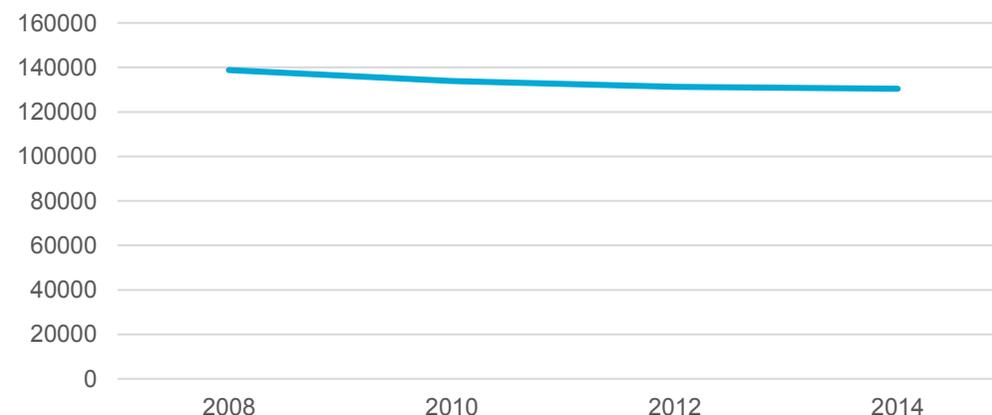
- RD 301 : Le Mans / Bonnétable (6000 vh/j)
- RD 311 : Mamers / Alençon (4000 vh/j)
- RD 300: Le Mans / Ballon / Mamers (3000 vh/j)
- RD 310 : Sillé / Mamers (3000 vh/j côté Mamers)
- RD 2 : Mamers / La Ferté Bernard (2000 vh/j)

Le territoire n'est cependant traversé par aucune autoroute ni route nationale. Il ne se trouve pas en position de carrefour de flux majeurs, ce qui explique sa plus faible consommation en énergie dans les transports par rapport à la région et à la France.

Concernant les autres types de transport, il existe 3 lignes de bus qui traversent le territoire et en desservent les principaux pôles, mais pas de ligne SNCF intra-territoriale.

Enfin, **87% des ménages sont équipés d'au moins une voiture et 42% en ont deux**, contre respectivement 85% et 40% en moyenne dans la Sarthe. Le territoire est ainsi particulièrement dépendant à la voiture.

Evolution de la consommation d'énergie du transport routier (MWh)



Réduction des carburants pétroliers



Des carburants essentiellement issus de produits pétroliers

Le transport routier représente **23% de l'énergie consommée par le territoire** et **14% des émissions de gaz à effet de serre**.

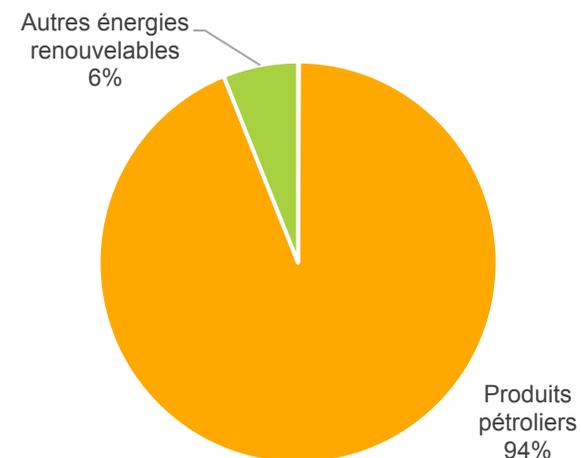
Les carburants pétroliers représentent 94% de l'énergie consommée par le secteur. Les autres énergies sont : les biocarburants à hauteur de 6%, le gaz naturel véhicule (GNV) (0,07% sur le territoire) et l'électricité (0,004% sur le territoire). **Le secteur des transports repose donc presque entièrement sur les énergies fossiles.**

Le GNV ne constitue pas une énergie renouvelable mais peut être produit à partir de biomasse par méthanisation (bioGNV). Il n'existe pas de borne GNV ou hydrogène.

Il n'existe pas non plus de borne de recharge électrique sur le territoire. Ce type d'énergie permet d'éviter des émissions locales de gaz à effet de serre ou de polluants atmosphériques. Cependant, la fabrication de ces véhicules ainsi que la production d'électricité entraînent des émissions de gaz à effet de serre parfois importantes, voire plus grandes qu'un véhicule dans le cas d'une production électrique à partir d'énergie fossile, comme c'est le cas en Allemagne.

Les carburants moins polluants ne peuvent constituer qu'une partie de la solution, et doivent **être couplés avec une réduction du nombre de véhicules qui circulent** (diminution des besoins de déplacements, déplacements optimisés, modes doux).

Consommation d'énergie par type d'énergie dans le transport routier (2014)



Réduction des carburants pétroliers



Des moteurs encore fortement émetteurs de GES et de polluants (NOx, PM2.5 et PM10)

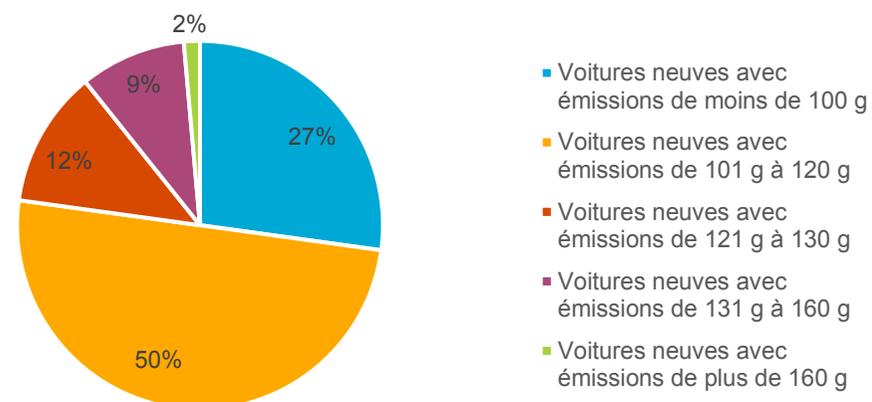
Chaque année sont immatriculées environ **820 voitures neuves**, soit 5% du parc de véhicules du territoire. Le renouvellement régulier laisse supposer des véhicules neufs et donc plus performants. En effet, un peu plus d'un quart des immatriculations de véhicules neufs sont considérées comme **peu émettrices de CO₂** : moins de 100g CO₂ / km.

En revanche, **environ un quart des véhicules neufs immatriculés en 2016 émettent encore plus de 121 g CO₂ / km**, alors que la moyenne est aujourd'hui de 110 g CO₂ / km.

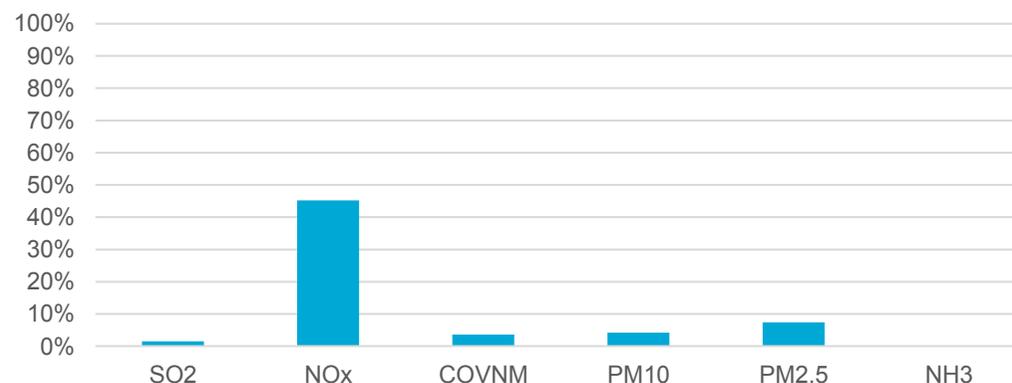
Les carburants pétroliers émettent aussi des **polluants atmosphériques présentant un risque pour la santé**, tels que les oxydes d'azote (NOx) et des particules en suspension (PM2.5 et PM10) ; avec une **contribution très significative aux émissions d'oxydes d'azote du territoire**.

