PLUi
PLAN LOCAL D'URBANISME

Estuaire & Sillon
Ensemble préparons l'avenir

LE DIAGNOSTIC DU PLUi

Approbation

18 DÉCEMBRE 2025

ESTUAIRE ET SILLON
Communauté de Communes

Glossaire

AMI	Appel à Manifestation d'Intérêt
ANCT	Agence Nationale de la Cohésion des Territoires
AURAN	Agence d'Urbanisme de la Région Nantaise
CT eau	Contrat Territorial eau
DAACL	Document d'Aménagement Artisanal, Commercial et Logistique
EARL	Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
EiE	Etat Initial de l'Environnement
ERC	Eviter Réduire Compenser
GAEC	Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
GES	Gaz à Effet de Serre
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
OAP	Orientation d'Aménagement et de Programmation
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durables
PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
PIG	Programme d'Intérêt Général
PLH	Programme Local de l'Habitat
PLAI	Prêt Locatif Aidé d'Intégration
PLS	Prêt Locatif Social
PLUS	Prêt Locatif à Usage Social

PVD	Petite Ville de Demain
SAE	Schéma d'Accueil des Entreprises
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SCoT	Schéma de Cohérence Territorial
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SDU	Secteur Déjà Urbanisé
SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
SUP	Servitude Utilité Publique
TVB	Trame Verte et Bleue
UTA	Unité de Travail Annuel
ZAE	Zones d'Activités Economiques
ZAN	Zéro Artificialisation Nette
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Rédaction : Estuaire et Sillon - addrn - Chambre de l'agriculture de Loire-Atlantique - Ecovia

Crédits photos : ©Arnaud Dréan - ©addrn

Conception graphique : Dominique Constantin - addrn

SOMMAIRE

Partie 1

INTRODUCTION GÉNÉRALE AU PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Préambule 8
Le cadre du PLUi 12

Partie 2

ESTUAIRE ET SILLON, UN CAPITAL NATUREL AUX MULTIPLES FONCTIONNALITÉS

Des sols riches et vivants 34
Un capital eau qui dépasse les frontières du territoire 44
Un territoire soumis aux risques naturels et technologiques 48
Une biodiversité remarquable 54
Les zones humides 57
Les continuités écologiques 59
La trame verte et bleue d'Estuaire et Sillon 60
La structure paysagère d'Estuaire et Sillon 66
Les enjeux 84

Partie 3

AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE : UN DÉVELOPPEMENT URBAIN RÉCENT

Du Moyen Âge au XIX^{e} siècle : une histoire plurielle autour de la Loire 88
De grandes infrastructures qui métamorphosent le territoire 94
Des formes urbaines qui reflètent le développement historique du territoire 96
L'atlas des formes urbaines et leurs enjeux 97
Les enjeux 119

Partie 4

UNE DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE FAVORABLE ET MULTIFORME

Un développement démographique stimulé par le modèle périurbain 122
Origine des flux migratoires : un territoire qui bénéficie d'une forte attractivité résidentielle 130
Une population à la situation économique favorable 132
Les enjeux 135

Partie 5

UN MARCHÉ DE L'HABITAT SOUMIS À DE PROFONDES MUTATIONS

Une prédominance des résidences principales 138
Un habitat individuel dominant 142
Un marché du logement dynamique 147
Une politique de l'habitat récente 156
Les enjeux 158

Partie 6

UNE DYNAMIQUE ÉCONOMIQUE FAVORABLE

Les enjeux de l'emploi liés au contexte métropolitain 162
La polyvalence du tissu économique 172
Lecture spatiale du développement économique 180
Une place forte de l'agriculture en recul 182
Les enjeux 187

Partie 7

DES SERVICES ET ÉQUIPEMENTS AU RAYONNEMENT LOCAL

Un niveau d'équipements et de services de proximité lié à la position du territoire 190
Un territoire récent organisé par une bipolarité 194
Une accessibilité à pied favorable 196
Une offre commerciale et de services diversifiée et de destination dans un territoire sous influence 197
Les services liés domestique et quotidien 206
Les enjeux 212

Partie 8

DES PRATIQUES DE MOBILITE COMPLEXES ET MOUVANTES

Une organisation territoriale multipolaire au sein d'un écosystème élargi 216
Un territoire carrefour... 218
...Et qui subit de nombreuses nuisances dues aux transports routiers 228
Un territoire favorable aux mobilités actives 234
Des pratiques de mobilité disparates 244

Partie 9

LA RESSOURCE FONCIÈRE ET L'ENJEU DE SA GESTION

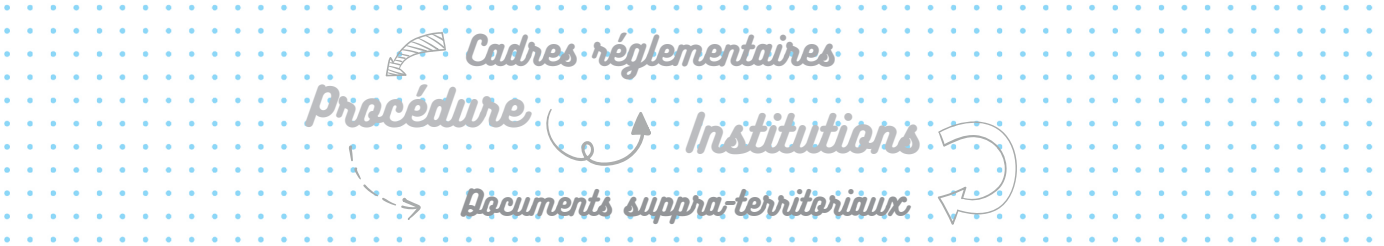
Une consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers en recul 250
Analyse des capacités de densification et de mutation 256

TABLE DES MATIÈRES 276

▲ Lavau-sur-Loire ©Arnaud DREAN

Partie 1

INTRODUCTION GÉNÉRALE AU PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL



PRÉAMBULE

La Communauté de communes Estuaire et Sillon est composée de onze communes rassemblant 40 000 habitants.

La collectivité occupe une position centrale dans la métropole Nantes Saint-Nazaire et elle contribue à l'attractivité de ce territoire, et plus globalement du département de Loire-Atlantique.

Elle est née, suite à la loi Notre, de la fusion le 1er janvier 2017 des anciennes communautés de communes de Loire et Sillon (Savenay, Bouée, Quilly, Malville, Campbon, Lavau-sur-Loire, Prinquiau, La Chapelle-Launay) et Cœur d'Estuaire (Cordemais, Saint-Étienne-de-Montluc et Le Temple-de-Bretagne).

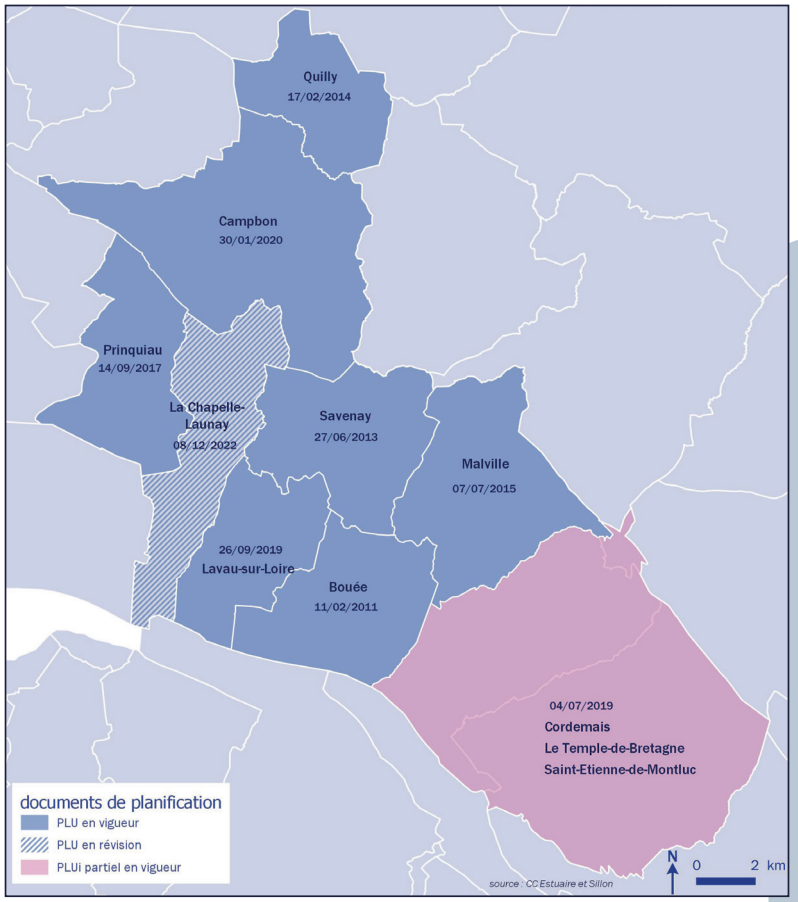
Depuis cette date, elle est compétente en matière « *de plan local d'urbanisme, de document d'urbanisme en tenant lieu et de carte communale, en collaboration avec les communes membres* » et pilote les différentes procédures d'élaboration, d'évolution et de modification de Plan Local d'Urbanisme.

Les onze communes du territoire disposent d'un PLU *[carte : état des lieux documents urbanisme]*.Trois d'entre elles avaient engagé l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) avant la fusion des deux anciens EPCI.

CARTE 1

État des lieux des documents de planification

Source : addrn

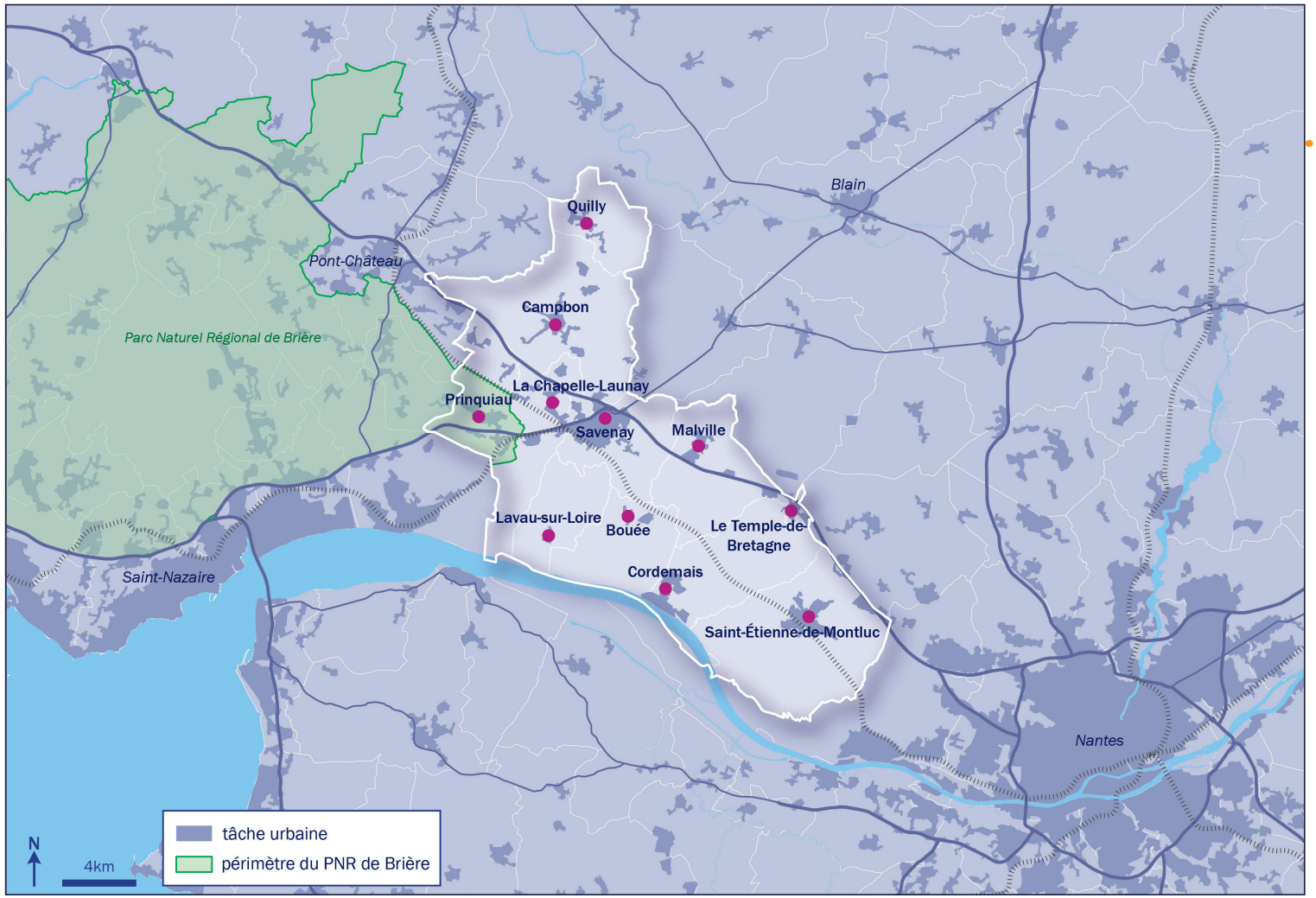


COMPÉTENCES COMMUNAUTAIRES OBLIGATOIRES :

- *Aménagement de l'espace (documents d'urbanisme),*
- *Développement économique (Zones d'Activités Economiques, Commerce, Tourisme),*
- *Eaux et milieux aquatiques,*
- *Aires d'accueil des gens du voyage,*
- *Déchets des ménages et déchets assimilés.*

OPTIONNELLES :

- *Protection et mise en valeur de l'environnement*
- *Politique du logement et du cadre de vie*
- *Aménagement et gestion de la voirie communautaire*
- *Développement et aménagement culturel et sportif*
- *Action sociale (Petite enfance, jeunesse)*
- *Assainissement des eaux usées.*



CARTE 2
Présentation du territoire

Source : addrn

39 647 habitants en 2019

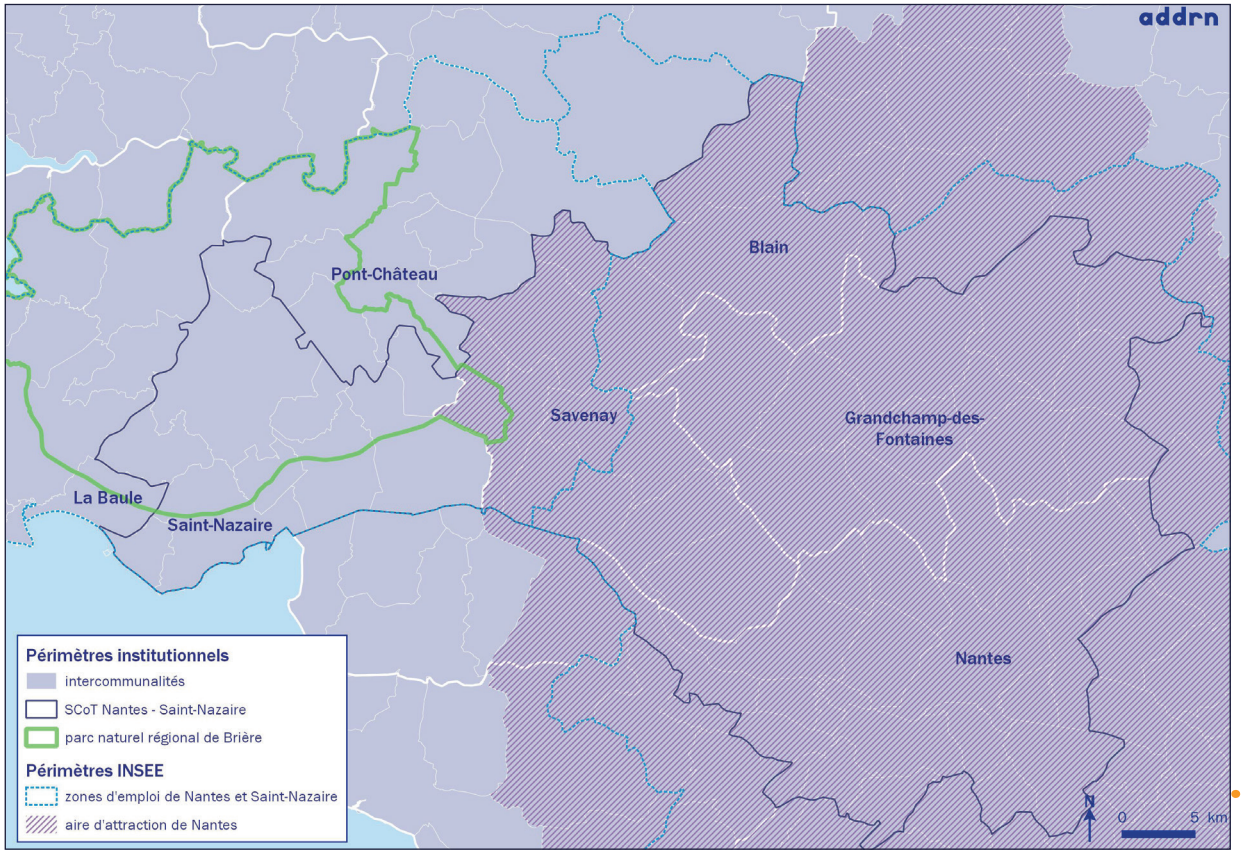
- Bouée : 1 019
- Campbon : 3 959
- La Chapelle-Launay : 3 145
- Cordemais : 3 754
- Lavau-sur-Loire : 772
- Malville : 3 531
- Prinquiau : 3 474
- Quilly : 1 386
- Saint-Étienne-de-Montluc : 7 515
- Savenay : 9 064
- Le-Temple-de-Bretagne : 2 028

DES RELATIONS INSTITUTIONNELLES AU-DELÀ DE L'INTERCOMMUNALITÉ

D'autres coopérations territoriales institutionnalisées se superposent au périmètre de coopération intercommunale et tissent un réseau d'alliances nécessaires à l'action publique.

Estuaire et Sillon est notamment partie prenante de la dynamique métropolitaine Nantes Saint-Nazaire basée sur un projet de territoire commun (le SCoT), cette dynamique de projets d'ensemble renforce l'envergure nationale de tout le territoire.

À noter également que la commune de Prinquiau fait partie du Parc Naturel Régional de Brière qui dispose d'une Charte dont les mesures sont transposées dans le SCoT Nantes Saint-Nazaire.



AIRE URBAINE OU « GRANDE AIRE URBAINE » :
ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaillent dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

BASSIN DE VIE :
le terme désigne le plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants (commerces, enseignement, santé, transports, sports, loisirs et culture).

ZONE D'EMPLOI :
espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts.

CARTE 3
Périmètres institutionnels et périmètre Insee
Source : addrn

LES OBJECTIFS DU PLUi D'ESTUAIRE ET SILLON

Au regard des nouveaux défis du territoire (transition écologique, nouveaux besoins sociétaux, sobriété foncière, développement économique, mobilités…), du contexte évolutif (réglementaire, législatif, société…), des projets en cours (programmes Petites Villes de demain, AMI cœur de bourg…), la collectivité a choisi de franchir un cap dans l'exercice de la compétence planification et du travail en commun en engageant l'élaboration du premier Plan Local d'Urbanisme intercommunal de la Communauté de communes Estuaire et Sillon.

Le marais du Syl, BOUÉE ©addrn

La délibération de prescription de la procédure, du 3 février 2022 a identifié quatre grands objectifs à poursuivre pour l'élaboration de ce document stratégique d'aménagement du territoire :

- un **territoire d'accueil** entre la métropole nantaise et l'agglomération nazairienne **qui répond aux besoins** ;
- un **développement équilibré et mesuré** ;
- un patrimoine **préservé** et des paysages **sauvegardés** entre sillon, plateau et marais ;
- la lutte contre **le changement climatique et l'adaptation à ce changement** en lien avec le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) d'Estuaire et Sillon.

LE CADRE DU PLUi

LA CONSTRUCTION D'UN PROJET STRATÉGIQUE ET INTÉGRATEUR

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal est à la fois un **document de stratégie de développement et un document opérationnel** mobilisant les outils pour sa mise en œuvre. Ce document de planification réglementaire fédère autour d'un projet de territoire et planifie un projet de développement durable pour les dix à quinze prochaines années en intégrant et prenant en compte les politiques sectorielles du territoire. Il fixe les règles générales d'utilisation du sol et sert de référence pour la délivrance des autorisations d'urbanisme (déclaration préalable, permis de construire, d'aménager...).

Il constitue pour Estuaire et Sillon le document stratégique transversal du territoire après le projet de territoire. À ce titre, cette démarche d'élaboration a pour objectif de construire un document capable :

- **d'exprimer spatialement le projet collectif et stratégique de l'intercommunalité** et du territoire dans toutes ses composantes (citoyens, partenaires, associations...) ;
- **d'assurer la cohérence des politiques publiques locales et supra-territoriales** (Programme Local de Habitat - PLH, Plan Climat-Air-Énergie, Territorial PCAET, feuille de route mobilité, Stratégies territoriales Eau et Milieux Aquatiques...) ou en cours de construction (Projet de territoire, Schéma d'Accueil des Entreprises - SAE, stratégie touristique, Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées...) ;
- **de constituer un outil efficace pour l'urbanisme opérationnel** et les différents projets communaux et intercommunaux.

LA PRISE EN COMPTE DES ÉVOLUTIONS LÉGISLATIVES

Le PLU est un document de planification introduit par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000 et qui remplace les Plans d'Occupation des Sols, héritiers de la Loi d'Orientation Foncière de 1967.

Depuis 2000, les enjeux, la société et les politiques publiques ont fortement évolué et le transfert de compétences en matière d'urbanisme au profit des intercommunalités s'est renforcé, à la suite de différentes lois et échéances fixées par l'État. Petit à petit l'outil PLU, bien que rénové par rapport au POS, a aussi perdu en efficacité pour faire face aux nouveaux enjeux contemporains (complexité des projets urbains, urbanisme de projet, transitions énergétique, écologique, environnementale....) et pour traduire les projets de territoire.

La prise de conscience des problématiques environnementales a conduit à l'élargissement des leviers réglementaires existant dans les PLU. **La loi portant Engagement National pour l'Environnement du 12 juillet 2010, dite loi «ENE» ou «Grenelle 2»,** a notamment renforcé le contenu à caractère environnemental dans le PLU et incite déjà à l'élaboration d'un PLU intercommunal, celui-ci étant présenté comme le plus pertinent en terme d'échelle pour traiter ces enjeux.

La loi ALUR (pour l'Accès au Logement et à un Uranisme Rénové) de mars 2014 répond aux nouvelles modalités d'aménagement du territoire et de projet urbain, qu'on peut appeler « urbanisme de projet », qui associe davantage les opérateurs, les acteurs locaux de l'aménagement, les usagers, les concepteurs des projets...

L'écriture de règles figées dans les PLU peut rendre difficile la mise en œuvre de ces nouvelles modalités de conception. De plus, **les objectifs de modération puis de limitation de la consommation foncière posés dans les différentes lois depuis 2000** ont renforcé le recours au renouvellement des espaces déjà urbanisés et aménagés, diversifiant de fait les projets d'aménagements et de constructions, mais les complexifiant également. Aussi, il est apparu nécessaire de prévoir de nouveaux outils réglementaires adaptés à ces nouveaux modes de faire, notamment en matière de construction neuve, réhabilitation, démolition-reconstruction, surélévation, mutabilité/ réversibilité ...

La loi ALUR, en modifiant le contenu du Code de l'urbanisme, a permis de rénover le contenu des PLU/PLUi pour en faire une véritable boîte à outils qui permet de traduire le projet de territoire en fonction des besoins, des opérations, des spécificités et particularités infra-territoriales (traduction à plusieurs échelles : du grand territoire, au quartier, jusqu'à l'unité foncière) et gagnant en souplesse, faisant du **PLU/PLUi un document d'urbanisme modulable et adaptable aux besoins de chaque territoire.**

Cette loi et son décret de recodification de 2015 ont donc posé les bases et le socle actuel du contenu et des possibilités réglementaires des différentes pièces qui composent un PLUi.

Entre 2018 et 2022, deux autres lois sont intervenues dans le champ de l'urbanisme :

- **La loi du 23 novembre 2018** portant Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique, dite **loi ELAN**, renforce notamment les compétences des Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) en matière d'application de la **loi Littoral**. Ces derniers doivent désormais déterminer les critères d'identification des villages, agglomérations et autres **Secteurs Déjà Urbanisés** prévus à l'article L.121-8 du Code de l'urbanisme, et en définir la localisation. Il s'agit d'une nouvelle catégorie créée par la loi, en sus des agglomérations et des villages dont l'urbanisation était déjà encadrée par la Loi Littoral de 1986. Les SDU pourront accueillir de nouvelles constructions à destination exclusive d'amélioration de l'offre de logement ou d'hébergement et d'implantation de services publics, lorsque ces constructions et installations n'ont pas pour effet d'étendre le périmètre bâti existant ni de modifier de manière significative les caractéristiques de ce bâti.
- **La loi Climat et Résilience** du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets *(cf focus loi climat et résilience)*.

L'ensemble de ces lois posent le cadre législatif et réglementaire dans lequel le PLUi est élaboré en assurant notamment la traduction des **grands objectifs de développement durable énoncés par l'article L. 101-2 du Code de l'urbanisme :**

« Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants :

1° L'équilibre entre :

a) Les populations résidant dans les zones urbaines et rurales ;

b) Le renouvellement urbain, le développement urbain et rural maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux, la lutte contre l'étalement urbain ;

c) Une utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;

d) La sauvegarde des ensembles urbains et la protection, la conservation et la restauration du patrimoine culturel ;

e) Les besoins en matière de mobilité ;

2° La qualité urbaine, architecturale et paysagère, notamment des entrées de ville ;

3° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs de l'ensemble des modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;

4° La sécurité et la salubrité publiques ;

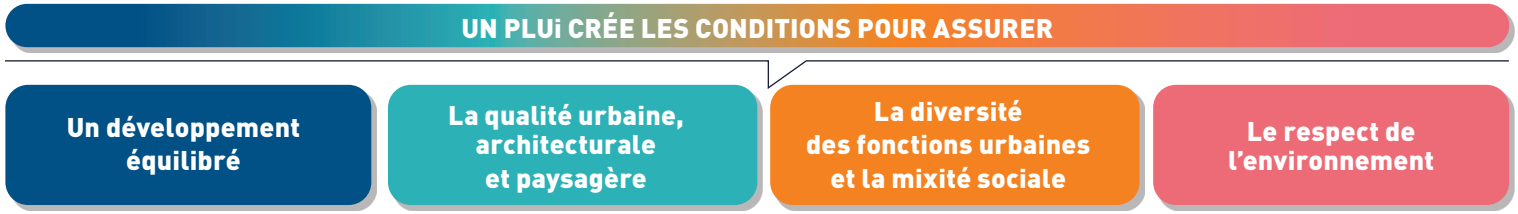
5° La prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature ;

6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;

6° bis La lutte contre l'artificialisation des sols, avec un objectif d'absence d'artificialisation nette à terme ;

7° La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables ;

8° La promotion du principe de conception universelle pour une société inclusive vis-à-vis des personnes en situation de handicap ou en perte d'autonomie dans les zones urbaines et rurales. »



FOCUS : LA LOI CLIMAT ET RÉSILIENCE

La loi Climat et Résilience adoptée le 22 aout 2021 comporte près de 291 articles qui ancrent l'écologie dans le paysage législatif français. Le volet urbanisme et aménagement du territoire est une des composantes importantes de la loi avec **des objectifs ambitieux en matière de gestion de l'artificialisation des sols.** En effet, la loi fixe un objectif général et national : **atteindre la sobriété foncière et donc le Zéro Artificialisation Nette (ZAN) d'ici 2050.** Pour ce faire, elle fixe différents points d'étape aux collectivités et, **pour la première fois, impose des mesures contraignantes pour les documents d'urbanisme qui n'appliqueraient pas ces objectifs dans les délais fixés par la loi.**

Pour parvenir à cet objectif du ZAN, la loi fixe un **premier cap,** celui d'atteindre une réduction de la consommation des Espaces Agricoles Naturels et Forestiers (ENAF) de 50 % minimum d'ici 2031 comparativement à la période 2011-2021. Ce sont d'abord les **SRADDET** qui vont devoir prendre en compte et territorialiser cet objectif dans leurs stratégies et documents avant le **22 février 2024, puis les SCoT avant le 22 août 2026 et enfin les documents d'urbanisme locaux avant le 22 août 2027.**

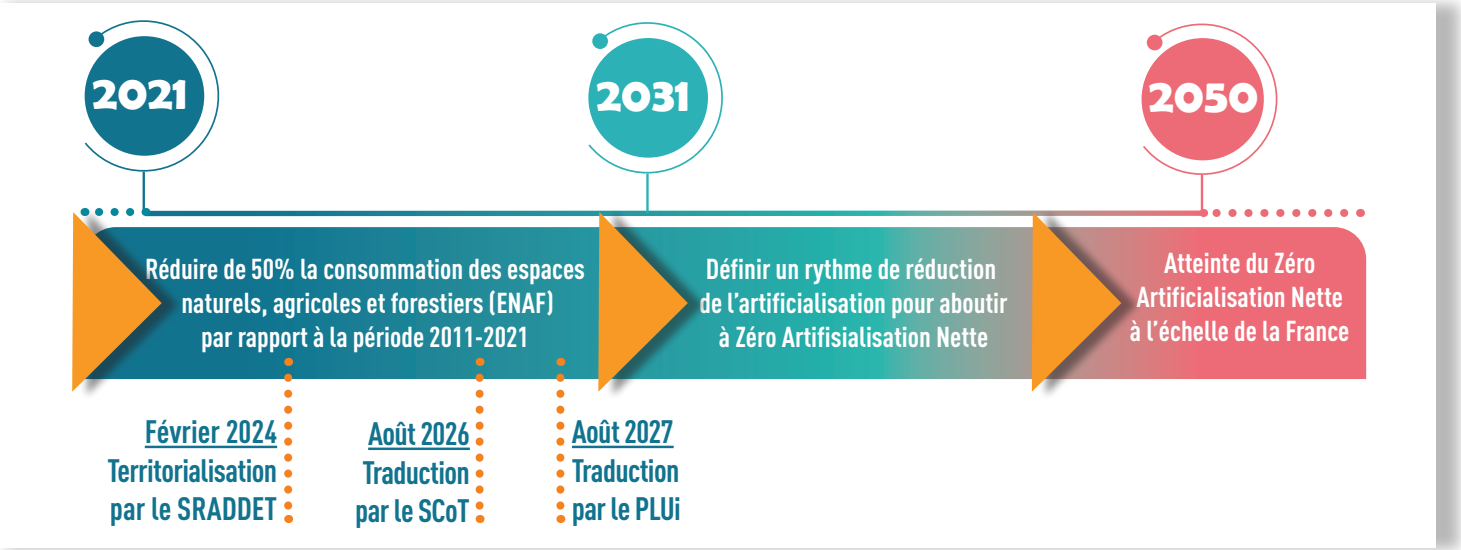
Si cet objectif n'est pas inscrit dans les différents documents d'urbanisme locaux avant les dates précisées ci-dessus, des contraintes sont posées par la loi :

- en l'absence de traduction dans les SCoT avant août 2026, les zones à urbaniser qui n'auraient pas été ouvertes par les collectivités, ne pourront plus l'être ;
- en l'absence de traduction dans les PLU/PLUi avant août 2027, aucune autorisation d'urbanisme ne pourra être accordée dans toutes les zones à urbaniser du PLU, y compris celles en cours d'urbanisation.

La loi fixe ensuite un **second cap**, obligeant les différents documents d'urbanisme à **fixer des objectifs de réduction de l'artificialisation et un rythme par tranche de 10 années, avec pour objectif final l'absence d'artificialisation nette.** L'objectif est bien de réduire toute artificialisation des sols et plus uniquement la consommation des Espaces Agricoles Naturels et Forestiers (ENAF).

TRAJECTOIRE ZAN 2050

Une application progressive et une mise en œuvre en plusieurs étapes - Source : addrn



LE PLUi, UN CONTENU ENCADRÉ PAR LE CODE DE L'URBANISME

Le Code de l'urbanisme impose les pièces constituant le PLUi :

- un rapport de présentation ;
- un Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
- des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) ;
- un règlement ;
- des annexes.

Le règlement (écrit et graphique), les OAP (thématiques, sectorielles, d'aménagement) et les servitudes d'utilité publiques (incluses dans les annexes) sont opposables aux tiers. Le règlement et les servitudes d'utilité publique sont opposables aux autorisations d'urbanisme (permis de construire, déclaration...) préalable dans un rapport de conformité, quand les OAP sont opposables dans un rapport de compatibilité.

Le règlement et les OAP doivent également être cohérents avec le Projet d'Aménagement et de Développement Durable. Ils permettent de mettre en œuvre le PADD sur différentes thématiques qui le composent : développement économique, habitat, équipement, protection des espaces naturels agricoles et forestiers...

PIÈCES CONSTITUANT LE PLUi

Source : addrn

RAPPORT DE CONFORMITÉ :
L'autorité compétente pour édicter la norme inférieure ne pourra faire que ce qui lui est autorisé par la norme supérieure. En urbanisme, c'est par exemple l'interdiction de toute différence entre le règlement et l'autorisation d'urbanisme.

RAPPORT DE COMPATIBILITÉ :
Un rapport de non contrariété : la norme inférieure peut s'éloigner de la norme supérieure, à condition de ne pas la contredire.

LE RÔLE DU RAPPORT DE PRÉSENTATION

Le rapport de présentation n'est pas une pièce opposable, mais sert de clef de compréhension de l'ensemble du projet et des règles inscrites dans les différentes pièces.

Il s'articule entre plusieurs chapitres, pièces ou sections. **Le diagnostic à dimension prospective** expose le diagnostic du territoire en appui des prévisions économiques et démographiques et au regard des besoins répertoriés en matière de développement économique, de surfaces et de développement agricole, de développement forestier, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transport, de commerce, d'équipements et de services. Il analyse la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers et la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis. Il établit un inventaire des capacités de stationnement et des possibilités de mutation.

Ce rapport de présentation comprend aussi l'Etat Initial de l'Environnement (EIE) qui établit, sur le territoire concerné, une analyse dynamique et systémique qui permet de mettre en évidence les relations entre les différentes thématiques environnementales pour permettre d'identifier les principaux enjeux environnementaux. Document support de l'évaluation environnementale dont il constitue le référentiel, il décrit les perspectives de l'évolution probable de l'environnement si le PLUi n'est pas mis en œuvre, et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre de ce dernier.

Le rapport de présentation contient également une **partie de justification des choix** retenus pour élaborer le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), le règlement et les orientations d'aménagement et de programmation. La justification des choix explique comment le PADD est traduit en matière de règles opposables aux tiers et justifie l'ensemble des prescriptions émises. En cas de contentieux, elle permet d'éclairer le juge sur la relation entre le projet de la collectivité et sa traduction réglementaire. Ainsi, chaque règle des différentes pièces (OAP, règlements écrit et graphique) doit être justifiée.

Cette partie peut aussi mettre en exergue les outils utilisés pour mettre en œuvre les plans et programmes locaux ou territoriaux tels que le Programme Local de l'Habitat, le plan de mobilité, le Plan Climat-Air-Energie Territorial...

Enfin, il doit également justifier de sa compatibilité avec les documents supra-territoriaux avec lesquels le PLUi se doit d'être compatible, notamment le Schéma de Cohérence Territorial.

THÉMATIQUES DU DIAGNOSTIC

L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Le Code de l'environnement prévoit qu'une évaluation environnementale intervient de manière systématique, pour les plans s'appliquant sur un territoire concerné par un site du réseau Natura 2000; Estuaire et Sillon est donc concernée par une évaluation environnementale.

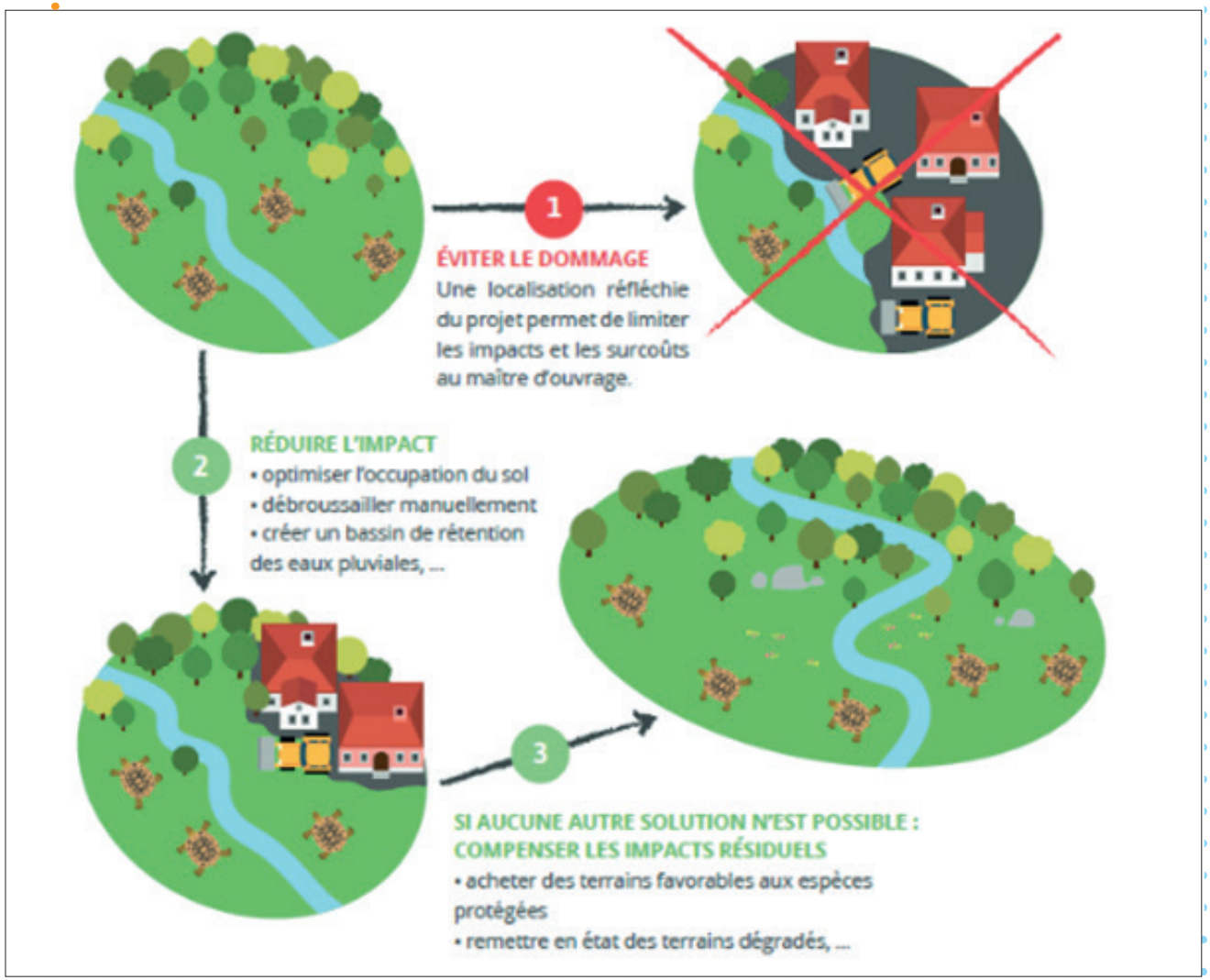
Cette démarche vise à **intégrer les préoccupations environnementales et de santé le plus en amont possible** lors de l'élaboration du PLUi, ainsi qu'à chaque étape importante du processus de décision publique (principe d'intégration), et d'en rendre compte au public, notamment lors de l'enquête publique (principe de participation).

Elle traduit également les principes de précaution et de prévention : les décisions approuvant le PLUi doivent être justifiées, notamment quant au risque d'effets négatifs notables sur l'environnement et la santé, ces derniers devant être évités, réduits ou compensés (application de la doctrine séquence ERC). Des indicateurs sont définis pour évaluer à court, moyen et long termes les effets du projet.

Exemple d'application de la doctrine séquence ERC

Cas d'un projet impactant un habitat d'espèces protégées, la tortue d'Hermann

Source : Plaquette de la DREAL Corse, cration MJ Graffic, mai 2014.



LE PROJET D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLES (PADD)

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables constitue le projet politique de la collectivité. Il traduit les ambitions politiques d'aménagement du territoire. Il doit :

- définir les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ;
- définir les orientations générales concernant l'habitat, les transports et les déplacements, les réseaux d'énergie, le développement des communications numériques, l'équipement commercial, le développement économique et les loisirs ;
- fixer des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

Il sera traduit règlementairement à travers les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) et les règlements écrit et graphique. **Le PADD est la clef de voûte du PLUi,** puisqu'il conditionne le contenu des pièces opposables aux autorisations d'urbanisme. Il sert de base juridique pour accompagner le choix de la procédure adaptée d'évolution du PLUi (modification, révision, mise à jour...).

LES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)

Pièces obligatoires, les Orientations d'Aménagement et de Programmation comprennent, en cohérence avec le PADD, des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements.

Les OAP définissent un échéancier prévisionnel d'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de réalisation des équipements et les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur les continuités écologiques.

Elles servent de cadre au projet urbain souhaité par les élus et visent à définir des intentions et orientations d'aménagement qualitatives. Plusieurs types existent :

- **les OAP sectorielles,** qui définissent les conditions d'aménagement pour un quartier ou un secteur ;
- **les OAP d'aménagement,** qui peuvent s'appliquer seules, en l'absence de dispositions réglementaires, en zones urbaines et à urbaniser ;
- **des OAP patrimoniales, dites thématiques,** qui offrent la possibilité aux collectivités de bénéficier de garanties de protection de leur patrimoine.

Ces pièces traduisent de façon opérationnelle les orientations du PADD. Elles offrent une plus large souplesse que le règlement dans la réalisation des projets et s'imposent aux autorisations d'urbanisme par un rapport de compatibilité.

LE RÈGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE

Le règlement traduit le PADD en règles qui va s'appliquer à toutes les autorisations d'urbanisme dans un rapport de conformité. Il est constitué de deux pièces :

- **le règlement écrit,** qui fixe les règles générales applicables à chaque zone du PLUi en termes d'affectation et de destination des constructions, de qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère, et d'équipements, de réseaux et d'emplacements réservés ;

- **le règlement graphique,** le zonage,, qui délimite graphiquement ces zones et matérialise les servitudes qui grèvent le droit des sols à la parcelle. **Il constitue un outil au service du projet qui permet de la souplesse, de la finesse réglementaire, de l'innovation** (grande liberté d'outils pour traduire le projet) et, la mise en place de **leviers** pour mettre en œuvre le projet politique. Le zonage est fréquemment accompagné d'annexes qui viennent donner des informations complémentaires utiles à la mise en œuvre des règles prescrites.

Le règlement écrit : une structure thématique et flexible

Section 1 : où et quoi construire ?

Affectation des sols et destination des constructions

Zones agricoles, naturelles et forestières, mixités sociales et fonctionnelles en zones urbanisées et à urbaniser

Section 2 : comment je construis ?

Qualités urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

Qualités du cadre de vie, densité, stationnement

Section 3 : comment je me raccorde ?

Équipements, réseaux et emplacements réservés

LES ANNEXES

Les annexes font figurer les servitudes d'utilité publique (SUP), qui s'imposent aux documents d'urbanisme et limitent l'utilisation du sol, ainsi que les données supplémentaires nécessaires à la bonne information du public.

Les annexes obligatoires sont fixées par le Code de l'urbanisme (art. R151-51 à art. R151-53).

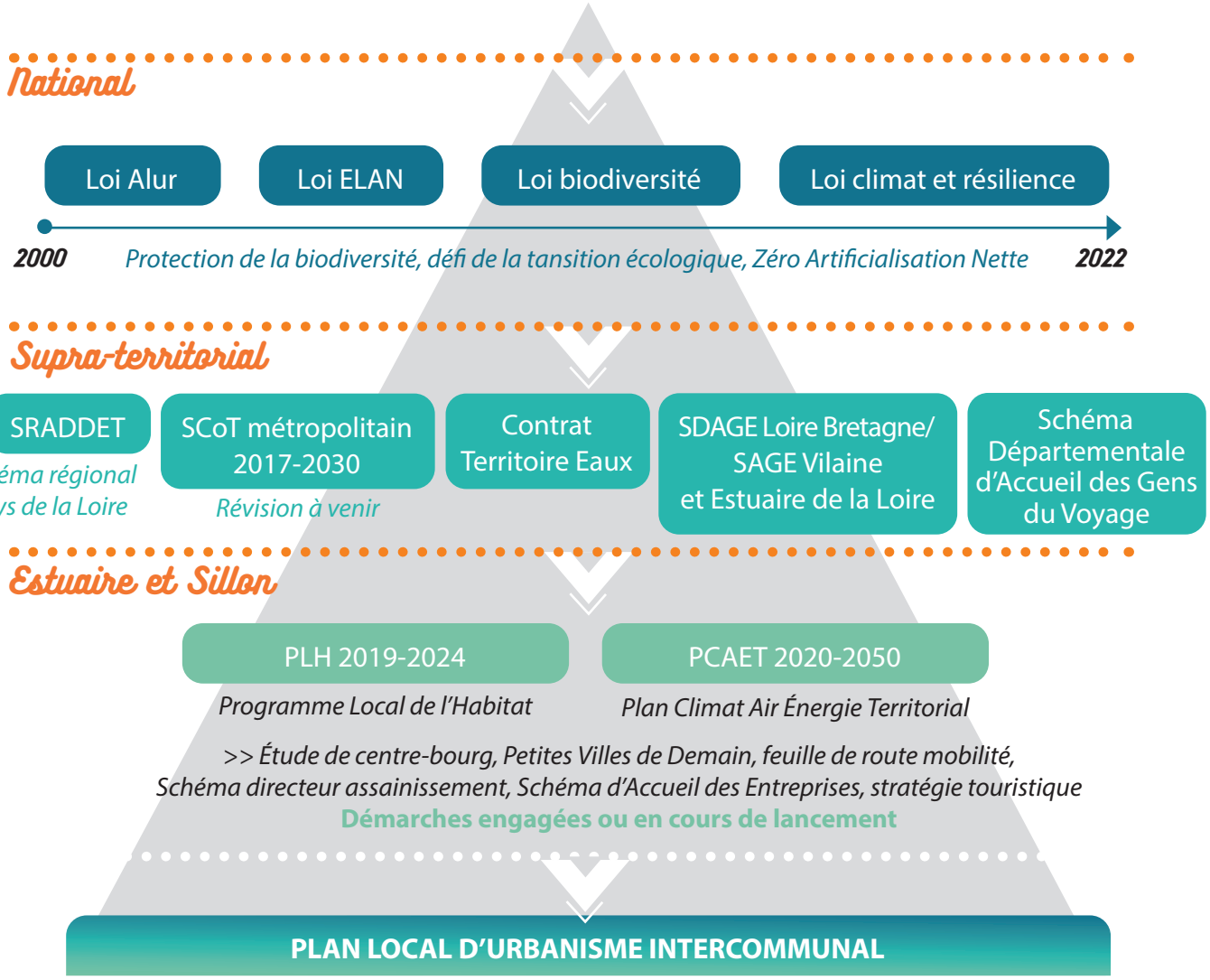
LE PLUi, UN OUTIL EN COHÉRENCE AVEC LES STRATÉGIES SUPRA-TERRITORIALES

Le cadre normatif

Le PLUi doit respecter la hiérarchie des normes et documents établis à d'autres échelles. C'est un document encadré, notamment concernant les objectifs de lutte contre l'étalement urbain ou le maintien de la mixité sociale. Néanmoins, le PLUi dispose de marges d'interprétation pour exprimer et fixer un projet de territoire adapté et partagé.

Contexte réglementaire en 2022

Source : addrn



UN DOCUMENT DE MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES PUBLIQUES SUPRA-TERRITORIALES ET LOCALES

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

La loi du 7 août 2015 porte obligation aux régions d'élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET). Pour la première fois, toutes les régions se voient dotées d'un outil de planification à portée normative. Bien que sa portée réglementaire soit limitée, il crée un nouveau cadre de référence tant en matière de planification territoriale qu'en termes de contractualisation régionale avec l'État et les territoires.

Il est ainsi clairement affiché que le projet de Contrat de Plan État-Région (CPER) se fonde « sur les objectifs inscrits dans le Sraddet ».

Ce schéma est un document de planification stratégique et prospectif qui doit permettre d'assurer la cohérence de plusieurs politiques publiques. Il fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière :

- d'équilibre et d'égalité des territoires ;
- d'implantation des infrastructures d'intérêt régional ;
- de désenclavement des territoires ruraux ;
- d'habitat ;
- de gestion économe de l'espace ;
- d'intermodalité et de développement des transports ;
- de maîtrise et de valorisation de l'énergie ;
- de lutte contre le changement climatique ;
- de pollution de l'air ;
- de protection et de restauration de la biodiversité ;
- de prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET est aussi un document prescriptif. Dans son sillage, de nombreux documents doivent prendre en compte les objectifs et être compatibles avec les règles générales : les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et à défaut, les plans locaux d'urbanisme (PLU et PLUi), les cartes communales ou les documents en tenant lieu, ainsi que les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) et les chartes des parcs naturels régionaux.

La région Pays de la Loire a engagé la démarche d'élaboration de son SRADDET en décembre 2016 et a approuvé le projet le 16 décembre 2021.

La stratégie du projet s'articule autour de trois défis et deux axes transversaux traduits en sept orientations, elles-mêmes déclinées en trente objectifs précisant les priorités à l'horizon 2050, puis en règles *(schéma : la déclinaison stratégique du SRADDET à l'horizon 2050 et son rapport de prise en compte avec les autres documents).*

Le SRADDET dispose également d'une territorialisation de ces objectifs à travers une cartographie régionale.

La déclinaison stratégique du SRADDET à l'horizon 2050 et son rapport de prise en compte avec les autres documents locaux

Source : SRADDET Pays de la Loire

2 DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES

RAPPORT D'OBJECTIFS | **FASCICULE DE RÈGLES**

Équilibre et égalité des territoires Désenclavement des territoires ruraux	
Infrastructures d'intérêt régional	Règles à édicter
Intermodalité & transports	Règles et mesures à édicter
Gestion économe espace Habitat	
Transition énergétique	Règles à édicter
Lutte contre le changement climatique	
Pollution de l'air	Règles et mesures à édicter
Protection de la biodiversité	Règles et mesures à édicter
Prévention et gestion des déchets	

Opposable (pris en compte)

SCoT (ou PLUi)
PDU
Charte de Parc
PCAET

Opposable (comptabilité)

3 DÉFIS > 2 AXES > 7 ORIENTATIONS > 30 OBJECTIFS > 30 RÈGLES

TRANSITION DÉMOGRAPHIQUE

Conjuguer attractivité et équilibre des Pays de la Loire

- Assurer l'attractivité de tous nos territoires en priorisant sur les plus fragiles
- Construire une mobilité durable pour tous les ligériens
- Conforter la place européenne et internationale des Pays de la Loire

TRANSITION ENVIRONNEMENTALE

TRANSITION NUMÉRIQUE

Révéler collectivement le défi de la transition environnementale en préservant les identités territoriales ligériennes

- Faire de l'eau une grande cause régionale
- Préserver une région riche de ses identités territoriales
- Aménager des territoires résilients en préservant nos ressources et en anticipant le changement climatique
- Tendre vers la neutralité carbone et déployer la croissance verte

Le SCoT métropolitain Nantes Saint-Nazaire

Reliées par la Loire, Nantes et Saint-Nazaire entretiennent historiquement des relations étroites et sont liées depuis 2003 par l'existence du syndicat mixte du SCoT de la Métropole Nantes Saint-Nazaire puis transformé en pôle métropolitain en 2012. Cet espace de coopération et de gouvernance, entre cinq intercommunalités, lui permet de conforter son positionnement national, en tant que porte de la façade Atlantique.

En témoigne la présence de sites universitaires, portuaires, et industriels qui disposent d'un pied dans chaque agglomération. Les voies de communication routières, ferroviaires et fluviales entre les deux agglomérations sont aussi des éléments essentiels au fonctionnement et à l'accessibilité du territoire métropolitain.

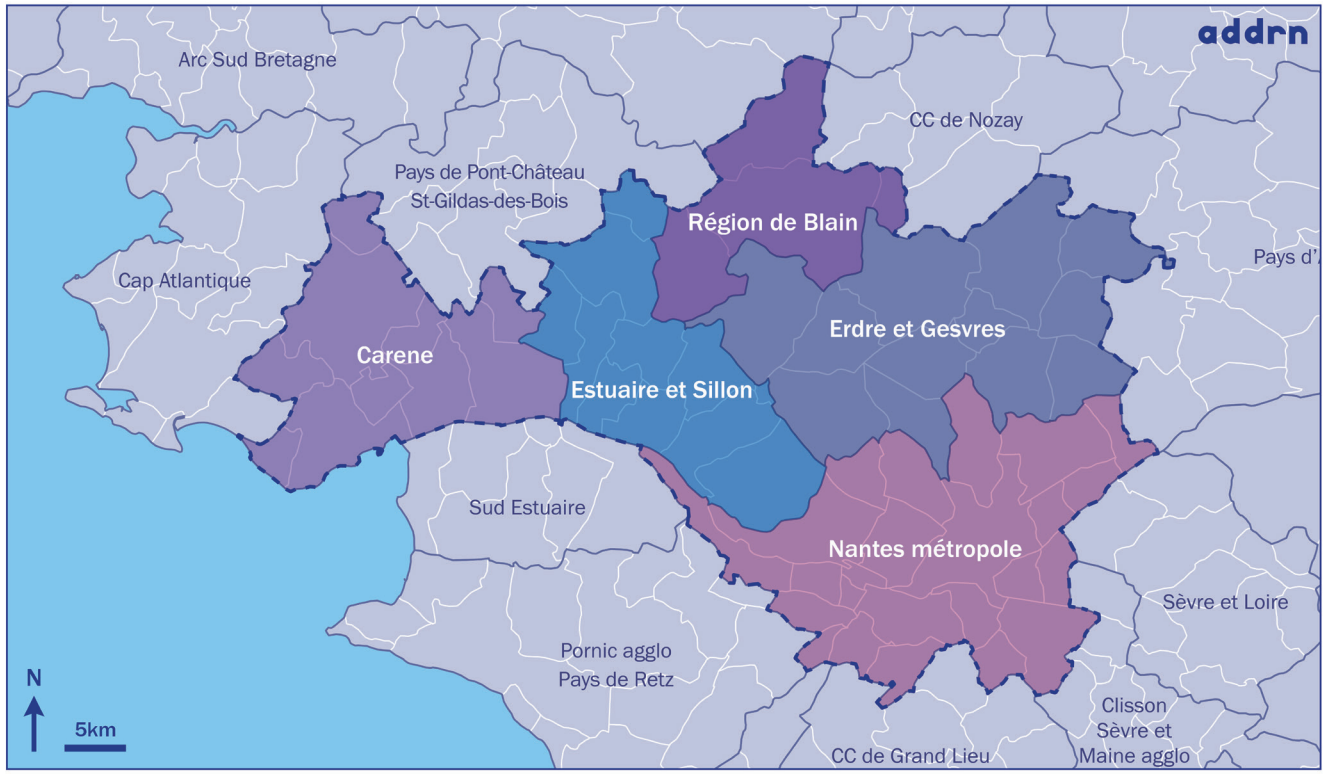
L'organisation territoriale du Pôle métropolitain est régie par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), projet de territoire partagé. Le second SCoT approuvé le 19 décembre 2016 affirme des engagements pour le développement et le positionnement du territoire à l'horizon 2030 qui s'imposent aux PLU.

La mise en œuvre d'actions d'intérêt métropolitain est également un vecteur fort de dialogue et de rapprochement (schéma logistique, mise en valeur des atouts touristiques du territoire avec les sites Eau et Paysages, protection de l'environnement et suivi des émissions de polluants et de gaz à effet de serre...).

Le SCoT a été révisé pour répondre aux fortes évolutions réglementaires et législatives et de renforcement des enjeux environnementaux et sociétaux. Le travail d'élaboration du PLUi a donc permis d'alimenter la réflexion des élus d'Estuaire et Sillon participant aux travaux du SCoT au sein des différentes commissions de travail, tout comme le SCoT a permis d'alimenter les travaux d'élaboration du PLUi. Les réflexions sur la trajectoire en matière de réduction de la consommation d'ENAF (espaces agricoles, naturels et forestiers) menées dans le cadre du SCoT ont permis de prendre en compte relativement tôt les ambitions du Pôle métropolitain dans l'élaboration du PLUi. De même, la volonté d'Estuaire et Sillon en matière d'accueil de population et la complémentarité entre les territoires a permis d'alimenter les réflexions du SCoT en matière de trajectoire démographique et de production de logements.

In fine, la trajectoire retenue en matière de consommation d'espaces à hauteur de -58,5% pour le territoire d'Estuaire et Sillon, collectivité qui dispose du plus fort effort de réduction de la consommation d'ENAF au sein du Pôle métropolitain, a été parfaitement respectée au sein du PLUi. De même, le PLUi répond à l'objectif de production de logements affiché dans le SCoT (250 à 270 logements/an) en spatialisaient 2579 logements soit une moyenne de 257 logements/an, ce qui correspond à la fourchette haute du PLUi en compatibilité avec le SCoT. Estuaire et Sillon démontre sa volonté de répondre aux objectifs collectifs du SCoT en prenant sa part dans la production de logement par l'atteinte de la fourchette haute de la production de logements exprimés dans son PADD. De même, en matière de préservation de l'armature environnementale du Pôle métropolitain, l'effort en matière de réduction de la consommation foncière associée au renforcement du renouvellement urbain ou à la densification (79% de la production est localisée en espace déjà urbanisé) ainsi qu'à la préservation de la nature en ville et du réseau de haies notamment, permet de répondre à cette ambition métropolitaine"

- **61 communes**
- **1872 km²**
- **5 intercommunalités**
- **920 000 habitants en 2019**
- **453 883 emplois**



Le Pôle métropolitain Nantes-Saint-Nazaire

Source :addrn

Les autres documents supra-territoriaux

La gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique est fixé par un document supra-territorial, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Estuaire et Sillon se situe dans le bassin Loire-Bretagne dont le SDAGE a été approuvé le 18 mars 2022. Il fixe pour la période 2022-2027 la stratégie à appliquer pour retrouver des eaux en bon état à travers un programme de mesures.

Ainsi, aujourd'hui 24 % des eaux sont en bon état et 10 % en sont proches. Le comité de bassin propose de maintenir l'objectif fixé à 61 % des rivières, plans d'eau et eaux côtières en bon état en 2027 :

- en concentrant une partie des moyens et des efforts sur ces 10 % proches du bon état pour une progression rapide à courte échéance,
- en faisant progresser les eaux en état médiocre ou mauvais vers le bon état.

L'artificialisation des rivières et les pollutions diffuses (nitrates, phosphore, pesticides) restent les principales causes de dégradation des eaux. Des problèmes de manque d'eau sont présents et le changement climatique les accentue. C'est pourquoi, près de la moitié des évolutions à mettre en œuvre portent sur l'adaptation au changement climatique.

Au niveau local, le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) est le principal outil de planification pour atteindre le bon état des eaux et mettre en œuvre de manière opérationnelle le SDAGE en déclinant les orientations et les dispositions, en les adaptant aux contextes locaux et en les complétant si nécessaire à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, bassin aquifère...). Il est élaboré et mis en œuvre localement par la commission locale de l'eau. A noter que les SAGE doivent être compatibles les SDAGE.

Estuaire et Sillon est situé dans deux périmètres de SAGE :

- le SAGE Estuaire de la Loire, arrêté en 2009 et en cours de révision depuis 2015, concerne toutes les communes d'Estuaire et Sillon, sur 95 % du territoire ; il devrait être approuvé à la mi-2023.
- le SAGE Vilaine, arrêté en 2003 et révisé en 2015 (la décision d'une deuxième mise en révision a été acté en février 2022), ne concerne que 5 % du territoire d'Estuaire et Sillon (soit les communes de Malville, Savenay et Quilly).

La compatibilité du PLUi avec ces deux documents s'opère à travers le SCoT qui doit intégrer les orientations des deux documents, il sera in fine compatible avec le SCoT sera in fine compatible avec le SAGE et le SDAGE.

Enfin, le PLUi devra prendre en compte le Schéma Départemental d'Accueil et d'Habitat des Gens du Voyage de Loire-Atlantique. Ce dernier a été approuvé en décembre 2018 pour la période 2018-2024.

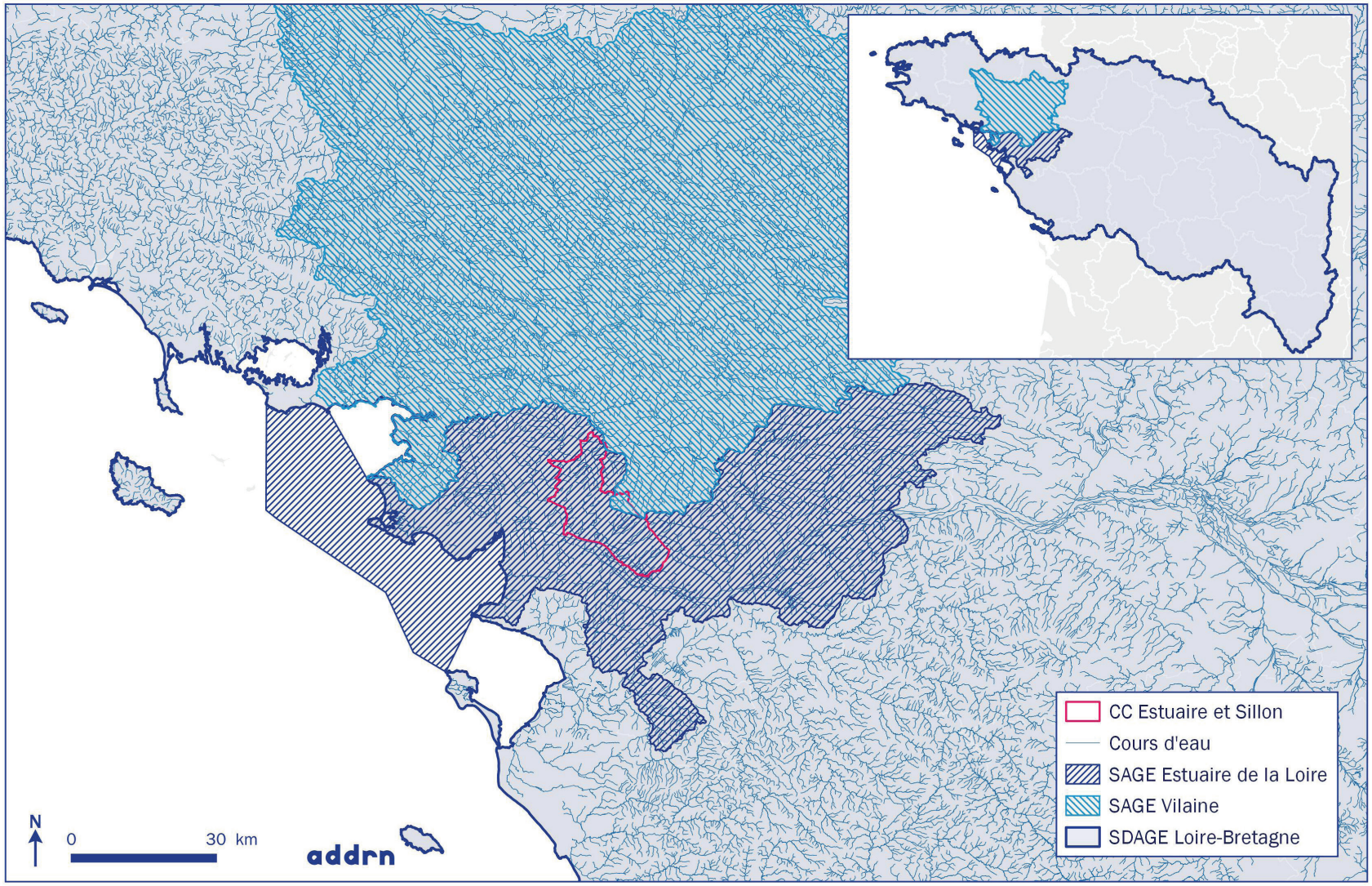
Trois axes ont structuré la réflexion :

- l'amélioration de l'accueil des gens du voyage itinérants et l'accompagnement des collectivités dans la gestion des équipements.
- le développement de l'habitat pour les gens du voyage souhaitant se sédentariser tout ou partie de l'année.
- le développement des actions socio-éducatives et d'insertion, en privilégiant une orientation vers le droit commun.

Le schéma fixe notamment le nombre de places à créer en matière d'aire d'accueil. Sur le territoire, 16 places restent ainsi à créer sur la commune de Saint-Etienne-de-Montluc.

CARTE - Périmètre du SDAGE et du SAGE

Source : Estuaire et Sillon



LE PLUi, UN DOCUMENT DE COHÉRENCE ET DE MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES PUBLIQUES INTERCOMMUNALES ET COMMUNALES

Le PLH et le PCAET, des liens à construire avec l'existant

Le Programme Local de l'Habitat et le Plan Climat-Air-Energie Territorial, déjà élaborés par Estuaire et Sillon, devront être intégrés dans un rapport de compatibilité par le PLUi.

Le PLH a été adopté le 23 mai 2019 et constitue le document stratégique d'orientation, de programmation, et de mise en œuvre de la politique locale de l'habitat de la collectivité sur son territoire d'action. Les orientations et actions déclinées au sein du PLH doivent être cohérentes avec la réalité du terrain, les financements mobilisables, les acteurs volontaires et en capacité d'intervenir, les gisements fonciers disponibles,... Le PLH doit également être compatible avec plusieurs documents de rang supérieur et notamment le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), lui-même devant être compatible avec le SRADDET en tant que document de référence des politiques publiques d'aménagement à l'échelle de la région. La réalisation du PLH d'Estuaire et Sillon s'est opérée dans le cadre d'une démarche volontaire, l'intercommunalité n'étant pas assignée réglementairement à réaliser un PLH.

Estuaire et Sillon a identifié 5 orientations majeures suites aux enjeux soulevés par le diagnostic :

1. Favoriser une offre de logements diversifiée et une répartition équilibrée sur l'ensemble du territoire dans le respect des principes de mixité sociale ;
2. Répondre aux besoins des populations spécifiques : un enjeu de solidarité ;
3. Soutenir l'amélioration énergétique et l'adaptation des logements ;
4. Maîtriser le développement urbain et l'utilisation du foncier ;
5. Renforcer la gouvernance des politiques locales de l'habitat, l'information aux habitants et le suivi du PLH.

Le PCAET a été approuvé le 17 décembre 2020. Il constitue une démarche de planification à la fois stratégique et opérationnelle. Son objectif est de permettre à l'intercommunalité de coordonner la transition énergétique et climatique localement. Le PCAET est révisé tous les 6 ans.

Le PCAET a identifié 4 axes stratégiques pour le territoire :

1. Un territoire à haute qualité de vie environnementale ;
2. Un territoire producteur ;
3. Un territoire des courtes distances ;
4. Un territoire partagé.

Les stratégies intercommunales à intégrer à la réflexion du PLUi

Estuaire et Sillon a également mené d'autres réflexions thématiques et stratégiques qu'il faudra prendre en compte et intégrer au travail sur le PLUi.

Tout d'abord la feuille de route mobilité, adoptée en juin 2018. Cette feuille de route a pour objet de poser la stratégie et le plan d'action de la collectivité en matière de mobilité et constitue le fruit d'une démarche de co-construction entre les élus, les acteurs du territoire et les habitants.

Ce document synthétise la stratégie retenue et traduit en plan d'actions opérationnelles les nouveaux défis et projets qu'Estuaire et Sillon ambitionne de relever pour atteindre les objectifs qu'elle s'est fixée au lancement de cette démarche.

Elle vise notamment à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et les impératifs de prise en compte du développement durable à l'échelle de la Communauté de Communes, des pôles de Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc et autour des trois gares TER du territoire. L'objectif principal est de promouvoir des actions valorisant l'intermodalité et des modes de déplacements alternatifs à l'usage de la voiture particulière et d'organiser les déplacements sur l'ensemble du territoire.

Le positionnement touristique d'Estuaire et Sillon a également fait l'objet d'une étude de développement et la validation d'une stratégie qui s'articule autour de l'ambition « d'apparaître comme un territoire choisi pour les loisirs et le tourisme et de devenir une place qualitative et désirée » à destination de la population résidente et voisins citadins, des touristes de la grande région amateur d'activités de nature, de culture et de mobilités douces, des groupes organisés.

Sa mise œuvre s'appuie sur 4 axes :

1. Affirmer le positionnement du territoire (faciliter les itinérances, élever qualitativement le niveau d'offre et de services, mieux mailler le territoire de propositions attractives et alternatives, faciliter la compréhension du territoire et de ses ressources).
2. Finaliser l'aménagement du territoire (consolider et développer les pôles d'activités et les services, améliorer les mobilités entre pôle, valoriser le territoire, développer les services aux utilisateurs dans les espaces de loisirs et de tourisme).
3. Mettre en tourisme et promouvoir l'offre du territoire (structurer l'offre, constituer un porte-feuille de produits, excursions, étoffer le catalogue de propositions touristiques et de loisirs originales et attractives.
4. Adapter l'organisation touristique au projet (adapter l'office du tourisme aux priorité, fédérer les acteurs de l'estuaire, développer des partenariats avec les partenaires).

Le Schéma d'Accueil des Entreprises (SAE) d'Estuaire et Sillon a quant à lui été élaboré au cours de l'année 2022. et sera approuvé courant 2023. Il constitue un document stratégique et opérationnel qui poursuivra trois objectifs :

- le développement économique du territoire et de ses entreprises en se positionnant comme un outil d'orientation du dialogue avec les entreprises, les aménageurs et les partenaires tiers (autres collectivités territoriales, État,...) ;
- la sobriété foncière en organisant et en optimisant les modalités d'implantation des entreprises et d'aménagement des zones d'activités ;
- la référence pour le futur Plan Local d'Urbanisme intercommunal qui traduira de manière règlementaire et urbanistique les orientations prises par le SAE.

Les Contrats Territoriales eau (CTeau) sont des programmes opérationnels identifiant les actions et travaux à mener sur chaque bassin versant pour à répondre aux objectifs de maintien ou de restauration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques fixés par les SDAGE et les SAGE.

Estuaire et Sillon est pour sa part concernée par 3 bassins versants :

- Sillon et Marais Nord Loire
- Brière-Brivet
- Chère-Don-Isac.

Pour le bassin versant « Sillon et Marais Nord Loire », la collectivité porte et met en œuvre directement les actions et travaux du CTeau, en lien avec différents partenaires.

3 axes d'amélioration ont ainsi été identifié :

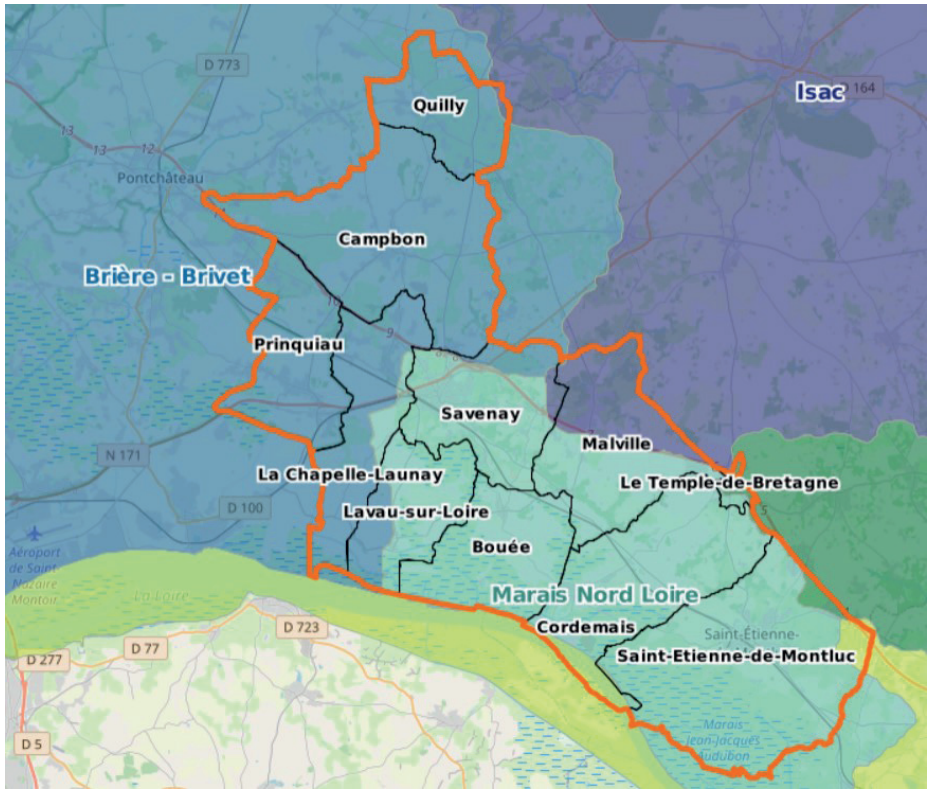
- Redonner un aspect plus naturel aux cours d'eau en favorisant leurs fonctionnalités écologiques et hydrologiques: interventions sur des ouvrages pour faciliter leur continuité écologique, recréation de méandres, recharge en granulat des lits de cours d'eau,...
- Restaurer les marais et leurs berges en réalisant des travaux de curage et en favorisant la continuité écologique: dispositifs de franchissement sur ouvrage, réflexion sur la mise en place de règlement d'eau,...
- Développer les connaissances scientifiques: fonctionnalités des zones humides, inventaire du bocage, étude sur les pollutions diffuses.

Des travaux concrets sont menés à ce titre :

- Restauration du cours d'eau des Prauds
- Restauration de la végétation des rives de l'aval de l'étier du Syl
- Restauration de l'étier de la Chaussée à Cordemais.

Sur les autres bassins versants, ce sont les syndicats du Brivet et Chère-Don-Isac qui mettent en œuvre les actions à travers leurs propres CTEau.

Les enjeux et travaux identifiés dans les différents CTeau seront pris en compte dans le PLUi notamment en matière d'amélioration des continuités écologiques.



Les bassins versants d'Estuaire et Sillon

Source :Estuaire et Sillon

Enfin, depuis 2020 Estuaire et Sillon travaille à l'élaboration d'un Schéma Directeur d'Assainissement afin d'améliorer la connaissance et le fonctionnement du système d'assainissement et d'identifier un programme pluriannuel d'action à mettre en œuvre pour améliorer le fonctionnement des réseaux.

Le travail de diagnostic et les investigations complémentaires réalisés jusqu'en août 2021 ont notamment permis d'identifier plusieurs enjeux :

- fiabilisation de la collecte par temps sec et temps de pluie ;
- fiabilisation du traitement des eaux usées ;
- identifier les sources d'émissions des micro-polluants ;
- répondre aux exigences réglementaires.

Les préconisations, actions et travaux envisagées seront établis en cohérence avec les choix d'aménagements opérés dans le PLUi, notamment en matière de programmation de logements (localisation, densités...).

Des stratégies communales à prendre en compte

Le PLUi pourra également s'appuyer sur les démarches et stratégies menées par les communes en matière d'aménagement du territoire.

À ce titre, le déploiement du dispositif Petites Villes de Demain (PVD) porté par l'Agence nationale de la cohésion des territoires et l'Appel à manifestation d'intérêt (AMI) initié par le département de la Loire-Atlantique permettent aux communes de bénéficier d'un soutien spécifique pour élaborer et mettre en œuvre des projets de revitalisation des centralités.

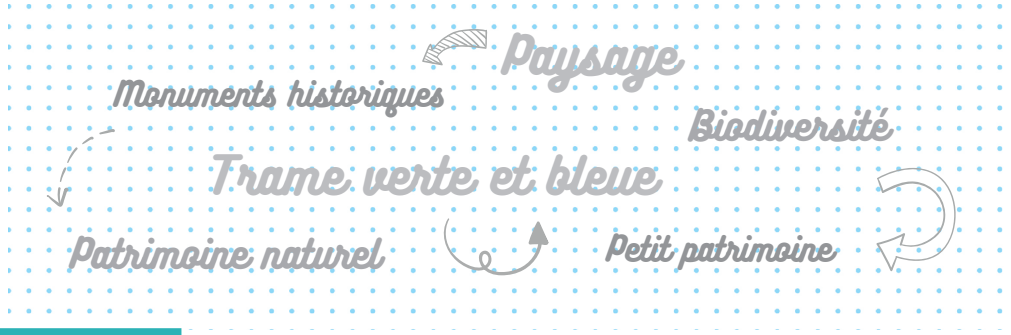
Les communes de Saint-Étienne-de-Montluc et de Savenay ont signé le 25 mars 2022 une convention d'adhésion au programme Petites Villes de Demain (PVD) et disposaient de 18 mois à compter de cette date pour élaborer un projet stratégique qui ferait l'objet d'une nouvelle convention opérationnelle à mettre en œuvre d'ici 2026. La signature de cette nouvelle convention valant ORT (Opération de Revitalisation des Territoires) a été signée le 29 novembre 2022. **Les communes de La Chapelle-Launay, Malville et Cordemais ont répondu quant à elles à l'Appel à Manifestation d'Intérêt du Département.** Une étude sur les onze centralités a été réalisée par l'AURAN. Elle portait tant sur les dimensions intercommunales que communales et pourra conduire d'autres communes à entrer dans les dispositifs contractuels ou à penser au mieux la place de leur bourg pour les petites communes.

Le PLUi devra ainsi constituer un outil de mise en œuvre réglementaire des orientations et actions portées par les communes et Estuaire et Sillon.

▲ La Chapelle Launay ©Arnaud DREAN

Partie 2

ESTUAIRE ET SILLON, UN CAPITAL NATUREL AUX MULTIPLES FONCTIONNALITÉS



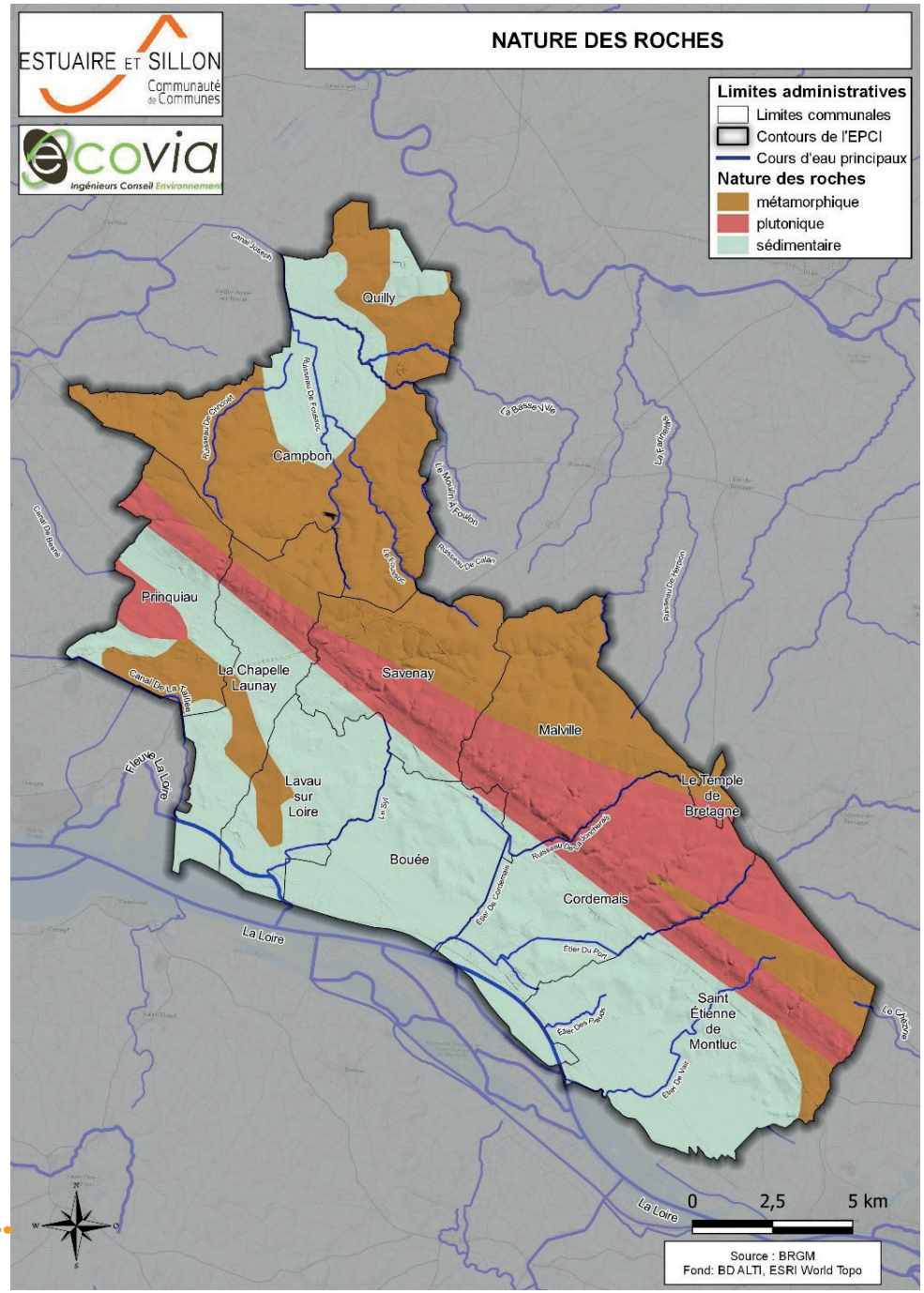
DES SOLS RICHES ET VIVANTS

L'ORIGINE DES SOLS ET DU SOUS-SOL

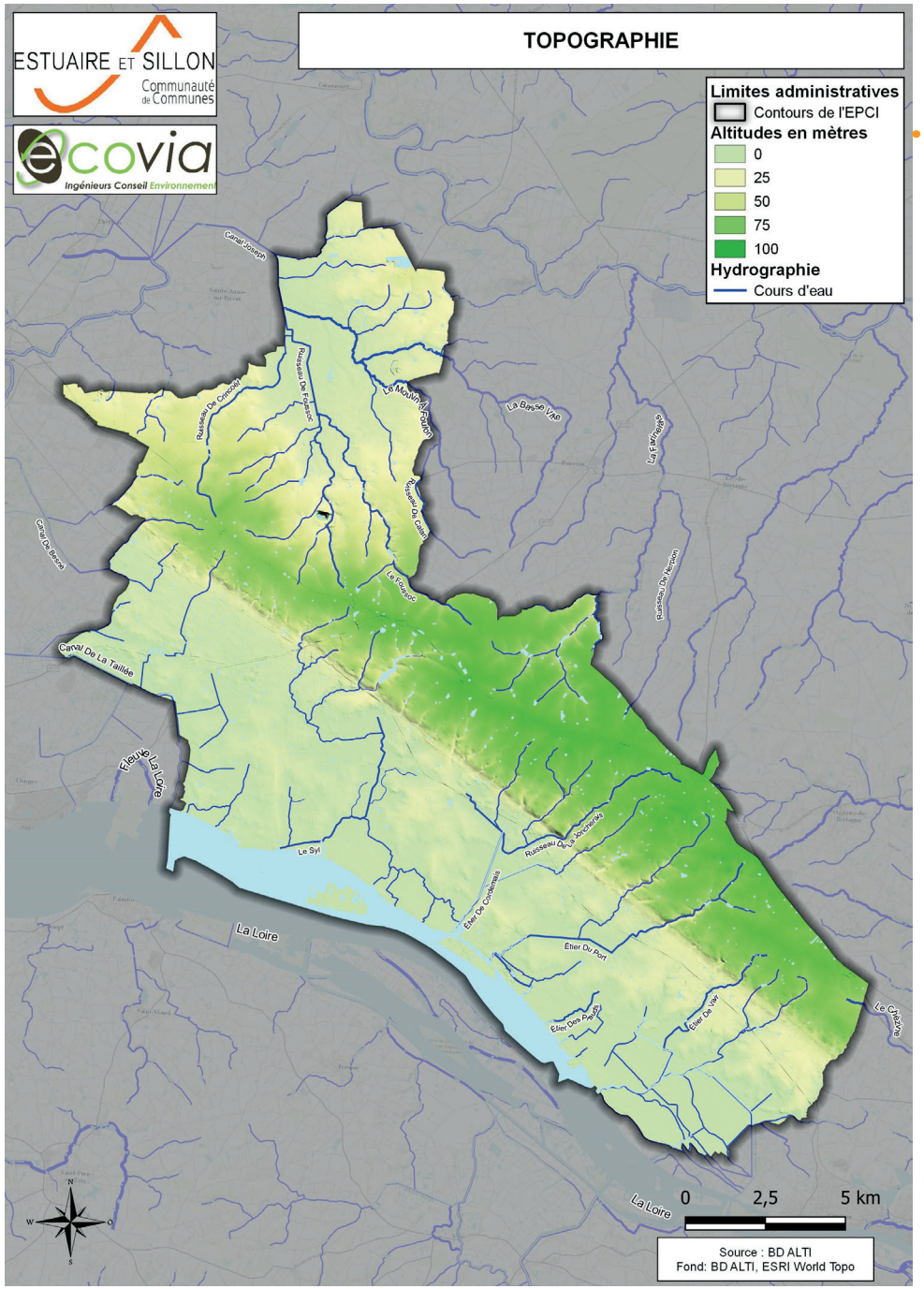
Le socle géologique de Loire-Atlantique se structure autour de trois ensembles géologiques fondateurs : le Massif armoricain à l'ouest, les roches du Bassin parisien à l'est et celles au Sud-Est du Bassin aquitain *(carte : Nature des roches).*

Le territoire d'Estuaire et Sillon est ainsi au cœur de « contacts géologiques » faisant cohabiter des natures de roches et de sols différentes qui façonnent le relief, la pédologie et l'hydrographie. Le socle cristallin du Massif armoricain, composé de roches dures (granits, grès, schistes) a engendré une zone de subduction, la « direction armoricaine » (nord-ouest, sud-est) très structurante sur le territoire. Cet axe granitique génère le relief du Sillon de Bretagne mais aussi le resserrement de la grande plaine alluviale amont de la Loire.

Les éléments majeurs marqueurs du relief d'Estuaire et Sillon sont l'Estuaire de la Loire, à moins de 10 m d'altitude, et le Sillon de Bretagne, à environ 90 m d'altitude maximale sur le territoire *(carte : Topographie)*.



CARTE 1
Nature des roches
Source :BRGM



CARTE 2

Topographie

Source : BD ALTI

LA FORMATION DES COURS D'EAU ET DES MARAIS

Source : EiE Ecovia, 2022

L'hydrographie du territoire d'estuaire et sillon est très particulière. Organisé à la fois par la topographie originale liée au sillon de Bretagne (cf. carte ci-contre), à la proximité de l'estuaire de la Loire et à la main de l'homme qui a développé un maillage très complexe de canaux. **Il en ressort un territoire où l'eau est omniprésente, mais sous différentes formes.**

Résultant d'un remplissage alluvionnaire marin et fluvial ancien, l'estuaire de la Loire est une large plaine triangulaire de 20 000 ha bordée, au nord, par le Sillon de Bretagne et, au sud, par les coteaux de Saint-Père-en-Retz. Avant de se jeter dans l'océan, sur ses cent derniers kilomètres, la Loire estuarienne conjugue le cycle des marées avec les débits du fleuve. De cette rencontre des eaux douces et salées, découlent une grande diversité de situations et un b**ouchon vaseux** qui migre au rythme des saisons.

Sur cet espace, se trouve de **grands marais** (Marais du Fresnier, du Pré, du Sud, de la Roche, une partie du marais de Grande Brière et du Brivet, etc.) situés sur la partie Sud du territoire au sein desquels les **canaux artificiels** permettent d'organiser la circulation de l'eau à toute période de l'année.

Ce réseau hydraulique (douves, canaux) et ses ouvrages de régulation sont un maillage essentiel pour la qualité écologique des marais.

Des manœuvres et des niveaux d'eau adaptés concourent au maintien des habitats humides, à la reproduction des poissons (brochet, etc.) et à leur circulation (civelles et anguilles) entre fleuve et marais. Il nécessitent une gestion annuelle qui consite à faire évoluer artificiellement le niveau des eaux en fonction de la saison et des des besoins en eau (agriculture, déficit hydrique,...).

Les marais sont situés en aval des **micro têtes de bassins** de petits fleuves côtiers au fonctionnemet potentiellement torrentiel lors de certains épisodes pluviaux intenses.

Ces micro têtes de bassins versants sont formés par le sillon de Bretagne qui marque une cassure topographique nette et délimite ainsi la transformation des tronçons hydrographique en canaux dans les marais.

On note également des cours d'eau plus importants au nord, tel le ruisseau de Foussoc et le Moulin à Foulon. Les bassins versants au nord, sont quant à eux des affluents soit du canal de Quilly (bassin versant de la Vilaine) soit du canal de Nantes (bassin versant de l'Erdre).

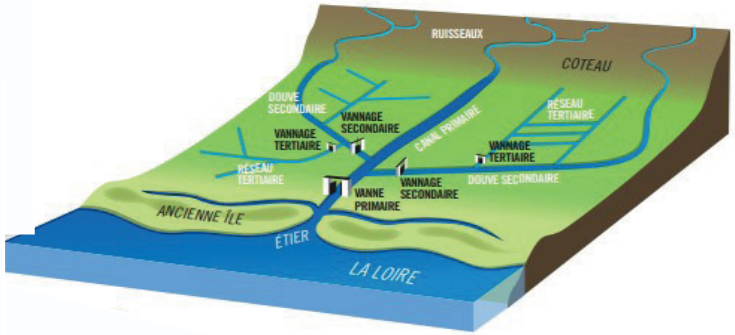
Cette structuration du territoire entraine le développement de **11 micro bassins versants** (cf. carte ci-contre) tous situés en tête de bassin, impliquant une richesse écologique forte et une sensibilité importante au ruissellement du lit à imputer à leur petite taille.

TABLEAU

Calendrier des marias

Source : Ecovia

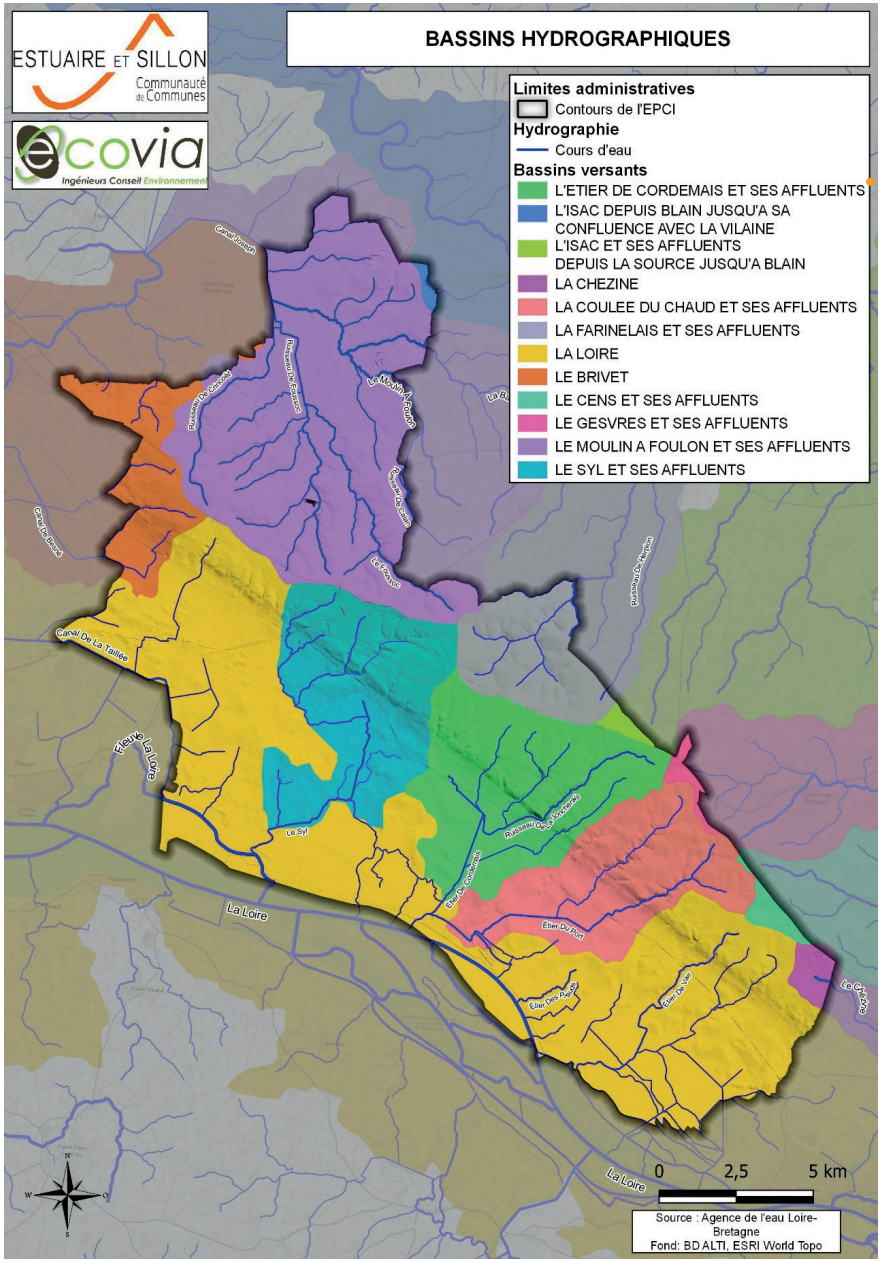
Janvier	Chasses (évacuation des eaux)
Février	
Mars	
Avril	
Mai	Chasses / Envois (régulation)
Juin	
Juillet	Envois
Août	Envois
Septembre	Envois
Octobre	Envois / Chasses (régulation)
Novembre	Chasses (évacuation des eaux)
Décembre	



SCHEMA

Fonctionnement des marais

Source : Ecovia



CARTE

Réseau hydrographique et bassins versants

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Le territoire d'Estuaire et Sillon est parcouru par 6 cours d'eau :

- le Syl et ses affluents depuis la source jusqu'à l'Estuaire de la Loire ;
- la Farinelais et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Isac ;
- l'Étier de Cordemais et ses affluents depuis la source jusqu'à l'Estuaire de la Loire ;
- la Chézine depuis la source jusqu'à l'Estuaire de la Loire ;
- le Canal de Quilly et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Brivet ;
- la Coulée du Chaud et ses affluents depuis la source jusqu'à l'Estuaire de la Loire.

Sur le territoire d'Estuaire et Sillon, les cours d'eau sont regroupés dans trois bassins versants :

- Sillon et Marais Nord Loire
- Brière-Brivet
- Chère-Don-Isac

L'OCCUPATION DU SOL

En 2020, les territoires agricoles dominent sur le territoire d'Estuaire et Sillon, il s'agit surtout de prairies (50 % du territoire), de cultures annuelles et terres labourées (19 %). Les milieux naturels sont quant à eux en majorité des marais (7 %) et des bois et forêts (6 %). Les territoires artificialisés sont surtout composés d'habitat pavillonnaire, hameaux ruraux et de zones d'activités.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Préserver la qualité agricole et environnementale du plateau et de l'eau de Campbon,** *notamment par le confortement des espaces naturels et des pratiques agricoles à haute valeur environnementale.*

- **Développer les perméabilités visuelles et les continuités paysagères avec le bocage du plateau** *au service de l'intégration paysagère de l'urbanisation, de la qualification des limites de l'urbanisation et de laperméabilité environnementale des enveloppes urbaines.nécessaire pour occuper les emplois offerts.*

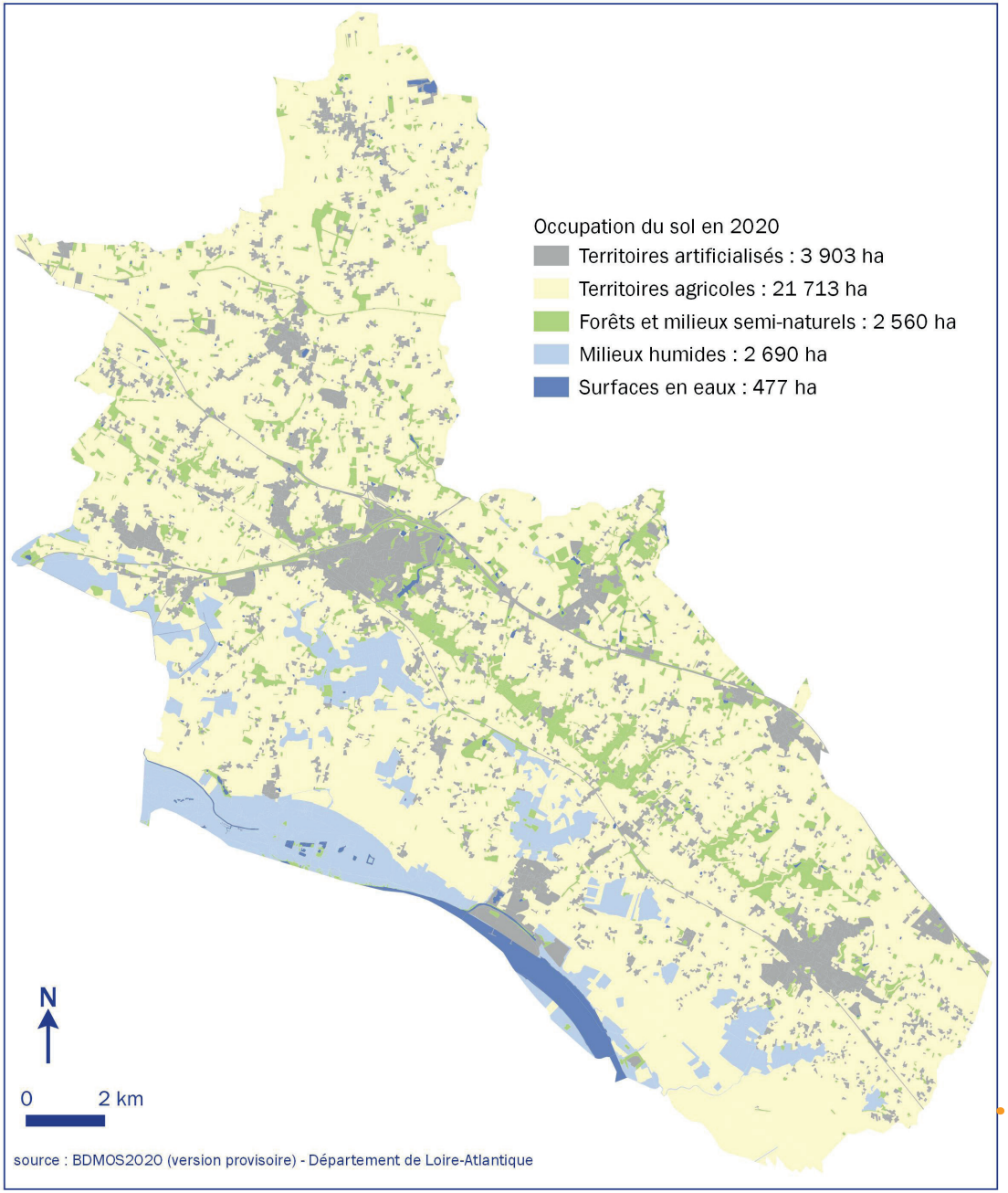
TABLEAU

Occupation du sol

Source : MOS 2020

Occupation du sol	Superficie (ha)	Part du territoire
Forêts et milieux semi-naturels	2 560	**8,5 %**
Milieux humides	2 690	**9 %**
Surfaces en eaux	477	**1,5 %**
Territoires agricoles	21 713	**71,5 %**
Territoires artificialisés	2903	**9,5 %**
Total	**30 343**	**100**

▲ Vue aérienne de Lavau-sur-Loire © Arnaud Dréan



CARTE

L'occupation du sol d'Estuaire et Sillon en 2020

Source BDMOS 2020, version provisoire département Loire Atlantique

LES PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS DES SOLS D'ESTUAIRE ET SILLON

Les sols remplissent de multiples fonctions écologiques et anthropiques essentielles pour l'environnement et les sociétés *(cf infographie : les fonctions des sols).* Les sols représentent ainsi un capital naturel générant des services écosystémiques en réponse à des besoins humains ou en réponse à des enjeux/ contraintes liés à ces usages dont :

- l'alimentation humaine (agriculture) ;
- le stockage de carbone ;
- les ressources minérales (pour la construction notamment) ;
- le stockage et la régulation des eaux.

Les sols constituent également un important réservoir de biodiversité qu'il est vital de préserver à plusieurs titres : la promotion d'une agriculture responsable, la préservation des paysages et du patrimoine (la vie végétale et animale est en effet très dépendante de la biodiversite des sols) et le développement durable des écosystèmes terrestres *(source : Cerema)*.

Les sols en tant que support du paysage et de biodiversité font l'objet de paragraphes spécifiques dans la suite du rapport.

LES TERRES NOURRICIÈRES

- **69 % du territoire est composé de surfaces agricoles** *(Source : Diagnostic de la Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique, 2022).*
- **70% des exploitations sont destinés à la production bovine** (lait et/ou viande), ce qui explique le grand nombre de surfaces en prairies : **81 % des surfaces exploitées sont des prairies permanentes ou temporaires** (contre 57% au niveau départemental). Cette différence s'explique par la présence du marais qui conditionne les systèmes de production du territoire.
- **À noter que 23 % des exploitations sont en Agriculture Biologique,** soit près 2,5 fois la moyenne nationale.

INFOGRAPHIE

Les fonctions des sols

Source : Flore Vigneron pour le CEREMA

LES RÉSERVOIRS DE CARBONE

Source : EiE Ecovia, 2022

Les sols et les forêts stockent, sous forme de biomasse vivante ou morte, 3 à 4 fois plus de carbone que l'atmosphère. Ce carbone est issu de la dégradation des apports végétaux et de la pédofaune. **Un puits de carbone** est un réservoir naturel ou artificiel qui absorbe et stocke le carbone de l'atmosphère, grâce à des mécanismes physiques et biologiques.

À l'échelle d'Estuaire et Sillon, **2 145 426 tonnes de carbone** sont stockées sur le territoire, dont **43% par les prairies et 31% par les cultures**.

On observe une tendance positive de la séquestration carbone puisque 13 272 tonnes équivalant (teq) CO2 sont séquestrées par année sur Estuaire et Sillon(pour 99% par la forêt), malgré des émissions de 649 teqCO2 par an du fait du changement d'affectation des sols.

Cependant 330 000 teqCO2 ont été émis sur le territoire en 2018, la séquestration carbone ne représente donc que 4% des émissions du territoire.

LES RESSOURCES MINÉRALES

Source : EiE Ecovia, 2022

La région des Pays de la Loire possède de nombreuses formations géologiques appartenant aux différentes ères qui peuvent fournir des matériaux exploitables. Ces formations riches et variées sont exploitées pour de multiples utilisations, c'est le cas par exemple :

- des granulats (roulés, marins, concassés...) utilisés dans la fabrication du béton entre autres ;
- roches indurées utilisées comme pierre de taille, ou l'ornementation ;
- matériaux calcaires pour la fabrication de chaux, ciments et carbonate de calcium ;
- sables siliceux pour l'industrie.

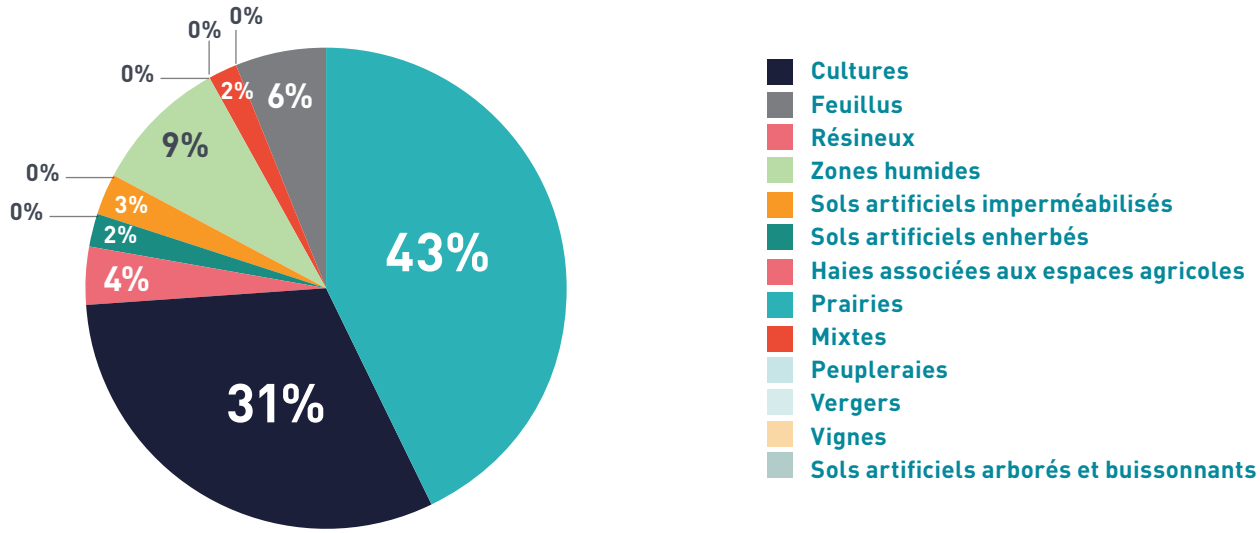
Il existe deux carrières en activité sur le territoire, à Campbon et Quilly. Elles exploitent toutes les deux les roches métamorphiques.

D'autres carrières sont recensées par le BRGM, mais ne sont plus en activité à ce jour (51 au total).

GRAPHIQUE

Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) par occupation du sol d'Estuaire et Sillon

Source : Aldo, ADEME



LES PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS DES SOLS D'ESTUAIRE ET SILLON

Le stockage et la régulation des eaux

Le sol est un lieu de transit dans le cycle de l'eau. Certains sols, par leur nature, sont plus aptes que d'autres à réguler ce cycle permettant ainsi une meilleure infiltration des eaux de ruissellement, limitant le risque inondation, mais également en procurant des îlots de fraîcheur lors des phénomènes caniculaires qui sont amener à se multiplier (un des effets du changement climatique).

Certaines communes ayant la compétence «eaux pluviales» se sont dotées de schéma directeur de gestion des eaux pluviales imposant l'infiltration à la parcelle au droit notamment des bassins versants sensibles aux inondations.

Deux communes d'Estuaire et Sillon sont dotées d'un tel schéma : Le Temple de Bretagne et Malville. Savenay et Quilly disposent d'un zonage d'aissainissement. En revanche, les autres communes ne disposent pas d'éléments.

Le sous-sol selon sa géomorphologie permet quant à lui de stocker de grandes quantités d'eau exploitée pour l'alimentation en eau potable *(cf. chapitre suivant «Un capital eau qui dépasse les frontières du territoire»)*

LES ENJEUX IDENTIFIÉS POUR LES SOLS

- **Préserver les parcelles agricoles fertiles nécessaires à l'alimentation** *des habitants d'Estuaire et Sillon et des autres territoires.*
- **Maintenir le stock de carbone du territoire** *en limitant les changements d'affectation, notamment des espaces forestiers.*
- **Favoriser l'infiltration des eaux pluviales** *en particulier au droit des secteurs soumis aux risques d'inondation.*

▲ Campagne de Campbon ©addrn

LA QUALITÉ DES SOLS

Source : GEORISQUES CONSULTE en 2022

La qualité des sols d'Estuaire et Sillon est déterminée au regard des sites et sols pollués. Sont considérés comme « sites et sols pollués » d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de substances polluantes, qui présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

48 sites classés ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'environnement) sont présents sur les communes d'Estuaire et Sillon à l'exception de la commune de Bouée. Les ICPE sont encadrées par une réglementation stricte. Sur ces 48 ICPE, seul l'établissement « EDF SA » sur la commune de Cordemais est classé SEVESO en seuil bas.

Selon le site BASIAS[1] , 81 sites potentiellement pollués sont présents sur le territoire d'Estuaire et Sillon. Seule la commune de Bouée ne comporte pas de site BASIAS. 33 de ces sites sont renseignés en « activité terminée » le reste étant renseigné en « état indéterminé ».

7 sites de pollutions avérées sont identifiés par le site BASOL[2] sur Estuaire et Sillon.

4 sites industriels en activité rejettent des substances polluantes dans l'environnement (EDF SA, SOCAC, Sn FORNES, ATLANTEC Technologies) *(source : IREP).*

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Assurer la réhabilitation des sites potentiellement pollués pour éviter leur évolution en friche.** Leur prévoir une destination foncière en les intégrant notamment dans la réflexion des zones de projet et de densification.
- **Contrôler et maîtriser l'implantation de nouvelles activités potentiellement polluantes.**

1 *base des anciens sites industriels et activités de services. Les données présentent un inventaire des activités actuelles et passées sur les terrains recensés. Les informations fournies renseignent sur l'activité du site plus que sur la pollution réelle : Sites de pollution potentielle*

2 *base de données qui recense les sites et sols pollués nécessitant une analyse ou encore les sites anciennement pollués et traités. Cette base précise également les actions menées ou à mener dans le cadre de la réhabilitation des sols : Sites de pollution avérée.*

UN CAPITAL EAU QUI DÉPASSE LES FRONTIÈRES DU TERRITOIRE

LA RESSOURCE EN EAU ET SON EXPLOITATION

Sur le territoire d'Estuaire et Sillon, un captage avec un périmètre de protection est situé à Campbon qui alimente la canalisation principale reliant Herbignac à Sautron et qui irrigue l'ensemble du territoire d'Estuaire et Sillon.

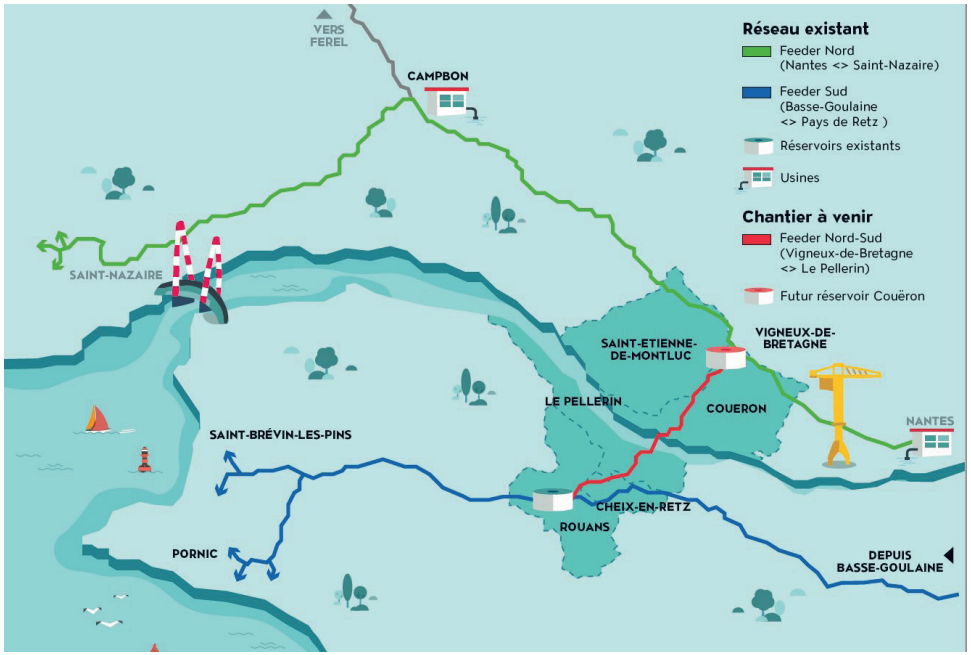
L'eau de pluie s'infiltre dans les sols, traverse la couche de sable qui filtre les bactéries et les principales impuretés puis vient se loger dans la couche calcaire. Celle-ci, qui est poreuse, conserve l'eau dans ses cavités. C'est là qu'une roche, appelée Pyrite, détruit les nitrates présents dans l'eau. La nappe s'épure donc toute seule.

La nappe est exploitée en régie publique par la Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne (CARENE) depuis 1953. L'eau prélevée est ensuite acheminée à l'**usine de traitement de Bocquehand**, puis distribuée à l'ensemble des 11 communes d'Estuaire et Sillon (et en grande partie au territoire de la CARENE).

L'eau distribuée aux communes d'Estuaire et Sillon provient également de deux autres usines de traitement situées à Nantes (**usine de la Roche** qui traite les eaux de Loire) et à Férel (**usine de Drézet** qui traite les eaux de Vilaine).

Il existe ainsi une interdépendance des territoires voisins vis-à-vis de la ressource en eau.

La solidarité entre les territoires va être renforcée par la création d'une canalisation pour sécuriser l'alimentation du sud-ouest du département. La solution retenue consiste à relier le réseau de transport d'eau potable du Nord-Loire (qui relie les usines de Nantes, Campbon et Férel) à celui existant au Sud-Loire. La canalisation de 17 km traversera 5 communes entre Rouans (Sud-Loire) et Couëron (Nord-Loire) et les travaux doivent s'achever en 2023.



CARTE

Localisation de la nappe de Campbon, du périmètre de captage, des usines de traitement et des canalisations d'alimentation.

Source : Atlantic eau

LES USAGES ET LES PRESSIONS SUR LA RESSOURCE EN EAU

Selon la base BNPE, en 2019, 4 usages nécessitent de prélevé de l'eau au sein du territoire d'Estuaire et Sillon : l'eau potable, l'industrie et les activités économiques, l'énergie et l'irrigation.

Le secteur de l'énergie est celui ayant demandé le plus important volume d'eau prélevé et représente à lui seul presque 98 % des prélèvements (contre 2,1 % pour l'AEP, 0,01% pour l'irrigation et 0,08 pour les industries et activités économiques). Ces volumes importants prélevés pour le secteur de l'énergie proviennent essentiellement de la centrale électrique EDF de Cordemais. L'eau sert à refroidir ses systèmes de production d'énergie et est ensuite rejetée dans la Loire après avoir refroidi les turbines, selon le rapport de présentation du SAGE Loire-Bretagne (en révision depuis 2015).

Les prélèvements sont relativement stables depuis 2008 (+2%), même si l'on observe une tendance à la baisse des prélèvements AEP depuis 2016. A l'inverse, on observe une forte augmentation de l'eau pour les usages industriels (+28%) et d'irrigation (+155%) (source : BNPE, RAD du bassin de Cambon et territoire du Sillon de Bretagne, Véolia,2021).

LA QUALITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU

L'eau répondant à un cycle, la qualité de la nappe de Campbon et des autres ressources exploitées pour l'alimentation eau potable (et pour les besoins des animaux et des plantes) dépendent de la qualité des cours d'eau et des eaux souterraines.

SENSIBILITÉ DE LA RESSOURCE AUX NITRATES ET AU PHOSPHORE

L'entièreté du territoire d'Estuaire et Sillon a été classée en 1994 en zone vulnérable aux nitrates. La Loire, de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre, ainsi que la Vilaine ont également été désignées comme zones sensibles à l'eutrophisation depuis 2006.

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et **plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Ce zonage induit des incidences sur le niveau de traitement exigé pour les stations d'épuration, notamment en termes des rejets d'azote global et de phosphore total.** Un traitement est alors requis vis-à-vis de l'azote et du phosphore par la Directive sur les Eaux Résiduaires Urbaines (directive 91/271/CEE).

QUALITÉ DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

La Directive Cadre sur l'Eau de 2000 (directive 2000/60/CE) définit le « bon état » d'une masse d'eau[3] de surface lorsque **l'état écologique** (états physico-chimique et biologique) et **l'état chimique** (liste de 41 substances) de celle-ci sont au moins qualifiés de « bons ». L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau.

Un cours d'eau est jugé **« en bon état »** si : il permet une vie animale et végétale riche et variée ; il contient peu de produits toxiques ; il dispose d'une quantité suffisante d'eau pour satisfaire les usages des humains mais aussi les besoins des milieux naturels et des animaux et végétaux qui y habitent.

En France, la directive est déclinée dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Les masses d'eau souterraines et superficielles situées sur le territoire d'Estuaire et Sillon sont concernées par le **SDAGE Loire-Bretagne** approuvé le 18 mars 2022 qui fixe des objectifs sur la période 2022-2027. Il s'accompagne d'un programme de mesures qui définissent les actions à réaliser pour atteindre les **objectifs de bon état de 61 % des masses d'eau en 2027.**

Dans l'état des lieux pour le SDAGE, parmi les 6 cours d'eau présents sur Estuaire et Sillon, 4 cours ont été évalués par l'agence de l'eau: **la Farinelais, le Canal de Quilly, la Coulée du Chaud et l'Etier de Cordemais.**

Aucun des 4 cours d'eau n'atteint le bon état écologique en 2019 (micropolluants, pesticides, phosphores,...). Concernant leur état chimique, les informations sont insuffisantes pour attribuer un état aux 4 cours d'eau.

L'état du Farinelais s'est amélioré entre les états des lieux de 2013 et de 2019, passant de médiocre à moyen. Pour les autres, l'état des cours d'eau n'a pas évolué. La totalité des cours d'eau sont soumis au risque global de non atteinte du bon état à l'horizon de 2027 pour cause de macro et micro polluants, pollutions diffuses, et pressions hydrologiques ou morphologiques.

3 *Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la directive cadre sur l'eau. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. Elles concernent en général un cours d'eau principal et ses affluents.*

QUALITÉ DE LA LOIRE

L'état des lieux de 2019 révèle un état écologique de l'Estuaire de la Loire moyen ainsi qu'un bon état chimique non atteint. Les pressions agissant sur cette masse d'eau sont les micropolluants ainsi que des risques biologiques hors eutrophisation (microalgues et poissons).

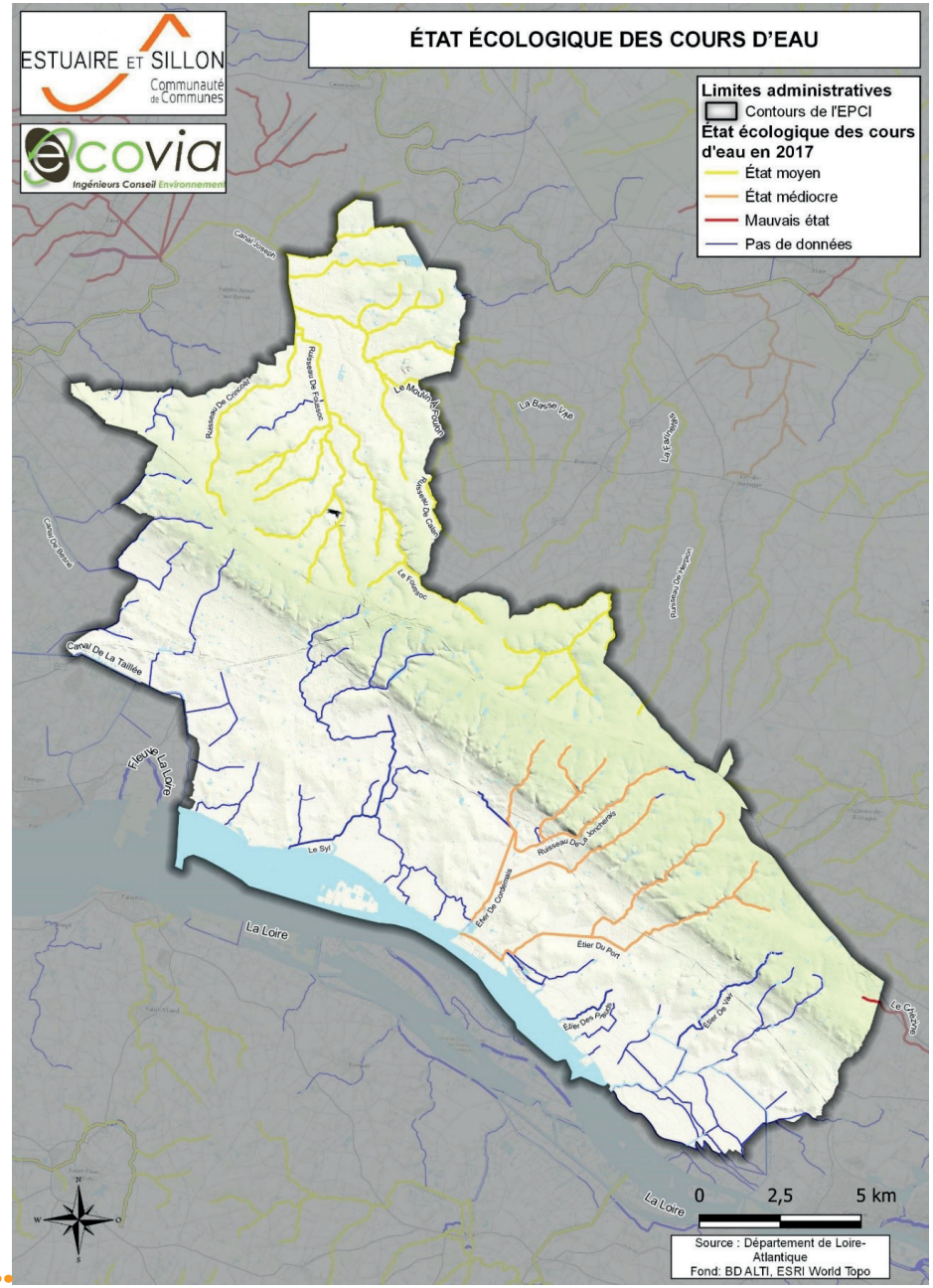
Selon le SCoT de la métropole Nantes Saint-Nazaire, la mauvaise qualité de l'eau de l'Estuaire de la Loire, qui recueille des pollutions émises en amont, peut poser des difficultés aux usages en estuaire**. En effet la salinité et la turbidité parfois importantes limitent les envois d'eau dans les marais estuariens. La mauvaise qualité de le Loire pose également des problèmes pour l'alimentation en eau potable.**

QUALITÉ DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

En 2019, les masses d'eau souterraines d'Estuaire et Sillon sont toutes en bon état quantitatif et chimique à l'exception du bassin versant de la Vilaine qui est identifié comme ayant un état chimique médiocre avec un risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2027.

Le bassin versant de la Vilaine fait l'objet d'une pollution aux nitrates ainsi qu'un pression élevée (>7000 m^3/km^2) de prélèvements tout usage.

La qualité des masses d'eau est en partie dépendante de la qualité des rejets des stations d'épuration.



CARTE
Etat écologique des cours d'eau
Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La vulnérabilité du territoire réside principalement dans son hydrographie et ses ressources renouvelables :

- concernant la ressource en eau, le changement climatique est susceptible d'induire **un assèchement des sols de plus en plus marqué, un renforcement des étiages estivaux** des cours d'eau et plus globalement des débits des rivières du printemps à l'automne, la baisse du niveau du lac, **le tarissement des nappes souterraines** et la diminution de l'enneigement ;

- l'évolution de la saisonnalité des précipitations, entraînant des é**vénements pluvieux intenses** dans des périodes où les sols auront déjà atteint leur capacité d'infiltration maximale peut entraîner une surcharge des réseaux. Les réseaux d'assainissement non dimensionnés pour de tels événements seraient alors saturés ;

- cette même saisonnalité pourrait entraîner la dégradation de la qualité de l'eau durant les périodes plus sèches par l'augmentation de la concentration en polluants ;

- durant ces périodes, les demandes en eau risquent d'augmenter pour l'agriculture et les usages domestiques et industriels, rendant le territoire vulnérable aux conflits d'usages sur la ressource en eau.

A noter que, **l'élaboration d'un nouveau schéma de sécurisation d'alimentation en eau potable 2050 est prévu en 2023 piloté par le Département afin de garantir l'approvisionnement durable des habitants en eau potable dans le contexte du changement climatique, en respect avec l'équilibre des milieux.**

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Préserver la ressource en eau** via la protection des écosystèmes naturels (zones humides, ripisylves, boisements en tête de bassin,...).
- **Prévoir un développement en adéquation avec la ressource actuelle et future,** qui ne déséquilibre pas les milieux naturels.
- **Prévoir un développement adapté aux installations** (captages, réseaux, STEP) et aux milieux de rejet du territoire.
- **Anticiper les évolutions climatiques** (réduction des étiages, diminution de la ressource,...).

UN TERRITOIRE SOUMIS AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

LES PRINCIPAUX RISQUES NATURELS

Le territoire est principalement concerné par 2 types de risques naturels : les inondations et les tempêtes. Ces risques concernent une part importante du territoire (7 communes pour les inondations et toutes les communes pour le risque de tempête).

Entre 1989 et 2018, 40 arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris dont 22 en 1999 pour cause d'inondations et/ou coulées de boue et de mouvements de terrain.

Seule la commune de Quilly n'est concernée que par un seul risque, celui de tempête, toutes les autres sont concernées par au moins 2 risques.

Aucun Plan de Protection des Risques naturels (PPRn) n'a été élaboré sur le territoire d'Estuaire et Sillon.

L'atlas des zones inondables est un outil de connaissance (non règlementaire comme les PPRn) des aléas inondation et rassemble l'information existante et disponible à un moment donné. Il a pour objet de cartographier l'enveloppe des zones submergées lors d'inondations historiques. **7 communes du territoire sont concernées par le risque d'inondation et sont situées dans le périmètre de l'AZI de l'estuaire de la Loire. : Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc, Cordemais, Prinquiau, La Chapelle-Launay, Bouée et Lavau-sur-Loire.**

Dans les paragraphes suivants sont abordés les risques liés aux inondations et aux tempêtes.

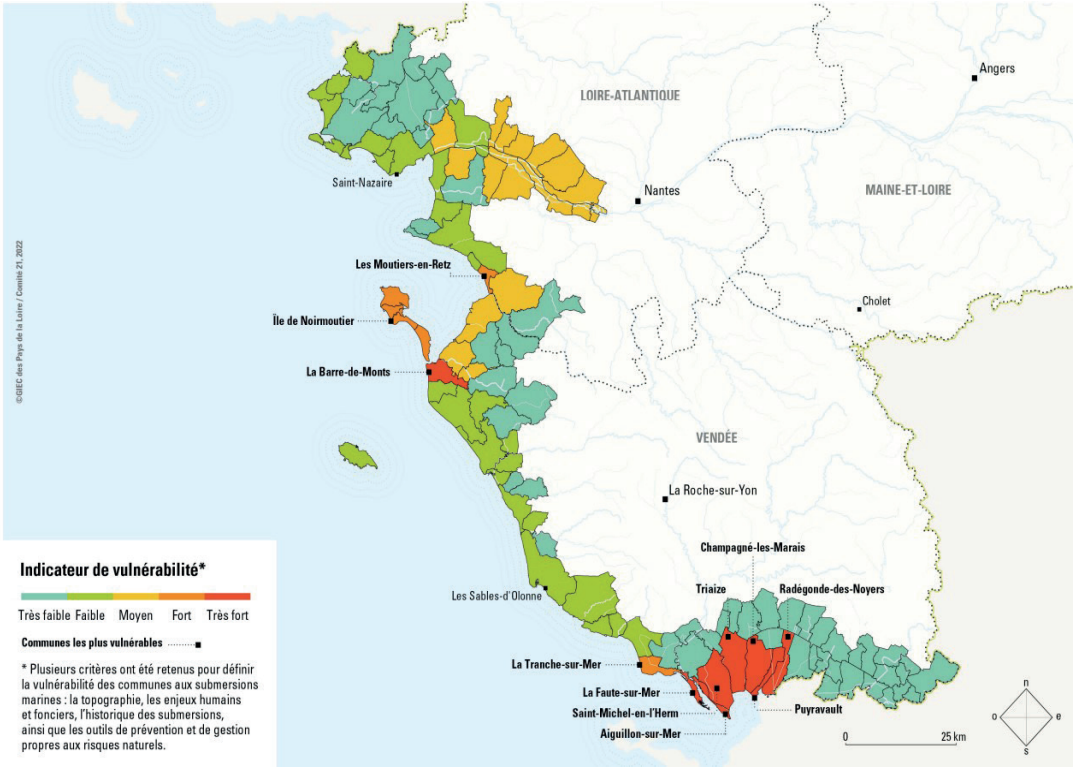
D'autres risques existent ont été traités dans l'état initial de l'environnement disponibles en annexe.

Les inondations par submersion marine

Les submersions marines peuvent provoquer des inondations sévères et rapides du littoral, des ports et des embouchures des fleuves et rivières. Elles sont liées à une élévation extrême du niveau de la mer due à la combinaison de plusieurs phénomènes : l'intensité de la marée et le passage d'une tempête.

5 communes sont sensibles au risque d'inondation par submersion marine, il s'agit des communes de : **Cordemais, la Chapelle-Launay, Bouée, Lavau-sur-Loire et Saint-Étienne de Montluc.**

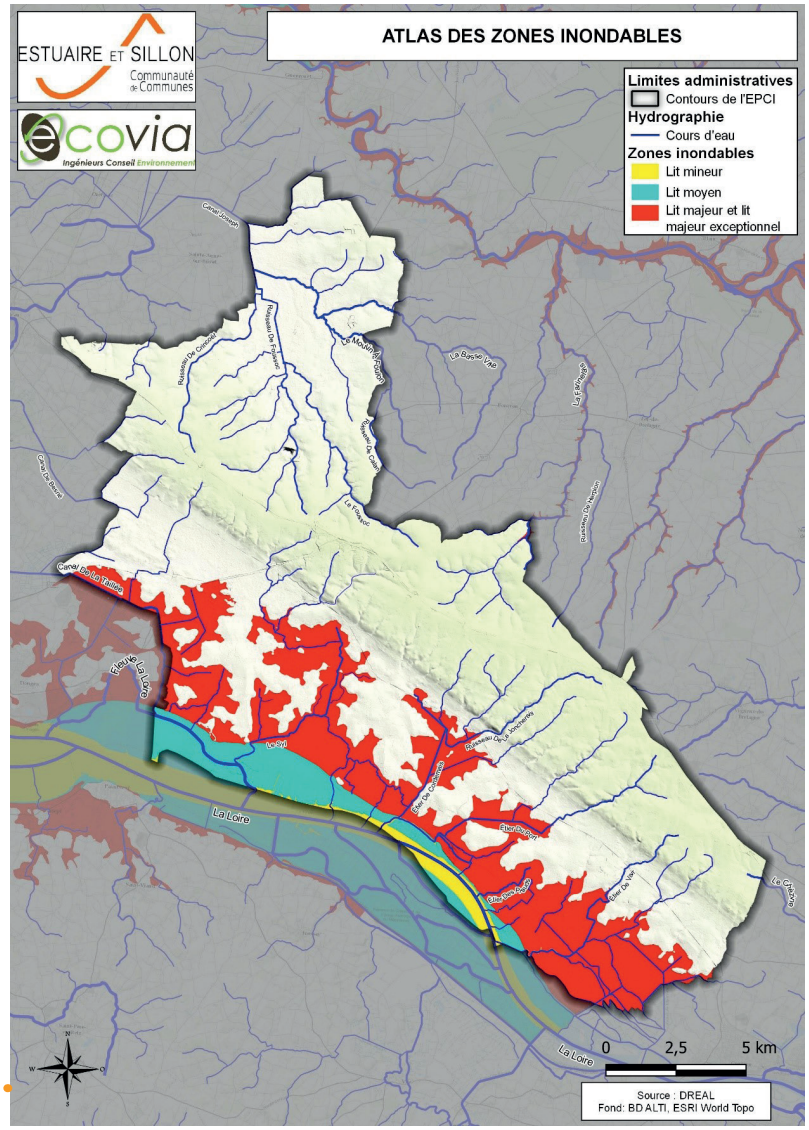
Selon le rapport du GIEC des Pays-de-la-loire, ces 5 communes sont classées en **vulnérabilité moyenne.** Ce classement est lié à des enjeux humains et fonciers plus faibles que d'autres territoires. Cependant, le risque de submersion marine reste fort.



CARTE

Vulnérabilité aux risques de submersion marine

Source : GIEC Pays-de-la-Loire



CARTE

Atlas des Zones Inondables (AZI)

Source : DREAL

Les inondations par débordement de cours d'eau

Du fait du relief peu marqué du département de la Loire-Atlantique, le département est très touché par ce risque. **7 des 11 communes du territoire sont concernées par ce risque : Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc, Cordemais, Prinquiau, La Chapelle-Launay, Bouée et Lavau-sur-Loire.**

Les inondations par ruissellement des eaux pluviales

Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique lors d'un évènement pluvieux. Sa concentration provoque une montée rapide des débits des cours d'eau, pouvant être amplifiée par la contribution des nappes souterraines. **En zone urbanisée, ce phénomène est aggravé par l'imperméabilisation des sols et l'urbanisation** (parkings, chaussées, toitures...), qui font obstacle à l'écoulement des pluies intenses.

Seules deux communes disposent d'un schéma directeur des eaux pluviales (Le Temple de Bretagne et Malville) et deux autres disposent d'un zoange (Quilly et Savenay), les autres communes n'en disposent pas, bien que des inondations par ruissellement aient été recensées localement sur le territoire. La commune de Prinquiau a ainsi fait réaliser par un bureau d'études une étude hydraulique afin de trouver des solutions à des problèmes récurrents d'inondation de réseaux et de cours d'eau dans son centre-bourg.

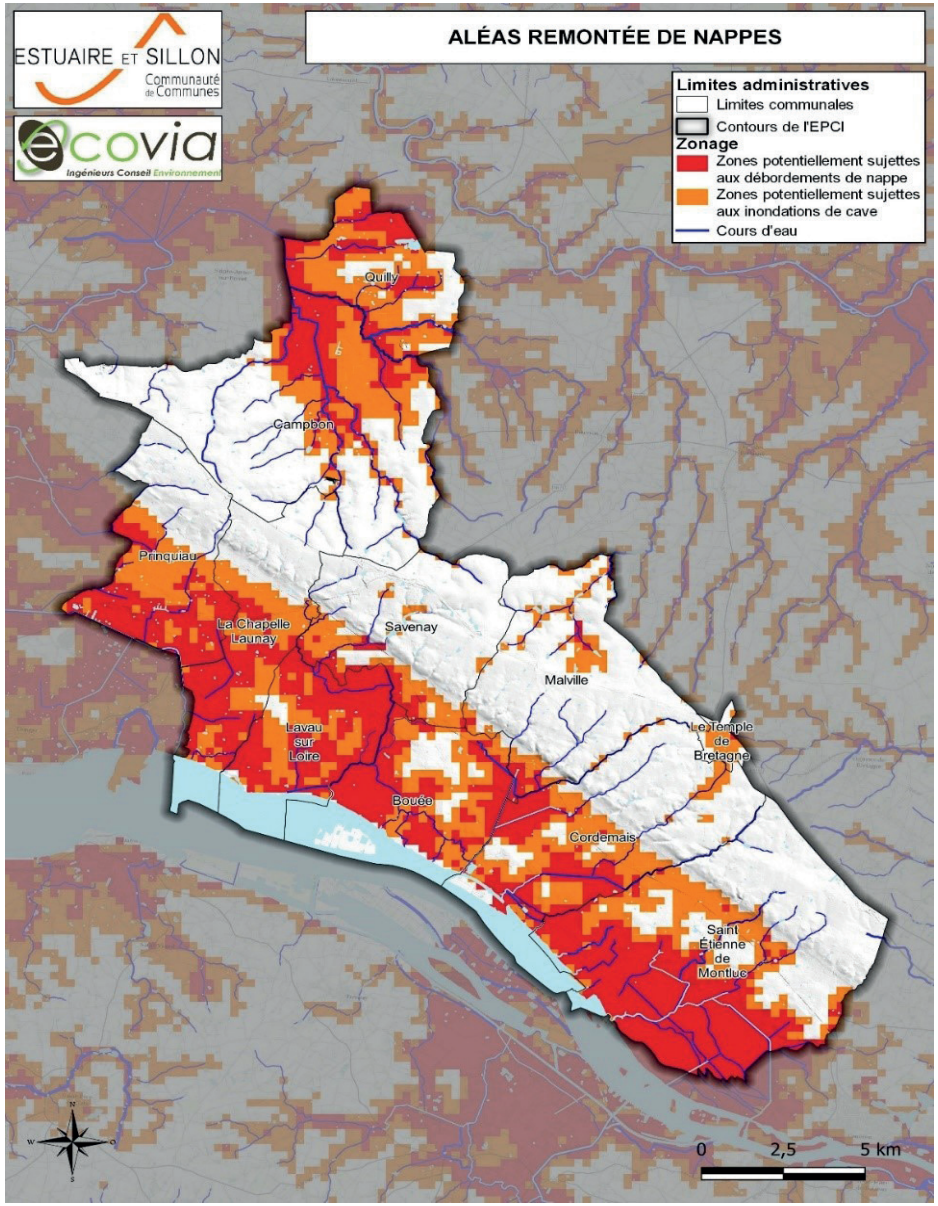
Les inondations par remontées de nappes

Lorsque le sol est saturé d'eau (à la suite d'un fort épisode pluvieux par exemple), il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer. Les dommages recensés sont liés soit à l'inondation elle-même, soit à la décrue de la nappe qui la suit. Les dégâts le plus souvent causés par ces inondations peuvent être conséquents : inondations des sous-sols, fissuration de bâtiments, remontées d'éléments enterrés (cuves, canalisations), déstabilisation de chaussées,...

Toutes les communes sont concernées par le risque de débordement de nappes et d'inondations de cave, en particulier les communes situées en bord de Loire.

CARTE - Aléas remontée de nappes

Source : Géorisques



Le risque de tempête

On parle de tempête lorsque les vents moyens dépassent 89 km/h durant 10 min (soit 48 nœuds, force 10 de l'échelle de Beaufort). Les rafales peuvent atteindre 130 à 140 km/h.

D'après la base de données Gaspar, toutes les communes du territoire sont concernées par le risque de tempête (phénomène lié à l'atmosphère et phénomènes météorologiques – Tempête et grain (vent)).

La violence des vents lors des tempêtes des années 1990, 1993, 1999, 2006, 2010 et 2011 a montré l'importance du risque tempête sur le département.

Sur Estuaire et Sillon, des arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles ont été pris en 2008 et en 2010 concernant respectivement 2 et 4 communes du territoire : Bouée, Cordemais, Lavau-sur-Loire et Saint-Étienne-de-Montluc.

Le risque de feux de forêt

Sur Estuaire et Sillon, le **risque de feu de forêt est fort sur 10% des espaces forestiers du territoire**, soit 257 hectares, moyen sur 48,9% (1237 hectares) et faible sur 40,9% (1036 hectares).

Le risque fort est le plus présent au niveau du sillon de Bretagne (principal espace boisé de la communauté de communes), notamment sur les communes de Lavau-sur-Loire (18,5% des espaces forestiers), Malville (16,8% des espaces forestiers) et La Chapelle Launay (12,2%).

Les effets du changement climatique sur les risques naturels

Le changement climatique pourrait impacter les risques naturels : augmentation des évènements extrêmes (pluies, sècheresses, retrait-gonflement argile) et donc des aléas (feu de forêt, ruissellement,...).

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Limiter l'exposition des populations aux risques,** en particulier inondations, tempêtes ;
- **Réduire la vulnérabilité des constructions existantes** (ex. : champ d'expansion des crues pour les inondations)
- **Limiter l'anthropisation et l'imperméabilisation des sols afin de permettre aux écosystèmes d'absorber l'eau et limiter les inondations :** préserver notamment les espaces naturels et agricoles en zone d'expansion des crues, aux abords des cours d'eau du territoire. Cet enjeu est à articuler avec les enjeux liés aux paysages et à la trame verte et bleue.

LES PRINCIPAUX RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les principaux risques technologiques significatifs sur le territoire d'Estuaire et Sillon sont les risques industriels, le risque de rupture de barrage et de digue et les risques liés au transport de matières dangereuses.

Les risques industriels

Le risque industriel majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates ou différées, graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Sont donc concernées toutes les activités nécessitant des quantités d'énergie ou de produits dangereux suffisamment importantes pour qu'en cas de dysfonctionnement, la libération intempestive de ces énergies ou produits ait des conséquences au-delà de l'enceinte de l'usine.

D'après la base de données Gaspar, les communes de Cordemais et de La Chapelle-Launay sont concernées par le risque industriel.

Seule la commune de La Chapelle-Launay est concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) approuvé le 02/02/2017 concernant le site industriel du Service des Essences des Armées (SEA).

La commune de Cordemais est classée en site SEVESO seuil bas à imputer à la centrale électrique qui constitue le plus gros site thermique à flamme français d'EDF.

La commune de Cordemais possède à ce titre un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

D'autres entreprises, non soumises à la directive SEVESO, peuvent présenter des risques significatifs (stockages d'engrais, dépôts pétroliers, stockages de GPL,...) et sont susceptibles, en cas de sinistre, d'engendrer des effets à l'extérieur des limites du site : 48 installations classées pour la protection de l'environnement sont réparties sur l'ensemble des communes à l'exception de Lavau-sur-Loire et Bouée.

Le risque de rupture de barrage et de digue

À noter que la commune de Savenay est également concernée par le risque de rupture de barrage pour l'ouvrage de la « Vallée de Mabille » construit en 1917 et classé C. La rupture du barrage entraînerait la formation d'une onde de submersion provoquant une élévation brutale du niveau d'eau à l'aval de l'ouvrage.

Les risques liés au transport de matières dangereuses

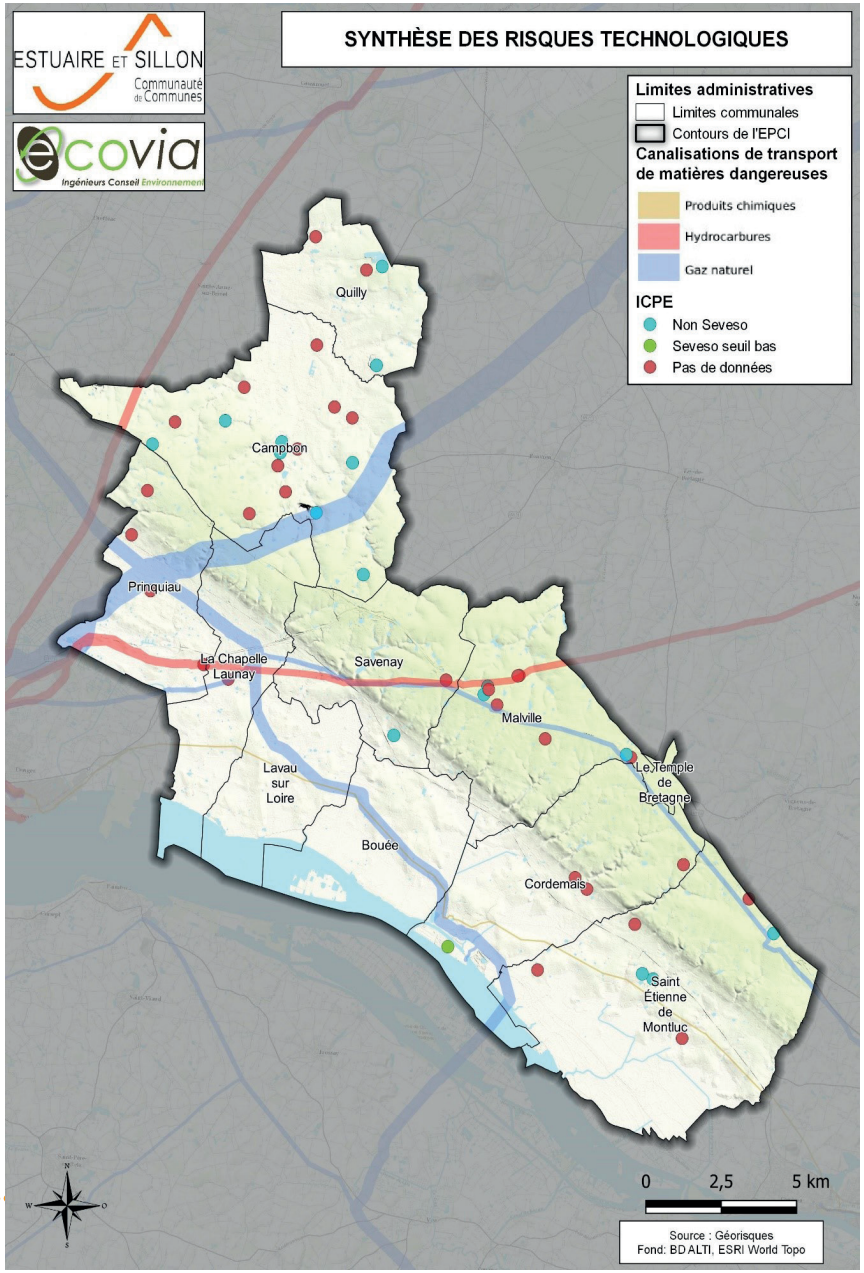
Le risque lié au transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. L'évaluation du risque est notamment corrélée à la présence d'infrastructures de transport majeures.

Estuaire et Sillon se trouve à proximité d'un pôle énergétique d'importance nationale (constitué des sites de Donges, Montoir et Cordemais) où sont notamment traitées d'importantes quantités de matières dangereuses. Le pôle industriel Donges-Montoir engendre à lui seul des flux très importants de matières dangereuses et ce, aussi bien par voie routière, ferroviaire et fluviale que par équipements sous pression (canalisation).

D'après la base de données Gaspar, six communes sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses sur le territoire : la Chapelle Launay, Cordemais, Malville, Prinquiau, Saint-Étienne-de Montluc et Savenay, mais toutes les communes peuvent être potentiellement touchées, compte tenu de la nature de ce risque.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Prendre en compte les risques technologiques dans le choix des futurs secteurs d'urbanisation.**
- **Prendre en compte la vulnérabilité decertaines communes aux risques technologiques et naturels** (cumulation des risques).



CARTE
Risques technologiques
Source : Géorisques

UNE BIODIVERSITÉ REMARQUABLE

Source : EiE Ecovia, 2022

LE PATRIMOINE NATUREL

Le territoire abrite une riche biodiversité représentée par des espèces typiques et communes, grâce à la présence de milieux naturels diversifiés : cours d'eau, prairies, bocages, marais, boisements...

La richesse du patrimoine naturel du territoire d'Estuaire et Sillon a nécessité la mise en place de périmètres de gestion, de protection et d'inventaire *(voir tableau).*

Plus de 36% du territoire d'Estuaire et Sillon sont concernés par un périmètre de gestion, de protection et d'inventaire : 21 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), 4 sites Natura 2000, des zones humides, 1 Espace Naturel Sensible, 1 site du conservatoire du littoral, 1 Arrêté de Protection Biotope, 1 site classé. 1 site Ramsar (zone humide d'importance internationale) et le Parc naturel régional de Brière concernant seulement la commune de Prinquiau.

Le sud du territoire concentre la majorité de ces périmètres. Il correspond à l'estuaire de la Loire et accueille de nombreux habitats agro-naturels humides et abrite une faune et une flore riches.

Les protections sont ainsi situées essentiellement au sud du territoire, le nord étant couvert seulement par des inventaires n'ayant pas de portée juridique (ZNIEFF).

Les territoires de bocage au nord et le pied du Sillon renferment pourtant une biodiversité spécifique.

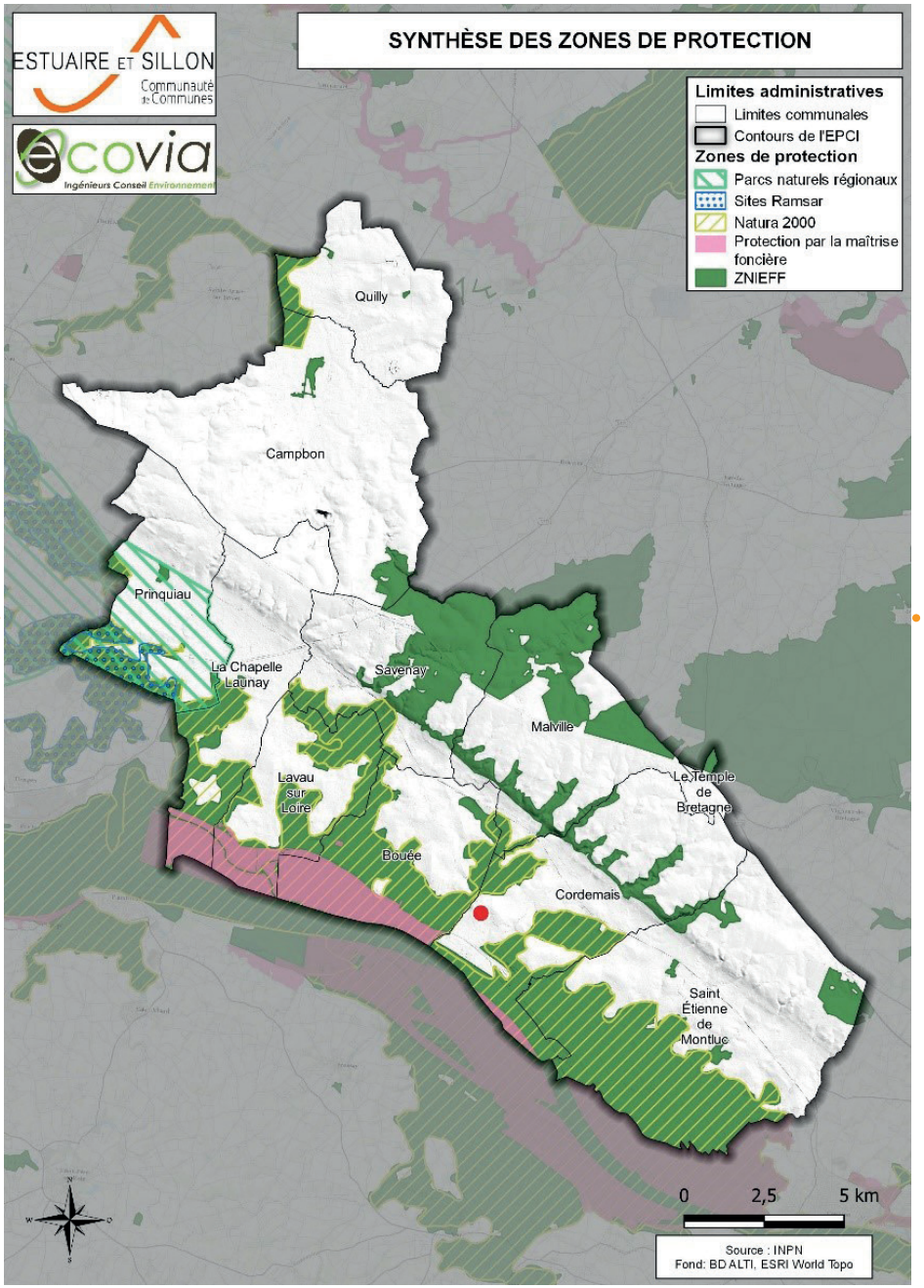
Les espaces agricoles constituent également une matrice écologique et abritent une biodiversité (dite ordinaire). La diversité écologique est favorisée par la présence de haies. Ces espaces agricoles participent à la composition du bocage.

Tableau

Synthèse des périmètres de gestion, de protection et d'inventaire

Source : INPN

Type	Nombre de site	Surface sur le territoire d'Estuaire et Sillon (en ha)	Part dans Estuaire et Sillon
ZNIEFF de type I	15	4200	13,4%
ZNIEFF de type II	6	1 0322	32,9%
Zones humides	-	8742	27,9%
Site Ramsar	1	265	<1%
Parc naturel régional	1	1 477	4,7%
Natura 2000 (ZSC)	2	6708	21,4%
Natura 2000 (ZPS)	2	6928	22,1%
ENS	1	7,02	<0.1%
Sites du conservatoire du littoral	1	962	3,1%
APPB	1	Ponctuel Combles et clocher de l'église Saint-Jean-Baptiste sur la commune de Cordemais)	
Sites classés	1	1 552	4,9%



CARTE
Synthèse des zones de protection

Source : DREAL

LES ESPÈCES ET HABITATS REMARQUABLES

Il n'existe pas d'inventaires exhaustifs de la faune, de la flore et des habitats à l'échelle d'Estuaire et Sillon. **Seule la commune de Prinquiau a réalisé des inventaires dans le cadre de l'Atlas de Biodiversité Communale (ABC).** Elle a ainsi une idée assez précise de la richesse biologique de son territoire et des habitats patrimoniaux (hors Natura 2000).

La richesse de la faune spécifique aux milieux humides a été récemment mise à jour dans le cadre des différents programmes de restauration des marais et des cours d'eau réalisés sur les années 2020 et 2022. Ils ont permis d'identifier grâce à des inventaires de terrain 29 espèces protégées au niveau national. L'enjeu faune patrimoniale concerne 15 espèces :

- l'Agrion de Mercure ;
- la Bergeronnette des ruisseaux ;
- la Bouscarle de Cetti ;
- la Couleuvre d'Esculape ;
- la Fauvette à tête noire ;
- la Fauvette grisette ;
- la Loutre d'Europe ;
- la Rainette verte ;
- la Rousserolle effarvatte ;
- la Spatule blanche ;
- le Bruant des roseaux ;
- le Bruant proyer ;
- le Lézard à deux raies ;
- le Milan noir ;
- le Putois d'Europe.

Des données faune/flore sont toutefois fournies à l'échelle des communes sans pour autant être localisées précisément (site Biodiv'Pays de la Loire, site Géonature du Parc naturel régional de Brière). On peut citer par exemple le Bruant jaune, la pie grièche écorcheur, le cisticole des joncs, Chardonneret élégant, le Pic épeichette, le Tarier des prés, l'aigrette garzete, l'agrion de mercure, le Sympétrum à nervures rouges, la Salamandre tachetée, le Triton palmé, le Crapaud épineux ou encore le Campagnol amphibie.

Les données de la TMB (Trame Mammifères de Bretagne – Groupe Mammalogique Breton, 2020) signalent également la présence sur le territoire de « cœurs d'habitats » pour les mammifères suivants : Blaireau européen, Ecureuil roux, Murin de Bechstein, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Sérotine commune, Murin de Daubenton et Barbastelle d'Europe. Pour rappel, l'Ecureuil roux ainsi que toutes les espèces de chiroptères sont protégés en France.

Ces inventaires démontrent à la fois de la diversité des espèces rencontrée sur le territoire mais également du nombre d'espèces protégées nécessitant une attention particulière dans le cadre des aménagements. De plus, ils soulignent la présence d'espèces à enjeux sur l'ensemble du territoire, dans des habitats variés et plus ou moins anthropisés : marais, cours d'eau, mais également bocages, milieux forestiers, et parfois milieux urbains (notamment pour l'Ecureuil roux, et les chiroptères).

▲ Pie grièche écorcheur (Ecovia)

▲ Cisticole des joncs (Ecovia)

▲ Crapud épineux (Ecovia)

LES ZONES HUMIDES

LEURS RÔLES ET INTÉRÊTS

Maillons indispensables dans le cycle de l'eau, les zones humides sont des réservoirs de biodiversité et assurent aussi de nombreuses fonctions écologiques :

- **hydrologiques :** elles participent à la régulation des eaux, zone d'expansion des crues, soutien des débits d'étiage et recharge des nappes phréatiques ;
- **épuratoires** : par stockage et dégradations biochimiques dans le sol, et par assimilation par les végétaux, mais aussi par décantation des apports solides ;
- **biologiques** : elles abritent de nombreuses espèces animales et végétales adaptées aux différents degrés d'humidité. Les zones humides sont un réservoir de biodiversité ;
- **de production de ressources naturelles et économiques :** pâturage, sylviculture, salins, frayères piscicoles, zones de conchyliculture, de pêche... ;
- **récréatives et pédagogiques :** promenade, pêche, chasse, loisirs... ;
- **paysagères :** espaces naturels d'intérêt régional, national ou à l'échelle européenne (réseaux Natura 2000)...

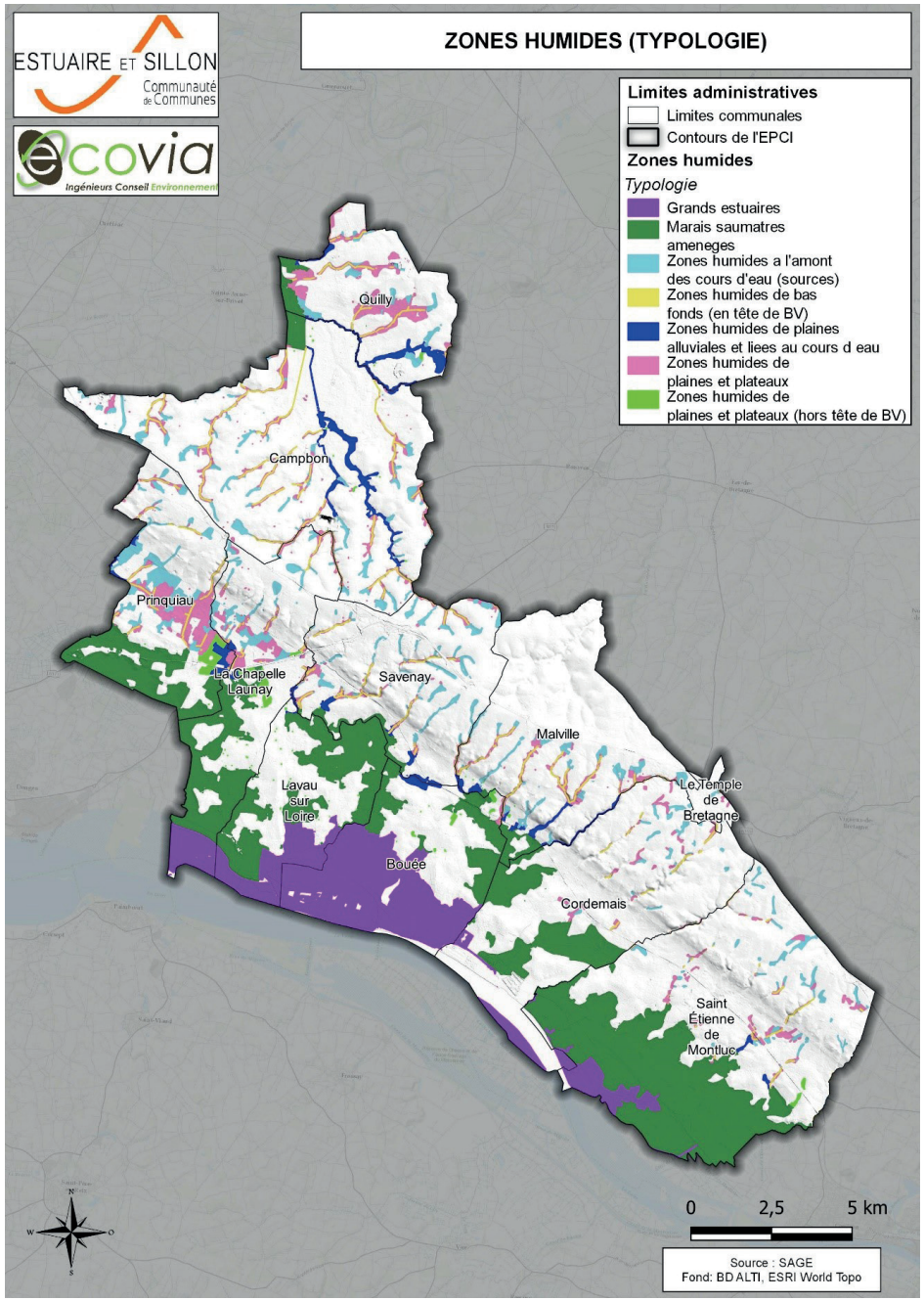
Les zones humides ayant connu une très forte régression liée notamment à la pression exercée par les différentes activités humaines, la réglementation souligne la nécessité de les prendre en compte, de les protéger et d'engager des mesures de restauration voire de reconstitution au même titre que pour les autres milieux aquatiques *(cf. SAGE Estuaire et de la Loire).*

LES ZONES HUMIDES D'ESTUAIRE ET SILLON

Les inventaires zones humides réalisés en Estuaire et Sillon ont mis en évidence la présence d'environ 8 742 ha de zones humides, avec une présence dominante sur la partie sud du territoire qui correspond à la vallée de la Loire et aux marais associés. Les zones humides du territoire occupent plus de 27% du territoire.

La carte page suivante présente la répartition des zones humides selon leur typologie. Les zones humides en vert sur la carte représentent les zones humides d'importance majeure définies par l'Observatoire National des Zones Humides (ONZH). Elles sont identifiées dans le SCOT de Nantes Métropole comme réservoirs de biodiversité humides majeurs, ceux-ci et les milieux constitutifs au sein de ces périmètres doivent être préservés par le PLUi.

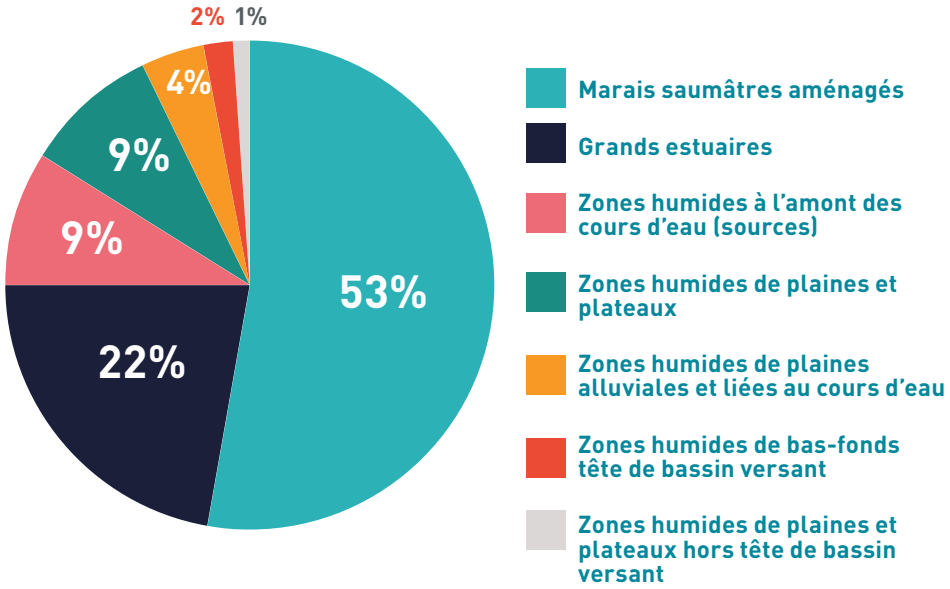
Ces zones humides majeures couvrent 8 communes du territoire pour une surface de 7 140 ha dont : 1 567 ha sur Bouée, 954 ha sur Cordemais, 693 ha sur La Chapelle Launay, 1103 ha sur Lavau-sur-Loire, 49 ha sur Malville, 580 ha sur Prinquiau, 232 ha sur Saint-Etienne-de-Montluc et 58 ha sur Savenay.



GRAPHIQUE

Les zones humides du territoire

Source : INPN



CARTE

Répartition des zones humides par typologie

Source : Ecovia - SAGE Estuaire de la Loire

LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

DÉFINITION, INTÉRÊTS ET RÉGLEMENTATION

La Trame Verte et Bleue (TVB) constitue un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

Les lois Grenelle définissent la Trame Verte et Bleue comme composée de trois grands types d'éléments : les «réservoirs de biodiversité», les «corridors écologiques» et la «Trame bleue».

Le déplacement des espèces est essentiel à l'accomplissement de leur cycle de vie (communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire et se reposer) et participe au maintien des populations d'espèces par des échanges génétiques entre individus. **Ces interactions sont nécessaires à la viabilité des écosystèmes.** Bien qu'il existe des réglementations actuelles qui préservent et gèrent les espaces à forte valeur écologique, il convient d'aller plus loin en préservant et/ou restaurant la connectivité de ces derniers entre eux.

La TVB régie par les articles L.371-1 et suivants du Code de l'Environnement constitue **un outil au service de l'aménagement durable des territoires.** Elle vise à identifier ou à restaurer un réseau écologique, cohérent et fonctionnel, sur le territoire d'Estuaire et Sillon.

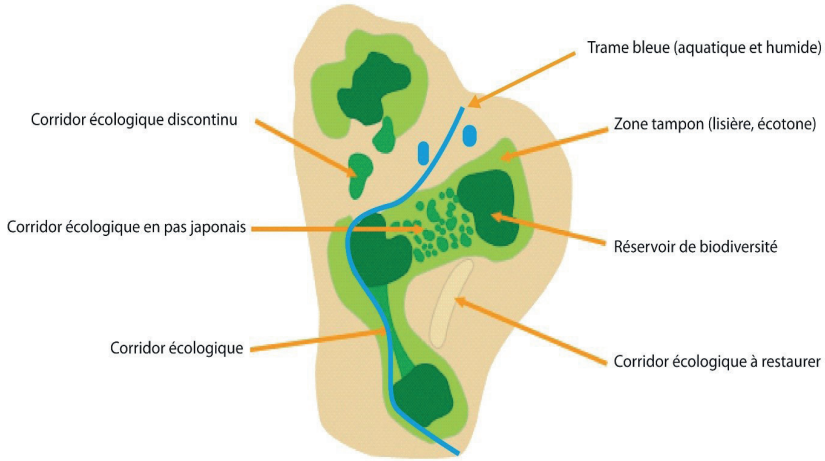
Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante.

Les réservoirs de biodiversité sont mentionnés à l'article L.371-1 du code de l'Environnement.

Les corridors écologiques assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Lorsque les conditions de déplacement sont favorables aux espèces, on parle de **corridors fonctionnels.**

Il existe trois types de corridors écologiques :

- **les corridors linéaires** (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau,...) ;
- **les corridors discontinus** (ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares permanentes ou temporaires, bosquets,...) ;
- **les corridors paysagers** (mosaïque de structures paysagères variées).



SCHEMA

Corridors écologiques

Source : Ecovia

LA TRAME VERTE ET BLEUE D'ESTUAIRE ET SILLON

Source : EiE Ecovia, 2022

LA DÉFINITION DES SOUS-TRAMES

Sur un territoire donné, une sous-trame rassemble l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu (forêt, zone humide...) et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Elle est composée de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant. On parle aussi de sous-réseau ou continuum écologique.

Sur Estuaire et Silllon, on compte 5 sous-trames :

- **sous trame des milieux aquatiques;**
- **sous-trame des milieux humides ;**
- **sous-trame des milieux bocagers ;**
- **sous-trame des milieux ouverts ;**
- **sous-trame des milieux-boisés.**

Chacune de ces sous-trames abritent des espèces spécifiques inféodées à ces types de milieux.

Pour appréhender au mieux le fonctionnement écologique du territoire, un des éléments clés est la mobilisation d'une couche d'occupation du sol homogène la plus fine possible (sur Estuaire & Sillon, la base de données utilisées est la BD MOS du Département 44 de 2020).

Pour chaque élément de l'occupation du sol, une notation en fonction de l'attractivité des espèces d'une même sous-trame a été donnée. Cette notation correspond à un **coefficient de rugosité** (cf. tableaux ci-contre).

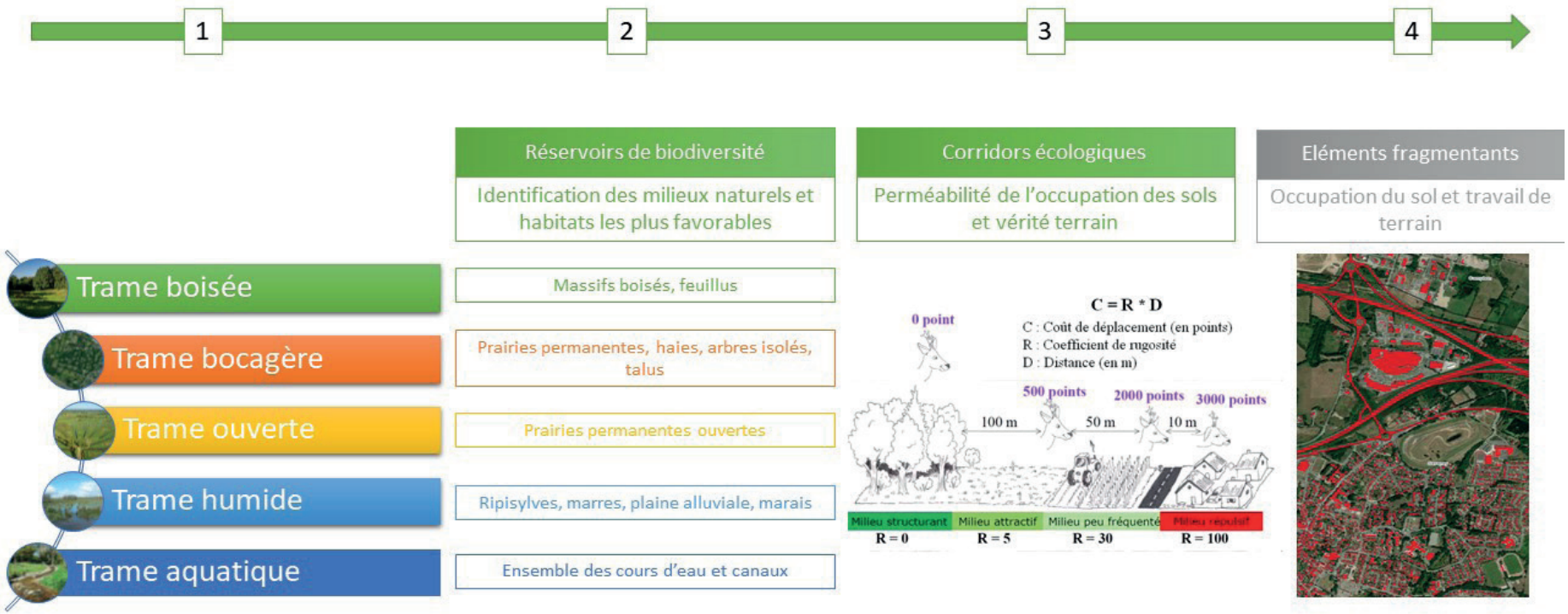
Tableau

Extrait des résulats du croisement de la rugosité avec l'occpation du sol selon la sous-trame

Source : Estuaire & Sillon - Ecovia

Attractivité de l'occupaton du sol	Notation	Composantes
Optimal (coeur de vie)	0	Réservoirs de biodiversité
Très bonne	1	
Moyenne	2	Axes de déplacements potentiels
Mauvaise	3	
Nulle (infranchissable)	4	Elements fragmentants

Occupation du sol	Boisé	Bocagère	Ouverte	Aquatique	Humide
Aéroport	4	4	4	4	4
Alignement d'arbres	0	2	3	3	2
Arbociculture	1	2	3	4	2
Bois	0	2	3	3	2
Bordure de champ	1	1	1	3	3
Camping	3	3	3	3	3
Carrière	2	2	3	3	3
Centre-bourg	4	4	4	4	4
Céréales	2	1	1	3	4



SCHEMA

Synthèse de la méthodologie de défintion de la Trame Verte et Bleue d'Estuaire et Sillon

Source : Ecovia

MODÉLISATION DES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

L'idée de base pour la définition des réservoirs de biodiversité est la mobilisation des espaces présentant l'occupation du sol la plus favorable et pour lesquelles une superficie minimale existe (permettant aux espèces de réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) :

- Sélection des superficies ayant les coefficients les plus favorables (0 et/ou 1).
- Fusion et lissage des géométries sélectionnées ; avec un travail de dilatation érosion de 5 m pour assembler les éléments cohérents à proximité immédiate.
- Application du seuil surfacique de 10 ha pour la sous-trame boisée, 5 ha pour les sous-trames bocagère et ouverte, pas de seuil pour les sous-trame aquatique et humide;
- Contrôle manuel des géométries des réservoirs en vérifiant l'actualité du modèle d'occupation du sol à l'aide de l'orthophotographie la plus actuelle.
- comparaison des géométries reçues avec les données sur la répartition de certaines espèces caractéristiques pour infirmer ou valider les résultats;
- Concernant la trame humide, les données d'occupation du sol n'ont pas été mobilisées. Les inventaires zones humides du SAGE Estuaire de la Loire ont été mobilisés et ont permis de définir les réservoirs de biodiversité humides du territoire en considérant l'ensemble des zones humides comme un réservoir.
- Pour la trame aquatique, aucune hiérarchisation n'a été réalisée. L'ensemble des cours d'eau est classé dans la trame aquatique.

IDENTIFICATION DES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Pour trouver la capacité de dispersion la plus adaptée au territoire et à l'ensemble des espèces de chaque sous-trame plusieurs tests ont été réalisés. Parmi les distances suivantes : 10 km, 5 km, 2,5 km, 1 km.

la plus grande cohérence avec les données sur la répartition des espèces a été reçue dans le cas de 2,5 km.

L'étape finale consistait à tracer les corridors reliant les réservoirs de biodiversité :

- Localisation des secteurs fréquentés par des espèces caractéristiques des sous-trames. Des cartes de chaleurs ont été modélisées pour localiser les secteurs les plus fréquentés. Ce qui a permis de préciser le traçage basé principalement sur la BD MOS. Les cartes ont été faites pour chaque sous-trame en deux version – espèces en vie/espèces mortes. Cette différenciation a permis de définir les secteurs représentant un grand intérêt écologique et en même temps une forte influence anthropique ;
- Identification des croisements/rapprochements des zones de dispersion ;
- Analyse visuelle du terrain via l'orthophotographie.

Les passages ont également été relevés et favorisés lors de l'identification des corridors :

- Sélection des tronçons de route/chemin de fer traversant des cours d'eau ou passant au-dessus du sol ;
- Contrôle visuel via Google Street View.

L'identification des corridors s'est basée aussi sur les éléments fragmentants du territoire (obstacles).

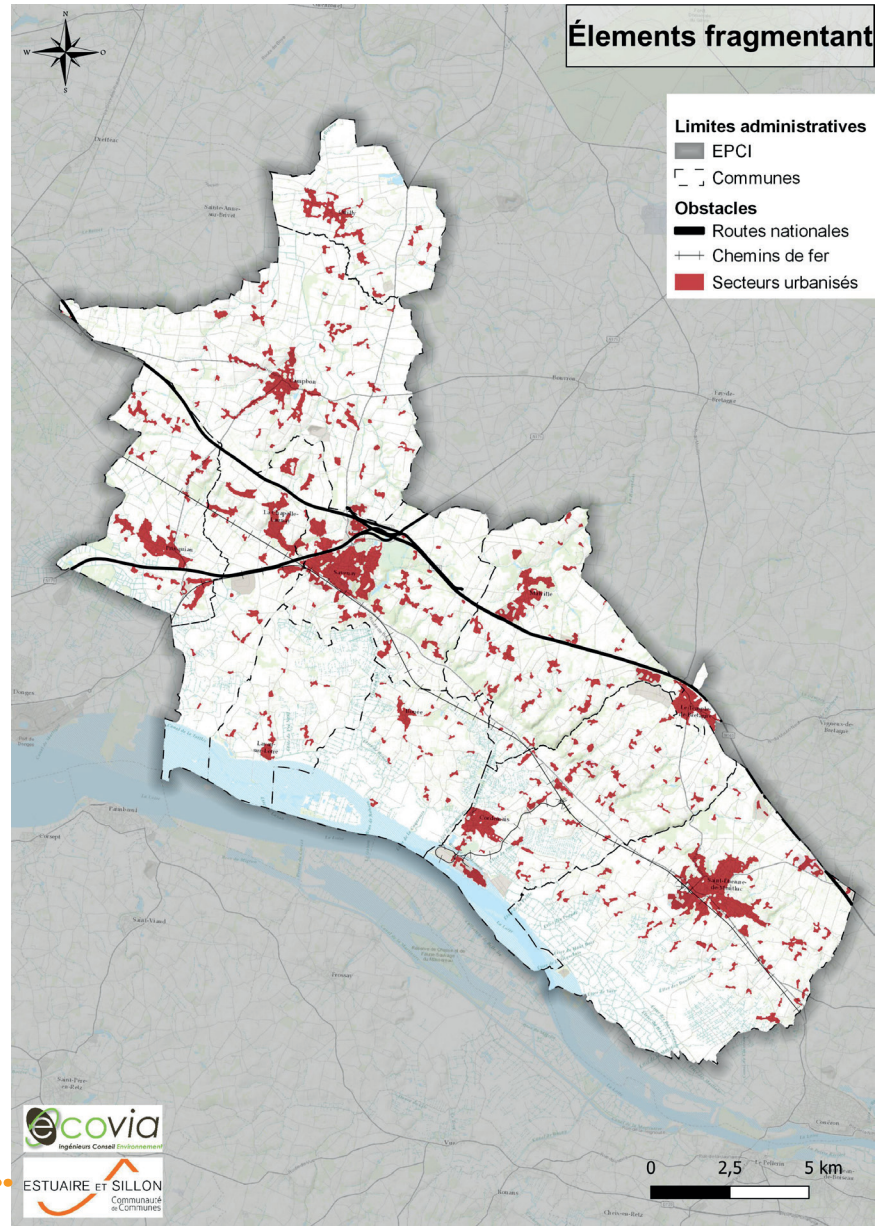
L'ensemble des corridors ont ensuite étaient vérifiés par des phases de terrain les 27 et 28 juillet 2022.

LES ÉLÉMENTS FRAGMENTANT

La fragmentation des milieux naturels par le développement de l'urbanisation et des infrastructures de transport est à la base de la dégradation des fonctionnalités écologiques. Plusieurs réservoirs de biodiversité et corridors écologiques sont traversés par des éléments fragmentant.

Le territoire présente différents éléments fragmentant :

- **Les secteurs urbanisés,** notamment les centres-bourgs de Savenay, La Chapelle Launay et Saint-Etienne-de-Montluc qui représentent les plus grandes zones urbanisées du territoire. À noter que l'ensemble des secteurs urbanisés du territoire sont franchissables ou contournables par la majorité des espèces.
- **Une voie ferrée** traverse le territoire du nord-ouest au sud-est et fragmente le territoire en deux. Néanmoins, cette voie ferrée est dans l'ensemble franchissable (non grillagée et abords végétalisés sur la majorité du tracé).
- **Les axes routiers** du territoire dominés par des voies communales et départementales, en majorité franchissables. Certains tronçons présentent des dénivelés significatifs ou des fossés rendant la traversée difficile pour certaines espèces.
- **La RN165 et la RN171** correspondent aux axes routiers les plus fragmentant du territoire. Ces axes présentent plusieurs secteurs en partie longés par des glissières de sécurité ou des grillages. Ces axes sont très fréquentés et la vitesse de circulation est importante. Ces conditions impliquent une traversée très difficile pour la plupart des espèces. Ces éléments fragmentantscorrespondent à des points noirs du territoire et sont considérés comme accidentogènes pour la faune sauvage.



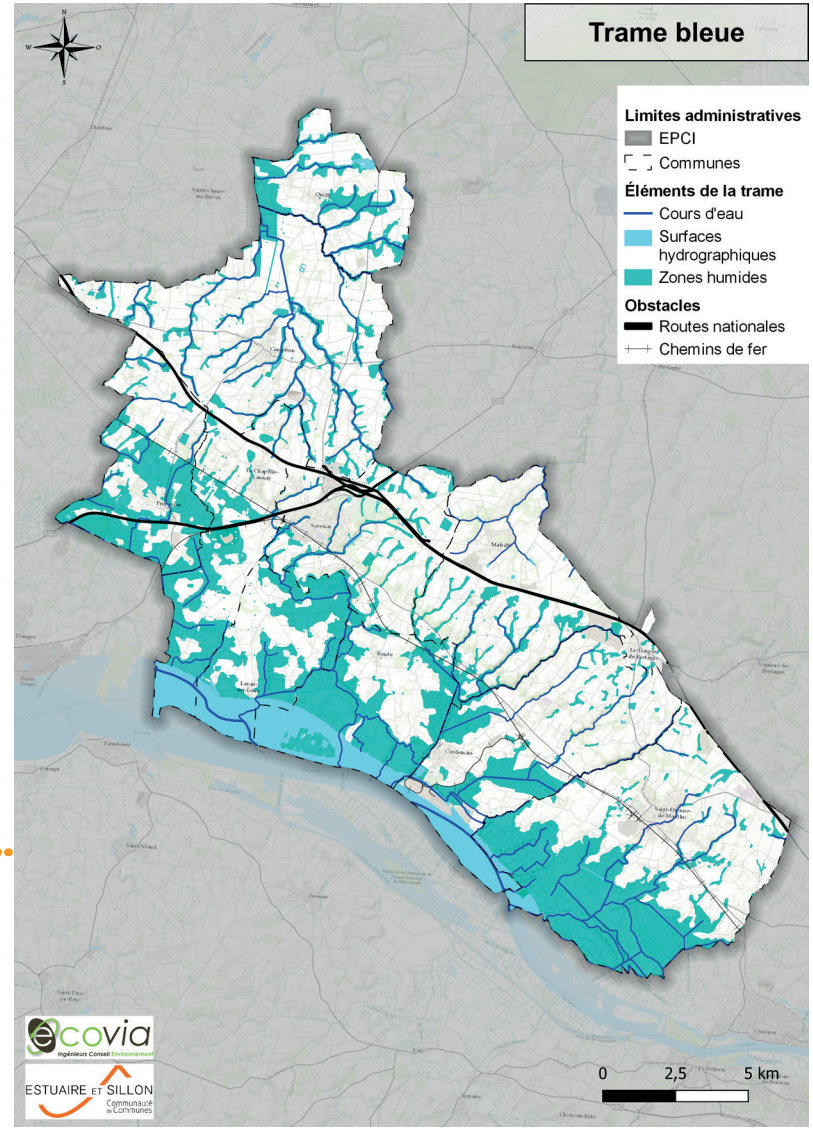
CARTE

Élements fragmentant

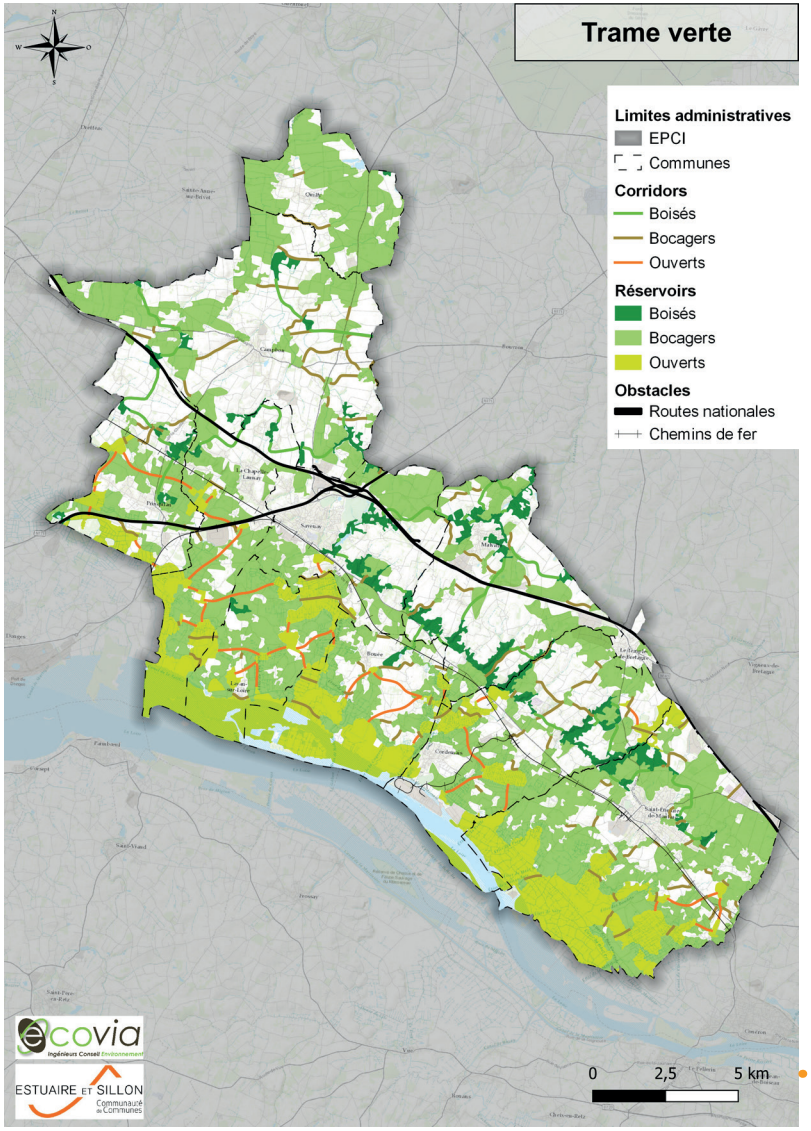
Source : Ecovia

RÉSULTATS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE D'ESTUAIRE ET SILLON

L'identification des sous-trames et des éléments fragmentants via le travail cartographique et les prospections terrain ont permis d'identifier précisément les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques formant la Trame Verte et Bleue du territoire d'Estuaire et Sillon.



