Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Communauté de Communes Estuaire et Sillon

1.3 Evaluation environnementale

Version approbation : 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

1 Sommaire

1 Sommaire 3
1 Analyse de l'articulation 5
1.1 Méthode d'analyse de l'articulation 6
1.2 Le SCOT du pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire 7
1.3 Le SRADDET Pays de la Loire 19
1.4 Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 31
1.5 Le PGRI Loire-Bretagne 2022-2027 34
1.6 Le SAGE Estuaire de la Loire 37
1.7 Le programme local de l'habitat de la communauté de communes Estuaire et Sillon 45
1.8 Le plan climat, air, énergie de la communauté de communes Estuaire et Sillon 48
1.9 Le Schéma Régional des Carrières des Pays de la Loire 49
2 Analyse des incidences du PADD 51
2.1 Guide de lecture de l'analyse des incidences du PADD 51
2.2 Les éléments à évaluer en ordonnée : les ambitions et objectifs stratégiques duPADD 53
2.3 Le système de notation pour l'analyse multicritère des incidences 54
2.4 Résultat de l'analyse 56
3 Analyse des incidences du zonage et du règlement 62
3.1 Incidences du zonage 62
4 Les secteurs susceptibles d'être impactes 67
4.1 Méthodologie 67
4.2 Croisement entre les SSEI résiduels et les enjeux environnementaux 70
4.3 Analyse des incidences des OAP 89
5 Incidences sur les gaz à effet de serre 149
6 Analyse des incidences Natura 2000 153

6.1 Préambule 153
6.2 Présentation du réseau Natura 2000 153
6.3 Réseau Natura 2000 sur le territoire d'Estuaire et Sillons 154
7 Évaluation des incidences du PLUi d'Estuaire et Sillon sur les sites Natura 2000 158
7.1 Localisation des Secteurs Susceptibles d'Être Impactés par rapport aux sites Natura 2000 158
7.2 Méthode d'analyse 160
7.3 Analyse des incidences sur les Zones Spéciales de Conservation (Directive Habitats) 160
7.4 Analyse des incidences sur les Zones de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) 164
8 Les mesures d'évitement de réduction et de compensation 168
9 Justification des choix au regard des enjeux environnementaux et prise en compte 170
9.1 Encadrer le développement nécessaire en extension urbaine 170
9.2 Les choix opérés par le règlement au regard des thématiques environnementales 188
9.3 Outils du règlement mobilisés pour une prise en compte renforcée des risques 199
9.4 Outils du règlement pour une protection de la biodiversité 202
9.5 Outils d'intégration des enjeux liés aux paysages 208
9.6 Outil d'intégration des enjeux liés à la ressource en eau et à l'assainissement 210
9.7 Outil d'intégration des enjeux liés à la résilience du territoire 212
10 Indicateurs de suivi 215
10.1 La définition des indicateurs 215
10.2 Le dispositif de suivi 216
10.3 Le suivi au titre de l'environnement 216
11 Méthodologie de l'évaluation environnementale 221
11.1 Une démarche itérative 221
11.2 Méthodologie générale étape par étape 221
11.3 Limites de l'évaluation environnementale 222
12 Annexe 1 : Matrice d'analyse des incidences du PADD 223

1 Analyse de l'articulation

D'après l'article L131-4 du Code de l'urbanisme :

« Les plans locaux d'urbanisme et les documents en tenant lieu sont compatibles avec :

1. Les schémas de cohérence territoriale prévus à l'article L. 141-1 ;
2. Les schémas de mise en valeur de la mer prévus à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 ;
3. Les plans de déplacements urbains prévus à l'article L. 1214-1 du Code des transports ;
4. Les programmes locaux de l'habitat prévus à l'article L. 302-1 du Code de la construction et de l'habitation ;
5. Les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes conformément à l'article L. 112-4. »

D'après l'article L131-5, « Les plans locaux d'urbanisme et les documents en tenant lieu prennent en compte le plan climat-air-énergie territorial prévu à l'article L. 229-26 du Code de l'environnement et les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière. »

Le schéma ci-après résume les rapports de compatibilité et de prise en compte que le PLUi entretient avec les différents plans et programmes.