Ainsi, pour le temps où le territoire n'est pas encore complètement aménagé pour proposer un panel d'alternatives à la voiture individuelle roulant au carburant pétrolier, il est possible de diminuer l'impact du transport routier sur le climat et la pollution de l'air en choisissant un **véhicule peu consommateur de carburant et peu émetteur**. En particulier, plus un véhicule est petit et léger, moins il consomme.

Les immatriculations de voitures neuves suivant leurs émissions de CO2 (2016)



Part du transport routier dans les émissions de polluants atmosphériques (2014)



Données émissions de polluants : BASEMIS® - Air Pays de la Loire V5, ORECAN - Atmo Normandie - Inventaire version 3.1.5 et Biomasse Normandie - version 1.0, données 2014 ; Immatriculations de véhicules : Base Eider, données départementales, estimation au prorata du nombre de véhicules sur le territoire

Infrastructures existantes

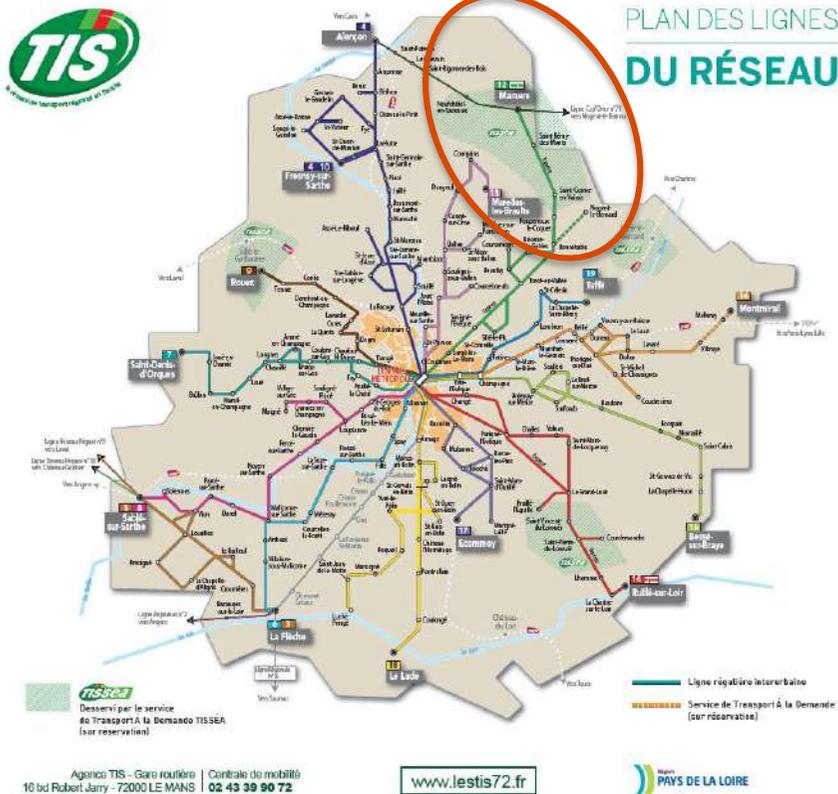


Transports en commun et covoiturage

La mobilité partagée est peu développée sur le territoire :

- Il n'existe pas de desserte ferroviaire ni d'aires de covoiturage.
- 3 lignes de transports en commun traversent le Maine Saosnois : les lignes régionales « Aléop » 11 et 12 qui relient respectivement Marolles-les-Braults au Mans et Mamers, Saint-Cosme-en-Vairais et Bonnétable au Mans ; et la ligne départementale 71 qui relie Alençon à Nogent-le-Rotrou en passant par Mamers.
- Il existe également un service de transport à la demande sur l'ancienne Communauté de communes du Saosnois, dénommé « Tisséa ».

Réseau de transport SNCF aux alentours du territoire (SNCF 2017)



LÉGENDE

	Ligne à grande vitesse (LGV) en service dont ligne mixte CNM		Ligne fret électrifiée à voie unique		Numéro de ligne
	Ligne mixte électrifiée à voie unique		Ligne fret électrifiée à double voie		Gare et autre point d'arrêt
	Ligne mixte électrifiée à double voie		Ligne fret électrifiée à voies multiples		Gare de grande agglomération
	Ligne mixte électrifiée à voies multiples		Ligne fret non électrifiée à voie unique		LYON Capitale régionale
	Ligne mixte non électrifiée à voie unique		Ligne fret non électrifiée à double voie		Quimper Préfecture
	Ligne mixte non électrifiée à double voie		Ligne fret non électrifiée à voies multiples		Ribouville Sous-préfecture
	Ligne mixte non électrifiée à voies multiples		Gare de triage		Ville, commune
	Ligne mixte en construction ou en travaux à 1 ou 2 voies		Ligne non exploitée		Agglomération
	Evénements		Ligne à exploitation suspendue, réouverture envisagée		Limite de région
			Autre réseau ou exploitation touristique, électrifié		Limite de département
			Réseau à l'étranger		Aéroport
					Port maritime

Sources : Aléop, Tisséa du Saosnois, SNCF

Modes de déplacement doux



Des infrastructures vélo davantage dédiées aux loisirs qu'aux trajets du quotidien

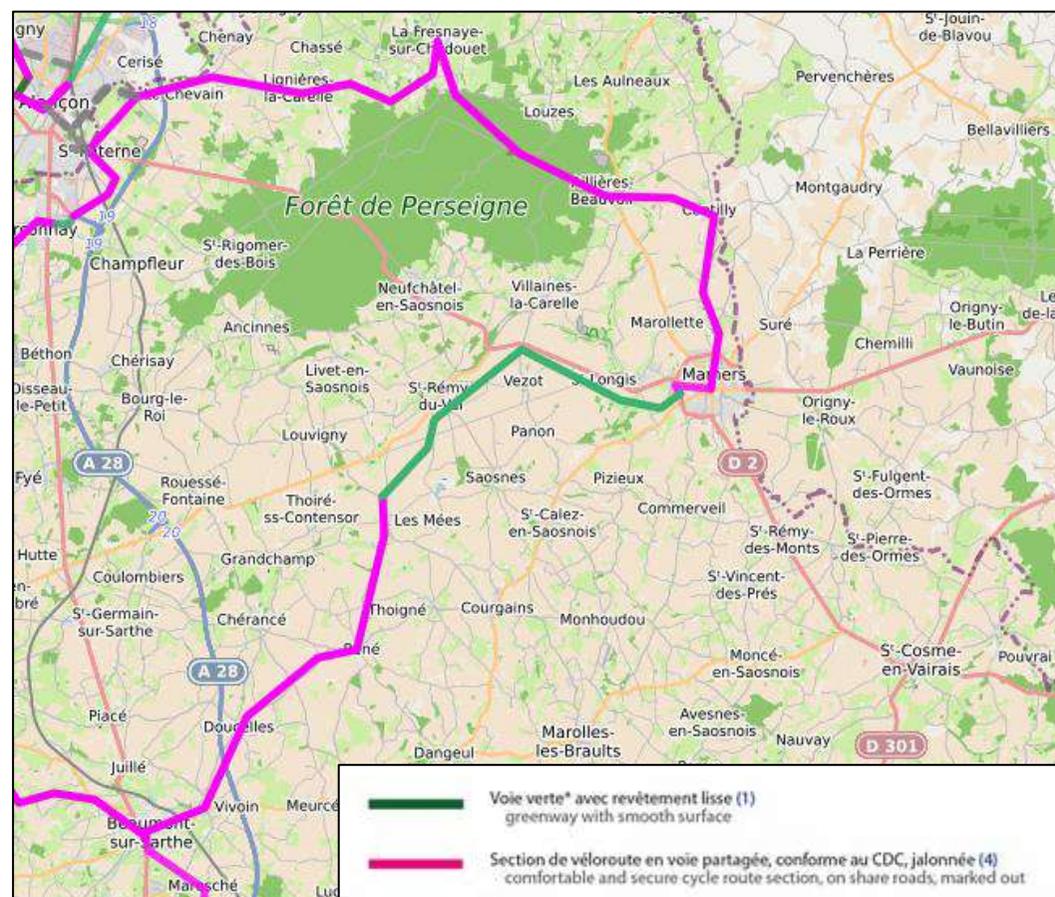
Les déplacements doux sont une solution face aux enjeux de la pollution atmosphérique, des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation d'énergie du transport routier. Il s'agit en effet des modes de déplacement non motorisés comme le vélo et la marche, particulièrement adaptés pour les trajets de courtes distances.