CARTE
Trame Bleue
Source : Ecovia



CARTE
Trame Verte
Source : Ecovia

PHOTO – Vue aérienne, Saint-Etienne-de-Montluc

Source : ©ArnaudDréan

LA STRUCTURE PAYSAGÈRE D'ESTUAIRE ET SILLON

LES FONDAMENTAUX DU PAYSAGE

La définition du paysage relève à la fois de l'étude scientifique et géographique des « fondamentaux du paysage », d'une analyse de l'occupation des sols et de sa dynamique (agricole, urbaine, naturelle,...) et d'une approche sensible des ambiances paysagères et de leurs représentations. L'étude de ces critères objectifs et culturels permet de dégager la structure paysagère du territoire.

Comme présenté précédemment, le territoire d'Estuaire et Sillon est au cœur de « contacts géologiques » faisant cohabiter des natures de roches et de sols différentes façonnant le relief, la pédologie et l'hydrographie qui sont les fondamentaux du paysage. L'identité géographique marquée d'Estuaire et Sillon configure trois familles de grands paysages entre Loire, Sillon et plateau bocager.

LA MÉTHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES ENTITÉS PAYSAGÈRES

L'identification des différentes entités paysagères s'est appuyée sur une méthode alliant l'analyse pluridisciplinaire et multiscalaire de données objectives et la production d'une analyse sensible de terrain :

1. **analyse du socle géomorphologique** (le relief, la géologie et pédologie, le réseau hydrographique...) ; analyse SIG de l'occupation du sol et de son évolution (cartes anciennes et toponymie, vues aériennes récentes et anciennes, carte de végétation et d'activités agricoles, Mode d'Occupation des Sols...) ;
2. **étude des entités paysagères de l'Atlas des paysages de Loire Atlantique :** charpente paysagère, limites et caractéristiques, enjeux des évolutions de paysages ;
3. **analyse et vérification de terrain :** relevé des palettes végétales, des cônes de vues, des éléments repères dans le grand paysage, des ambiances paysagères et urbaines caractéristiques ;
4. **synthèse des analyses par la production d'une carte d'entités paysagères :** proposition de noms, de limites et de caractéristiques pour chacune des entités paysagères.

Pré-identifiées et développées lors d'ateliers de travail spécifiques sur le paysage, elles sont au nombre de 9, les entités paysagères d'Estuaire et Sillon présentent la singularité de se distinguer les unes des autres par des nuances subtiles de reliefs et de nature de sols, de palettes végétales et de motifs hydrologiques. La carte ci-après présente la synthèse du travail réalisé sur les noms, les caractéristiques et les contours des entités paysagères.

LES ENTITÉS PAYSAGÈRES DU TERRITOIRE

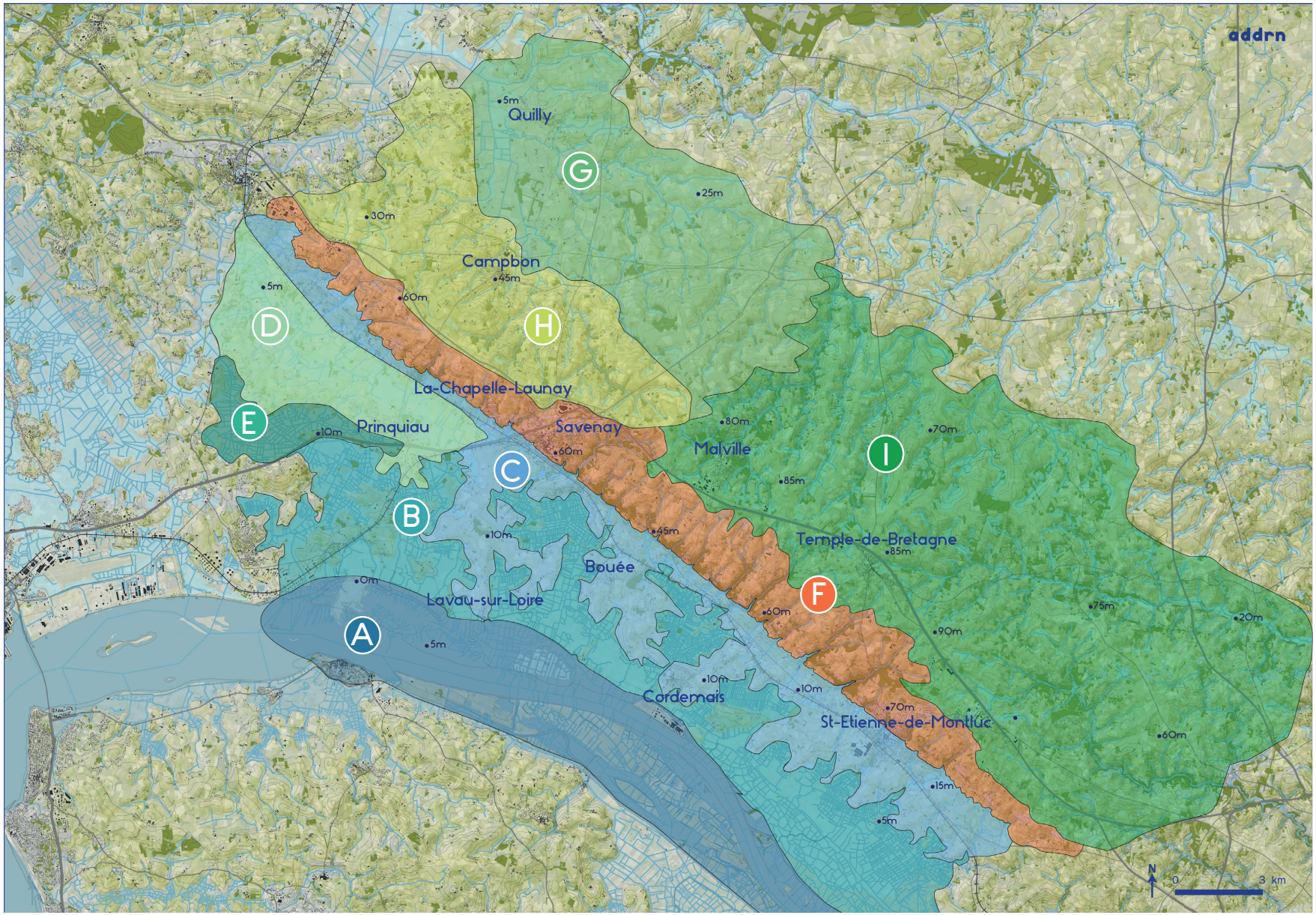
Le territoire d'Estuaire et Sillon se caractérise par trois familles de grands paysages entre Loire, Sillon et plateau bocager. Cette charpente paysagère se décline localement en nuances plus fines que l'on nomme **entités paysagères.**

Les entités paysagères désignent, au sein de la charpente paysagère, une portion de territoire relativement homogène de par sa topographie, ses espaces naturels et agricoles, ses implantations urbaines, son histoire et sa culture.

▲ Étier des grands marais de la Loire © addrn

CARTE - Les 9 entités paysagères

Source : addrn



LES ENTITÉS LIGÉRIENNES

Le lit mineur de la Loire

lit mineur de la Loire, de Donges à Saint-Etienne-de-Montluc

bords mouvants et bras de Loire
lit historique de la Loire
îles et ports anciens
les marais sauvages # crues
pâturages humides # étiers et fossés

Les grands marais ligériens

les marais inondables, paysage d'entre d'eux, entre Loire et Sillon

horizontalité
canaux et marais
plaine alluviale # prés de Loire
faible urbanisation, ancienne
terres inondables

Le pied de sillon

en contrebas du Sillon, les terres habitées et circulées, hors d'eau des marais

terres hautes urbanisées
voie férrée # route du milieu
les coulées du sillon
pariries humides et marécageuses

Les marais briérons

prolongement des paysages humides de Brière à l'ouest du territoire

les marais canalisés et exploités
autonomie de la marée
horizontalité du paysage
paysages ouverts
Route Nationale RN 171

Les marais de Prinquiau

une déclinaison de marais entre terres hautes et terres basses

les marais agricoles
pâturages humides
inondabilité des paysages

L'ENTITÉS DU SILLON

Le sillon

émergence géologique structurante du territoire prolongée par des vallons boisés sur le plateau

infrastructures routières et ferroviaires
#vues lointaines #limite visuelle
couvert boisé dense
#vallons boisés et humides

LES ENTITÉS DU PLATEAU

le bocage de Quilly

alternance de parcelles pâturées et bocagères, soulignée par des ambiances boisées

bassin d'éffondrement sédimentaire
remembrement agricole
prairies ouvertes
talweg qui oriente le bocage

le bocage de Campbon

plan enclavé du plateau marqué pa des verticalités repères et la préser de l'eau

bassin d'éffondrement géologi
marais du Haut Brivet # napp
route nationale RN 165
éoliennes # château d'eau

le plateau bocager

vaste étendue agricole soulignée par une trame bocagère dense, préservée et vallonnée

vallons boisés
#bocage valloné
#pâtures

LES ENTITÉS LIGÉRIENNES

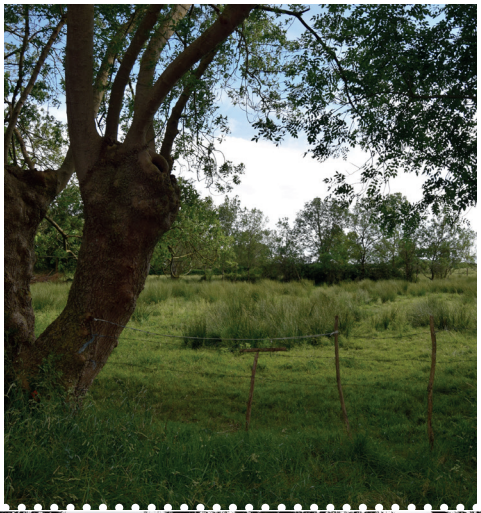
A. LE LIT MINEUR DE LA LOIRE

Les principales caractéristiques

- Cette entité au plus près du fleuve correspond au lit mineur et historique de la Loire qui, de Donges à Saint-Étienne-de-Montluc, présente des bords mouvants (îles et ports anciens) selon les dynamiques ligériennes et les niveaux d'eau des marais.
- Cette forte présence de l'eau et le caractère inondable des espaces limitent son accessibilité et imposent sa découverte le long des nombreux fossés et canaux qui présentent une concentration d'ouvrages hydrauliques créant des repères verticaux dans le paysage.
- La richesse aquatique de ces rives de Loire accueille une faune et une flore remarquables, notamment des oiseaux (cigognes, aigrettes, hérons...).

PHOTOS –Lit mineur de la Loire

Source : addrn



LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Développer la connaissance des évolutions des paysages ligériens et sensibiliser aux évolutions futures de ces paysages : anciens lits de Loire, caractère inondable et évolutions de la salinité et des écosystèmes, anciens ports...
- Intégrer les évolutions futures des bords de Loire notamment en lien avec le risque de submersion dans la gestion des paysages : la préservation des espaces naturels et les évolutions des pratiques agricoles.
- Valoriser le réseau d' « observatoires » (rives de Cordemais, œuvres du parcours Estuaire, ouvrage d'art des étiers...) qui permet d'approcher les rives de Loire, d'appréhender l'amplitude du fleuve et de découvrir des co-visibilités des rives sud de la Loire.

LES ENTITÉS LIGÉRIENNES

B. LES GRANDS MARAIS LIGÉRIENS

Les principales caractéristiques

- Composant le lit majeur de la Loire, ces paysages sont marqués par l'omniprésence de l'eau, soit de manière très visible du fait du maillage fin de canaux et étiers soit dans la palette végétale endémique des milieux humides (iris d'eau, joncs...).
- Ces grands marais très horizontaux et cloisonnés par une trame végétale dense (peupleraies, frênes et saules têtards, bocage des pâturages humides...) constituent un véritable « labyrinthe aquatique » duquel se dégage peu de vues lointaines que ce soit en direction de la Loire ou en direction du Sillon.
- En revanche, à hauteur de Cordemais, les lignes électriques constituent une émergence verticale, repères forts dans le paysage, perceptibles au-delà des limites de l'entité paysagère.

PHOTOS
Grands marais ligériens

Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Préserver les pratiques agricoles (pâturage extensif, entretien des haies et des canaux, gestion des niveaux d'eau...) qui modèlent ces paysages et permettent l'entretien des espaces favorables à la faune et à la flore.
- Intégrer les évolutions futures des milieux humides notamment le risque de submersion au sein des espaces proches de la Loire : évolution de la salinité des milieux, déplacement des pratiques agricoles, mutation des espaces naturels...
- Encourager la découverte des écosystèmes et de la gestion des marais et valoriser des stations d'observation de la faune et plus particulièrement de la richesse ornithologique.

LES ENTITÉS LIGÉRIENNES

C. LE PIED DE SILLON

Les principales caractéristiques

- Le pied de Sillon constitue la limite géographique du lit majeur de la Loire.
- Ce paysage d'entités ligériennes, offrant des terres hautes, est le plus marqué par l'urbanisation, notamment par la présence de la route du milieu et de la voie ferrée.
- Ce paysage d'entre-deux en pied de coteaux permet d'appréhender la transition de végétation entre la palette végétale humide des marais et celle plus boisée du Sillon (chênes, châtaigniers).

PHOTOS
Pied de Sillon
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Valoriser les vues depuis le Sillon sur les grands paysages ligériens et préserver des fenêtres paysagères dans la trame urbaine.

LES ENTITÉS LIGÉRIENNES

D. LES MARAIS BRIÉRONS

Les principales caractéristiques

- Ces marais dans le prolongement des paysages humides de Brière à l'ouest du territoire se caractérisent par un réseau de marais canalisés et exploités, indépendants de la marée.
- Ces marais présentent un maillage moins dense et des horizons plus ouverts que les grands marais ligériens bien que relevant de la même altimétrie et horizontalité de paysage.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Préserver les pratiques agricoles (pâturage extensif, entretien des haies et des canaux, gestion des niveaux d'eau...) qui modèlent ces paysages et permettent l'entretien des espaces favorables à la faune et à la flore.

PHOTO
Marais briérons
Source : addrn

LES ENTITÉS LIGÉRIENNES

E. LES MARAIS DE PRINQUIAU

Les principales caractéristiques

- Les marais de Prinquiau présentent une déclinaison de quatre marais entre terres hautes et terres basses de pâturages humides : les marais de Pouët, les marais de l'Hirondelle, les marais de Sem, les marais de la Taillée...
- Ces marais sont plus ouverts que les autres marais du territoire, moins boisé et bocager. Il est très perceptible depuis la RN 171.

PHOTOS
Vues aériennes de PRINQUIAU
Source : ©Arnaud DREAN

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Préserver les pratiques agricoles (pâturage extensif, entretien des haies et des canaux, gestion des niveaux d'eau...) qui modèlent ces paysages et permettent l'entretien des espaces favorables à la faune et à la flore.
- **Conforter les perméabilités visuelles et les continuités paysagères entre les espaces urbanisés et les marais** au service de l'intégration paysagère de l'urbanisation, de la qualification des limites de l'urbanisation et de la perméabilité environnementale des enveloppes urbaines.

L'ENTITÉ DU SILLON

F. LE SILLON

Les principales caractéristiques

- Paysage emblématique du territoire, cette émergence géologique spécifique constitue le repère du territoire. Souligné de boisements denses, le coteau marque l'horizon des entités ligériennes.
- Ce coteau présente par ailleurs une épaisseur côté plateau composée de nombreuses vallées boisées orientées sud-ouest/nord-est issues des érosions et des effets de plis faits de vallons et talwegs accueillant un réseau hydrographique dense et en écoulement surfacique.
- C'est l'entité paysagère qui présente une importante pression urbaine du fait de l'axe routier Nantes-Vannes très structurant.

PHOTO
Vue aérienne de SAVENAY
Source : ©Arnaud DREAN

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Valoriser les vues depuis le Sillon sur les grands paysages ligériens et préserver des fenêtres paysagères dans la trame urbaine.
- **Conforter les perméabilités visuelles et les continuités paysagères entre les espaces urbanisés et les vallons boisés du Sillon** au service de l'intégration paysagère de l'urbanisation, de la qualification des limites de l'urbanisation et de la perméabilité environnementale des enveloppes urbaines.

LES ENTITÉS DU PLATEAU

G. LE BOCAGE DE QUILLY

Les principales caractéristiques

- En limite nord du territoire, dans la continuité du bassin d'effondrement sédimentaire de Campbon, le bocage de Quilly s'inscrit dans la pente du talweg atteignant des altimétries aussi faibles que celles des marais ligériens.
- Ce paysage agricole présente par ailleurs l'héritage du remembrement agricole qui s'exprime par un maillage moins dense du bocage et pour autant des ambiances boisées le long des routes.

PHOTOS
Bocage de QUILLY
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Préserver la qualité agricole et environnementale du plateau, notamment par le maintien du maillage bocager.
- Développer les perméabilités visuelles et les continuités paysagères avec le bocage du plateau au service de l'intégration paysagère de l'urbanisation, de la qualification des limites de l'urbanisation et de la perméabilité environnementale des enveloppes urbaines.

LES ENTITÉS DU PLATEAU

H. LE BOCAGE DE CAMPBON

Les principales caractéristiques

- Le bocage de Campbon se distingue des autres entités du plateau par la nature de son socle géologique à l'origine de son relief, du marais du Haut Brivet et de sa nappe aquifère. Véritable plan incliné issu du bassin d'effondrement sédimentaire, ce plateau bocager présente une vaste étendue agricole soulignée par une trame paysagère dense.
- Autre singularité, la présence de la RN 165 en limite sud de l'entité et de verticalités repères que sont les éoliennes et le château d'eau.

PHOTOS
Bocage et RN165 - CAMPBON
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Préserver la qualité agricole et environnementale du plateau et de l'eau de Campbon, notamment par le confortement des espaces naturels et des pratiques agricoles à haute valeur environnementale.
- Développer les perméabilités visuelles et les continuités paysagères avec le bocage du plateau au service de l'intégration paysagère de l'urbanisation, de la qualification des limites de l'urbanisation et de la perméabilité environnementale des enveloppes urbaines.

LES ENTITÉS DU PLATEAU

I. LE PLATEAU BOCAGER

Les principales caractéristiques

- Le plateau bocager présente une vaste étendue agricole soulignée par une trame paysagère dense, préservée et vallonnée.
- Le bocage y est très structurant dans le cadrage et le cloisonnement des vues du fait du faible relief et du peu de présence d'éléments de repères verticaux.
- Les polarités urbaines sont ainsi cernées par ce maillage qui s'étoffe parfois d'espaces boisés remarquables mais cette trame bocagère est peu perceptible au cœur de l'urbanisation.

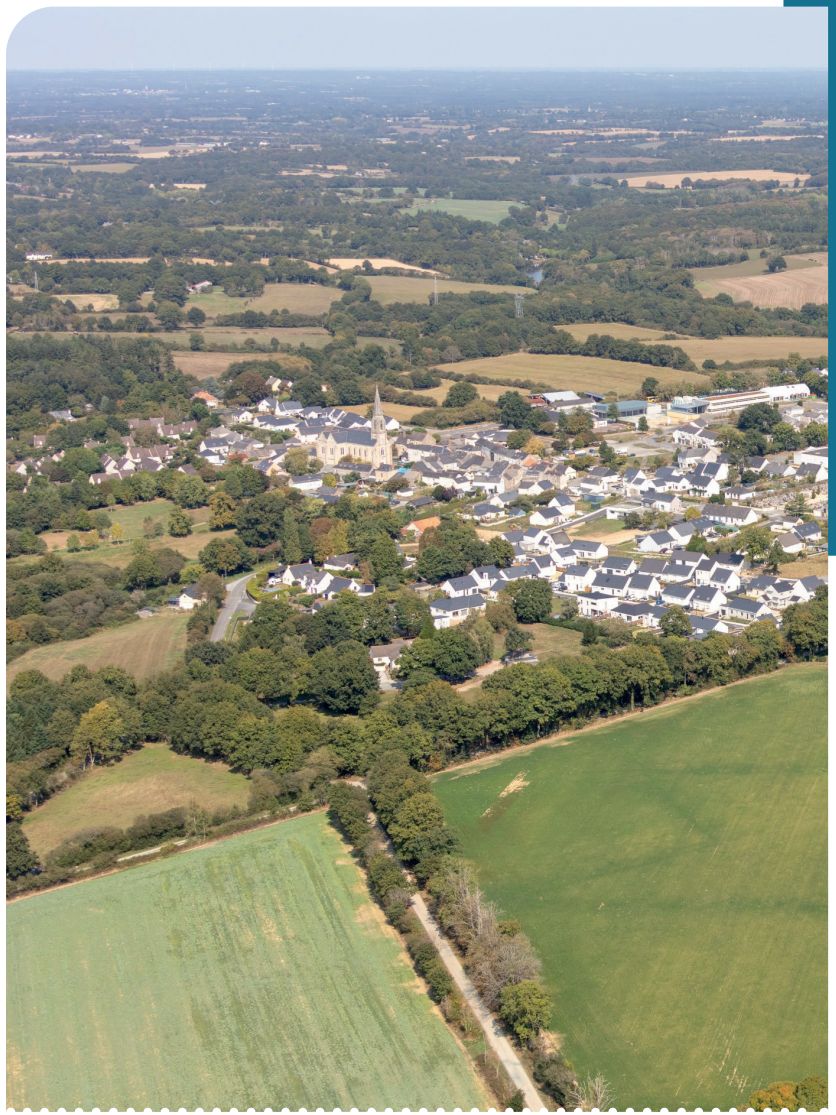


PHOTO
Vue aérienne de MALVILLE
Source : ©Arnaud DREAN

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Préserver la qualité agricole et environnementale du plateau notamment par le maintien du maillage bocager.
- Développer les perméabilités visuelles et les continuités paysagères avec le bocage du plateau au service de l'intégration paysagère de l'urbanisation, de la qualification des limites de l'urbanisation et de la perméabilité environnementale des enveloppes urbaines.

LE PATRIMOINE PROTÉGÉ

HUIT MONUMENTS HISTORIQUES SUR LE TERRITOIRE

Fort de cette histoire, le territoire d'Estuaire et Sillon compte huit monuments historiques répartis dans huit communes (source : atlas des patrimoines). Selon les cas, ils sont accompagnés par un périmètre des abords de 500 mètres ou un périmètre adapté.

Les monuments historiques

Chaque monument historique fait l'objet d'un périmètre de protection des abords impliquant une autorisation préalable de l'Architecte des Bâtiments de France pour tous travaux projetés sur les bâtis inclus dans ce périmètre.

Par défaut, le périmètre de protection des abords est défini par un cercle d'un rayon de 500 m ayant pour centre le monument historique. Ce périmètre peut-être aussi « délimité », c'est-à-dire qu'il est adapté aux enjeux spécifique du monument et de son environnement. Dans ce cas, le périmètre fait l'objet d'une définition qui lui est propre.

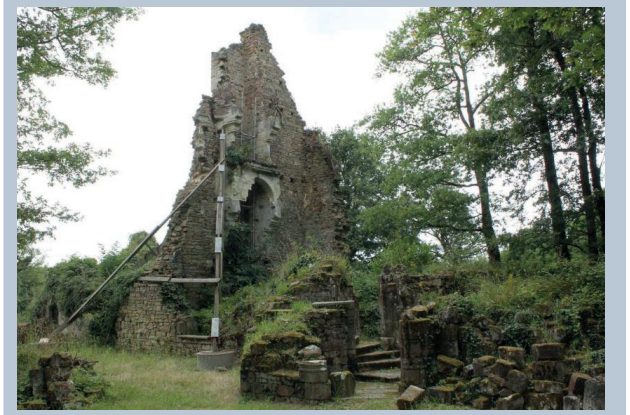
Église de SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC

Inscription en 2007, propriété commune – édifiée vers 1845, de style néo-classique (source : base Mérimée).

©addrn

Château du Goust, MALVILLE

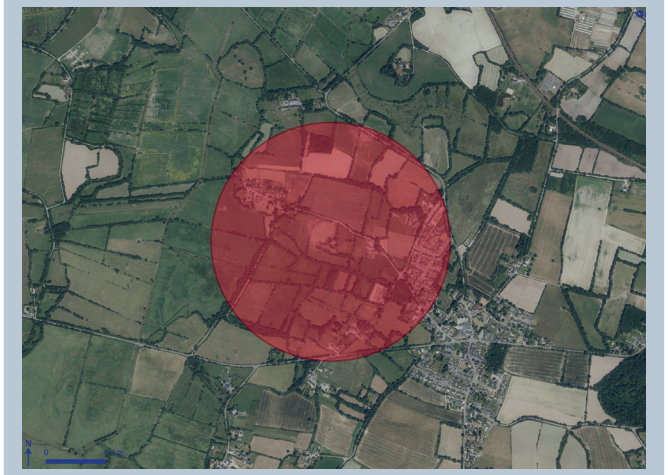
Inscription en 2008, propriété de la commune - Château construit au 15è siècle, sans doute détruit en 1589 (source : base Mérimée).



©Ouest France

Moulin de Rochoux, BOUÉE

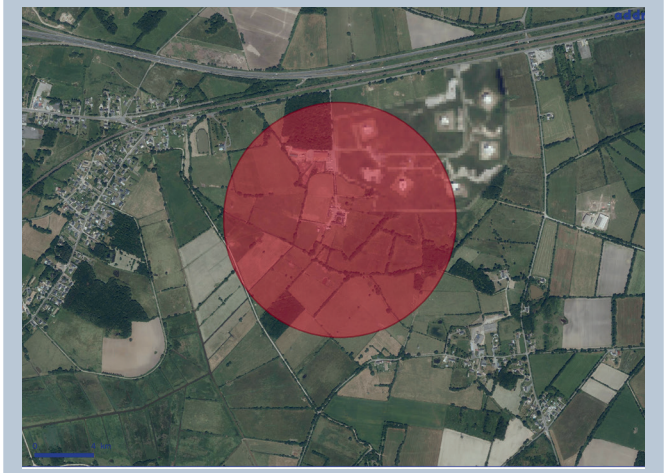
Inscription en 1982, propriété privée – moulin banal du début du XVIe siècle (source : base Mérimée).



©CDFbouee.com

Abbaye de Blanche Couronne, LA CHAPELLE-LAUNAY

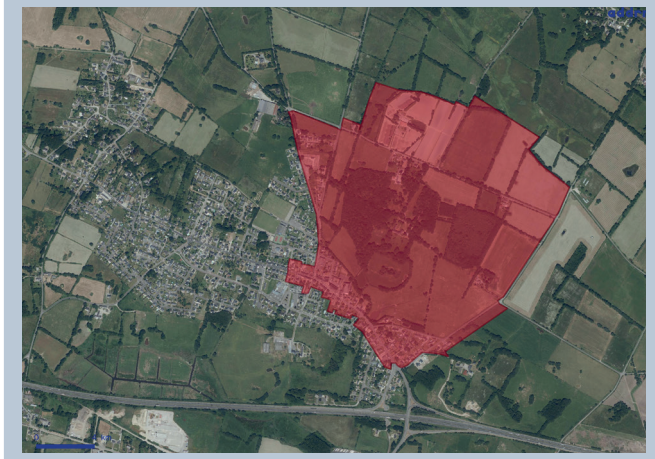
Inscription en 1994, propriété du département, en cours de restauration - Abbaye fondée au XIIe siècle par les Bénédictins (subsiste l'église), bâtiments conventuels et cloître du XVIIIe siècle (source : Base Mérimée).



©H. Neveu-Dérotrie Grand Patrimoine de Loire-Atlantique

Logis seigneurial de l'Escurays, PRINQUIAU

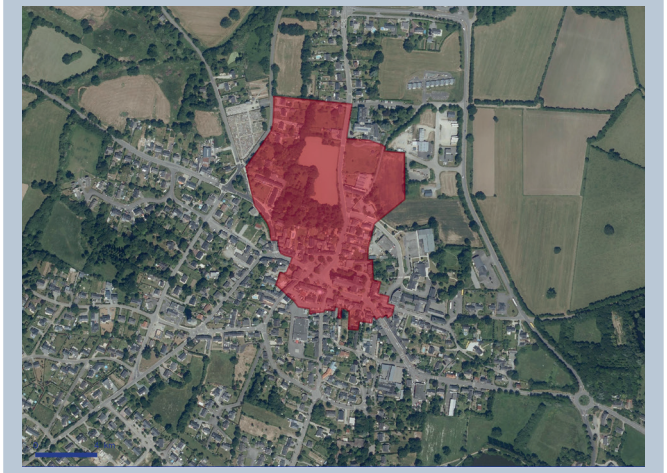
Inscription en 1997, propriété de la commune - Logis d'époque médiévale agrandi et redistribué à la fin du XVIe et au début du XVIIe siècle (source : Base Mérimée).

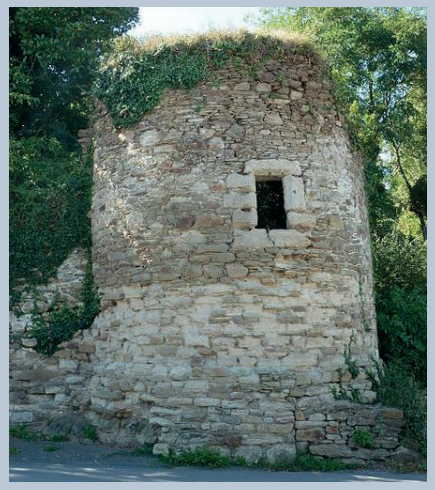


©Commune de Prinquiau

Vestiges des remparts du château, CAMPBON

Inscription en 1934, propriété privée - Edifié au XIè siècle, probablement en ruine dès le XVIè siècle.

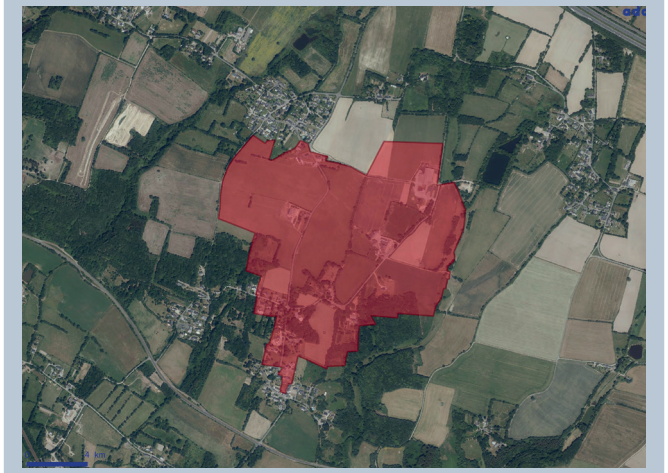




©Yricordel

Moulin de la Pâquelais, SAVENAY

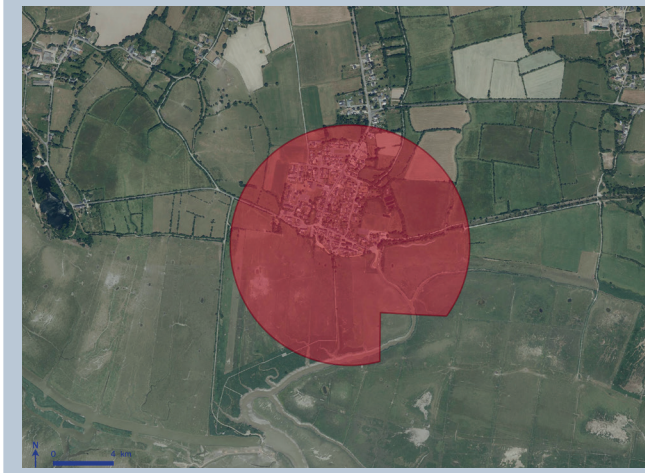
Inscription en 2013, propriété privée – construction en 1545.



©Arnaud Dréan

Église de LAVAU-SUR-LOIRE

Inscription en 1984, propriété de la commune - édifiée au XVè siècle.



©addrn

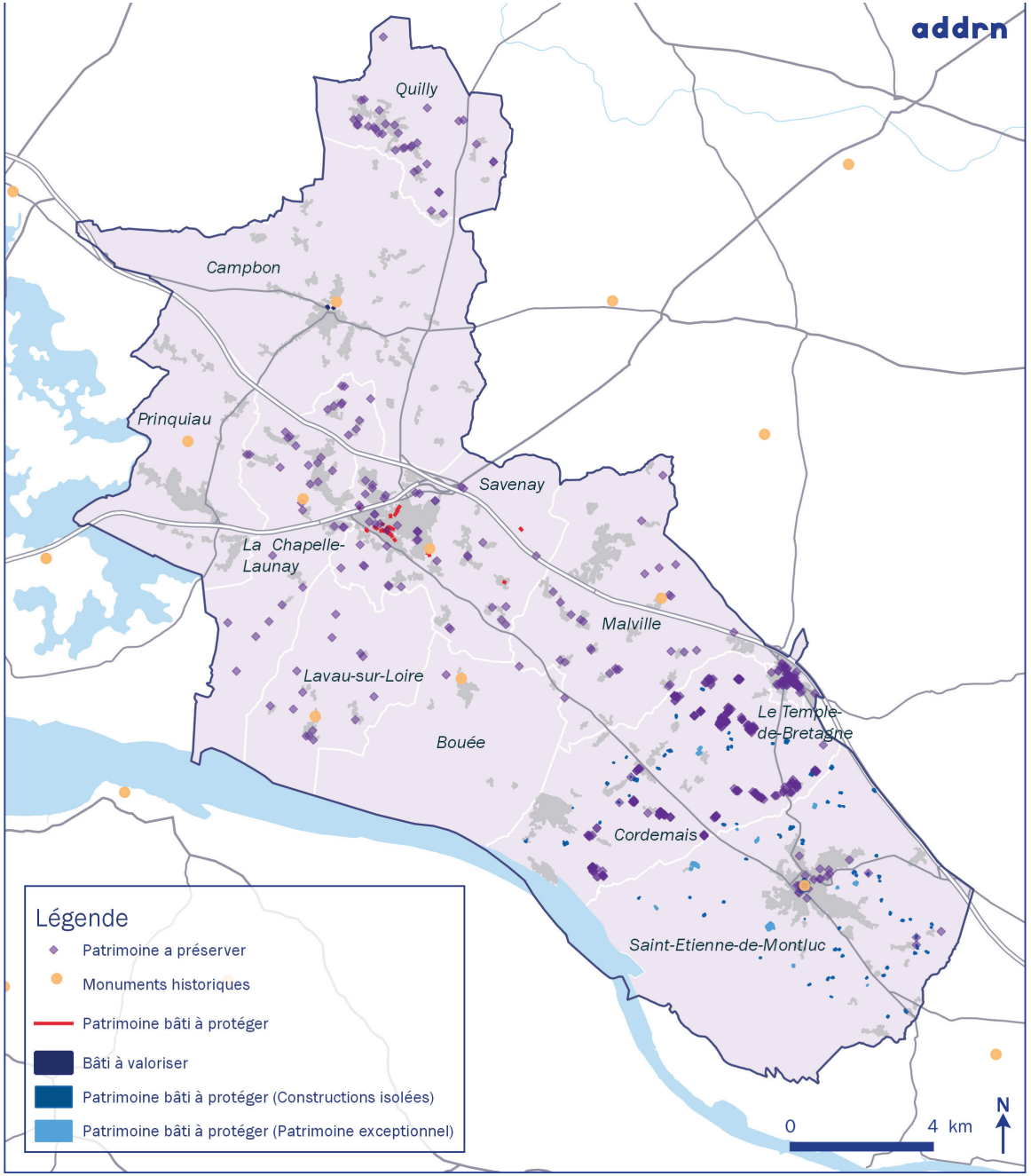
LE « PETIT PATRIMOINE »

Outre les monuments historiques, le patrimoine bâti et paysager, le territoire recèle encore d'éléments patrimoniaux plus ordinaire dits « petits patrimoines » (croix, four à pain,...) qui témoignent de son passé.

À noter : différents documents ou études recensent les éléments de patrimoine. L'association « estuarium » a notamment effectué en 2009 un premier repérage des éléments de patrimoine sur l'ensemble des communes d'Estuaire et Sillon. Elle recense des éléments de « petit patrimoine » et des éléments plus structurants, à la fois bâtis et paysagés.

En outre, certains PLU identifient déjà des éléments de patrimoine (petit patrimoine, paysager ou bâti) à préserver. Si certaines communes ont fait l'objet d'un relevé relativement exhaustif, d'autres ne disposent pas de recensement et donc d'outils de protection adéquats, tant en milieu rural qu'urbain. La question d'une homogénéité du niveau de recensement et des dispositifs de protection se pose.

▲ Exemples de «Petits patrimoines» sur le territoire d'EStuaire et Sillon ©addrn



CARTE
Les éléments de patrimoine
Source : addrn

RAPPEL DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE LA DÉLIBÉRATION DE PRESCRIPTION DU PLUI DU 3 FÉVRIER 2022

Un territoire d'accueil entre la métropole Nantaise et l'agglomération Nazairienne qui répond aux besoins :

- par la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement en lien avec le Plan Climat Air Energie d'Estuaire et Sillon :

- par la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables

- par l'intégration et la prise en compte du risque inondation lié notamment à l'estuaire de la Loire dans le document d'urbanisme.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS POUR LA BIODIVERSITÉ :

- **Préserver les espaces agro-naturels** (prairies, milieux ouverts et humides...), **notamment sur la partie nord du territoire qui ne bénéficie pas de protections règlementaires** et le long de l'estuaire de la Loire concentrant les enjeux écologiques les plus forts du territoire ;

- **Préserver les espaces agricoles bocagers** (maintien des prairies, des haies et des mares) du territoire, participant à la fonctionnalité et aux continuités écologiques ;

- **Préserver les espaces naturels boisés du territoire** et renforcer leur connexion. Leur rareté sur le territoire démontre des enjeux forts de conservation ;

- **Préserver les zones humides** du territoire ;

- **Veiller à limiter l'imperméabilisation des sols** afin de préserver les fonctionnalités écologiques et hydrologiques associées à l'estuaire de la Loire ;

- **Favoriser le maintien des espaces agro-naturels et notamment au sein et à proximité des sites Natura 2000 ;**

- **Préserver et renforcer les continuités écologiques** via la trame verte et bleue ;

- **Améliorer la perméabilité/traversée des axes routiers, notamment de la RN165 et de la RN171.**

RAPPEL DES OBJECTIFS PATRIMONIAUX DE LA DÉLIBÉRATION DE PRESCRIPTION DU PLUi DU 3 FÉVRIER 2022

Un territoire d'accueil entre la métropole Nantaise et l'agglomération Nazairienne qui répond aux besoins :

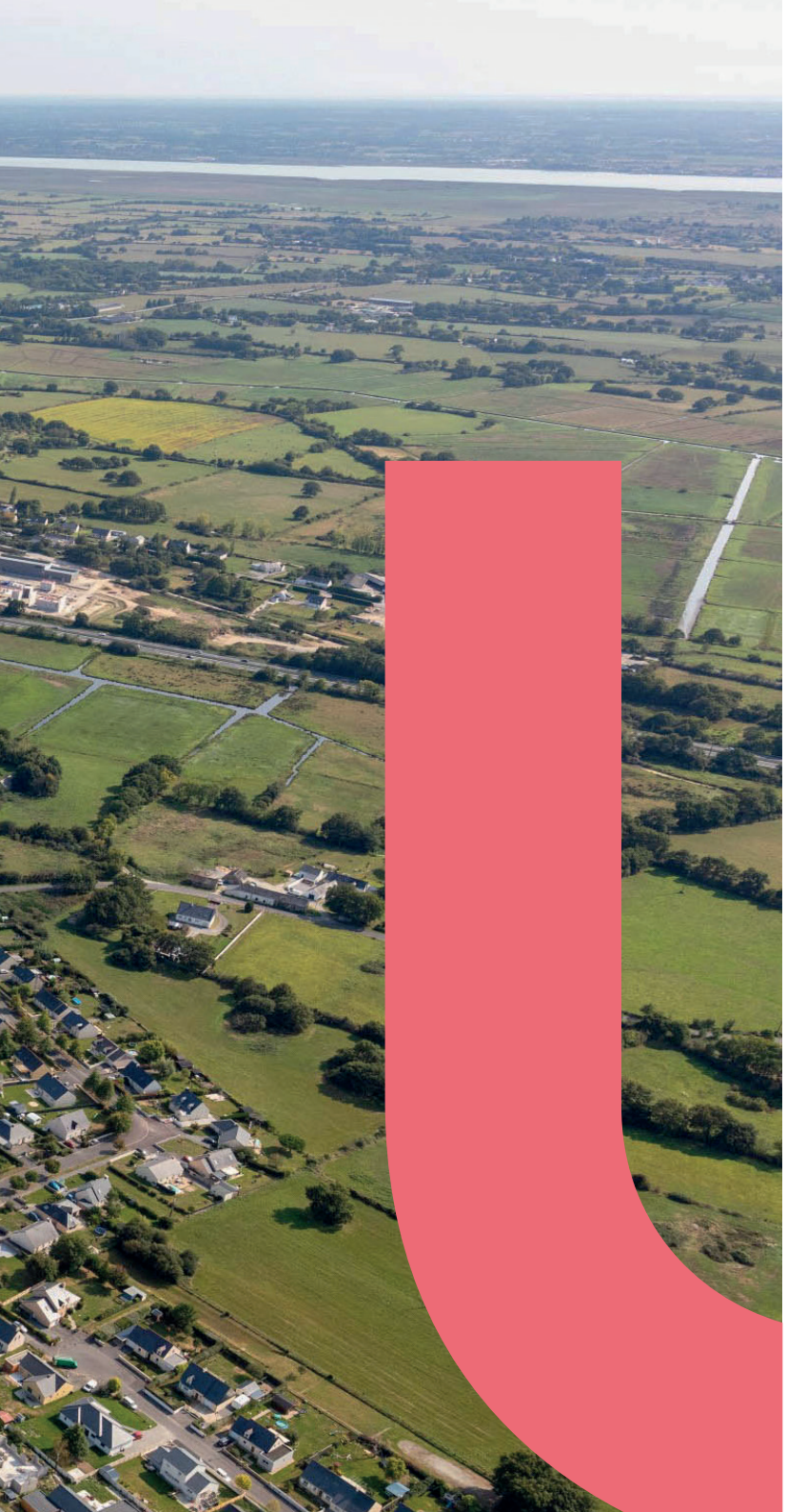
- Par la sauvegarde des ensembles urbains et la protection, la conservation et la restauration du patrimoine culturel ;
- Par un PLUi qui met l'accent sur la qualité urbaine, architecturale et paysagère ;
- Par la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

Le paysage, en tant que bien commun et contexte structurant du développement du territoire, doit rester le socle et le fondement des démarches d'aménagement du territoire. C'est pourquoi, à la lecture de la charpente paysagère et des neufs entités paysagères, se dégagent les enjeux suivants :

- **Conforter la diversité d'ambiances paysagères** au sein des trois familles de grands paysages en veillant à ce que l'attractivité du territoire n'engendre pas une **urbanisation « banalisante » des paysages urbains** et au contraire reconnecter le développement urbain aux nuances paysagères.
- **Préserver la couverture boisée** du territoire constituée par le bocage en tant que trame paysagère garante **des continuités écologiques, des services écosystémiques et de l'intégration paysagère de l'urbanisation.** Ce motif paysager du bocage devrait être réinterprété en milieu urbain pour conforter **la nature en ville et les perméabilités paysagères et environnementales** avec les milieux non urbanisés.
- Intégrer **l'évolution des dynamiques des masses d'eau** (ex. : raréfaction en rétro-ligérien avec l'assèchement des zones humides et au contraire hausse le long de l'Estuaire...) dans la gestion environnementale des espaces, les pratiques agricoles et le développement urbain.
- Garantir l'approvisionnement en eau potable par **des paysages à haute qualité environnementale et agricole.**
- Valoriser la qualité paysagère du territoire comme un **vecteur d'attractivité et de qualité de vie** en lien étroit avec la richesse environnementale.
- **Révéler et préserver le patrimoine ordinaire** (maisons de bourg, de villages, les éléments architecturaux témoins de l'histoire locale...).

Prinquiau ©Arnaud DREAN



Partie 3

AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE : UN DÉVELOPPEMENT URBAIN RÉCENT

Histoire

Aménagement du territoire

Formes urbaines et architecturales

DU MOYEN ÂGE AU XIXE SIÈCLE : UNE HISTOIRE PLURIELLE AUTOUR DE LA LOIRE

UN TERRITOIRE ESTUARIEN ET AGRICOLE

Le rapport à la Loire et aux activités agricoles anciennes a façonné l'identité du territoire d'Estuaire et Sillon. Plus tardivement l'arrivée des grandes infrastructures a entrainé un développement intense du territoire.

Durant l'Antiquité, le territoire est occupé par un immense golfe marécageux parsemé d'îles, dans lequel s'insère encore La Brière - qui sera isolée par la suite par un cordon vaseux *(carte : l'estuaire à l'antiquité)*. Au fil des siècles, ce golfe se colmate par l'accumulation de sédiments, puis à partir du Moyen Âge, l'Homme intervient sur le fleuve pour le rendre plus navigable et aménager ses marais *(carte : l'estuaire au moyen-âge)*. Les premières à les aménager et à les rendre cultivables sont les communautés religieuses. Elles organisent un réseau de canaux et de douves appuyé par un système de vannes et d'écluses qui contrôlent le flux des eaux poussées par les marées, permettant d'assécher les marais en hiver et de les irriguer en été. L'assèchement des marais est par la suite favorisé par l'Etat comme « œuvre d'intérêt général et de salubrité publique », et prend de l'ampleur entre le XVIIe et le XIXe siècle. Les notables et négociants locaux s'associent au sein de compagnies pour favoriser ces aménagements, notamment dans les secteurs de Lavau-sur-Loire et Bouée/Cordemais (marais de la Roche). **Cela permet de développer l'agriculture, l'estuaire devenant un véritable grenier à foin, réputé dans toute la France et à l'étranger.** Les aménagements des marais ont donné la forme et le fonctionnement hydraulique que l'on connait aujourd'hui. **La partie nord du territoire, au-delà du Sillon de Bretagne (aujourd'hui occupé par les communes de Quilly, Campbon et La Chapelle-Launay) est également un territoire de production agricole.** Historiquement occupé par des landes, et quelques forêts *(carte : le territoire au début du XIXe siècle)*, le territoire est défriché au fil des siècles pour favoriser l'agriculture.

Le territoire est aussi marqué par la présence d'élevages, ainsi qu'une forte activité de pêche. De ce passé productif, il reste aujourd'hui des traces sous forme de patrimoine bâti (anciens corps de ferme, grandes demeures en milieu rural, etc.) et des éléments paysagers forts.

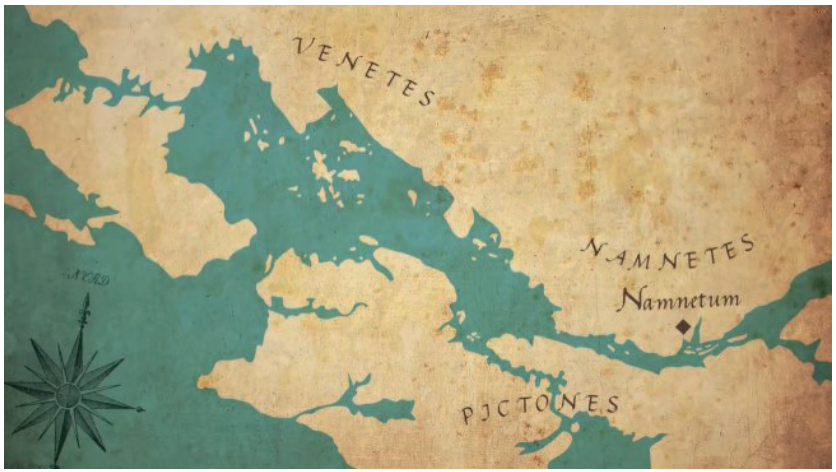
UN TERRITOIRE PRODUCTIF ET DE FLUX, PRINCIPALEMENT LIÉ À L'ACTIVITÉ FLUVIALE

L'histoire du territoire est aussi marquée par ses fonctions économiques liées aux commerces et aux transports. Sa localisation sur deux flux de commerce importants (la route Nantes-Vannes ou Nantes-Guérande et la Loire) a permis au territoire de s'inscrire dans une dynamique commerciale forte et d'exporter cette productivité. Dès le Moyen Âge (1050-1150), après la fin des invasions normandes, des petits ports d'étiers se développent sur les bords de Loire, notamment à **Lavau-sur-Loire, Rohars et Cordemais. Ils jouent un rôle capital dans l'économie du territoire,** le commerce s'opérant à partir de ces avancées terrestres dans l'estuaire.

Savenay devient un lieu de marché prégnant aux croisements des routes de Vannes, Guérande et Nantes et les petits ports permettent ainsi une exportation des marchandises. Le territoire rayonne alors à plus grande échelle, jusqu'à l'Angleterre où sont exportées de nombreuses céréales.

CARTE 1 - L'estuaire à l'Antiquité

Source : estuarium



CARTE 2 - L'estuaire au Moyen Âge

Source : estuarium

CARTE 3 - Le territoire au début du XIXè siècle

Source : estuarium

Par la suite, l'aménagement des routes et l'arrivée du chemin de fer affaiblissent l'activité des petits ports qui périclitent. Puis, en raison du façonnement du fleuve par les hommes, ils s'éloignent des bords de Loire et se retrouvent petit à petit à l'intérieur des terres.

Dans un contexte de fort développement commercial du port de Nantes, des travaux sont entrepris dès le XVIIè siècle pour canaliser le cours de la Loire et le rendre plus navigable. En effet, les navires, dont le tonnage augmente fortement, doivent faire face aux difficultés de navigation sur la Loire dues aux bancs de sable et aux îles évoluant au gré des marées.

Des avants-ports sont d'abord aménagés puis les eaux du fleuve sont resserrées dans un chenal. Mais face à l'échec de ces aménagements qui ne permettent finalement pas de réguler le cours de la Loire, le canal de la Martinière est construit à partir de 1867. Vingt ans après, il n'est déjà plus adapté à la taille des navires et est donc fermé.

Pour faire face à ce second échec, de grands travaux sur la Loire reprennent dès le début du XXe siècle. Un chenal profond est creusé et les îles et bancs de sable sont rattachés aux rives.

Ces aménagements ont pour conséquence de reléguer les petits ports de Loire à l'intérieur des terres. Ainsi à partir de la fin du XIXè siècle, les petits ports de Loire s'épuisent et ne trouvent plus leur place dans l'économie locale.

À la fois à l'écart des nouveaux flux de transport et de la Loire, Bouée et Lavau-sur-Loire perdent leur dynamique. Seule Cordemais, desservie par le train, connaît un regain démographique.

QUATRE COMMUNES SE DISTINGUENT AU XIXE SIÈCLE

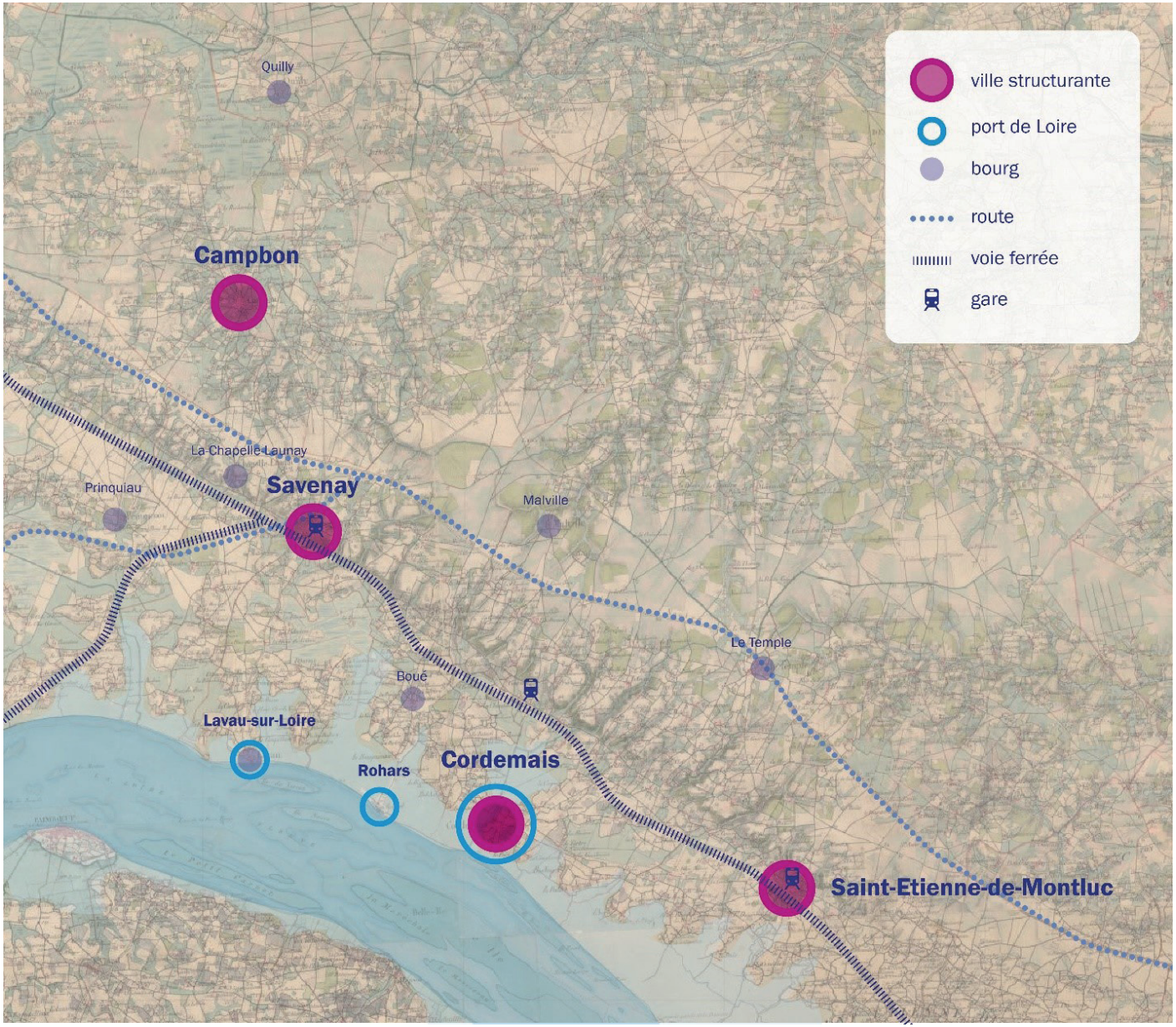
Les cartes de l'état-major de 1848 *(carte : le territoire au XIXe siècle, une organisation autour de 4 pôles)* et les recensements de population du XIXe siècle montrent **la prépondérance de quatre communes sur l'ensemble du territoire :**

- Cordemais, principal port du territoire ;
- Campbon, ancienne ville médiévale structurante ;
- Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc, deux communes prenant place sur le Sillon de Bretagne.

Port de Cordemais ©addrn

CARTE - Le territoire au XIXe siècle, une organisation autour de quatre pôles

Source : carte de l'État-major



CAMPBON, ANCIENNE VILLE MÉDIÉVALE

Campbon, anciennement orthographiée « Cambon », rayonne dès le Moyen Âge sur l'espace rural. Un château féodal y est d'ailleurs implanté dès le Xe siècle.

Au XVIIe, le château est en ruine En 1830, le bourg s'organise autour de l'église Saint-Victor, qui après une première destruction a été rebâtie au XIIe siècle, a été de nouveau détruite en août 1888 par la foudre et de nouveau reconstruite par la suite. Une extension du bourg s'opère ensuite vers la Chapelle Saint-Victor située en contrebas du bourg, édifiée au XIIe siècle puis détruite suite à la révolution, et reconstruite en 1871.

Au fil des décennies, Campbon perd peu à peu sa place sur le territoire au profit de Savenay et de Saint-Étienne-de-Montluc malgré un poids démographique encore important (plus de 4 000 habitants en 1855 contre 2 700 à Savenay).

Aujourd'hui, la présence de vestiges d'une tour et d'un morceau de l'ancien mur d'enceinte du château témoignent de ce passé prospère. Ces deux éléments sont classés aux monuments historiques.

CORDEMAIS ET SES SOUBRESAUTS PORTUAIRES

La création et le développement de Cordemais sont liés à son histoire portuaire. Le premier port (se situe au lieu-dit « le port » dans l'étier du Tertre) et commerce en majorité le sel. Le « bourg » constitue un des cinq premiers bourgs du pays nantais de l'époque avec Prigny, Savenay, Frossay et Rouans à cette époque mais l'envasement progressif de la Loire va reléguer le port dans les terres et celui-ci finit par disparaître dans le courant du XVIe siècle.

Il faut attendre la seconde moitié du XIXe siècle pour voir un second port émerger et se développer à partir du commerce de poissons (civelles, saumons, aloses). De plus, le transport de marchandises (blés, roseaux, bois) fait de Cordemais un port relativement actif et essentiel pour la mise en valeur agricole du territoire. Il va connaître le même déclin que les autres petits ports de Loire. En revanche, le bras de Cordemais va jouer un rôle de port d'échouage pour les bateaux (entre 40 et 50 bateaux stationnent quotidiennement et jusqu'à une centaine par période de mauvais temps) au début du XXe siècle. L'envasement de ce bras de la Loire rend inopérant ce nouveau port, les bateaux ne pouvant entrer et sortir qu'à certaines heures de la journée. Il finit donc au milieu du XXe siècle par disparaître à son tour.

SAVENAY

Dès le XVe siècle, Savenay dispose de fonctions structurantes pour le territoire avec notamment deux couvents (le couvent des Cordeliers et le couvent des Cordelières), un hôpital et un marché. Leur présence s'explique par le positionnement stratégique de Savenay au carrefour entre Nantes, Vannes et Guérande. Le bourg devient alors une place religieuse, administrative et commerciale forte. Ainsi, foires et marchés animent la ville et constituent une source de revenus pour le seigneur et le développement de la ville. Fort de ces éléments, le bourg ne se développe pas autour de son église mais au cœur d'un triangle composé des deux couvents et de l'hôpital.

En 1800, Savenay devient sous-préfecture de Loire-inférieure et connaît une période prospère où elle renouvelle ses équipements : mairie (1830), église (1840), hôpital (1852), écoles,... Elle est la seule commune d'Estuaire et Sillon qui connaîtra une évolution démographique positive à la fin du XIXe siècle.

Son statut est conforté par l'arrivée du train en 1857. D'abord reliée à Saint-Nazaire et Nantes, une nouvelle branche vers Lorient sera mise en service en 1862.

SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC

Saint-Étienne-de-Montluc est une terre agricole dominée par plusieurs seigneurs ou nobles comme en témoigne un nombre important de châteaux ou manoirs sur son territoire.

Le développement de son bourg suit un schéma plus classique que celui de Savenay : il se développe sous une forme concentrique autour de son église, une forme toujours observable aujourd'hui.

Si Saint-Étienne-de-Montluc ne connaît pas une croissance comparable à celle de Savenay, la desserte de la commune par le train en 1857 va ouvrir une période de développement urbain. Le bourg de Saint-Étienne-de-Montluc, au bâti dense et formé autour de la place de l'église, s'étoffe encore à cette période.

DE GRANDES INFRASTRUCTURES QUI MÉTAMORPHOSENT LE TERRITOIRE

L'ARRIVÉE DU TRAIN ET LE DÉVELOPPEMENT DES GRANDES INDUSTRIES

En 1857, les gares de Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc et Cordemais sont mises en service et permettent de relier Saint-Nazaire à Nantes. L'arrivée de ce nouveau transport terrestre participe au déclin des petits ports de Loire mais permet d'asseoir les positions structurantes de Saint-Étienne-de-Montluc et de Savenay sur le territoire. La poursuite de la ligne jusqu'à Lorient depuis Savenay renforce le rôle « carrefour » de cette commune.

L'arrivée du train entraine à Saint-Étienne-de-Montluc le développement d'une architecture de « villégiature » inspirée des villas balnéaires construites sur la côte. Une particularité architecturale qui marque le faubourg de la gare (boulevard du Général Leclerc). En parallèle, les premières grandes industries du port de Saint-Nazaire se développent avec l'installation des Chantiers de l'Atlantique en 1862.

Malgré tout, le territoire est marqué par un recul de sa croissance à partir de la fin du XIX^{e} siècle jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale. La crise agricole de 1866, le développement de l'industrie ainsi que les grands conflits du XX^{e} siècle modifient durablement la dynamique du territoire qui ne retrouve son niveau de population que 100 ans plus tard.

LE REDÉVELOPPEMENT DES GRANDES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES

Les années 1970 sont marquées par un redéveloppement des grandes infrastructures automobiles. Le Gouvernement s'attache notamment à désenclaver la Bretagne avec un réseau routier de « qualité » et gratuit pour pallier sa situation géographique excentrée. Dans ce cadre, une 2x2 voies est créée entre Nantes et Brest, desservant Quimper, Lorient, Vannes et passant par Savenay. Dans cette continuité, l'axe reliant Savenay à Saint-Nazaire est doublé et constitue une quatre voies rapide.

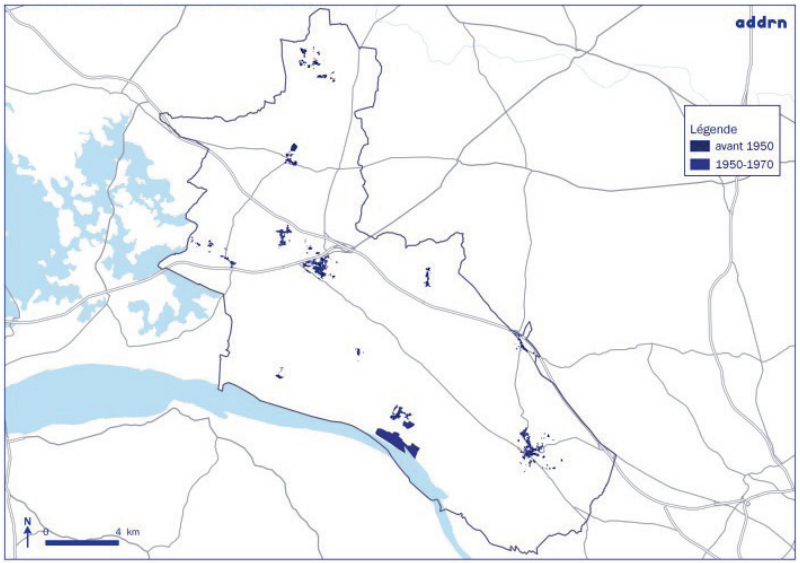
Si cette nouvelle infrastructure conforte une fois de plus Savenay dans sa position de commune carrefour entre Saint-Nazaire, Nantes et Vannes, elle bénéficie également à de nombreuses communes.

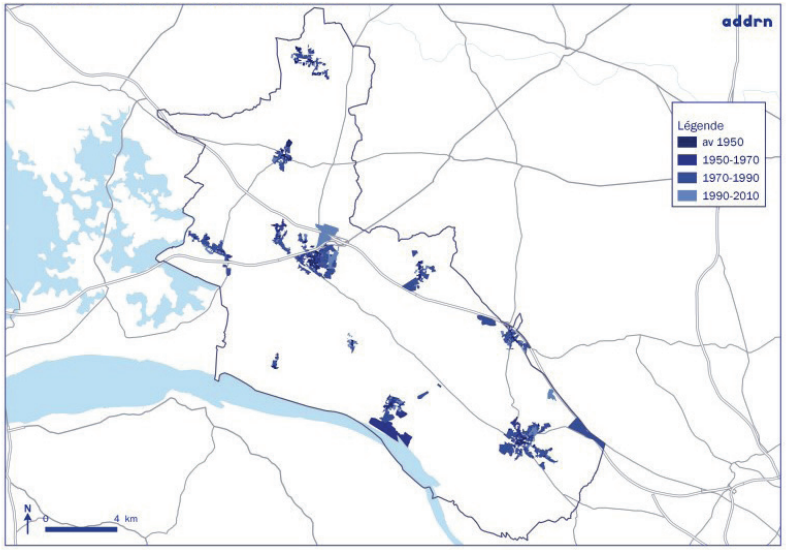
Ainsi, Saint-Étienne-de-Montluc, Le Temple-de-Bretagne, Malville, Savenay, La Chapelle-Launay et Prinquiau connaissent une croissance importante depuis les années 1975, date de mise en service des voies rapides *[carte : évolution de la tâche urbaine]*. Les communes les plus éloignées de ces grandes infrastructures de déplacement restent plus en retrait de cette dynamique : Campbon et Quilly au nord ; les petits ports de Loire, Bouée et Lavau-sur-Loire. Seule Cordemais, pourtant éloignée de ces grands axes, connaît une croissance similaire suite à la mise en service de la centrale à charbon en décembre 1970. Cette infrastructure va par ailleurs permettre de sauver ce dernier petit port de Loire ; le rejet des eaux de la centrale dans un bras de la Loire limitant son envasement, offre la possibilité de maintenir un port de plaisance.

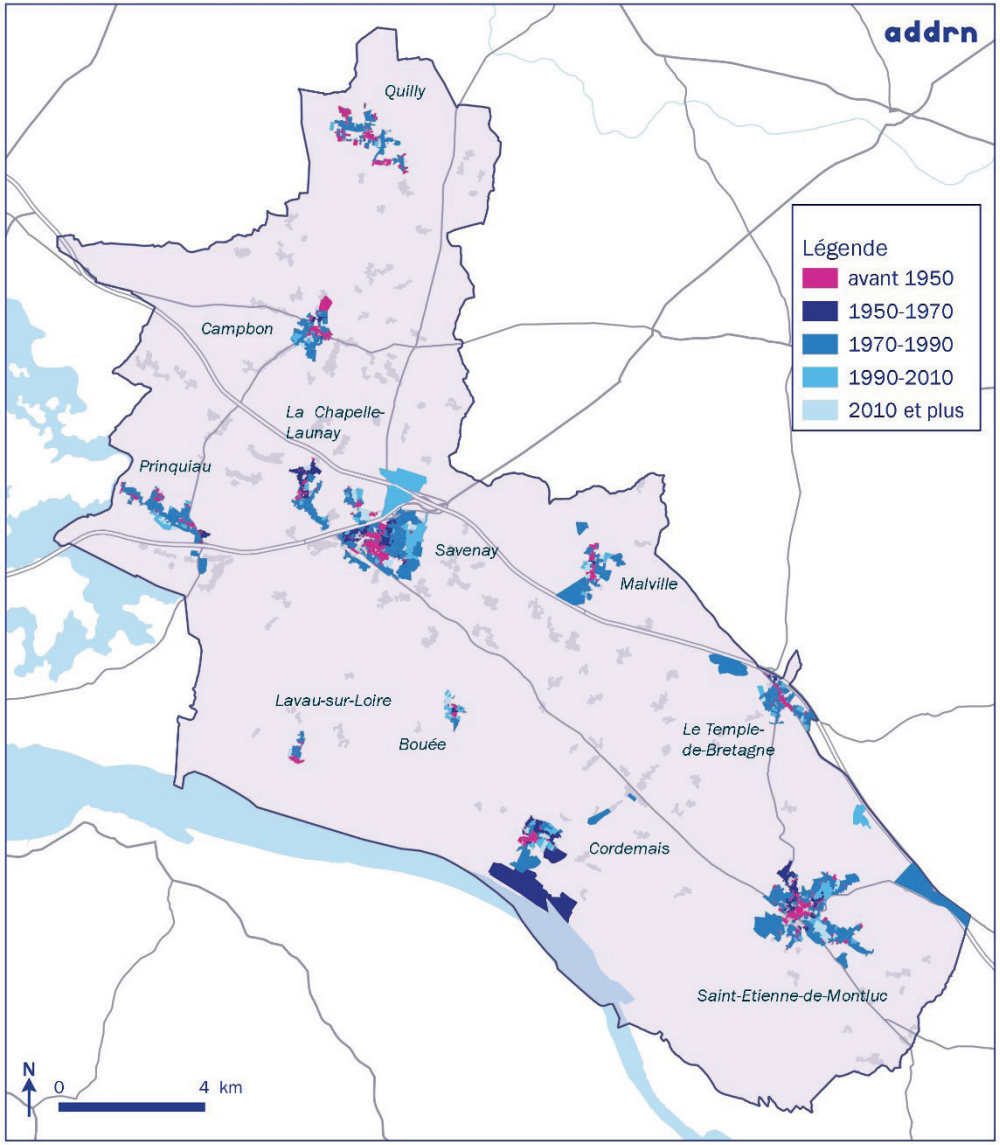
Ce développement récent se lit dans l'architecture des communes. **Ainsi, le territoire est marqué par un habitat contemporain** (lotissements et pavillons construits dans le diffus notamment) **et un fort étalement urbain décorrélé de l'évolution démographique** (une tâche urbaine multipliée par 3,3 quand la population est multipliée par 2,3 dans le même temps).

CARTES - Évolution de la tâche urbaine

Source : addrn







DES FORMES URBAINES QUI REFLÈTENT LE DÉVELOPPEMENT HISTORIQUE DU TERRITOIRE

UN TERRITOIRE MARQUÉ PAR DES FORMES URBAINES RÉCENTES

Les formes urbaines du territoire d'Estuaire et Sillon reflètent le développement récent des communes. Ainsi, Estuaire et Sillon est marquée par une présence importante de formes urbaines contemporaines avec 70 % des constructions réalisées après 1970 (et une surreprésentation du pavillon isolé - 72 %). Des constructions qui se sont développées dans le diffus, sous forme de lotissements souvent peu denses ou plus récemment, avec l'ouverture de Zone d'Aménagement Concerté d'ampleur. Ces formes d'urbanisation, qui se réalisent le plus souvent en extension, posent aujourd'hui la question de la **densité des constructions nouvelles mais aussi celle de la densification des espaces peu denses, notamment dans le diffus et la diversification de l'offre de logements.** Une problématique qui semble déjà prise en compte sur le territoire, puisqu'on observe une réduction importante de la surface des parcelles dédiées à la construction de lots libres. En effet, avant 2010 la taille des parcelles des lotissements oscille entre 500 et 700 m². Depuis 2010, la surface moyenne est passée à 300 m².

LES OPÉRATIONS D'ENSEMBLE, UNE PARTICULARITÉ DU TERRITOIRE

Les opérations d'ensemble apparaissent sur le territoire à partir des années 1960. Elles sont constituées d'un ensemble bâti de collectifs ou de maisons individuelles, sur une même période et partageant une même écriture architecturale. **Une forme urbaine qui présente des atouts, avec une densité de logements relativement importante** (environ 30 logements/hectare sur l'ensemble du territoire et jusqu'à 60 logements/hectare pour certaines opérations), **une économie d'échelle des coûts de construction et une qualité d'espace public avec une écriture architecturale unique et des espaces libres (le plus souvent) qualifiés et arborés.**

DES FORMES ANCIENNES ENCORE PRÉSERVÉES

Le territoire présente des formes anciennes d'urbanisation, tant rurales qu'urbaines. Saint-Étienne-de-Montluc et Savenay présentent des noyaux anciens dont la forme est restée bien préservée. Il en est de même pour la plupart des bourgs où une forme ancienne, le plus souvent organisée autour de l'église, permet d'identifier une centralité. La préservation de ce patrimoine bâti pose la question du rapport aux nouvelles formes urbaines, notamment diffuses, et leur articulation avec du bâti contemporain. On observe aujourd'hui la présence de faubourgs déstructurés qui engendre notamment des problématiques de lisibilité des centralités anciennes. Le territoire présente en outre une part significative de formes rurales anciennes, formant des hameaux dans la campagne. Certains ont fait l'objet d'extension (tissu diffus ou plus ponctuellement sous forme de lotissement) ou ont été rattrapés par l'urbanisation.

L'atlas des formes urbaines et leurs enjeux

LES DIFFÉRENTS TISSUS RECENSÉS

Les formes urbaines anciennes

- Les centres anciens
- Les faubourgs
- Le tissu rural ancien

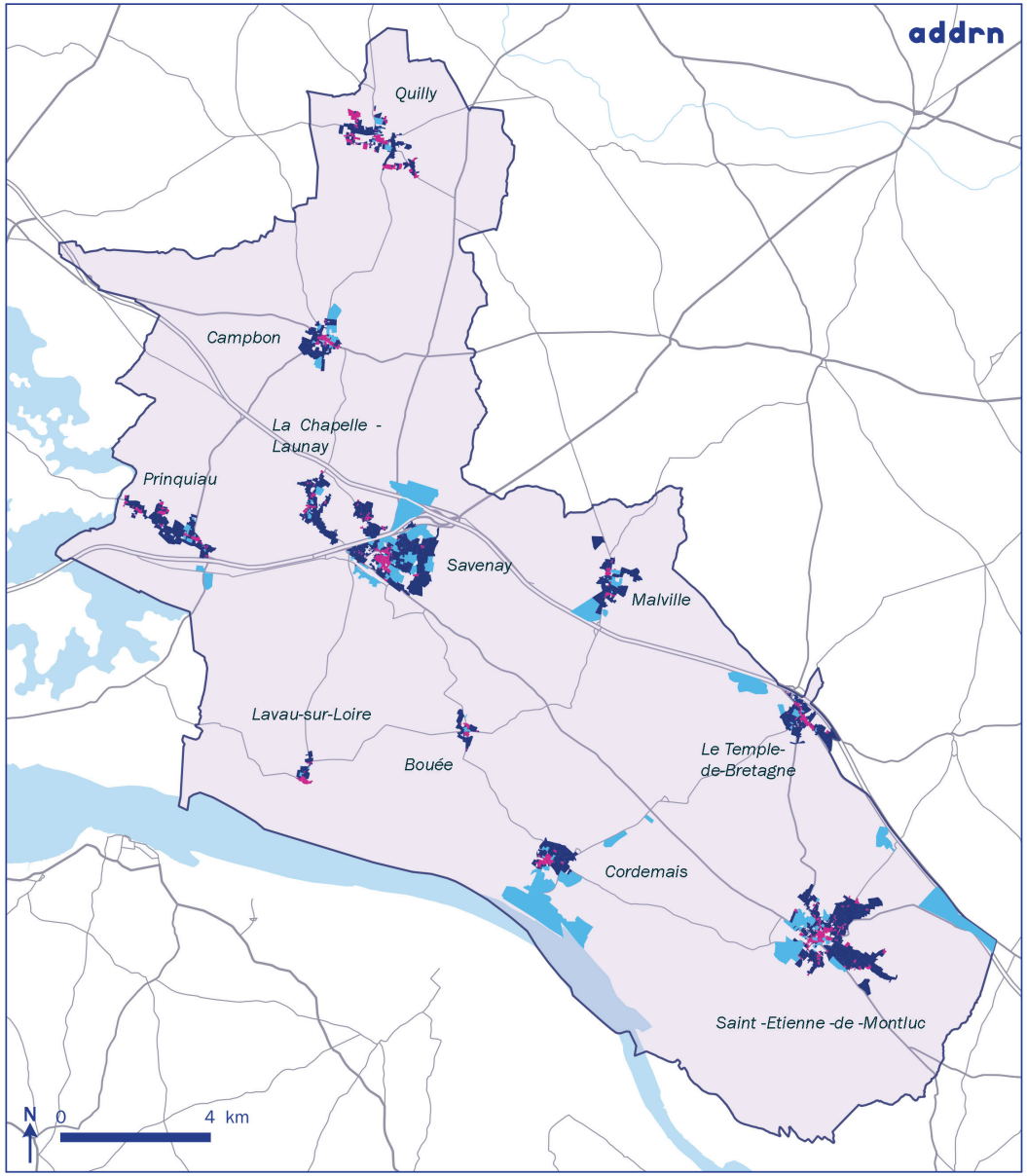
Les extensions contemporaines à dominante d'habitat

- Les lotissements
- L'habitat diffus
- Les opérations d'ensemble
- Les lotissements singuliers

Les extensions contemporaines à vocation économiques ou d'équipements

- Les grands équipements
- Les zones d'activités
- Les campings

Les constructions isolées

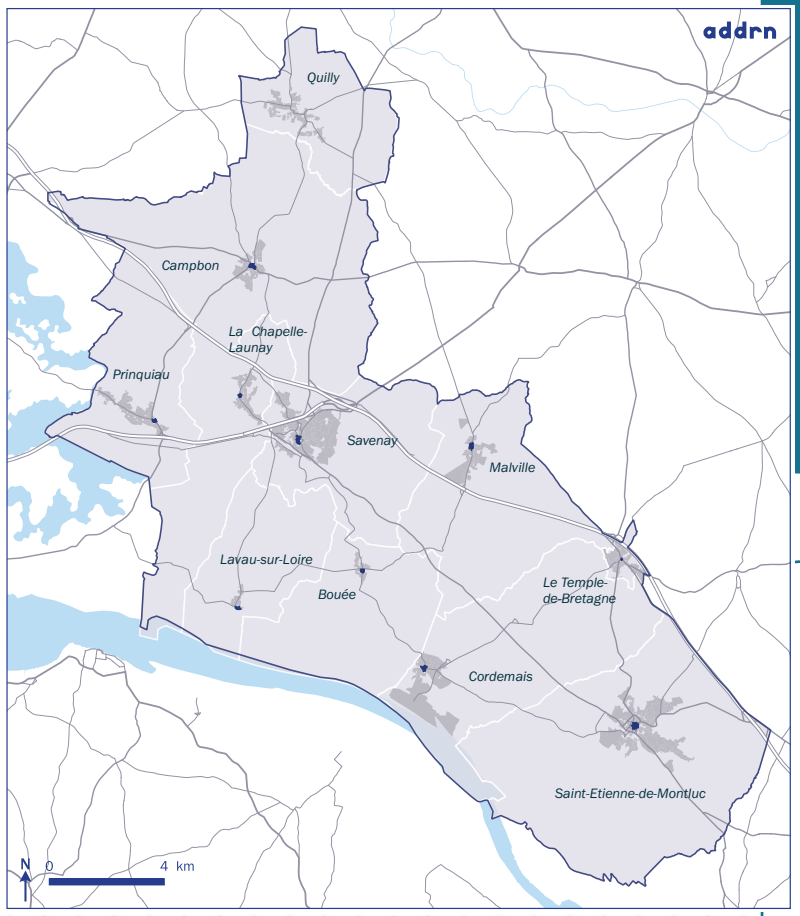


LES FORMES URBAINES ANCIENNES

LES CENTRES ANCIENS

Les principales caractéristiques

- un ensemble de bâtis mitoyens sur deux à trois niveaux avec combles, formant un front urbain irrégulier et sans retrait ; présence d'extensions dans la continuité du bâti principal ;
- une urbanisation dense fondée sur un parcellaire irrégulier et/ou laniéré, le plus souvent organisée autour d'une centralité ;
- un espace public minéral et contraint spatialement, propice au développement d'espaces piétons ;
- un espace marqué par la présence de patrimoine et de bâtis anciens ;
- des rez-de-chaussée permettant l'accueil de commerces, services ou activités faisant parfois l'objet de mutations en logements.

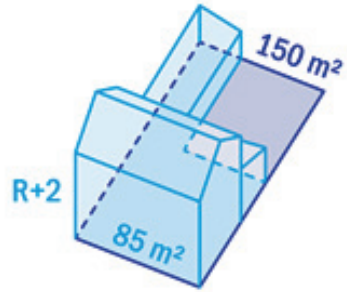


CARTE – Les centres anciens
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Permettre l'évolution du bâtiment ancien : rénovation énergétique, restructuration, transformation.
- Identifier et préserver le patrimoine significatif.
- Conforter les centralités historiques et renforcer leur attractivité .
- Favoriser la végétalisation des espaces minéralisés et rationnaliser la place de la voiture dans les principales polarités historiques.

DONNÉES MOYENNES
pour une parcelle ou unité foncière comprenant au moins un local d'habitation



> parcelle à 57 % bâtie
> construction de 1880
> maison de ville à 2 ou 3 niveaux en front sur rue et mitoyenne

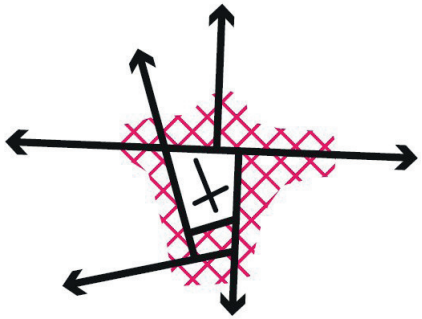


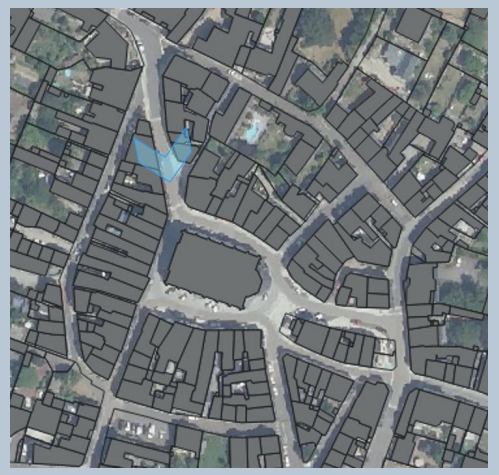
SCHÉMA DE L'ORGANISATION URBAINE

Urbanisation dense et concentrique, le plus souvent organisée autour d'un élément attracteur (lieu de culte, marché,...).

CORDEMAIS

Cordemais, rue d'Appee
centre ancien concentré autour de l'église communale

SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC

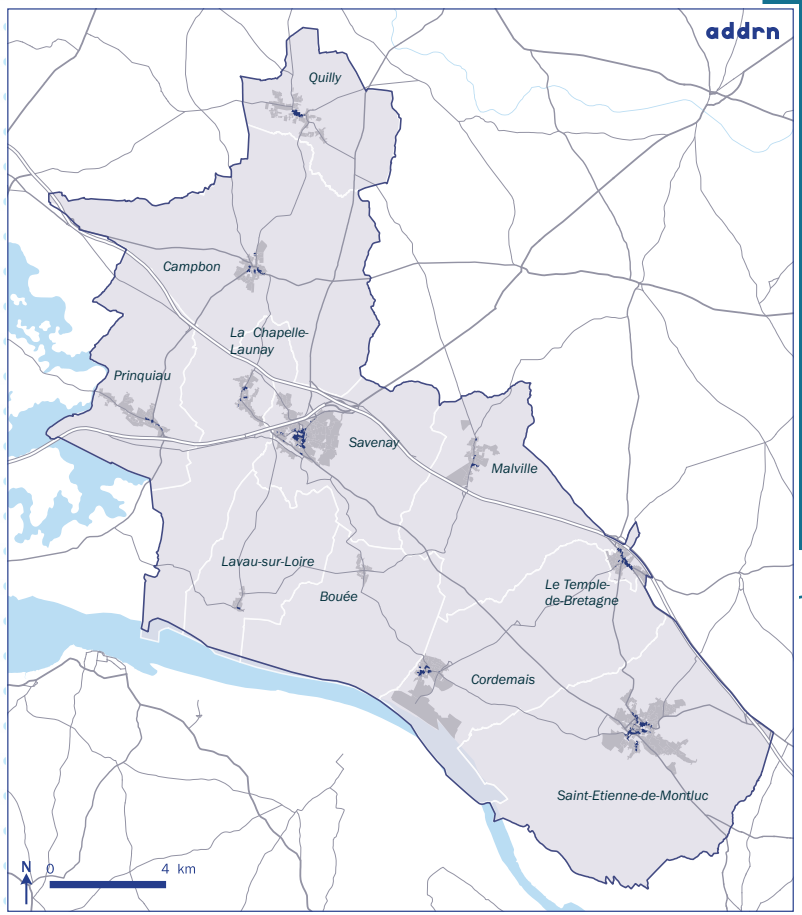


Saint-Étienne-de-Montluc,
ruelle étroite menant
au centre ancien commerçant

LES FAUBOURGS

Les principales caractéristiques

- des bâtis sur deux à trois niveaux, généralement mitoyens, implantés en front sur la rue formant un alignement et présentant une cohérence d'ensemble ; présence de dépendances en second rang ;
- des maisons de ville avec jardins en lanière, immeubles collectifs ou maisons de maîtres ;
- une urbanisation dense fondée sur un parcellaire irrégulier et organisé de part et d'autre d'un axe linéaire ;
- des espaces pouvant être marqués ponctuellement de patrimoine ;
- des rez-de-chaussée accueillant ponctuellement des commerces ;
- un espace public essentiellement minéral et routier.



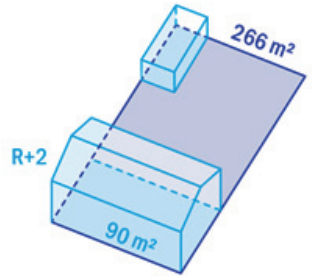
CARTE – Les faubourgs
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Assurer le partage de l'espace entre circulation automobile et mobilités douces.
- Favoriser la réhabilitation ou le renouvellement de l'habitat dans l'optique d'offrir des logements de qualité.
- Identifier et valoriser les éléments présentant un caractère patrimonial.
- Identifier les faubourgs nécessitant une restructuration et pouvant faire l'objet d'une densification.
- Assurer la cohérence des articulations entre les faubourgs et les extensions urbaines contemporaines.

DONNÉES MOYENNES

pour une parcelle ou unité foncière comprenant au moins un local d'habitation



> parcelle à 34 % bâtie
> construction de 1900
> maison de ville ou immeuble à 1 ou 3 niveaux en front sur rue et mitoyenne

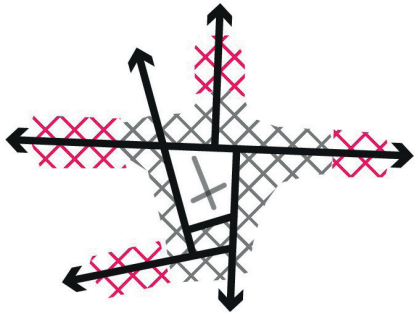


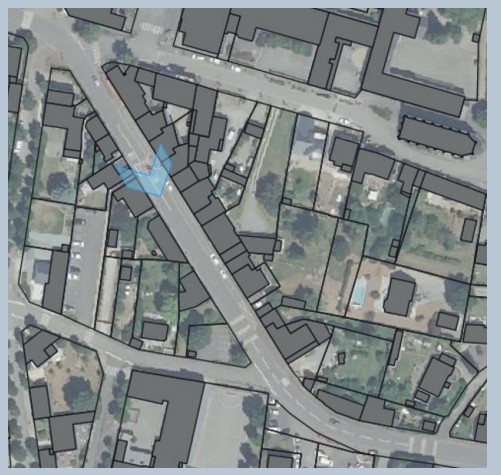
SCHÉMA DE L'ORGANISATION URBAINE

Une urbanisation linéaire dans la continuité des centres anciens le long d'axes de déplacements.

SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC

Saint-Étienne-de-Montluc,
bd du gal. Leclerc
Un faubourg au pied du centre ancien présentant des éléments patrimoniaux.

CAMPBON

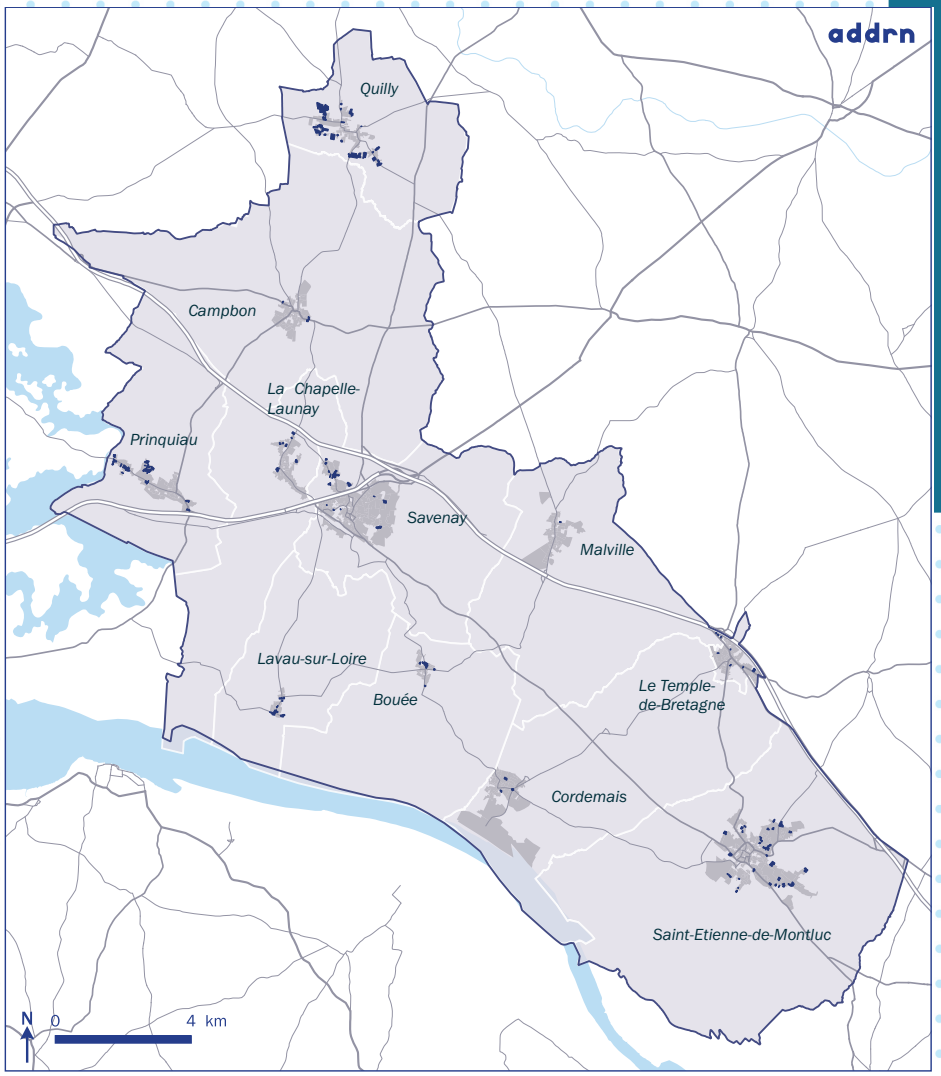


Campbon, rue de Bouvron,
front bâti de maisons sans retrait avec des trottoirs étroits.

LE TISSU RURAL ANCIEN

Les principales caractéristiques

- un ensemble bâti sur un ou deux niveaux avec combles en implantation libre formant un hameau ;
- une forme urbaine que l'on retrouve en espace rural ou en centre urbain (ancien espace rural rattrapé par l'urbanisation). Les hameaux ruraux ont pu faire l'objet d'extension sous forme de tissus pavillonnaires (lotissement ou diffus) ;
- une architecture qui présente un intérêt patrimonial modeste mais identitaire du territoire.

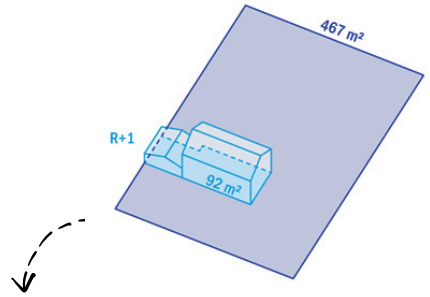


CARTE – Le tissu rural ancien
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Identifier les hameaux présentant un intérêt patrimonial.
- Assurer la cohérence des hameaux en limitant ou maîtrisant leur développement.
- Favoriser la rénovation des bâtis anciens.
- Identifier les bâtis agricoles présentant un potentiel de changement de destination en logements.

DONNÉES MOYENNES
pour une parcelle ou unité foncière
comprenant au moins un local d'habitation



> parcelle à 20 % bâtie
> construction de 1880
> corps de ferme à 1 ou 2 niveaux en implantation libre .

QUILLY

Quilly, La Crochardais,
tissu ancien rural
formant un hameau ancien rural .

SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC

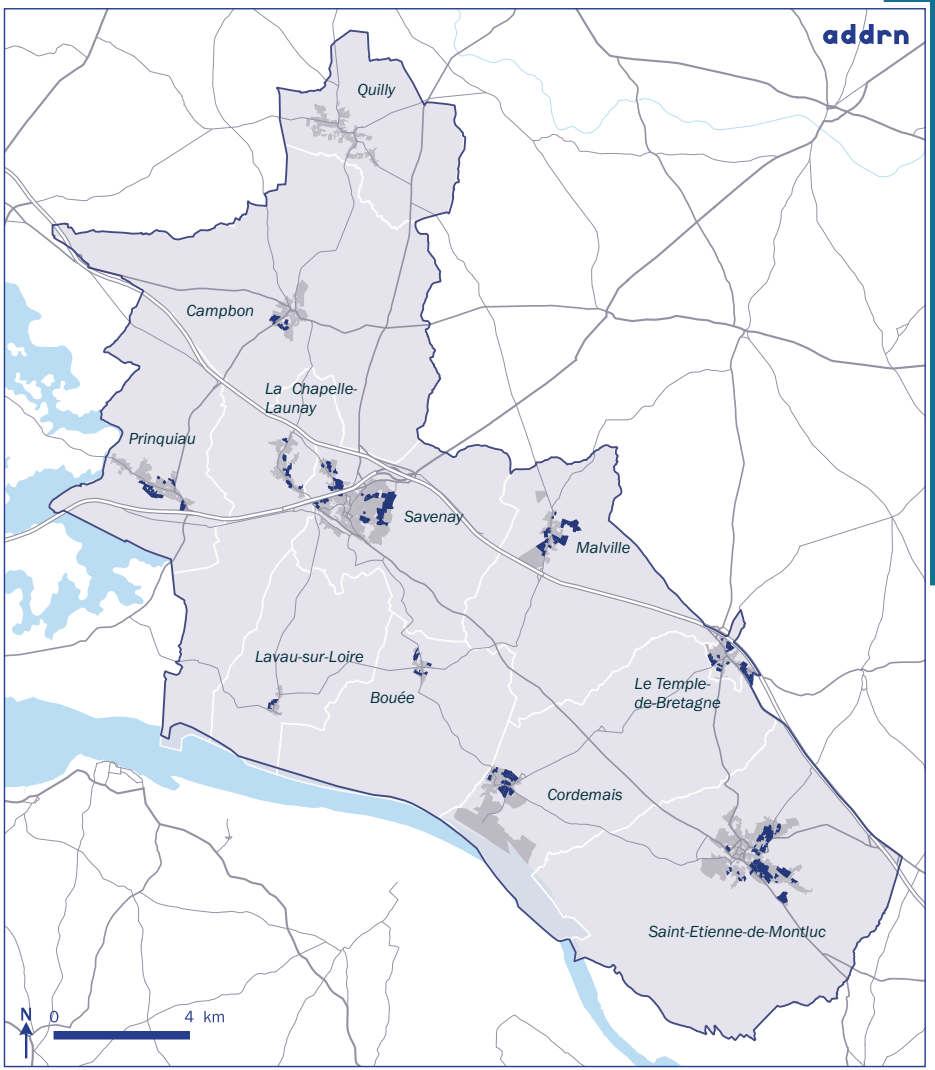
Saint-Étienne-de-Montluc,
rue de la Gargouillère,
tissu ancien rural
rattrapé par l'urbanisation .

LES EXTENSIONS CONTEMPORAINES À DOMINANTE D'HABITAT

LES LOTISSEMENTS

Les principales caractéristiques

- des pavillons sur un à deux niveaux généralement isolés sur un parcellaire clôturé, ponctuellement jumelés ;
- une urbanisation peu dense organisée par un découpage parcellaire régulier maillé de voies de desserte automobile ;
- un espace public lâche, minéral et sobrement aménagé ;
- des qualités d'aménagement qui varient selon les règlements élaborés (unité architecturale et qualité des constructions, unité des clôtures, végétalisation des parcelles,...)

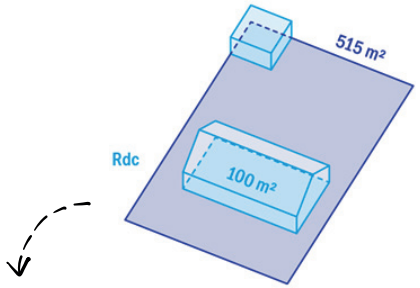


CARTE
Les lotissements
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Rationaliser la consommation de l'espace.
- Assurer une certaine qualité des espaces partagés pour favoriser les échanges entre riverains.
- Favoriser la place des mobilités alternatives à la voiture dans une logique de desserte des polarités (équipements, commerces,...).
- Réduire l'effet « impasse » de nombreux lotissements en tissant des liens entre les quartiers.
- Favoriser la conservation d'éléments paysagers lors d'aménagements de nouveaux espaces d'habitat.

DONNÉES MOYENNES
pour une parcelle ou unité foncière
comprenant au moins un local d'habitation

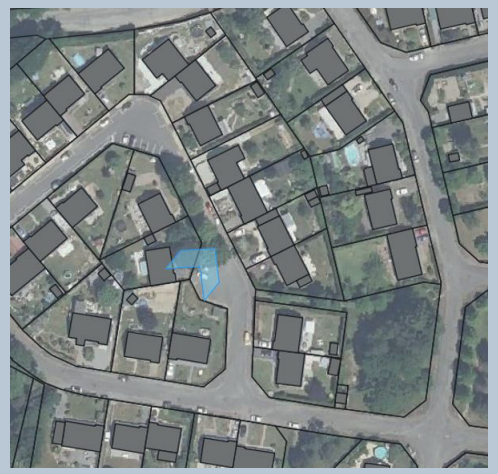


> parcelle à 21 % bâtie
> construction de 1950 à aujourd'hui
> maison à 1 ou 2 niveaux

LAVAU-SUR-LOIRE

Lavau-sur-Loire,
lotissement des années 2010
avec voie de retournement et trottoirs.

MALVILLE

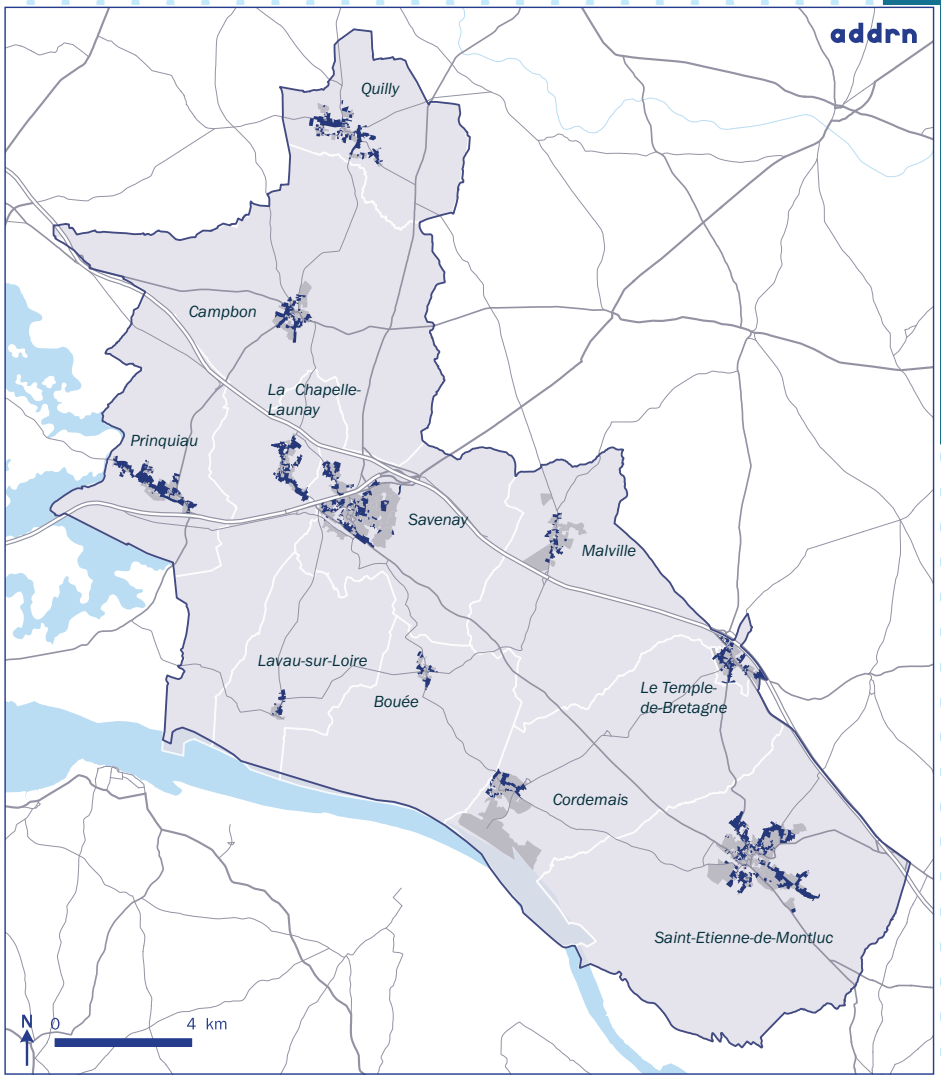


Malville,
allée des mimosas,
lotissement des années 1980/1990.

L'HABITAT DIFFUS

Les principales caractéristiques

- des pavillons sur un à deux niveaux isolés sur de grandes parcelles clôturées ;
- une urbanisation peu dense organisée de part et d'autre d'une voie de circulation ;
- un espace public lâche et souvent peu qualitatif.

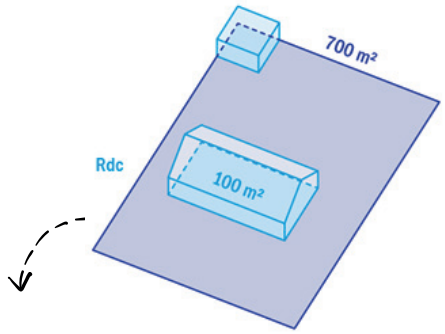


CARTE
L'habitat diffus
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Rationaliser la consommation de l'espace
- Permettre et réguler l'évolution de ce tissu qui présente un potentiel de densification
- Anticiper l'évolution parcellaire et sauvegarder les possibilités futures pour créer de nouveaux quartiers/nouvelles opérations.

DONNÉES MOYENNES
pour une parcelle ou unité foncière
comprenant au moins un local d'habitation

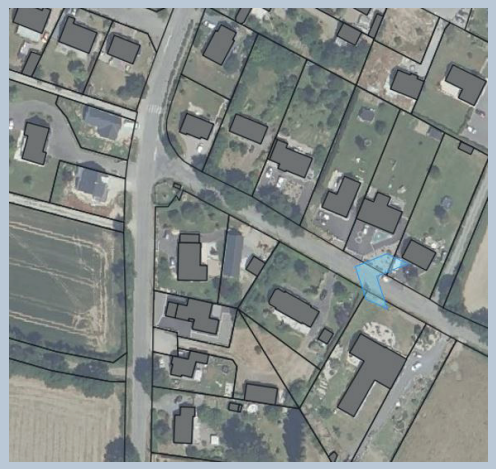


> parcelle à 14 % bâtie
> construction de 1985 à aujourd'hui
> maison à 1 ou 2 niveaux

LA CHAPELLE-LAUNAY

La Chapelle-Launay,
route du Sillon,
construction en diffus .

BOUÉE



Bouée,
route de la Tiolais,
construction en diffus .

LES OPÉRATIONS D'ENSEMBLE

Les principales caractéristiques

- opérations de maisons groupées (pavillonnaires, mitoyennes, en bande) et/ou de collectifs formant un ensemble cohérent ;
- une hauteur bâtie allant de deux à quatre niveaux ;
- un espace marqué par une écriture homogène de l'ensemble et, dans la plupart des cas, une forte végétalisation des espaces libres ;
- dans certains cas, on note la présence d'espaces à partager (squares, cheminements, jardins ouvriers,...) ;
- des opérations essentiellement localisées à proximité des principales polarités urbaines.

CARTE
Les opérations d'ensemble
Source : addrn

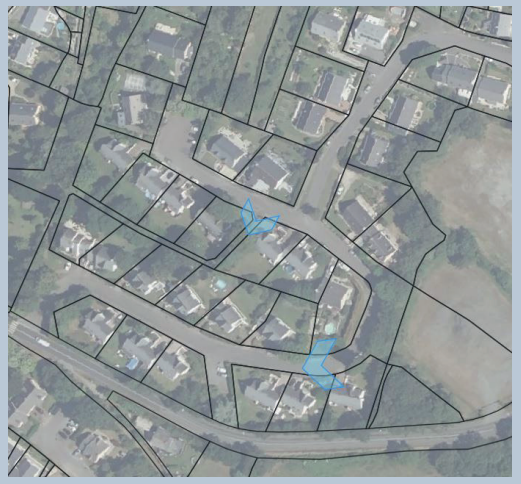
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Des ensembles qui peuvent nécessiter une réhabilitation pour améliorer le confort de vie.

SAVENAY

Savenay, rue du Bouvreuil,
opération d'ensemble comprenant collectifs et maisons individuelles
au sein d'un cadre arboré.

SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC



Saint-Étienne-de-Montluc, rue Georges Bizet,
opération d'ensemble de maisons pavillonnaires .

LES LOTISSEMENTS SINGULIERS

Les principales caractéristiques

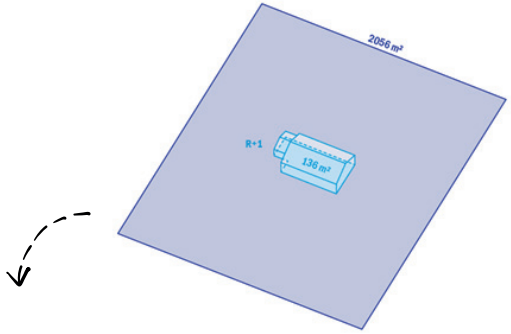
- des pavillons sur un ou deux niveaux, isolés sur de vastes parcelles paysagées ;
- une urbanisation très peu dense organisée par le découpage parcellaire régulier ;
- espace public généreux, paysagé et qualitatif.

CARTE
Les lotissements singuliers
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Limiter la densification de ces quartiers
- Maintenir les qualités paysagères de ces quartiers.

DONNÉES MOYENNES
pour une parcelle ou unité foncière
comprenant au moins un local d'habitation

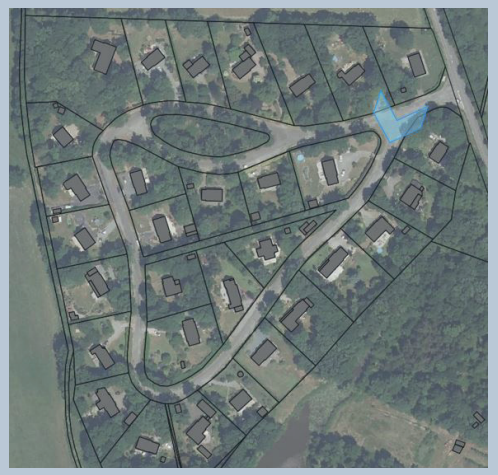


> parcelle à 7 % bâtie
> construction de 1978
> maison à 1 ou 2 niveaux

SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC

Saint-Étienne-de-Montluc,
avenue de la Blandinais,
rue large bordée de part et d'autre d'espaces paysagers.

MALVILLE



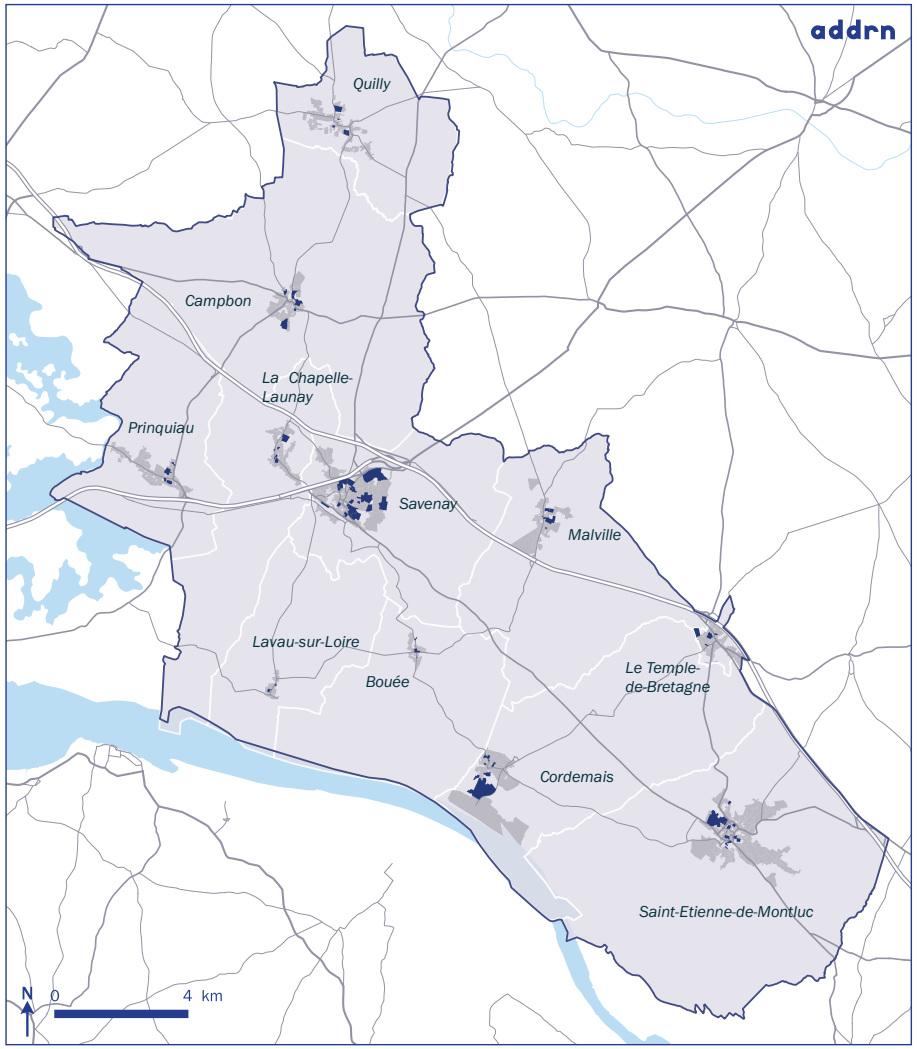
Malville,
Domaine du Bois Renard,
maisons indivuelles et clôtures paysagées.

LES EXTENSIONS CONTEMPORAINES À VOCATION D'ACTIVITÉS OU D'ÉQUIPEMENTS

LES ZONES D'ÉQUIPEMENTS

Les principales caractéristiques

- des constructions de grande taille et d'implantation libre sur de très vastes parcelles accueillant des équipements sportifs, culturels, scolaires ou de loisirs ; certaines installations peuvent prendre place en plein air sur des terrains ;
- voiries plutôt larges et aménagées, comprenant de nombreux stationnements ;
- espace public lâche, où l'aménagement paysager tient une place importante (golf, parc animalier).

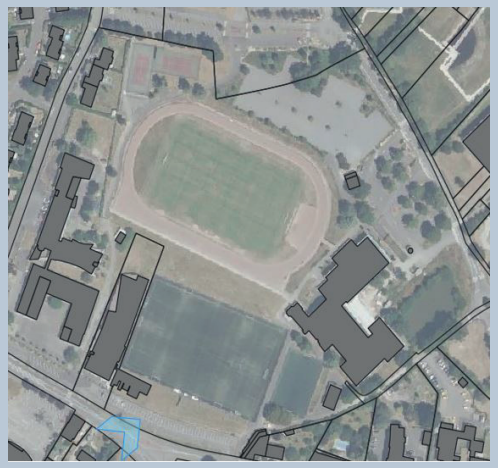


CARTE
Zones d'équipements
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Favoriser l'accès aux mobilités alternatives à la voiture depuis les autres polarités ou les espaces d'habitat
- Anticiper les mutations urbaines de ces espaces sur le long terme et la mixité d'usage (habitat, commerce, artisanat...).

SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC



Saint-Étienne-de-Montluc,
route de Savenay,
zone d'équipements sportifs et éducatifs .

CORDEMAIS

Cordemais, Hippodrome de la Loire,
zone d'équipements au sud de la commune
bordant la Loire .

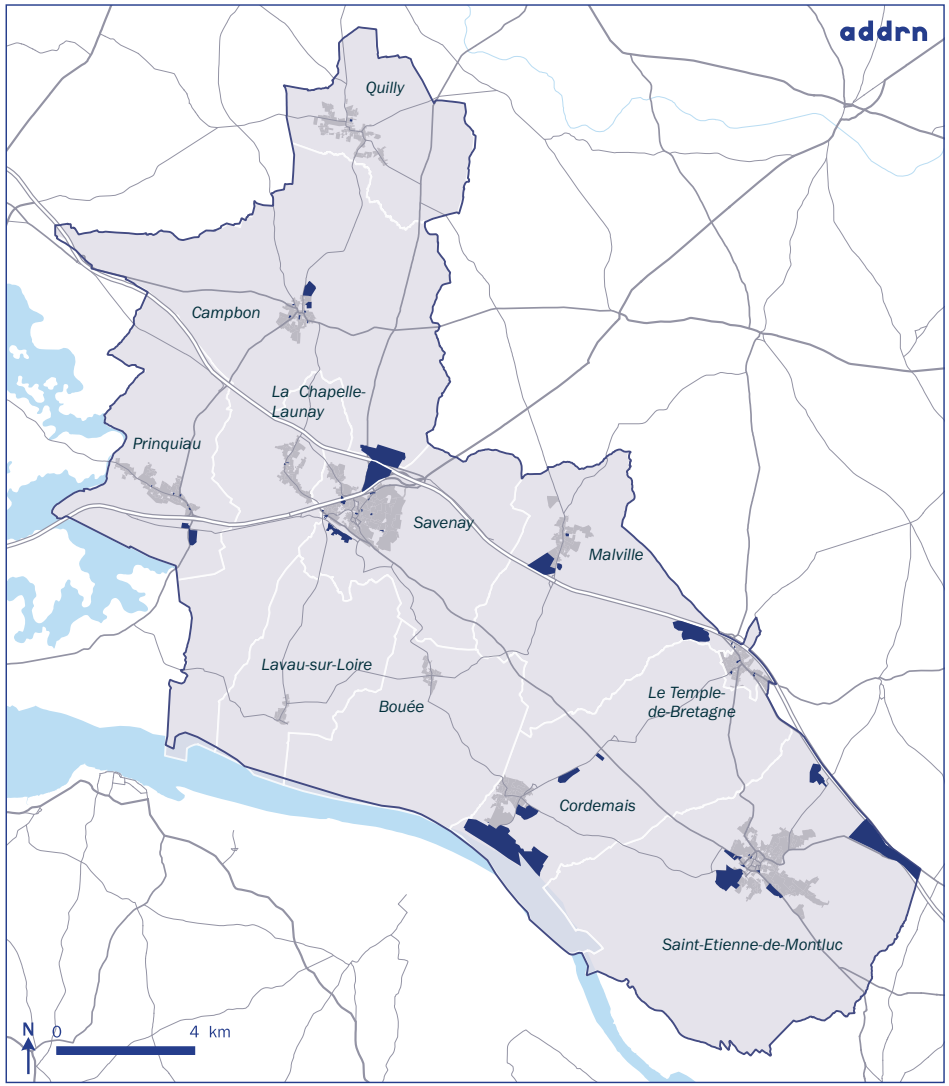
CAMPBON

Campbon, chemin des écoliers,
espace culturel « L'arche », cinéma
associatif et salle polyvalente au cœur du
centre bourg .

LES ZONES D'ACTIVITÉS

Les principales caractéristiques

- des constructions de très grande taille, en rez-de-chaussée, d'implantation libre sur de vastes parcelles, accueillant des activités artisanales ou industrielles, ou des commerces de grande surface ;
- des voiries larges, plus ou moins aménagées selon la destination de la zone (artisanale ou commerciale) ;
- des espaces publics lâches, à dominante minérale dans une logique routière et de vastes nappes de stationnement et espaces logistiques.

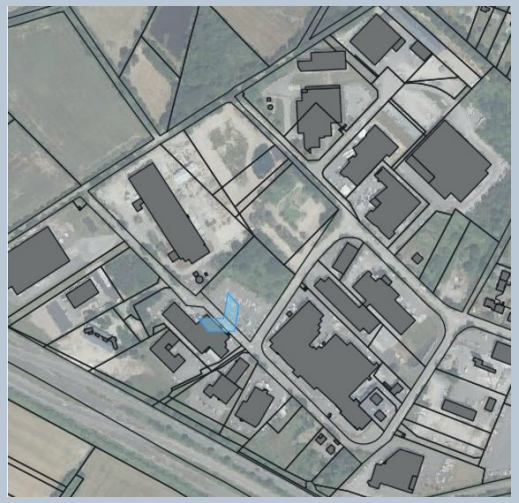


CARTE
Zones d'activités
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

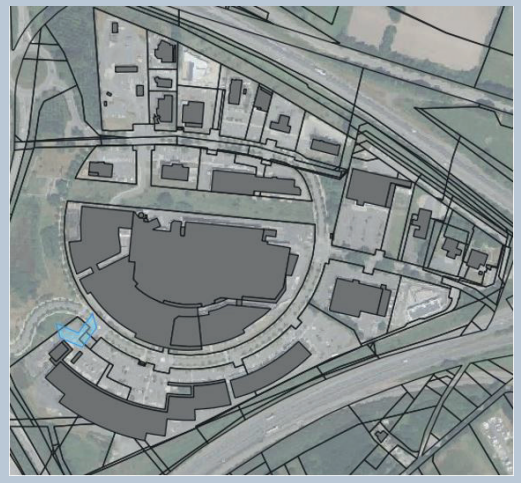
- Favoriser l'accès aux mobilités alternatives à la voiture depuis les autres polarités ou les espaces d'habitat.
- Favoriser une végétalisation et une désimperméabilisation des sols
- Favoriser la densification et l'optimisation de ces espaces tant au sol qu'en hauteur
- Rationnaliser l'usage du foncier.

MALVILLE



Malville,
rue d'Estienne d'Orves,
parc d'activités de la Croix-Blanche.

SAVENAY

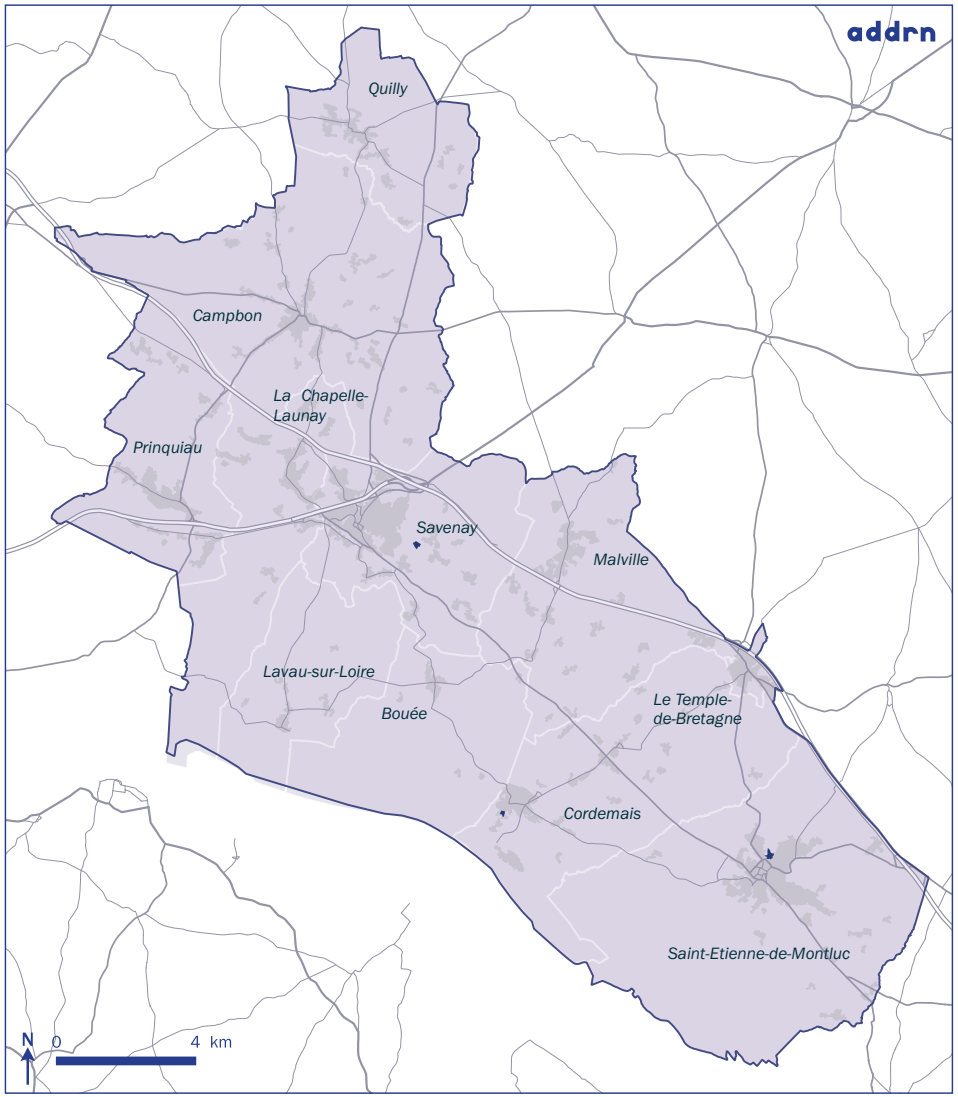


Savenay, parc d'activités de la Colleraye, zone comprenant des cellules commerciales et de larges espaces de voiries et de parkings destinés à l'automobile.

LES CAMPINGS

Les principales caractéristiques

- de vastes terrains paysagers et peu bâtis, occupés essentiellement par des constructions préfabriquées ;
- un effet de clôture généralement important depuis l'espace public ;
- une intégration au cadre paysager plus ou moins réussie, notamment selon la surface du terrain et la densité des emplacements.



CARTE
Les campings
Source : addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- Favoriser les liens piétons et cycles entre les campings et les commerces de proximité des centres historiques
- Anticiper l'évolution et la mutation urbaine de ces secteurs sur le long terme (habitat...).

CORDEMAIS

Cordemais,
rue des sports,
Camping les Salorges.

SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC

Saint-Étienne-de-Montluc,
bd Alexandre Goupil,
Camping municipal de la Coletterie.

LES CONSTRUCTIONS ISOLÉES

Les principales caractéristiques

- des constructions d'implantation libre, de tailles extrêmement variées, comprenant des manoirs ou petits châteaux comme de modestes maisons, qui s'insèrent dans un milieu essentiellement rural.

BOUÉE - Chapelle de Rohars
Chapelle prenant place autrefois en bord de Loire, témoin du passé portuaire de Bouée. Elle constitue une émergence dans les marais ligériens.

PRINQUIAU, domaine de l'Escurays
Château prenant place en milieu rural et disposant d'un domaine boisé ; seul son portail est visible depuis l'espace public.

CORDEMAIS, la villa cheminée
Une œuvre d'art pérenne qui fait office de point de repère en bord de Loire.

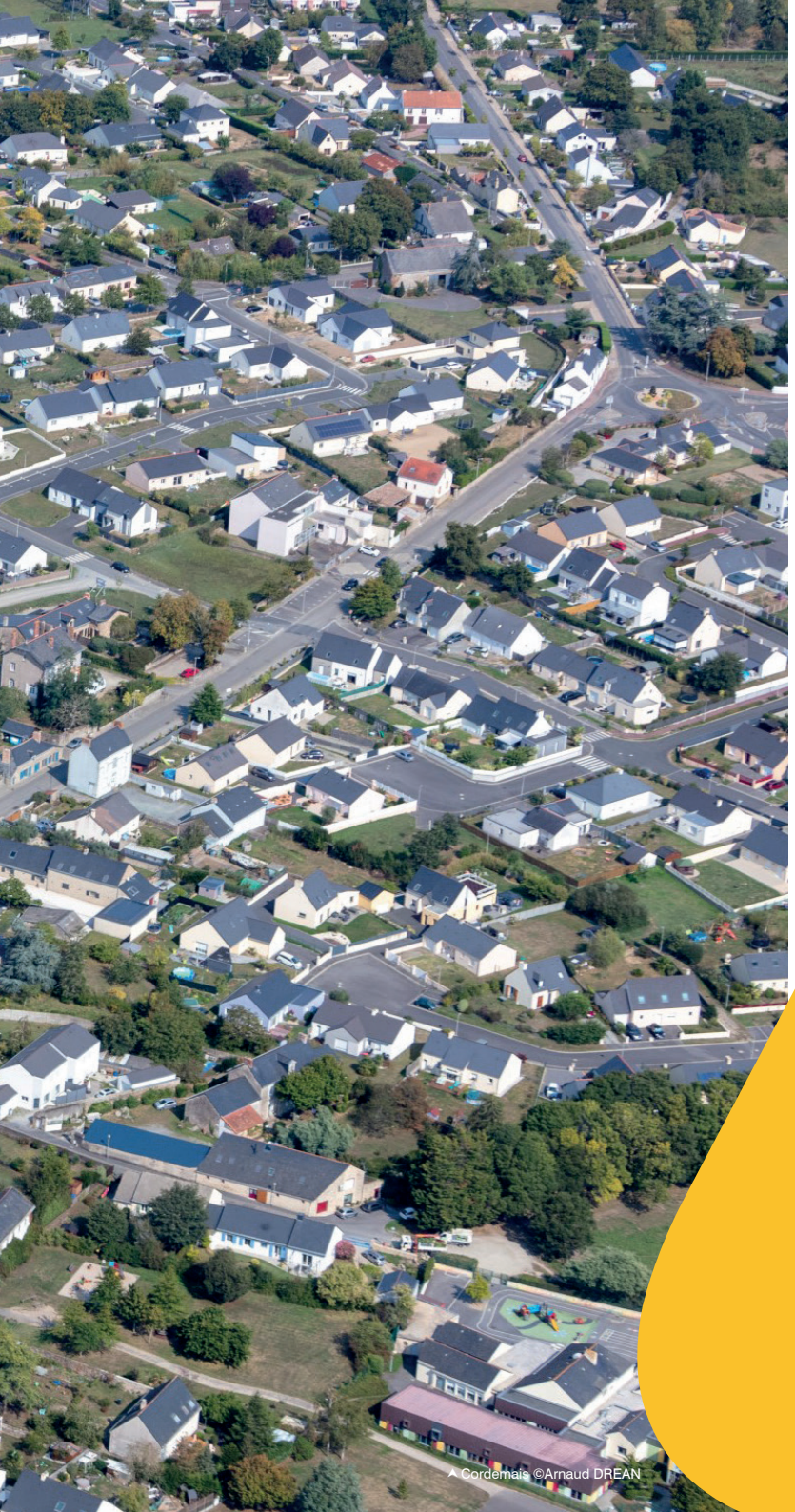
RAPPEL DES OBJECTIFS DE LA DÉLIBÉRATION DE PRESCRIPTION DU PLUi DU 3 FÉVRIER 2022

Un territoire d'accueil entre la métropole Nantaise et l'agglomération Nazairienne qui répond aux besoins :

- par un PLUi qui met l'accent sur la qualité urbaine, architecturale et paysagère ;
- par la prise en compte des problématiques de renouvellement urbain, de développement urbain et rural maîtrisé, de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux en s'appuyant en particulier sur les travaux concernant les centralités des communes de Saint-Étienne-de-Montluc et de Savenay (labellisées « Petites villes de demain »), ainsi que sur l'étude en cours relative aux centralités et prenant en compte les spécificités, les caractéristiques et les formes urbaines des 11 communes ;
- un PLUi qui répond à la lutte contre l'étalement urbain et l'artificialisation des sols, en accord avec la trajectoire fixée par la loi Climat et Résilience et, le cas échéant, par le SRADDET des Pays de la Loire et le Scot Nantes-Saint-Nazaire.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Affirmer et sauvegarder les particularités locales.**
- **Mieux encadrer la densification dans le diffus et l'adapter aux capacités des réseaux et des milieux.**
- **Maintenir un cadre de vie de qualité au sein des centralités.**
- **Favoriser, accompagner et encadrer le renouvellement urbain.**
- **Limiter la banalisation des bourgs, induit par l'étalement urbain.**
- **Favoriser la végétalisation et la perméabilité des nouvelles opérations et nouveaux quartiers, tant en renouvellement urbain, en densification et en extension.**
- **Envisager une densification verticale, adaptée au contexte de chaquetissu urbain et de chaque commune.**



Partie 4

UNE DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE FAVORABLE ET MULTIFORME

- Historique démographique
- Prévisions démographique
- Évolution de la population
- Composition de la population
- Relation avec le grand territoire
- Niveau de vie de la population

UN DÉVELOPPEMENT DÉMOGRAPHIQUE STIMULÉ PAR LE MODÈLE PÉRIURBAIN

APRÈS UN SIÈCLE DE BAISSE, LA POPULATION A DOUBLÉ EN 50 ANS

D'après le recensement de la population de 2019, le territoire comptait 39 647 habitants, soit 129 habitants au km², une densité légèrement supérieure à la densité française (105 habitants/km²). Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc accueillent 42 % de la population *(Infographie : répartition de la population en 2019)*.

Le territoire a connu une croissance démographique au cours du XIXe siècle jusqu'à la crise économique et agricole de 1880. Le déclin démographique se poursuit ensuite, en raison des pertes de la Première Guerre mondiale et du phénomène consécutif des classes creuses. **Il ne prend fin qu'en 1962 et il faut attendre 1982 pour que la population retrouve son niveau de 1886.**

Depuis le début des années 1970, la croissance est continue avec un dynamisme variable. Elle atteint un premier pic durant la période 1975-1982 (+3,2 % par an), redescend à +1,4 % par an entre 1982 et 1990, puis à 0,5 % par an entre 1990 et 1999. Le début de cette première période correspond à l'arrivée à l'âge adulte des enfants du baby-boom à la recherche d'un foncier accessible proche des centres urbains offrant emplois et services. C'est le début du phénomène de la périurbanisation.

Les années 2000 connaissent une nouvelle période de croissance (+1,8 % par an) qui fléchit légèrement entre 2008 et 2013 (+1.7 % par an) puis entre 2013 et 2019 (+1,4 % par an), tout en demeurant à un niveau élevé *(graphique : évolution de la population 1880 -2019).*

Avec une population multipliée par plus de deux entre 1968 et 2018, elle constitue une des intercommunalités les plus dynamiques de Loire-Atlantique (quatrième rang des intercommunalités de Loire-Atlantique en termes d'accroissement démographique entre 2013 et 2018) et a bénéficié du développement de la métropole Nantaise.

Depuis 20 ans, le territoire gagne ainsi en moyenne 555 habitants chaque année.

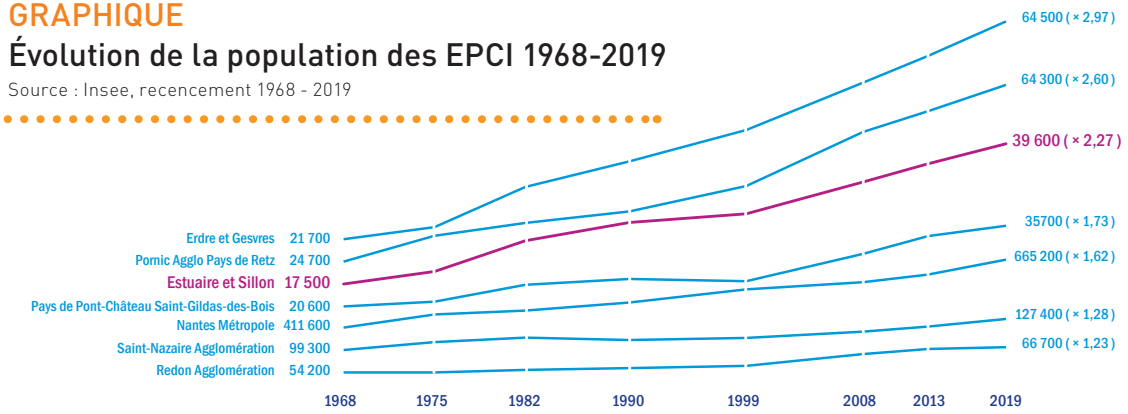
Ceux-ci se sont installés majoritairement sur les 3 communes du territoire :

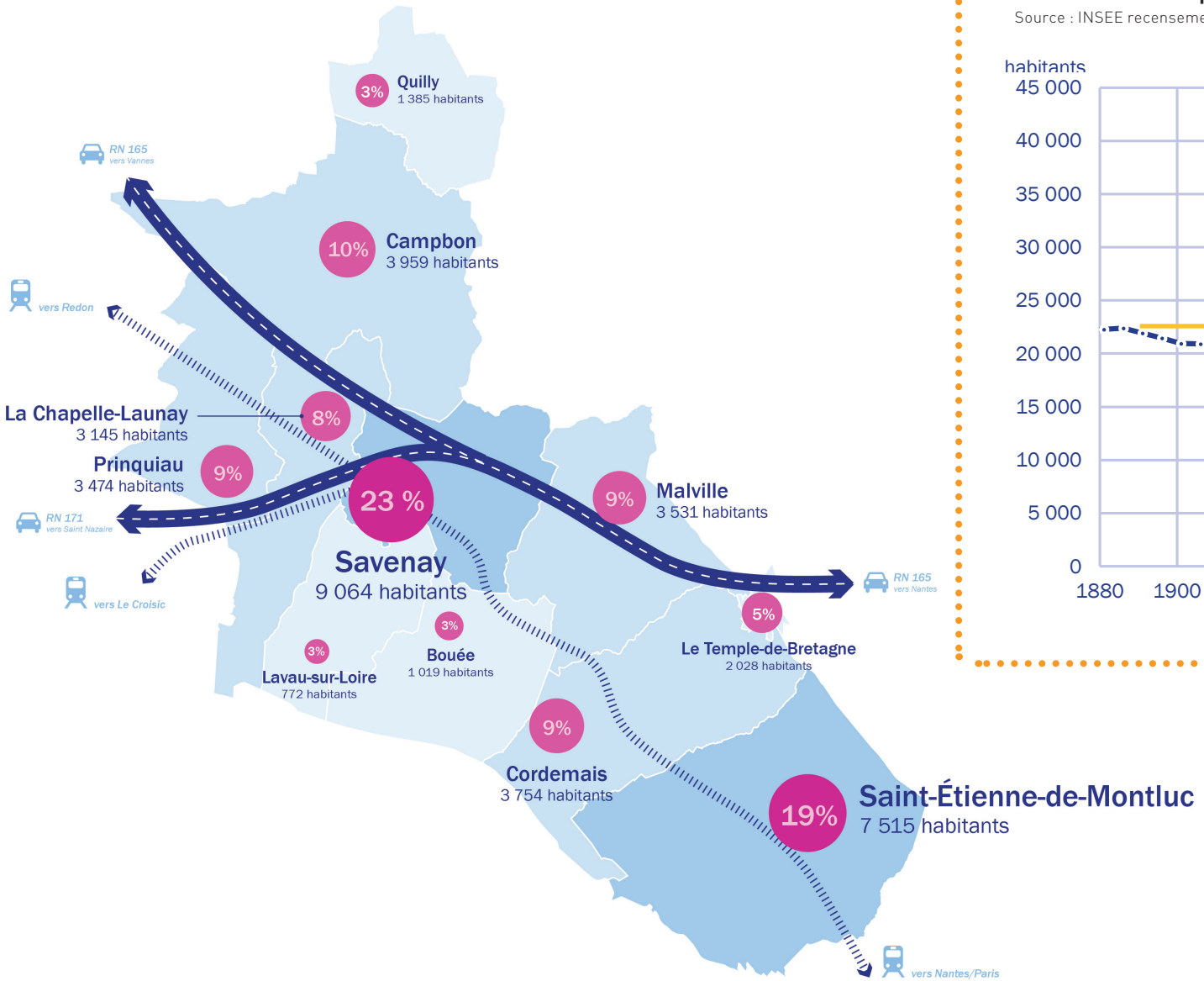
- 33 % se sont installés à Savenay,
- 21 % se sont installés à Saint-Étienne-de-Montluc,
- 13 % se sont installés à Cordemais.

GRAPHIQUE

Évolution de la population des EPCI 1968-2019

Source : Insee, recencement 1968 - 2019



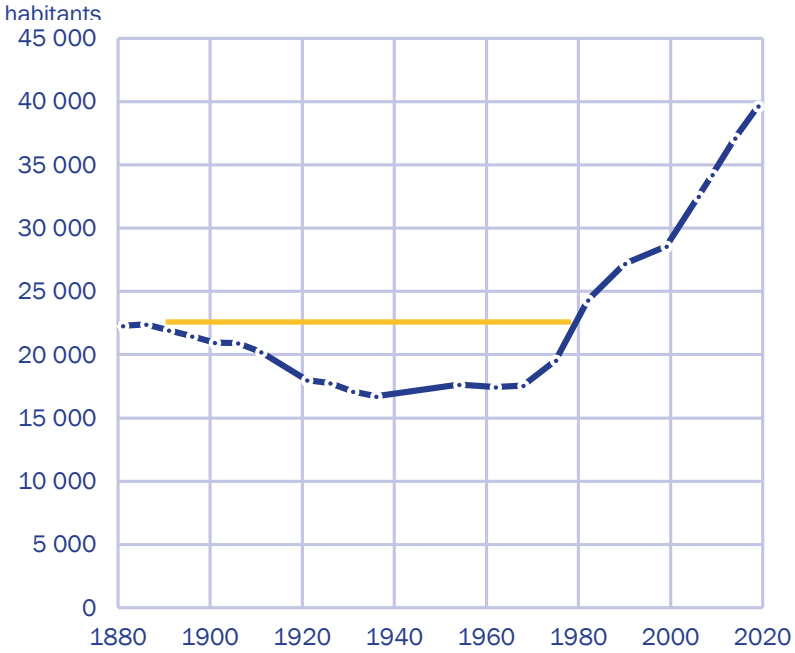


Répartition schématique de la population en 2019 : deux communes polarisantes

Source : INSEE 2019

Évolution de la population 1800-2019

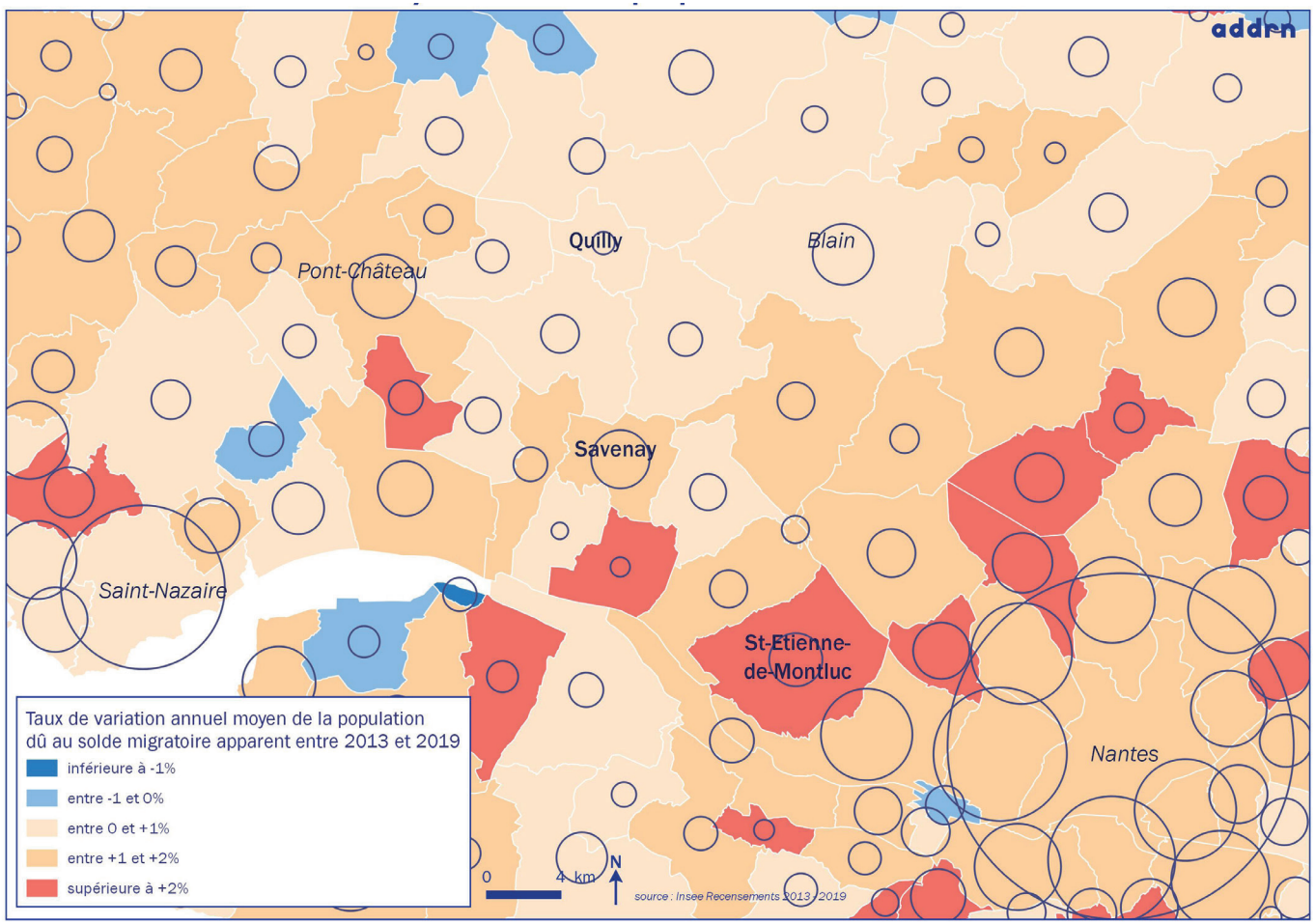
Source : INSEE recensements



UNE CROISSANCE HOMOGÈNE SUR LE TERRITOIRE

Depuis 1968, aucune des onze communes n'a connu un épisode de baisse sensible de sa population. Le Temple-de-Bretagne est la commune où la progression a été la plus forte avec un nombre d'habitants multiplié par plus de 5 depuis cette date[6] , talonnée par Malville (x4) tandis que Campbon, Quilly et Lavau-sur-Loire ont connu une dynamique plus mesurée (x1,6).

Les deux épisodes de croissance évoqués précédemment n'ont pas touché les communes de la même façon, suivant la conjugaison locale de la demande et du calendrier de l'ouverture des droits à construire. De façon relative, la croissance de la population a été particulièrement précoce à Malville, au Temple-de-Bretagne, à Prinquiau et à La Chapelle-Launay, ce qui a eu notamment pour effet d'homogénéiser la répartition de la population sur le territoire *(Infographie : répartition de la population en 2019).*



CARTE

Évolution annuelle de la population de 2013 à 2019

Source : INSEE

6 : À noter que Le Temple-de-Bretagne a bénéficié d'une extension de son périmètre communal renforçant mécaniquement sa dynamique de population.

TABLEAU

Évolution de la population 1968 -2019

Source : INSEE - Recencements

Commune	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019	indice 100 en 1990	Taux de variation annuel moyen
Bouée	455	435	571	618	661	821	896	1 019		
Campbon	2 569	2 666	2 747	2 918	2 897	3 636	3 904	3 959		
La Chapelle-Launay	1 307	1 354	1 839	2 249	2 258	2 711	2 810	3 145		
Cordemais	1 453	1 817	2 004	2 374	2 515	2 864	3 431	3 754		
Lavau-sur-Loire	461	442	555	637	614	764	750	772		
Malville	856	1 037	2 085	2 860	2 980	3 110	3 343	3 531		
Prinquiau	1 214	1 475	2 009	2 175	2 055	2 849	3 382	3 474		
Quilly	837	781	793	859	905	1 216	1 368	1 386		
Saint-Étienne-de-Montlu	3 595	3 900	5 018	5 759	6 231	6 605	6 627	7 515		
Savenay	4 317	5 046	5 679	5 314	5 883	7 195	8 100	9 064		
Le Temple-de-Bretagne	391	480	1 009	1 420	1 557	1 828	1 873	2 028		
Estuaire et Sillon	**17 455**	**19 433**	**24 309**	**27 183**	**28 556**	**33 599**	**36 484**	**39 647**		

UNE CONTRIBUTION MAJEURE DU SOLDE MIGRATOIRE, AUJOURD'HUI À L'ÉQUILIBRE AVEC LE SOLDE NATUREL

À l'échelle d'Estuaire et Sillon, la croissance démographique est soutenue par le solde migratoire. À l'exception de la période 1990-1999, sa contribution a toujours été supérieure à celle du solde naturel.

À noter que le taux de variation annuel par commune est différencié. Cinq communes présentent un solde négatif sur la dernière période 2013-2018 : Quilly, Campbon, Prinquiau, Lavau-sur-Loire et Malville.

Aussi, le solde migratoire s'avère positif pour certaines classes d'âge : ce sont en majorité des ménages en âge de procréer qui s'installent, contrairement à des territoires touristiques qui accueillent beaucoup de séniors.

En conséquence, le solde migratoire contribue à alimenter le solde naturel qui reste à peu près stable et à un niveau significatif depuis 1999.

La trajectoire démographique d'Estuaire et Sillon conduit progressivement à l'égalité entre ces deux « moteurs » du dynamisme démographique, à savoir la croissance exogène et la croissance endogène. Cet équilibre garantit une évolution mesurée de la pyramide des âges, et par là même des besoins d'équipements ou de services qui ne connaissent pas d'à-coups brusques.

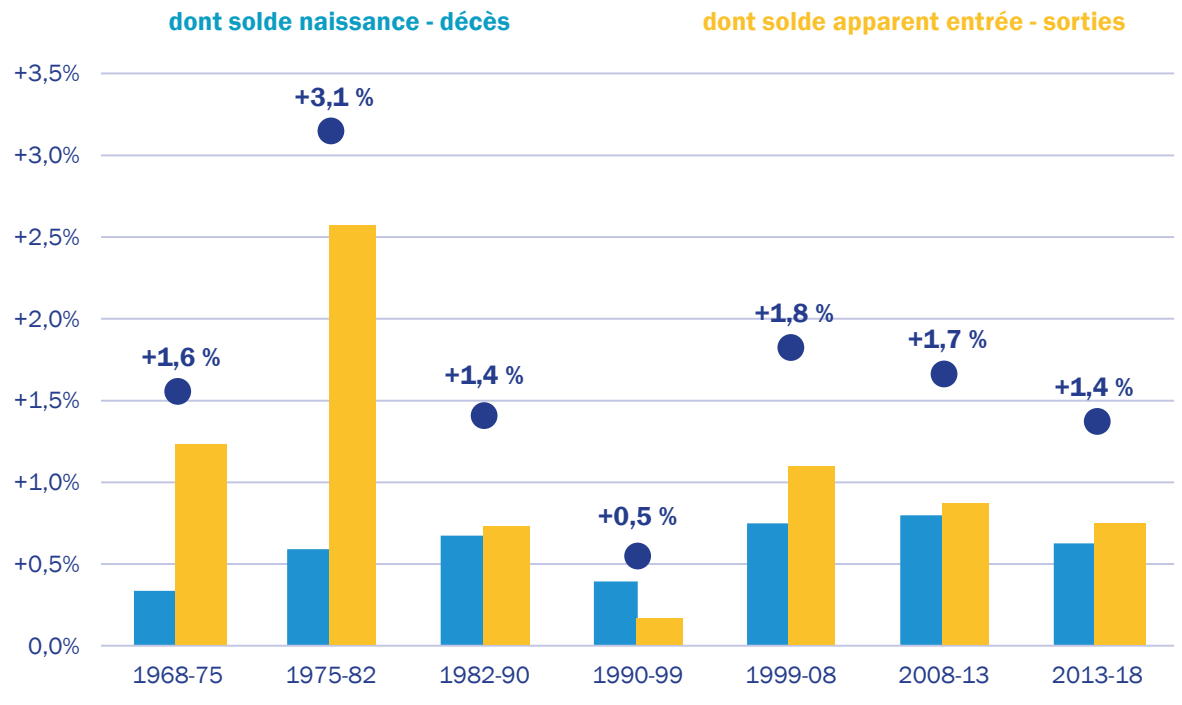
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Maintenir la double dynamique : solde migratoire et solde naturel.**

GRAPHIQUE

Évolution du taux de variation annuel moyen sur le territoire d'Estuaire et Sillon

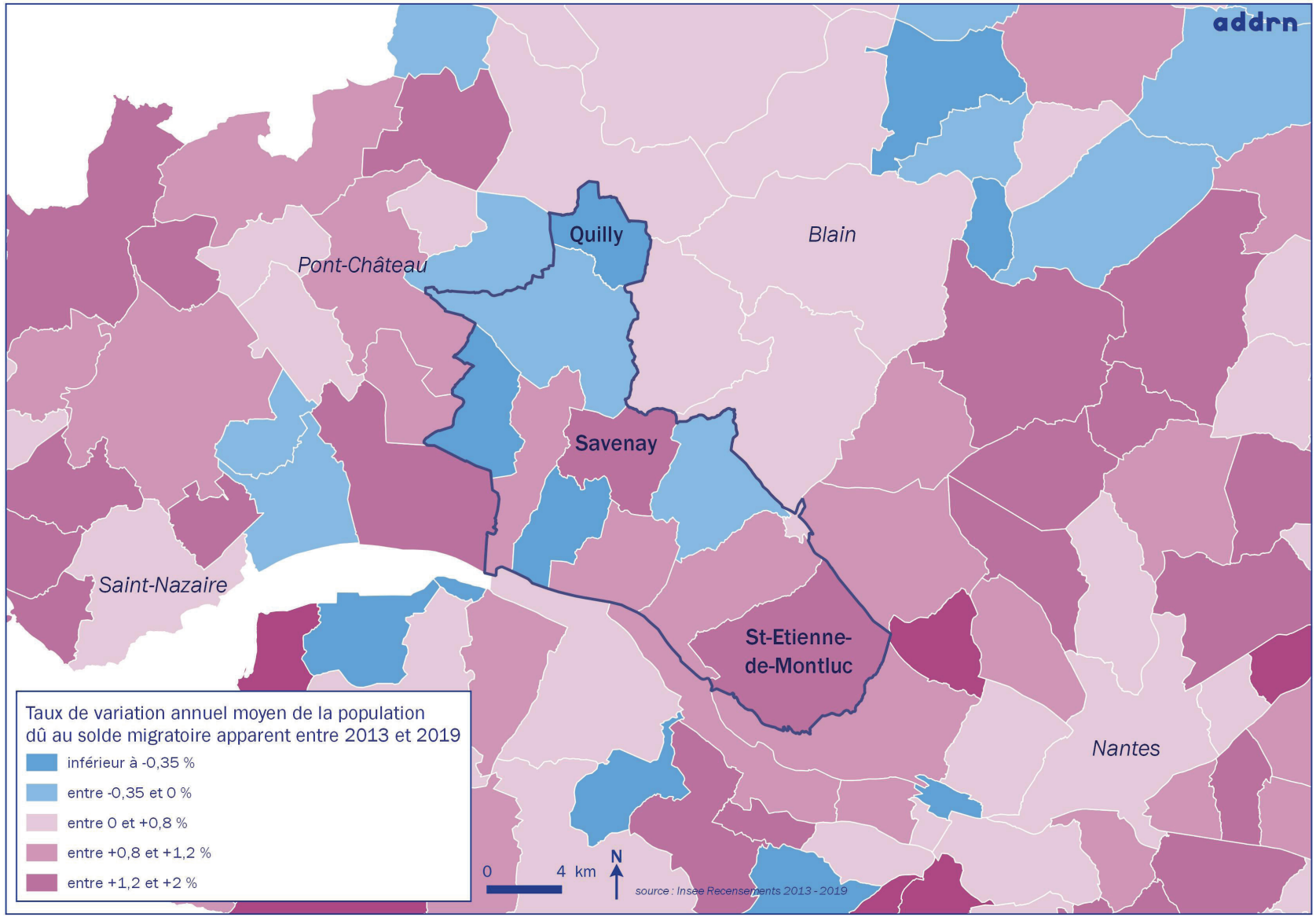
Source :: INSEE, recensements



CARTE

Solde migratoire entre 2013 et 2019

Source : INSEE - Recencements



UNE POPULATION PLUS JEUNE QUE LA MOYENNE DÉPARTEMENTALE

En 2018, l'âge moyen des habitants d'Estuaire et Sillon s'élève à 37,7 ans contre 39,8 ans en Loire-Atlantique et 41,1 ans en France *(graphique : pyramide des âges en 2018).*

La présence des 30-44 ans est plus affirmée qu'à l'échelle départementale, ainsi que celle de leurs enfants (0-10 ans).

Le déficit observé pour les tranches d'âge 15-19 ans et 20-24 ans correspond aux départs des jeunes vers les villes universitaires. L'écart avec la Loire-Atlantique est d'autant plus marqué que la métropole nantaise accueille plus de 60 000 étudiants.

DU BABY-BOOM AU PAPY-BOOM

Autre fait saillant : la part plus réduite des personnes les plus âgées : 14,7 % de 65 ans et plus contre 18,1 % en Loire-Atlantique et 14,7 % en France.

L'écart observé entre le nombre des 60-64 ans et des 65-70 ans correspond au phénomène du baby-boom d'après-guerre. Son effet est légèrement plus marqué à Estuaire et Sillon car nombreuses ont été les installations des baby-boomers sur le territoire lors du premier pic de migration observé entre 1975 et 1982.

Conséquence de cet écart : **la part des personnes âgées de 65 ans et plus va augmenter dans les années à venir.** À moyen terme les capacités des EHPAD devront être renforcées, et l'accueil de personnes âgées sur le territoire peut également être envisagé comme un axe de développement économique (adaptation des logements, logements en centralité…).

À plus courte échéance, une réflexion peut être engagée sur le parcours résidentiel des séniors.

Une analyse récente conduite en Bretagne montre que de plus en plus de personnes âgées de 65 ans et plus, encore autonomes, déménagent vers des pôles bien dotés en équipements et en services. Une étape supplémentaire s'insère donc plus fréquemment entre le logement familial où les enfants ont été élevés et l'EHPAD, rejoint tardivement lorsque la perte d'autonomie ne permet plus le maintien à domicile. Des séniors quittent ainsi un grand logement familial pour rejoindre un appartement ou une maison plus petite, et se rapprochent du centre des villes ou des bourgs.
Une opportunité à saisir pour poursuivre l'accueil de jeunes familles ?
La libération de ces grands logements permettrait l'accueil de jeunes familles, et donc la consolidation d'une pyramide des âges caractérisée par sa jeunesse. Le développement d'une telle offre de logements, conformes aux attentes des séniors, pourrait également contribuer à la revitalisation des centres-bourgs.

POUR EN SAVOIR PLUS

« Les personnes âgées changeant de domicile ne recherchent pas le même logement selon qu'elles habitent déjà en Bretagne ou non » Insee Analyses Bretagne N° 104, juin 2021
https://www.insee.fr/fr/statistiques/5400593

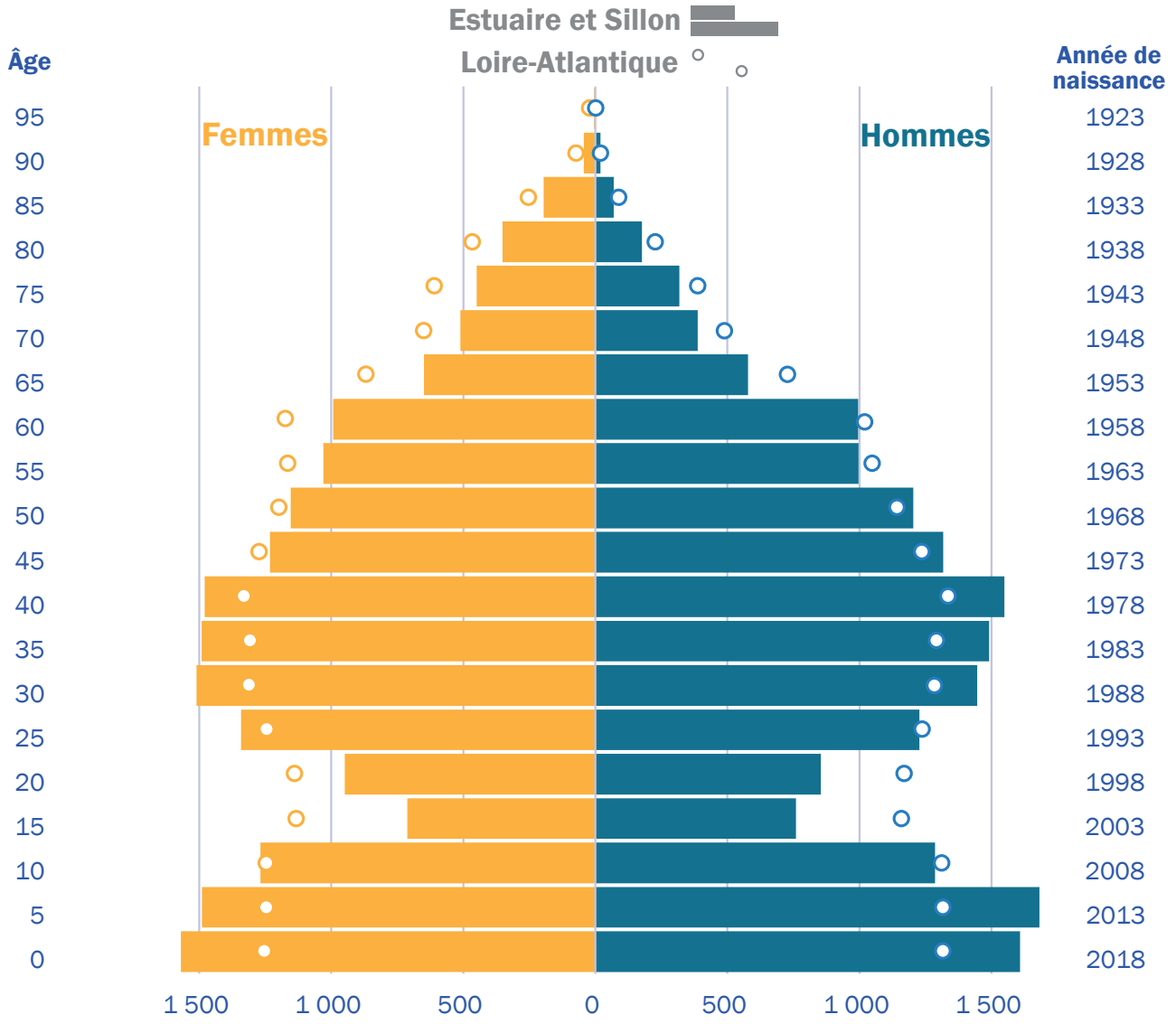
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Maintenir l'équilibre de la composition démographique et familiale du territoire.**

GRAPHIQUE

Pyramide des âges en 2018

Source : INSEE - Recencements 2018



ORIGINE DES FLUX MIGRATOIRES : UN TERRITOIRE QUI BÉNÉFICIE D'UNE FORTE ATTRACTIVITÉ RÉSIDENTIELLE

UN TERRITOIRE ATTRACTIF POUR LES JEUNES FAMILLES

En 2018, 1 982 résidents se sont installés à Estuaire et Sillon, tandis que 1 636 personnes l'ont quitté. Au final, le territoire a gagné 346 habitants supplémentaires *(graphique : migrations résidentielles Estuaire et Sillon 2018).*

Parmi ces arrivées nouvelles, celles des jeunes adultes de 25-39 ans et en corollaire des jeunes enfants de 0 à 14 ans sont singulièrement nombreuses *(voir graphique*). **Les jeunes familles sont donc en capacité de se loger sur le territoire. Le solde migratoire est particulièrement positif pour cette catégorie, ce qui signifie qu'en parallèle les ménages déjà présents parviennent à se maintenir sur place.** Par ailleurs, aucune différence marquée n'apparaît en termes de catégories socio-professionnelles entre les partants et les arrivants de ces tranches d'âge. Chez les 15-19 ans et surtout chez les 20-24 ans, la mobilité apparaît élevée. Dans les deux cas le solde migratoire négatif correspond au départ des jeunes étudiants, et dans une moindre mesure de jeunes actifs. Cependant Estuaire et Sillon accueille également de jeunes actifs de 20-24 ans, en particulier des employés. Au-delà de la quarantaine, la mobilité se réduit progressivement et le solde migratoire devient négatif chez les 55-74 ans. Il ne redevient que très modestement positif pour les plus âgés.

Comparée à 2013, la situation n'a pas connu d'évolution majeure. Le nombre d'arrivées a augmenté de 5,5 % et celui des départs de 7,6 %, au final le solde migratoire a baissé de 3 % en passant de 357 à 346. L'analyse en termes d'âge reste similaire.

Les migrations résidentielles contribuent donc à renforcer les particularités locales, plutôt positives, de la pyramide des âges.

UNE RELATION NON PRIVILÉGIÉE AVEC NANTES MÉTROPOLE

En 2018, Nantes Métropole a connu 30 447 départs. Parmi ces départs, 11 545 (soit 38 %) ont pour destination un des seize EPCI voisins immédiats ou proches. Ils correspondent au phénomène de périurbanisation de la métropole nantaise.

Estuaire et Sillon accueille ainsi 881 partants de Nantes Métropole, soit 7,6 % des partants de Nantes Métropole vers les EPCI avoisinantes. Cela correspond par ailleurs à 44,5 % des arrivées sur le territoire.

Estuaire et Sillon se caractérise par une part importante d'arrivants nantais relevant des ménages des catégories « cadres et professions intellectuelles supérieures » et « professions intermédiaires ». Elle s'élève à 57 % contre 43 % sur l'ensemble de la sous-population étudiée.

LES AUTRES RELATIONS DE PROXIMITÉ

Saint-Nazaire agglomération (194 arrivées), Erdre et Gesvres (131) et Pont-Château – Saint-Gildas-des-Bois (117) sont les territoires voisins d'où proviennent le plus de nouveaux arrivants, après Nantes Métropole.

ET LES DÉPARTS ?

Les départs vers Nantes Métropole sont moitié moindres que les arrivées (448 contre 881). De même les départs vers Saint-Nazaire agglomération sont inférieurs aux arrivées (97 contre 194). À l'inverse les départs vers Pont-Château – Saint-Gildas-des-Bois sont plus nombreux que les arrivées (205 contre 117). Quant aux échanges avec Erdre et Gesvres, ils sont équilibrés.

Les mobilités sortantes de la métropole nantaise obéissent à deux logiques.

La première est nationale, elles concernent principalement les étudiants ainsi que des actifs dont la carrière professionnelle se déroule dans les grandes métropoles françaises. Cette population a pour destination Paris, Rennes, Angers, Bordeaux, Lyon, Toulouse, Lille...

La seconde logique est locale et concerne des ménages qui quittent l'agglomération nantaise pour rejoindre un territoire voisin où les conditions de logement en particulier leur apparaissent plus propices à leurs projets familiaux.

Si Erdre et Gesvre est la première destination de proximité (1 996 arrivées depuis Nantes Métropole), les quatre destinations suivantes sont situées dans le Sud-Loire. Il s'agit de Pornic Agglo Pays de Retz (1 208), Clisson Sèvre et Maine Agglo (1 184), Sèvre et Loire (1 137) et Grand Lieu (1 087). Estuaire et Sillon occupe le rang suivant avec 881 arrivées, C'est donc l'EPCI voisin de Nantes Métropole qui accueille le moins d'arrivants en provenance de ce territoire.

À une échelle plus large les situations du nord Loire et du sud Loire apparaissent équilibrées.

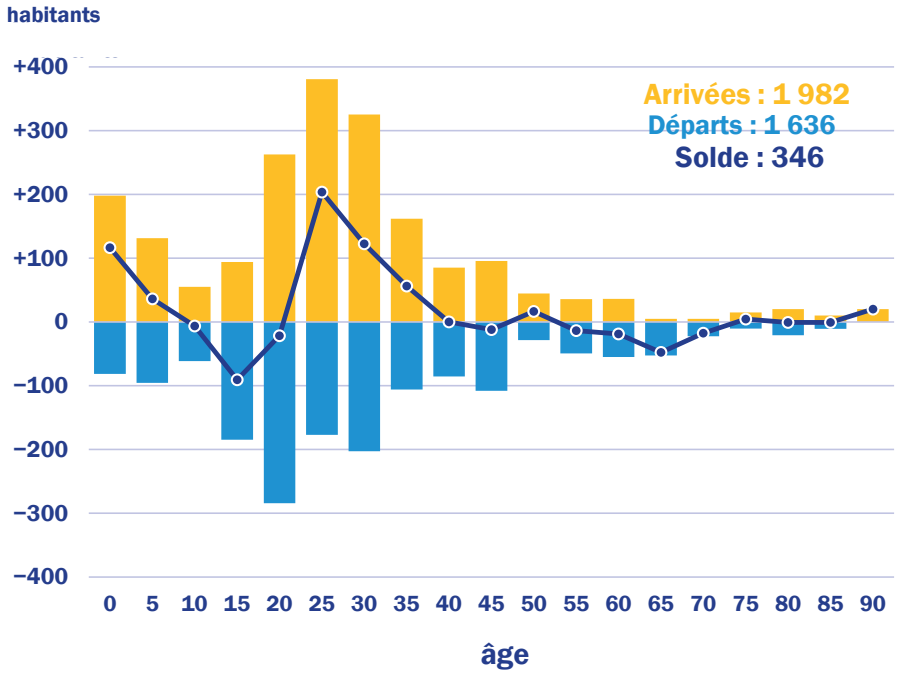
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Tirer parti de sa situation privilégiée tout en la maitrisant et en assurant un accueil qualitatif.**

GRAPHIQUE

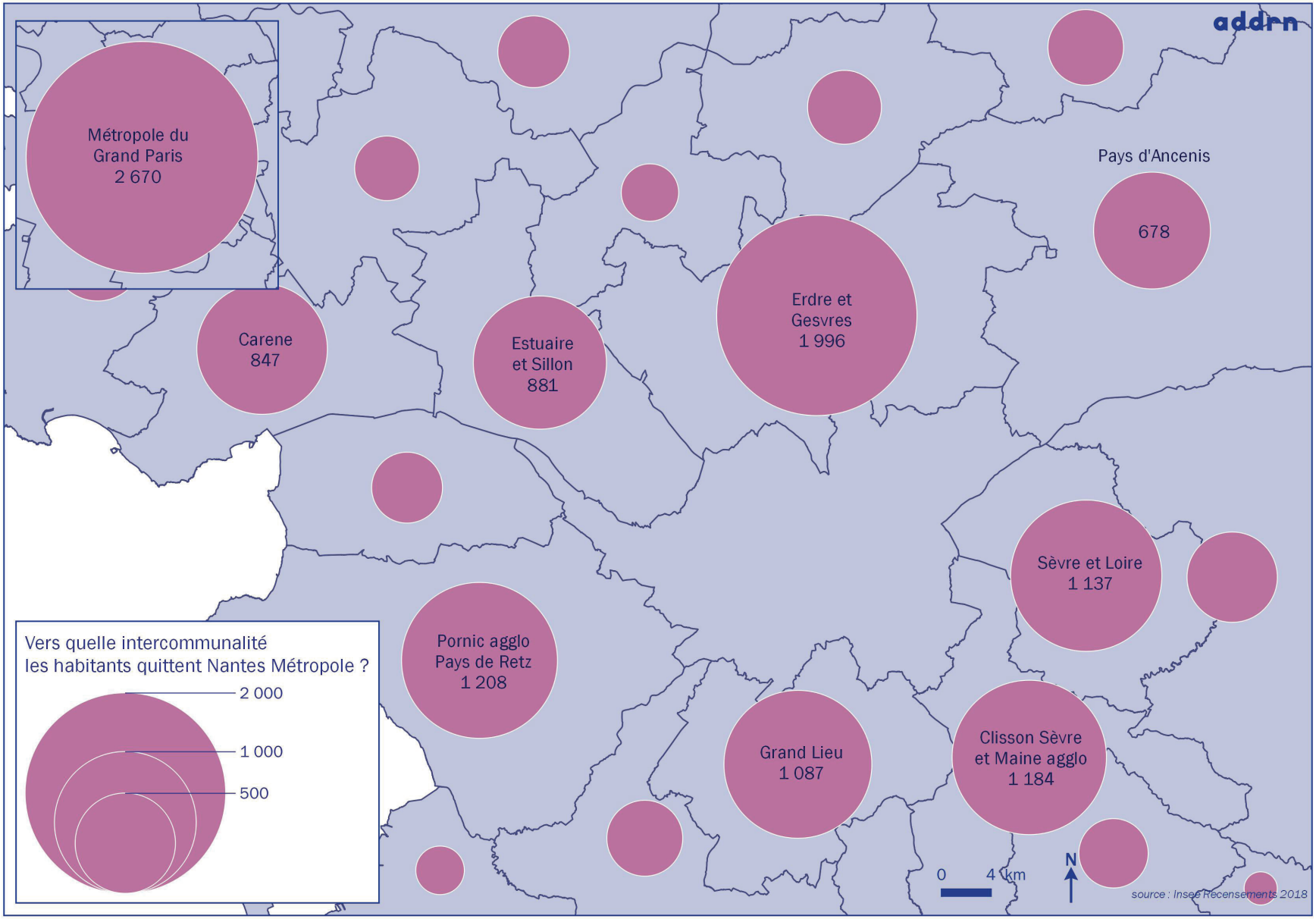
Migrations résidentielles Estuaire et Sillon 2018

Source : INSEE - Recencements 2018



CARTE - Destination des partants de Nantes Métropole en 2018

Source : INSEE - 2018



UNE POPULATION À LA SITUATION ÉCONOMIQUE FAVORABLE

DES ACTIFS ISSUS DES CATÉGORIES MOYENNES ET POPULAIRES

Note de lecture : dans l'analyse qui suit, c'est la catégorie socioprofessionnelle de la personne de référence du ménage (l'actif le plus âgé) qui a été retenue sur l'ensemble de la composition du ménage.

Comparée à la population de Loire-Atlantique, celle d'Estuaire et Sillon comporte une part légèrement plus faible de retraités (16 % contre 19 %) et d'inactifs (1 % contre 4 %). À l'inverse la part des professions intermédiaires est plus élevée (24 % contre 20 %) ainsi que celle des ouvriers (19 % contre 17 %) et des employés (18 % contre 16 %). Ces écarts, faibles mais significatifs, rejoignent les constats déjà faits concernant une place plus importante occupée par des familles avec enfants. À noter également que parmi les couples dont la personne de référence est âgée de moins 55 ans, les deux conjoints travaillent dans 83 % des cas, contre 77 % à l'échelle de la Loire-Atlantique.

UN NIVEAU DE VIE SUPÉRIEUR À LA MOYENNE DÉPARTEMENTALE

La médiane des revenus disponibles s'élève à 23 670 € par an en 2019, soit 1 973 € par mois pour une personne seule et 4 142 € par mois pour un couple avec deux jeunes enfants. En Loire-Atlantique, ce montant est plus élevé seulement dans quatre EPCI : Nantes Métropole (23 750 €), Cap Atlantique (23 780 €) et Erdre et Gesvres (24 240 €). À l'échelle du département il atteint 22 910 €.

Ce niveau de vie plus élevé que la moyenne départementale s'explique avant tout par une moindre présence de ménages aux revenus particulièrement modeste. Le taux d'activité est ainsi plus élevé que la moyenne départementale alors que le taux de chômage est plus faible. Les ménages de retraités et d'inactifs sont proportionnellement moins nombreux, ainsi que les familles monoparentales *(carte : revenu disponible par ménage).*

UN TAUX DE PAUVRETÉ PARTICULIÈREMENT FAIBLE

Les inégalités sont peu marquées et le taux de pauvreté ne dépasse pas 5,6 %, ce qui est le taux le plus faible observé en Loire-Atlantique. Au regard de cet indicateur, Estuaire et Sillon se classe, à l'échelle Française, au 36e rang des EPCI sur 1 232.

La part réduite de logements locatifs et en particulier de logements locatifs sociaux (6,2 % contre 12,0% en Loire-Atlantique) limite le nombre de ménages très modestes pouvant rester ou s'installer sur le territoire.

LE TAUX DE PAUVRETÉ AU SEUIL DE 60 %

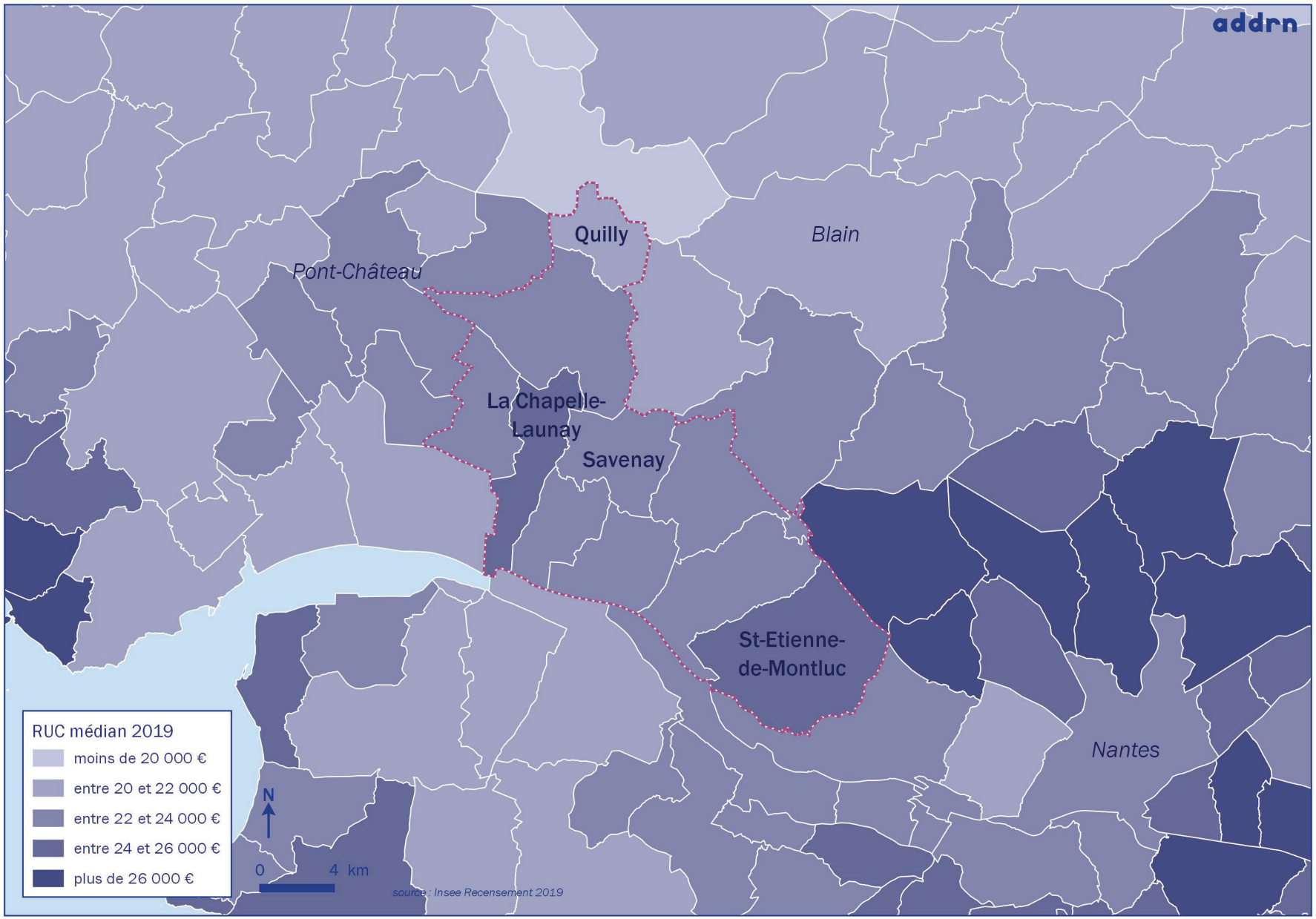
Ce seuil est égal à 60 % du revenu disponible médian, soit 1 096 € par mois pour une personne seule et 2 301 € par mois pour un couple avec deux jeunes enfants. Pour mémoire, en 2019 le SMIC mensuel net s'élevait à 1 204 euros.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Maintenir sur le territoire les catégories socio-professionnelle moins aisées, en comparaison de l'arrivée des cadres qui peuvent concurrencer les populations résidentes.**

CARTE - Revenu disponible par ménage

Source : addrn



RAPPEL DES OBJECTIFS DÉMOGRAPHIQUES DE LA DÉLIBÉRATION DE PRESCRIPTION DU PLUi DU 3 FÉVRIER 2022

Un territoire d'accueil entre la métropole Nantaise et l'agglomération Nazairienne qui répond aux besoins :

- par la prise en compte des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services pour un accueil adapté et cohérent entre les zones urbaines et rurales ;
- par une diversité des fonctions urbaines et rurales et une offre de mixité sociale en lien avec le Programme local de l'habitat d'Estuaire et Sillon et via l'analyse des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction des besoins en modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial en adéquation avec les formes et caractéristiques urbaines du territoire ;
- par la prise en compte des problématiques de renouvellement urbain, de développement urbain et rural maîtrisé, de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux en s'appuyant en particulier sur les travaux concernant les centralités des communes de Saint-Etienne-de-Montluc et de Savenay (labellisées « Petites villes de demain »), ainsi que sur l'étude en cours relative aux centralités et prenant en compte les spécificités, les caractéristiques et les formes urbaines des 11 communes.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Maintenir la double dynamique : solde migratoire et solde naturel.**
- **Maintenir sur le territoire les catégories socio-professionnelles moins aisées, en comparaison de l'arrivée des cadres qui peuvent concurrencer les populations résidentes.**
- **Maintenir l'équilibre de la composition démographique et familiale du territoire.**

Saint-Étienne-de-Montluc ©Arnaud DREAN

Partie 5

UN MARCHÉ DE L'HABITAT SOUMIS À DE PROFONDES MUTATIONS

Les besoins en matière social de l'habitat

Dynamique de la production de logement

Marché du logement et de l'immobilier

Structuration et évolution du parc de logement

UNE PRÉDOMINANCE DES RÉSIDENCES PRINCIPALES

Comme évoqué précédemment, le territoire connait un fort développement démographique, résultant, du fait du dynamisme départemental et de sa situation géographique entre la métropole de Nantes et le bassin littoral de Saint-Nazaire *(cf partie démographie)*. Les communes du territoire ont ainsi vu leur population progresser à un rythme soutenu, grâce à de fortes migrations de nouveaux ménages, parmi lesquels de nombreuses familles trouvant sur le territoire une offre de logements correspondant à leurs besoins et à leur capacité financière. Cette dynamique accentue les besoins en logements. Cette tendance n'est pas nouvelle puisqu'elle a commencé dès le début des années 2000, les évolutions de la composition des ménages (vieillissement, décohabitation, séparations, etc.) augmentant les besoins en logements.

Ainsi, entre 2013 et 2018, malgré une dynamique démographique croissante, ce rythme a été plus faible que l'augmentation du parc de logements et des résidences principales :

- +1,4 % / an d'habitants ;
- +1,9 % / an de logements ;
- +1,7 % / an de résidences principales.

Enfin, le contexte sanitaire plus récent de 2020 et 2021 («crise Covid») pourrait lui aussi amplifier ce mouvement.

Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc constituent les deux principaux pôles du territoire regroupant des équipements, des services, des empois et des logements. Ils concentrent ainsi 42,2 % des 16 255 logements et 41,4 % de la population *(tableau : état des lieux du parc de logements)*.

92 % DE RÉSIDENCES PRINCIPALES

Le territoire est avant tout un territoire habité à l'année avec une place prédominante des résidences principales au sein du parc de logements (14 900 résidences principales). Celles-ci sont surreprésentées par rapport à la moyenne départementale ou des intercommunalités situées plus à l'ouest *(carte : une forte représentativité des résidences principales)*.

TRÈS PEU DE RÉSIDENCES SECONDAIRES

À l'inverse, l'intercommunalité dénombre seulement un peu plus de 300 résidences secondaires ou logements occasionnels. Ce volume et la part dans le parc de logements sont les plus faibles du département et n'ont quasiment pas évolué entre 2008 et 2018 *(graphique : évolution du parc de logements entre 2008 et 2018)*.

Les volumes les plus importants de résidences secondaires concernent les communes de Savenay (60 biens) et de Campbon (54 biens). Toutefois, c'est à Lavau-sur-Loire (5,7 % - 20 biens) et à Quilly (4 % - 25 biens) que les résidences secondaires sont le plus représentées.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Diversifier le parc de logements en accentuant la production de locatif et de petits logements.**

TABLEAU - État des lieux du parc de logements

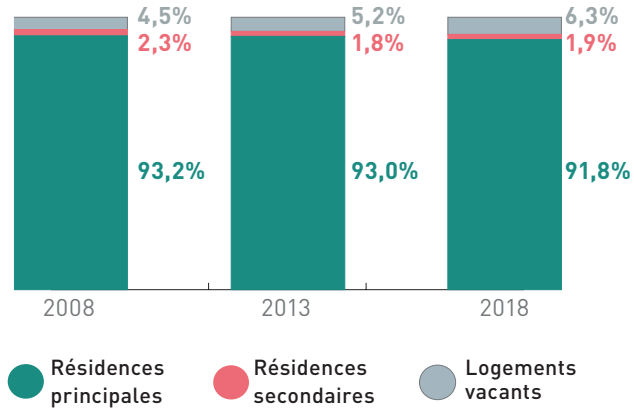
Source : INSEE RP 2018

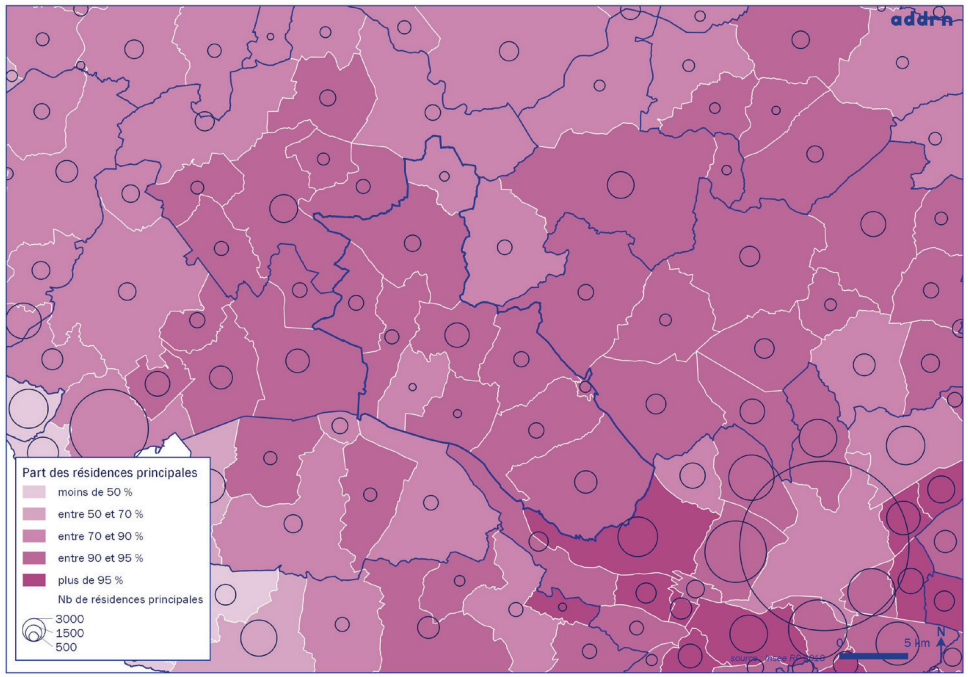
	Résidences principales	Résidences secondaires, logements occasionnels	Logements vacants	Parc de logements
CC d'Erdre et Gesvres	92,1%	2,7%	5,3%	25 910
Estuaire et Sillon	91,8%	1,9%	6,3%	16 255
Nantes Métropole	91,7%	3,2%	5,1%	340 624
CC de la région de Blain	90,4%	2,9%	6,7%	7 258
Pontchâteau St-Gildas-des-Bois	89,1%	3,6%	7,3%	16 014
St-Nazaire agglomération	79,8%	13,4%	6,8%	73 998
Loire-Atlantique	83,9%	10,5%	5,6%	752 968

GRAPHIQUE

Évolution du parc de logements entre 2008 et 2018

Source : INSEE RP 2018





CARTE

Une forte représentativité des résidences principales

Source : INSEE RP 2018

PEU DE VACANCE, MAIS UNE TENDANCE À LA HAUSSE

Au sens de l'Insee, la vacance n'est pas forte au sein du parc de logements (6,3 % en 2018), dans un département où le taux est en moyenne relativement bas, 5,6 % en Loire-Atlantique et 8,1 % en France. Toutefois, depuis 10 ans, le nombre et la part des logements vacants progressent sur le territoire (de 599 à 1 032 biens recensés). Près de la moitié de ces logements vacants est localisée à Savenay et à Saint-Étienne-de-Montluc.