Il doit être compatible avec les documents suivants :

- **Le SCOT du pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire dont la révision a été engagée en 2013, a été approuvé le 19 décembre 2016. Il est exécutoire depuis le 21 février 2017.**
- **Les règles du fascicule du Schéma d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) ;**
- **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne (2022-2027) approuvé le 18 mars 2022 ;**
- **Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) Loire-Bretagne (2022-2027) approuvé le 15 mars 2022 ;**
- **Les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) :**
    - **Le Sage Estuaire de la Loire révisé et approuvé au 31/12/2024**
    - **Le Sage Vilaine élaboré en et révisé une première fois en 2015, en cours d'une 2e révision (ne concernant que 3 communes du territoire, l'analyse de la compatibilité se fera sur le SAGE Estuaire de la Loire ainsi que sur le SDAGE) ;**

Il devra également prendre en compte :

- **Les objectifs du SRADDET Pays de la Loire approuvé le 16 mars 2021**
- le Schéma régional des carrières (SRC) de la région Pays de La Loire ;
- **le PCAET de la CCES approuvé en 2020 ;**
- **le Programme local de l'habitat 2019-2024 ;**

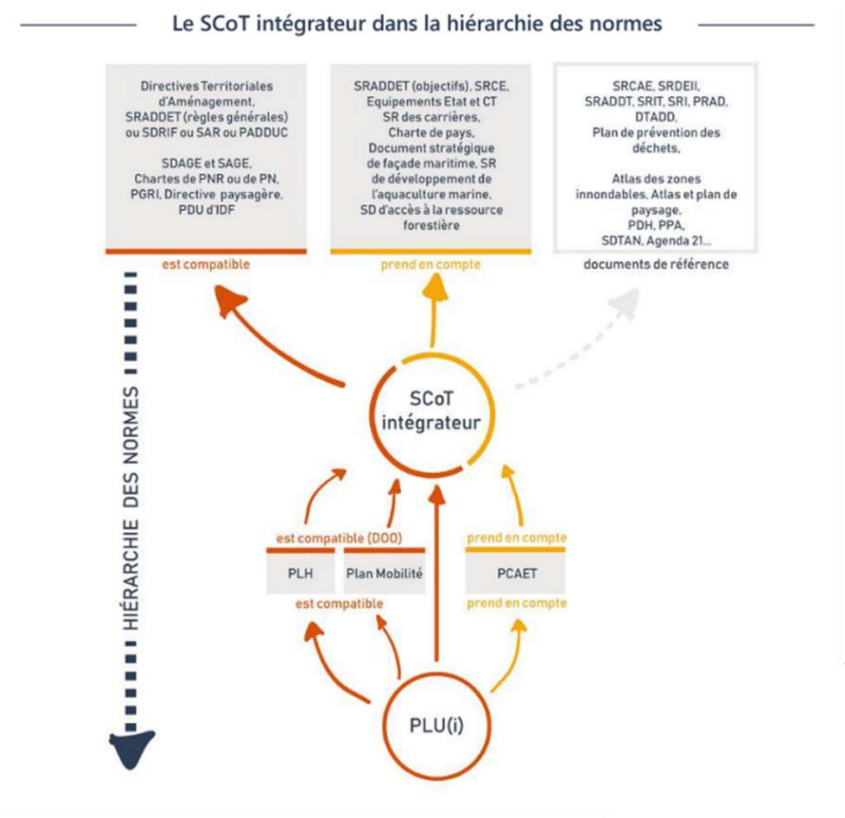


Figure 1 : Illustration de la hiérarchie des normes (guide Articulation SCoT et PLU(i), source : fédération des SCoT)

1.1 Méthode d'analyse de l'articulation

La réflexion conduite ici vise à s'assurer que l'élaboration du PLUi a été menée en s'articulant avec les objectifs des documents de rang supérieur, notamment au regard de la préservation de l'environnement et du développement des mobilités. Elle reflète le degré de prise en compte dans le PLUi des enjeux et objectifs supra-territoriaux.

Cette analyse a complété celle réalisée lors de l'établissement de l'état initial de l'environnement. Le choix des plans et programmes à étudier s'est appuyé sur la base des articles R. 122-20 et R. 122-17 du Code de l'environnement. Les analyses présentées ci-après vont plus loin que la demande réglementaire qui attend une présentation générale des documents avec lesquels le PLUi s'articule. En effet, chaque objectif ou règle des documents étudiés est mis en regard des éléments prévus par le PLUi.