Les déplacements quotidiens de moins de 1 km, certainement très fréquents dans les 4 principaux pôles du territoire (Mamers, Bonnétable, Marolles-les-Braults et St-Cosme-en-Vairais) où l'offre de services est importante, sont propices à la **marche à pied** quand la voirie le permet. Les déplacements faisant entre 1 et 5 km sont quant à eux propices à l'**usage du vélo**, et prennent entre 4 et 20 minutes de trajet.

Un des atouts du territoire est ainsi d'être organisé autour de multiples pôles de services et de commerces selon un maillage efficace, et non autour d'un seul pôle. Cela facilite l'accès aux services du quotidien pour une portion significative des habitants du territoire, et témoigne d'un potentiel non négligeable pour le développement de l'usage du vélo.

Cependant, cet usage est aujourd'hui principalement cantonné à un usage de loisir et il existe peu d'infrastructures dédiées aux déplacements du quotidien. Le territoire est traversé par une Voie verte qui relie Mamers à les Mées, elle-même intégrée au sein d'une véloroute reliant Le Mans et Alençon. En 2015, 49 kms de pistes cyclables étaient recensées sur le territoire (INSEE BPE 2015).

Carte des véloroutes et voies vertes du Maine Saosnois (© AF3V)



Déplacements domicile-travail



Une réflexion à mener avec les pôles d'emploi et les employeurs

L'un des usages importants de la voiture est le déplacement domicile-travail.

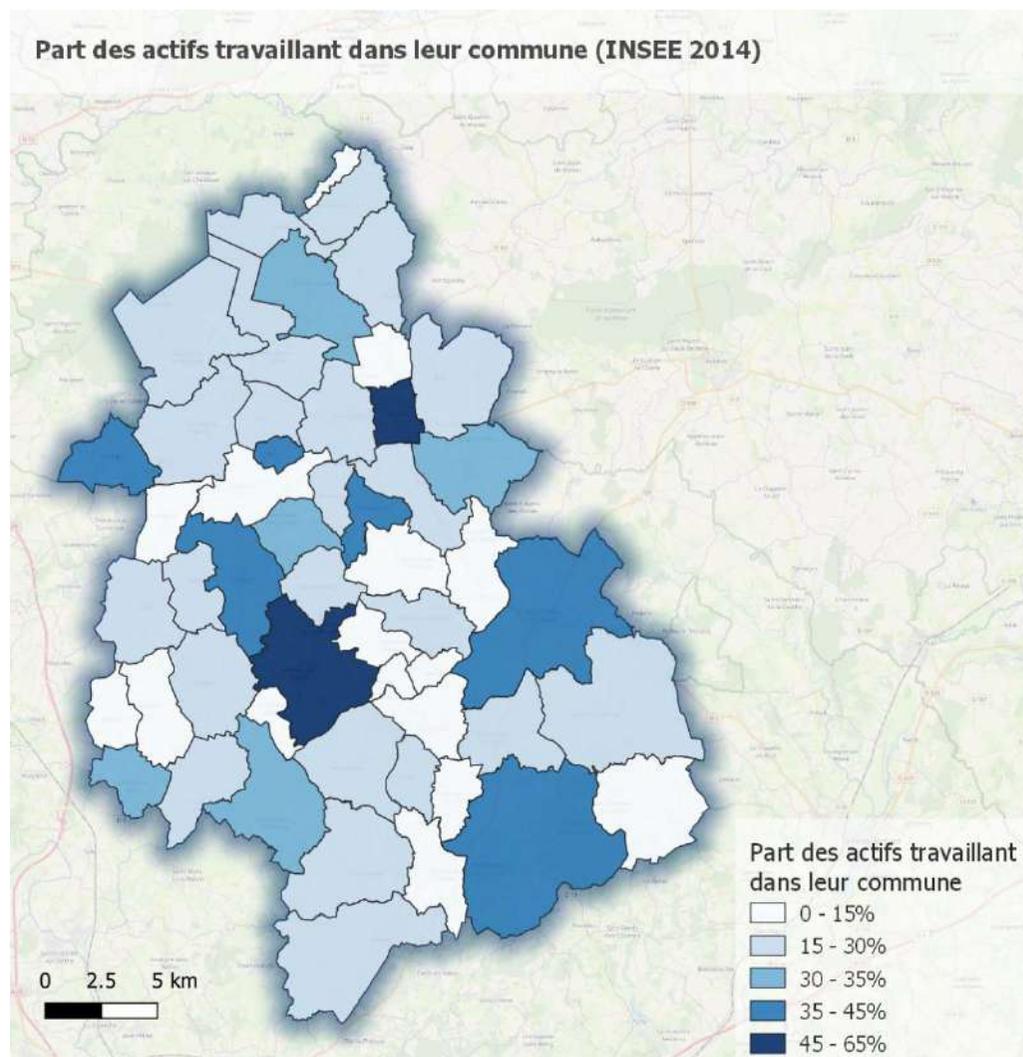
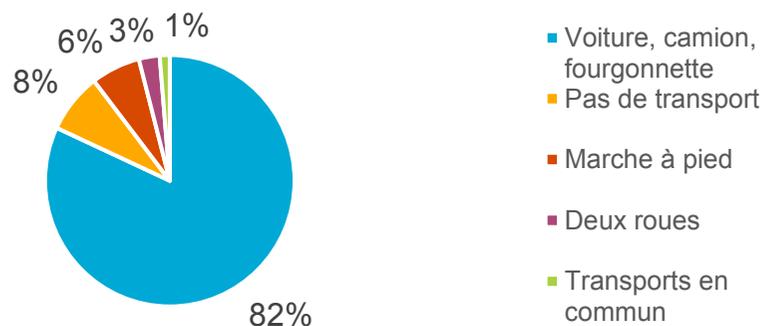
31% des actifs du territoire ayant un emploi travaillaient dans leur commune de résidence en 2016 ; les communes avec le plus fort taux d'actifs y travaillant sont Mamers et Marolles-les-Braults avec plus de 60% des actifs. Dans ce type de situation, les modes doux puis les transports en commun sont particulièrement adaptés et constituent une alternative pertinente à la voiture.

Pour les déplacements domicile-travail inter-communes de moyenne distance, la mutualisation des transports par les transports en commun et le covoiturage représente la meilleure alternative à la voiture individuelle.