Bien qu'étant sur de faibles volumes, Quilly présente la part des logements vacants la plus significative (11 % du parc – 68 biens), tandis qu'à Malville ou Cordemais elle est inférieure à 5 % *(carte : représentation des logements vacants).*

L'analyse plus fine de la vacance[7] identifie 885 logements vacants, dont 30 % qui le sont depuis plus de 2 ans. **Il s'agit donc d'un faible niveau de vacance :**

- Taux de vacance globale : 5,2 % ;
- Taux de vacance de +2 ans : 1,5 %.

La commune de Quilly affiche toujours une surreprésentation des logements vacants depuis plus de 2 ans ; Lavau-sur-Loire et Campbon elles aussi dans une moindre mesure. Savenay par sa taille concentre le plus gros volume de biens vacants de plus de 2 ans (une cinquantaine).

À Savenay, 42 % de ces biens sont des appartements (en lien avec la typologie de son parc de logements), alors que sur le reste du territoire il s'agit plutôt de maisons individuelles. Le parc est vacant depuis en moyenne 8 années et il est globalement ancien (72 % datent d'avant 1950).Cette vacance peut s'expliquer par des prestations en matière d'équipements du logement en-dessous des standards contemporains, et notamment l'absence de douche et de baignoire. Assez classiquement, les propriétaires de ces biens vacants depuis plus de 2 ans sont âgés : un tiers ont 70 ans ou plus.

47 % des biens vacants sont situés dans les bourgs[8]. Ces taux s'élèvent jusqu'à 85 % à Savenay et 93 % au Temple-de-Bretagne[9].

La vacance même si elle reste faible, est en hausse et concerne toutes les communes.

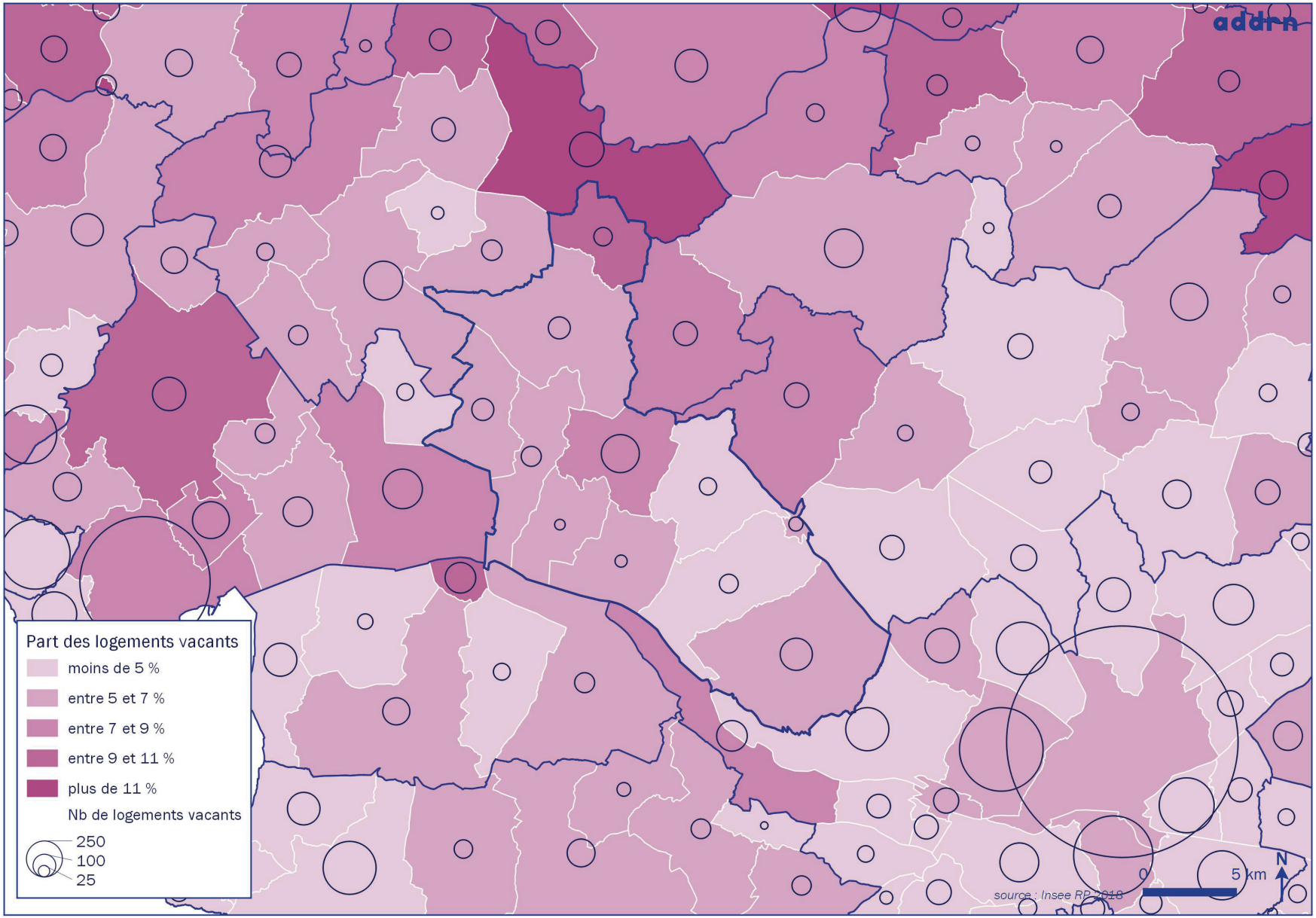
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Rester attentif à l'évolution de la vacance** et poursuivre les actions sur la mobilisation du parc vacant, notamment dans certaines communes plus touchées.

7 : Réalisée à partir de source fiscale (fichier LOVAC au 01/01/2019)
8 : Géolocalisation réalisée par l'AURAN à partir des fichiers fonciers – Étude «Centralités Estuaire et Sillon » focus habitat – AURAN oct. 2021 en annexe
9 : Étude «Centralités Estuaire et Sillon » focus habitat – AURAN oct. 2021 en annexe.

CARTE - Une faible part des logements vacants

Source : INSEE RP 2018



UN HABITAT INDIVIDUEL DOMINANT

UNE OFFRE MAJORITAIRE DE MAISONS INDIVIDUELLES ET UNE OCCUPATION PRINCIPALE PAR DES PROPRIÉTAIRES

Le caractère encore « rural » du territoire et le poids important de résidences principales font que la maison individuelle constitue la forme d'habitat dominante (9 logements sur 10). Par ailleurs, les maisons sont majoritairement occupées par leurs propriétaires.

Cette caractéristique se retrouve également sur les intercommunalités de Pont-Château – Saint-Gildas-des-Bois et d'Erdre et Gesvres.

De façon identique, le poids des propriétaires est dominant sur ces territoires (78 % pour Estuaire et Sillon) et la part du locatif est peu représentée (22 % sur le territoire) notamment celle du locatif social. Ainsi sur l'intercommunalité d'Estuaire et Sillon, 99 % des propriétaires occupent une maison et seulement 65 % des locataires.

La commune de Savenay offre 21 % d'appartements (699 biens) devant Saint-Étienne-de-Montluc, 12 % (336 biens). Les autres communes proposent moins d'une cinquantaine d'appartements.

La typologie de ce parc conforte le poids des grands logements : 57 % comptent cinq pièces ou plus et à peine 20 % ont trois pièces ou moins *(tableau : taille des résidences principales en 2018)*.

La prépondérance de grands logements sous forme de maisons individuelles est propice à l'installation des familles avec enfants ; elle l'est moins pour répondre au besoin de décohabitation des jeunes, des séparations ou encore des personnes vieillissantes qui souhaiteraient avoir un plus petit logement.

©addrn

Aujourd'hui la répartition par tranches d'âge des propriétaires (celui de la personne de référence du ménage) est relativement équilibrée. Les plus de 80 ans ne représentent que 7 % de l'effectif, soit 853 personnes. Ils sont surtout présents sur les communes de Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc et de Campbon. Ces logements deviendront à court terme mobilisables pour de nouveaux ménages.

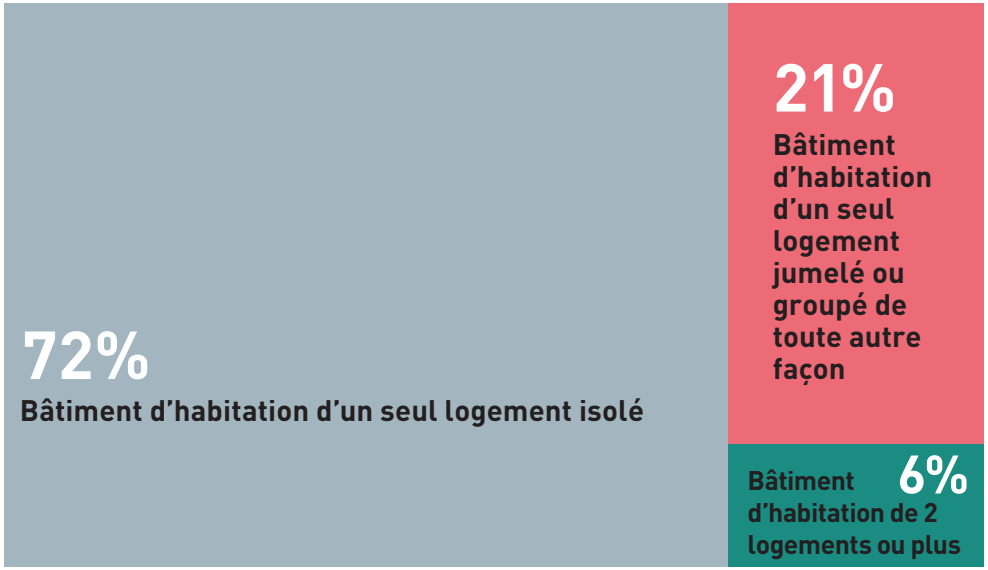
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Diversifier le parc de logements en accentuant la production de locatif et de petits logements** dont la demande augmente (locatif social et privé) pour répondre à l'ensemble des demandes de la population : jeunes, familles monoparentales, personnes âgées, ménages n'ayant pas accès à la propriété...

GRAPHIQUE 1

Typologie des constructions

Source : INSEE



TABLEAU

Taille des résidences principales en 2018

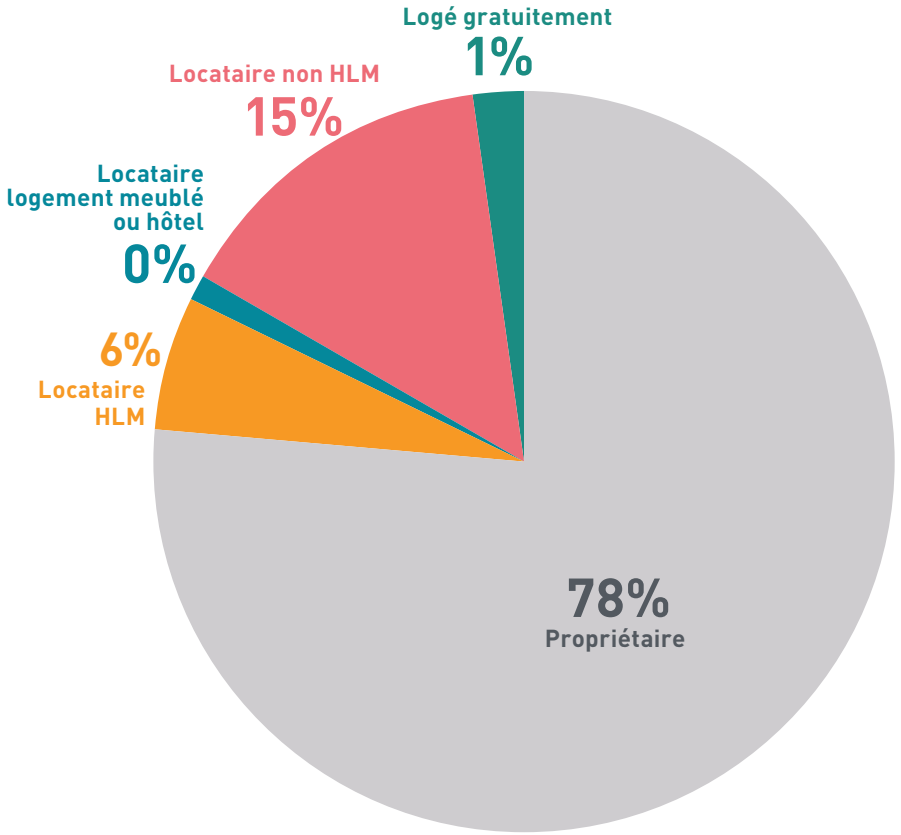
Source : INSEE RP 2018

	en nombre	en %
1 pièce	117	1%
2 pièces	832	6%
3 pièces	1 803	12%
4 pièces	3 690	25%
5 pièces ou plus	8 476	57%
le territoire	14 918	100%

GRAPHIQUE 2

Statut d'occupation des résidences principales en 2018

Source : INSEE RP 2018



DU LOGEMENT LOCATIF CONCENTRÉ SUR SAVENAY

Le territoire compte plus de 3 200 logements locatifs, principalement du locatif privé qui représente 15 % des résidences principales. La moitié du parc locatif de l'intercommunalité se concentre à Savenay et à Saint-Étienne-de-Montluc.

Cette offre est majoritairement composée de logements individuels (69 % pour le locatif privé et 56 % pour le locatif social) et ne contribue pas à diversifier la nature de l'offre en logements.

Un parc privé sous-représenté

Près de 700 locatifs privés sont localisés à Savenay, loin devant Saint-Étienne-de-Montluc (421 biens). L'offre est sous représentée sur les communes de Bouée, La Chapelle-Launay et Cordemais.

Entre 2008 et 2018, si 400 locatifs privés ont été mis sur le marché, leur part n'a pas évolué au regard de l'évolution globale des résidences principales. Or le parc locatif privé de facto plus important que le parc locatif social, joue le rôle d'accueil des jeunes ménages sur l'intercommunalité. En effet, 42 % des locataires privés ont entre 25 et 39 ans.

Le locatif social insuffisant et à adapter

Au sens de l'Insee, le parc locatif social pèse 6,2 % des résidences principales sur le territoire d'Estuaire et Sillon, ce qui le situe à un niveau relativement faible et comparable à la région de Blain (7,1 %) ou d'Erdre et Gesvres (4,8 %). L'offre est davantage présente à Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc et Malville.

Le parc locatif social accueille principalement des familles : les deux tiers des chefs de ménage sont âgés de 25 à 54 ans. À Quilly et à Lavau-sur-Loire, les 25-39 ans représentent même plus des deux-tiers des occupants. Il est probable que certains ménages ayant obtenu un logement social en conserve l'usage entrainant un vieillissement des occupants.

Le fichier de recensement des logements sociaux (RPLS) dénombre plus de 1 100 logements au 1er janvier 2021. Ce parc principalement construit après les années soixante *[graphique : âge du parc social – CC Estuaire et Sillon]*, compte seulement 44 % de logements collectifs et par conséquent peu de petits logements (19 % de T1-T2 et 33 % de T3). À noter que 183 logements sociaux ont été conventionnés au cours des cinq dernières années, ce qui joue sur le taux de mobilité relativement élevé 13 % au 1er janvier 2021(moins de 8 % en Loire-Atlantique).

671 demandeurs sont enregistrés au 1er janvier 2022, parmi lesquels 28 % sont des demandes de locataires HLM demandant un autre logement social (demande interne) ce qui reste peu élevé (40 % en Loire-Atlantique en 2021), mais cohérent avec les autres intercommunalités du département.

Parmi tous les demandeurs, 39 % sont des personnes seules et 35 % des familles monoparentales *[graphique : situation des demandeurs de logements sociaux en 2022]*. Ces ménages sont les principaux demandeurs dans toutes les communes. Pour les nouveaux ménages demandeurs (demande externe) ces taux sont encore plus élevés. Près de 40 % souhaitent un logement d'une ou deux pièces. Or avec seulement 18 % de logements d'une ou deux pièces, le parc locatif social existant est peu adapté à accueillir la demande de ménages de petite taille *[graphique : typologie des demandes de logements sociaux en 2022 comparé au parc social existant]*.

Parmi les nouveaux demandeurs, un tiers est locataire d'un logement privé, 15 % habitent au domicile familial, 12 % sont des propriétaires et 7 % logent chez un particulier. Un quart est âgé de moins de 30 ans (26 % sur le département en janvier 2021).

27 % des demandeurs (31 % pour les nouveaux) ont des revenus inférieurs à 40 % des plafonds HLM.

Enfin, **63 % des demandeurs résident déjà sur le territoire**, plus particulièrement à Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc et à Cordemais. Les autres origines sont extrêmement variées, mais les communes les plus représentées sont Nantes, Saint-Nazaire et Saint-Herblain.

L'offre principale du territoire se tourne plutôt vers du social classique (le PLUS) mais avec 21 % de logements PLUS relativement anciens ceux-ci se situent en général à des niveaux de loyers moins onéreux *[graphique : financement du parc social – CC Estuaire et Sillon]*. En effet, **ce parc reste malgré tout plus accessible en termes de loyer** (5,75 €/m² des surfaces habitables en moyenne au 01/01/2021 – 5,88 €/m² en Loire-Atlantique) qu'Erdre et Gesvres, mais un peu moins que les territoires de Blain, Pont-Château – Saint-Gildas-des-Bois ou encore Saint-Nazaire agglomération.

TABLEAU

Situation des demandeurs de logements sociaux en 2022

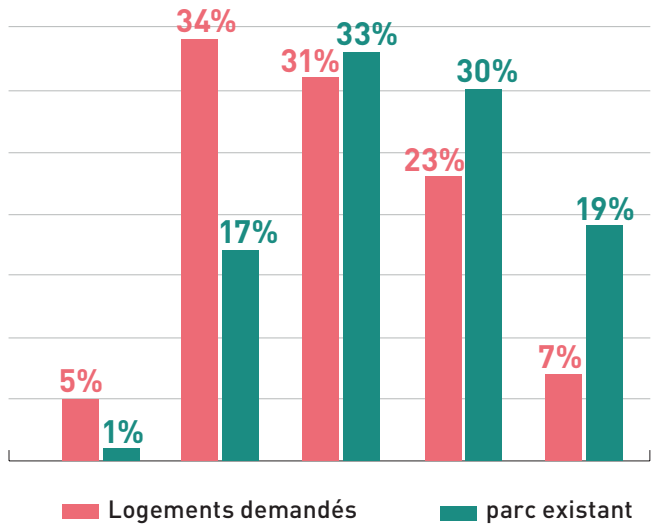
Source : CREHA OUEST - FDLS

Situation	Demande interne	Demande externe	Demandeurs au 01/01/2022
Couple sans enfant	15	39	54
Couple avec enfant	53	49	102
Personne seule	42	219	261
Famille monoparentale	72	166	238
Autre cas	4	12	16
Estuaire et Sillon	186	485	671

GRAPHIQUE

Typologie des demandes de logements sociaux en 2022 comparée au parc existant

Source : CREHA OUEST - FDLS



Si le taux de vacance totale est assez élevé (2,9 % contre 1,76 % en Loire-Atlantique), **la vacance supérieure à 3 mois est extrêmement faible et même plus faible** que celle des intercommunalités limitrophes (0,09 % contre 0,7 % dans le département) (DREAL RPLS).

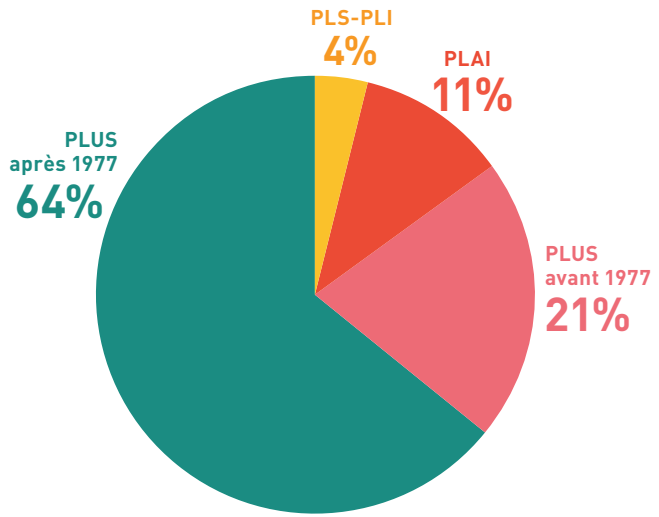
La pression sur le parc locatif social n'est pas encore très forte, mais nécessite d'être surveillée. Ainsi, l'indicateur de pression de la demande sur le parc existant[10] est de 59 % avec de forts écarts selon les communes. Le ratio entre la demande en cours et la demande satisfaite reste également modéré (4,7 contre plus de 6 en Loire-Atlantique).

Enfin, le délai moyen d'ancienneté de la demande est de 18,9 mois (en Loire-Atlantique 23,4 mois en 2021).

10 : Indicateur de pression de la demande sur le parc existant = nombre de demandes en cours au 01/01/2022 / parc existant en 2021

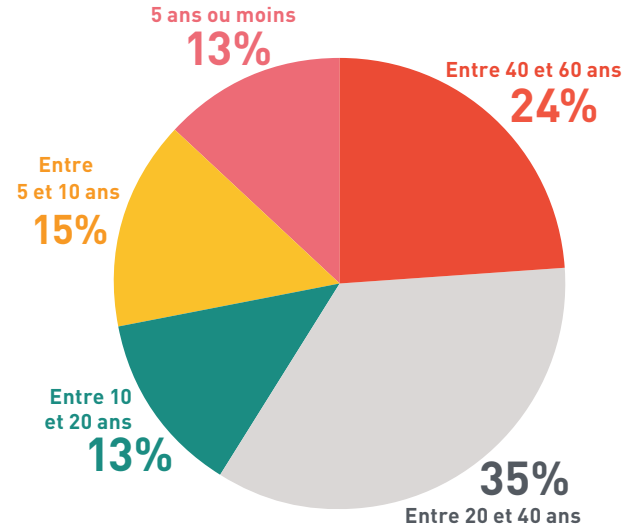
GRAPHIQUE 1 - Financement du parc social - Estuaire et Sillon

Source : RPLS 2021



GRAPHIQUE 2 - Âge du parc social - Estuaire et Sillon

Source : RPLS 2021



UN MARCHÉ DU LOGEMENT DYNAMIQUE

Le territoire s'inscrit dans une dynamique de croissance depuis une cinquantaine d'années. Dynamique qui s'accompagne par des vagues de production de logements, différentes selon les communes. Si 45 % du parc date d'avant 1975, les périodes liées au phénomène de périurbanisation des années soixante-dix puis des années quatre-vingt-dix, sous forme de lotissements sont fortement présentes (voir le chapitre «un développement urbain récent»), entraînant une augmentation de la tâche urbaine de chaque commune.

Quatre communes disposent d'un parc ancien plus important : entre 20 et 30 % des résidences principales datent d'avant 1919 à Bouée, Lavau-sur-Loire, Campbon et Quilly. Cette caractéristique pose des enjeux de réhabilitation notamment en matière énergétique, enjeu d'ores et déjà identifié par le PLH. A ce titre un Programme d'Intérêt Général (PIG) de lutte contre la précarité énergétique et pour le maintien à domicile, en cours de mise en œuvre, prévoit une intervention sur une cinquantaine de logements par an. Estuaire et Sillon a également mis en place une plateforme territoriale de rénovation énergétique afin de faciliter le parcours de conseil et d'accompagnement de tous les ménages souhaitant rénover leur logement

UNE DYNAMIQUE FAVORABLE DE LA CONSTRUCTION NEUVE

La forte production de logements neufs, observée dans les années 2000, s'est tassée depuis 2007/2008 (crise économique). Depuis, en moyenne **246 logements sont construits chaque année** *[graphique : nombre de logements construits]*. En 2021, 269 logements ont été construits, confirmant la bonne dynamique observée es années précédentes.

Malgré tout, le taux de construction de l'intercommunalité s'inscrit dans la dynamique observée à l'échelle nationale : 6,5 logements/ 1 000 habitants contre 6,2 logements / 1 000 habitants. Entre 2015 et 2019, près des **deux tiers des logements neufs ont été construits à Savenay (32 %) ainsi qu'à Saint-Étienne-de-Montluc.**

La construction neuve participe peu à la diversification du parc de logements et se réalise principalement sous forme de maisons individuelles. Les rares opérations en collectifs sont situées à Savenay ou à Saint-Étienne-de-Montluc. Ainsi, entre 2015 et 2019, 70% des logements produits sont de l'individuels purs *[graphique : nature des logements commencés].* Le parc neuf ne correspondant qu'à 1,5 % du parc existant, les conditions d'accueil des ménages se jouent donc davantage dans le parc existant à travers les ventes qui s'y réalisent.

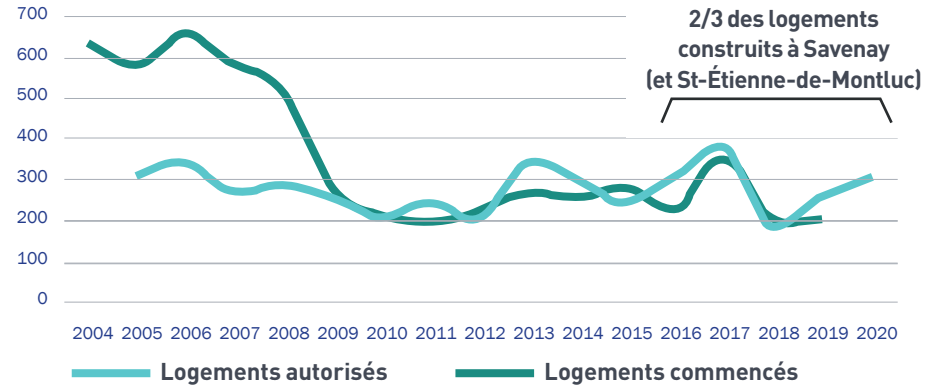
À noter que ces nouveaux logements se localisent majoritairement au sein des bourgs des communes *[graphique : localisation des logements neufs construits entre 2010 et 2019],* hormis dans les communes à l'est du territoire où l'on retrouve davantage de constructions nouvelles dans les villages et hameaux. La production de logements dans les centralités constitue un levier pour les politiques de dynamisation des centres-bourgs, en lien avec les démarches menées par différentes communes : « AMI revitalisation des cœurs de bourg » du département, « Petites Villes de demain » et autres démarches individuelles portées par les communes.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Poursuivre la tendance de production de logements au sein des centralités.**
- **Lutter contre la précarité énergétique des ménages (rénovation du bâti, travaux d'amélioration...).**

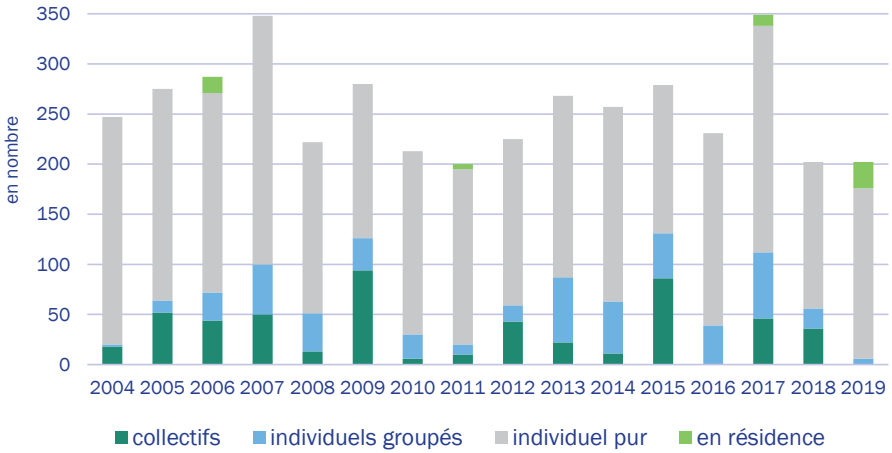
GRAPHIQUE 1 - Nombre de logements construits

Source : sit@del2



GRAPHIQUE 2 - Nature des logements commencés

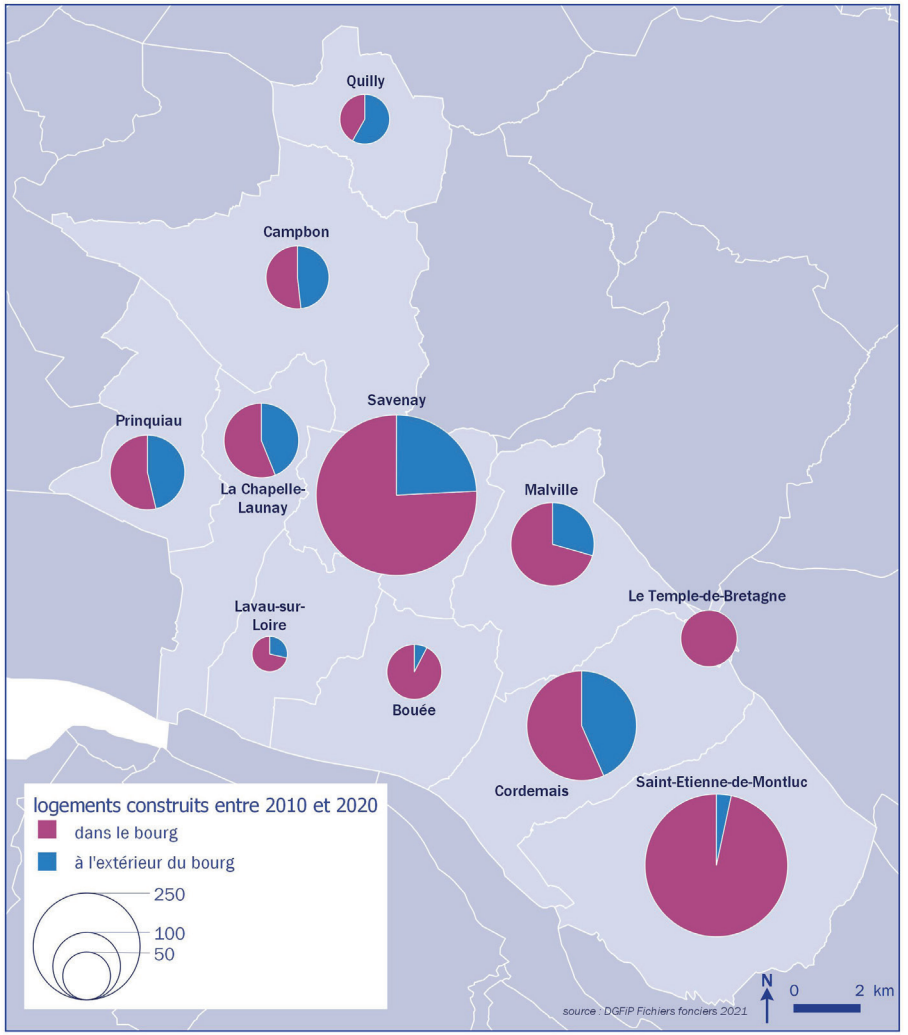
Source : sit@del2



CARTE

Localisation des logements neufs construits entre 2010 et 2019

Source : DGFiP fichier foncier, 2021



UN MARCHÉ IMMOBILIER RELATIVEMENT ONÉREUX

Le coût élevé de la construction neuve

En 2020, acheter un terrain et y faire construire sa maison coûtaient en moyenne 216 650 € sur le territoire d'Estuaire et Sillon. Il s'agit d'un investissement supérieur à celui observé en moyenne sur le département (204 240 €) ou pour des intercommunalités littorales. Le coût moyen du terrain y est parmi les plus élevés (132 €/m² en moyenne).

Pour autant, s'y sont vendus des terrains de moyennes superficies (439 m²) qui se rapprochent de celles de Saint-Nazaire agglomération (385 m²) mais restent moins élevées que celles des intercommunalités de Pont-Château – Saint-Gildas-des-Bois (614 m²) ou de Redon agglomération (746 m²). Quant à la taille des maisons, elle demeure élevée : 115 m² en moyenne, quasi identique à celle de la Loire-Atlantique (113 m²).

Le coût moyen « terrain + maison » a augmenté de +12% entre 2019 et 2020, alors que le nombre de projets a diminué de 31% (contre respectivement + 9 % et -21 % à l'échelle départementale).

380 ventes de maisons anciennes en 2020

Le nombre de transactions en 2020 a été marqué par un coup d'arrêt dans le contexte de la crise sanitaire (deux confinements) faisant baisser le volume des transactions. Toutefois, les prix de vente médians des maisons anciennes (plus de 5 ans) ont poursuivi leur hausse : + 9 % entre 2019 et 2020, et atteignent 218 150 € en 2020 (2 278 €/m² en médiane) *[graphique : prix de vente médians des maisons anciennes en 2020 par commune]*.

L'intercommunalité se situe à un niveau de prix de vente inférieur à la métropole nantaise et la CC Erdre et Gesvres ; elle évolue depuis une dizaine d'années sur des références assez proches de celles de Saint-Nazaire agglomération.

À l'image du parc existant, les maisons vendues sont grandes (en majorité des 4 et 5 pièces) avec des surfaces de terrains variables. Elles sont plus petites sur les trois pôles du Temple-de-Bretagne, de Malville et de Savenay. À noter également qu'il s'agit d'un patrimoine des années 1970/2010, correspondant pour certaines maisons au premier cycle de mutation. D'autres sont beaucoup plus anciennes (d'avant 1914), en particulier dans les communes où leur part est plus forte. La valeur de la vente issue du fichier DV3F ne permet pas de connaitre la qualité du bâti et le coût des travaux réalisés.

Les communes du Temple-de-Bretagne et de Saint-Étienne-de-Montluc enregistrent des valeurs de transaction plus élevées par rapport aux autres communes de l'intercommunalité, en lien avec leur proximité avec la métropole nantaise.

Enfin, parmi les ventes effectuées en 2018/2019, 58 % étaient localisées au sein des bourgs, où les prix étaient plus élevés que dans le reste du territoire[11].

11 : page 25 diagnostic « centralités Estuaire et Sillon », oct. 2021 AURAN

TABLEAU

Prix de vente médians des maisons anciennes en 2020 par commune

Sources : EPTB 2020 et DV3F 2020

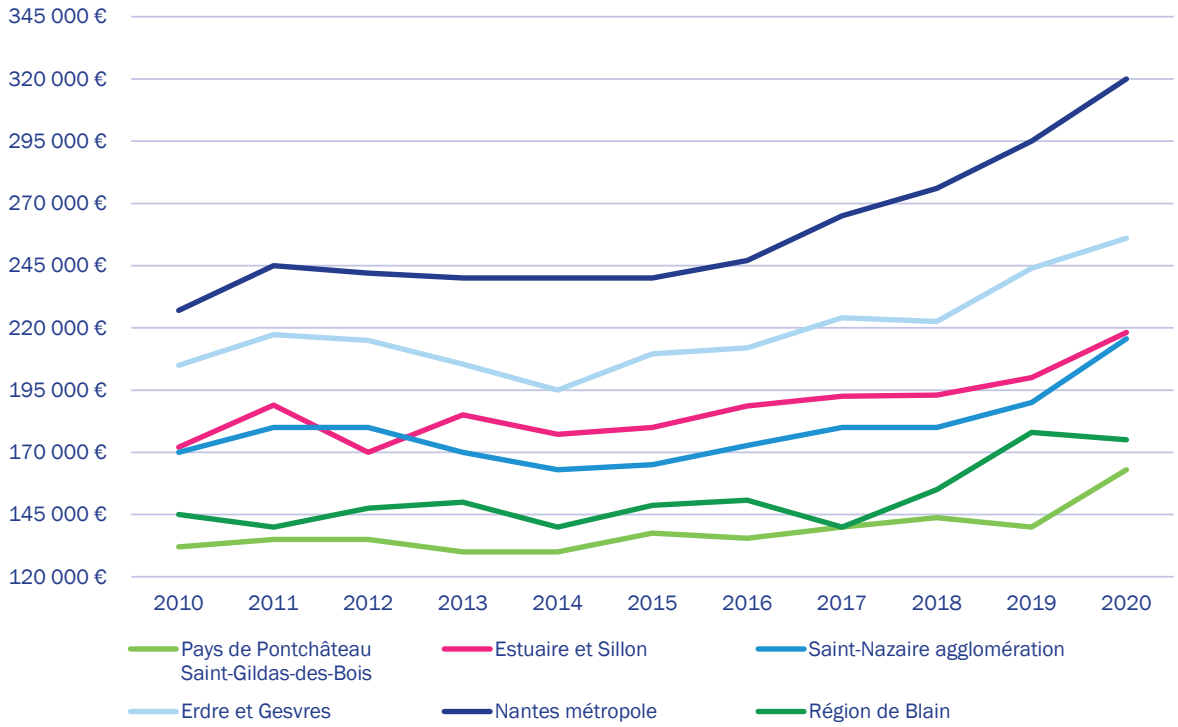
Situation	Coût moyen terrain + maison	Coût médian d'une maison ancienne
Bouée	ns	ns
Campbon	ns	170 000 €
La Chapelle-Launay	143 993 €	235 000 €
Cordemais	207 612 €	255 000 €
Lavau-sur-Loire	ns	ns
Malville	218 521 €	217 450 €
Prinquiau	243 982 €	170 500 €
Quilly	ns	ns
Saint-Étienne-de-Montluc	258 478 €	265 000 €
Savenay	217 698 €	210 000 €
Le Temple-de-Bretagne	ns	258 000 €
Estuaire et Sillon	**216 644 €**	**218 150 €**

Note de lecture : *la mention* **ns** *indique que les données sont non significatives. Cela sous-entend que statistiquement le nombre de d'informations à disposition est trop faible pour pouvoir être considéré.*

GRAPHIQUE

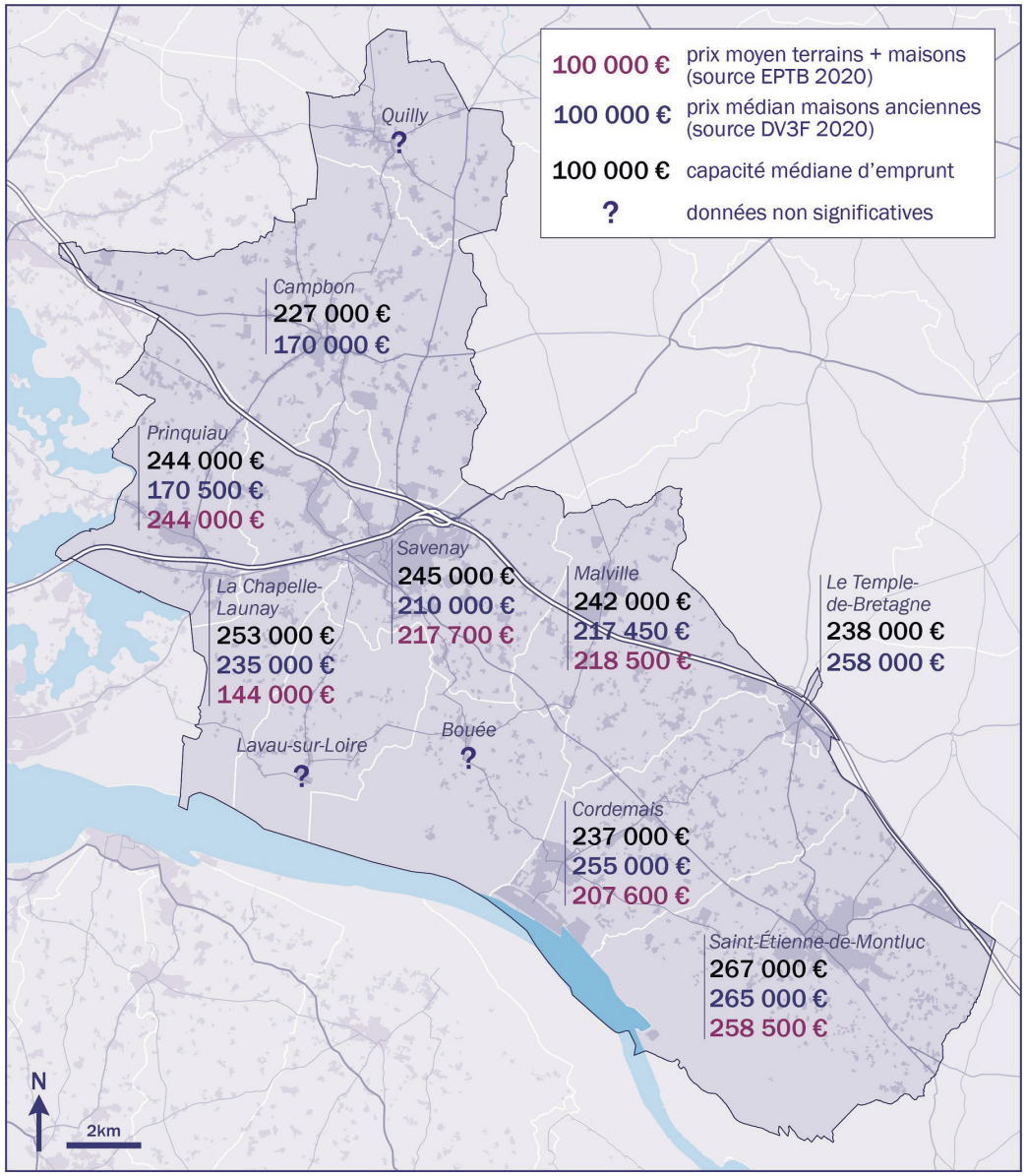
Évolution du prix de vente médians des maisons anciennes entre 2010 et 2020

Source : DV3F 2020



CARTE - Synthèse des marchés de l'immobilier à Estuaire et Sillon

Source : DV3F 2020



LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Conserver un parc accessible à l'ensemble des ménages et apporter des réponses face à la hausse des prix des logements (dans le neuf et l'ancien).**

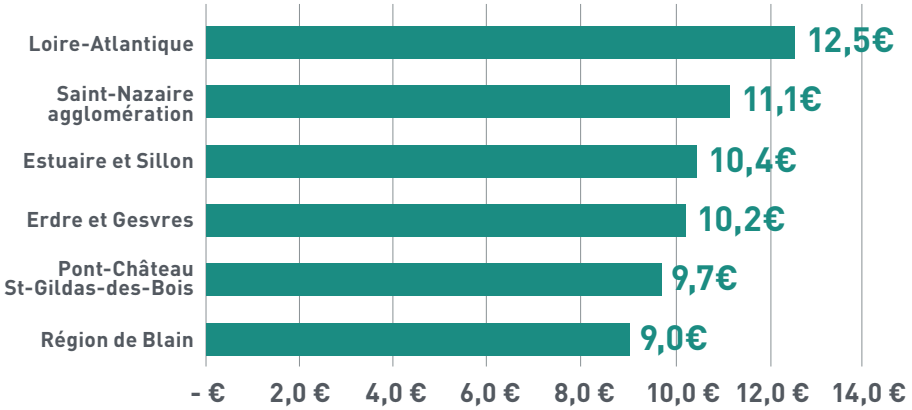
Des niveaux de loyers abordables

Les loyers du parc social sont très abordables (5,75 €/m² hors charges[12]) par rapport à ceux du parc locatif privé (10,4 €/m² hors charges[13]). Ces derniers s'inscrivent dans un niveau inférieur à Nantes Métropole et la CARENE, et un peu au-dessus d'autres secteurs plus ruraux tels que la région de Blain ou le territoire de Pont-Château – Saint-Gildas-des-Bois *[graphique : loyers moyens en 2021 du parc privé].*

GRAPHIQUE

Loyers moyens en 2021 du parc privé (en €/m²)

Source : SILCOP DREAL PdL



Savenay ©ArnaudDréan

12 : RPLS 2021

13 : Siclop DREAL 2021

Des évolutions de prix de vente qui impactent l'accès au logement

Avec un revenu mensuel de 2 985 €, un ménage sur deux habitant sur l'intercommunalité d'Estuaire et Sillon dispose d'une capacité d'emprunt de 224 000 € (soit un remboursement d'emprunt de 896 €/mois[14]) . Cette capacité d'emprunt s'élève à 190 000 € pour la moitié des ménages locataires du parc privé et à 129 000 € pour ceux locataires du parc social.

Ces capacités d'emprunt, mises au regard des ventes de biens enregistrées entre 2018 et 2020, montrent que dès le quatrième décile (cf définition de décile dans l'encart ci-contre) des revenus des ménages, tous auraient potentiellement été en capacité d'acheter une maison individuelle.

Cette projection ne concernerait que 40 % des locataires du parc privé et à peine 10 % des ménages locataires du parc social les plus aisés.

L'analyse des ventes par l'observatoire du financement immobilier en Loire Atlantique indique que dans un contexte de hausse des prix, les ménages acheteurs sur le territoire sont de plus en plus aisés, que les primo-accédants sont moins présents. En outre, la part des ménages acquéreurs déjà résidants sur l'intercommunalité est en baisse (72 % en 2020 contre 81 % en 2016)[15].

La comparaison des situations médianes entre les prix de vente des maisons individuelles neuves ou anciennes et les capacités d'achat des ménages indiquent que ces capacités sont le plus souvent supérieures et permettent ainsi une acquisition potentielle. Mais sur les communes situées à l'ouest de l'intercommunalité, la corrélation est moins manifeste. À Saint-Étienne-de-Montluc, il y a un certain équilibre entre les deux ; à Cordemais et au Temple-de-Bretagne, les prix de vente des maisons anciennes sont nettement au-dessus des capacités d'investissement d'une partie des ménages résidents.

TABLEAU

Comparaison de la capacité d'emprunt des ménages avec les EPCI limitrophes

Source : dv3f, traitement addrn

	Capacité médiane d'emprunt de l'ensemble des ménages	Ménages en capacité d'acheter d'une maison vendue en 2018-2020
Région de Blain	*199 000 €*	70 %
Pays de Pont-Château Saint Gildas des Bois	*202 000 €*	90 %
Saint-Nazaire agglomération	*205 000 €*	50 %
Estuaire et Sillon	*224 000 €*	60 %
Nantes métropole	*228 000 €*	20 %
Erdre et Gesvres	*232 000 €*	40 %

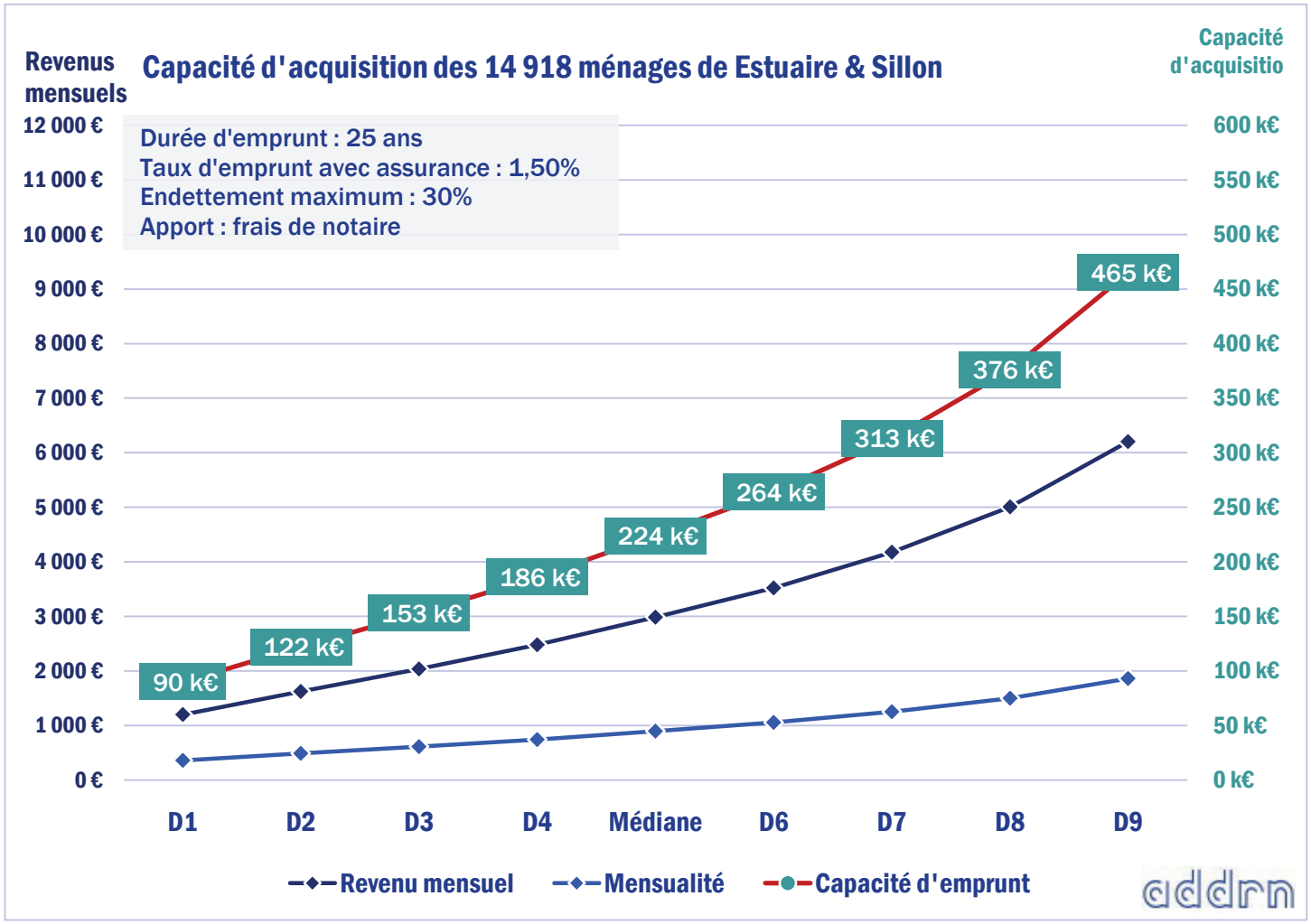
Les déciles : *si on ordonne une distribution de revenus, les déciles sont les valeurs qui partagent cette distribution en dix parties d'effectifs égaux. Ainsi, le premier décile (D1) est le revenu au-dessus duquel se situent 90 % des salaires ; le neuvième décile (D9) est le salaire au-dessus duquel se situent 10 % des salaires.*

14 : Calculs réalisés pour un endettement d'une durée de 25 ans, pour un taux à 33 % et un apport correspondant aux frais de notaire. Le taux d'emprunt est simulé à 1,50 %.
15 : Diagnostic Habitat « Centralités Estuaire et Sillon » oct. 2021 Auran.

GRAPHIQUE 1

Capacité d'acquisition des 14 918 ménages d'Estuaire et Sillon

Source : traitement addrn

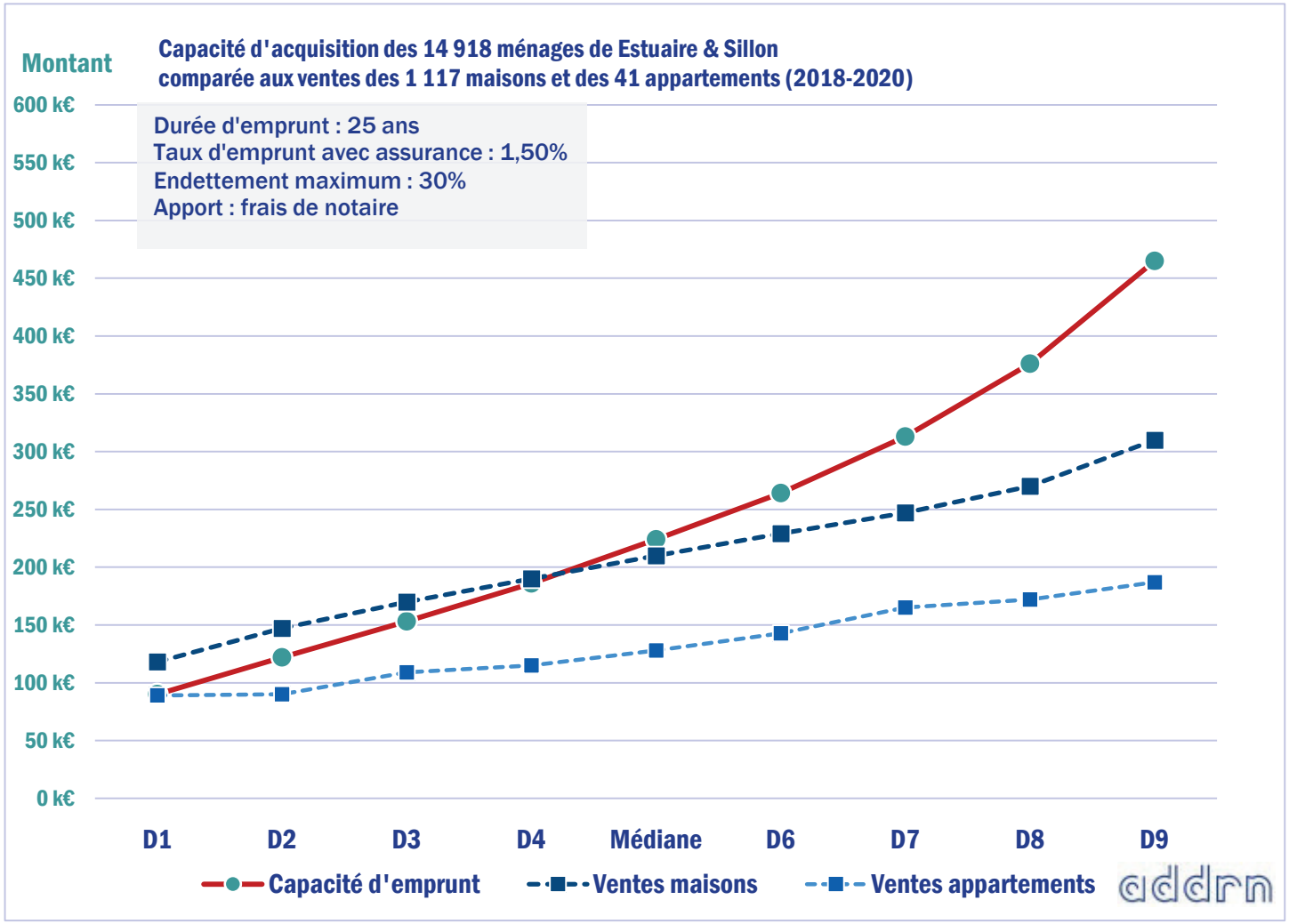


Note de lecture : *les projections de capacités d'acquisition des ménages du territoire s'appuient sur les hypothèses d'entrée suivante : durée d'emprunt : 25 ans , taux d'emprunt avec assurance: 1,50%, endettement maximum: 33%,apport: frais de notaire. Dans le tableau de gauche, la moitié des ménages du territoire (médiane) dispose d'une capacité d'emprunt supérieure à 224 000€.*
Dans le tableau de droite, à partir du 4ème décile, l'ensemble des ménages du territoire sont en capacité d'acquérir une maison au regard de leur capacité d'emprunt et des moyennes de prix de vente observées sur le territoire, soit 60 % des ménages.

GRAPHIQUE 2

Capacité d'acquisition des 14 918 ménages d'Estuaire et Sillon comparée aux ventes des 1 117maisons et des 41 appartements (2018-2020)

Source : traitement addrn



UNE POLITIQUE DE L'HABITAT RÉCENTE

Estuaire et Sillon est un territoire constitué récemment (2017) issu de la fusion de deux intercommunalités : Loire et Sillon et Cœur d'Estuaire. Cette dernière n'avait pas de Programme Local pour l'Habitat, alors que la première venait d'en réaliser un (PLH 2014-2019). La nouvelle collectivité Estuaire et Sillon a volontairement fait le choix de définir une stratégie en matière d'habitat à cette nouvelle échelle géographique. Son premier PLH a été adopté le 23 mai 2019. Cette stratégie de moyen terme s'inscrit dans les orientations déjà menées à l'échelle du SCoT Nantes Saint-Nazaire.

LES ORIENTATIONS DU PLH (2019-2024)

Les cinq grandes orientations qui sous-tendent l'actuel PLH d'Estuaire et Sillon :

1. Favoriser une offre de logements diversifiée et une répartition équilibrée sur l'ensemble du territoire dans le respect des principes de mixité sociale ;
2. Répondre aux besoins des populations spécifiques : un enjeu de solidarité ;
3. Soutenir l'amélioration énergétique et l'adaptation des logements ;
4. Maitriser le développement urbain et rationaliser l'utilisation du foncier ;
5. Renforcer la gouvernance des politiques locales de l'habitat et l'information aux habitants et le suivi du PLH.

Parmi les objectifs de production à tenir, 329 logements par an (ou 1 974 en 6 ans) sont à créer dont 68 % en accession afin de permettre aux ménages présents de se loger et aux nouveaux arrivants d'être accueillis.

Cette production a été territorialisée selon une logique de secteur *[carte : organisation de la production de logements par secteur]*, afin de prendre en compte le poids démographique des communes, leur capacité à recevoir une nouvelle population, à réaliser des constructions selon leur ambition politique. Ainsi, la commune de Savenay accueille 24 % de la construction neuve et celle de Saint-Étienne-de-Montluc 22 % *[tableau : Répartition territoriale des objectifs]*,

.

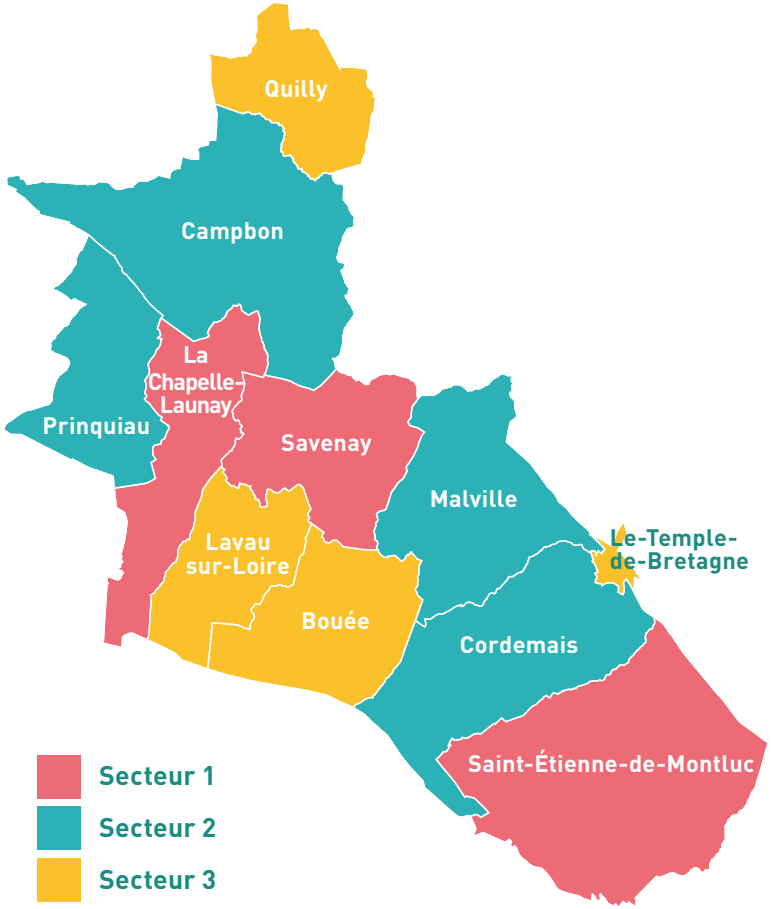
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Ajuster la ventilation de production de logements en fonction de l'armature territoriale existante ou souhaitée.**
- **Assurer une maitrise de la consommation foncière par différents leviers (renouvellement urbain, densification, remise sur le marché de logements vacants) adaptés au contexte de chaque commune.**

CARTE

Organisation de la production de logements par secteur

Source : PLH Estuaire et Sillon 2019-2024



TABLEAU

Répartition territoriale des objectifs prévisionnels de production de logements par secteur et par commune pendant la durée du PLH (2019-2024)

Source : PLH Estuaire et Sillon 2019-2024

Secteur	Communes	Locatif social				Locatif libre	Accession	TOTAL	Part de la production de logements
		PLAI	PLUS	PLS	TOTAL				
SECTEUR 1	SAVENAY	41	49	27	117			482	24%
	LA CHAPELLE-LAUNAY	10	21	0	31			150	8%
	ST-ETIENNE-DE-MONTLUC	36	47	23	106			436	22%
	TOTAL	87	117	50	254	165	649	1 068	54%
SECTEUR 2	CAMPBON	7	13	5	25			138	7%
	CORDEMAIS	7	28	4	39			218	11%
	MALVILLE	7	15	3	25			140	7%
	PRINQUIAU	7	15	3	25			140	7%
	TOTAL	28	71	15	114	50	472	636	32%
SECTEUR 3	BOUÉE	0	6	0	6			60	3%
	LAVAU-SUR-LOIRE	0	6	0	6			48	2%
	QUILLY	0	6	0	6			90	5%
	LE-TEMPLE-DE-BRETAGNE	0	9	0	9			72	4%
	TOTAL	0	27	0	27	22	221	270	14%
CC ESTUAIRE ET SILLON		115	215	65	395	237	1 342	1 974	100%
		395							

RAPPEL DES OBJECTIFS HABITAT DE LA DÉLIBÉRATION DE PRESCRIPTION DU PLUi DU 3 FÉVRIER 2022

Un territoire d'accueil entre la métropole Nantaise et l'agglomération Nazairienne qui répond aux besoins :

- par la prise en compte des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services pour un accueil adapté et cohérent entre les zones urbaines et rurales ;

- par une diversité des fonctions urbaines et rurales et une offre de mixité sociale en lien avec le Programme local de l'habitat d'Estuaire et Sillon et via l'analyse des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction des besoins en modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial en adéquation avec les formes et caractéristiques urbaines du territoire.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Ajuster la ventilation de production de logements en fonction de l'armature territoriale existante ou souhaitée.**

- **Diversifier le parc de logements en accentuant la production de locatif et de petits logements dont la demande augmente (locatif social et privé) pour répondre à l'ensemble des demandes de la population : jeunes, familles monoparentales, personnes âgées, ménages n'ayant pas accès à la propriété...**

- **Conserver un parc accessible à l'ensemble des ménages et apporter des réponses face à la hausse des prix des logements (dans le neuf et l'ancien).**

- **Assurer une maîtrise de la consommation foncière par différents leviers (renouvellement urbain, densification, remise sur le marché de logements vacants) adaptés au contexte de chaque commune.**

- **Poursuivre la tendance de production de logements au sein des centralités.**

- **Poursuivre l'accompagnement des personnes dépendantes ou âgées à domicile (travaux) ou en établissements spécifiques, en diversifiant et en adaptant l'offre d'habitat.**

- **Lutter contre la précarité énergétique des ménages (rénovation du bâti, travaux d'amélioration...).**

- **Permettre et accompagner les rénovations / réhabilitations en direction des logements dégradés ou insalubres (actions auprès des propriétaires occupants et bailleurs), et des bâtis qui pourraient être transformés en logements.**

- **Rester attentif à l'évolution de la vacance et poursuivre les actions sur la mobilisation du parc vacant, notamment dans certaines communes plus touchées.**

PHOTO - Vue aérienne de Cordemais
Source : ©Arnaud DREAN

▲ Malville ©Arnaud DREAN

Partie 6

UNE DYNAMIQUE ÉCONOMIQUE FAVORABLE

Dynamique économique

Dynamique et niveau d'emploi

Prévisions et besoins en matière de développement économiques

Secteurs d'activités

Mobilité des actifs

Zones d'activités économiques

Activités agricoles

LES ENJEUX DE L'EMPLOI LIÉS AU CONTEXTE MÉTROPOLITAIN

UNE CROISSANCE DE L'EMPLOI SOUTENUE

En 2018, le territoire d'Estuaire et Sillon compte 11 800 emplois publics et privés. Entre 2008 et 2018, ce nombre a augmenté de 18 %, soit un rythme de progression supérieur à celui de 12,5 % mesuré en Loire-Atlantique, tout comme celui des territoires voisins : Région de Blain (6 %), Saint-Nazaire Agglomération (9,6 %), Pont-Château - Saint-Gildas-des-Bois (15 %) et Nantes Métropole (15,4 %). Seul le territoire d'Erdre et Gesvres a connu une croissance plus forte : 20,6 % sur la même période.

Les dernières données disponibles de 2020, focalisées sur l'emploi salarié privé, ne font que confirmer le rythme de progression soutenu. Comptant plus de **9 000 emplois privés** sur le territoire en 2020, la croissance depuis 2017 a été de 9,6 %, bien au-dessus des 3,5 % mesurés dans le département ; une augmentation qui fait d'Estuaire et Sillon la deuxième interco**mmunalité la plus dynamique de Loire-Atlantique** derrière Erdre et Gesvres (10,3 %) *[graphique : évolution de l'emploi salarié privé de 2006 à 2020].*

Cette croissance accélérée de l'emploi résulte de plusieurs effets conjugués. Tout d'abord, le territoire d'Estuaire et Sillon profite de sa situation géographique en périphérie de la métropole nantaise. Par effet d'entraînement le territoire métropolitain engendre une logique de co-développement avec les territoires situés dans son environnement. Plus que d'être une situation propre à chaque métropole, cet effet d'entrainement, dont profite Estuaire et Sillon, constitue une caractéristique propre à seulement trois métropoles françaises : Lyon, Aix-Marseille et Nantes[16].

Autres éléments contributeurs à la croissance des emplois, des facteurs macroéconomiques à l'instar de la baisse des taux d'intérêt encourageant les investissements dans les entreprises ou la dépréciation de l'euro au milieu des années 2010 favorisant les exportations.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

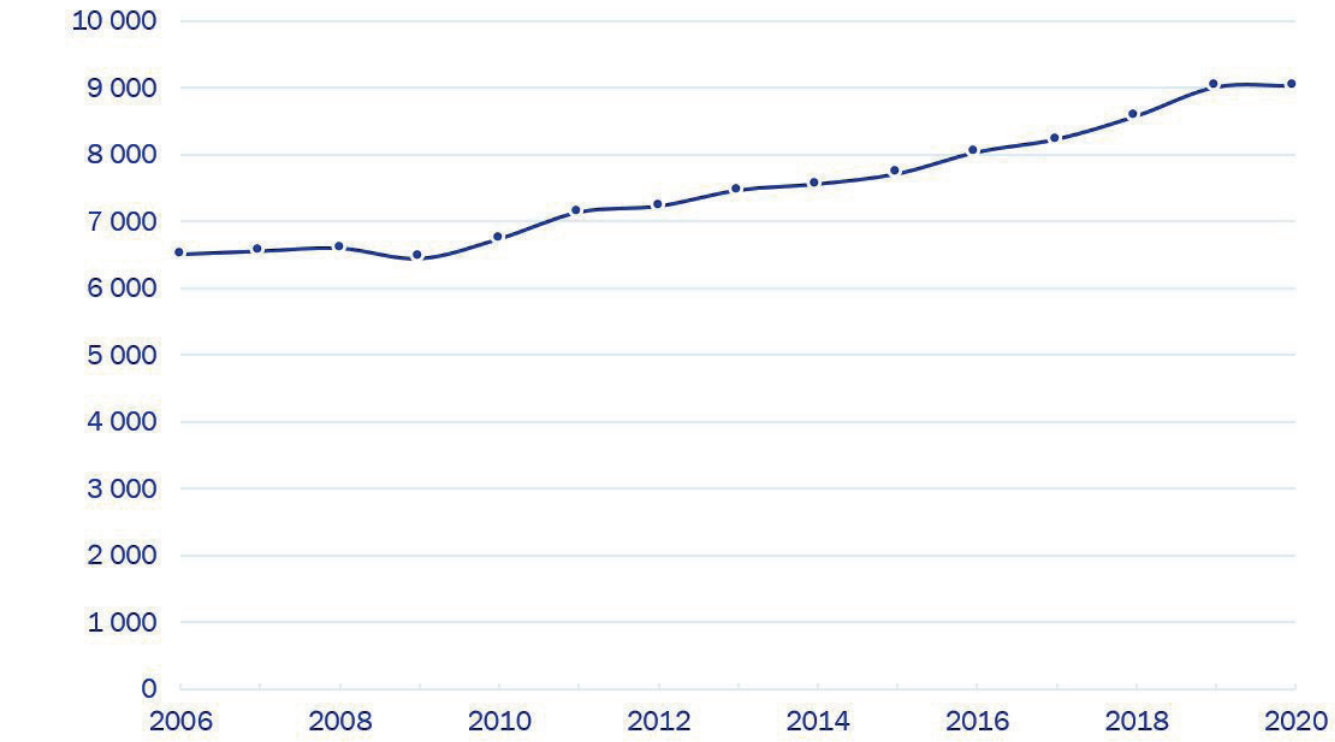
- **Maintenir la capacité de production d'emploi sur le territoire.**
- **Tirer parti de son positionnement géographique et maîtriser son développement économique.**

16 : BRUNETTO Marc, CARRE Denis, LEVRATTO Nadine, TESSIER Luc, 2017, Analyse du lien entre les métropoles et les territoires avoisinants.

GRAPHIQUE

Évolution de l'emploi salarié privé de 2006 à 2020

Source : acoss, 2020



Cette croissance a été portée par une diversité de secteurs mais celui du transport (hors logistique), et plus précisément le transport de passagers, se distingue par sa dynamique à court et à long termes ; en proportion, il s'agit du secteur le plus créateur d'emplois sur le territoire d'Estuaire et Sillon *[graphique : dynamique de l'emploi salarié privé à court et long termes en naf 21- 2011 à 2020]*. Pour autant cette croissance est à pondérer car la création de ces emplois reflète la vitalité d'une entreprise de transport de personnes en situation de handicap, dont le siège social se situe à Saint-Étienne-de-Montluc. Selon une logique de rattachement au siège, tous les salariés français sont affectés et comptabilisés sur ce site sans pour autant qu'ils y travaillent au quotidien.

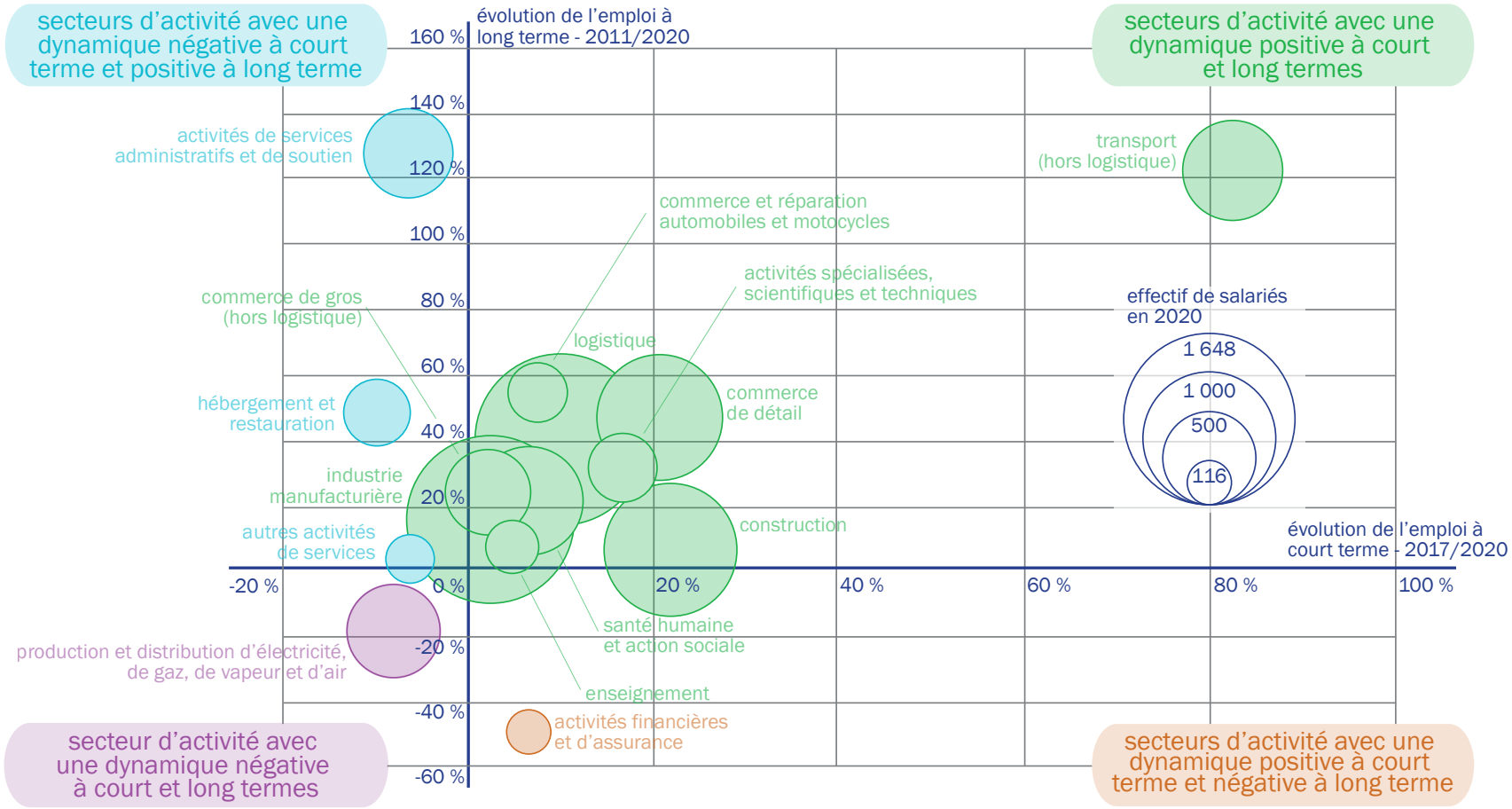
La construction, le commerce de détail ou la logistique se distinguent aussi pour leur contribution positive sur le territoire. À l'inverse, le secteur de la production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air intimement lié à la centrale de Cordemais connait un recul du nombre d'emplois à court comme à long terme. La contribution négative du secteur de l'hébergement et restauration au cours des trois dernières années est à mettre en perspective avec les difficultés de ce secteur en 2020 à l'occasion des conséquences économiques de la crise de la covid-19.

Vue aérienne St-Étienne-de-Montluc ©ArnaudDréan

GRAPHIQUE

Dynamique de l'emploi salarié privé à court et long termes en naf 21- 2011 à 2020

Source : acoss, 2020



Note de lecture : *pour chaque secteur, les cercles sont proportionnels au nombre d'emplois en 2020. Chacun de ces secteurs est localisé dans un repère en fonction de l'évolution de l'emploi entre 2017 et 2020 (axe horizontal) et de l'évolution de l'emploi entre 2011 et 2020 (axe vertical). En fonction de ces trajectoires à court et long termes, chaque secteur se positionne dans un des quatre quadrants du graphique distingué par les quatre couleurs différentes.*

Par exemple, le nombre d'emplois dans le commerce de détail a cru de 20,7 % entre 2017 et 2020 et de 47,3 % entre 2011 et 2020 ; une évolution positive à court et long termes qui le place dans le quadrant supérieur droit.

EMPLOIS VS RÉSIDENTS, UNE STABILISATION EN COURS

À côté de la croissance des emplois mesurée à 18,0 % entre 2008 et 2018, la croissance de la population active résidente a été plus lente : 15,7 % sur la même période. La différence de plus de deux points stabilise l'indicateur de concentration des emplois (cf définition dans l'encart ci-contre) qui s'était érodé jusqu'en 2008.

Sur le territoire d'Estuaire et Sillon, l'indicateur s'établit aux environs de **65 emplois pour 100 actifs résidents et qualifie la fonction résidentielle** du territoire à l'opposition de Nantes métropole ou de Saint-Nazaire Agglomération, les pôles d'emploi à proximité immédiate. **Toutefois, la stabilisation de l'indicateur de concentration des emplois certifie la vitalité de la dynamique économique à l'appui d'un tissu entrepreneurial en expansion** *[tableau : indice de concentration de l'emploi].*

À l'exception de Nantes Métropole et de Saint-Nazaire Agglomération, les territoires voisins d'Estuaire et Sillon sont prioritairement résidentiels. Parmi eux, Estuaire et Sillon présente un indicateur de concentration des emplois des plus hauts ; seul celui de la Région de Blain est plus élevé tandis que celui d'Erdre et Gesvres atteint les 50 %. *[graphique : indice de concentration de l'emploi – échelle intercommunale]*

À l'échelle communale, le territoire d'Estuaire et Sillon est traversé par des déséquilibres marqués. Les communes présentent toutes un déficit d'emplois au regard de la population active résidente. Saint-Étienne-de-Montluc, Savenay et Cordemais comptent entre 70 et 80 emplois pour 100 actifs résidents. Le déséquilibre est plus marqué à Lavau-sur-Loire, Bouée, Le Temple-de-Bretagne, La Chapelle-Launay et Quilly avec moins de 30 emplois pour 100 actifs résidents. **Seule Malville se distingue et constitue un pôle d'emploi avec 124 emplois pour 100 actifs résidents.** Cette concentration résulte de la présence de quatre Zones d'activités Economiques sur le territoire : la Croix Rouge, la Croix Blanche et dans une moindre mesure les Épinettes et le site du Liévreau. Ce phénomène devrait se renforcer avec l'extension en cours de la ZAE de la Croix-Rouge promettant l'implantation de nouvelles entreprises et l'arrivée de nouveaux salariés *[graphique: indice de concentration de l'emploi – échelle communale].*

L'indicateur de concentration de l'emploi *qualifie la fonction de pôle d'emploi ou résidentielle d'un territoire ; inférieur à 100, il identifie la fonction résidentielle, avec d'avantage d'actifs résidents que d'emplois présents, à l'inverse, supérieur à 100, l'indicateur reconnait la fonction de pôle d'emploi.*

TABLEAU

Évolution de l'indice de concentration des emplois 1975 à 2018

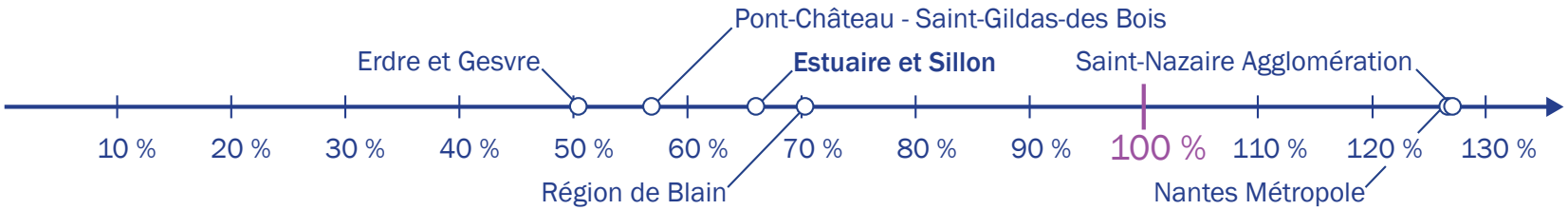
Source : recensement de la population INSEE, 1975-2018

1975	78,1 %
1982	74,2 %
1990	72,8 %
1999	69,8 %
2008	64,6 %
2013	66,1 %
2018	65,9 %

Note de lecture : *inférieur à 100 : l'indicateur de concentration des emplois distingue les territoires ayant une fonction résidentielle, d'avantage d'actifs résidents que d'emplois. Supérieur à 100 : il distingue les territoires ayant une fonction de pôle d'emploi, plus d'emplois que d'actifs résidents.*

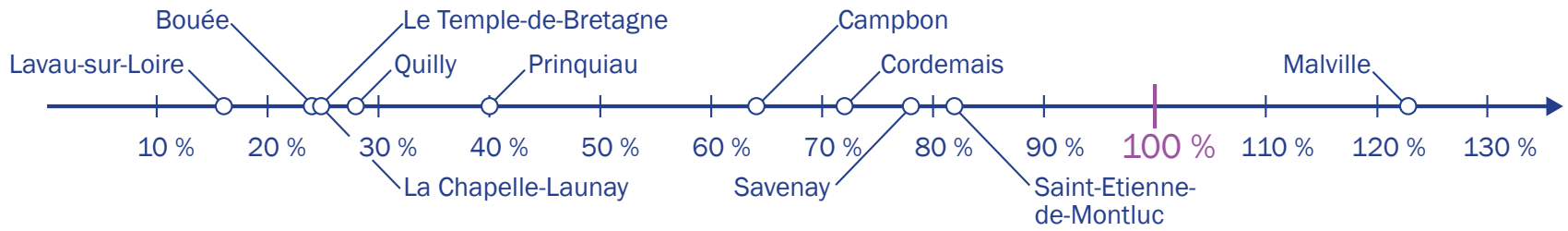
GRAPHIQUE 1 - Indice de concentration de l'emploi – échelle intercommunale

Source : recensement de la population INSEE, 2018



GRAPHIQUE 2 - Indice de concentration de l'emploi – échelle communale

Source : recensement de la population INSEE, 2018



ALLER À NANTES OU RESTER À ESTUAIRE ET SILLON : LOGIQUE DE MOBILITÉ DUALE DES RÉSIDENTS ACTIFS

La fonction résidentielle du territoire d'Estuaire et Sillon le place au centre de logiques de mobilité domicile-travail polarisées par Nantes Métropole. 41,2 % de tous les déplacements professionnels quotidiens des résidents du territoire d'Estuaire et Sillon se font vers la métropole nantaise *[graphique : lieux de travail pour les actifs sortant d'Estuaire et Sillon].* Nantes constitue le principal pôle attracteur avec plus de 3 000 actifs qui y travaillent suivi de Saint-Herblain, 2 000 déplacements quotidiens. Cette attractivité couplée à la polarité exercée par des communes comme Orvault ou Couëron place Nantes Métropole comme la principale destination des mobilités domicile travail des actifs résidents d'Estuaire et Sillon.

Conjointement à cette logique de mobilité préférentielle, 30,7 % des actifs résidents travaillent sur le territoire d'Estuaire et Sillon et se déplacent donc à l'intérieur de l'intercommunalité. En retrait derrière Nantes et Saint-Herblain, Savenay attire 1 500 déplacements domicile-travail et Saint-Étienne-de-Montluc, 1 300 déplacements ; les deux communes constituent des pôles secondaires pour les actifs résidents du territoire. Dans une logique complémentaire Malville, 750 déplacements, ou encore Cordemais, 630 déplacements, génèrent aussi des dynamiques domicile-travail significatives à l'échelle du territoire d'Estuaire et Sillon.

Au total, les communes de Nantes Métropole et celles du territoire d'Estuaire et Sillon rassemblent 13 000 déplacements domicile-travail quotidiens soit plus de 70% des mobilités professionnelles des résidents actifs. Saint-Nazaire Agglomération arrive bien en retrait en attirant 13,8 % des flux avec comme principale destination Saint-Nazaire, 1 300 déplacements et Montoir-de-Bretagne, 600 déplacements *[graphique : plus de 70 % des mobilités-domicile travail vers Nantes Métropole et à l'intérieur d'Estuaire et Sillon].*

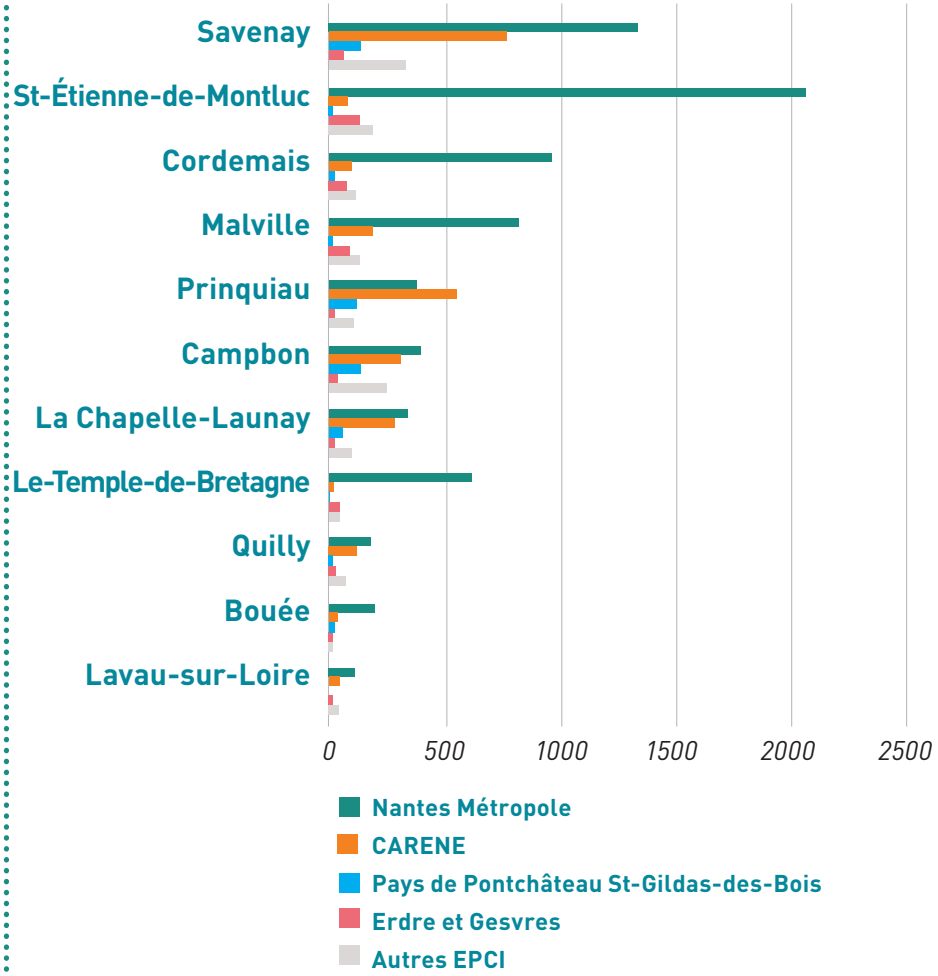
Au regard des entreprises présentes, Estuaire et Sillon constitue également un territoire de travail générant des déplacements d'actifs en sa direction. Prioritairement, il s'agit de mobilités internes car sur les 12 000 déplacements domicile-travail opérés sur le territoire, 5 000 sont effectués par des actifs résidents du territoire d'Estuaire et Sillon au sein du territoire.

Ensuite, Nantes Métropole constitue la première des intercommunalités en termes de flux émetteurs : 1 700 au total dont près de 500 déplacements depuis Nantes et 350 depuis Couëron. Selon une logique de proximité les déplacements professionnels depuis Couëron se dirigent en priorité vers Saint-Étienne-de-Montluc, la commune limitrophe. Cet effet de proximité explique d'ailleurs une majeure partie des déplacements secondaires. Depuis le Pays de Pont-Château-Saint-Gildas-des-Bois, en deuxième position des intercommunalités, les actifs proviennent majoritairement des communes limitrophes : Pont-Château, Sainte-Anne-sur-Brivet et Guenrouët. Même logique à Saint-Nazaire Agglomération, après Saint-Nazaire, les actifs proviennent de Donges et Besné, les communes les plus à l'est du territoire.

GRAPHIQUE 1

Lieux de travail pour les actifs sortant d'Estuaire et Sillon

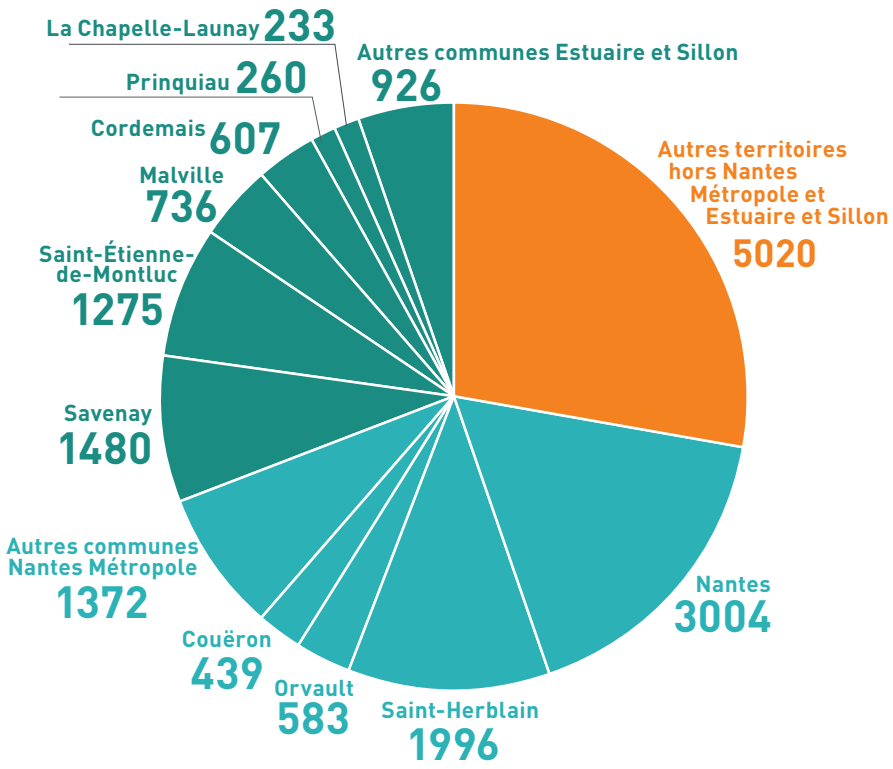
Source : INSEE, navettes domiciles-travail (2022, addrn)



GRAPHIQUE 2

Plus de 70 % des mobilités domicile-travail vers Nantes Métropole et à l'intérieur d'Estuaire et Sillon

Source : recensement de la population INSEE, 2018



LE NOMBRE DE DEMANDEURS D'EMPLOI ORIENTÉ À LA BAISSE

Comme tous les territoires français, le nombre de demandeurs d'emploi a connu une augmentation dans le courant de l'année 2020 en raison des conséquences économiques de la pandémie de la covid-19. Avant cette rupture, le nombre de demandeurs d'emploi de catégorie A[17] se stabilisait autour de 1 200 personnes. Suite au pic de juin 2020, le nombre de demandeurs d'emploi a entamé sa décroissance en corrélation avec la reprise économique et les conséquences amoindries de la pandémie sur le fonctionnement des entreprises. Fait majeur, ce **recul engagé** se fait dans des proportions inédites. Depuis plus de trois trimestres, le nombre de demandeurs d'emploi oscille autour de la barre des **1 100 demandeurs d'emploi de catégorie A.**

Pour apprécier le taux de chômage, il est nécessaire de changer d'échelle et d'interpréter les données disponibles sur les zones d'emploi de Saint-Nazaire et de Nantes, zones sur lesquelles le territoire d'Estuaire et Sillon se répartit. Au mois de décembre 2021, le taux de chômage est orienté à la baisse dans les deux territoires : 7,3 % à Saint-Nazaire soit une baisse de 1,8 point en un an et 6,4 % à Nantes soit une baisse de 1,2 point en un an *[graphique: évolution trimestrielle du nombre de demandeurs d'emploi (DE) de catégorie A de septembre 2018 à décembre 2021]*

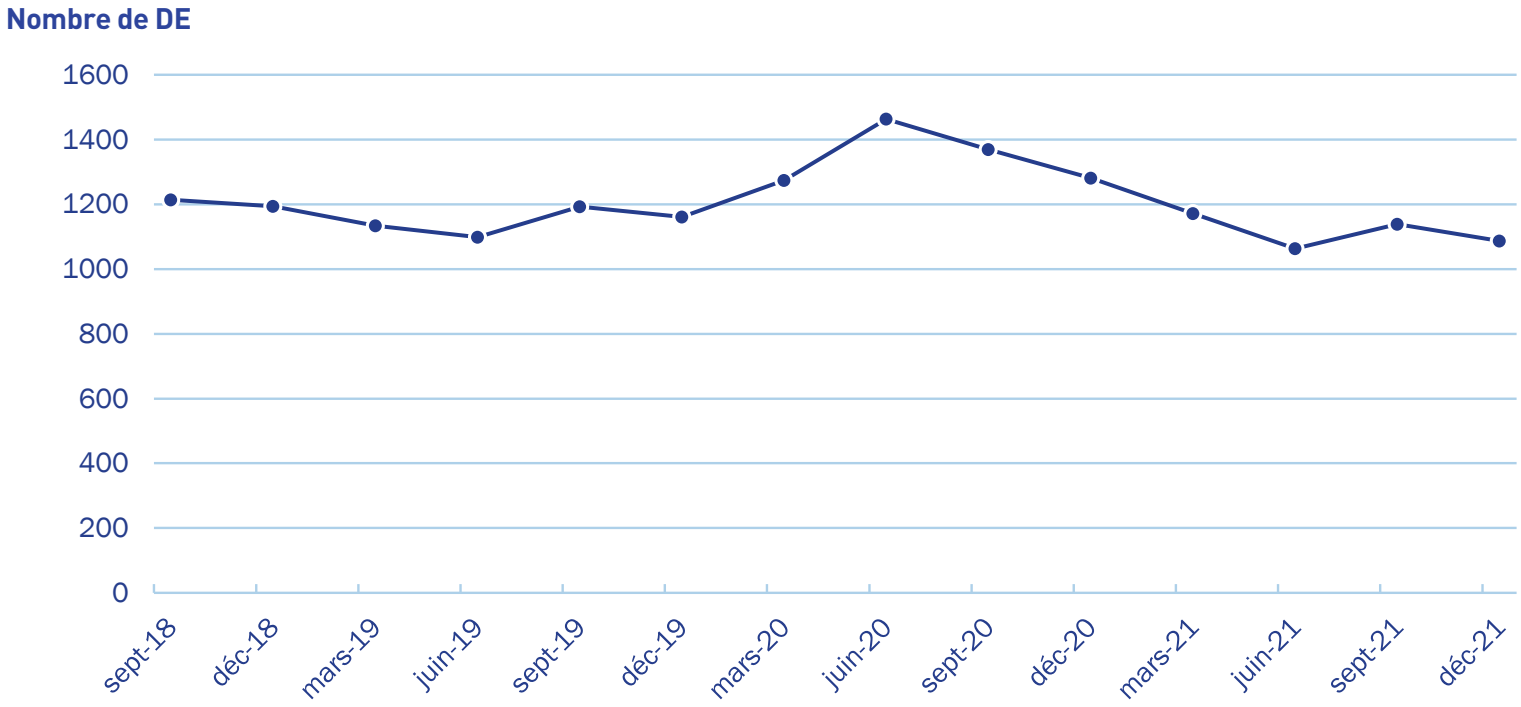
17 : Catégorie qui désigne ces personnes devant accomplir des actes positifs de recherche d'emploi quel que soit le type de contrat (CDI, CDD, à temps plein, à temps partiel, temporaire ou saisonnier).

Savenay ©Arnaud DREAN

GRAPHIQUE

Évolution trimestrielle du nombre de demandeurs d'emploi (DE) de catégorie A de septembre 2018 à décembre 2021

Source : observatoire de l'emploi des Pays de la Loire, 2022



Note de lecture : *la catégorie A comprend les personnes sans emploi, devant accomplir des actes positifs de recherche d'emploi quel que soit le type de contrat (CDI, CDD, à temps plein, à temps partiel, temporaire ou saisonnier).*

LA POLYVALENCE DU TISSU ÉCONOMIQUE

LOGISTIQUE ET INDUSTRIE : DIPTYQUE ÉCONOMIQUE MAJEUR

Aborder les spécificités économiques sectorielles d'un territoire suppose de considérer conjointement la part de chaque secteur d'activité dans l'emploi total, l'évolution de cette part dans le temps ainsi que le degré de spécialisation sectorielle. La prise en compte de ces trois indicateurs sur le territoire d'Estuaire et Sillon souligne la place prépondérante de deux secteurs d'activités.

La logistique[18] qui regroupe sur le territoire une centrale d'achat et des transporteurs se distingue par sa croissance. À court terme, entre 2017 et 2020, le nombre d'emplois a augmenté de plus de 10,1 % tandis qu'à long terme, sur une période décennale allant de 2011 à 2020 les effectifs ont cru de près de 40,5 %. Cet essor, bien plus rapide que celui mesuré à l'échelle régionale, **fait de la logistique un secteur des plus dynamiques mais aussi un des plus importants** avec un total de plus de 1 600 salariés sur le territoire en 2020. Majeur en nombre de salariés, ce secteur l'est également par la taille des entreprises qui le constituent : la SCA Ouest et le Groupe Laure à Saint-Étienne-de-Montluc, la Samat Ouest à Prinquiau ou Lorcy à Campbon.

Indéniablement les entreprises profitent de la position stratégique du territoire d'Estuaire et Sillon à la croisée de deux axes de circulation majeurs au niveau de l'échangeur de Savenay :

- la RN 171 qui dessert la presqu'île Guérandaise et se prolonge en direction de l'axe Nantes-Rennes, la RN 137 ;
- et la RN 165 ralliant Nantes au sud de la Bretagne.

En comparaison avec les Pays de la Loire, la logistique sur le territoire d'Estuaire et Sillon présente un degré de spécialisation distinctif. Pour 100 emplois au total, 18 sont liés à la logistique sur le territoire contre 6 à l'échelle régionale, soit trois fois plus.

L'industrie constitue un important secteur employeur du territoire avec près de 1 600 salariés en poste soit plus de 17,3 % des emplois. Toutefois à la différence de la logistique, l'industrie n'a pas connu d'essor marqué des emplois à court et long termes ; sa croissance a été inférieure à celle mesurée sur le territoire tous secteurs confondus. Pour autant cette situation n'est pas symptomatique d'un manque de vitalité des entreprises industrielles, elle traduit plus globalement les difficultés de recrutement et d'attractivité du secteur industriel en France mais également la transition vers l'industrie du futur (numérisation, digitalisation, robotisation et cobotisation). D'ailleurs, comparativement à l'échelle régionale ou nationale, le nombre d'emplois dans les entreprises industrielles d'Estuaire et Sillon est en augmentation depuis 2006 alors qu'il est en régression en Pays de la Loire et en Loire-Atlantique.

Le tissu industriel d'Estuaire et Sillon ne présente pas de spécialisation forte et c'est davantage la pluriactivité industrielle qui est à souligner. Fort de 500 emplois sur les 1 600 emplois au total, l'agroalimentaire constitue une filière majeure avec comme principale entreprise Tipiak implantée à Malville.

Plusieurs entreprises officient comme sous-traitantes du secteur aéronautique à l'instar de l'entreprise spécialisée dans les matériaux composites, Daher, équipementier aéronautique ou la Société de peinture industrielle travaillant pour l'aéronautique mais aussi le ferroviaire. D'autres entreprises ont en commun leur capacité à fabriquer des produits métalliques. Moins connues sur le territoire, les entreprises spécialisées dans l'électronique (cartes électroniques et circuits imprimés).

18 : Les entreprises de la logistique ne se regroupent pas que sous un seul et même code d'activité mais bien sous différents codes que l'Insee a regroupés à l'occasion d'une note sur l'étude de la logistique dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur : https://www.insee.fr/fr/statistiques/3567165

GRAPHIQUE

Évolution trimestrielle du nombre de demandeurs d'emploi (DE) de catégorie A de septembre 2018 à décembre 2021

Source : observatoire de l'emploi des Pays de la Loire, 2022

Note de lecture : *la comparaison en base 100 permet de mieux suivre les évolutions temporelles en s'affranchissant des ordres de grandeur dans le but de faciliter les comparaisons entre les territoires.*

CONSTRUCTION, COMMERCE ET PRODUCTION D'ÉNERGIE, DES SECTEURS SECONDAIRES CLÉS

Parmi les secteurs secondaires, la construction fait figure de secteur clé avec près de 1 000 emplois salariés privés. Sur la période décennale de 2011 à 2020, l'évolution positive du nombre d'emplois a été de 6,7 %, soit moins que la croissance globale mesurée à 26,3 %. Pour autant la dynamique à court terme de 2017 à 2020 apparaît plus favorable avec une croissance de 21,9 % contre 9,6 % tous secteurs confondus *[graphique : Dynamique de l'emploi salarié privé à court et long termes en naf 21- 2011 à 2020].* Signe distinctif par rapport à la logistique et à l'industrie, la construction se compose d'un tissu de plus petites entreprises ; au total il y a plus de 150 entreprises ayant un effectif moyen de 7 salariés auxquelles s'ajoutent presqu'autant d'entreprises unipersonnelles sans aucun salarié.

Le secteur du commerce de détail, qui emploie 900 salariés en 2020, fait également figure de secteur majeur avec une dynamique de croissance remarquée *[Graphique : évolution du nombre d'emplois salariés dans le commerce de détail – 2006 à 2020].* Avec près des deux tiers de ces emplois situés à Savenay, cette croissance est portée par la polarité commerciale de la Colleraye dont l'ouverture a commencé en 2009. Sa création coïncide avec une augmentation subite du nombre d'emplois sur le territoire ; depuis les emplois du secteur n'ont pas cessé de croître malgré la progression ralentie de 2009 à 2014 correspondant à une conjoncture moins favorable dans le secteur du commerce *[graphique : Évolution du nombre d'emplois salariés dans le commerce de détail – 2006 à 2020].* La hausse en 2014 concorde quant à elle avec une série de nouvelles ouvertures d'enseignes dans la zone de la Colleraye afin de diversifier l'offre déjà présente (restaurants, hôtels,...).

Plus que d'être seule pourvoyeuse d'emplois, la zone commerciale de la Colleraye est également un espace contributeur au rayonnement économique du territoire qui répond tant aux besoins des habitants du territoire qu'à des consommateurs de passage sur la RN 171. Pour autant l'évasion commerciale des résidents sur le territoire d'Estuaire est forte. Que ce soit dans l'équipement de la personne, l'équipement de la maison ou la culture, les résidents effectuent leurs dépenses prioritairement à Nantes Métropole et à Saint-Nazaire Agglomération. Il semble que ce ne soit que pour le commerce alimentaire que la zone commerciale de la Colleraye capte les dépenses des habitants[19].

À cette dynamique commerciale, il faut associer également celle générée par les commerces des différents centres-villes et centre-bourgs du territoire d'Estuaire et Sillon. Ces différentes centralités regroupent au total 72,0 % des locaux à potentiel commercial du territoire[20]. L'importance de ces commerces s'apprécie moins par le nombre d'emplois que par leur rôle crucial dans l'animation économique des centralités et leur rôle social en favorisant les échanges et les relations.

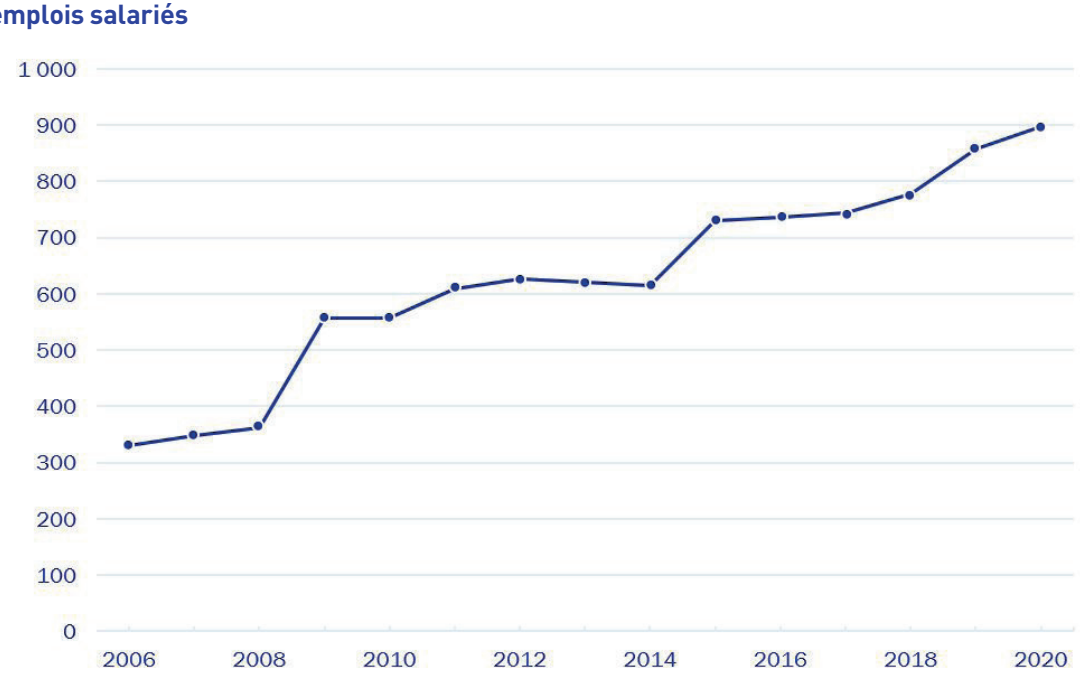
En combinant l'attention portée à la zone commerciale de la Colleraye et aux commerces présents dans les centralités, Savenay, Campbon et Saint-Étienne-de-Montluc apparaissent comme les pôles commerciaux clés sur le territoire. À elles trois, ces communes concentrent près de 80,0 % des locaux à potentiel commercial du territoire[21].

19 : CCI Nantes Saint-Nazaire, 2022, Evaluation du potentiel commercial sur le Pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire.
20 : AURAN, 2022, Accompagnement à l'élaboration d'une stratégie de renforcement des centralités, annexe n°....
21 : AURAN, 2022, Accompagnement à l'élaboration d'une stratégie de renforcement des centralités.

GRAPHIQUE

Évolution du nombre d'emplois salariés dans le commerce de détail – 2006 à 2020

Source : acoss 2020



Centre ville de Savenay ©ArnaudDréan

Le dernier de ces secteurs concerne la production d'énergie ; une activité essentiellement liée à la présence de la centrale de Cordemais. Par la rareté de cette activité à l'échelle régionale, ce secteur constitue un facteur de spécialisation économique majeur du territoire d'Estuaire et Sillon *[Graphique : indice de spécialisation économique source : acoss 2020]*. Mis en service en 1970, la centrale de Cordemais emploie près de 400 salariés auxquels s'ajoutent plus de deux cents sous-traitants.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

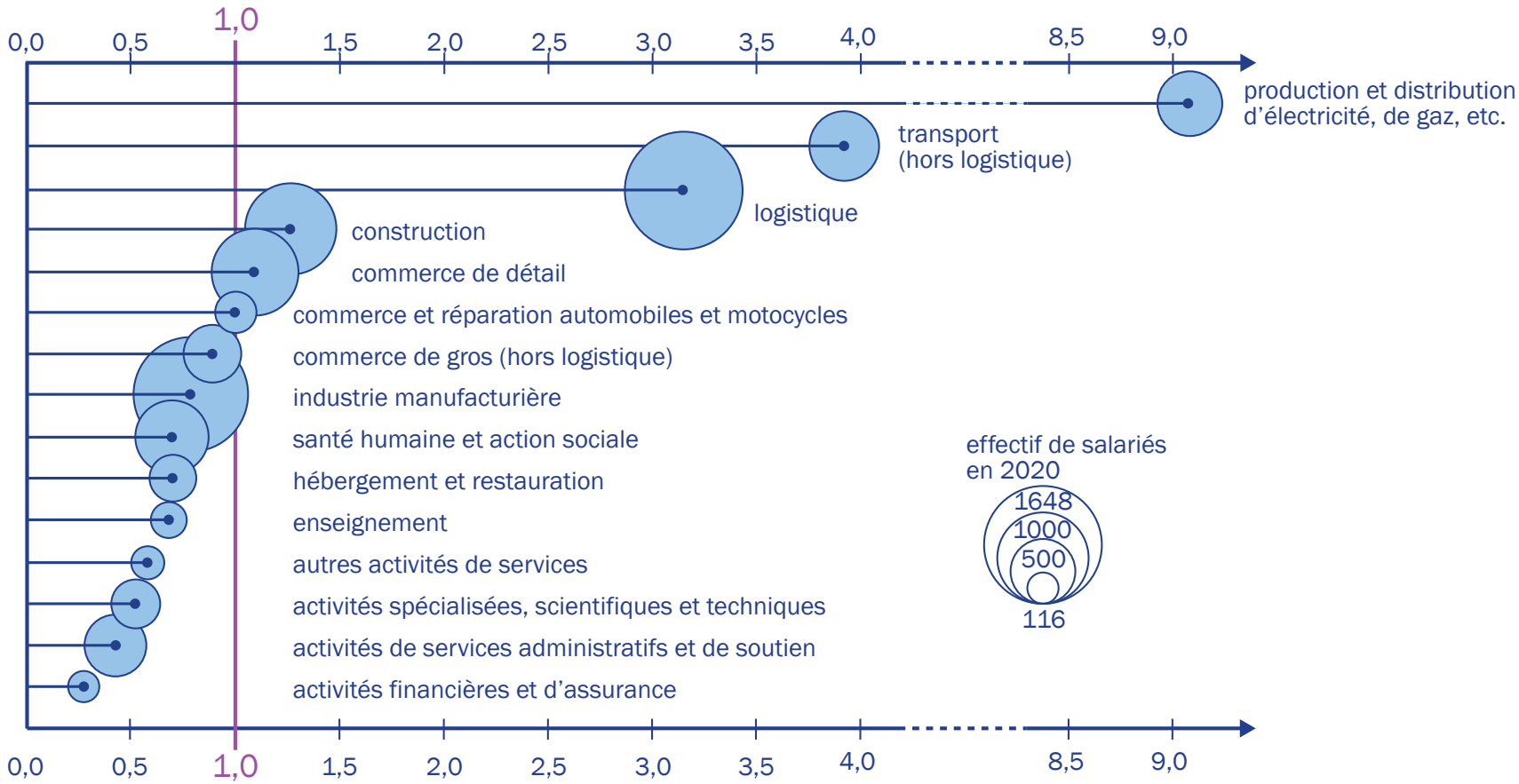
- **Maintenir la diversité du tissu économique et la capacité d'accueil des entreprises.**

PHOTO - Centrale de Cordemais Source : ©ArnaudDréan

GRAPHIQUE

Indice de spécialisation économique

Source : recensement de la population INSEE, 2018



Note de lecture : *pour chaque secteur, les cercles sont proportionnels au nombre d'emplois tandis que leur décalage vers la droite identifie la spécialisation économique. Évaluée selon un indice, la spécialisation identifie les secteurs plus présents sur le territoire d'Estuaire et Sillon par rapport à l'échelle régionale (indice de spécialisation > 1) et ceux moins présents (indice de spécialisation < 1). Plus l'indice est supérieur à 1, plus il y a une spécialisation dans le secteur considéré et inversement pour les indices inférieurs à 1. Seuls les secteurs avec plus de 100 emplois sur le territoire d'Estuaire et Sillon ont été conservés.*

UNE MAJORITÉ DE PETITS ÉTABLISSEMENTS

Près de 2 400 établissements sont implantés sur le territoire d'Estuaire et Sillon. Cet écosystème entrepreneurial est essentiellement composé de petites structures. Plus de 70 % d'entre elles n'ont pas de salariés *[tableau : répartition des établissements par taille et secteur d'activité]*. Les établissements de cette taille sont très présents dans le secteur agricole et le commerce, la réparation d'automobiles et de motocycles. Dans une moindre mesure, nombre d'établissements de la construction et des activités spécialisées, scientifiques et techniques (activités de conseils, courtage,...) sont également des structures non employeuses.

Les établissements de un à neuf salariés représentent quant à eux plus de 23 % des structures du territoire ; il s'agit prioritairement d'établissements actifs dans le secteur de la construction et le commerce, la réparation d'automobiles et de motocycles. Ces deux catégories regroupent près de 95 % de tous les établissements du territoire.

Les grands établissements de plus de dix salariés sont beaucoup plus rares sur le territoire. À l'inverse des établissements plus petits, il n'y a pas de spécialisation sectorielle évidente. Ces établissements se ventilent dans une pluralité de secteurs : commerce, réparation d'automobiles et de motocycles, industrie, construction, transports et entreposage, administration publique, enseignement, hébergement et restauration.

PHOTO
Saint-Étienne-de-Montluc
Source : ©Arnaus Dréan

TABLEAU

Répartition des établissements par taille et secteur d'activité

Source : répertoire des entreprises et des établissements, INSEE, 2018

	0 salarié		de 1 à 9 salariés		de 10 à 49 salariés		plus de 50 salariés	
	nb. d'étab.	part	nb. d'étab.	part	nb. d'étab.	part	nb. d'étab.	part
Agriculture, sylviculture et pêche	273	11,6%	33	1,4%	0	0,0%	0	0,0%
Industrie	81	3,4%	31	1,3%	11	0,5%	6	0,3%
Production et distribution d'électricité, de gaz,...	3	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets,...	1	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Construction	179	7,6%	119	5,0%	13	0,6%	1	0,0%
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	242	10,2%	110	4,7%	15	0,6%	6	0,3%
Transports et entreposage	24	1,0%	15	0,6%	9	0,4%	4	0,2%
Hébergement et restauration	52	2,2%	41	1,7%	10	0,4%	0	0,0%
Information et communication	55	2,3%	10	0,4%	2	0,1%	0	0,0%
Activités financières et d'assurance	73	3,1%	20	0,8%	2	0,1%	2	0,1%
Activités immobilières	60	2,5%	4	0,2%	0	0,0%	0	0,0%
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	179	7,6%	44	1,9%	7	0,3%	0	0,0%
Activités de services administratifs et de soutien	78	3,3%	23	1,0%	3	0,1%	0	0,0%
Arts, spectacles et activités récréatives	40	1,7%	30	1,3%	1	0,0%	0	0,0%
Autres activités de services	94	4,0%	42	1,8%	2	0,1%	0	0,0%
Administration publique		0,0%	1	0,0%	6	0,3%	6	0,3%
Enseignement	58	2,5%	16	0,7%	8	0,3%	4	0,2%
Santé humaine et action sociale	189	8,0%	13	0,6%	4	0,2%	5	0,2%
Total	**1681**	**71,2%**	**553**	**23,4%**	**93**	**3,9%**	**34**	**1,4%**

LECTURE SPATIALE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

UN POSITIONNEMENT SUR UN AXE STRATÉGIQUE : RN 171-RN 165

Le déploiement des activités économiques sur le territoire d'Estuaire et Sillon se fait dans un contexte de polarisation par Nantes Métropole. Ce développement ne se fait pas au détriment du territoire mais selon une logique de co-développement[22] . À l'inverse, l'étude de la mobilité des actifs montre que le territoire dépend moins de Saint-Nazaire Agglomération. Une situation qui ne doit pas occulter les liens entre ces territoires à l'appui des entreprises qui officient comme des acteurs sous-traitants des industries aéronautique et navale essentiellement implantées à Saint-Nazaire Agglomération.

Affichant des liens de nature différenciés entre Nantes métropole et Saint-Nazaire Agglomération, le territoire d'Estuaire et Sillon se situe pour autant dans une situation stratégique. Il se positionne comme un relai qui profite d'une situation géographique à l'intersection d'axes routiers majeurs la RN 171 qui se prolonge en RN 137 et la RN 165.

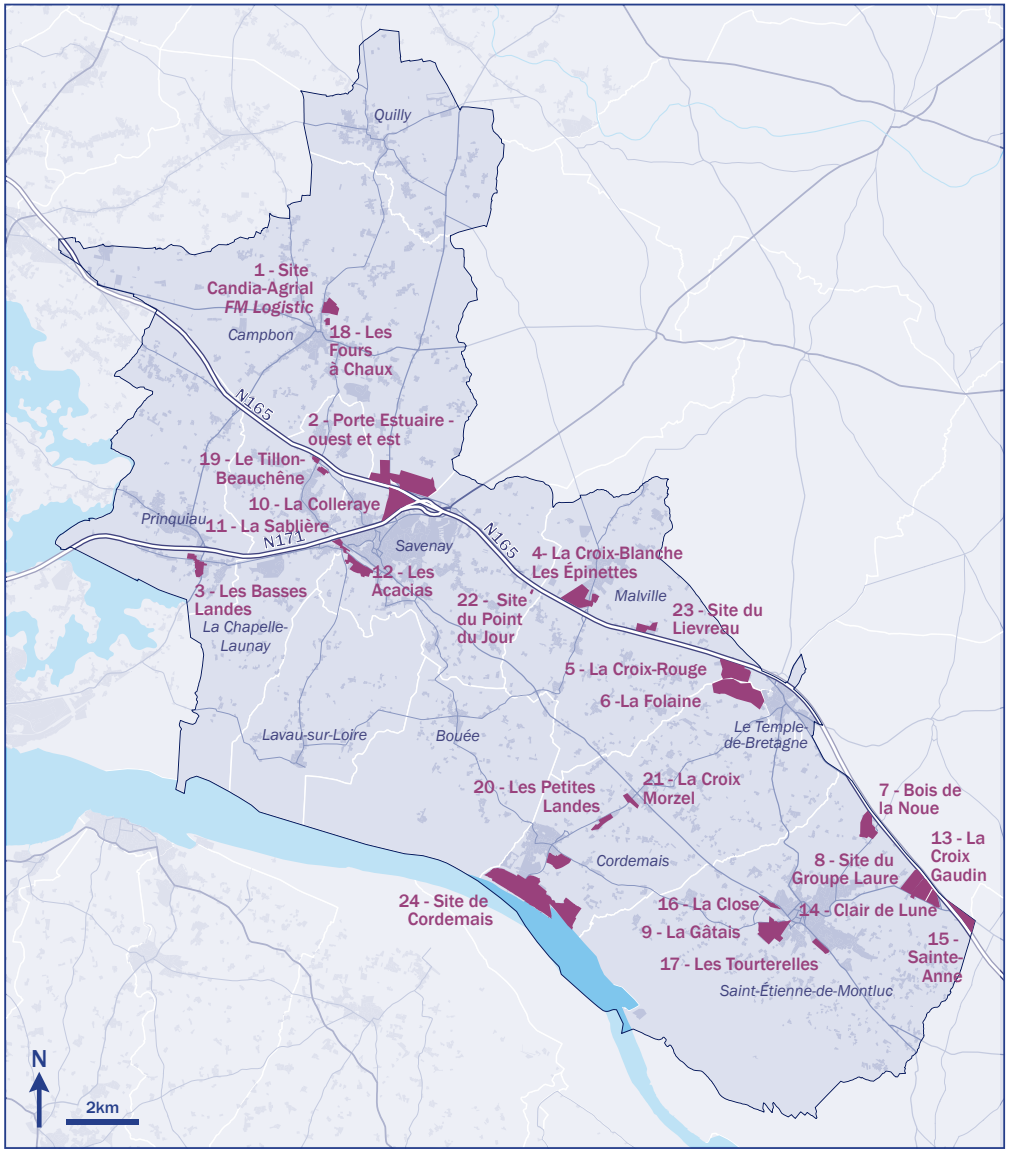
Ce positionnement a largement contribué à la structuration de l'offre foncière du territoire. L'essentiel des ZAE d'Estuaire et Sillon se localise le long de la RN 171. Pour les entreprises et les commerces, cette proximité offre une accessibilité et une qualité de desserte majeure pour livrer les clients, pour accéder au marché ou pour faire venir des consommateurs dans les enseignes.

En plus d'un emplacement stratégique sur un plan économique, la RN 171 officie comme une vitrine pour valoriser et donner à voir les entreprises qui sont implantées en limite de cet axe de communication. Deux grands groupes mobilisent à ce titre leur « front parcellaire » en bordure de la RN 171 au service de leur image. Pour l'intercommunalité, cette valorisation constitue aussi un atout pour présenter et affirmer la qualité des ZAE. Sur cet axe se jouent alors autant des questions d'accessibilité et d'ouverture au marché des entreprises que des questions d'image pour valoriser la qualité du foncier économique de tout le territoire.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Considérer le positionnement géographique du territoire comme une richesse à exploiter pour contribuer à la construction d'un projet de développement interterritorial.**

22 : BRUNETTO Marc, CARRE Denis, LEVRATTO Nadine, TESSIER Luc, 2017, Analyse du lien entre les métropoles et les territoires avoisinants.



CARTE

Localisation stratégique des ZAE le long des axes de communication

Source : répertoire des entreprises et des établissements, INSEE, 2018.

TRAVAILLER L'OFFRE COMMERCIALE DES CENTRALITÉS

Pour toutes les communes du territoire d'Estuaire et Sillon, le maintien voire le développement d'une offre commerciale de proximité dans leur centralité constitue une priorité. La présence des commerces dans le cœur de la commune est autant un gage de services aux habitants que d'animation pour le territoire. **Le développement de ces commerces de proximité est d'ailleurs devenu une ambition intercommunale qui a amené le territoire à vouloir stopper l'extension des polarités commerciales périphériques.** Afin d'accompagner cette ambition d'action concrète, il a d'ores et déjà été acté qu'il n'y aurait pas de nouvelle tranche sur la zone commerciale de La Colleraye.

Toutefois, l'enjeu du développement d'une offre de commerces de proximité se traduit différemment selon les spécificités communales. Portées notamment par leur dynamisme démographique, Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc s'engagent dans le renforcement d'une offre commerciale diversifiée propre aux centres-villes. À Savenay, cette ambition est soutenue par des projets d'ampleur à l'instar de la révision des halles situées en plein centre.

Malville, Campbon, Prinquiau et Le Temple-de-Bretagne s'attachent à améliorer la visibilité et la lisibilité de l'offre pour les clients.

À Quilly, Bouée, Lavau-sur-Loire, la Chapelle Launay et Cordemais, l'important de maintenir ou créer un minimum d'activité commerciale pour renforcer la centralité.

UN DÉFICIT D'OPTIMISATION FONCIÈRE

La surface bâtie occupe 10,2 % de la superficie totale des ZAE. De vraies disparités existent entre les différents sites du territoire avec une densité bâtie qui atteint les 38,9 % à La Gâtais alors qu'elle plafonne à 7,0 % sur le Site de transport et logistique.

Au global, **cette densité bâtie apparait faible en comparaison avec d'autres territoires français** pour lesquels le ratio se situe davantage aux alentours de 20 % avec quelques pics à 30 % dans les espaces avec une forte proportion d'activités logistiques.

Cette situation ne constitue pas une singularité du territoire d'Estuaire et Sillon car elle caractérise davantage la politique extensive de production du foncier économique en France. Une meilleure planification et la recherche de solutions immobilières innovantes pour augmenter le ratio de surface bâtie est à privilégier, comme c'est déjà le cas aux Pays-Bas où la densité atteint les 40 %.

Une analyse plus fine par typologie de zones d'activités permet d'identifier les leviers d'actions. Ainsi, les grands espaces productions et logistiques constituent les zones les plus denses, les surfaces bâties occupant environ 13% de la superficie des zones. On observe, à l'aide du tableau ci-contre, de grandes disparités entre la zone de la Gâtais occupé à hauteur de 39% par des bâtis et les Basses Landes dont seulement 7,2% de la superficie est ocuppée. Le cas de Porte Estuaire est à nuancer puisque la zone est en cours de commercialisation.

La densité des zones mixtes et de services approchent des densités similaires mais qui peuvent apparaître faibles compte tenu du potentiel d'intensité plus fort, du fait des besoins en stockage et en stationnement de poids lourds, moins important. Cette densité laisse augurer pour certaines zones des capacités de denification.

Enfin, les espaces artisanaux apparaissent les espaces les moins denses, avec à peine 9% de l'emprise des ZAE qui sont bâties. Cette faible densité tient notamment à l'enjeu patrimonial que représente le foncier pour les petites et moyennes entreprises du territoire. Toutefois, les demandes d'implantations étant fortes de la part de ces entreprises, la densification et l'optimisation constitue un des leviers pour répondre à la demande.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Encourager la densification et l'optimisation des ZAE, par le déploiement d'opérations immobilières denses (types villages d'entreprises, d'artisans) et introduire davantage de verticalité dans les projets.**

TABLEAU

Densité bâtie des zones d'activité

Source : cadastre, traitement et calcul addrn

Zones d'activités	Surface		
	surface bâtie en m²	superficie de la ZAE en m²	Pourcentage
La Fondinais, Campbon	31 307	144 094	21,7
Porte Estuaire, Campbon	16 810	762 631	2,2
Les Basses Landes, Prinquiau	10 495	144 963	7,2
La Croix-Blanche Les Epinettes, Malville	64 520	342 390	18,8
La Croix-Rouge, Malville	47 892	337 494	14,2
Le Bois de la Noue, Saint-Etienne-de-Montluc	8 915	328 711	2,7
Site Logistique de La Rouillonnais, Saint-Etienne-de-Montluc	14 917	212 731	7,0
La Gatais, Saint-Etienne-de-Montluc	146 467	376 630	38,9
Grands Espaces Productifs et Logistiques	341 323	2 649 644	12,9
La Colleraye, Savenay	63 872	346 987	18,4
La Sablière, La Chapelle-Launay/Savenay	7 130	68 198	10,5
Les Acacias, Savenay	17 802	216 644	8,2
La Croix Gaudin, Saint-Etienne-de-Montluc	22 323	218 311	10,2
Sainte-Anne, Saint-Etienne-de-Montluc	10 501	173 364	6,1
La Close, Saint-Etienne-de-Montluc	4 627	40 637	11,4
Les Tourterelles, Saint-Etienne-de-Montluc	13 761	73 757	18,7
Zones mixtes de services	139 926	1 137 898	12,3
Les Fours à Chaux, Campbon	1 358	23 448	5,8
Le Tillon Beauchêne, La Chapelle-Launay	1 386	40271	3,0
Clair de Lune, Saint-Etienne-de-Montluc	16 436	138 806	11,8
Petites Landes, Cordemais	10 779	86 010	12,5
Zones artisanales	29 959	288 535	10,3

L'AGRICULTURE : UNE PLACE IMPORTANTE MAIS EN RECUL

ESTUAIRE ET SILLON, UNE POSITION FORTE AU SEIN D'UNE GRANDE RÉGION AGRICOLE

Historiquement, Estuaire et Sillon constitue un territoire agricole reconnu et qui a constitué un socle fort de son activité économique *(cf chapitre : Du Moyen Âge au XIXe siècle : une histoire plurielle autour de la Loire)*. Plus globalement, le territoire prend place au sein d'une région, les Pays de la Loire, qui est une des places importantes du territoire Français en matière d'activité agricole, portée notamment par l'élevage qui constitue son activité majeure. Ainsi, elle se situe au 4ème rang des régions agricoles françaises en chiffre d'affaire, elle est aussi la 2ème région avicole de France et représente près du quart de la production nationale. Enfin elle se place à la 2ème place en matière d'élevage porcin (11% du cheptel Français).

La région bénéficie aussi d'une grande diversité de production végétale : horticulture, arboriculture, maraîchage, production de plantes médicinales et à parfum.

Cette diversité et ce poids des productions ont notamment permis l'essor d'une industrie agroalimentaire relativement puissante sur le territoire, représentant un chiffre d'affaire en 2018 de 13,4 milliards d'€ dont 1,25 milliards liés à l'export.

La région est également un territoire engagé dans des démarches de qualité. En 2019, on dénombre 25% des exploitations engagées dans un signe officiel de qualité et près de 159 produits « certifiés » (AOP/AOC, IGP, Lable Rouge, STG).

L'agriculture biologique est également en plein essor, 15% des exploitations ligériennes étant certifiées, représentant 11,3% de la surface agricole régionale. Rien qu'entre 2019 et 2020, ce sont plus de 19000 ha qui ont sont passés en agriculture biologique. Les conversions se poursuivent à un rythme soutenu puisque les estimations prévoient entre 320 et 350 exploitations supplémentaires converties, soit entre plus de 18 000 et 21 000 ha.

La région constitue aujourd'hui la 1ère région en agriculture biologique de France.

Estuaire et Sillon prend sa part dans cette dynamique puisque **23% des exploitations du territoire sont en agriculture biologique, et même près de 40% si l'on retire les ateliers apicoles** *[carte : exploitation agricole en agriculture biologique sur Estuaire et Sillon].*

Comme à l'échelle régionale et départementale, **l'élevage bovin constitue l'activité principale d'Estuaire et Sillon.** La géographie du territoire a participé à dessiner cette typologie d'agriculture. Ainsi, on observe deux types d'activité sur le territoire lié à cette géographique :

- une zone de marais entre le Sillon et l'Estuaire qui a favorisé majoritairement l'exploitation et la valorisation des terres en prairies naturelles par l'élevage bovins ;
- des terres hautes labourables au Nord du Sillon où l'on exploite davantage de maïs ensilage ou de céréales.

Les autres productions, en comparaison de l'élevage, tels que le maraichage, la polyculture, l'apiculture... sont bien en retrait sur le territoire. La production bovine (lait et viande) représente 70% des exploitations d'Estuaire et Sillon. L'activité bovine a aussi pour résultante de façonner les paysages du territoire, puisque près de 70% du sol est occupé par des terres agricoles.

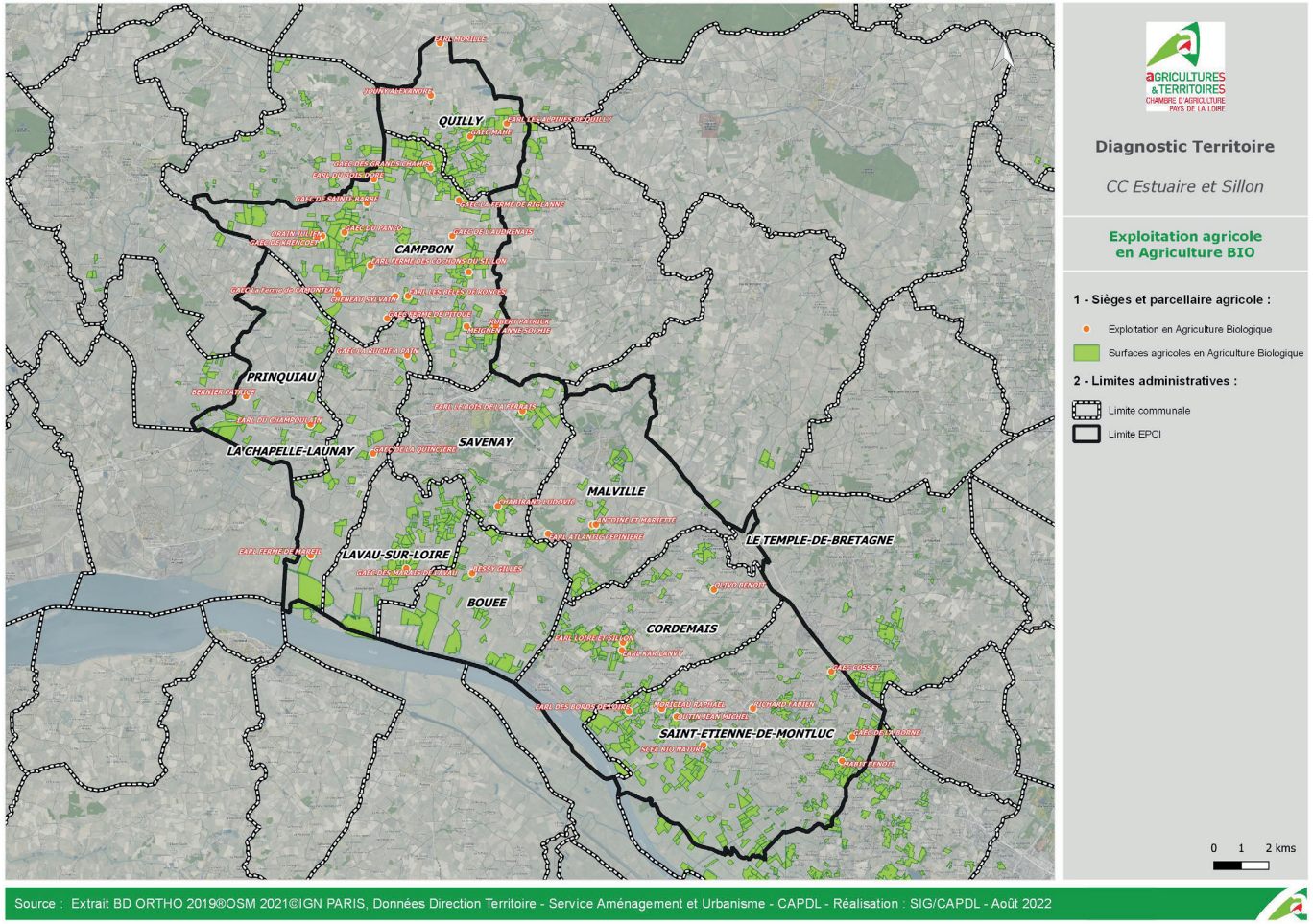
<u>Agriculture et changement climatique :</u> Compte tenu du poids de l'élevage dans le système alimentaire de la région, sa vulnérabilité au changement climatique soulève une triple problématique : alimentaire, économique et sanitaire (impacts de l'élévation des températures sur la santé des animaux qui induit une baisse de la producitivté et donc des impacts économiques sur l'ensemble de la filière). Elle souligne aussi les risques liés à la dépendance de la filière, plus les systèmes d'élevage ligériens dépendent des importations pour nourrir leur bétail, plus la sécurité fourragère est exposé à des risques extérieurs (comme l'a rappelé la guerre en Ukraine). Cela aggrave la vulnérabilité du secteur agricole ligérien au changement climatique.

Or, l'espace agricole ligérien est particulièrement vulnérables aux effets du changement climatique où l'élévation du niveau de la mer expose les espaces agricoles à un ennoiement plus fréquent des prairies humides de pâturage. Cela réduit l'accès des troupeaux aux prés-salés, et expose les éleveurs à un problème d'abreuvement à mesure que la salinité augmentera dans les canaux des marais. Comme elle accroît le phénomène de submersion et qu'elle augmente la salure de la zone, l'élévation du niveau de la mer pourrait aussi y entraîner un recul des prairies de fauche. Ainsi, en plus de diminuer la quantité de fourrage disponible pour le bétail en pâture, elle expose la région au développement des roselières et à la modification de sa biodiversité.

CARTE

Exploitation agricole en agriculture biologique sur Estuaire et Sillon

Source : diagnostic agricole de la chambre d'agriculture de Loire Atlantique.



UNE DYNAMIQUE ÉCONOMIQUE FRAGILE

Estuaire et Sillon compte en 2022, 205 exploitations agricoles *[infograhie : nombre d'exploitations par commune]* dont 91 sur les communes de Campbon et Saint-Étienne-de-Montluc, soit 44% des exploitations réparties sur ces 2 communes. À noter également que sur ces 205 exploitations, 23 sont considérées comme non professionnelles, activités identifiées comme loisirs et ne donnant pas lieu à de la production ou de l'économie.

Le nombre d'exploitations a baissé de 10% entre 2010 et 2021 *[graphique : évolution du nombre d'exploitants]*, tendance qui est plus forte sur le territoire en comparaison du département (-2%) et de la région (-6%).

Toutefois, cette baisse du nombre de sièges d'exploitations ne signifie pas baisse de surface exploitée ou baisse dans les mêmes proportions du nombre d'exploitants. En effet, **la taille moyenne d'une exploitation à Estuaire et Sillon en 2022 est d'environ 120 ha quand elle était de 40 ha en 2000** (88 ha par Unité de Travail Agricole en 2022 contre 42 ha en 2000).

Les 182 exploitations professionnelles génèrent 243 emplois sur le territoire d'Estuaire et Sillon, soit 4% des chefs d'exploitation de la Loire-Atlantique. De plus, le poids des emplois agricoles dans l'emploi total du territoire est relativement faible.

Il est en forte diminution depuis les années 2000 puisqu'on dénombrait 500 exploitants agricoles en 2000 contre 243 en 2022, soit une division par deux. Encore une fois, cette érosion est plus forte sur Estuaire et Sillon qu'en Pays de la Loire et en Loire-Atlantique.

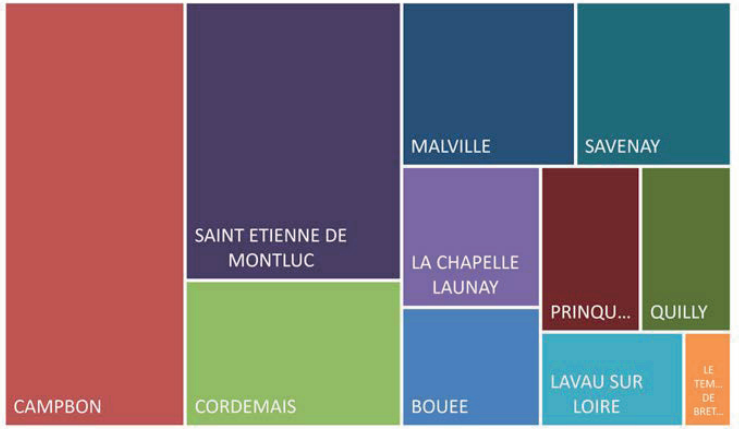
Cette dynamique plutôt négative met en évidence la problématique de la transmission des exploitations. Celle-ci sera encore plus prégnante dans les années à venir au regard de la pyramide des âges des exploitants *[infographie : pyramide des âges des exploitants d'Estuaire et Sillon]*.

En effet, près de 40% des exploitants ont plus de 55 ans et 55% ont plus de 50 ans. 20% des exploitants partiraient potentiellement à la retraite dans les 3 à 4 ans à venir. C'est notamment le cas à Bouée, Lavau-sur-Loire, Prinquiau, Quilly et Saint-Etienne-de-Montluc, et à un degré moindre à Campbon et Cordemais *[carte : transmission des exploitations agricoles]*.

GRAPHIQUE

Nombre d'exploitations par commune

Source : diagnostic agricole de la chambre d'agriculture de Loire Atlantique.



TABLEAU

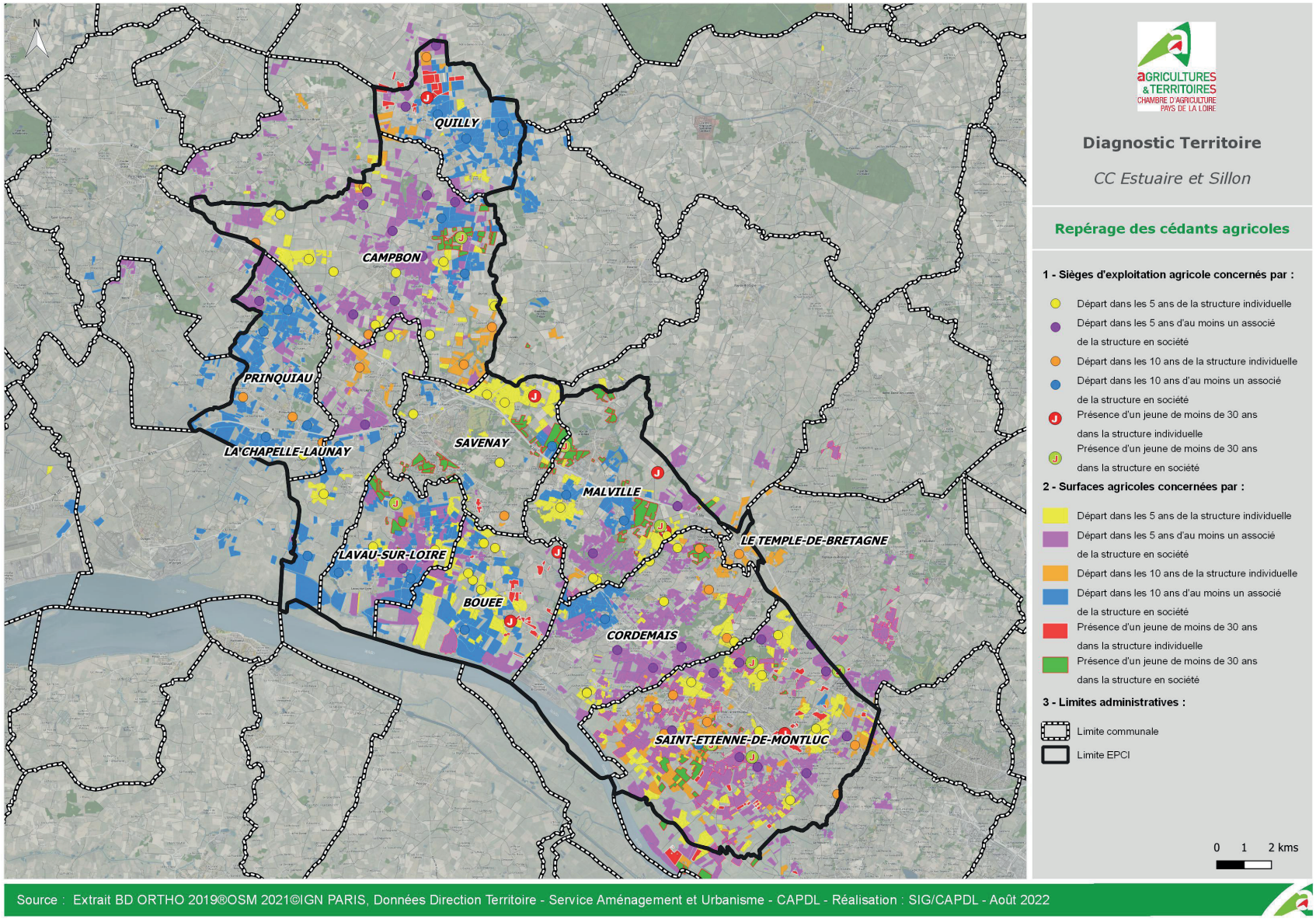
Évolution du nombre d'exploitant

Source : diagnostic agricole de la chambre d'agriculture de Loire Atlantique.

	2000	2010	2021	Évolution 2010/2021	Évolution 2000/2021
Estuaire et Sillon	497	363	243	-33%	-51%
Loire-Atlantique	11,038	7,569	6429	-15%	-42%
Pays de la Loire	53,472	40,080	32,364	-18%	-39%

CARTE - Transmission des exploitations agricoles

Source : diagnostic agricole de la chambre d'agriculture de Loire Atlantique.



Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022

Autre élément qui entretient cette problématique de transmission, c'est **la proportion d'exploitants de plus de 55 ans qui travaille seul sur l'exploitation, près de 1 sur 2.**

En termes de transmission cela signifie que ces exploitations individuelles seront destinées à de potentielles installations individuelles ou sociétaires (reprise de l'exploitation par un jeune entrant dans une société) ou à l'agrandissement. Pour les structures sociétaires, les transmissions peuvent se faire par exemple par la poursuite des exploitants restants, par diminution des moyens de production ou embauche d'un salarié.

On recense malgré tout 10 installations réalisées sur le territoire sur les 5 dernières années mais elles ne permettent pas de combler les départs en retraite.

Enfin, on dénombre en 2020 63 emplois salariés agricoles, soit 0,38 ETP par exploitation soit un ratio bien inférieur à la moyenne départementale qui s'établit à 1,76 ETP. Cela s'explique notamment par la présence plus importante d'exploitations maraîchères et viticoles que sur Estuaire et Sillon qui ont davantage recours à la main d'œuvre saisonnière.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Assurer la pérennité des exploitations agricoles notamment par la préservation des espaces exploités.**

PHOTO
Cigognes, Étier de la Musse, Saint-Étienne-de-Montluc
Source : addrn

RAPPEL DES OBJECTIFS ÉCONOMIQUES DE LA DÉLIBÉRATION DE PRESCRIPTION DU PLUi DU 3 FÉVRIER 2022

Un territoire d'accueil entre la métropole Nantaise et l'agglomération Nazairienne qui répond aux besoins :

- par la prise en compte des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services pour un accueil adapté et cohérent entre les zones urbaines et rurales ;

- par une diversité des fonctions urbaines et rurales et une offre de mixité sociale en lien avec le Programme local de l'habitat d'Estuaire et Sillon et via l'analyse des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction des besoins en modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial en adéquation avec les formes et caractéristiques urbaines du territoire.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Le nombre des emplois sur le territoire est orienté à la hausse. Cette augmentation est partagée par la quasi-totalité des secteurs d'activités à court comme à long terme : arriver à maintenir la capacité d'accueil des entreprises et des emplois dans un contexte de maîtrise renforcée de la ressource foncière.**

- **D'un point de vue économique et démographique, le territoire d'Estuaire et Sillon profite de sa proximité de Nantes Métropole et de sa position à l'intersection de deux axes routiers majeurs. Cette localisation a déjà contribué à l'essor de la logistique sur le territoire ou profité à l'essor de la zone commerciale de La Colleraye. Ce positionnement géographique doit toujours être considéré comme une richesse à exploiter pour contribuer désormais à la construction d'un projet de développement interterritorial.**

- **Assurer la pérennité des exploitations agricoles, notamment par la préservation des espaces cultivés.**

▲ Quilly ©Arnaud DREAN

Armature territoriale

Services

Équipements sportifs

Santé

Équipements scolaires

Offre et besoins en matière de commerces

Tourisme et équipements touristiques

Partie 7

DES SERVICES ET ÉQUIPEMENTS AU RAYONNEMENT LOCAL

UN NIVEAU D'ÉQUIPEMENTS ET DE SERVICES DE PROXIMITÉ LIÉ À LA POSITION DU TERRITOIRE

SAVENAY ET SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC : DEUX CENTRES INTERMÉDIAIRES PROCHES DE GRANDS CENTRES URBAINS

La proximité de l'agglomération nantaise à l'est et, dans une moindre mesure, de l'agglomération nazairienne à l'ouest permet aux habitants d'accéder rapidement à une offre très riche d'équipements et de services. Cette proximité peut également constituer un frein aux implantations locales.

D'après la typologie « Niveau de centres d'équipements et de services des communes » *[carte : niveau de centres d'équipements et des services]* réalisée pour l'ANCT en 2019, Estuaire et Sillon est formée de :

- **3 communes « non centre » :** Bouée, Lavau-Sur-Loire, Quilly.

Définition ANCT : ces communes possèdent des équipements et des services mais leur offre est insuffisante par rapport à celle des communes identifiées comme centres.

- **5 communes « centre local » :** Campbon, Cordemais, La Chapelle-Launay, Malville, Prinquiau.

Définition ANCT : Leur offre est restreinte autour d'une douzaine d'équipements du quotidien et/ou de proximité : coiffeur, école élémentaire, restaurant, boulangerie, artisans du bâtiment.

- **2 communes « centre intermédiaire » :** Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc.

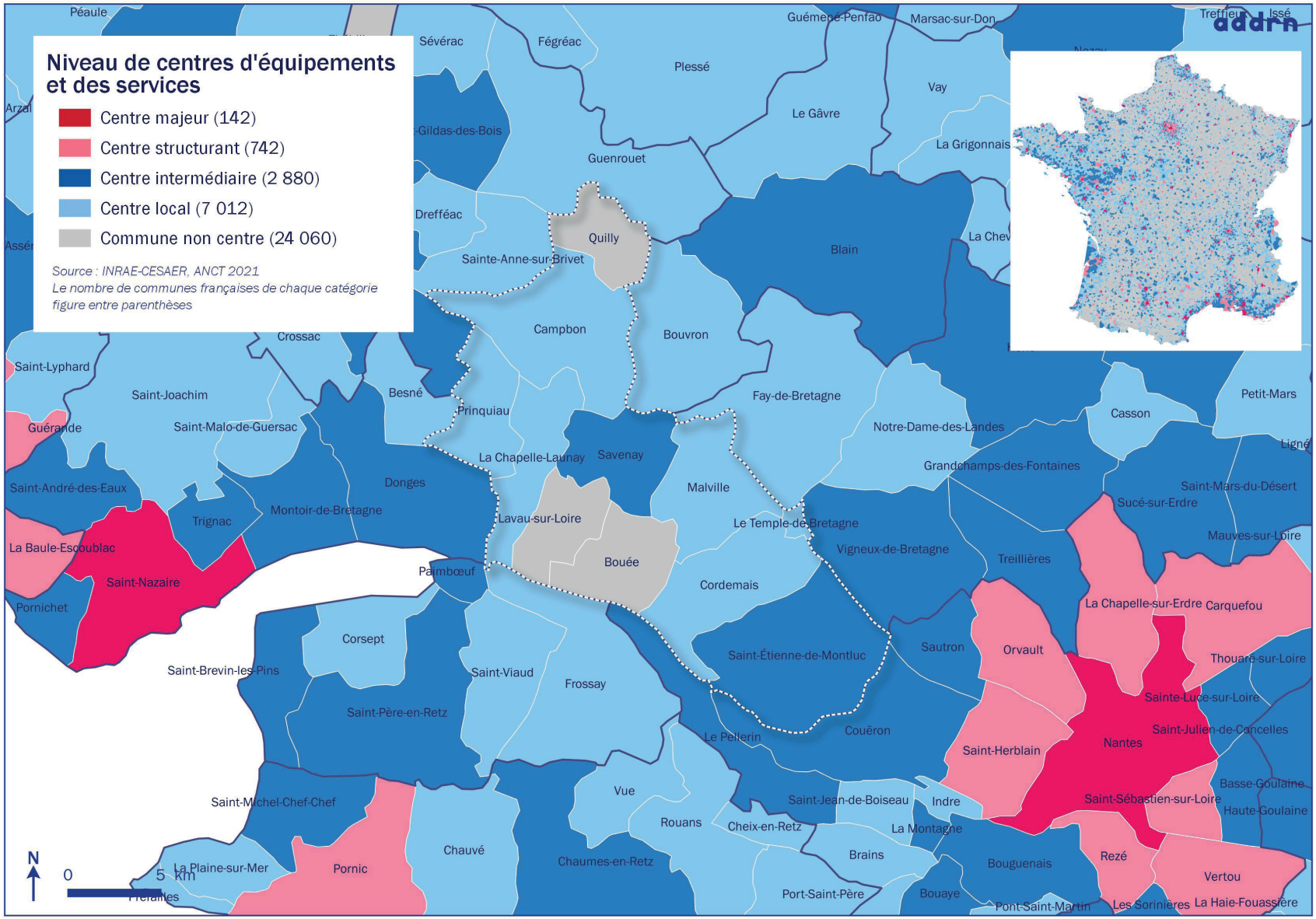
Définition ANCT : l'offre s'enrichit d'une trentaine de commerces et services, faisant de ces centres de véritables foyers d'activité du quotidien (offre de soin de premier recours complète, activité commerciale renforcée,...).

Par rapport à d'autres communes de taille équivalente, le niveau d'équipements et le classement des communes d'Estuaire et Sillon peuvent apparaître relativement modestes. Ainsi 150 communes françaises dont la population est inférieure à celle de Savenay sont classées dans la catégorie supérieure « centre structurant ». Mais il s'agit le plus souvent de petites villes qui remplissent cette fonction dans des zones peu denses : c'est le cas de Jonzac (17), Gourdon (46) ou la Souterraine (23). En Loire-Atlantique Machecoul – Saint-Même (7 553 hab.) et Clisson (7 399 hab.) sont les seules villes dont la population est inférieure à celle de Savenay et qui sont classées dans la catégorie « centre structurant ».

Définition ANCT : l'offre s'enrichit d'une une quarantaine d'équipements supplémentaires, certains essentiels, mais dont le recours n'est pas quotidien. Cet apport correspond à des équipements commerciaux plus spécialisés. Dans le domaine de la santé, des services plus rares commencent à se généraliser dans ces. Un collège est systématiquement présent et l'existence d'un lycée d'enseignement général et/ou technologique se généralise.

CARTE - Niveau de centres d'équipements et des services

Source : INRAE-CESAER, ANCT, 2021



Liste des équipements par type de gamme

Source : INRAE-CESAER, ANCT, 2021

Gamme supérieure

Réseau de proximité Pôle emploi / Location auto-utilitaires légers / Agence de travail temporaire / Hypermarché / Produits surgelés / Poissonnerie / Magasin de revêtements murs et sols / Parfumerie-Cosmétique / Lycée d'enseignement général et/ou technologique / Lycée d'enseignement professionnel / SGT Section d'enseignement général et technologique / SEP Section d'enseignement professionnel / Formation santé / Centre de formation d'apprentis hors agriculture / Établissement santé court séjour / Établissement santé moyen séjour / Établissement santé long séjour / Établissement psychiatrique / Urgences / Centre de santé / Structure psychiatrique en ambulatoire / Dialyse / Spécialiste en cardiologie / Spécialiste en dermatologie vénéréologie / Spécialiste en gastro-entérologie hépatologie / Spécialiste en psychiatrie / Spécialiste en ophtalmologie / Spécialiste en oto-rhino-laryngologie / Spécialiste en pédiatrie / Spécialiste en pneumologie / Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale / Spécialiste en gynécologie (médicale et/ou obstétrique) / Orthoptiste / Audio prothésiste / Psychomotricien / Diététicien / Personnes âgées : soins à domicile / Enfants handicapés : hébergement / Enfants handicapés : services à domicile ou ambulatoires / Adultes handicapés : hébergement / Adultes handicapés : services d'aide / Travail protégé / Adultes handicapés : services de soins à domicile / Aide sociale à l'enfance : hébergement / Gare de voyageurs d'intérêt national / Gare de voyageurs d'intérêt régional / Gare de voyageurs d'intérêt local / Parcours sportif / santé / Cinéma / Théâtre-Arts de rue / Pôle cirque / Lieux d'exposition et patrimoine.

Gamme intermédiaire

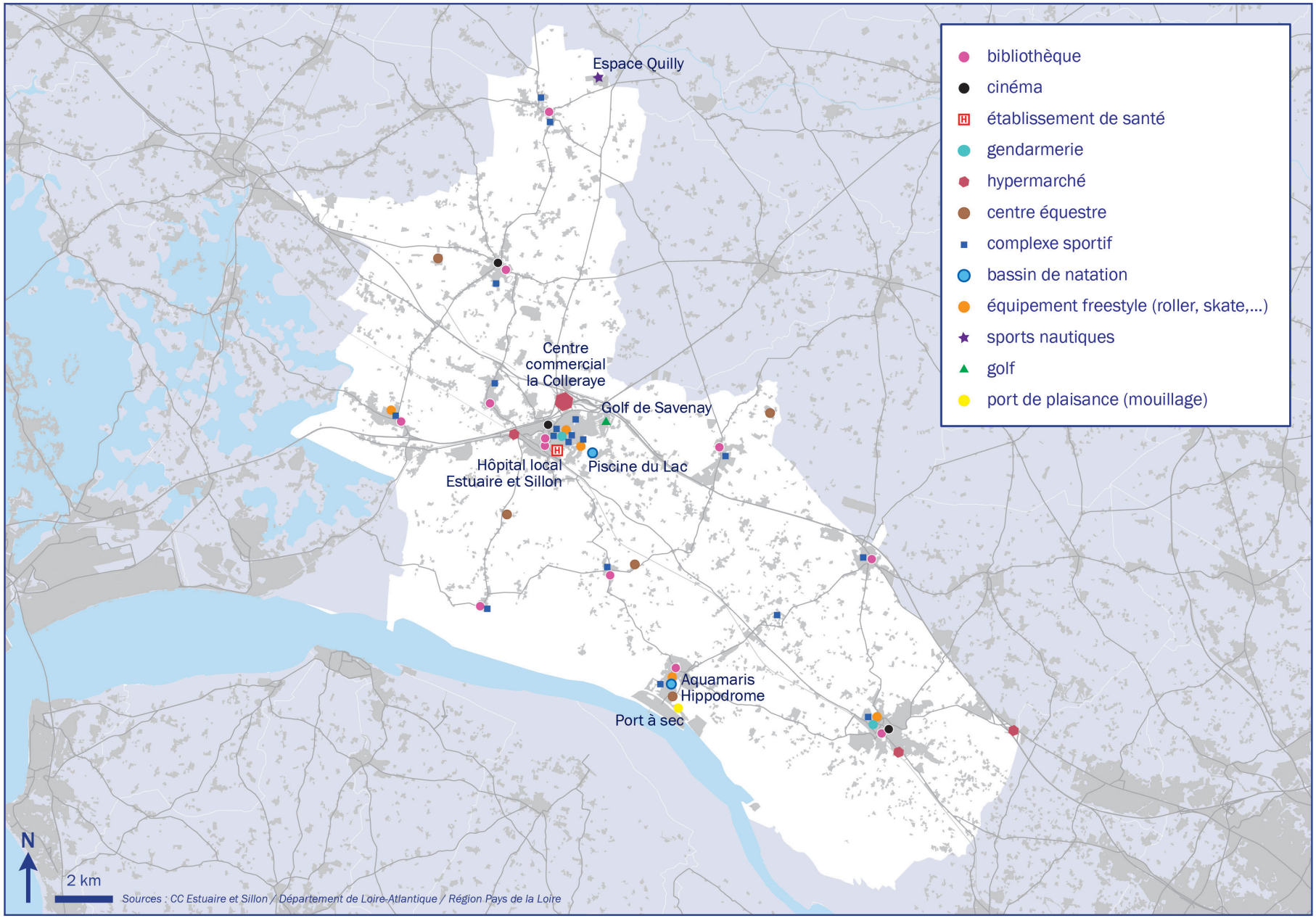
Police / Gendarmerie / DRFiP / DDFiP / Banque / Caisse d'Épargne / Pompes funèbres / Contrôle technique automobile / École de conduite / Vétérinaire / Pressing-Laverie automatique / Supermarché / Grande surface de bricolage / Librairie papeterie journaux / Magasin de vêtements / Magasin d'équipements du foyer / Magasin de chaussures / Magasin d'électroménager et de matériels audio-vidéo / Magasin de meubles / Magasin d'articles de sports et de loisirs / Droguerie quincaillerie bricolage / Horlogerie-Bijouterie / Magasin d'optique / Magasin de matériel médical et orthopédique / Station-service / École maternelle / École maternelle de regroupement pédagogique intercommunal (RPI) dispersé / Collège / Sage-femme / Orthophoniste / Pédicure-podologue / Psychologue / Laboratoire d'analyses et de biologie médicale / Ambulance / Personnes âgées : hébergement / Personnes âgées : services d'aide / Crèche / Bassin de natation / Athlétisme / Salles spécialisées / Salles de combat / Roller-Skate-Vélo-Bicross ou freestyle / Salles de remise en forme

Gamme de proximité

Bureau de poste / Relais poste / Agence postale / Réparation automobile et de matériel agricole / Maçon / Plâtrier peintre / Menuisier charpentier serrurier / Plombier couvreur chauffagiste / Électricien / Entreprise générale du bâtiment / Coiffure / Restaurant-Restauration rapide / Agence immobilière / Institut de beauté - Onglerie / Supérette / Épicerie / Boulangerie / Boucherie charcuterie / Fleuriste-Jardinerie-Animalerie / École élémentaire / École élémentaire de regroupement pédagogique intercommunal (RPI) dispersé / Médecin généraliste / Chirurgien-dentiste / Infirmier / Masseur kinésithérapeute / Pharmacie / Taxi-VTC / Boulodrome / Tennis / Plateaux et terrains de jeux extérieurs / Terrains de grands jeux / Salles non spécialisées / Salles multisports (gymnases) / Bibliothèque

CARTE - Localisation des équipements

Source : CC Estuaire et Sillon, Département, Région



UN TERRITOIRE RÉCENT MARQUÉ PAR UNE BIPOLARITÉ

Si la typologie de l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT) permet de resituer le niveau local d'équipements et de services dans une perspective géographique plus large, une approche détaillée par commune aboutit à un regroupement en quatre catégories.

SAVENAY ET SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC, DEUX PÔLES STRUCTURANTS

Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc sont les deux villes structurantes du territoire. Un rôle qui se reflète dans le poids de population mais aussi dans le rôle qu'elles jouent en termes de services, équipements, commerces et transports. Comparativement Savenay propose aujourd'hui une offre en équipements de gamme supérieure et intermédiaire plus importante, une plus grande diversité dans son offre de logements ainsi qu'une meilleure desserte ferroviaire et automobile.

Les deux villes s'appuient chacune sur un centre ancien bien constitué où l'on retrouve une offre en commerces de proximité développée.

DES POLARITÉS SECONDAIRES COMME RELAIS DU BIPÔLE

Sur le territoire, trois communes s'inscrivent en complément de Savenay et Saint-Étienne- de-Montluc. Il s'agit de Campbon, Malville et Cordemais. L'offre de commerce et de services les plus courants restent conséquente au regard de la population communale.

DES BOURGS GARANTS D'UNE OFFRE EN PROXIMITÉ

Les bourgs de Prinquiau, du Temple-de-Bretagne et de la Chapelle-Launay présentent une petite offre de commerces et d'équipements (boulangerie, bar-tabac, écoles, etc.) mais qui répondent aux besoins de la vie courante.

DES COMMUNES À L'OFFRE RÉDUITE

Quilly, Bouée et Lavau-sur-Loire apparaissent quant à elle faiblement équipées.

UNE DYNAMIQUE MODESTE

Le développement de la zone commerciale de la Colleraye à Savenay ou encore l'ouverture du cinéma (5 salles pour 662 places) constituent les événements marquants des dernières années. Globalement les évolutions des services à la population, telles qu'elles apparaissent dans le comparatif 2015-2020 réalisé par l'Insee, sont mineures. Le territoire aurait ainsi gagné six médecins généralistes et sept infirmiers, deux boulangeries et trois épiceries mais perdu deux boucheries-charcuteries. Les évolutions reflètent aussi l'augmentation du nombre d'auto entrepreneurs en particulier dans le bâtiment ou les services à la personne.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Penser l'armature territoriale au regard des équipements actuels et des capacités futures des communes.**
- **Prendre en compte les enjeux différenciés par communes.**

TABLEAU - Comparaison du niveau d'équipement de chaque commune

Source : Insee, base permanente des équipements 2020

		100 et plus		50 à 99			20 à 49			Moins de 20			
Catégorie	**Sous-catégorie**	**Savenay**	**Saint Étienne de Montluc**	**Campbon**	**Cordemais**	**Malville**	**Prinquiau**	**Le Temple de Bretagne**	**La Chapelle Launay**	**Quilly**	**Bouée**	**Lavau sur Loire**	**Ensemble**
	Commerces alimentaires	14	8	2	3	1	2	3	2	2	0	0	37
	Commerces spécialisés non alimentaires	38	12	5	2	3	2	0	0	0	0	0	62
	Grandes surfaces	6	4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	13
Commerces		**58**	**24**	**8**	**5**	**5**	**4**	**3**	**3**	**2**	**0**	**0**	**112**
	Enseignement du premier degré	5	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	26
	Enseignement du second degré premier cycle	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
	Enseignement du second degré second cycle	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Enseignement		**9**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**31**
	Action sociale pour enfants en bas-âge	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6
	Action sociale pour handicapés	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	Action sociale pour personnes âgées	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
	Autres établissements et services à caractère sanitaire	8	3	2	2	1	2	1	1	0	0	0	20
	Autres services d'action sociale	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Etablissements et services de santé	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Fonctions médicales et para-médicales (à titre libéral)	60	35	18	11	10	11	9	3	1	1	0	159
Santé		**92**	**42**	**21**	**13**	**11**	**13**	**11**	**4**	**1**	**1**	**1**	**210**
	Autres services à la population	46	42	14	18	15	7	8	8	2	4	2	166
	Services automobiles	15	18	5	9	8	7	5	7	1	1	1	77
	Services généraux	14	6	4	2	2	1	1	2	1	0	0	33
	Services publics	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Services aux particuliers		**77**	**67**	**23**	**29**	**25**	**15**	**14**	**17**	**4**	**5**	**3**	**279**
	Equipements culturels et socioculturels	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15
	Equipements de loisirs	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	1	10
	Equipements sportifs	30	13	11	13	9	8	5	6	5	4	4	108
Sports, loisirs et culture		**34**	**16**	**14**	**15**	**11**	**9**	**6**	**8**	**7**	**7**	**6**	**133**
Tourisme		**9**	**1**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**13**
Transports et déplacements		**7**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**24**
Ensemble		**286**	**156**	**71**	**70**	**58**	**45**	**37**	**36**	**17**	**15**	**11**	**802**

UNE ACCESSIBILITÉ À PIED FAVORABLE

Le développement des mobilités douces est à l'ordre du jour et il est possible de calculer approximativement la part de la population pouvant accéder à un commerce ou un service en moins de 10 mn à pied. Cette accessibilité est liée à plusieurs facteurs : richesse et diversité de l'offre, correspondance (ou non) entre la dispersion des équipements et celle de la population. La présence de hameaux importants, à distance d'un bourg bien équipé, peut ainsi constituer une situation plus défavorable que celle d'un bourg moins bien équipé mais qui concentre l'ensemble de la population communale à proximité.

À cet égard, la commune du Temple-de-Bretagne constitue un cas d'école : avec sa superficie de 1,72 km² et une densité de 1 166 hab./km² quasiment toute la population accède à pied aux quelques services présents dans la commune.

De façon plus générale on remarque une accessibilité aux services de proximité présents qui peut être importante jusque dans les plus petites communes.

À l'inverse, l'accessibilité peut-être moindre dans des communes plus importantes et mieux équipées.

La relative faiblesse de cette indicateur pour Campbon est sans doute davantgage liée à la présence de hameaux important et donc à la dispersion de la population plutôt qu'à un manque de services ou de commerces, la commune étant bien pourvue en ce domaine. A Saint-Étienne-de-Montluc, c'est la dispersion des équipements dans un bourg allongé au nord de la voie ferrée qui explique un niveau d'accessibilité plus limité.

TABLEAU - Accessibilité à 10 mn à pied d'une sélection d'équipements - Source : données BPE 2020 et données carroyées Filosofi 2017, IGN API isochrones, traitements addrn

Commerces et services	"Estuaire et Sillon"	Savenay	St Étienne de Montluc	Campbon	Cordemais	Malville	Prinquiau	Le Temple de Bretagne	La Chapelle Launay	Quilly	Bouée	Lavau sur Loire
Coiffure	49%	61%	52%	34%	43%	49%	27%	100%	50%	39%	58%	0%
École élémentaire	47%	58%	47%	29%	42%	44%	35%	100%	36%	57%	58%	46%
Restaurant	43%	55%	68%	40%	50%	0%	18%	94%	24%	0%	59%	42%
Salle ou terrain multisports	42%	60%	22%	35%	33%	44%	41%	90%	32%	58%	57%	46%
Infirmier	42%	48%	53%	30%	41%	41%	35%	100%	41%	0%	0%	0%
Boulangerie	41%	51%	46%	33%	40%	26%	27%	100%	41%	49%	0%	0%
Bibliothèque	40%	42%	37%	28%	45%	39%	28%	100%	35%	44%	56%	46%
Médecin omnipraticien	37%	35%	61%	31%	41%	41%	34%	0%	41%	0%	0%	0%
Pharmacie	36%	54%	48%	31%	31%	26%	27%	100%	8%	0%	0%	0%
Chirurgien-dentiste	35%	53%	31%	31%	41%	44%	27%	100%	0%	0%	0%	0%
Bureau de poste, relais poste, agence postale	34%	39%	23%	33%	45%	42%	41%	100%	35%	0%	0%	0%
Épicerie, supérette	31%	61%	43%	0%	42%	0%	27%	100%	0%	0%	0%	0%
Écoles de conduite	27%	65%	27%	31%	0%	0%	0%	97%	0%	0%	57%	0%
Banque Caisse d'épargne	24%	51%	46%	31%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Garde d'enfants d'âge préscolaire	21%	39%	34%	25%	0%	37%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cinéma	19%	31%	45%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Boucherie, charcuterie	18%	43%	45%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Librairie, papeterie, journaux	13%	37%	0%	0%	8%	42%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Collège	12%	56%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

UNE OFFRE COMMERCIALE ET SERVICES DIVERSIFIÉE ET DE DESTINATION DANS UN TERRITOIRE SOUS INFLUENCE

Toutes les communes hormis celle de Lavau-sur-Loire disposent à minima d'une offre alimentaire. Campbon, Saint-Étienne-de-Montluc et Malville présentent des offres complètes avec des commerces alimentaires spécialisés. Le centre de Savenay et la zone commerciale de la Colleraye offrent un très large panel d'offre commerciale, dont une offre de destination en équipement de la personne et de la maison. Excepté pour l'alimentaire dont l'attractivité de l'offre est portée par la Colleraye, une évasion commerciale est constatée. *[graphique : le rapport entre les chiffres d'affaires et les dépenses des habitants].* L'offre commerciale du territoire est influencée par son positionnement entre les agglomérations de Nantes et de Saint-Nazaire. Les habitants sont ainsi à proximité des zones commerciales de Saint-Nazaire et Trignac et, d'Atlantis et de la route de Vannes qui comptent des enseignes à zone de chalandise régionale, équipement de la maison et de la personne. Cette offre commerciale cible notamment les flux domicile-travail, nombreux entre Estuaire et Sillon et la métropole. Une connexion commerciale se fait aussi avec Pont-Château qui dispose d'une offre culturelle (espace culturel) absente sur le territoire d'Estuaire et Sillon.

Parmi les 358 locaux à potentiel commercial du territoire, 71 % sont situés à Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc et 72 % sont implantés au sein des centralités communales. La majorité d'entre eux (69 %) est occupée par une activité commerciale de détail ou de service de proximité *[tableau : répartition et occupation de l'offre commerciale].* La vacance commerciale est faible (8 %). Cette offre est complétée par des marchés non sédentaires.

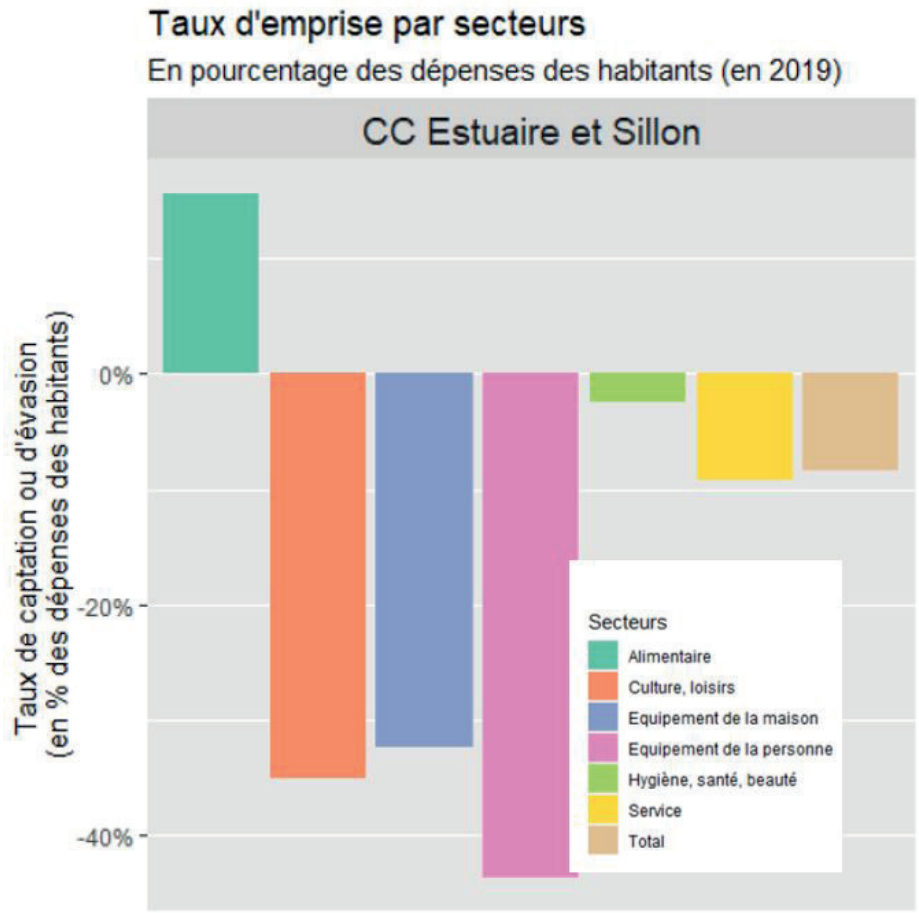
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Encourager l'animation du centre-bourg par le commerce.**
- **Maintenir les commerces et la densité du linéaire commercial en centralité.**
- **Adapter l'offre commerciale aux nouvelles pratiques de consommation.**

GRAPHIQUE

Rapport entre les chiffres d'affaires et les dépenses des habitants

Source : CCI – étude «Évaluation du potentiel commercial sur le Pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire, 2022»

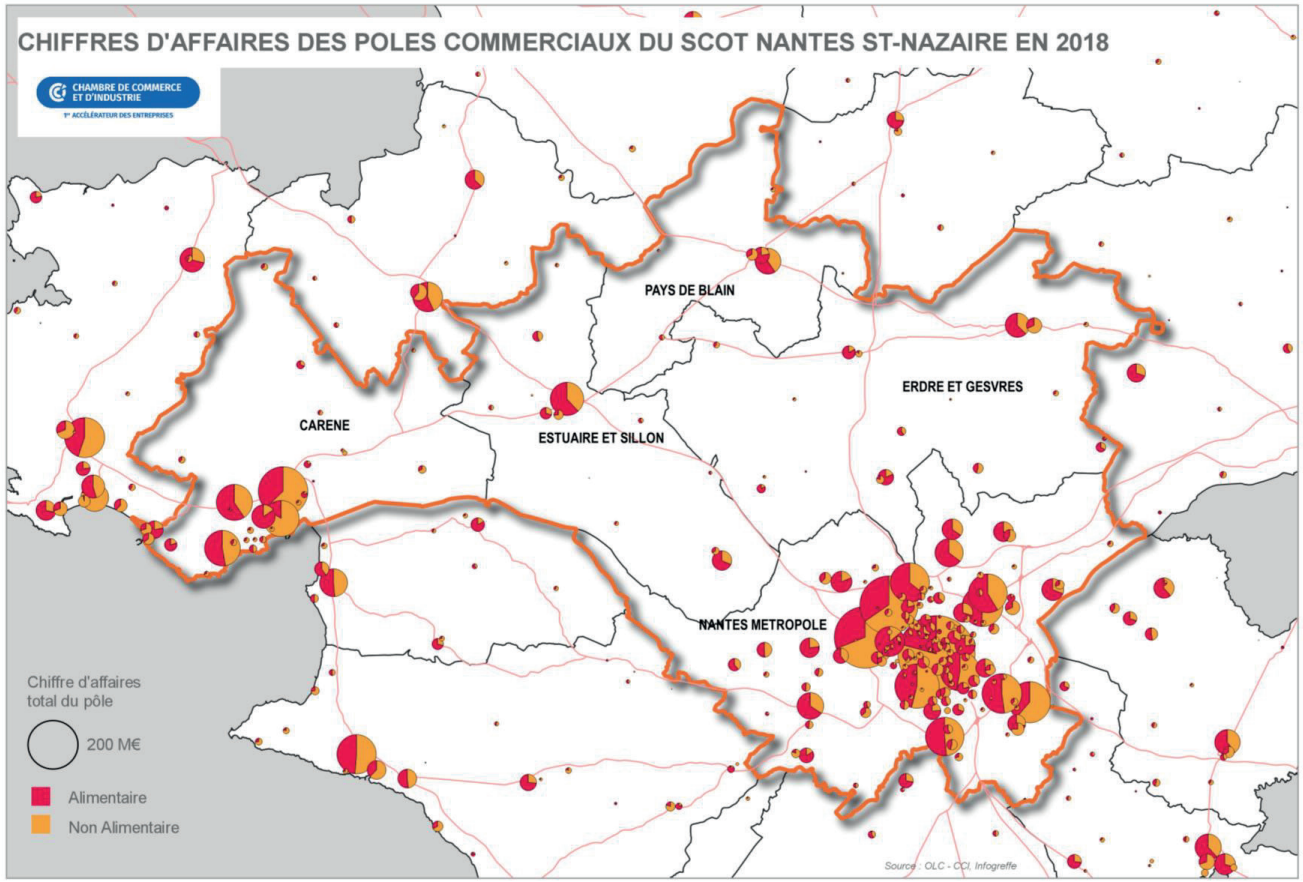


Note de lecture : *en alimentaire, le territoire capte 14 % (soit 1,14 fois) des dépenses des habitants. En revanche, en équipement de la personne l'évasion représente plus de 40 %. Le territoire ne capte donc que 0,6 fois les dépenses des habitants.*

CARTE

Chiffres d'affaires des pôles commerciaux du SCoT Nantes – Saint-Nazaire en 2018 - Occupation de l'offre commerciale

Source : CCI



TABLEAU

Répartition de l'offre commerciale

Source : AURAN – étude centralité 2022

COMMUNE	NOMBRE DE LOCAUX
Savenay	159
St-Étienne-de-Montluc	94
Campbon	31
Malville	21
Le Temple-de-Bretagne	13
Prinquiau	12
Cordemais	11
La Chapelle-Launay	10
Quilly	3
Bouée	2
Lavau-sur-Loire	2
Total général	358

TABLEAU

Occupation de l'offre commerciale

Source : AURAN – étude centralité 2022

OCCUPATION PRINCIPALE	NOMBRE DE LOCAUX
services à la personne	53
alimentaire	53
services immatériels	48
cafés restaurants	39
autres occupations	32
local vacant	30
culture loisirs	24
beauté sante	23
auto	21
Eq. personne	17
Eq. maison	16
solderie/bazar	2
Total général	358

UNE OFFRE TOURISTIQUE POUR LES EXCURSIONNISTES

D'un point de vue touristique, le territoire d'Estuaire et Sillon se présente davantage comme un territoire pour des excursionnistes, de passage à la journée, qu'un territoire attirant des visiteurs séjournant plusieurs jours. La communication d'Estuaire et Sillon Tourisme confirme d'ailleurs cette segmentation de la clientèle à travers sa stratégie tournée vers les séjours à la journée ou les vacances en famille notamment celles de jeunes enfants chez leurs grands-parents.

En matière d'équipements, la stratégie touristique d'Estuaire et Sillon a notamment pour axe de travail la consolidation et le développement de pôles d'activités et les services, d'améliorer les mobilités entre ces pôles et de valoriser le territoire, d'étoffer le catalogue de propositions touristiques et de loisirs originales et attractives.

On peut également noter que le territoire d'Estuaire et Sillon compte **peu d'infrastructures d'hébergement** et celles-ci sont concentrées sur quelques communes. En matière hôtelière, Savenay accueille quatre des cinq hôtels présents sur tout le territoire et les campings se répartissent sur les trois principales communes : Savenay, Cordemais et Saint-Étienne-de-Montluc. À ces infrastructures institutionnalisées, s'ajoute le réseau d'une vingtaine de gîtes et de meublés touristiques. *[tableau : offre en hébergement touristique].*

Au regard de ces infrastructures présentes, l'Insee classe Estuaire et Sillon comme un territoire rural faiblement touristique comptant moins de 200 emplois liés au secteur. Cette segmentation et ces infrastructures modestes ne doivent pas occulter les différents attraits qui animent l'expérience touristique à Estuaire et Sillon. Indéniablement, l'estuaire de la Loire constitue le principal support de l'offre culturelle et touristique proposée, tant sur le site de Terre d'estuaire que par le Voyage à Nantes.

Ce sont également les paysages de l'estuaire qui constituent les écrins paysagers accueillant les œuvres architecturales emblématiques du voyage à Nantes comme l'Observatoire de Tadashi Kawamata à Lavau-sur-Loire ou la Villa cheminée de Tatzu Nishi à Cordemais. Les sites de plein-air sont également des attraits marquants que ce soit au plan d'eau de la Côte à Cordemais permettant de découvrir la faune et la flore locale ou l'Espace Quilly pour s'adonner à des loisirs nautiques et terrestres motorisés.

La collectivité entend d'ailleurs renforcer davantage l'accessibilité vélo et piéton à ces équipements et lieux d'intérêts à destination des touristes, mais aussi des habitants du territoire [*carte: des lieux touristiques bien desservis par les itinéraires piétons et cyclables].*

TABLEAU

Offre en hébergement touristique

Source : INSEE, 2022 et Estuaire et Silllon Tourisme, 2022

	Nombre d'hôtels	Nombre de chambres	Nombre de campings	Nombre d'emplacements de camping
La Chapelle-Launay	1	9	0	0
Cordemais	0	0	1	72
St-Étienne-de-Montluc	0	0	1	83
Savenay	4	101	1	83
Total	5	110	3	238

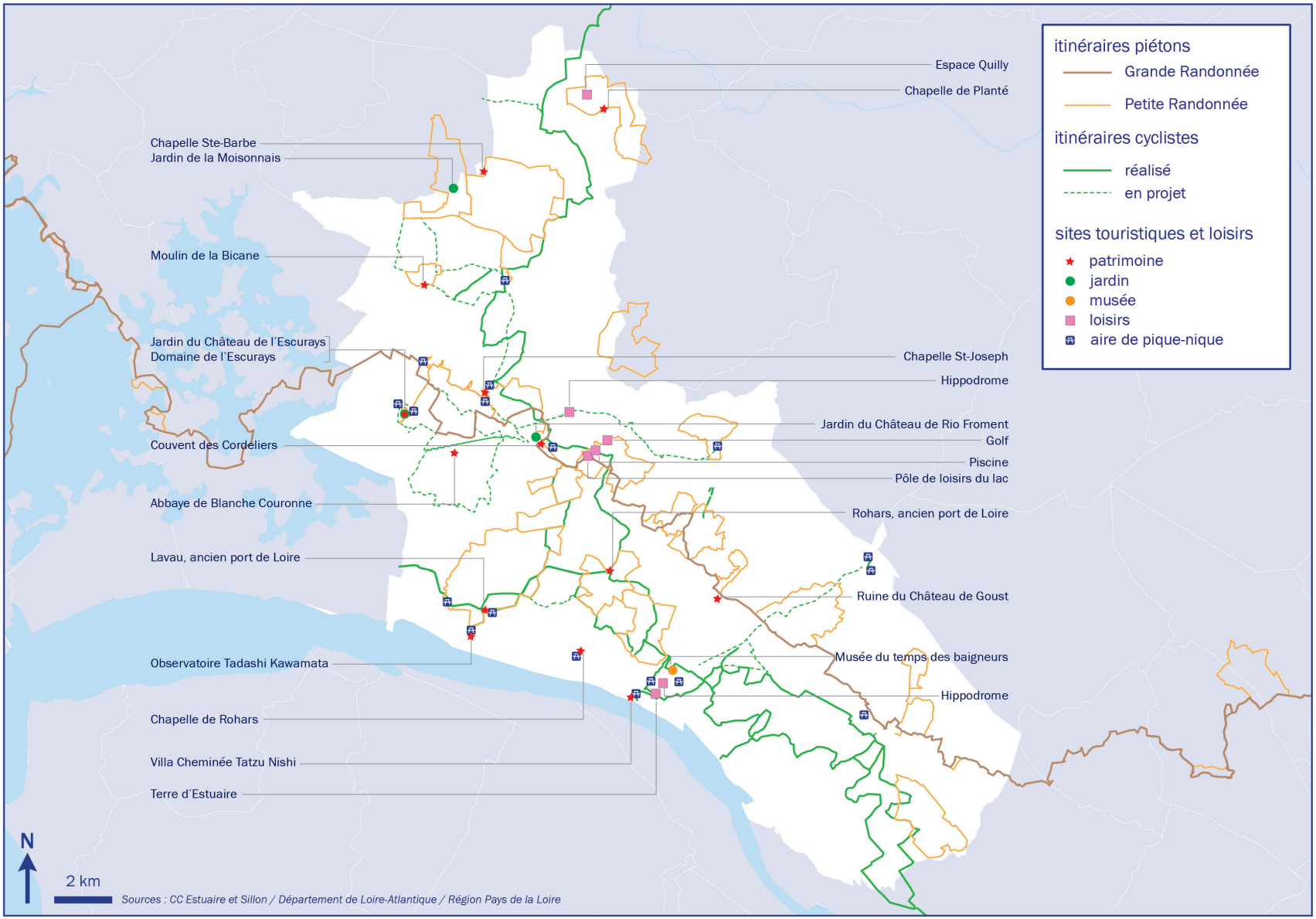
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Anticiper les besoins d'équipements et d'hébergements touristiques en lien avec la stratégie excursionniste du territoire** *(permettre la création de chambre d'hôtes dans les centralités et en dehors, de campings à la ferme...).*

CARTE

Des lieux touristiques bien desservis par les itinéraires piétons et cyclables

Source : Estuaire et Sillon



UNE ÉVOLUTION POSITIVE DE L'OFFRE SANITAIRE, EN TROMPE-L'ŒIL ?