Concernant les transports domicile-travail en dehors du territoire, la réflexion doit être menée avec des **acteurs extérieurs** : principalement la CU du Mans mais également les agglomérations de La Ferté Bernard, d'Alençon et les autres communautés de communes voisines.

Enfin, une réflexion avec les employeurs autour du **télétravail** peut aussi permettre de diminuer les trajets liés au lieu de travail.

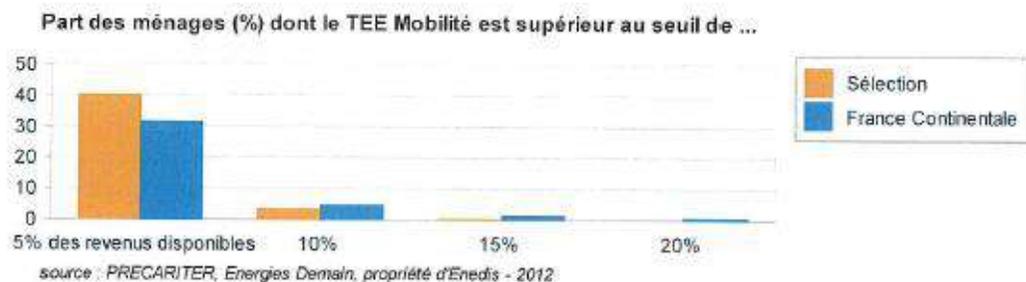
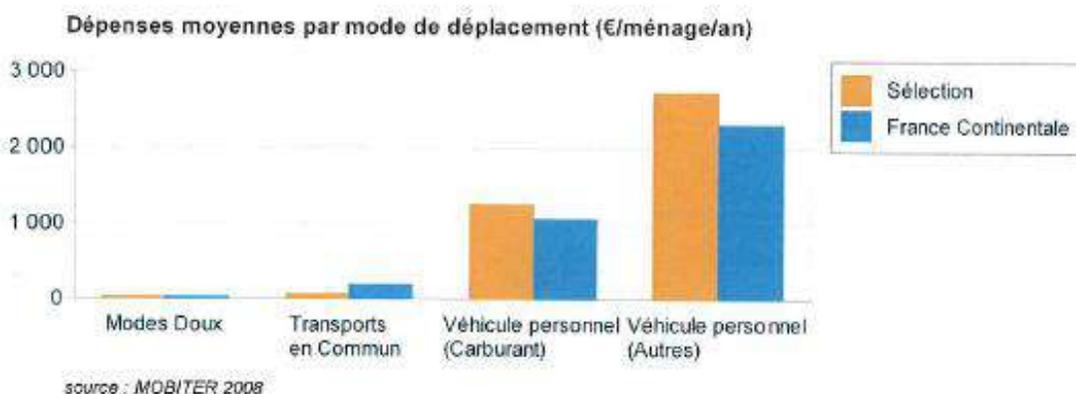
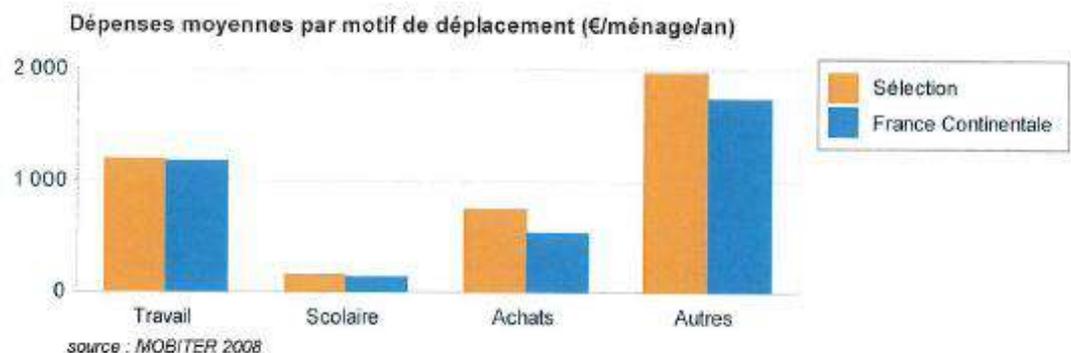
Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en (INSEE, 2016)



Précarité énergétique



Des ménages qui dépensent beaucoup dans la mobilité



Les dépenses de déplacement représentent un poids non négligeable dans le budget des ménages, il s'élève dans certains cas à plus de 10% et peut constituer un facteur de précarité énergétique.

L'étude PrécarITER (2012) permet de donner un aperçu de la situation du territoire en terme de précarité énergétique. Celle-ci est mesurée en fonction de différents indicateurs comme par exemple le TEE, Taux d'Effort Energétique. C'est la part du revenu disponible consacrée aux dépenses énergétiques (logement, mobilité quotidienne).

Sur le territoire, la dépense moyenne de mobilité annuelle s'élevait ainsi à près de 4100 € par ménage contre 3600 € en France en 2012. Environ 40% des ménages du territoire présentaient un TEE Mobilité supérieur à 5% contre un peu plus de 30% en France continentale. Cela souligne la forte dépendance des habitants du territoire à leur capacité à se déplacer.

En moyenne, cette dépense concerne essentiellement l'achat, l'entretien et les dépenses annexes liées à la possession d'un véhicule personnel. Viennent ensuite la dépense en carburant et dans une proportion très faible l'usage des transports en commun et des modes doux. Le motif de déplacement le plus important concerne le travail (plus de 50%).

Le coût des carburants fossiles subissant des fluctuations importantes et étant amené à augmenter tendanciellement sur le long terme et la réduction de la dépendance au pétrole dans les transports présentent un fort intérêt stratégique, tant au niveau du territoire que des ménages.

Les potentiels d'action dans les transports

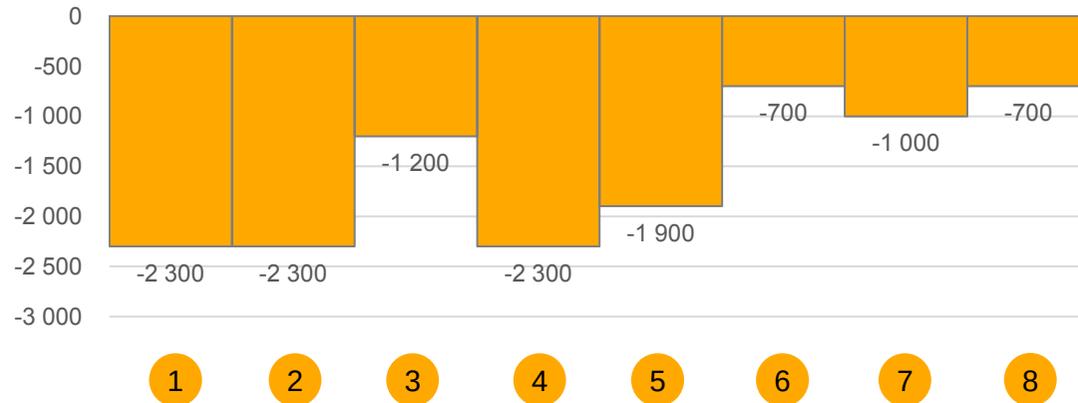


Diminution de la dépendance à la voiture individuelle

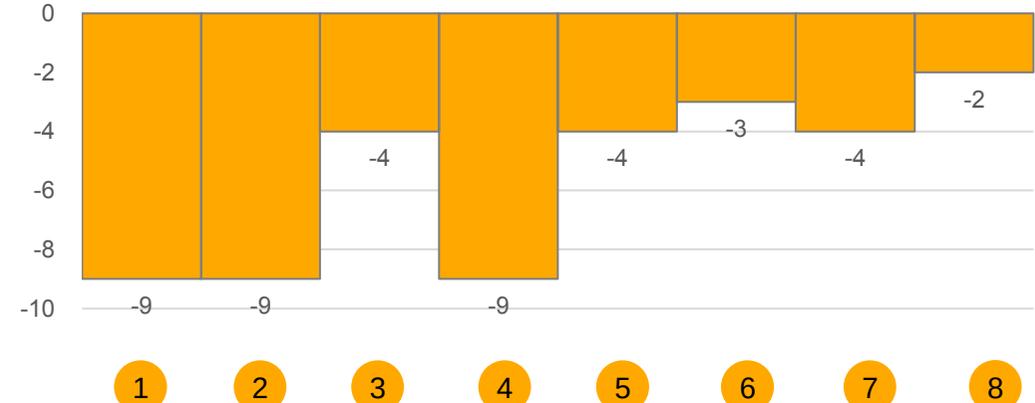
Différents leviers d'action peuvent permettre de faire diminuer la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports. Toutes les réductions potentielles ne peuvent s'additionner et seuls les potentiels de réduction isolés sont présentés ici, ces potentiels supposent que les pratiques changent totalement pour 10% de la flotte de véhicules considérés à chaque fois.