Entre 2014 et fin 2021, le nombre d'omnipraticiens libéraux est passé de 25 à 33 sur Estuaire et Sillon. Si La Chapelle-Launay est longtemps demeuré sans médecin généraliste malgré la construction d'une maison médicale en 2018, une première installation a finalement eu lieu en 2020 et une seconde au début de l'année 2022.

Plus qu'ailleurs en France, la population des médecins généralistes s'est conjointement rajeunie et féminisée. Aujourd'hui 40 % d'entre eux ont moins de 40 ans, et parmi ceux-ci, 69 % sont des femmes.

La densité de médecins généralistes a certes augmenté sur le territoire, passant de 7,0 pour 10 000 habitants en 2014 à 8,3 pour 10 000 habitants en 2021, mais reste inférieure à la densité française (8,6).

Autre indicateur intéressant : l'activité moyenne par médecin passe de 5 219 actes en 2011 à 4 910 en 2019[23] , alors que la moyenne française évolue dans l'autre sens.

Au final, si le nombre de bénéficiaires[24] augmente entre 2011 et 2019 (de 28 377 à 36 229), le nombre d'actes moyens par bénéficiaire baisse, passant de 4,2 à 3,8 durant la même période.

Le territoire parvient certes à attirer de nouveaux médecins généralistes, et la situation apparaît moins tendue que dans d'autres départements même si les difficultés éprouvées par les habitants pour consulter ou trouver un médecin référent peuvent être réelles. Cependant le niveau d'activité moyen baisse. Plus jeune et plus féminisée, la population des nouveaux praticiens souhaite mieux équilibrer vie professionnelle et vie personnelle et familiale. Les horaires et la durée du travail se rapprochent donc des pratiques usuelles du travail de bureau.

QR code
Statistiques détaillées disponibles sur C@rtosanté

https://urlz.fr/hU4J

23 : L'année 2020 a connu une baisse exceptionnelle et générale de l'activité moyenne sur l'ensemble du territoire en raison de la période de confinement.

24 : Il s'agit des patients ayant consulté au moins une fois durant l'année un médecin libéral installé sur le territoire, quelle que soit leur commune de résidence.

DES EFFECTIFS PRIMAIRES GLOBALEMENT STABLES

Le territoire dispose de 19 écoles primaires (maternelles et élémentaires), 3 écoles maternelles et 3 écoles élémentaires. Elles accueillent au total environ 5 000 élèves en 2021 dont 62 % en école publique. Ce chiffre est en légère baisse depuis 2019.

Les effectifs de maternelle qui diminuaient depuis 2015 augmentent en 2019 et se stabilisent depuis autour de 1 800 élèves. Cette baisse n'impacte pas les effectifs élémentaires en constante augmentation depuis 2005.

La baisse des effectifs de maternelle jusqu'en 2020 était compensée par l'arrivée d'enfants en âge d'être scolarisés en élémentaire dans les communes ou par les migrations domicile-école. Le nombre d'enfants scolarisés en 2021 a augmenté par rapport à 2020 (+41 enfants).

Par ailleurs, les migrations domicile-école diminuent la pression dans les écoles publiques. À la rentrée 2017/2018, le solde des entrées et de sorties d'Estuaire et Sillon était négatif (-78 élèves). Des migrations domicile-école s'opèrent aussi au sein de la d'Estuaire et Sillon, 225 élèves concernés dont 80 élèves scolarisés dans le public).

TABLEAU

Effectifs scolaires dans l'enseignement primaire public et privé sous contrat

Source : ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse et des Sports

			Effectifs à la rentrée		
	Communes	**Écoles**	**2019**	**2020**	**2021**
44019	**Bouée**	2	150	149	140
44025	**Campbon**	2	453	435	424
44033	**La Chapelle-Launay**	2	402	392	397
44045	**Cordemais**	2	476	487	507
44080	**Lavau-sur-Loire**	1	80	76	83
44089	**Malville**	3	467	462	478
44137	**Prinquiau**	2	469	461	453
44139	**Quilly**	2	197	215	198
44158	**Saint-Etienne-de-Montluc**	3	882	902	911
44195	**Savenay**	4	1 150	1 126	1 097
44203	**Le Temple-de-Bretagne**	2	327	333	323
	CC Estuaire et Sillon	25	5 053	5 038	5 011
	dont public	15	3 178	3 137	3 115
	dont privé sous contrat	10	1 875	1 901	1 896
	dont maternelle	22	1 793	1 773	1 814
	dont primaire	22	3 260	3 265	3 197

dans 19 écoles primaires (élémentaires + maternelles), 3 écoles élémentaires, 3 écoles maternelles

DES EFFECTIFS EN AUGMENTATION DANS LES COLLÈGES ET LYCÉES

Le territoire compte en 2021, 4 collèges (3 publics + 1 privé) et 1 lycée auquel s'ajoutera le lycée privé Saint-François d'Assise, dont l'ouverture est prévue pour la rentrée de septembre 2022 avec une capacité de 850 à 900 lycéens.

D'une manière générale, les effectifs en collège sont en légère augmentation depuis 2019 (+108 collégiens) tout comme au lycée (+280 lycéens).

Au total pour la rentrée de 2021, le territoire accueillait 2 730 collégiens et 1 184 lycéens. L'ouverture du lycée privé Saint-François d'Assise viendra augmenter ce chiffre dès 2022.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Anticiper les besoins en équipements scolaires en lien avec les perspectives démographiques du territoire.**

TABLEAU 1

Effectifs scolaires dans l'enseignement secondaire du 1er degré public et privé sous contrat

Source : ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse et des Sports

				Effectifs à la rentrée		
	Communes	Établissements	Statuts	2019	2020	2021
44045	Cordemais	Paul-Gauguin	public	537	522	578
44195	Savenay	Antoine-de-Saint-Exupéry	public	551	528	513
44195	Savenay	Mona-Ozouf	public	508	517	523
44195	Savenay	Saint-Joseph	privé sous contrat	1 066	1 117	1 116
	CC Estuaire et Sillon			2 662	2 684	2 730

TABLEAU 2

Effectifs scolaires dans l'enseignement secondaire du 2nd degré public et privé sous contrat

Source : ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse et des Sports

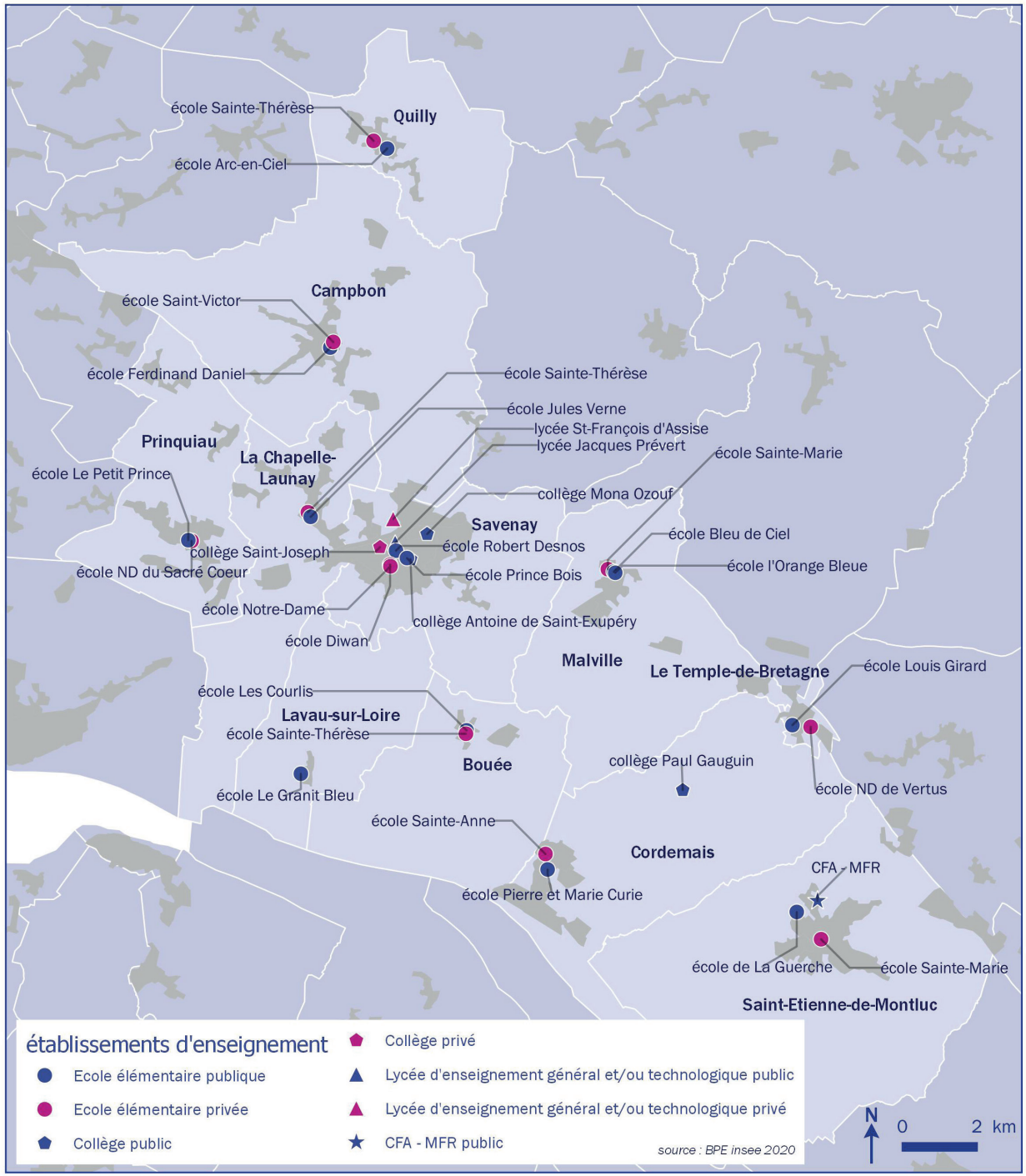
					Effectifs à la rentrée		
	Communes	Établissements	Types	Statuts	2019	2020	2021
44195	Savenay	Jacques-Prévert	Général et technologique	public	904	973	999
44195	Savenay	Saint-François-d'Assise *	Général et technologique	public	0	0	185
	CC Estuaire et Sillon				904	973	1 184

** Ouverture à la rentrée 2021, capacité d'accueil à terme 850 à 900 lycéens (source : direction du lycée)*

CARTE

Les établissements d'enseignements

Source : BPE, INSEE, 2020



École publique, Bouée ©ArnaudDréan

LES SERVICES DOMESTIQUES ET QUOTIDIEN

L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La gestion du service de distribution

Le Syndicat mixte, Atlantic'eau exerce les compétences de transport et de distribution d'eau potable sur toutes les communes d'Estuaire et Sillon. En plus du transport et de la distribution de l'eau potable, il exerce la compétence de production sur les communes de Campbon, Prinquiau, La-Chapelle-Launay, Savenay et Quilly (secteur du bassin de Campbon).

L'exploitation courante des usines, des feeders, des stations, des réservoirs et des réseaux est déléguée, pour le territoire, à l'opérateur privé « Veolia ».

En 2020, le secteur de Sillon de Bretagne comptait 14 369 abonnés et 34 536 habitants et le secteur du bassin de Campbon compte 12 766 abonnés et 31 009 habitants (cf. tableau 1).

La consommation

En 2021, 4 562 882 m3 d'eau ont été importés sur les 2 unités de gestion dont Estuaire et Sillon fait partie : le Sillon de Bretagne : 2 043 769 m3 et le Bassin de Campbon : 2 519 113 m3). Sur ce volume, 4 006 002 m3 sont mis en distribution et 3 861 710 m3 ont été consommés en 2021 dont 2 867 657 m3 sur ces deux secteurs (remarque : les volumes présentés sont à l'échelle des unités de gestion incluant des communes hors Estuaire et Sillon).

Les principaux fournisseurs de ces secteurs sont la CA de la Région Nazarienne et de l'estuaire et la CU de Nantes Métropole, tandis que les principaux clients sont la CU de Nantes Métropole et le Territoire de Pontchâteau St Gildas (une partie de l'eau du secteur Sillon de Bretagne est revendue au Bassin de Campbon).

Le rendement des réseaux est supérieur à 90% pour les deux secteurs et les conformités microbiologique et physico-chimique sont de 100%.

On constate une augmentation du nombre de personnes raccordées entre 2018 et 2021 d'environ 5% soit 870 abonnés. La plus forte hausse relative est observée sur la commune de Cordemais (+8%).

TABLEAU 1 - Gestion du service de l'AEP

Source : Atlantic'eau

Secteurs Atlantic'eau	Gestion	Compétences	Communes
Sillon de Bretagne	Délégation : Véolia	Transport Distribution	Malville
			Lavau-sur-Loire
			Bouée
			Le-Temple-de-Bretagne
			Cordemais
			St-Etienne-de-Montluc
Bassin de Campbon	Délégation : Véolia	Production Transport Distribution	Campbon, Prinquiau, La Chapelle-Launay, Quilly, Savenay

En 2020, Le volume total vendu aux abonnés domestiques était de 2,8 millions de m³, soit 45 m³ par habitant.

Le volume d'eau prélevé pour l'eau potable a une tendance à diminuer depuis 2010 pour Estuaire et Sillon. Ce constat se confirme pour la période 2020-2021 puisque une légère diminution du volume vendu par habitant est observée : de - 1,5% pour l'unité Sillon de Bretagne et de - 3,2% pour l'unité bassin de Campbon.

A noter qu'au niveau du Département (en 2019), le volume total prélevé pour cet usage est de 63 m³/habitant et 73 m³ pour la Région.

TABLEAU 2 - **Volume vendu aux abonnées domestiques entre 2020 et 2021 sur les unités de gestion Sillon de Bretagne et Bassin de Campbon**

Source : RAD Véolia

Années	Nombre d'habutants desservis		Volume total vendu aux abonnés domestiques (en m3)		Volume total vendu aux abonnés domestiques (en m3)	
Unités	Sillon de Bretagne	Bassin de Campbon	Sillon de Bretagne	Bassin de Campbon	Sillon de Bretagne	Bassin de Campbon
2020	33 254	30 341	1 533 977	1 312 258	46.13	43.25
2021	34 536	31 009	1 569 083	1 298 574	45.43	41.88

Rapport du GIEC Pays-de-la-Loire - juin 2022 : dans un contexte de situation hydrique critique en Pays-de-la-Loire, les effets du changement climatique posent la problèmatique à court terme de la disponibilité de la ressource en eau.

Contrairement à l'évolution des températures, l'évolution du régime des précipitations se révèle plus difficile à pévoir mais quelques soient les scénarios, une baisse sensible des ressources en eaux souterraines et une diminution des débits des rivières (marquée en été et possible en hiver) est à prévoir. L'approvisionnement en eau potable devient donc un enjeu majeur. Dans les prochaines décennies la température de la Loire pourrait atteindre ponctuellement 30°C pendant les mois les plus chauds de l'année or le maintien de la qualité de l'eau potable nécessite des températures inférieures à 25°C. La baisse du débit de la Loire risque également d'entrainer des problèmes de salubrité provenant des réseaux d'acheminement de l'eau potable pour lesquels un débit minimum est à respecter afin d'éviter la stagnation de l'eau.

L'évolution du régime des précipitations risque d'impacter le bon fonctionnement des nappes souterraines et perturber leur réapprovisiopnnement. En complément du travail du GIEC, une étude réalisée par le Département de Loire-Atlantique en 2019 révèle que la nappe de Campbon a subi quelques épisodes de « tension hydrique généralisée » liée à 2-3 années successives de recharge hivernale déficitaire : 1989-1990, 1996-1997, 2004-2006 et 2016-2017. Toujours d'après cette étude, il faut s'attendre a priori à des tensions hydriques plus fortes dans les prochaines décennies en lien avec la baisse de l'alimentation des nappes (-10% à -25%) et donc la nécessité à l'avenir d'améliorer les connaissances des ressources disponibles et d'adapter les prélèvements aux capacités « réduites » de la nappe.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Anticiper les besoins futurs**
- **Accueillir de nouveaux habitants au regard de la capacité de la ressource en eau.**

LE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

L'assainissement collectif sur Campbon et Quilly

L'assainissement collectif sur les communes de Quilly, de Campbon et Saint Anne sur Brivet (CC Pays de Pontchâteau – St Gildas des bois) est géré par le SM d'Assainissement du Haut-Brivet (SMAHB) qui a délégué la gestion de cette compétence à l'entreprise Suez en juillet 2019. En 2021, il est estimé que 3 371 habitants sont desservis par l'assainissement collectif, soit 1 478 usagers dont 592 sur Campbon et 373 sur Quilly pour un linéaire de 42 km de réseaux de collecte des eaux usées. Le nombre d'abonnés est en augmentation depuis 2016 où il était de 1300.

L'assainissement collectif sur les 9 autres communes d'Estuaire et Sillon

Depuis le 1er janvier 2019, Estuaire et Sillon gère les 9 communes concernées par le nouveau contrat d'assainissement (hors Quilly et Campbon), ce qui représente 9,500 abonnés au total (foyers raccordés), soit plus de 155 km de réseaux. L'assainissement collectif sur les communes de Quilly et de Campbon sont gérées par le SMF d'Assainissement du Haut-Brivet.

19 stations d'épuration sont recensées sur le territoire d'Estuaire et Sillon : communes de Prinquiau, La Chapelle-Launay, Savenay, Malville, Bouée, Le Temple-de-Bretagne, Cordemais et Saint-Etienne-de-Montluc. Les usées de Campbon et de Quilly sont traitées par la STEP de St Anne sur Brivet.

Les plus récentes ont été mises en service en 2017, mais quatre stations ont 30 ans ou plus, notamment la station de l'école du gaz sur St Etienne de Montluc construite en 1967.

Elles ont une capacité nominale totale de 32 535 EH et une charge organique maximum de 22 918 EH.

Concernant la station d'épuration de St Etienne de Montluc, les bilans réalisés montrent une charge très variable. La charge organique atteint près de 90 % de sa capacité. Par ailleurs, la capacité de stockage des boues est insuffisante. Une extension devra être envisagée à court terme afin de satisfaire au développement de l'urbanisation.

La station de Saint Anne sur Brivet qui accueille les eaux usées de Campbon et de Quilly a une capacité de 36 250 EH, elle est principalement dimensionnée pour traiter les eaux usées de la laiterie Candia située sur la commune de Campbon, en 2021 sur les 446 865 m3 traités par la station, 204 858 m3 sont issus de la laiterie. La fermeture du site prévu en 2023 soulève des questions sur la dimensionnement du site, une étude a été lancée par le SMAHB afin d'adapter la station en fonction du devenir de la laiterie.

Le schéma directeur d'assainissement des eaux usées d'EStuaire et Sillon

Le bureau d'études ALTEREO a réalisé un schéma directeur d'assainissement des eaux usées (SDAEU) à la demande de la CCES, il dresse un diagnostic de l'état de fonctionnement des réseaux d'assainissement, prévoit l'évolution des structures d'assainissement pour répondre aux besoins actuels et futurs à travers un programme pluriannuel d'investissement. Celui-ci a été adopté lors du conseil communautaire de la CCES du 8 décembre 2022.

Le fonctionnement des systèmes d'assainissement de la CCES a été diagnostiqué :

5 des 17 équipements diagnostiqués dans cette étude apparaissent en mauvais état de fonctionnement, 8 en état de fonctionnement globalement moyen et seulement quatre sont en bon état de fonctionnement.

Les STEP de Saint Thomas sur St Etienne de Montluc et de La Chapelle Launay sont limitées en termes de charge entrante organique. 7 stations (dont Savenay) sont limitées en termes de charge entrante hydraulique. 11 stations entrainent des déclassements de leurs milieux récepteurs en période d'étiage.

5 stations sont également non conformes en termes d'équipement, la STEP de St Anne sur Brivet était également non conforme en termes de performance en 2021.

TABLEAU

Caractéristiques des stations d'épuration d'Estuaire et Sillon

Source : Portail ministériel de l'assainissement

Nom du système d'assainissement	Etat de fonctionnement	Organique	Hydraulique	Performance	Equipement	Impact des rejets	Milieu récepteur
Saint-Etienne-de-Montluc : Saint-Thomas	Mauvais état	Limité/ saturation	Limité/ saturation	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (DCO, Phosphore total)	Etier de Vair
Cordemais : Bourg rue de la Loire	Globalement bon	Satisfaisant	Limité/ saturation	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (Phosphore total)	Etier de Cordemais
Malville : La Croix Rouge	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	non	Déclassement en situation d'étiage (DCO + Phosphore total)	Etier de Cordemais
Savenay : Route de Lavau	Mauvais état	Satisfaisant	Limité/ saturation	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (DCO + Phosphore total)	Goulet
Malville : Le Pas Heulin	Globalement bon	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	non	Déclassement en situation d'étiage (Phosphore total)	Queue de l'étang
Saint-Etienne-de-Montluc : école du Gaz	Mauvais état	Satisfaisant	Limité/ saturation	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (DBO, DCO, Phosphore total)	Le Cens
Cordemais : Le Tertre	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact	
Cordemais : Audiais	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact	
Saint-Etienne-de-Montluc : Bois de la Noue	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact	
Bouée : La Paclais	Globalement bon	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (Phosphore total)	Le Syl
Le Temple-de-Bretagne : Justice	Globalement moyen	Satisfaisant	Limité/ saturation	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (DCO + Phosphore total)	La coulée du Chaud
Malville : Merlet	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact	
Lavau-sur-Loire : Les Prés Neufs	Mauvais état	Satisfaisant	Limité/ saturation	oui	non	Déclassement en situation d'étiage (Phosphore total)	Le Syl
Malville : Boistuaud	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (NGL + Phosphore total)	Etier de Cordemais
Prinquiau : Ramé	Globalement bon	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact	
Prinquiau : Basses Landes	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	non	Non modélisé	

Il est estimé dans le schéma directeur que Estuaire et Sillon devrait compter 20 562 habitants supplémentaires en 2050.

Pour assurer l'assainissement de cette nouvelle population, il faudrait ainsi une capacité supplémentaire de 17 135 EH.

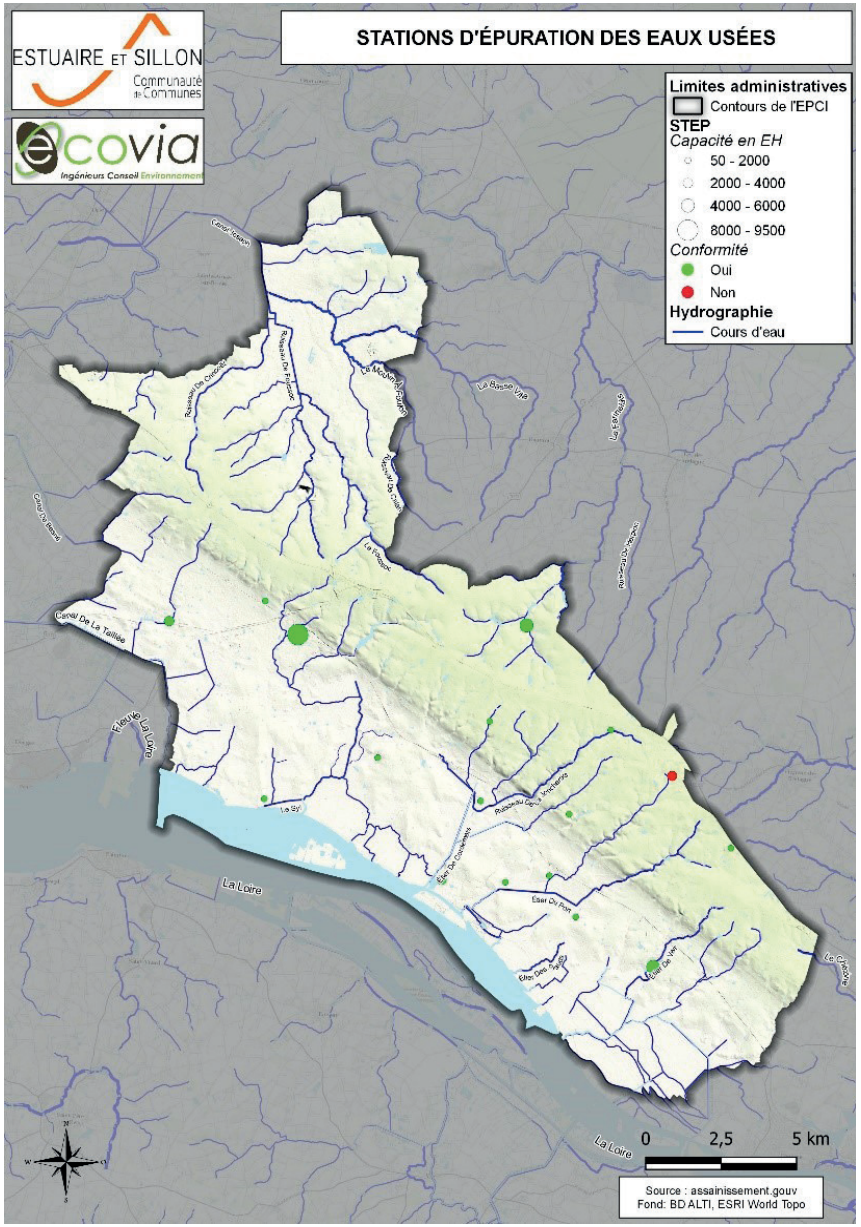
Les communes de La Chapelle Launay, de St-Etienne de Montluc et de Prinquiau sont les communes pour lesquels les réseaux sont actuellement les moins aptes à recevoir cette nouvelle population d'après le schéma directeur d'assainissement des eaux usées.

À l'inverse, seuls les réseaux sur la commune de Malville semblent dimensionner pour 2050.

CARTE

Localisation des stations d'épuration des eaux usées

Source : assainissement.gouv



L'assainissement non collectif

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) d'Estuaire et Sillon couvre la totalité des communes du territoire. En 2020, le mode de gestion du service a évolué vers la prestation de service pour l'ensemble des communes. Le fonctionnement en prestation de service s'est maintenu en 2021 avec VEOLIA comme prestataire.

Il est estimé que le territoire est couvert par environ 6 330 installations d'assainissement non collectif ce qui représente une couverture d'environ **42%** de la population.

Sur les 31 166 installations contrôlées depuis la création du service, 8 368 ont été contrôlées comme conformes et 13 812 ont été contrôlées comme non conformes sans danger, soit un **taux de conformité de 73%.**

En 2021 , 218 dossiers de conception ont été instruits. Ceux-ci concernent la réhabilitation d'un équipement pour 157 dossiers et la construction d'un nouvel équipement pour 61 dossiers. On constate une augmentation du nombre de réhabilitations depuis 2018 et une demande de construction stable.

Les secteurs problématiques identifiés par le service assainissement sont :

- **Le village de Vérac sur la commune de La Chapelle Launay où l'on observe une densité très importante d'équipement en ANC ;**
- **Le village de St Savin sur la commune de St Etienne de Montluc où l'on observe également une densité très importante d'équipement en ANC avec la difficulté d'y amener un assainissement collectif au regard de la topographie.**

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Vérifier la capacité des ouvrages actuels à accueillir de nouvelles charges.**
- **Anticiper les besoins futurs et adaptés les équipements en conséquence.**
- **Vérifier la capacité épuratoire des milieux naturels récepteurs des rejets de stations d'épuration.**

RAPPEL DES OBJECTIFS DE SERVICES, D'ÉQUIPEMENTS ET DE COMMERCES DE LA DÉLIBÉRATION DE PRESCRIPTION DU PLUi DU 3 FÉVRIER 2022

Un territoire d'accueil entre la métropole Nantaise et l'agglomération Nazairienne qui répond aux besoins :

- par une diversité des fonctions urbaines et rurales et une offre de mixité sociale en lien avec le Programme local de l'habitat d'Estuaire et Sillon et via l'analyse des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction des besoins en modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial en adéquation avec les formes et caractéristiques urbaines du territoire.

Un patrimoine préservé et des paysages sauvegardés entre Sillon, plateau et marais

- par la sauvegarde des ensembles urbains et la protection, la conservation et la restauration du patrimoine culturel.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Penser l'armature territoriale au regard des équipements actuels et des capacités futures des communes**
- **Anticiper les besoins en équipements scolaires en lien avec les perspectives démographiques du territoire.**
- **Maintenir les commerces et la densité du linéaire commercial en centralité (éviter la dilution de la centralité commerciale et/ou faciliter la liaison et la complémentarité des polarités existantes; limiter la concurrence des polarités commerciales périphériques).**
- **Adapter l'offre commerciale aux nouvelles pratiques de consommation (circuits courts, produits locaux, achats responsables, alimentation qualitative...).**
- **Encourager l'animation du centre-bourg par le commerce.**
- **Prendre en compte les enjeux différenciés par commune :**
  - → Développement et structuration à Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc, deux communes de projets Petites Ville de Demain qui connaissent un développement démographique favorable à l'installation d'activités de « centre-ville » : alimentaire spécialisé, équipement, restauration, culture-loisirs...
  - → Gagner en lisibilité à Malville, Campbon, Prinquiau et au Temple-de-Bretagne : centralités dont la visibilité et la lisibilité de l'offre est à renforcer : signalétique, apaisement de la circulation, concentration des locaux commerciaux.
  - → Maintenir une offre de base à Quilly, Bouée, Lavau-sur-Loire, la Chapelle-Launay et Cordemais : maintenir ou créer l'activité dans la centralité en assurant un service minimum : café, boulangerie, multiservices.
- **Anticiper les besoins d'équipements et d'hébergements touristiques en lien avec la stratégie excursionniste du territoire (permettre la création de chambres d'hôtes dans les centralités et en dehors, de campings à la ferme...).**

▲ Vue aérienne de Quilly ©ArnaudDréan

▲ Savenay ©Arnaud DREAN

Partie 8

DES PRATIQUES DE MOBILITÉ COMPLEXES ET MOUVANTES

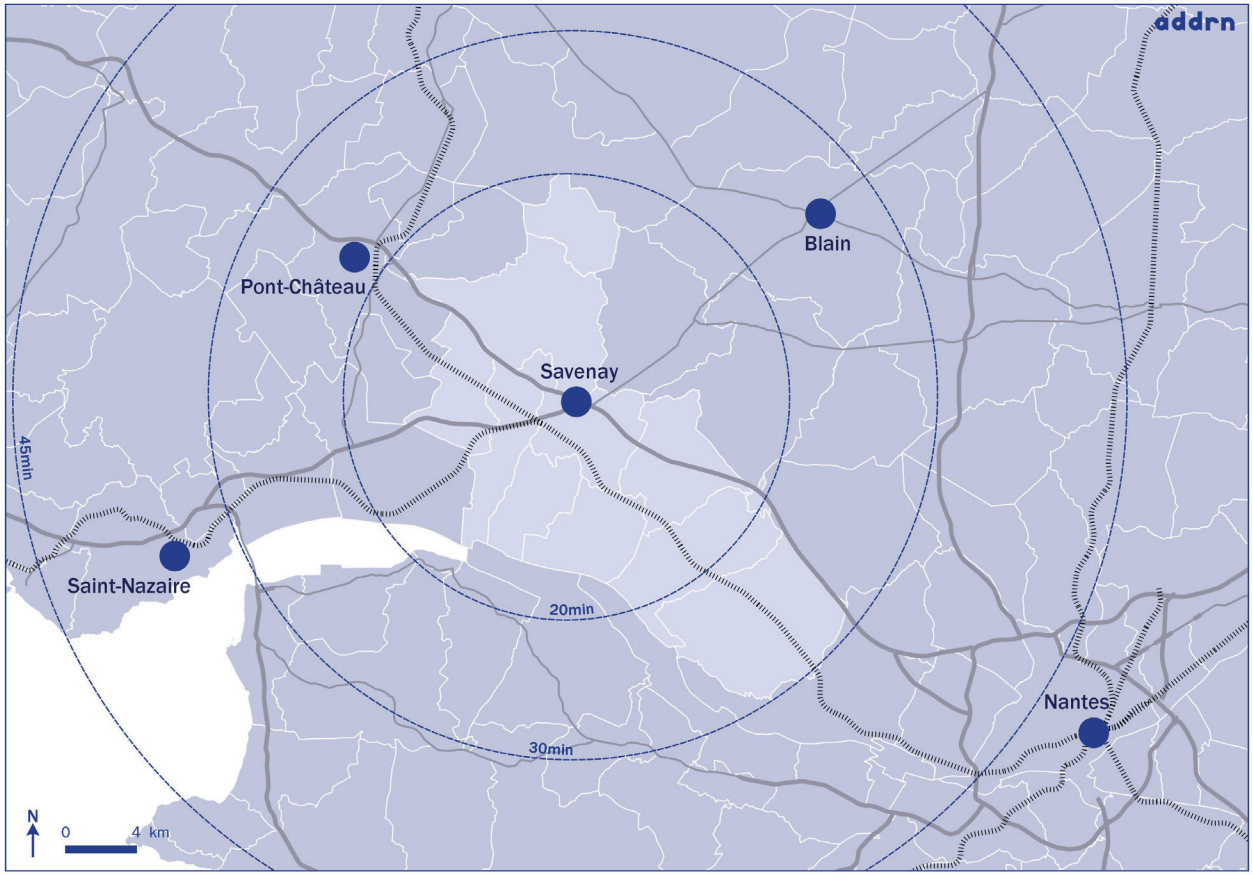
UNE ORGANISATION TERRITORIALE MULTIPOLAIRE AU SEIN D'UN ÉCOSYSTÈME ÉLARGI

Au quotidien, la vie des habitants ne se limite pas au territoire de la Communauté de Communes. Sa proximité avec Nantes et Saint-Nazaire l'inscrit dans un système territorial plus vaste, notamment pour les déplacements domicile-travail dont une part importante a pour destination le territoire de la métropole Nantaise *[carte : une position centrale au sein de l'écosystème métropolitain].*

Toutefois, l'organisation du territoire s'articule autour de pôles complémentaires, en particulier des bourgs qui maillent efficacement le territoire, en complémentarité avec Saint-Étienne-de-Montluc et Savenay qui offrent davantage de lieux de loisirs et de commerces avec notamment la zone de la Colleraye. Cette complémentarité est facilitée par une certaine proximité entre les bourgs, dont une grande majorité est accessible en moins de 10 minutes de voiture les uns par rapport aux autres *[carte : une accessibilité en voiture aisée et rapide].* Cette organisation territoriale explique aussi la relative homogénéité entre les communes

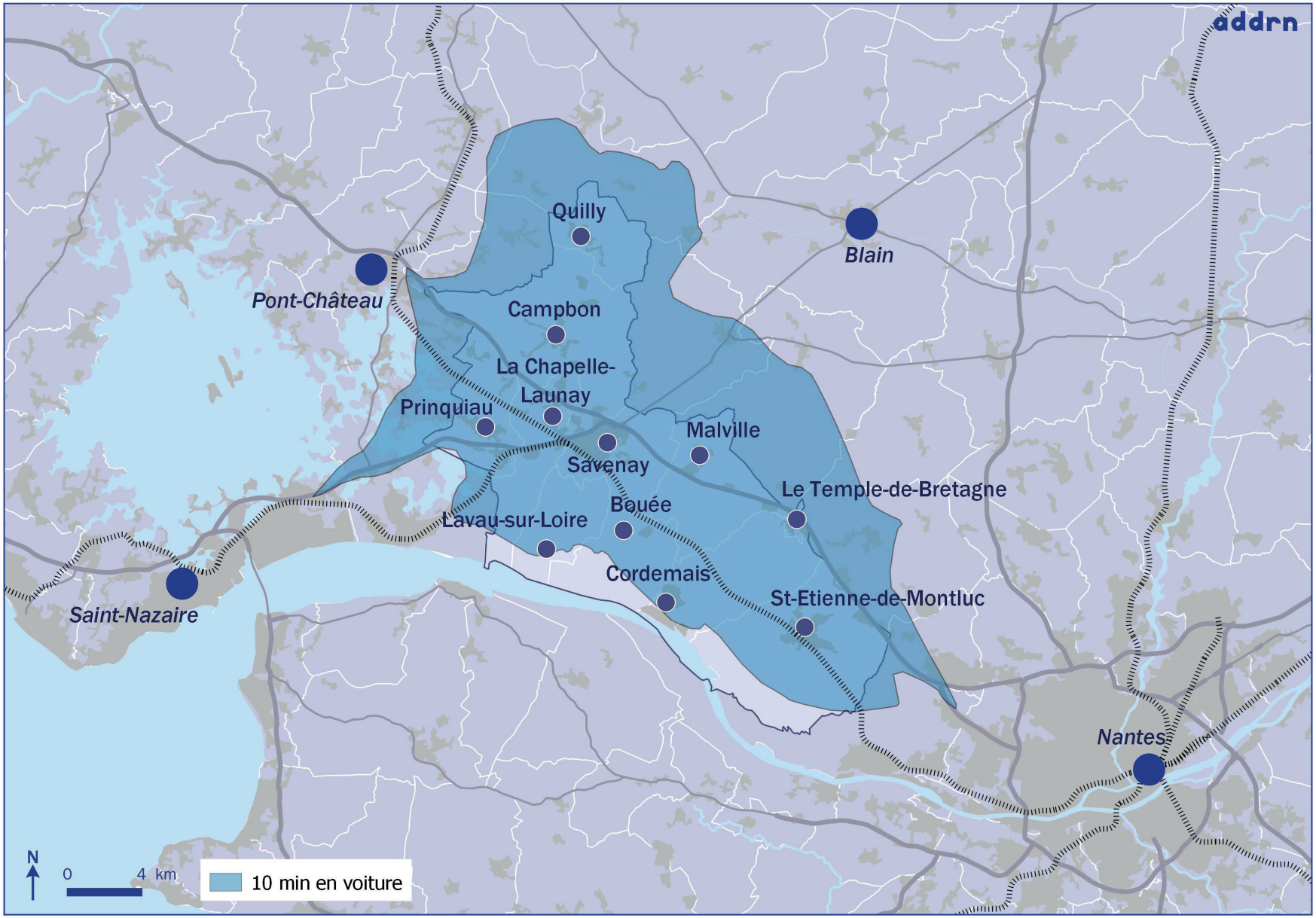
CARTE - **Une position centrale au sein de l'écosystème métropolitain**

Source : addrn



CARTE - Une accessibilité en voiture aisée et rapide

Source : addrn



UN TERRITOIRE CARREFOUR...

UN RÉSEAU ROUTIER STRUCTURANT D'ENVERGURE NATIONALE, À LA FOIS ATOUT ET OBSTACLE

Le territoire d'Estuaire et Sillon est aujourd'hui fortement structuré par la présence de **deux axes routiers majeurs que sont la RN 165** (reliant Nantes à Brest via Vannes et Lorient) **et la RN 171** (reliant Nozay à Saint-Nazaire et se connectant à la D 213 faisant le lien entre le nord Loire – jusqu'à Guérande – et le sud Loire – jusqu'à Pornic) *[carte Un territoire connecté et irrigué]*. Les axes forment un réseau en étoile avec un échangeur au nord-ouest de Savenay. La Région Pays de la Loire identifie ces deux axes comme étant d'intérêt régional : à ce titre, elle s'engage à participer financièrement à leur amélioration. Leur configuration actuelle en 2x2 voies date de 1975. les travaux ayant été effectués dans le cadre de la stratégie nationale de désenclavement de la Bretagne.

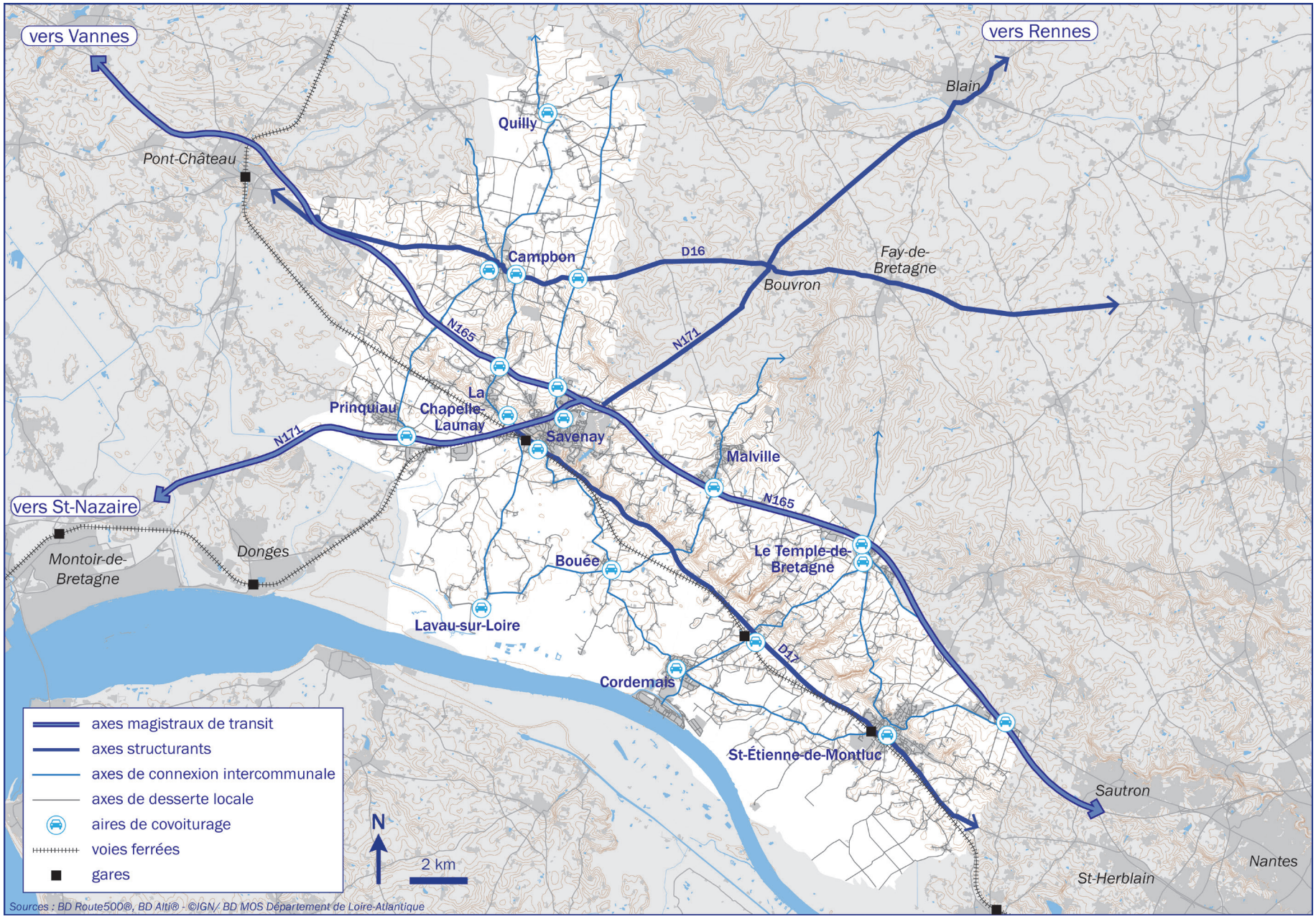
Plus récemment, le nœud majeur constitué par l'échangeur de la Moëre (Savenay) a été construit en 1989 *[carte : De 1950 à aujourd'hui : constitution d'un nœud routier]* ; il rassemble et diffuse les flux. La zone urbanisée de Savenay est positionnée au sud-est de ce nœud.

CARTE - **De 1950 à aujourd'hui : constitution d'un nœud routier**

Source : addrn

CARTE - Un territoire connecté et irrigué

Source : addrn



La configuration et la dimension régionale des routes nationales sont source d'un trafic important :

- RN 165 à l'est de Savenay : 65 000 véhicules/jour ;
- RN 165 à l'ouest de Savenay : 35 000 véhicules/jour ;
- RN 171 à l'ouest de Savenay : 45 000 véhicules/jour.

La partie de la RN 171 au nord-est de Savenay en direction de Bouvron, bien qu'en 2x1 voie, accueille 8 300 véhicules/jour ; ce qui lui confère un rôle structurant pour le trafic de transit. Elle fait la liaison entre le territoire et le sud de l'Ille-et-Vilaine, et la jonction avec la RN 137 en direction de Rennes. **Ce réseau structurant en étoile constitue un atout pour le territoire** qui permet à ses habitants et visiteurs de se connecter facilement à l'extérieur du territoire, notamment Nantes ou Saint-Nazaire mais un **obstacle également**, car les franchissements transversaux sont limités. Ils nécessitent des détours occasionnels d'autant que la mise en sécurité des traversées opérée progressivement a créé de nouvelles discontinuités pour les déplacements de proximité (par exemple la suppression du franchissement de la RN 171 à La Chapelle-Launay au niveau de Beausoleil).

UN MAILLAGE DE ROUTES MÉTROPOLITAINES ET LOCALES IRRIGUANT OPPORTUNÉMENT LE TERRITOIRE

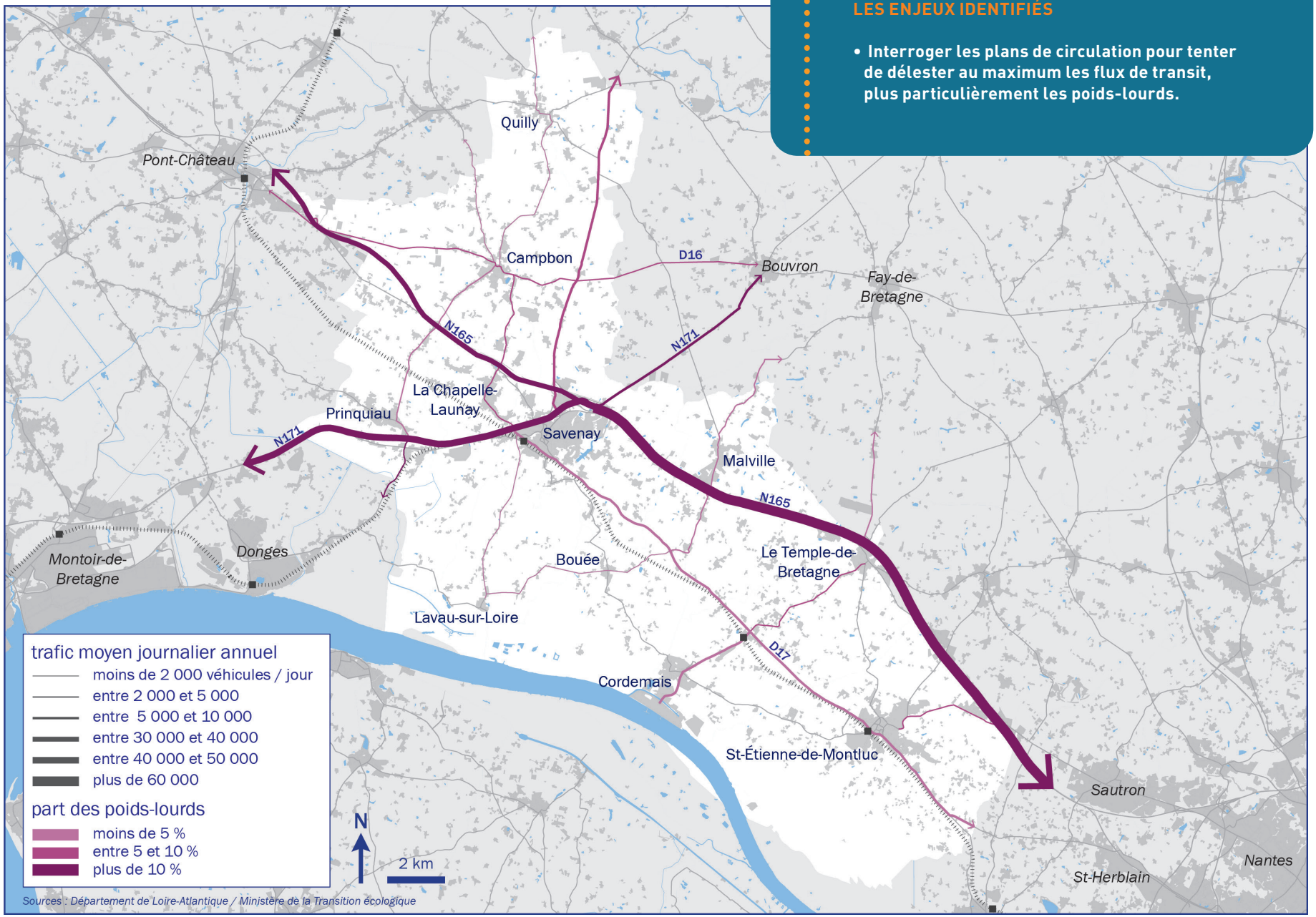
Concernant les routes départementales, la RD 17, appelée « route du milieu », est l'axe historique entre l'ouest de Nantes et le territoire d'Estuaire et Sillon, avant la construction de la RN 165 en 2x2 voies. Son tracé suit en partie le Sillon de Bretagne pour bifurquer vers le nord-ouest du territoire. Elle en irrigue une grande partie, lui conférant ainsi un rôle d'axe majeur à l'échelle d'Estuaire et Sillon. Parallèle à la RN 165 entre Saint-Étienne-de-Montluc, Cordemais, Malville, Bouée et Savenay, la RD 17 dessert ensuite La Chapelle-Launay et Campbon. Elle supporte un trafic important à l'échelle locale, de plus de 6 000 véhicules/jour.

La RD 3, axe nord-sud entre Quilly et Savenay, est le deuxième axe supportant le plus de trafic sur son tronçon au nord de Savenay, avec 7 200 véhicules/jour. **Hormis ces deux principales routes départementales, Estuaire et Sillon est opportunément maillée d'un réseau routier local convergeant vers les communes et les reliant ensemble,** particulièrement Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc, Cordemais, Le Temple-de-Bretagne, Campbon ou encore Quilly. Elles supportent un trafic moins important, de l'ordre de 2 000 véhicules/jour. Les trafics modérés sont à relativiser étant-donné que la plupart de ces routes départementales, accueillant un trafic de poids-lourds non négligeable, traversent les centres-bourgs qui se trouvent ainsi structurés en « villages-rues ».

Des projets de contournements existent *et permettraient ainsi de désengorger les centres-bourgs du trafic de transit. C'est le cas de Saint-Étienne-de-Montluc où le Département de Loire-Atlantique porte un projet de contournement au sud-est, permettant ainsi de limiter fortement le trafic – notamment de poids-lourds – dans le centre-ville (cependant aucune échéance précise n'est connue à ce jour). Le Temple-de-Bretagne présente un cas particulier, puisque les RD 49 et RD 965 traversant le bourg accueillent aujourd'hui un trafic de transit – notamment des poids-lourds. Le projet de création de l'échangeur Malville – Le Temple-de-Bretagne au droit de la RN 165 allègerait ce trafic pour favoriser les flux et la vie locale.*

CARTE - Un territoire marqué par des volumes de trafic importants

Sources : Département de Loire-Atlantique et Ministère de la Transition Ecologique



LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Interroger les plans de circulation pour tenter de délester au maximum les flux de transit, plus particulièrement les poids-lourds.**

UNE SITUATION FERROVIAIRE STRATÉGIQUE

Un nœud ferroviaire de la métropole Nantes – Saint-Nazaire

Au même titre que la route, Estuaire et Sillon se caractérise par une position de nœud ferroviaire la connectant à Nantes d'une part ainsi qu'à la presqu'île Guérandaise (notamment de Saint-Nazaire jusqu'au Croisic) et à la Bretagne (Redon et Quimper) d'autre part, et ce grâce au dédoublement de la voie ferrée à Savenay.

Un nœud ferroviaire certes, mais incomplet puisque sa configuration ne connecte pas la presqu'île à l'Ille-et-Vilaine directement. L'opportunité de la création d'une « virgule de Savenay » est en cours d'exploration par SNCF Réseau (volet technique) et le Grand Port Maritime Nantes – Saint-Nazaire (volet économique), mais porte uniquement sur le fret. De plus, pour répondre aux dynamiques démographiques des régions Bretagne et Pays de la Loire (+1 millions d'habitants d'ici 2030 d'après les projections de l'Insee), un grand projet ferroviaire de liaisons nouvelles Ouest Bretagne-Pays de la Loire (LNOBPL) est en cours de structuration et de concertation (lancement des études préliminaires) entre les différents acteurs du territoire (SNCF Réseau, collectivités locales, usagers...). Il a pour objectif d'améliorer, à l'horizon 2035, la performance (diminution des temps de parcours et augmentation du nombre de trains) des liaisons sur les axes Nantes-Rennes-Bretagne Sud et Rennes-Brest. La position centrale du territoire entre la Bretagne Sud et Nantes et entre Nantes et Rennes ainsi que la présence du nœud ferroviaire de Savenay lui confère une place stratégique dans ce projet future *[carte : LNOBPL un grand projet ferroviaire pour l'Ouest].*

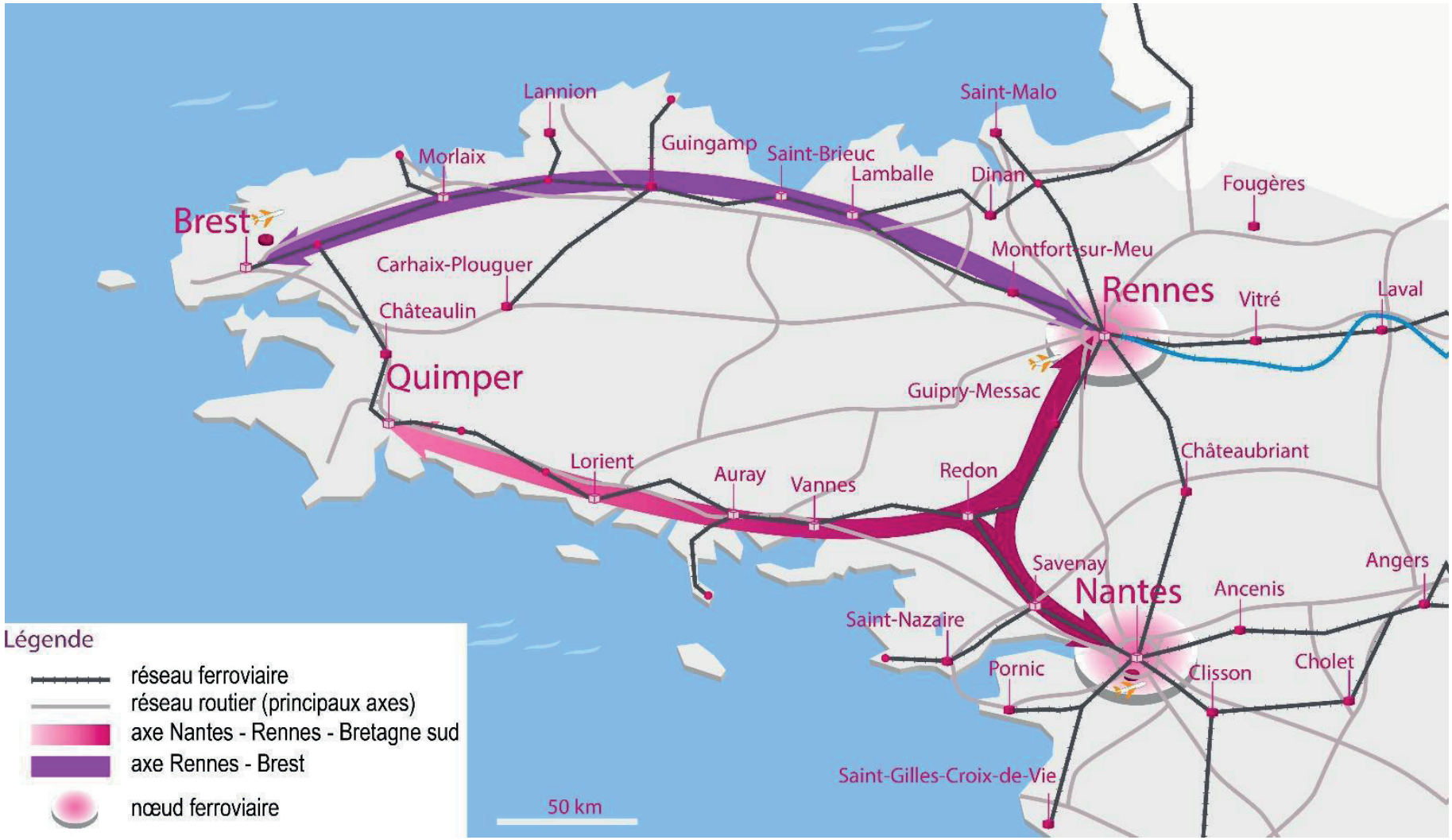
▲ Vue aérienne de la Gare de Savenay ©ArnaudDréan

Aujourd'hui la gare de Savenay et les haltes de Cordemais et Saint-Étienne-de-Montluc ont une portée tout au plus régionale car non desservies par le TGV. Cependant, la stratégie régionale des mobilités 2021-2030 identifie Savenay comme un pôle d'échanges multimodal structurant, avec l'ambition de conforter à terme les services et l'information associés.

De même, la gare de Savenay est mieux desservie que les deux haltes ferroviaires compte-tenu de la répartition des missions dans la journée. A titre d'exemple, la ligne Nantes – Saint-Nazaire – Le Croisic dessert systématiquement la gare de Savenay alors que les haltes de Cordemais et de Saint-Étienne-de-Montluc ne sont desservies que par les missions omnibus. Ainsi, la halte de Cordemais n'est connectée qu'à Savenay et Nantes, et celle de Saint-Étienne-de-Montluc à Savenay, Nantes et Saint-Nazaire.

CARTE - LNOBPL : un grand projet ferroviaire pour l'Ouest

source : sncf



Une offre cadencée

La mise en place du cadencement à l'été 2017 a restructuré à la baisse l'offre en TER sur le territoire.

Sur l'ensemble de la journée, le nombre de dessertes a diminué, particulièrement pour la gare de Savenay (de l'ordre d'un tiers à la moitié). Pour Cordemais et Saint-Étienne-de-Montluc, l'offre a moins baissé, mais il n'est désormais plus possible de rejoindre la presqu'île Guérandaise sans correspondance. De la même manière, alors qu'il existait une liaison directe entre Cordemais et Saint-Nazaire, celle-ci a été supprimée. Ainsi, le cadencement a entraîné une baisse significative de l'offre TER entre Estuaire et Sillon et les territoires alentours. Davantage un déséquilibre entre la fréquence des trains entre la gare de Savenay et les 2 autres gares

En revanche, quatre dessertes supplémentaires ont été mises en place en décembre 2021 à Savenay et partiellement à Saint-Étienne-de-Montluc : deux en fin de matinée et deux autres en milieu d'après-midi, permettant ainsi de combler le manque d'offre sur ces créneaux.

Sur la ligne Nantes – Saint-Nazaire – Le Croisic, l'amplitude horaire en semaine est plus resserrée depuis 2017. À titre d'exemple, alors que le premier train partait de Savenay vers Nantes à 6h16 en semaine et le dernier arrivait à Savenay à 23h53, aujourd'hui ces horaires sont respectivement à 6h28 et 22h39. Si l'amplitude est resserrée, la comparaison des grilles horaires ciblée sur les horaires de début et fin de journée majoritaires avant/après 2017 pour les trajets (Savenay – Nantes entre 6h30 et 8h30 et Nantes – Savenay entre 16h30 et 18h30) montre une hausse de l'offre. Alors que 8 TER circulaient aux heures de pointe du matin entre Savenay et Nantes, ils sont désormais 11. Concernant l'heure de pointe du soir entre Nantes et Savenay, l'offre est passée de 7 à 10 TER *[tableau : desserte quotidienne des gares en 2022].*

Une requalification du pôle d'échanges multimodal de Savenay a été réalisée dernièrement, avec notamment une extension du parking sud et le prolongement du passage souterrain vers le sud.

Le bâtiment de la halte de Cordemais n'accueille plus les services liés au train depuis plusieurs années. La commune est engagée dans la démarche « Place de la Gare » (anciennement « 1 001 gares ») portée par SNCF Gares et Connexions . À ce titre, des porteurs de projets peuvent se positionner pour y implanter des activités telles que petits commerces, services à la personne, offre culturelle ou encore services de mobilité. À Cordemais, deux projets sont en cours de mise en place : un espace de coworking et de la vente de produits issus de producteurs locaux.

Les abords des gares de Savenay et de Saint-Étienne-de-Montluc font l'objet de réflexions pour développer des projets urbains qui restent encore à préciser.

TABLEAU

Comparaison des dessertes quotidienne des gares entre 2016 et 2022

Source : SNCF

2016/2022	Savenay		Cordemais		Saint-Étienne-de-Montluc	
Nantes	63	44	15	12	26	20
Saint-Nazaire	45	21	14	-	24	7
Le Croisic	17	10	4	-	4	-
Redon	-	9	-	-	-	-
Quimper	-	3	-	-	-	-

Des gares fréquentées inégalement, conséquence d'une offre disparate

La position stratégique de la gare de Savenay, particulièrement entre Nantes, Saint-Nazaire et Redon, et la fréquence des dessertes en font une «gare du quotidien».

En 2019, elle a généré plus de 2800 montées-descentes quotidiennes, en faisant la cinquième gare la plus fréquentée de Loire-Atlantique (après Nantes, Ancenis - Saint-Géréon, Clisson et Saint-Nazaire) et la huitième des Pays de la Loire *[graphique : évolution du nombre de montées et descentes/jour en gares entre 2005 et 2019].* Sa fréquentation a d'ailleurs fortement augmenté ces dernières années : +43 % entre 2010 et 2019 et plus précisément de +29 % entre 2015 et 2019.

Les haltes ferroviaires de Cordemais et de Saint-Étienne-de-Montluc sont quant à elles beaucoup moins fréquentées, ce qui est corrélé avec leur offre plus limitée : respectivement 136 et 588 montées-descentes quotidiennes en moyenne en 2019 *[graphique : nombre de montées et descentes/jour en gares en 2019]*. Même si leur fréquentation reste plus limitée que la gare de Savenay, elle a fortement augmenté entre 2010 et 2019 : +86 % pour Cordemais et +68 % pour Saint-Étienne-de-Montluc.

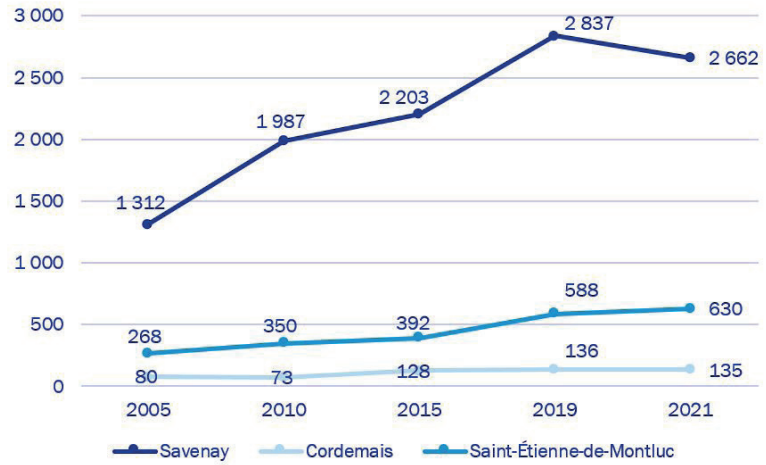
L'augmentation significative de la fréquentation de la gare de Savenay entre 2015 (avant cadencement) et 2019 (après cadencement) pourrait s'expliquer par la hausse de l'offre aux heures de pointe, particulièrement sur la cible des habitants se rendant à Nantes. À noter que la stratégie régionale des mobilités 2021-2030 porte l'ambition de renforcer l'offre de TER et des services associés. Avec la signature de la convention d'exploitation des TER 2022-2031 entre SNCF Voyageurs et la Région Pays-de-la-Loire en juin 2022, une augmentation de 11 % de trains en circulation d'ici 2023 a été annoncée. Cependant, à ce jour l'impact sur les trains desservant Estuaire et Sillon n'est pas encore connu. (attention contexte ouverture à la concurrence).

La possibilité de pouvoir utiliser un abonnement TAN (réseau urbain de Nantes Métropole) pour se déplacer au sein de la métropole a probablement un impact sur la fréquentation de la halte de Saint-Étienne-de-Montluc au profit de celle de Couëron, située à 8 kilomètres. Les données de fréquentation montrent que la halte de Couëron est très légèrement plus fréquentée que celle de St-Étienne-de-Montluc.

GRAPHIQUE 1

Évolution du nombre de montées et descentes/jour en gares entre 2005 et 2021

Source : Région Pays de la Loire



GRAPHIQUE 2

Nombre de montées et descentes/jour en gares en 2021

Source : Région Pays de la Loire

ALÉOP, UN SERVICE DE DESSERTE LOCALE DU TERRITOIRE EN CAR

Aléop est le service de cars interurbains des Pays de la Loire, connu auparavant sous le nom de Lila lorsqu'il était géré par le Département de Loire-Atlantique jusqu'en 2017. Cinq lignes régulières desservent les communes d'Estuaire et Sillon hormis Lavau-sur-Loire. Elles se positionnent comme une offre de desserte locale du territoire, à la fois pour les trajets internes à Estuaire et Sillon(fréquence insuffisante pour permettre desserte interne viable) et en connexion avec des secteurs limitrophes non desservis par le train, notamment l'ouest de l'agglomération nantaise qui compte de nombreux emplois. Toutefois, leur faible fréquence ne lui confère pas une alternative efficiente à la voiture pour les trajets du quotidien. Par ailleurs, la variation des arrêts et communes de dessertes sur une même ligne dans la journée en fait une offre complexe à appréhender.

Ligne 320 : Savenay – Nantes

Elle dessert notamment les zones d'emplois et commerciales de Saint-Herblain, offrant ainsi une complémentarité avec le train. Huit allers-retours sont effectués chaque jour en semaine entre Savenay et la gare de Nantes. Bouée, Cordemais et Le Temple-de-Bretagne sont par ailleurs connectées à Nantes ouest (Beauséjour).

Ligne 344 : Châteaubriant – Saint-Nazaire

Avec huit allers-retours quotidiens en semaine, la ligne 44 présente pour les habitants l'intérêt de desservir plusieurs communes du territoire (Prinquiau, La-Chapelle-Launay, Savenay et Campbon). Elle offre également une desserte des communes limitrophes : Bouvron, Blain, Donges, Montoir-de-Bretagne, Trignac et St-Nazaire.

Ligne 350 : Savenay – Nantes / ligne 59 : St-Étienne-de-Mtlc–Nantes

Ces deux lignes couplées circulent d'ouest en est entre Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc et la gare SNCF de Nantes. Elle compte une dizaine d'allers-retours quotidiens au total. Elle permet notamment de relier les deux pôles structurants d'Estuaire et Sillon que sont Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc, mais aussi Cordemais ou encore Saint-Herblain. La ligne 59 constitue un renforcement de l'offre entre Saint-Étienne-de-Montluc et la métropole nantaise.

Ligne T5 : Saint-Nazaire – Saint-Nicolas-de-Redon

Pour Estuaire et Sillon, la ligne T5 présente la particularité de ne desservir que Quilly. Avec neuf allers-retours par jour, elle offre pourtant à ses habitants la possibilité de relier Pont-Château et Saint-Nazaire.

Un service de transport à la demande en porte à porte et sur réservation téléphonique offre une desserte plus fine et agile du territoire. Il est ouvert aux habitants du territoire avec 6 demi-journées par semaine, notamment sur les secteurs non desservis par les lignes régulières (desserte du territoire de l'intercommunalité, des communes limitrophes et de certains points d'arrêt définis sur Nantes et la CARENE en correspondance avec la TAN et la STRAN) Ainsi 3 600 déplacements (moyenne avant covid) réservations ont lieu en moyenne par an (source : étude SCE 2021).

De plus, Estuaire et Sillon propose un service de transport scolaire en partenariat avec la Région Pays de la Loire. Sur inscription à l'année, ce réseau dessert les établissements scolaires publics et privés du secteur avec notamment le pôle scolaire de Savenay qui est un des pôles scolaires parmi les plus importants du département (environ 3650 élèves tous niveaux confondus). En 2021, une navette a été mise en place pour connecter le lycée Jacques Prévert (et le lycée Saint-François d'Assise en 2022) et la gare routière à la gare SNCF de Savenay et ainsi offrir une complémentarité avec le TER.

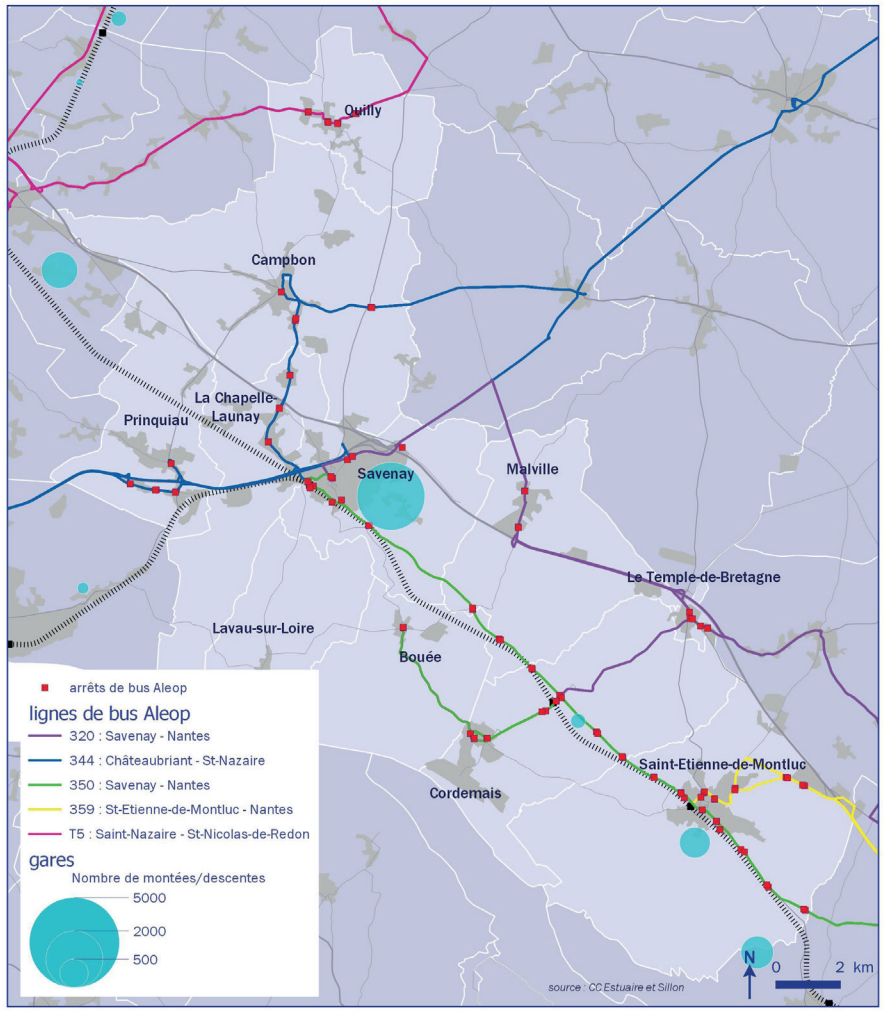
Enfin, Estuaire et Sillon, dans le cadre de la prise de compétence mobilité, va engager un travail sur le transport solidaire. Pour rappel, le **transport solidaire** s'adresse généralement à toute personne ayant un besoin d'accompagnement pour se déplacer, déplacement ne pouvant être réalisé par les moyens de déplacement de droit commun (transports en commun seuls, taxis, etc.) ou par des personnes de leur entourage (voisins et/ou de leurs réseaux familial ou amical).

Aujourd'hui le transport à la demande constitue l'unique solution sur le territoire, portée par le département dans le cadre d'un complément au réseau Aléop en partenariat avec Estuaire et Sillon. Sur une simple réservation, un véhicule passe prendre l'usager à son domicile et le conduit sur les lieux de son choix au sein de la Communauté de Communes Estuaire et Sillon ou vers une commune limitrophe ou un pôle de centralité, sous réserve d'inscription au préalable au service. Le coût est le même qu'un voyage classique sur les lignes Aléop.

CARTE

Une offre ferroviaire et des usages inégaux

Source : Région Pays de la Loire



... ET QUI SUBIT DE NOMBREUSES NUISANCES DUES AUX TRANSPORTS ROUTIERS

Les transports routiers sur le territoire d'Estuaire et Sillon sont responsables des principaux rejets de gaz à effet de serre, des polluants atmosphériques et des nuisances sonores sur le territoire d'Estuaire et Sillon. Les produits pétroliers sont de fait les matières premières les plus consommées par les transports routiers. Ce constat ne prend pas compte des nuisances induites par la centrale de Cordemais qui est responsable d'une grande partie des polluants atmosphériques (émissions de NOx et SO2).

LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

En 2018, 1 147 GWh ont été consommés sur le territoire, soit 29.4 MWh/hab/an par habitant. Cela est légèrement au-dessus de la moyenne départementale (24.3 MWh/hab/an et régionale 23.1 MWh/hab/an).

Le principal poste de consommation sur le territoire est le secteur des transports routiers (58%), suivi du secteur résidentiel (18%). Aux échelles départementales et régionales, les transports routiers ne représentent que 35% de la consommation énergétique **ce qui montre l'importance des déplacements routiers sur Estuaire et Sillon.**

Lorsque l'on observe les consommations d'énergie par secteur, on observe que **87% de l'énergie sous forme de produits pétroliers est consommée par les transports routiers** *[tableau : Consommation d'énergie par secteur en 2018].*

La consommation d'énergie finale a augmenté de 8,8% entre 2008 et 2018, alors que cette augmentation est seulement de 0,3% à l'échelle de la Région et de 4% sur le département sur cette même période.

On retrouve cette tendance d'augmentation à l'échelle de la majorité les communes de la CCES, notamment de Savenay (+22% sur cette période), on observe une diminution des consommations énergétiques seulement sur les communes de Cordemais (-7%) à et de Lavau sur Loire (-1%).

LES REJETS DE GAZ À EFFET DE SERRE

8,3 teqCO2/hab/an, soit légèrement supérieur aux moyennes départementales et régionales. Les émissions de GES ont augmenté de 1,2% sur Estuaire et Sillon entre 2008 et 2018 alors qu'elles ont diminué de 7,8% à l'échelle départementale et de 8,7% à l'échelle régionale. À l'échelle des communes, cette tendance est très variable on observe une diminution des émissions sur 5 communes (Cambon, Cordemais, Le Temple de Bretagne, Malville, Prinquiau, Quilly et Saint-Étienne-de-Montluc), et de fortes augmentations sur La Chapelle Launay (7,6%), Lavau-sur-Loire (11,8%) et Savenay (15,34%).

49% des émissions de GES sont dues au secteur des transports routiers, 22% sont liées à l'agriculture, 13% à l'industrie et 8% au résidentiel. De plus, **la moitié des GES issus du transport sont à imputer à la mobilité des habitants d'Estuaire et Sillon (trajet domicile-travail)** et au fret pour les activités économiques (55% en 2014, source PCAET). Le reste est à imputer aux mobilités exceptionnelles quotidiennes (transit).

Agriculture et émissions de GES: *la majorité des émissions de GES de l'agriculture est induit par l'élevage et notamment du protoxyde d'azote (N2O) généré par l'usage d'engrais azoté pour la production de fourrage et du méthane issu de la fermentation entérique des bovins et des déjections d'élevage dans les sols anoxique. Le N2O constitue, comme le méthane (CH4), un GES particulièrement puissant (310 fois plus élevée qu'une masse équivalente de CO2 à l'échelle de 100 ans) qui, par ailleurs, contribue aussi à la destruction de la couche d'ozone. Au-delà de l'impact du changement d'affectation des terres, les partiques agricoles actuelles contribuent au réchauffement du climat et à la mauvaise qualité de l'air. Le 6ᵉ rapport du GIEC pose la question du régime alimentaire des ligériens et précise que «le plus grand potentiel [pour réduire les émissions de GES] par transition viendrait du passage à des régimes tournés vers les protéines végétales ».*

TABLEAU

Consommation d'énergie par secteur en 2018

Sources : TEO Pays de la Loire, BASEMIS

Secteur d'activité	Consommation (GWh)
Agriculture	29
Industrie (hors branche énergie)	137
Résidentiel	211
Tertiaire	88
Transport routier	**671**
Autres transports	11
Total	**1 147**

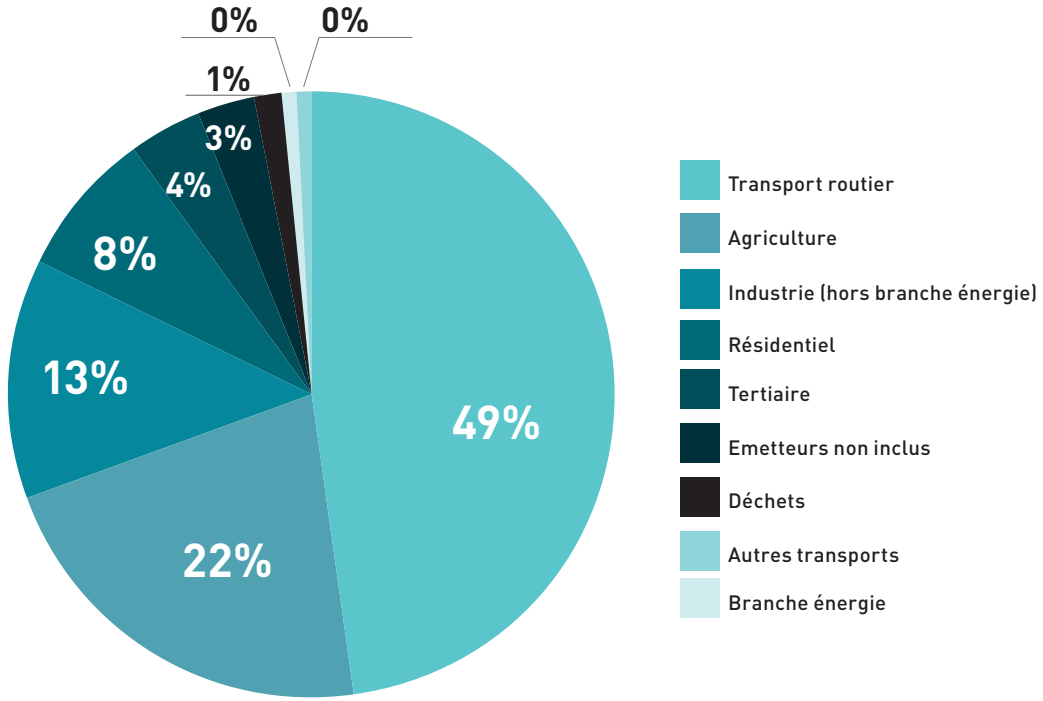
LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Identifier les solutions pertinentes et opérationnelles pour le développement des énergies renouvelables en lien avec les objectifs du PCAET sachant que la production ENR sur Estuaire et Sillon représente aujourd'hui 7% de la consommation d'énergie finale du territoire.**
- **Maintenir la capacité de stockage de carbone du territoire en limitant les changements d'affectation, notamment des espaces forestiers.**
- **Réduire l'impact des transports routiers sur les émissions de GES et de polluants atmosphériques en organisant l'armature urbaine de manière à réduire les distances de déplacement.**

GRAPHIQUE

Émissions de GES par secteur d'activité sur Estuaire et Sillon en 2018

Sources : Air Pays de la Loire



LES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Les principaux polluants atmosphériques étudiés sont les suivants dans le tableau ci-contre.

La part d'émissions de polluants de chaque secteur d'activité sur le territoire varie en fonction du polluant considéré. Lorsque l'on ramène les émissions de polluants atmosphériques au nombre d'habitants, on peut remarquer de fortes différences par rapport aux échelles départementale et régionale notamment sur les NOx (6 fois plus qu'aux niveaux départemental et régional) et le SO2 (8 fois plus qu'au niveau départemental et 18 fois plus qu'au niveau régional). Les émissions de CO par habitant sur la CCES sont également plus élevées sur la CCES que sur le reste du département (+25%) et sur la région (+29%). Pour les autres polluants, il n'y a pas de différences majeures.

Cependant, lorsque l'on ne considère pas les émissions liées à la centrale de Cordemais, on observe que les émissions de SO2 par habitant sont en très forte diminution, en revanche, les émissions de NOx restent au-dessus des moyennes départementales et régionales (émissions liées au trafic).

TABLEAU

Comparaison des dessertes quotidienne des gares entre 2016 et 2022

Source :

Polluant	Description	Origine
Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	Forme gazeuse composée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène entrant dans la composition des carburants, mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, solvants, les COVNM comprennent l'ensemble des COV excepté le méthane (CH4). On distingue deux types de COV : les COV de sources anthropiques et les COV de sources biogéniques.	Émis lors de la combustion de carburants ou par évaporation de solvants organiques, imbrûlés (peintures, encres, colles,...)
Oxydes d'azote (NOx)	Gaz brun-rouge, odeur âcre et piquante. On les trouve principalement sous forme de monoxyde d'azote (NO) et de dioxyde d'azote (NO2) : principal traceur de la pollution urbaine, en particulier automobile.	Émis par les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage).
Oxydes de soufre (SOx)	Gaz incolore, dense : principal traceur de la pollution industrielle.	Émis lors de la combustion des matières fossiles soufrées telles que le charbon, le fioul lourd ou le gaz naturel (centrales thermiques, installations de combustion industrielles et chauffage).
Particules en suspension	Fines particules solides portées par l'eau ou solides/liquides portées par l'air. Les PM 10 sont les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm. Les PM 2,5 ou très fines particules, ont un diamètre inférieur à 2,5 µm.	Nombreuses origines tant naturelles (éruptions volcaniques, incendies de forêt, soulèvements de poussières désertiques) qu'humaines (trafic routier, industries,...)
Ammoniac (NH3)	Ce composé chimique sert en grande majorité à la fabrication d'engrais, mais il se trouve également naturellement dans l'environnement, où il est produit par des bactéries dans le sol.	L'ammoniac provient essentiellement de rejets organiques de l'élevage. Il peut également provenir de la transformation d'engrais azotés épandus sur les cultures. Sous forme gazeuse, il peut être émis dans l'industrie pour la fabrication d'engrais.

Le secteur agricole représente la quasi-totalité des émissions de NH3 (95%)

La concentration des principaux polluants atmosphériques mesurée entre 2012 et 2020 sur la station de Saint-Étienne de Montluc et la moyenne des concentrations relevées sur les stations de Donges (Ampère, Bossnes, la Megretais, Parcau du Plessis, Pasteur, Treveneuc) révèlent **la concentration de PM10 sur le territoire est élevée** puisqu'elle dépasse le seuil de référence de l'OMS sur 3 années consécutives sur St-Etienne de Montluc (2012, 2013, 2014) et sur 5 années consécutives sur Donges (de 2012 à 2016). La concentration en 2020 est toujours au niveau du seuil de référence de l'OMS (valeur en rouge). Cependant, ces concentrations restent en dessous des valeurs limites et respectent les objectifs de qualité définis par le décret 2008-1152 du 07/11/08.

Enfin, **l'indice quotidien de la qualité de l'air ambiant** est un outil de communication qui permet de fournir une information synthétique sous une forme simple (6 couleurs accompagnées d'un qualificatif : extrêmement mauvais, très mauvais, mauvais, dégradé, moyen et bon) sur le niveau de la pollution de l'air ambiant, en agrégeant des données de concentrations mesurées ou modélisées, de plusieurs polluants atmosphériques au sein d'un établissement public de coopération intercommunale. Cet indice est calculé en Pays de la Loire par Air Pays de la Loire pour une journée et pour une zone géographique représentative.

Sur les 365 jours de l'année 2021, l'indice de la qualité de l'air sur Estuaire et Sillon a été moyen sur 297 jours, dégradé sur 57 jours, mauvais sur 7 jours et bon seulement sur 4 jours.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de Nantes-St Nazaire révisé en 2015 concerne toutes les communes d'Estuaire et Sillon et fixe 12 actions en faveur de la qualité de l'air à travers de trois orientations, les actions concernant directement les documents d'urbanisme sont listées ci-dessous :

- mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les choix de mobilité et d'urbanisme : action 5 : Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagement ;
- agir sur les sources fixes de pollution de l'air.

Le Plan Climat Air et Energie Territorial (PCAET) de la CCES adopté en décembre 2020 fixe des objectifs en termes de réduction de la consommation énergétique, de production d'énergies renouvelables et des émissions de GES. Celui-ci doit être pris en compte par le PLUi.

En 2030 :

- **réduction de la consommation énergétique de -28% par habitant (vs 2015) ;**
- **réduction des émissions de GES de -33% par habitant (vs 2015) ;**
- **augmentation de la production d'énergie renouvelable à 190 GWh (19% de la consommation énergétique).**

En 2050 :

- **réduction de la consommation énergétique de -47% par habitant (vs 2015) ;**
- **réduction des émissions de GES de -55% par habitant (vs 2015) ;**
- **augmentation de la production d'énergie renouvelable à 480 GWh (53% de la consommation énergétique).**

LES NUISANCES SONORES

Le territoire est concerné par le bruit routier et ferroviaire.

Dans le département de la Loire-Atlantique, les cartes de bruit relatives aux grandes infrastructures (4ème échéance) ont été arrêtées par le préfet le 11 avril 2023, conformément aux articles R. 572-7 et R. 572-10 du code de l'environnement, concernant les principales voiries du territoire.

Aucune autoroute ne traverse le territoire. En revanche la RN 165 et la RN 171 le traversent et sont concernées par le PPBE de 4ème échéance.

La RN165, RN171, la D101 et D17, sont concernés par le classement sonore des voies dans la CCES.

- la RN 165 sur toute sa traversée est classée en catégorie 2 (et 1 en limite avec le Temple-de-Bretagne, Malville, Saint-Étienne-De-Montluc et Savenay) ;
- la RN 171 est classée majoritairement en catégorie 1 entre Savenay et Prinquiau ;
- la RD 101 à Saint-Étienne-De-Montluc, en catégorie 3 ;
- la RD 17 est principalement classée catégorie 5,4 et 3 pour la commune de Saint-Étienne-De-Montluc ; les communes de Cordemais, Malville, Bouée, Savenay et la Chapelle-Launay sont aussi concernées.

Les lignes ferroviaires 515 000 et 470 000 sont aussi concernées par le classement sonore des voies ferrées dans la CCES.

- la ligne 470 000 de Savenay à Pontchâteau est classée en catégorie 4 pour les communes de Prinquiau, Savenay et La Chapelle-Launay ;
- la ligne 515 000 traverse le territoire jusqu'à Savenay est classée en catégorie 3.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

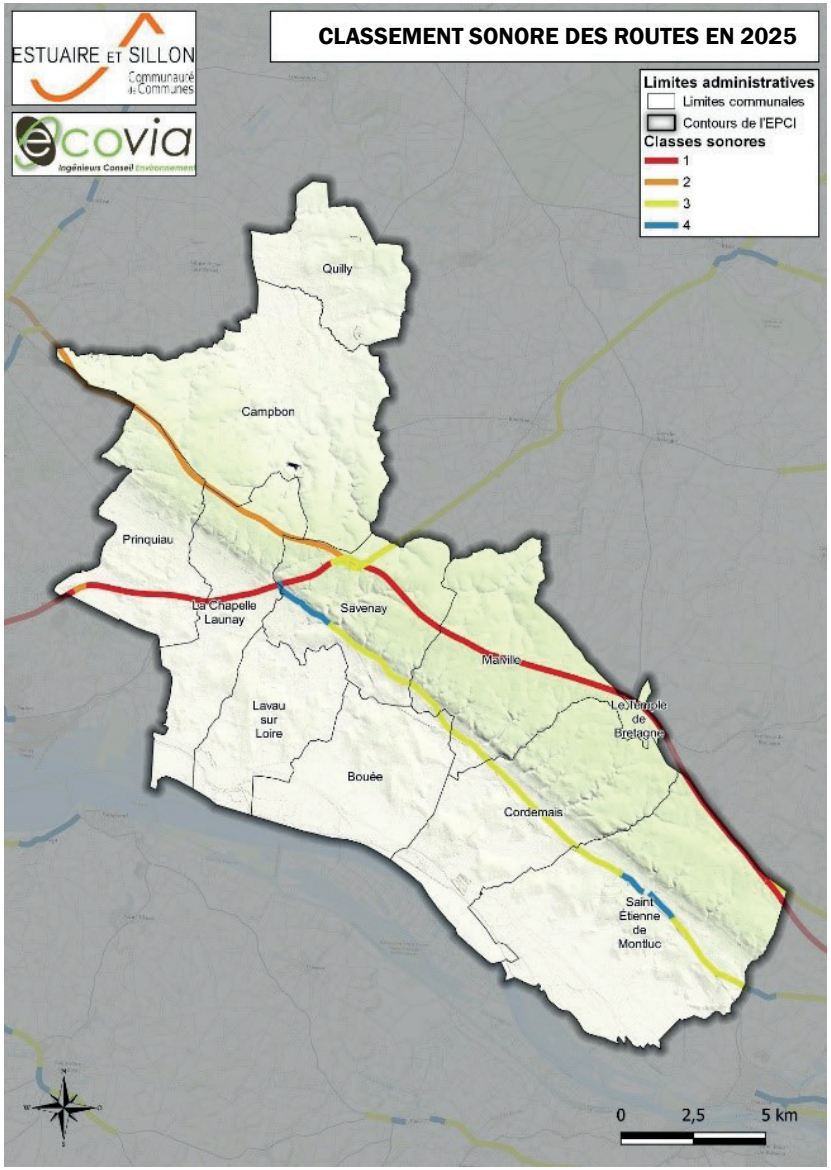
- **Protéger les populations exposées aux nuisances sonores.**
- **Développer les modes de transports alternatifs à la voiture individuelle (modes actifs, covoiturage)**
- **Prendre en compte les sources de nuisances quant à la localisation des nouveaux secteurs d'urbanisation.**

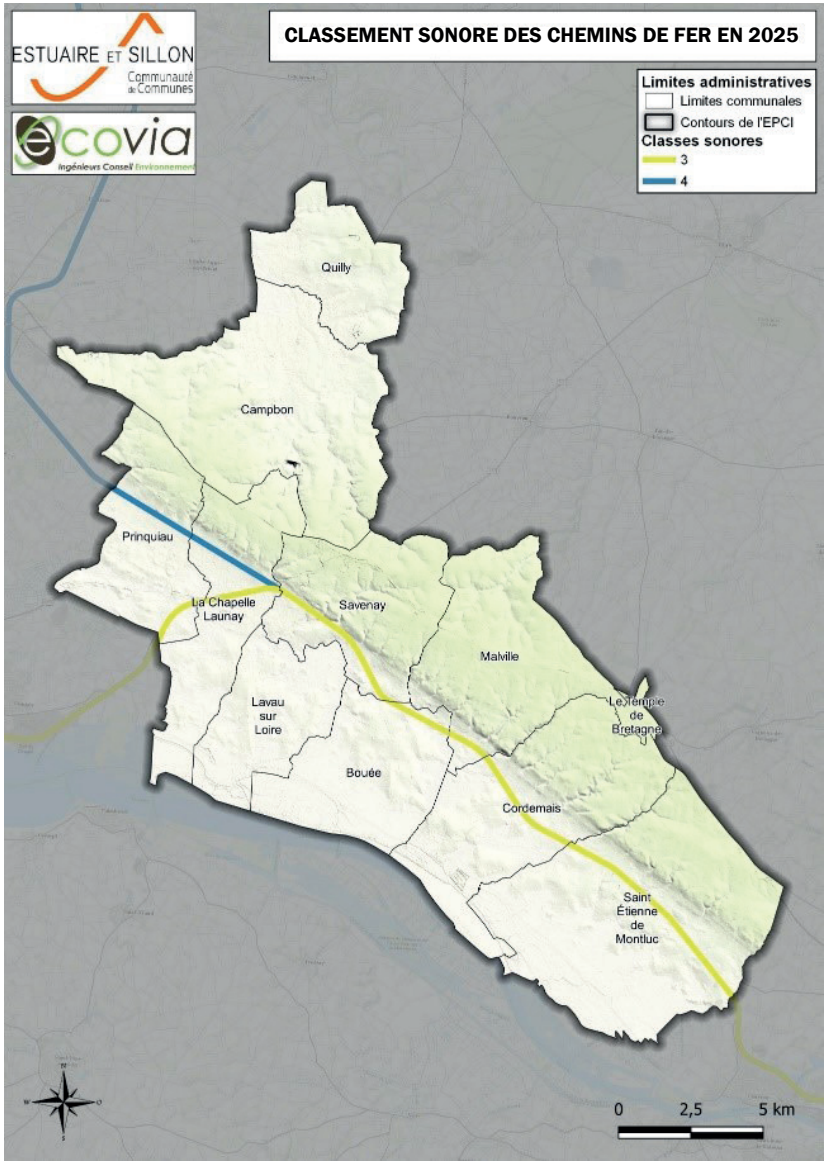
Vue aérienne de Savenay ©ArnaudDréan

CARTE 1

Classement sonore des routes en 2025

Source :





UN TERRITOIRE FAVORABLE AUX MOBILITÉS ACTIVES

UN TERRITOIRE APAISÉ EN DEVENIR

Vers des cœurs de bourg apaisés : un réseau cyclable et marchable en construction

Une étude menée en 2017-2018 avec le Cerema a permis à l'intercommunalité de structurer une feuille de route vers un territoire multimodal. Parmi les priorités identifiées : le développement des modes actifs (vélo et marche). Cela a conduit à la construction d'un schéma des modes actifs (piéton et vélo) intercommunal en 2020. Estuaire et Sillon, compétente en matière de mobilité depuis 2021 (suite à la loi LOM) travaille en partenariat avec le Département de Loire-Atlantique dans le cadre de la mise en œuvre du schéma vélo départemental.

Le territoire dispose de plusieurs types d'itinéraires et aménagements cyclables, à la fois à vocation utilitaire et touristique-loisirs. L'itinéraire le plus emblématique est celui allant de Couëron à Saint-Nazaire via le sud d'Estuaire et Sillon. Celui-ci fait ainsi la jonction entre la Vélodyssée / La Loire à Vélo à Nantes, et Vélocéan à partir de Saint-Nazaire. D'une longueur de 70 kilomètres au total et longeant les marais estuariens de la Loire, son aménagement est quasiment terminé *[carte : Un maillage d'aménagements cyclables en construction]*.

Avec un large rayon d'attractivité, il présente un intérêt de découverte de ce secteur, à la fois en termes de paysages mais aussi pour visiter les œuvres implantées dans le cadre du Parcours Estuaire et de la démarche métropolitaine Eaux & Paysages. Second itinéraire tourisme et loisirs départemental, Vélo Détours permet de relier les marais estuariens de la Loire au niveau de Couëron au canal de Nantes à Brest au niveau de Notre-Dame-de-Grâce (Écluse de Melneuf) via plusieurs pôles notamment la base de loisirs attenante au lac de Savenay.

À l'échelle communale, quelques itinéraires cyclables existent, surtout dans les communes les plus importantes comme Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc. Il y a donc un enjeu d'homogénéisation de l'offre, à la fois à l'échelle communale et à l'échelle intercommunale. Plusieurs itinéraires entre communes à vocation utilitaire sont en projet, notamment des chaussées à voie centrale banalisée (« chaucidou ») sur des routes départementales hors zones urbanisées. Le schéma directeur des modes actifs (2020), déclinaison de la feuille de route des mobilités (2018), a dessiné cinq axes prioritaires à aménager entre communes d'ici 2030, représentant 35 kilomètres dont 16 kilomètres en site propre :

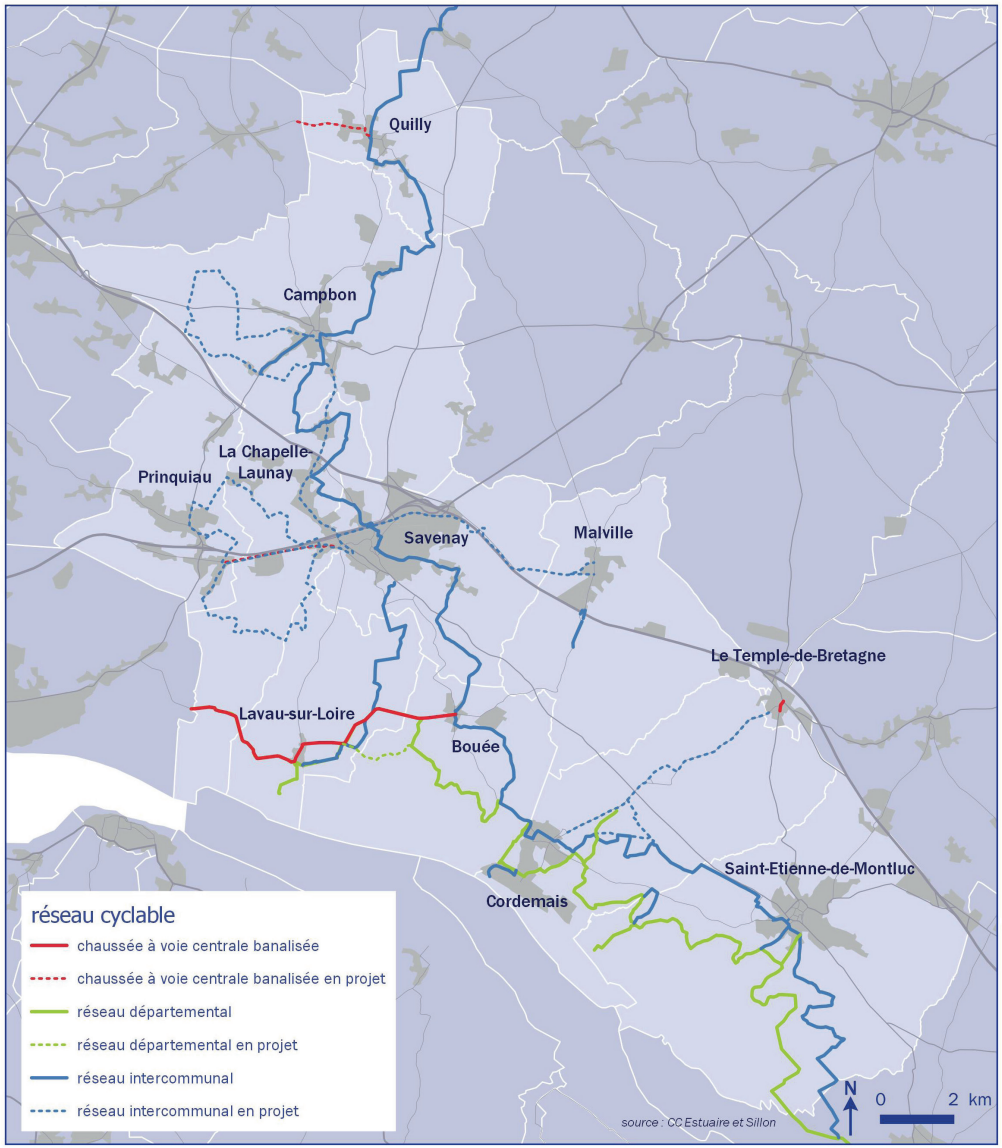
- Savenay – La-Chapelle-Launay – Campbon ;
- Savenay – Malville ;
- Savenay – Prinquiau ;
- Cordemais – Saint-Étienne-de-Montluc ;
- Le Temple-de-Bretagne – Cordemais.

Ces projets s'articulent autour des deux pôles du territoire que sont Savenay et Cordemais et des autres communes les plus peuplées, l'objectif étant de prioriser dans un premier temps les secteurs les plus densément peuplés.

CARTE

Un maillage d'aménagements cyclables en construction

Source : Estuaire et Sillon 2019-2024 et Département de Loire-Atlantique



LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Favoriser une urbanisation permettant de parcourir de courtes distances et ainsi développer la marche et le vélo.**
- **Poursuivre le développement des aménagements cyclables et marchables, notamment en site propre et anticiper les travaux dans le temps, notamment par la mise en place d'emplacements réservés à ce titre.**

Des services pour faciliter le vélo

Estuaire et Sillon dispose d'un service de location longue durée de vélo, «Vélila», en collaboration avec le Département de Loire-Atlantique. La flotte de vélo en location comporte 70 VAE et 3 vélos cargos. Le Département a fait l'acquisition ce ces vélos et l'intercommunalité en assure la gestion et la maintenance sur une durée de 3 ans. L'ensemble de la flotte de vélos est intégralement loué du printemps à l'été et remporte un véritable succès avec notamment une liste d'attente. Le service est ouvert à toutes personnes majeurs habitant sur le territoire d'Estuaire et Sillon dans la limite d'une location simultanée par foyer.

Le bilan du service un an après sa mise en place permet de mettre en exergue quelques tendances :

- **51% des usagers habitant à Saint-Étienne-de-Montluc et Savenay** (dont 30% pour la 1ère) ;
- une surreprésentation des femmes : 83% des usager.es ;
- **une utilisation massive pour les loisirs** (promenades, visites à des amis/familles, activités sportives) : 72% de l'utilisation ; à raison de 2 à 3 fois par semaine ;
- un niveau élevé de satisfaction de la part des usagers (90% des usagers sont satisfaits) ;
- **des difficultés liés à l'usage majoritairement dû aux aménagements cyclables et aux espaces publics.**

Enfin, plus de la moitié des usagers (58%) considèrent que l'utilisation du service les a incités à changer d'habitudes. Ce service constitue donc un levier à renforcer pour faire évoluer les pratiques de mobilité et répondre aux enjeux de la mobilité active. Néanmoins, le bilan à n+1 permet également de mettre en exergue les difficultés sur le territoire pour trouver des réponses efficaces et adéquates aux déplacements domicile-travail, les déplacements en vélo des usagers de Vélila étant plutôt axés sur l'usage de loisirs et d'achats.

La stratégie de mobilité active engagée par Estuaire et Sillon, notamment en matière de développement d'itinéraire cyclable, permettra également d'apporter des réponses aux difficultés rencontrées par les usagers du vélo en matière d'aménagements cyclables et de qualité d'espace publics.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Développer de nouvelles solutions de mobilité donnant plus de connexions et de liens possibles entre communes (covoiturage, transport solidaire...)**
- **Accompagner l'évolution de l'offre de transport à travers l'aménagement de services associés (stationnement voiture et vélo,...).**

TABLEAU

Offre de stationnement sur Estuaire et Sillon

Source : communes

	Places en parking	IRVE* public	IRVE* privée	Vélo
Bouée	?	?	?	?
Campbon	285	0	-	-
Cordemais	819	2	-	-
La Chapelle-Launay	170	2	-	-
Lavau-sur-Loire	190	0	-	-
Le Temple-de-Bretagne	188	2	-	-
Malville	402	1	-	32
Prinquiau	?	2	?	?
Quilly	163	0	-	27
Saint-Étienne-de-Montluc	1 298	4	4	-
Savenay	1 101	3	-	-
TOTAL	**4 616**	**16**	**4**	**59**

**Infrastructure de Recharges de Véhicule Electrique*

Des zones de circulation apaisée

Un territoire cyclable et marchable passe aussi par des zones de circulation apaisés. **À ce jour, toutes les communes disposent de zones apaisées dans leur centre-bourg** (zone 30 ou zone de rencontre). Cependant, comme déjà évoqué et démontré par l'étude menée par l'AURAN en 2021[26], **la plupart des centres-bourgs sont structurés en « villages-rues » et traversés par des routes départementales. Ils accueillent donc un trafic de transit non négligeable,** notamment de poids-lourds. De même, certains espaces publics centraux laissent encore une grande place à la voiture. Ces deux constats combinés limitent de fait les aménités nécessaires au développement de la marche, parmi lesquelles la place réduite de la voiture au bénéfice d'espaces publics confortables, de qualité et paysagers.

Alors que certains cœurs de bourg sont encore très minéraux (Cordemais ou Malville par exemple), d'autres proposent des espaces davantage végétalisés (Campbon ou La-Chapelle-Launay par exemple).

Saint-Étienne-de-Montluc est une des communes la plus concernée par cette problématique de transit en cœur de centre-bourg, avec le trafic induit par la plateforme logistique dont les poids-lourds traversent le cœur de bourg pour entrer et sortir de la commune via la RD 17. À l'est de la commune, la RD 17 supporte un trafic de 7 900 véhicules par jour, dont 4,5 % de poids-lourds (moyenne annuelle du lundi au dimanche) et même 6 % lors des jours ouvrés.

Cela pose l'enjeu de l'équilibre entre le maintien d'une circulation motorisée, la cohabitation avec les modes actifs et la qualité des espaces publics.

Certaines communes souhaitent d'ailleurs renforcer ce dernier point, comme Campbon qui envisage de pacifier la place de l'église afin de donner davantage d'attrait et ainsi attirer davantage de piétons. Autre exemple, Savenay qui a engagé une étude de maîtrise d'œuvre urbaine pour rendre son cœur de ville plus attractif et convivial : piétonisation de certaines rues ou places, végétalisation, mobilier urbain de qualité,...

Sur le volet de la marche, le schéma directeur des modes actifs spatialise les principaux enjeux de marchabilité pour chaque commune. L'objectif est d'apaiser la circulation, de sécuriser les piétons et de donner davantage de confort aux espaces publics, particulièrement dans les cœurs de bourg. Dans chaque commune, des périmètres et/ou linéaires ont été définis en fonction des aménités existantes et de leurs liens. Concrètement, un guide d'aménagement a été établi comme outil d'aide à la décision aux communes et pourra se traduire par des élargissements de trottoirs, une sécurisation des traversées piétonnes, l'aménagement de secteurs apaisés (zones 30 notamment) mais aussi par l'installation de végétaux et de mobiliers urbains favorisant la marche (assises, éclairage,...).

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Penser des espaces publics de qualité pour accroitre l'attractivité des centres-bourgs et en faire des lieux de vie locale.**

26 : Accompagnement à l'élaboration d'une stratégie de renforcement des centralités, AURAN, 2021.

MARCHER 10 MINUTES... POUR ATTEINDRE QUELS SERVICES ?

Un travail d'analyse mené par l'addrn en 2021 à l'échelle du territoire ELLO avait pour objectif d'identifier le potentiel pour se rendre vers un panel de vingt commerces, services et équipements de la vie courante à pied en moins de dix minutes. Sur ce panel, les habitants de Savenay ont accès à 9,4 d'entre eux et ceux de Saint-Étienne-de-Montluc à 7,4. En revanche, les habitants de La Chapelle-Launay n'ont accès qu'à 3,1 d'entre eux.

48 % des habitants d'Estuaire et Sillon ont accès à une école élémentaire à moins d'1 km, 43 % à une boulangerie ou encore 41 % à une bibliothèque/médiathèque.

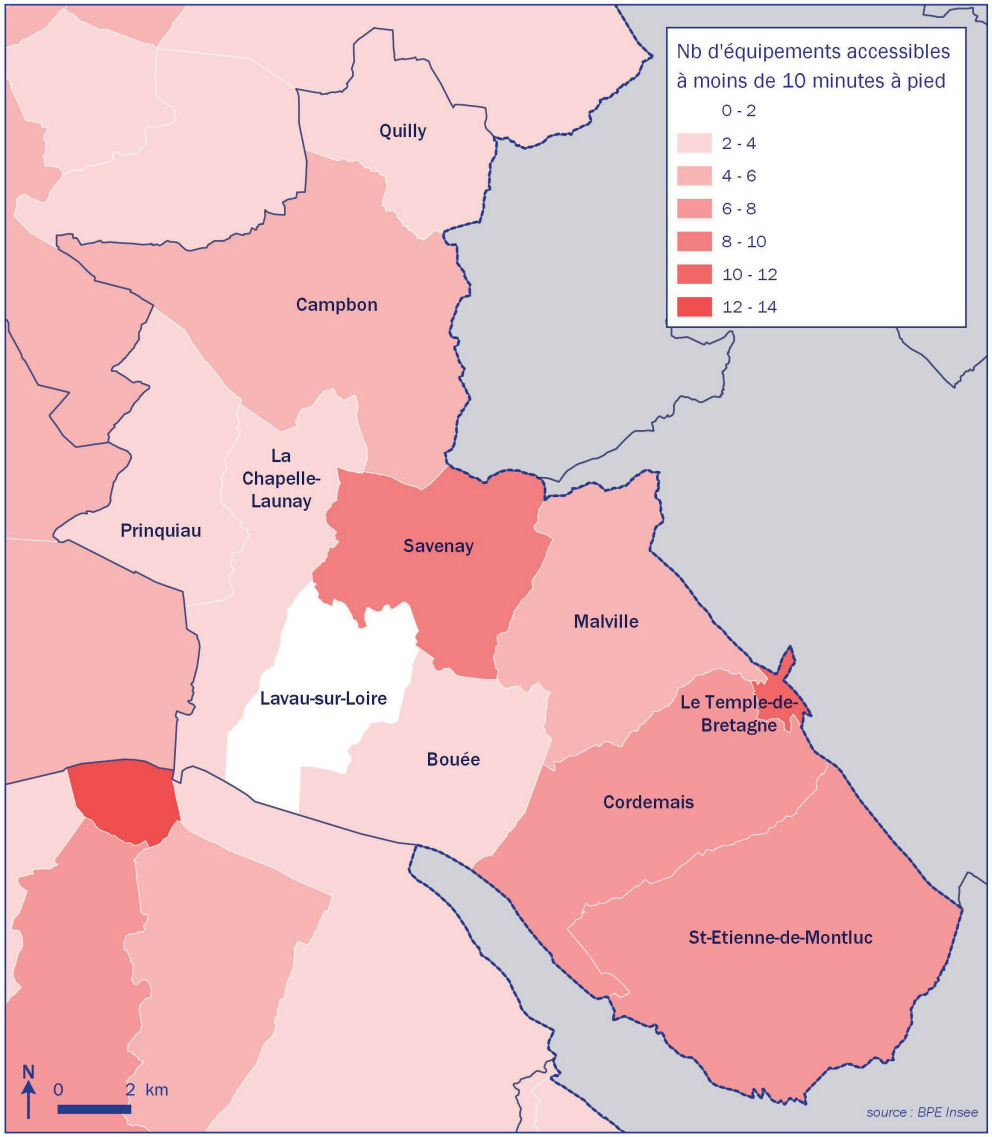
Aujourd'hui, la marche représente 62 % des déplacements de moins d'un kilomètre. Or, 25 % des déplacements font moins d'un kilomètre[27].

27 : *Source : Edgt 2015, échelle Loire-Atlantique.*

CARTE

Des équipements majoritairement accessibles à pied en moins de 10 minutes

Sources : INSEE, base permanente des équipements (BPE)



DES PRATIQUES DE MOBILITÉ DISPARATES

UN NIVEAU D'ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE RELATIVEMENT IMPORTANT

Des foyers multimotorisés

À l'échelle d'Estuaire et Sillon, si 95% des ménages possèdent au moins une voiture, ils sont 59 % à en posséder au moins deux. Quelques écarts sont relevés à cette moyenne pour plusieurs communes. Ainsi, les ménages de La Chapelle-Launay sont plus nombreux à posséder au moins deux voitures (66%), ainsi que ceux de Cordemais (64%), Prinquiau (64%) et Le Temple-de-Bretagne (64%). Àl'inverse, les ménages de Savenay sont moins équipés : moins de 50% possèdent au moins deux voitures. Ce phénomène d'une multimotorisation plus importante dans les petites communes que dans les plus grandes est très souvent observé. On peut l'expliquer par un éloignement plus important des activités du quotidien (travail, commerces,...).

Ainsi qu'un accès au stationnement à domicile

À l'échelle d'Estuaire et Sillon, les logements disposent aussi largement d'un emplacement réservé au stationnement : la moyenne est de 82%. Quelques disparités sont également observées : les logements situés à Bouée, Le Temple-de-Bretagne, Prinquiau sont plus nombreux à en disposer (86%), ainsi qu'à Cordemais (87%). Inversement, les logements de Savenay (78%) et Lavau-sur-Loire (76%) sont en dessous de la moyenne.

RN 165 à hauteur de CAMPBON ©addrn

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Réfléchir à un équilibre entre l'offre de stationnement sur l'espace public et les règles dans les espaces privés, cela en fonction des secteurs (taux de motorisation, places publiques existantes**
- **Le règlement du PLUi traitant des règles de stationnement devra répondre à la problématique d'équilibre entre les besoins privés de stationnement liés à la motorisation des ménages et la nécessité d'éviter au maximum le report sur l'espace public, afin de garantir des espaces publics de qualité à destination des piétons notamment.**

LES BASSINS DE MOBILITÉ

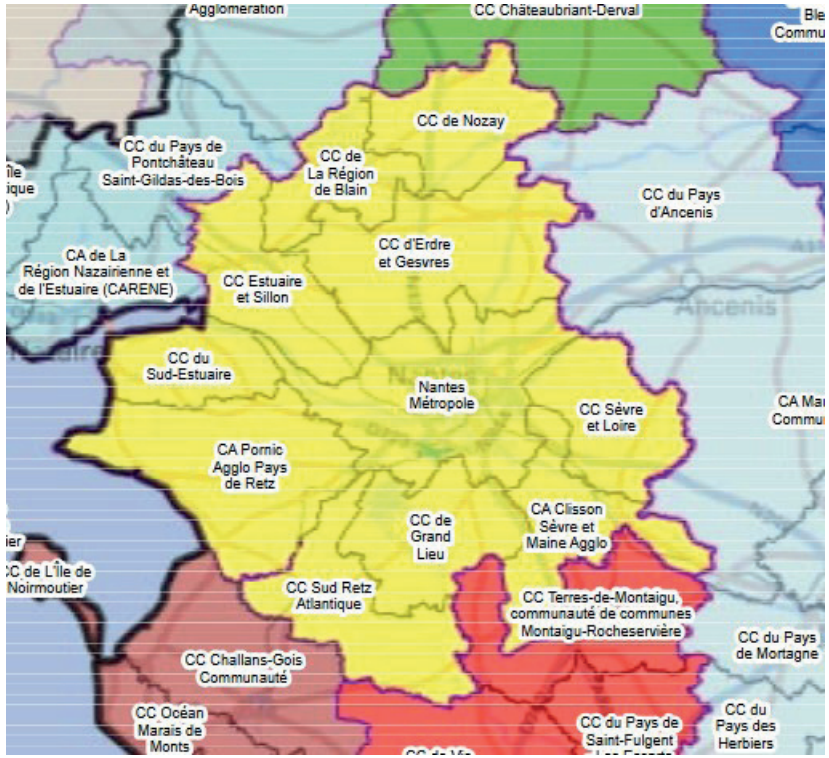
Les bassins de mobilité ont été instaurés par la loi d'orientation des mobilités (LOM) de 2019. Constitués par les Régions en concertation avec les EPCI, ils représentent un périmètre pertinent de réflexion des stratégies et d'action des Régions en termes de mobilité et de collaboration opérationnelle avec les territoires. Estuaire et Sillon fait partie d'un large bassin de mobilité composé autour de Nantes Métropole et inclut plusieurs communautés de communes ou communautés d'agglomération : Erdre et Gesvres, Région de Blain, Nozay, Sud-Estuaire, Pornic Agglo Pays de Retz, Sud Retz Atlantique, Grand-Lieu, Clisson Sèvre et Maine Agglo, et enfin Sèvre et Loire.

À l'échelle de ce périmètre est conclu un contrat opérationnel de mobilité, qui définit les modalités de coordination entre les acteurs et les actions communes : par exemple l'offre de mobilité ou encore l'intermodalité notamment sur les pôles d'échanges multimodaux. Des actions communes entre bassins peuvent y être intégrés notamment avec le bassin nazairien. S'il peut contenir des engagements financiers, il n'a pas de lien de compatibilité ni de conformité avec les documents d'urbanisme de l'EPCI. En revanche, dans le cadre du PLUi, il sera opportun de prendre en compte au mieux ce contrat, notamment pour les OAP ou encore les emplacements réservés.

CARTE

Bassin de mobilité d'Estuaire et Sillon et des EPCI alentours

Source : Région Pays de la Loire



LES DÉTERMINANTS DE LA MOBILITÉ

Où se déplacent les habitants ?

Les résidents d'Estuaire et Sillon sont à l'origine de 130 000 déplacements par jour. Parmi ceux-ci, près des deux-tiers ont lieu au sein même du territoire *[graphique : où se déplacent les habitants ?]*.

Une large majorité des déplacements extérieurs à la CCES s'opère vers Nantes Métropole (et notamment à destination de Saint-Herblain) et autour de 15% vers les EPCI voisins, y compris la CARENE qui constitue pourtant un territoire d'emplois important. *[graphique : lorsqu'ils sortent d'Estuaire et Sillon, où vont-ils ?]*

Cette forte proportion de déplacements extérieurs vers Nantes Métropole fait écho au bassin de mobilité de la « grande métropole nantaise » dont Estuaire et Sillon fait partie.

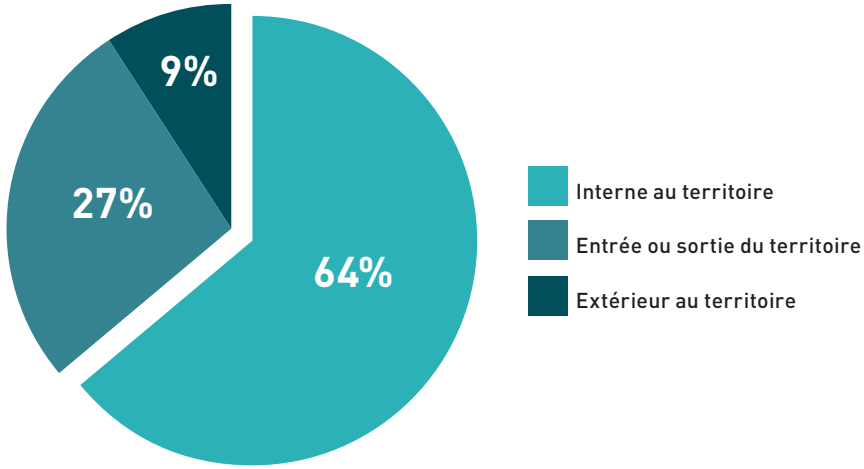
Deux sources de données permettent de connaitre les pratiques de mobilité :

- **Le recensement général de la population (RGP) de l'Insee,** *2018 (dernier millésime complet disponible) ;*
- **L'Enquête Déplacements Grand Territoire (Edgt)** *réalisée en 2014-2015 à l'échelle du Département de Loire-Atlantique. Réalisée auprès d'un échantillon statistiquement représentatif de la population ligérienne, elle concerne les déplacements effectués du lundi au vendredi, hors vacances scolaires. Note de lecture des données : 1 déplacement = 1 motif Ainsi, partir du domicile, déposer son enfant à l'école puis aller au travail correspond à deux déplacements.*

GRAPHIQUE 1

Où se déplacent les habitants ?

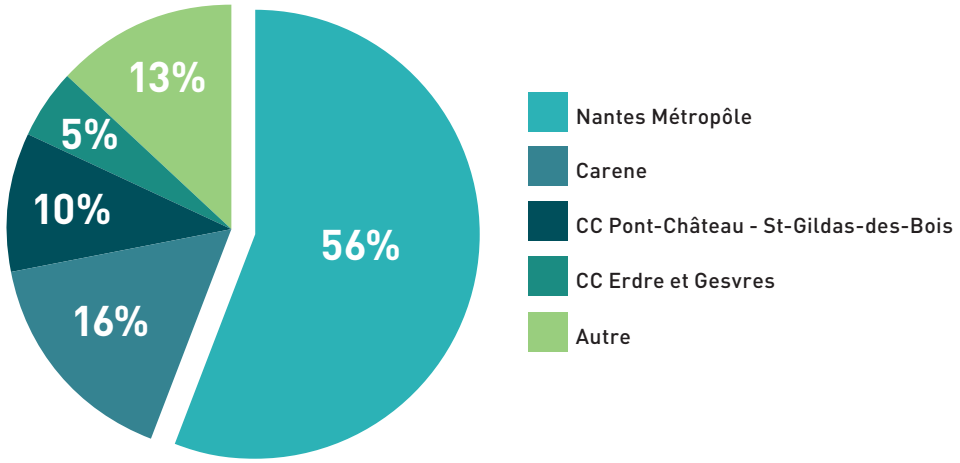
Source : EDGT 2015



GRAPHIQUE 2

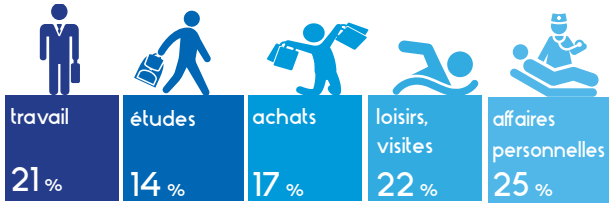
Lorsqu'ils sortent d'Estuaire et Sillon, où vont-ils ?

Source : EDGT 2015



LES AFFAIRES PERSONNELLES, PRINCIPAL MOTIF DE DÉPLACEMENT

Le trafic important aux heures de début et de fin de journée des entreprises laisse souvent penser que le motif « travail » constitue le motif majeur de déplacement. Bien qu'il constitue une source importante de déplacements entre les territoires *[graphique : où habitent les personnes travaillant sur Estuaire et Sillon ? et où travaillent les habitants d'Estuaire et Sillon ?]*, la méthode Edgt, prenant en compte la notion de déplacements (cf. note de lecture ci-dessus), permet de disposer de données plus fines sur la diversité des motifs et montre finalement que les cinq catégories sont représentées à quasi égalité, à quelques points près.

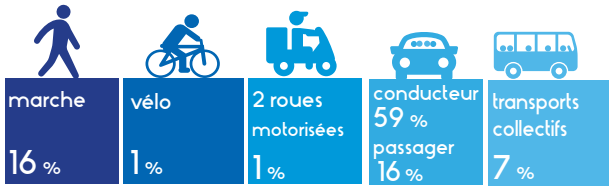


64 % des déplacements sont réalisés pour des motifs non contraints

Le motif « affaires personnelles » *regroupe le fait de déposer/reprendre une personne à un mode de transport, récupérer un achat effectué à distance, recevoir des soins de santé ou encore rechercher un emploi.*

La voiture, le mode privilégié

Comme dans de nombreux territoires peu denses, la voiture reste encore largement majoritaire pour les déplacements du quotidien. La marche arrive en deuxième position et reflète la prépondérance des déplacements de courte distance, évoquée précédemment.



7 % des déplacements sont réalisés en transports collectifs

Un quart de déplacement inférieur à un kilomètre

Les habitants parcourent (tous modes confondus) essentiellement de courtes distances. 25 % des déplacements font moins d'un kilomètre, ce qui est une distance acceptable pour être effectuée à pied. Cela se vérifie sur le territoire puisque 62 % des déplacements de moins d'un kilomètre sont effectués à pied.

Par ailleurs, près de la moitié des déplacements font moins de trois kilomètres, distance généralement retenue comme pertinente pour être effectuée à vélo. Qui plus est, avec l'engouement récent pour le vélo à assistance électrique (notamment le service Vélila), les cyclistes peuvent aisément parcourir des distances bien plus importantes tout en s'affranchissant des contraintes de relief, qui peuvent constituer un frein sur le territoire avec le Sillon de Bretagne.

TABLEAU

Répartition des déplacements par distance

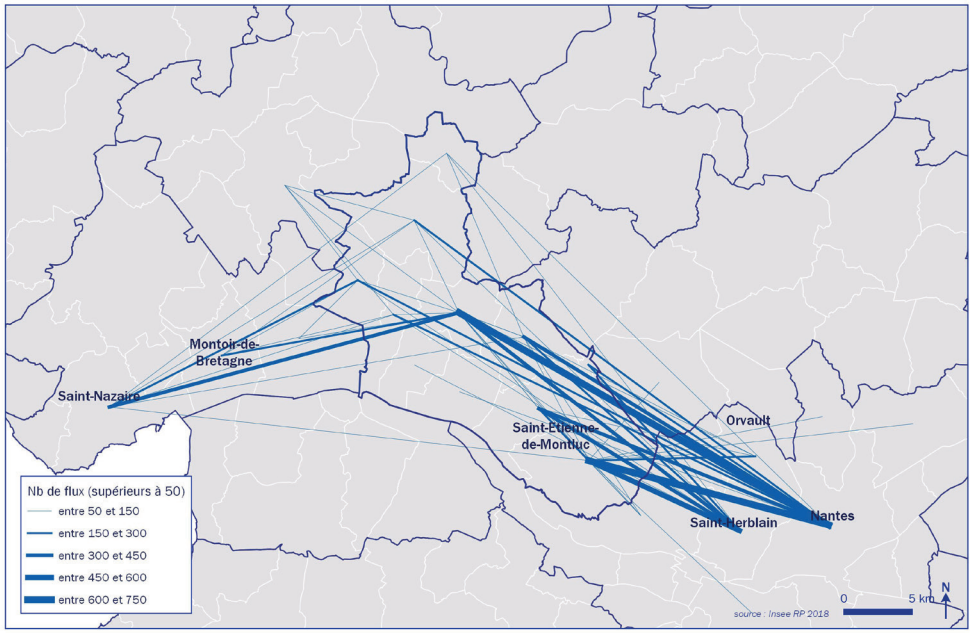
Source : EDGT 2015

Tranche de distance (km)	Taux
<1 km	25 %
1 à 3 km	24 %
2 à 5 km	12 %
5 à 10 km	16 %
10 à 25 km	15 %
25 à 50 km	5 %
> 50 km	2 %

CARTE 1

Où habitent les personnes travaillant sur Estuaire et Sillon ?

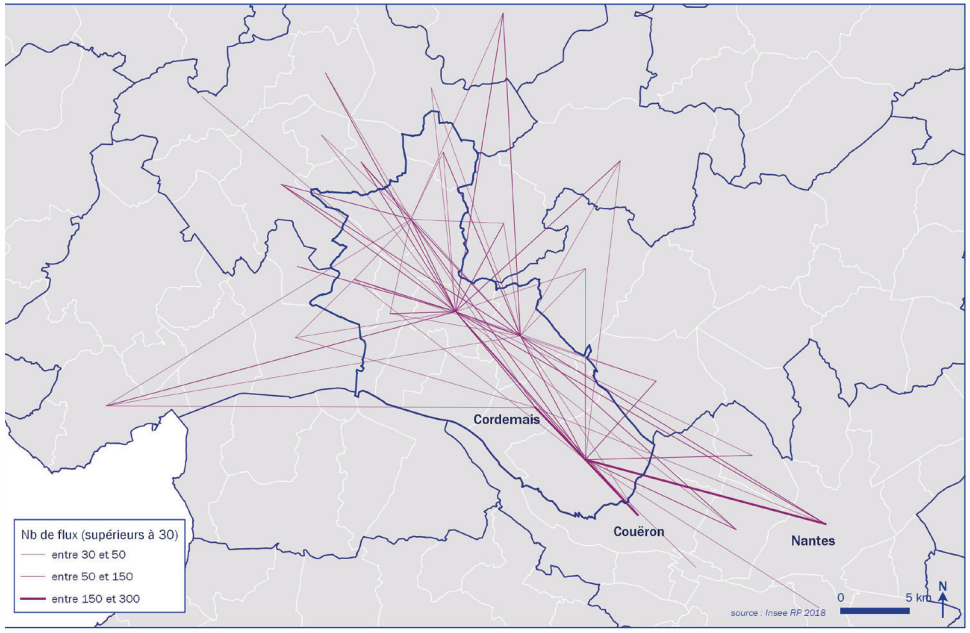
source : INSEE, RP 2018



CARTE 2

Où travaillent les habitants d'Estuaire et Sillon ?

source : INSEE, RP 2018



RAPPEL DES OBJECTIFS DE MOBILITÉS DE LA DÉLIBÉRATION DE PRESCRIPTION DU PLUi DU 3 FÉVRIER 2022

Un territoire d'accueil entre la métropole Nantaise et l'agglomération Nazairienne qui répond aux besoins :

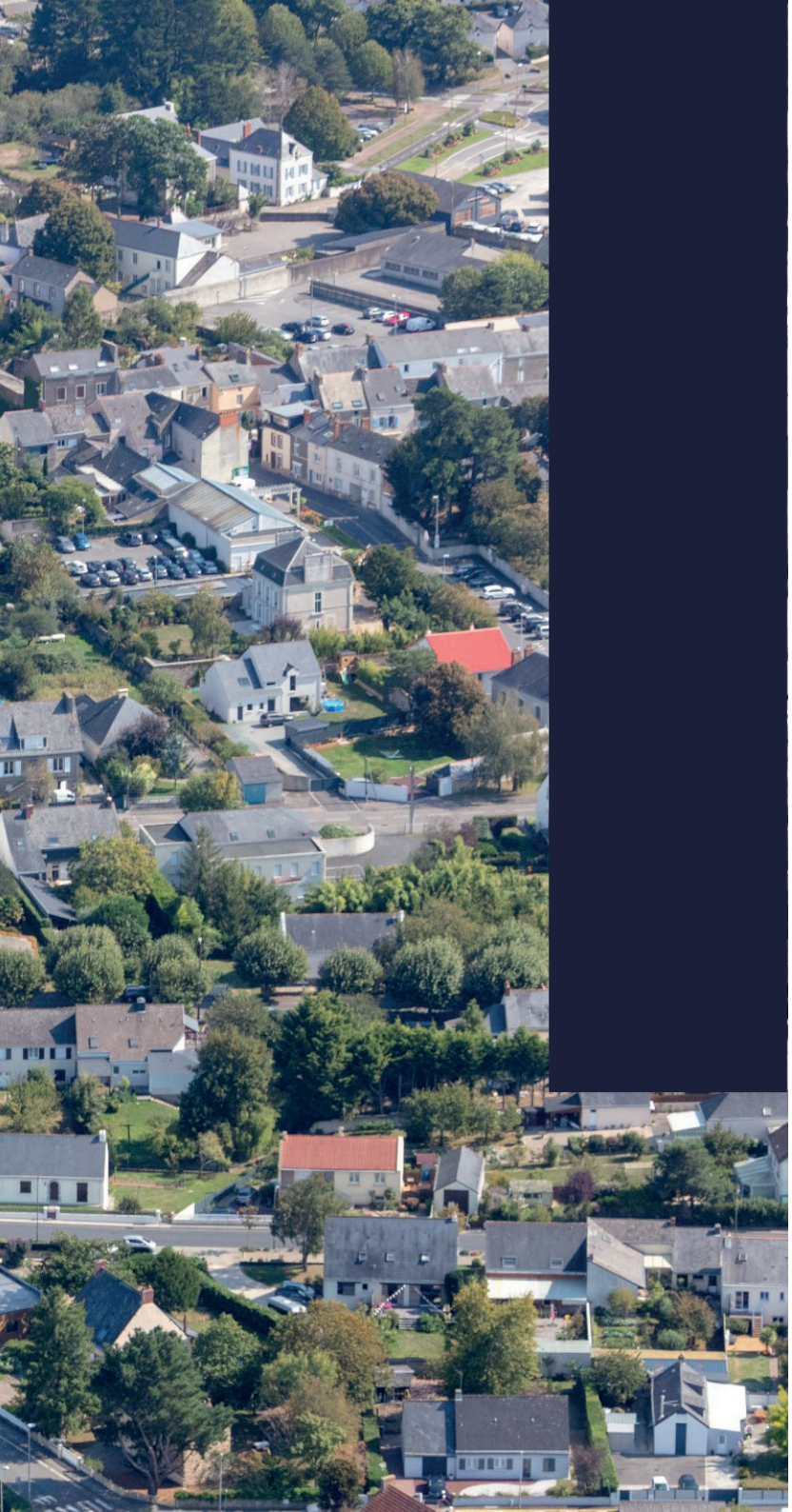
- par une réponse ciblée en matière de mobilité, en lien avec la feuille de route mobilités d'Estuaire et Sillon, afin de répondre aux objectifs de diminution des déplacements motorisés et de développement des modes alternatifs à l'usage individuel de l'automobile.

la lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement en lien avec le Plan Climat Air Energie d'Estuaire et Sillon :

- par la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables.

LES ENJEUX IDENTIFIÉS

- **Favoriser une urbanisation permettant de parcourir de courtes distances et ainsi développer la marche et le vélo.**
- **Développer de nouvelles solutions de mobilité donnant plus de connexions et de liens possibles entre communes (covoiturage, transport solidaire...).**
- **Interroger les plans de circulation pour tenter de délester au maximum les flux de transit, plus particulièrement les poids-lourds.**
- **Accompagner l'évolution de l'offre de transport à travers l'aménagement de services associés (stationnement voiture et vélo, ...).**
- **Réfléchir à un équilibre entre l'offre de stationnement sur l'espace public et les règles dans les espaces privés, cela en fonction des secteurs.**
- **Poursuivre le développement des aménagements cyclables et marchables, notamment en site propre et anticiper les travaux dans le temps, notamment par la mise en place d'emplacements réservés à ce titre.**
- **Penser des espaces publics de qualité pour accroître l'attractivité des centres-bourgs et en faire des lieux de vie locale.**
- **Réduire l'impact des transports routiers sur les émissions de GES et de polluants atmosphériques en organisant l'armature urbaine de manière à réduire les distances de déplacement.**
- **Identifier les solutions pertinentes et opérationnelles pour le développement des énergies renouvelables en lien avec les objectifs du PCAET sachant que la production ENR sur Estuaire et Sillon représente aujourd'hui 7% de la consommation d'énergie finale du territoire.**
- **Maintenir la capacité de stockage de carbone du territoire en limitant les changements d'affectation, notamment des espaces forestiers.**
- **Protéger les populations exposées aux nuisances sonores.**
- **Prendre en compte les sources de nuisances quant à la localisation des nouveaux secteurs d'urbanisation.**



Partie 9

LA RESSOURCE FONCIÈRE ET L'ENJEU DE SA GESTION

Analyse de la consommation des espaces agricoles naturels et forestiers
Analyse la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis

UNE CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES NATURELS ET FORESTIERS EN RECUL

ANALYSE DE LA CONSOMMATION D'ESPACES PASSÉE

Le diagnostic du PLUi d'Estuaire et Sillon présentent deux analyses complémentaires de la consommation d'espaces : une au regard du SCoT pour la période de réference 2011 – 2021 et une au regard du Code de l'urbanisme sur la période des 10 ans précédant l'arrêt, soit 2015 – 2025.

Analyse au regard du SCoT : consommation 2011 – 2021 et actualisation jusqu'en 2025

En cohérence avec l'objectif ZAN au niveau national, le SCoT du Pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire, arrêté en février 2025, vise le Zéro Artificialisation Nette (ZAN) avec une trajectoire de réduction continue de la consommation d'espaces. Pour la période 2021-2031, l'objectif de réduction est de 54,5 % par rapport à la période de référence 2011-2021. Cet objectif est porté à -58,5 % pour Estuaire et Sillon.

Le SCoT utilise l'outil ConsoZAN44[1] pour mesurer la consommation d'espace, en attendant le déploiment de l'outil national OCSGE. ConsoZAN44 est un outil local co-construit par la DDTM 44, le Département de Loire-Atlantique et les agences d'urbanisme pour fournir une donnée de référence pour la consommation des ENAF.

1 Dans la partie sur la consommation d'espaces des justifications du rapport de présentation sont présentées de manière détaillée les bases des données disponibles sur la consommation d'espace.

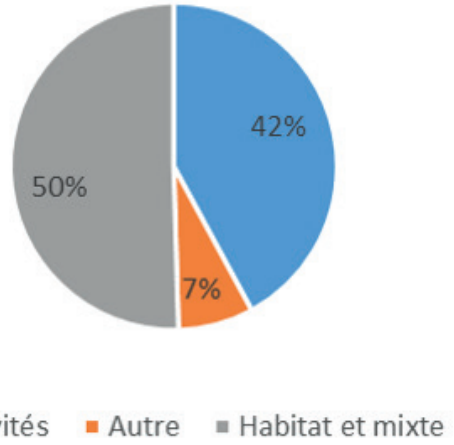
En se basant sur ConsoZAN44, la consommation d'ENAF d'Estuaire et Sillon entre 2011 et 2021 est estimée à 218,5 hectares, soit 21,8 hectares par an. Si l'habitat et les zones mixtes consomment la majeure partie des ENAF, l'activité économique en consomme 42 %, témoignant de l'attrait du territoire pour les entreprises.

Pour respecter l'objectif de réduction du SCoT, le PLUi doit tendre vers une consommation moyenne d'environ 9,05 hectares par an, soit 90,5 hectares sur la période 2021-2030.

GRAPHIQUE

Répartition de la consommation d'ENAF 2011-2021

Source : conso zan 44



La consommation d'ENAF entre 2021 et 2025 est estimée à 26,4 hectares. Cette estimation se base sur les données des Autorisations du Droit des Sols (ADS) vérifiées jusqu'en 2022 à l'appui des photos aériennes disponibles. La consommation entre juillet 2022 et décembre 2025 est estimée uniquement sur la base des projets à venir (permis de construire déposés) car il n'existe pas de photo aérienne plus récente que 2022.

A noter : la consommation d'espace comptabilisée entre la date d'arrêt et celle de l'approbation est estimée à 8 000 m². Si ce chiffre peut paraître faible, c'est en raison de la difficulté à vérifier précisément le démarrage réel des travaux, une partie de la consommation lié eaux ADS 2025 a été considérée comme relevant du futur PLUi, et non imputée à l'année 2025. Mais la consommation 2025 a bien été prise en compte dans les justifications du PLUi.

GRAPHIQUE

Destination principale de la consommation d'espace 2021 – 2025

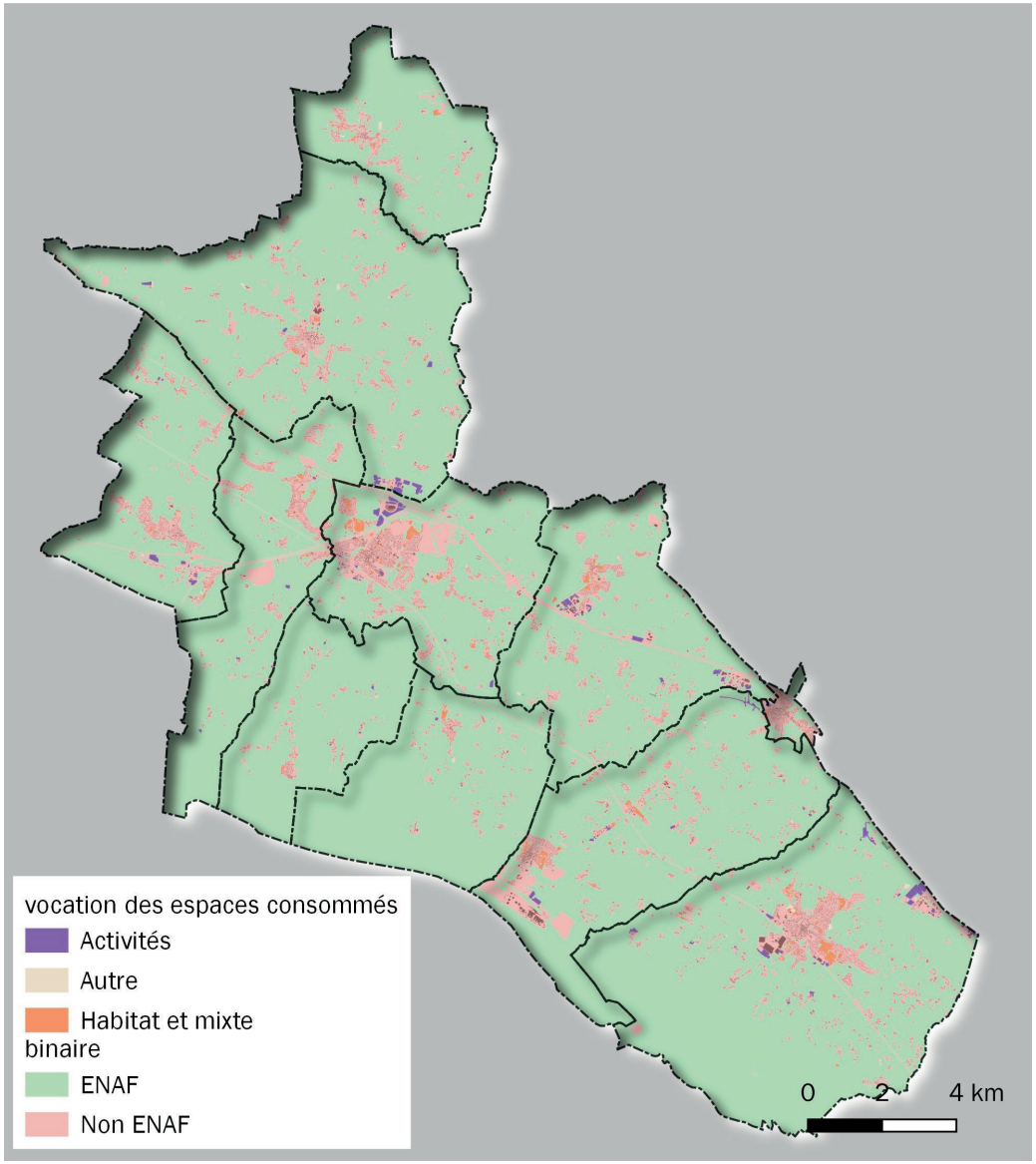
Ainsi, le diagnostic de la consommation d'espace entre 2011 et 2025 pour Estuaire et Sillon au regard du SCOT est le suivant:

Consommation d'ENAF	Surfaces	sources
2011 - 2021 (10 ans)	218.5 hectares	ConsoZAN
2021 - 2025 (6 ans)	26,4 hectares	Suivi ADSE
TOTAL 2011 – 2025	**244, 9 hectares**	

CARTE

Conso ZAN - vocation des espaces consommés entre 2009 et 2021

Source : conso zan 44



À noter : Le site « Mon diagnostic artificialisation », qui se base sur les données de l'ONAS, établit le bilan de la consommation d'espace d'Estuaire et Sillon à 266,2 hectares entre le 1er janvier 2011 et 1er janvier 2024 soit une consommation annuelle moyenne de 20,5 hectares.

Les données de l'ONAS donne en chiffre de référence pour la période 2011 - 2021 (1er janvier 2011 au 1er janvier 2021) : 210,6 ha soit 21,0 ha / an

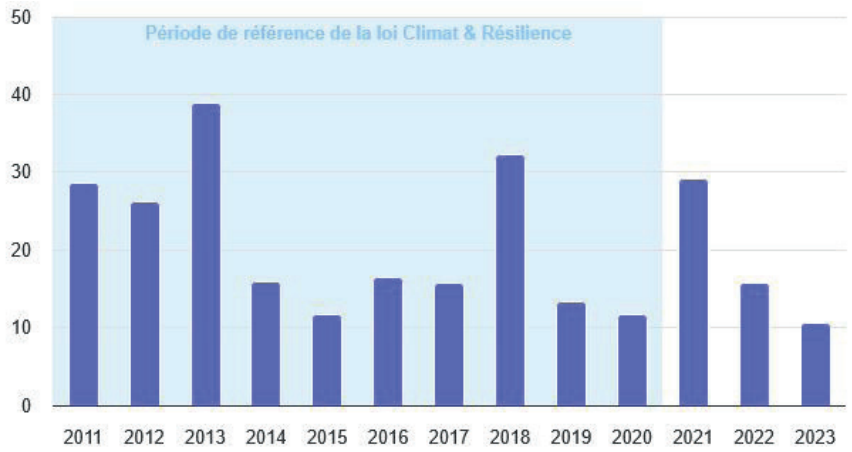
Les données de la ConsoZAN44 2011-2021, qui comptabilisent 21,8 hectares de consommation par an, sont donc relativement comparables à celles issues du Portail de l'artificialisation (ONAS).

Cependant, l'ONAS utilise les données des fichiers fonciers, qui sont à interpréter avec vigilance, car elles ne peuvent pas être cartographiées ce qui rend impossible la vérification de la donnée par rapport à la réalité du terrain (contrairement à la ConsoZAN44).

GRAPHIQUE

Consommation d'espace annuelle sur le territoire 2011 – 2023

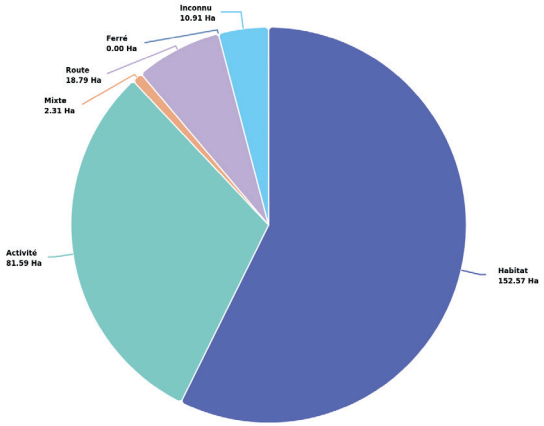
source fichier foncier « Mon diagnostic artificialisation »



GRAPHIQUE

Détail par période 2011 – 2023

source fichier foncier « Mon diagnostic artificialisation »



FOCUS : LES BASES DE DONNÉES POUR DÉFINIR LA CONSOMMATION D'ENAF

Plusieurs outils, développés au plan national ou local, permettent de quantifier la consommation des ENAF sur des périodes de références distinctes [tableau : avantage et inconvénient des bases de données existantes] :

- Le portail national de l'artificialisation des sols (« ONAS » utilisant les données des fichiers fonciers) et « Mon Diagnostic Artificialisation » permettent d'accéder annuellement à des indicateurs communaux de consommation d'espaces. Ils présentent toutefois des limites telle que l'impossibilité de cartographier les espaces agricoles, naturels et forestiers comptabilisés comme consommés., ce qui rend impossible l'objectivation de la donnée au regard de la réalité terrain.
- La BD MOS 44, réalisée par le Département de Loire-Atlantique, est constituée à partir d'une photo-interprétation assistée par ordinateur. Elle permet d'identifier l'occupation du sol et son évolution. La BD MOS ayant une précision de 2 000 m², elle ne peut que très rarement observer le renouvellement urbain ou la densification (division d'une parcelle en second rideau par exemple). Actualisée tous les quatre ans, les millésimes 2009, 2012, 2016 et 2020 sont disponibles.
- L'OCSGE est un référentiel national pour la description de l'occupation du sol. Il s'agit d'une base de données vectorielle qui s'appuie sur un modèle séparant la couverture du sol et l'usage du sol, une précision géométrique appuyée sur le Référentiel à Grande Échelle (RGE®) et une cohérence temporelle (notion de millésime). Par le biais de mises à jour successives, elle permet de quantifier et de qualifier les évolutions des espaces.

L'OCSGE est en cours de déploiement sur le territoire national, elle a été livrée pour le département de Loire-Atlantique fin novembre 2024. Seuls deux millésimes sont proposés 2020 et 2022, ce qui ne permet pas de disposer de données avec un recul suffisant pour mesurer l'artificialisation. De plus, si cette base permet de connaitre l'artificialisation, une matrice de correspondance est à créer pour identifier les ENAF, un groupe de travail départemental doit donc y travailler prochainement. Du fait, de sa livraison tardive, des millésimes disponibles et de la complexité de la donnée, elle n'a pas pu être exploitée pour les justifications du PLUI d'Estuaire et Sillon.

Aucun de ces outils disponibles ne permettant à la fois, de couvrir tout le territoire de Loire-Atlantique, de couvrir toute la période 2011-2021 ; et d'avoir des données à une échelle suffisamment fine spatialement, notamment sur les tissus urbains, pour analyser la consommation des ENAF, un outil a été mise en place à l'échelle de la Loire-Atlantique : la ConsoZAN 44 [focus : ConsoZAN 44].

Cet outil a capitalisé l'ensemble des informations issues des différentes bases de données présentées ci-avant pour créer un nouvel outil plus fiable et plus cohérent sur l'ensemble du territoire de Loire-Atlantique.

>>> En l'état des connaissances et des données disponibles, le choix du PLUi est de se baser sur l'outil ConsoZAN44.

	Atouts	Faiblesses
Fichiers fonciers *[Cerema]*	- Description à la parcelle sur l'ensemble du territoire national - Mise à disposition annuelle	- Difficulté à déduire une consommation d'espace NAF à partir de données fiscales - Caractère déclaratif - Concerne seulement les surfaces cadastrées
L'ONAS *[Cerema]* *(utilisant les fichiers fonciers)*	- Données disponibles sur le territoire régional et national - Mise à disposition annuelle	- Absence de cartographie à la maille infra-communale - Méthode d'élaboration très complexe, rendant l'analyse difficile (effet « boîte noire ») - Des biais issus des fichiers fonciers
BDMOS *[CD44]* *(photointerprétation)*	- Richesse historique - Couverture Départementale - Richesse sémantique - Donnée homogène et facile d'utilisation	- Précision géométrique parfois insuffisante au sein et en marge des tissus urbains - Mode d'occupation parfois non homogène au regard des notions apportées par la loi Climat et Résilience
OCSGE *[IGN]*	- Conforme à la mesure de l'artificialisation (la consommation peut en etre dérivée) - Référence sur le territoire national	- La période de référence n'est que partiellement couverte
(photointerprétation)		

Avantages et inconvénients des bases de données existantes source « l'observation foncière pour le ZAN en Loire-Atlantique – DDTM 44, CD 44, addrn, AURAN »

FOCUS CONSO ZAN 44

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Loire-Atlantique (DDTM 44) le Département de Loire-Atlantique et les agences d'urbanisme (addrn et AURAN), ont co-construit un outil d'observation « Conso ZAN 44» permettant de fournir une donnée de référence pour mesurer la consommation des ENAF. Cette donnée, consolidée localement par les intercommunalités, garantit une cohérence à l'échelle départementale. Accessible en open data et spatialisée à la parcelle, ConsoZAN 44 se compose d'une carte des ENAF, d'une carte des consommations des ENAF et d'indicateurs de consommation foncière sur la période de référence (2011-2021).

La ConsoZAN s'appuie principalement sur un croisement des bases de données existantes et notamment la base d'occupation du Département de Loire Atlantique BDMOS44, une photo-interprétation pour identifier les consommations d'espace et une fiabilisation par les collectivités.

La catégorisation des espaces a été construite de manière à rapprocher la classification BDMOS 44 à la nomenclature du décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols.

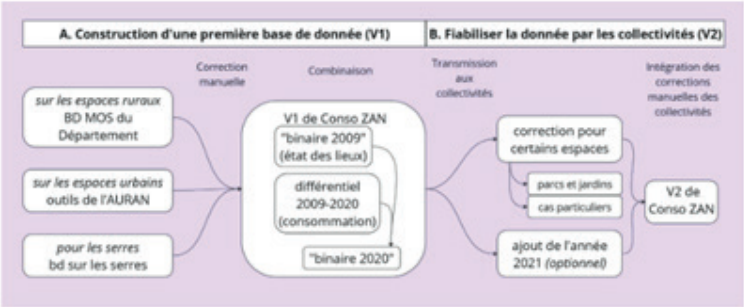
Les acteurs du territoire à l'origine de la construction de cet outil se sont également accordés sur la nomenclature des quelques cas particuliers non couverts explicitement par la loi. Cela permet donc d'identifier grâce à un binaire les « espaces agricoles, naturels et forestiers » et ceux « non agricoles, naturels et forestiers ».

Les objectifs de la loi Climat et Résilience pour la période 2021-2031 sont calculés à partir des consommations d'ENAF entre 2011 et 2021. Néanmoins, en l'absence d'orthophotographie en 2011 et en 2021 (permettant de couvrir la période complète), le calcul de la consommation a reposé sur les orthophotos existantes de 2009 et 2020. La consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers entre 2011 et 2021 a été extrapolée dans la ConsoZAN à partir de la période 2009-2020, proportionnellement aux nombres d'années couvertes (concrètement, le bilan de consommation entre 2009 et 2020 est divisé par 11 puis multiplié par 10 afin de calculer une consommation d'ENAF sur la période 2011-2021, comme imposé par la loi Climat et Résilience).

Note méthodologique détaillée disponible en annexe des justifications et sur internet « l'observation foncière pour le ZAN en Loire-Atlantique – DDTM 44, CD 44, addrn, AURAN » : https://addrn.fr/app/uploads/2024/07/20240717_NoteAccompagnement_finale.pdf

Méthodologie de construction de la ConsoZAN

Source : source note méthodologique ConsoZAN



Exemple de représentation du binaire 2020

Source : note méthodologique ConsoZAN 2020

Analyse au regard du Code de l'urbanisme : consommation d'ENAF 2015-2025

L'article L151-4 du Code de l'urbanisme impose de justifier une modération de la consommation d'ENAF par rapport aux 10 années précédant l'arrêt du PLUi (2015-2025).

Comme déjà évoqué, trois sources de données peuvent être utilisées pour analyser la consommation passée :

- ConsoZAN 44: cet outil local, développé en Loire-Atlantique, permet de cartographier et de quantifier la consommation d'ENAF avec précision.
- ONAS (fichier foncier): cette base de données nationale, issue des fichiers fonciers, ne permet pas de spatialiser la consommation d'ENAF, ce qui rend difficile sa vérification sur le terrain.
- les données issues des ADS (permis délivrés) suivi par Estuaire et Sillon.

Cependant, aucune de ces sources ne dispose de données complètes pour la période 2015 - 2025. Il est donc nécessaire d'utiliser les données disponibles pour les périodes les plus proches (2009 - 2020 pour ConsoZAN 44, 2021 - 2025 pour le suivi ADS et 2015 - 2024 pour l'ONAS) et d'extrapoler la consommation pour la période 2015-2025.

Au regard des limites de l'ONAS, Il est important de privilégier les données de ConsoZAN 44 et les données ADS pour garantir la fiabilité de l'analyse de la consommation passée.

Les estimations de consommation pour les 10 ans avant l'arrêt sont les suivantes :

- **ConsoZAN 44 et suivi ADS** :

2015 - 2020 - ConsoZAN44 : La consommation d'ENAF entre 2009 et 2020 est de 240 hectares en annualisant cette consommation, il est possible de l'extrapoler pour la période 2015-2020 (soit 6 ans du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2020). On obtient ainsi *une estimation de 130,8 hectares.*

2021 - 2025 - suivi ADS : il est estimé sur cette période (du 1er janvier 2021 au 1er janvier 2025 soit 4 ans), une consommation de *25,6 hectares.*

Ainsi, on obtient **une estimation de 156,5 hectares d'espaces ENAF consommés entre 2015 et 2025 .**

- **ONAS** : La consommation d'ENAF entre 2015 et 2024 (1er janvier au 1er janvier soit 9 ans) est de 156,6 hectares soit 17,4 ha/an. En extrapolant cette consommation à la période 2015-2025, on obtient **une estimation de 174 hectares.**

ANALYSE DES CAPACITÉS DE DENSIFICATION ET DE MUTATION

UNE OBLIGATION RÉGLEMENTAIRE ET UN LEVIER DES POLITIQUES D'AMÉNAGEMENT ET D'HABITAT

Pour rappel le cadre législatif (article L 151-1-4 du code de l'urbanisme) impose aux Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux de recenser et d'analyser les capacités de mutation du tissu urbain constitué. Mais au-delà de l'obligation réglementaire, la densification et la restructuration des tissus urbains constitués deviennent un enjeu majeur pour les collectivités afin de répondre aux besoins de production de logements.

Les opportunités foncières seront à terme des ressources rares pour les collectivités, aussi le développement d'outils et de stratégies foncières (densification, réhabilitation...) est nécessaire pour répondre à la fois aux objectifs de production de logements, d'équipements, de commerces, d'activités mais aussi pour répondre aux besoins de la population, ainsi qu'à ceux de limitation de l'artificialisation des sols et de la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers évoqués précédemment.

Le foncier devient encore davantage un enjeu clé pour les années à venir. La connaissance et la maîtrise de ce foncier constitue un des principaux leviers d'action pour les collectivités.

La recherche de densité pour lutter contre l'étalement urbain est également un levier sollicité par les pouvoirs publics. Elle se retranscrit à travers la production de nouvelles opérations plus denses dans le tissu existant et par la reconstruction de la ville sur elle-même.

De ce fait des immeubles vacants, dégradés, insalubres ou désuets peuvent être démolis, restaurés, voir rehaussés dans le but de produire davantage de surface de plancher attribuée aux logements, aux commerces ou d'autres activités. La densification peut se traduire également par le comblement d'interstices urbains laissés vacants lors des phases précédentes d'urbanisation (comblement de dents creuses, restructuration d'emprise foncière, changement de vocation de certaines parcelles, divisions parcellaires à l'initiative des particuliers,...)

L'enjeu de la densification est aussi de retravailler la configuration des usages afin d'assurer une plus grande proximité entre les lieux de vie, de travail, de loisirs et de consommation. Le procédé possède de nombreux effets vertueux sur le vivre ensemble et la production d'une réelle mixité sociale, sur le développement économique, ou encore sur la préservation de l'environnement.

Cette pratique permet aussi à la collectivité de limiter les coûts d'aménagement avec une diminution des investissements pour l'extension des réseaux ou la réalisation d'infrastructures par exemple. Cela permet un usage différencié de l'argent public pour la production de services publics et d'aménités urbaines qualitatives. La compacité de la ville permet de proposer des zones de chalandises plus densément peuplées permettant ainsi le bon fonctionnement de ces services publics, le développement de commerces.

À titre individuel, le principe de densification peut se traduire par le principe du Bimby (Build In My Back Yard), qui permet de rationnaliser l'usage du foncier pour les propriétaires de maisons individuelles. Cette démarche d'optimisation peut générer des gains financiers permettant aux propriétaires de réaliser par exemple un projet de vie ou l'accompagnement de proche dans une volonté d'accession à la propriété. La densification du tissu pavillonnaire permet aussi de produire de nouvelles formes de mixité sociale et intergénérationnelle.

De surcroît, le processus permet la structuration de nouvelles formes urbaines moins consommatrices d'espace et une modification des mobilités contribuant à une baisse de la dépendance aux voitures particulières et donc à l'usage d'énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre. On observe un report vers les modes de transport doux et collectifs qui entraine un impact positif sur l'environnement.

Cet enjeu de densité doit également être analysé à l'aune des enjeux sociétaux, environnementaux et de qualité de vie. Le besoin d'espaces verts, d'agréments et de nature à proximité des espaces résidentiels constitue un enjeu majeur pour les nouvelles politiques d'aménagement. Il conviendra dans le cadre du PLUi de trouver le juste équilibre entre densification et maintien de la qualité du cadre de vie.

Pour répondre à ce double enjeu réglementaire et de politiques publiques, le diagnostic du PLUi s'est attaché à identifier précisément les « capacités de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis», en tenant compte des formes urbaines et architecturales.

LA MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE

L'addrn, dans le cadre de ses différentes missions pour ses partenaires, a développé une méthodologie d'analyse des capacités de mutation et de densification des espaces urbanisés. Elle a pour objectif d'identifier de façon la plus exhaustive possible les terrains susceptibles de muter ou d'être densifiés pour répondre aux besoins de logements à plus ou moins long terme. En effet, cette méthode vise plus spécifiquement les besoins en logements, même si les espaces identifiés peuvent à terme avoir un usage différent. En revanche, l'analyse des gisements fonciers au sein des Zones d'Activités Economiques fait l'objet d'une analyse particulière, exposée dans la prochaine partie, compte tenu des spécificités des besoins économiques en matière de foncier.

Au préalable, il convient de définir ce qu'est un gisement foncier : il est constitué d'une ou plusieurs parcelles au sein de l'espace déjà urbanisé.

Il peut :

- Etre densifié : construction sur parcelle entière, construction sur une portion de parcelle.
- Muter : démolition-reconstruction, trans-formation.

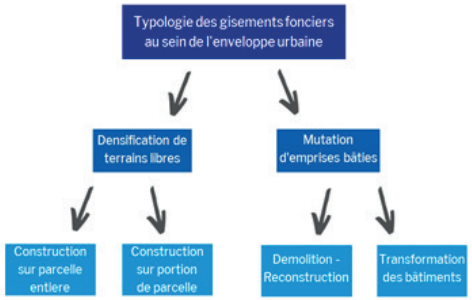
Il peut répondre aux besoins en habitat, en équipement, en commerce sur un territoire donné à plus ou moins long terme.

Le schéma ci-dessous permet de classifier les différents types de gisements fonciers qu'il est possible d'identifier.

L'étude porte ici sur la partie "densification" de terrains libres :

→ Constructions sur parcelles entières = Dents creuses

→ Constructions sur portions de parcelles = Divisions parcellaires



L'analyse des gisements fonciers réalisée à partir de la méthodologie développée par l'addrn s'appuie sur différentes étapes :

1. Identification géomatique du périmètre des espaces urbanisés de chaque commune

A partir de la base cadastrale et de celle du bâti, il est créé une zone tampon de 30 mètres autour de chaque bâtiment dont la superficie est supérieure à 20 m². Les zones d'urbanisation comportant moins de 20 constructions ainsi que les bâtiments légers sont exclus.

2. Identification des potentiels dans les périmètres des espaces urbanisés

A partir de la base cadastrale, des parcelles ayant une majorité de leur surface présente dans l'enveloppe urbaine (permettant ainsi d'éliminer les parcelles en extension urbaine) sont sélectionnées.

Puis à partir de la base du bâti, les parcelles nues et les parcelles bâties sont séparées.

Ensuite, toutes les parcelles inférieures à 200 m² sont supprimées, superficie considérée comme trop faible pour accueillir de futures constructions, sur le territoire d'étude.

Un deuxième travail fin est réalisé sur les parcelles bâties afin de déterminer les potentielles divisions parcellaires : une zone tampon de 10 mètres autour des bâtiments est créée, permettant d'obtenir la surface de terrain réellement mobilisable hors bâti.

3. Analyse réglementaire et opérationnelle

Enfin, ne sont conservés que les gisements fonciers constructibles sans contraintes réglementaires ou opérationnelles, toutes les parcelles qui ne sont pas mobilisables sont supprimées :

- Voiries, cimetières, équipements sportifs, parcs urbains, squares, grands équipements publics.
- Natura 2000, Zones humides, ZNIEFF, ZICO, ...
- PPRI, PPRT, PPRL.

4. L'estimation du nombre de logements théoriques

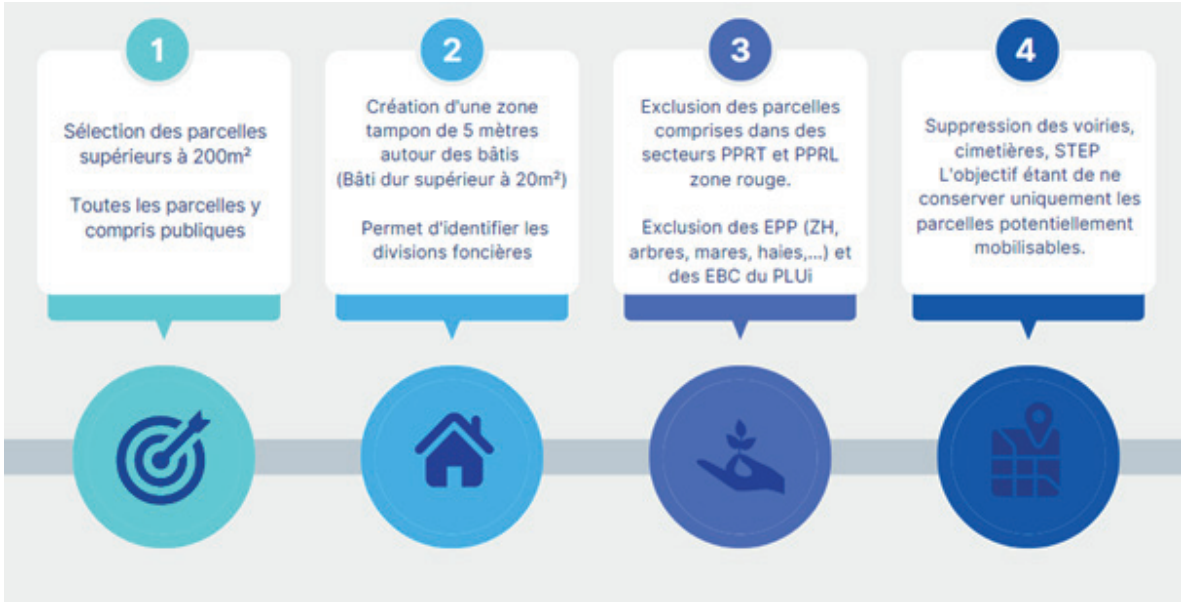
Il s'agit d'identifier le nombre de logements théorique à construire sur ces différents gisements fonciers. Ce calcul théorique s'appuie sur la densité observée du tissu urbain dans lequel s'insère le gisement repéré. Chaque gisement, en fonction du tissu urbain dans lequel il s'insère se voit assigner une densité et donc un potentiel de production de logements (rapport entre la densité du tissu urbain et la surface du gisement). Ce potentiel est bien entendu théorique, la future opération, compte tenu des densités futures, sera de fait plus importante.

Néanmoins, cette estimation permet de donner un ordre de grandeur et un potentiel de production de logements au territoire. Les règles d'urbanisme et la stratégie foncière de la collectivité peuvent à l'avenir assurer des densités plus fortes que ce qui est identifié dans l'existant.

GRAPHIQUE

Les grandes étapes de la méthodologie d'analyse du potentiel de gisements fonciers

Source : addrn



4. L'analyse qualitative

Pour encore affiner ce recensement et lui donner un caractère plus réaliste, celui-ci a été complété par un travail de photo-interprétation permettant de vérifier manuellement les gisements générés automatiquement par la méthode SIG. Elle s'est appuyée sur une analyse par photo-interprétation. Les gisements sont annotés puis structurés en 3 familles adaptées au territoire d'étude.

- Les « fonciers nus supérieurs à 200m² » sont des potentiels fonciers dépourvus de toutes contraintes réglementaires, techniques et environnementales. Ce potentiel se distingue en deux groupes : les dents creuses et les divisions foncières.
- Les potentiels fonciers qui sont des équipements publics (cours d'écoles ou des équipements sportifs tels que des terrains de foot) ainsi que les parcs et les parkings sont catégorisés à part. Ces 3 catégories sont des espaces non bâtis qui peuvent représenter des potentiels fonciers cependant, ils sont dans l'état actuel destiné à un autre usage. Il revient donc à la commune de mobiliser ou non au cas par cas.
- Certains gisements peuvent être soumis à différentes contraintes techniques. Ils sont alors exclus lorsqu'une piscine enterrée est repérée sur le terrain, que la forme du gisement n'est pas mobilisable (forme géométrique qui rend irréalisable une opération) ou que l'accès n'est pas possible.

Enfin, cette étape de photo-interprétation permet de relever les parcelles bâties pouvant faire l'objet d'une division, les groupements de parcelles contiguës et de propriétaires différents pouvant faire l'objet d'une densification commune, les cœurs d'îlot aménageables. Certaines parcelles recensées peuvent également être bâties en cas de présence d'un simple bâti léger, d'un bâtiment vacant, dégradé ou à l'état de ruine.

Pour parfaire ce travail d'analyse via photo-interprétation, il a été indispensable de s'appuyer sur les connaissances terrains des communes qui ont permis d'agrémenter de manière qualitative et factuelle cette analyse. Ce travail a également été complété ponctuellement par une vérification de terrain effectué. Ces données terrains ont pu être recoupés avec les données automatisées du SIG.

5. L'analyse quantitative

La dernière étape a consisté à établir une quantification du potentiel de logement de l'ensemble des gisements. Pour prendre en compte le contexte urbain et paysager de chaque gisement et ne pas proposer une quantification théorique, la densité de logement par hectare de chaque tissu urbain de la CCES a été calculée.

Ainsi, les gisements ont été analysés au regard des caractéristiques des formes urbaines suivante, repérées dans le cadre du diagnostic urbain du PLUi (voir partie 3 du diagnostic : atlas des formes urbaines, p97 :

- Noyaux anciens
- Faubourg
- Diffus

- Tissu ancien rural
- Lotissement 50-70
- Lotissement 70-90
- Lotissement 90-2010
- Lotissement après 2010
- Opération d'ensemble
- Lotissement paysagé

Dans chaque tissu exposé ci-dessus, la densité réelle a été examinée pour chaque polygone SIG en fonction de son appartenance à une forme urbaine, afin de calculer un potentiel se rapprochant le plus possible du tissu environnant.

Le calcul s'opère de la façon suivante :

→ Nombre de logements présents dans le polygone «tissu urbain» / Superficie du polygone «tissu urbain» à l'hectare = Densité de logement à l'hectare au sein du polygone « tissu urbain»

→ Exemple : 5 logements/0,8 hectare = 6,5 logements par hectare. Le polygone analysé présente une densité de 6,5 logements par hectare.

À partir de cette analyse, pour chaque gisement identifié, le potentiel est calculé à partir de la densité du polygone dans lequel il se trouve. Par principe, un potentiel minimum d'un logement est appliqué pour chaque gisement. Pour obtenir le nombre de logements potentiellement constructibles, le calcul s'établit comme suit :

→ Densité de logement à l'hectare du polygone dans lequel se trouve le gisement X Superficie du gisement à l'hectare = Nombre de logements potentiels.

→ Exemple : 29 logements/ha X 3,8 ha = 110,2 logements potentiels.

Cette méthode de calcul constitue une 1ère approche pour permettre de quantifier un potentiel minimum. En effet, la densité d'un espace sera mécaniquement renforcée si le polygone identifié est urbanisé. Aussi, le fait de s'appuyer sur la densité du tissu urbain dans lequel le gisement se situe conduit à minorer les capacités futures. Néanmoins, elle offre une 1ère analyse importante pour définir les capacités théoriques de production en densification spontanée et donc la stratégie foncière de la collectivité.

Enfin, il convient de rappeler qu'à ce stade, le potentiel identifié est brut, il est fait abstraction des choix réglementaires opérés dans le PLUi (ex : interdiction de construction en second rideau dans certains secteurs, exclusion de certains hameaux, coefficient de surface perméable, implantation des constructions) qui vont de fait, réduire les capacités brutes identifiés.

Le potentiel final sera explicité au sein de la partie justification, le diagnostic brut constituant une donnée d'entrée alimentant les réflexions et choix réglementaires opérés au moment de l'élaboration du PADD et des pièces réglementaires (règlement écrit, graphique, OAP).

LA CAPACITÉ THÉORIQUE DE MUTATION ET DE DENSIFICATION SUR LE TERRITOIRE D'ESTUAIRE ET SILLON

Au total, 1887 logements pourraient être réalisés au sein de l'enveloppe urbaine des communes d'Estuaire et Sillon, répartis comme suit :

- 172 logements mobilisables sur des parcelles en dents creuses,
- 1 715 logements mobilisables sur des parcelles en divisions foncières.

Un 1er tableau permet de mettre en exergue l'ensemble des potentiels fonciers disponibles sur le CCES. On recense alors un total de 335 hectares de gisement fonciers sur le territoire. Ce chiffre se scinde en deux grandes catégories qui sont les dents creuses qui représentent seulement 25 hectares et les divisions foncières qui représentent 309 hectares.

Cette nette disparité et ce nombre important de divisions foncières s'explique en partie par un grand nombre de parcelles de grandes surfaces –plus de 1000m²– potentiellement divisible qui correspond à du second rideau. La constructibilité de ce type de gisement pose question dans les zones périphériques (étirement des réseaux, accessibilité complexifiée, destruction des lisières urbaines, dégradation du paysage) c'est pourquoi une attention particulière devra être portée sur ces espaces. Ces types de gisements présentent également une très forte dureté foncière (jardin de particuliers dans une grande majorité des cas) et donc une mobilisation plutôt sur un long terme.

La seconde lecture concerne la situation géographique du gisement. On identifie 174 hectares de gisements fonciers situés dans l'enveloppe des bourgs et villes d'Estuaire et Sillon et 160 hectares en dehors de ces espaces (en villages et hameaux). Des chiffres relativement proches qui permettent d'observer que des potentiels fonciers sont encore bien présents au sein des centralités, mais presqu'exclusivement en divisions foncières. En effet, seulement 7% du potentiel se situe sur des parcelles en dents creuses, elles constituent un enjeu fort pour la puissance publique puisque des potentiels de ce type s'amenuisent fortement. A l'inverse le potentiel en campagne est encore relativement important, ce qui pose l'enjeu de leur mobilisation au regard des capacités des réseaux, des mobilités, de l'impact sur les espaces agricoles et naturelles, l'impact sur l'activité agricole (accès aux parcelles, réciprocité avec des exploitations, etc) ainsi que sur l'identité rurale de ces espaces et le risque de banalisation (qualités architecturales, implantations, imperméabilisation, etc).

TABLEAU

Capacité de densification par typologie

Source : addrn

	Dents creuses (en ha)	Divisions foncières (en ha)	Total (en ha)
Dans l'enveloppe urbaine des bourgs et villes	14,6	160,3	179,9
Hors de l'enveloppe des bourgs et villes (en campagne)	10,8	149,5	160,3
TOTAL	**25,4**	**309,8**	**335,2**

Cette nette disparité et ce nombre important de divisions foncières s'explique en partie par un grand nombre de parcelles de grandes surfaces –plus de 1000m²– potentiellement divisible qui correspond à du second rideau. La constructibilité de ce type de gisement pose question dans les zones périphériques (étirement des réseaux, accessibilité complexifiée, destruction des lisières urbaines, dégradation du paysage) c'est pourquoi une attention particulière devra être portée sur ces espaces. Ces types de gisements présentent également une très forte dureté foncière (jardin de particuliers dans une grande majorité des cas) et donc une mobilisation plutôt sur un long terme.

La seconde lecture concerne la situation géographique du gisement. On identifie 174 hectares de gisements fonciers situés dans l'enveloppe des bourgs et villes d'Estuaire et Sillon et 160 hectares en dehors de ces espaces (en villages et hameaux). Des chiffres relativement proches qui permettent d'observer que des potentiels fonciers sont encore bien présents au sein des centralités, mais presqu'exclusivement en divisions foncières. En effet, seulement 7% du potentiel se situe sur des parcelles en dents creuses, elles constituent un enjeu fort pour la puissance publique puisque des potentiels de ce type s'amenuisent fortement. A l'inverse le potentiel en campagne est encore relativement important, ce qui pose l'enjeu de leur mobilisation au regard des capacités des réseaux, des mobilités, de l'impact sur les espaces agricoles et naturelles, l'impact sur l'activité agricole (accès aux parcelles, réciprocité avec des exploitations, etc) ainsi que sur l'identité rurale de ces espaces et le risque de banalisation (qualités architecturales, implantations, imperméabilisation, etc).

Un deuxième tableau présente cette fois-ci le nombre potentiel de logements réalisables par commune en les mettant en perspective avec les objectifs du PLH sur la période 2019-2024.

TABLEAU

Capacités de logements théorique en densification par commune

Source : addrn

	Logements théorique en dents creuses	Logements théorique en divisions foncières	Total
Bouée	1	32	33
Campbon	17	202	219
Cordemais	7	46	53
La Chapelle-Launay	18	186	204
Lavau-sur-Loire	0	24	24
Le Temple-de-Bretagne	2	59	61
Malville	24	141	165
Prinquiau	20	171	191
Quilly	15	144	159
Saint-Étienne-de-Montluc	42	476	518
Savenay	26	234	260
TOTAL	**172**	**1 715**	**1 887**

La mobilisation de l'ensemble des gisements catégorisés comme constructibles permettrait une production de logements répondant à la quasi-totalité des objectifs communautaires du Programme Local de l'Habitat (PLH) dans l'enveloppe urbaine. Ce scénario est bien évidemment théorique, fictif et peu probable, mais il permet de saisir les efforts à réaliser en matière de production public.

Ces résultats révèlent en outre des disparités entre communes. Ainsi, Quilly possède sur son territoire un potentiel global de 144 logements soit l'équivalent de 9 années de production PLH au regard de l'objectif de production de 18 logements par an alloué à la commune. Son caractère rural et l'urbanisation historique relativement lâche en tissu diffus offre d'importantes possibilités d'urbanisation, mais avec l'écueil de perpétuer une production de maison individuelle qui ne répond pas en totalité aux besoins du territoire (logements locatifs, petits logements, etc).

À contrario, Savenay possède un potentiel de densification ne dépassant pas 3 ans de production de logements au sens du PLH avec 260 logements envisageables et hors secteurs à projet alors que les objectifs quantifiés par le Programme Local de l'Habitat correspondent à la réalisation de 482 logements par an.

Comme pour Bouée et Lavau-sur-Loire du fait de leur caractère très contraint, ils ne bénéficient pas d'un potentiel de densification fort hors maîtrise publique, puisque qu'avec respectivement 24 et 33 logements envisageables, les deux communes ne sont en capacité de répondre qu'à 4 années de production de logements au regard du PLH (soit 5 et 7 logements par an).

Cette mise en perspective est malgré tout à considérer avec précaution du fait du taux de rétention du foncier qui est une réalité à ne pas négliger. On peut estimer que le taux de rétention se situe autour de 70% pour les divisions foncières et de 20% pour les dents creuses. Il n'est donc pas réaliste de mobiliser l'ensemble du potentiel foncier identifié dans le temps d'application du PLUi.

Un dernier tableau présente la classification des gisements par surface et par secteur en hectare. Sur l'axe horizontal les gisements sont classés par tranche de surface : de 200m² à 400m² ; de 400m² à 600m², etc. Sur l'axe vertical les gisements sont classés par typologie et par situation géographique.

Il met notamment en exergue la disponibilité théorique de grandes parcelles supérieures à 1 000 m² plus favorable à la densification, mais plus de la moitiée sont localisées en dehors des bourgs et villes.

TABLEAU

Capacité de densification par surface en m²

Source : addrn

	200 à 400 m²	400 à 600 m²	600 à 800 m²	800 à 1 000 m²	> 1 000 m²	Total
Dans l'enveloppe urbaine des bourgs et villes	6 000	15 000	17 500	15 400	120 000	174 000
Hors de l'enveloppe des bourgs et villes (en campagne)	1 600	5 900	9 000	10 300	132 400	159 000
TOTAL	**7 600**	**21 000**	**26 600**	**25 700**	**253 000**	**334 000**

LE FONCIER ÉCONOMIQUE, UNE RESSOURCE SPÉCIFIQUE ET PRÉCIEUSE

La Zone d'Activité Economique, un modèle d'aménagement foncier à faire muter

Le territoire d'Estuaire et Sillon compte 20 zones d'activités économiques relevant de sa compétence et quelques secteurs à vocation économique disséminés sur le territoire (une ou deux entreprises généralement).

Ces zones d'activités occupent une surface totale de .... ha, soit X % du territoire et X% des surfaces urbanisées.

Elles ont connu un essor important à partir des années 1970 avec l'aménagement des infrastructures routières (cf p X du présent document et continuent de connaître un fort développement ces dernières années. Les entreprises souhaitent majoritairement s'y installer, pour bénéficier de leur visibilité, de leurs services, de leurs aménagements routiers et leur facilité d'accès aux RN.

Pendant de nombreuses années, le développement économique du territoire métropolitain et d'Estuaire et Sillon s'est appuyé sur l'aménagement et l'extension des zones d'activités existants ou ex-nihilo avec des principes d'aménagement et de localisation qui ont peu évolué : extension urbaine plutôt que renouvellement urbain, accessibilité aux RN mais peu de lien avec les secteurs résidentiels, séparation des fonctions [schéma : cycle de vie classique d'une ZAE dans le temps].

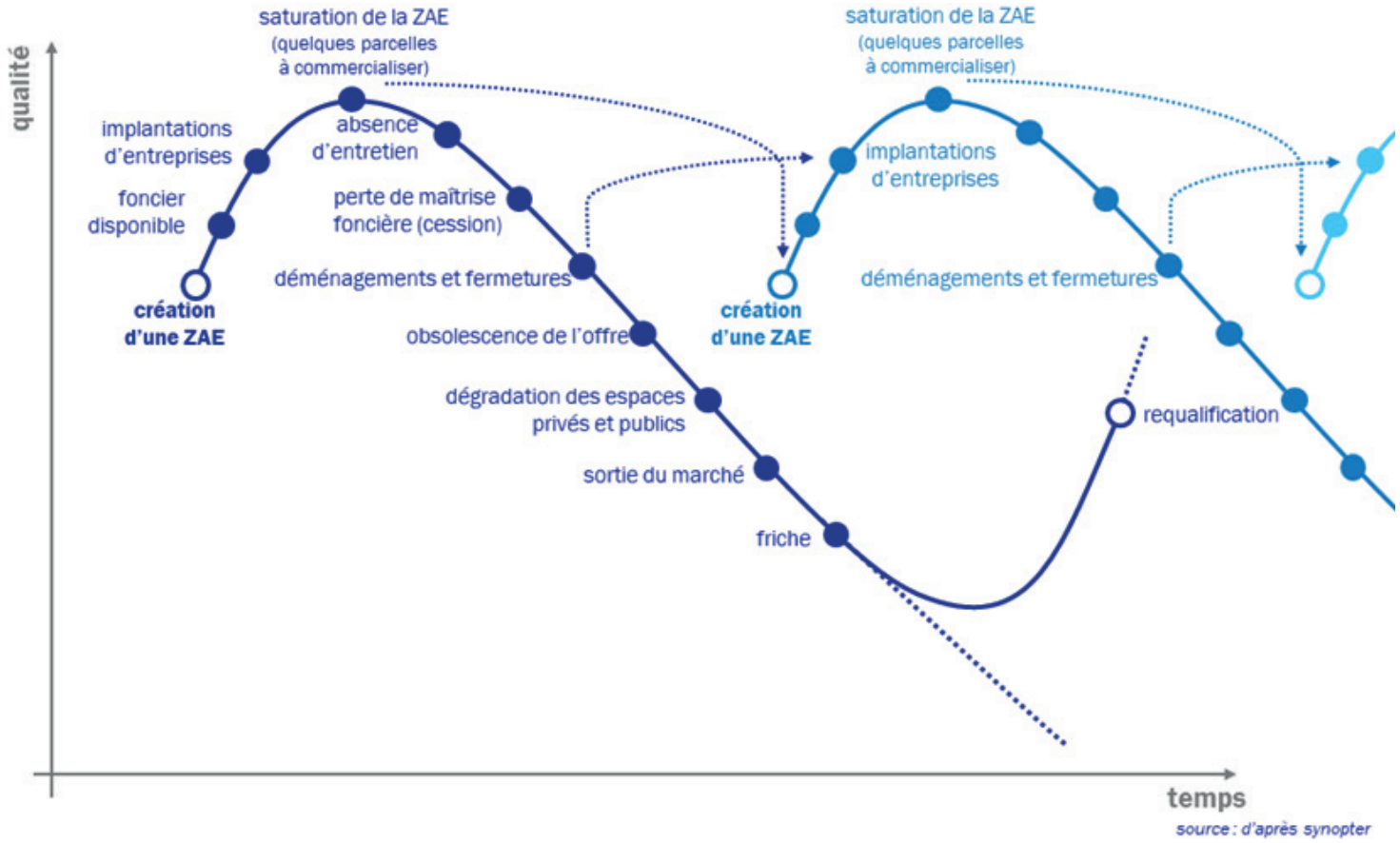
Le cycle de vie des ZAE suivait et suit encore mécaniquement le même schéma à savoir :

1. création d'une ZAE et cession de foncier à des entreprises qui s'implantent
2. saturation de la ZAE du fait de l'absence de foncier disponible pour les entreprises
3. vieillissement de la ZAE corrélé à cet effet de saturation : perte de maitrise foncière après la première cession, dégradation des espaces publics et privés et souvent peu qualitatifs, coûts d'entretien en hausse
4. création d'une nouvelle zone d'activité pour répondre à la demande, mais qui génère aussi un appel d'air
5. départ des entreprises les plus dynamiques vers des ZAE plus qualitatives et répondant davantage aux évolutions économiques
6. dégradation de la ZAE et apparition de friches (exemple : ....)