L'évolution des motorisations repose sur un pari très ambitieux et risqué sur l'avenir, il ne peut constituer en lui seul une solution. La priorité doit ainsi aller à la sobriété et à l'efficacité. Il est également pertinent de mentionner que l'ensemble de ces mesures permet de réduire les émissions de polluants atmosphériques (particulièrement les NOx, PM10 et PM2.5) et donc d'améliorer la qualité de l'air sur le territoire.

Potentiel de réduction des émissions de GES - Secteur Transports (tonnes éq. CO2)



Potentiel de réduction des consommations d'énergie - Secteur Transports (GWh)



- 1 Diminution des besoins de déplacement (-10%)
- 2 Développement des modes de transport doux (marche, vélo...)*
- 3 Développement des transports en commun*
- 4 Développement du covoiturage*
- 5 Evolution des motorisations (mobilité)*
- 6 Développement de l'éco-conduite*
- 7 Diminution des besoins en transports de marchandises (-10%)
- 8 Evolution des motorisations (transport de marchandises)**

* 10% de la flotte de voitures particulières est concernée

** 10% de la flotte de véhicules routiers de transport de marchandise est concernée



Transports

Emissions de gaz à effet de serre (2016) : 33 700 tCO2e

Consommation d'énergie (2016) : 72 GWh

Graphiques et calculs : B&L évolution ; détails des hypothèses et calculs en annexe technique



Atouts

- Un maillage équilibré du territoire avec 4 pôles principaux limitant le besoin de déplacements
- Une Voie verte qui traverse le nord du territoire et qui facilite l'usage du vélo
- Une offre de transport à la demande dans l'ex-Saosnois
- 3 lignes de bus qui relient les pôles du territoire entre eux et aux grands pôles extérieurs
- Projet Mouv'ngo sur les communes de Mamers et Marolles (1^{er} janvier 2020)

Faiblesses

- Une forte dépendance aux produits pétroliers
- Un réseau de transport en commun encore peu développé
- Absence de desserte ferroviaire sur le territoire
- Aucune aire de covoiturage recensée
- Une mobilité douce faiblement développée et encore peu favorisée par la mise en place d'infrastructures dédiées
- Un usage de la voiture prédominant
- Une inadéquation entre la localisation des offres de logements et de services du quotidien dans certaines zones qui tend à augmenter le besoin de déplacements

Opportunités

- Désencombrement des routes
- Diminution de la pollution atmosphérique (gain pour la collectivité en termes de santé et d'entretien du patrimoine)
- Redynamisation de centres bourgs avec une relocalisation d'emplois de commerces et services de proximité
- Mobilité douce pour les petits trajets (actifs travaillant dans leur commune, trajets quotidiens)
- Production locale de carburants (bioéthanol, biodiesel ou bioGNV)

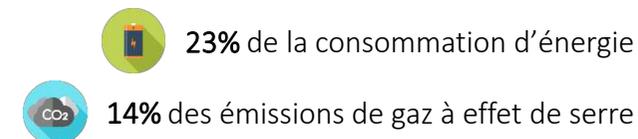
Menaces

- Augmentation des prix des carburants pétroliers et précarisation énergétique des ménages
- Densification du trafic
- Pollution de l'air

Enjeux

- Renouveler le parc vers des véhicules particuliers et utilitaires à faible émission et faible consommation
- Développer les circuits courts de marchandises avec une optimisation de la logistique de proximité
- Développer l'intermodalité
- Mutualiser les moyens de déplacements (par ex. covoiturage pour déplacements domicile-travail)
- Développer des infrastructures pour les modes doux (marche, vélo)
- Diminuer les besoins de déplacement (relocalisation d'emplois et de services, télétravail...)

Transports :





Économie locale



Situation de l'économie locale



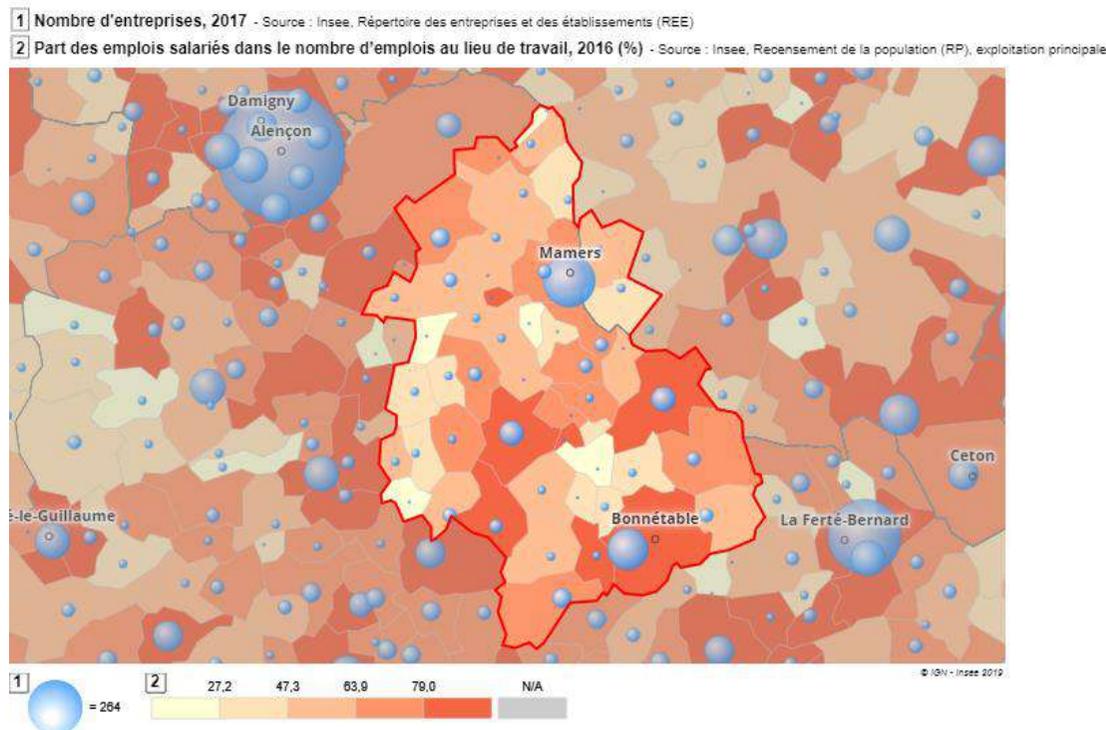
Un secteur diversifié et diffus géographiquement

Les secteurs qui emploient le plus sur le territoire en 2016 sont les secteurs du tertiaire : administration publique, enseignement, santé, action sociale (34% des emplois) et commerce, transport, services divers (27% des emplois). Viennent ensuite l'industrie (24%), l'agriculture (8%) et la construction (7%). Le Maine Saosnois comptabilisait 8947 emplois en 2016.