GRAPHIQUE

Cycle de vie classique d'une Zone d'Activité Economique

Source : addrn



UNE DYNAMIQUE ÉCONOMIQUE SOURCE DE TENSION FONCIÈRE

Globalement le territoire de la métropole Nantes Saint-Nazaire bénéficie d'un fort dynamisme économique, dans lequel s'insère Estuaire et Sillon.

Cette attractivité génère une forte demande de foncier puisque chaque année depuis 2017, ce sont environ 150 à 200 prospects économique (+60% depuis 2019), dont 55% ne sont pas installés sur le territoire, qui sollicitent le service développement économique de la collectivité pour des solutions immobilières et foncières, tant en achat qu'en location. Cela représente environ 65 à 80 ha demandés chaque année.

La majorité de ces demandes, 77%, concerne des auto entrepreneurs ou des Très Petites Entreprises (moins de 20 salariés), 16% de Petites et Moyennes Entreprises/Industries (PME-PMI : moins de 250 salariés) et 7% concerne de grands groupes à dimension nationale ou internationale.

En corrélation avec la typologie des entreprises demandeuses, les filières qui sollicitent le plus la collectivité sont constituées de l'artisanat (45%), du commerce (21%), du tertiaire (13%), de l'industrie et de la logistique (8% respectivement) et enfin des entreprises agricoles (5%).

En matière d'implantation géographique, les demandes portent en majorité sur les communes de Savenay/Campbon et Saint-Etienne-de-Montluc.

Enfin, même si une forte proportion des demandes concerne du foncier inférieur à 1000 m², près du tiers concerne des superficies supérieures à 5000m².

La collectivité doit donc faire face à une forte demande des entreprises, tant internes qu'externes, ainsi qu'à une demande variée autant en typologie qu'en superficie. Elle fait face également à l'effet report de la saturation des agglomérations Nantaises et Nazairiennes. De nombreuses entreprises étant en lien avec les grands donneurs d'ordre doivent pouvoir rester à proximité de ces entreprises quand bien même elles ne trouvent pas de foncier proche disponible. De par son positionnement géographique favorable vis-à-vis des infrastructures routières, Estuaire et Sillon fait également face aux demandes du secteur logistique.

Ce contexte favorable économiquement, associé aux évolutions contextuelles (raréfaction du foncier économique sur Nantes Métropole et la Carene, forte dynamique économique en Loire-Atlantique) et législatives (loi Climat et Résilience) amènent nécessairement à interroger et à faire évoluer le modèle de la zone d'activité et de production du foncier économique.

UNE CONSOMMATION FONCIÈRE À VOCATION ÉCONOMIQUE PLUS EFFICACE

Les objectifs de réduction de la consommation des espaces agricoles et naturels posés par la loi climat et résilience et les objectifs d'atteinte du Zéro Artificialisation Nette à l'horizon 2050 s'appliquent également aux zones d'activités économiques.

Entre 2012 et 2020, 82 ha (source : Mode d'Occupation des Sols du département de Loire-Atlantique, traitement addrn) de fonciers à vocation économique (acceptation large : activités économiques, grands services urbains, activités agricoles) ont été consommés sur Estuaire et Sillon, dont 35 ha dans les zones d'activités économiques.

La dynamique de consommation foncière est en recul, puisqu'en décomposant la dynamique, on observe qu'entre 2012 et 2016, 46 ha (dont 19 ha en ZAE) ont été consommés contre 36 ha (dont 16 ha en ZAE) entre 2016 et 2020.

En moyenne, c'est donc 4,5 ha qui ont été commercialisés par an dans les zones d'activités d'Estuaire et Sillon. Ce faible rythme de consommation et de commercialisation est en partie constitutif de la rareté du foncier à commercialiser.

Toutefois, le rythme de commercialisation s'accélère depuis 2021 puisque pour la seule année 2022 en cours, 7ha ont déjà été cédés (source : service développement économique d'Estuaire et Sillon).

L'analyse de la consommation foncière de 2021 à 2024 à l'aide des PC déposés et acceptés a permis également d'identifier que près de 25 ha de foncier ont été urbanisés pour des projets à vocation économique, ce qui traduit le dynamisme économique du territoire et des besoins fonciers afférents.

UN POTENTIEL FONCIER À METTRE EN MOUVEMENT

Dans le cadre de l'élaboration du PLUi et en parallèle du Schéma d'Accueil des Entreprises, un travail d'identification et de caractérisation du foncier à vocation économique dans les ZAE a été mené afin de disposer des perspectives de production de foncier économique dans les années à venir les plus fiables possibles.

Ce travail d'identification s'est appuyé dans un 1er temps un diagnostic des zones d'activités économiques d'Estuaire et Sillon réalisé par l'Agence d'Urbansime de la Région Nantaise (AURAN) en 2021, puis actualisé par l'agence d'urbanisme de la région nazairienne (addrn) en 2022 dans le cadre de l'élaboration du Schéma d'Accueil des Entreprises d'Estuaire et Sillon puis mis à jour en 2024 dans le cadre de l'élaboration du PLUi et de l'étude de programmation économique menée par le bureau d'études Praxidev.

En lien avec les obligations réglementaires (article L 318-8-2 du code de l'urbanisme), l'inventaire des ZAE du territoire a été réalisé en 1er lieu pour définit l'ensemble des espaces économiques dédiés du territoire. 22 ZAE ont été analysées ainsi que 2 sites économiques isolés.

Les périmètres des 22 ZAE ont été identifiés préalablement en s'appuyant sur l'enveloppe des espaces déjà urbanisés, en s'appuyant sur la même méthodologie que pour les zones d'habitat.

Enfin, suite à l'ensemble de ces travaux, Estuaire et Sillon mène en partenariat avec l'addrn et la SONADEV une étude de densification opérationnel sur une douzaine de site sélectionné au sein du potentiel d'optimisation. L'objectif est de pouvoir concrètement des opérations de densification et de renouvellement urbain au sein des ZAE pour commercialiser de nouveaux fonciers par la collectivité ou directement par les propriétaires fonciers.

Dans un premier temps, l'étude de l'AURAN a permis d'identifier géomatiquement 3 typologies :

- Les gisements nus : des parcelles nues, commercialisées ou non, sur lequel aucun usage n'est défini
- Les délaissés sans usage : espaces en friches, réserves foncières, espaces verts non qualitatifs...
- Les espaces sous-utilisés : Voiries surdimensionnés, espaces de stockage optimisables, parkings mutualisables

Cette analyse quantitative a ensuite été passé au tamis d'une analyse qualitative qui a permis d'exclure :

- les espaces protégés réglementairement (zones humides, espaces boisés classés, etc),
- les projets déjà connus ou en cours,
- les espaces non aménageables (bassins de rétention, éléments techniques comme des transformateurs électriques, des réserves incendie, etc).

A partir de ce travail préalable mené par l'AURAN, l'addrn, dans le cadre du travail foncier du SAE, a caractérisé ce potentiel pour déterminer la nature opérationnelle de chaque foncier et donc le potentiel réel d'optimisation et de commercialisation. Un travail de photo-interprétation et de terrain sur l'ensemble des zones a également permis d'affiner le repérage géomatique et d'identifier les friches et espaces de renouvellement urbain au sein des ZAE.

L'ensemble des fonciers ont donc été classés en 5 catégorie distinctes permettant de consolider le diagnostic foncier :

• Terrains immédiatement disponibles

Les fonciers nus et viabilisés pouvant immédiatement faire l'objet d'une demande de permis de construire. Ces fonciers sont autant de propriété public que privé.

•Terrains potentiellement disponibles nécessitant des travaux d'aménagement ou de mutation foncière avant commercialisation

Ils constituent des fonciers en fond de parcelle, des fonciers de seconde main, des fonciers nécessitant des divisions parcellaires et qui nécessitent d'être aménagés, etc. Pour être mobilisés, ces fonciers nécessitent un travail d'entretien avec les propriétaires pour définir leur stratégie à court, moyen et long terme sur ces espaces (sont-ils vendeurs ? sous quelle temporalité ? etc.)

•Terrains potentiellement disponibles nécessitant des travaux de démolition avant commercialisation

Cette catégorie concerne les friches économiques, les bâtis anciens voire vétustes qui nécessitent des travaux de dépollution, de démolition/ reconstruction, etc.

•Terrains occupés par une entreprise

Il s'agit des parkings, des stockages, etc. qui ne peuvent pas faire l'objet d'un processus d'optimisation et/ou de densification. En effet, ces espaces sont utilisées par les entreprises pour du stationnement, espace de stockage provisoire. Il s'agit en majorité d'entreprises de logistique et de de transport.

•Equipements techniques

Ces espaces assurant la gestion des eaux pluviales, les espaces verts assurant la qualité des ZAE et/ou du cadre de travail des entreprises, des parkings non-optimisables puisqu'occupé par des entreprises de logistiques et de transports constituant le cœur de leur activités. Ces espaces ne sont pas considérés comme des espaces optimisables même s'ils apparaissent comme des « vides ».

Au total, en 2022 au moment de l'élaboration du Schéma d'Accueil des Entreprises, le territoire disposait d'un potentiel maximum de densification de 43,2 ha répartis comme suit :

-terrains immédiatement disponibles : **20,7 ha**

-terrains potentiellement disponibles nécessitant des travaux d'aménagement ou de mutation foncière avant commercialisation : **19,3 ha**

-terrains potentiellement disponibles nécessitant des travaux de démolition avant commercialisation : **0 ha**

-Friche-vacance : **3,1 ha.**

Ce volume se répartissait comme suit sur le territoire et dans les différentes ZAE :

Nom de la zone	Friche / vacance	Terrains immédiatement disponibles (nus et viabilisés)	Terrains potentiellement disponibles nécessitant des travaux d'aménagement ou de mutation foncière	Total général
La Colleraye		9 035,5	29 449,6	38 485,0
La Sablière		1 042,4	9 919,6	10 962,0
Les Acacias	6 856,0	26 803,4	10 548,9	44 208,3
La Croix Gaudin	10 873,0	45 477,7		56 350,7
Le Clair de Lune			23 673,7	23 673,7
Sainte-Anne		2 2827,6	62 818,7	85 646,3
La Close		1 334,6		1 334,6
Les Tourterelles		5 166,8	2 952,0	8 118,7
Caillonais - Tillon			1 594,2	1 594,2
Porte Estuaire		6 040,6		6 040,6
Les Petites Landes	4 858,5	4 501,0	1 838,4	11 198,0
Les Basses Landes		9 353,8	2 985,8	12 339,5
La Croix-Blanche	1 407,4	24 319,8	31 530,7	57 257,9
Les Epinettes	1 489,8	980,5		2 470,3
La Croix-Rouge	6 373,4	15 849,2	11 194,3	33 416,9
Le Bois de la Noue		7 755,4		7 755,4
Site transport logistique		2 6626,6		2 6626,6
La Gatais			4530,9	4530,9

Une analyse plus fine par taille de permet d'identifier que 80 % des fonciers disponibles disposent d'une surface inférieure à 5 000 m², et la moitié de moins de 2 500 m². La disponibilité repose donc sur des fonciers aux petites superficies qui permettent de répondre à tous les besoins du territoire. Il s'agira de mettre en parallèle les besoins des entreprises futures et actuelles et les typologies des surfaces nécessaires pour les différentes filières et entreprises ciblées par la politique économique d'Estuaire et Sillon.

En outre, ces fonciers sont majoritairement de propriétés publiques puisque seul 21 % du foncier sont de propriétés publiques (19% pour Estuaire et Sillon et 2% pour la commune de Savenay), ce qui nécessitent un travail auprès des acteurs publics pour mobiliser ces fonciers.

Estuaire et Sillon a engagé ce travail en 2024 en partenariat avec la SONADEV et l'addrn en menant une étude d'intensification des ZAE d'Estuaire et Sillon. Une douzaine de site pré-identifié dans le cadre du diagnostic foncier économique font l'objet d'une étude de densification intégrant une faisabilité urbaine et architecturale en fonction des besoins du marché et de la typologie de la parcelle (village d'artisans, vente à un seul preneur, location). Elle inclue donc pour chaque site :

- analyse de site : étude proposant une analyse de : l'inscription territoriale, des paysages (végétalisation du site), la desserte, les règles d'urbanisme applicables, les réseaux, etc.

TABLEAU

Capacité de densification par taille des fonciers

Source : addrn

Taille des fonciers disponibles en m²	Nombre foncier	Part de la typologi en %	Surface totale des fonciers par typologie
- 2500	69	56	90 734
de 2500 à 5000	31	25	111 320
de 5000 à 10 000	15	12	90 053
plus de 10 000	9	7	139 900
TOTAL	**124**	**100**	**432 009**

- étude capacitaire et scenarii de programmation : appréciation des principes d'aménagement à l'appui de plans-masses présentant différents partis pris : mono ou pluriactivité, nature des activités ciblées, etc. Cette étape permettra de vérifier la compatibilité avec les règles d'urbanisme en vigueur et de les faire évoluer le cas échéant.
- étude de faisabilité technico-financière :

o étude de faisabilité urbaine et architecturale.

o analyse financière pour apprécier le bilan de l'opération, sa rentabilité et les loyers potentiels.

L'enjeu est de pouvoir ensuite mener un travail de négociation et d'échanges sur ces projets avec les propriétaires pour mobiliser in fine ces fonciers.

Le travail de mise à jour effectué dans le cadre du PLUi par l'addrn et par le bureau d'études Praxidev a permis d'actualiser les disponibilités foncières identifiées ci-dessus.

Ainsi, 5 ha de foncier potentiellement disponibles nécessitant des travaux d'aménagement ou de mutation foncière et 0,5 ha de foncier immédiatement disponibles ont été urbanisés depuis 2022, répartis comme suit :

- 4 ha de terrains potentiellement disponibles nécessitant des travaux d'aménagement ou de mutation foncière sur la ZAE de Sainte-Anne, soit un terrain d'1,7 ha et un second terrain de 2,3 ha.
- 1 ha de terrains potentiellement disponibles nécessitant des travaux d'aménagement d'un seul tenant sur la ZAE de Clair de Lune,
- 0,5 ha de de terrain immédiatement disponible d'un seul tenant sur la zone commerciale des Tourterelles.

Au total, 37,5 ha sont mobilisables en 2024 après actualisation des chiffres contre 43,2 en 2022.

TABLEAU

Capacité de densification en novembre 2024

Source : addrn

Nom de la zone	Friche / vacance	Terrains immédiatement disponibles (nus et viabilisés)	Terrains potentiellement disponibles nécessitant des travaux d'aménagement ou de mutation foncière	Total général
La Colleraye		9 035,5	29 449,6	38 485,0
La Sablière		1 042,4	9 919,6	10 962,0
Les Acacias	6 856,0	26 803,4	10 548,9	44 208,3
La Croix Gaudin	10 873,0	45 477,7		56 350,7
Le Clair de Lune			13 673,7	13 673,7
Sainte-Anne		2 2827,6	22 818,7	45 646,3
La Close		1 334,6		1 334,6
Les Tourterelles			2 952,0	2 952,0
Caillonais - Tillon			1 594,2	1 594,2
Porte Estuaire		6 040,6		6 040,6
Les Petites Landes	4 858,5	4 501,0	1 838,4	11 198,0
Les Basses Landes		9 353,8	2 985,8	12 339,5
La Croix-Blanche	1 407,4	24 319,8	31 530,7	57 257,9
Les Epinettes	1 489,8	980,5		2 470,3
La Croix-Rouge	6 373,4	15 849,2	11 194,3	33 416,9
Le Bois de la Noue		7 755,4		7 755,4
Site transport logistique		2 6626,6		2 6626,6
La Gatais			4530,9	4530,9
TOTAL	**31 858**	**20 7115**	**193 037**	**432 010**

TABLE DES MATIÈRES

Partie 1 •7

•4

INTRODUCTION GÉNÉRALE AU PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL •4

•7

Préambule •8

Des relations institutionnelles au-delà de l'intercommunalité •10

Les objectifs du PLUi d'Estuaire et Sillon •11

Le cadre du PLUi •12

La construction d'un projet stratégique et intégrateur •12

La prise en compte des évolutions législatives •12

Focus : la Loi Climat et Résilience •15

Le PLUi, un contenu encadré par le code de l'urbanisme •16

Le rôle du rapport de présentation •17

Le rapport de présentation n'est pas une pièce opposable, mais sert de clef de compréhension de l'ensemble du projet et des règles inscrites dans les différentes pièces. •17

L'évaluation environnementale stratégique •18

Le règlement écrit et graphique •20

Le règlement écrit : une structure thématique et flexible •20

Les annexes •20

Le cadre normatif •21

Un document de mise en œuvre des politiques publiques supra-territoriales et locales •22

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) •22

Le SCoT métropolitain Nantes Saint-Nazaire •24

Les autres documents supra-territoriaux •26

Le PLUi, un document de cohérence et de mise en œuvre des politiques publiques intercommunales et communales •28

Le PLH et le PCAET, des liens à construire avec l'existant •28

Les stratégies intercommunales à intégrer à la réflexion du PLUi •29

Des stratégies communales à prendre en compte •31

Partie 2 •33

ESTUAIRE ET SILLON, un capital naturel aux multiples fonctionnalités •33

•33

Des sols riches et vivants •34

L'origine des sols et du sous-sol •34

La formation des cours d'eau et des marais •35

Le réseau hydrographique •37

L'occupation du sol •38

Les principales fonctionnalités des sols d'Estuaire et Sillon •40

Les terres nourricières •40

Les réservoirs de carbone •41

Les ressources minérales •41

Les principales fonctionnalités des sols d'Estuaire et Sillon •42

Le stockage et la régulation des eaux •42

La qualité des sols •43

Un capital eau qui dépasse les frontières du territoire •44

La ressource en eau et son exploitation •44

Les usages et les pressions sur la ressource en eau •45

La qualité de la ressource en eau •45

Sensibilité de la ressource aux nitrates et au phosphore •45

Qualité des masses d'eau superficielles •45

Qualité de la Loire •46

Qualité des masses d'eau souterraines •46

Les effets du changement climatique •47

Un territoire soumis aux risques naturels et technologiques •48

Les principaux risques naturels •48

Les inondations par submersion marine •48

Les inondations par débordement de cours d'eau •50

Les inondations par ruissellement des eaux pluviales •50

Les inondations par remontées de nappes •50

Le risque de tempête ..... •51
Le risque de feux de forêt ..... •51
Les effets du changement climatique sur les risques naturels ..... •51
Les principaux risques technologiques ..... •52
Les risques industriels ..... •52
Le risque de rupture de barrage et de digue ..... •52
Les risques liés au transport de matières dangereuses ..... •52

Une biodiversité remarquable ..... •54
Le patrimoine naturel ..... •54
Les espèces et habitats remarquables ..... •56

Les zones humides ..... •57
Leurs rôles et intérêts ..... •57
Les zones humides d'Estuaire et Sillon ..... •57

Les continuités écologiques ..... •59
Définition, intérêts et réglementation ..... •59

La Trame verte et bleue d'Estuaire et Sillon ..... •60
La définition des sous-trames ..... •60
Modélisation des réservoirs de biodiversité ..... •62
Identification des corridors écologiques ..... •62
Résultats de la TRame Verte et Bleue d'Estuaire et Sillon ..... •64

La structure paysagère d'Estuaire et Sillon ..... •66
Les fondamentaux du paysage ..... •66
La méthodologie d'identification des entités paysagères ..... •66
Les entités paysagères du territoire ..... •67

Les entités ligériennes ..... •70
A. Le lit mineur de la Loire ..... •70
B. Les grands marais ligériens ..... •71
C. Le pied de Sillon ..... •72
D. Les marais briérons ..... •73
E. Les marais de Prinquiau ..... •74

L'entité du sillon ..... •75
F. Le Sillon ..... •75

Les entités du plateau ..... •76
G. Le bocage de Quilly ..... •76
H. Le bocage de Campbon ..... •77
I. Le plateau bocager ..... •78

Le patrimoine protégé ..... •79
Huit monuments historiques sur le territoire ..... •79
Les monuments historiques ..... •79

Le « petit patrimoine » ..... •82

Partie 3 *•87*

AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE : UN DÉVELOPPEMENT URBAIN RÉCENT **•87**

Du Moyen Âge au XIXe siècle : une histoire plurielle autour de la Loire ..... •88
Un territoire estuarien et agricole ..... •88
Un territoire productif et de flux, principalement lié à l'activité fluviale ..... •88
Quatre communes se distinguent au XIXe siècle ..... •90

De grandes infrastructures qui métamorphosent le territoire ..... •94
L'arrivée du train et le développement des grandes industries ..... •94
Le redéveloppement des grandes infrastructures routières ..... •94

Des formes urbaines qui reflètent le développement historique du territoire ..... •96
Un territoire marqué par des formes urbaines récentes ..... •96
Les opérations d'ensemble, une particularité du territoire ..... •96
Des formes anciennes encore préservées ..... •96

Les formes urbaines anciennes ..... •98
Les centres anciens ..... •98
Les faubourgs ..... •100
Le tissu rural ancien ..... •102

Les extensions contemporaines à dominante d'habitat ..... **•104**
Les lotissements ..... •104
L'habitat diffus ..... •106
Les opérations d'ensemble ..... •108
Les lotissements singuliers ..... •110

Les extensions contemporaines à vocation d'activités ou d'équipements ..... **•112**
Les zones d'équipements ..... •112
Les zones d'activités ..... •114
Les campings ..... •116

Les constructions isolées ..... **•118**

Partie 4 **•121**

UNE DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE FAVORABLE ET MULTIFORME •121

Un développement démographique stimulé par le modèle périurbain ..... **•122**
Après un siècle de baisse, la population a doublé en 50 ans ..... •122
Une croissance homogène sur le territoire ..... •124
Une contribution majeure du solde migratoire, aujourd'hui à l'équilibre avec le solde naturel ..... •126
Une population plus jeune que la moyenne départementale ..... •128
Du baby-boom au papy-boom ..... •128

Origine des flux migratoires : un territoire qui bénéficie d'une forte attractivité résidentielle ..... **•130**
Un territoire attractif pour les jeunes familles ..... •130
Une relation non privilégiée avec Nantes Métropole ..... •130
Les autres relations de proximité ..... •130
Et les départs ? ..... •130

Une population à la situation économique favorable ..... **•133**
Des actifs issus des catégories moyennes et populaires ..... •133
Un niveau de vie supérieur à la moyenne départementale ..... •133
Un taux de pauvreté particulièrement faible ..... •133

Partie 5 **•137**

UN MARCHÉ DE L'HABITAT SOUMIS À DE PROFONDES MUTATIONS •137

Une prédominance des résidences principales ..... **•138**
92 % de résidences principales ..... •138
Très peu de résidences secondaires ..... •138
Peu de vacance, mais une tendance à la hausse ..... •140

Un habitat individuel dominant ..... **•142**
Une offre majoritaire de maisons individuelles et une occupation principale par des propriétaires ..... •142
Du logement locatif concentré sur Savenay ..... •144
Un parc privé sous-représenté ..... •144
Le locatif social insuffisant et à adapter ..... •144

Un marché du logement dynamique ..... **•147**
Une dynamique favorable de la construction neuve ..... •147
Un marché immobilier relativement onéreux ..... •149
Le coût élevé de la construction neuve ..... •149
380 ventes de maisons anciennes en 2020 ..... •149
Des niveaux de loyers abordables ..... •152
Des évolutions de prix de vente qui impactent l'accès au logement ..... •153

Une politique de l'habitat récente ..... **•156**
Les orientations du PLH (2019-2024) ..... •156

Partie 6 ·161

UNE DYNAMIQUE ÉCONOMIQUE FAVORABLE ·161

Les enjeux de l'emploi liés au contexte métropolitain ·162
Une croissance de l'emploi soutenue ·162
Emplois vs résidents, une stabilisation en cours ·166
Aller à Nantes ou rester à Estuaire et Sillon : logique de mobilité duale des résidents actifs ·168
Le nombre de demandeurs d'emploi orienté à la baisse ·170

La polyvalence du tissu économique ·172
Logistique et industrie : diptyque économique majeur ·172
Construction, commerce et production d'énergie, des secteurs secondaires clés ·174
Une majorité de petits établissements ·178

Lecture spatiale du développement économique ·180
Un positionnement sur un axe stratégique : RN 171-RN 165 ·180
Travailler l'offre commerciale des centralités ·181

L'agriculture : une place importante mais en recul ·182
Estuaire et Sillon, une position forte au sein d'une grande région agricole ·182
Une dynamique économique fragile ·184

Partie 7 ·189

DES SERVICES ET ÉQUIPEMENTS AU RAYONNEMENT LOCAL ·189

Un niveau d'équipements et de services de proximité lié à la position du territoire ·190
Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc : deux centres intermédiaires proches de grands centres urbains ·190

Un territoire récent marqué par une bipolarité ·194
Savenay et Saint-Étienne-de-Montluc, deux pôles structurants ·194
Des polarités secondaires comme relais du bipôle ·194
Des bourgs garants d'une offre en proximité ·194
Des communes à l'offre réduite ·194
Une dynamique modeste ·194

Une accessibilité à pied favorable ·196

Une offre commerciale et services diversifiée et de destination dans un territoire sous influence ·197
Une offre touristique pour les excursionnistes ·199
Une évolution positive de l'offre sanitaire, en trompe-l'œil ? ·201
Des effectifs primaires globalement stables ·202
Des effectifs en augmentation dans les collèges et lycées ·203

Les services domestiques et quotidien ·206
L'alimentation en eau potable ·206
La gestion du service de distribution ·206
La consommation ·206
Le traitement des eaux usées ·208
L'assainissement collectif ·208
L'assainissement non collectif ·211

Partie 8 ·215

DES PRATIQUES DE MOBILITÉ COMPLEXES ET MOUVANTES ·215

Une organisation territoriale multipolaire au sein d'un écosystème élargi ·216

Un territoire carrefour... ·218
Un réseau routier structurant d'envergure nationale, à la fois atout et obstacle ·218
Un maillage de routes métropolitaines et locales irriguant opportunément le territoire ·220
Une situation ferroviaire stratégique ·222

LUn nœud ferroviaire de la métropole Nantes – Saint-Nazaire ..... •222
Une offre cadencée ..... •224
Des gares fréquentées inégalement, conséquence d'une offre disparate ..... •225
Aléop, un service de desserte locale du territoire en car ..... •226

... Et qui subit de nombreuses nuisances dues aux transports routiers ..... •228
Les consommations d'énergie ..... •228
Les rejets de gaz à effet de serre ..... •228
Les polluants atmosphériques ..... •230
Le secteur agricole représente la quasi-totalité des émissions de NH3 (95%) ..... •231
Les nuisances sonores ..... •232
Le territoire est concerné par le bruit routier et ferroviaire. ..... •232

Un territoire favorable aux mobilités actives ..... •234
Un territoire apaisé en devenir ..... •234
Vers des cœurs de bourg apaisés :
un réseau cyclable et marchable en construction ..... •234
Des services pour faciliter le vélo ..... •236
Des zones de circulation apaisée ..... •238
Marcher 10 minutes... pour atteindre quels services ? ..... •239

Des pratiques de mobilité disparates ..... •240
Un niveau d'équipement automobile relativement IMPORTANT ..... •240
Des foyers multimotorisés ..... •240
Ainsi qu'un accès au stationnement à domicile ..... •240
Les bassins de mobilité ..... •241
Les déterminants de la mobilité ..... •242
Où se déplacent les habitants ? ..... •242
Les affaires personnelles, principal motif de déplacement ..... •243
La voiture, le mode privilégié ..... •243
Un quart de déplacement inférieur à un kilomètre ..... •243

Partie 9

LA RESSOURCE FONCIÈRE ET L'ENJEU DE SA GESTION •249

Une consommation des ENAF en recul ..... •250
Analyse de la consommation d'espace passée ..... •250
Focus : les bases de données pour définir la consommation d'ENAF ..... •253
Focus : ConsoZAN 44 ..... •254

Analyse des capacités de densification et de mutation ..... •256
Une obligation réglementaire et un levier des politiques d'aménagement et d'habitat ..... •256
La méthodologie d'analyse ..... •258
La capacité théorique de mutation et de densification sur le territoire d'Estuaire et Sillon ..... •262
Le foncier économique, une ressource spécifique et précieuse ..... •266
Une dynamique économique source de tension foncière ..... •268
Une consommation foncière à vocation économique plus efficace ..... •269
Un potentiel foncier à mettre en mouvement ..... •270

ESTUAIRE ET SILLON
Communauté de Communes

ESTUAIRE et SILLON
2 Boulevard de la Loire
44260 Savenay
Tél. : 02 40 56 81 03

Infos sur **plui.estuaire-sillon.fr**

avec la participation de

addrn
agence d'urbanisme de la région de Saint-Nazaire

PLUi
PLAN LOCAL D'URBANISME
Estuaire & Sillon
Ensemble préparons l'avenir

1.1.1 ANNEXES DIAGNOSTIC

APPROBATION - 18 Décembre 2025

ESTUAIRE ET SILLON
Communauté de Communes

Rapport environnemental

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Communauté de Communes Estuaire et Sillon

Etat Initial de l'Environnement

Version approbation le 18 décembre 2025

EcoVia SCOP SARL
Europôle de l'Arbois – Bât Marconi – Avenue Louis Philibert
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 12 53 31 – contact@ecovia.fr – www.ecovia.fr
SIRET : 483 216 792 00026 – APE : 7112B

Etat initial de l'environnement

le rapport environnemental comprend :

2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés

Extraits de l'article du R 122-20 Code de l'environnement

Table des matières

1. MILIEU PHYSIQUE 5

1.1 ÉLEMENTS DE GEOGRAPHIE LOCALE 5
1.2 SYNTHESE ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION 13

2. MILIEUX NATURELS & BIODIVERSITE 15

2.1 ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLUI 15
2.2 RAPPELS REGLEMENTAIRES ET DOCUMENTS DE REFERENCE 15
2.3 POINTS CLES ANALYTIQUES 16
2.4 LES CONTINUITES ECOLOGIQUES 32
2.5 SYNTHESE DES PERIMETRES DE GESTION, DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE 46
2.6 LES ENJEUX DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DE LA THEMATIQUE MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE 48
2.7 PROPOSITIONS D'ENJEUX POUR LE PLUI D'ESTUAIRE ET SILLON 49

3. RESSOURCES EN EAU 50

3.1 ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLUI 50
3.2 GENERALITES 50
3.3 LES ACTEURS ET OUTILS LOCAUX 53
3.4 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE LOCAL ET L'ETAT DES MASSES D'EAU 59
3.5 USAGES ET PRESSIONS 65
3.6 DIAGNOSTIC 76
3.7 PROPOSITION D'ENJEUX DU TERRITOIRE POUR L'ELABORATION DU PLUI : 78

4. RESSOURCES MINERALES 79

4.1 LIMINAIRE 79
4.2 L'EXPLOITATION ET LES BESOINS EN GRANULATS 80
4.3 ANALYSE DU DIAGNOSTIC 83

5. ENERGIE, EMISSIONS DE GES ET POLLUANTS ATMOSPHERIQUES 85

5.1 ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLUI 85
5.2 RAPPELS REGLEMENTAIRES 85
5.3 DEFINITIONS 87
5.4 CONSOMMATION D'ENERGIE 89
5.5 CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE PAR SECTEUR D'ACTIVITE 90
5.6 CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE PAR TYPE D'ENERGIE 91
5.7 ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES 2008-2018 92
5.8 ENERGIES RENOUVELABLES 94
5.9 POLLUTION DE L'AIR ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE 102
5.10 POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES 108
5.11 ANALYSE DU DIAGNOSTIC 113
5.12 PROPOSITION D'ENJEUX POUR L'ELABORATION DU PLUI : 114

6 NUISANCES SONORES ET ELECTROMAGNETIQUES 115

6.1 LIMINAIRE 115
6.2 LEVIERS DU PLUI 115
6.3 DEFINITIONS ET RAPPELS REGLEMENTAIRES 115
6.4 OUTILS REGLEMENTAIRES DE LUTTE CONTRE LES NUISANCES SONORES 118
6.5 POINTS CLES ANALYTIQUES SUR LE TERRITOIRE 119

6.6 SYNTHESE 123

7. DECHETS 125

7.1 ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLUI 125
7.2 RAPPELS REGLEMENTAIRES 125
7.3 LA GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES (DMA) SUR LA CCES 127
7.4 DECHETS COLLECTES ET TONNAGE 131
7.5 SYNTHESE DE LA PRODUCTION DE DECHETS PAR HABITANT 132
7.6 COMPARAISON PAR RAPPORT AUX ECHELLES REGIONALE ET NATIONALE 132
7.7 EVOLUTION DE LA PRODUCTION ENTRE 2017 ET 2020 133
7.8 MODES DE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES 134
7.9 INFRASTRUCTURES DE TRAITEMENT 134
7.10 PREVENTION DES DECHETS 135
7.11 ANALYSE DU DIAGNOSTIC 135
7.12 PROPOSITION D'ENJEUX POUR L'ELABORATION DU PLUI : 136

8. SITES ET SOLS POLLUES 137

8.1 ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLUI 137
8.2 RAPPELS REGLEMENTAIRES 137
8.3 IDENTIFICATION DES SITES SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR UNE POLLUTION DES SOLS SUR LE TERRITOIRE 138
8.4 LES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE) 138
8.5 SITES POTENTIELLEMENT POLLUES BASIAS 139
8.6 SITES DE POLLUTION AVEREE BASOL 140
8.7 SITES RECENSES POUR LEURS EMISSIONS POLLUANTES 143
8.8 SYNTHESE 146
8.9 PROPOSITION D'ENJEUX DANS LE CADRE DE L'ELABORATION DU PLUI : 146

9. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 146

9.1 ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLUI 146
9.2 GENERALITES 147
9.3 RISQUES NATURELS MAJEURS 150
9.4 RISQUES TECHNOLOGIQUES MAJEURS 166
9.5 DIAGNOSTIC 173
9.6 PROPOSITION D'ENJEUX DU TERRITOIRE POUR L'ELABORATION DU PLUI : 173

10. ANNEXES 175

10.1 DETAILS SUR LES STEP DE LA CCES 175
10.2 EMETTEURS TELEPHONIQUES PAR COMMUNE (SOURCE : ANFR) 175
10.3 LIGNES ELECTRIQUES TRAVERSANT LA CCES (SOURCE : RTE) 176

1. Milieu physique

1.1 Éléments de géographie locale

1.1.1 Géologie

SOURCE : BRGM

Les Pays de la Loire montrent une géologie complexe constituée, en majeure partie, d'un socle ancien (paléozoïque) appartenant au Massif armoricain. Elle comporte aussi, dans une moindre mesure, une couverture sédimentaire plus récente (ère cénozoïque) qui recouvre le socle sur sa bordure nord-est et sud et appartient respectivement aux bassins parisien et aquitain.

Le Sillon de Bretagne est ainsi plutôt constitué de roches plutoniques, tandis que les dépôts récents constitutifs de l'estuaire sont par nature sédimentaires. Une forte proportion de roches métamorphiques occupe également le sous-sol du territoire, reliquats de l'ère protérozoïque.

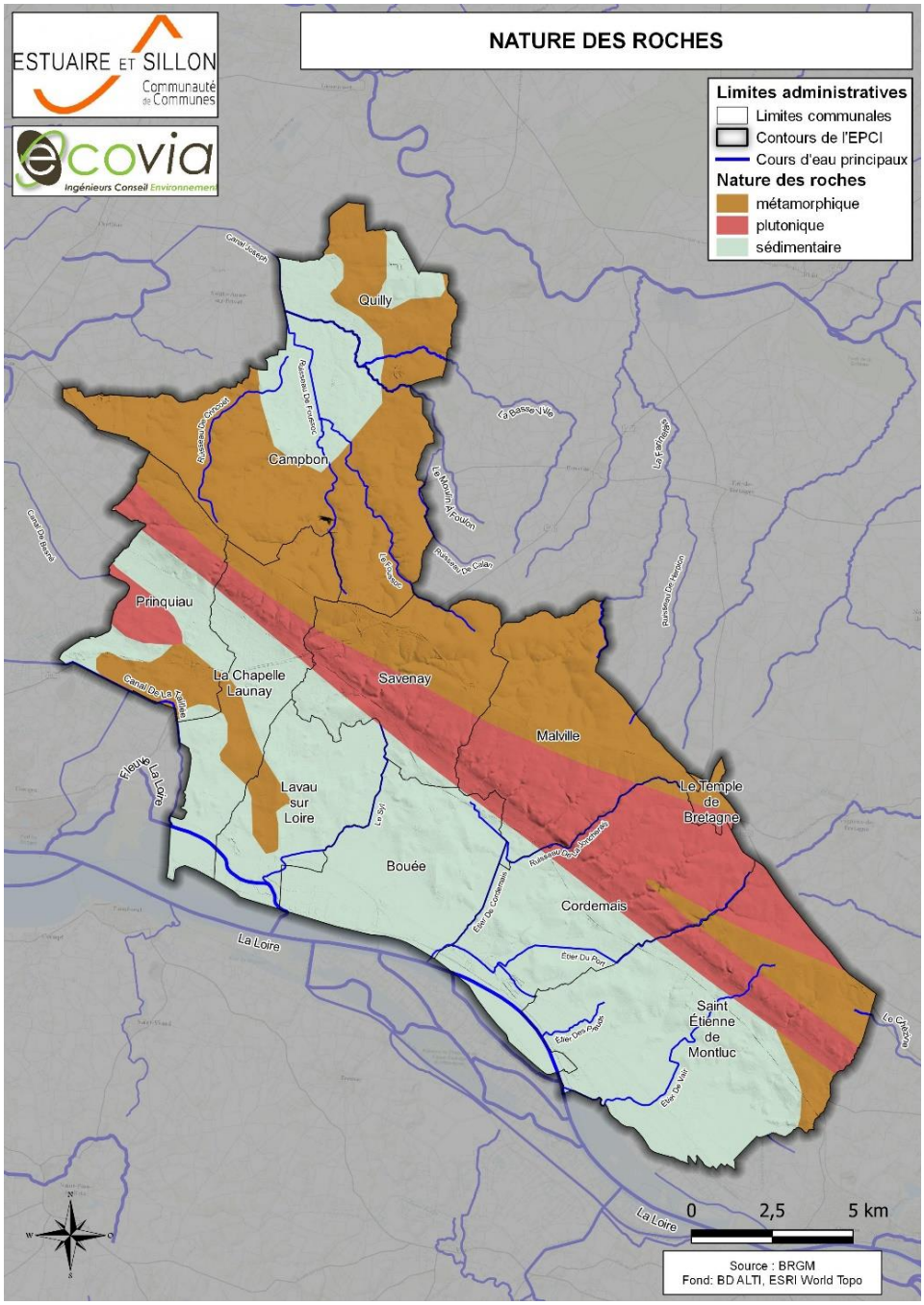


Figure 1. Nature des roches sur la CCES (source : BRGM)

1.1.2 Relief

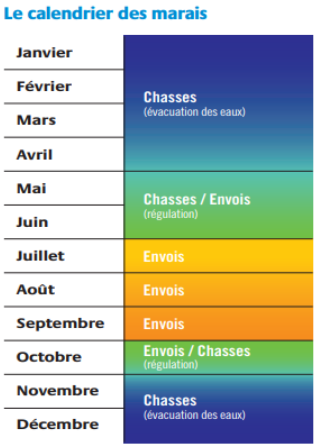
SOURCES : BD ALTI

Les éléments majeurs marqueurs du relief de la CCES sont l'Estuaire de la Loire (à moins de 10 m d'altitude) et le Sillon de Bretagne (environ 90 m d'altitude maximale sur le territoire).

1.1.3 Hydrographie

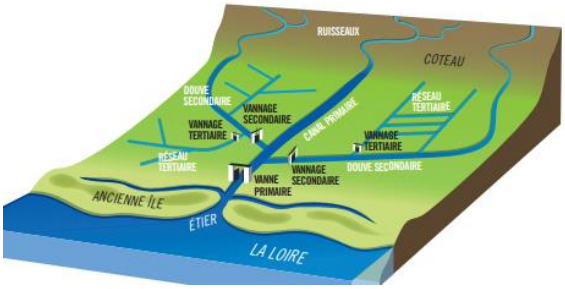
SOURCES : BD TOPO

L'hydrographie du territoire d'estuaire et sillon est très particulière. Organisé à la fois par la topographie originale liée au sillon de Bretagne, à la proximité de l'estuaire de la Loire et à la main de l'homme qui a développé un maillage très complexe de canaux. Il en ressort un territoire où l'eau est omniprésente, mais sous différentes formes.



Résultant d'un remplissage alluvionnaire marin et fluvial ancien, l'estuaire de la Loire est une large plaine triangulaire de 20 000 ha bordée, au nord, par le Sillon de Bretagne et au sud, par les coteaux de Saint-Père-en-Retz. Avant de se jeter dans l'océan, sur ses cent derniers kilomètres, la Loire estuarienne conjugue le cycle des marées avec les débits du fleuve. De cette rencontre des eaux douces et salées, découlent une grande diversité de situations et un bouchon vaseux qui migre au rythme des saisons. Sur cet espace se trouve de grands marais (Marais du Fresnier, du Pré, du Sud, de la Roche, une partie du marais de Grande Brière et du Briet, etc.) situés sur la partie Sud du territoire au sein desquels les canaux artificiels permettent d'organiser la circulation de l'eau à toute période de l'année. Ce réseau hydraulique (douves, canaux) et ses ouvrages de régulation sont un maillage essentiel pour la qualité écologique des marais. Des manœuvres et des niveaux d'eau adaptés concourent au maintien des habitats humides, à la reproduction des poissons (brochet, etc.) et à leur circulation (civelles et anguilles) entre fleuve et marais. Il nécessitent une gestion annuelle qui consite à faire évoluer artificiellement le niveau des eaux en fonction de la saison et des besoins en eau (agriculture, déficit hydrique,…).

Ces marais sont situés en aval des micro têtes de bassins de petits fleuves côtiers au fonctionnement potentiellement torrentiel lors de certains épisodes pluviaux intenses. Ces microtêtes de bassins versants sont formés par le sillon de Bretagne qui marque une cassure topographique nette et délimite ainsi la transformation des tronçons hydrographique en canaux dans les marais.



On note également des cours d'eau plus importants au nord, tel le ruisseau de Foussoc et le Moulin à Foulon.

Les bassins versants au nord, sont quant à eux des affluents soit du canal de Quily (bassin versant de la vilaine) soit du canal de Nantes (bassin versant de l'Erdre).

Cette structuration du territoire entraine le développement de 11 micro bassins versants, tous situés en tête de bassin, impliquant une richesse écologique forte et une sensibilité importante au ruissellement du fit de leur petite taille.

(n.b : les éléments liés à la qualité environnementale et de la ressource en eau de ces espaces sont traités dans les fiches ressource en eau et milieux naturels et biodiversité)

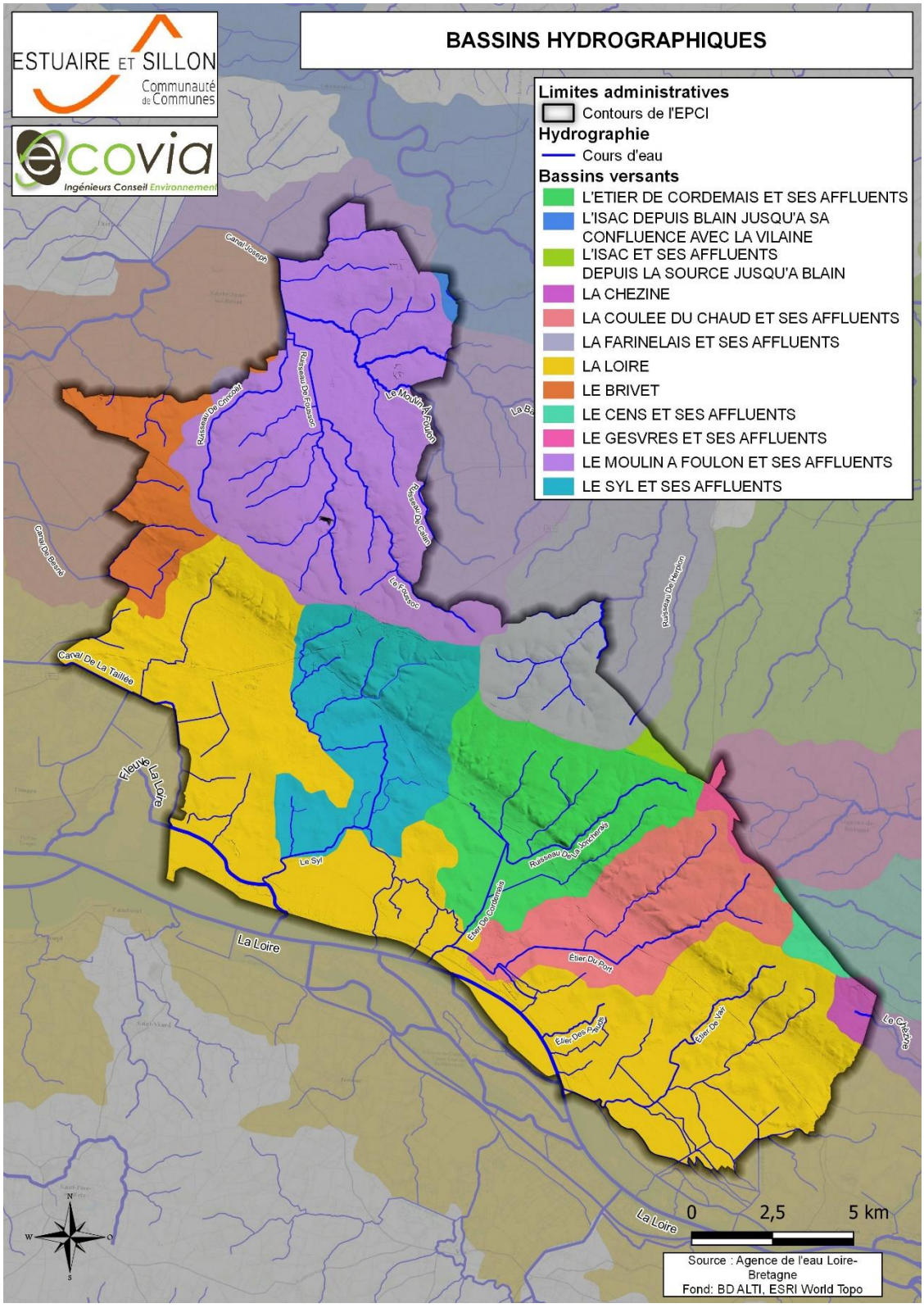


Figure 2. Bassins hydrographiques (source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

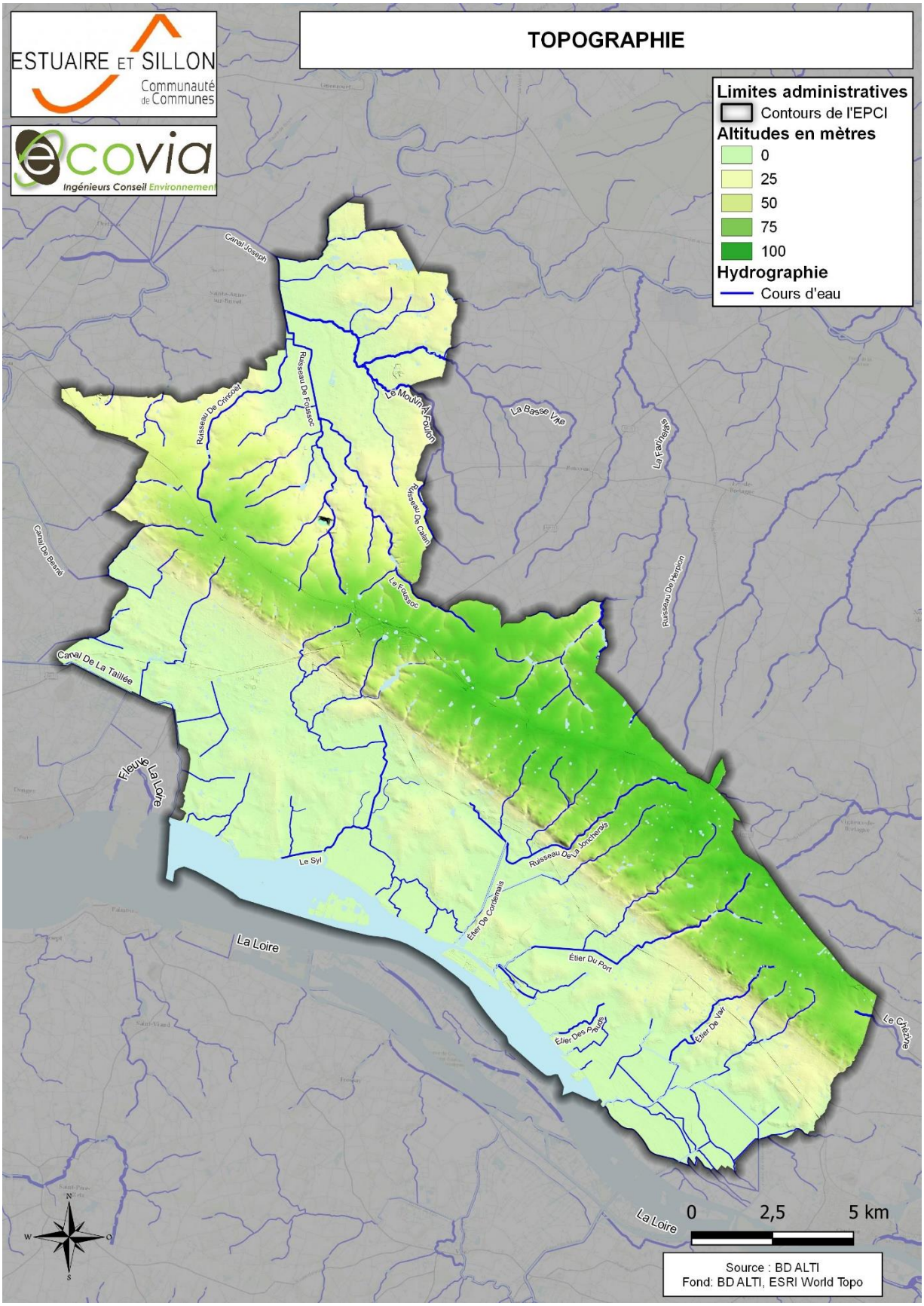


Figure 3. Topographie (source : BD ALTI)

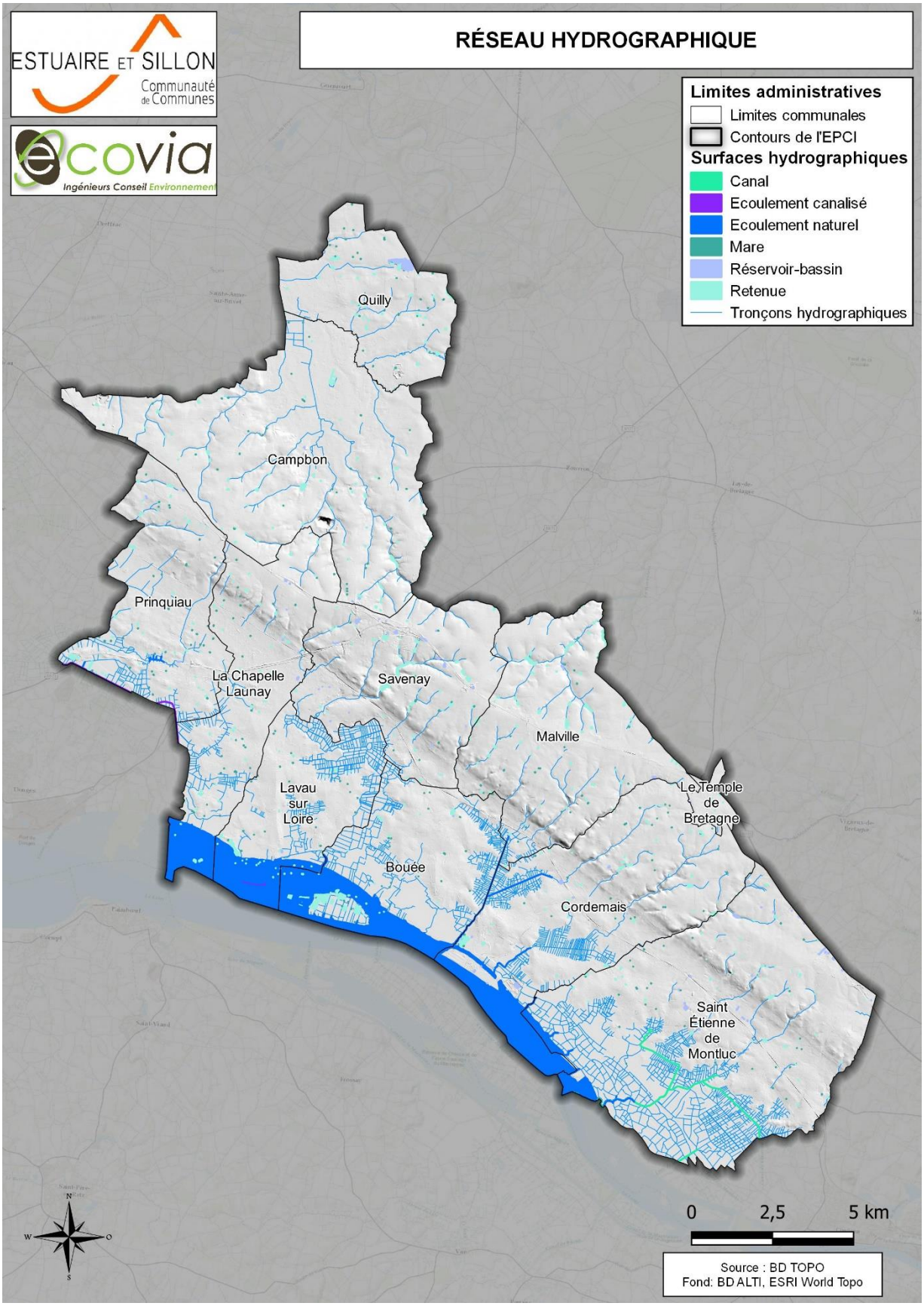


Figure 4.Réseau hydrographique (source : BD TOPO)

1.1.4 Climat

SOURCES : RAPPORT DE PRESENTATION DU PCAET DE LA CCES

Le territoire est exposé à un climat océanique franc, avec des amplitudes thermiques faibles et un nombre de jours chauds et froids limité. Les précipitations sont plutôt abondantes et fréquentes en hiver et l'été est pluvieux également.

Météo France prévoit une hausse significative des températures dans les nord-ouest (+1 à +1,5 °C en 2030, et +1,5 à +4 °C par an en 2080) avec une augmentation du nombre de jours de canicule (+2 à 5 jours en 2030 et +5 à 25 jours en 2080).

Le changement climatique devrait avoir plusieurs impacts sur le territoire, notamment :

- Une pression accrue sur la ressource en eau :
    - Diminution de la ressource en eau de 30% à 60% à l'horizon 2050 ;
    - Diminution de la recharge souterraine de 30% ;
    - Altération probable de la qualité sanitaire des eaux superficielles par l'augmentation de la concentration en polluants dans les cours d'eau ;
    - Efficacité réduite des barrages-réservoirs par la forte évaporation qui affecterait les plans d'eau ;
    - Risque de salinisation croissante des ressources en eau douce littorale destinées à la consommation humaine (dû au couplage de l'élévation du niveau de la mer avec la diminution de la ressource).
- Sur l'agriculture et la sylviculture :
    - Risque de dépérissement accéléré des chênes pédonculés ;
    - Des risques de perte et de diminution des rendements des cultures ;
    - La qualité du lait produit par les élevages bovins et l'augmentation des maladies ;
- Sur les espaces naturels :
    - La prolifération d'espèces exotiques envahissantes ;
    - L'équilibre des marais est menacé par des phénomènes tels que : l'élévation du niveau de la mer, l'évolution de la salinisation des milieux ou les épisodes de sècheresse accrue.
- Sur la population :
    - Des risques sanitaires liés aux canicules, notamment en milieux urbains concernés par des îlots de chaleur ;
    - L'augmentation des allergies ;
    - l'exposition à une qualité de l'air dégradée ;
    - la vulnérabilité des ressources en eau potable (sur les plans quantitatif et qualitatif) ;
    - la vulnérabilité des eaux de loisir et de baignade en eau douce, notamment face au développement d'algues toxiques. L'eutrophisation est en effet favorisée par les chaleurs plus fortes et les débits moins élevés ;
    - l'exposition des personnes aux ultraviolets (UV) sur les lieux de baignade ;
    - l'accentuation des pressions sur l'habitat et la vulnérabilité des personnes face aux épisodes de chaleur (précaires, population âgée, femmes enceintes et jeunes enfants…) ;
- Sur les zones littorales :
    - Accroissement des risques de submersions marines et des risques naturels liés au littoral (tempêtes, vents violents, etc.)
- Sur les infrastructures du territoire :
    - Les infrastructures de transports seront régulièrement affectées par les inondations liées aux crues (dilatation de voies ferrées, dégradation des routes, détérioration des fondations, etc.) ;
    - Les réseaux de télécommunications subiront les conséquences de l'augmentation des températures de l'air (dégradation de la qualité du wifi et de la propagation des ondes radios) et la surchauffe des data center sera favorisée ;

Les infrastructures énergétiques seront fragilisées par les vagues de chaleur (la journée caniculaire du 30 juin 2015 a provoqué des incidents sur quinze transformateurs et plongé 830 000 foyers ligériens dans le noir) et les réseaux

énergétiques seront davantage mobilisés avec les vagues de chaleur (accroissement des besoins de climatiseurs, etc.) ?

1.1.4.1 Contexte règlementaire

Depuis la loi Grenelle II de 2010, les plans locaux d'urbanisme, à travers leur PADD, fixent « des objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain » (article L123-1-3 du code de l'urbanisme). La loi ALUR de mars 2014 a précisé que ces objectifs devaient être « chiffrés ».

Le PLUi dispose d'un fort levier d'action sur cette thématique : le PADD fixe les objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain en compatibilité avec les objectifs du SCoT en vigueur.

Par ailleurs, à travers les zonages établis, il peut préserver des espaces naturels (zonages « N ») et agricoles (zonages « A »). Les articles L.151-23 et L.151-19 du code de l'urbanisme lui confèrent également la capacité de protéger des secteurs :

- L.151-23 : le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres.
- Il peut localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés et les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques à protéger et inconstructibles quels que soient les équipements qui, le cas échéant, les desservent.
- L.151-19 : « le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et identifier, localiser et délimiter les quartiers, ilots, immeubles bâtis ou non bâtis, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation leur conservation ou leur restauration. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres. »

1.1.4.2 L'occupation du sol du territoire

SOURCES : MOS, FICHE TERRITORIALE DE LA CCES, BASEMIS (AIR PDL)

En 2020, les territoires agricoles occupent 69%du territoire de la CCES, il s'agit surtout de prairies (50 % du territoire), de cultures annuelles et terres labourées (19 %). Les milieux naturels et humides occupent 17% du territoire et sont en majorité composés des milieux humides (7 %), des bois et forêts (6 %). Les territoires artificialisés représentent 12% du territoire et sont surtout composés d'habitats pavillonnaires, de hameaux ruraux et de zones d'activités.

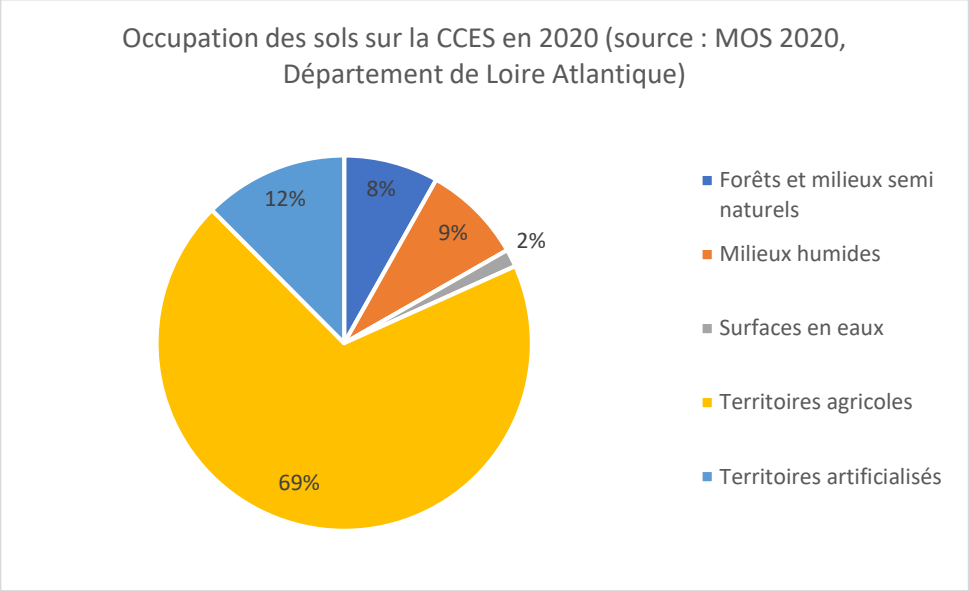


Figure 5. Occupation des sols sur la CCES en 2020 (source : MOS 2020, département de Loire Atlantique)

Entre 2016 et 2020, on constate une diminution des espaces forestiers (-43 ha) et des territoires agricoles (-10 ha) aux profits des territoires artificialisés (+22 ha) mais également des milieux humides (+16 ha) et des surfaces en eaux (+16 ha)

Tableau 1 : Occupation du sol (source : MOS 2016 et 2020)

Occupation du sol	Superficie (ha) En 2016	Superficie (ha) En 2020	Evolution 2016/2020 (ha)	%age évolution
Forêts et milieux semi-naturels	2603	2 560	-43	-2%
Milieux humides	2674	2 690	16	1%
Surfaces en eaux	461	477	16	3%
Territoires agricoles	21 723	21 713	-10	0%
Territoires artificialisés	3881	3903	22	1%
Total	**31 343**	**31343**	**/**	

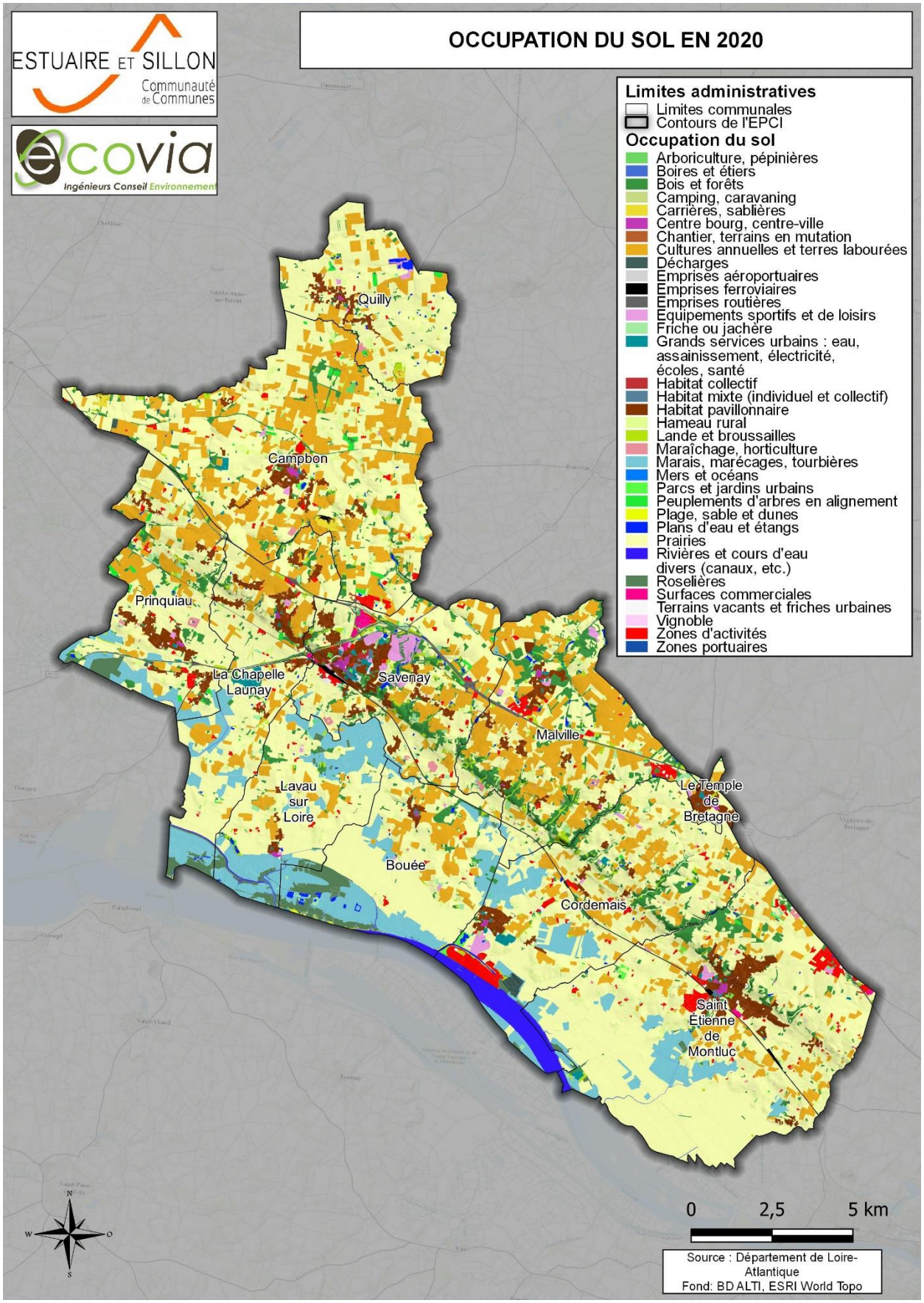


Figure 6. Modes d'occupation des sols sur la CCES en 2020 (source : MOS 2020, Département de la Loire Atlantique)

1.2 Synthèse et perspective d'évolution

Situation actuelle	Tendances et facteurs d'évolution

+	Atout pour le territoire	⬀ La situation initiale se poursuit ou s'accélère ⬂ La situation initiale ralentit ou s'inverse ? : non prévisible	Facteurs d'évolution positive
-	Faiblesse pour le territoire		Facteurs d'évolution négative

Milieu physique		Perspectives d'évolution	
+	Un climat océanique	?	La tendance est à la hausse des températures, à l'augmentation du nombre de jours de canicule.
+	Une forte présence de l'eau		
+	Une majorité de terres agricoles	⬀	La démographie est dynamique (x2 entre 1968 et 2018) et pourra augmenter la consommation d'espaces agricoles. Les espaces agricoles et forestiers ont diminués entre 2016 et 2020 au profit des espaces artificialisés notamment. La Loi Climat et résilience va induire une baisse de la consommation d'espaces.

2. Milieux naturels & biodiversité

2.1 Articulation de la thématique avec le PLUi

Le PLU intercommunal doit prendre en considération la préservation des milieux naturels et de la biodiversité, tant à travers son rapport de présentation, que dans son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et son zonage. L'État Initial de l'Environnement (EIE) permet de mettre en évidence les sensibilités des milieux naturels et les enjeux liés à leur préservation qui constitueront la future base de l'évaluation environnementale. Dans cette optique, une analyse à deux niveaux doit être menée :

- Une analyse du **patrimoine naturel** du territoire, en exposant notamment les caractéristiques des zones répertoriées comme sensibles et/ou à préserver et valoriser dans le cadre du PLUi ; mais aussi la **richesse spécifique**, c'est-à-dire les espèces remarquables animales et végétales vivant sur les communes du PLUi et leur importance respective à l'échelle locale, régionale et nationale.
- Une analyse **des continuités écologiques**, afin d'identifier au-delà des zones naturelles et de la biodiversité qu'elles recouvrent, les fonctions écologiques des différents milieux naturels, semi-naturels ou artificialisés du territoire. Il s'agit d'analyser la façon dont le territoire fonctionne d'un point de vue écologique, en identifiant les secteurs qui jouent des rôles stratégiques dans le maintien de la biodiversité du territoire.

Ces deux approches permettront d'identifier les espaces naturels et leur biodiversité associée, présents sur le territoire du PLUi, mais aussi des zones qui revêtent, du fait de leurs fonctions écologiques, une importance particulière dans le maintien de cette richesse naturelle.

La caractérisation des milieux naturels et de la biodiversité de la CCES s'appuie sur l'analyse de données bibliographiques et sur des inventaires de terrain.

En parallèle, des études sont également réalisées sur les zones humides ainsi que les haies du territoire.

2.2 Rappels règlementaires et documents de référence

2.2.1 Au niveau international et communautaire

- La **Convention de l'UNESCO** du 16 novembre 1972 sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ;
- La **Convention de Washington** (3 mars 1973) concernant la protection des espèces animales et végétales menacées dans le monde ;
- Les **Directives européennes Oiseaux** (30 novembre 2009) **et Habitats-Faune-Flore** (21 mai 1992) et leur transposition dans le code de l'environnement français ;
- La **Convention de Bonn** du 23 juin 1979 pour la protection des espèces animales migratrices ;
- La **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe.

2.2.2 Au niveau national

- Le **Programme national d'action pour la préservation de la faune et de la flore sauvages** (1994) ;
- La **Stratégie nationale de la biodiversité** (février 2004) ;
- Le **SSCENR : Schéma de services collectifs des « espaces naturels et ruraux** (LOADDT du 25 juin 1999) élaboré à partir de contributions régionales. Il prévoit notamment d'organiser les réseaux écologiques, les continuités et les extensions des espaces protégés ;
- La **loi du 10 juillet 1976** sur la protection de la nature : elle prévoit la conservation partielle ou totale d'espèces animales non domestiques, ou végétales non cultivées lorsqu'un intérêt particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient. Les listes d'espèces protégées sont fixées par arrêtés nationaux ou régionaux ;
- Le **réseau Natura 2000** correspondant à une transposition en droit français par ordonnance du 11 avril 2001 ;
- Le **Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) des bassins Rhône-Méditerranée-Corse**. Voir objectifs de référence de la fiche « ressource en eau » ;

- La **loi sur la chasse du 26 juillet 2000** (modifiée le 30 juillet 2003) qui prévoit l'établissement d'orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de la qualité de ses habitats.
- **La loi climat et résilience du 24 août 2021** modifie le code de l'urbanisme et renforce la protection de la biodiversité et des continuités écologiques dans les PLUi :
    - art. L. 151-6-2.-Les orientations d'aménagement et de programmation définissent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur les continuités écologiques
    - Art L. 151-7-7. Définir les actions et opérations nécessaires pour protéger les franges urbaines et rurales. Elles peuvent définir les conditions dans lesquelles les projets de construction et d'aménagement situés en limite d'un espace agricole intègrent un espace de transition végétalisé non artificialisé entre les espaces agricoles et les espaces urbanisés, ainsi que la localisation préférentielle de cet espace de transition

2.2.3 Les documents de référence au niveau régional, départemental et local

- Le **Schéma régional de cohérence écologique de la région Pays de la Loire** (SRCE Pays de la Loire) adopté le 30 octobre 2015 ;
- Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SDAGE) **Loire-Bretagne** 2016-2021 ;
- Le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SAGE) **Estuaire de la Loire** ;
- La **charte 2014-2029 du Parc Naturel Régional (PNR) de Brière**.

2.2.4 Cadre général

Outre les lois de préservation des espèces et milieux, la gestion de la biodiversité est une compétence partagée à toutes les échelles de territoire (fonds européens pour Natura 2000 ou mesures agroenvironnementales, dynamique régionale sur la trame verte et bleue à travers le schéma régional de cohérence écologique ; départementale avec les espaces naturels sensibles ; locale, avec les associations, conservatoires botaniques ou des espaces naturels, les communes et les particuliers, etc.). La diversité des acteurs et la confrontation entre enjeux de préservation d'un patrimoine et développement économique/urbain font de la thématique "milieux naturels et biodiversité" un sujet sensible.

2.3 Points clés analytiques

2.3.1 Les périmètres d'inventaires

2.3.1.1 Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF, lancé en 1982, est un **outil d'information et d'inventaire patrimonial à l'échelle nationale** (France métropolitaine et DOM-TOM). Cet élément majeur de la politique de protection de la nature a ainsi pour but d'identifier et de décrire des secteurs en bon état de conservation dont le potentiel biologique s'avère important. Il renvoie donc à des secteurs terrestres, fluviaux et marins particulièrement intéressants sur le plan écologique, notamment en raison de l'équilibre ou de la richesse des écosystèmes. Cet inventaire permet ainsi une meilleure gestion et protection des espaces identifiés via sa prise en compte dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme, élaboration de schémas départementaux de carrières, etc.) sans pour autant se substituer aux études d'impacts. Il faut noter que ces inventaires n'ont, en effet, pas de valeur juridique directe. Une fois réalisé, cet inventaire scientifique des richesses écologiques, floristiques et faunistiques est validé aux niveaux régional et national.

Ces ZNIEFF sont réparties en deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** correspondant à des secteurs d'intérêt biologique ou écologique remarquables,
- Les **ZNIEFF de type II**, globalement plus vastes, renvoyant à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés aux potentialités biologiques importantes.

Le territoire d'Estuaire et Sillon compte 15 ZNIEFF de type 1 et 6 ZNIEFF de type 2. L'ensemble des ZNIEFF couvre environ 10 368 ha soit environ un tiers de la superficie du territoire (33 %).

Tableau 2 : Les ZNIEFF du territoire

ZNIEFF de type I					
ZNIEFF	**Communes concernées**	**Surface totale**	**Surface ZNIEFF sur le territoire**	**Surface ZNIEFF du territoire / Surface totale ZNIEFF (%)**	**Surface ZNIEFF du territoire / Surface totale du territoire (%)**
Marais du Fresnier	Savenay, Lavau-sur-Loire, Bouée	643.82	643.82	100.00	2.05
Bermes routières et ancienne carrière de la Grisonnière	Quilly	3.31	3.31	100.00	0.01
Ile du Masserreau. Belle-ile. Ile Nouvelle. Ile Maréchale. Ile Sardine. Ile du Carnet	Cordemais	1943.46	58.77	3.02	0.19
Zone de Cordemais à Coueron	Saint-Etienne-de-Montluc, Cordemais	1977.27	973.72	49.25	3.10
Marais de Pingliau et de l'Hirondelle	Prinquiau	734.58	94.69	12.89	0.30
Mares et bois de Campbon	Campbon	31.52	31.52	100.00	0.10
Arrière des marais de la Caudelais à l'étang Bernard	Saint-Etienne-de-Montluc	393.31	393.29	99.99	1.25
Coulée de Roirière	Malville, Savenay	83.59	83.59	100.00	0.27
Tourbière du Chêne-Moisan	Prinquiau	13.62	13.62	100.00	0.04
Marais du sud, marais de Martigné	Prinquiau	514.96	190.28	36.95	0.61
Chapelle du Planté	Quilly	2.42	2.42	100.00	0.01
Mares bocagères au nord-est de l'Aunay	Saint-Etienne-de-Montluc	9.2	9.2	100.00	0.03
Combles de l'église de Cordemais	Cordemais	0.01	0.01	100.00	0.00
Marais du Haut-Brivet	Campbon, Quilly	1003.36	98.83	9.85	0.31
Zone entre Donges et Cordemais	La Chapelle-Launay, Lavau-sur-Loire, Bouée, Cordemais	2233.17	1603.39	71.80	5.11
ZNIEFF de type II					
ZNIEFF	**Communes concernées**	**Surface totale**	**Surface ZNIEFF sur le territoire**	**Surface ZNIEFF du territoire / Surface totale ZNIEFF (%)**	**Surface ZNIEFF du territoire / Surface totale du territoire (%)**
Bocage des landes de Haut	Saint-Etienne-de-Montluc	170.46	146.15	85.74	0.47
Bocage relictuel et landes du secteur de Malville	Savenay, Campbon, Malville	2805	2052.37	73.17	6.54
Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet	Quilly, Prinquiau, Campbon	21089.54	589.44	2.79	1.88
Pentes des coteaux et vallons boisés au long du Sillon de Breagne	Savenay, Cordemais, Malville, Saint-Etienne-de-Montluc	717.13	717.13	100.00	2.29
Vallée de la Loire à l'aval de Nantes	Malville, La Chapelle-Launay, Lavau-sur-Loire, Savenay, Prinquiau, Saint-Etienne-de-Montluc, Bouée, Cordemais	21492.38	6798.49	31.63	21.66
Zone bocagère relictuelle d'Heric et de Notre-Dame des Landes	Le Temple-de-Bretagne	8857.71	18.03	0.20	0.06

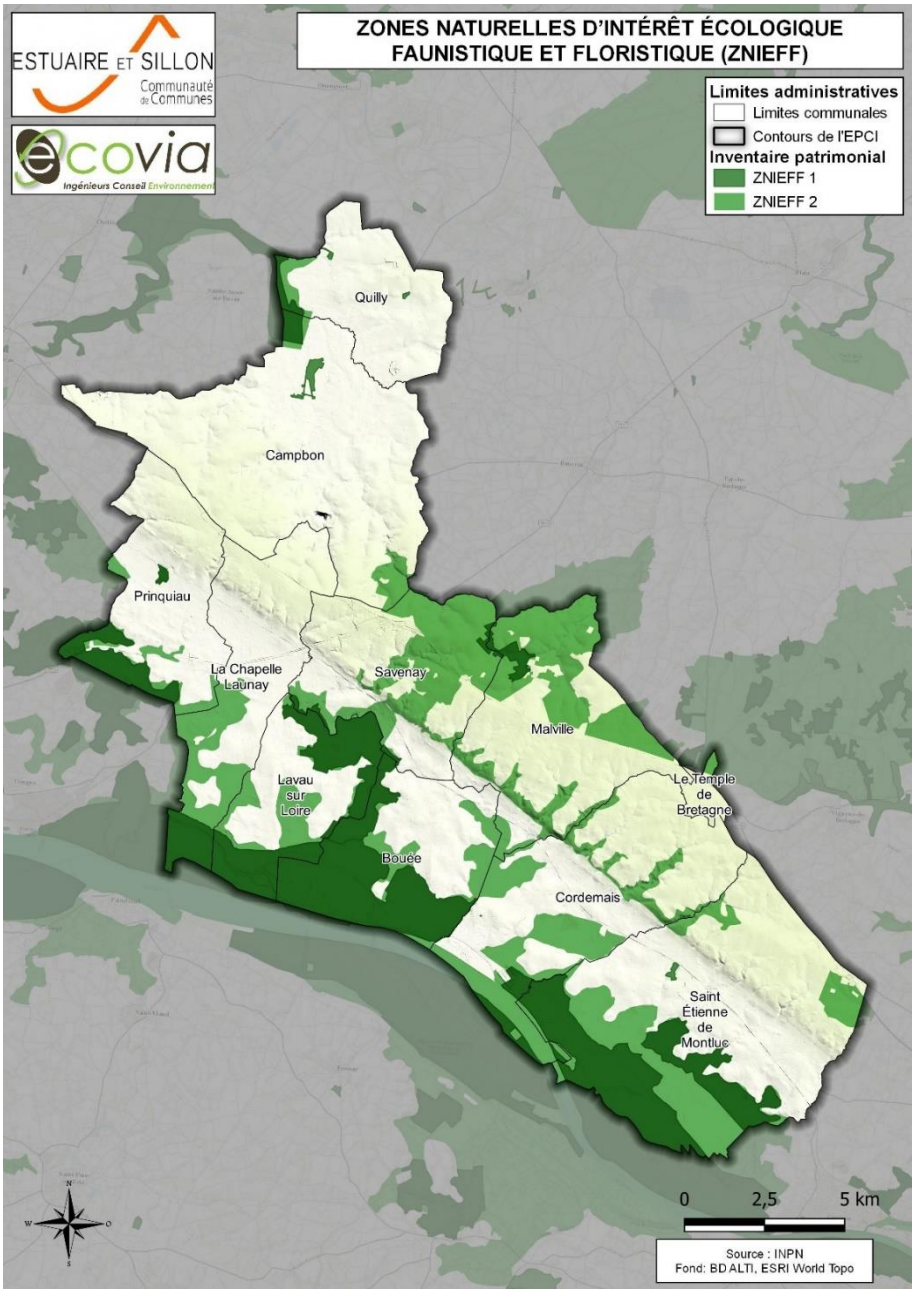


Figure 7. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sur la CCES (source : INPN)

2.3.1.2 Les inventaires des zones humides

Les zones humides se caractérisent par la présence, permanente ou temporaire, en surface ou à faible profondeur dans le sol, d'eau douce, saumâtre ou salée. À l'interface entre terre et eau, elles se distinguent par des sols plus ou moins gorgés d'eau et par une végétation dominante adaptée aux milieux aquatiques ou humides au moins pendant une partie de l'année.

Maillons indispensables dans le cycle de l'eau, les zones humides sont des réservoirs de biodiversité et assurent aussi de nombreuses fonctions écologiques : véritables filtres pour les eaux, zones naturelles tampons en bordure de la lagune, zone d'expansion des crues, etc.

Outre leur contribution à l'auto-épuration des eaux, les zones humides assurent d'importantes fonctions :

- **Hydrologiques** : elles participent à la régulation des eaux, zone d'expansion des crues, soutien des débits d'étiage et recharge des nappes phréatiques ;
- **Épuratoires** : par stockage et dégradations biochimiques dans le sol, et par assimilation par les végétaux, mais aussi par décantation des apports solides ;
- **Biologiques** : elles abritent de nombreuses espèces animales et végétales adaptées aux différents degrés d'humidité. Les zones humides sont un réservoir de biodiversité ;

- **De production de ressources naturelles et économiques** : pâturage, sylviculture, salins, frayères piscicoles, zones de conchyliculture, de pêche, etc. ;
- **Récréatives et pédagogiques** : promenade, pêche, chasse, loisirs … ;
- P**aysagères** : espaces naturels d'intérêt régional, national ou à l'échelle européenne (réseaux Natura 2000), etc.

Durant les dernières décennies, le nombre et la superficie des zones humides ont connu une très forte régression, en liaison avec la pression exercée par les différentes activités humaines (extension des zones urbaines et des zones d'activité, exploitations agricoles, extractions de matériaux, infrastructures, lutte contre les crues et les inondations, assainissement). Outre la réduction de leurs surfaces, les zones humides ont également été affectées dans leur fonctionnement par les pollutions d'origine anthropique et par la transformation des dynamiques naturelles indispensables à leur maintien.

Eu égard à leurs fonctions naturelles de réservoir pour la biodiversité et d'infrastructure naturelle pour l'épanchement des crues, la réglementation souligne la nécessité de les prendre en compte, de les protéger et d'engager des mesures de restauration voire de reconstitution au même titre que pour les autres milieux aquatiques.

Les documents d'urbanisme doivent définir des affectations des sols qui respectent l'objectif de non-dégradation des zones humides présentes sur leurs territoires En lien avec le SDAGE et les SAGE. Le SAGE Estuaire de la Loire et Villaine approuvé en décembre 2024 contient des dispositions visant à préserver les zones humides.

Les inventaires zones humides réalisés en 2010-2012 sur le territoire d'Estuaire et Sillon (SAGE Estuaire et de la Loire et Villaine) ont mis en évidence la présence d'environ 9053 ha de zones humides, avec une présence dominante sur la partie sud du territoire qui correspond à la vallée de la Loire et aux marais associés. Les zones humides du territoire occupent un peu moins de 29% du territoire.

Tableau 3 : Les zones humides du territoire (source : INPN)

Typologie de zones humides	Surface en ha	Surface type ZH/ Surface totale territoire CCES (%)
Grands estuaires	1957,57	6,2%
Marais saumatres ameneges	4601,92	14,7%
Zones humides a l'amont des cours d'eau (sources)	1149,21	3,7%
Zones humides de bas fonds en T2BV	164,21	0,5%
Zones humides de plaines alluviales et liees au cours d eau	307,21	1,0%
Zones humides de plaines et plateaux	781,58	2,5%
Zones humides de plaines et plateaux (hors tête de BV)	91,40	0,3%
Total général	**9053,09**	**28,8%**

Les marais saumâtres aménagés et les grands estuaires représentent 75% de la surface des zones humides du territoire et 21% de la surface de la CCES, ils sont concentrés le long de la Loire, principalement sur les communes de Prinquiau, La Chapelle Launay, Lavau-sur-Loire, Bouée, Cordemais et St Etienne de Montluc. On retrouve ensuite les ZH à l'amont des cours d'eau principalement situées au Nord du Sillon de Bretagne et sont présents sur toutes les communes, enfin on retrouve les ZH de Plaine et plateaux, principalement situées sur les communes de Prinquiau, Quilly et La Chapelle Launay.

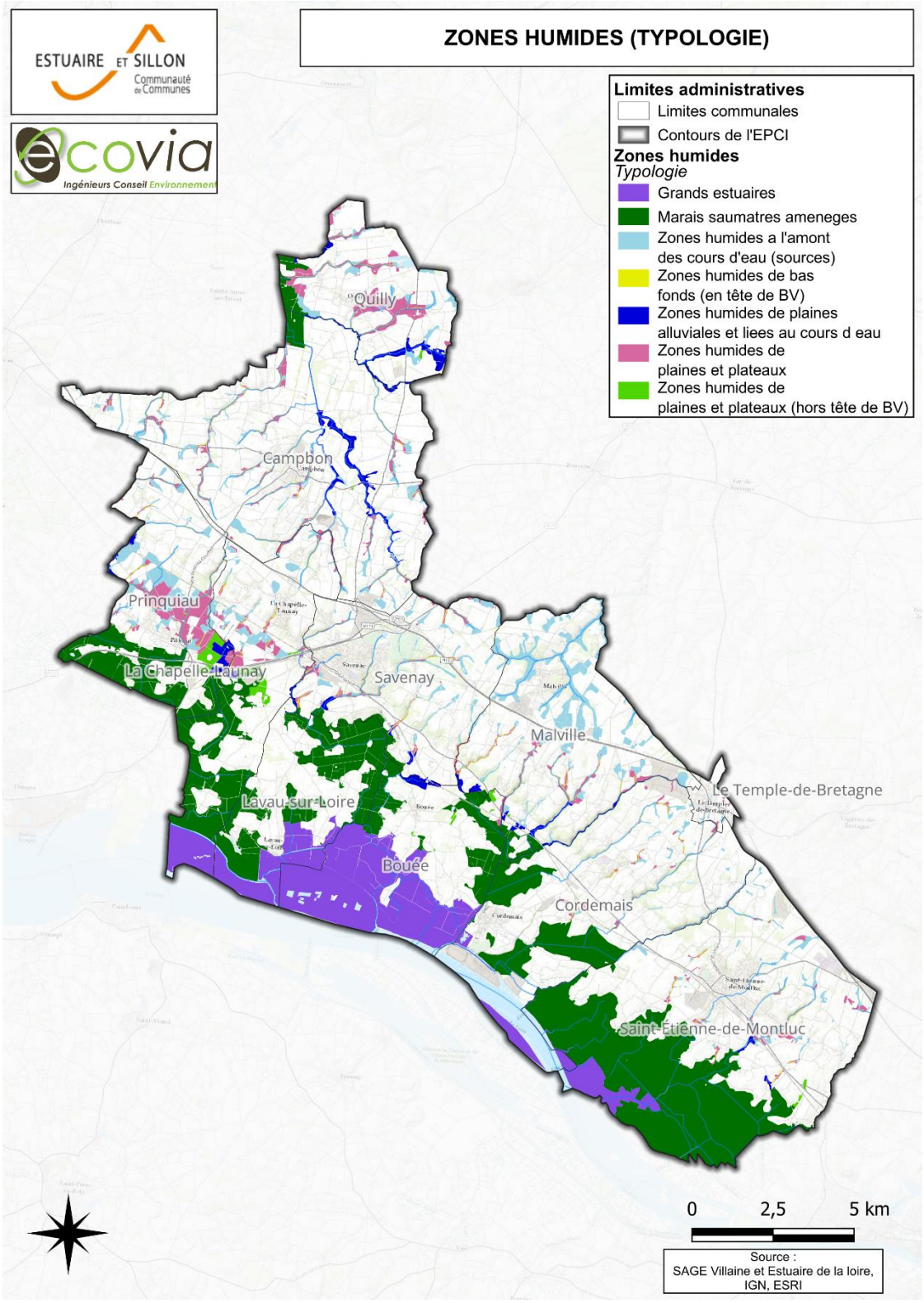


Figure 8. Zones humides par typologie sur la CCES (source : SAGE Villaine et Estuaire de la Loire)

2.3.2 Le site RAMSAR : Marais de Grande Brière et du bassin du Brivet

La Convention sur les zones humides, appelée **Convention de Ramsar**, est un traité intergouvernemental adopté le 02/02/1991 qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

Sur le territoire d'Estuaire et Sillon, le site Ramsar « Grande Brière Marais du bassin du Brivet » est seulement présent en extrémité ouest, sur la commune de Prinquiau. Il couvre 265 ha, soit moins de 1% du territoire. Ce site Ramsar est essentiellement localisé sur le territoire voisin de la CARENE.

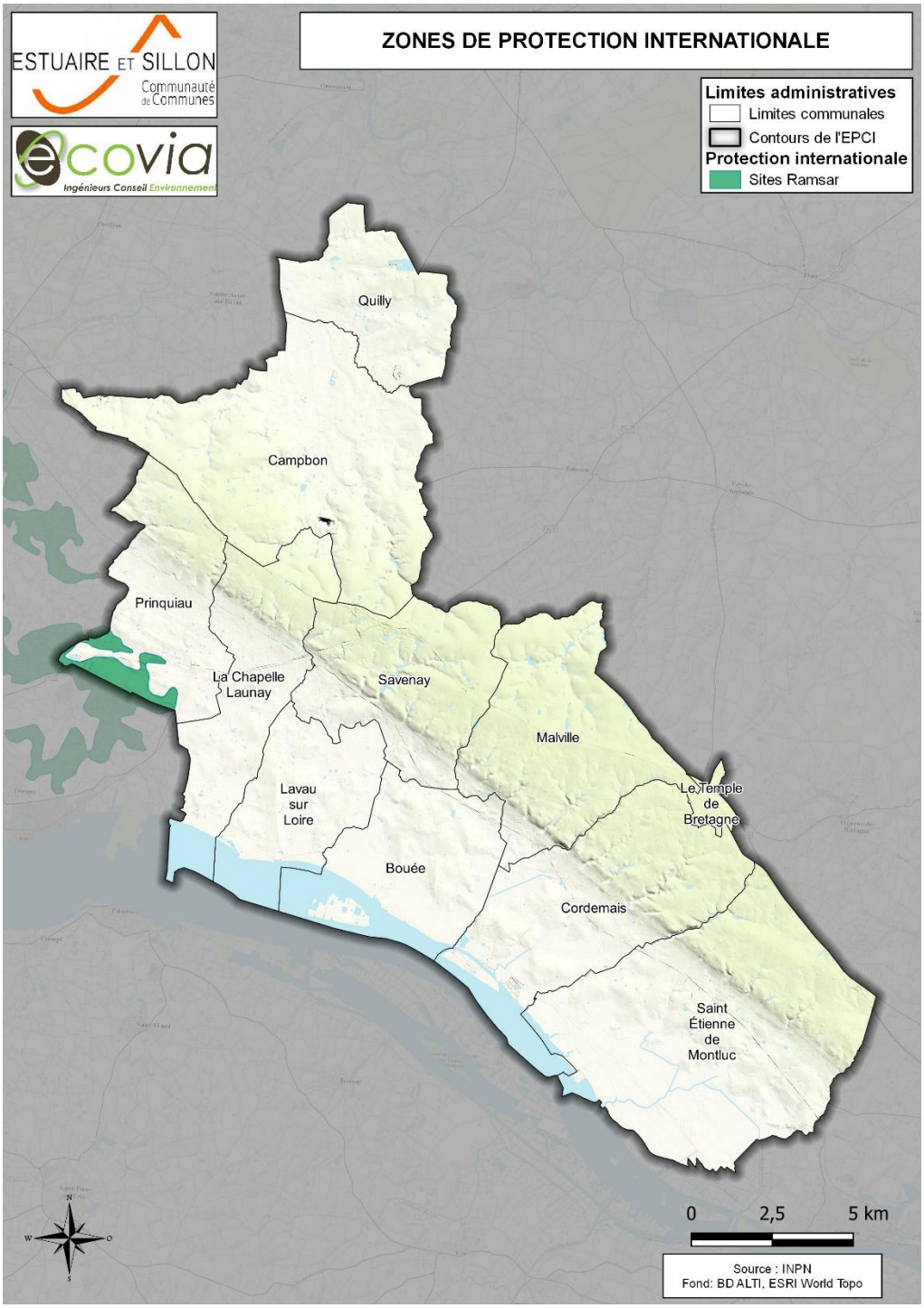


Figure 9. Le site RAMSAR sur la CCES (Source : INPN)

2.3.3 Les protections conventionnelles

2.3.3.1 Le parc naturel régional (PNR) de Brière

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire rural habité, reconnu au niveau régional pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère, mais également pour sa fragilité (menacé soit par la dévitalisation rurale, soit par une trop forte pression urbaine ou une sur-fréquentation touristique).

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 et formalisé dans la charte en mettant en œuvre une politique innovante d'aménagement et de développement économique, social et culturel, respectueuse de l'environnement.

Le territoire d'un Parc Naturel Régional est classé par décret du Premier Ministre pris sur rapport du Ministre en charge de l'Environnement, pour une durée de douze ans renouvelable. Il est géré par un syndicat mixte regroupant toutes les collectivités qui ont approuvé la Charte du Parc.
Un PNR a pour vocation de protéger et valoriser le patrimoine naturel, culturel et humain de son territoire en mettant en œuvre une politique innovante d'aménagement et de développement économique, social et culturel, respectueuse de l'environnement. Il participe également à la gestion de l'accueil touristique, afin de préserver les milieux naturels subissant une pression de visiteurs trop importante.
La Loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages précise le rôle des Parcs Naturels Régionaux et l'importance de leur charte.
« Les Parcs Naturels Régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public. Il constitue le cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques, en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel ».
Les Parcs Naturels Régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile.

Parc naturel régional de Brière

Créé en 1970, le **Parc naturel régional de Brière (PNR de Brière)** est présent sur le territoire. **Il concerne seulement la commune de Prinquiau, en extrémité ouest du territoire d'Estuaire et Sillon. Sur le territoire, il occupe une superficie totale de 1 477 ha soit 2,7 % du PNR et 4,7 % du territoire de l'agglomération.**

Les marais occupent environ un tiers du Parc. Ces espaces sont reconnus au niveau national et européen pour leur paysage et leur biodiversité par la convention de Ramsar depuis le 1er février 1995 (cf. Partie précédente). Ils sont également un lieu de vie important : avec 80 000 habitants, le PNR de Brière est l'un des PNR avec la plus forte densité de population. Les espaces bocagers et agricoles, espaces de production et d'activité, contribuent à la qualité du cadre de vie des habitants.
La charte du parc a déjà été révisée trois fois en 1992, 2001 et 2014. La nouvelle version est applicable jusqu'en 2026. Cette dernière s'articule autour de 5 grandes ambitions pour 2025 :

- Maîtriser la gestion de l'espace et la qualité des paysages,
- Préserver la biodiversité,
- Gagner la bataille de l'eau,
- Faire du Parc naturel régional un territoire exemplaire en matière de développement durable et solidaire,
- Donner à chacun le goût du Parc naturel régional.

Ces 5 ambitions sont mises en œuvre à travers 3 axes, 11 orientations stratégiques et 39 mesures opérationnelles.

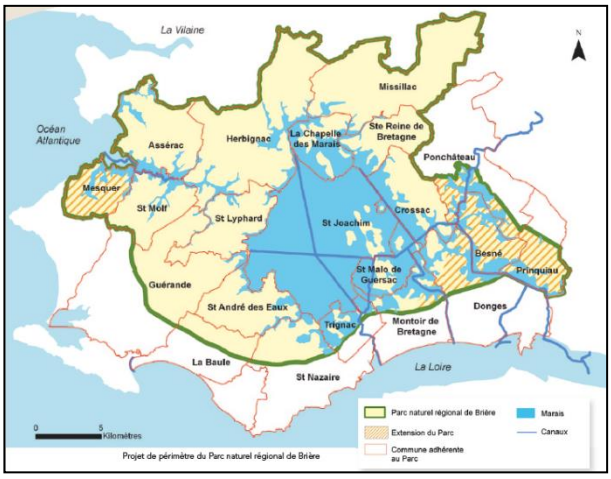


Figure 10. Le périmètre du PNR de Brière (Source : Résumé de la charte du PNR)

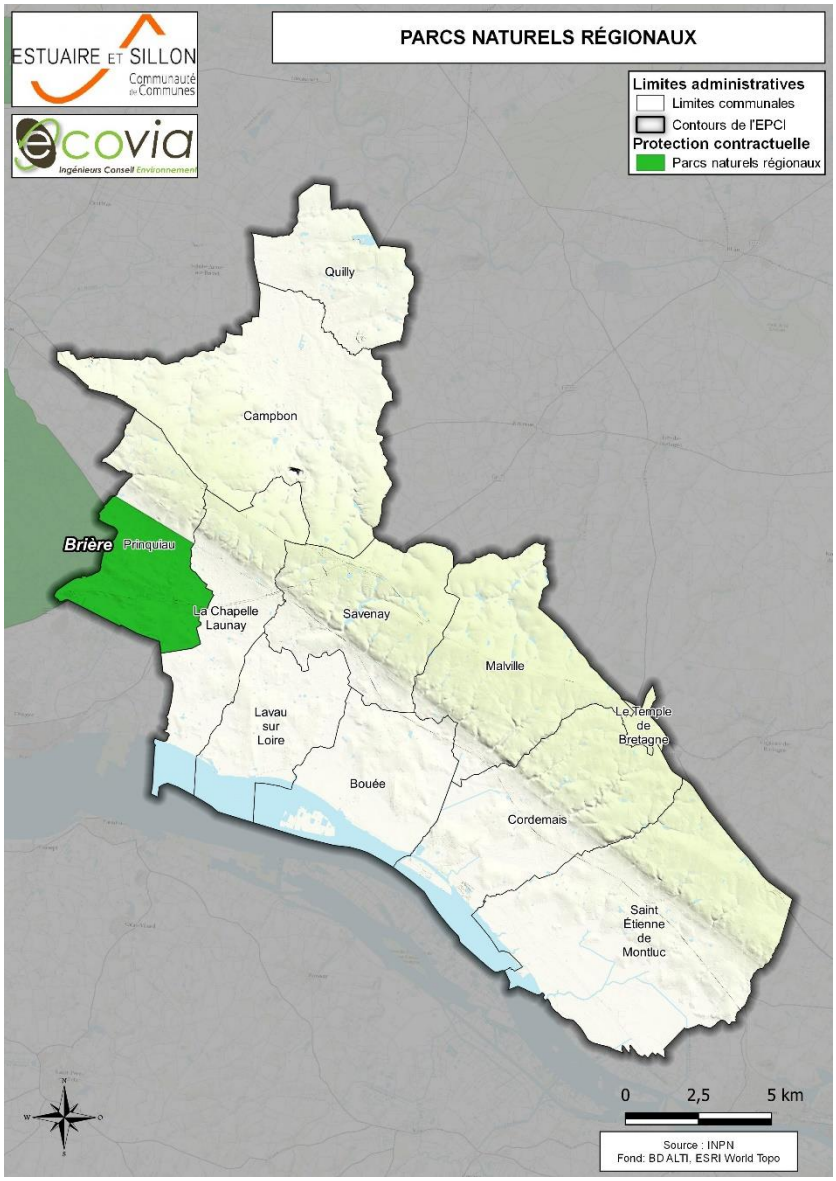


Figure 11. Le PNR sur la CCES (Source : INPN)

2.3.3.2 Le réseau Natura 2000

Le réseau **Natura 2000** renvoie à un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et/ou de leurs habitats alors considérés d'intérêt communautaire.

Ce réseau correspond ainsi aux sites identifiés au titre de deux directives européennes : la Directive « **Oiseaux** » et la Directive « **Habitats Faune Flore** » qui permettent leur protection et conservation de manière réglementaire. Pour plus d'efficacité, ce réseau concilie préservation de la nature et de sa biodiversité intrinsèque et préoccupations socio-économiques locales. Il se compose de deux catégories : les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** et les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** :

- **Zones de Protection Spéciales (ZPS)** Les ZPS ont ainsi pour but la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "**Oiseaux**" ou de zones identifiées comme étant des aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou encore de zones relais pour les oiseaux migrateurs. Elles sont désignées par arrêté ministériel sans consultation de la Commission européenne et s'appuient sur la base d'inventaires scientifiques des ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux)
- **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visent la conservation du patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent, que ce soit des types d'habitats et/ou des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire figurant aux annexes I et II de la Directive "**Habitats**". Pour désigner une zone en ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de **Site d'Intérêt Communautaire**). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme **site d'intérêt**

communautaire (SIC) et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme **ZSC**.

Le territoire d'Estuaire et Sillon est concerné par plusieurs sites Natura 2000, dont 2 ZPS et 2 ZSC. Ces sites Natura 2000 occupent une surface d'environ 7121 ha, soit près de 23% du territoire. Ces sites Natura 2000 se concentrent en bordure sud du territoire, au niveau de l'estuaire de la Loire et des marais associés.

Les plans et programmes ainsi que les projets qui sont susceptibles de porter atteinte de manière significative à un ou plusieurs sites Natura 2000 sont soumis à une évaluation d'incidences Natura 2000.

Tableau 4 : Les sites Natura 2000 du territoire

Zone Spéciale de Conservation - Directive Habitats						
ZSC	**Code**	**Communes concernées**	**Surface totale**	**Surface ZSC sur le territoire**	**Surface ZSC du territoire / Surface totale ZSC (%)**	**Surface ZSC du territoire / Surface totale du territoire (%)**
Estuaire de la Loire	FR5200621	Savenay, Prinquiau, Malville, Bouée, Cordemais, La Chapelle-Launay, Lavau-sur-Loire, Saint-Etienne-de-Montluc	21763.64	6622.54	30.43	21.10
Grande Brière et marais de Donges	FR5200623	Prinquiau	16702.98	85.5	0.51	0.27
Zone de Protection Spéciale - Directive Oiseaux						
ZPS	**Code**	**Communes concernées**	**Surface totale**	**Surface ZPS sur le territoire**	**Surface ZPS du territoire / Surface totale ZPS (%)**	**Surface ZPS du territoire / Surface totale du territoire (%)**
Estuaire de la Loire	FR5210103	Savenay, Prinquiau, Malville, Bouée, Cordemais, La Chapelle-Launay, Lavau-sur-Loire, Campbon, Quilly, Saint-Etienne-de-Montluc	20196.53	6568.66	32.52	20.93
Grande Brière, marais de Donges et du Brivet	FR5212008	Prinquiau	19757.33	359.8	1.82	1.15

- **Grande Brière, marais de Donges et du Brivet (ZPS) Grande Brière et marais de Donges (ZSC)**

Le site Natura 2000 concerne seulement la commune de Prinquiau. Le reste du site concerne le territoire voisin de la CARENE. Il est composé d'une ZPS arrêtée le 26/04/2006 et d'une ZSC arrêtée le 10/04/2015. Le périmètre de ces deux zones se superpose, bien que la ZPS occupe plus d'espace que la ZSC (Bassin du Brivet en amont). Le site est géré par le PNR de Brière qui regroupe tous les acteurs de la gestion du site.

Description du site

Il s'agit d'un site naturel majeur d'importance internationale (site RAMSAR) qui intègre un vaste ensemble de zones humides constituant le bassin du Brivet. Il comprend un ensemble de dépressions marécageuses et de marais alluvionnaires soumis par le passé à l'influence saumâtre de l'estuaire de la Loire. Le site présente également un intérêt paysager et culturel.

Figure 12. Marais de Brière (Source : PNR de Brière)

Le site est constitué de milieux variés : milieux aquatiques et palustres, prairies inondables, bois et fourrés marécageux, tourbières, landes. Les groupements végétaux se répartissent en

fonction des gradients d'humidité, d'acidité et de salinité. On y trouve également de nombreux canaux, de grandes roselières avec des saulaies basses, cariçaies, prairies pâturées, quelques prairies de fauche, quelques zones de culture, bois, bosquets ainsi que quelques landes sur les lisières et d'anciennes îles bien arborées.
Le site constitue un lieu de reproduction, nourrissage et hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Le site abrite régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si on inclue les laridés (6-12000 toute l'année).

Vulnérabilités/enjeux

L'abandon de l'exploitation du roseau, de l'entretien des canaux et des piardes (plans d'eau peu profonds correspondant à d'anciennes zones d'exploitation de la tourbe) a conduit à l'atterrissement du marais. Le déclin de l'agriculture et la modification de l'usage de certaines parcelles, observés depuis le milieu du siècle, ont également conduit à la banalisation du milieu : envasement du réseau hydraulique et des plans d'eau, extension des roselières. Les pompages dans la nappe phréatique à l'amont, les remblaiements et les divers aménagements ont aussi des conséquences sur le fonctionnement hydraulique du bassin versant. Enfin, le site connait une prolifération d'espèces invasives.
Néanmoins, la création du parc naturel régional a permis de freiner ces tendances et d'engager diverses actions de restauration.

- **Estuaire de la Loire (ZPS + ZSC)**

Le site Natura 2000 « Estuaire de la Loire » concerne la bordure sud du territoire. Il est également composé d'une ZPS arrêtée le 27/10/2004 et d'une ZSC arrêtée le 06/05/2014 dont les périmètres se superposent. Même si la ZCS occupe une superficie plus importante (notamment au milieu de l'estuaire). Le préfet du département de la Loire-Atlantique et la DREAL Pays de la Loire sont responsables de la gestion du site. Le site Natura 2000 a fait l'objet d'un DOCOB commun approuvé par arrêté préfectoral le 13 janvier 2012.

Description du site

L'estuaire de la Loire constitue une zone humide majeure sur la façade atlantique. Il s'agit d'un maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Le site présente une grande diversité des milieux et des espèces en fonction des marées, du gradient de salinité, du contexte hydraulique. Les habitats estuariens sont très importants : milieux aquatiques, roselières, prairies humides et bocages. Le site abrite de nombreuses espèces d'intérêt communautaire, dont l'angélique des estuaires. De par ces habitats, le site est très favorable pour de nombreuses espèces d'oiseaux. Il s'agit d'une zone d'importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.
La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site.

Vulnérabilités/enjeux

Le site fait face à de nombreuses menaces : envasement naturel, qualité des milieux aquatiques, artificialisation des berges, remblaiement, risques de pollution, prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs, entretien insuffisant ou inadapté du réseau hydraulique, surfréquentation, pratiques agricoles inadaptées.

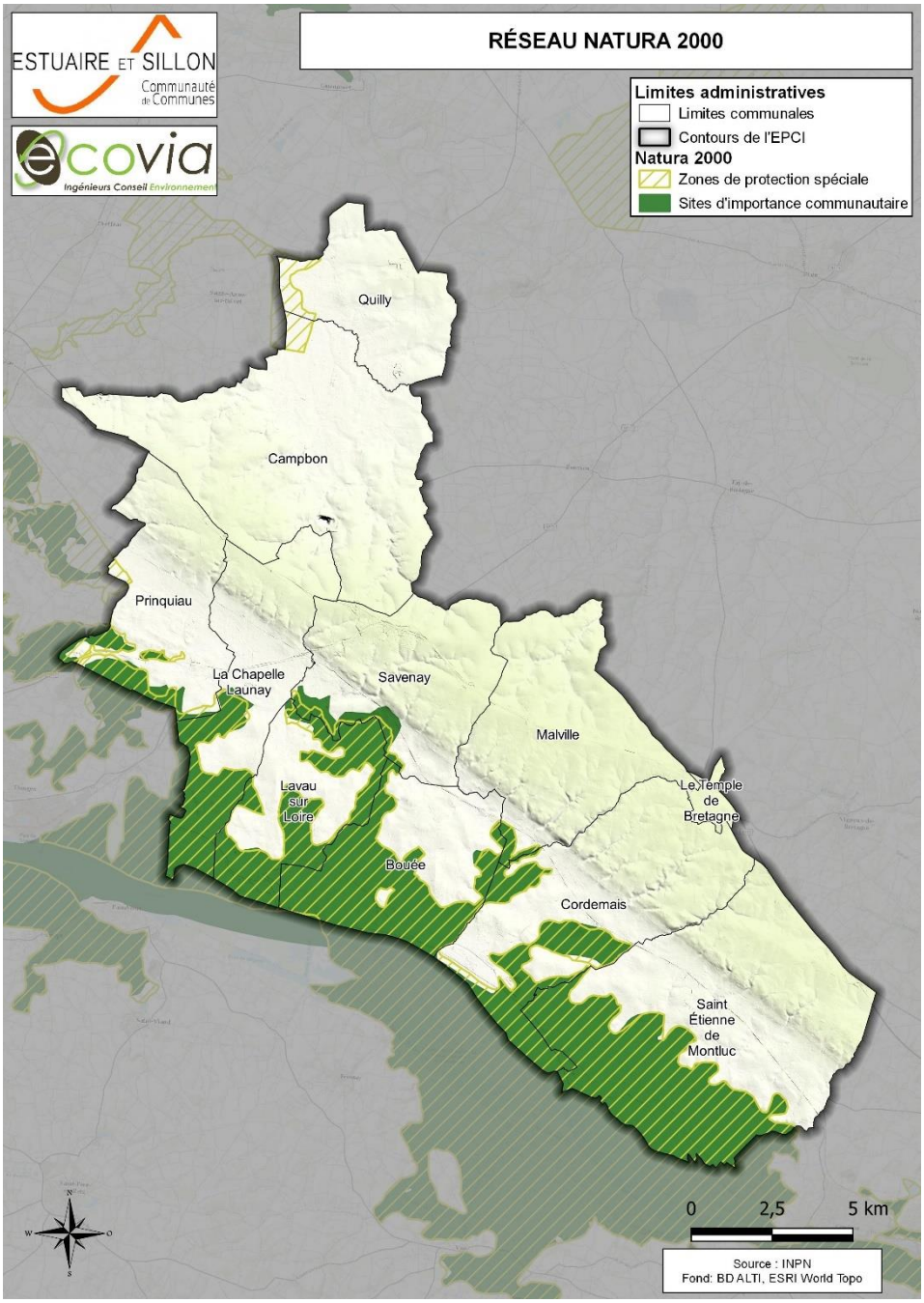


Figure 13. Les sites Natura 2000 sur la CCES (Source : INPN)

2.3.4 Les protections par maîtrise foncière

2.3.4.1 Les espaces naturels sensibles (ENS) du conseil départemental de la Loire-Atlantique

Les **Espaces Naturels Sensibles (ENS)** constituent un outil de protection des espaces naturels soit par acquisition foncière soit à travers la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Cet outil a donc pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues tout en assurant la sauvegarde des habitats naturels. Il permet également l'aménagement des espaces ainsi identifiés afin de permettre leur ouverture au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Ils sont le résultat de la politique départementale de protection de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels.

On retrouve au sein du territoire d'Estuaire et Sillon, une zone de préemption des Espaces Naturels Sensibles qui s'étend sur une surface de 576 ha au sud du territoire, sur la commune de Bouée.

2.3.4.2 Les sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CdL)

Le Conservatoire de l'Espace littoral et des Rivages Lacustres ou Conservatoire du Littoral (CdL) est un établissement public national à caractère administratif créé en 1975. Il a été créé pour mener une politique foncière qui vise à protéger de manière définitive des espaces naturels et des paysages présents sur les rivages maritimes et lacustres français. L'objectif principal du CdL est d'acquérir un tiers du littoral français afin qu'il ne soit pas artificialisé (« tiers naturel ») et ce à l'horizon 2050. Le conservatoire a ainsi pour mission, au terme de l'article L. 143-1 du Code Rural de « mener après avis des conseils municipaux intéressés, une politique foncière de sauvegarde de littoral, de respect des sites naturels et des équilibres écologiques. ». Il acquiert ainsi des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement à la suite d'opérations d'expropriation. Des biens peuvent également lui être donnés ou légués. Les terrains ainsi acquis deviennent inaliénables. Après avoir fait les travaux de remise en état nécessaires, au titre de sa responsabilité de propriétaire, il confie la gestion des terrains aux communes, à d'autres collectivités locales, à des associations ou des établissements publics (ONF, ONCFS, AAMP, etc.) pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées en partenariat. Avec l'aide de spécialistes, il détermine la manière dont doivent être aménagés et gérés les sites qu'il a acquis pour en assurer le bon état écologique et la préservation des paysages et définit les utilisations, notamment agricoles et de loisir compatible avec les orientations de gestion.

L'objectif principal reste l'ouverture au public de ces espaces avec un libre accès à la mer (une fois les garanties de protection pour éviter les atteintes d'une sur-fréquentation en place), le maintien des activités agricoles, la réhabilitation et la protection rigoureuse des milieux naturels.

Le Conservatoire du littoral acquiert des parcelles pour l'essentiel à l'amiable. Il intervient aussi à la suite de l'exercice d'un droit de préemption ou, plus exceptionnellement, dans le cadre d'une procédure d'expropriation. La maîtrise du foncier est une action de long terme qui se mène au rythme des mutations foncières et qui s'appuie sur une connaissance fine et sur l'observation permanente des territoires concernés. L'acquisition se fait dans le cadre de programmes d'intervention foncière qui établissent des périmètres autorisés, définis par délibération du Conseil d'administration après avis des communes concernées et du Conseil de rivages.

On retrouve sur le territoire d'Estuaire et Sillon, un terrain acquis par le Conservatoire du Littoral qui s'étend sur environ 962 ha. Ce site correspond à l'estuaire de la Loire et son périmètre est en partie sur le territoire d'Estuaire et Sillon, sur les communes de Lavau-sur-Loire, Bouée, La Chapelle-Launay et Saint-Etienne de Montluc.

Les terrains acquis par le Conservatoire du littoral au sein de ces périmètres d'intervention sont gérés par convention avec le Département de Loire-Atlantique, dans le cadre d'un plan de gestion, en association avec l'ensemble des collectivités et partenaires concernés par la gestion de l'estuaire de la Loire.

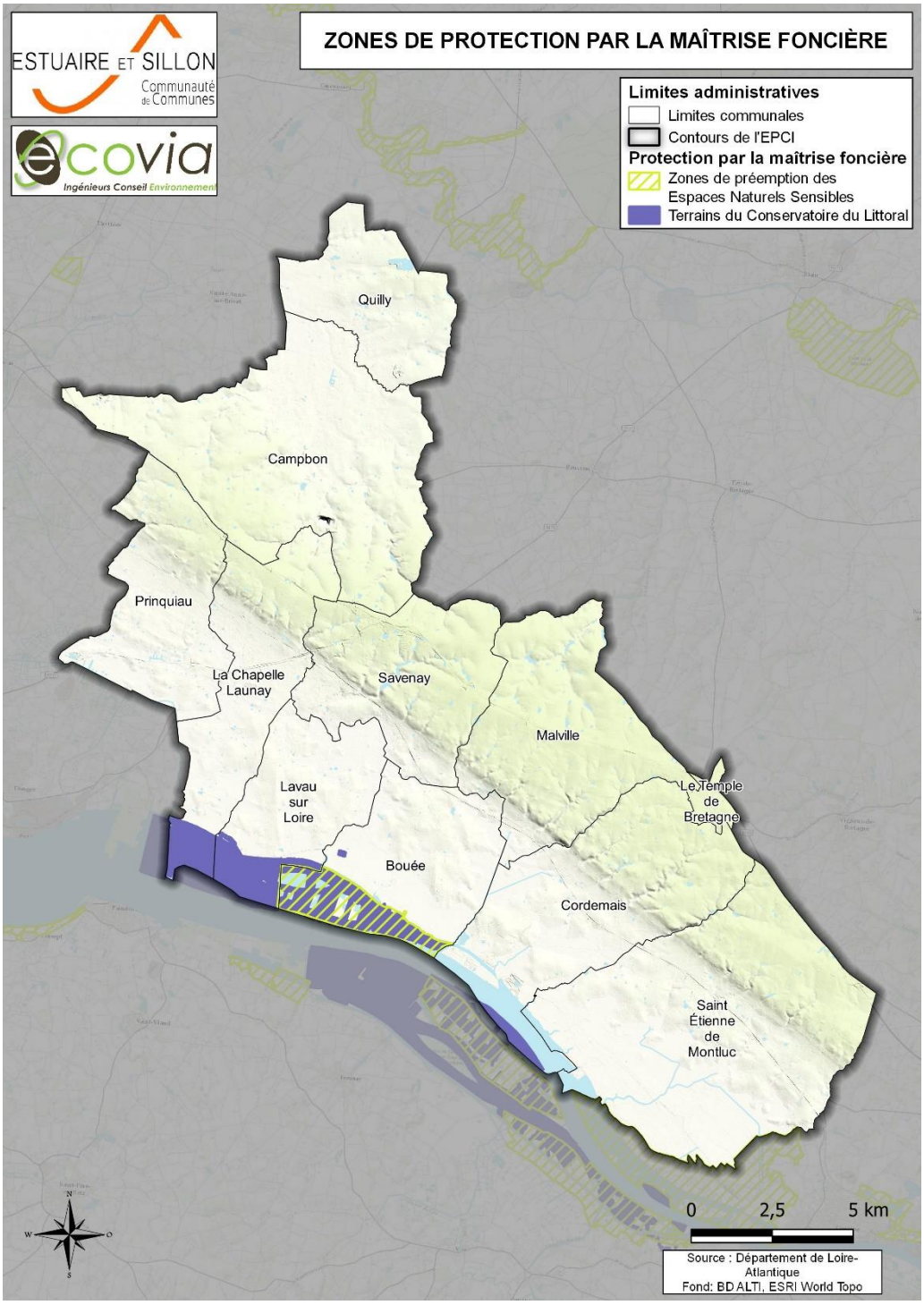


Figure 14. Les zones de protection par maîtrise foncière sur la CCES (Source : INPN)

2.3.5 Les protections règlementaires

2.3.5.1 Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Sources : DREAL Pays de la Loire, INPN

Les **Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)** sont un outil permettant la préservation d'habitats (mares, landes, dunes, pelouses, etc.) nécessaires à la survie d'espèces protégées au titre du Code de l'Environnement. Ils permettent également la protection de ces milieux contre les activités portant atteinte à leur équilibre écologique (destruction de haies et talus, épandage de produits phytosanitaires, etc.). Ils ont été institués par décret en 1977 (en application de la loi de 1976 sur la protection de la nature). Ils s'appliquent sur tout ou partie du territoire d'un ou plusieurs département(s), et essentiellement sur les milieux naturels peu exploités par l'homme servant d'habitat à une espèce protégée animale ou végétale. Ils peuvent porter sur des sites relevant du domaine public de l'État ou des collectivités ou sur des propriétés privées. L'APPB peut contenir :

- Des mesures tendant à favoriser la conservation des biotopes (art. R 411-15 du Code de l'Environnement).
- Des interdictions relatives à certaines actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux tels que l'écobuage, le brûlage des chaumes, le brûlage ou broyage des végétaux sur pied, la destruction des talus et des haies ou encore l'épandage de produits antiparasitaires, etc. (art. R 411-17 du Code de l'Environnement). L'arrêté préfectoral peut, au lieu de les interdire, les soumettre à autorisation ou à limitation.

Ainsi les arrêtés de protection de biotope permettent aux préfets de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos et/ou à la survie d'espèces protégées. Il faut néanmoins noter que la réglementation édictée vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent.

Le territoire d'Estuaire et Sillon est concerné par un seul APPB, correspondant aux « Combles et clocher de l'église Saint-Jean-Baptiste » sur la commune de Cordemais. Cet APPB porte sur la préservation de cet habitat, favorable au Grand Murin.

2.3.5.2 Les sites inscrits

Les Sites Inscrits (SI) ont pour objet la conservation de formations naturelles, de paysages, de villages et de bâtiments anciens (entretien, restauration, mise en valeur, etc.) qui présentent un intérêt au regard de la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). Cette inscription concerne soit des sites et/ou des monuments naturels qui méritent d'être ainsi protégés, mais dont l'intérêt n'est pas suffisamment important pour entraîner leur classement, soit une mesure préalable au classement. L'inscription permet également leur préservation contre toute atteinte grave (destruction, altération, banalisation, etc.). L'inscription des sites est donc souvent relayée soit par le classement pour les sites naturels ou ruraux, soit par des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager pour les ensembles bâtis ce qui constitue un outil de gestion souple. Elle introduit la notion d'espace protégé dans les raisonnements des acteurs de l'urbanisme. Cette mesure entraîne pour les maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. L'Architecte des Bâtiments de France (ABF) émet soit un avis simple sur les projets de construction soit un avis conforme sur les projets de démolition. La commission départementale des sites, perspectives et paysages (CDSPP) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir.

Le territoire d'Estuaire et Sillon ne présente pas de site inscrit.

2.3.5.3 Les Sites classés

Les Sites Classés (SC) sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés, etc.

Le classement offre une protection renforcée en comparaison de l'inscription en interdisant, sauf autorisation spéciale soit du ministre chargé des sites après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (CDSPP) soit du Préfet du département après avis de l'Architecte des Bâtiments de France, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

À noter que le classement ou l'inscription d'un site peuvent se superposer ou s'ajouter à d'autres législations : le classement ou l'inscription constituent alors des labels et apportent aussi une garantie de qualité aux travaux envisageables, les autorisations nécessaires n'étant délivrées (ou refusées) qu'après une expertise approfondie. Un permis de construire en site inscrit comme en site classé ne peut être tacite, il en va de même pour le permis de démolir qui est systématiquement requis.

Le territoire d'Estuaire et Sillon présente 1 site classé pour une surface de protection d'environ 1 552 ha (soit environ 4,9% du territoire du PLUi). Ce site correspond à l'Estuaire de la Loire et est situé sur les communes de Lavau-sur-Loire, Bouée, La Chapelle-Launay, Cordemais et Saint-Etienne-de-Montluc.

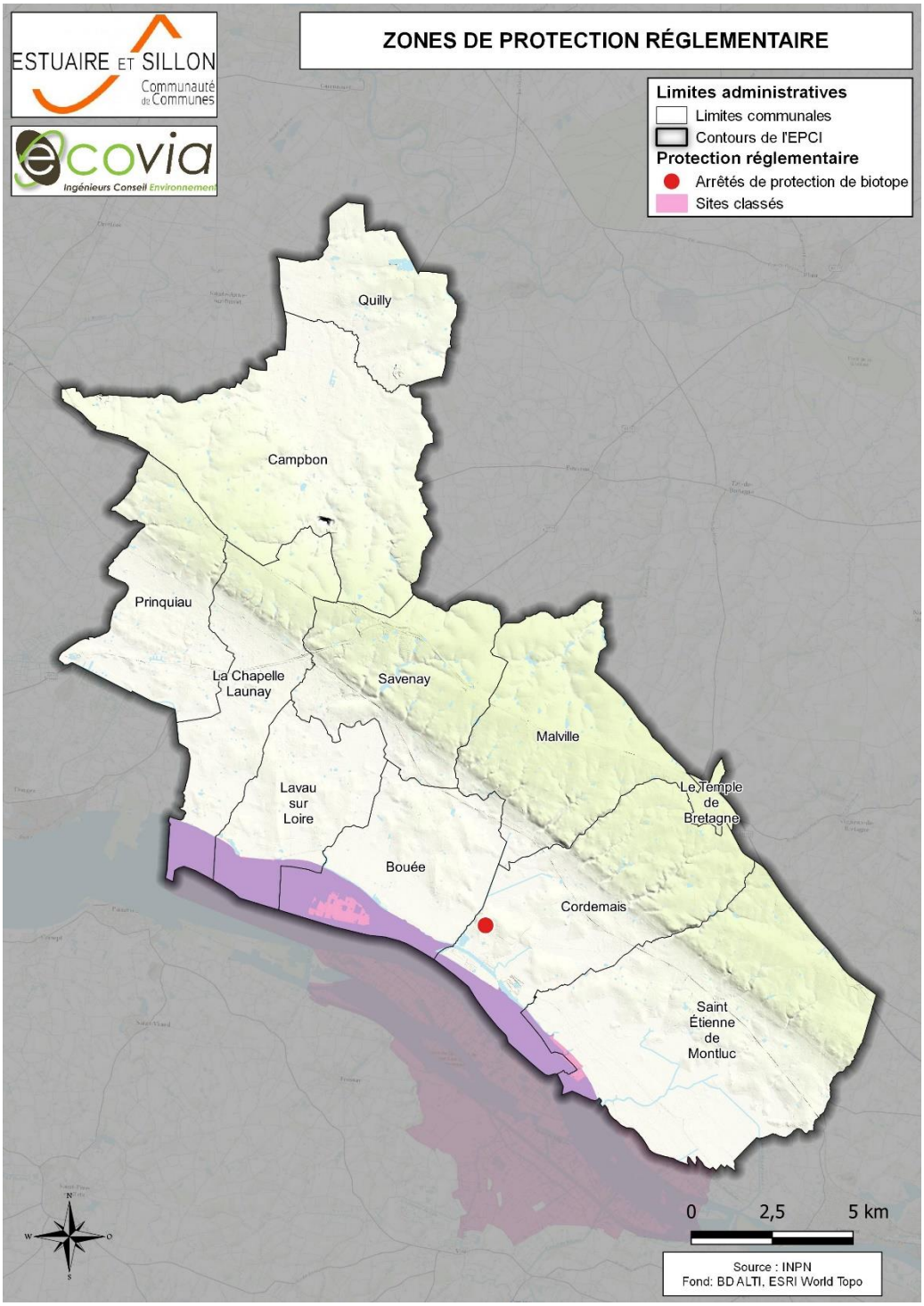


Figure 15. Les zones de protection règlementaire sur la CCES (Source : INPN)

2.3.6 La loi littoral

La **loi littoral du 3 janvier 1986** affiche comme objectif « la maîtrise de l'urbanisation des espaces proches des rivages ». En application des dispositions de l'article L.312-2 du Code de l'urbanisme, les communes estuariennes d'Estuaire et Sillon sont soumises aux dispositions particulières relatives au littoral définies aux articles L. et R. 146 du Code de l'urbanisme. Cette loi Littoral se traduit ainsi en terme :

- D'espaces à préserver au titre des articles L. 146-6 et R. 146-1 du Code de l'urbanisme ;
- De coupures d'urbanisation au titre de l'article L. 146-2 du Code de l'urbanisme ;
- D'espaces proches du rivage au titre de l'article L. 146-4 II du Code de l'urbanisme.

Cinq communes d'Estuaire et Sillon sont soumises aux dispositions de la loi dite « Littoral ». Il s'agit des communes de **Lavau-sur-Loire, Bouée, La Chapelle-Launay, Cordemais et Saint-Etienne-de-Montluc**.

Dans les espaces proches du rivage, il n'y a pas lieu de faire de distinction entre espaces urbanisés ou non. L'extension de l'urbanisation doit se faire soit en continuité avec les agglomérations et villages existants, soit en hameaux nouveaux intégrés à l'environnement. Cette extension doit répondre à deux conditions cumulatives :

- Elle doit être limitée ;
- Elle doit être justifiée et motivée dans un document ou être accordée par le Préfet sur la base d'une requête motivée de la commune.

2.3.7 Les enjeux Faune flore

Le territoire d'Estuaire et Sillon présente une richesse spécifique importante dont la connaissance a été mise à jour, notamment sur les milieux humides dans le cadre des différents programmes de restauration des marais et des cours d'eau réalisés sur les années 2020 et 2022.

Ils ont permis d'identifier grâce à des inventaires de terrain 29 espèces protégées au niveau national. L'enjeu faune patrimoniale concerne 15 espèces :

- l'Agrion de Mercure ;
- la Bergeronnette des ruisseaux ;
- la Bouscarle de Cetti ;
- la Couleuvre d'Esculape ;
- la Fauvette à tête noire ;
- la Fauvette grisette ;
- la Loutre d'Europe ;
- la Rainette verte ;
- la Rousserolle effarvatte ;
- la Spatule blanche ;
- le Bruant des roseaux ;
- le Bruant proyer ;
- le Lézard à deux raies ;
- le Milan noir ;
- le Putois d'Europe.

D'autres espèces ont été contactées en fonction des milieux inventoriés.

On peut citer par exemple le Bruant jaune, la pie grièche écorcheur, le cisticole des joncs, Chardonneret élégant, le Pic épeichette, le Tarier des prés, l'aigrette garzete, l'agrion de mercure, le Sympétrum à nervures rouges, la Salamandre tachetée, le Triton palmé, le Crapaud épineux ou encore le Campagnol amphibie.
Les données de la TMB (Trame Mammifères de Bretagne – Groupe Mammalogique Breton, 2020) signalent également la présence sur le territoire de « cœurs d'habitats » pour les mammifères suivants : Blaireau européen, Ecureuil roux, Murin de Bechstein, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Sérotine commune, Murin de Daubenton et Barbastelle d'Europe. Pour rappel, l'Ecureuil roux ainsi que toutes les espèces de chiroptères sont protégés en France.

Ces inventaires démontrent à la fois de la diversité des espèces rencontrée sur le territoire mais également du nombre d'espèces protégées nécessitant une attention particulière dans le cadre des aménagements. De plus, ils soulignent la présence d'espèces à enjeux sur l'ensemble du territoire, dans les habitats variés et plus ou moins anthropisés : marais, cours d'eau, mais également bocages, milieux forestiers, et parfois milieux urbains (notamment pour l'Ecureuil roux, et les chiroptères).

Pie grièche écorcheur

Cisticole des joncs

Crapaud épineux

2.4 Les continuités écologiques

2.4.1 Aspect réglementaire

La Trame Verte et Bleue constitue un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).
Les lois Grenelle définissent la Trame Verte et Bleue comme composée de trois grands types d'éléments : les « réservoirs de biodiversité », les « corridors écologiques » et la « Trame bleue ».

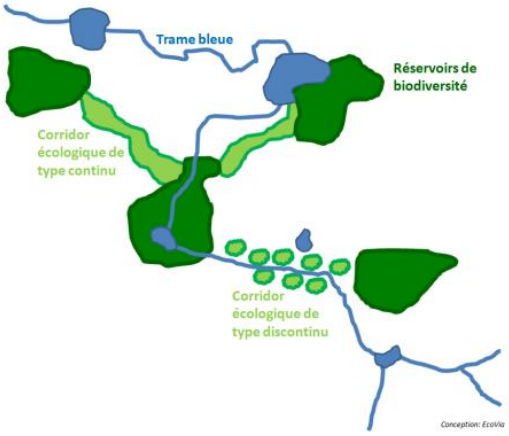


Figure 16. Exemple d'éléments de la Trame Verte et Bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (Source : EcoVia ; 2013)

La fragmentation des milieux naturels représente, avec l'artificialisation des espaces et les pollutions diffuses, l'une des causes actuelles majeures d'érosion de la biodiversité. Toutefois, on ne saurait s'arrêter sur le constat d'une fragmentation des milieux. En effet, le déplacement des espèces est essentiel à l'accomplissement de leur cycle de vie et participe au maintien des populations d'espèces par des échanges génétiques entre individus. Ces interactions sont nécessaires à la viabilité des écosystèmes. Bien qu'il existe des réglementations actuelles qui préservent et gèrent les espaces à forte valeur écologique, il convient d'aller plus loin en préservant et/ou restaurant la connectivité de ces derniers entre eux.
Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, une des mesures phare mise en place est de reconstituer un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français, afin d'identifier par une approche globale, des espaces de continuités entre milieux naturels.

L'article 121 de la loi portant engagement national pour l'environnement (ou Grenelle 2) complète le livre III du Code de l'Environnement, par un titre VII « Trame Verte et Trame Bleue ».

La Trame Verte et Bleue (TVB) régie par les articles L.371-1 et suivants du Code de l'Environnement constitue un nouvel outil au service de l'aménagement durable des territoires. La TVB vise à identifier ou à restaurer un réseau écologique, cohérent et fonctionnel, sur le territoire, permettant aux espèces animales et végétales de communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire et se reposer, afin que leur survie soit garantie. Intégrant les

milieux terrestres (trame verte) et ceux aquatiques (trame bleue), ces espaces permettant aux espèces de réaliser leur cycle de vie sont désignés par le terme de « réservoirs de biodiversité » et sont reliés entre eux par des corridors écologiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment). Sa cartographie est intégrée dans le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** élaboré conjointement par l'État et la Région et **devant être prise en compte par le PLUi** en application du L371-3 du Code de l'Environnement.

Ainsi, à l'échelle intercommunale, conformément à l'article L.121-1 du Code de l'Urbanisme, les PLUi doivent déterminer les conditions permettant d'assurer, la préservation de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la protection et la remise en bon état des continuités écologiques. La Trame Verte et Bleue doit s'affirmer comme un des volets du PADD.
L'objectif de cette étude est de réaliser une analyse du fonctionnement écologique du territoire identifiant les milieux remarquables du PLUi d'Estuaire et Sillon et les zones de déplacement offrant des possibilités d'échanges entre les différents milieux.
La loi climat et résilience renforce également la protection de la biodiversité et des continuités écologiques au sein des PLUi en modifiant le code de l'urbanisme :

- art. L. 151-6-2.-Les orientations d'aménagement et de programmation définissent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur les continuités écologiques

2.4.2 Les sous-trames du territoire d'Estuaire et Sillon

- La sous-trame des milieux aquatiques et humides

La trame aquatique correspond à l'ensemble des cours d'eau du territoire. Ces milieux peuvent être des ruisseaux, des rivières, etc.

Les zones humides constituent des écotones puisqu'elles sont l'interface entre le milieu terrestre et le milieu aquatique. Ce sont donc des zones de transition écologique entre deux écosystèmes différents. « On entend par zone humide, les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Loi sur l'eau de 1992 [article L211-1]).
Différents types de milieux composent la sous-trame des milieux humides. On retrouve les mares, vasières littorales, piardes, roselières, ripisylves et forêts alluviales, estuaire, prairies humides et inondables (tourbeuses, alluvionnaires), jonchaies, cariçaies.
Afin de les préserver, la nécessité de mieux les définir ainsi que de mieux les délimiter a été reconnue ces dernières années au niveau des politiques locales. Les zones humides bénéficient ainsi d'une « reconnaissance juridique », notamment en matière de préservation, de restauration et de valorisation avec la loi no 2005-157 relative au développement des territoires ruraux.
Maillons indispensables dans le cycle de l'eau, les zones humides sont des réservoirs de biodiversité et assurent aussi de nombreuses fonctions écologiques : véritables filtres pour les eaux, zones naturelles tampons en bordure de lagune, zone d'expansion des crues, etc. Les zones humides possèdent une grande valeur patrimoniale et sont des habitats privilégiés pour de nombreuses espèces faunistiques avec une végétation associée typique.
De plus, les zones humides ont un rôle essentiel dans la prévention des inondations. Le risque inondation est le premier risque naturel en France. Or les zones humides jouent un rôle majeur dans la régulation des flux d'eau, atténuant à la fois le nombre et l'intensité des inondations.

N. B. Il est important de souligner l'importance de la ripisylve, quel que soit le cours d'eau (cours d'eau principal ou affluent) ainsi que des zones humides de plus petites surfaces qui nécessitent également une attention particulière.

Tableau 5 : Milieux et espèces de la sous-trame aquatique et humide

Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
Structurants : Marais, mares, rivières, ripisylves, piardes, prairies humides, ruisseaux, plans d'eau, tourbières, roselières, vasières, mégaphorbiaies, Boisements humides, jonchaies, cariçaies. **Accueillants** : canaux, gouilles, fossés en eau. **Peu fréquentés** : Boisements, prairies sèches. **Répulsifs** : Chantiers et carrières, cultures intensives, villes et hameaux, zones d'activités, infrastructures linéaires, etc.	**Oiseaux** : Héron cendré, Aigrette garzette, Canard colvert, Sarcelle d'hiver, Busard des roseaux, etc. **Insectes :** Agrion de Mercure, le Damier de la Succise, Caloptéryx, Criquet des roseaux, Azurés des paluds, etc. **Invertébrés aquatiques (Mollusques et crustacés)** : Gammare, Écrevisse, Sangsue, etc. **Reptiles et amphibiens :** Salamandre, Crapaud commun, Grenouille verte, Couleuvre à collier, etc. **Chiroptères** : Murin de Daubenton, Grand Murin, Murin de Bechstein, Murin de Capaccini, etc. **Autres mammifères** : Putois d'Europe, Loutre d'Europe, Campagnol, etc. **Poissons** : Truite, Poisson-chat, etc.

Ces milieux aquatiques et humides sont généralement riches en biodiversité et favorables à de nombreux taxons dont des espèces patrimoniales. Ils constituent des territoires de chasse, d'alimentation, de repos, de nidification (etc.) pour de nombreuses espèces de poissons, d'oiseaux, d'Odonates, de mammifères, etc.

Les milieux aquatiques (cours d'eau et plan d'eau) sont des milieux fragiles et fortement menacés. Concernant les zones humides, il est important de noter qu'à peu près 70 % de ces zones ont disparu du territoire français. Ces zones ont été largement comblées, asséchées, drainées, mises en culture ou encore polluées (rejets industriels, agricoles, urbains, etc.) entrainant ainsi leur importante raréfaction à l'échelle de la France tout entière.

Cependant, malgré une prise de conscience de leur importance vis-à-vis des nombreux services écosystémiques qu'elles procurent, les tendances de ces dernières décennies, en matière de pressions, sont toujours d'actualité, et ce malgré des actions de préservation et de restauration de plus en plus nombreuses. Avec une diversité importante, les zones humides forment des habitats incontournables et structurants pour la fonctionnalité écologique des milieux humides.

- **Les sous-trames aquatique et humide de la CCES**

À l'échelle départementale de la Loire-Atlantique, les composantes aquatiques et humides s'avèrent extrêmement variées.

Pour ce qui est de la continuité aquatique, le territoire d'Estuaire et Sillon est concerné par plusieurs cours d'eau. Au total, le territoire compte plus de 270 kilomètres de cours d'eau représentés par de nombreuses rivières (la Loire, le Foussoc, le Syl…) de nombreux ruisseaux (Tertre, Guignaud, Goulet…), étier (étier du port, étier de Vair…) et canaux (canal de l'Hirondelle, canal de Ceinture…). Le fleuve de la Loire est une composante majeure pour la migration de nombreuses espèces de poissons amphihalins (l'Anguille – protection européenne-, Alose feinte, Lamproie - espèce rare en voie d'extinction -, Saumon, etc.).
Concernant le territoire d'Estuaire et Sillon, les zones humides sont nombreuses. Pour rappel, on note la présence de 8 742 ha de zones humides occupant plus de 27% du territoire. L'existence de ces milieux est étroitement liée à la proximité du réseau hydrologique et à l'humidité des sols, aux remontées de nappes phréatiques (affleurantes) ou encore à la proximité de l'estuaire. Le sud du territoire est dominé par des habitats humides représentés par des marais et des prairies humides traversés par de nombreux canaux. Un gradient humide existe du sud au nord. Plus on s'éloigne de la Loire, moins les milieux sont humides et correspondent à des prairies sèches. D'autres zones humides sont identifiées en bordure des cours d'eau du territoire. À noter la présence du marais de la Brière sur le

territoire voisin de la Carène qui correspond à une zone humide d'importance internationale (site Ramsar) et qui concerne la commune de Prinquiau.

Au vu des milieux aquatiques et humides qu'il abrite sur son territoire, la communauté de communes d'Estuaire et Sillon a une responsabilité forte en termes de préservation et de restauration de ces habitats naturels. Ceux-ci constituent un enjeu fort en termes de fonctionnalité écologique globale et nécessitent ainsi une identification précise et une hiérarchisation selon leur état de conservation, les menaces et pressions alentour souvent importantes et donc leur intérêt tant écologique, biologique que fonctionnel.

Exemples de milieux structurants de la sous-trame aquatique et humide

N. B. Les milieux et habitats naturels décrits ci-dessous ne sont que quelques exemples de milieux structurants parmi de nombreux autres présents sur le territoire.

L'estuaire de la Loire

Le territoire d'Estuaire et Sillon est bordé au sud par la Loire. De nombreux habitats humides sont associés à ce cours d'eau et sont concernés par de nombreuses protections (ENS, site Natura 2000, ZNIEFF, sites du conservatoire du littoral…), reflétant ainsi la bonne fonctionnalité écologique et les forts enjeux de préservation associés.

L'estuaire de la Loire est une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Il présente une grande diversité de milieux et d'espèces en fonction des marées, du gradient de salinité, du contexte hydraulique. Les habitats présents sont nombreux et certains présentent une importance particulière pour les habitats estuariens au sens strict, les milieux aquatiques, les roselières, les prairies humides, le bocage. De nombreuses espèces d'intérêt communautaire sont présentes sur ce site, comme l'angélique des estuaires.

Figure 17. Exemple de milieux aquatiques et humides (Source : Ecovia ; 2022)

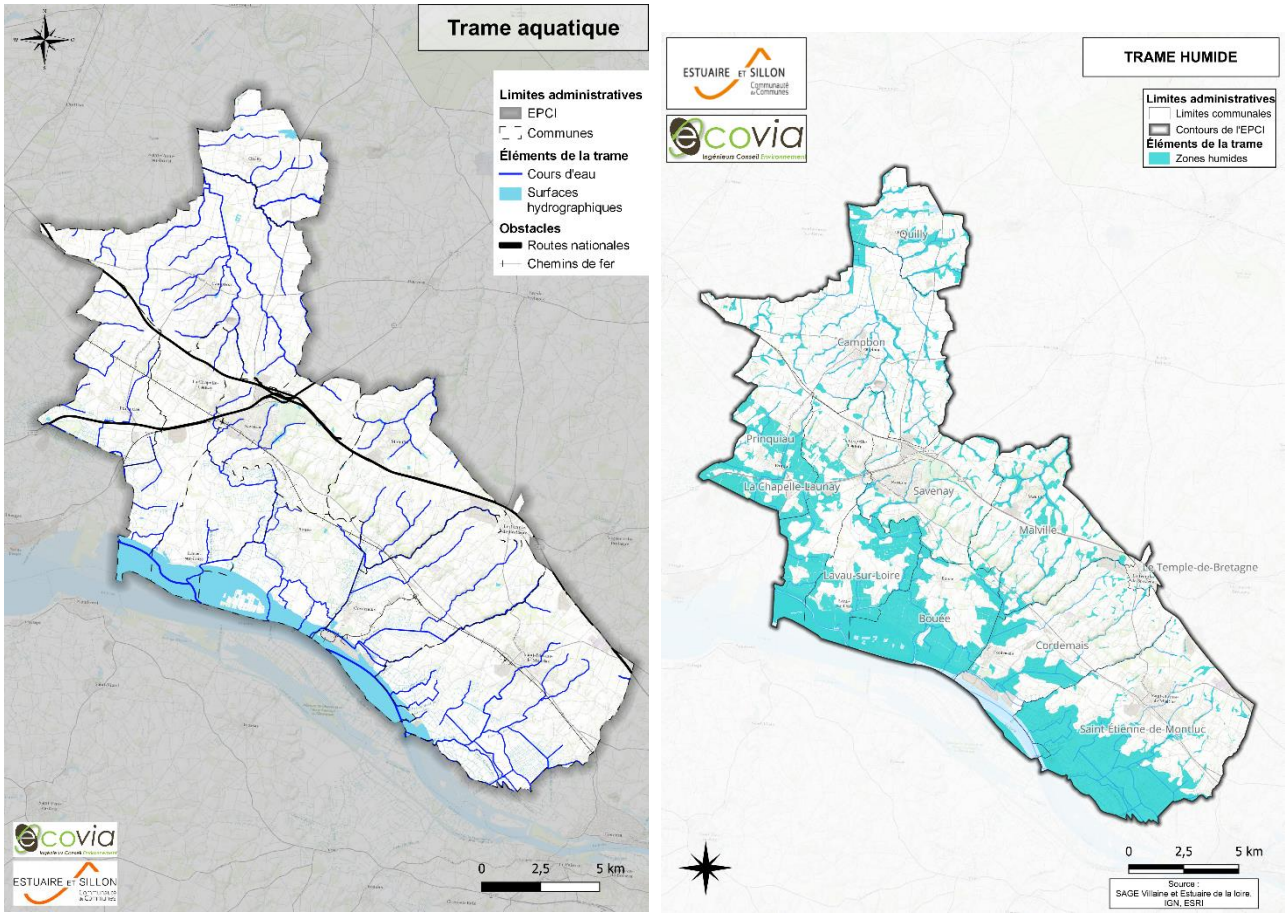


Figure 18. Cartes de la sous-trame aquatique et humide

- La sous-trame des milieux bocagers

Véritable mosaïque de milieux, le bocage est un écosystème qui regroupe des ensembles de prairies (permanentes et temporaires pouvant être humides) séparées par des linéaires de haies arborées et/ou arbustives, fossés ou talus formant ainsi un véritable réseau de tailles, de strates et de formes diverses et variées. À noter qu'il s'agit bien souvent d'un milieu entièrement créé par l'homme.

Le bocage constitue ainsi une interface privilégiée entre le milieu forestier, les zones humides et l'espace agricole, d'où son importance en tant que trame verte, de lien et de structure entre les autres milieux. Les haies constituent des corridors écologiques permettant le maintien de connexions écologiques qui, selon leurs caractéristiques, peuvent favoriser le déplacement d'espèces forestières (Chevreuils Hérisson d'Europe, etc.), d'espèces inféodées aux milieux humides (les différentes espèces de Tritons ou de Salamandres) ou même ouverts (certaines espèces de chauves-souris par exemple).

Tableau 6 : Milieux et espèces de la sous-trame prairiale

Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
Structurants : Prairies permanentes, prairies temporaires, pelouses naturelles, friches agricoles, réseaux de haies (feuillus), arbres isolés, pâturages ; **Accueillants** : Bois, forêts et lisières, landes et broussailles, rivières et cours d'eau, plans d'eau et étangs, roselières ;	**Oiseaux** : Milan noir, Pie-grièche écorcheur… **Invertébrés** : Petit sylvain, Zygène des prés, Criquet duettiste, Petite violette… **Reptiles & amphibiens** : Vipère aspic, Couleuvre à collier, Lézard vert, Crapaud commun, Grenouille verte…

Peu fréquentés : Parcs et jardins urbains, campings, arboricultures, vignobles & maraîchages, sylvicultures, rochers & falaises, marais, marécages & tourbières ; **Répulsifs** : Chantiers & carrières, cultures intensives, plages et milieux dunaires, sablières, villes et hameaux, zones d'activités et portuaires, infrastructures linéaires, etc.	**Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Noctule de Leisler… **Autres mammifères** : Muscardin, Renard roux, Lapin de garenne, Campagnol…

- **La sous trame des milieux bocagers de la CCES**

Ce milieu bocager appartient à un ensemble paysager caractéristique et identitaire de l'Ouest de la France, notamment en Pays de la Loire avec pas moins de 160 000 km de haies et 110 000 mares régionales (FRC, 2008). Néanmoins, ce dernier tend à régresser à l'échelle nationale du fait de plusieurs phénomènes dont le principal reste le remembrement parcellaire avec destruction des haies. **Toutefois, le territoire d'Estuaire et Sillon** échappe en grande partie à ce phénomène de disparition des haies grâce à des pratiques agricoles extensives (très peu de grandes cultures et une prédominance des prairies). D'autres facteurs menacent également ces habitats, comme l'artificialisation des secteurs agricoles périurbains, mais aussi l'abandon de certains secteurs (déprise agricole) pour lesquels l'exploitation agricole devient difficile et non rentable.

De fait, l'ensemble des milieux et éléments de cette sous-trame représente un enjeu fort pour la préservation des continuités écologiques du territoire. Leur identification et la définition de leur fonctionnalité dans la sous-trame globale apparaissent comme un enjeu majeur pour la démarche trame verte et bleue d'Estuaire et Sillon.

Les milieux bocagers dominent les espaces agricoles au nord du territoire. Plusieurs parcelles cultivées, mais bocagères sont également présentes sur le nord du territoire.
On note l'existence d'un gradient de densité de haies du nord au sud. Au nord, les prairies bocagères sont nombreuses avec une densité de haies importante. Les haies correspondent à des haies multi-strates et multi-espèces et sont donc très fonctionnelles d'un point de vue écologique. En se rapprochant de la Loire, les espaces agricoles correspondent davantage à des espaces ouverts de prairies humides dont la densité de haies est plus faible. Ces habitats sont fonctionnels d'un point de vue écologique, mais participent davantage à la sous-trame ouverte.

Exemples de milieux structurants de la sous-trame bocagère

N. B. Les milieux et habitats naturels décrits ci-dessous ne sont que quelques exemples de milieux structurants parmi de nombreux autres présents sur le territoire.

Bocage relictuel et landes du secteur de Malville
Le territoire d'Estuaire et Sillon présente de nombreuses zones bocagères, notamment sur la partie nord, dont la ZNIEFF de type II du « Bocage relictuel et landes du secteur de Malville ». Ce secteur correspond à une zone bocagère relictuelle typique très bien préservée, constituée de prairies naturelles fauchées et pâturées, de bosquets, de mares, etc. Ce bocage se caractérise par un maillage serré de haies et des arbres caducifliés à fort développement à dominante de chêne. Deux types de bocages peuvent être distingués, un bocage à Chêne pédonculé dominant, classique du Massif armoricain et un bocage à Chêne tauzin. Cette essence, en limite nord de répartition, devient plus dominante à l'approche du Sillon de Bretagne. Localement, les haies sont plutôt constituées de Saules en condition humide et de Châtaigniers en condition plus sèche. Les haies sur talus sont denses et bien entretenues. La végétation est diversifiée et la flore intéressante avec plusieurs espèces rares dont certaines protégées. Le cortège faunistique associé est diversifié et caractéristique du bocage notamment au niveau des oiseaux. La présence d'arbres sénescents renfermant des cavités est favorable à de nombreuses espèces cavernicoles (Pics, Chouette chevêche, Chiroptères) et en particulier aux macro-coléoptères saproxylophages (*Osmoderma eremita, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo*). Les mares sont propices à une riche population d'amphibiens notamment aux Tritons (marbré, crêté). Cette ZNIEFF couvre plus de 6% du territoire d'Estuaire et Sillon. D'autres secteurs bocagers

sont également identifiés et préservés, justifiant ainsi de leur identification comme habitat support pour la sous-trame bocagère.

Figure 19. Exemple de milieux bocagers (Source : Ecovia ; 2022)

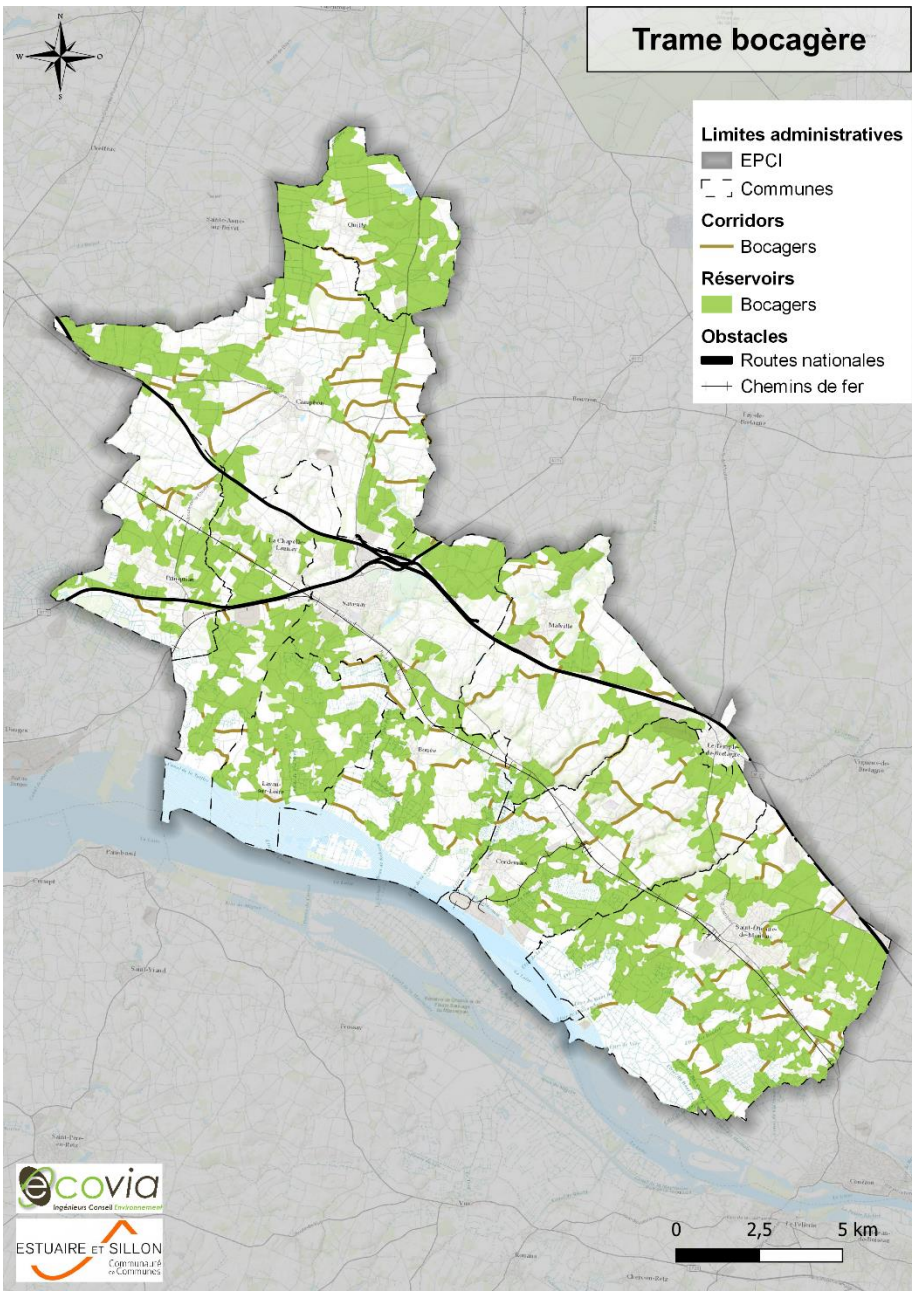


Figure 20. Carte de la sous-trame bocagère

- La sous-trame des milieux ouverts

La sous-trame des milieux ouverts regroupe les pelouses, les landes, les prairies dépourvues de haies et les zones pauvres en végétation. Il semble important de préciser que cette sous-trame se base sur la même occupation du sol

que la sous-trame bocagère à savoir sur la présence de prairies, de préférence, permanentes et à la gestion extensive. La différence entre ces deux sous-trames tient au fait que la sous-trame ouverte ne comporte pas ou de manière marginale de haies et de bosquets/boisements et que les parcelles agricoles sont discontinues et très souvent rases.

Tableau 7. Milieux et espèces de la sous-trame des milieux ouverts

Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
Structurants : prairies agricoles permanentes (toujours en herbe et dont le sol n'est jamais retourné), prairies discontinues (absence de haies, bosquets et pouvant donc être de très grandes superficies) et très souvent rases, fossés en eau, talus, ruisseaux aux bordures végétalisées. **Accueillants** : lisières de boisement, prairies temporaires (dont humides), landes et broussailles, friches agricoles, rivières et cours d'eau, plans d'eau et étangs, roselières ; **Peu fréquentés** : Parcs et jardins urbains, campings, maraîchages, rochers & falaises, marais, marécages & tourbières ; **Répulsifs** : Chantiers & carrières, villes et hameaux, zones d'activités, infrastructures linéaires, etc.	**Oiseaux** : Héron, Aigrette garzette, Alouette des champs, Bruant proyer, Rousserole turdoïde, Phragmite des joncs, Milan noir, Tarier des prés, Vanneau huppé **Invertébrés** : Petit sylvain, Zygène des prés, Criquet duettiste, l'Oedipode turquoise **Reptiles & amphibiens :** Vipère aspic, Lézard des murailles, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite **Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Noctule de Leisler **Autres mammifères** : Lièvre d'Europe, Renard roux, Campagnol

- **La sous trame des milieux ouverts de la CCES**

Concernant le territoire d'Estuaire et Sillon, les milieux naturels de la sous-trame ouverte correspondent en grande majorité à des prairies permanentes voire temporaires, présentant un très important chevelu de fossés et autres canaux en eau (pour la plupart toute l'année). Ces prairies permanentes ou temporaires sont quasi-identiques à celles décrites dans la sous-trame bocagère, notamment en ce qui concerne le cortège floristique. Elles s'en distinguent néanmoins premièrement par leur taille : les parcelles bocagères sont généralement de petite taille tandis que les prairies de la sous-trame ouverte forment de vastes étendues discontinues avec de rares éléments venant couper l'horizon. De plus, ces milieux ouverts sont associés à des zones de marais et plusieurs d'entre eux présentent des traces d'humidité. Les milieux ouverts du territoire sont présents essentiellement sur la partie sud du territoire, le long de l'estuaire de la Loire.
Ces vastes prairies pâturées majoritairement par des vaches présentent de gros peuplements de joncs et une fonctionnalité écologique remarquable. De nombreuses espèces d'oiseaux ont été contactées (Héron cendré, Grand cormoran, Poule d'eau, Aigrette garzette, Buse variable, Faucon crécerelle, voire des Busards des roseaux) qui se servent de ces milieux ouverts comme zone d'alimentation ou territoire de chasse, secteur de haltes ou de repos et potentiellement comme zone de nidification et de reproduction pour certains oiseaux comme le Courlis cendré.

Exemples de milieux structurants de la sous-trame ouverte

N. B. Les milieux et habitats naturels décrits ci-dessous ne sont que quelques exemples de milieux structurants parmi de nombreux autres présents sur le territoire.

Arrière des marais de la Caudelais à l'étang Bernard
Cet ensemble d'habitats correspond à un milieu structurant pour la sous-trame ouverte, mais également pour la sous-trame humide. Il correspond à un ensemble bien diversifié de prairies inondables argileuses à tourbeuses, hygrophiles à mésohygrophiles sillonnées de douves, abritant une flore riche comprenant de nombreuses plantes intéressantes dont plusieurs protégées sur le plan national ou régional. Il correspond à de vastes zones ouvertes présentant peu de zones végétalisées de type haie. Ce secteur correspond à une zone pour l'avifaune migratrice et

hivernante (anatidés et limicoles en particulier) et à une zone de reproduction pour diverses espèces d'oiseaux rares de la région (rallidés, Cigogne blanche...). Ce secteur correspond à une ZNIEFF de type I, reflétant ainsi son intérêt écologique et justifiant de son identification comme habitat support pour la sous-trame ouverte.

Figure 21. Exemple de milieux bocagers (Source : Ecovia ; 2022)

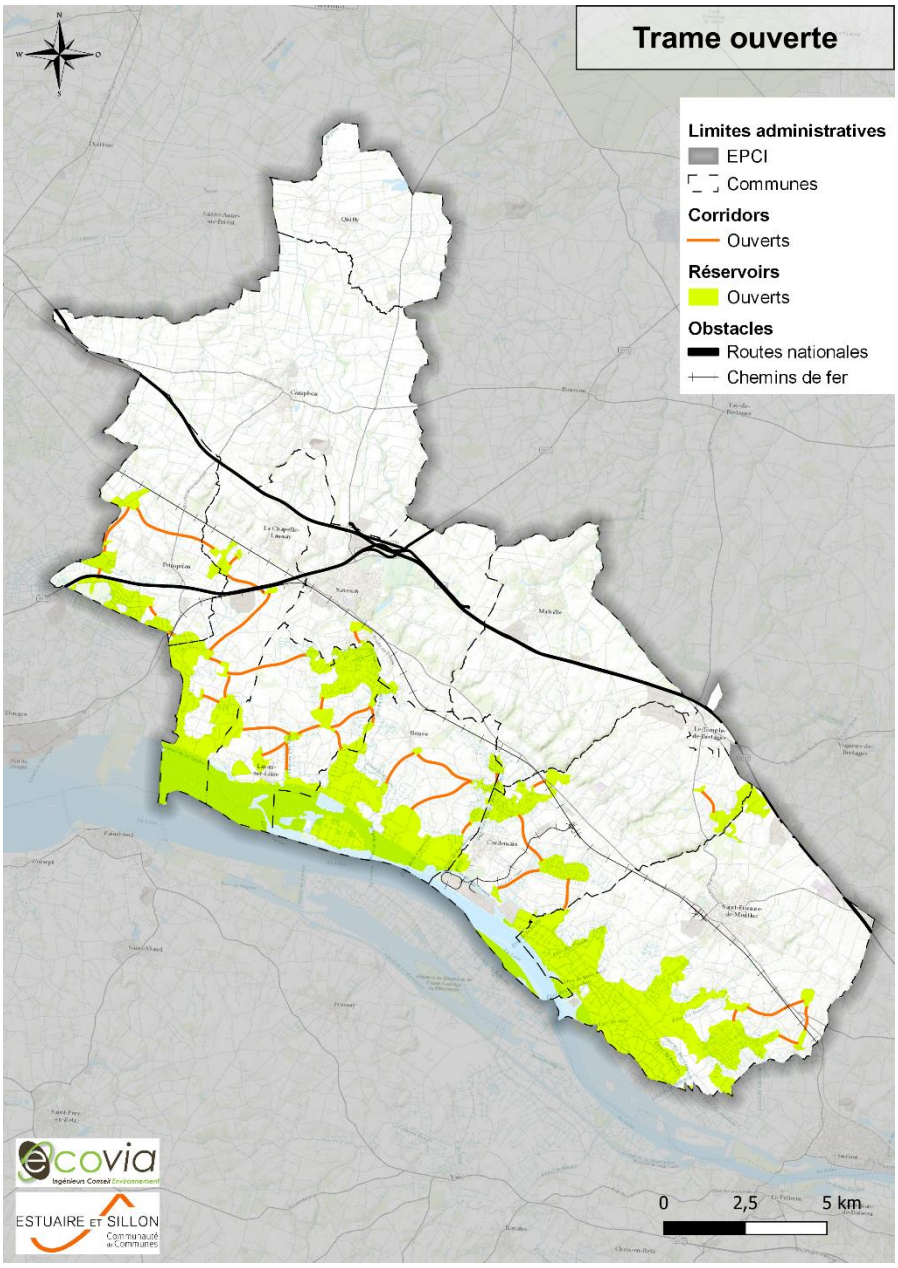


Figure 22. Carte de la sous-trame ouverte

- La sous-trame des milieux boisés

La sous-trame des milieux boisés regroupe les boisements mixtes (feuillus et de résineux), les forêts de feuillus, les forêts de conifères et quelques forêts ouvertes. La dynamique naturelle de la végétation conduit les forêts ouvertes

à devenir sur le long terme une forêt de feuillus. Selon leurs caractéristiques, ces habitats peuvent constituer des refuges pour de nombreuses espèces à enjeu.

Tableau 8 : Milieux et espèces de la sous-trame boisée

Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
Structurants : forêts de feuillus (chênaies, hêtraies, etc.), forêts mixtes, forêts de conifères (pinède, sapinières), forêts ouvertes, bosquets, boisements alluviaux. **Accueillants** : Prairies en cours de fermeture, Prairies permanentes, haies arborées et arbustives, petits bosquets, arbres remarquables, jeunes peuplements. **Peu fréquentés** : Pelouses, Prairies rases, cultures extensives. **Répulsifs** : Chantiers et carrières, cultures intensives, villes et hameaux, zones d'activités, infrastructures linéaires, etc.	**Oiseaux** : Geai des chênes, Pouillot véloce, différentes espèces de pics **Invertébrés** : Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes **Reptiles et amphibiens :** Salamandre, orvet, Sonneur à ventre jaune… **Chiroptères** : Petit Rhinolophe, Grand Murin **Autres mammifères** : Cerf élaphe, Chevreuil, Blaireau eurasien…

Les milieux forestiers abritent de nombreuses espèces comme certaines espèces de chauves-souris (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, etc.), des coléoptères saproxyliques (le Lucane Cerf-volant, le Grand Capricorne), des mammifères (Cerf, Chevreuil, etc.) et d'autres espèces d'avifaune remarquable comme le Pic épeiche par exemple. Concernant les oiseaux, la forêt accueille à la fois des espèces strictement forestières et, au niveau des petits bosquets, des lisières ou des clairières, des espèces de milieux plus ouverts également rencontrées dans le bocage. La diversité associée aux milieux boisés est reconnue pour les lichens, les insectes, etc. avec une mention particulière pour les champignons sur lesquels repose une large part de la biodiversité forestière.
La biodiversité remarquable est principalement associée aux forêts de feuillus matures et aux milieux peu transformés (vieilles chênaies, forêts de ravins, forêts alluviales). Certaines espèces sont cependant spécifiques des bois de conifères, comme la mésange noire et huppée, le Roitelet huppé et le Bec-croisé des sapins.
Cette sous-trame boisée est donc constituée par l'ensemble des massifs forestiers (feuillus, mixtes, conifères), mais pas seulement. Les ripisylves, bosquets ou milieux en cours de boisements intègrent également cette sous-trame en offrant des possibilités à bon nombre d'espèces inféodées d'y accomplir leur cycle de vie ou tout du moins une partie (reproduction, alimentation, repos).
Enfin, les éléments bocagers (les haies, les alignements d'arbres ou encore les prairies permanentes) peuvent y être intégrés en tant qu'éléments supports de déplacement. De ce fait, la mise en réseau de ces boisements avec les territoires bocagers apparait comme déterminante pour permettre la bonne circulation et la dispersion des espèces.

- **La sous trame des milieux boisés de la CCES**

Les massifs forestiers ou boisés n'occupent qu'environ 10% de la surface du territoire du Pays de la Loire, ce qui en fait une région peu boisée au regard de la moyenne nationale (29% environ).
À l'échelle du territoire d'Estuaire et Sillon, les espaces boisés de plus de 5 hectares ne représentent qu'environ 1203 hectares (soit 3,8% du territoire) et correspondent exclusivement à des forêts fermées de feuillus.
Ces zones boisées se concentrent essentiellement le long du sillon de Bretagne et correspondent à des coteaux et des vallons boisés.

Exemples de milieux structurants de la sous-trame boisée

N. B. Les milieux et habitats naturels décrits ci-dessous ne sont que quelques exemples de milieux structurants parmi de nombreux autres présents sur le territoire.

Pentes des coteaux et vallons boisés au long du sillon de Bretagne
Ce secteur est localisé au cœur du territoire d'Estuaire et Sillon, le long du sillon de Bretagne. Il est concerné par une ZNIEFF de type II, reflétant sa bonne fonctionnalité écologique.

Ce site correspond à des versants de coteaux et vallons pittoresques situés le long d'une faille géologique, occupés par des pelouses et des landes xérophiles ou mésophiles, des broussailles et des boisements variés avec en particulier des chênaies à chênes tauzin. Il abrite une flore riche comprenant diverses espèces atlantiques, ainsi qu'un certain nombre de taxons se trouvant ici en limite nord ou ouest de leur aire de répartition, ou bien considérés comme rares ou menacés en Pays de la Loire. Les divers ruisseaux qui s'écoulent au fonds des vallons abritent une intéressante diversité d'odonates, dont certains sont rares dans la région ou protégés au niveau national.
La faible présence de boisements sur le territoire renforce l'intérêt de ce site et justifie son classement en réservoirs de biodiversité.

Figure 23. Exemple de milieux boisés (Source : Ecovia ; 2022)

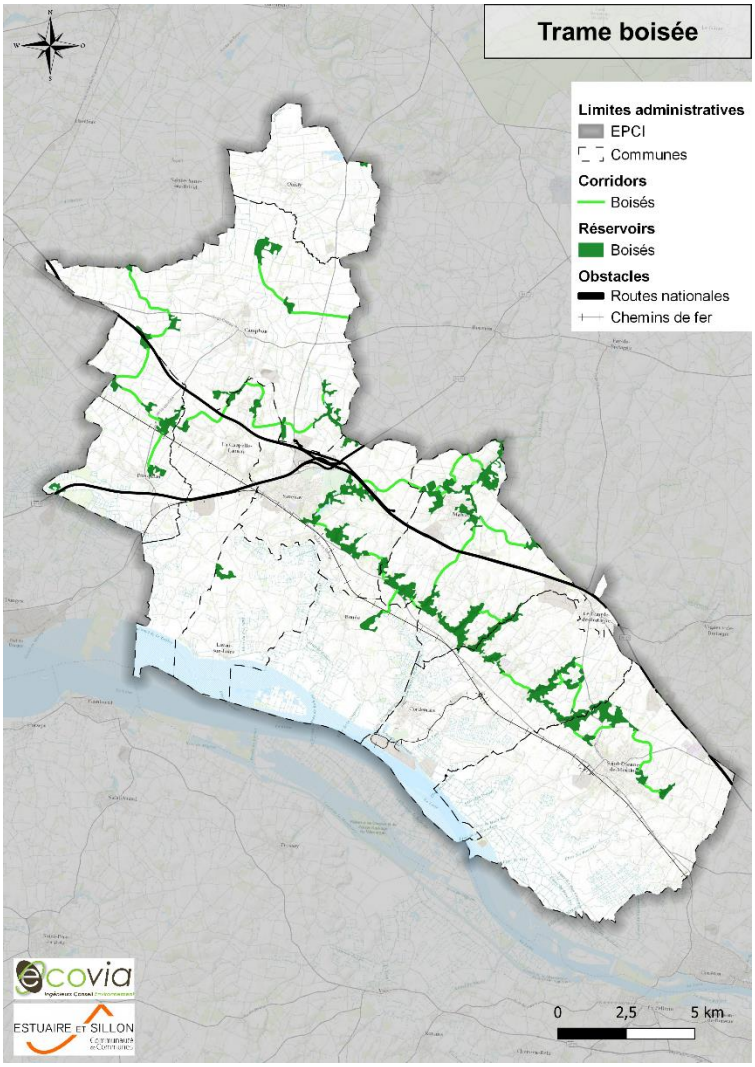


Figure 24. Carte de la sous-trame boisée

2.4.3 Les éléments fragmentants

La fragmentation des milieux naturels par le développement de l'urbanisation et des infrastructures de transport est à la base de la dégradation des fonctionnalités écologiques. Plusieurs réservoirs de biodiversité et corridors écologiques sont traversés par des éléments fragmentants.

Le territoire présente différents éléments fragmentants :

- Les **secteurs urbanisés**, notamment les centres-bourgs de Savenay, La Chapelle Launay et Saint-Etienne-de-Montluc qui représentent les plus grandes zones urbanisées du territoire. À noter que l'ensemble des secteurs urbanisés du territoire sont franchissables ou contournables par la majorité des espèces.
- Une **voie ferrée** traverse le territoire du nord-ouest au sud-est et fragmente le territoire en deux. Néanmoins, cette voie ferrée est dans l'ensemble franchissable (non grillagée et abords végétalisés sur la majorité du tracé).
- Les **axes routiers** du territoire dominés par des voies communales et départementales, en majorité franchissables. Certains tronçons présentent des dénivelés significatifs ou des fossés rendant la traversée difficile pour certaines espèces.
- La **RN165 et la RN171** correspondent aux axes routiers les plus fragmentants du territoire. Ces axes présentent plusieurs axes en partie longés par des glissières de sécurité ou des grillages. Ces axes sont très fréquentés et la vitesse de circulation est importante. Ces conditions impliquent une traversée très difficile pour la plupart des espèces. Ces éléments fragmentants correspondent à des points noirs du territoire et sont peuvent être considérés comme accidentogènes pour la faune sauvage.

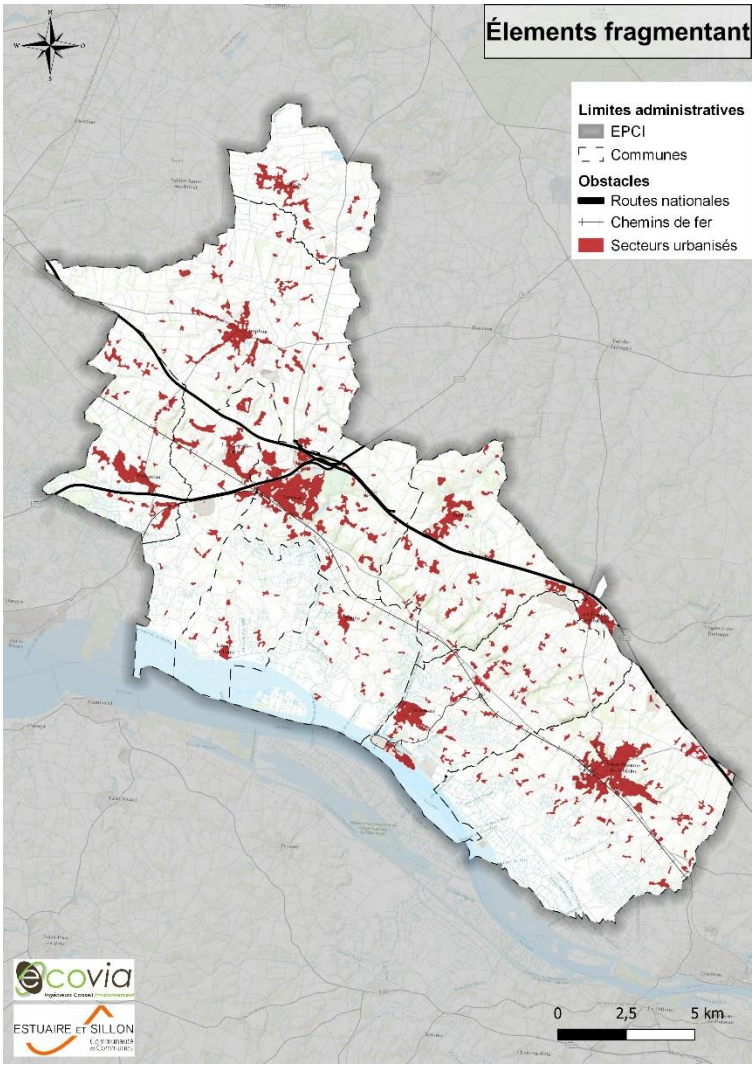


Figure 25. Les éléments fragmentants du territoire

2.4.1 La Trame Verte et Bleue d'Estuaire et Sillon

L'identification des sous-trames et des éléments fragmentants via le travail cartographique et les prospections terrain ont permis d'identifier précisément les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques formant la Trame Verte et Bleue du territoire d'Estuaire et Sillon.

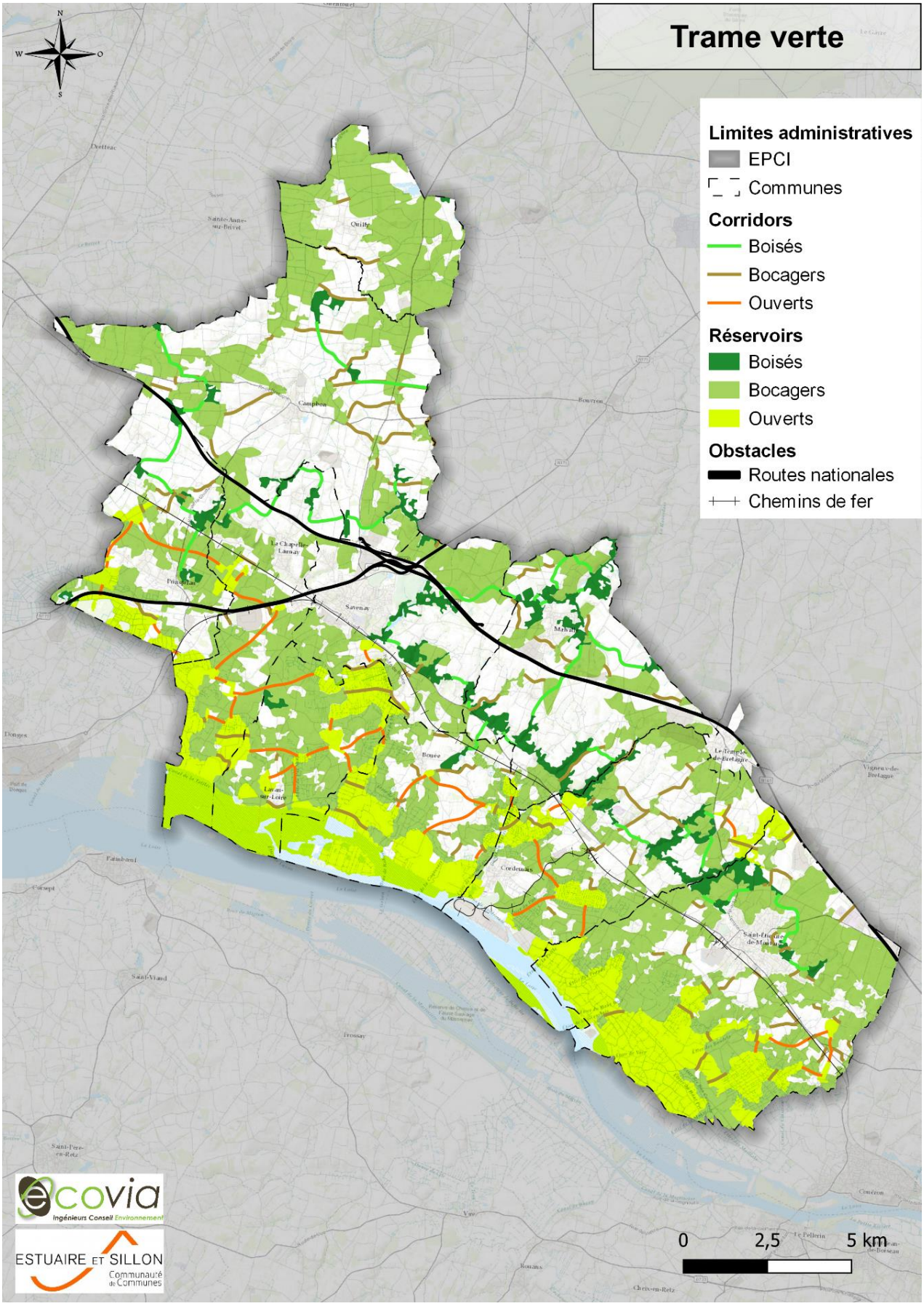


Figure 26. La Trame Verte du territoire

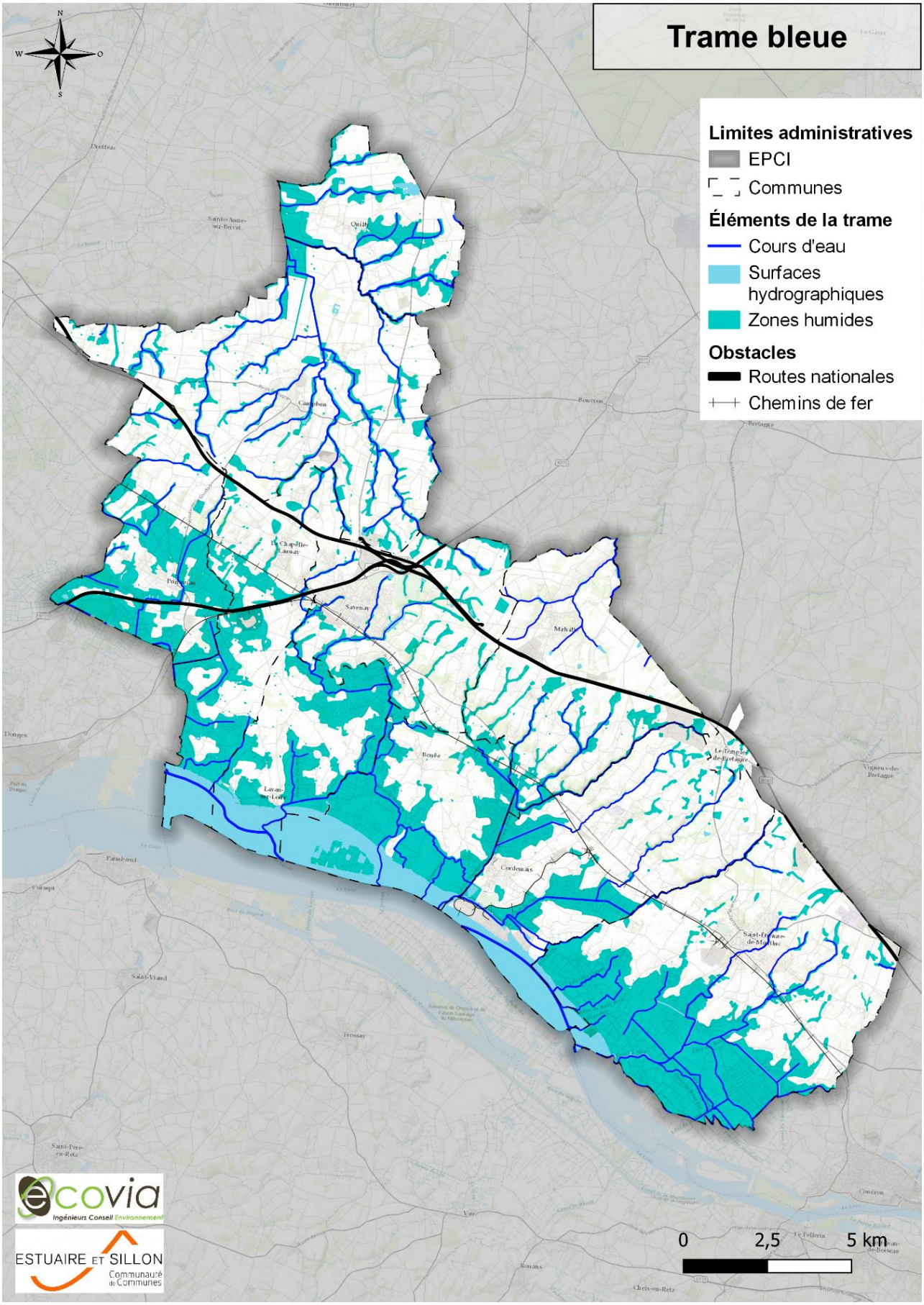


Figure 27. La Trame Bleue du territoire

2.5 Synthèse des périmètres de gestion, de protection et d'inventaire

La richesse du patrimoine naturel du territoire d'Estuaire et Sillon a nécessité la mise en place de périmètres de gestion, de protection et d'inventaire (voir tableau ci-dessous) :

Plus de 36% du territoire d'Estuaire et Sillon sont concernés par un périmètre de gestion, de protection et d'inventaire. Le sud du territoire concentre la majorité de ces périmètres, au niveau de l'estuaire de la Loire.

Tableau 9 : Synthèse des périmètres de gestion, de protection et d'inventaire (source : INPN)

Type	Nombre de sites	Surface sur le territoire d'Estuaire et Sillon (ha)	Part de la commune
ZNIEFF de type I	15	4200	13,4%
ZNIEFF de type II	6	1 0322	32,9%
Zones humides	-	8742	27,9%
Site Ramsar	1	265	<1%
Parc naturel régional	1	1 477	4,7%
Natura 2000 (ZSC)	2	6708	21,4%
Natura 2000 (ZPS)	2	6928	22,1%
ENS	1	7,02	<0.1%
Sites du conservatoire du littoral	1	962	3,1%
APPB	1	Ponctuel Combles et clocher de l'église Saint-Jean-Baptiste » sur la commune de Cordemais)	
Sites classés	1	1 552	4,9%

Etat Initial de l'Environnement
Synthèse des zones de protection

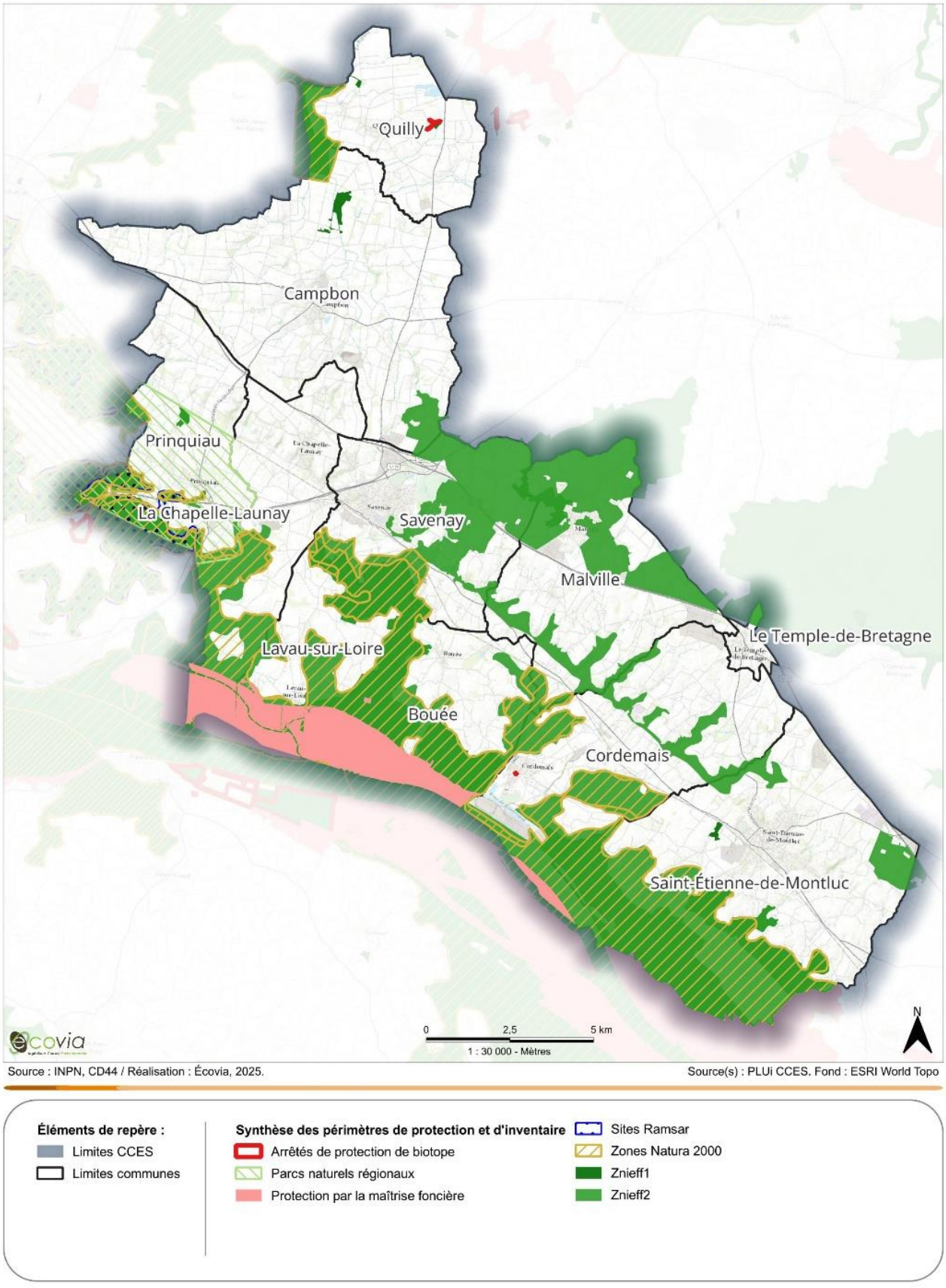


Figure 28. Synthèse des zones de protection (Sources : INPN, Département Loire-Atlantique)

2.6 Les enjeux du territoire vis-à-vis de la thématique milieux naturels et biodiversité

2.6.1 Grille Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces

Tableau 10 : Tableau des atouts/faiblesse/opportunités/menaces du territoire

Légende				
+	Atout pour le territoire	⇗	La situation initiale va se poursuivre	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⇘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Les perspectives d'évolution sont négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution
+	Ce territoire abrite une riche biodiversité représentée par des espèces typiques et communes, grâce à la présence de divers milieux naturels : cours d'eau, prairies, bocages, marais, boisements… Parmi les espèces présentes, on retrouve le Triton alpestre, crêté et marbré, la Rainette verte, le Chevreuil, la Belette d'Europe, etc.	⇘	Les pressions subies par les milieux naturels menacent les espèces vivant dans ces milieux. L'urbanisation diffuse, l'artificialisation, l'abandon de certaines pratiques agricoles, les pollutions, etc. menacent les écosystèmes. Impact des changements climatiques.
+	De nombreux périmètres de gestion, de protection et d'inventaires sont présents sur le territoire. Au total, plus de 36 % du territoire sont concernés par un périmètre. On retrouve 21 ZNIEFF, 4 sites Natura 2000, des zones humides, 1 ENS, 1 site du conservatoire du littoral, 1 APPB, 1 site classé. 1 site Ramsar et le PNR de la Brière concernent la commune de Prinquiau sur le territoire.	=	L'ensemble des sites d'inventaires sont en majorité préservés. Ces protections vont continuer à jouer leur rôle.
+	Le sud du territoire concentre la majorité des périmètres. Il correspond à l'estuaire de la Loire et accueille de nombreux habitats agro-naturels humides et abrite une faune et une flore riche. Les enjeux écologiques du territoire se concentrent essentiellement sur cet estuaire.	=	
+	Présence d'un important réseau de zones humides offrant des milieux variés et fonctionnels.	=	
	Les espaces agricoles constituent une matrice écologique et abritent une biodiversité (dite ordinaire). Une diversité écologique favorisée par la présence de haies.	=	Certaines pratiques agricoles (monoculture, destruction des haies et rupture de continuité, utilisation de fertilisants et pesticides) et l'artificialisation des sols accroissent les pressions sur les espèces des haies ou des prairies et impactent la biodiversité. La mise en place de mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) permettrait d'accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performance économique et performance environnementale.
+	Des continuités écologiques fonctionnelles sur les espaces bocagers, les milieux ouverts et les zones humides.	⇘	Le développement du territoire est susceptible de dégrader ces fonctionnalités (urbanisation et industrialisation).
-	La trame boisée est peu développée et se concentre le long du sillon de Bretagne.	⇗	

-	Les éléments fragmentants sont nombreux et limitent les échanges écologiques. Les éléments les plus fragmentants correspondent à la RN165 et à la RN171.	⇗	
-	Des pressions d'origine anthropique sont présentes sur le territoire et pèsent sur les milieux naturels : consommation d'espaces naturels et agricoles, fragmentation des territoires liée à la construction d'infrastructures nouvelles (urbanisation) …	⇗	Le développement du territoire est susceptible de maintenir voire d'accentuer ces pressions.

2.7 Propositions d'enjeux pour le PLUi d'Estuaire et Sillon

- Préserver les espaces agro-naturels (prairies, milieux ouverts et humides…), notamment sur la partie sud du territoire, le long de l'estuaire de la Loire, concentrant les enjeux écologiques les plus forts du territoire ;
- Préserver les espaces agricoles bocagers (maintien des prairies et du bocage) du territoire, participant à la fonctionnalité et aux continuités écologiques ;
- Préserver les espaces naturels boisés du territoire et renforcer leur connexion. Leur rareté sur le territoire démontre des enjeux forts de conservation ;
- Préserver les zones humides du territoire ;
- Interdire l'urbanisation diffuse et linéaire ;
- Veiller à ne pas augmenter l'imperméabilisation des sols afin de préserver les fonctionnalités écologiques et hydrologiques associées à l'estuaire de la Loire ;
- Favoriser le maintien des espaces agro-naturels et notamment au sein et à proximité des sites Natura 2000 ;
- Préserver et renforcer les continuités écologiques via la trame verte et bleue ;
- Améliorer la perméabilité/traversée des axes routiers, notamment de la RN165 et de la RN171.

3. Ressources en eau

3.1 Articulation de la thématique avec le PLUi

La gestion de l'eau dispose de ses outils propres (SDAGE, SAGE, contrats de milieux) avec lesquels le PLUi doit s'articuler pour intégrer les enjeux identifiés par ces documents.

Le PLUi peut notamment conditionner les développements urbain et économique à l'existence de ressources en eau suffisantes et de bonne qualité et aux réseaux nécessaires à son acheminement et à sa collecte. Il peut également se positionner comme un outil de protection de la ressource, en identifiant des zones humides, lits majeurs, zones de sources, périmètres de captage ou encore des zones d'infiltration à protéger de toute urbanisation pour un usage actuel ou futur.

Le PLUi peut, de plus, prioriser le développement sur le réseau d'assainissement collectif plutôt que sur les secteurs ou l'assainissement relève du SPANC.

3.2 Généralités

3.2.1 Les lois récentes du droit sur l'eau

Le droit de l'eau s'est construit progressivement sur la base du code rural, à travers différentes lois :

- **Loi 2004 de transposition de la DCE**. Elle implique la gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle), la mise en place d'un document de planification (le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux – SDAGE), le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion sont autant de principes développés par la Directive ;
- **Loi LEMA 2006** sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 permet :
    - De se doter des outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE ;
    - D'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
    - De moderniser l'organisation de la pêche en eau douce ;
    - Les nouveaux classements entrent en vigueur dès la publication des listes par arrêté du préfet de bassin. Les anciens classements deviennent caducs dès cette publication et à défaut, le 1er janvier 2014 ;

Liste	Objectif	Conséquence
1	**Préserver** des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau : en très bon état écologique « réservoirs biologiques », dotés d'une riche biodiversité jouant le rôle de pépinière nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins	**Interdiction** de construire tout nouvel obstacle à la continuité écologique, quel que soit l'usage.
2	**Restaurer** des cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.	**Obligation** de mise en conformité des ouvrages au plus tard dans les 5 ans après publication de la liste.

- Enfin, la LEMA tente de prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.
- Les lois 2009 et 2010 Grenelle I et II ;
- **La loi MAPTAM de modernisation de l'action publique** territoriale et l'affirmation des métropoles du 27 janvier 2014 attribue aux communes puis EPCI, une compétence exclusive et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).
- Les 17 intercommunalités de Loire-Atlantique sont toutes concernées par la compétence GEMAPI, obligatoire pour les EPCI depuis le 1er janvier 2018. Sur le territoire d'Estuaire et Sillon, la compétence

GEMAPI est partagée entre la Communauté de Communes et deux Syndicats : le Syndicat de bassin versant du Brivet et le Syndicat mixte des bassins versants de la Chère, du Don, et de l'Isac.

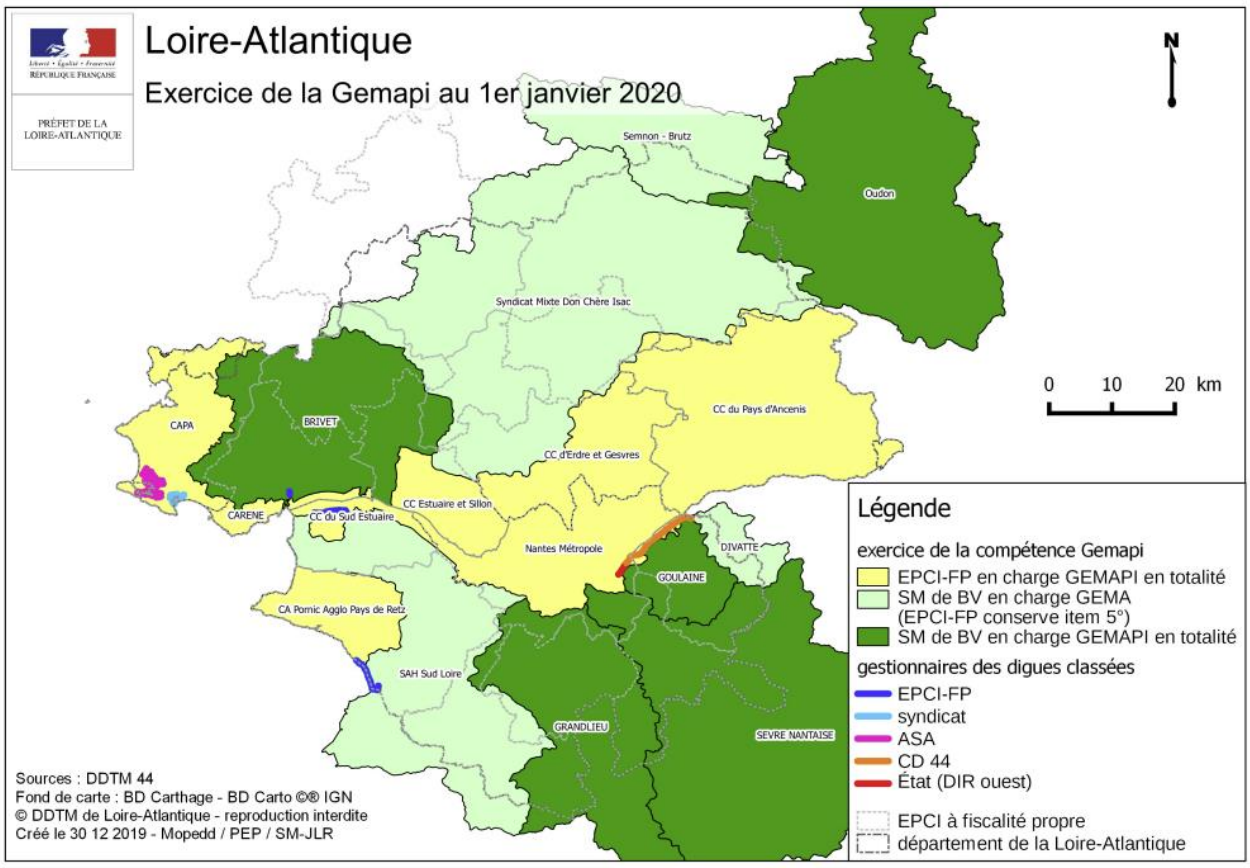


Figure 29. Gestionnaires de la compétence GEMAPI en région Pays de la Loire (source : DDTM44)

3.2.2 Documents de rang supérieur

3.2.2.1 Le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne

La directive européenne cadre pour l'eau du 23 octobre 2000, dite « DCE », définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique sur le plan européen. Elle fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et pour les eaux souterraines d'une part en matière de qualité (chimique et biologique) et en quantité.

Selon la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), l'état des masses d'eau est évalué à partir de deux composantes :

- L'état écologique (comprenant l'état physico-chimique et l'état biologique) évalué selon 5 classes d'état : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais.
- L'état chimique (établi pour une liste de 41 substances) évalué selon 2 classes d'état : très bon et mauvais.

Le bon état d'une masse d'eau est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont au moins qualifiés de « bons ».

En France, cette directive est déclinée dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

Les masses d'eau souterraines et superficielles situées sur le territoire d'Estuaire et Sillon sont concernées par le SDAGE Loire-Bretagne approuvé le 18 mars 2022 qui fixe des objectifs sur la période 2022-2027.

Il s'accompagne d'un programme de mesures qui définissent les actions à réaliser pour atteindre les objectifs de bon état de 61 % des masses d'eau en 2027.

3.2.2.2 Le SRADDET des Pays de la Loire

Le rapport d'objectifs demande à répondre aux enjeux de fonctionnement et d'état de la ressource en eau et des continuités écologiques aquatiques et de masses d'eau :

- Objectif 16 : Stopper la dégradation de la qualité de la ressource en eau et amorcer une dynamique de reconquête. En vue d'atteindre 61 % des masses d'eau en bon état pour le bassin Loire-Bretagne à horizon 2027 et 100% de protection des captages d'eau potable par un périmètre de protection de captage (PPC)
- Objectif 17 : Contribuer à un équilibre de la ressource par une gestion quantitative favorisant les économies d'eau
- Objectif 18 : Concilier préservation des espaces naturels et développement des activités des territoires littoraux
- Objectif 19 : Conjuguer préservation de la Loire et de l'estuaire avec la valorisation de son patrimoine et la gestion des risques
- Objectif 23 : Préserver les paysages, les espaces naturels et la biodiversité remarquable et ordinaire
- Objectif 24 : Limiter, anticiper et se préparer aux effets du changement climatique de manière innovante et systémique

Il consacre les règles n° 18 à 24 du fascicule à la préservation de la biodiversité, des ressources en eau et des milieux humides et aquatiques.

3.2.2.3 Les objectifs et enjeux du SCoT

Au sein du Document d'Orientation et d'Objectif du SCoT Nantes Saint-Nazaire, certaines orientations concernent les PLUi :

- Les documents d'urbanisme préciseront la définition et la mise en œuvre de mesures appropriées pour le maintien et la restauration des continuités écologiques afin d'améliorer la mobilité des espèces nécessaires à la pérennité des populations animales et végétales, dans le respect du principe éviter-réduire-compenser.
- Les réflexions stratégiques sur l'assainissement notamment des eaux pluviales à l'échelle communale voire intercommunale sont à généraliser et à développer et articuler avec celles des documents d'urbanisme de rang inférieur.
- L'intégration des zones humides dans les documents d'urbanisme pour leur protection via la réalisation d'inventaires partagés une mise à jour de cet inventaire est en cours de réalisation.

3.2.2.4 Les secteurs à enjeux qualitatifs et quantitatifs

3.2.2.4.1 Zone sensible à l'eutrophisation

L'eutrophisation est la conséquence d'un enrichissement excessif en nutriments (azote, phosphore) conduisant à des développements végétaux anormaux dont la décomposition à leur mort (et la respiration nocturne) provoque une diminution notable de la teneur en oxygène. Il s'en suit, entre autres, une diversité animale et végétale amoindrie et des usages perturbés (alimentation en eau potable, loisirs...). Ce phénomène est également fonction des conditions physiques d'écoulement (notamment vitesse d'écoulement et ensoleillement qui influent sur la température de l'eau). La pollution domestique et la pollution agricole sont les causes anthropiques majeures d'enrichissement en nutriments des masses d'eau.

Les zones sensibles à l'eutrophisation sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets en nitrate et/ou phosphate doivent être réduits. Ce zonage induit des incidences sur le niveau de traitement exigé pour les stations d'épuration, notamment en termes des rejets d'azote global et de phosphore total.

La Loire, de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre, ainsi que la Vilaine ont été désignées comme zones sensibles à l'eutrophisation depuis 2006. Pour la Loire, un traitement est requis vis-à-vis de l'azote et du phosphore par la Directive sur les Eaux Résiduaires Urbaines (ERU).

3.2.2.4.2 Zone vulnérable aux nitrates

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

Sont désignées comme zones vulnérables les zones où :

- les eaux douces superficielles et souterraines, notamment celles destinées à l'alimentation en eau potable, ont ou risquent d'avoir une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l ;

- les eaux des estuaires, les eaux côtières ou marines et les eaux douces superficielles qui ont subi ou montrent une tendance à l'eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

L'entièreté du territoire de la CC Estuaire et Sillon a été classée en 1994 en zone vulnérable aux nitrates.

3.2.2.5 Les périmètres de protection des points de captage d'eau potable

La Loi du 16 juillet 1964 a rendu obligatoire l'instauration des périmètres de protection autour des captages d'eau potable et la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a étendu cette exigence aux captages antérieurs à 1964 pour lesquels la protection naturelle est insuffisante. Les périmètres de protection des captages, définis aux articles L.1321-2 et R.1321-13 du Code de la santé publique, assurent la protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine vis-à-vis des pollutions ponctuelles et accidentelles. La mise en place de ces périmètres de protection est obligatoire sur l'ensemble des captages depuis la loi du 3 janvier 1992.

En 2005 au titre des bonnes conditions agricoles et environnementales, le principe d'une zone non traitée (ZNT) d'au moins cinq mètres au voisinage des points d'eau, est mis en place. L'arrêté ministériel du 12 septembre 2006 est venu ensuite préciser les points d'eau auxquels devaient s'appliquer les zones de non-traitement : cours d'eau, plans d'eau, fossés et points d'eau permanents ou intermittents figurant en points, traits continus ou discontinus sur les cartes au 1/25000e de l'Institut géographique national.

L'absence de mise en place de **périmètres de protection** peut engager la responsabilité pénale du service de distribution d'eau potable ou du maître d'ouvrage du captage. Il lui appartient donc de s'assurer que ces périmètres ont bien été définis, qu'un arrêté de déclaration d'utilité publique a été signé par le Préfet et que **les documents d'urbanisme ont été mis en compatibilité** avec ce dernier.

Selon le PAOT en Loire Atlantique, près de 86 % des captages du département bénéficient d'une protection réglementaire par la mise en place d'un arrêté préfectoral déclarant les périmètres de protection d'Utilité Publique. Cependant, plus de 96 % du volume d'eau distribué en Loire-Atlantique provient désormais de sites dotés de périmètres de protection.

A l'échelle de la CCES, on recense un seul périmètre de protection sur le captage de la commune de Campbon.

3.3 Les acteurs et outils locaux

3.3.1 Les SAGE sur le territoire

On retrouve notamment à une échelle plus locale le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE), un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

- Le **SAGE Estuaire de la Loire** a été validé par le CLE le 13 décembre 2022 et approuvé le 31 décembre 2024. Il concerne toutes les communes de la CC Estuaire et Sillon, sur 95 % du territoire ;
- Le **SAGE Vilaine**, arrêté en 2003 et révisé en 2015 (la décision d'une deuxième mise en révision a été établie en février 2022, il est prévu de finir la rédaction du document révisé en 3 ans), ne concerne que 5 % du territoire de la CC Estuaire et Sillon (soit les communes de Malville, Savenay et Quilly).

Les SAGE Estuaire de la Loire et Vilaine fixent des objectifs généraux et les dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L211-1 et L430-1 du code de l'environnement ayant pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau :

Tableau 11 : Enjeux et objectifs du SAGE Estuaire de la Loire approuvé (source : PAGD 2024)

Chapitres	Orientations
Gouvernance	• G1. Animation et coordination nécessaires pour la mise en oeuvre du SAGE

	• G2. Organisation des maîtrises d'ouvrage pour la mise en oeuvre du SAGE • G3. Communication et sensibilisation pour la mise en oeuvre du SAGE
Qualité des milieux aquatiques	• M1. Préserver et restaurer l'hydromorphologie et la continuité écologique des cours d'eau • M2. Préserver et restaurer les fonctionnalités et le patrimoine biologique des zones humides et des marais • M3. Réduire l'impact du fonctionnement des plans d'eau • M4. Préserver et restaurer les fonctionnalités des têtes de bassin versant
Estuaire de la Loire	• E1. Développer une vision partagée et prospective de l'ensemble de l'estuaire intégrant le changement climatique • E2. Mettre en oeuvre les mesures d'atteinte du bon potentiel au titre de la Directive cadre sur l'eau • E3. Poursuivre la mise en œuvre du programme en amont de Nantes
Qualité des eaux	• QE1. Améliorer la connaissance de la qualité des eaux • QE2. Réduire les impacts des systèmes d'assainissement • QE3. Réduire à la source les pollutions diffuses (émission et transfert)
Littoral	• L1. Améliorer la qualité des eaux littorales (Microbiologie, micropolluants, nutriments) • L2. Limiter les rejets de déchets dans les milieux aquatiques • L3. Préserver les milieux littoraux
Risques d'inondation et d'érosion du trait de côte	• l1. Poursuivre l'acquisition de connaissances sur les risques d'inondation et l'évolution du trait de côte • l2. Prévenir les risques d'inondation, de submersion marine et d'évolution du trait de côte • l3. Améliorer la gestion des eaux pluviales • l4. Sensibiliser sur les risques d'inondation, de submersion marine et d'évolution du trait de côte
Gestion quantitative et alimentation en eau potable	• GQ1. Améliorer la connaissance sur la situation quantitative des ressources et des usages • GQ2. Assurer une gestion équilibrée entre les ressources et les besoins • GQ3. Mener une politique concrète d'économie d'eau

Tableau 12 : Chapitres et orientation de gestion du SAGE Vilaine révisé (source : PAGD 2015)

Chapitres	Orientations de gestion
Les zones humides	• Marquer un coup d'arrêt à la destruction des zones humides • Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme • Mieux gérer et restaurer les zones humides
Les cours d'eau	• Connaître et préserver les cours d'eau • Reconquérir les fonctionnalités des cours d'eau en agissant sur les principales causes d'altération • Mieux gérer les grands ouvrages • Accompagner les acteurs du bassin
Les peuplements piscicoles	• Préserver et favoriser le développement des populations de poissons grands migrateurs • Préserver et restaurer les populations piscicoles holobiotiques
La baie de Vilaine	• Assurer le développement durable de la baie • Reconquérir la qualité de l'eau • Réduire les impacts liés à l'envasement Préserver, restaurer et valoriser les marais rétro-littoraux
L'altération de la qualité par les nitrates	• L'estuaire et la qualité de l'eau brute potabilisable comme fils conducteurs • Mieux connaître pour mieux agir • Renforcer et cibler les actions
L'altération de la qualité par le phosphore	• Cibler les actions • Mieux connaître pour agir • Limiter les transferts de phosphore vers le réseau hydrographique • Lutter contre la sur-fertilisation • Gérer les boues des stations d'épuration
L'altération de la qualité par les pesticides	• Diminuer l'usage des pesticides • Améliorer les connaissances • Promouvoir des changements de pratiques • Aménager l'espace pour limiter le transfert de pesticides vers le cours d'eau

L'altération de la qualité par les rejets de l'assainissement	• Prendre en compte le milieu et le territoire Limiter les rejets d'assainissement et les réduire dans les secteurs prioritaires
L'altération de la qualité par les espèces invasives	• Maintenir et développer les connaissances • Lutter contre les espèces invasives
Prévenir le risque d'inondation	• Améliorer la connaissance et la prévision des inondations • Renforcer la prévention des inondations • Protéger et agir contre les inondations • Planifier et programmer les actions
Gérer les étiages	• Fixer des objectifs de gestion des étiages • Améliorer la connaissance • Assurer la satisfaction des usages • Mieux gérer la crise
L'alimentation en eau potable	• • Sécuriser la production et la distribution • Informer les consommateurs
La formation et la sensibilisation	• Organiser la sensibilisation • Sensibiliser les décideurs et les maîtres d'ouvrages • Sensibiliser les professionnels • Sensibiliser les jeunes et le grand public
Organisation des maîtrises d'ouvrages et territoires	• Faciliter l'exercice de la maîtrise d'ouvrage • Renforcer le lien entre le SAGE et la planification territoriale

3.3.2 Les Contrats Territorial Eau (CTEau)

En Estuaire et Sillon, les cours d'eau sont reliés à trois bassins versants :

- **Sillon et Marais Nord Loire**
- **Brière-Brivet**
- **Chère-Don-Isac**

Des actions et travaux sont menés sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes, au travers des CTEau (Contrats Territoriaux Eau), programmes d'actions ambitieux pour la qualité des eaux et des milieux aquatiques définis sur 3 ans et lancés sur chaque bassin versant.

3.3.2.1 Le CTeau Brière Brivet 2020-2022

Celui-ci comporte un programme pluriannuel sur les années 2020-205 été élaboré par le Syndicat de Bassin Versant du Brivet (SBVB). Une première phase d'actions a été signée en septembre 2020 par 12 maîtres d'ouvrage, dont la CCES. Ce programme d'actions porte sur quatre thématiques principales :

- **La réalisation de travaux sur les milieux aquatiques**, plusieurs travaux ont été réalisés en 2020 et en 2021 sur les cours d'eau, les marais ou des travaux de fascinage.
- **L'amélioration de la qualité de l'eau** à travers 7 fiches actions :
    - Analysez pour agir ;
    - Agir sur l'eau pluviale ;
    - Agir sur les eaux usées ;
    - Bocage ;
    - Agir sur les ruissèlements ;
    - Réfléchir au foncier ;
    - Agir sur les produits phytosanitaires hors agriculture ;
- **La gestion hydraulique et la prévention des inondations**. Dans le cadre de cet enjeu, un règlement d'eau pour la gestion hydraulique des zones de marais a été mis en place afin de définir les modalités de gestion de l'eau et des ouvrages hydrauliques entre les usagers. Plusieurs études vont également être mises en place afin de mieux comprendre les inondations et les moyens de prévention, tel que :
    - Une modélisation hydraulique sur les crues provenant de la pluviométrie du bassin du Brivet ;
    - La mise en place d'un réseau de sondes de mesures en temps réel, de mise en ligne des données sur le site internet du SBVB et d'un système d'alerte auprès des collectivités ;
    - Une étude, menée par l'Etat, concerne le risque de submersion marine.
- **La sensibilisation et la communication,** cet enjeu est structuré autour de 4 axes : faire comprendre, faire participer, faire changer et faire entendre. Pour cela, le SBVB organise des rencontres, des animations, rédige des lettres de bassin versant et travail à la sensibilisation des scolaires du collège à l'université.

Ci-dessous une carte résumant les travaux réalisés par le SBVB dans le cadre du contrat eau :

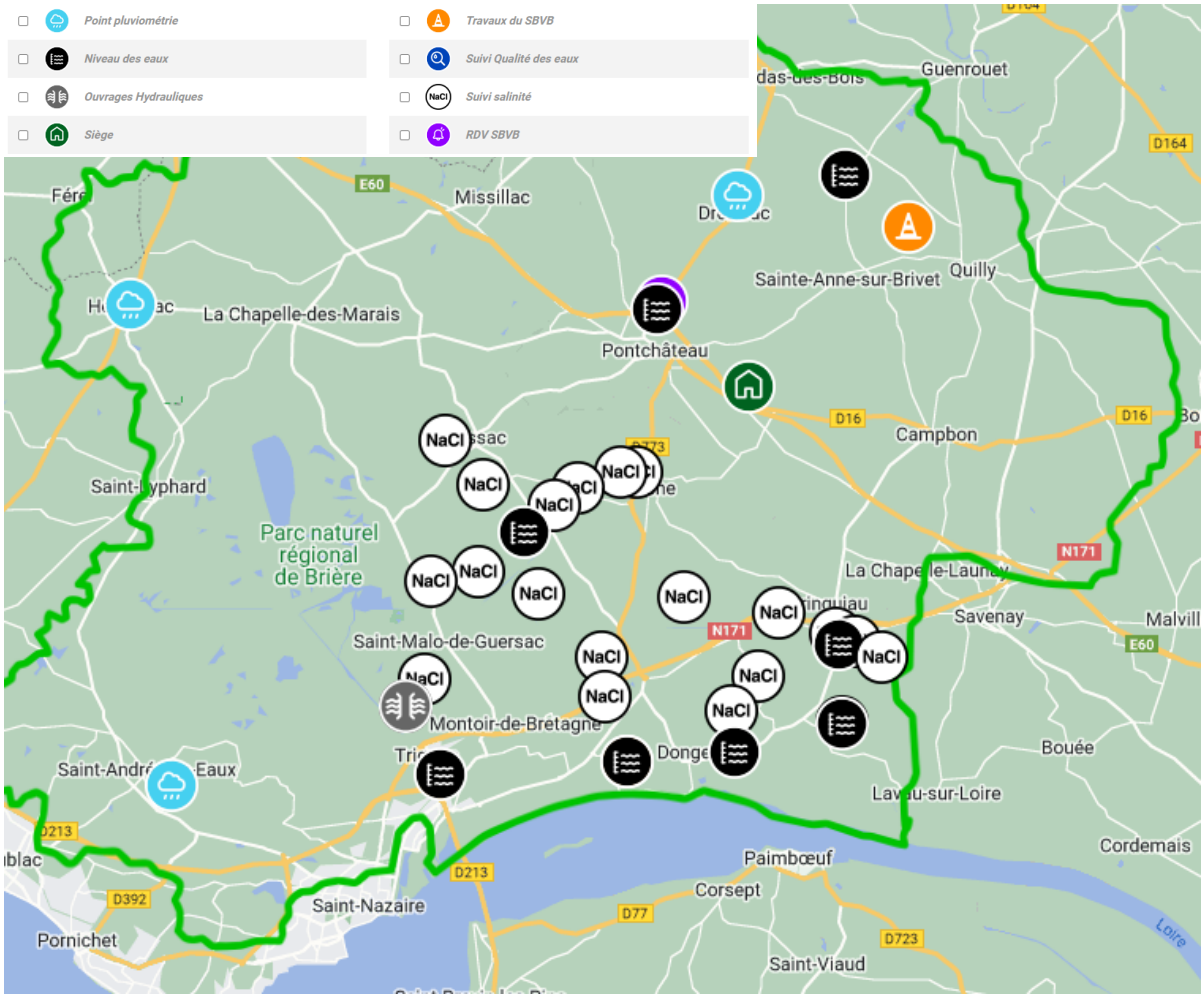


Figure 30. Carte des installations et des travaux réalisés par le SBVB dans le cadre du contrat eau (source : SBVB)

3.3.2.2 Le CTeau bassin versant Sillon et Marais Nord Loire 2020-2022

Estuaire et Sillon porte et met en œuvre le CTEau « Sillon et Marais Nord Loire » avec ses partenaires. Sur les autres bassins versants, ce sont les syndicats du Brivet et Chère-Don-Isac qui mettent en œuvre les actions à travers leurs propres CTEau. Celui-ci a été signé en septembre 2020

Les enjeux principaux identifiés sur le territoire sont les suivants, ils sont eux-mêmes déclinés en plusieurs objectifs opérationnels :

- Restaurer et préserver le bon fonctionnement des cours d'eau ;
    - Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau selon une logique amont/aval ;
    - Limiter l'impact des ouvrages transversaux sur le fonctionnement des milieux ;
- Améliorer et préserver les fonctionnalités des marais ;
    - Mener une réflexion sur la gestion des niveaux d'eau en lien avec les usages et la continuité écologique ;
    - Conserver, restaurer et entretenir le réseau hydrographique des marais ;
    - Optimiser la gestion des espèces invasives et travailler sur les fronts de colonisation ;
- Restaurer et préserver le bon fonctionnement des zones humides ;
    - Préserver et/ou restaurer les zones humides latérales aux cours d'eau ;
    - Préserver et/ou restaurer les zones humides en têtes de bassin versant ;
- Améliorer la connaissance du bassin versant ;

- Améliorer la connaissance de la qualité des eaux ;
- Améliorer les connaissances sur les étiers libres ;
- Améliorer les connaissances sur les espèces invasives émergentes ;

- Communication, animation et suivi ;

Ces objectifs doivent être atteints par la mise en place d'un programme d'action de 24 actions qui décline des actions sur les milieux cours d'eau et marais tels que :

- Pour les cours d'eau : des rehaussements/renaturations/diversifications des lits ; des restaurations/entretien/implantations de ripisylves, des travaux de restauration de la continuité écologique, de restauration des berges ou d'acquisition de zones humides, etc.
- Pour les marais : des travaux de curage, de restauration des berges, d'implantation de ripisylve, de gestion d'espèces invasives animales et végétales aquatiques, de réouvertures des milieux, etc.

Ci-dessous une cartographie résumant les travaux planifiés par le programme sur les cours d'eau et les marais du périmètre du CTeau.

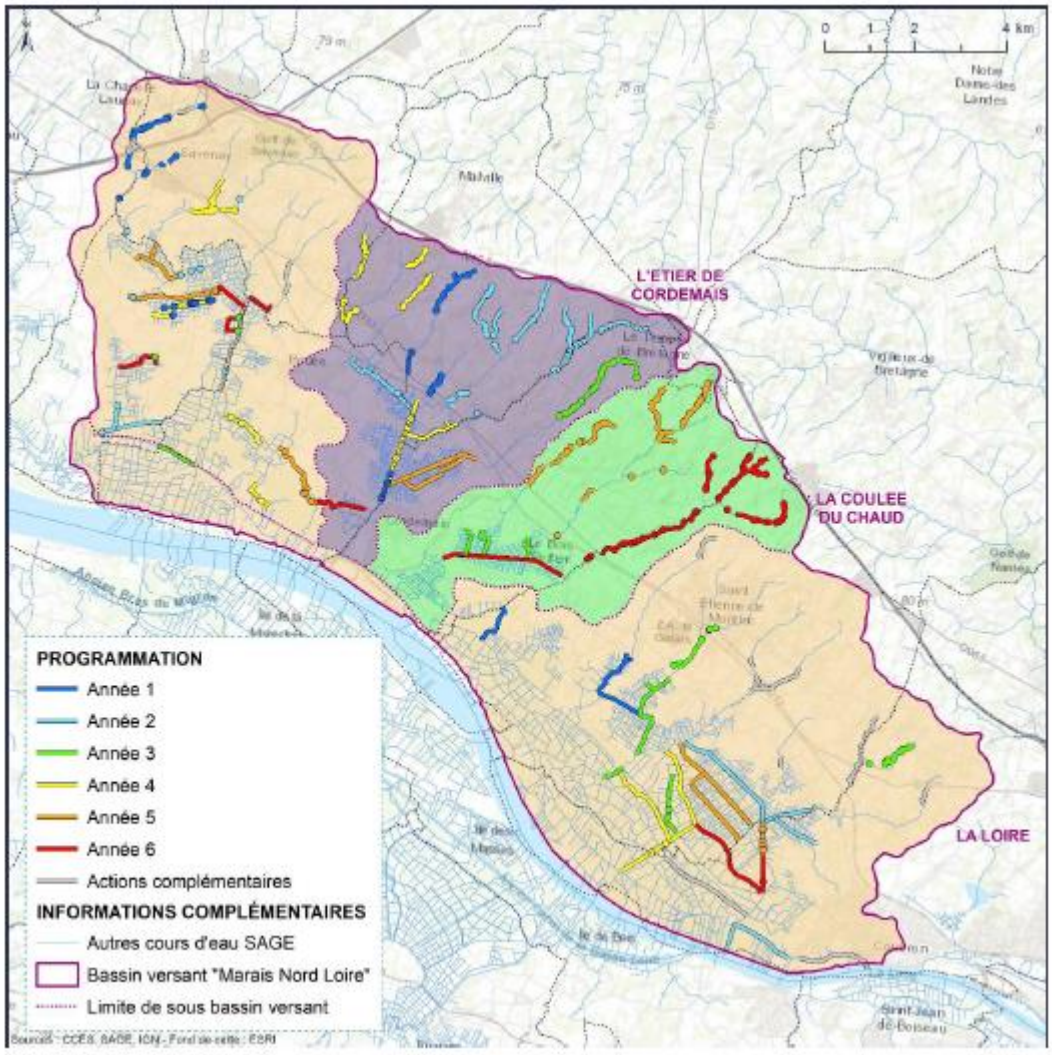


Figure 31. Programmation d'intervention par année sur les milieux cours d'eau et marais dans le cadre du CTeau bassin versant Sillon et Marais Nord Loire (source : programme d'actions – étude préalable au volet milieux aquatiques d'un contrat territorial sur le bassin versant « marais Nord Loire » 2019)

3.3.2.3 Le CTeau des bassins versants Chère-Don-Isac 2020-2022

Le CTeau Chère Don Isac a été signé en septembre 2020, notamment par la CCES. Celui-ci est porté par le Syndicat Chère-Don-Isac et a pour but de répondre aux objectifs généraux suivants :

- La restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques ;

- La reconquête de la qualité de l'eau ;
- La gestion de la quantité d'eau ;
- La préservation et la restauration de la biodiversité ;

Ces objectifs sont déclinés en volet d'intervention

- Les milieux aquatiques : pour lesquels il doit permettre de répondre à des enjeux de continuités écologiques, de morphologie, d'hydrologie, notamment en période d'étiage et de lutte contre les milieux aquatiques dans une logique d'atteinte du bon état, etc.;
- Le volet agricole et bocage : enjeux de réductions des polluants, d'érosion, de ruissellement et de maintien des zones humides tampons, enjeux de protection du bocage, de restauration et de valorisation, etc. ;
- Le volet collectivité : accompagnement des opérations d'aménagement du territoire, appui aux opérations d'assainissement, mobilisation sur les économies d'eau, etc.
- Un volet transversal de coordination, communication et sensibilisation.

Ci-dessous une carte des priorités d'intervention par secteur identifiées par le CTeau. Il identifie notamment le bassin versant du ruisseau de la Farinelais comme secteur de priorité 1 d'intervention.

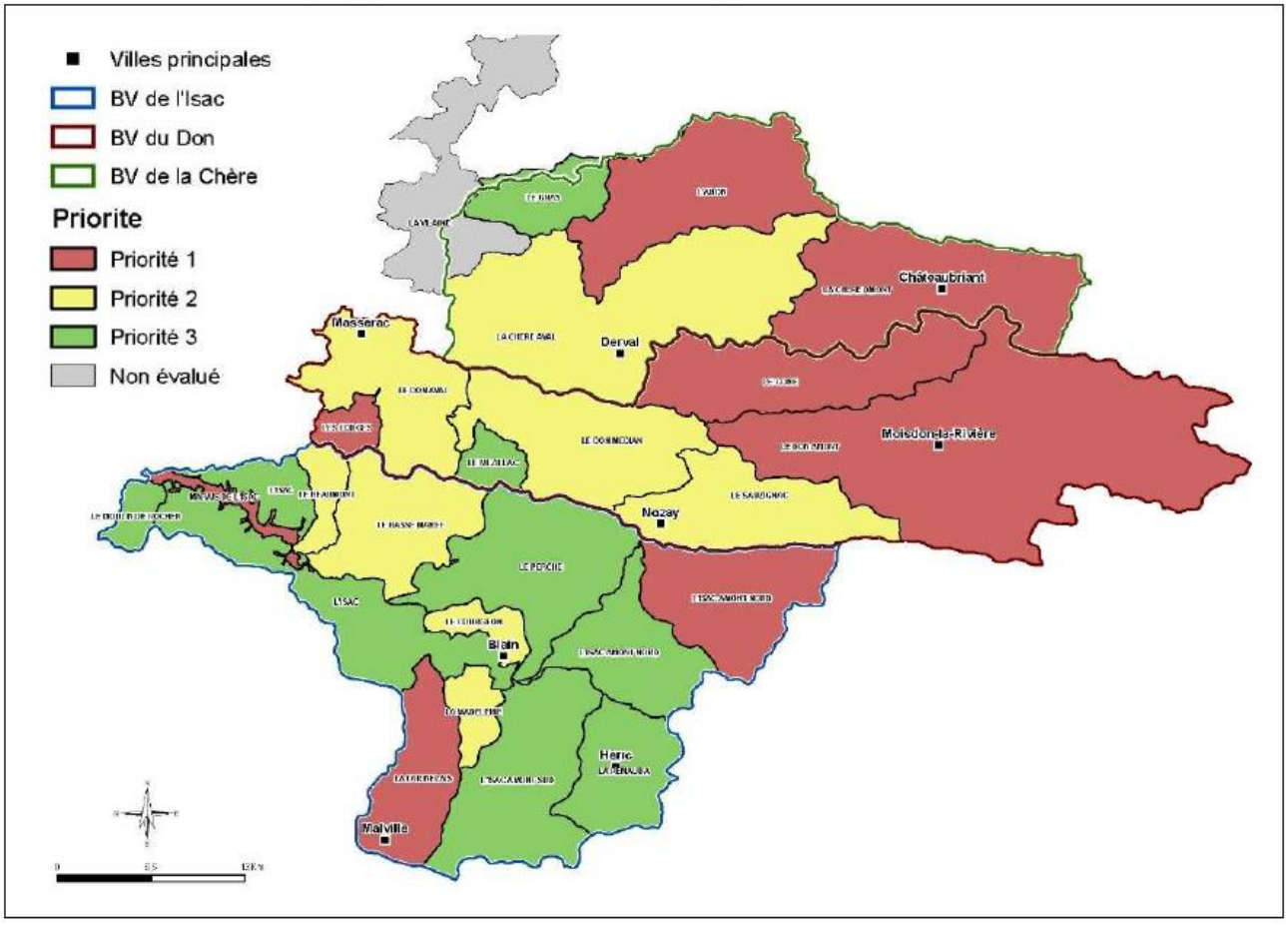


Figure 32. Priorités d'interventions territoriales sur la période 2020-2025 sur les bassins versants Chère-Don-Isac (source : Contrat territorial Chère Don Isac 2020-2022) Changement climatique et ressources en eau : types de vulnérabilité

La vulnérabilité du territoire réside principalement dans son hydrographie et ses ressources renouvelables.

- Concernant la ressource en eau, le changement climatique est susceptible d'induire un **assèchement des sols de plus en plus marqué, un renforcement des étiages estivaux des cours d'eau** et plus globalement des **débits** des rivières du printemps à l'automne, la baisse du niveau du lac, **le tarissement des nappes souterraines et la diminution de l'enneigement.**
- L'évolution de la saisonnalité des précipitations, entraînant **des événements pluvieux intenses dans des périodes où les sols auront déjà atteint leur capacité d'infiltration maximale** peut entraîner une **surcharge des réseaux. Les réseaux d'assainissement non dimensionnés pour de tels événements seraient alors saturés.**

- Cette même saisonnalité pourrait entraîner la **dégradation de la qualité de l'eau** durant les périodes plus sèches par l'**augmentation de la concentration en polluants.**
- Durant ces périodes, les **demandes en eau risquent d'augmenter pour l'agriculture et les usages domestiques et industriels, rendant le territoire vulnérable aux conflits d'usages sur la ressource en eau.**

3.4 Le réseau hydrographique local et l'état des masses d'eau

Le réseau hydrographique de la CCSE est très développé. En effet, façonnés par les bords de Loire et Sillon de Bretagne, plus de 460 km de cours d'eau sillonnent Estuaire et Sillon.

3.4.1 Les masses d'eau

Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la directive cadre sur l'eau. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. L'état (écologique, chimique, ou quantitatif) est évalué pour chaque masse d'eau. Il existe 3 catégories de masses d'eau sur le territoire de la CCES : masses d'eau de cours d'eau, masses d'eau de transition (les estuaires) et masses d'eau souterraine.

A noter que le territoire de la communauté de communes se trouve sur 11 bassins-versants spécifiques identifiés par le SDAGE Loire-Bretagne :

- La Farinelais et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Isac
- L'Isac depuis Blain jusqu'à la confluence avec la vilaine
- L'Isac et ses affluents depuis la source jusqu'à Blain
- Le canal de Quilly et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Brivet
- Le Cens et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Erdre
- Le Gesvres et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Erdre
- La Chezine depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire
- le Brivet depuis Dreffeac jusqu'à la confluence avec la Loire
- La Loire
- l'Etier de Cordemais et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire
- la Coulée du chaud et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire

3.4.1.1 Les masses d'eau superficielle

3.4.1.1.1 Les cours d'eau

Le territoire d'Estuaire et Sillon est parcouru par 6 cours d'eau :

- Le Syl et ses affluents depuis la source jusqu'à l'Estuaire de la Loire
- La Farinelais et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Isac
- L'Etier de Cordemais et ses affluents depuis la source jusqu'à l'Estuaire de la Loire
- La Chenzine depuis la source jusqu'à l'Estuaire de la Loire
- Le Canal de Quilly et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Brivet
- La Coulée du Chaud et ses affluents depuis la source jusqu'à l'Estuaire de la Loire

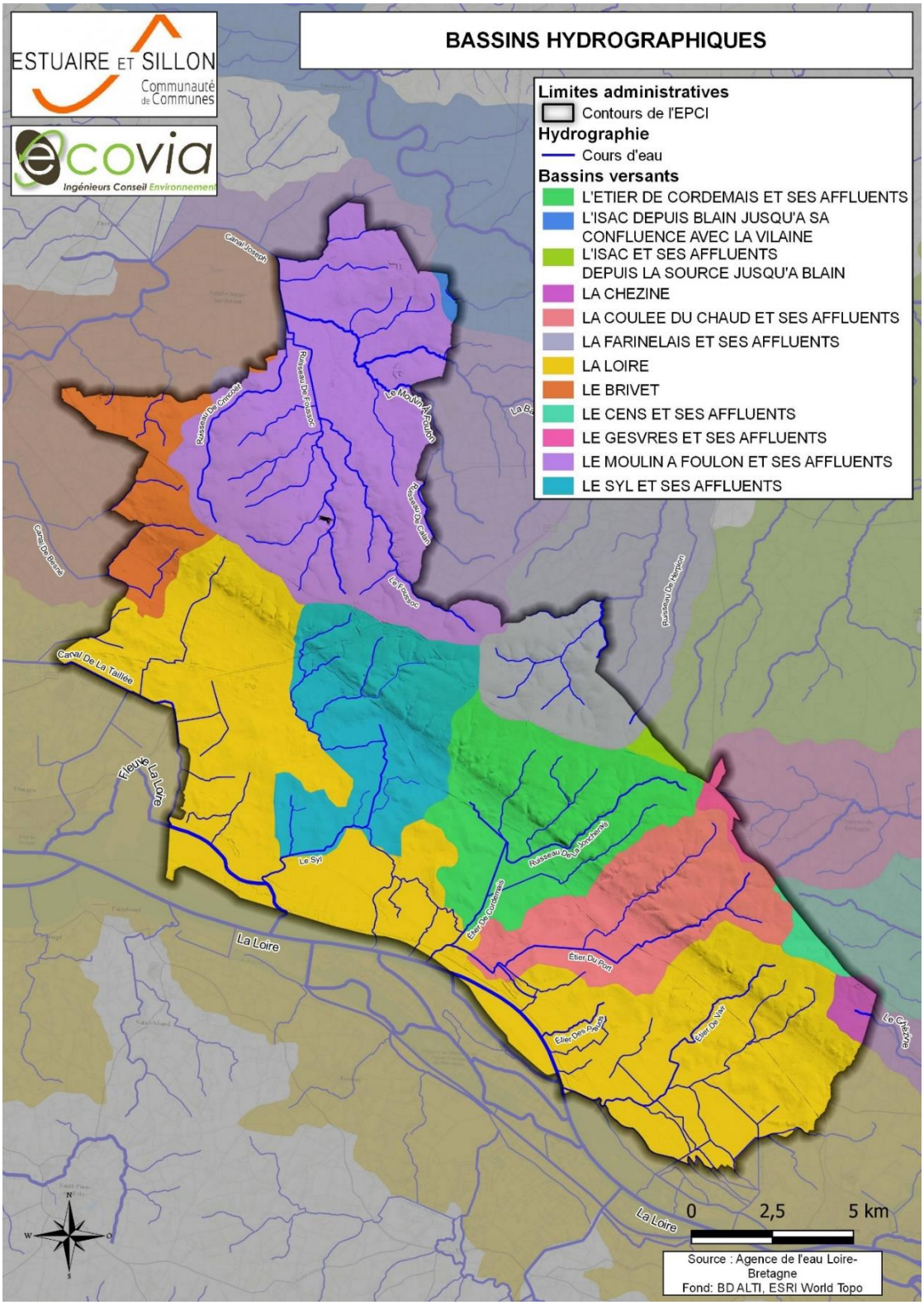


Figure 33. Bassins hydrographiques sur la CCES (source : agence de l'eau Loire Bretagne)

Dans son état des lieux pour le SDAGE, l'agence Loire Bretagne a évalué l'état de 4 cours d'eau parmi les 6 : **la Farinelais, le Canal de Quilly, la Coulée du Chaud et l'Etier de Cordemais.**

Aucun des 4 cours d'eau n'atteint le bon état écologique en 2019 (micropolluants, pesticides, phosphores, etc.). Concernant leur état chimique, les informations sont insuffisantes pour attribuer un état aux 4 cours d'eau.

L'état du Farinelais s'est amélioré entre les états des lieux de 2013 et de 2019, passant de médiocre à moyen. Pour les autres, l'état des cours d'eau n'a pas évolué entre les deux SDAGE. La totalité des cours d'eau sont soumis

au risque global de non atteinte du bon état à l'horizon de 2027 pour cause de macro et micro polluants, pollutions diffuses, et pressions hydrologiques ou morphologiques.

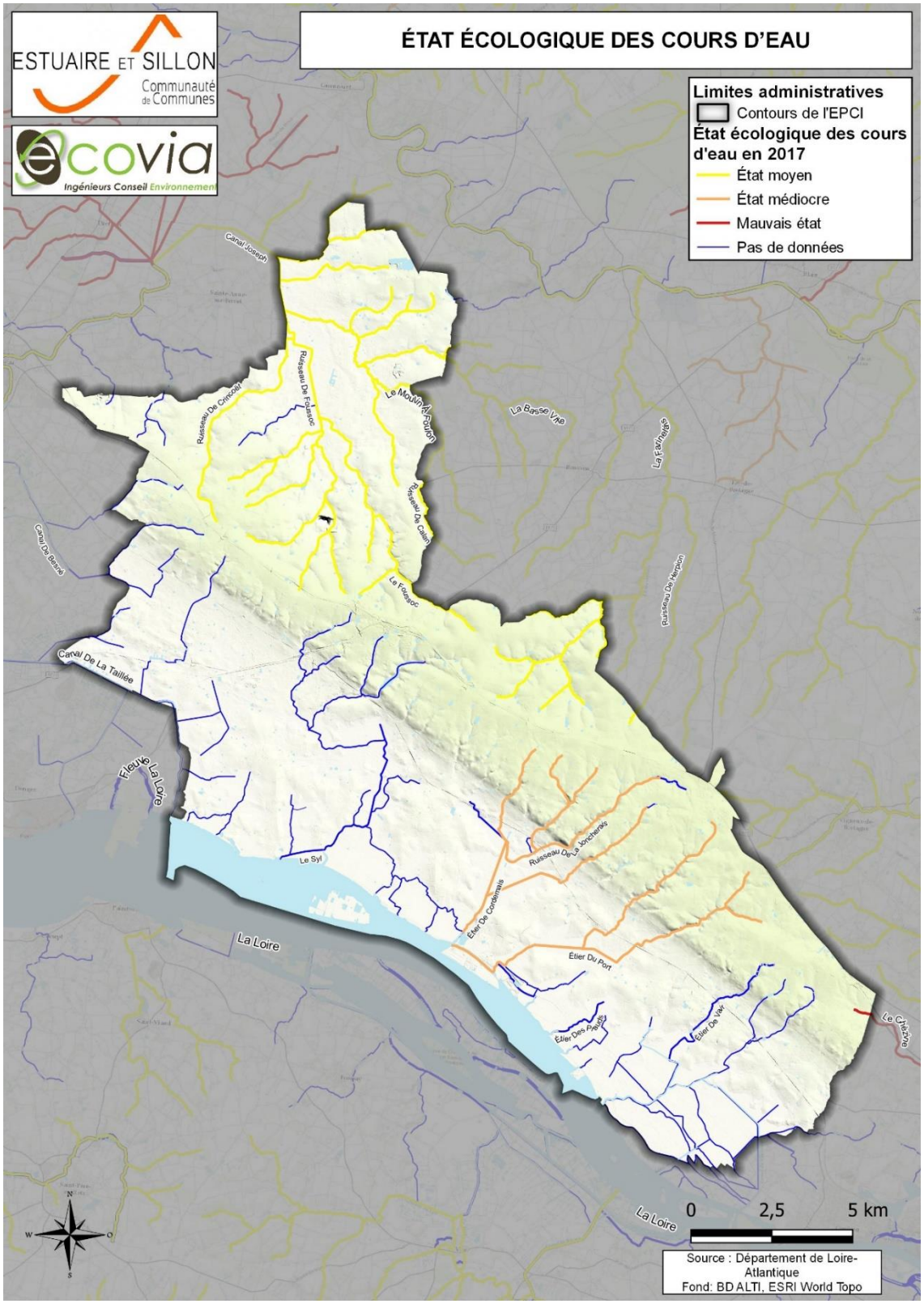


Figure 34. Etat écologique des cours d'eau en 2017 (source : état des lieux du SDAGE)

Tableau 13 : État des cours d'eau dans l'Estuaire et Sillon (source : état des lieux 2019 et 2013 du SDAGE)

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	État chimique		État écologique		Risque global de non-atteinte du bon état en 2027	Pressions significatives cause de risque de non-atteinte du bon état en 2027
		2013	2019	2013	2019		
FRGR1015	La Farinelais	Moyen	Non renseigné	Médiocre	Moyen	Oui	° macropolluants ponctuels ° pollutions diffuses (nitrates et pesticides et phosphore diffus) ° pression significative hydrologie (prélèvements + régime hydrologique + connexion eau sout) °pression significative morphologie (morphologie et continuité) °micropolluants au regard de l'état écologique
FRGR1562	Le canal de Quilly	Non renseigné	Non renseigné	Moyen	Moyen	Oui	Pesticides, pression hydrologique, morphologie et continuité
FRGR1605	La Coulée du Chaud	Bon	Non renseigné	Médiocre	Médiocre	Oui	Pression hydrologique, morphologie et continuité
FRGR1608	L'Etier de Cordemais	Moyen	Non renseigné	Médiocre	Médiocre	Oui	Pesticides, Pression hydrologique, morphologie et continuité

3.4.1.1.2 Suivis réalisés localement

SOURCES : SYNDICAT BVB, OBSERVATOIRE DE L'EAU DE LOIRE-ATLANTIQUE

Les différents syndicats du territoire, et le Département disposent de stations de suivi de la qualité des eaux permettant d'affiner la connaissance au-delà des éléments fournis par l'Agence de l'eau.

- Le syndicat du bassin versant du Brivet compte ainsi deux stations de suivi de la salinité et du niveau des eaux à Prinquiau : Blanche couronne (9,9 g/L) sur le canal de Bougly et Vieux Pont (10,9 g/L) sur le canal de la Taillée ;
- La Fédération de Loire-Atlantique pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDPPMA) compte une station de suivi piscicole sur l'étier du Port, à Saint-Étienne-de Monluc, et une autre à Savenay. En 2019 et 2020, l'IPR était qualifié de médiocre pour la première station, et de moyenne pour la station de Savenay ;
- Le Département a une station de suivi de la Loire, au niveau de Cordemais, qui mesure les matières organiques et oxydables (MOOX) (état mauvais en 2019), les nitrates (moyen), le phosphore (mauvais), l'EPRV (médiocre) et le PAES (mauvais).

Concernant les forts taux de MOOX, ils seraient dus aux fortes concentrations en Azote Kjeldahl et en DCO.

3.4.1.2 Masses d'eau de transition

Au sein du territoire de la CC Estuaire et Sillon, une masse d'eau de transition a été identifiée : l'Estuaire de la Loire. Une masse d'eau de transition est une partie distincte et significative des eaux de surface située à proximité des embouchures de rivières ou de fleuves, qui sont partiellement salines en raison de leur proximité des eaux côtières mais qui restent fondamentalement influencées par des courants d'eau douce.

L'état des lieux de 2019 révèle un état écologique moyen ainsi qu'un bon état chimique non atteint. Les pressions agissant sur cette masse d'eau sont les micropolluants ainsi que des risques biologiques hors eutrophisation (microalgues et poissons).

Selon le ScoT de la métropole Nantes Saint-Nazaire, la mauvaise qualité de l'eau de l'estuaire de la Loire, qui recueille des pollutions émises en amont, peut poser des difficultés aux usages en estuaire. En effet **la salinité et la turbidité parfois importantes limitent les envois d'eau dans les marais estuariens.**

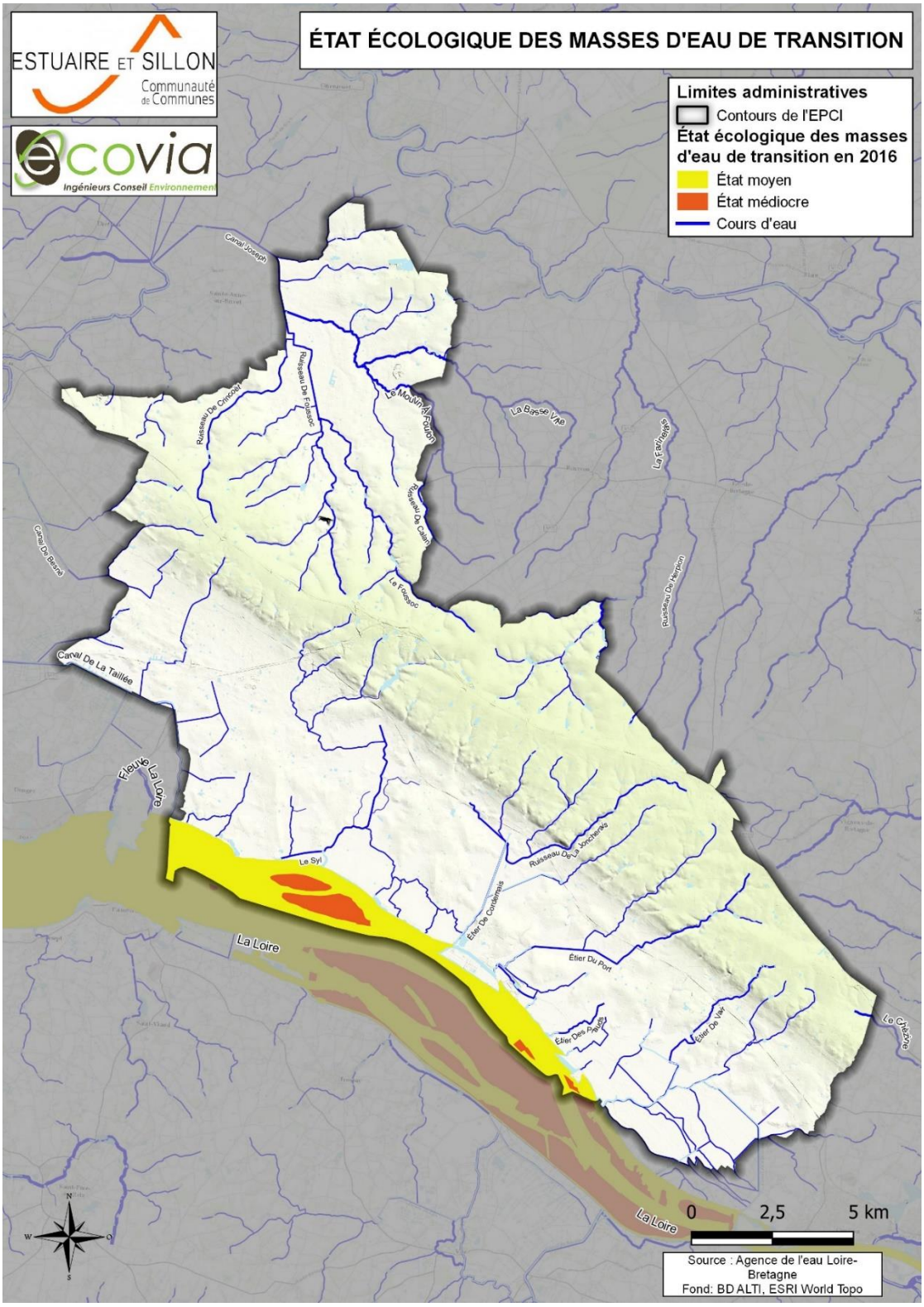


Figure 35. Etat écologique des masses d'eau de transition en 2016 (source : états des lieux du SDAGE)

3.4.1.3 Masses d'eau souterraine

Quatre masses d'eau souterraine sont identifiées sur le territoire de la CCES :

- Bassin versant de la Vilaine
- Bassin versant de l'estuaire de la Loire
- Calcaires et sables du bassin tertiaire de Campbon captif
- Alluvions de la Loire armoricaine

En 2019, les masses d'eau souterraine de la CCES sont toutes en bon état quantitatif, au même titre que la majorité des masses d'eau que couvre le SDAGE Loire Bretagne. Par contre, le bassin versant de la Vilaine est

identifié comme ayant un état chimique médiocre. Le reste des masses d'eau souterraine ont un bon état chimique en 2019.

Tableau 14 : état des masses d'eau souterraine (source : état des lieux 2019 et 2013 du SDAGE)

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	État chimique		État quantitatif		Risque global de non-atteinte du bon état en 2027	Pressions significatives cause de risque de non-atteinte du bon état en 2027
		2013	2019	2013	2019		
FRGG015	Bassin versant de la Vilaine	Médiocre	Médiocre	Bon	Bon	Oui	Nitrates, prélèvements tout usage
FRGG022	Bassin versant de l'estuaire de la Loire	Bon	Bon	Bon	Bon	Non	
FRGG038	Calcaires et sables du bassin tertiaire de Campbon captif	Bon	Bon	Bon	Bon	Non	
FRGG114	Alluvions de la Loire armoricaine	Bon	Bon	Bon	Bon	Non	

Le bassin versant de la Vilaine fait l'objet d'une pollution aux nitrates ainsi qu'une pression élevée (>7000 m^3/km^2) de prélèvements tout usage. Ceci est résumé dans l'état des lieux du SDAGE Loire Bretagne qui indique l'existence **d'un risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2027.**

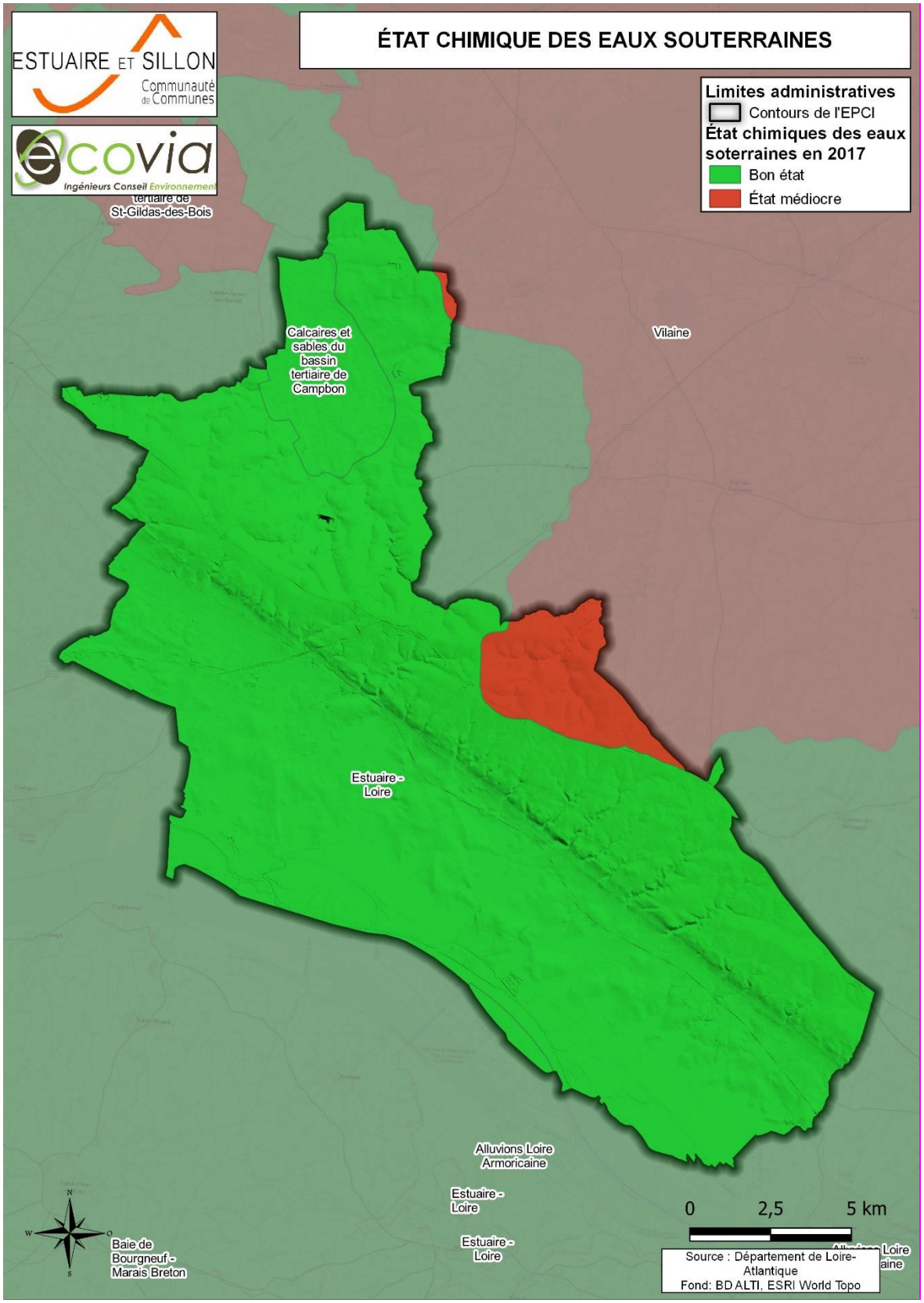


Figure 36. Etat chimique des masses d'eaux souterraines (source : Etat des lieux du SDAGE)

3.5 Usages et pressions

SOURCES : BNPE, PORTAIL SISPEA, RAD DU BASSIN DE CAMPBON 2021 ET RAD DU TERRITOIRE DU SILLON DE BRETAGNE 2021 (VEOLIA).

Les usages de l'eau sont multiples et peuvent être incompatibles entre eux ou avec les objectifs de bon état écologique. De forts prélèvements en eau accentuent la fragilisation des milieux pouvant entrainer des crises et des conflits d'usage en période d'étiage.

Selon la base BNPE, en 2019, 4 usages nécessitent de prélever de l'eau au sein du territoire de la CCES :

- L'eau potable
- L'industrie et les activités économiques
- L'énergie
- L'irrigation

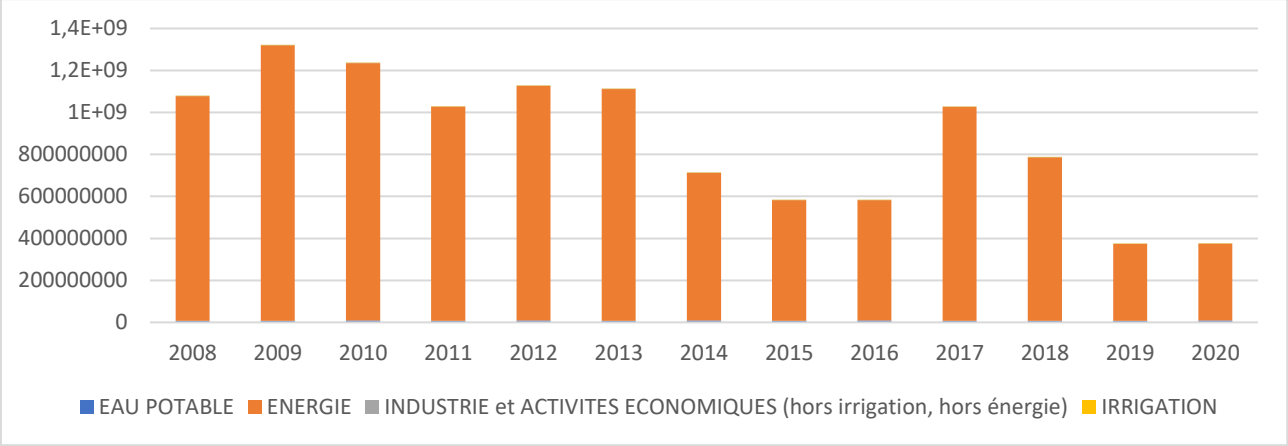


Figure 37 : Evolution des prélèvements en eau sur le territoire de la CCES (source : BNPE)

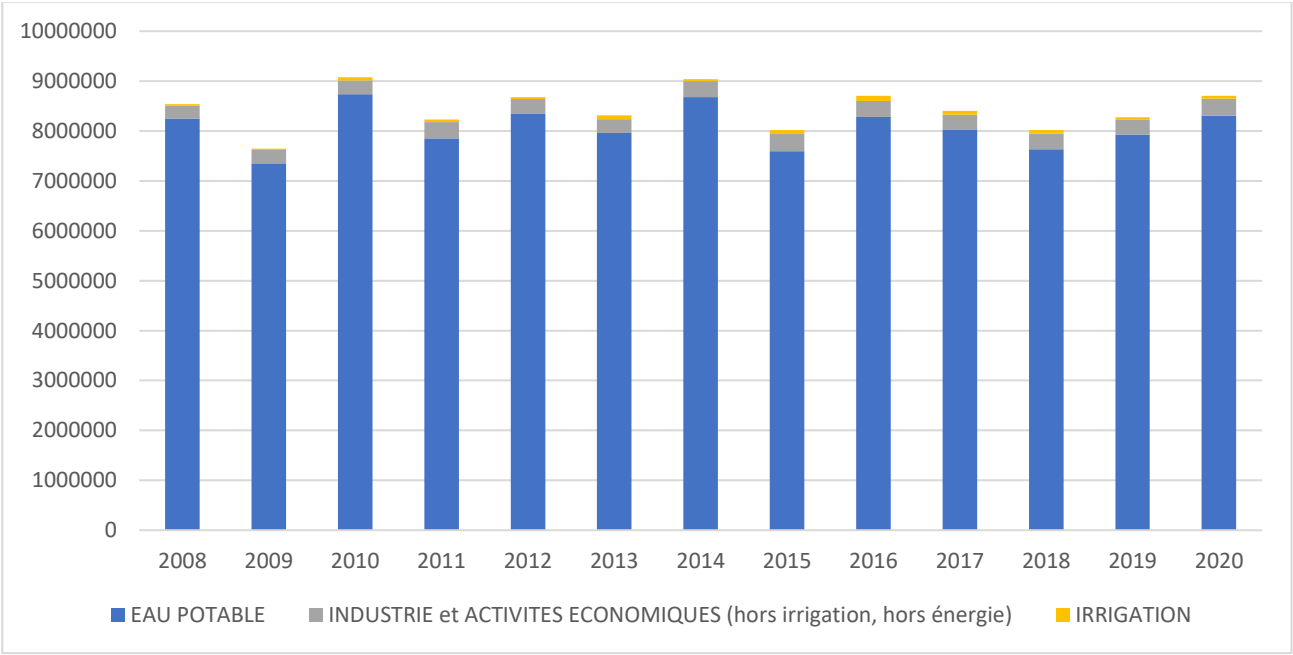


Figure 38. Evolution des prélèvements en eau sur le territoire de la CCES, focus hors énergie (source : BNPE)

Le volume total prélevé cette même année est d'environ 373 millions de m³, soit 9 424 m³ d'eau par habitant. **Le secteur de l'énergie est celui ayant demandé le plus important volume d'eau prélevé et représente à lui seul presque 98 % des prélèvements. Ces volumes importants prélevés pour le secteur de l'énergie proviennent essentiellement de la centrale électrique EDF de Cordemais**. L'eau sert à refroidir ses systèmes de production d'énergie et est ensuite rejetée dans la Loire après avoir refroidi les turbines, selon le rapport de présentation du SAGE Loire-Bretagne (révisé).

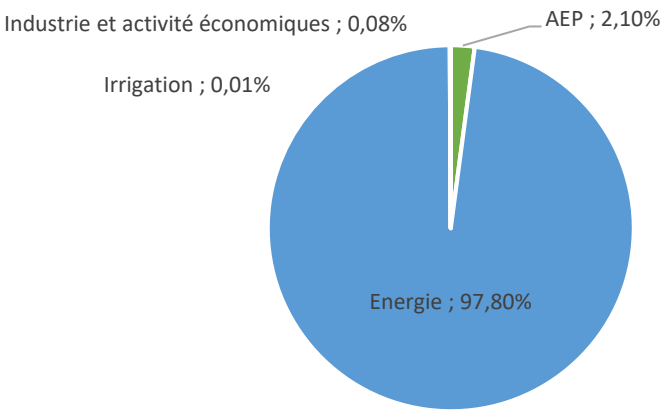


Figure 39 : Répartition des prélèvements d'eau en 2019 (source : BNPE)

Les prélèvements sont très fluctuants depuis 2008. En effet, une hausse des prélèvements est observée en 2017, après une baisse depuis 2008. De 2017 à 2019, les volumes d'eau prélevés sont en forte baisse. **Ces fluctuations sont principalement dues au secteur de l'énergie dominant.**

La centrale de Cordemais devait être arrêtée en 2022, en revanche, du fait du contexte énergétique en France cette année, les besoins conséquents en eau de cette centrale **pourraient avoir un impact sur les besoins d'approvisionnement en eau potable croissant à l'échelle de la CCES et du département de la Loire-Atlantique.**

98 % de l'eau prélevée pour la totalité des usages provient des eaux de surfaces, le reste provient des nappes souterraines. Par ailleurs, l'eau prélevée pour l'alimentation en eau potable est essentiellement puisée dans les nappes souterraines.

95% de l'eau prélevée pour des usages non énergétiques est utilisé pour l'approvisionnement en eau potable, le reste est utilisé pour des usages industriels (4%) et pour de l'irrigation (1%). Les prélèvements sont relativement stables depuis 2008 (+2%), même si l'on observe à une tendance à la baisse des prélèvements AEP depuis 2016. A l'inverse, on observe une forte augmentation de l'eau pour les usages industriels (+28%) et d'irrigation (+155%). L'alimentation en eau potable (AEP)

Concernant l'eau potable, **le volume total prélevé en 2019 était de 8 millions de m3, soit 200 m3 par habitant**. Au niveau du département, le volume total prélevé pour cet usage est de 63 m³/habitant et 73 m3 pour la région. Le volume d'eau prélevé pour l'AEP à une tendance à diminuer depuis 2010 pour la CCES, cette tendance est accentuée par l'augmentation du nombre d'habitants sur le territoire.

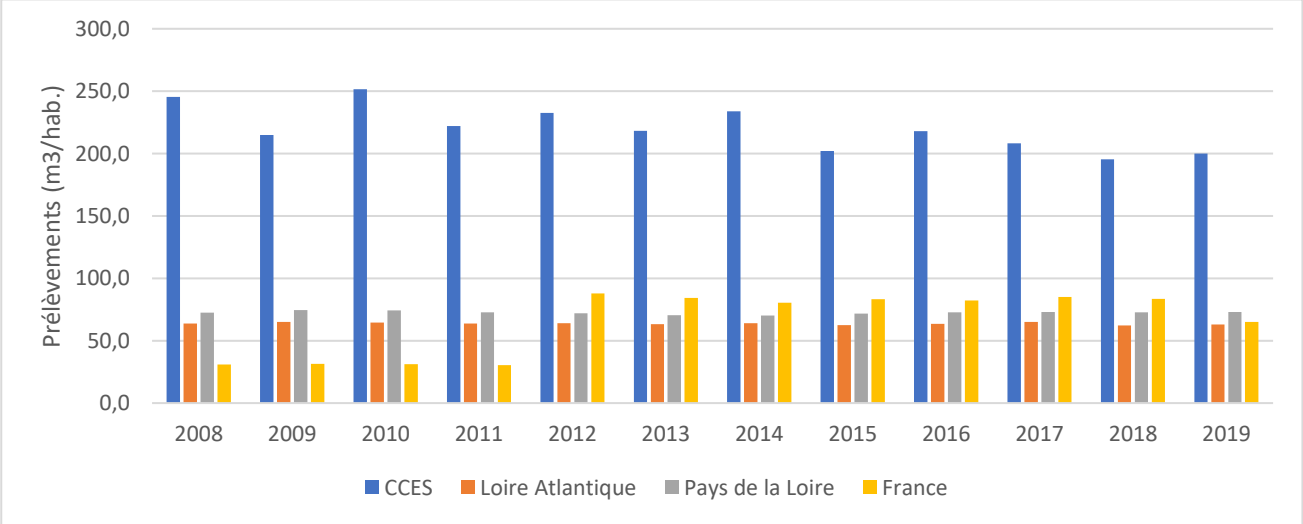


Figure 40 : évolution et comparaison des prélèvements destinés à l'eau potable (source : BNPE)

3.5.1 Gestion du service

Le Syndicat mixte, Atlantic'eau exerce les compétences de transport et de distribution d'eau potable sur les communes de Malville, Lavau-sur-Loire, Bouée, Le-Temple-de-Bretagne, Cordemais et Saint-Etienne-de-Montluc (secteur Sillon-de-Bretagne). En plus du transport et de la distribution de l'eau potable, il exerce la compétence de production sur les communes de Campbon, Prinquiau, La-Chapelle-Launay, Savenay et Quilly (secteur du bassin de Campbon)

L'exploitation courante des usines, des feeders, des stations, des réservoirs et des réseaux est déléguée, pour le territoire, à l'opérateur privé « Veolia ».

Atlantic'eau dessert 159 des 207 communes de Loire-Atlantique, ainsi que deux communes de Vendée, Saint-Philbert-de-Bouaine et Rocheservière, et une commune du Maine-et-Loire, Ingrandes Le-Fresne-sur-Loire, pour un total de 260 000 abonnés.

En 2020, le secteur de Sillon de Bretagne compte 14 922 abonnés et 34 536 habitants et le secteur du bassin de Campbon compte 13 047 abonnés et 31 009 habitants.

Tableau 15 : Gestion du service de l'AEP (source : Atlantic'eau)

Secteurs Atlantic'eau	Gestion	Compétences	Communes
Sillon de Bretagne	Délégation : Véolia	Transport Distribution	Malville
			Lavau-sur-Loire
			Bouée
			Le-Temple-de-Bretagne
			Cordemais
			Saint-Etienne-de-Montluc
Bassin de Campbon	Délégation : Véolia	Production Transport Distribution	Campbon
			Prinquiau
			La-Chapelle-Launay
			Savenay
			Quilly

3.5.2 Ressource et captages

Le territoire couvert par Atlantic'eau comprend 14 captages d'eaux souterraines ou superficielles dont 76 % disposent d'un périmètre de protection mis en œuvre. **Au niveau de la CCES, un captage avec un périmètre de protection est situé à Campbon qui alimente la canalisation principale reliant Herbignac à Sautron et qui irrigue l'ensemble du territoire de la CCES.**

Atlantic'eau prévoit de relier les réseaux de transport d'eau potable Nord-Loire et Sud-Loire par 17 km de canalisation pour sécuriser l'alimentation du sud-ouest du département. La solution retenue consiste à relier le réseau de transport d'eau potable du Nord-Loire (qui relie les usines de Nantes, Campbon et Férel) à celui existant au Sud-Loire. La canalisation de 17 km traversera 5 communes entre Rouans (Sud-Loire) et Vigneux-de-Bretagne (Nord-Loire).

3.5.3 Transport et distribution

L'eau distribuée aux communes de la communauté de communes provient de différentes stations de traitement. Pour les 6 communes du secteur de Sillon-de-Bretagne, les usines sont celles de la Roche à Nantes (d'où provient 95% de l'eau distribuée), de Bocquehand, à Campbon et du Drézet, à Férel. Concernant les 5 communes du secteur du Bassin de Campbon, l'eau distribuée pour les communes de Campbon, Prinquiau et Quilly proviennent de l'usine de traitement de Bocquehand, de l'usine de la Roche pour les communes de Prinquiau, La Chapelle-Launay et Savenay et de l'usine de Férel pour Prinquiau.

Tableau 16 : Stations de traitement de l'eau potable sur le territoire (source : Atlantic'eau)

Commune	Stations de traitement :
Malville	Usine de la Roche à Nantes (95 % de l'eau distribuée)
	Usine de Bocquehand à Campbon
	Usine du Drézet à Férel

Lavau-sur-Loire	Usine de la Roche à Nantes (95 % de l'eau distribuée)
	Usine de Bocquehand à Campbon
	Usine du Drézet à Férel
Le Temple-de-Bretagne	Usine de la Roche à Nantes (95 % de l'eau distribuée)
	Usine de Bocquehand à Campbon
	Usine du Drézet à Férel
Cordemais	Usine de la Roche à Nantes (95 % de l'eau distribuée)
	Usine de Bocquehand à Campbon
	Usine du Drézet à Férel
Saint-Étienne-de-Montluc	Usine de la Roche à Nantes (95 % de l'eau distribuée)
	Usine de Bocquehand à Campbon
	Usine du Drézet à Férel
Campbon	Usine de Bocquehand à Campbon
Prinquiau	Usine de Bocquehand à Campbon
	Usine de la Roche à Nantes
	Usine de Férel
La Chapelle-Launay	Usine de la Roche à Nantes
Savenay	Usine de la Roche à Nantes
Quilly	Usine de Bocquehand à Campbon

Selon l'ARS des Pays de la Loire, l'eau des différentes communes est de bonne qualité.

3.5.4 La consommation en eau potable

3.5.4.1 Synthèse des volumes consommés et distribués

En 2021, 4 562 882 m3 d'eau ont été importés sur les 2 unités de gestion dont la CCES fait partie : le Sillon de Bretagne (pour 2 043 769 m3) et du Bassin de Campbon (pour 2 519 113 m3). Sur ce volume, 4 006 002 m3 sont mis en distribution et 3 861 710 m3 ont été consommés en 2021 dont 2 867 657 m3 sur ces deux secteurs (remarque : les volumes présentés sont à l'échelle des unités de gestion incluant des communes hors CCES).Les principaux fournisseurs de ces secteurs sont la CA de la Région Nazarienne et de l'estuaire et la CU de Nantes Métropole, tandis que les principaux clients sont la CU de Nantes Métropole et le Territoire de Pont-Château St Gildas (une partie de l'eau du secteur Sillon de Bretagne est revendue au Bassin de Campbon).

Le rendement des réseaux est supérieur à 90% pour les deux secteurs et les conformités microbiologique et physico-chimique sont de 100%.

Tableau 17. Synthèse de la distribution et de la consommation d'eau sur les secteurs du Sillon de Bretagne et du Bassin de Campbon (source RAD VEOLIA 2021)

Secteurs Atlantic'eau	Sillon de Bretagne	Bassin de Campbon
Volume acheté à d'autres services d'eau potable 2021 (m3)	2 043 769	2 519 113
Principaux services fournisseurs d'eau	CA de la Région Nazarienne et de l'estuaire, CU de Nantes Metropole	CA de la Région Nazarienne et de l'estuaire
Volume mis en distribution (m3)	1 994 923	2 011 079
Pertes (m3)	93 527	237 819
Volume consommé autorisé (m3)	2 088 450	1 773 260

Volume vendu total (m3)	2 110 724	2 268 934
Volume vendu aux abonnés domestiques (m3)	1 569 083	1 298 574
Volume vendu aux abonnés non domestiques (m3)	490 365	459 796
Volume comptabilisé autres (m3)	2 430	2 530
Volume vendu à d'autres services d'eau potable (m3)	48 846	508 034
Principaux clients	CU de Nantes Metropole, Territoire du Bassin de Campbon	Territoire de Pont-Château St Gildas

Communes au sein des secteurs :

- Sillon de Bretagne : Malville, Lavau-sur-Loire, Bouée, Le-Temple-de-Bretagne, Cordemais, Saint-Etienne-de-Montluc
- Bassin de Campbon : Campbon, Prinquiau, La-Chapelle-Launay, Savenay, Quilly

Tableau 18. Suivi des réseaux (sources RAD Veolia 2021)

Communes	Secteurs Atlantic'eau	Nombre d'habitants desservis (estimation)	Longueur totale de réseau en 2021 (km)	Indice linéaire des volumes non comptés (m3/km/j)	Indice linéaire de pertes en réseau (m3/km/j)	Indice linéaire de consommation (m3/km/j)	rendement du réseau	Conformité microbiologique	Conformité physico-chimique
Malville	**Sillon de Bretagne**	**34536**	**662,4**	**<0**	**<0**	**1,05**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**
Lavau-sur-Loire									
Bouée									
Le-Temple-de-Bretagne									
Cordemais									
Saint-Etienne-de-Montluc									
Campbon	**Bassin de Campbon**	**31009**	**588,6**	**1,29**	**1,25**	**12**	**91%**	**100%**	**100%**
Prinquiau									
La-Chapelle-Launay									
Savenay									
Quilly									
Total/moyenne		**65545**	**1251**	**1,29**	**1,25**	**6,525**	**95,30%**	**100,00%**	**100,00%**

On constate une augmentation du nombre de personnes raccordées entre 2018 et 2021 d'environ 5% soit 870 abonnés, la plus forte hausse relative est observée sur la commune de Cordemais (+8%).

Tableau 19 : Nombre de foyers raccordés

	2018	2019	2020	2021	Évolution 2021/2018	%age évolution 2021/2018
Cordemais	1467	1506	1535	1 584	117	8,0%
Bouée	424	434	434	444	20	4,7%
Saint-Étienne-de-Montluc	3163	3199	2326	3 354	191	6,0%
Lavau-sur-Loire	345	353	347	354	9	2,6%
Prinquiau	1342	1351	1387	1 420	78	5,8%
Quilly	627	631	640	654	27	4,3%
Savenay	3608	3684	3740	3 796	188	5,2%
La Chapelle-Launay	1209	1225	1264	1 286	77	6,4%
Campbon	1647	1666	1698	1 720	73	4,4%
Le Temple-de-Bretagne	776	780	774	796	20	2,6%
Malville	1487	1504	1519	1 557	70	4,7%
Total E&S	**16095**	**16333**	**15664**	**16965**	**870**	**5,4%**

On observe une légère diminution du volume vendu par habitant entre 2020 et 2021, de 1,5% pour l'unité Sillon de Bretagne et de 3,2% pour l'unité bassin de Campbon.

Tableau 20. Evolution du volume vendu aux abonnées domestiques entre 2020 et 2021 sur les unités de gestion Sillon de Bretagne et Bassin de Campbon (source : RAD VEOLIA)

		Sillon de Bretagne	Bassin de Campbon
2020	Nombre d'habitants desservis	33254	30341
	Volume vendu aux abonnées domestique (m3)	1533977	1312258
	Volume vendu aux abonnées domestique (m3/hab)	46,13	43,25
2021	Nombre d'habitants desservis	34536	31009
	Volume vendu aux abonnées domestique (m3)	1569083	1298574
	Volume vendu aux abonnées domestique (m3/hab)	45,43	41,88
Evol 2021-2020 conso/hab		-1,5%	-3,2%

3.5.5 Les prélèvements agricoles

En 2019, avec environ 52 521 m³ prélevés pour l'irrigation (2 m³/hab.), les prélèvements pour ce secteur sont marginaux, et très inférieurs aux moyennes départementales (15 m³/hab) régionale (48 m³/hab.) et nationale (45 m³/hab.).

3.5.6 *Les prélèvements industriels*

SOURCE : GEORISQUES (BASE DE DONNEES IREP)

Les prélèvements industriels sont relativement faibles sur le territoire (293 240 m³ en 2019, soit moins de 1% des prélèvements) et représentent 7,4 m³/hab. en 2019 (contre respectivement 45 et 21 aux échelles départementale et régionale). Seul un gros consommateur est recensé par l'IREP[1] en 2020 sur la CCES :

- Candia, à Campbon : 263 994 m³ ont été prélevés dans les eaux souterraines et 3 404 m³ dans le réseau de distribution. Pour rappel, ce site a fermé en 2023.

La base de données indique que des émissions indirectes de polluants peuvent se produire dans la ressource en eau.

3.5.7 *L'assainissement collectif*

SOURCE : PORTAIL MINISTERIEL DE L'ASSAINISSEMENT, RPQS ASSAINISSEMENT COLLECTIF CCES 2021, ENTRETIEN SERVICE ASSAINISSEMENT CCES 12/22 , SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX USEES DE LA CCES, NOVEMBRE 2022, SANDRE, RPQS SMAHB 2021, RAD SUEZ (SMHAB).

➢ ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR CAMPBON ET QUILLY S

L'assainissement collectif sur les communes de Quilly, de Campbon et Saint Anne sur Brivet (CC Pays de Pontchâteau – St Gildas des bois) est géré par le SM d'Assainissement du Haut-Brivet (SMAHB) qui a délégué la gestion de cette compétence à l'entreprise Suez en juillet 2019. En 2021, il est estimé que 3 371 habitants sont desservis par l'assainissement collectif, soit 1 478 usagers dont 592 sur Campbon et 373 sur Quilly pour un linéaire de 42 km de réseaux de collecte des eaux usées. Le nombre d'abonnés est en augmentation depuis 2016 où il était de 1300.

➢ ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LES 9 AUTRES COMMUNES DE LA CCES

Depuis le 1er janvier 2019, Estuaire et Sillon gère les 9 communes concernées par le nouveau contrat d'assainissement (hors Quilly et Campbon), ce qui représente 9800 abonnés au total (foyers raccordés), soit plus de 160km de réseaux gravitaires et 28 km de réseaux unitaires. L'assainissement sur les communes gérées par la CCES est assuré par SUEZ depuis le 1er janvier 2022 à l'exception de la commune de Bouée qui le sera en 2025.

➢ Les équipements de traitement des eaux usées

19 stations d'épuration sont recensées sur le territoire de la CC Estuaire et Sillon, sur les communes de Prinquiau, La Chapelle-Launay, Savenay, Malville, Bouée, Le Temple-de-Bretagne, Cordemais et Saint-Etienne-de-Montluc. Les usées de Campbon et de Quilly sont traitées par la STEP de St Anne sur Brivet.

Les plus récentes ont été mises en service en 2017, mais quatre stations ont 30 ans ou plus, notamment la station de l'école du gaz sur St Etienne de Montluc construite en 1967. Elles ont une capacité nominale totale de 32 535EH et une charge organique maximum de 22 918 EH.

Concernant la station d'épuration de St Etienne de Montluc, les bilans réalisés montrent une charge très variable, la charge organique atteint près de 90 % de sa capacité. Par ailleurs, la capacité de stockage des boues est insuffisante. Une extension devra être envisagée à court terme afin de satisfaire au développement de l'urbanisation.

La station de Saint Anne sur Brivet qui accueille les eaux usées de Campbon et de Quilly a une capacité de 36 250 EH, elle est principalement dimensionnée pour traiter les eaux usées de la laiterie Candia située sur la commune de

[1] Le Registre des émissions polluantes (IREP) met à la disposition du public un grand nombre d'informations, notamment des données sur les rejets et les transferts de polluants déclarés par certains établissements ainsi que de l'information sur la localisation des différends déclarants. Ainsi, les petites installations ne sont pas tenues de produire de déclaration, ni les installations dans certains secteurs d'activité.

Campbon, en 2021 sur les 446 865 m3 traités par la station, 204 858 m3 sont issus de la laiterie. La fermeture du site prévu en 2023 soulève des questions sur la dimensionnement du site, une étude a été lancée par le SMAHB afin d'adapter la station en fonction du devenir de la laiterie.

Tableau 21. Caractéristiques des STEP du territoire (source : Rapport d'activité AC 2021, RPQS SMAHB 2021)

Commune	Site	Type de traitement	Année de mise en service	Capacité de traitement (eq hab)	Charge organique maximum en 2021 (eq.Hab)	% de saturation organique	% eaux parasites
Cordemais	Collège La Portrais	Filtre planté de roseaux	2021	150	62	41%	/
Cordemais	Village Le Tertre	Filtre à sable	1999	200	56	28%	54%
Cordemais	Village L'Audiais	Filtre à sable	2001	200	61	30%	52%
Cordemais	Bourg	Boues activées	2017	3700	2017	55%	/
La Chapelle-Launay	Bourg	Boues activées	2005	1500	1217	81%	67%
Lavau	Bourg	Lagunage	1981	420	316	75%	76%
Le Temple de Bretagne	Bourg	Boues activées	2004	2150	1632	76%	58%
Malville	ZA La Croix Rouge	Lagunage	1989	450	131	29%	/
Malville	Village de Merlet	Filtre à sable	2006	50	26	52%	/
Malville	Village de Boistuaud	Filtre planté de roseaux	2008	220	93	42%	48%
Malville	Bourg	Boues activées	2019	4500	3083	69%	42%
Saint-Etienne-de-Montluc	Ecole du Gaz	Boues activées	1967	400	51	13%	/
Saint-Etienne-de-Montluc	Bourg	Boues activées	1997	6000	5282	88%	42%
Saint-Etienne-de-Montluc	ZA Bois de La Noue	Filtre planté de roseaux	2011	150	50	33%	83%
Saint-Etienne-de-Montluc	Centre de loisirs Les Buissonnets	Filtre planté de roseaux	2013	55	37	68%	/
Bouée	Bourg	Boues activées	2015	650	438	67%	48%
Prinquiau	ZA Les Basses Landes	Filtre à sable	1992	40	13	33%	/
Prinquiau	Bourg	Boues activées	2017	2200	1617	73%	58%
Savenay	Bourg	Boues activées SBR Procédé Organica	2012	9500	6736	71%	39%
Saint-Anne sur Brivet (hors CCES)	Le Tremblais	Boue activée aération prolongée	1984	36 250	9 425	26%	38%

		(très faible charge					
Total/moyenne (hors St Anne sur Brivet)				32 535	22 918	54%	49%

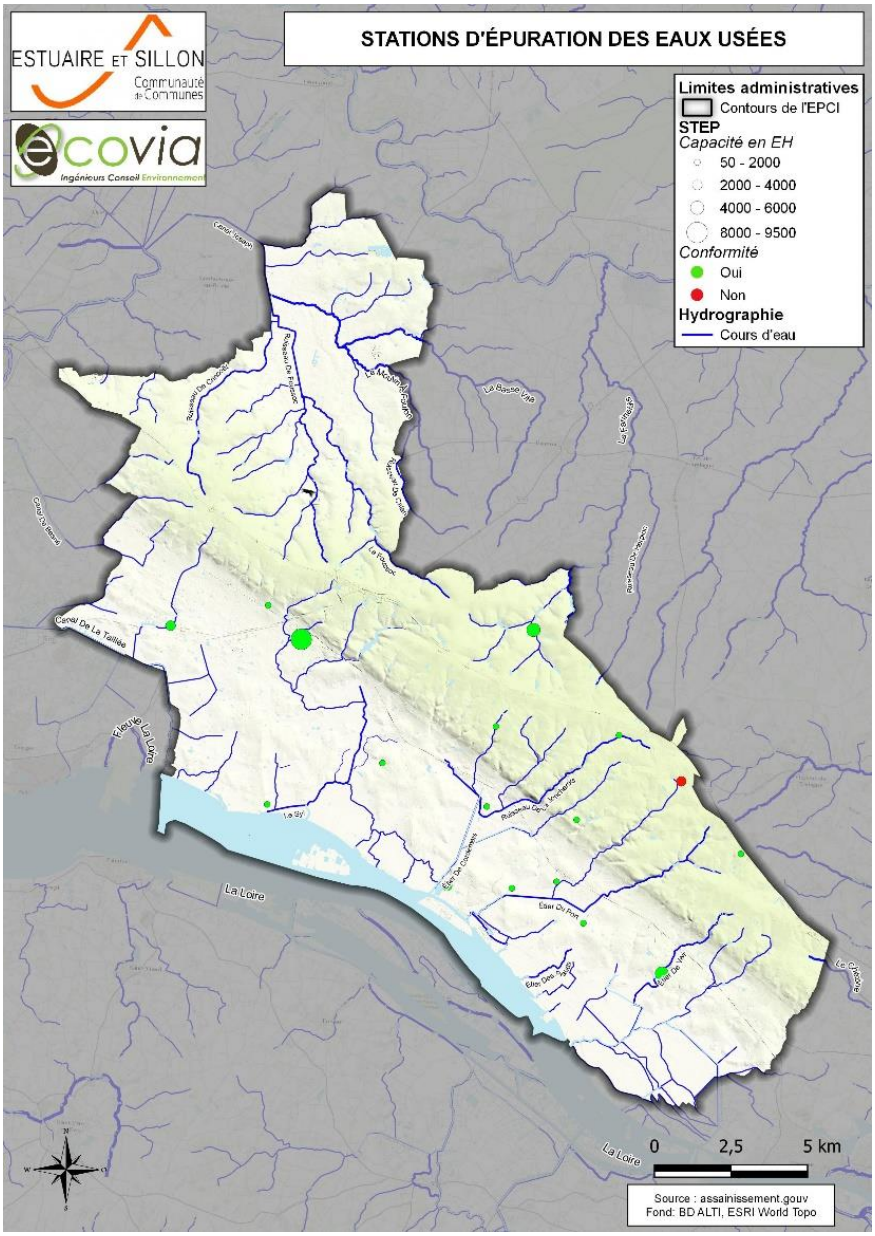


Figure 41. Carte des STEP sur le territoire de la CCES (source : Assainissement.gouv)

3.5.7.1 Le schéma directeur d'assainissement des eaux usées de la CCES

Le bureau d'études ALTEREO a réalisé un schéma directeur d'assainissement des eaux usées (SDAEU) à la demande de la CCES, il dresse un diagnostic de l'état de fonctionnement des réseaux d'assainissement, prévoit l'évolution des structures d'assainissement pour répondre aux besoins actuels et futurs à travers un programme pluriannuel d'investissement. Celui-ci a été adopté lors du conseil communautaire de la CCES du 8 décembre 2022.

Le fonctionnement des systèmes d'assainissement de la CCES a été diagnostiqué :

5 des 17 équipements diagnostiqués dans cette étude apparaissent en mauvais état de fonctionnement, 8 en état de fonctionnement globalement moyen et seulement quatre sont en bon état de fonctionnement. Les STEP de Saint Thomas sur St Etienne de Montluc et de La Chapelle Launay sont limitées en termes de charge entrante organique, 7 stations (dont Savenay) sont limitées en termes de charge entrante hydraulique. 11 stations entrainent des déclassements de leurs milieux récepteurs en période d'étiage.

5 stations sont également non conformes en termes d'équipement, la STEP de St Anne sur Brivet était également non conforme en termes de performance en 2021.

Tableau 22. Diagnostic de l'état des systèmes d'assainissement de la CCES (source : SDAEU)

Nom du système d'assainissement	Commune	Etat de fonctionnement	Organique	Hydraulique	Performance	Equipement	Impact des rejets	Milieu récepteur	Code du milieu récepteur
Paclais	Bouée	Globalement bon	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (Phosphore total)	Le Syl	FRGT28
Rue de la Loire	Cordemais	Globalement bon	Satisfaisant	Limité/saturation	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (Phosphore total)	Etier de Cordemais	FRGR1608
Tertre	Cordemais	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact		
Audiais	Cordemais	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact		
Perrières	La Chapelle Launay	Mauvais état	Limité/saturation	Limité/saturation	oui	non	Déclassement en situation d'étiage (Phosphore total)	Canal de la Taillée	FRGT28
Près neufs	Lavau sur Loire	Mauvais état	Satisfaisant	Limité/saturation	oui	non	Déclassement en situation d'étiage (Phosphore total)	Le Syl	FRGT28
Justice	Temple-de-Bretagne	Globalement moyen	Satisfaisant	Limité/saturation	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (DCO + Phosphore total)	La Coulée du Chaud	FRGR1605
Croix rouge	Malville	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	non	Déclassement en situation d'étiage (DCO + Phosphore total)	Etier de Cordemais	FRGR1608
Merlet	Malville	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact		
Boistuaud	Malville	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (NGL + Phosphore total)	Etier de Cordemais	FRGR1608
Pas Heulin	Malville	Globalement bon	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	non	Déclassement en situation d'étiage (Phosphore total)	Queue de l'étang	FRGR1015
Ramée	Prinquiau	Globalement bon	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact		
Basses Landes	Prinquiau	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Non modélisé		
Ecole du Gaz	St Etienne de Montluc	Mauvais état	Satisfaisant	Limité/saturation	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (DBO, DCO, Phosphore total)	Le Cens	FRGR0542
Bois de la Noue	St Etienne de Montluc	Globalement moyen	Satisfaisant	Satisfaisant	oui	oui	Pas d'impact		
Saint Thomas	St Etienne de Montluc	Mauvais état	Limité/saturation	Limité/saturation	oui	oui	Déclassement en situation d'étiage (DCO, Phosphore total)	Etier de Vair	FRGT28
Route de Lavau	Savenay	Mauvais état	Satisfaisant	Limité/saturation	oui	non	Déclassement en situation d'étiage (DCO, Phosphore total)	Goulet	FRGT28

Il est estimé dans le SDAEU que la CCES devrait compter 20 562 habitants supplémentaires en 2050, pour assurer l'assainissement de cette nouvelle population il faudrait donc une capacité supplémentaire de 17 135 EH, les

communes de La Chapelle Launay, de St-Etienne de Montluc et de Prinquiau sont les communes pour lesquels les réseaux sont actuellement les moins aptes à recevoir cette nouvelle population d'après le SDAEU. À l'inverse, seuls les réseaux sur la commune de Malville semblent dimensionner pour 2050.

3.5.8 L'assainissement non-collectif

SOURCE : RAPPORT D'ACTIVITE ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 2021, ENTRETIEN DU 13/12/22 AVEC LE SERVICE ASSAINISSEMENT

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de la CCES couvre la totalité des communes du territoire, en 2020 le mode de gestion du service a évolué vers la prestation de service pour l'ensemble des communes, le fonctionnement en prestation de service s'est maintenu en 2021 avec VEOLIA comme prestataire.

Il est estimé que le territoire est couvert par environ 6330 installations d'assainissement non collectif ce qui représente une couverture d'environ 42% de la population. Sur les 31 166 installations contrôlées depuis la création du service, 8 368 ont été contrôlées comme conformes et 13 812 ont été contrôlées comme non conformes sans danger soit un taux de conformité de 73%.

En 2021 , 218 dossiers dossier de conception ont été instruits, ceux-ci concernent la réhabilitation d'un équipement pour 157 dossiers et la construction d'un nouvel équipement pour 61 dossiers. On constate une augmentation du nombre de réhabilitations depuis 2018 et une demande de construction stable.

Les secteurs problématiques identifiés par le service assainissement sont :

- Le village de Vérac sur la commune de La Chapelle Launay où l'on observe une densité très importante d'équipement en ANC ;
- Le village de St Savin sur la commune de St Etienne de Montluc où l'on observe également une densité très importante d'équipement en ANC et où il est compliqué d'y amener l'assainissement collectif à cause de la topographie.

3.5.9 La gestion des eaux pluviales

Sur les 11 communes de la CCES, fin 2022, les communes du Temple de Bretagne et de La Chapelle Launay ont élaboré des schémas directeurs des eaux pluviales, plusieurs communes ont engagés la réflexion de réalisation d'un SDAEP dans le cadre d'un groupement de commande (Prinquiau, Bouée, Quilly, Savenay et Saint Etienne de Montluc).

La commune de Prinquiau a également réalisé une étude hydraulique en 2022 afin de recenser les dysfonctionnements de son réseau et pouvoir résoudre les problèmes d'inondations qui en découlent, celle-ci met en avant le sous-dimensionnement de plusieurs réseaux d'eau pluviale de la commune, notamment les rues de la Limotais, du Pont-Thébaud et du Stade. Elle montre aussi l'importance de la renaturation et la requalification du Ruisseau et la désimperméabilisation de la commune pour réduire les risques d'inondation.

3.6 Diagnostic

Situation actuelle		Tendances et facteurs d'évolution	
+	Atout pour le territoire	⇗ La situation initiale se poursuit ou s'accélère ⇘ La situation initiale ralentit ou s'inverse ? : non prévisible	Facteurs d'évolution positive
-	Faiblesse pour le territoire		Facteurs d'évolution négative

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	Des secteurs à enjeux qualitatifs et quantitatifs identifiés sur le territoire (une zone sensible à l'eutrophisation et l'entièreté du territoire désignée comme vulnérable aux nitrates)	⇗	Ces zones sont désignées respectivement depuis 2006 et 1994. Le changement climatique pourrait engendrer des hausses de température de l'eau et des sècheresses, rendant les masses

			d'eau plus fragiles face aux pollutions (du fait d'une baisse de la capacité de dilution) et aux prélèvements.
+	Des périmètres de protection des points de captage sur 76 % du périmètre gérés par Atlantic'eau	⇗	Le territoire étant fortement agricole, ces activités peuvent apporter des pressions qualitatives et quantitatives sur la ressource en eau.
-	La totalité des cours d'eau évalués n'ont pas atteint le bon état écologique	?	Mis à part pour un cours d'eau dont l'état est passé de médiocre à moyen, l'état des autres cours d'eau n'a pas évolué depuis 2013. La totalité des cours d'eau sont soumis au risque global de non atteinte du bon état à l'horizon de 2027 pour cause de macro et micro polluants, pollutions diffuses, et pressions hydrologiques ou morphologiques. Le changement climatique pourrait engendrer des hausses de température de l'eau et des sècheresses, rendant les masses d'eau plus fragiles face aux pollutions (du fait d'une baisse de la capacité de dilution) et aux prélèvements. La révision du SDAGE redéfinit la stratégie pour atteindre un bon état des masses d'eau en 2027. La révision et la mise en œuvre du SAGE Estuaire de la Loire ainsi que me CTeau pourront permettre d'améliorer la gestion de la ressource.
-	Les informations recueillies sont insuffisantes pour évaluer l'état chimique des cours d'eau		
-	L'Estuaire de la Loire en état écologique moyen et en mauvais état chimique	?	Le changement climatique pourrait engendrer des hausses de température de l'eau et des sècheresses, rendant les masses d'eau plus fragiles face aux pollutions (du fait d'une baisse de la capacité de dilution) et aux prélèvements. La révision du SDAGE redéfinit la stratégie pour atteindre un bon état des masses d'eau en 2027. La révision et la mise en œuvre du SAGE Estuaire de la Loire ainsi que des 3 CTeau mis en œuvre sur le périmètre de la CCES pourront permettre d'améliorer la gestion de la ressource.
+	Les masses d'eau souterraine en bon état quantitatif et chimique…	?	Le changement climatique pourrait engendrer des hausses de température de l'eau et des sècheresses, rendant les masses d'eau plus fragiles face aux pollutions (du fait d'une baisse de la capacité de dilution) et aux prélèvements. Le bassin versant de la Vilaine est soumis au risque de non-atteinte du bon état à l'horizon 2027. La révision du SDAGE redéfinit la stratégie pour atteindre un bon état des masses d'eau en 2027. La révision et la mise en œuvre du SAGE Estuaire de la Loire ainsi que me CTeau pourront permettre d'améliorer la gestion de la ressource.
-	… Sauf le bassin versant de la Vilaine en état chimique médiocre dû aux nitrates et aux prélèvements.	?	
+	Des prélèvements destinés en grande majorité pour le secteur de l'énergie, limitant les conflits d'usage agricoles	?	L'augmentation de la population va potentiellement entrainer une augmentation des besoins. Le changement climatique est susceptible de réduire les débits des cours d'eau et donc la quantité disponible. L'augmentation de la production énergétique de la centrale thermique de Cordemais lié au contexte énergétique peut entrainer des pressions sur l'approvisionnement en eau potable.
+	Le taux de rendement des réseaux de distribution d'eau potable est supérieur à 90%, le taux de conformité microbiologique et la conformité physico-chimique de l'eau distribuée étaient de 100% en 2021	?	Légère baisse des volumes d'eau potable distribués par habitant entre 2020 et 2021.

+	Un assainissement collectif globalement conforme et une capacité nominale respectée	?	L'augmentation de la population va entrainer une augmentation des volumes d'eaux usées, cela peut entrainer des tensions, notamment sur les communes de Prinquiau, La Chapelle Launay et St Etienne de Montluc. Le changement climatique est susceptible de réduire les débits des cours d'eau et donc leur capacité de dilution des rejets des systèmes d'assainissement. Le devenir de la laiterie de Candia sur la commune de Campbon peut impacter le fonctionnement de la STEP de St Anne sur Brivet traitant les usées de Campbon et de Quilly
+	Un assainissement non collectif globalement conforme mais…		
-	Une part importante du territoire couvert par l'ANC (42% de la population), problématique de densité et de conformité sur certains bourgs.		

3.7 Proposition d'enjeux du territoire pour l'élaboration du PLUi :

- Anticiper les évolutions climatiques (réduction des étiages, diminution de la ressource, etc.)
- Préserver la ressource en eau via la protection des écosystèmes naturels (zones humides, ripisylves, boisements en tête de bassin, etc.)
- Prévoir un développement en adéquation avec la ressource actuelle et future, qui ne déséquilibre pas les milieux naturels
- Prévoir un développement adapté aux installations (captages, réseaux, STEP) et aux milieux de rejet du territoire

4. Ressources minérales

4.1 Liminaire

4.1.1 Leviers du PLUi

Les minéraux issus de carrières sont des composants de base des activités industrielles et de l'activité du bâtiment et des travaux publics. Les enjeux liés à l'approvisionnement en ressources minérales sont multiples et se retrouvent autant au niveau de l'extraction que de leur utilisation. Pour un PLUi il s'agit d'anticiper les besoins en matière d'aménagement du territoire (création, extension, réhabilitation de carrières) de transport et plus généralement de nuisances environnementales.

Le PLUi devra répondre et proposer des solutions en matière d'accès à la ressource, de transport, de choix d'implantation, de nuisance, mais aussi de reconversion de sites. Il devra intégrer cette problématique et ses exigences réglementaires dans son projet de développement, mais également dans son zonage et son règlement.

4.1.2 Rappels réglementaires

4.1.2.1 Au niveau national

- Loi sur les installations classées du 19 juillet 1976 et décret d'application du 21 septembre 1977, indiquant notamment la responsabilité de l'exploitant pour la remise en état des sites après arrêt définitif de l'activité.
- Stratégie nationale de gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières de mars 2012.
- Article L515-3 du Code de l'environnement modifié le 26 janvier 2017 relatif aux schémas régionaux des carrières, définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières.
- La loi ALUR réforme les schémas des carrières en modifiant l'article L.515-3 du Code de l'environnement. Le décret n° 2015-1676 du 15 décembre 2015 en précise les contours : mise en œuvre d'un **schéma régional des carrières**, plus large reconnaissance des ressources marines et issues de recyclages, modification de la portée juridique de ces schémas sur les documents d'urbanisme, en particulier les SCoT intégrateurs, et, à défaut de SCoT, sur les PLU(i) ; le niveau d'opposabilité étant la compatibilité.

4.1.2.2 Au niveau régional, départemental et local

À la suite du décret n°2015-1676 du 15 décembre 2015, le Schéma régional des carrières (SRC) de la région a été élaboré par le préfet et approuvé en janvier 2020. Il se substitue aux actuels schémas départementaux des carrières (SDC).

Sa mise en œuvre et éventuellement sa révision devront être réalisées au plus tard 6 ans après la publication du SRC.

Les zones naturelles et forestières et les zones agricoles n'ont pas vocation à accueillir de carrières. Il est toutefois possible d'en prévoir l'installation si des secteurs protégés « en raison de la richesse du sol et du sous-sol dans lesquels les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur de ces ressources naturelles sont autorisées » article R.151-34 du Code de l'urbanisme) sont identifiés au sein de ces zones.

4.2 L'exploitation et les besoins en granulats

SOURCE : SRC PAYS DE LA LOIRE, BRGM

4.2.1 Éléments de géologie locale

Les Pays de la Loire montrent une géologie complexe constituée, en majeure partie, d'un socle ancien appartenant au Massif Armoricain. Elle comporte aussi, dans une moindre mesure, une couverture sédimentaire qui recouvre le socle sur sa bordure nord-est et sud et appartient respectivement aux bassins parisien et aquitain.

4.2.2 Patrimoine géologique

Le patrimoine géologique intègre l'ensemble des disciplines des sciences de la Terre : la paléontologie, la minéralogie, la tectonique, la sédimentologie, la géomorphologie, les ressources minérales, l'hydrogéologie, le volcanisme, etc.

La région des Pays de la Loire possède de nombreuses formations géologiques appartenant aux différentes ères qui peuvent fournir des matériaux exploitables. Ces formations riches et variées sont exploitées pour de multiples utilisations, c'est le cas par exemple :

- Des granulats (roulés, marins, concassés …) utilisés dans la fabrication du béton entre autres ;
- Roches indurées utilisées comme pierre de taille, ou l'ornementation ;
- Matériaux calcaires pour la fabrication de chaux, ciments et carbonate de calcium ;
- Sables siliceux pour l'industrie.

4.2.3 Les besoins en matériaux extraits

4.2.3.1 Les granulats

En 2012, la consommation régionale de granulats s'élevait à 31,3 Mt, hors agriculture et industrie, dont 36 % été consommé uniquement par le département Loire-Atlantique, en faisant ainsi un département où la consommation par habitant était largement supérieure au niveau national (8,7 tonnes/habitant contre 5,8 à l'échelle de la France). De plus la zone de consommation la plus importante était au niveau de la zone de Nantes-Saint Nazaire.

Les perspectives des besoins en granulats du SRC à 12 ans ont été réalisées par la CERC (2017) à partir des projections démographiques du modèle Omphale 2010. Deux hypothèses ont été étudiées par la CERC pour l'estimation des besoins :

- Selon le scénario 1 « tendanciel » qui consiste à prolonger les tendances de consommation observées ces dernières années jusqu'en 2030. Sur les dernières années, la consommation moyenne de granulats par habitant est de l'ordre de 8,5 tonnes par habitant et par an en Pays de la Loire. Ce scénario retient l'hypothèse de la stabilisation à ce niveau jusqu'en 2030. L'estimation des besoins en granulats pour le département Loire-Atlantique est donc de 72,3Mt cumulés entre 2019 et 2024, et 75,8 Mt cumulés entre 2025 et 2030. Soit 13,4 Mt par an.

- Selon le scénario 2 « maîtrisée » basé sur une demande de granulats par habitant en baisse dans un contexte de maîtrise de la consommation (baisse des surfaces construites, part croissante de l'entretien et de la rénovation). Les différentes hypothèses sur l'activité de la construction laissent supposer que la consommation moyenne par habitant et par an devrait être inférieure au niveau enregistré en 2012 et tendre à se rapprocher de la moyenne nationale. Ainsi, une évolution vers un niveau de consommation de 7,5 tonnes par habitant et par an peut être retenue. L'estimation des besoins en granulats pour ce scénario dans le département Loire-Atlantique est donc de 63,8 Mt cumulés entre 2019 et 2024, et 66,9 Mt cumulés entre 2025 et 2030, soit 11,8 Mt par an.

4.2.3.2 Les roches ornementales et de construction

Après une période de croissance régulière entre 2001 et 2007, qui a surtout profité aux importations de produits finis principalement dans le secteur de la voirie et celui du funéraire (+135 M€), le marché s'est contracté entre 2007 et 2012, retrouvant sa valeur de 2007 après une forte chute de la production française de 107 M€. Cette baisse d'activité a touché toute la chaîne de production de produits finis mais surtout l'extraction.

L'évaluation des besoins régionaux en matériaux de carrières destinés à l'usage « roches ornementales et de construction » a été réalisée à partir de la production moyenne entre 2012 et 2017 et sont estimés à 0,17 Mt.

4.2.3.3 Les matériaux et minéraux pour les produits de la construction, l'industrie et l'agriculture.

Les besoins annuels régionaux entre 2017 et 2030 en calcaire à usage industriel sont estimés entre 1,8 et 2,2 Mt de calcaire (participant à la production d'environ 1,2 Mt de clinker soit 1,5 Mt de ciments et ainsi couvrir les besoins de chaux, des industries et de l'agriculture).

En 2015, en Pays de la Loire, 1 Mt d'argiles été produit avec 68% été utilisé pour les terres cuites (briques et tuiles), 30% pour le ciment et 2% pour les autres usages. En 2017, cette production s'est élevée à un peu moins de 1,1 Mt et reste donc assez stable. Selon les prévisions, les besoins en argiles pour les produits en terre cuite devraient rester assez stables, avec une légère progression de la brique pour l'isolation et une stagnation probable de la tuile au profit de la progression des panneaux photovoltaïques sur les toitures. Les besoins en argiles pour les terres cuites sont estimés à 1 Mt en 2030, avec une hypothèse de croissance limitée des besoins de l'ordre de 3% par an.

Enfin concernant les sables, les besoins annuels entre 2017 et 2030 peuvent être estimés pour le maraîchage à 0,35 Mt de sables marins et 0,25 Mt de sables terrestres de carrière, pour les autres activités agricoles les besoins sont estimés à 0,4 Mt sur la région, donc un besoin total en sable de 1 Mt.

Tableau 1 : Estimations des besoins en matériaux et minéraux pour les produits de la construction, l'industrie et l'agriculture (source : SRC Pays de la Loire)

Matériaux	Consommation (en 2012)	Prévisions de la consommation entre 2017 et 2030
Calcaires pour l'industrie	1,2 Mt	Entre 1,8 et 2,2 Mt
Argiles (pour l'utilisation en terre cuite et ciment)	0,8 Mt	1,07 Mt en 2017 1,5 Mt en 2030
Sable (marins, terrestres, autres)	1 Mt	1 Mt

4.2.4 La production sur le territoire

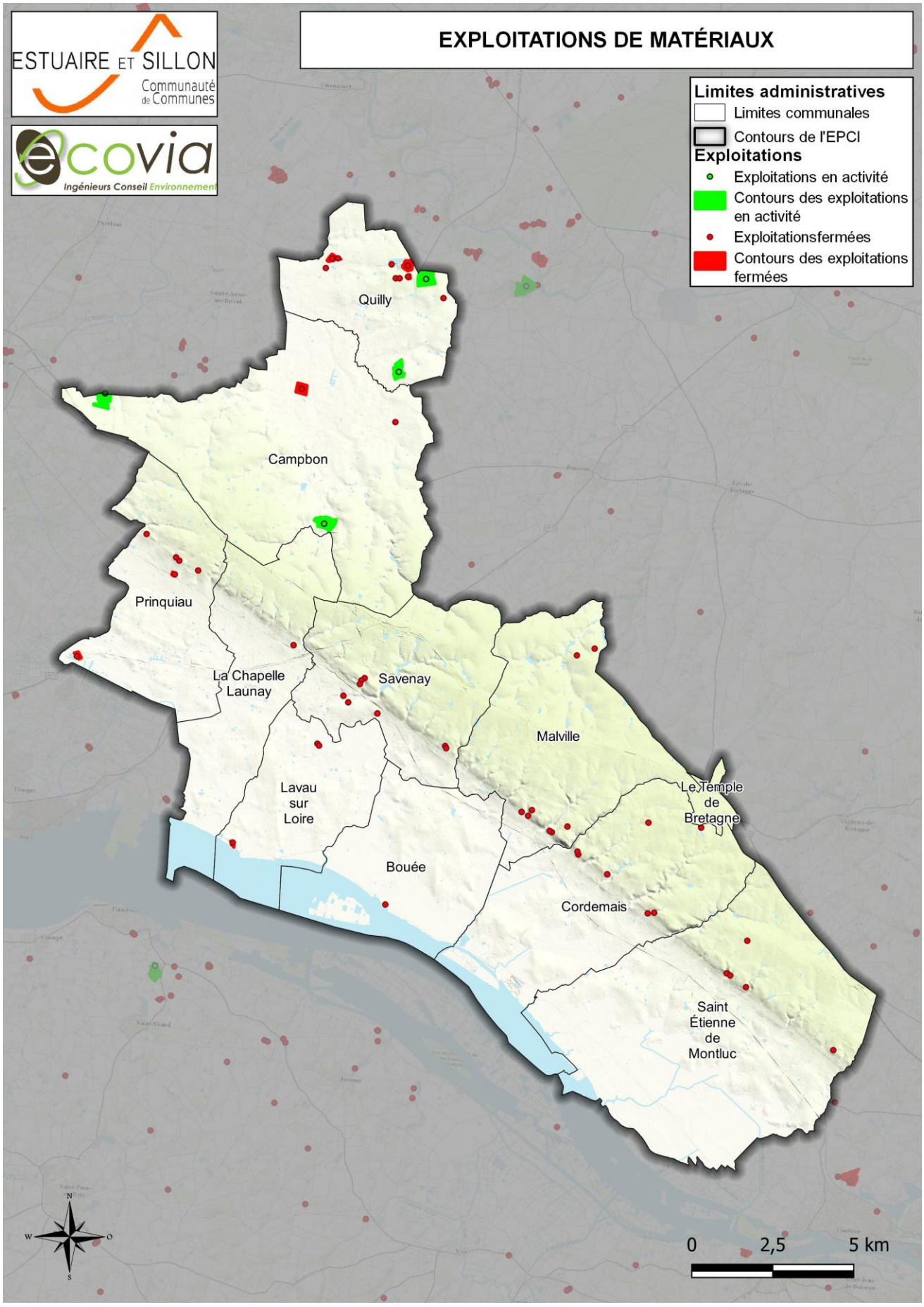
4.2.4.1 Les sites d'extraction sur le territoire

Il existe deux carrières en activité sur le territoire, à Campbon et Quilly. Elles exploitent toutes les deux les roches métamorphiques.

Tableau 2 : Carrières du territoire (source : BRGM – PCAET CCES 2020)

Commune	Nom du site	Typologie	Lithologie(s) de la substance exploitée	Fin de validité de l'AP	Type d'extraction	Réaménagement
Campbon	Le Padé	Gisements de roches et minéraux industriels liés à des sédiments ou des roches métamorphiques	Gneiss	Date de fin de validité de l'AP de renouvellement : 2023	Carrière à ciel ouvert	Paysagères et écologiques
Quilly	Le Petit Betz	Gisements de roches et minéraux liés à des sédiments ou des roches métamorphiques	Gneiss	2021, l'AP complémentaire n°2021/ICPE/209 précise une prolongation de deux ans de l'autorisation d'exploiter à compter du 1er juillet 2021.	Carrière à ciel ouvert	Paysagères et écologiques

D'autres carrières sont recensées par le BRGM, mais ne sont plus en activité à ce jour (51 au total).


EXPLOITATIONS DE MATÉRIAUX
ESTUAIRE ET SILLON
Communauté de Communes
ecovia
Ingénieurs Conseil Environnement
Limites administratives
Limites communales
Contours de l'EPCI
Exploitations
Exploitations en activité
Contours des exploitations en activité
Exploitationsfermées
Contours des exploitations fermées
Quilly
Campbon
Prinquiau
La Chapelle Launay
Savenay
Malville
Lavau sur Loire
Bouée
Le Temple de Bretagne
Cordemais
Saint Étienne de Montluc
N
W
O
S
0
2,5
5 km

4.2.4.2 *La production régionale*

Tableau 3 : Production de matériaux par les carrières (source : SRC)

Territoire	Roches meubles	Roches massives	Argiles	Calcaires pour usages industriels	Matériaux de construction (MC) total
Loire-Atlantique	2,8 Mt	14 Mt	0,2 Mt	0,3 Mt	17,3 Mt
Pays de la Loire	13,3 Mt	55,1 Mt	1,7 Mt	4,9 Mt	75 Mt

Compte tenu de la disponibilité régionale en matériaux à usage « granulats », les usages « roches ornementales et de construction » et industriels ont été privilégiés dans l'étude des formations géologiques susceptibles de présenter des gisements d'intérêt.

D'après le SRC du Pays de la Loire aucun site du territoire du PLUi n'est concerné par un gisement d'intérêt national et/ou régional.

4.2.4.3 *Utilisation de produits recyclés au niveau régional*

En 2012, les granulats issus de matériaux recyclés représentent en Pays de la Loire moins de 3% de la production totale de granulats.

Depuis la loi n°2015-991 du 7/08/2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République, les régions sont compétentes pour établir les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets. Pour les Pays de la Loire, le plan a été approuvé le 17 octobre 2019 et prévoit que les excédents de chantiers recyclés entre 2012 et 2031 seraient multipliés par près de 2,5. Il s'agit cependant d'un potentiel de mobilisation. Ces gisements ne pourront être effectivement mobilisés qu'à condition d'un accroissement de la demande en matériaux recyclés.

4.3 Analyse du diagnostic

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche) tandis que les opportunités ou menaces (colonne de droite) sont autant de facteurs d'évolution.

Situation actuelle		Tendances et facteurs d'évolution	
+	Atout pour le territoire	La situation : ⇗ se poursuit ou s'accélère ⇘ ralentit ou s'inverse ? : non prévisible	Facteurs d'évolution positive
-	Faiblesse pour le territoire		Facteurs d'évolution négative

Ressources minérales		Tendances et facteurs d'évolution	
+	2 carrières en activité	⇘	L'AP de renouvellement des 2 carrières devrait prendre fin en 2023. Des réhabilitations paysagères et écologiques à l'issue de la fin d'exploitation sont à prévoir.
+	Au niveau régional la consommation en 2012 s'élève à 31,3 Mt, hors agriculture et industrie. (Source : SRC 2020)		LE SRC suggère selon le scénario démographique INSEE « tendance haute » une consommation stable de granulats par habitant et par an jusqu'en 2030.

-	En 2012, 3% de la production totale de granulats sont issue de matériaux recyclés.	↘	Le SRC prévoit une valorisation des déchets multipliés par 2,5 d'ici 2031
-	Les carrières sont source de nuisances environnementales (bruits, poussières, destruction de milieu)	↘	Le SRC établit de nouvelles règles pour préserver l'environnement et la santé et assurer une gestion raisonnée de la ressource minérale.

5. Energie, émissions de GES et polluants atmosphériques

5.1 Articulation de la thématique avec le PLUi

La question climat-air-énergie constitue un véritable enjeu visé par les lois « Grenelle » et la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte (loi TECV).

Le PLUi, en tant que document planifiant l'aménagement du territoire, peut favoriser les économies d'énergie et diminuer les émissions de gaz à effet de serre en réduisant les besoins en transport et déplacements. Il peut agir sur l'usage des sols afin de limiter les distances entre les activités. Il peut également réduire les besoins énergétiques des secteurs résidentiel et tertiaire en agissant sur la localisation, la disposition et la forme du bâti. Enfin, il peut favoriser les opportunités de développement des énergies renouvelables et de récupération.

Le PLUi doit également être compatible avec le PCAET qui fixe des objectifs en termes de réduction des consommations énergétiques, des émissions de gaz à effet de serre, de polluants atmosphériques et de développement des énergies renouvelables.

5.2 Rappels réglementaires

5.2.1 Au niveau international et communautaire

- **Paquet « énergie – climat » de la Commission européenne révisé en 2014** fixe trois grands objectifs pour 2030 :
  - Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % (par rapport aux niveaux de 1990) ;
  - Porter la part des énergies renouvelables à au moins 27 % ;
  - Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27 %.
- La Directive européenne 2009/28/CE du Parlement européen et du conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.
- **Accord de Paris sur le climat de 2015 (COP 21) :** Cet accord a abouti à la formalisation des objectifs de réduction d'émissions par pays, en explicitant la volonté que la somme des émissions générées n'entraîne pas une augmentation de la température moyenne planétaire au-delà de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels.

5.2.2 Au niveau national

- La Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) a été intégrée au code de l'environnement (L.221-1 à L.223-2 et R.221-1 à R.223-4) ;
- Le Grenelle de l'Environnement :
  - Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ;
  - Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;
- Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 : loi française de Programme d'orientation de la politique énergétique, dite loi POPE, fixant les orientations de la politique énergétique : la France s'est fixé l'objectif national de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre (sur la base de 1990) d'ici 2050 : Facteur 4 ;
- Programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité du 15 décembre 2009 ;
- Stratégie nationale du développement durable 2010-2013 ;
- Plan national d'adaptation au changement climatique 2011-2015 ;
- La **loi nº 2015-992 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV)** du 17/08/2015 et la **Stratégie nationale bas carbone (SNBC)** qui sert de feuille de route à l'échelle nationale en matière de climat-air-énergie. Les objectifs nationaux inscrits dans la LTECV à l'horizon 2030 sont les suivants :
  - Réduction de 40 % des émissions de GES par rapport à 1990 ;
  - Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 ;
  - Réduction de 30 % de la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles par rapport à 2012 ;

- 32 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie

- Loi n° 2015-992 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte du 17/08/2015 rend obligatoire la réalisation du PCET uniquement pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants en y intégrant un volet « Qualité de l'air ». Les Plans Climat Air Énergie territoriale (PCAET) viennent donc remplacer les PCET au plus tard avant le 31/12/2016 pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants et au 21/12/2018 pour les EPCI de plus de 20 000 habitants.
- Le plan national d'action en matière d'efficacité énergétique (PNAEE 2014) due au titre de l'article 24 de la directive efficacité énergétique. Il promeut « le développement accéléré des modes de transport non routier et non aérien ». Un ensemble de mesures est mis en place pour encourager les reports de trafic vers les modes de transport les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et pour améliorer l'efficacité des modes de transport utilisés ;
- Loi Énergie Climat du 8 novembre 2019. Les principaux objectifs entrants dans le cadre du PLU deviennent (en gras les nouveautés) :
  - Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant les objectifs intermédiaires d'environ 7 % en 2 023 et 20 % en 2030 ;
  - Réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 40 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012, en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre de chacune. Dans cette perspective, il est mis fin en priorité à l'usage des énergies fossiles les plus émettrices de gaz à effet de serre ;
  - Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à **33 % au moins de cette consommation en 2030** ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter au moins 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz ;
  - Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à **50 % à l'horizon 2035** ;
  - Disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes « bâtiment basse consommation » ou assimilés, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes ;
  - Multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030 ;
  - Développer l'hydrogène bas-carbone et renouvelable et ses usages industriels, énergétiques et pour la mobilité, avec la perspective d'atteindre environ 20 à 40 % des consommations totales d'hydrogène et d'hydrogène industriel à l'horizon 2030 ;
  - Favoriser le pilotage de la production électrique, avec pour objectif l'atteinte de capacités installées d'effacements d'au moins 6,5 GW en 2028.

5.2.3 Au niveau territorial

❖ **Le SRADDET Pays de la Loire** approuvé en 2022 a fixé plusieurs objectifs afin de « tendre vers la neutralité carbone et déployer la croissance verte » :

- Objectif 26. Conserver une bonne qualité de l'air pour tous les ligériens.
  - **Réductions des émissions de polluants atmosphériques selon les objectifs fixés dans le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) : SO2 -77%, NOx – 69%, COVNM -52%, NH3 -13%, PM2.5 -57% (en 2030 vs 2005)**
- Objectif 27. Diminuer les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre : massifier la rénovation du parc immobilier, décarboner les mobilités, améliorer les performances dans l'industrie et l'agriculture.
  - **Réduction de la consommation totale d'énergie de 50% et des émissions de GES de 80 % en 2050 par rapport à 2012.**
- Objectif 28 : Devenir une région à énergie positive en 2050,
  - **Développer les énergies renouvelables et de récupération pour atteindre 100% de la consommation finale d'énergie en 2050 (augmenter la production de 465% entre 2012 et 2050)**

- Il identifie **cinq communes de la CCES comme sensibles au regard de la qualité de l'air (Cambon, La Chapelle Launay, Savenay, Maleville et Cordemais)**

❖ Le **Plan de Protection de l'Atmosphère de Nantes-St Nazaire révisé en 2015 concerne toutes les communes de la CCES** et fixe 12 actions en faveur de la qualité de l'air à travers de trois orientations, les actions concernant directement les documents d'urbanisme sont listées ci-dessous :

- Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les choix de mobilité et d'urbanisme
  - Action 5 : Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagement
- Agir sur les sources fixes de pollution de l'air

❖ **Le PCAET de la CCES** adopté en décembre 2020 fixe des objectifs en termes de réduction de la consommation énergétique, de production d'énergies renouvelables et des émissions de GES et de polluants atmosphériques. **Celui-ci doit être pris en compte par le PLUi.**

- En 2030 (par rapport à 2015) :
  - Réduction de la consommation énergétique de -28% par habitant
  - Réduction des émissions de GES de -33% par habitant
  - Augmentation de la production d'énergie renouvelable à 190 GWh (19% de la consommation énergétique)
- En 2050 (par rapport à 2015) :
  - Réduction de la consommation énergétique de -47% par habitant
  - Réduction des émissions de GES de -55% par habitant
  - Augmentation de la production d'énergie renouvelable à 480 GWh (53% de la consommation énergétique)

Concernant les polluants atmosphériques, les objectifs suivants sont fixés aux horizons 2030 et 2050 par rapport aux niveaux de 2008 :

Polluants	2030	2050
Dioxyde de soufre (SO2)	-81%	-82%
Oxydes d'azote (NOx)	-70%	-77%
Composés Organique Volatile Non Méthanique (COVNM)	-52%	-59%
Particules fines (PM 2.5)	-57%	-61%
Ammoniac (NH3)	-14%	-23%

5.3 Définitions

- **L'énergie finale** : énergie livrée aux consommateurs (électricité, gaz naturel, gazole, etc.) ;
- **La tonne d'équivalent pétrole** (tep) : unité de mesure de l'énergie. Une tep correspond à l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole ce qui représente environ 11 600 kWh.
- **Les gaz à effet de serre** (GES) : composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre et contribuant à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs à l'origine du récent réchauffement climatique.

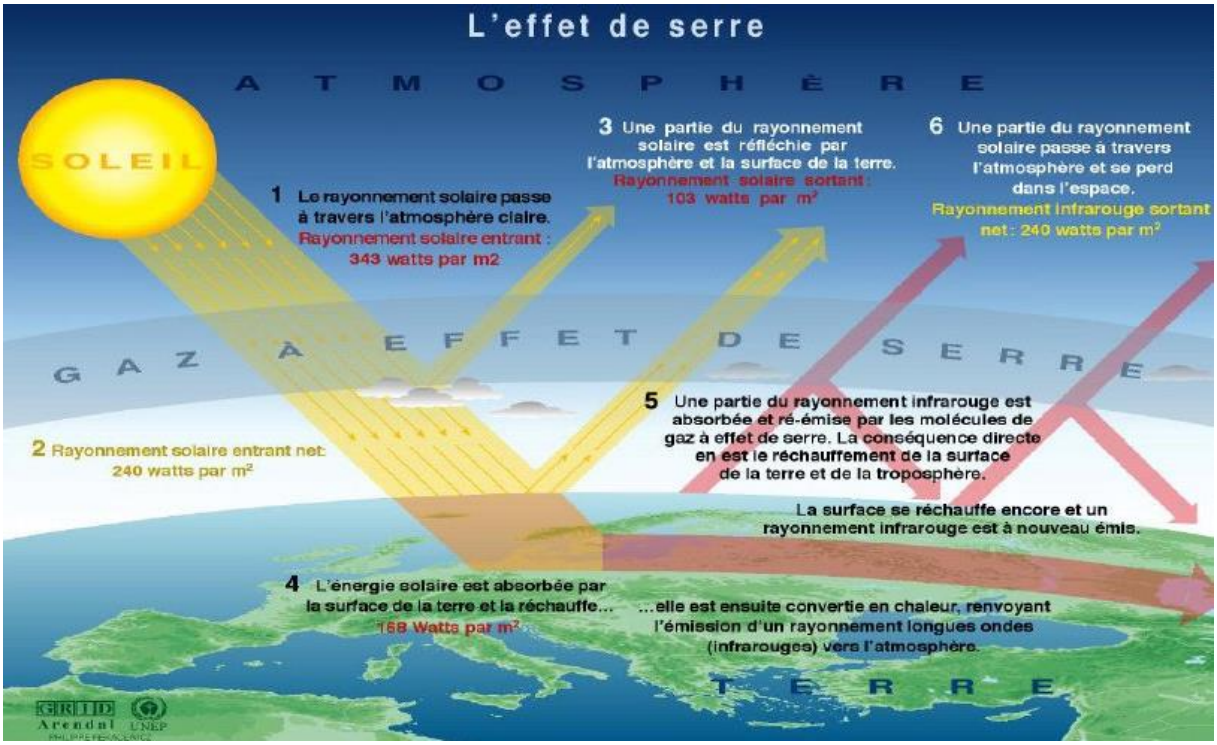


Figure 42 : L'effet de serre (source : GIEC)

- Les principaux gaz à effet de serre définis par le protocole de Kyoto sont :
  - Le dioxyde de carbone (CO_2) ;
  - Le méthane (CH_4) ;
  - Le protoxyde d'azote (N_2O) ;
  - L'hexafluorure de soufre (SF_6) ;
  - Les hydrofluorocarbures (HFC) ;
  - Les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) ;
  - Le tri fluorure d'azote (NF_3).

- **Les émissions de GES énergétiques :** il s'agit de rejets atmosphériques issus de la combustion ou de l'utilisation de produits énergétiques. On retrouve par exemple la combustion de gaz naturel pour le chauffage des bâtiments, la consommation d'électricité pour l'éclairage, etc. ;
- **Les émissions non énergétiques :** ce sont des émissions de gaz à effet de serre qui ont pour origine des sources non énergétiques. Elles regroupent par exemple, les fuites de gaz frigorigènes dans les installations de climatisation, la mise en décharge des déchets émettant des gaz à effet de serre par la décomposition des matières enfouies, etc. ;
- **CO_2 induit** : émissions de CO_2 d'origine fossile induites par la consommation finale d'énergie ;
- **CO_2 équivalent (eqCO_2):** quantité de CO_2 qui provoquerait le même forçage radiatif cumulé sur une période de temps donnée, c'est-à-dire qui aurait la même capacité à retenir le rayonnement solaire. Il est exprimé en appliquant un facteur de conversion, le potentiel de réchauffement global, qui dépend du gaz et de la période considérée.
- **CO_2 nc** (« non comptabilisable ») : il regroupe les émissions de CO_2 issues de la biomasse (bois et déchets assimilés, part organique des ordures ménagères, part de biocarburants dans l'essence et le gazole) ainsi que le CO_2 produit lors d'opérations de transformation de l'énergie (centrale thermique, cogénération, réseau de chaleur, etc.). Ces émissions sont retirées du total.

Valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs clés : outils en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air : pour chaque polluant atmosphérique, le Code de l'environnement fixe plusieurs niveaux de seuils (valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs de qualité) qui sont gradués en fonction des impacts de leur dépassement sur la santé humaine et sur l'environnement. Lorsqu'elles sont dépassées, une procédure d'alerte peut être mise en place :

- La **valeur limite** concerne la protection de la santé ou de l'environnement. C'est un seuil qui peut être dépassé pendant une durée limitée ;

- Le **seuil de recommandation** est un niveau à ne pas dépasser, afin d'éviter à long terme des effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement ;
- L'**objectif de qualité** est le niveau à atteindre afin que la qualité de l'air soit la meilleure et permette de préserver la santé publique.

En 2021, l'OMS a révisé ses seuils de référence pour les principaux polluants atmosphériques, ces lignes directrices ne sont aujourd'hui pas juridiquement contraignantes

Tableau 23. Révision 2021 des seuils de référence des principaux polluants atmosphériques et valeurs limites France (sources : Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air, 2021 ; décret 2008-1152 du 07/11/08)

Polluant (en (µg/m3)	Durée retenue pour le calcul des moyennes	Seuils de référence OMS 2005 Concentrations	Seuils de référence OMS 2021 Concentrations	Valeurs limites France (2008)
$PM_{2.5}$	Année	10	5	30
	24h [a]	25	15	
PM_{10}	Année	20	15	40[c]
	24h [a]	50	45	50
NO_2	Année	40	10	40
	24h [a]	-	25	
O_3	Pic saisonnier[b]	-	60	
	8h [a]	100	100	
SO_2	24h [a]	20	40	125
CO	24h [a]	–	4	

[a] 99ème percentile (3 à 4 jours de dépassement par an).
[b] Moyenne de la concentration moyenne journalière maximale d'O_3 sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O_3 a été la plus élevée.
[c] à ne pas dépasser plus de 35j par an (percentile 90,4 annuel)

5.4 Consommation d'énergie

SOURCES : AIR PAYS DE LA LOIRE

En 2018, **1 147 GWh ont été consommés sur le territoire,** cela représente environ 3,5% de la consommation d'énergie départementale et 1% de la consommation régionale ce qui est cohérent par rapport au poids démographique de la Communauté de Communes Estuaire et Sillons (CCES) ; avec une population de 38 986 habitants en 2018 (INSEE 2018) la CCES représente 2,7% de la population départementale et 1% de la population régionale.
A l'échelle de la CCES, la répartition par commune est présentée dans le graphique ci-dessous, les communes de Lavau-sur-Loire, Bouée, Quilly et le Temple de Bretagne ne représentent que 7% de la consommation de la CCES.

29.4 MWh/hab/an sont consommés par habitant, cela est légèrement au-dessus de la moyenne départementale : 24.3 MWh/hab/an et régionale 23.1 MWh/hab/an.

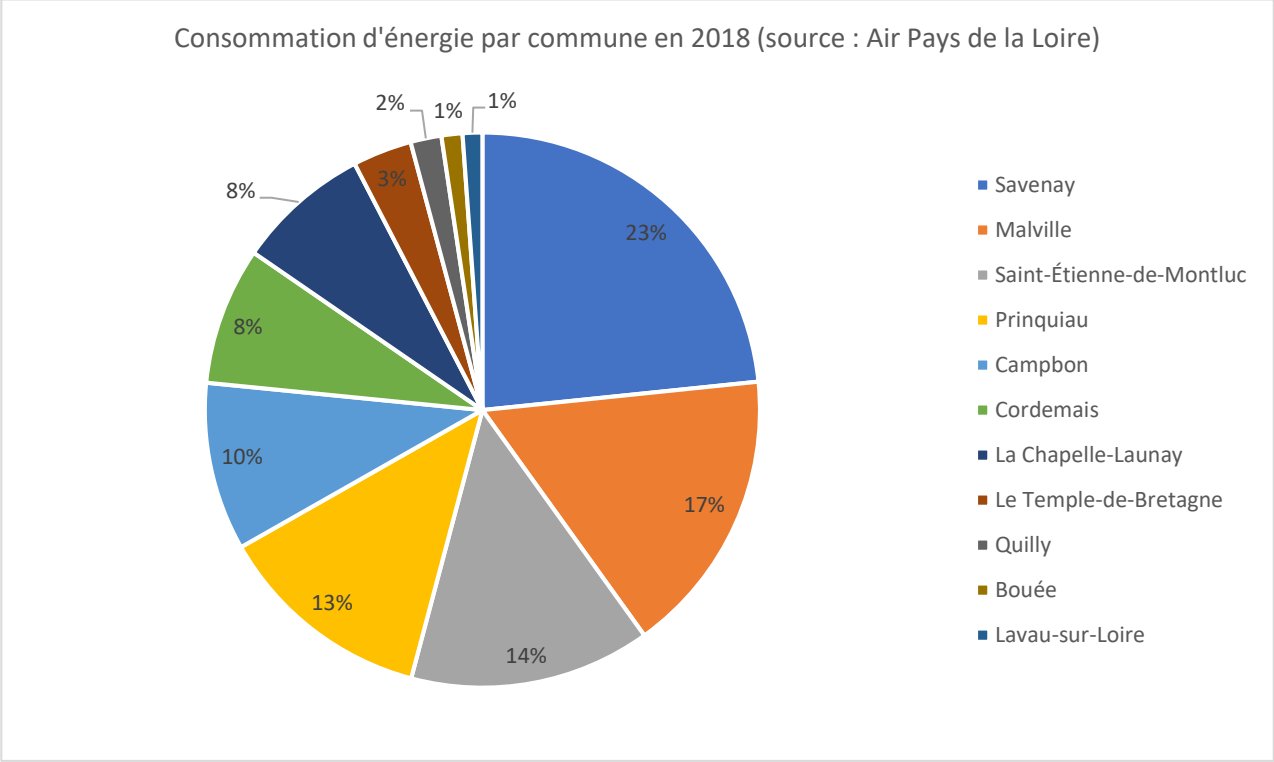


Figure 43. Consommation d'énergie par commune sur la CCES en 2018 (source : Air Pays de la Loire)

5.5 Consommation d'énergie finale par secteur d'activité

Le principal poste de consommation sur le territoire est le secteur des transports routiers (58%), suivi du secteur résidentiel (18%). Aux échelles départementales et régionales, les transports routiers ne représentent que 35% de la consommation énergétique **ce qui montre l'importance des déplacements routiers sur la CCES**.

Tableau 24. Consommation d'énergie par secteur en 2018 (source : TEO Pays de la Loire, BASEMIS)

Secteur d'activité	Consommation (GWh)
Agriculture	29
Industrie (hors branche énergie)	137
Résidentiel	211
Tertiaire	88
Transport routier	**671**
Autres transports	11
Total	**1 147**

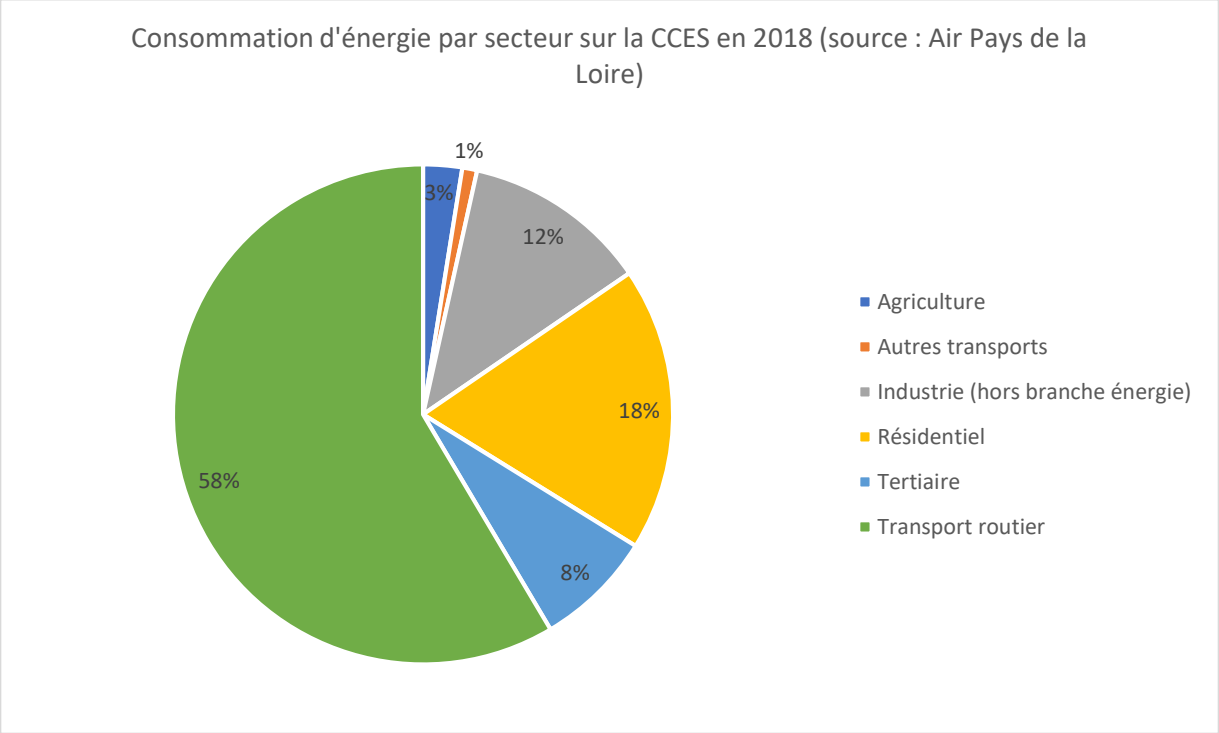


Figure 44. Consommation d'énergie par secteur en 2018 (source : Air Pays de la Loire)

5.6 Consommation d'énergie finale par type d'énergie

Sur le territoire, 63% de l'énergie est consommée sous forme de produits pétroliers et 11% sous forme de gaz naturel, 74% de l'énergie consommée sur le territoire l'est donc sous la forme d'énergies fossiles, 19% est consommée sous la forme d'électricité et 7% sous la forme d'ENR.

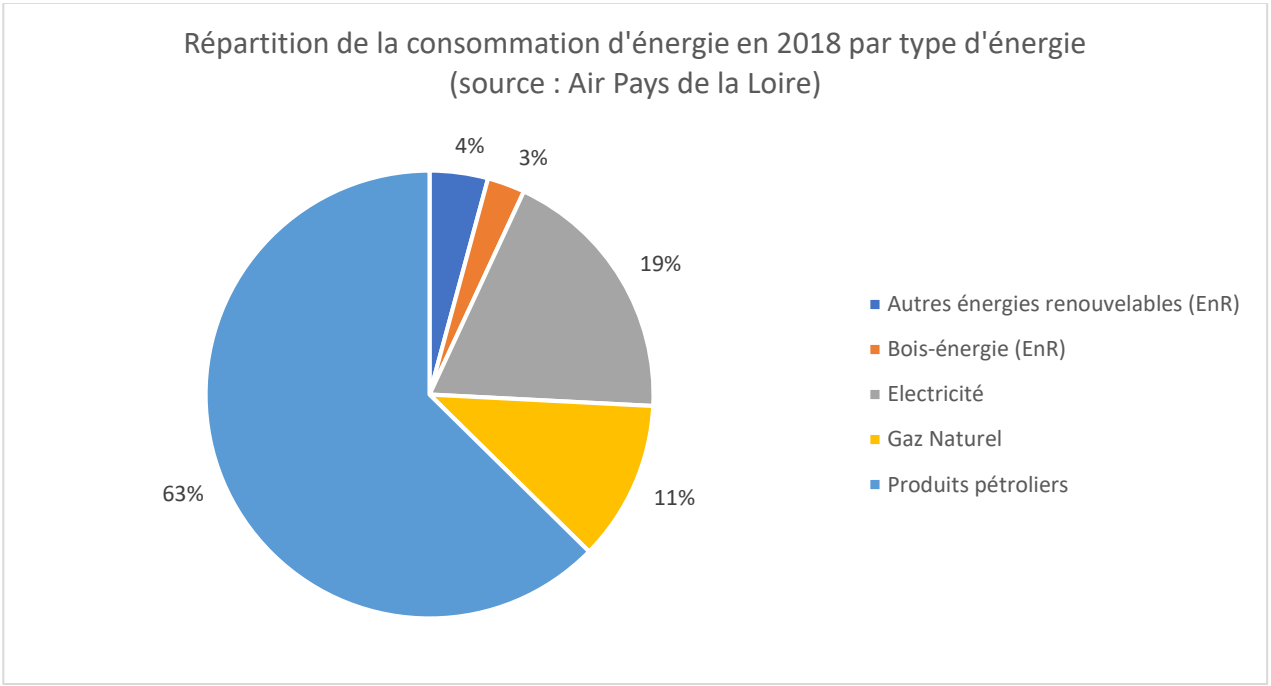


Figure 45. Répartition de la consommation d'énergie en 2018 par type d'énergie (source : Air Pays de la Loire)

Lorsque l'on observe les consommations d'énergie par secteur, on observe que 87% de l'énergie sous forme de produits pétroliers est consommée par les transports routiers, le secteur consomme également 100% de la catégorie « autres énergies renouvelables ».

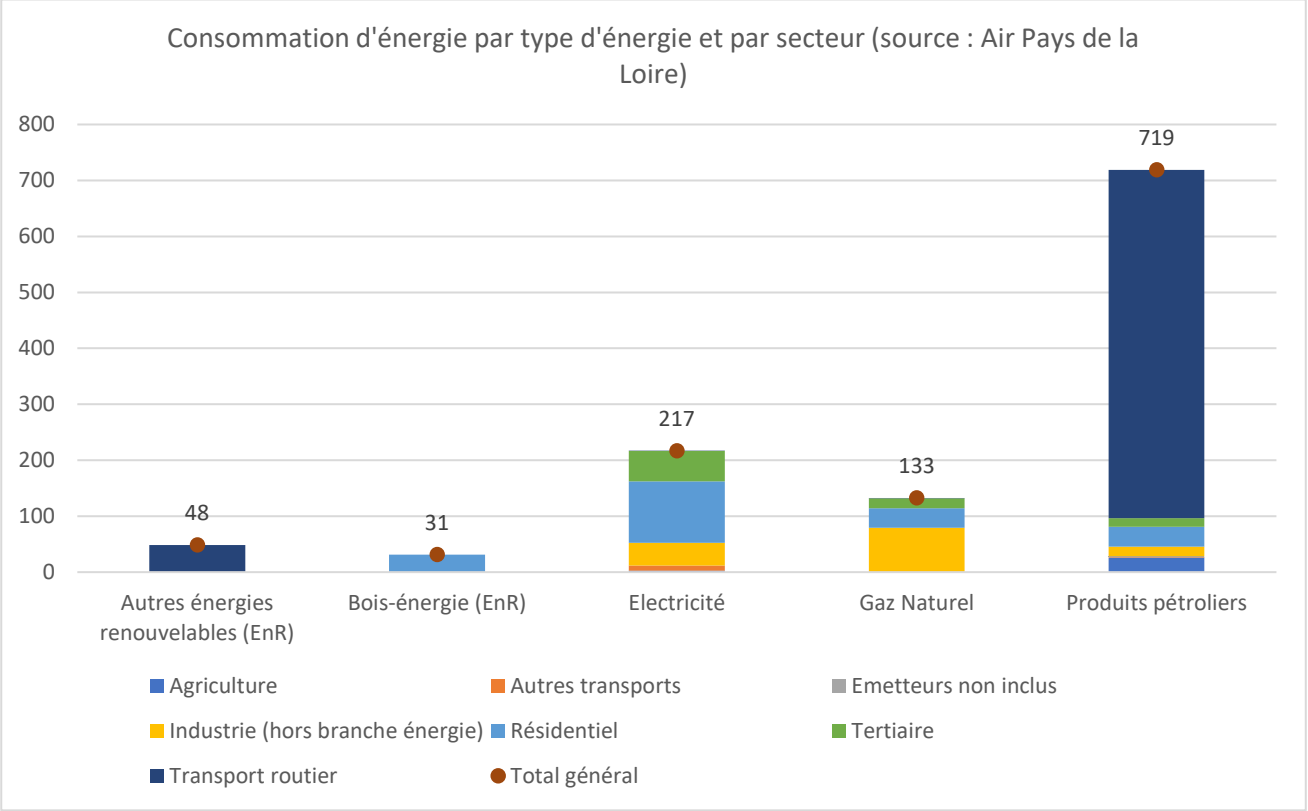


Figure 46. Consommation d'énergie par type d'énergie et par secteur (source : Air Pays de la Loire)

5.7 Évolution des consommations énergétiques 2008-2018

5.7.1 Evolution de la consommation énergétique par secteur

La consommation d'énergie finale a augmenté de 8,8% entre 2008 et 2018, alors que cette augmentation est seulement de 0,3% à l'échelle de la Région et de 4% sur le département sur cette même période. Cette augmentation est principalement liée au secteur des transports routiers (+15% soit +87 GWh sur cette période).

En revanche, lorsque l'on observe l'évolution des consommations énergétiques par habitant, on constate que celles-ci sont restées relativement stables entre 2008 et 2018 (-1% sur cette période), cela signifie que l'augmentation de la consommation énergétique du territoire est principalement liée à l'augmentation démographique de celui-ci.

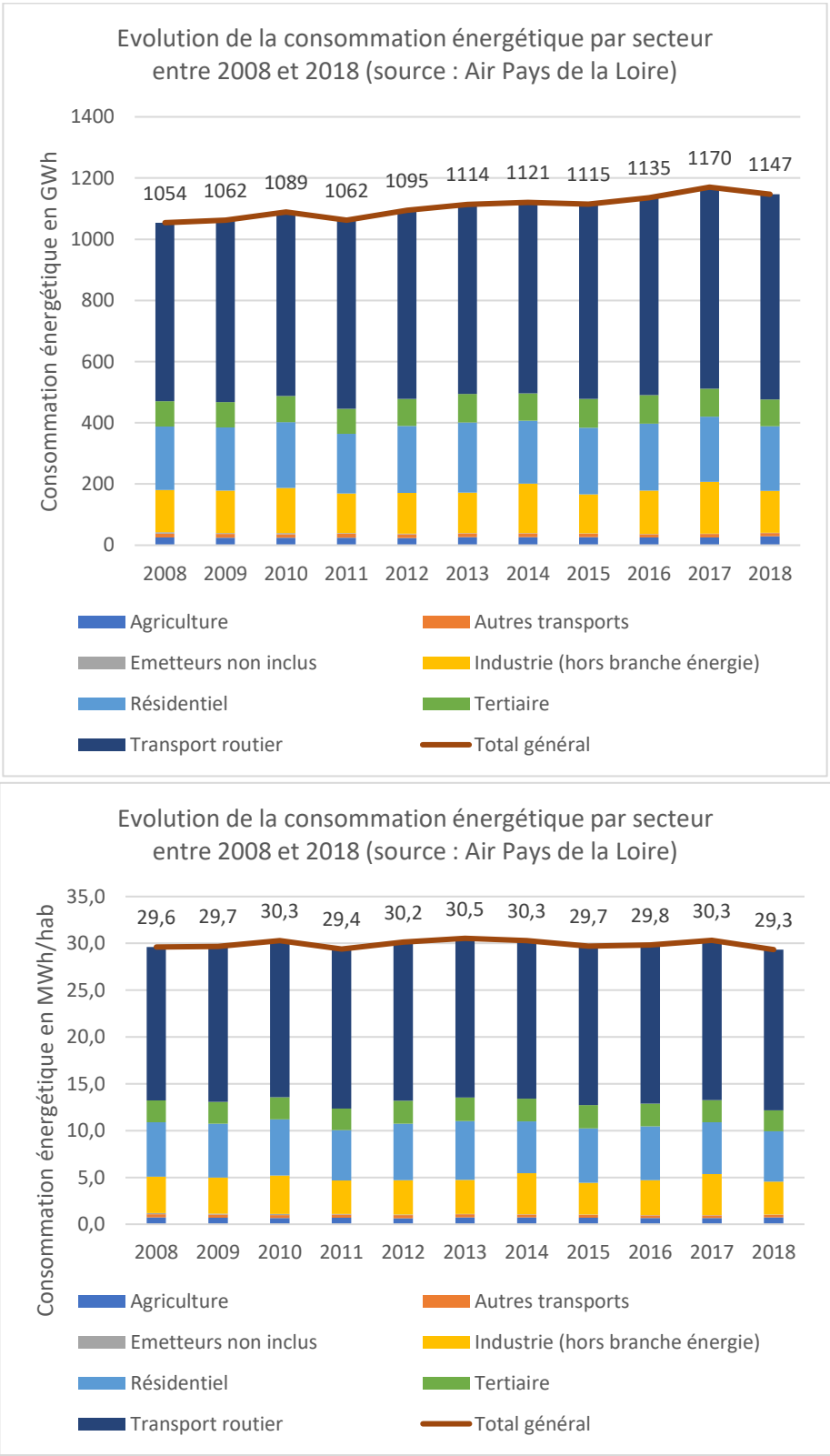


Figure 47. Evolution des consommations d'énergie par secteur en consommation finale (haut) et par habitant (bas) entre 2008 et 2018 (source : Air Pays de la Loire)

5.7.2 Evolution de la consommation énergétique par commune

On retrouve cette tendance d'augmentation à l'échelle de la majorité des communes de la CCES, notamment de Savenay (+22% sur cette période), principalement à cause du secteur des transports routiers (+27%). On observe une diminution des consommations énergétiques seulement sur les communes de Cordemais (-7%) à et de Lavau sur Loire (-1%).

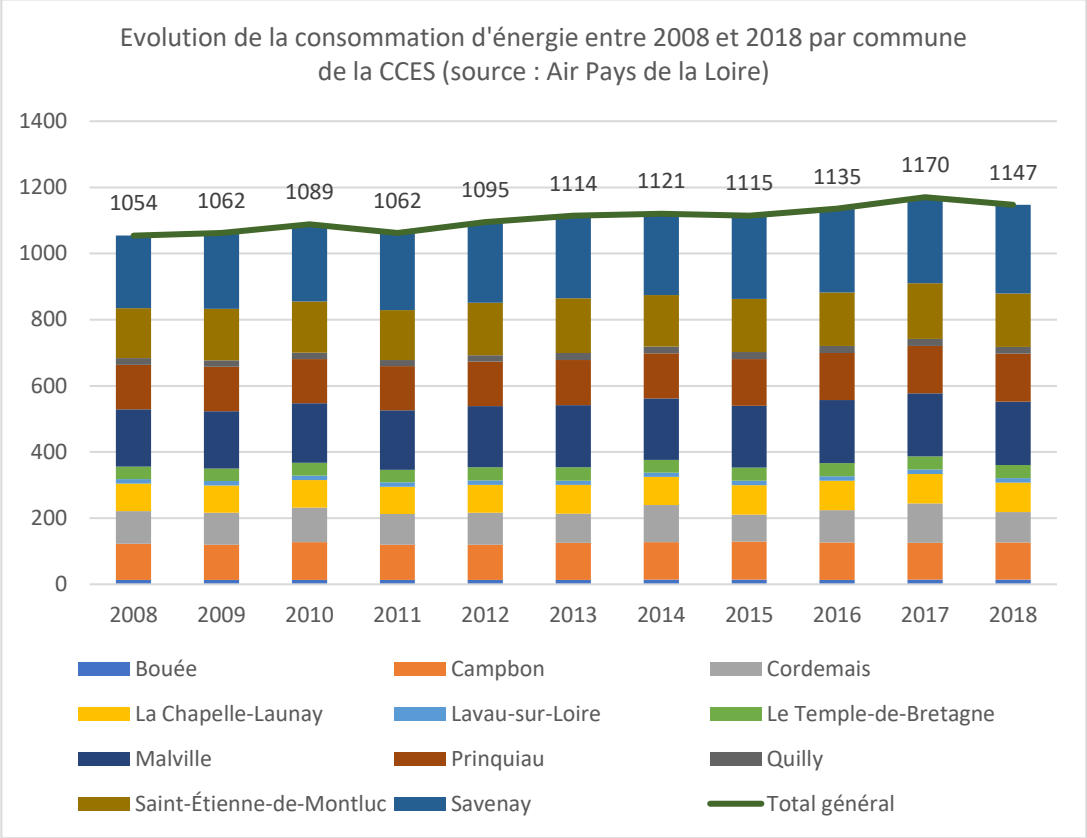


Figure 48. Évolution des consommations d'énergie finale entre 2008 et 2018 (source : Air Pays de la Loire)

5.8 Energies renouvelables

SOURCES : AIR PAYS DE LA LOIRE

5.8.1 Production d'énergies renouvelables sur le territoire

81 GWh d'énergie ont été produits par les énergies renouvelables (ENR) sur la CCES en 2018, cela représente 7% de la consommation d'énergie finale du territoire. Le bois-énergie est la première source d'ENR du territoire, il représente 57% de la production totale d'ENR suivi de l'éolien, 28% puis des pompes à chaleur (11%) et enfin le solaire photovoltaïque 4% et thermique 1%.

Du fait de la totalité de la production éolienne sur son territoire, Campbon est la première commune productrice d'ENR : 38% de l'énergie renouvelable y est produite).

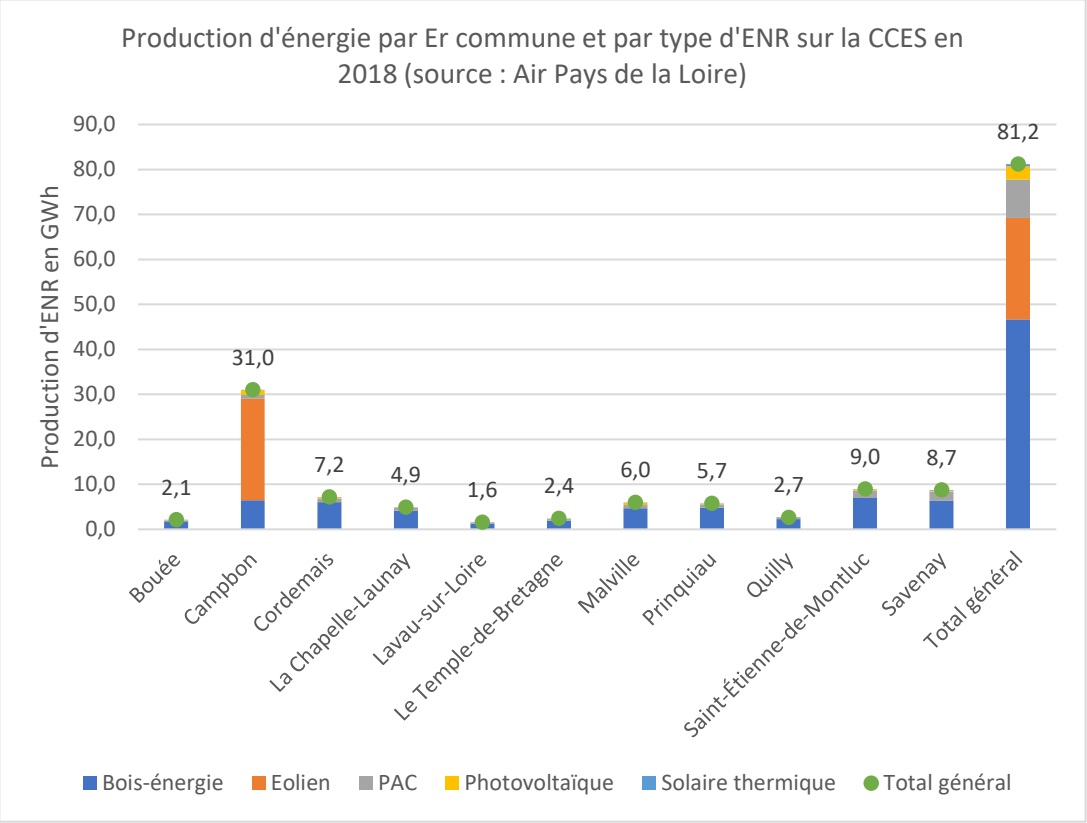


Figure 49. Production d'ENR par commune et par type d'ENR en 2018 (source : Air Pays de la Loire)

On constate une augmentation de la production d'ENR entre 2008 et 2018, +60% sur cette période, soit +10%/an, en revanche, cette production a fortement augmenté entre 2008 et 2010 avec la production d'énergie éolienne sur la commune de Campbon mais elle stagne depuis 2015 (+3% entre 2015 et 2018).

Cette évolution est nettement moins forte qu'à l'échelle régionale +146% et qu'à l'échelle départementale +211%.

Pour rappel, le PCAET de la CCES, fixe pour objectif l'augmentation de la production d'énergie renouvelable pour atteindre 190 GWh en 2030, il faudrait donc encore multiplier la production d'ENR sur la CCES par 2,3 pour atteindre cet objectif soit une augmentation de 11%/an.

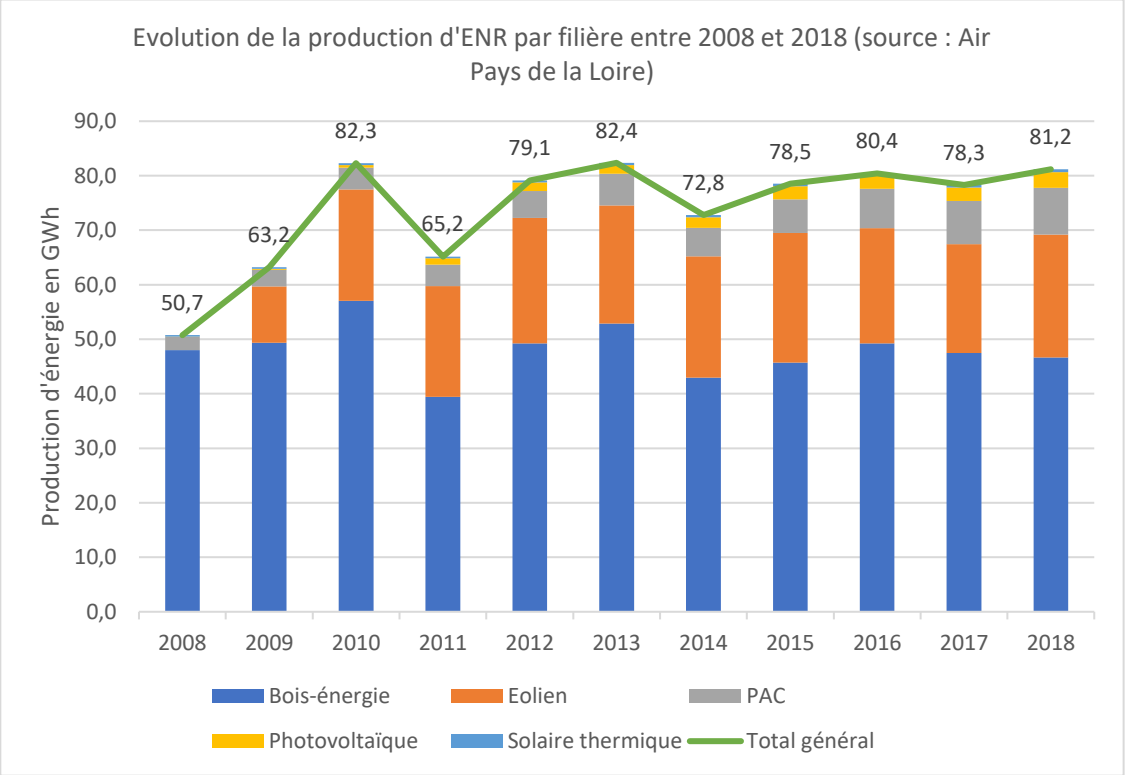


Figure 50. Evolution de la production d'énergie renouvelable sur la CCES entre 2008 et 2018 par filière (source : Air Pays de la Loire)

5.8.2 Potentiel de production d'énergies renouvelables sur la CCES

SOURCE : DIAGNOSTIC PCAET CCES 2020

5.8.2.1 Potentiel de développement éolien

Le potentiel de production pour l'énergie éolienne est estimé à **648 GWh/an** sur le territoire, cependant il y a des enjeux écologiques importants à étudier en détail pour chaque commune avant l'implantation d'une centrale éolienne.Les objectifs de développement de cette filière définis par le PCAET de la CCES sont d'atteindre une production 84 GWh en 2030 (soit 10 éoliennes de plus) et 264 GWh en 2050 soit 30 éoliennes de plus par rapport à 2015. 41% du potentiel total estimé serait alors mobilisé.

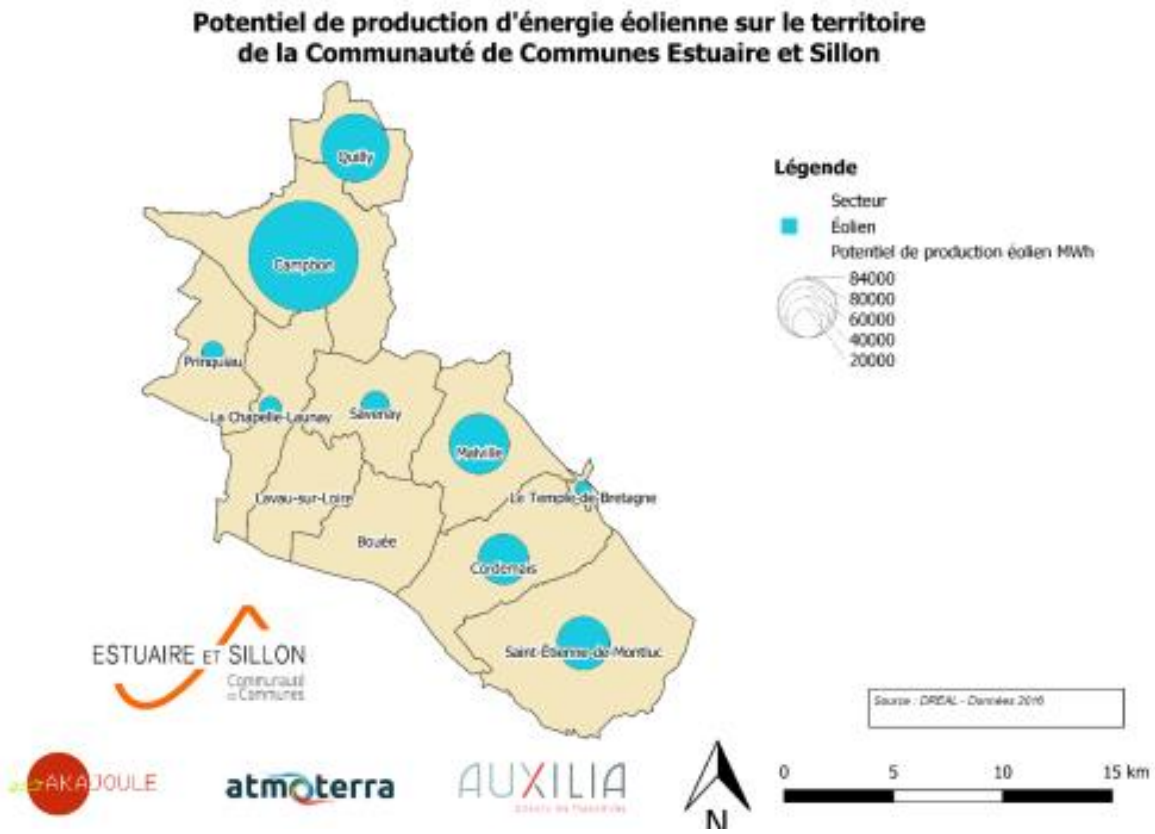


Figure 51. Potentiel de production d'énergie éolienne par commune sur le territoire de la CCES (réalisation : Akajoule, Atmoterra, Auxilia ; source : diagnostic PCAET CCES)

5.8.2.2 Solaire photovoltaïque : toitures et ombrières de parking

Le potentiel d'installation de panneaux photovoltaïques (PV) en toitures et sur des ombrières de parking est **estimé à 190 GWh/an.**

Les objectifs de productions du PCAET de la CCES sont d'atteindre une production de 34 GWh en 2030, cela représente l'installation de panneaux PV sur : 17 bâtiments publics, 95 bâtiments industriels, agricoles et commerciaux, 470 bâtiments de logements collectifs ou particuliers et 2 grands parkings d'hypermarché. Ainsi que 103 GWh en 2050. 54% du potentiel total estimé serait alors mobilisé.

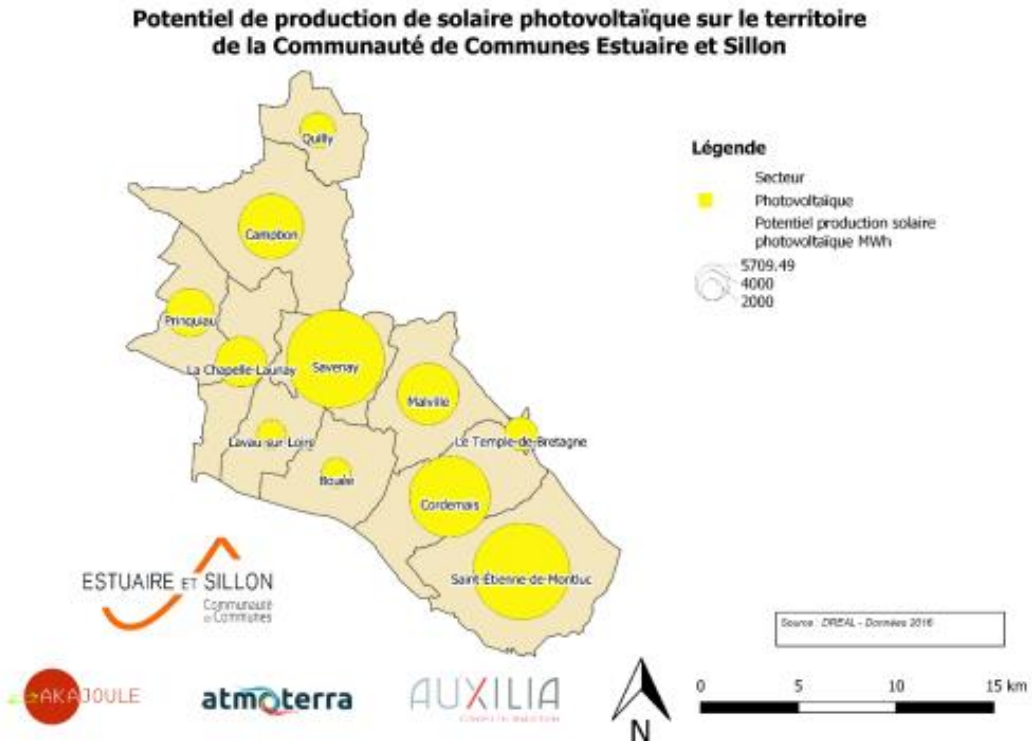


Figure 52. Potentiel de production de solaire photovoltaïque en toitures et ombrières de parking par commune sur la CCES (réalisation : Akajoule, Atmoterra, Auxilia ; source : diagnostic PCAET CCES)

5.8.2.3 Potentiel hydroélectrique

Le potentiel de production d'électricité supplémentaire par de l'hydroélectrique a été identifié comme nul sur le territoire.

5.8.2.4 Potentiel biomasse

En considérant que 100% de l'accroissement naturel des forêts du territoire est valorisé sous la forme de bois énergie, **13,35 GWh/an** d'énergie sous forme de chaleur pourrait être produit sur le territoire.

Les objectifs du PCAET sont de 61 GWh en 2030 et de 62 GWh en 2050. Ces objectifs sont supérieurs au potentiel de production de la CCES car ils prennent également en compte l'utilisation de ressources non produites sur le territoire de la CC.

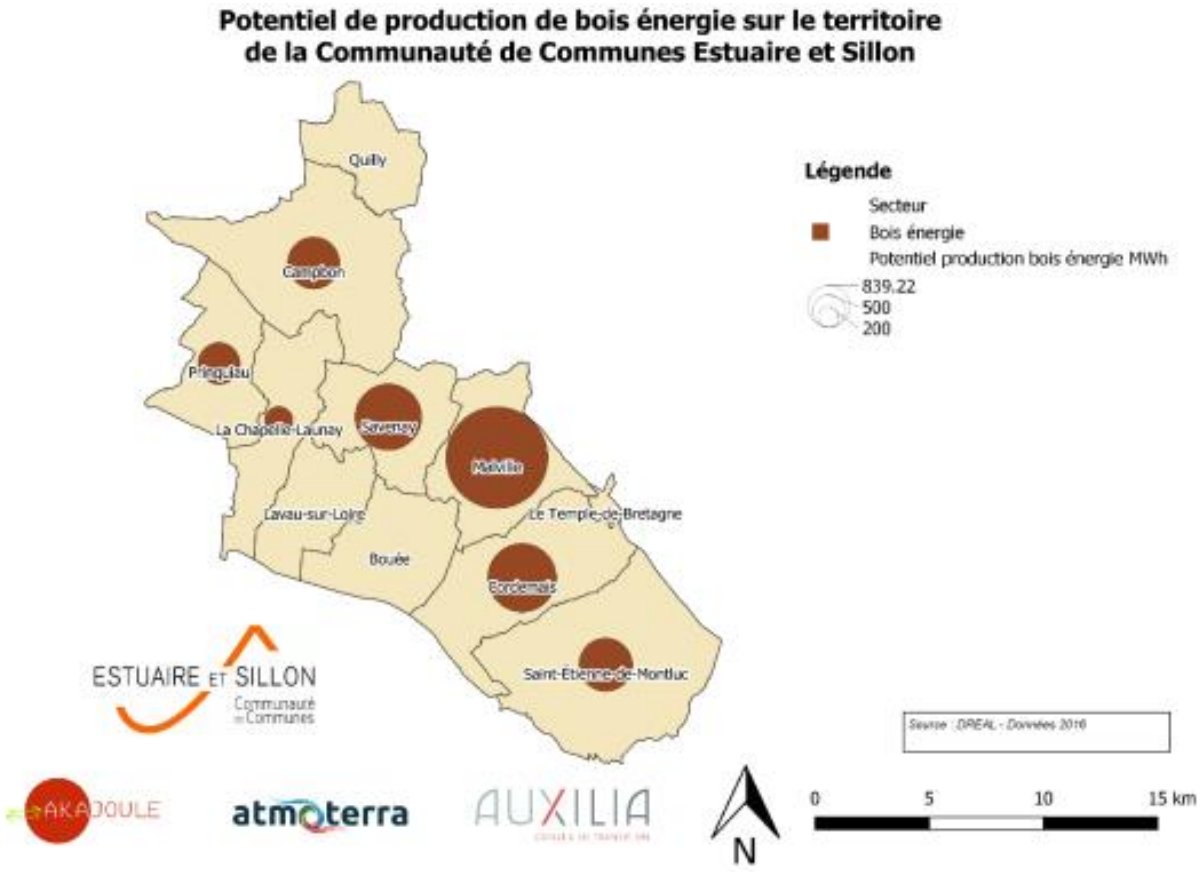


Figure 53. Potentiel de production de bois-énergie par commune sur la CCES (réalisation : Akajoule, Atmoterra, Auxilia ; source : diagnostic PCAET CCES)

5.8.2.5 Solaire Thermique

Le potentiel du solaire thermique identifié à partir de besoins en eau chaude sanitaire des structures suivantes (hôpitaux, EPHAD, piscines, campings, logements des particuliers) est de **16,6 GWh/an.**

Les objectifs de développement fixés par le PCAET sont de 0,9 GWh en 2030 et 1,8 GWh en 2050, 11% du potentiel total estimé serait alors mobilisé.