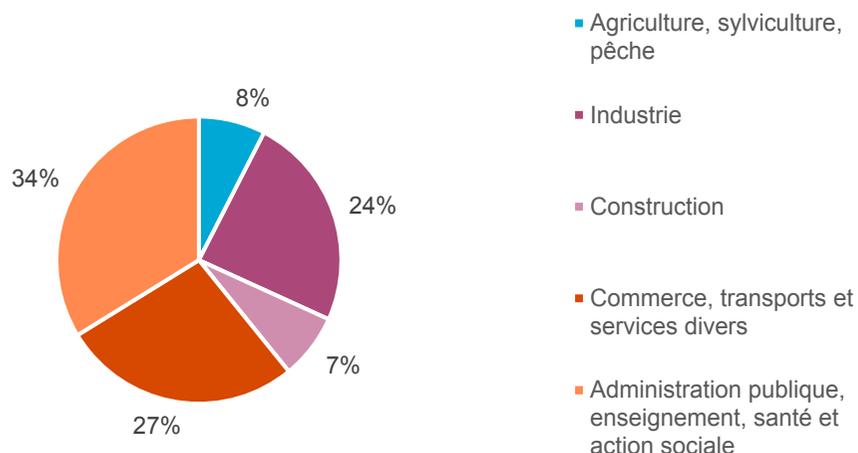
Les entreprises se concentrent principalement dans les 4 pôles que sont Mamers, Bonnétable, Saint-Cosme-en-Vairais et Marolles-les-Braults. C'est également dans ces pôles que la part d'emplois salariés est la plus importante.

Il existe quelques gros employeurs sur le territoire dans le secteur industriel : dans les domaines de la métallurgie, de la plasturgie, de l'emballage, de l'agroalimentaire... Ceux-ci pourraient bénéficier de la démarche PCAET pour assurer la cohérence et la visibilité de leurs démarches à l'échelle du territoire.

Localisation des entreprises et des emplois salariés dans le Maine Saosnois (INSEE, 2016-2017)



Emplois selon le secteur d'activité sur le territoire du Maine Saosnois (INSEE, RP2016)



Données postes actifs, entreprises, salariés : INSEE ; Graphiques : B&L évolution

Les secteurs industriel et tertiaire



Une consommation encore importante d'énergies fossiles

Le secteur industriel (construction incluse) représente 13% des consommations d'énergie totale du territoire (19% en Pays de la Loire) et le tertiaire 13% (idem à l'échelle régionale).

En s'intéressant uniquement aux secteurs économiques (agriculture, tertiaire, industrie), le **secteur industriel** représente **37% de la consommation d'énergie des secteurs économiques du territoire** (pour 41% des emplois) et le **secteur tertiaire** **36%** (pour 61% des emplois).

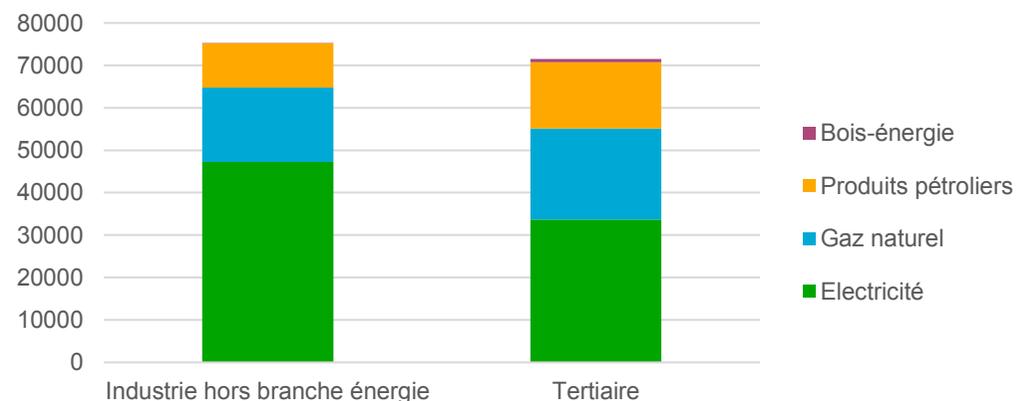
L'industrie consomme surtout **de l'électricité**, du **gaz** et des **produits pétroliers**. **37%** de son énergie consommée provient ainsi d'énergies fossiles qui génèrent la majorité de ses émissions de gaz à effet de serre.

En parallèle des émissions de gaz à effet de serre issues des énergies consommées, **11% des émissions de gaz à effet de serre de l'industrie et 12% des émissions de gaz à effet de serre du tertiaire** ont des origines non-énergétiques : quelques usages spécifiques de l'industrie émettent du CO₂, mais la majeure partie de ces émissions est due à des procédés industriels et aux **fuites de fluides frigorigènes des systèmes réfrigérants** (climatisation en particulier).

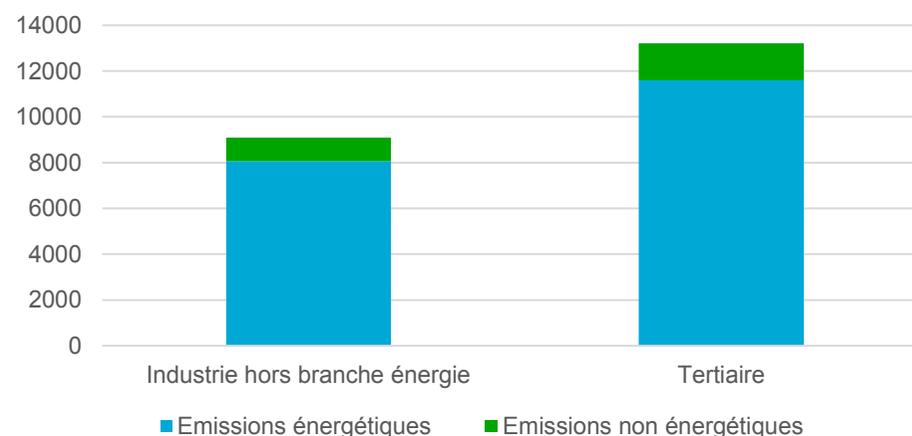
La Chambre de Commerce et d'Industrie propose des accompagnements aux entreprises qui souhaitent maîtriser leur consommation énergétique avec le Flash'diag Energie (PEPES : Parcours des entreprises à énergies positives). Elle propose également la marque Imprim'Vert et met à disposition des conseillers spécialisés dans l'amélioration des performances en matière d'environnement.

Le Club AGIR, qui est un club d'entreprises très actif sur le Maine Saosnois, pourrait également être sollicité dans le cadre du PCAET.