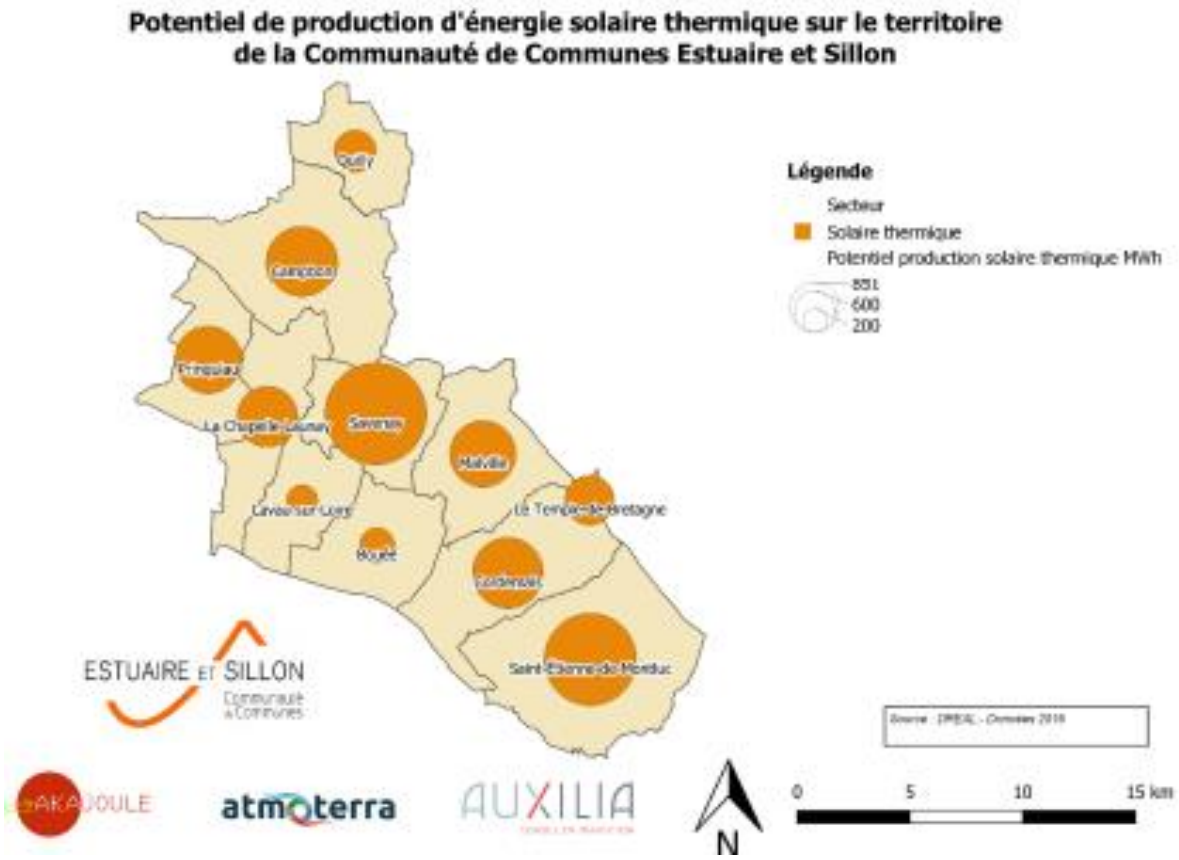


Figure 54. Potentiel de production de solaire thermique par commune sur la CCES (réalisation : Akajoule, Atmoterra, Auxilia ; source : diagnostic PCAET CCES)

5.8.2.6 Géothermie superficielle

Le potentiel net de production de chaleur par géothermie superficielle est estimé à **10 GWh/an**.

Les objectifs de développement du PCAET sont de produire 2,6 GWh en 2030 soit d'équiper 1,5% des bâtiments et 20,5 GWh (15% des logements et 23% des bâtiments tertiaires) en 2050.

5.8.2.7 Méthanisation

En prenant en compte les biodéchets issus de l'agriculture, de la restauration collective, des déchets verts, des boues de stations d'épurations, des déchets fermentescibles issus des OMR et des huiles usagées de la restauration. Le potentiel de production d'énergie par méthanisation est estimé à **137 GWh/an. Le potentiel le plus important provient des déchets générés par l'élevage.**

5.8.2.8 Potentiel total ENR&R

En comparaison, des objectifs fixés par le PCAET, à savoir une production de 190 GWh en 2030 et 480 GWh en 2050, le territoire est en capacité aujourd'hui d'atteindre ces objectifs.

Ci-dessous un graphique présentant les objectifs de développement d'ENR et de réduction des consommations d'énergie en 2030 et en 2050. On peut voir que ces objectifs permettraient d'atteindre une couverture de la consommation énergétique du territoire par des ENR de 19% en 2030 et de 53% en 2050 contre 7% en 2018. Le potentiel total de production estimé sur le territoire permettrait de répondre à 113% de la consommation du territoire en 2050 (projeté par le PCAET) ou à 96% des consommations d'énergie en 2018.

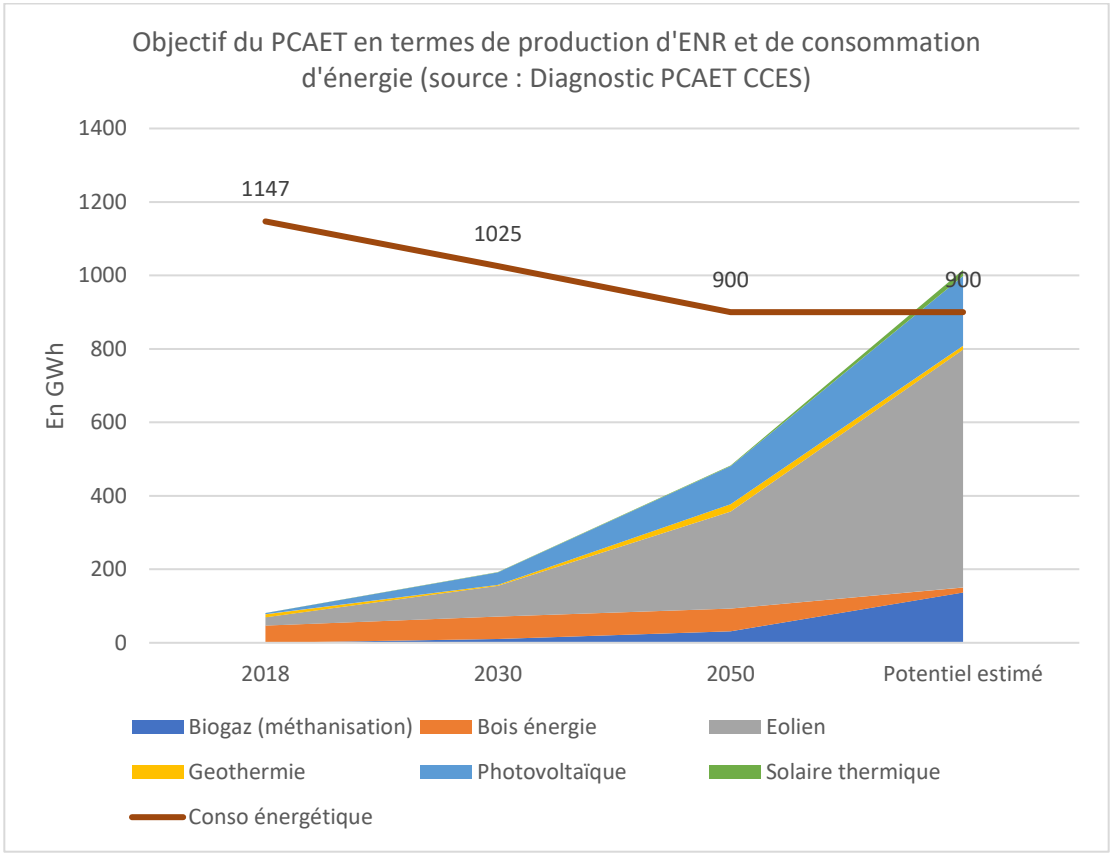


Figure 55. Objectifs du PCAET en termes de production d'ENR et de consommation d'énergie (Source : Diagnostic PCAET)

5.9 Pollution de l'air et émissions de gaz à effet de serre

La question climat-air-énergie constitue un véritable enjeu visé par les lois « Grenelle » et la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte (loi TECV).

Le PLUi, en tant que document planifiant l'aménagement du territoire, peut favoriser les économies d'énergie et diminuer les émissions de gaz à effet de serre en réduisant les besoins en transport et déplacements. Il peut agir sur l'usage des sols afin de limiter les distances entre les activités. Il peut également réduire les besoins énergétiques des secteurs résidentiel et tertiaire en agissant sur la localisation, la disposition et la forme du bâti. Enfin, il peut favoriser les opportunités de développement des énergies renouvelables et de récupération.

Concernant les pollutions atmosphériques, le levier d'action du PLUi consiste à identifier les sources de polluants, les réduire en diminuant aussi les besoins en transport et déplacements, et éviter l'exposition de la population à ces pollutions.

5.9.1 Émissions de GES

SOURCES : TEO PAYS DE LA LOIRE, AIR PAYS DE LA LOIRE (CONSULTE EN 2022)

5.9.1.1 Emissions de GES par habitant en 2018

En 2018, 337 500 teqCO2 ont été émises sur la CCES, cela représente 3,6% des émissions départementales et 1,2% des émissions régionales. **Les émissions de GES par habitant sont de 8,5 teqCO2/hab/an, ce qui est légèrement supérieur par rapport aux moyennes du département (6,6 teqCO2/hab/an) et de la région (7,6 teqCO2/hab/an).**

Ci-dessous la répartition des émissions de GES par commune, cette répartition est fortement corrélée avec la répartition des consommations énergétiques par commune.

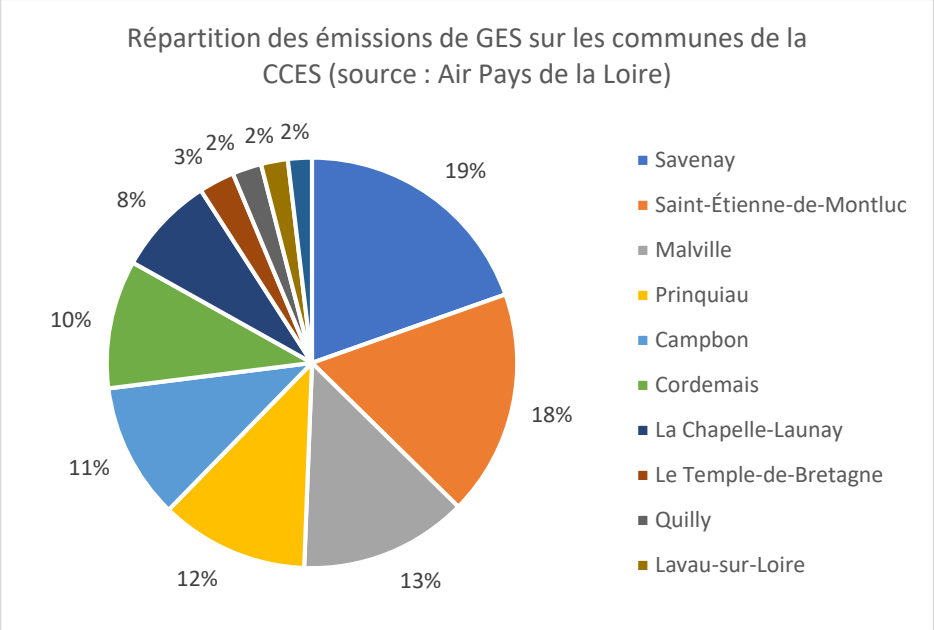


Figure 56. Répartition des émissions de GES en 2018 sur les communes de la CCES (source : Air Pays de la Loire)

5.9.1.2 Emissions de GES par secteur d'activité en 2018

51% des émissions de GES sont dues au secteur des transports routiers, 23% sont liées à l'agriculture, 13% à l'industrie et 8% au résidentiel.

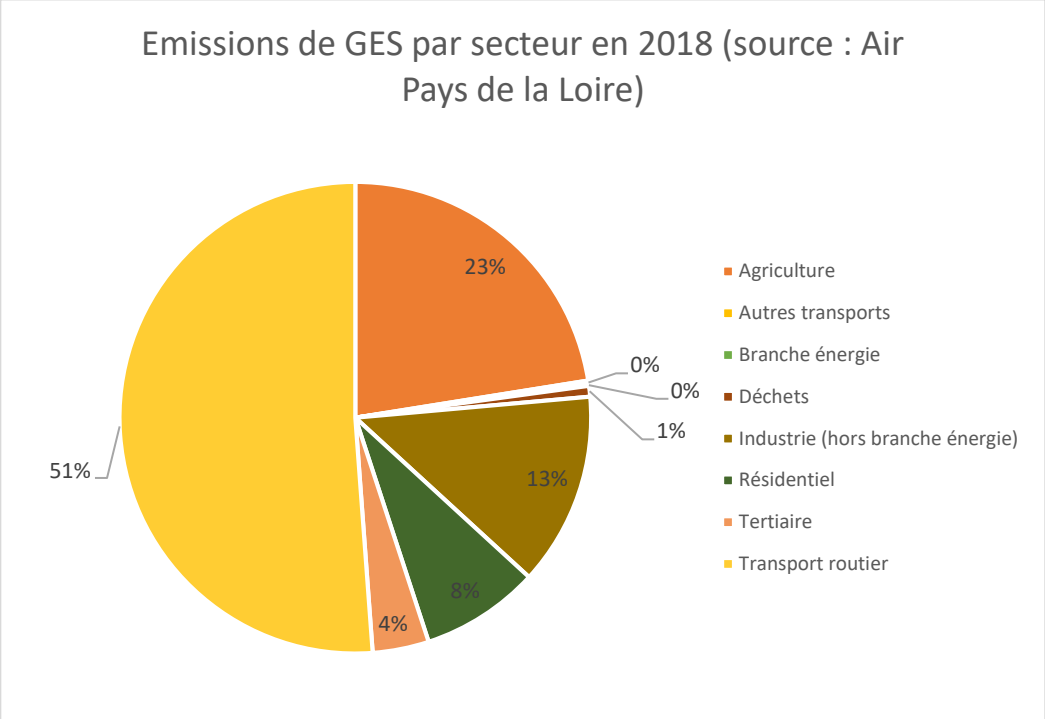


Figure 57. Emissions de GES par secteur d'activité sur la CCES en 2018 (source : Air Pays de la Loire)

5.9.1.3 Évolution des émissions entre 2008 et 2018

Les émissions de GES ont augmenté de 3,3% sur la CCES entre 2008 et 2018 alors qu'elles ont diminué de 7,8% à l'échelle départementale et de 8,7% à l'échelle régionale.

A l'échelle des communes, cette tendance est très variable : La plus forte diminution des émissions est observée sur la commune de Cordemais : -7,3%. La plus forte augmentation est sur la commune de Savenay : +17,3%.

Sur la commune de Cordemais, cette diminution est principalement liée à la réduction des émissions du secteur industriel de 10% (premier secteur émetteur de GES sur la commune).

L'augmentation sur la commune de Savenay est liée à l'augmentation des émissions du secteur des transports routiers, premier secteur émetteur de GES de la commune (+25%).

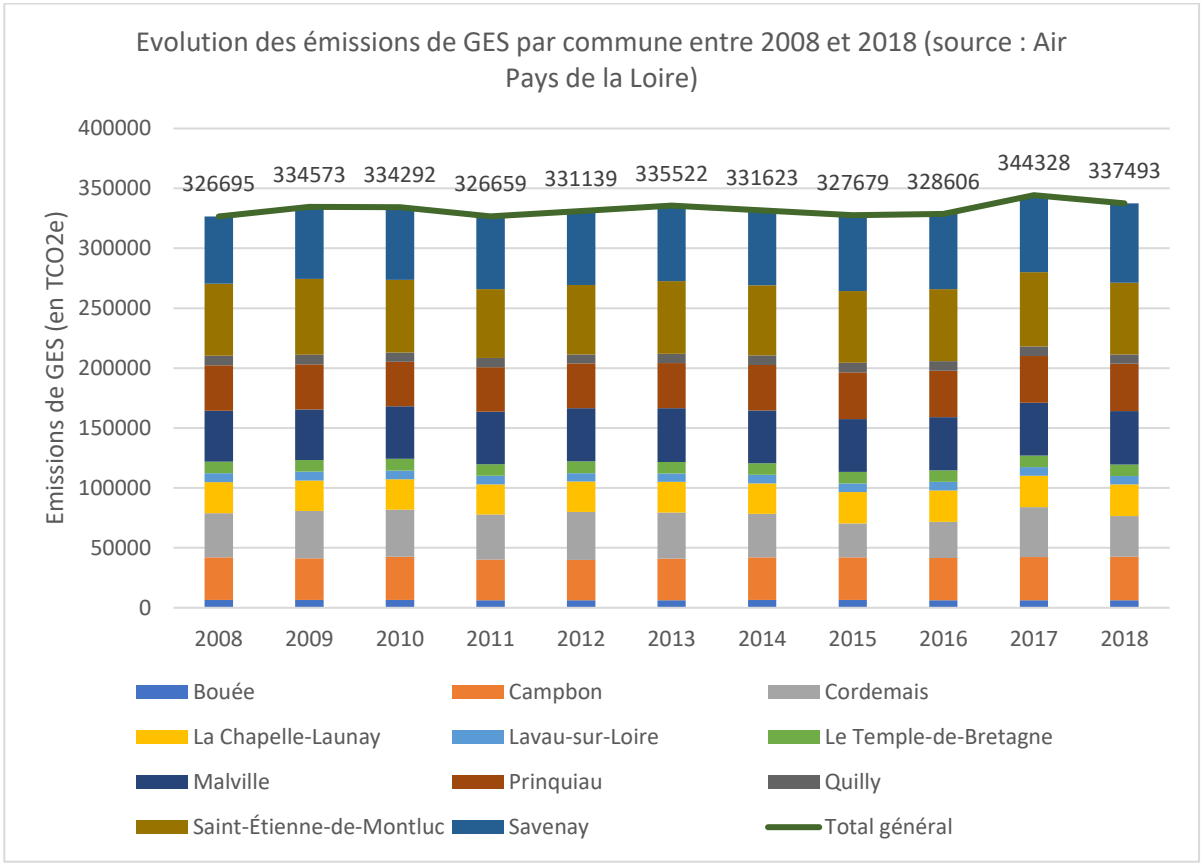


Figure 58. Evolution des émissions de GES sur la CCES entre 2008 et 2018 (source: Air PdL)

Lorsque l'on observe l'évolution des émissions par secteur, on remarque une augmentation des consommations de GES seulement pour 3 secteurs : le secteur des traitements des déchets (+74%), le secteur de l'énergie : +7%, (hors émissions de la centrale de Cordemais), et le secteur des transports routiers (premier secteur émetteur de GES du territoire) : +14%.

On observe une diminution des émissions significative pour les secteurs résidentiel (-18%) et tertiaire (-14%), les émissions des secteurs industriels et de l'agriculture sont globalement stables sur cette période.

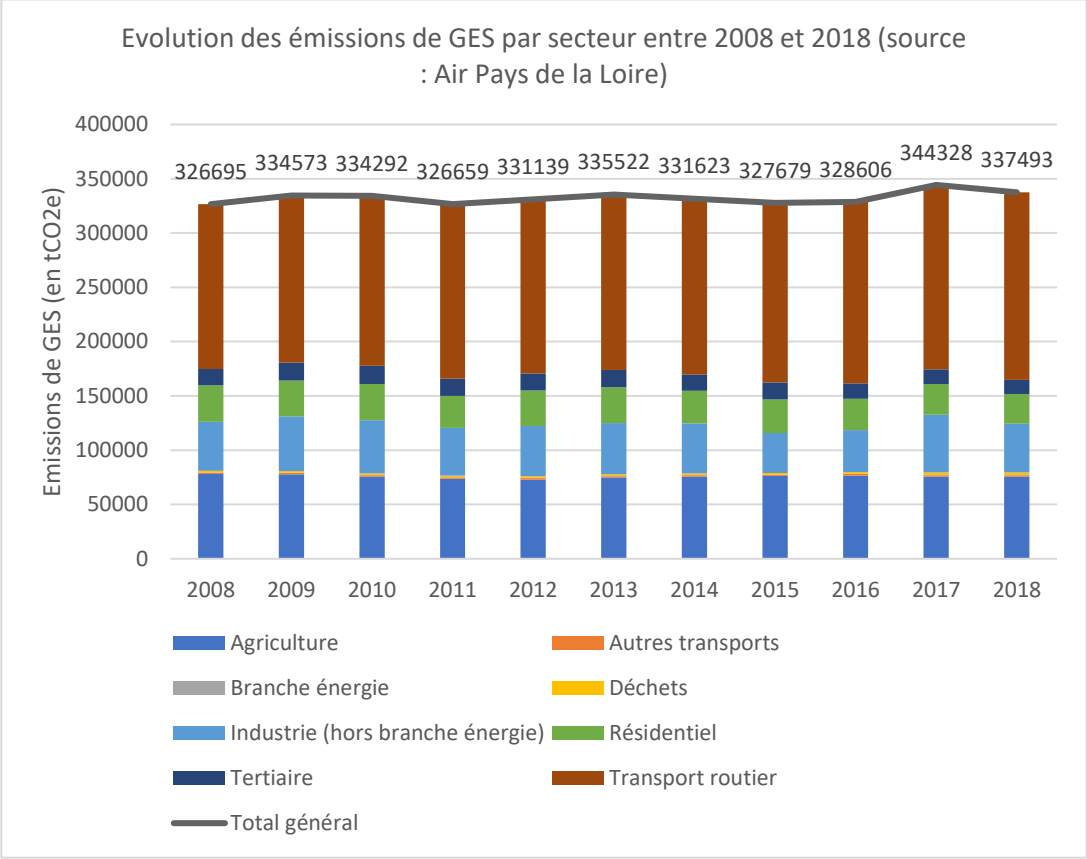


Figure 59. Evolution des émissions de GES par secteur entre 2008 et 2018 (source : Air Pays de la Loire)

5.9.1.4 Evolution des émissions de GES par habitant

Lorsque l'on observe les émissions de GES par habitant, on peut voir que celles-ci ont légèrement augmenté entre 2008 et 2018 (+3%), cela est principalement lié à l'augmentation des émissions du secteur des transports routiers (+14% sur cette période). On peut également noter que l'évolution de ces émissions ne suit pas la tendance des objectifs de réduction fixés par le PCAET (-33% en 2030 par rapport à 2015, soit -2,2%/an).

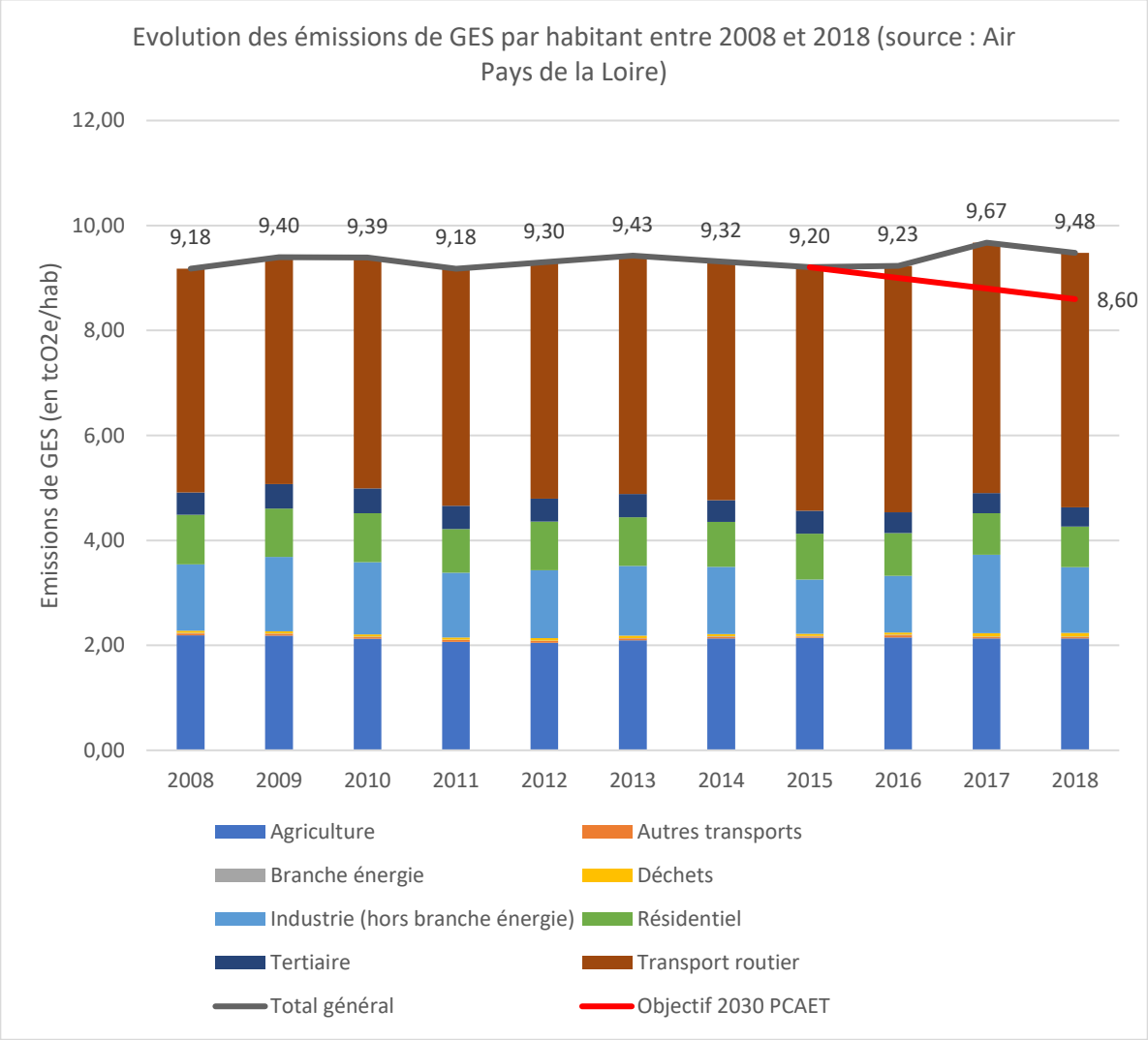


Figure 60. Evolution des émissions de GES par habitant entre 2008 et 2018 (source : Air Pays de la Loire)

5.9.2 Stockage du carbone

Source : Outil ALDO, ADEME

5.9.2.1 Généralités

Stock de carbone des sols et des forêts : les sols (notamment occupés par des espaces naturels et agricoles) et les forêts (y compris les produits issus du bois) sont des réservoirs importants de carbone. La quantité de carbone contenue dans ces réservoirs à un moment donné correspond aux stocks de carbone (exprimé en tonnes de carbone).

La séquestration nette de dioxyde de carbone (CO2) ou puits net de carbone : augmentation, sur le territoire, des stocks de carbone sous forme de matière organique dans les sols et les forêts (y compris produits bois). La séquestration est un flux net positif de l'atmosphère vers ces réservoirs (exprimé en teqCO2/an).

Emissions nettes de dioxyde de carbone (CO2) ou source de carbone : les émissions correspondent à l'inverse, à la diminution des stocks de carbone sur le territoire, il s'agit d'un flux positif des réservoirs vers l'atmosphère (exprimé en TeqCO2/an).

À travers la SNBC (Stratégie Nationale Bas-Carbone), la France vise un objectif de **maximisation des puits de carbone en 2050** grâce à différentes actions :

- Augmenter le stockage de carbone des sols agricoles via des changements de pratiques.

- Développer une gestion forestière active et durable, permettant à la fois l'adaptation de la forêt au changement climatique et la préservation des stocks de carbone dans l'écosystème forestier.
- Développer le boisement et réduire les défrichements.
- Maximiser le stockage de carbone dans les produits bois et l'utilisation de ceux-ci pour des usages à longue durée de vie comme la construction.
- Diminuer l'artificialisation des sols.

À l'échelle de la CCES, 2 145 426 tonnes de carbone sont stockées sur le territoire, dont 43% par les prairies et 31% par les cultures. Cela est dû au caractère très agricole du territoire, en effet, les forêts et les zones humides sont des milieux avec de plus forts potentiels de séquestration carbone. Il est important de maintenir ces stocks en limitant le changement d'affectation des sols. On observe une tendance positive de la séquestration carbone puisque **13 272 teqCO2 sont séquestrées par année sur la CCES (pour 99% par la forêt du fait de la croissance de la biomasse contenue dans celles-ci), malgré des émissions de 649 teqCO2 par an du fait du changement d'affectation des sols.**

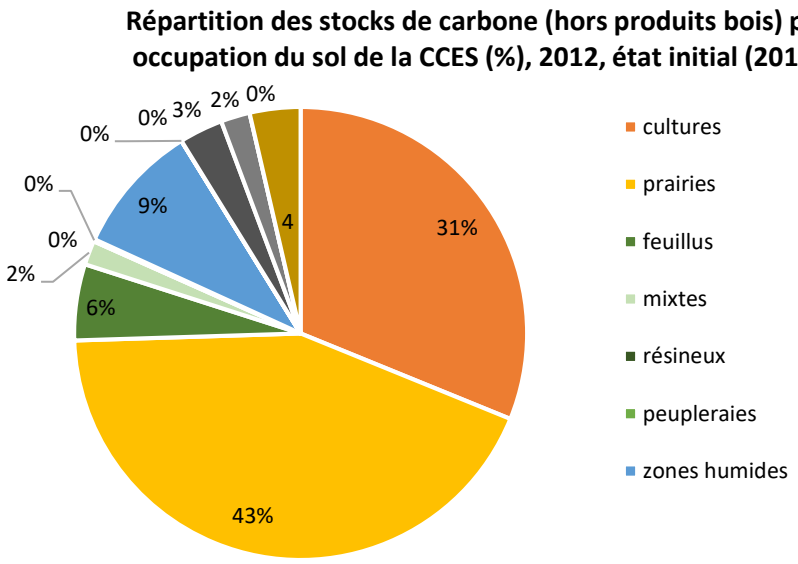
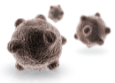


Figure 61. Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) par occupation du sol de la CCES (%), 2012, état initial (2012), source : ALDO, ADEME

Cependant **337 500 teqCO2** ont été émis sur le territoire en 2018, **la séquestration carbone ne représente donc que 4% des émissions du territoire.** La préservation et la restauration des milieux naturels à fort potentiel de séquestration carbone dans le PLUi devrait permettre de maintenir voir d'augmenter ce potentiel de séquestration.

Les espaces naturels et forestiers du territoire sont à préserver voir à restaurer pour leurs potentiels de stockage carbone, les changements d'affectation des sols (forêts vers cultures ou forêts vers zones urbanisées) entraîneraient un déstockage du carbone contenu dans les sols et dans la biomasse.

5.10 Pollutions atmosphériques

Polluant	Description	Origine	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	Forme gazeuse composée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène entrant dans la composition des carburants, mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, solvants, les **COVNM** comprennent l'ensemble des COV excepté le méthane (CH_4). On distingue deux types de COV : les COV de sources anthropiques et les COV de sources biogéniques	Émis lors de la combustion de carburants ou par évaporation de solvants organiques, imbrûlés (peintures, encres, colles, etc.) Émis également par le milieu naturel (végétaux ou certaines fermentations) et certaines zones cultivées	Effets très variables selon la nature du COV Céphalées, nausées, allergies, irritations des yeux et des voies respiratoires Possibilité d'effets mutagènes et cancérigènes selon le COV	Participent à la formation d'ozone troposphérique (O_3)
Oxydes d'azote (NO_x) 	Gaz brun-rouge, odeur âcre et piquante On les trouve principalement sous forme de monoxyde d'azote (NO) et de dioxyde d'azote (NO_2) : **principal traceur de la pollution urbaine, en particulier automobile**	Émis par les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage)	Irritant pour les voies respiratoires et les yeux. Provoque des troubles respiratoires, des affections chroniques et des perturbations du transport de l'oxygène dans le sang, en se liant à l'hémoglobine	Pluies acides (formation d'acide nitrique HNO_3) Participe à la formation d'ozone troposphérique (O_3)
Oxydes de soufre (SO_x) 	Gaz incolore, dense : **principal traceur de la pollution industrielle**	Émis lors de la combustion des matières fossiles soufrées telles que le charbon, le fioul lourd ou le gaz naturel (centrales thermiques, installations de combustion industrielles et chauffage)	Fortement irritant pour les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures	Pluies acides (formation d'acide sulfurique H_2SO_4)
Particules en suspension 	Fines particules solides portées par l'eau ou solides/liquides portées par l'air Les **PM 10** sont les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm Les **PM 2,5** ou très fines particules, ont un diamètre inférieur à 2,5 µm	Nombreuses origines tant naturelles (éruptions volcaniques, incendies de forêt, soulèvements de poussières désertiques) qu'humaines (trafic routier, industries, etc.)	Affections respiratoires et troubles cardiovasculaires Elles peuvent altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques)	Barrière physique et toxique pour les échanges respiratoires des végétaux Salissures sur les monuments
Ammoniac (NH_3)	Ce composé chimique sert en grande majorité à la fabrication d'engrais, mais il se trouve également naturellement dans l'environnement, où il est produit par des bactéries dans le sol.	L'ammoniac provient essentiellement de rejets organiques de l'élevage. Il peut également provenir de la transformation d'engrais azotés épandus sur les cultures. Sous forme gazeuse, il peut être émis dans l'industrie pour la fabrication d'engrais.	Très toxique, il peut provoquer la morte lorsqu'il est inhalé. Il est également corrosif pour la peau et les yeux. En cas d'exposition longue durée, il peut affecter le système respiratoire.	L'ammoniac rejeté dans l'atmosphère est l'une des principales sources de l'acidification de l'eau et des sols et favorise les pluies acides. Il est également responsable de l'eutrophisation[2] des milieux aquatiques.

[2] Apport en excès de substances nutritives (nitrates et phosphates) dans un milieu aquatique pouvant entraîner la prolifération des végétaux aquatiques (parfois toxiques). Pour les décomposer, les bactéries aérobies augmentent leur consommation en oxygène qui vient à manquer et les bactéries anaérobies se développent en dégageant des substances toxiques : méthane, ammoniac, hydrogène sulfuré, toxines, etc. (Source : Dictionnaire environnement, actu-environnement.com)

5.10.1 *Émissions de polluants atmosphériques par source d'émission en 2018*

En 2018, les émissions des principaux polluants atmosphériques sur la CCES s'élevaient aux valeurs présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 25. Emissions des principaux polluants atmosphériques sur la CCES en 2018 et part dans les émissions départementales en 2018 (source : Air Pays de la Loire)

Polluants (en tonnes)	Emissions CCES	Part dans les émissions départementales en 2018
COVNM	287	2,6%
NH3	369	3,3%
NOx	3066	15,4%
PM10	163	3,6%
PM2.5	93	3,9%
SO2	1321	22,7%

On peut voir que les émissions de SO2 et de NOx sont très importantes sur la CCES, en effet, celles-ci représentent respectivement 23% et 15% des émissions du département alors que la CCES ne représente que 3% de la population départementale. Cela est principalement lié aux émissions générées par la centrale thermique de Cordemais, ainsi, les émissions seront aussi présentées sans considérer la centrale de Cordemais.

5.10.2 *Emissions de polluants atmosphériques (hors centrale de Cordemais)*

Ci-dessous les principales sources d'émissions par polluant atmosphérique sur la CCES en 2018. Du fait du très fort poids de la centrale de Cordemais sur les émissions de NOx (78%) et de SO2 (99%), les données d'émissions de polluants liées à cette centrale ne sont pas présentées dans le graphique ci-dessous :

On note que le secteur résidentiel pèse une part importante dans les émissions des PM 2.5 (49%), de SO2 (49%), de COVNM (37%) et de PM10 (27%).

Le secteur agricole représente la quasi-totalité des émissions de NH3 (95%), et une part moins importante des émissions de PM10 (20%), de NOx et des PM2.5 (6%).

Le secteur de l'industrie est le premier secteur en termes d'émissions de COVNM (48%), il génère également des émissions de PM10 (19%) et de PM2.5 (6%).

Les transports routiers génèrent des émissions diverses. C'est notamment la première source d'émissions de NOx (83%). Il génère également 29% des PM2.5, 23% des PM10, 11% du SO2 et 10% des COVNM.

Les secteurs tertiaire et des autres transports ne génèrent que peu d'émissions de polluants par rapport aux autres secteurs à l'exception du SO2 pour lequel ils représentent respectivement 18% et 15% des émissions.

Le secteur des déchets ne représente qu'un rôle minime dans les émissions de polluants atmosphériques.

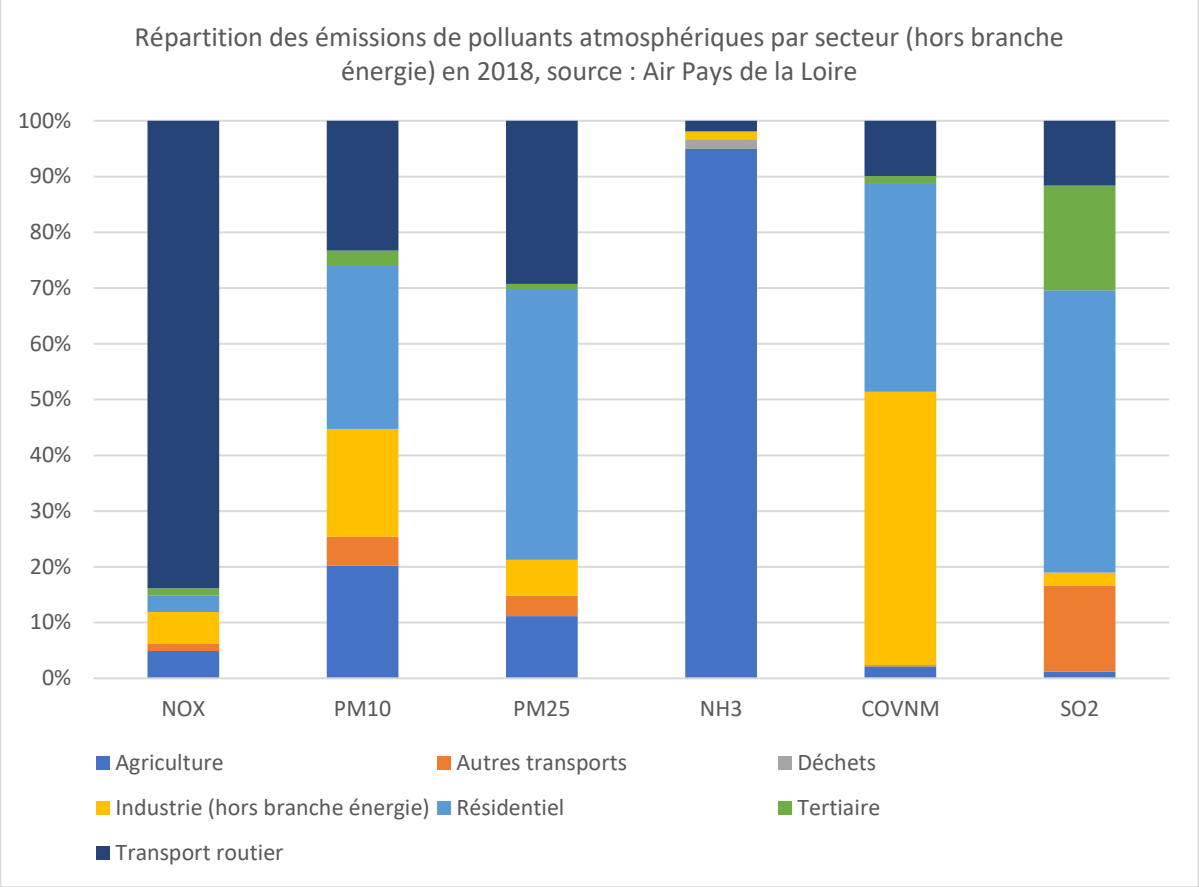


Figure 62. Emissions des principaux polluants atmosphériques par source d'émission (hors branche énergie) en 2018 (source : Air Pays de la Loire)

5.10.3 Emissions par habitant en 2018

Lorsque l'on ramène les émissions de polluants atmosphériques au nombre d'habitants, on peut remarquer de fortes différences par rapport aux échelles départementale et régionale notamment sur les NOx (6 fois plus qu'aux niveaux départemental et régional) et le SO2 (8 fois plus qu'au niveau départemental et 18 fois plus qu'au niveau régional). Pour les autres polluants, il n'y a pas de différences majeures.

Cependant, lorsque l'on ne considère pas les émissions liées à la centrale de Cordemais, on observe une forte diminution des émissions de SO2 par habitant, en revanche, les émissions de NOx restent au-dessus des moyennes départementales et régionales.

Tableau 26. Comparaison des émissions des principaux polluants atmosphériques sur la CCES, le département et la région

Polluants (en kg/hab/an)	Emissions CCES	Emissions CCES (hors centrale de Cordemais)	Emissions département	Emissions Région
COVNM	7,4	6,9	7,8	8,3
NH3	9,5	9,3	7,8	16,0
NOx	78,7	17,1	13,9	12,6
PM10	4,2	3,7	3,2	4,4
PM2.5	2,4	2,2	1,7	2,1
SO2	33,9	0,3	4,1	1,9

5.10.4 Tendance d'évolution entre 2008 et 2018 par polluants (dont centrale thermique de Cordemais)

Le tableau ci-dessous présente les tendances d'évolution des principaux polluants atmosphériques entre 2008 et 2018, ces tendances sont comparées par rapport aux tendances sur le département de la Loire-Atlantique et aux objectifs du PCAET. Lorsque l'on observe les tendances d'évolution, à l'exception des émissions de COVNM et de NH3, toutes les réductions d'émissions de polluants atmosphériques sont plus marquées qu'à l'échelle départementale, cela est principalement lié à l'évolution des normes européennes et nationales sur les carburants, les motorisations et les processus industriels.

Par rapport aux objectifs du PCAET, on peut voir que les évolutions des émissions de COVNM et de NH3 ne permettent pas d'atteindre les objectifs du PCAET pour 2030, en revanche, les émissions de NOx, de PM2.5 et de SO2 suivent ces tendances. On peut souligner les efforts de la centrale de Cordemais sur les émissions de SO2 et de NOx, en revanche, comme vu ci-dessus, les émissions de ces deux polluants restent largement supérieurs sur la CCES que sur le département ou la Région.

Tableau 27. Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2018 et comparaison par rapport au département (source : Air Pays de la Loire, extraction 2022)

Polluants (en Tonnes)	Evolution 2008-2018	Objectifs du PCAET 2030 (vs 2008)	Tendance des émissions de polluants par rapport aux objectifs du PCAET	Evolution 2008-2018 (Loire-Atlantique)
COVNM	-22%	-52%	-	-25%
NH3	2%	-14%	--	-5%
NOx	-41%	-70%	+	-35%
PM10	-36%	/	/	-20%
PM2.5	-37%	-57%	+	-26%
SO2	-62%	-81%	++	-53%

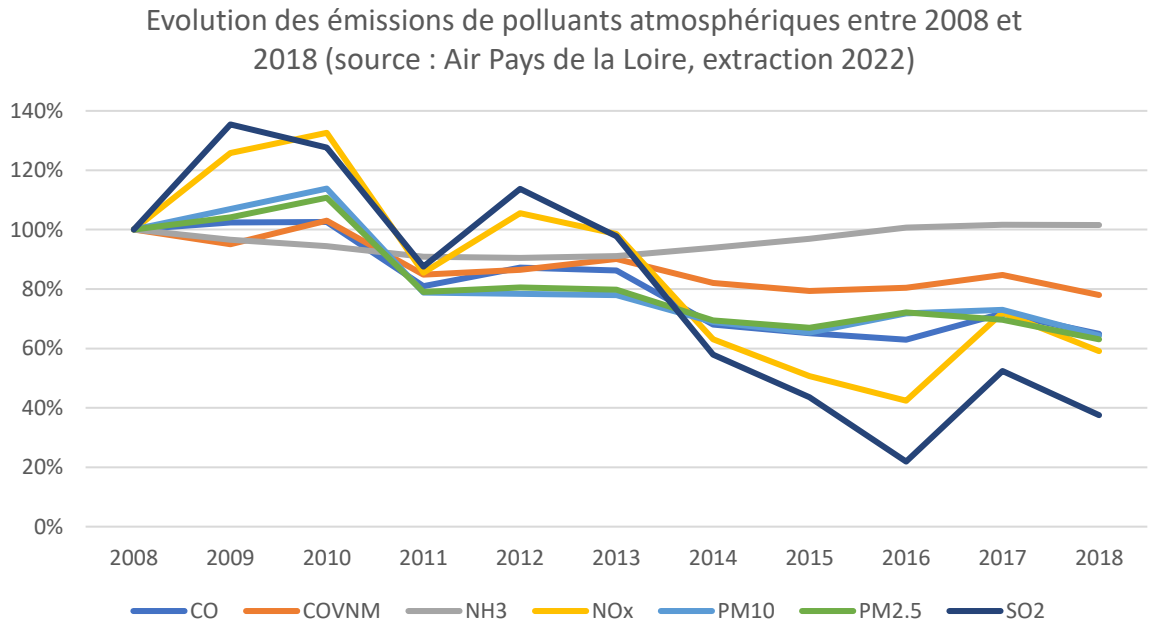


Figure 63. Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2018 sur la CCES (source : Air Pays de la Loire, extraction 2022)

5.10.5 Concentration de polluants mesurée entre 2012 et 2020

Ci-dessous, le tableau de la concentration des principaux polluants atmosphériques mesurée entre 2012 et 2020 sur la station de Saint-Étienne de Montluc et la moyenne des concentrations relevées sur les stations de Donges (Ampère, Bossnes, la Megretais, Parcau du Plessis, Pasteur, Treveneuc).

On remarque que la concentration de PM10 sur le territoire est élevée puisqu'elle dépasse le seuil de référence de l'OMS sur 3 années consécutives sur St-Etienne de Montluc (2012, 2013,2014) et sur 5 années consécutives sur Donges (de 2012 à 2016), où la concentration en 2020 est toujours au niveau du seuil de référence de l'OMS (valeur en rouge). Cependant, ces concentrations restent en dessous des valeurs limites et respectent les objectifs de qualité définis par le décret 2008-1152 du 07/11/08.

Tableau 28. Concentration des principaux polluants atmosphériques mesurés par les stations de St-Etienne-de Montluc et de Donges entre 2012 et 2020 (source : Extraction Air Pays de la Loire consultée en 2022)

St-Etienne de Montluc (en µg/m3)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Evolution 2012-2020
NO	1,2	1,6	1,2	1,2	0,99	0,67		0,81	1	-17%
NO2	7,8	7,1	6,4	6,3	6,2	5,8	5,2	3,5	4,9	-37%
NOx	9,6	9,5	8,1	8	7,7	6,8	6,3	4,8	6,5	-32%
PM10	17	16	16	14	14	13	13	12	14	-18%
SO2	0,51	0,22	0,13	0,86	0,43	0,65	0,32	0,028	0	-100%
Moyenne stations Donges (en µg/m3)										
NO	2,7	2,2	2,0	2,1	2,3	1,6	1,2	1,4	1,6	-43%
NO2	9,5	8,4	8,7	8,9	8,9	8,2	7,6	6,6	6,6	-30%
NOx	13,3	12,0	11,3	12,0	12,5	10,6	10,0	8,7	9,0	-33%
PM10	20,0	17,0	17,0	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	15,0	-25%
PM2.5									9,3	

SO2	3,4	3,4	3,2	3,4	3,4	3,4	2,7	2,0	0,5	-84%
Seuil de référence OMS NO2	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Seuil de référence OMS PM10	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
Seuil de référence OMS PM 2,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	

5.10.6 Indice de la qualité de l'air sur la CCES en 2021

L'Indice quotidien de la qualité de l'air ambiant est un outil de communication qui permet de fournir une information synthétique sous une forme simple (6 couleurs accompagnées d'un qualificatif : extrêmement mauvais, très mauvais, mauvais, dégradé, moyen et bon) sur le niveau de la pollution de l'air ambiant, en agrégeant des données de concentrations mesurées ou modélisées, de plusieurs polluants atmosphériques au sein d'un établissement public de coopération intercommunale. Cet indice est calculé en Pays de la Loire par Air Pays de la Loire pour une journée et pour une zone géographique représentative.

Sur les 365 jours de l'année 2021, l'indice de la qualité de l'air sur la CCES a été moyen sur 297 jours, dégradé sur 57 jours, mauvais sur 7 jours et bon seulement sur 4 jours.

5.11 Analyse du diagnostic

Situation actuelle		Tendances et facteurs d'évolution	
+	Atout pour le territoire	⇗ se poursuit ou s'accélère ⇘ s'inverse ou ralentit ? : non prévisible	Facteurs d'évolution positive
-	Faiblesse pour le territoire		Facteurs d'évolution négative

Climat, Air, Energie		Perspectives d'évolution	
-	La consommation énergétique par habitant sur la CCES (29,4 MWh/hab/an) est au-dessus des moyennes départementale (24,3 MWh/hab/an) et régionale (23,1 MWh/hab/an).	⇗	Augmentation de la consommation d'énergie finale de +8,8% entre 2008 et 2018 alors que les objectifs du PCAET sont une réduction de la consommation d'énergie par habitant de 28% en 2030.
-	Le territoire produit 81 GWh d'ENR en 2018, ce qui représente 7% de sa consommation d'énergie finale	⇗	Facteurs augmentation de la production d'ENR de +60% entre 2008 et 2018. C'est cependant moins qu'à l'échelle départementale (+211%) et régionale (+146%), il faudrait multiplier cette production par 2,3 pour atteindre les objectifs de production de 2030. Un potentiel de 1 108 GWh de production d'ENR&R a été identifié en 2020.
-	Les émissions de GES par habitant sur la CCES (8,5 teqCO2/hab/an) sont supérieures aux émissions départementales (6,6	⇗	Augmentation des émissions de GES 3,3% entre 2008 et 2018 alors que l'on observe une diminution

	teqCO2/hab/an) et régionales (7,6 teqCO2/hab/an)		aux échelles départementale (-7.8%) et régionale (-8.7%) On retrouve cette tendance pour les émissions par habitant, les émissions en 2018 sont 10% supérieures par rapport à l'objectif fixé par le PCAET
+	Stock de 2,15 Mt de carbone à conserver, flux net de séquestration de 12 723 teqCO2 par an	?	Emissions de 549 teqCO2 du fait du changement d'affectation des sols
-	Une part importante des émissions de NOx (15%) et de SO2 (23%) de la CCES dans les émissions départementales relevant d'un taux d'émission par habitant important sur la CCES : 6 fois plus pour les NOx et 8 fois plus pour le SO2 qu'au niveau départemental. Ces émissions sont principalement dues à la branche énergie (centrale thermique de Cordemais). Lorsque l'on ne considère pas les émissions de polluants liées à cette centrale, les émissions de NOx par habitant (17,1 kg/hab/an) restent supérieures aux moyennes départementales (13,9 kg/hab/an) et régionales (12,6 kg/hab/an). Indice de la qualité de l'air en 2021 principalement moyen et seulement 4 journées en bon.	↘	Réduction des émissions de tous les principaux polluants atmosphériques à l'exception du NH3, notamment des NOx : -41% et du SO2 -62% entre 2008 et 2018 Réduction de la concentration du NO, NO2, NOx, PM10 entre 2012 et 2020. Le projet de reconversion biomasse de la centrale thermique de Cordemais pourrait permettre de réduire les émissions de SO2 et de NOX du territoire. Les tendances d'évolution des émissions de NOx, PM2.5 et de SO2 suivent les objectifs de réduction fixés par le PCAET. En revanche ce n'est pas le cas pour les COVNM et surtout pour le NH3

5.12 Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLUi :

- Réduire l'impact des transports routiers sur les émissions de GES et de polluants atmosphériques en organisant l'armature urbaine de manière à réduire les distances de déplacement
- Réserver des espaces pour le développement des ENR en lien avec les objectifs du PCAET
- Maintenir le stock de carbone du territoire en limitant les changements d'affectation, notamment des espaces forestiers, des zones humides, réseau bocager et prairies permanentes,…
- Réduire l'exposition de la population aux polluants atmosphériques, notamment à proximité de la centrale thermique de Cordemais

6 Nuisances sonores et électromagnétiques

6.1 Liminaire

Le bruit est perçu comme la principale nuisance de l'environnement pour près de 40 % des Français. Les nuisances sonores entraînent des conséquences importantes sur la santé humaine. Pour les perturbations du sommeil, l'OMS recommande un niveau inférieur à 30dB(A) en moyenne et d'éviter les niveaux excédant 45 dB(A).

Les projets de construction de nouvelles infrastructures et toutes modifications du schéma de circulation doivent prévoir les hausses et baisses de trafic de façon à mettre en œuvre des dispositifs de protection acoustique pour préserver la santé des populations riveraines :

- Dispositifs de protection à la source (choix des matériaux, limitation de vitesse, écran acoustique, butte de terre, etc.) ;
- Ou protection des habitations (double vitrage, amélioration des joints, isolation, etc.).

Les sources d'exposition aux ondes électromagnétiques sont nombreuses, provenant de l'environnement immédiat (radio, téléphone portable, etc.), industriel (équipement de soudage, fours, télécommunications, radars, etc.) ou médical (examen d'imagerie médicale par résonance magnétique, etc.). Les ondes électromagnétiques font partie des risques émergents pour lesquels le Plan national santé environnement (PNSE) actuellement en vigueur prévoit que l'information et la concertation soient organisées.

6.2 Leviers du PLUi

Le PLUi, en tant que document de planification territoriale des zones d'activités et d'habitation, est un outil de prévention et de gestion permettant à la fois de prendre en compte les nuisances liées à l'implantation de voies de circulation, d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou d'équipements de loisirs, et de penser le développement de la commune afin de limiter les risques de conflits liés à des activités nouvelles potentiellement nuisances.

Ainsi les leviers d'action du PLUi vont s'axer à la fois sur la réduction des nuisances sonores directement à la source et sur la réduction de l'exposition des populations aux nuisances sonores.

6.3 Définitions et rappels réglementaires

6.3.1 Mesures du bruit

Un bruit est considéré comme une gêne lorsqu'il perturbe les activités habituelles comme la conversation, l'écoute de la radio, le sommeil.

Les **effets d'un environnement sonore sur la santé humaine** entraînent essentiellement des déficits auditifs et des troubles du sommeil pouvant engendrer des complications cardiovasculaires et psychophysiologiques. Cependant, selon un rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et au travail (AFSSET), dans son dossier « Impacts sanitaires du bruit » diffusé en mai 2004, « il est aujourd'hui difficile de connaître la part des pertes auditives strictement liées au bruit ».

6.3.1.1 Indice Lden

Le Lden représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

- Du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (6 h – 18 h), la soirée (18 h – 22 h) et la nuit (22 h – 6 h) ;

- D'une pénalisation du niveau sonore selon cette période d'émission : le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dBA, ce qui signifie qu'un déplacement motorisé opéré en soirée est considéré comme équivalent à environ trois à cinq déplacements motorisés opérés de jour selon le mode de déplacement considéré ;
- Le niveau sonore moyen de la nuit est quant à lui pénalisé de 10 dBA, ce qui signifie qu'un mouvement opéré de nuit est considéré comme équivalent à dix mouvements opérés de jour.

6.3.1.2 Indice Ln

Le Ln représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22 h à 6 h) d'une année.

L'indice Ln étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.

6.3.1.3 Échelle de bruit

L'échelle de bruit considère le bruit comme gênant à partir de 60 dBA. Néanmoins, la réglementation retient le seuil de 68 dBA pour l'indicateur Lden et 62 dBA pour l'indicateur Ln.

6.3.2 Point noir de bruit (PNB)

Un point noir bruit est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites, soit 70 dBA en période diurne (6 h-22 h) et 65 dBA en période nocturne (22 h-6 h) et dont la date d'autorisation de construire répond à des critères d'antériorité par rapport à la décision légale de projet de l'infrastructure.

6.3.3 Les ondes électromagnétiques

Les êtres vivants sont exposés principalement à deux types d'ondes électromagnétiques (OEM). Chacun présente des propriétés, des usages et un mode d'interaction avec la matière spécifique :

- **Les radiofréquences** (9 kHz à 3 000 GHz), c'est-à-dire les champs émis par les moyens de télécommunications (téléphonie mobile, télévision mobile personnelle, internet mobile, puces RFID, wifi, WiMax) ;
- **Les champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences** (50 Hz à 9 kHz) : ils sont émis par les appareils électriques domestiques (sèche-cheveux, rasoir électrique) et les lignes à haute tension.

Les ondes électromagnétiques suscitent des interrogations et inquiétudes relatives à leurs impacts sur la santé, qui se focalisent en particulier sur les lignes à haute tension et les antennes relais des téléphones mobiles.

Les effets sanitaires observés à court terme dans le cas des radiofréquences sont des **effets thermiques**, c'est-à-dire une augmentation de la température des tissus. Dans le cas des champs électromagnétiques extrêmement basse fréquence, les effets observés à court terme sont des **courants induits** dans le corps humain, c'est-à-dire une stimulation électrique du système nerveux. C'est pour prévenir ces effets avérés à court terme que des valeurs limites d'exposition ont été élaborées.

Concernant les effets sanitaires à long terme, aucun mécanisme biologique n'a été identifié prouvant leur existence. Néanmoins, certaines études épidémiologiques mettent en évidence des corrélations entre augmentation du nombre de cas de leucémie infantile et exposition à des champs basses fréquences et des interrogations subsistent sur les effets à long terme pour des utilisateurs intensifs de téléphones mobiles. C'est pour ces raisons que le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé les champs électromagnétiques en catégorie 2B : cancérogènes possibles.

Des recherches continuent d'être menées sur les effets à long terme des champs électromagnétiques. En France, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) coordonne la recherche sur les effets sanitaires des radiofréquences.

Par ailleurs, les rayonnements électromagnétiques du réseau de transport d'électricité peuvent également être source de nuisances. L'AFSSET, en 2010, estime qu'il est justifié, par précaution, de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très haute tension et de limiter les expositions ». Elle ajoute que « cette recommandation peut prendre la forme de la création d'une zone d'exclusion de nouvelles constructions d'établissements recevant du public qui accueillent des personnes sensibles d'au minimum 100 m de part et d'autre des lignes de transport d'électricité à très haute tension ».

Considérant que les personnes sensibles (femmes enceintes, enfants, malades, etc.) ne sont pas seulement présentes dans les établissements recevant du public, il apparaît nécessaire d'étendre cette recommandation aux zones destinées à être habitées, en déclarant inconstructibles pour cet usage une bande de 100 m de part et d'autre des lignes. Cet éloignement contribuera également à limiter les risques de nuisances sonores susceptibles d'être ressenties par les riverains de cet équipement.

6.3.4 Rappels règlementaires

6.3.4.1 Au niveau international et communautaire

- **La Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne** relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

6.3.4.2 Au niveau national

- Arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Cette circulaire est rendue applicable par de nombreux arrêtés ministériels.
- Loi Bruit du 31 décembre 1992 et ses décrets d'application relatifs au classement sonore des voies.
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, Norme AFNOR NF S31-010.
- Circulaires de 2001 et 2004 relatives aux Observatoires du bruit.
- Articles L.571-10 et L.572-1 à 11 du Code de l'environnement qui précisent les obligations en matière de recensement et de gestion du bruit dans l'environnement.
- Le Grenelle de l'environnement 1 du 3 août 2009, mis en application par le Grenelle 2 du 12 juillet 2010 prévoit également la lutte contre les points noirs de bruit et la mise en place d'observatoires de bruit dans les grandes agglomérations.
- Loi du 11 février 2014, qui envisage de mettre en place en « dernier recours » la procédure de substitution — prévue à l'article L.572-10 du Code de l'environnement — permettant à l'autorité préfectorale de se substituer aux organes des collectivités défaillantes. L'entrée en vigueur de ce nouvel arrêté est fixée au 1er juillet 2017. Une mise à jour « au moins tous les cinq ans » est prévue.
- Arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants. Il précise les caractéristiques acoustiques des nouveaux équipements, ouvrages ou installations mis en place dans les bâtiments existants qui font l'objet de travaux de rénovation énergétique importants.

6.3.4.3 Au niveau régional, départemental et local

Le SRADDET prend en compte l'impact sanitaire des nuisances sonores à travers l'objectif 2 - Développer un urbanisme préservant la santé des Ligériens.

6.4 Outils réglementaires de lutte contre les nuisances sonores

6.4.1 Carte de bruit stratégique

La **carte de bruit stratégique** est un document informatif. Elle est constituée de documents graphiques, de tableaux et d'un résumé non technique destiné « […] à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution » (article L.572-3 du Code de l'environnement).

La carte de bruit stratégique sert d'outil d'aide à la décision pour l'établissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Les cartes de bruit permettent, pour partie, de repérer les « points noirs bruit » (PNB) et sont révisées tous les cinq ans. Les PNB concernent les bâtiments d'habitation ainsi que les établissements d'enseignement, de soin, de santé et d'action sociale dont les façades sont exposées à plus de 68 dBA en Lden ou 62 dBA en Ln. L'objectif de protection pour ces PNB est de ramener les niveaux sonores en façade des habitations à des niveaux acceptables grâce à des protections :

- Sur le bâti (insonorisation de façade) ;
- À la source (écran, butte de terre, etc.).

6.4.2 Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement « tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes » (article L.572-6 du Code de l'environnement).

6.4.2.1 Première échéance : 2008

Établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour :

- Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules soit 16 400 véhicules/jour ;
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains/jour ;
- Les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Dans le département de la Loire-Atlantique, ces cartes de bruits 1ère échéance ont été approuvées par l'arrêté préfectoral du 23/10/08 et du 17/12/08.

Le PPBE des grandes infrastructures de l'Etat au titre de la première échéance a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 26/11/11.

6.4.2.2 Deuxième échéance : 2013

Les cartes de bruit doivent être révisées et l'analyse élargit pour :

- Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules soit 8 200 véhicules/jour ;
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains soit 82 trains/jour ;
- Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Dans le département de la Loire-Atlantique, ces cartes de bruit 2ème échéance ont été approuvées par l'arrêté préfectoral du 12/02/13.

Le législateur a voulu une pluralité des autorités compétentes en charge de réaliser leur cartographie et leur PPBE.

6.4.2.3 Troisième échéance : 2018

Pour la troisième échéance, les mêmes seuils que l'échéance 2 ont été appliqués pour fixer la liste actualisée des grandes infrastructures de transports terrestres concernées. Il en va de même pour les grandes agglomérations.

Les cartes de bruit stratégiques devaient être adoptées au 30 juin 2017 et les plans d'actions correspondants pour le 18 juillet 2018.

En Loire-Atlantique, ces cartes de bruit de 3ème échéance ont été approuvées par l'arrêté préfectoral du 11 décembre 2018. Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la troisième échéance a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 17 décembre 2020.

6.4.2.4 Quatrième échéance : 2023

Dans le département de Loire-Atlantique, les cartes de bruit relatives aux grandes infrastructures (4éme échéance) ont été arrêtées par le préfet les 28 juin 2022, pour le réseau routier national concédé, et 11 avril 2023, pour les réseaux routiers, national, départemental, communautaires et communaux, et ferroviaire conformément aux articles L.572-4 et R. 572-7 du Code de l'environnement.

6.4.3 Classement sonore

Le classement sonore est un document opposable aux tiers et prospectif.

Le Code de l'environnement prévoit le classement en cinq catégories des infrastructures de transports terrestres selon des niveaux sonores de référence ainsi que la définition de la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit. Ces secteurs sont destinés à couvrir l'ensemble du territoire où une isolation acoustique renforcée est nécessaire. Les bâtiments à construire dans un secteur affecté par le bruit doivent donc être isolés en fonction du niveau sonore de leur environnement.

Tableau 29 : Niveaux sonores de référence et largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit

Catégories de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre	Niveau sonore de référence en période diurne (6 h-22 h) en dBA	Niveau sonore de référence en période nocturne (22 h-6 h) en dBA
1	300 m	L > 81	L > 76
2	250 m	76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76
3	100 m	70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71
4	30 m	65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65
5	10 m	60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60

6.5 Points clés analytiques sur le territoire

6.5.1 Nuisances sonores

6.5.1.1 Le bruit routier

SOURCES : DDTM44

6.5.1.1.1 Les cartes de bruit stratégiques

Dans le département de la Loire-Atlantique, les cartes de bruit stratégiques de quatrième échéance du département de la Loire-Atlantique ont été approuvées et publiées le 28 juin 2022 pour les autoroutes et le 11 avril 2023 pour les réseaux routiers non-concédés et ferroviaire conformément aux articles R. 572-7 et R. 572-10 du code de l'environnement.

6.5.1.1.2 Les PPBE et les points noirs de bruit (PNB)

Dans le département de la Loire-Atlantique, sont concernés par cette quatrième échéance de la directive au titre des grandes infrastructures.

- 96,1 km d'autoroutes concédées et non concédées

- 250 km de routes nationales non concédées
- La ligne ferroviaire 515 000 (Ligne Tours – Saint-Nazaire) entre les communes de Montrelais et Savenay
- Des routes départementales gérées par le Conseil départemental de Loire-Atlantique

Les sources de bruit concernées par la directive au titre de la quatrième échéance sont les suivantes :

- Les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, soit 8 200 véhicules/jour ;
- Les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains, soit 82 trains/jour ;
- Les aérodromes listés par l'arrêté du 24 avril 2018.

Aucune autoroute ne traverse le territoire. En revanche la RN 165 et la RN 171 le traversent et sont concernées par le PPBE de 4ème échéance.

6.5.1.1.3 Classement sonore et secteurs affectés par le bruit routier

Ci-dessous **la carte des axes routiers concernés par le classement sonore réalisé par la DDTM de Loire Atlantique, on observe que la N171 et la N165 qui traversent les communes de Prinquiau, La Chapelle Launay, Savenay, Malville, et le Temple de Bretagne sont partiellement classées en catégorie 1, ce classement a pour effet d'affecter des normes d'isolement acoustique de façade à toute construction érigée dans un secteur de nuisance sonore (300m en catégorie 1).**

D'autres voies de circulation sont classées en catégorie 2,3 et 4.

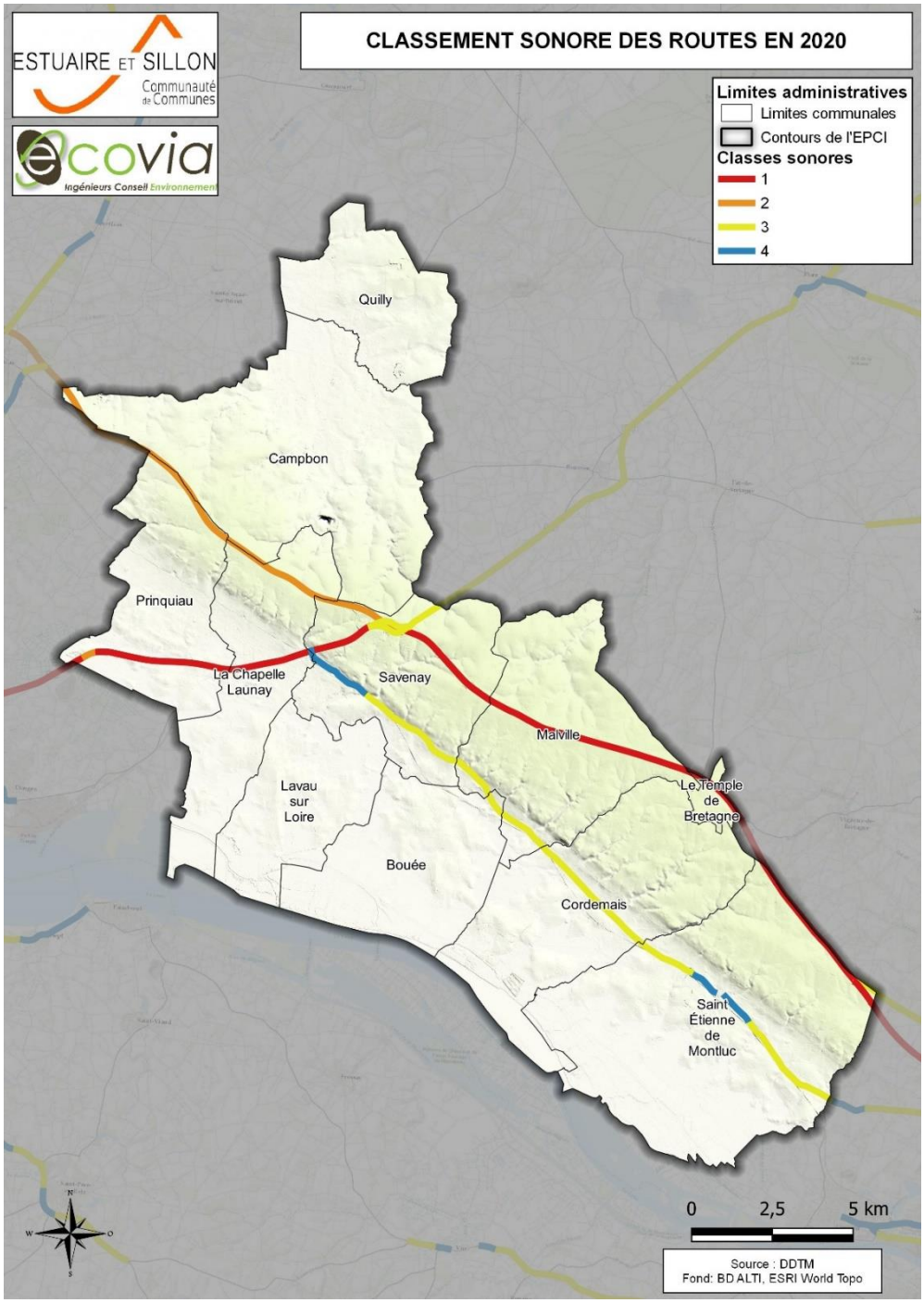


Figure 64. Classement sonore des routes en 2020 (source : DDTM44)

6.5.1.2 Autres sources de bruit sur le territoire

SOURCES : GEORISQUES

Le territoire est concerné par le bruit ferroviaire, car il est traversé par la voie verrée 515 000 qui traverse les communes de Prinquiau, La Chapelle Launay, Savenay, Bouée, Cordemais et St Etienne de Montluc, cette voie est classée en catégorie 3 et par la voie 470 000 qui traverse les communes de Prinquiau et de la Chapelle Launay, cette voix est classée en catégorie 4.

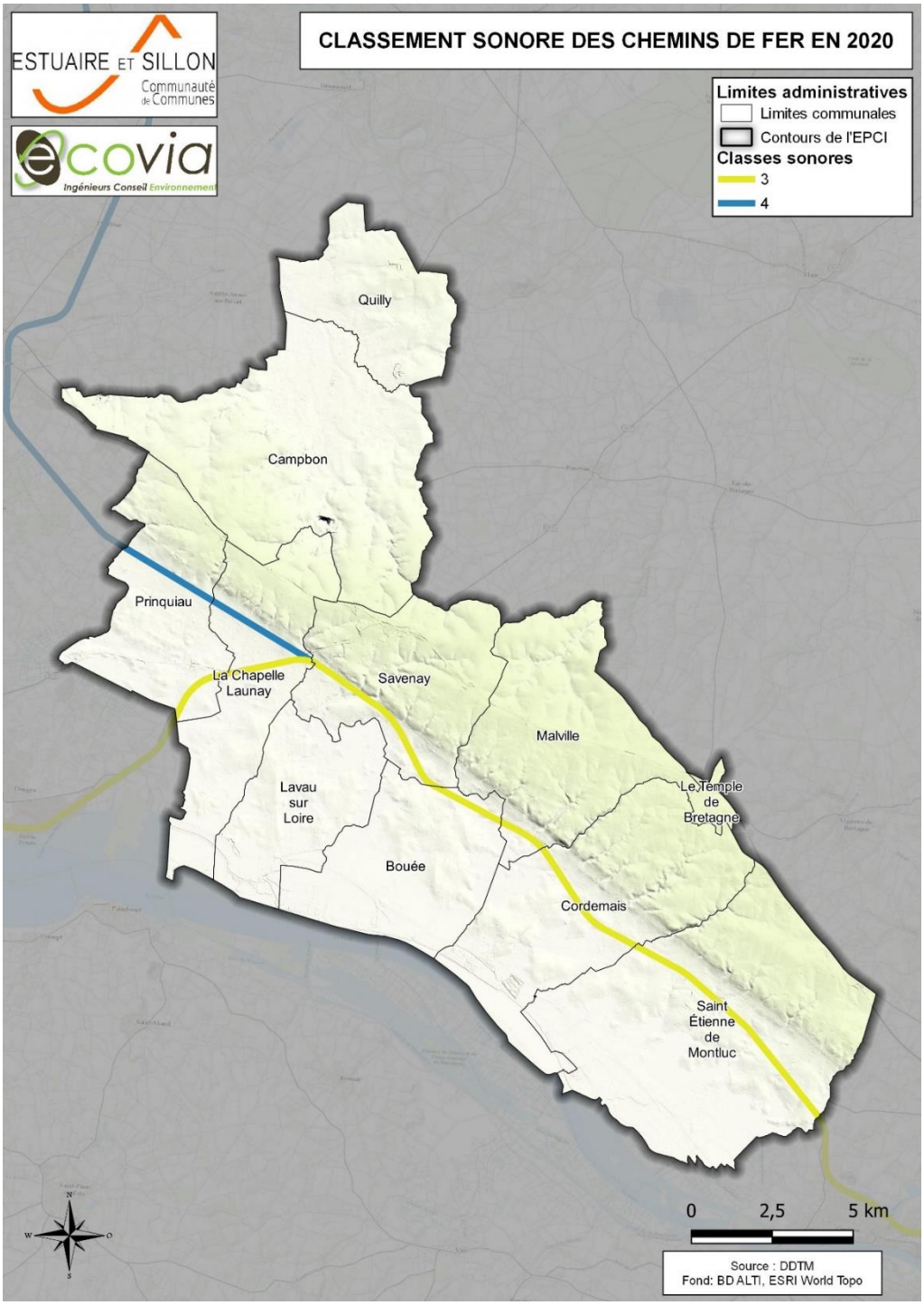


Figure 65. Classements sonores des chemins de fer en 2020 (source : DDTM44)

48 installations sont classées ICPE sur le territoire de la CCES, dont une installation SEVESO seuil bas sur la commune de Cordemais.

Aucun aéroport n'est présent sur le territoire. L'aérodrome de Saint-Nazaire Montoir et de l'aéroport de Nantes est cependant situé non loin du territoire, en revanche les communes du territoire ne sont pas concernées par le PPBE 2020-2024 de l'aéroport de Nantes-Atlantique réalisé en approuvé en 2021, ni dans le périmètre du Plan d'Exposition au Bruit.

175 installations radioélectriques (antennes) sont recensées sur 9 communes du territoire et plusieurs lignes à haute tension (400 kV, 225 kV et 63 kV) traversent 10 communes de la CCES (voir annexe).

6.6 Synthèse

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche) tandis que les opportunités ou menaces (colonne de droite) sont autant de facteurs d'évolution.

Situation actuelle		Tendances et facteurs d'évolution	
+	Atout pour le territoire	La situation : ⇗ se poursuit ou s'accélère ⇘ s'inverse ou ralentit ? : non prévisible	Facteurs d'évolution positive
-	Faiblesse pour le territoire		Facteurs d'évolution négative

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	Deux routes nationales (la RN 165 et la RN 171) sont identifiées dans le PBBE.	⇗	L'essor des mobilités actives et électriques, moins bruyantes contribue à réduire une part des émissions bruyantes du transport routier.
+	Faibles nuisances sonores d'origines aériennes et industrielles	⇗	Pas de facteurs d'évolution.
-	175 installations radioélectriques (antennes) et plusieurs lignes à haute tension (400 kV, 225 kV et 63 kV) jalonnent le territoire de la CCES.	⇗	L'essor des télécommunications et l'arrivée de la 5G vont nécessiter de nouvelles antennes et élargissent le spectre de la pollution électromagnétique.

7. Déchets

7.1 Articulation de la thématique avec le PLUi

Les plans locaux d'urbanisme doivent s'assurer que le développement de population prévu sera accompagné par le service collecte et traitement des déchets notamment en extension de collecte et d'une capacité de traitement suffisante. Auquel cas, le PLUi devra anticiper les besoins d'infrastructures de collecte et traitement des déchets.

7.2 Rappels réglementaires

- L'ordonnance du 17 décembre 2010 transpose en droit français la directive cadre sur les déchets de 2008 (partie législative). Elle précise ce qu'est un déchet, privilégie la prévention de la production de déchets, introduit une hiérarchie dans leurs modes de traitement, avec priorité à la réutilisation, au recyclage et à la valorisation.
- Loi de transition énergétique pour la croissance verte (n° 2015-992 du 17 août 2015) : Le titre IV intitulé « Lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire : de la conception des produits à leur recyclage » vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à « produire, consommer, jeter » et affirme le rôle essentiel de la politique nationale de prévention et de gestion des déchets pour y parvenir. La LTECV d'août 2015, définit des objectifs chiffrés avec notamment la réduction de 50 % des déchets stockés à l'horizon 2025
- Décret n° 2019-1451 du 24 décembre 2019 : Une série d'interdictions de produits en plastique à usage unique entrent en vigueur le 1er janvier 2020.
- La loi dite « Grenelle 1 » du 3 août 2009 relance une politique axée en priorité sur la prévention des déchets, en promouvant notamment l'écoconception des produits. Cette loi fixe notamment une réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées (OMA) de 7 % par habitant en cinq ans et la généralisation des plans et programmes de prévention auprès des collectivités.
- La loi « Grenelle 2 » en 2010 rend obligatoire la mise en œuvre d'un programme local de prévention par les collectivités en charge de la collecte ou du traitement des déchets.
- La loi NOTRe (n° 2015-991 du 7 août 2015) étend le champ de compétences des régions en matière de prévention et de gestion des déchets par la définition d'un plan régional unique de prévention et de gestion des déchets (PRPGD). Elle prévoit son intégration dans le schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité du territoire (SRADDET). Elle donne également la compétence déchets aux EPCI, et les renforce en instituant une population minimale de 15 000 habitants.
- La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 (LTECV) fixe plusieurs objectifs :
  - Réduire de 10 % les déchets ménagers (2020) ;
  - Réduire de 50 % les déchets admis en installations de stockage (2025) ;
  - Porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique (2025) ;
  - Recycler 70 % des déchets du BTP (2020) ;
  - Découpler progressivement la croissance économique et la consommation de matières premières.
  - Etendre les consignes de tri des emballages ménagers à l'ensemble des emballages en plastique d'ici 2022
- La loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire du 10 février 2020 définit un ensemble d'objectifs visant la gestion et la prévention des déchets, à travers notamment de nouveaux objectifs :

  - Réduction de -15 % de déchets ménagers par habitant et -5 % de déchets d'activités économiques des déchets fixés d'ici 2030 :
  - fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici 2040 ;
  - 100 % de plastiques recyclés en 2025 ;
  - lutte contre le gaspillage ;
  - durcissement de l'utilisation des boues de stations d'épuration et encouragement du développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;
  - établir une stratégie nationale pour la réduction, la réutilisation, le réemploi et le recyclage des emballages en plastique jetables.
  - Tri à la source des biodéchets pour les gros producteurs (5 t/an) dès 2023 et en 2024 pour tous.
- Notons également que la stratégie nationale de prévention des déchets 2014-2020, élaborée à partir du bilan du plan d'actions 2004-2012, est traduite par le Programme national de prévention de la production de déchets 2014-2020. Elle fixe notamment comme objectif une diminution de 7 % de l'ensemble des déchets ménagers et assimilés (DMA) par habitant par an à l'horizon 2020 par rapport à 2010, dans la continuité du précédent plan national (limité aux ordures ménagères).

7.2.1 Au niveau régional, le SRADDET Pays de la Loire

Pour assurer sa transversalité, le SRADDET intègre et se substitue, pour plus de cohérence et pour proposer une vision stratégique unifiée et claire de l'aménagement du territoire régional, aux schémas cités dans l'ordonnance du 27 juillet 2016 dont le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Il fixe des objectifs en termes de prévention et de gestion des déchets, à travers deux objectifs :

- D.29. Gérer nos déchets autrement : réduction, réemploi, réutilisation, recyclage
  - Réduire de 50% l'enfouissement de déchets non dangereux (hors inertes) en 2025 par rapport à 2010 (-850 kt)
  - Développer une filière de valorisation de combustible solide de récupération afin d'éviter de l'enfouissement, ce qui répondra par ailleurs à l'évolution du mix énergétique pour une moindre dépendance aux énergies fossiles.
  - Réduction de la production de déchets :
    - Atteindre un objectif de 15 **% de diminution des déchets ménagers et assimilés en 2030 par rapport à 2010.** (dont évitement de production de biodéchets de 66.5 kg/hab/an en 2025 et 84.5 kg/hab/an en 2030)
    - Réduire de -8% en 2025 et -20% en 2030 par rapport au tendanciel.
  - **Augmentation de la valorisation matière à 68% en 2025 et 69% en 2030 contre 58% en 2015:**
    - Augmentation de **la valorisation matière des DMA de 22% en 2025 et de 28% en 2030** (par rapport à 2015)
    - Déchets d'activités économiques : **passer de 66 % en 2015 à 80 % en 2030 des tonnages collectés** pour une valorisation matière et organique.
  - Sur l'évolution des consignes de tri :
    - De travailler sur les modalités de transfert et de transport des flux à trier, de manière à limiter l'impact environnemental du transport dans des situations où la massification des centres de tri conduit à l'éloignement des exutoires ;
    - **de préparer dès 2018 la reconversion des centres de tri qui ne sont techniquement pas à même d'absorber les flux dus à l'extension des consignes de tri**, en s'appuyant sur les recommandations de l'ADEME.

- Sur les déchets du BTP
  - Porter la part du **réemploi des excédents inertes de 32% en 2012 à 35% en 2025 puis 37% en 2030**
  - Augmenter la **réutilisation, de 12,3 % des excédents de chantier dans le scénario tendanciel à près de 16,8 % en 2025 et 22,6 % en 2030 ;**
  - Atteindre une part de **recyclage des excédents sortie de chantier à 18 % en 2025 puis à près de 23 % en 2030 (contre 13,7 % dans le scénario tendanciel),**
- Sur les déchets dangereux :
  - Déchets diffus collectés en déchetteries : l'objectif est une **évolution du taux de captage de 45 % en 2015 à 80 % en 2025 (soit un ratio de 4,5 kg/hab.an) ;**
  - Déchets d'équipement électrique ou électronique (DEEE) : **collecte supplémentaire de 4,5 kg/hab à l'horizon 2025 par rapport à 2015 (10,5 kg/hab.an), puis 1 kg/hab. à l'horizon 2030 par rapport à 2025 (soit +43 % et +52 % en 2025 et 2030 par rapport à 2015**).
  - L'état des lieux 2015 montre un taux régional de valorisation des déchets dangereux de 64 %. Dans ce cadre, **l'objectif de valorisation de 70 % à l'échéance 2025, nécessite à cet horizon l'envoi en filière de valorisation de 43,1 kt de déchets dangereux supplémentaires par rapport à 2015 (et de 46,3 kt supplémentaires en 2030).**

- D.30. Développer l'économie circulaire pour aménager durablement notre région et économiser les ressources

7.2.2 Les enjeux du SCoT du pôle métropolitain Nantes-St-Nazaire

Le SCOT Nantes-St-Nazaire fixe les priorités suivantes concernant la gestion des déchets :

- Réduire les quantités produites;
- Favoriser le tri sélectif en vue du réemploi et de la réutilisation ;
- Privilégier le recyclage et le réemploi notamment en lien avec l'économie sociale et solidaire;
- Maximiser la valorisation, notamment énergétique, matière et biologique, à travers les installations de recyclages, les installations de compostage, de méthanisation et la récupération de chaleur et d'électricité;
- En dernier recours, assurer l'élimination des déchets ultimes.

Il indique que des réflexions doivent être menées à l'échelle de chaque intercommunalité et des communes pour la valorisation des déchets inertes du bâtiment (réemploi local…). Les projets de valorisation et de stockage des déchets inertes des bâtiments doivent respecter les normes environnementales et s'intégrer dans les paysages.

Les PLUI doivent identifier des secteurs propices à des exhaussements limités permettant la mise en œuvre de stockage limité dans le temps de déchets inertes du bâtiment.

7.3 La gestion des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) sur la CCES

SOURCES: RAPPORT ANNUEL SUR LE PRIX ET LA QUALITE DU SERVICE PUBLIC DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (SPPGD) 2020,

7.3.1 Rappel

Les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) sont les déchets collectés par les collectivités territoriales, ils regroupent les catégories de déchets suivantes :

- Les Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) ;
- Les déchets collectés en déchetteries ;
- Les encombrants des ménages ;
- Les déchets dangereux des ménages ;
- Les déchets verts des ménages et des collectivités territoriales ;

- Les déchets des activités économiques assimilés aux déchets des ménages ;
- Les déchets collectés sélectivement (CS) : le verre, les emballages et le papier issus du tri séparé ;
- Les déchets alimentaires collectés séparément.

La Communauté de Communes Estuaire et Sillon (CCES) exerce la compétence « collecte et traitement des déchets ménagers et des déchets assimilés ». Elle gère notamment les activités suivantes :

- Collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés ;
- Développement du tri (éco-point) ;
- Gestion et fonctionnement des déchetteries (haut de quai) ;

Elle adhère pour 8 de ses communes (Bouée, Campbon, La Chapelle-Launay, Lavau sur Loire, Malville, Prinquiau, Quilly et Savenay) au Syndicat Mixte Centre Nord Atlantique (SMCNA) pour le traitement et le recyclage de ses déchets.

7.3.2 Collecte des OMR

Sur les communes du SMCNA, la collecte des Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) est réalisée en régie. Ceux-ci sont acheminés au SMCNA pour un traitement pour enfouissement au sein de l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de classe 2, au lieu-dit Les Brieulles à Treffieux.

Sur les 3 autres communes (Cordemains, le Temple de Bretagne et St Etienne de Montluc), la collecte est réalisée par un prestataire et les OMR sont acheminés vers le centre de valorisation et de traitement de Couëron.

En 2020, **4 958 tonnes d'OMR ont été collectées sur la CCES, soit 126 kg/hab/an**, on constate une augmentation de +3,1% entre le tonnage collecté en 2019 et en 2020.

- 3116,3 tonnes ont été collectées en régie (119 kg/hab/an) sur les 8 communes SMCNA ;
- 1841,8 tonnes ont été collectées par un prestataire (141 kg/hab/an) sur les 3 autres communes.

7.3.3 Collecte sélective

La collecte des emballages est réalisée en porte à porte sur les 11 communes du territoire, tandis que la collecte du verre et des papiers se fait en point d'apport volontaire (PAV) sur 112 éco-points (soit 1 pour 349 habitants), ci-dessous la carte de répartition de ces PAV.

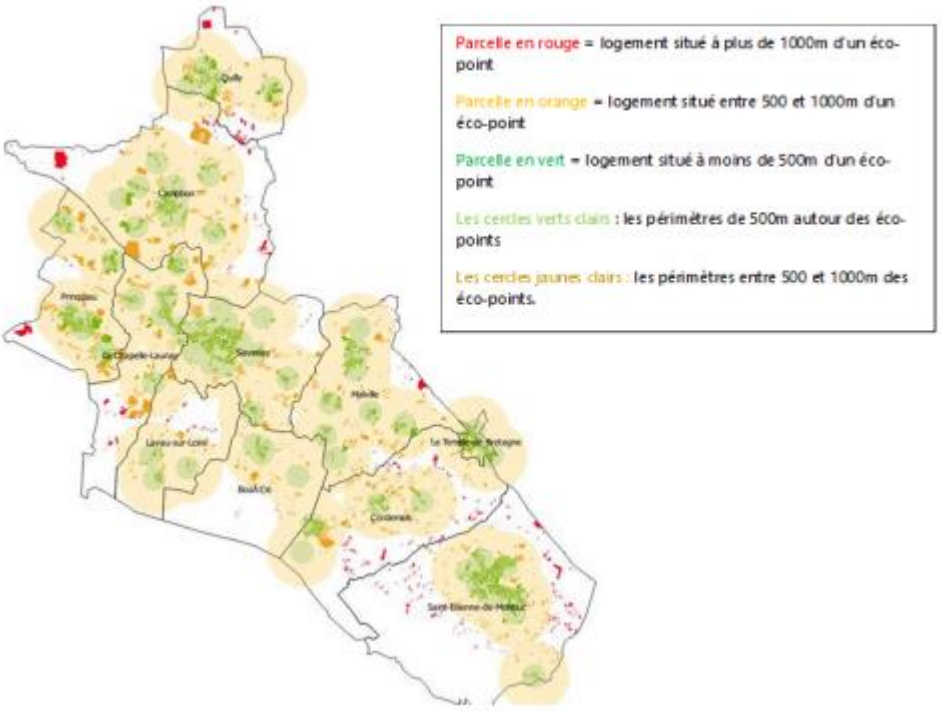


Figure 66. répartition des PAV sur la CCES (source : rapport annuel SPPGD 2020)

3860 tonnes de déchets recyclables ont été collectées en 2020 sur la CCES soit 98,2 kg/hab/an, ce tonnage a augmenté de +7,9% entre 2019 et 2020. Ci-dessous la répartition des déchets collectés sélectivement et l'évolution entre 2019 et 2020 :

Tableau 30. Evolution des tonnages collectés entre 2019 et 2020 sur la CCES

Déchets	2019		2020		Evolution 2019-2020
	En tonnes	En kg/hab/an	En tonnes	En kg/hab/an	
Verre	1825,9	46,5	2021,1	51,4	+10,7%
Papiers	815,6	20,8	750,2	19,1	-8,4%
Emballages	937	23,8	1089,2	27,7	+16%
Total	3579	91,1	3860	98,2	+7,9%

7.3.3.1 Valorisation des déchets recyclables

Les déchets recyclables collectés sur les 8 communes adhérentes au SMCNA sont acheminés vers le centre de tri de Treffieux, pour les 3 autres communes (Cordemais, le Temple de Bretagne et St Etienne de Montluc), ceux-ci sont amenés au centre de tri de St Herblain puis transféré au centre de tri du Rheu. Ci-dessous le tableau des filières de recyclage par type de déchets :

Tableau 31. Filières de recyclage par catégorie de déchets (SPPGD CCES 2020)

Matériaux	Repreneur	Lieu de destination
Cartonnettes	REVIPAC	Seine-Maritime (76) Morbihan (56) Espagne
Bouteilles et flacons en plastiques	VALORPLAST	Filières nationales

Briques alimentaires	REVIPAC	Eure (27) Allemagne Espagne
Acier	BRANGEON ENVIRONNEMENT	Nord (59)
Aluminium	SUEZ	Espagne ou Belgique
Papiers	VEOLIA / VEOLIA UPM	Espagne ou Allemagne Seine-Maritime (76)
Verre	OI MANUFACTURING France	Gironde (33) ou Marne (51)

7.3.3.2 Collecte des textiles

Une convention a été signée avec l'éco-organisme Eco-TLC pour la collecte des Textiles (habillement, linge de maison, etc.) et chaussures usagées.

La collecte est réalisée par 2 associations au moyen de 27 points de collecte spécifiques répartis sur les 11 communes.

En 2020, 155,7 tonnes de textiles (soit 3,96 kg/habitant) ont été collectées.

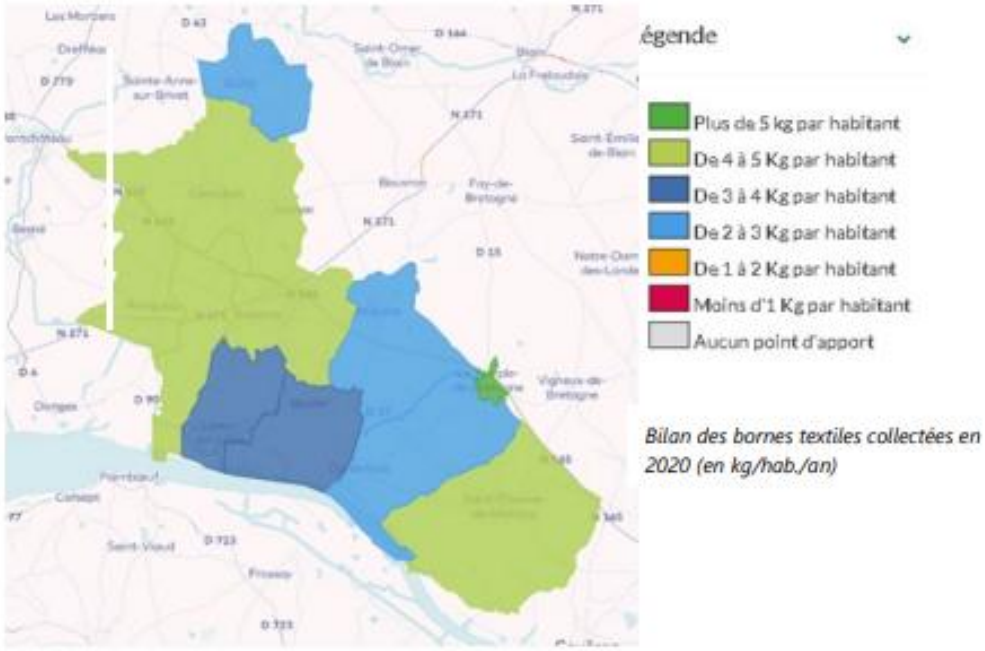


Figure 67. Collecte des bornes textiles en 2020 en kg/hab/an (source : SPPGD CCES 2020)

7.3.4 Déchets collectés en déchetteries

Quatre déchetteries sont accessibles sur la CCES, celles-ci sont également ouvertes aux professionnels pour lesquels les apports sont enregistrés par les gardiens pour facturation.

Tableau 32. Liste des déchetteries sur la CCES

Commune	Contrôle d'accès	Communes ayant un accès à la déchetterie
Campbon	Oui	

Savenay	Oui	Bouée, Campbon, Lavau sur Loire, La Chapelle-Launay, Malville, Prinquiau, Quilly et Savenay
Cordemais	Non	Cordemais, Le Temple de Bretagne, St Etienne de Montluc
St Etienne de Montluc	Non	

7.4 Déchets collectés et tonnage

Les déchets collectés sur ces déchetteries sont les suivants : encombrants, ameublement, cartons, bois, gravats, déchets verts, métaux, déchets diffus spécifiques, huiles de vidange, DEEE, batteries, cartouches d'encre, huiles de fritures, piles et accumulateurs, radiographie, réutilisation/réemploi.

Sur la CCES, les déchetteries de Savenay et de Campbon disposent d'une benne « réutilisation/réemploi », les déchets qui y sont collectés sont ensuite valorisés par la **Recyclerie de Savenay.**

En 2020, 15 125 tonnes de déchets ont été collectées en déchetterie, on constate une augmentation de +8,7% entre 2019 et 2020, le taux de valorisation de ces déchets est de 71% hors gravats et de 77% avec. Seuls les déchets « tout venant », gravats et amiante sont stockés en Infrastructures de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), cependant ces 3 catégories de déchets représentent 43% des tonnages collectés en déchetteries en 2020.

Tableau 33. Tonnage collecté sur les déchetteries de la CCES en 2020 (source : SPPGD)

matériaux	**Tonnage récolté**	**En kg/hab/an**	**En pourcentage**
Déchets verts	5595,9	142,4	37%
Gravats	2958,5	75,3	20%
Tout venant	3418,0	87,0	23%
Bois	855,0	21,8	6%
Carton	477,7	12,2	3%
Ferraille	577,5	14,7	4%
DEEE	365,8	9,3	2%
Déchets toxiques	100,2	2,6	1%
Mobilier	679,3	17,3	4%
*Amiante**	81,1	2,1	1%
Pneus	15,5	0,4	0%
Total	**15124,5**	**384,9**	**100%**

* Collecte exceptionnelle réalisée en 2020

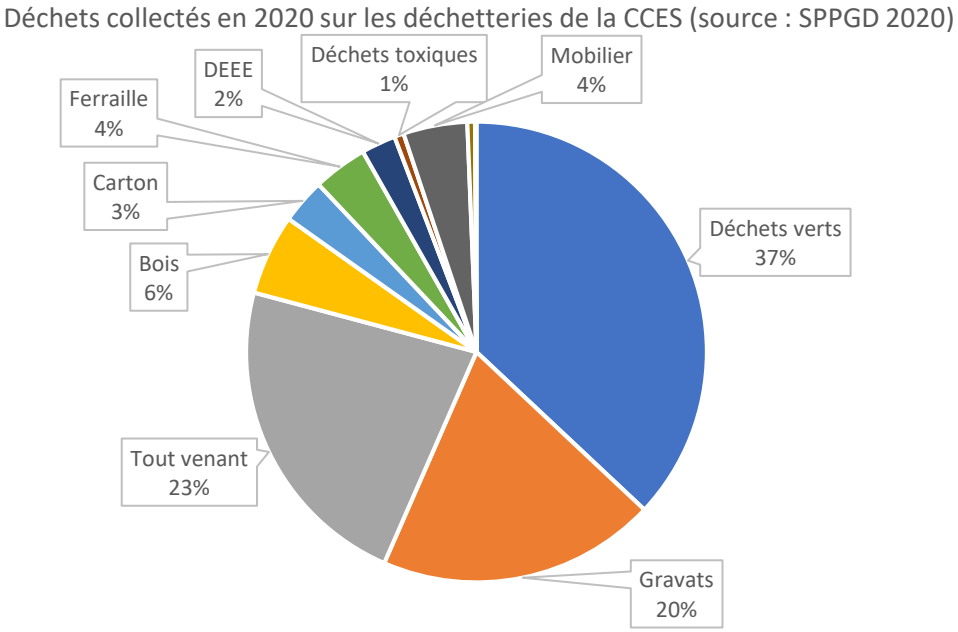


Figure 68 . Répartition des déchets collectés sur la CCES en 2020 (source : SPPGD 2020)

7.5 Synthèse de la production de déchets par habitant

SOURCES: RAPPORT ANNUEL SUR LE PRIX ET LA QUALITE DU SERVICE PUBLIC DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (SPPGD) 2020, SYNTHESE PRPGD PAYS DE LA LOIRE 2019, SINOE.

7.6 Comparaison par rapport aux échelles régionale et nationale

On constate que la production de Déchets Ménagers et Assimilés **par habitant sur la CCES (609 kg/hab/an) est légèrement supérieure +2% aux ratios régional (597 kg/hab/an) et national +5% (580 kg/hab/an).** On remarque cependant une différence entre la provenance des déchets : 63% des déchets collectés le sont en déchetterie sur la CCES contre 52% à l'échelle de la Région, et seulement 38% à l'échelle de la France

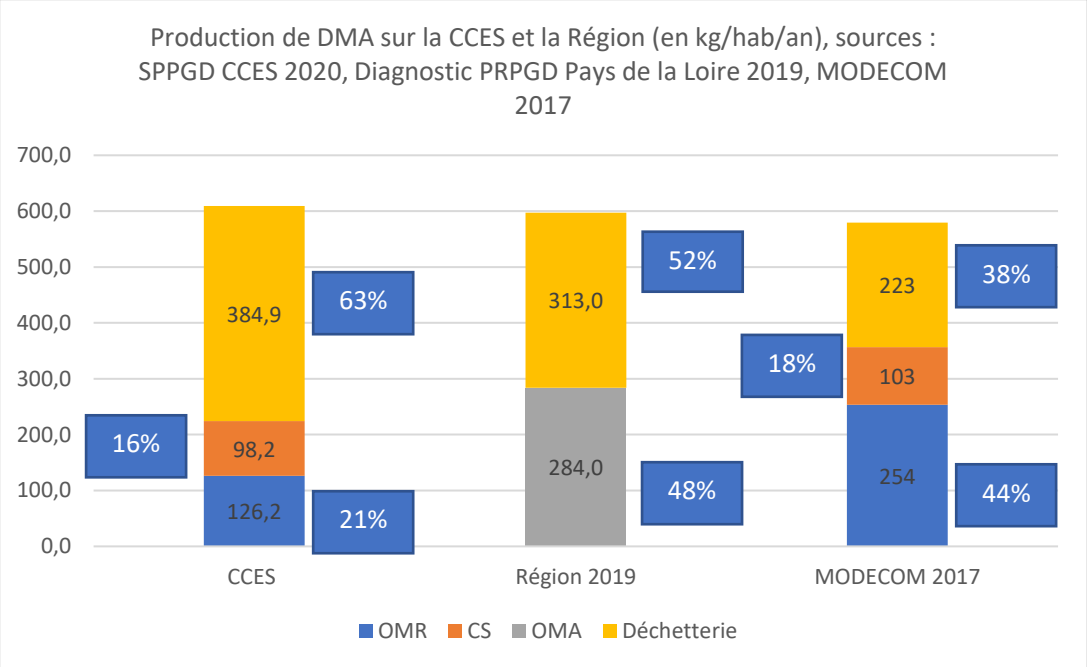


Figure 69. Comparaison de la production de Déchets Ménagers et Assimilés sur la CCES et la Région (en kg/hab/an), sources : SPPGD CCES 2020, Diagnostic PRPGD Pays de la Loire 2019

7.7 Evolution de la production entre 2017 et 2020

On constate une augmentation de la production de Déchets Ménagers et Assimilés de 23% sur la CCES 2017 et 2020 on observe cette augmentation pour toutes les catégories de déchets (+2% pour les OMR, +9% pour la CS et notamment +37% pour les déchets collectés en déchetteries).

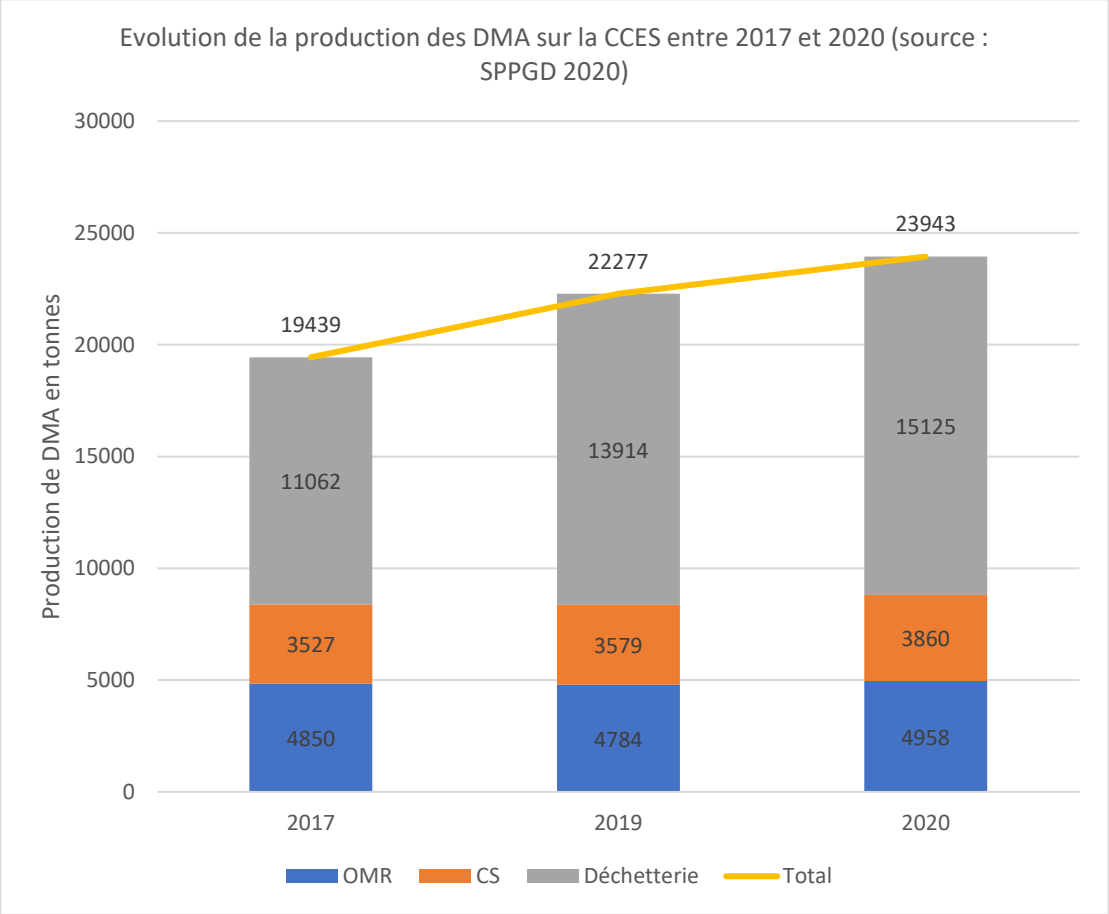


Figure 70. Evolution de la production des Déchets Ménagers et Assimilés sur la CCES entre 2017 et 2020 (source : SPPGD 2020)

7.8 Modes de traitement des Déchets Ménagers et Assimilés

SOURCE : SINOE

D'après le site SINOE, 51% des Déchets Ménagers et Assimilés du territoire sont orientés vers la valorisation matière et organique, 35% vers l'incinération sans récupération d'énergie et le stockage et seulement 10% vers la valorisation énergétique.

Ce taux de valorisation matière reste en dessous des objectifs du SRADDET qui fixe un objectif de valorisation matière à 68% en 2025 et 69% en 2030 contre 58% en 2015.

7.9 Infrastructures de traitement

7.9.1 ISDND de Treffieux

Les déchets de la CCES sont acheminés à l'ISDND de classe 2 à Treffieux pour les 8 communes du territoire qui adhèrent au SMCNA, celui-ci est géré par le SMCNA et est **autorisé à stocker jusqu'à 32 000 t de déchets par an jusqu'en 2025 sur un espace de plus de 14ha destiné à cet usage.**

Ce site accueille également un centre de tri qui recueille les déchets recyclables des communes adhérentes.

Cette infrastructure est autorisée à traiter les déchets jusqu'en 2025, à ce jour, l'avenir des OMR produit sur la CCES est incertain.

7.9.2 Centre de Traitement et de Valorisation de Couëron

Pour les 3 autres communes non adhérentes au SMCNA (Cordemais, le Temple de Bretagne et St Etienne de Montluc), les OMR sont acheminés vers l'usine d'incinération Arc-en-Ciel gérée par Véolia à Couëron d'une capacité de traitement de 185 kt par an. Ce site produit en 30 000 MWh d'électricité et il est prévu de fournir 75 000 MWh de chaleur alimentant un réseau de chaleur urbain sur la métropole de Nantes.

7.10 Prévention des déchets

Plusieurs actions de prévention des déchets sont menées sur le territoire de la CCES, notamment afin de réduire le volume de déchets enfouis à l'ISDND de Treffieux.

La CCES met notamment à disposition des composteurs pour un prix allant de 20€ à 30€ en fonction de la capacité, en 2020, 251 composteurs ont été vendus.

La CCES dispose également de 3 sites de compostage collectif sur les communes de Prinquiau, Savenay et La Chapelle Launay, ces sites sont suivis par un agent du service déchet afin de s'assurer du bon déroulement du compostage.

7.10.1 Recyclerie de Savenay

La Recyclerie de Savenay a ouvert en 2011 à l'initiative du SMCNA, elle est gérée par l'association Accès Réagis (entreprise d'insertion par l'activité économique).

Le but de cette structure est de détourner des objets en fin de vie de l'enfouissement en leur donnant une seconde vie, de sensibiliser le public au réemploi et de former des personnes éloignées d'un accès à l'emploi.

Celle-ci recueille différents types d'objets (appareil électrique, décoration, jouets, vêtements, mobilier, etc.) directement sur le site de la Recyclerie ou sur les déchetteries de Savenay et de Campbon, en 2020, **241,5 tonnes ont été collectées à destination de la recyclerie** (ce qui représente 1.6% des déchets collectés en déchetterie sur la CCES).

7.10.2 Territoire Zéro Déchets Zéro Gaspillage (TZDZG)

Le SMCNA est engagé depuis 2014 dans une démarche TZDZG avec le soutien de l'ADEME. Plusieurs actions ont été menées sur la CCES dans le cadre de ce programme :

- Subvention de location de broyeur de 50% pour les particuliers chez des loueurs conventionnés (**48 demandes de broyeurs ont été reçues en 2020 sur la CCES**) ;
- La distribution de bois de chauffage issus des déchetteries à Treffieux, sur la CCES, **2,3 tonnes de bois ont été récoltées sur la CCES ;**

Cependant, malgré ces actions aucun programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA) n'a été élaboré sur la CCES alors que ce **document est obligatoire depuis 2012 pour les collectivités détenant la compétence de collecte des déchets ménagers et assimilés (DMA).**

7.11 Analyse du diagnostic

Situation actuelle		Tendances et facteurs d'évolution	
+	Atout pour le territoire	⇗ se poursuit ou s'accélère	Facteurs d'évolution positive

-	Faiblesse pour le territoire	↘ s'inverse ou ralentit ? : non prévisible	Facteurs d'évolution négative

Déchets		Perspectives d'évolution	
+	Bon accès aux déchetteries sur la CCES (4 déchetteries sur 11 communes soit environ une déchetterie pour 10 000 habitants)	↗	Pas de facteurs d'évolution.
-	Gestion de la collecte et du traitement des déchets différent en fonction des communes du territoire (adhérant SMCNA ou non)	?	Pas de facteurs d'évolution.
-	Production de DMA par habitant sur la CCES (609 kg/hab/an) légèrement supérieure au ratio régional (597 kg/hab/an) soit +2% et national (580 kg/hab/an) ou +5%.	↗	L'année 2020 est une année particulière en termes de production de déchets, il faudra voir si la tendance à la hausse se confirme les prochaines années. Augmentation de la production de DMA sur le territoire entre 2017 et 2020 de 23% (OMR : 2%, CS : 9%, déchetteries : 37%) Le SCOT prévoit une augmentation de la population de +11 à 14% sur l'agglomération Nantes-St-Nazaire en 2030 ce qui devrait augmenter le tonnage de déchets produits sur la CCES.
-	Extension des consignes de tri et tri des biodéchets à la source non planifié en 2020 pour une mise en place en 2022 et 2024	?	Pas de facteurs d'évolution.
-	Taux de valorisation matière de 51% en dessous des objectifs du SRADDET (68% en 2025 contre 58% en 2015) 35% des DMA sont enfouis à l'ISDND de Treffieux dont 62% pour les OMR collectés.	↘	Le SRADDET Pays de la Loire prévoit une diminution de 50% de l'enfouissement de déchets non dangereux (hors inertes) en 2025 par rapport à 2010. Cette infrastructure est autorisée à traiter les déchets jusqu'en 2025, il faudra donc assurer le traitement des OMR à la fermeture de ce site.
+	Une recyclerie sur le territoire à Savenay et de bennes de récupération d'objets en fin de vie à destination de la Recyclerie dans les déchetteries	↗	Pas de facteurs d'évolution.
+	Mise en place d'actions de prévention des déchets sur le territoire	↗	Pas de facteurs d'évolution.
-	Pas de Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés	?	

7.12 Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLUi :

- Anticiper les besoins futurs en foncier concernant les aménagements de collecte et de traitement des déchets. (notamment pour une éventuelle nouvelle déchèterie, un éventuel centre de transfert OM et/ou

tri, une éventuelle plateforme de compostage ou d'une infrastructure de traitement à la suite de la fermeture de l'installation de stockage de déchets non dangereux - ISDND de Treffieux)

- Les orientations prises dans le cadre du PLUI auront des incidences majeures sur la quantité et la nature des déchets produits qu'il faut pouvoir anticiper
- Les orientations prises dans le cadre du PLUI devront nécessairement tenir compte des objectifs régionaux et nationaux de réduction et de valorisation des déchets

8. Sites et sols pollués

8.1 Articulation de la thématique avec le PLUi

La thématique « sites et sols pollués » est importante dans la réalisation d'un document de planification tel que le PLUi. Certes, ce dernier ne dispose d'aucun effet levier sur le traitement des pollutions présentes et rémanentes, mais il peut, en identifiant et caractérisant ces sites, les intégrer à la prospective foncière et aux projets de développement.

8.2 Rappels réglementaires

8.2.1 Réglementation européenne

- Directive européenne 82/501/CEE, dite directive Seveso 1, remplacée par la directive 96/82/CE dite directive Seveso 2, elle-même remplacée récemment par la directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite directive Seveso 3. Cette dernière est entrée en vigueur le 1er juin 2015. Les directives Seveso imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accident majeurs (sites SEVESO) et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Deux types d'établissements sont distingués selon la quantité de matières dangereuses : les établissements Seveso seuil haut et les établissements Seveso seuil bas.
- La directive 1996/61/CE, dite IPPC (recodifiée 2008/1/CE) visant à minimiser la pollution émanant de différentes sources industrielles dans toute l'Union européenne. L'objectif de la directive est de garantir un niveau élevé de protection de l'environnement par délivrance d'une autorisation jugeant de la performance environnementale de l'installation dans sa globalité.

8.2.2 Réglementation française

- Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (livre V Prévention des pollutions, des risques et des nuisances — Titre I Installations classées pour la protection de l'environnement - art. L511-1 et suivants du code de l'environnement - Partie législative) et son décret d'application n° 77-1133 du 21 septembre 1977.
- Décret 97-1133 du 8 décembre 1997 et arrêté interministériel du 8 janvier 1998, fixant les règles applicables en matière d'épandage d'effluents ou de boues pour la protection de l'hygiène ;
- Circulaire du 31 mars 1998, sur la surveillance des sites et sols pollués, leur mise en sécurité et l'adoption de mesures d'urgence ;
- Circulaire du 10 décembre 1999, fixant les objectifs de réhabilitation des sites et sols pollués, définissant la notion d'acceptabilité du risque et des restrictions d'usage si les sites et sols pollués ne peuvent pas être banalisés ;
- Décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols prévus par l'article L. 125-6 du code de l'environnement et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers.

8.2.3 Définitions

Sites et sols pollués : sites qui du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'éliminations des déchets ou encore à des fuites ou épandages de produits toxiques de manière régulière ou accidentelle dans le cadre de

pratiques légales ou non. La pollution concernée présente généralement des concentrations assez élevées sur des surfaces réduites.

BASOL : base de données qui recense les sites et sols pollués nécessitant une analyse ou encore les sites anciennement pollués et traités. Cette base précise également les actions menées ou à mener dans le cadre de la réhabilitation des sols : **Sites de pollution avérée**.

BASIAS : base des anciens sites industriels et activités de services. Les données présentent un inventaire des activités actuelles et passées sur les terrains recensés. Les informations fournies renseignent sur l'activité du site plus que sur la pollution réelle : **Sites de pollution potentielle**.

ICPE : Les installations classées pour la protection de l'environnement regroupent les installations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains : **Sites de pollution potentielle**.

IREP : Le registre français des émissions polluantes (IREP) est un inventaire national des substances chimiques ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol et de la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux. Il est réalisé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire : **Sites de pollution potentielle**.

8.3 Identification des sites susceptibles d'être affectés par une pollution des sols sur le territoire

SOURCE : GEORISQUES CONSULTE EN 2022

8.4 Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

On recense 48 sites classés ICPE sur le territoire de la CCES, présents sur toutes les communes de la CCES à part la commune de Bouée. Seul l'établissement « EDF SA » sur la commune de Cordemais est classé SEVESO (seuil bas).

Tableau 34. Nombre d'établissements ICPE par commune (source : Géorisques)

	Nombre d'établissements	Nombre d'établissements classé SEVESO
CAMPBON	18	
CORDEMAIS	4	1
LA CHAPELLE LAUNAY	2	
MALVILLE	8	
PRINQUIAU	3	
QUILLY	4	
SAINT-ETIENNE-DE-MONTLUC	1	
SAVENAY	2	
ST ETIENNE DE MONTLUC	6	
Total général	48	1

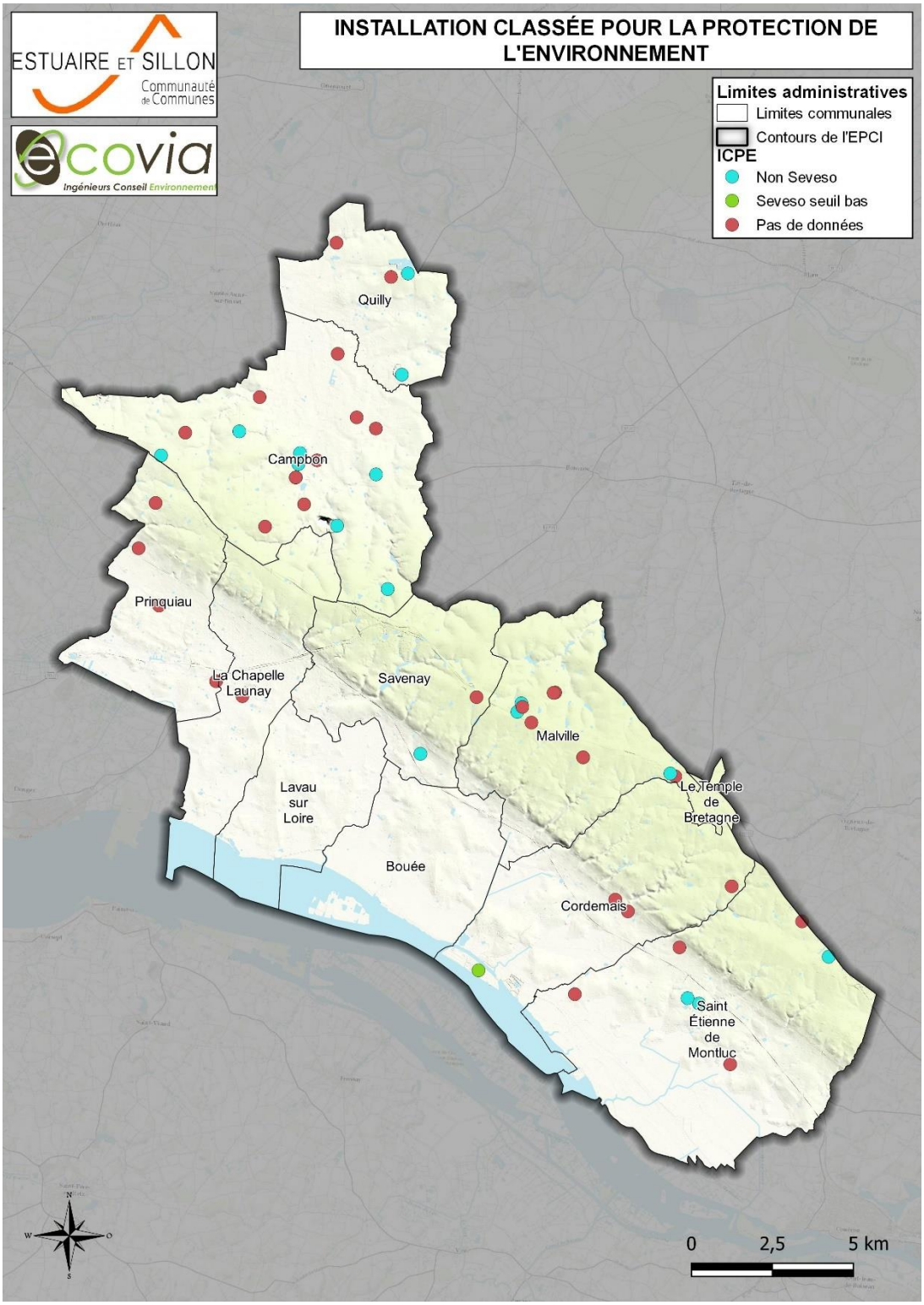


Figure 71. Carte des ICPE sur les communes de la CCES (source: Géorisques)

8.5 Sites potentiellement pollués BASIAS

On recense 81 sites BASIAS sur la CCES, et seule la commune de Bouée ne comporte pas de site BASIAS, 33 de ces sites sont renseignés en « activité terminée » le reste étant en « état indéterminé ».

On compte donc 1 site pour 470 habitants sur la CCES contre 1 pour 380 habitants à l'échelle départementale et 1 pour 294 habitants à l'échelle de la région. La population de la CCES est donc moins exposée que la population départementale ou régionale.

Tableau 35. Nombre de sites BASIAS par commune sur la CCES (Source : Géorisques)

Commune	Nombre site BASIAS
Malville	18
Le Temple de Bretagne	16
Saint Etienne de Montluc	12
Cordemais	10
Campbon	8
Lavau sur Loire	6
Prinquiau	5
Savenay	3
La Chapelle Launay	2
Quilly	1
Total	81

8.6 Sites de pollution avérée BASOL

On recense 7 sites de pollutions avérée BASOL identifiés sur la CCES :

Tableau 36. Liste des sites de pollutions avérées (BASOL), source : Géorisques

Commune	Identifiant	Site	Description
SAINT ETIENNE DE MONTLUC	SSP0012814	DEPANNAGE AUTOMOBILES PEROU (DAP)	Installation de dépollution de véhicules hors d'usage (casse automobile) sur la commune de Saint-Etienne de Montluc, cette société a été radiée du registre du commerce (motif non connu) en septembre 2010. Le site a été divisé en 2 et réaménagé : • en partie Ouest, la parcelle est à présent occupée par ce qui semble être un immeuble d'entreprises ; • en partie Est, la parcelle est occupée par une société revendeur de véhicules de type camping-car.
	SSP0012893	SODICHAR (SUPER U)	La société SODICHAR a exploité entre 1991 et 2003 une station-service à enseigne SUPER U. En 2019, d'importants travaux de dépollution des sols ont été réalisés sur la zone de l'ancienne station-service, 1716 tonnes de matériaux pollués ont été excavées et évacuées en filière biocentre. Le schéma conceptuel réalisé par le bureau d'études conduit à conclure que l'ensemble des risques pour les usagers sur site et hors site sont écartés, pour l'usage actuel du site, dans sa configuration actuelle.
CORDEMAIS	SSP0008425	CENTRE DE PRODUCTION THERMIQUE	Le parc construit en 1976 a été utilisé en tant que parc à suies au moins jusqu'en 88, en tant que déversoir à effluents liquides et solides de lavage d'éléments de tranches au moins jusqu'en 1990, en tant que décharge

		EDF DE CORDEMAIS	interne de produits solides (mâchefers, vases) au moins jusqu'en 1992. Depuis 1992, toutes ces actions ont été arrêtées. Le parc à suis fuel a été démantelé et dépollué. Les travaux de réhabilitation se sont terminés fin 2006. Le parc à fuel Est était en cours de démantèlement en 2018.
MALVILLE	SSP0006419	SITA OUEST (DIB) (ex SEDIMO)	La société SITA OUEST a exploité un centre de transfert et de regroupement de déchets industriels banals non dangereux et de déchets dangereux. Le site a été créé au début des années 1990 et exploité successivement par les sociétés DERICHEBOURG, SEDIMO et SITA OUEST. En avril 2015, la société a cessé ses activités. Dans le cadre de la cessation d'activités ICPE (installation classée pour l'environnement) de son site, SITA OUEST a confié à un bureau d'études la réalisation d'un diagnostic initial des sols. Le 2 avril 2015, dix sondages de sol ont été effectués. Identification de polluants : arsenic et hydrocarbures.
SAVENAY	SSP0006417	BRIAND INDUSTRIE	Les établissements BRIAND INDUSTRIE exploitaient une installation d'application et séchage de peinture depuis 1983. Plusieurs diagnostics de pollution des sols ont été réalisés en 2008 et en 2012. Sur la partie ouest, objet d'une future vente pour un usage d'habitations, les analyses réalisées sur les prélèvements effectués ont permis de constater qu'aucune mesure corrective ou conservatoire n'est recommandée concernant les usages des sols. Concernant la partie est (d'ores et déjà vendue en 2011 pour un usage d'habitations), il a été constaté la présence d'un impact en métaux lourds avec notamment de fortes teneurs en plomb, cadmium et arsenic. En l'état actuel, ces contaminations n'apparaissent pas incompatibles avec un usage d'habitations considérant notamment l'absence de contact direct grâce à la présence d'une dalle béton ou d'un sol en enrobé. Cependant, dans le cas où une modification de l'état de perméabilité des sols serait menée, une évaluation qualitative des risques sanitaires devrait être refaite.
LA CHAPELLE LAUNAY	SSP000698201	Ancienne décharge de La Chapelle-Launay	Le site est une ancienne décharge exploitée jusqu'en 1996. Ce dépôt est théoriquement destiné à accueillir les déchets ménagers, mais en pratique d'autres déchets ont pu également être déposés. La surface de la décharge est estimée à environ 14 000 m².

			Sur ce site, il convient de conserver la mémoire de l'enfouissement de déchets et pour tout projet d'aménagement de réaliser des investigations sur le sol pour étudier la compatibilité entre l'état du sol et l'usage envisagé.
PRINQUIAU	SSP0006982	Ancienne décharge de Prinquiau	Le site est une ancienne décharge de 4050 m² exploitée entre 1966 et 1985. Le site a été remblayé et sert de stockage de pierres et de terres. Cependant, il convient de conserver la mémoire de l'enfouissement de déchets et pour tout projet d'aménagement de réaliser des investigations sur le sol pour étudier la compatibilité entre l'état du sol et l'usage envisagé.

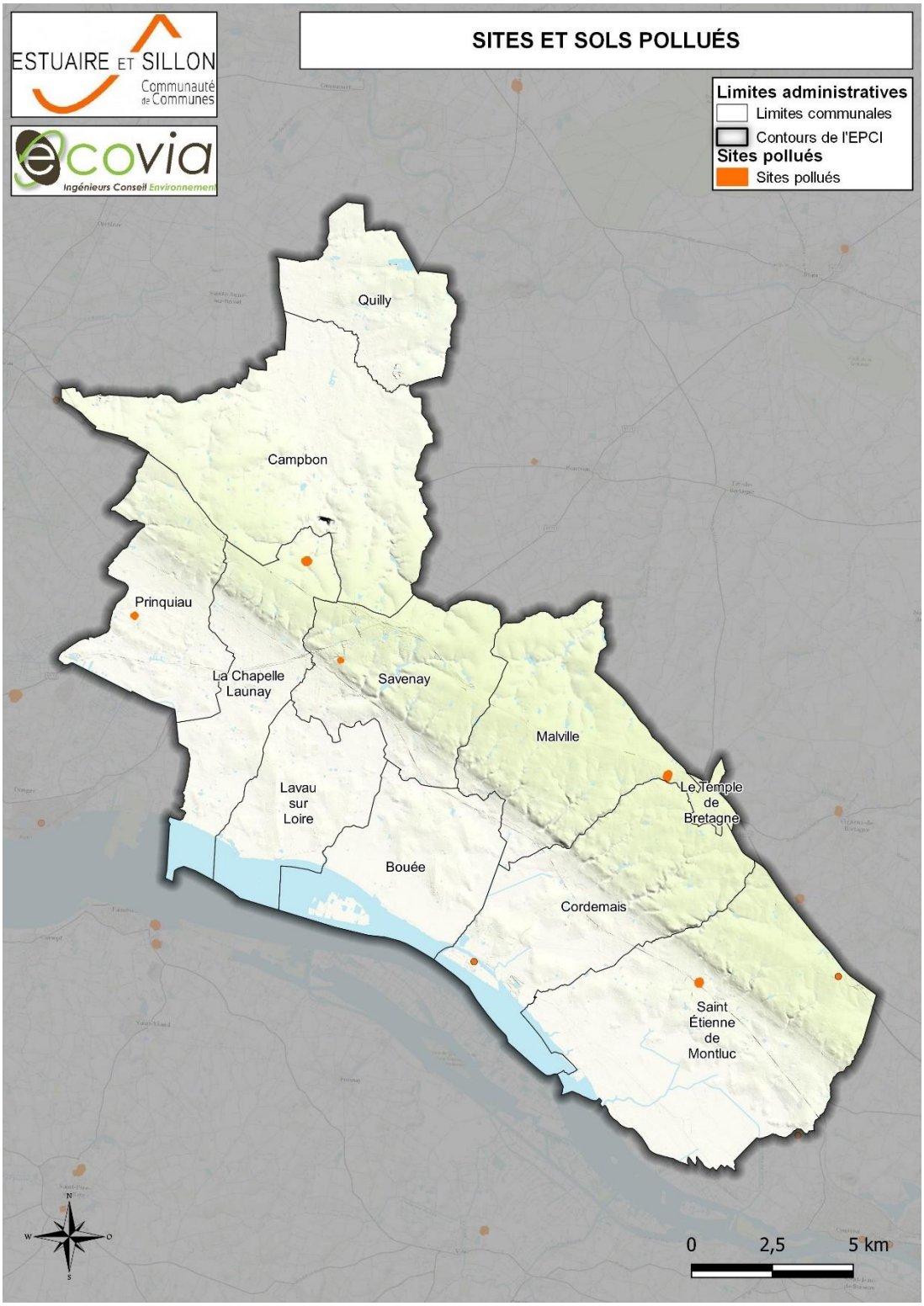


Figure 72. Carte des sites BASOL recensés sur la CCES (source : Géorisques)

8.7 Sites recensés pour leurs émissions polluantes

On recense 5 sites rejetant des émissions polluantes sur la CCES soit un pour 7 800 habitants, aucun de ces sites n'a déclaré de rejets de polluants dans le sol en 2020. A l'échelle départementale, on recense 220 sites (1 pour

6 500 habitants) et 796 à l'échelle de la Région (1 pour 4 780 habitants), la population de la CCES semble donc moins exposée aux risques de pollutions industrielles que la population du département ou de la Région.

Tableau 37. Sites recensés pour leurs émissions polluantes (source : IREP)

Commune	Etablissement	Activité	Catégorie
Cordemais	EDF SA	Production d'électricité	1.C. Centrales thermiques et autres installations de combustion avec un apport thermiques de 50 MW
Campbon	CANDIA (site fermé en 2023)	Fabrication de lait liquide et de produits frais	8.C. Traitement et transformation du lait d'une capacité de traitement de 200 tonnes de lait par jour (valeur moyenne sur une base annuelle)
	SOCAC	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	
Malville	SN FORNES	Commerce de gros (commerce interentreprises) de déchets et débris	
	ATLANTEC TECHNOLOGIES	Fabrication de cartes électroniques assemblées	

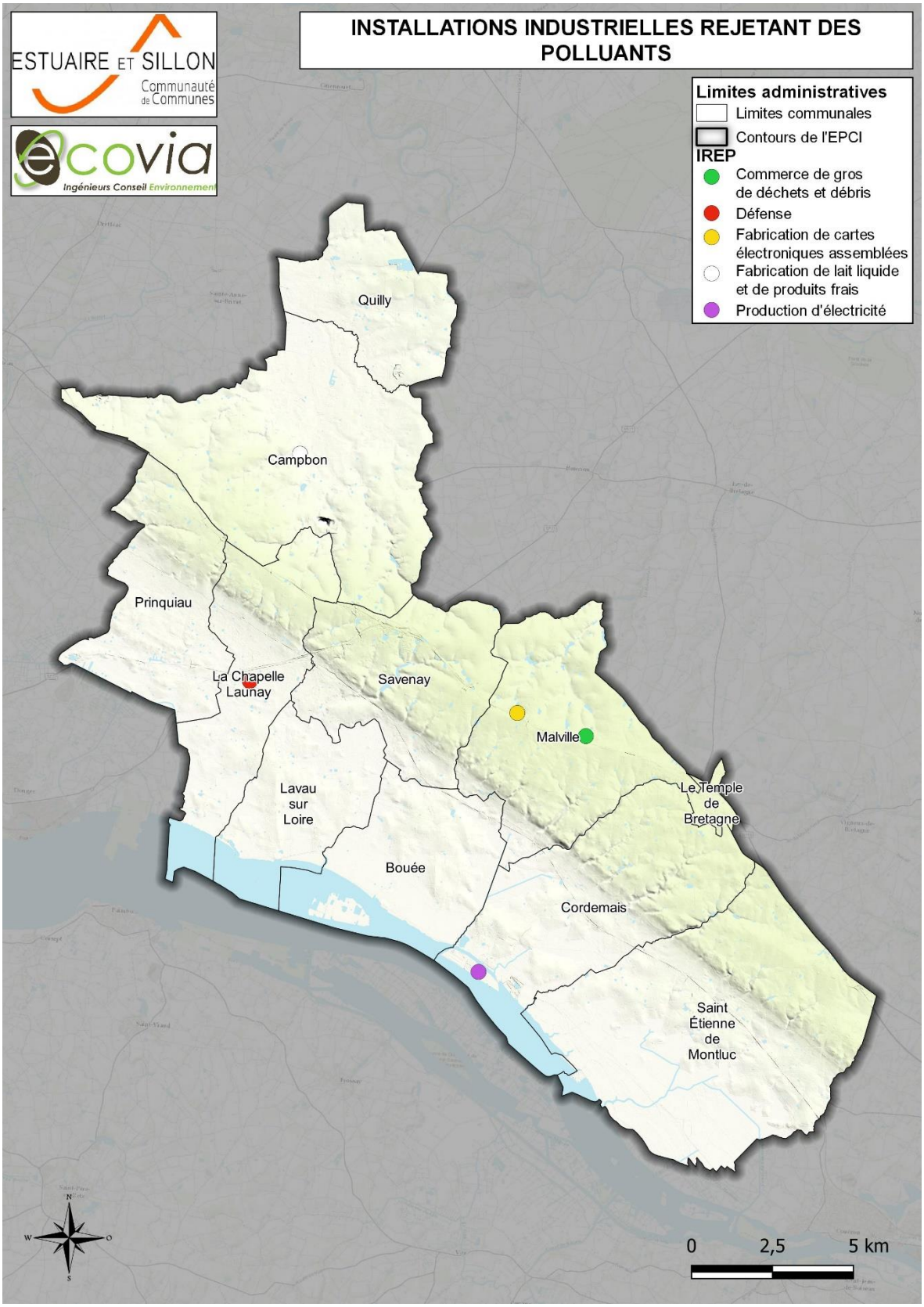


Figure 73. Carte des sites recensés pour leurs émissions polluantes (source : IREP)

8.8 Synthèse

Les Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) constituent également des établissements susceptibles de générer des pollutions des sols, ils sont encadrés par une réglementation stricte. On recense 48 sites classés ICPE sur la CCES dont 1 seul classé SEVESO seuil bas : la centrale de production thermique de Cordemais.

81 sites BASIAS sont recensés, ces sites sont potentiellement susceptibles de générer une pollution des sols. Sept sites présentent une pollution avérée de leurs sols (sites BASOL) et 5 sites industriels en activité rejettent des substances polluantes dans l'environnement.

Les anciens sites et sols pollués, après traitement, peuvent représenter des opportunités intéressantes de réutilisation à des fins urbaines ou pour le développement des ENR selon la nature et la localisation du site.

Situation actuelle		Tendances et facteurs d'évolution	
+	Atout pour le territoire	⇗ se poursuit ou s'accélère ⇘ s'inverse ou ralentit ? : non prévisible	Facteurs d'évolution positive
-	Faiblesse pour le territoire		Facteurs d'évolution négative

Sites et sols pollués		Perspectives d'évolution	
+	Un seul site SEVESO seuil bas sur l'ensemble du territoire de la CCES	⇗	Ces sites font l'objet de réglementations et de contrôles, mais l'accident est toujours possible. Les événements climatiques peuvent augmenter les risques de défaillance ou de pollution.
-	Des sites présentant des risques de pollutions sur le territoire (81 sites BASIAS, dont 33 ayant arrêté leur activité 7 sites BASOL et 48 sites ICPE).	?	Les réglementations industrielles renforcent la prise en compte des risques de pollution.
+	Une faible exposition des habitants	⇗	
+	Aucun site n'a déclaré de rejets de polluants dans le sol en 2020.	⇗	Les événements climatiques peuvent augmenter les risques de défaillance ou de pollution

8.9 Proposition d'enjeux dans le cadre de l'élaboration du PLUi :

- Prévoir une destination foncière des sites potentiellement pollués en les intégrant notamment dans la réflexion des zones de projet et de densification
- Contrôler et maîtriser l'implantation de nouvelles activités potentiellement polluantes

9. Risques naturels et technologiques

9.1 Articulation de la thématique avec le PLUi

Les risques sont un sujet important dans la réalisation d'un document tel que le PLUi. Une responsabilité importante lui incombe en définissant les zones urbanisables. Il peut ainsi réduire ou au contraire augmenter l'exposition des habitants aux aléas.

Rappelons que le PLUi doit se conformer aux plans de prévention des risques approuvés (PPR). Ceux-ci valent alors servitude d'utilité publique et sont annexés au document.

Le PLUi doit prendre en compte les zones d'aléas dans le règlement et le zonage graphique afin d'éviter l'urbanisation dans les secteurs identifiés au regard des inondations, des mouvements de terrain, des tempêtes est être garant de l'adaptation du territoire aux évolutions climatiques et leurs incidences sur l'occurrence et l'intensité des événements météorologiques extrêmes.

Rappelons qu'en application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme, un projet peut être refusé ou accepté sous conditions s'il est de nature à porter atteinte à la sécurité publique du fait notamment de sa situation.

9.2 Généralités

9.2.1 Définitions

Un risque majeur est la possibilité qu'un évènement d'origine naturelle ou lié à une activité humaine se produise, engendrant des effets pouvant mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionnant des dommages importants et dépassant les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par sa faible fréquence et sa forte gravité.

Un risque majeur est la corrélation :

- D'un aléa : il s'agit de l'évènement dangereux caractérisé par sa probabilité (occurrence) et son intensité ;
- Et d'enjeux : il s'agit des biens et des personnes susceptibles d'être touchés ou perdus. Les enjeux sont caractérisés par leur valeur et leur vulnérabilité.

Il existe **deux grandes catégories de risques majeurs** :

- Les **risques naturels** : inondations, mouvements de terrain, séismes, éruptions de volcans, avalanches, feux de forêt, cyclones et tempêtes ;
- Les **risques technologiques** : risque nucléaire, risque industriel, risque de transport de matières dangereuses et risque de rupture de barrage.

Sur le territoire, les risques les plus importants et faisant l'objet de plans particuliers sont :

- les inondations, les mouvements de terrain, et les séismes pour les risques naturels ;
- le risque industriel, le transport de matières dangereuses et les ruptures de barrage pour les risques technologiques.

9.2.2 Rappels réglementaires

9.2.2.1 Au niveau européen

La Directive européenne Inondation du 23 octobre 2007 : la directive européenne relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation impose notamment la production de plans de gestion des risques d'inondations sur des bassins versants sélectionnés au regard de l'importance des enjeux exposés. En France, elle se traduit par les Plans de gestion du risque inondation (PGRI) définis à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

9.2.2.2 Au niveau national

La problématique des risques est déclinée à différents niveaux, de la connaissance de l'aléa à la mise en œuvre de politiques publiques de gestion des risques.

- **La loi nº 82-600 du 13 juillet 1982** relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles a pour but l'indemnisation des biens assurés à la suite d'une catastrophe naturelle par un mécanisme faisant appel à la solidarité nationale.
- **La loi du 22 juillet 1987** relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs a donné une base légale à la planification des secours en France.
- **La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992** : rappelle le principe du libre écoulement des eaux et de la préservation du champ d'expansion des crues.
- **La Loi Barnier du 2 février 1995** : instaure le plan de prévention des risques (PPR).
- **La loi du 30 juillet 2003** relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages renforce les dispositions de concertation et d'information du public, de maitrise de l'urbanisation, de prévention des risques à la source et d'indemnisation des victimes.
- **La loi du 13 aout 2004** relative à la sécurité civile rend obligatoires les plans de secours communaux dans les communes dotées d'un PPR.
- **La loi du 12 juillet 2010** d'engagement national pour l'environnement :
    - Décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation ;
    - Circulaire du 12 mai 2011 relative à la labellisation et au suivi des projets PAPI 2011 et opérations de restauration des endiguements PSR.
    - La circulaire du 16 juillet 2012 relative à la mise en œuvre de la phase cartographie de la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du risque inondation.

9.2.2.3 Au niveau territorial

La problématique des risques se retrouve à différents niveaux, de la connaissance de l'aléa à la mise en œuvre de politiques publiques de gestion des risques.

- Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027** :
    - Orientation 1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
    - Orientation 1I- Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines ;
- Le **Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne 2022-2027** – Les dispositions du PGRI s'appliquant aux documents d'urbanisme sont les suivantes :
    - 1.1 : préservation des zones inondables non urbanisées,
    - 1.2 : préservation dans les zones inondables des capacités d'expansion des crues et de ralentissement des submersions marines
    - 2.1 : zones potentiellement dangereuses,
    - 2.2 : indicateurs sur la prise en compte du risque inondation,
    - 2.4 : prise en compte du risque de défaillance des digues,

  - 2.10 : implantation des nouveaux équipements, établissements utiles pour la gestion de crise ou à un retour rapide à la normale
  - 2.11 : implantation des nouveaux établissements pouvant générer des pollutions importantes ou un danger pour les personnes
  - 2.12 : recommandation sur la prise en compte de l'événement extrême pour l'implantation de nouveaux établissements, installations sensibles
  - 3.7 : délocalisation hors zone inondable des enjeux générant un risque important,
- Le **PAPI Vilaine qui concerne les communes de Malville et Savenay**
- Les **Schémas d'Aménagement et Gestion des Eaux (SAGE)** :
  - SAGE Estuaire de la Loire qui concerne toutes les communes du territoire
  - SAGE Vilaine qui concerne les communes de Malville, Savenay, le Temple de Bretagne et Quilly
- Le DDRM du département de la Loire-Atlantique actualisé en septembre 2017 ;
- Les Plans de Prévention des Risques (PPR) :
  - Le PPRT du site « Dépôt d'hydrocarbures exploité par le Service des essences des armées » sur la commune de la Chapelle Launay
- Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)
  - La commune de Cordemais possède un PCS.

Le **SRADDET** des Pays de la Loire porte également des objectifs sur la préservation des risques :

- Objectifs 19 : Conjuguer préservation de la Loire et de l'estuaire avec la valorisation de son patrimoine et la gestion des risques ;
  - Règle 23 : Gestion des inondations et limitation de l'imperméabilisation ;
- Objectifs 25 : Prévenir les risques naturels et technologiques ;
  - Règle 7 : intégration des risques dans la gestion et l'aménagement du littoral

Le **SCOT Nantes-St-Nazaire** approuvé en 2016 fixe également des orientations pour limiter l'exposition aux risques des populations, celles concernant directement les PLU sont indiquées ci-dessous :

Sur le risque inondation :

- Dans les zones inondables, la prise en compte du risque inondation doit être considérée dans toutes ses composantes (sécurité, vulnérabilité du bâti, réduction des coûts…) et doit rester prépondérante et déterminante dans la définition des orientations des PLU/PLUi
- Les territoires doivent, à leur échelle identifier les secteurs inondables ou potentiellement inondables, à partir de l'état de connaissance disponible, en intégrant les plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) et littoraux (PPRL) et en prenant en compte les Atlas des Zones Inondables (AZI) ainsi que les zones à risques potentiels connues;
- Dans les secteurs identifiés comme présentant un risque d'inondation, une attention doit être portée, en fonction de l'intensité de l'aléa et de la nature du risque, sur les dispositions réglementaires à prévoir concernant les installations et les constructions
- Dans les secteurs concernés par un **risque de submersion marine,** le risque de défaillance des digues et des zones de dissipation de l'énergie doit être anticipé. Il s'agit:
  - à défaut d'information sur ces zones, d'interdire sur une bande de 100 mètres par mètre de hauteur de digue toute nouvelle construction à destination résidentielle ou d'activité économique ne nécessitant pas une proximité immédiate de la mer ;
  - d'interdire la réalisation de nouvelle digue et nouveau remblai dans les zones inondables, hormis pour la protection des zones déjà fortement urbanisées, la réduction de la vulnérabilité d'installations, équipements existants, ou la réalisation de nouveaux équipements, installations,

infrastructures qui ne pourraient être implantés ailleurs ou les aménagements effectués dans le cadre d'une opération de restructuration urbaine liée à la réduction de la vulnérabilité du territoire;
    - d'éviter tout remblai dans les zones basses proches de la ligne de rivage
- La limitation du ruissellement pluvial doit être mise en œuvre par :
    - L'intégration dans les stratégies de développement urbain, des problématiques liées au fonctionnement des (sous)-bassins versants pour une prise en compte de la logique amont/aval ;
    - De privilégier l'infiltration des eaux pluviales et/ou faire appel aux techniques de rétention à la parcelle ou à l'échelle d'une opération d'aménagement lorsque les caractéristiques du sol et du sous-sol le permettent;
    - La prise en compte des écoulements naturels avant aménagement lors de nouveaux projets d'aménagement relevant de la nomenclature Eau, annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, en limitant l'imperméabilisation des sols et en intégrant au projet les logiques d'écoulements d'eau;
- Afin de prévenir et réduire les risques inondation par ruissellement superficiel en milieu urbain, il s'agit également de prévoir des dispositions permettant:
    - de limiter l'imperméabilisation des sols pour toutes les futures opérations de construction et d'aménagement dans l'objectif d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement (installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution apportée risque de nuire gravement aux milieux aquatiques);
    - de maximiser l'infiltration des eaux pluviales ayant ruisselées sur des zones non polluées pour ne pas aggraver les écoulements naturels en privilégiant la perméabilisation et la végétalisation des sols.

Sur les risques industriels :

- De maîtriser l'urbanisation, notamment l'habitat, à proximité des établissements présentant un risque majeur (établissements classés SEVESO), en particulier : au sein de l'agglomération nantaise, à l'embouchure de l'estuaire de la Loire, et au sein des communes de Donges, Montoir-de-Bretagne, **La-Chapelle-Launay et Cordemais;**
- D'implanter les activités à risques, dans la mesure du possible, à l'écart des zones urbanisées ou à urbaniser à vocation d'habitat, de façon à limiter l'exposition aux risques des populations et tenir compte de la sensibilité des milieux. À défaut, leur implantation s'accompagne par la création de zones tampons faisant l'objet d'un traitement soigné des abords, ainsi que d'aménagements de réduction du risque;
- D'anticiper et faciliter les besoins de relocalisation des entreprises à risques, enclavées dans le tissu urbain existant;
- De prendre en compte les risques générés par les transports de matières dangereuses aux abords des axes bâtis et maîtriser l'urbanisation le long de ces axes;

9.3 Risques naturels majeurs

SOURCES : BASE DE DONNEES GASPAR ET GEORISQUES CONSULTEES EN 2022, DDRM 2017 DE LA LOIRE ATLANTIQUE

9.3.1 L'exposition du territoire aux risques naturels

Le territoire est principalement concerné par 2 types de risque naturels : les inondations et les tempêtes. Ces risques concernent une part importante du territoire (7 communes pour les inondations et toutes les communes pour le risque de tempête).

Entre 1989 et 2018, 40 arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris dont 22 en 1999 pour cause d'inondations et/ou coulées de boue et de mouvements de terrain.

Tableau 38 : Arrêtés de catastrophes naturelles (entre 1982 et 2021, source : Géorisques)

Libellé risque	Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles
Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	6
Inondations et/ou Coulées de Boue	21
Mouvement de Terrain	11
Sécheresse	**2**

Tableau 39 : Communes concernées par des arrêtés de catastrophe naturelle entre 1982 et 2021 (source : Géorisques, 2022)

Commune	Nombre d'arrêtés pour catastrophe naturelle
Bouée	**4**
Campbon	**5**
Cordemais	**3**
La Chapelle-Launay	**4**
Lavau-sur-Loire	**4**
Le Temple-de-Bretagne	**2**
Malville	**5**
Prinquiau	**2**
Quilly	**3**
Saint-Etienne-de-Montluc	**4**
Savenay	**4**
Total général	**40**

Seule la commune de Quilly n'est concernée que par un seul risque, celui de tempête, toutes les autres sont concernées par au moins 2 risques.

Tableau 40. Nombre de risques par commune (source: Géorisques, 2022)

	Inondation	Tempête	Rupture de barrage	Séisme zone de sismicité 4	Transport de marchandises dangereuses	Industriel	Nombre total de risques
Bouée	1	1			1		3
Campbon		1			1		2
Cordemais	1	1			1		3
La Chapelle-Launay	1	1			1		3

Lavau-sur-Loire	1	1			1		3
Le Temple-de-Bretagne		1			1	1	3
Malville		1			1		2
Prinquiau	1	1			1	1	4
Quilly		1					1
Saint-Etienne-de-Montluc	1	1	1				3
Savenay	1	1			1		3
Total général	7	11	1	0	9	2	30

9.3.1.1 Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn)

Aucun PPRn n'a été élaboré sur le territoire de la CCES.

9.3.2 Risque inondation

9.3.2.1 Inondations par submersion marine

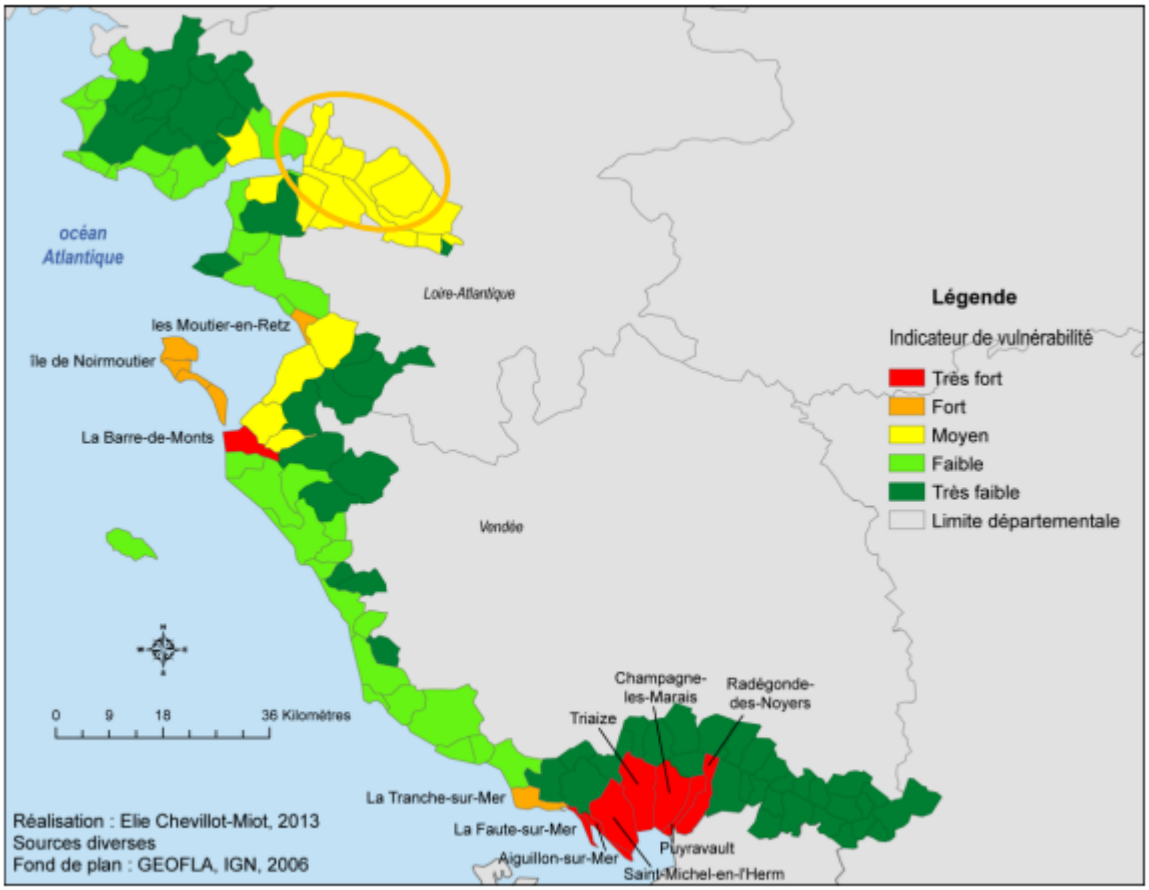
Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques désavantageuses (surcote due aux fortes dépressions et vents de mer) et marégraphiques sévères engendrant des niveaux marins importants et des conditions d'état de mer défavorables. Des débordements touchent ainsi les terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers et des franchissements atteignent les zones côtières les plus exposées sans que le terrain soit en dessous du niveau des plus hautes mers (phénomène de « paquets de mer »).

Les surcotes se propagent également dans les zones estuariennes. Les submersions marines peuvent provoquer des inondations sévères et rapides du littoral, des ports et des embouchures des fleuves et rivières. Elles sont liées à une élévation extrême du niveau de la mer due à la combinaison de plusieurs phénomènes :

- L'intensité de la marée : plus le coefficient est fort, plus le niveau de la mer à marée haute est élevé.
- Le passage d'une tempête, produisant une surélévation du niveau marin (appelé surcote), selon trois processus principaux :
    - La forte houle ou les vagues contribuent à augmenter la hauteur d'eau,
    - Le vent qui exerce des frottements à la surface de l'eau, ce qui génère une modification des courants et du niveau de la mer (accumulation d'eau à l'approche du littoral),
    - La diminution de la pression atmosphérique : le poids de l'air décroît alors à la surface de la mer et, mécaniquement, le niveau de la mer monte.

Sur la CCES, cinq communes sont sensibles au risque d'inondation par submersion marine, il s'agit des communes de : Cordemais, la Chapelle-Launay, Bouée, Lavau-sur-Loire et Saint-Etienne de Montluc.

D'après l'étude d'estimation de la vulnérabilité des communes de la Loire Atlantique au risque de submersion marine, l'ensemble de la CCES est estimé comme moyennement vulnérable au risque de submersion marine (le classement en vulnérabilité moyenne est lié à des enjeux humains et foncier plus faible que d'autres territoires, mais le risque de submersion marine est fort) . Les communes littorales et situées au bord de l'estuaire de la Loire sont néanmoins les plus vulnérables aux influences océaniques des marées et au risque d'inondations. D'ici la fin du siècle, les communes de Bouée, Lavau-sur-Loire et Saint-Etienne-de-Montluc, devraient voir une grande partie de leur surface immergée



La vulnérabilité de la région Pays de la Loire relativement au risque de submersion marine d'après l'analyse des correspondances multiples.
Source : Chevillot-Miot & Mercier, 2014

9.3.2.2 Les inondations par débordement lent de cours d'eau

Ces inondations de plaine se produisent lorsque le cours d'eau sort lentement de son lit mineur, s'étend dans son lit majeur et dans l'ensemble de ses annexes hydrauliques. La plaine est alors inondée pendant une période relativement longue.

Du fait du relief peu marqué du département de la Loire-Atlantique, le département est très touché par ce risque. Sur la CCES : **7 des 11 communes du territoire sont concernées par ce risque : Savenay, Saint-Étienne-de-Montluc, Cordemais, Prinquiau, La Chapelle-Launay, Bouée et Lavau-sur-Loire.**

9.3.2.3 Les ruissellements des eaux pluviales

Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique lors d'un évènement pluvieux. Sa concentration provoque une montée rapide des débits des cours d'eau, pouvant être amplifiée par la contribution des nappes souterraines. En zone urbanisée, ce phénomène est aggravé par l'imperméabilisation des sols et l'urbanisation (parkings, chaussées, toitures…), qui font obstacle à l'écoulement des pluies intenses.

Pour rappel, le DOO du SCOT du pôle métropolitain de Nantes Saint Nazaire fixe comme objectif d'améliorer la gestion du ruissellement urbain en :

- Améliorant la connaissance sur la gestion des eaux pluviales ;

- Intégrant dans les stratégies de développement urbain, des problématiques liées au fonctionnement des (sous)-bassins versants pour une prise en compte de la logique amont/aval ;
- Privilégier l'infiltration des eaux pluviales et/ou faire appel aux techniques de rétention à la parcelle ou à l'échelle d'une opération d'aménagement lorsque les caractéristiques du sol et du sous-sol le permettent ;
- La prise en compte des écoulements naturels avant aménagement lors de nouveaux projets d'aménagement relevant de la nomenclature Eau, annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, en limitant l'imperméabilisation des sols et en intégrant au projet les logiques d'écoulements d'eau;
- La préservation des capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines. Il s'agit de procéder à l'identification des zones d'écoulements préférentiels des crues (zones de rétention temporaire ou permanente) et d'autoriser sur ces zones les seules occupations du sol permettant de valoriser les activités agricoles ou d'y accueillir des services d'intérêt touristique ou collectif (loisirs, aménagements écologiques ou paysagers, cheminements doux…). Ces dispositions peuvent permettre de favoriser l'ouverture de nouveaux champs d'expansion des crues ou l'augmentation des capacités de stockage de ceux existants.
- Afin de prévenir et réduire les risques inondation par ruissellement superficiel en milieu urbain, il s'agit également de prévoir des dispositions permettant :
    - De veiller à respecter des débits acceptables par les réseaux d'eaux pluviales de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement et en veillant à prévenir le risque de pollutions diffuses ;
    - De limiter, en l'absence d'étude locale spécifique, le débit de fuite à 3 l/s/ha pour une pluie décennale ;
    - D'adapter cette valeur localement, en fonction des conclusions d'études locales démontrant des impossibilités techniques ou foncières, ou si les techniques alternatives ne peuvent être mises en œuvre s'il est démontré que le débit spécifique à l'état naturel (ou l'état antérieur en cas de renouvellement urbain) du bassin concerné est supérieur à 3 l/s/ha, c'est la valeur de l'état naturel ou antérieur qui est prise comme référence, la situation existante ne devant pas être aggravée ;
    - De limiter l'imperméabilisation des sols pour toutes les futures opérations de construction et d'aménagement dans l'objectif d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement (installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution apportée risque de nuire gravement aux milieux aquatiques);
    - De maximiser l'infiltration des eaux pluviales ayant ruisselées sur des zones non polluées pour ne pas aggraver les écoulements naturels en privilégiant la perméabilisation et la végétalisation des sols.

A l'échelle de la CCES, seules les communes du Temple de Bretagne et de la Chapelle Launay ont élaboré des schémas directeurs des eaux pluviales. Plusieurs autres communes sont également engagés dans l'élaboration d'un SDAEP.

9.3.2.4 Les remontées de nappes souterraines

Lorsque le sol est saturé d'eau (à la suite d'un fort épisode pluvieux par exemple), il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer. Les dommages recensés sont liés soit à l'inondation elle-même, soit à la décrue de la nappe qui la suit. Les dégâts le plus souvent causés par ces inondations peuvent être conséquents : inondations des sous-sols, fissuration de bâtiments, remontées d'éléments enterrés (cuves, canalisations), déstabilisation de chaussées, etc.

Toutes les communes sont concernées par le risque de débordement de nappes et d'inondations de cave, en particulier les communes situées en bord de Loire.

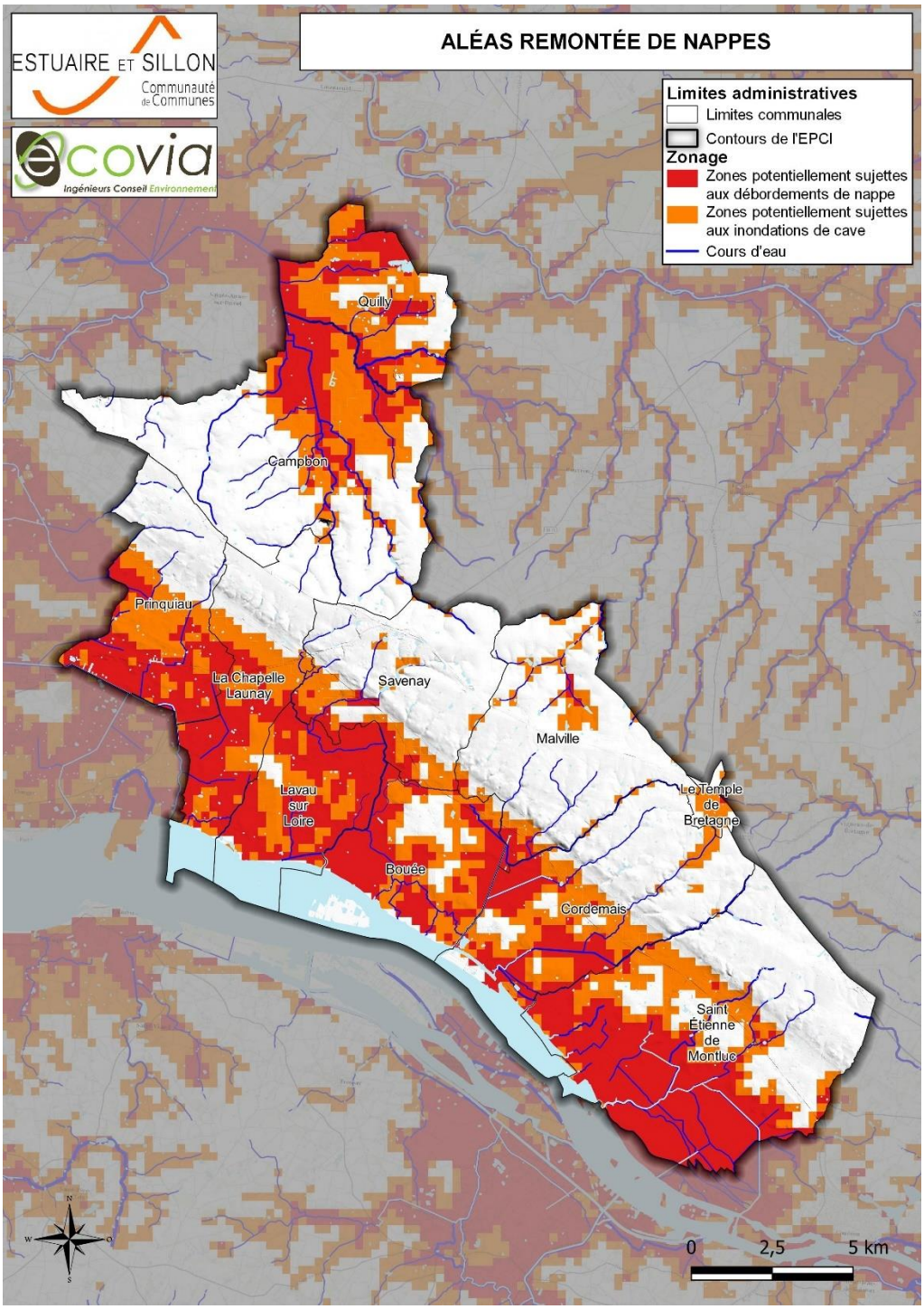


Figure 74. Aléas de remontée de nappes sur la CCES (source: Géorisques)

9.3.2.5 Atlas des zones inondables (AZI) de l'estuaire de la Loire

L'atlas des zones inondables est un outil de connaissance des aléas inondation, et rassemble l'information existante et disponible à un moment donné. Il a pour objet de cartographier l'enveloppe des zones submergées lors d'inondations historiques. Les espaces ainsi identifiés sont potentiellement inondables, en l'état naturel du cours d'eau, avec des intensités plus ou moins importantes suivant le type de zone décrite.

Les 7 communes du territoire concernées par le risque d'inondation sont sur le périmètre de l'AZI de l'estuaire de la Loire.

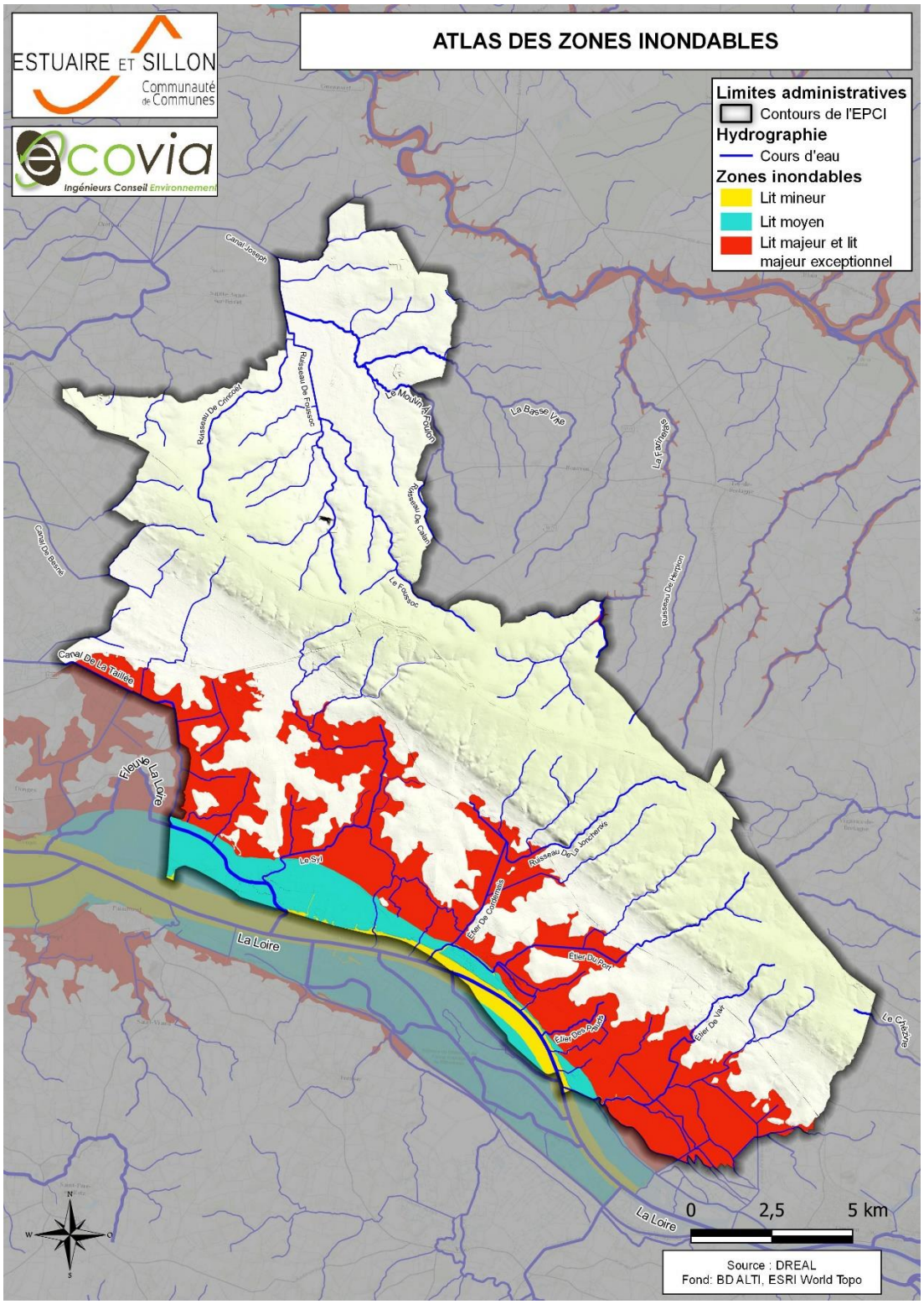


Figure 75. Atlas des zones inondables sur les communes de la CCES (source : DREAL PdL)

9.3.3 Risque tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une dépression atmosphérique le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). Naissent alors des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents moyens dépassent 89 km/h durant 10 min (soit 48 nœuds, force 10 de l'échelle de Beaufort). Les rafales peuvent atteindre 130 à 140 km/h.

D'après la base de données Gaspar, **toutes les communes du territoire sont concernées par le risque de tempête** (phénomène lié à l'atmosphère et phénomènes météorologiques – Tempête et grain (vent)).

La violence des vents lors des tempêtes des années 1990, 1993, 1999, 2006, 2010 et 2011 a montré l'importance du risque tempête sur le département.

Sur la CCES, des arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles ont été pris en 2008 et en 2010 concernant respectivement 2 et 4 communes du territoire (Bouée, Cordemais, Lavau-sur-Loire et Saint-Etienne-de-Montluc).

9.3.4 Risques de mouvement de terrain

Les mouvements de terrain se caractérisent par un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique :

- Les mouvements différentiels de terrain sont susceptibles de provoquer des dégâts au niveau du bâti.
- Les mouvements de nature géologique affectent les terrains de surface (*chutes de blocs, glissement, tassement,* etc.) mais peuvent trouver également leur origine au niveau des cavités souterraines (affaissement, effondrement) du type carrières de pierre de taille.

La BDD Géorisques recense 10 mouvements de terrain sur la CCES sur les communes de St Etienne de Montluc, Quilly, Campbon, Cordemais et Malville.

D'après la base de données Gaspar, aucune commune du territoire n'est concernée par ce risque.

9.3.4.1 Le risque d'effondrement de cavités

Les effondrements résultent de la rupture des appuis ou du toit d'une cavité souterraine. Cette rupture se propage jusqu'en surface de manière plus ou moins brutale et provoque l'ouverture d'une excavation grossièrement cylindrique.

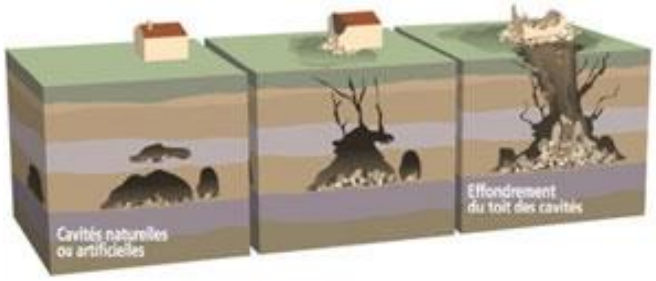


Figure 76 : Effondrement au niveau d'une cavité souterraine (source : ministère de l'Environnement)

La BD cavités recense 17 cavités naturelles sur le territoire sur les communes de Campbon et de Quilly.

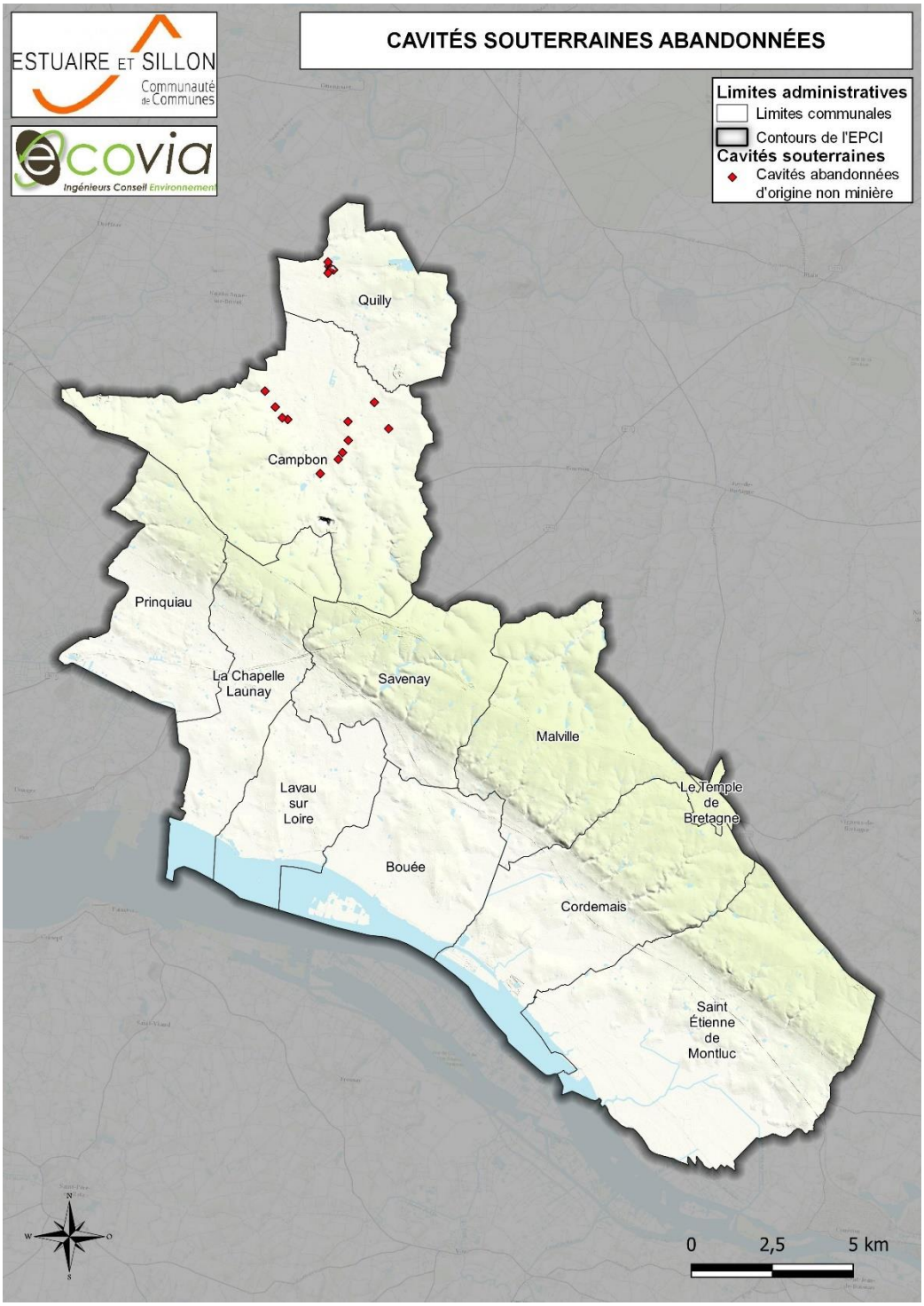


Figure 77. Cavités souterraines abandonnées (source: Géorisques)

9.3.4.2 Le retrait gonflement des sols argileux

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est lié aux variations de teneur en eau des terrains argileux : ils gonflent avec l'humidité et se rétractent avec la sècheresse. Ces variations de volume induisent des tassements plus ou moins uniformes et dont l'amplitude varie suivant la configuration et l'ampleur du phénomène. Le phénomène se manifeste par des tassements différentiels provoquant des dommages dans les constructions si les fondations et

la structure ne sont pas assez rigides (fissures, décollements entre éléments jointifs, distorsions, dislocations, rupture de canalisations).

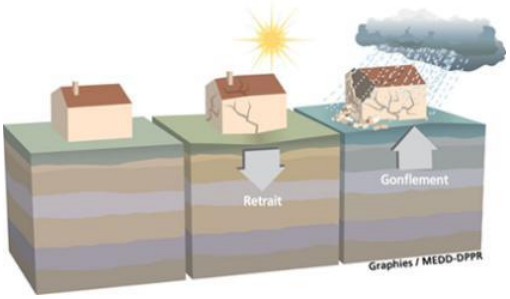


Figure 78. Retrait et gonflement des argiles (Source : MEDD DPPR)

La majorité du territoire est faiblement exposé au retrait-gonflement des argiles, en revanche, toutes les communes du territoire ont des parties de leur territoire moyennement exposées à ce risque, et la commune de Quilly a également une partie de son territoire fortement exposée à ce risque.

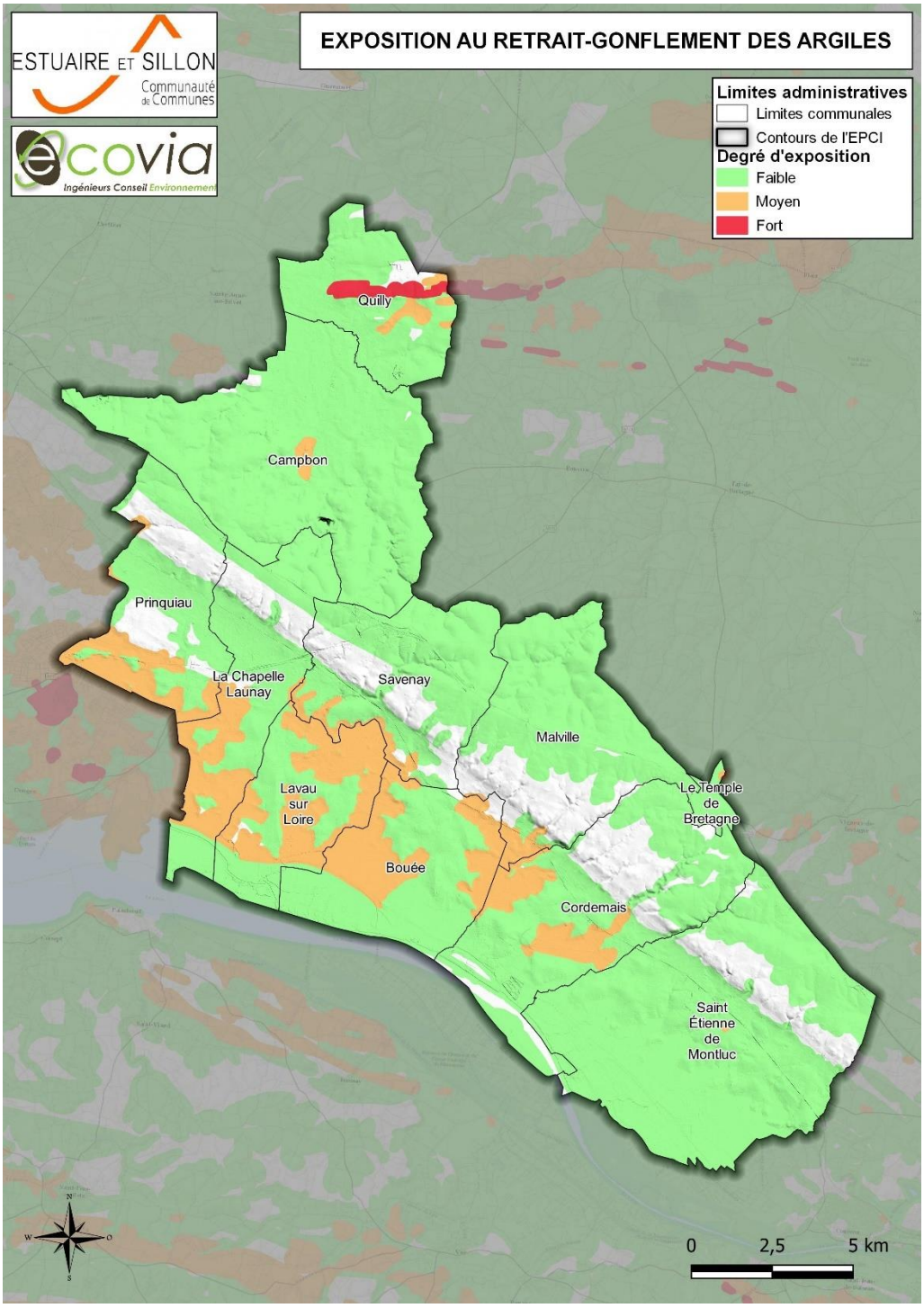


Figure 79. Exposition des communes au retrait-gonflement des argiles (source: Géorisque)

9.3.4.3 Le risque d'effondrement minier

Le fait d'avoir extrait des matériaux en sous-sol sans stabiliser les zones excavées fragilise le sol. Ceci peut se traduire par de légers affaissements de chaussée, des fissurations des habitations ou même des effondrements de terrains. Ce risque est généralement très localisé autour des cavités existantes.

Bien qu'aucune commune n'est concernée par ce risque selon la BDD Gaspar, on recense 50 sites d'extractions fermées sur le territoire de la CCES sur toutes les communes du territoire sauf sur le Temple de Bretagne.

9.3.5 Le risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, le nouveau zonage sismique national découpe la France en cinq zones de sismicité (de 1 [très faible], sans prescription parasismique particulière, à 5 [forte] où des règles de construction parasismique fortes s'appliquent aux bâtiments et ponts). En région Pays de la Loire dans les zones à sismicité 2 et 3, Les règles de construction parasismiques s'appliquent :

- Aux maisons individuelles ou accolées (catégorie II) en zone 3.
- Aux bâtiments collectifs dont la hauteur est inférieure à 28 m (catégorie II) en zone 3.
- Aux bâtiments collectifs dont la hauteur est supérieure à 28 m (catégorie III) en zones 2 et 3.

A part la commune de Quilly (zone de sismicité 2, faible), l'ensemble de la CCES est en zone de sismicité 3, modérée.

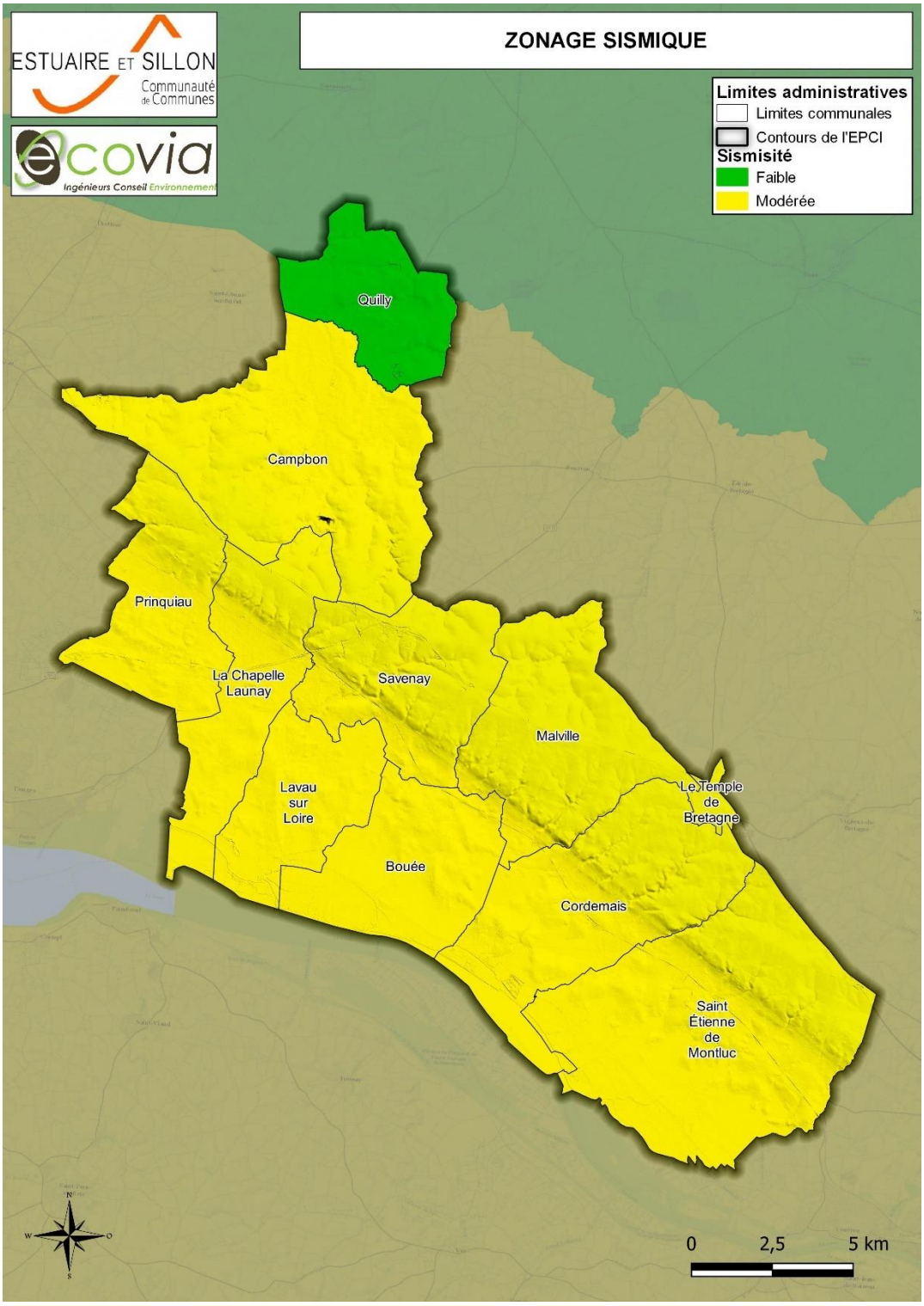


Figure 80. Zonage sismique (source : Géorisque)

9.3.6 Le risque Radon

Le radon est un gaz naturel inodore et incolore qui provient de la désintégration de l'uranium et du radium contenus dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Le radon est reconnu cancérigène pulmonaire humain par l'organisation Mondiale de la Santé depuis 1987. On lui attribue en France métropolitaine entre 1200 et 2900 décès annuels par cancer du poumon.

On mesure l'activité volumique du radon, en Becquerel par mètres cubes, qu'on assimile à une concentration. Cette concentration est faible à l'air libre. En revanche, le radon s'accumule dans les espaces clos (cavités, bâtiments) par effet de confinement : sa concentration peut alors atteindre plusieurs milliers de Bq/m3. Le risque de cancer est lié au niveau d'activité volumique mais aussi au temps d'exposition.

L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) et les Agences Régionales de Santé ont élaboré une cartographie des zones géographiques les plus concernées par la présence potentielle de radon. Les exigences législatives et règlementaires s'appliquent dans les départements déclarés prioritaires vis-à-vis du risque radon, et concernent notamment la surveillance régulière de la concentration en radon dans certaines catégories de lieux ouverts au public.