Consommation d'énergie des secteurs industriel et tertiaire (MWh)



Emissions de gaz à effet de serre des secteurs industriels et tertiaire (teq. CO2)





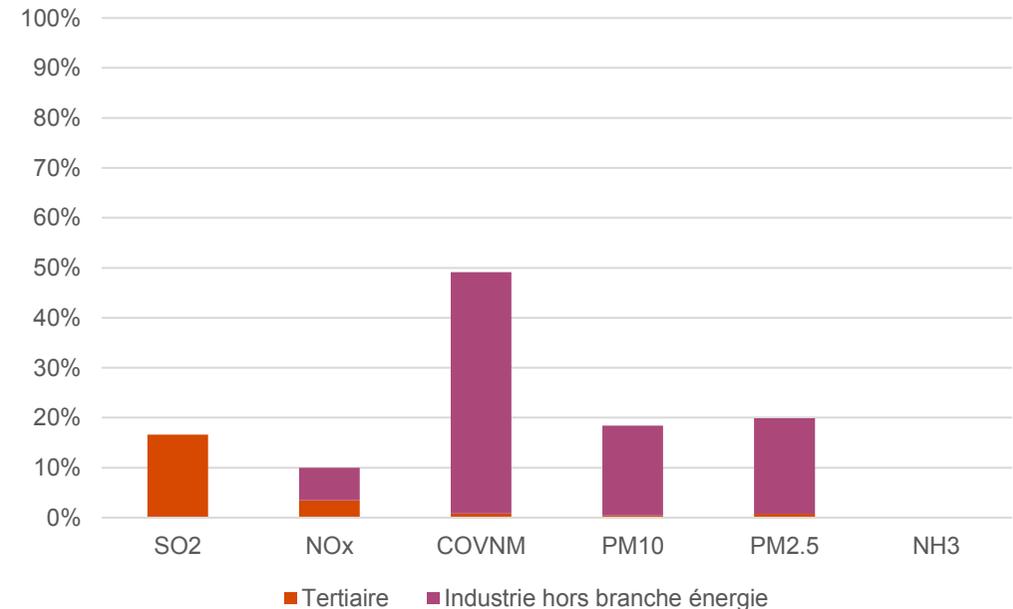
Pollution de l'air intérieur et extérieur

Le secteur industriel (construction incluse) représente une part significative des émissions des polluants atmosphériques du territoire. En particulier, les émissions COVNM sont liées à l'**usage de procédés spécifiques ou de solvants** et les émissions de particules fines à des usages non énergétiques.

Quant au secteur tertiaire, les émissions de polluants sont surtout liées au soufre, un polluant du **fioul** et donc relié aux usages de chauffage, traité dans la partie « Bâtiment et habitat ».

Les émissions liées aux solvants (COVNM ; voir partie « Pollution de l'air pour plus de détails) présentent la spécificité de **polluer également l'air intérieur des bâtiments**.

Part des secteurs industriels et tertiaire dans les émissions de polluants atmosphériques (2014)



Les artisans



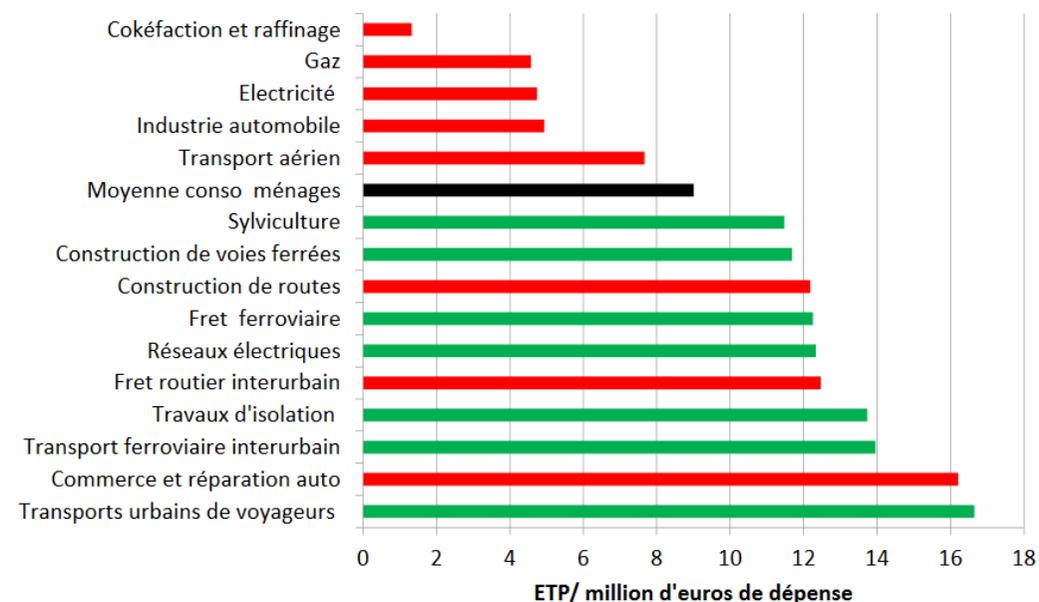
Des emplois à valoriser et à pérenniser

La Chambre des Métiers et de l'Artisanat régionale a mis en place différentes marques pour les acteurs s'engageant dans des démarches de développement durable. Elle fait la promotion des **métiers de la réparation** en proposant la marque Répar'acteurs aux entreprises artisanales de la réparation, afin d'inciter les particuliers à « faire réparer plutôt qu'à jeter ». Elle propose également les marques Eco-défis et Imprim'vert.

En France, 90% des consommateurs se déclarent prêts à privilégier un artisan ou un commerçant qui met en place des pratiques respectueuses de l'environnement. D'autre part, les artisans ont un rôle fort à jouer en étant acteurs directs de la transition énergétique. Pour cela, ils ont besoin de **monter en compétence** afin de concevoir et de proposer à leurs clients de **nouveaux produits et services** permettant d'entreprendre la transition.

La lutte contre le changement climatique peut être l'occasion de **créer des filières artisanales** sur le territoire, très créatrices d'emplois, comme la rénovation de bâtiments, les éco-matériaux, les fabricants ou réparateurs de vélo, les installateurs de panneaux photovoltaïques...

Contenu en emploi d'une sélection de branches en France (2010)



Source : calculs à partir de la base Esane et du Tableau entrées-sorties de l'INSEE



Un secteur qui doit s'adapter aux conséquences des changements climatiques

Le Maine Saosnois porte l'ambition de développer un tourisme propre à ses ressources locales, puisqu'il est encore aujourd'hui très dépendant de l'influence des territoires alentours. Il souhaite également favoriser les touristes en itinérance qui viennent visiter les territoires voisins.

Pour ce faire, le territoire bénéficie d'un environnement et de paysages de qualité (bocages, forêt de Perseigne, cours d'eau...), mais également d'un patrimoine bâti diversifié (moulins, manoirs, églises...).

L'un des enjeux du secteur est donc de préserver et de mettre en valeur ce patrimoine en anticipant les conséquences que pourrait avoir le changement climatique : détérioration de l'environnement et du bâti du fait d'événements météorologiques extrêmes. Il s'agit également de minimiser l'impact du secteur sur l'environnement, notamment celui de l'hébergement (essentiellement des gîtes et chambres d'hôtes actuellement) et des transports induits.

Le territoire offre déjà la possibilité de le découvrir par des modes de déplacement doux comme des randonnées équestres, pédestres mais également par le vélo en empruntant la Voie verte. Ce type de tourisme est à privilégier.

Voie verte du Saosnois



Image : Site de l'office de tourisme de Mamers et du Saosnois



Réduire les déchets à la source et les valoriser

La Communauté de communes Maine Saosnois collecte et traite les déchets ménagers et assimilés sur l'ensemble de son territoire. Elle dispose ainsi de 4 déchèteries, 2 mini-déchèteries et 2 plateformes de broyage des végétaux.

Les ordures ménagères sont collectées en porte à porte sur une large portion du territoire et en apport volontaire sur le reste. Il en est de même pour le tri sélectif sauf pour le verre qui fait uniquement l'objet d'apports volontaires. Les déchets sont triés et traités en dehors du territoire.

La Communauté de communes encourage le compostage des déchets organiques afin de réduire la production de déchets. Elle propose pour cela la vente d'un composteur de 400 litres et d'un bio seau de 10 litres pour 15€.

Le recyclage des lampes usagées par une collecte en déchetteries et des textiles par des apports dans des bornes Relais sont également possibles sur le territoire. Enfin, il existe une ressourcerie dans la ville Mamers.