L'arrêté interministériel du 27 juin 2018 précise dans quelle zone est située chaque commune française au regard des trois zones à potentiel radon définies à l'article R. 1333-29 du Code de la santé publique. Les communes sont classées selon les 3 catégories suivantes :

- **Catégorie 1** : communes localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium les plus faibles (formations calcaires, sableuses et argileuses et formations volcaniques basaltiques) ;
- **Catégorie 2** : communes localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles, mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert de radon vers les bâtiments ;
- **Catégorie 3** : communes qui présentent au moins sur une partie de leur superficie des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations (formations granitiques, formations volcaniques, mais également certains grès et schistes noirs).

D'après cet arrêté, **toutes les communes du territoire sont concernées par le risque lié au radon et sont classées en catégorie 3.**

9.3.7 Impacts du changement climatique sur le territoire

SOURCE : DIAGNOSTIC DU PCAET DE LA CCES (2020)

D'après le diagnostic du PCAET de la CCES réalisé en 2020, plusieurs effets du changement devraient être ressentis sur le territoire :

- L'augmentation de la température moyenne de 0,8°C à 1,4°C sur la Région dès 2030 ;
- L'augmentation de l'évaporation et une forte baisse des débits d'étiage de la Loire (-53% à l'horizon 2070-2100 par rapport à la période 1971-2000) ;
- Une diminution des précipitations annuelles ;
- Augmentation du niveau des océans ;

Ces changements devraient entrainer des impacts sur le territoire :

- Augmentation des risques d'inondations et de submersion marines ;
- Augmentation des épisodes à sècheresse qui pourraient être 6 à 7 fois plus longs qu'actuellement ;
- Augmentation des risques de feu de forêt ;
- Augmentation des risques de retrait gonflement des argiles ;

9.3.8 Risque feu de forêt

SOURCE : ATLAS REGIONAL DU RISQUE FEUX DE FORET EN PAYS DE LA LOIRE, DREAL PDL, DECEMBRE 2022

La DREAL Pays de la Loire a réalisé en 2022 un atlas du risque feu de forêt sur la région, celui-ci est déterminé selon quatre critères :

- L'aléa obtenu par croisement de la sensibilité des essences au feu, de la probabilité de départ de feu, et de la pression climatique. Chacune de ces composantes est classée en trois niveaux : Fort-Moyen-Faible, et il en va de même pour l'aléa.
- Les enjeux, composés des enjeux humains, des campings, de la gestion forestière, du patrimoine et de la biodiversité. Pour chacune de ces composantes, un indice de 1 à 5 est attribué aux différents éléments en fonction de leur niveau d'enjeu, 5 représentant le niveau le plus fort. Ces différents enjeux sont pondérés et agrégés sur des carreaux de 1 km. Chaque carreau est ensuite reclassé sur son niveau d'enjeux cumulés : Fort-Moyen-Faible.
- La défendabilité, composée des temps d'accès depuis un Centre d'Incendie et de Secours (CIS), depuis un Camion Citerne Forestier (CCF), et depuis un Point d'Eau Naturel ou Artificiel (PENA). Ces temps d'accès sont classés de 1 à 4 en fonction de leur éloignement, 4 représentant un temps d'accès supérieur à 15 minutes. Ces indices sont pondérés et agrégés sur la même grille utilisée pour les enjeux (pas de 1 km). Le niveau de défendabilité est ensuite reclassé sur chaque carreau : Bonne-Moyenne-Limitée.
- Le risque, issu du croisement des trois indicateurs précédents. Lui aussi est classé en 3 niveaux : Fort-Moyen-Faible sur une grille au pas de 50 m.

Sur la CCES, le risque est fort sur 10% des espaces forestiers du territoire, soit 257 hectares, moyen sur 48,9% (1237 hectares) et faible sur 40,9% (1036 hectares).

Le risque fort est le plus présent au niveau du sillon de Bretagne (principal espace boisé de la CCES), notamment sur les communes de Lavau sur Loire (18,5% des espaces forestiers), Malville 16,8% des espaces forestiers et La Chapelle Launay (12,2%).

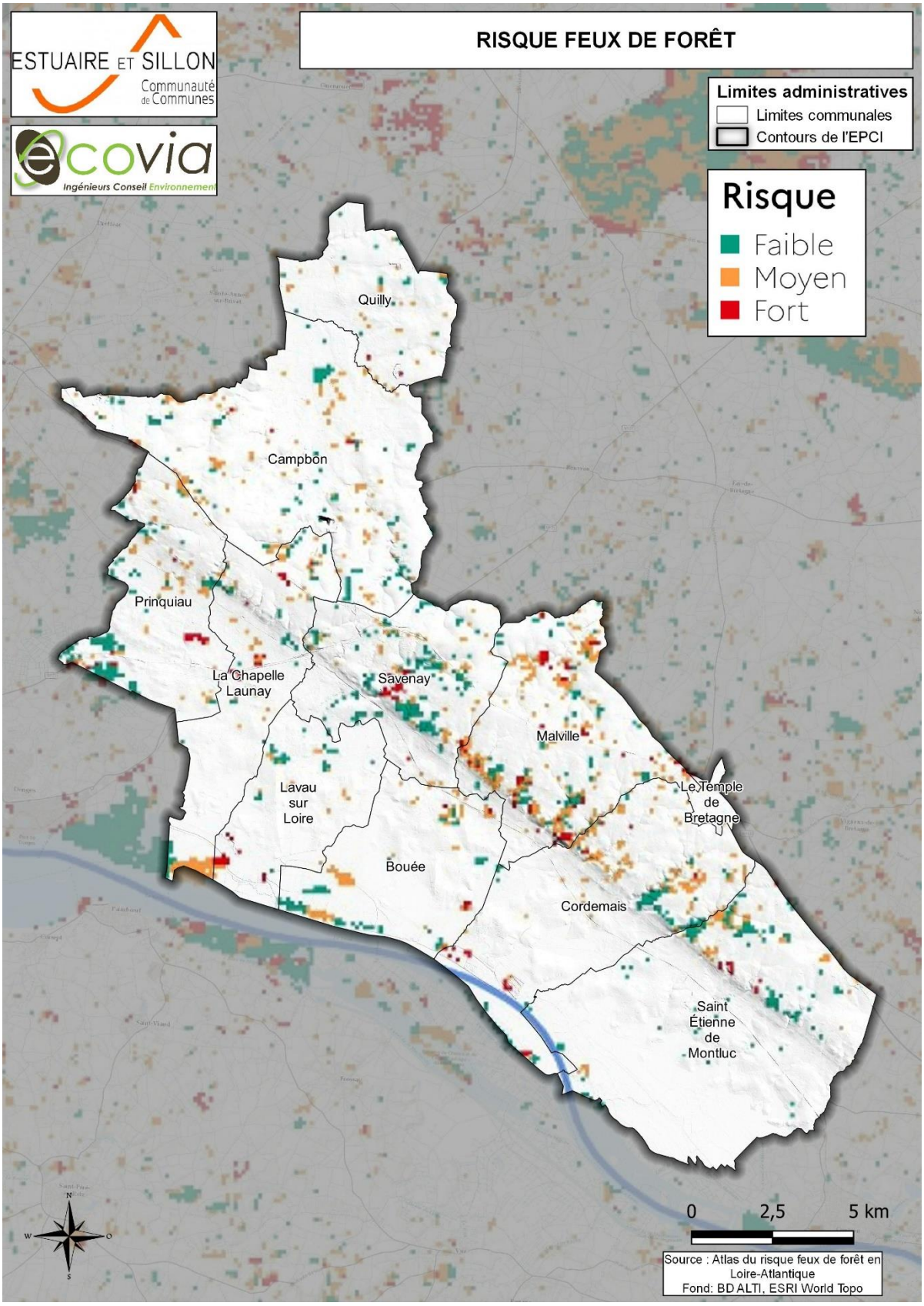


Figure 81. Risque feu de forêt sur le territoire de la CCES (source : Atlas Régional du risque de feu de forêt, Pays de la Loire)

9.4 Risques technologiques majeurs

SOURCES : BASE DES INSTALLATIONS CLASSEES CONSULTEE EN 2022, GEORISQUES

9.4.1 Risques industriels

Le risque industriel majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates ou différées, graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Sont donc concernées toutes les activités nécessitant des quantités d'énergie ou de produits dangereux suffisamment importantes pour qu'en cas de dysfonctionnement, la libération intempestive de ces énergies ou produits ait des conséquences au-delà de l'enceinte de l'usine.

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées sous trois typologies d'effets :

- Les **effets thermiques** sont liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion ;
- Les **effets mécaniques** sont liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Celle-ci peut être issue d'un explosif, d'une réaction chimique violente, d'une combustion violente (combustion d'un gaz), d'une décompression brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé par exemple) ou de l'inflammation d'un nuage de poussières combustibles. Pour évaluer ces conséquences, les spécialistes calculent la surpression engendrée par l'explosion (par des équations mathématiques), afin de déterminer les effets associés (lésions aux tympans, poumons, etc.) ;
- Les **effets toxiques** résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc.), à la suite d'une fuite sur une installation. Les effets résultant de cette inhalation peuvent être, par exemple, un œdème du poumon ou une atteinte au système nerveux.

Les activités ou activités utilisant des substances présentant des dangers pour l'environnement sont des activités soumises à une réglementation stricte. Ces activités sont classées ICPE (installation classée pour la protection de l'environnement) et sont soumises à différents régimes (Déclaration, enregistrement, autorisation) (cf. Partie sur les sites et sols pollués).

Plusieurs types d'ICPE sont distingués :

- Installations soumises à déclaration (D) pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses ;
- Installations soumises à déclaration avec contrôle périodique (DC) ;
- Installations soumises à enregistrement (E) pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues ;
- Installations soumises à autorisation (A), pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants ;
- Installations soumises à autorisation et servitudes d'utilité publique (AS), elles correspondent à peu de chose près aux installations « Seveso seuil haut » au sens de la directive européenne « Seveso III ».

Par ailleurs, les installations classées présentant les dangers les plus graves relèvent, en outre, de la directive européenne dite « SEVESO » du 9 décembre 1996 qui vise les établissements potentiellement dangereux au travers d'une liste d'activités et de substances associées à des seuils de classement. Elle définit deux catégories d'établissements en fonction de la quantité de substances dangereuses présentes : les établissements dits « SEVESO seuil bas » et les établissements dits « SEVESO seuil haut ». Ces derniers sont soumis à servitude, nécessitent l'élaboration d'un Plan particulier d'intervention (PPI) et d'un Plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

D'après la BDD Gaspar, les communes de Cordemais et de La Chapelle-Launay sont concernées par le risque industriel et seule la commune de La Chapelle-Launay est concernée par un PPRT concernant le site industriel du Service des Essences des Armées (SEA).

On recense 48 sites ICPE dont :

- 6 soumis à enregistrement
- 10 soumis à autorisation (dont une installation SEVESO seuil bas : centrale thermique EDF sur la commune de Cordemais)
- 32 couverts par d'autres régimes

Le site «Dépôt d'hydrocarbures exploité par le Service des essences des armées» fait l'objet d'**un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) approuvé le 02/02/2017**. Ce plan concerne la commune de la Chapelle-Launay.

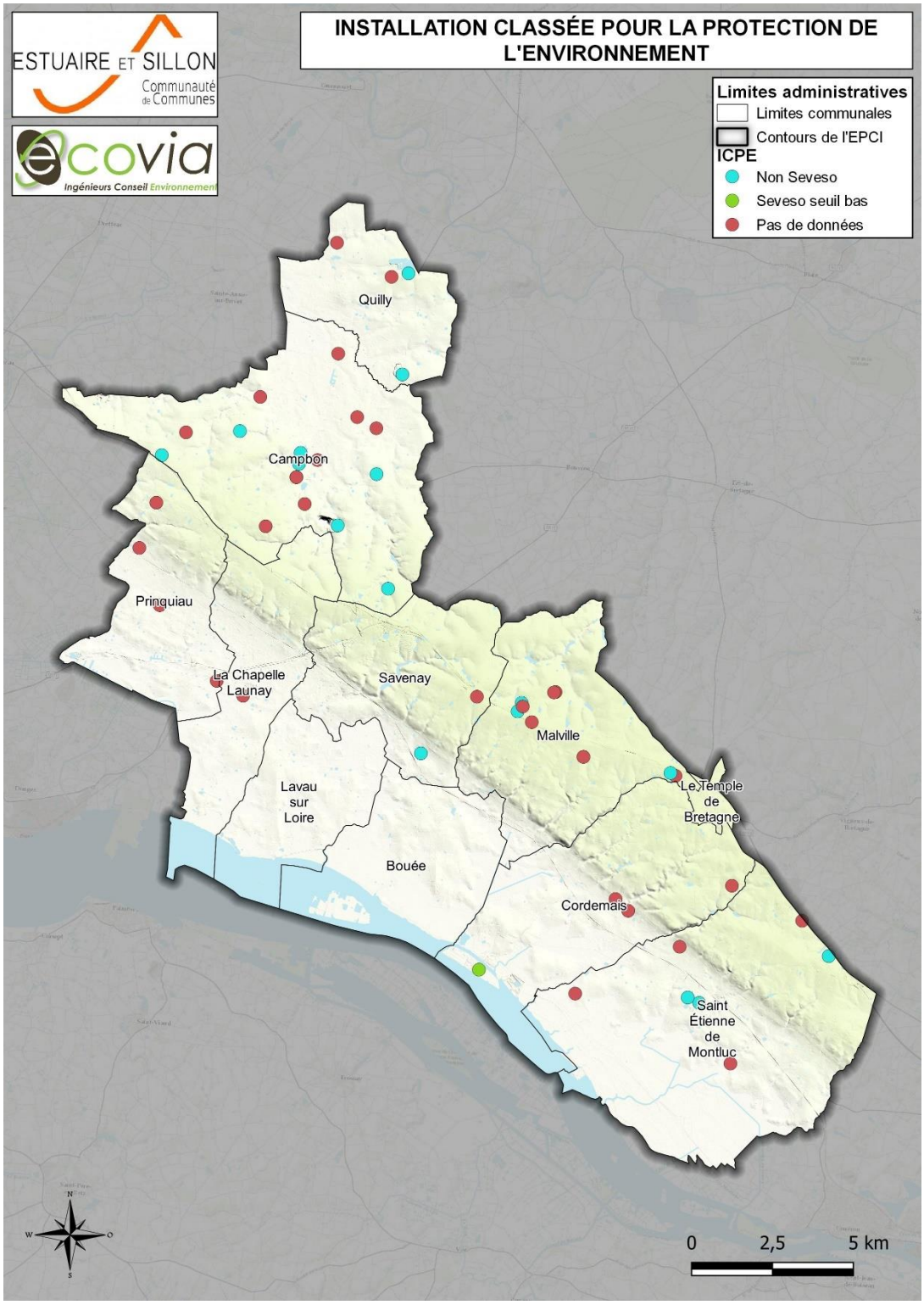


Figure 82. Carte des ICPE sur la CCES (source : Géorisques)

9.4.2 Risque de rupture de barrage et de digue

Le phénomène de rupture de barrage ou de digue correspond à une destruction partielle ou totale de l'ouvrage. Les causes de rupture peuvent être diverses :

- Techniques : vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations ;

- Naturelles : crues exceptionnelles ;
- Humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

La rupture entraîne la formation d'une onde de submersion provoquant une élévation brutale du niveau d'eau à l'aval de l'ouvrage.

La commune de Savenay est concernée par le risque de rupture de barrage pour l'ouvrage de la « Vallée de Mabille » construit en 1917 et classé C.

9.4.3 Risque transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. L'évaluation du risque est notamment corrélée à la présence d'infrastructures de transport majeures.

La CCES se trouve à proximité d'un pôle énergétique d'importance nationale (constitué des sites de Donges, Montoir et Cordemais) où sont notamment traitées d'importantes quantités de matières dangereuses. Le pôle industriel Donges-Montoir engendre à lui seul des flux très importants de matières dangereuses et ce, aussi bien par voie routière, ferroviaire et fluviale que par équipements sous pression (canalisation).

D'après la base de données Gaspar, six communes sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses sur le territoire (la Chapelle Launay, Cordemais, Malville, Prinquiau, Saint-Etienne-de Montluc et Savenay) mais toutes les communes peuvent être potentiellement touchées, compte tenu de la nature de ce risque.

9.4.3.1 Risque TMD routier et ferré

Le risque TMD routier et ferré concerne les voies routières suivantes (Autoroute, routes nationales et départementales, voie ferrée).

La RN165 reliant Nantes à Savenay et la N171 reliant Savenay à Saint-Nazaire sont les principales voies routières du territoire et constituent donc les principales voies à risque.

Le territoire de la CCES est concerné par les lignes Nantes-Savenay et Savenay-Saint-Nazaire.

9.4.3.2 Risque TMD par canalisation

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

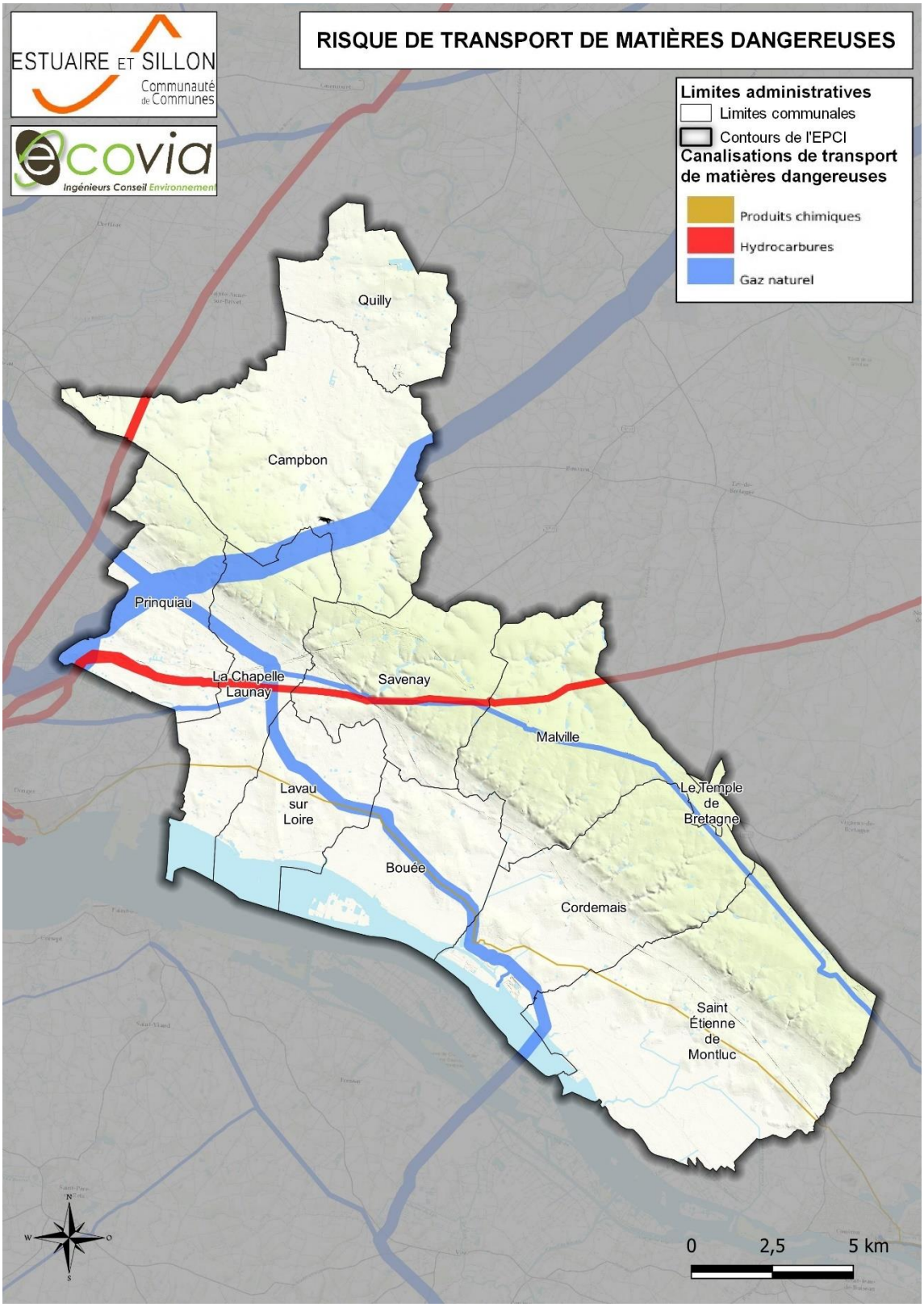


Figure 83. Canalisations de transports de matières dangereuses sur la CCES (source : Géorisques)

9.4.4 Synthèse des risques technologiques sur la CCES

Les communes les plus concernées par les risques industriels sont les communes de Savenay (risque TMD par canalisation hydrocarbures et gaz naturel, risque de rupture de barrage, ICPE) et la commune de Cordemais (ICPE SEVESO seuil bas et risque TMD par canalisation de gaz naturel et de produits chimiques).

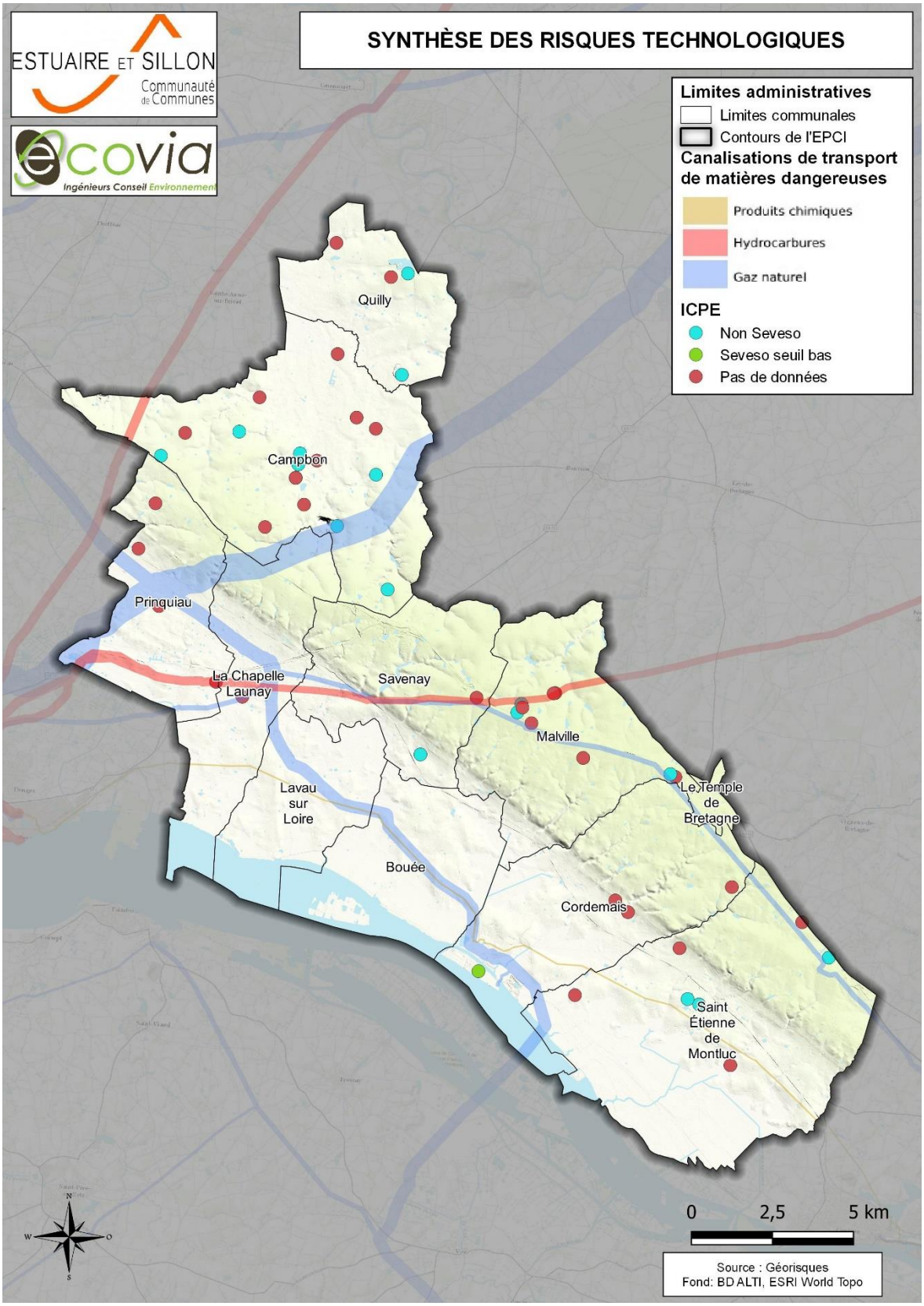


Figure 84. Synthèse des risques technologiques sur la CCES (source : Géorisques)

9.5 Diagnostic

Situation actuelle		Tendances et facteurs d'évolution	
+	Atout pour le territoire	⇗ se poursuit ou s'accélère ⇘ s'inverse ou ralentit ? : non prévisible	Facteurs d'évolution positive
-	Faiblesse pour le territoire		Facteurs d'évolution négative

Risques		Perspectives d'évolution	
-	Territoire soumis à de nombreux risques naturels (Inondations, mouvement de terrain, tempêtes, séisme, radon), Aucun PPRn sur le territoire	⇗	Le changement climatique pourrait impacter les risques naturels : augmentation des évènements extrêmes (pluies, sècheresses) et donc des aléas (feu de forêt, ruissellement, etc.). Le développement de l'urbanisation induit une hausse de l'imperméabilisation des sols. Le risque de séisme est relié à la tectonique des plaques et évolue peu. Les mises en œuvre du SRADDET etdu PGRI visent à maitriser les risques.
+	Un atlas des zones inondables couvre le territoire de la CCES	⇗	Pas de facteurs d'évolution.
-	Un seul PCS sur la commune de Cordemais	?	Pas de facteurs d'évolution.
-	48 sites ICPE sur le territoire sur chacune du territoire à part la commune de Bouée.	?	Pas de facteurs d'évolution.
+	Un seul site classé SEVESO seuil bas sur Cordemais	?	Pas de facteurs d'évolution.
+	Peu d'exposition au risque de rupture de barrage, une seule commune (Savenay) concernée pour un barrage classé construit en 1917.	⇗	L'augmentation démographique peut amplifier l'exposition aux risques technologiques.
-	Des risques technologiques touchant la majorité des communes	⇗	
-	Risque de transport de matières dangereuses par routes, chemin de fer, voie fluviale et canalisations	⇗	
-	Accumulation de plusieurs risques sur plusieurs communes (seule la commune de Quilly n'est concernée par un seul risque)	⇗	Le changement climatique est susceptible d'augmenter l'occurrence d'événements extrêmes, ce qui pourrait engendrer une redistribution des risques.

9.6 Proposition d'enjeux du territoire pour l'élaboration du PLUi :

- Limiter l'exposition des populations aux risques, en particulier inondations, tempêtes et industriel et transport de matières dangereuses pour les communes de Cordemais et La Chapelle Launay ;

- Réduire la vulnérabilité des constructions existantes (ex. : champ d'expansion des crues pour les inondations)
- Prendre en compte le risque de mouvement de terrain dans les décisions d'aménagement, en réglementant spécifiquement l'implantation du bâti en fonction des zones d'aléa (adaptation du bâti et des fondations selon le contexte géologique local) ;
- Limiter l'anthropisation et l'imperméabilisation des sols afin de permettre aux écosystèmes d'absorber l'eau et limiter les inondations : préserver notamment les espaces naturels et agricoles en zone d'expansion des crues, aux abords des cours d'eau du territoire. Articuler cet enjeu avec les enjeux liés aux paysages et à la trame verte et bleue ;

10. Annexes

10.1 Détails sur les STEP de la CCES

Commune de Saint-Etienne-de-Montluc :

La STEP Saint-Thomas (6 000 EH) est conforme ERU (Eaux Résiduaires Urbaines) et à l'arrêté préfectoral. La capacité restante de la station est d'environ 723 EH, soit 903 habitants pour 361 logements.

La STEP de l'École du Gaz (950 EH) est conforme ERU et à l'arrêté préfectoral. La capacité restante de la station est d'environ 308 EH, soit 385 habitants pour 154 logements.

La STEP du Bois de La Noue (150 EH) est conforme à l'arrêté préfectoral. La capacité restante de la station est d'environ 57 EH, soit 71 habitants pour 28 logements.

La STEP de Les Buissonnets-roseaux (55 EH) est **conforme** ERU et à l'arrêté préfectoral. La capacité restante de la station est d'environ 20 EH, soit 25 habitants pour 10 logements.

Commune de Cordemais :

La STEP du Bourg (3 700 EH) est conforme ERU et à l'arrêté préfectoral. La capacité restante de la station est d'environ 1 938 EH, soit 2 422 habitants pour 865 logements.

La STEP de La Croix Morzel (EH) est fermée et raccordée au bourg de Cordemais. Le réseau de raccordement du village de La Croix Morzel à la station d'épuration des eaux usées domestiques du bourg de Cordemais n'apparaît pas sur le plan des réseaux.

La STEP de Le Tertre (200 EH) est conforme ERU et à l'arrêté préfectoral. La station est en surcharge organique et **aucun nouveau raccordement n'est possible en l'état**.

La STEP de L'Audiais (200 EH) est conforme ERU et à l'arrêté préfectoral. La capacité restante de la station est d'environ 15 EH, soit 19 habitants pour 6 logements.

La STEP de La Portais (183 EH) est conforme ERU. La capacité organique maximale de la station est pratiquement atteinte : 6 EH, soit 7,5 habitants pour seulement 2 nouveaux logements.

10.2 Emetteurs téléphoniques par commune (source : ANFR)

Étiquettes de lignes	2G	3G	4G	5G	Total général
Bouée		1	3		4
Campbon	4	8	14	1	27
Cordemais	2	7	11	1	21

La Chapelle-Launay	2	3	6	1	12
Le Temple-de-Bretagne	1	1	3		5
Malville	3	6	9	1	19
Prinquiau	2	4	10	1	17
Saint-Étienne-de-Montluc	4	5	14	2	25
Savenay	7	9	24	5	45
Total général	**25**	**44**	**94**	**12**	**175**

10.3 Lignes électriques traversant la CCES (source : RTE)

Étiquettes de lignes	225kV	400kV	63kV	Total général
Bouée	3	1	1	5
Campbon	1	1	3	5
Cordemais	11	9		20
La Chapelle-Launay	5		3	8
Lavau-sur-Loire	5		1	6
Le Temple-de-Bretagne	1			1
Malville	3	3		6
Prinquiau	4		1	5
Saint-Étienne-de-Montluc	2			2
Savenay	1	1	2	4
Total général	**36**	**15**	**11**	**62**

Commune de Le Temple :

La STEP de La Justice (2 150 EH) est conforme ERU et à l'arrêté préfectoral. **La station d'épuration est en surcharge organique** et n'est donc plus en mesure de traiter de nouveaux effluents. Ainsi, **aucun nouveau raccordement n'est envisageable** sur les équipements d'assainissement actuellement en service.

Le projet de PLUi partiel comprend, en annexes sanitaires, planches 5.2.2, les plans des réseaux d'assainissement collectif sur lesquels les stations d'épuration ne sont pas représentées.

DIAGNOSTIC AGRICOLE

POUR LA RÉALISATION DU PLU INTERCOMMUNAL DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES D'ESTUAIRE ET SILLON

DÉCEMBRE 2022

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

SOMMAIRE

Préambule 3
L'économie régionale agricole 4
Communauté de Communes Estuaire et Sillon : les particularités du territoire 3
La caractérisation des exploitations du territoire 12
Le profil des exploitants agricoles du territoire 17
Transmission des exploitations et renouvellement des actifs 20
Les productions agricoles 24
Les emplois agricoles 32
Les CUMAs 34
Les espaces délaissés de l'agriculture 36
Les premiers enjeux agricoles pour le territoire d'Estuaire et Sillon 39
Les dires des exploitants 42
Définitions 50
Cartes 52

Préambule

Dans le cadre de l'élaboration de son PLUI, la Communauté de Communes d'Estuaire et Sillon (CCES) a confié à la Chambre d'agriculture la réalisation du diagnostic agricole.

Une première étape a consisté en la réalisation d'un état des lieux précis et exhaustif des activités agricoles qui a été conduit par le biais de rencontres collectives, par communes, ou toutes les exploitations agricoles du territoire ayant leur siège sur la communauté de communes ont été conviées. Ces rencontres ont été organisées entre le mois de mars et le mois de juin 2022.

Ce diagnostic a pour objectif de présenter un état des lieux le plus précis possible de l'activité agricole du territoire en 2022 : recensement des données socio-économiques, approches sur les questions de la transmission et des projets des entreprises agricoles mais aussi une approche plus qualitative concernant les principales problématiques qui animent les exploitants agricoles.

En complément de ces différentes thématiques, des données spatialisées qui concernent l'ensemble du bâti agricole, des parcellaires des exploitations ainsi que des sièges d'exploitations ont été collectées et valorisées dans un format SIG.

À noter que les données comparatives antérieures de 2010 et 2000 sont issues du Recensement Général Agricole (RGA). Ces données étant nationales et statistiques, et non des données issues du terrain comme cela est le cas pour les données de 2022. Elles sont donc à prendre de manière indicative mais permettent quand même une comparaison intéressante.

Pour situer les éléments de ce diagnostic agricole territorial à l'échelle d'Estuaire et Sillon, ce rapport présente une approche des activités agricoles en Pays de Loire et à l'échelle de la Loire Atlantique ainsi qu'à l'échelle de la Communauté de communes d'Estuaire et Sillon. Suite à cette analyse, les enjeux agricoles seront mis en avant afin d'élaborer le PLUi dans ce sens.

L’économie régionale agricole

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

La région des Pays de la Loire au quatrième rang des régions agricoles françaises

Avec une production estimée à 9% du chiffre d'affaires national, soit environ 6,6 milliards d'euros de biens produits en 2019 auxquels s'ajoutent plus de 500 M€ de services, la région Pays de Loire se situe au 4ème rang des régions agricoles françaises.

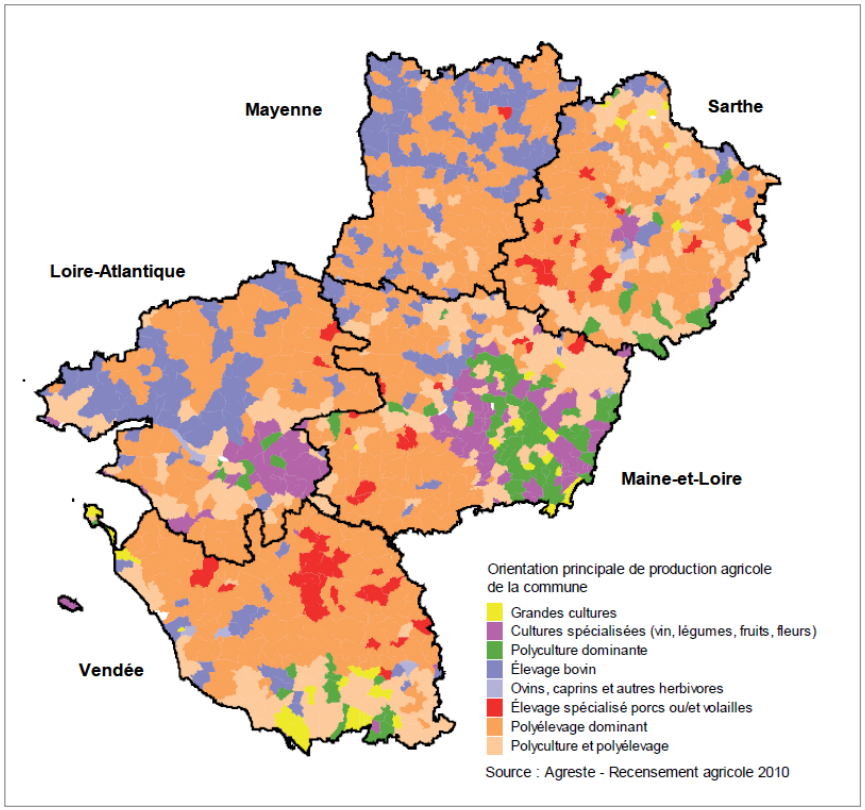
L'élevage constitue l'orientation principale de l'agriculture régionale avec 62% de la valeur des productions. L'élevage bovin domine : le cheptel bovin s'élève à 2,4 millions de têtes, (13% du cheptel français et plus d'un milliard d'euros de chiffre d'affaires en 2019). Mais, la région est aussi la 2ème région avicole, avec près du quart de la production nationale et 30% des abattages nationaux, et la 2ème région d'élevage porcin avec 11% du cheptel français.

L'agriculture ligérienne se caractérise aussi par la grande diversité des productions végétales. Ainsi, aux côtés des surfaces fourragères et céréalières le plus souvent liées à l'élevage, la région comprend des cultures spécialisées comme l'horticulture, l'arboriculture, le maraîchage ou la production de plantes médicinales et à parfum. La région s'illustre également dans le domaine des semences potagères notamment et de la viticulture (vignoble d'Anjou-Saumur et Pays nantais).

De nombreuses activités sont liées directement à l'agriculture

La diversité et le poids des productions ont permis l'essor d'un secteur agroalimentaire puissant qui a réalisé en 2018 un chiffre d'affaires de 13,4 milliards d'euros dont 1,25 milliard à l'export. Les activités de transformation de la viande et du lait sont particulièrement importantes. Elles bénéficient de la présence de grands groupes nationaux, notamment Bigard (Socopa Viandes, Charal) ou Terrena (Elivia) dans la transformation de viande de boucherie, et LDC (Arrivé, SNV) ou Terrena (Galliance) dans la transformation de viande de volailles.

Dans l'industrie laitière ligérienne (Bel, Lactalis, Savencia…), les unités de fabrication de fromages mobilisent plus de la moitié des effectifs et aussi de grandes coopératives d'ampleur nationale (Terrena, AGRIAL).



Sources DRAAF – février 2021

La démarche de qualité est notoire

Les Pays de la Loire sont une importante région pour la production sous signe officiel de qualité (SIQO) : près de 25% des exploitations sont engagées. En 2019, on dénombre 159 produits sous signe officiel de qualité : AOP/AOC (Appellation d'origine protégée/Appellation d'origine contrôlée), IGP (Indication Géographique Protégée), Label Rouge et STG (spécialité traditionnelle garantie).

En 2020, la région compte près de 4 000 exploitations certifiées en agriculture biologique soit 15% des exploitations ligériennes et 234.000 ha exploités en agriculture biologique, soit 11,3 % de la surface agricole régionale (+19 000 ha par rapport à 2019). En 2020, les exploitations commercialisant en vente directe ou avec un seul intermédiaire représentent 44% des exploitations régionales converties en bio. Les conversions se poursuivent à un rythme soutenu. Les estimations 2021 prévoient +320 à 350 exploitations converties et +18 000 à 21 000 ha.

La taille moyenne des exploitations bio est de 59 ha. 31% des exploitations ont une orientation bovine.

Le fort engagement de la Région vers l'agriculture biologique la hisse au 1er rang national : 1ère en poulets de chair et lait de vache, 2ème en poules pondeuses et porcs, 3ème en vaches allaitantes et 4ème rang en maraîchage.

L'emploi en agriculture

En 2020, la région compte 32 600 chef(fe)s d'exploitations.

Aux côtés de ces chefs d'exploitation, travaillent également 1.860 conjoints collaborateurs et 122 aides familiaux. De plus, les exploitations emploient 26.200 salariés équivalents temps pleins (ETP). A ces emplois induits, il faut ajouter l'emploi dans le secteur agroalimentaire de 62.000 personnes (soit 25% des salariés de l'industrie régionale), auxquelles il convient d'ajouter les emplois associés à la valorisation, à la conservation, à la vente, au transport ou à la recherche.

Les spécificités de l'agriculture départementale de Loire-Atlantique

(Source : Pôle Économie et Prospective – Chambre d'agriculture Pays de Loire - 2022)

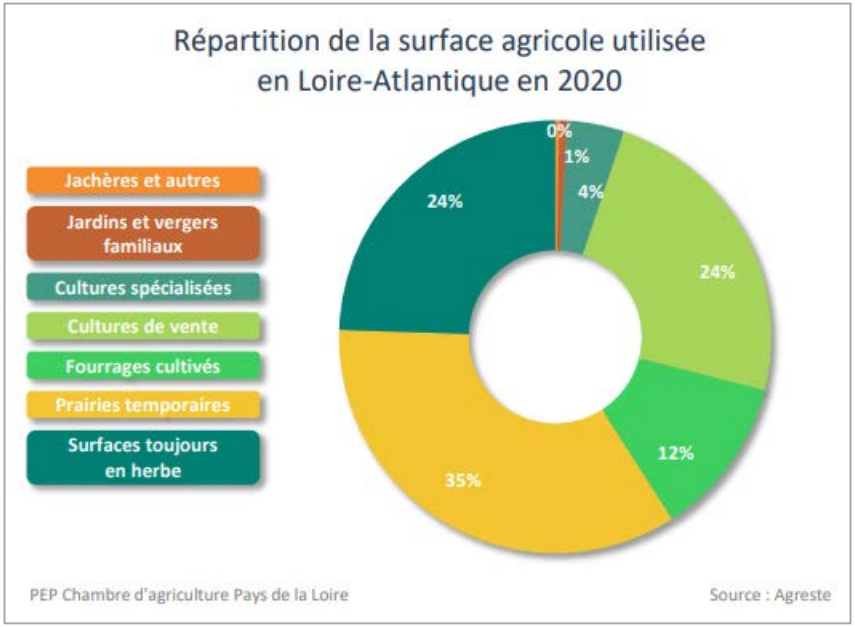
La majorité des surfaces valorisées par l'élevage

L'herbe est le principal fourrage du département pour nourrir au quotidien les cheptels bovins, caprins, ovins et même équins des exploitations : plus de la moitié des surfaces agricoles sont en herbe (252.000 ha).

Les terres et le climat du département sont parmi les moins propices aux grandes cultures du Grand Ouest et peu d'exploitations sont parvenues à se séparer durablement des activités d'élevage. Néanmoins, le végétal spécialisé occupe une place importante en Loire-Atlantique. Les surfaces en légumes représentent près de la moitié des surfaces légumières régionales. En 2020, le département se place en première position française de production de mâches, de concombre et de radis et en quatrième place en production de poireaux et de tomates.

A part les légumes (plus de 5.000 ha), les autres cultures présentes (cultures industrielles, semences, plantes à fibres ou aromatiques, fleurs) avec quelques dizaines d'hectares, n'occupent qu'une part infime du territoire.

Avec respectivement 11.000 ha et moins de 1.000 ha, viticulture et arboriculture valorisent 12.000 ha en cultures permanentes. La Loire-Atlantique détient un tiers des surfaces viticoles régionales et est le principal producteur de muguet.



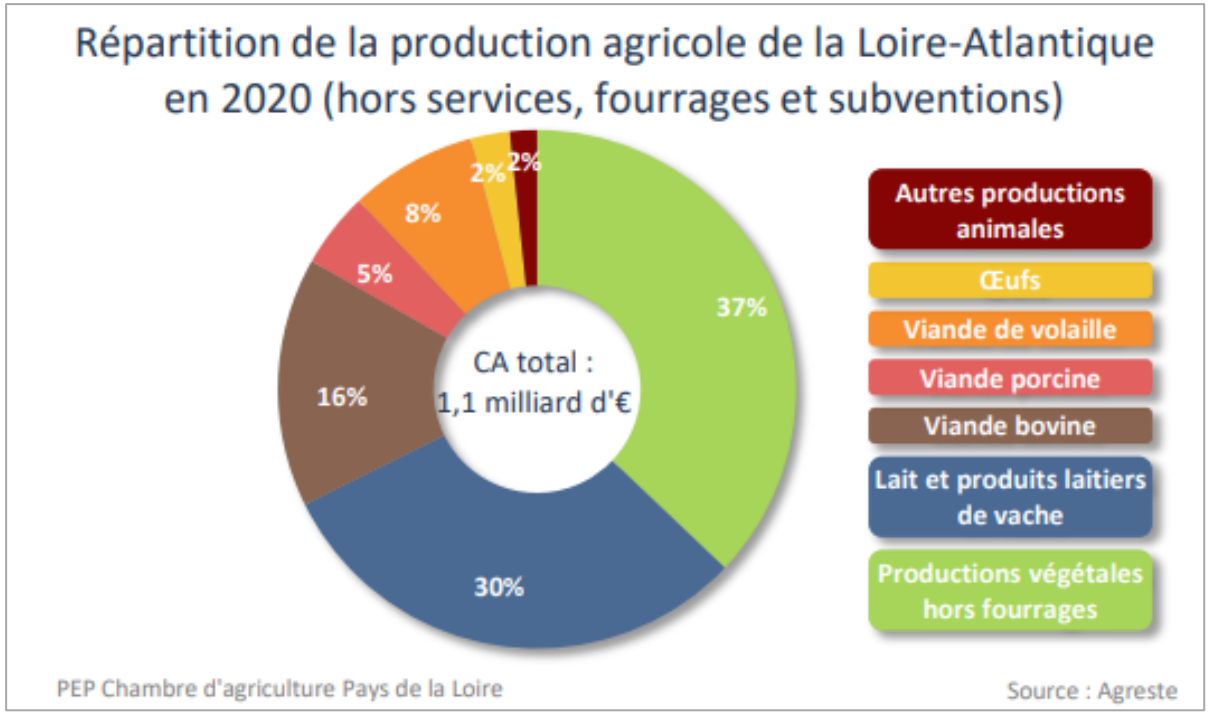
1,1 milliards d'euros de chiffre d'affaires

La valeur des productions agricoles commercialisées par les agriculteurs de Loire-Atlantique a été estimée à 1,1 milliards d'euros en 2020. Le département se situe au 17ème rang national. 63% de la valeur générée par l'agriculture en Loire-Atlantique l'a été par les productions animales contre 37% pour les productions végétales.

L'élevage bovin laitier, socle économique de beaucoup d'exploitations

63% de la valeur générée par l'agriculture en Loire-Atlantique l'a été par les productions animales, plus particulièrement avec l'élevage bovin, surtout laitier, présent sur l'ensemble du département.

La viticulture est située au sud-est sur ses terres d'appellation, le maraîchage au sud de Nantes et l'arboriculture sur l'axe Nantes-Ancenis. Les grandes cultures sont plus fréquentes sur les secteurs Nord-Est que sur ceux du Nord-Ouest.



Communauté de Communes Estuaire et Sillon : Les particularités du territoire

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

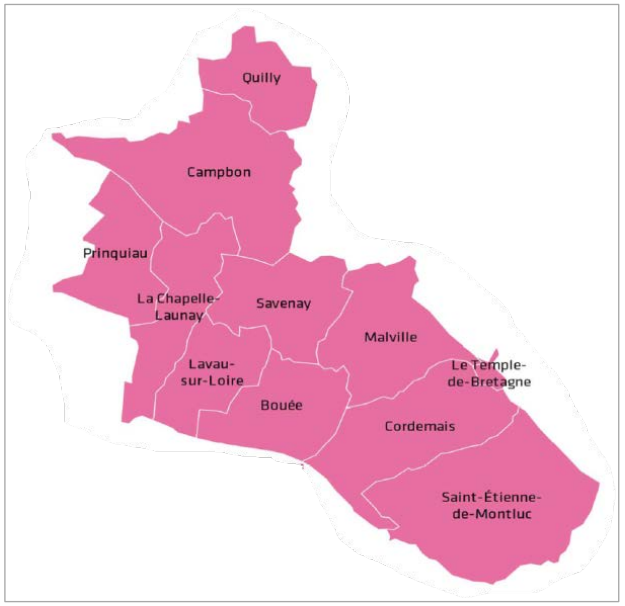
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

La Communauté de Communes d'Estuaire et Sillon (CCES), située entre Nantes et St Nazaire, créée en 2017, regroupe 11 communes (Quilly, Campbon, Prinquiau, La Chapelle-Launay, Savenay, Lavau sur Loire, Bouée, Malville, Cordemais, Le Temple de Bretagne, Saint Etienne de Montluc) soit environ 40 000 habitants sur une surface de 31 300 ha dont 7 491 ha en Zone Natura 2000 et ZNIEF.

En 10 ans, la population a augmenté de 6 000 habitants. C'est un territoire rural avec en moyenne 67% de la surface utilisée à des fins agricoles (20 400 ha) contre 63% pour la Loire-Atlantique, 68% pour les Pays de Loire et 52% au niveau français.

Le territoire détient une particularité géographique qui a eu un impact sur les exploitations en place : il est à la fois traversé par le Sillon de Bretagne et par un réseau routier dense. Ce territoire borde également l'estuaire de la Loire. Des terres de type marais sont présentes entre le Sillon de Bretagne et l'estuaire.

Les exploitations agricoles ou les types d'agriculture ont été dessinés en fonction de cette typologie. Les terres de marais sont exploitées majoritairement en prairies naturelles ; au nord de cette limite naturelle sont présentes des terres hautes dites labourables d'où des terres avec plus de potentiel, exploitées en maïs ensilage ou céréales.



Une place forte de l'agriculture sur le territoire

Le tableau ci-dessous permet de comparer la communauté de communes d'Estuaire et Sillon aux communautés de communes voisines en termes d'activité agricole.

	Estuaire et Sillon	CARENE	Sud Estuaire	CAP Atlantique
Superficie de l'EPCI	313 km²	320 km²	197 km²	386 km²
Nombre de communes	11 communes	10 communes	6 communes	15 communes
Surface agricole	20 400 ha	11 300 ha	12 500 ha	16 300 ha
Part de la surface exploitée	67%	35%	63%	42%
Nombre d'exploitations	205 sièges	71 sièges	105 sièges	153 sièges
Nombre d'habitants	40 000 habitants	127 000 habitants	30 000 habitants	74 600 habitants

Qu'est-ce qu'une agriculture de marais ?

Les marais rétro-littoraux correspondent à des régions côtières plates et humides, insuffisamment drainées et souvent inondées dont la nature, les activités et les paysages sont fortement et directement influencés par la présence de la mer.

Les niveaux d'eau varient en fonction des précipitations, des marées et des actions des écluses. Cette zone, humide, n'est exploitée que via des prairies naturelles (ou permanentes). Aucune culture ne peut y être réalisée (céréales à paille, maïs fourrage). Les prairies sont exploitées par du pâturage ou de la fauche. Les surfaces un peu plus naturelles avec présence de roseaux, peuvent être fauchées. Cette fauche est utilisée pour le paillage des animaux lors de leur présence en bâtiments l'hiver.

Pour que le système de production d'une exploitation présente dans le marais soit pérenne, il doit comporter à la fois des terres de marais, humides, exploitées en prairies mais également des terres hautes, hors d'eau l'hiver, labourables pour ainsi mettre en place des prairies renouvelées régulièrement, ou encore des surfaces de céréales ou de maïs ensilage. Ces deux types de surfaces sont indispensables au bon fonctionnement de cette agriculture de marais.

La présence de cette agriculture permet un entretien du marais et donc le maintien d'une biodiversité. Cette présence permet également une maîtrise plus ou moins probante des espèces invasives type Jussie. En effet, la complexité de la gestion des niveaux d'eau ainsi que l'entretien du marais ont un impact fort sur la prolifération de ces espèces et rend donc plus difficile l'exploitation du marais.

La production majoritaire présente dans ces terres de marais est donc le bovin viande allaitant avec une conduite plus extensive que le bovin lait. Le troupeau allaitant est emmené en barge dans les marais pour la période printanière et estivale. Les cours d'eau créés des barrières naturelles pour les animaux. Ce type d'exploitation n'est pas possible avec un troupeau laitier notamment par l'astreinte de traite quotidienne.

Les enjeux identifiés

✓ Protection des surfaces agricoles à fort potentiel

La caractérisation des exploitations du territoire

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

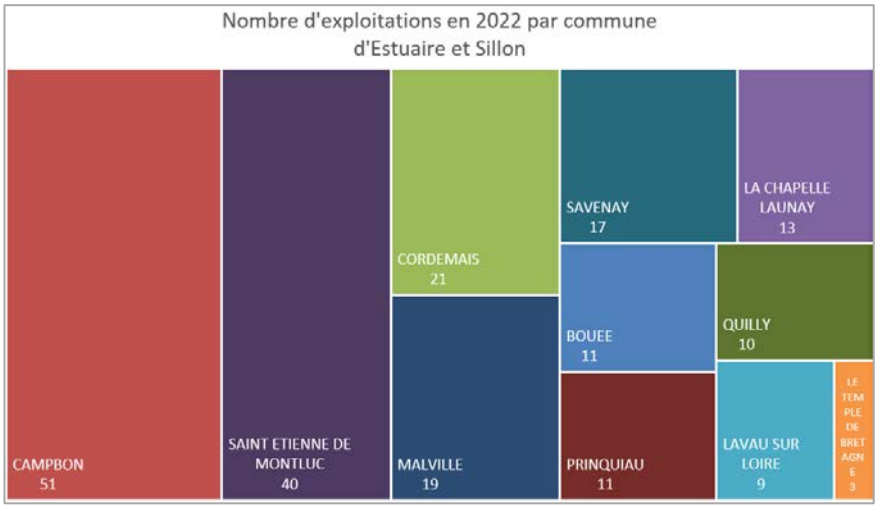
La moitié des exploitations du territoire présentes sur 2 communes

Une activité peut être considérée agricole lorsque les personnes actives sont déclarées au centre de formalités des entreprises (CFE). Les exploitations peuvent être qualifiées professionnelles ou non professionnelles. Le critère majoritaire concerne le temps de travail sur l'exploitation et donc le revenu dégagé par cette activité. Ces notions, sans doute subjectives pour certains, sont liées au temps passé par l'exploitant sur l'activité agricole par rapport à l'activité salariée, à savoir moins de 75% du temps. Une notion de revenu peut également être prise en compte. C'est pourquoi certaines activités sont qualifiées de loisirs d'un point de vue agricole (production) comme l'apiculture, les équins, l'élevage de chiens et chats…

Le territoire dénombre, en 2022, **205 exploitations agricoles** dont 91 exploitations sur les communes de St Etienne de Montluc et Campbon soit 44% des exploitations de la communauté de communes.

Historiquement, les parts les plus importantes d'exploitations se situent sur Campbon, St Etienne de Montluc et Cordemais. Les exploitations sur Cordemais peuvent être considérées plus intensives car la part de surface agricole est moins importante que sur les communes de Campbon ou St Etienne de Montluc.

Sur les communes de Campbon, Le Temple de Bretagne, Saint Etienne de Montluc et La Chapelle Launay, la surface agricole représente plus de 80% de la surface totale de la commune.



Une baisse du nombre d'exploitations marquée par rapport au département (diagnostics 2010 et 2021)

La comptabilisation des exploitations agricoles n'est pas identique entre 2010 et 2021. Sur 2021, il était comptabilisé à la fois les exploitations professionnelles et non professionnelles lorsqu'en 2010 n'étaient retenues que les exploitations dites professionnelles.

En tenant compte de ces informations, la baisse du nombre d'exploitations sur ces 10 dernières années est de 10% contre 2% sur le Département et 6% sur la Région.

Cette baisse du nombre de sièges d'exploitations ne signifie pas baisse de surface exploitée ou baisse dans les mêmes proportions du nombre d'exploitants. En effet, la ferme moyenne d'Estuaire et Sillon en 2022 est d'environ 120 ha quand elle était de 40 ha en 2000 (88 ha par unité de travail agricole en 2022 contre 42 ha en 2000).

Zoom sur les exploitations non professionnelles

Dans le diagnostic, 23 entreprises sur les 205 sont considérées comme non professionnelles agricoles. La part la plus importante de ces exploitations non professionnelles se situe sur St Etienne de Montluc.

Quelles sont les activités menées par les personnes sans objet professionnel ?

Les activités majoritaires sont les activités équestres, l'élevage de chiens, chats, le maintien d'une activité bovins viande pour l'entretien de quelques hectares conservés au moment de la retraite, ou encore une activité apiculture ; quelques ruches mises en place pour le loisir.

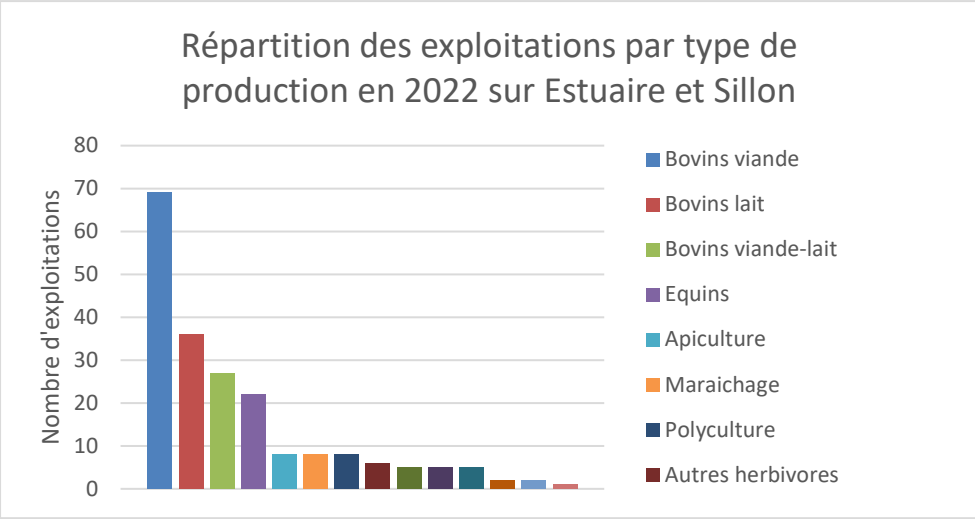
Ces activités peuvent être considérées comme activité de loisir ; elles ne donnent pas forcément lieu à de la production et/ou de l'économie.

La totalité des exploitations dites non professionnelles exercent leur activité à titre individuel.

Les bovins ont une place prédominante

Comme expliqué précédemment, la situation géographique et topographique modélise un type d'agriculture. L'élevage bovins est l'élevage majoritaire avec une dominante pour l'élevage bovins viande. Cet élevage facilite la valorisation des espaces de marais et de prairies naturelles.

La production bovine (lait et viande) représente 70% des exploitations du territoire.



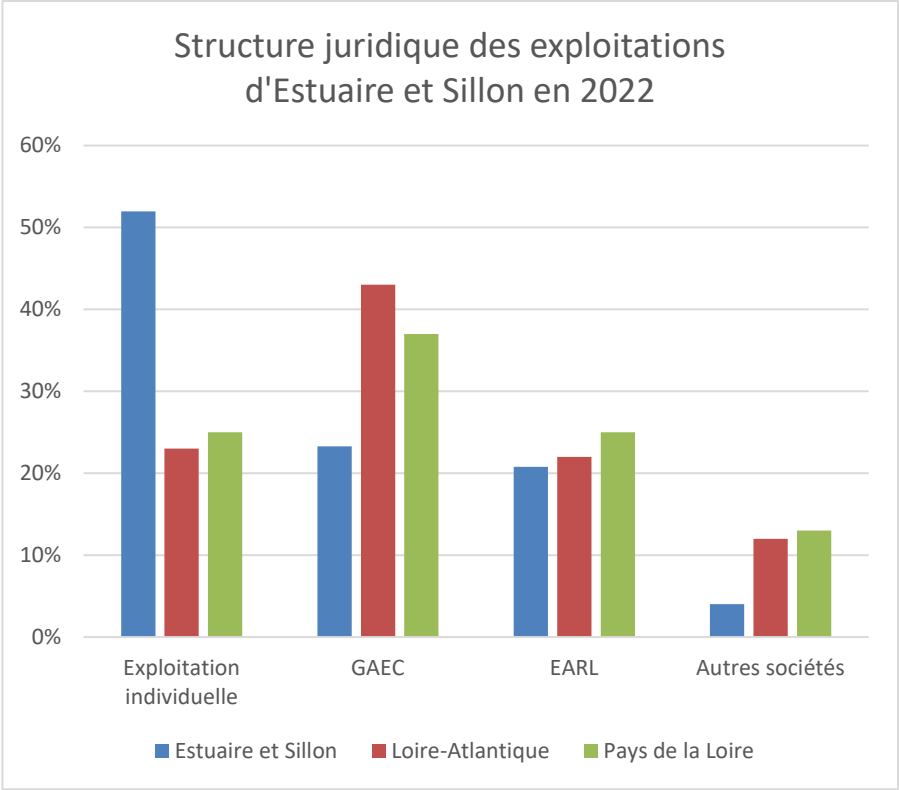
Une part importante d'exploitations individuelles

Sur les **182 exploitations dites professionnelles**, 52% sont en exploitation individuelle et par différence l'autre moitié l'est sous forme sociétaire GAEC, EARL, SCEA ou autres (SARL, SAS). En agriculture, les sociétés les plus courantes sont GAEC ou EARL.

Aujourd'hui, les structures sociétaires sont privilégiées avec en moyenne 1.3 Unités de Travail Humain par exploitation en 2022 contre 1 Unité de Travail Humain en 2000.

Attention cependant cela ne veut pas forcément dire que les exploitants travaillent à plusieurs. En effet, une EARL peut être unipersonnelle c'est-à-dire qu'elle est composée que d'un seul associé. Ces modifications statutaires peuvent être réalisées pour des raisons fiscales ou patrimoniales. Autre particularité, depuis 2010, la loi accepte le GAEC entre époux. Avant cette date, pour pouvoir constituer un GAEC entre époux il fallait pouvoir justifier de la reprise d'un nouveau siège d'exploitation. C'est pourquoi il y a 10 ans, il pouvait y avoir des structures individuelles avec le conjoint en statut de conjoint collaborateur.

La tendance globale serait que le modèle sociétaire prenne le pas sur les exploitations individuelles. Ceci n'est pour le moment pas confirmé sur le territoire d'Estuaire et Sillon. En effet, les exploitations individuelles représentent la moitié des exploitations.



Comment peut-on expliquer cela ?

43% des exploitations individuelles sont spécialisées dans l'élevage bovin viande et 16% en activité équestre.

A l'inverse, 58% des exploitations avec un élevage de bovins laitiers le font sous forme sociétaire.

Les exploitations individuelles sont donc majoritaires par une dominance des élevages bovin viande. Ce constat est également présent sur la communauté d'agglomérations voisine, la CARENE, avec la même particularité d'exploitation du marais. D'une manière générale en élevage, les structures sociétaires apportent plus de confort aux associés dans la gestion et la répartition du temps de travail et notamment pour les jeunes générations.

Le modèle sociétaire tend à évoluer en même temps que les modèles économiques des exploitations. Les structures GAEC fleurissent notamment par leur intérêt au niveau des aides européennes (transparence des plafonds par associés). Les autres structures sociétaires peuvent également avoir un intérêt fiscal.

Néanmoins, ces évolutions amènent à se poser des questions. Le modèle économique a fortement évolué sur ces 20 années étudiées avec la mécanisation, le besoin d'optimisation et donc les passages en société pour augmenter les moyens de production par unité de travail. Malgré l'amélioration des conditions de travail, les systèmes de production arrivent parfois à saturation en termes de temps de travail.

Les exploitations transmises ou à transmettre sont également de plus grande taille qu'il y a une dizaine d'années d'où des questionnements des porteurs de projets. Les exploitations se renouvellent alors par des changements d'associés ce qui perturbe les schémas historiques de l'installation (individuelle) et la transmission.

Les enjeux identifiés

- ✓ Maintenir une agriculture à dominante bovine qui valorise 67% de la surface d'Estuaire et Sillon

Le profil des exploitants agricoles du territoire

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

Au regard de la MSA, la région des Pays de la Loire compte 32 600 chef(fe)s d'exploitation (sous forme individuelle ou sociétaire) en 2020 répartis sur 22 000 exploitations soit environ 1.5 Equivalent Temps Plein par exploitation soit une baisse de 5% par rapport à 2018.

Le département de Loire-Atlantique dénombre 6 495 chefs d'exploitation soit 20% des chefs d'exploitation ligériens.

En 2022, sur la Communauté de communes Estuaire et Sillon, 265 exploitants sont présents sur le territoire dont 240 exploitants avec une exploitation agricole professionnelle contre près de 500 dans les années 2000. Comme mentionné précédemment, ces données sont précisées à titre indicatif car elles sont issues du recensement général agricole.

Le territoire représente 4% des chef(fe)s d'exploitation de Loire-Atlantique.

25 exploitants sont donc considérés avec une activité agricole non professionnelle c'est-à-dire avec une activité salariée en plus de cette activité agricole déclarée à la MSA. Les productions concernées sont les suivantes : Equins (7), Bovins viande en fin de carrière (6), Apiculture (3), Chiens et chats (5), Divers (maraîchage, volailles, céréales, fleurs) (4).

65 % des exploitants, avec une activité agricole non professionnelle, ont plus de 55 ans.

Une baisse marquée du nombre d'exploitants sur le territoire

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du nombre d'exploitants sur les 20 dernières années

L'érosion du nombre de chefs d'exploitation, sur les 20 dernières années, est plus marquée sur le territoire d'Estuaire et Sillon que sur le Département ou même la Région. La moitié des exploitants ont disparu.

	2000	2010	2022	Évolution 2010 /2022	Évolution 2000 / 2022
Estuaire et Sillon	497	363	240	-33%	-51%
Loire-Atlantique	11.038	7.569	6429	-15%	-42%
Pays de la Loire	53.472	40.080	32.364	-18%	-39%

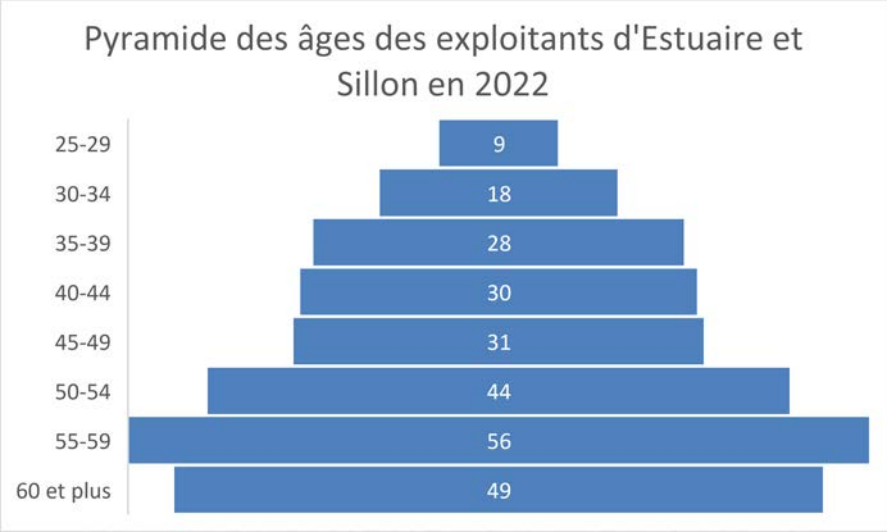
Source : diagnostic, memento Agreste Pays de la Loire 2010, PEP Chambre Agriculture

Une moyenne d'âge des exploitants de 50 ans

Les exploitants ont une moyenne d'âge de 50 ans avec des communes un peu plus jeunes comme La Chapelle Launay ou Savenay. D'après le recensement agricole, les exploitants des Pays de la Loire sont âgés de 49.5 ans en 2020 contre 48 ans en 2010.

Communes	Nombre d'exploitants par commune	Moyenne d'âge
Le Temple de Bretagne	3	48 ans
Bouée	11	52 ans
Lavau sur Loire	11	53 ans
Prinquiau	16	51 ans
Quilly	15	52 ans
La Chapelle Launay	18	47 ans
Savenay	21	47 ans
Malville	21	48 ans
Cordemais	28	50 ans
St Etienne de Montluc	50	51 ans
Campbon	71	50 ans
	265 exploitants	**50 ans**

Un fort enjeu de transmission



Sur les 265 exploitants présents sur Estuaire et Sillon, 40% ont plus de 55 ans et 56% ont plus de 50 ans.

Une exploitation d'élevage est à transmettre dans 65% des cas.

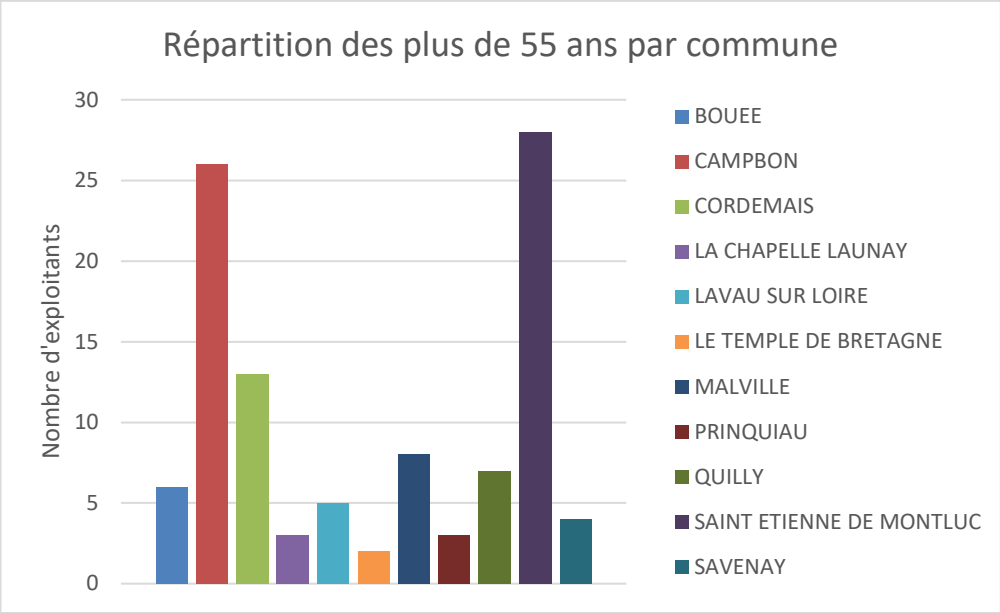
Cas particuliers des exploitations considérées non professionnelles qui pourraient être maintenues même après l'âge légal de la retraite. En effet, les activités exercées peuvent être considérées annexes ou de loisirs. C'est pourquoi l'enjeu des transmissions peut ne pas être représentatif sur ce type d'exploitations.

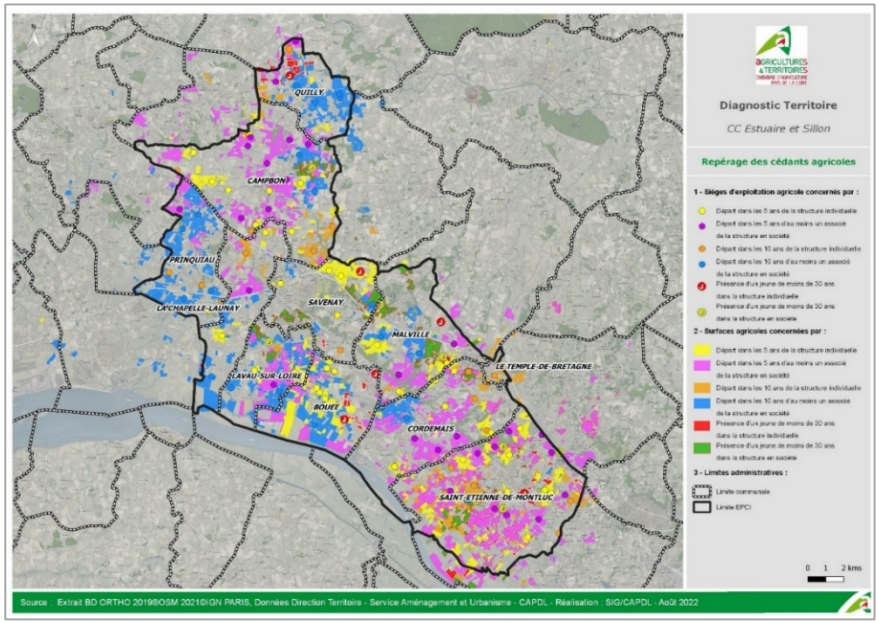
Transmission des exploitations et renouvellement des actifs

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

Les plus de 55 ans plutôt en structure individuelle





Cette carte présente à la fois les sièges d'exploitation concernés par un départ à la retraite dans les 5 ou 10 ans mais également les surfaces concernées par ce départ.

Ces données sont à nuancer car un départ à la retraite ne signifie pas forcément transmission des moyens de production.

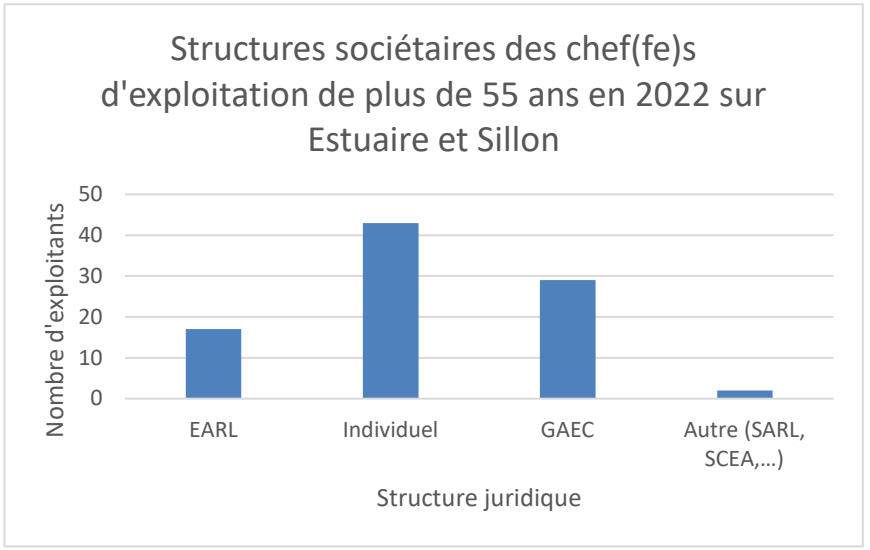
En effet, dans une société, l'installation d'un jeune peut se faire via une reprise de capital social. Les moyens de production restent donc exploités par la société existante.

Sur les 265 exploitants présents sur le territoire, 40% ont plus de 55 ans. La moitié des plus de 55 ans a plus de 60 ans. 20% des exploitants partiraient à la retraite dans les 3 à 4 ans à venir.

Proportionnellement avec le nombre d'exploitations, les communes les plus impactées par ces départs en retraite sont St Etienne de Montluc, Campbon et Cordemais.

Ce graphique représente la répartition des exploitants du territoire en fonction de leur structure juridique et de leur âge. 59% des exploitants sont effectivement présents dans une société et notamment en GAEC. 80% des associés de GAEC ont plus de 40 ans et sont égalitairement répartis dans les différentes tranches d'âge.

En termes de transmission, cela signifie que ces exploitations individuelles seront destinées à de potentielles installations individuelles ou sociétaires (reprise de l'exploitation par un jeune entrant dans une société) ou à l'agrandissement. Pour les structures sociétaires, les transmissions peuvent se faire par exemple par poursuite des exploitants restants, par diminution des moyens de production ou embauche d'un salarié.



Des départs en retraite notamment compensés par des installations

Le tableau ci-dessous fait état des installations aidées sur les 10 dernières années sur l'ensemble des communes de la collectivité d'Estuaire et Sillon.

Une installation aidée est possible pour toute personne âgée de moins de 40 ans et détenant la capacité professionnelle agricole (diplôme de niveau IV minimum type BAC). Un parcours spécifique doit être réalisé afin d'obtenir les aides de l'État (Dotation Jeunes Agriculteurs notamment).

Les installations, dites non aidées, qui représentent un tiers des installations du département sont réalisées car les candidats ont passé la limite d'âge, n'ont pas le souhait de repasser un diplôme agricole ou ne souhaite pas se contraindre avec les démarches administratives.

46 personnes se sont donc installées avec les aides sur les 10 dernières années dont 40% sur la commune de Campbon.

La comparaison entre les départs à la retraite et les transmissions peut être faite à une nuance près que l'on compare des installations réalisées et des futurs départs à la retraite.

Un départ à la retraite sur 3 est compensé par une installation. Les conséquences sont diverses : baisse du nombre de sièges d'exploitations principaux, concentration des moyens de production par UTH, augmentation de la part de l'agriculture de loisirs.

Les enjeux identifiés

✓ Influer une dynamique d'installations et donc de transmissions plus particulièrement sur les 5 à 10 années à venir

Communes	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Bouée					1							**1**
Campbon	2	2	2		4	3	2		1	1		**17**
Cordemais		1		1	1	1						**4**
La Chapelle Launay		2		1								**3**
Lavau sur Loire										1		**1**
Malville											2	**2**
Prinquiau				1								**1**
Quilly							1		1	1		**3**
Saint Etienne de Montluc					1		1	1	1	1		**5**
Savenay			4		1			2	2			**9**
TOTAL	**2**	**5**	**6**	**3**	**8**	**4**	**4**	**3**	**5**	**4**	**2**	**46**

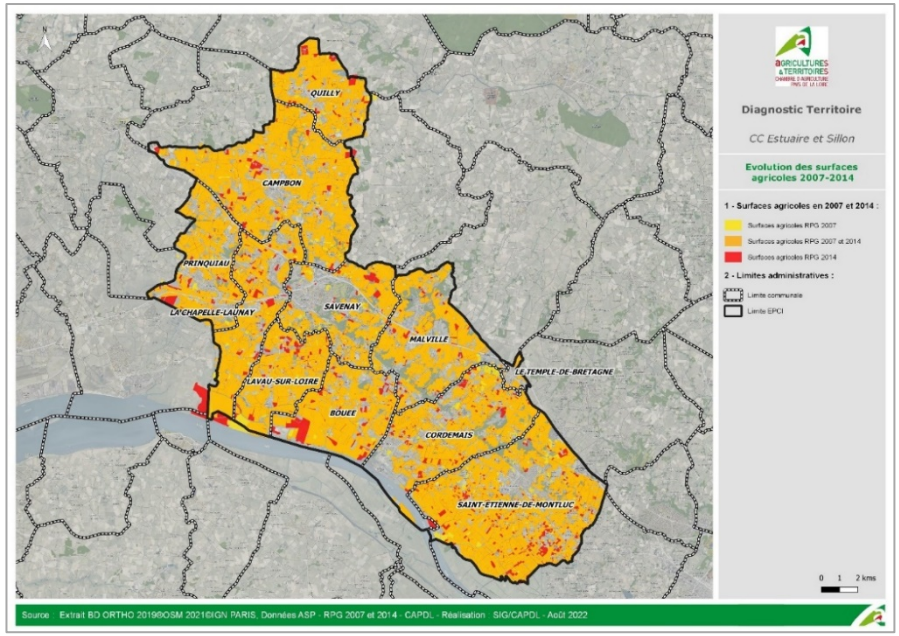
Les productions agricoles

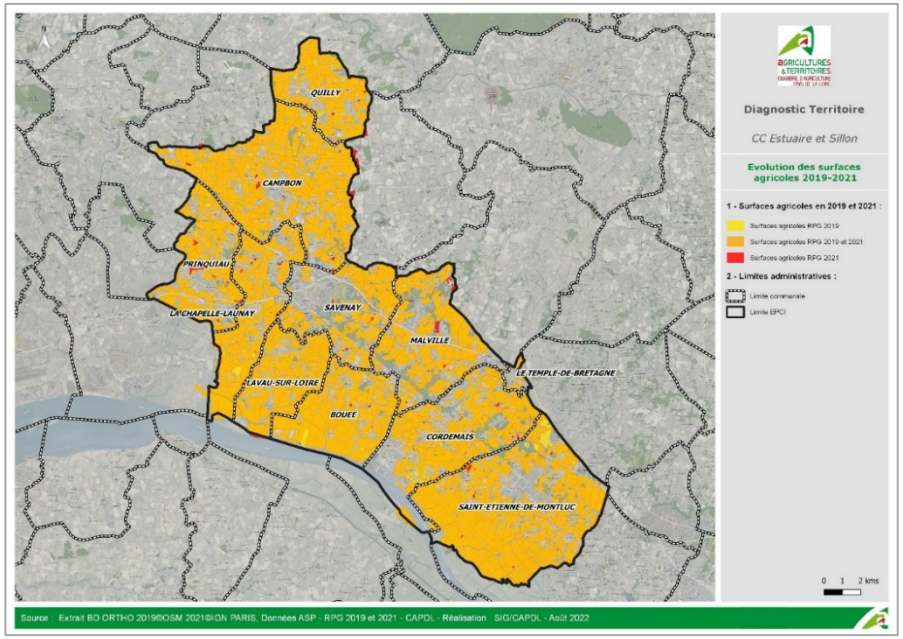
pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

Surfaces exploitées

Les deux cartes présentent ci-dessous les surfaces déclarées à la PAC entre 2007 et 2021.





Sur les bases de la déclaration des îlots PAC, croisés avec les données du recensement agricole, les surfaces exploitées n'ont pas diminué au profit de friches ou agriculture de loisirs. Entre 2007 et 2014, la tendance serait même à une augmentation des terres exploitées. Ces surfaces exploitées se maintiennent entre 2014 et 2021.

Autre phénomène à prendre en compte, les évolutions des conditions de la PAC. En effet, pour la période 2009/2014, une réforme importante est intervenue en 2013 avec la mise en place des aides couplées aux surfaces qui a incité les agriculteurs à déclarer le maximum de surfaces.

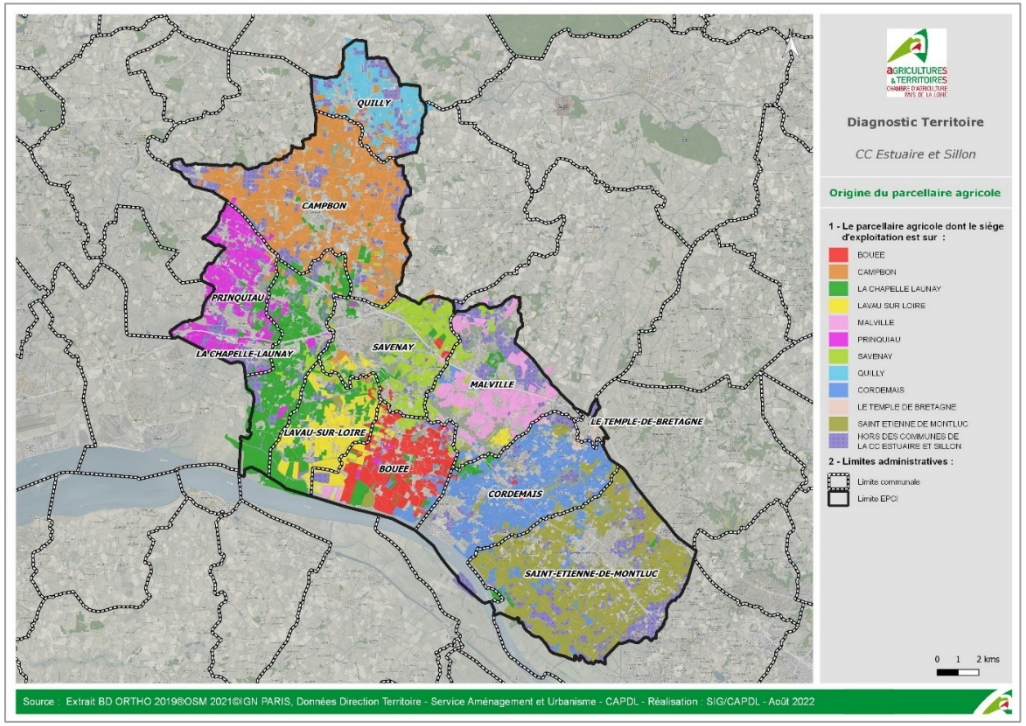
67% du territoire est exploité à des fins agricoles contre 64% en Loire-Atlantique, 68% sur les Pays de la Loire et 52% au niveau français.

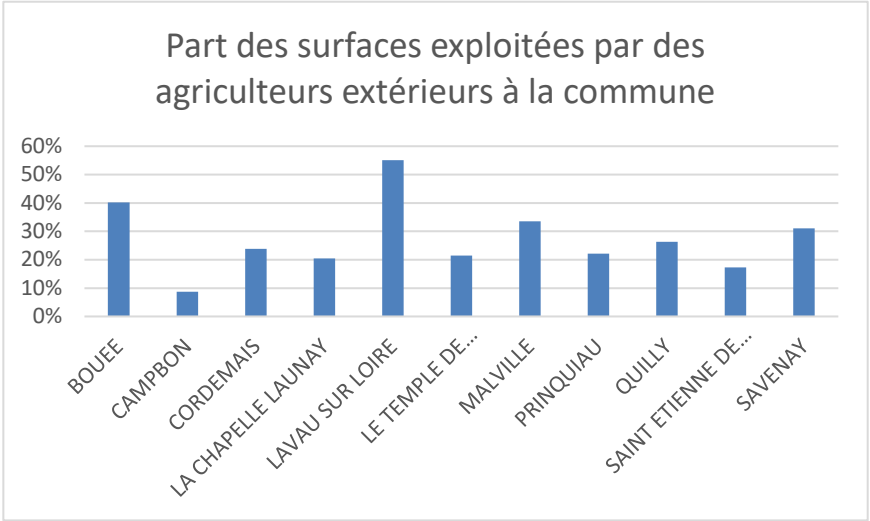
Évidemment cette occupation agricole peut être plus faible sur les communes présentant une urbanisation ou une industrialisation plus importante comme Savenay, Cordemais ou encore St Etienne de Montluc.

Surfaces exploitées par des agriculteurs hors Estuaire et Sillon

Il a été mentionné précédemment que 70% de la surface des communes étaient exploités par une activité agricole.

La particularité de certaines communes est d'avoir des exploitants des communes voisines. Ceci est particulièrement le cas sur Lavau sur Loire, Bouée ou encore Malville. A l'inverse, certains exploitants ont leurs terres à l'extérieur de la Communauté de communes comme les exploitants du Temple de Bretagne.





Répartition de la SAU sur le territoire (Données Pôle Economie et Perspectives Chambre d'agriculture – assolement 2020)

81% de la surface exploitée le sont en prairies (permanentes ou temporaires). Le reste de la surface est exploité en céréales à paille ou fourrages annuels (maïs ensilage).

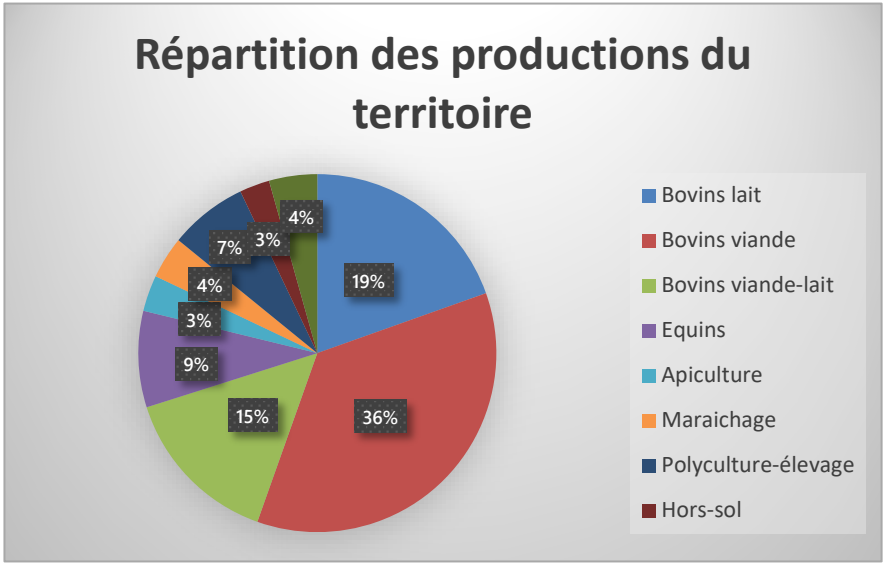
Comme vu précédemment, au niveau départemental, 57% de la surface exploitée est en prairies. Cette différence majeure s'explique par les caractéristiques géographiques du marais.

Cette particularité géographique conditionne bien évidemment les systèmes de production du territoire.

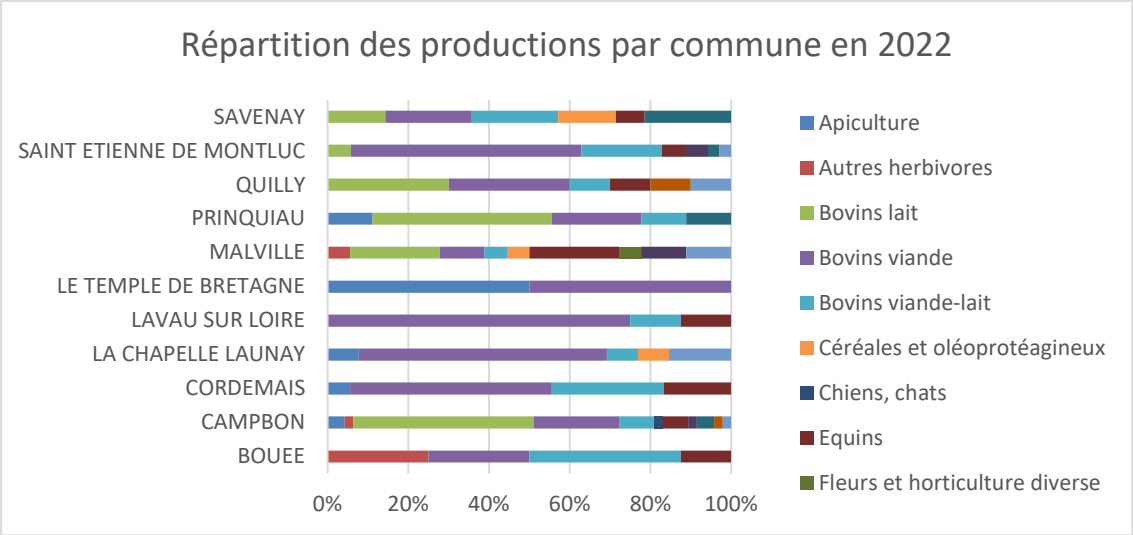
La Communauté de communes d'Estuaire et Sillon reste une terre d'élevage avec 70% des exploitations en bovins viande, bovins lait et mixtes et plus particulièrement les systèmes spécialisés viande avec 36% des exploitations.

L'Établissement Départemental de l'Élevage (EDE) dénombre, en 2021, 149 exploitations sur le territoire détenant au moins un bovin contre 228 en 2010 soit une baisse de 35% des élevages. Or le nombre de bovins est quasi stable avec 25.200 bovins présents en 2010 et 24.500 bovins en 2021. En revanche, ces chiffres ne nous disent pas si cela concerne les mêmes catégories d'animaux (bovins lait ou bovins viande).

Le nombre d'exploitations a fortement diminué mais elles se sont intensifiées au niveau de l'élevage.

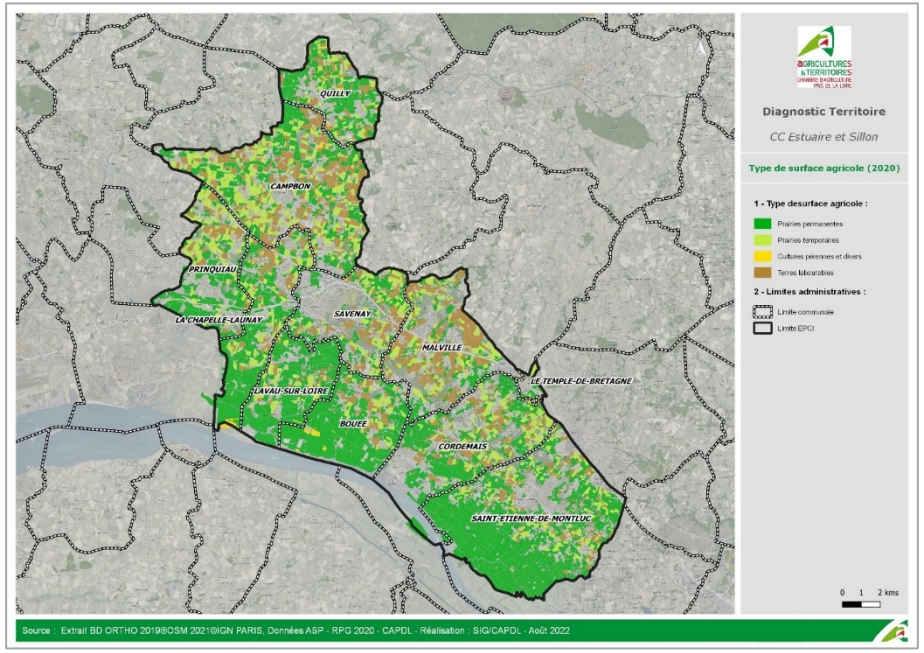


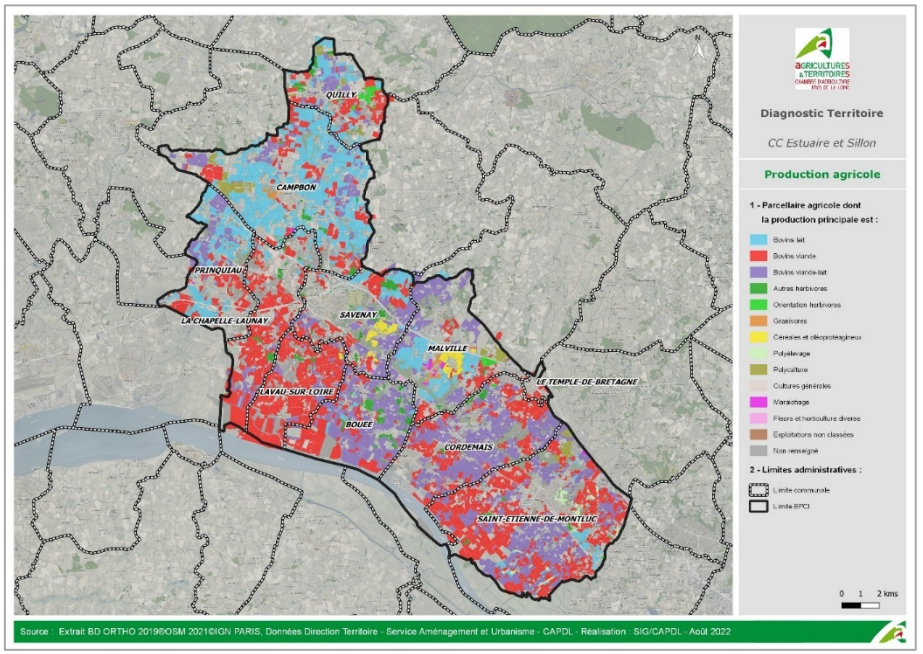
Les bords de marais valorisés avec l'élevage de bovins viande



La proportion d'élevage de bovins viande est plus importante sur les communes de La Chapelle Launay, Lavau sur Loire, Bouée, Cordemais, St Etienne de Montluc, communes bordant l'estuaire de la Loire et donc le marais. Plus dans les terres, l'élevage de bovins lait tire son épingle du jeu.

Le type d'élevage se calque au type de terres





Les terres labourables se situent au Nord du sillon de Bretagne. Les terres hautes, labourables permettent de réaliser des rotations notamment avec des cultures (maïs ensilage ou céréales à paille). Les prairies dites temporaires ont moins de 5 ans c'est-à-dire qu'elles sont labourées au moins tous les 5 ans. Elles entrent donc dans une rotation au même titre que les cultures. Ces surfaces sont plutôt utilisées par les ateliers laitiers.

À l'inverse, les terres au Sud de ce sillon sont des prairies dites permanentes c'est-à-dire qu'elles ne sont jamais labourées. Elles correspondent majoritairement à des parcelles présentes dans les marais ou encore les bords de ruisseaux.

La structure des exploitations (données de l'EDE)

L'Établissement Départemental de l'Élevage est l'organisme de certification et de suivi qualité des exploitants détenant des bovins, ovins ou caprins.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du nombre de bovins tous confondus (bovins lait, bovins viande, mâles, femelles).

	2010		2021		Évolution	
	Nombre d'exploitations	Effectif bovins	Nombre d'exploitations	Effectif bovins	Nombre d'exploitations	Effectif bovins
Estuaire et Sillon	228	25 235	149	24 517	-35%	-2.8%
Loire-Atlantique	4 078	490 051	2 913	440 438	-28%	-10%
Pays de la Loire	21 594	2 578 249	15 275	2 210 740	-29%	-14%

Source : diagnostic, memento Agreste Pays de la Loire 2010, PEP Chambre Agriculture

Quel enseignement peut-on tirer de ces chiffres ?

La baisse du nombre d'exploitations déclarant des animaux à l'EDE est plus importante sur Estuaire et Sillon que sur le Département ou la Région. Comme vu précédemment au niveau des entreprises non professionnelles, les personnes détenant 1 à 2 bovins pour le loisir sont présentes dans les exploitations.

En revanche, le nombre de bovins a très peu évolué en 10 ans.

2 possibilités :

- Les exploitations ont certes diminué mais elles ont sans doute évolué en volume,
- Les exploitations ont peut-être fait le choix de passer d'un atelier laitier à un atelier vaches allaitantes moins contraignant en termes de temps de travail. L'atelier laitier demande une astreinte quotidienne à heure fixe.

En 2021, les bovins allaitants (mâles et femelles) représentent 60% des bovins présents sur le territoire. Les mâles (broutards, bœufs) représentent 16% du cheptel viande.

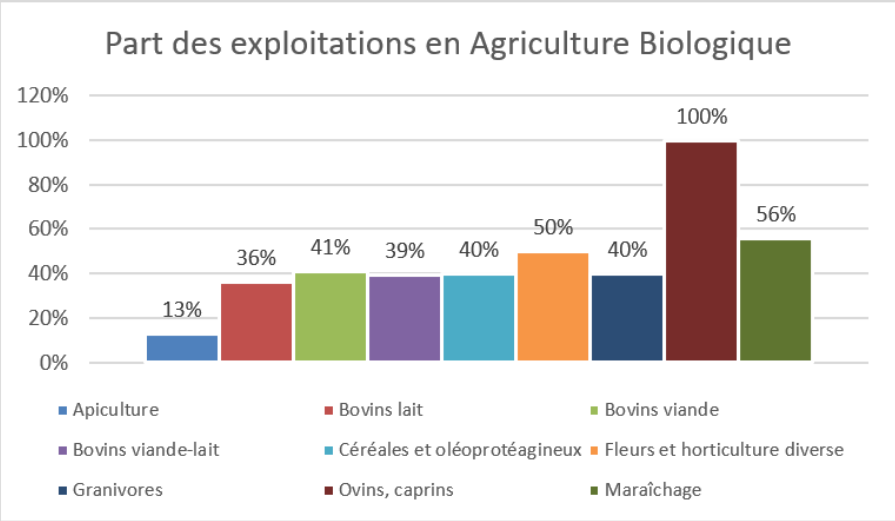
Si l'on s'attarde sur le cheptel reproducteur à savoir les mères laitières et allaitantes, les vaches allaitantes représentent 53% du cheptel. De ce fait, la particularité de l'élevage allaitant est de conserver un renouvellement plus important (génisses) que pour l'élevage laitier. En effet, le chargement pour l'atelier allaitant est moins contraignant car cette production est présente majoritairement dans les marais alors que l'élevage laitier demande une proportion plus importante en fourrages grossiers (maïs ensilage) et donc l'exploitation de terres hautes, gagneries.

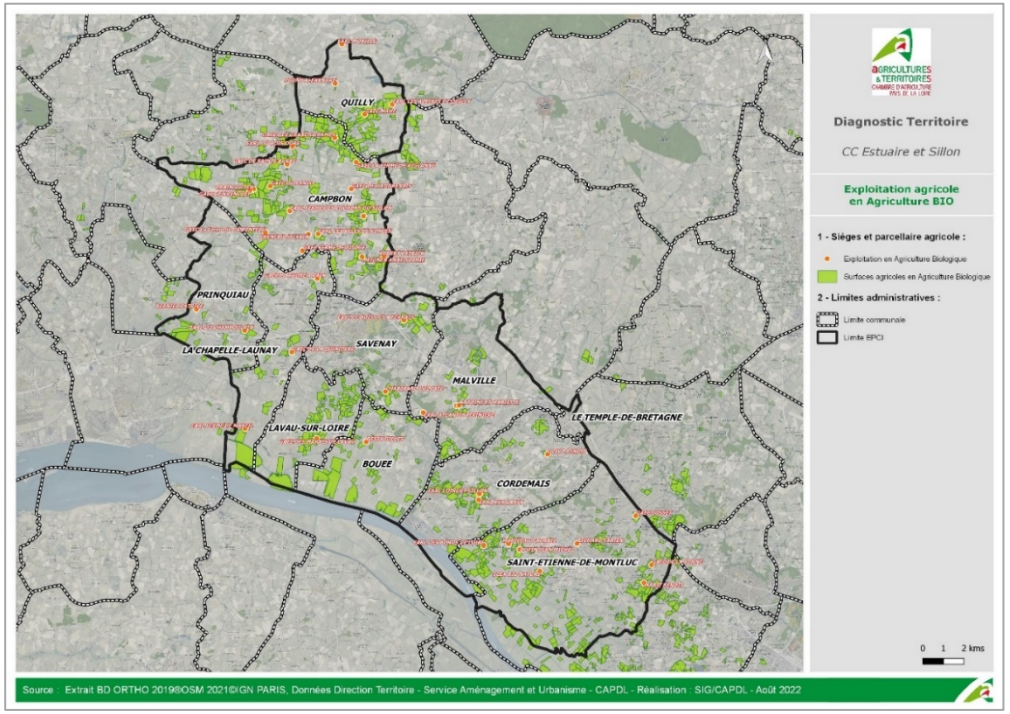
Les exploitations en Agriculture Biologique

23% des exploitations du territoire sont en Agriculture Biologique.

Le graphique représente la part des exploitations en agriculture biologique par type de productions.

Hormis les ateliers apicoles où seulement 13% des exploitations sont en Agriculture Biologique, les autres ateliers sont au moins convertis à hauteur de 40%.





Les enjeux identifiés

- ✓ Maintenir des terres agricoles mixtes marais et terres hautes afin de conserver la valorisation du marais
- ✓ Assurer la pérennité des exploitations agricoles notamment par la préservation des espaces cultivés
- ✓ Protection des espaces agricoles à fort potentiel

Les emplois agricoles

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

Compte-tenu de l'importance du végétal spécialisé et de la viticulture en Loire-Atlantique et en Maine et Loire, 70% de l'emploi salarié régional est localisé dans ces deux départements.

L'emploi salarié se retrouve également dans l'ensemble des exploitations d'élevage et de cultures. Il connaît de fortes progressions en Loire-Atlantique depuis 10 ans avec 24% d'emplois supplémentaires.

Les emplois salariés sur Estuaire et Sillon (Pôle Economie et Perspectives – Chambre d'agriculture)

63 emplois salariés sont présents sur le territoire en 2020.

Au niveau départemental, les salariés agricoles représentent 1,76 ETP salariés par exploitation.

Au niveau de la Communauté de communes, cela représente 0,38 ETP salariés par exploitation.

À titre de comparaison, selon l'étude du GIS (Groupement d'intérêt scientifique piloté par l'INRAE) réalisée en 2015, une exploitation avec la présence significative d'un élevage présente 1,3 ETP (chefs d'exploitation + salariés).

Les enjeux identifiés

✓ Le maintien de l'élevage assure la pérennité des emplois agricoles

Les CUMAs

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

aGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

Les CUMAs (Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole) sont des organisations permettant aux agriculteurs de mettre en commun leurs ressources afin d'acquérir collectivement du matériel agricole et de réaliser certains travaux en commun. La CUMA doit fournir du matériel à ses adhérents alors que ces derniers s'engagent à l'utiliser.

- Doit souscrire des parts sociales,
- Doit s'engager à utiliser le matériel pour une quantité et durée donnée,
- Doit respecter le matériel,
- Doit payer les factures liées à l'utilisation de ce matériel,

En contrepartie, la CUMA doit mettre le matériel dont elle est propriétaire à la disposition de ces adhérents.

C'est un outil agricole important et fédérateur pour les entreprises agricoles et particulièrement sur ce territoire d'élevage.

Un maillage intéressant sur le territoire

Le territoire est doté de CUMA plus ou moins importantes. L'achat du type de matériel se décide en collectif en fonction des besoins majoritaires des exploitants adhérents. Adhérer à une CUMA est une stratégie pas nécessairement adoptée par l'ensemble des exploitants. Cela peut également l'être que pour un matériel en particulier.

Les enjeux identifiés

✓ Le maintien de l'élevage assure la présence de coopératives de matériels

Communes	Nom de la CUMA	Nbre adhérents	Bâtiment atelier
Le Temple de Bretagne	Pas de CUMA		
Bouée	Pas de CUMA		
Lavau sur Loire	Pas de CUMA		
Prinquiau	CUMA de la Prinquelaise	Moins de 10	Non
Quilly	Pas de CUMA		
La Chapelle Launay	Pas de CUMA		
Savenay	CUMA La Savenaisienne	De 25 à 50	Non
Malville	CUMA de Malville	De 25 à 50	Non
Cordemais	CUMA de Chatillon	Plus de 100	Oui
St Etienne de Montluc	CUMA des Epis d'Or	De 50 à 100	Oui
Campbon	CUMA du Guétard		

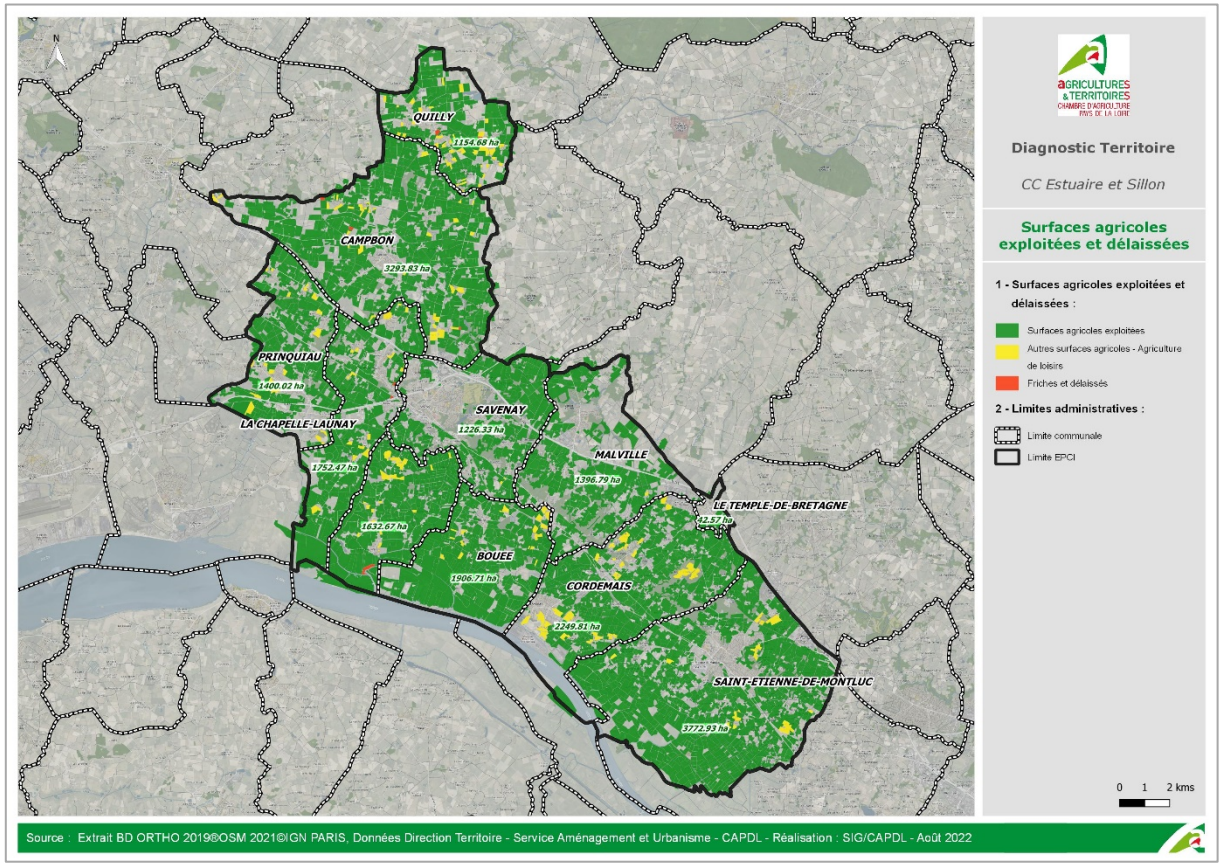
Les espaces délaissés de l'agriculture

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

Part négligeable de surfaces exploitées pour l'agriculture de loisirs

Aux dires des exploitants, il peut être considéré une part importante de terres dites en friches. Un amalgame peut être fait entre une terre exploitée pour une agriculture de loisirs et donc pas pour une activité agricole et une terre en friches. Une parcelle en friches est une parcelle délaissée de toute exploitation. La nature reprend alors ces droits et des espèces végétales vont progressivement la coloniser, dans un premier temps des espèces végétales plutôt basses puis, au fur et à mesure du temps, des arbres.



Sur le territoire, les friches sont peu présentes.

3% de la surface agricole est exploitée sous forme d'agriculture de loisirs sur l'ensemble du territoire. Cette proportion est variable d'une commune à l'autre avec par exemple 7% sur Cordemais.

Le besoin de défricher se fait très peu ressentir. Une exception peut néanmoins être présente sur Savenay. Les surfaces présentes entre les 2 axes routiers majeurs sont difficiles d'accès et la chasse est compliquée. La prolifération de sangliers et les dégâts engendrés peuvent donc poser problème.

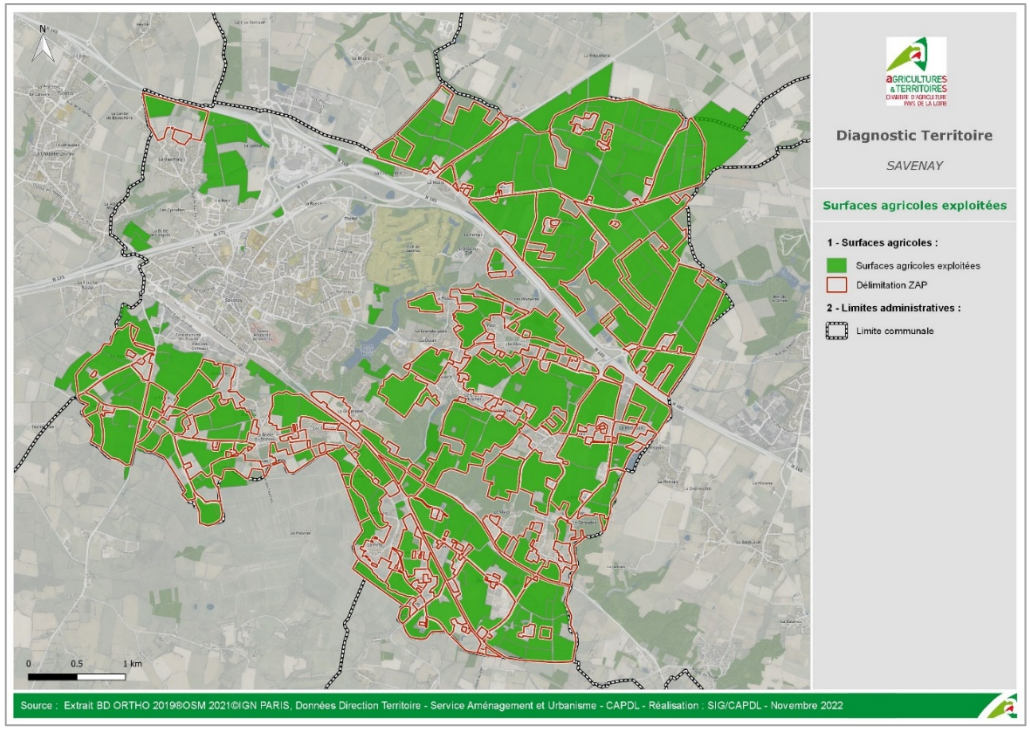
Cette faible proportion est un bon point pour la dynamique du territoire. Les terres sont ainsi conservées avec une activité agricole.

Cas particulier de la ZAP de Savenay

Sur Savenay, une ZAP (Zone d'Action Protégée) est présente sur 1.300 ha. Sur ces 1.300 ha, 1.050 ha sont exploités dont 1.010 ha déclarés à la PAC par les exploitants.

Elle a été mise en place en 2012. Les motivations d'une telle protection est liée principalement à la situation géographique de Savenay ; entre les deux agglomérations de Nantes et Saint-Nazaire. Elle fait partie de la « banlieue résidentielle » et de la « ceinture verte » de ces deux métropoles.

Le classement de parcelles en ZAP permettra la préservation de l'activité agricole, la réduction de la consommation foncière, le maintien durable de son environnement et le maintien du paysage péri-urbain. Cette surface permet de protéger les terres agricoles au-delà du PLU. Le changement de destination des terres agricoles doit donner lieu à l'avis de la collectivité et de la Chambre d'agriculture.



Les premiers enjeux agricoles pour le territoire d'Estuaire et Sillon

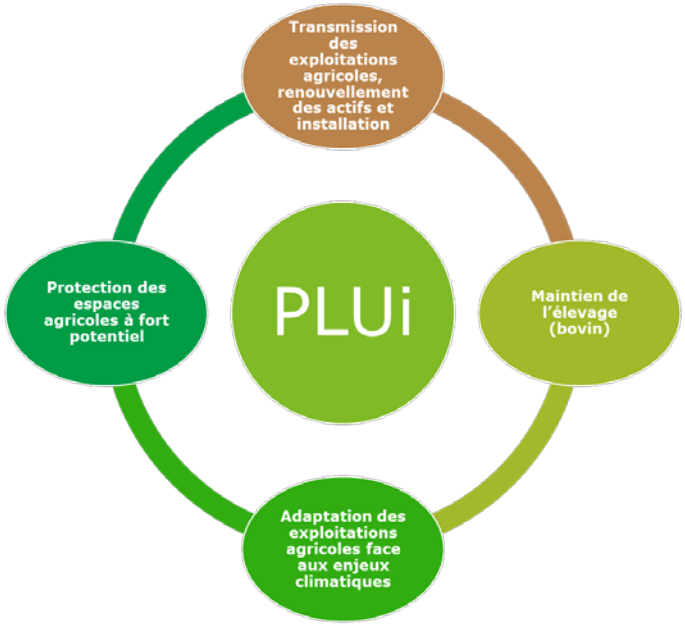
pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

Quels enjeux pour l'agriculture et les entreprises agricoles d'Estuaire et Sillon ?

- La transmission des entreprises agricoles et le renouvellement des actifs agricoles,
- Le maintien de l'élevage notamment bovin sur un territoire scindé,
- La perte de surfaces agricoles à fort potentiel et/ou le changement d'usage des parcelles agricoles,
- Le changement de destination des bâtiments agricoles,
- L'adaptation aux changements climatiques.

Traduction des premiers enjeux agricoles au travers du PLUi



Enjeux	Intérêts et objectifs	Moyens / PLUi
Protection des espaces agricoles	• Sécuriser les entreprises agricoles et leurs investissements • Limiter les changements d'usages des espaces (loisirs, friches) et des bâtiments agricoles • Eviter la spéculation foncière	• Mise en application du principe de ZAN • Limiter l'extension de l'urbanisation sur des surfaces agricoles de fort potentiel (qualité, équipement, localisation…) • Classement en zone A des parcelles cultivées • Limitation du classement N aux zones d'intérêts environnementaux forts • Contraindre les possibilités de construction en zone A et N • Encadrer les possibilités de changement de destination des bâtiments agricoles • Réfléchir à l'opportunité d'étendre la ZAP de Savenay • Proscrire les projets industriels de production d'énergie photovoltaïque au sol

Enjeux	Intérêts et objectifs	Moyens / PLUi
Maintien de l'élevage (bovin)	• 1ère ressource économique agricole • Valorise le potentiel de production agricole du territoire • Conditionne l'évolution des paysages bocagers • Assure la gestion et l'entretien des marais et des fonds de vallées • Maintien des CUMA (coopératives matériels), des filières agricoles	• Faciliter l'implantation et l'extension de bâtiments agricoles (élevage) • Encadrer la densification des hameaux • Anticiper les risques de conflits d'usages : proximité des bâtiments/habitations, circulation matériels agricoles en secteurs urbanisés, sécurisation des sorties d'exploitation et traversées de routes, circulations touristiques en zone d'élevage (marais)

Enjeux	Intérêts et objectifs	Moyens / PLUi
Transmission des exploitations, installation et renouvellement des actifs	• Encourager l'installation d'exploitants agricoles • Assurer le renouvellement des actifs (sociétés) • Conserver les outils et les filières de production	• Assurer une protection forte des sièges et sites d'exploitation agricoles • Encadrer les possibilités de logements pour les exploitants agricoles • Réfléchir au logement des salariés, des saisonniers • Permettre le développement de projets agricoles de proximité • Offrir des équipements, des services et un cadre de vie

Enjeux	Intérêts et objectifs	Moyens / PLUi
Adaptation des exploitations agricoles aux changements climatiques	• Pérenniser les entreprises agricoles et leurs productions • Contribuer à la production énergétique localisée	• Permettre les aménagements et les équipements facilitant l'accès à la ressource en eau (abreuvement, irrigation) • Encourage la production et/ou autonomie énergétique (bâtiments agricoles photovoltaïques, agrivoltaïsme au sol, méthanisation…) • Optimiser les conditions de circulations agricoles

Les dires des exploitants

pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

SAVENAY

- Quel sera le devenir de la ZAP (Zone Agricole Protégée) ?
- Revégétaliser intelligemment (exemple : friches autour de l'échangeur).
- Est-il opportun de réaliser une ZAP Intercommunale ? Comment la faire vivre ? Quel programme d'actions mettre en place ?
- Le périmètre du CET sera à revoir.
- Quel sera le devenir de la zone des Acacias ?
- Les normes évoluent sur le droit de brûler les branchages, pour faire face à cela, l'agrandissement de la déchetterie est-il envisagé ?
- Création d'une plateforme de déchets verts sur la commune ?
- Cohabitation entre agriculteurs et urbains (stationnement, utilisation des chemins d'exploitation en chemins de randonnées).
- Consultation dans le cadre de constructions d'infrastructures de tourisme (construction du belvédère dans les marais, création de bancs en béton). Construction dans une zone protégée de marais alors que les agriculteurs ont des contraintes importantes dans cette zone.
- Fléchage des touristes vers un point bien précis mais pas de parkings pour les accueillir.
- Quels sont les interlocuteurs de ces projets ? Peut-on être informé en amont de la construction pour être au courant et s'adapter aux contraintes de la nouvelle infrastructure ?
- Bien considérer le si peu d'exploitations comme de réelles entreprises source d'emplois et d'innovations.
- Potentiel énorme en termes de bois énergie, biogaz et agrivoltaïsme.
- Ne pas nous voir comme des freins au développement économique.
- Développement compliqué entre tourisme et agriculture.

CAMPBON

- Où va se situer la zone à urbaniser de la CCES ?
- Quel sera le souhait des élus : utiliser les terres pour le logement ou pour l'alimentation ?
- Accès à l'eau : qu'est ce qui sera privilégié ? la raffinerie ou de potentiels ateliers de maraîchage ?
- La construction de chicanes pousse les agriculteurs à l'extérieur de la ville.
- Trouver un compromis entre circulation d'engins agricoles et construction de voies douces.
- Plus de personnes à travailler, circulation difficile sur les grands axes, les bouchons d'embauche et de débauche se retrouvent dans les villages autour du centre-ville.
- Des parcelles pourraient être échangées avec les voisins ce qui éviterait l'utilisation de bétaillères et le passage sur la route.
- Créer une cantine avec cuisine pour valoriser les productions de la commune.
- Revoir les modèles agricoles en diminuant la taille des exploitations, augmentant le nombre de paysans, changeant fondamentalement les techniques de production (cultures, bâtiments, matériels, diversification, drainage, aides PAC…).
- Création d'un boviduc pour sécuriser le déplacement des vaches laitières dans les pâturages.
- Bonne dynamique agricole, malgré la baisse légère du nombre d'exploitants agricoles. Légères tensions sur le foncier car chacun souhaite plus d'autonomie sur son exploitation quel que soit le système de production.
- Echanges parcellaires réalisés en 2020 (170 ha échangés).
- Bon équilibre entre le développement économique et l'agriculture qui est écoutée et respectée.
- Améliorer les relations agriculteurs/habitants et garder de bonnes relations en dialoguant en amont, se respecter mutuellement.
- Préserver l'accès au foncier et limiter la spéculation.
- Maintenir et préserver les productions animales.
- Atténuer les risques climatiques avec une volonté de mettre en place l'irrigation.
- Augmentation de la population, attention aux tracteurs.
- Beaucoup de fermes à reprendre mais trop peu d'installations. Les fermes s'agrandissent au détriment du nombre d'agriculteurs.
- Commune en pleine extension et beaucoup de terres agricoles passent en constructible.
- Les échanges parcellaires ont été une bonne chose pour les exploitations.
- Eviter de mettre la ville dans la campagne.

CAMPBON

Suite…

- Pas de constructions de lotissements ou d'habitations individuelles à proximité d'exploitation.
- Mettre un panneau en entrée de ville : « Vivre à la campagne, c'est aussi l'accepter dans toutes ces formes »
- Campbon est une commune plutôt dynamique sur le plan agricole. On a une belle dynamique d'installations avec des profils variés (formes et productions). Une CUMA dynamique et qui aide pour s'installer.
- Prendre en compte le passage d'engins attelés quand des aménagements sont effectués.
- Attention à maintenir les surfaces agricoles.
- Gestion des haies : conscient des intérêts qu'elles apportent et soucieux de maintenir un linéaire important, on s'interroge sur l'entretien et le devenir du bois. Peut-on imaginer une gestion commune avec la municipalité ou autre ?
- Agriculteurs dynamiques, beaucoup d'installations depuis 10 ans. Bio et conventionnels ensemble à la CUMA.
- Avoir pour objectif de développer le nombre de fermes et d'emplois sur les fermes en transformant les produits localement et en commercialisant aussi localement. Revoir les modes de financement des installations (accessibilité au foncier), des investissements matériels, de la main d'œuvre

MALVILLE

- Agriculture bio peu représentée. Bonne entente agricole en général.
- Encore de la diversité d'assolements, de paysages propices à la biodiversité.
- Population de moins en moins rurale.
- Situation géographique, part de marchés pour la vente directe malgré un public peu sensible, habitude d'achat difficile à cerner.
- Questionnement sur l'avenir d'un environnement favorable à long terme : artificialisation, dynamisme industriel.
- Porter une attention aux zones naturelles restantes : Sillon de Bretagne, coulées et trames vertes.
- Attention à la densité de populations autour des fermes (voisinage) car contraintes au développement potentiel.

LA CHAPELLE LAUNAY

- Pas d'écoute du milieu agricole
- Les élevages équins de loisirs peuvent poser problème.
- Projets urbains : nous ne sommes au courant que lorsque le projet sort de terre. On n'est pas contre les projets mais il faut nous les expliquer.
- Logements de fonction : les modalités d'attribution sont à uniformiser sur le territoire.
- PAT CCES : un gros travail est à faire sur l'alimentation des enfants, ils ne veulent plus aller à la cantine.
- Travailler avec la collectivité pour une meilleure communication.
- Souhait de travailler avec les restaurateurs scolaires locaux.
- Besoin de trouver des terres à céréales et du fumier bio.
- Projet de création d'un magasin de producteurs sur la commune.
- Un exploitant agricole est une entreprise, il ne faut pas l'oublier. Nous connaissons notre travail et nous n'avons pas envie de tout détruire comme beaucoup le pense. Faire confiance aux personnes (et celles qui les entourent) qui connaissent bien leur métier plus qu'aux personnes qui veulent leur apprendre à travailler.

SAINT ETIENNE DE MONTLUC

- L'extension des zones urbaines sur des terres labourables crée des déséquilibres économiques et réduit les surfaces épandables.
- Problème d'inondation de la zone de la Boirelais au sud du bourg (arrivée rapide des eaux de ruissellements liée aux surfaces imperméabilisées). Cumulé au problème d'envasement des fossés de marais que l'on ne peut plus curer à cause des contraintes environnementales.
- Contournement du bourg, les terrains sont déjà achetés mais pas de reconfiguration des parcelles agricoles coupées en deux. Problématique de compensation des zones humides à venir.
- Problèmes de dépôts sauvages, notamment depuis le système de badge à la déchetterie.
- Quel devenir de la ZA de la Folaine aménagée en urgence en 2010 alors qu'il n'y a toujours pas d'entreprises ?
- Problèmes de circulations :
  - ✓ Randonneurs et vélos par rapport aux déplacements des troupeaux,
  - ✓ Sécurité par rapport aux vélos sur petites routes,
  - ✓ Traversée de bourg difficile avec du matériel,
  - ✓ Sauf sur chemin d'association foncière parfait pour cohabitation.
- Inquiétudes sur l'organisation de Rave Party.
- Problèmes rencontrés avec les randonneurs et les vélos dans le marais.
- Le territoire agricole est important mais le tourisme prend de la place.
- Trafic important de voitures dans la campagne en semaine.
- Où est le bien-être de l'éleveur ?
- Moins de détérioration depuis que les chemins sont faits dans le marais.
- Dépôt sauvage depuis que la déchetterie demande de badger pour l'entrée.
- Si la Com'Com' recherche de la zone de compensation, pourquoi ne pas lui proposer la zone de la Folaine.

CORDEMAIS – BOUEE - LE TEMPLE

- Gens du voyage.
- Les chevaux prennent de la place. Les propriétaires veulent se garder la possibilité de vendre leur foncier. Quel est le devenir des sites d'exploitation ?
- Difficulté à trouver des terres pour l'installation d'un jeune.
- Projet de constructions d'habitations qui vont réduire notre surface agricole.
- Nécessité de bien informer les habitants (principalement les nouveaux arrivants) sur l'activité agricole.
- Bonne ambiance et respect maintenant acquis avec les conventionnels mais plus de place pour le développement en bio.
- Aucun réseau de producteur bio à Cordemais.
- Forte pression pour l'achat et la rénovation des bâtiments agricoles anciens qui peut empêcher le développement de certaines structures agricoles (concurrence de prix).
- Tenir compte du service environnemental possible par les exploitations bio dans la préservation des espaces naturels.
- Suppression des haies encore trop fréquente.
- Quelques friches.
- Ambiance agricole correcte mais moyenne avec les habitants.
- Globalement une agriculture d'élevage avec un désintérêt de plus en plus grand pour la production laitière. Des terres au potentiel moyen en culture et beaucoup de terres impossibles à cultiver (marais, coulées, bois).
- Les élus ont conscience de l'importance de l'agriculture sur Cordemais. Le plus gros enjeu commun sera de maintenir une activité agricole sur les marais avec une population active qui risque de se détourner si le renouvellement en main d'œuvre n'est pas assuré.
- Ambiguïté de la situation transmission-installation du fait d'intérêts personnels qui divergent de l'intérêt collectif.

LAVAU SUR LOIRE

- Inquiétude sur le classement N de l'exploitation.
- Pression foncière forte et demande de surfaces importantes pour les exploitations biologiques.
- La réforme de la fiscalité locale (habitation) et l'augmentation de la taxe foncière.
- Incompatibilité des activités agricoles avec certains nouveaux arrivants venus pour les avantages de la campagne sans en supporter les conséquences.

PRINQUIAU

- Maintien de l'exploitation conditionné à la révision du PLU et la définition des zones humides.
- Antérieurement, de mauvaises relations avec la municipalité mais beaucoup d'espoir avec la nouvelle.

QUILLY

- Les projets éventuels des repreneurs ne doivent pas être empêchés par le PLUi (logements, accueil à la ferme…).
- Développement des activités de loisirs sur d'anciennes parcelles agricoles (chevaux par exemple).

Définitions

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

Chef d'exploitation : personne à la tête d'une exploitation agricole. Il peut être exploitant individuel ou associé d'une société.

EARL (Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée) : une EARL peut être composée d'un seul associé

Exploitations agricoles professionnelles : elles occupent au moins une personne à 75% du temps sur l'année

Exploitations agricoles non professionnelles : elles occupent une personne moins de 75% du temps sur l'année. Dans ce cas, les exploitants peuvent être considérés doubles actifs, c'est-à-dire avec une activité salariée majoritaire sur l'activité agricole.

GAEC (Groupement Agricole d'Exploitation en Commun) : un GAEC peut être composée au minimum de 2 personnes (couple, parents/enfants, tierces personnes)

RGA (Recensement Général Agricole) : réalisé pour la dernière fois en 2020 par le Ministère de l'Agriculture.

SARL (Société Agricole à Responsabilité Limitée)

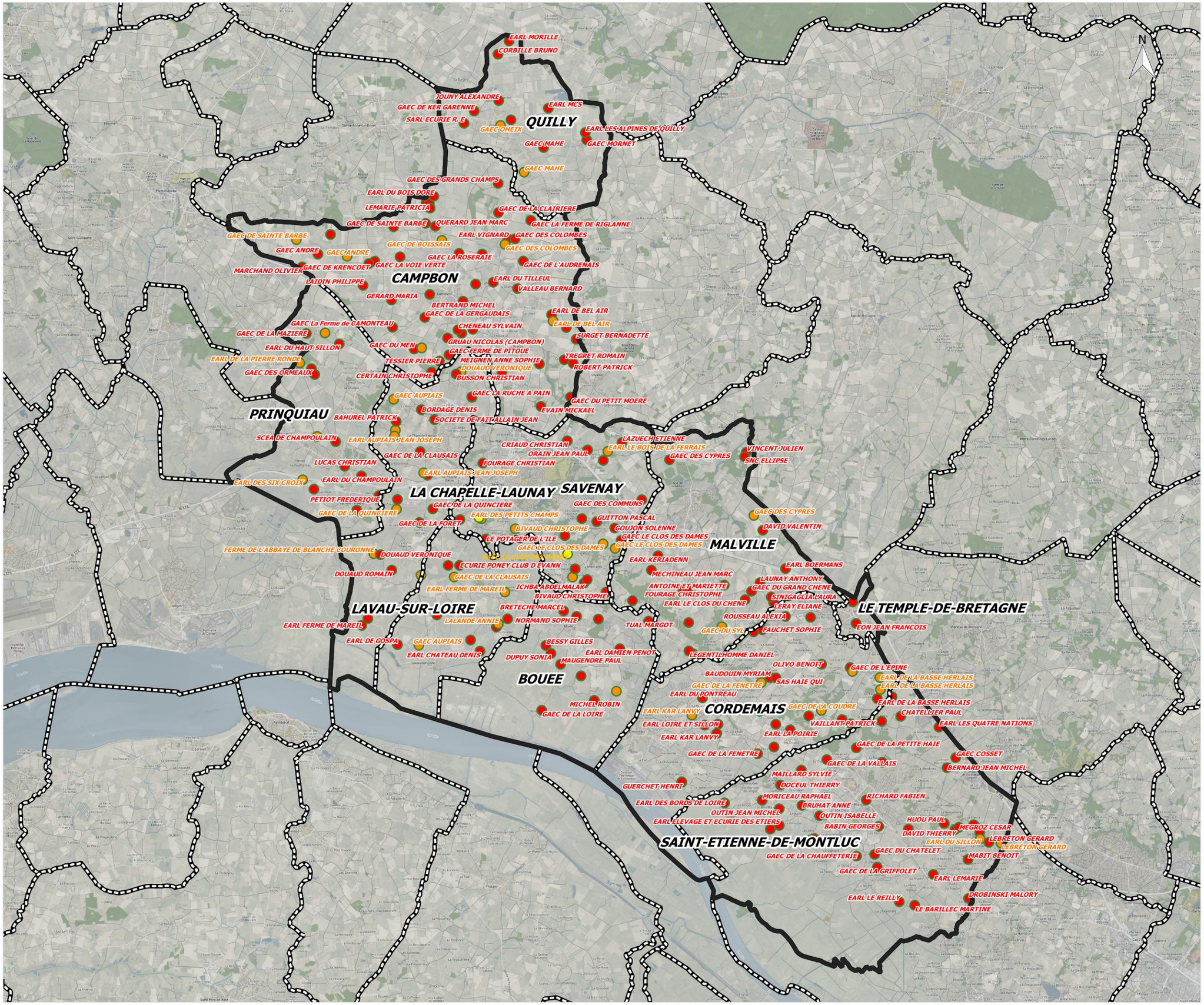
SAU (Surface Agricole Utile) : surface exploitée par les agriculteurs et déclarée à l'administration via les déclarations PAC au mois de mai de chaque année

SCEA (Société civile d'Exploitation Agricole) : au moins 2 associés constituent une SCEA.

UTA (Unité de travail annuel) : cette unité équivaut au travail d'une personne à temps plein sur une année. La mesure d'un UTA est équivalente à celle d'un UTH (Unité de Travail Humain).

Cartes

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Sièges d'exploitation agricole

1 - Les sites d'exploitation agricole :

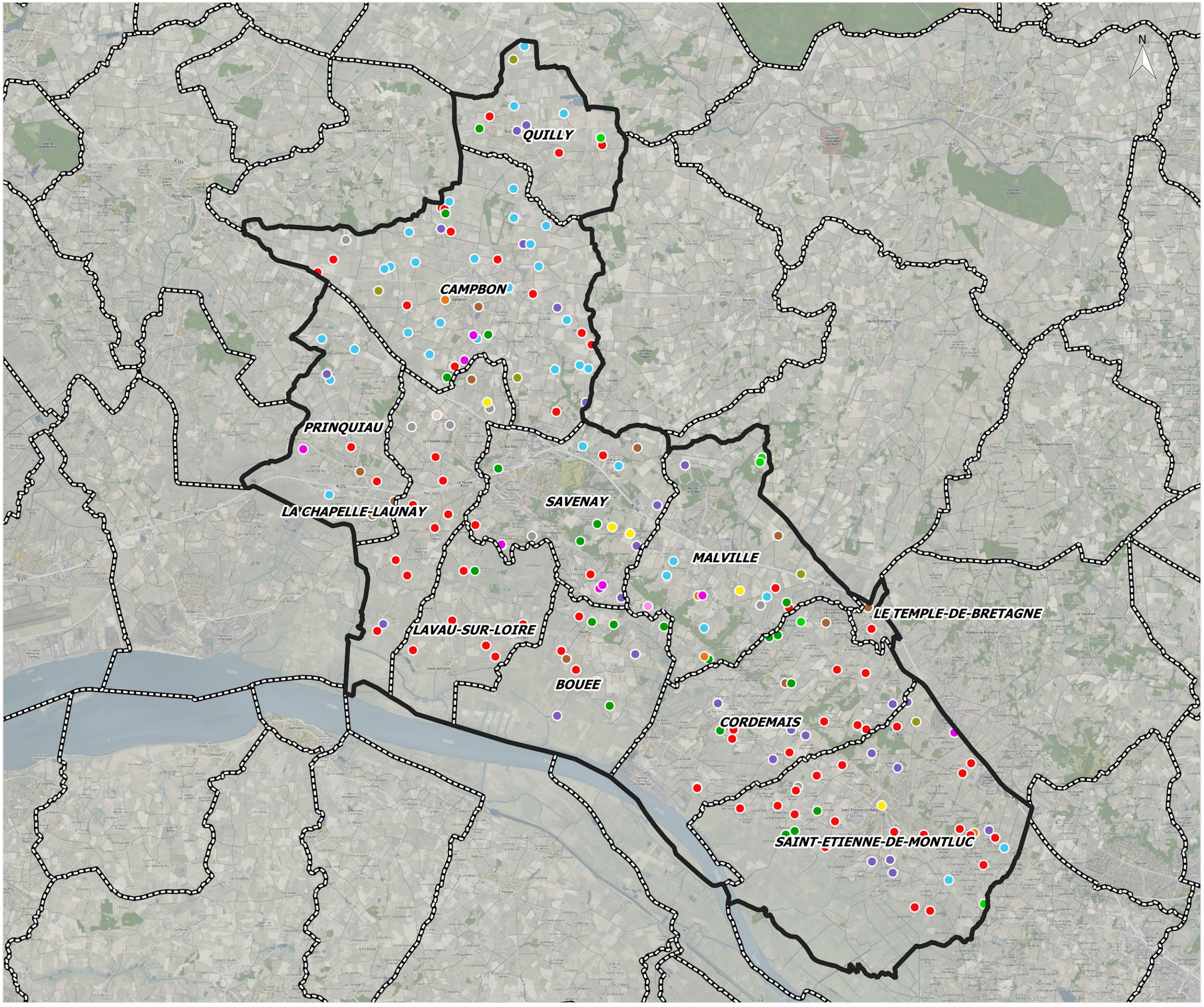
- Principal
- Secondaire
- Bâti isolé (bâtiment de stockage)

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Production agricole

1 - Siège d'exploitation agricole dont la production principale est :

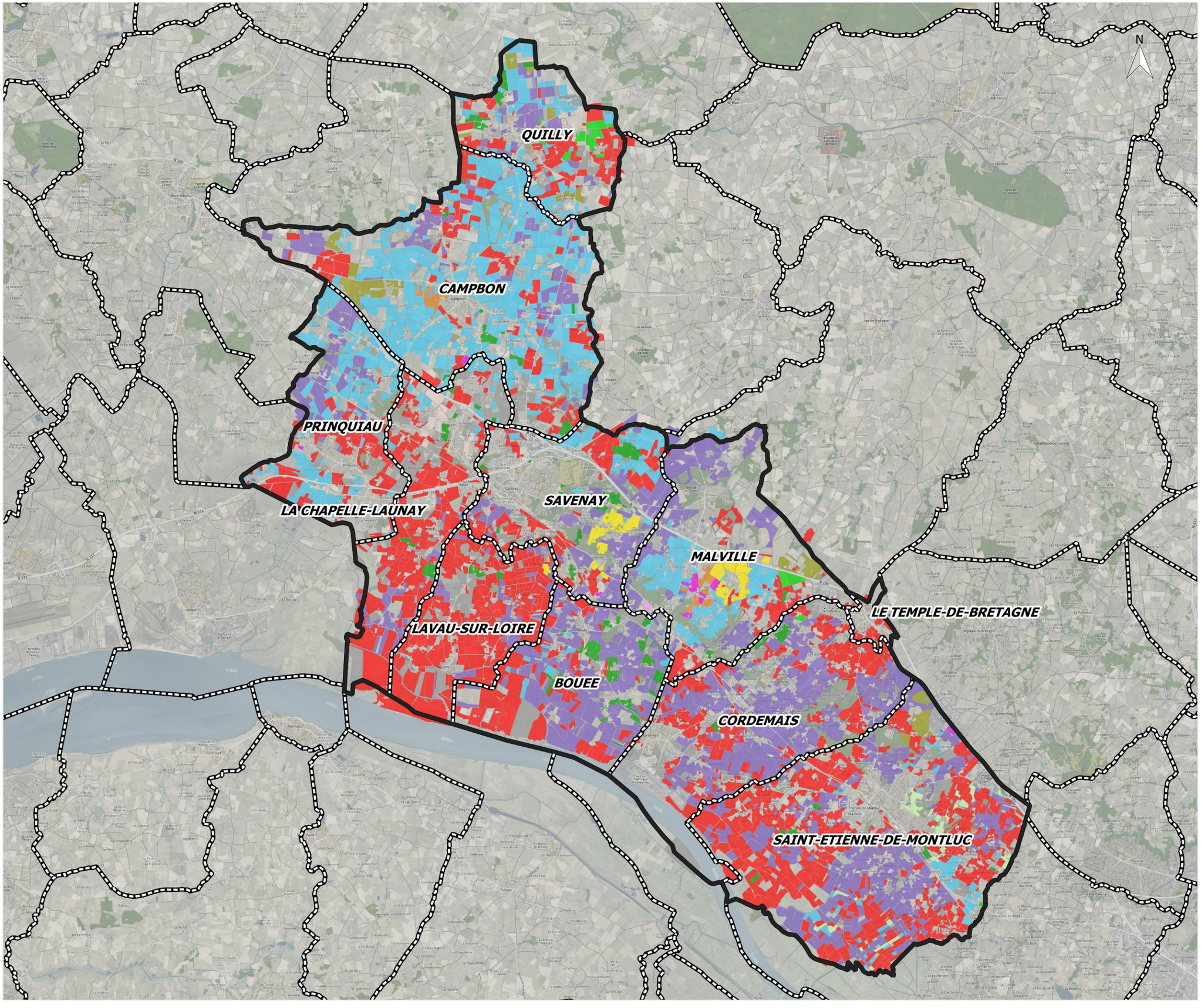
- Bovins lait
- Bovins viande
- Bovins viande-lait
- Autres herbivores
- Orientation herbivores
- Granivores
- Céréales et oléoprotéagineux
- Polyculture
- Cultures générales
- Maraichage
- Fleurs et horticulture diverse
- Exploitations non classées
- Non renseigné

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Production agricole

1 - Parcellaire agricole dont la production principale est :

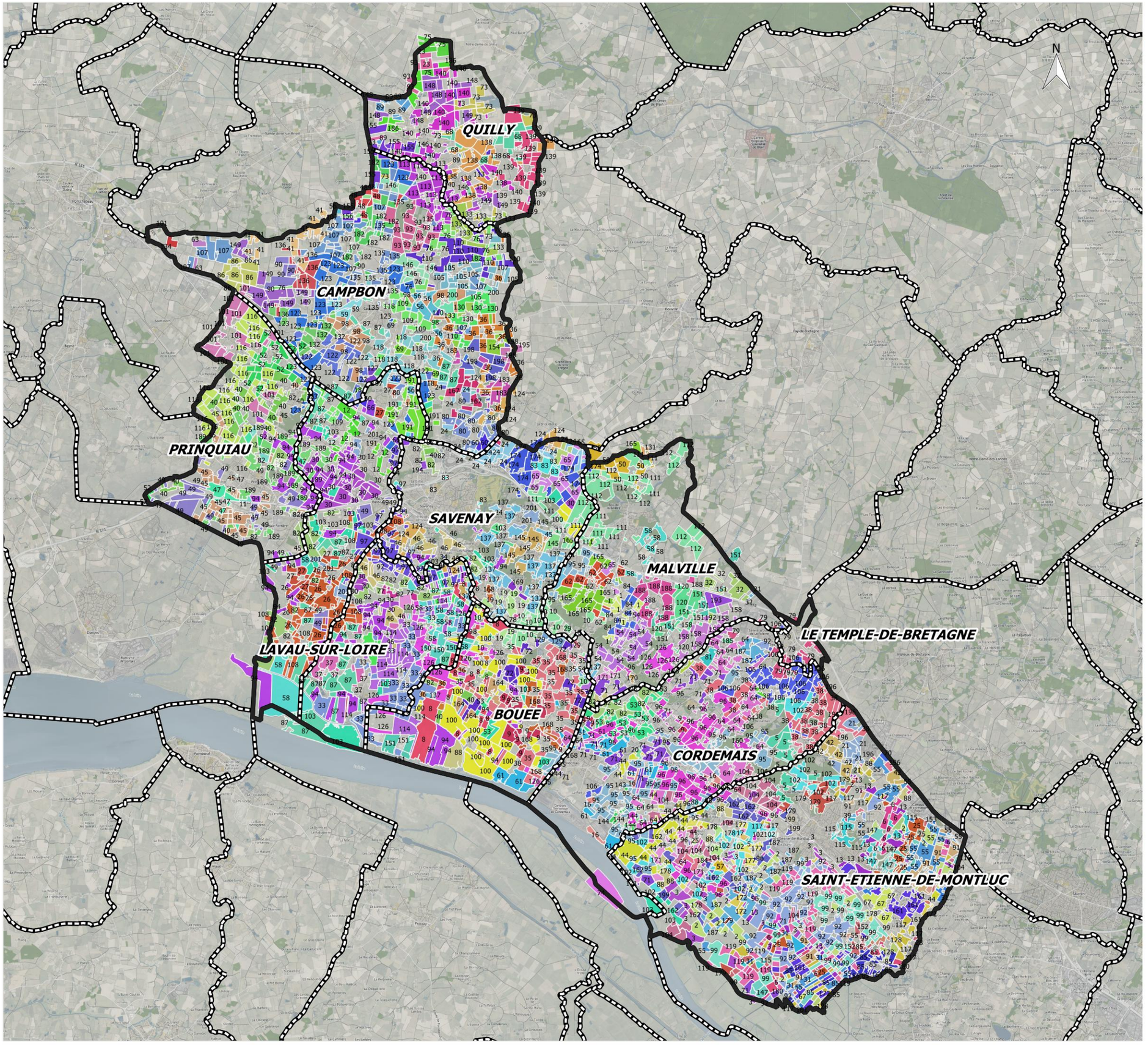
- Bovins lait
- Bovins viande
- Bovins viande-lait
- Autres herbivores
- Orientation herbivores
- Granivores
- Céréales et oléoprotéagineux
- Polyélevage
- Polyculture
- Cultures générales
- Maraichage
- Fleurs et horticulture diverse
- Exploitations non classées
- Non renseigné

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Parcellaire agricole

1 - Parcellaire agricole :

1	35	69	103	137	171	
2	36	70	104	138	172	
3	37	71	105	139	173	
4	38	72	106	140	174	
5	39	73	107	141	175	
6	40	74	108	142	176	
7	41	75	109	143	177	
8	42	76	110	144	178	
9	43	77	111	145	179	
10	44	78	112	146	180	
11	45	79	113	147	181	
12	46	80	114	148	182	
13	47	81	115	149	183	
14	48	82	116	150	184	
15	49	83	117	151	185	
16	50	84	118	152	186	
17	51	85	119	153	187	
18	52	86	120	154	188	
19	53	87	121	155	189	
20	54	88	122	156	190	
21	55	89	123	157	191	
22	56	90	124	158	192	
23	57	91	125	159	193	
24	58	92	126	160	194	
25	59	93	127	161	195	
26	60	94	128	162	196	
27	61	95	129	163	197	
28	62	96	130	164	198	
29	63	97	131	165	199	
30	64	98	132	166	200	
31	65	99	133	167	201	
32	66	100	134	168		
33	67	101	135	169		
34	68	102	136	170		

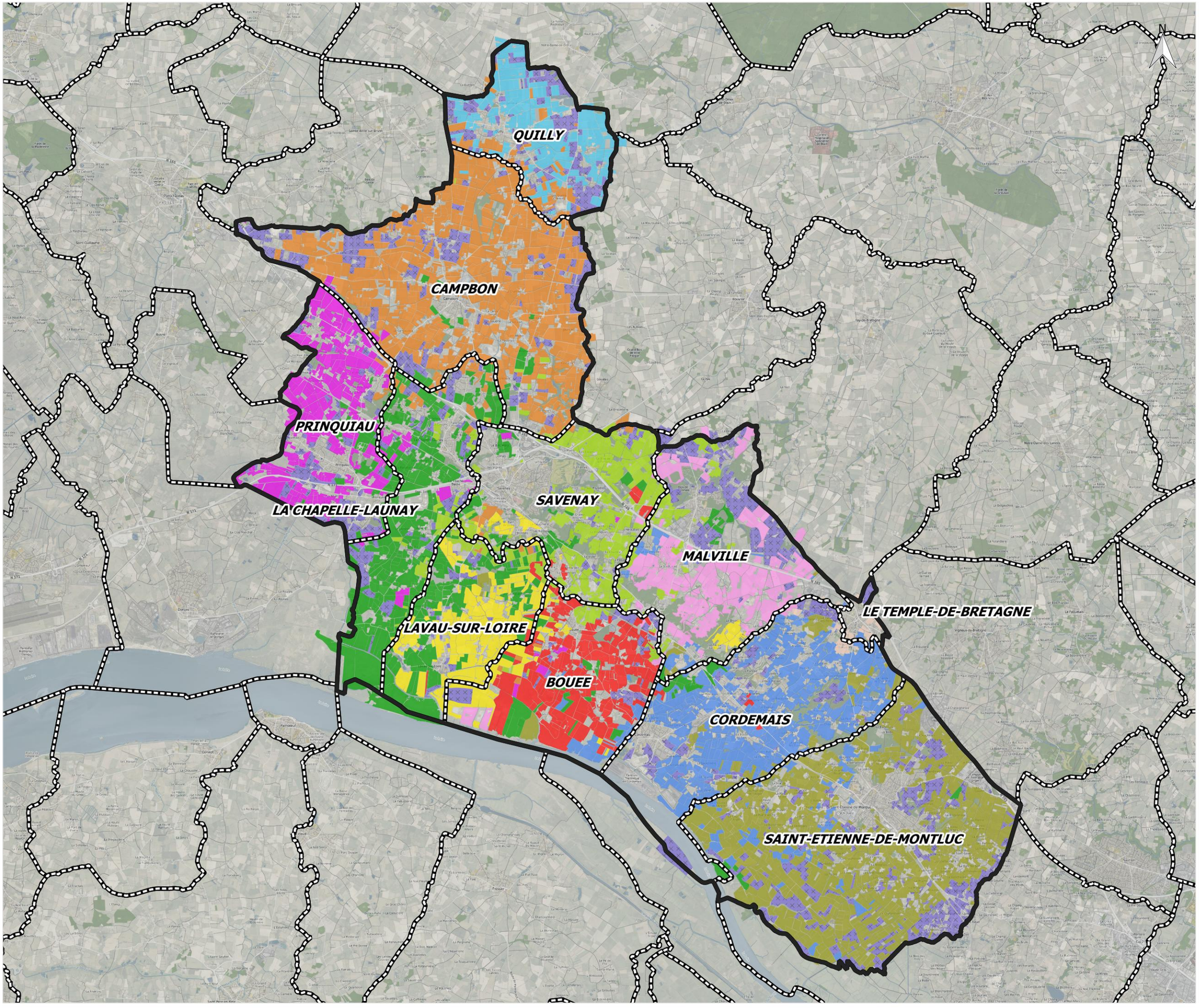
2 - Limites administratives :

Limite communale

Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Origine du parcellaire agricole

1 - Le parcellaire agricole dont le siège d'exploitation est sur :

- BOUEE
- CAMPBON
- LA CHAPELLE LAUNAY
- LAVAU SUR LOIRE
- MALVILLE
- PRINQUIAU
- SAVENAY
- QUILLY
- CORDEMAIS
- LE TEMPLE DE BRETAGNE
- SAINT ETIENNE DE MONTLUC
- HORS DES COMMUNES DE LA CC ESTUAIRE ET SILLON

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Repérage des cédants agricoles

1 - Sièges d'exploitation agricole concernés par :

- Départ dans les 5 ans de la structure individuelle
- Départ dans les 5 ans d'au moins un associé de la structure en société
- Départ dans les 10 ans de la structure individuelle
- Départ dans les 10 ans d'au moins un associé de la structure en société
- Présence d'un jeune de moins de 30 ans dans la structure individuelle
- Présence d'un jeune de moins de 30 ans dans la structure en société

2 - Surfaces agricoles concernées par :

- Départ dans les 5 ans de la structure individuelle
- Départ dans les 5 ans d'au moins un associé de la structure en société
- Départ dans les 10 ans de la structure individuelle
- Départ dans les 10 ans d'au moins un associé de la structure en société
- Présence d'un jeune de moins de 30 ans dans la structure individuelle
- Présence d'un jeune de moins de 30 ans dans la structure en société

3 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Exploitation agricole en Agriculture BIO

1 - Sièges et parcellaire agricole :

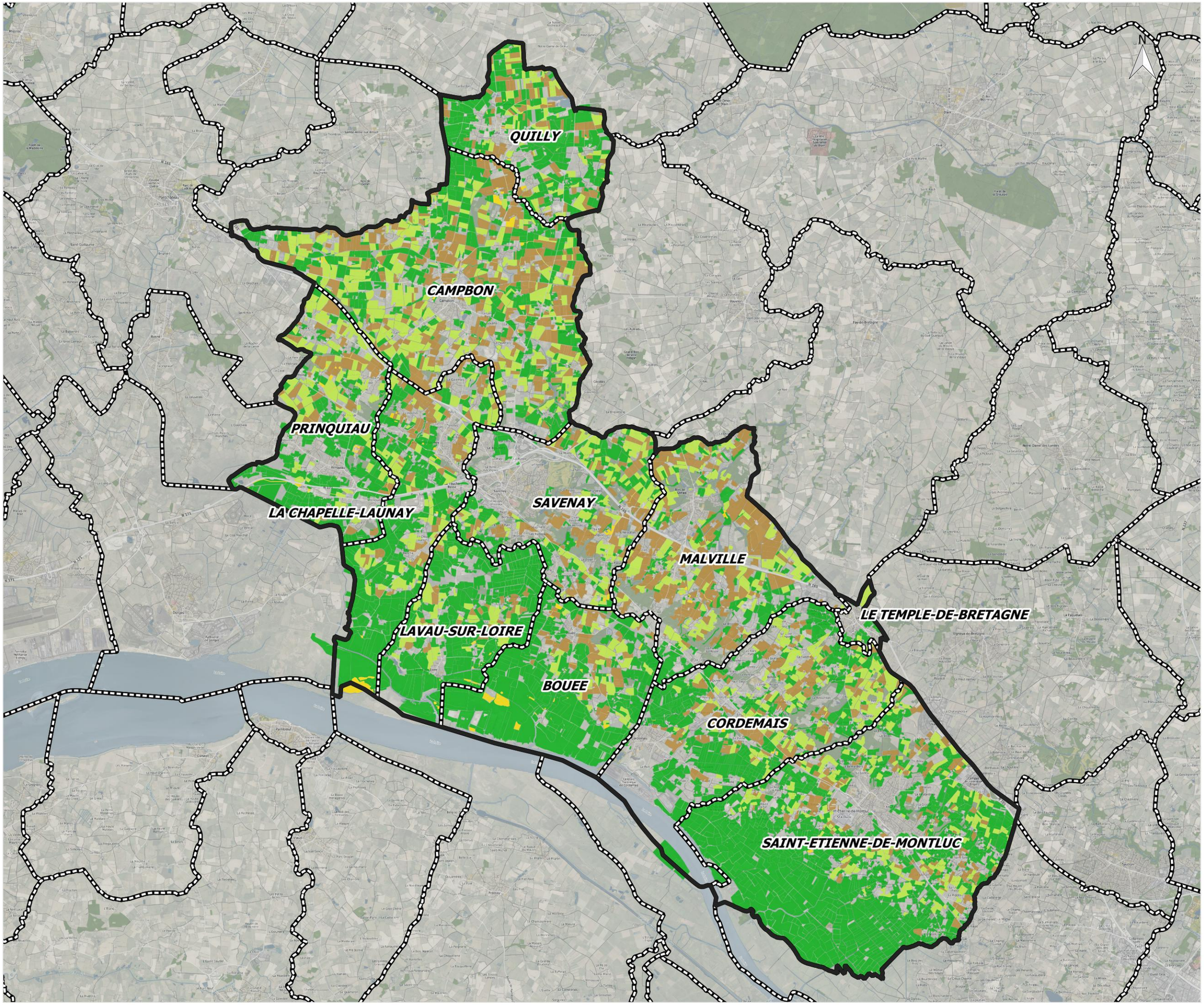
- Exploitation en Agriculture Biologique
- Surfaces agricoles en Agriculture Biologique

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Type de surface agricole (2020)

1 - Type desurface agricole :

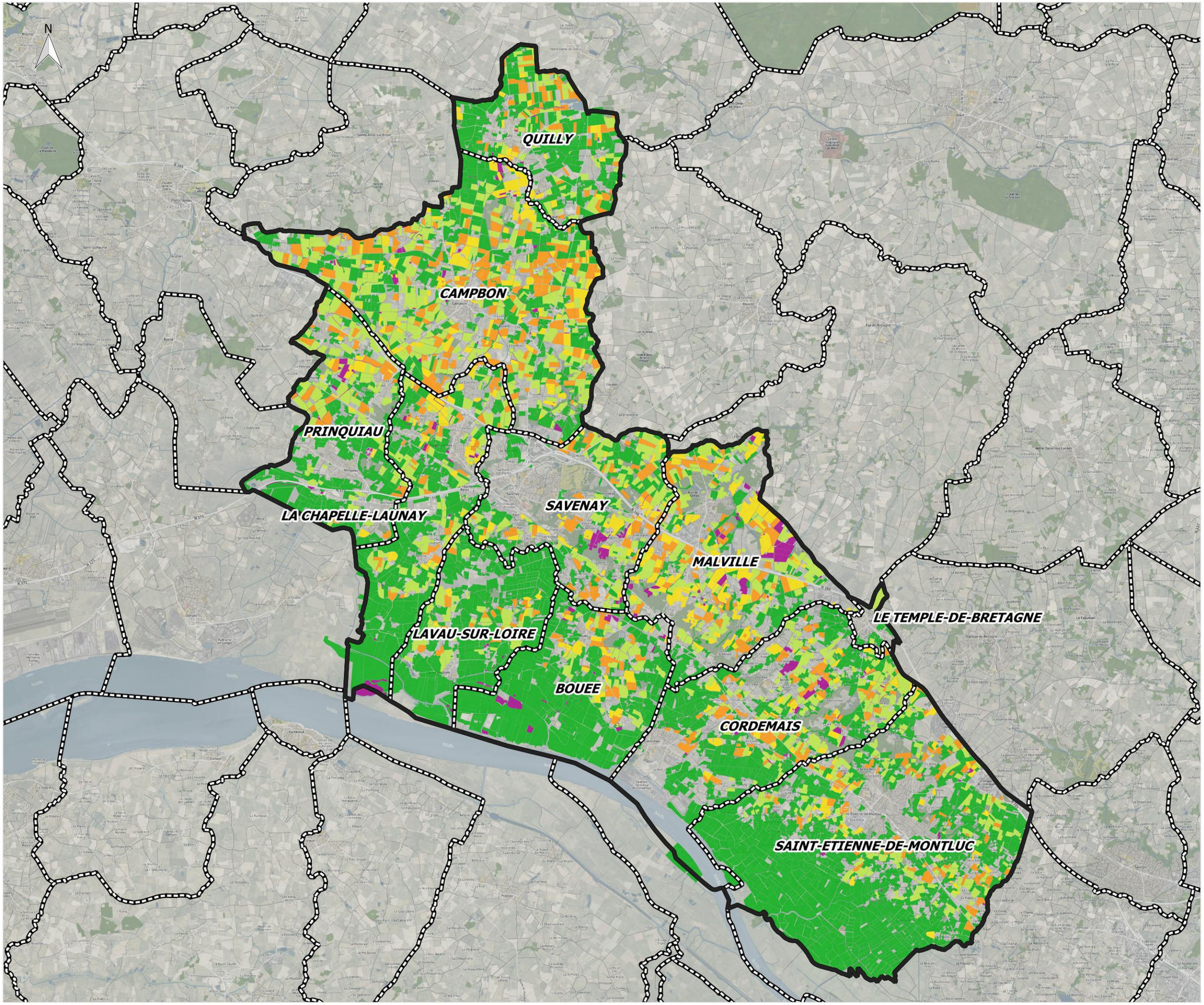
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Cultures pérennes et divers
- Terres labourables

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données ASP - RPG 2020 - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Typologie des cultures (2020)

1 - Typologie des cultures RPG :

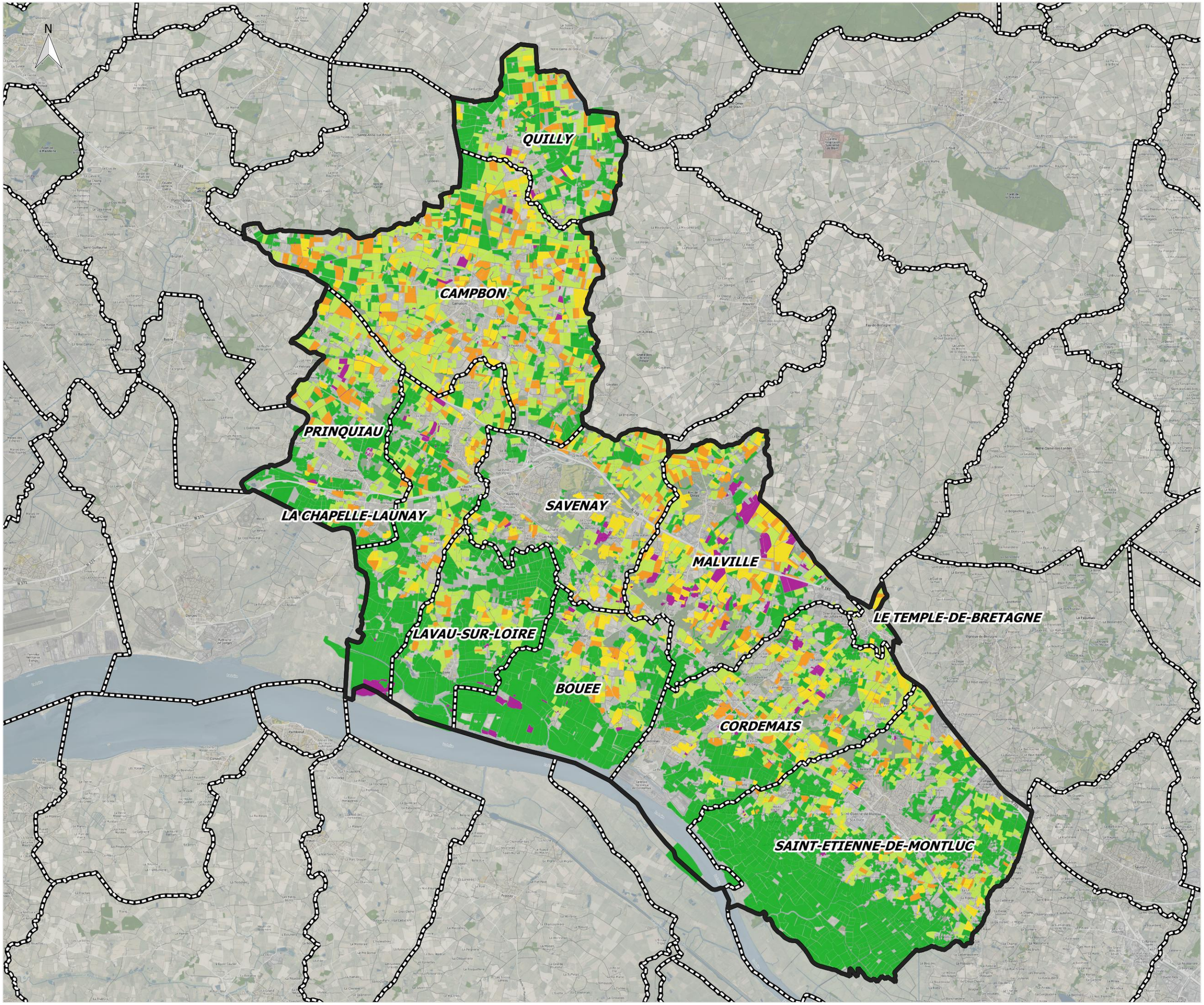
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Céréales et maïs
- Fourrages et maïs ensilage
- Vergers
- Vignes
- Autres

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données ASP - RPG 2020 - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Typologie des cultures (2017)

1 - Typologie des cultures RPG :

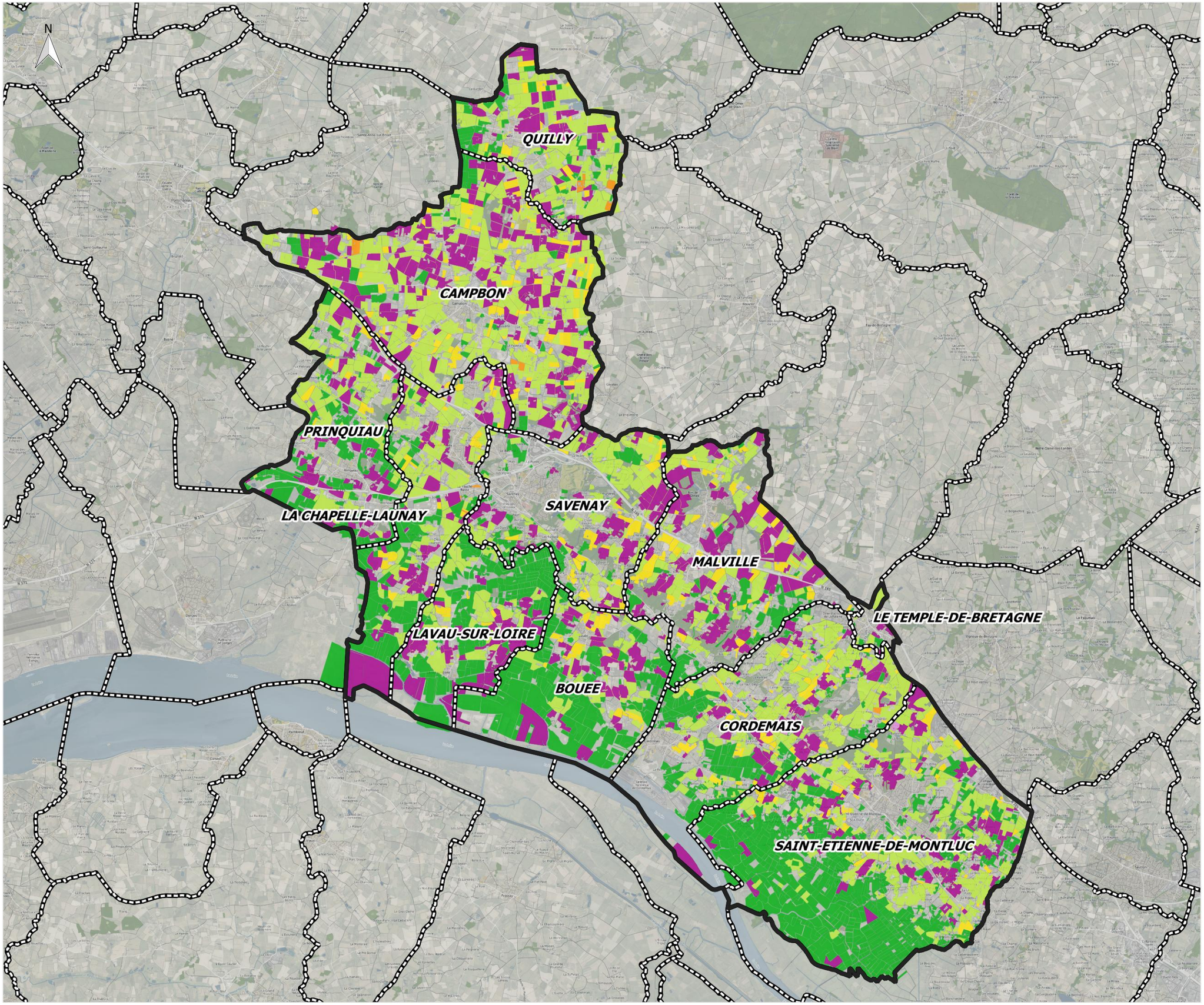
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Céréales et maïs
- Fourrages et maïs ensilage
- Vergers
- Vignes
- Autres

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données ASP - RPG 2017 - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Typologie des cultures (2012)

1 - Typologie des cultures RPG :

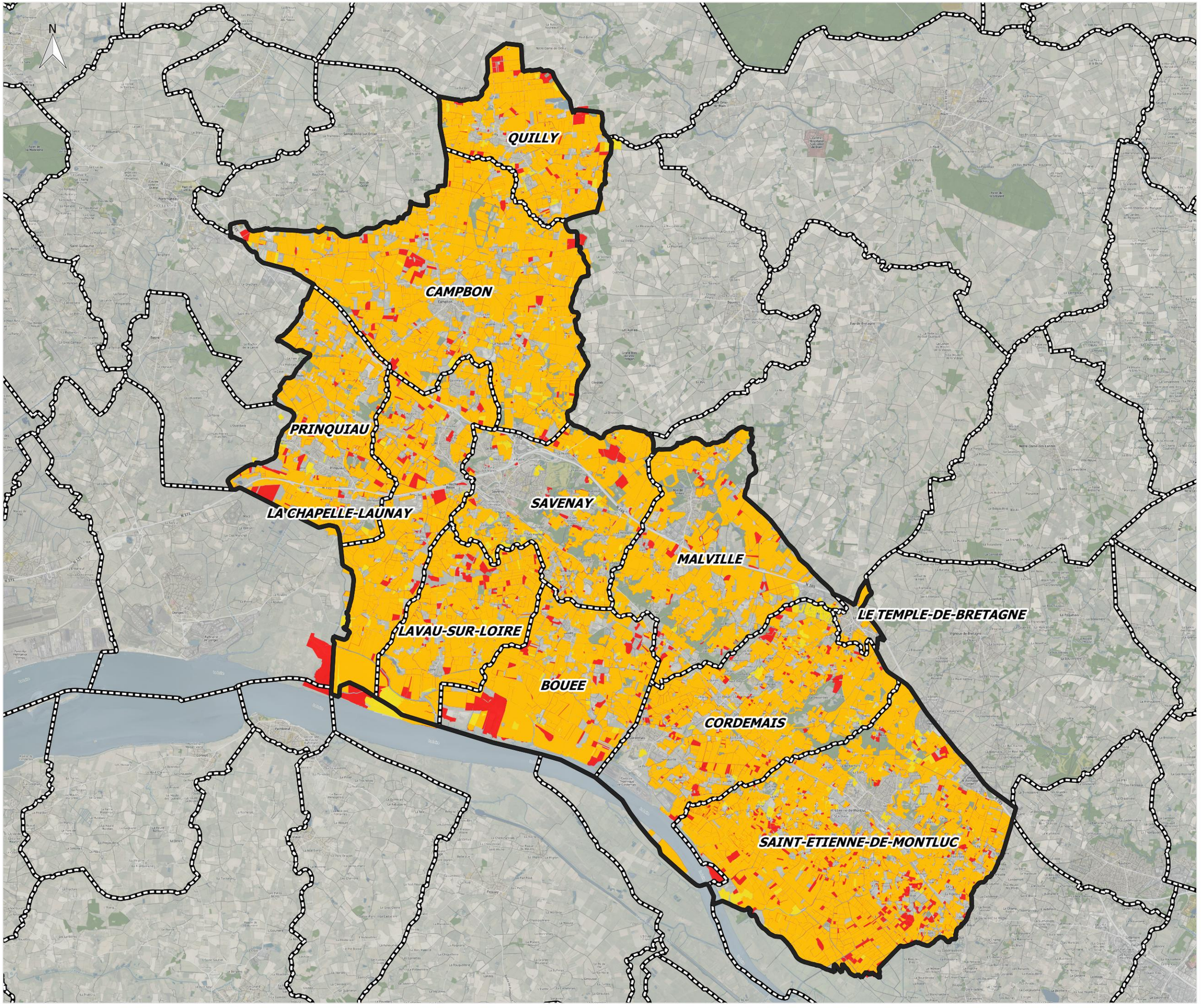
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Céréales et maïs
- Fourrages et maïs ensilage
- Vergers
- Vignes
- Autres

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données ASP - RPG 2012 - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Evolution des surfaces agricoles 2007-2014

1 - Surfaces agricoles en 2007 et 2014 :

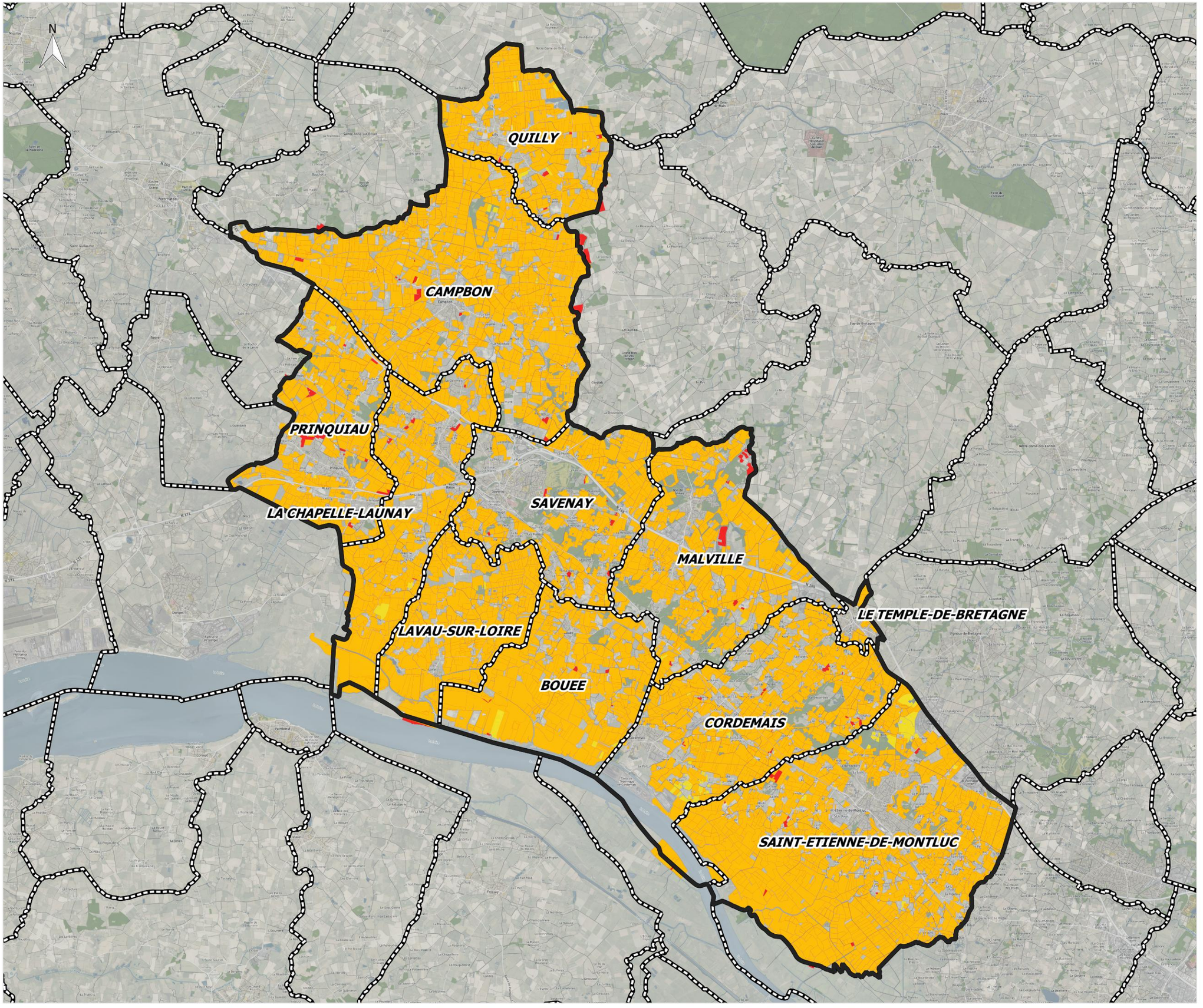
- Surfaces agricoles RPG 2007
- Surfaces agricoles RPG 2007 et 2014
- Surfaces agricoles RPG 2014

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données ASP - RPG 2007 et 2014 - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Evolution des surfaces agricoles 2019-2021

1 - Surfaces agricoles en 2019 et 2021 :

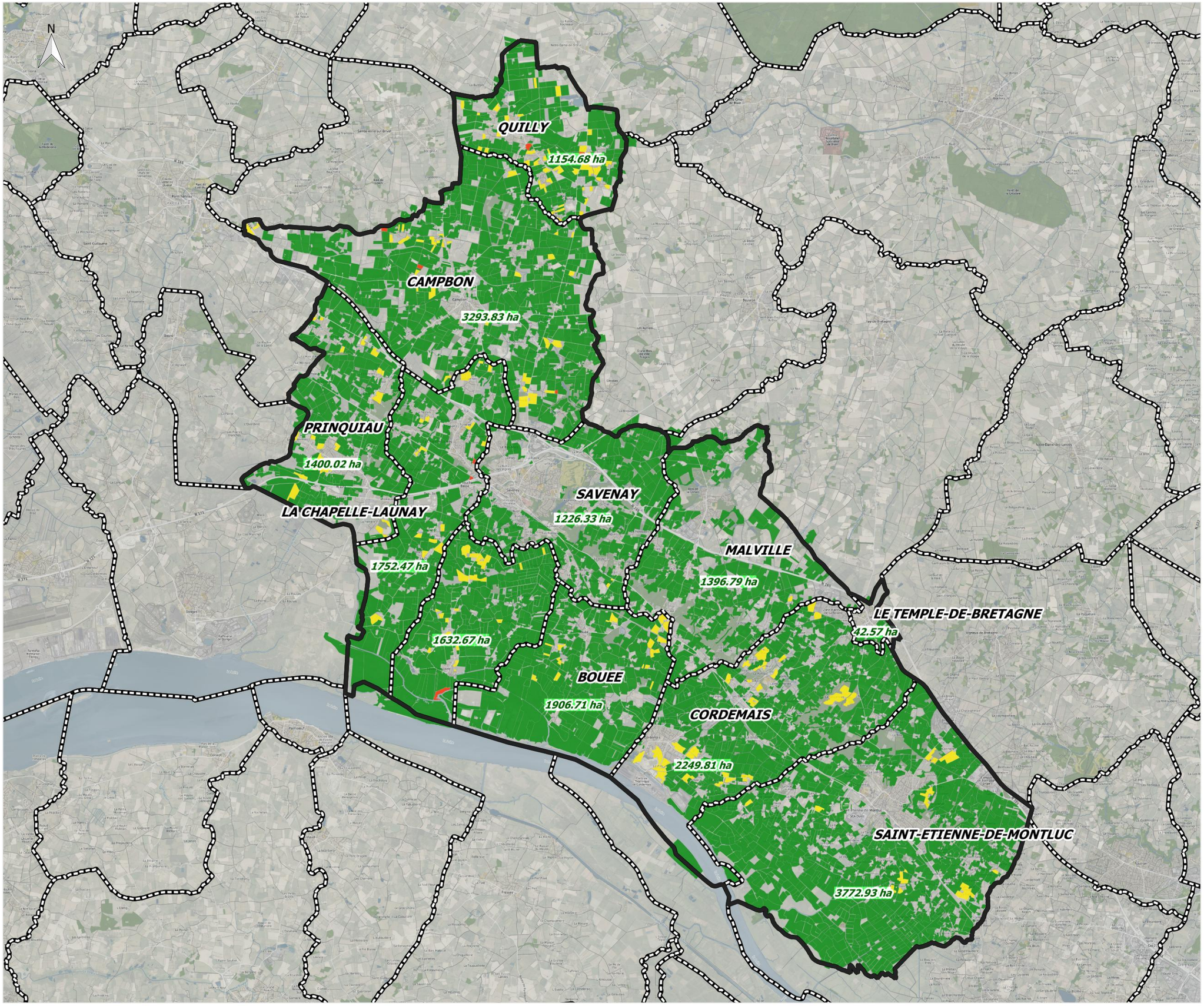
- Surfaces agricoles RPG 2019
- Surfaces agricoles RPG 2019 et 2021
- Surfaces agricoles RPG 2021

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données ASP - RPG 2019 et 2021 - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Surfaces agricoles exploitées et délaissées

1 - Surfaces agricoles exploitées et délaissées :

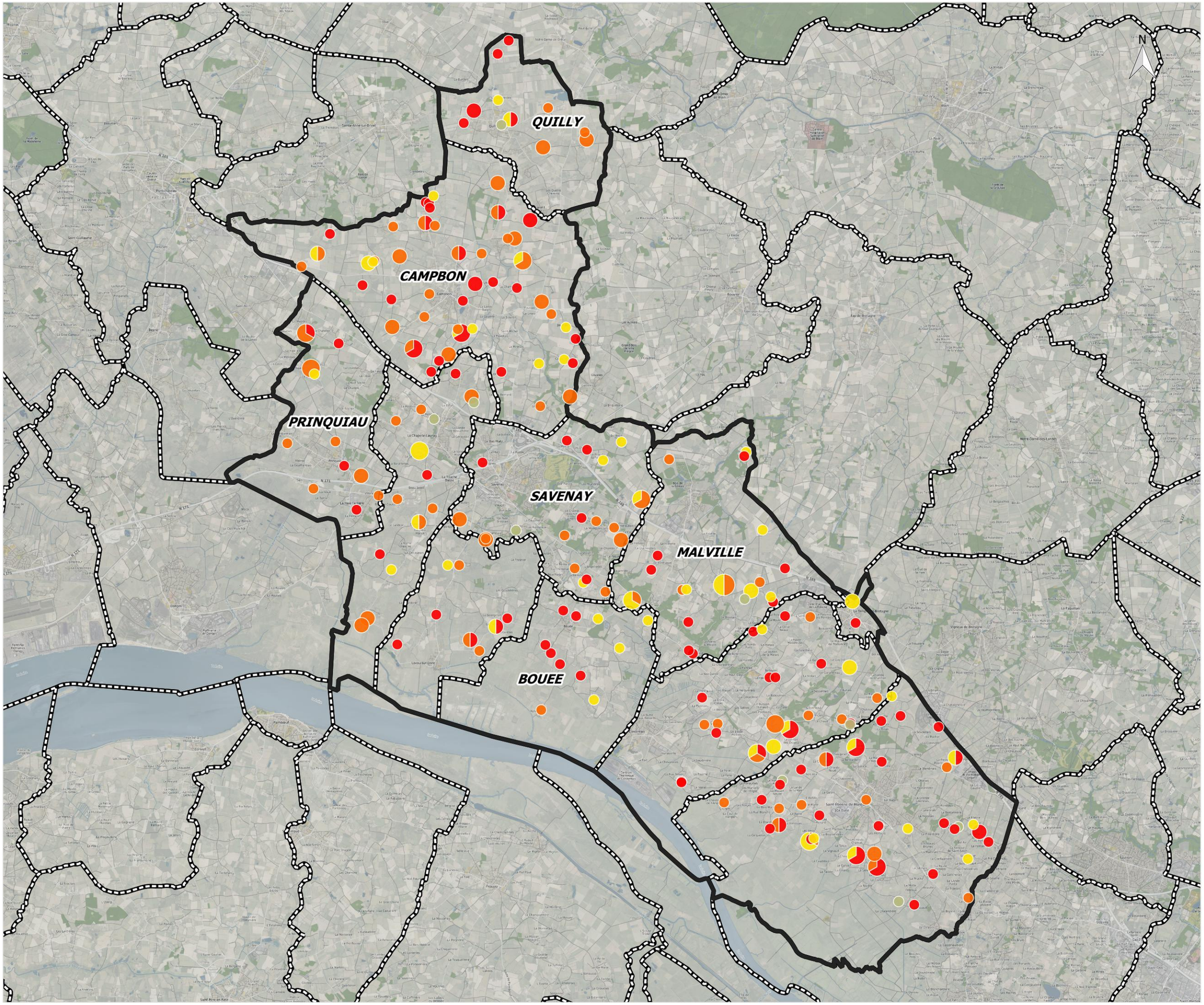
- Surfaces agricoles exploitées
- Autres surfaces agricoles - Agriculture de loisirs
- Friches et délaissés

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Diagnostic Territoire

CC Estuaire et Sillon

Les chefs d'exploitation agricole par classe d'âge

1 - Répartition des chefs d'exploitation agricole par classe d'âge :

- moins de 40 ans
- 40 ans à 54 ans
- 55 ans et plus
- non renseigné

Nombre de chefs d'exploitation agricole

4
3
2
1

2 - Limites administratives :

- Limite communale
- Limite EPCI

0 1 2 kms

Source : Extrait BD ORTHO 2019®OSM 2021©IGN PARIS, Données Direction Territoire - Service Aménagement et Urbanisme - CAPDL - Réalisation : SIG/CAPDL - Août 2022

Etude réalisée par
Celine BLANDIN & Axel GAYRAUD
Rue Pierre-Adolphe Bobierre
La Géraudière
44939 Nantes cedex 9
Tél. : 02 53 46 61 80

Siège social
9 rue André-Brouard
CS 70510
49105 ANGERS Cedex 02
FRANCE
Tél. +33 (0)2 41 18 60 00
accueil@pl.chambagri.fr
www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr
www.pays-de-la-loire.services-proagri.fr
www.la-terre-mon-avenir.fr

Financée par : La Communauté de Communes Estuaire et Sillon
2 Boulevard de la Loire 44 260 SAVENAY

Conception : Chambre d'agriculture Pays de la Loire - Photos : Chambre d'agriculture Pays de la Loire – Date de remise : Décembre 2022