Dans le Maine Saosnois, le traitement des déchets a émis 1560 tonnes équivalent CO₂ en 2014, soit un peu moins de 1% des émissions totales.

En France, nos ordures ménagères totales (déchets putrescibles, papier, carton, plastiques, verre, métaux) représentent **environ 0,2 tonne équivalent CO₂ par personne et par an**. Cette valeur inclut à la fois les émissions de fabrication et les émissions de fin de vie (liées à l'incinération et la fermentation) des objets que nous jetons. Cela représente **10% des émissions de gaz à effet de serre des Français**. Ainsi, réduire notre production de déchets au quotidien représente un levier important de réduction des émissions de gaz à effet de serre. C'est aussi un levier important d'économies pour la collectivité qui doit collecter et traiter l'ensemble des déchets produits.

Moins d'emballages (éco-conception, achat en vrac), plus de réutilisation et de recyclage, les pistes d'actions sont variées et concernent tous les acteurs du territoire : du producteur au consommateur (voir schéma ci-contre). Des initiatives comme la marque Répar'acteurs, Imprim'Vert vont déjà dans ce sens.

Trois domaines d'action Sept piliers



En termes de quantité, chaque année en France, un habitant produit 350 kg d'ordures ménagères (calculs de l'ADEME à partir des tonnages des poubelles des ménages (hors déchets verts) collectées par les collectivités locales.

On peut aussi, comme le fait [Eurostat](#) afin d'effectuer des comparaisons internationales, évaluer la quantité de déchets municipaux par habitant. La quantité produite monte alors à 540 kg par an, et intègre en plus des déchets des ménages, ceux des collectivités et également une partie des déchets d'activités économiques.

Mais attention, ces chiffres ne sont que la partie émergée de l'iceberg de déchets produits en France chaque année : en prenant en compte les déchets professionnels (BTP, industrie, agriculture, activités de soin), on atteint 13,8 tonnes de déchets produits par an et par habitant.

Les potentiels d'action dans l'industrie

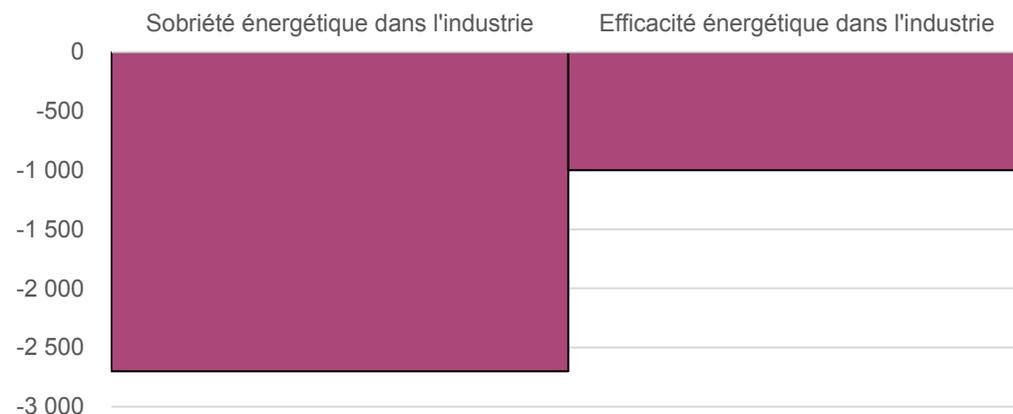


Des réductions de consommation par de l'efficacité et de la sobriété

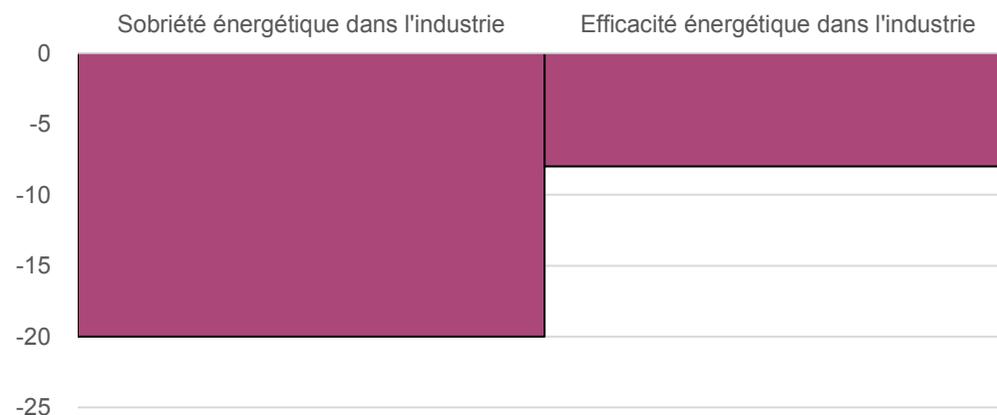
Les potentiels de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie du secteur industriel sont à déterminer au cas par cas, en coopération avec les acteurs économiques. Ceux-ci sont spécifiques à chaque secteur d'activité et aux procédés industriels utilisés et se prêtent donc difficilement à un exercice d'estimation à l'échelle d'une communauté de communes.

Les graphiques suivants présentent des ordres de grandeurs valables à l'échelle nationale (issus du scénario Négawatt) et transposés à l'échelle du territoire.

Potentiel de réduction des émissions de GES - Secteur Industrie (tonnes éq. CO2)



Potentiel de réduction des consommations d'énergie - Secteur Industrie (GWh)



Industrie

Emissions de gaz à effet de serre (2016) : **9 000 tCO2e**

Consommation d'énergie (2016) : **75 GWh**



Atouts

- Un territoire relativement bien maillé en équipements et services avec les 4 pôles principaux (Mamers, Bonnétable, Saint-Cosme-en-Vairais, Marolles-les-Braults)
- Des paysages et un patrimoine naturel et bâti remarquable
- Une offre de tourisme à faible impact environnemental : randonnées équestres, pédestres et Voie verte pour découvrir le territoire
- Des accompagnements et actions proposés par la Chambre de Commerce et de l'Industrie et la Chambre des Métiers et de l'Artisanat (Répar'acteurs, Imprim'Vert, Eco-défis...)
- Un Club d'entreprises actif : le Club Agir
- Une incitation de la Communauté de communes au compostage

Faiblesses

- Une majorité de très petites entreprises plus difficiles à impliquer
- Des déchets triés et traités en dehors du territoire
- Un potentiel en énergies renouvelables faiblement exploité par les industries et les grands commerces

Opportunités

- Réinvestissement local de la richesse et la création d'emplois non délocalisables (filières locales : alimentaire, énergie, matériaux)
- Économie recentrée sur des filières artisanales locales et des commerces de proximité
- Valorisation des employeurs du territoire par leur bonnes pratiques en matière de consommation d'énergie ou de respect de l'environnement
- Diminution des coûts de traitement des déchets par la réduction des déchets à la source

Menaces

- Délocalisation des emplois
- Précarisation des emplois
- Disparition des entreprises artisanales
- Augmentation du coût de l'énergie
- Détérioration du patrimoine naturel et bâti du fait d'événements météorologiques extrêmes

Enjeux

- Former les artisans : rénovation, construction biomatériaux, installation énergie renouvelable...
- Engager les entreprises du commerce dans une maîtrise de l'usage des systèmes réfrigérants (climatisation et réfrigérateurs dans la distribution alimentaire)
- Valoriser les friches industrielles (développement des énergies renouvelables par ex.)
- Favoriser l'économie circulaire et l'écologie industrielle avec des échanges interterritoriaux
- Limiter l'artificialisation des sols des zones d'activités industrielles et commerciales

Secteur industriel :



13% de la consommation d'énergie



4% des émissions de gaz à effet de serre

Déchets :



0,7% des émissions de gaz à effet de serre