Un niveau d'articulation faible est retranscrit par un code couleur rouge, un niveau moyen en orange et un niveau fort, en vert.

Couleur	Niveau d'articulation
	Le PLUi est compatible/prend en compte les objectifs du document
	Absence de réponse du PLUi aux objectifs environnementaux du document
	Le PLUi montre quelques divergences pouvant être contraires aux objectifs du document
	Le PLUi montre de fortes divergences qui vont dans le sens contraire des objectifs du document

Seuls les objectifs pouvant interagir avec le PLUi sont repris dans les tableaux suivants.

1.2 Le SCOT du pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire

Le Schéma de cohérence territoriale de la métropole Nantes Saint-Nazaire, dont la révision a été engagée en 2013, a été approuvé le 19 décembre 2016. Il est exécutoire depuis le 21 février 2017. Le PLUi doit être compatible avec celui-ci, ci-dessous l'analyse de l'articulation sur les thématiques environnementales :

Objectifs du DOO	Dispositions du DOO	Articulation avec le PLUi	Compatibilité
1. Des valeurs de cohésion sociale et territoriale pour accompagner la dynamique démographique			
Assurer une production suffisante et bien répartie sur le territoire	Produire plus de 100 000 logements d'ici 2030 et partager la responsabilité de la production de logements dans le respect de l'armature urbaine : - Production de 220 logements par an sur la CC Loire et Sillon et 120 sur la CC Cœur d'Estuaire	PADD : - Construction de 220 à 260 logements par an sur la période 2025-2035	
	Privilégier l'offre de logements dans les centralités	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes en renforçant la production de logements sociaux, de logements locatifs (privés et publics) et de petits logements (types 1, 2 et 3). Cette production doit permettre : o de fluidifier le parcours résidentiel et d'accueillir différents profils de population, o aux salariés des entreprises d'Estuaire de se loger sur le territoire, o de proposer une offre à destination des personnes âgées, des jeunes et des familles dans un objectif de mixité intergénérationnelle - Prioriser la réutilisation des espaces bâtis et non bâtis ;	
Déployer une offre abordable de logements en location et accession	Poursuivre le déploiement du parc locatif social	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes en renforçant la production de logements sociaux, de logements locatifs (privés et publics) et de petits logements (types 1, 2 et 3). Cette production doit permettre : o de fluidifier le parcours résidentiel et d'accueillir différents profils de population, o aux salariés des entreprises d'Estuaire de se loger sur le territoire, - de proposer une offre à destination des personnes âgées, des jeunes et des familles dans un objectif de mixité intergénérationnelle,	
	Veiller à l'intégration du parc social dans le tissu urbain	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes ; o dans un objectif de mixité sociale.	
	S'appuyer sur la production d'autres secteurs du parc:	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes en renforçant la production de logements sociaux, de logements locatifs (privés et	

	accession ou locatif, libre ou abordable	publics) et de petits logements (types 1, 2 et 3). Cette production doit permettre : o de fluidifier le parcours résidentiel et d'accueillir différents profils de population, o aux salariés des entreprises d'Estuaire de se loger sur le territoire, - de proposer une offre à destination des personnes âgées, des jeunes et des familles dans un objectif de mixité intergénérationnelle,	
Parc existant: assurer la qualité des logements dans le temps	Permettre une souplesse dans l'adaptation des logements et de leurs abords	**Pas de mention dans le PADD**	
	Poursuivre la rénovation énergétique du parc de logements	PADD : - Réduire la précarité énergétique en poursuivant les efforts de rénovation énergétique du parc de logements.	
Favoriser la requalification du parc existant public et privé			
Besoins en logements: répondre à tous les habitants	Garantir la mixité sociale et générationnelle	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes en renforçant la production de logements sociaux, de logements locatifs (privés et publics) et de petits logements (types 1, 2 et 3). Cette production doit permettre : o de fluidifier le parcours résidentiel et d'accueillir différents profils de population, o aux salariés des entreprises d'Estuaire de se loger sur le territoire, o de proposer une offre à destination des personnes âgées, des jeunes et des familles dans un objectif de mixité intergénérationnelle,	
	Veiller aux conditions de logement des travailleurs mobiles	PADD : - Répondre aux besoins spécifiques, notamment en : o développant des solutions adaptées et mixtes pour les jeunes, apprentis et alternants	
	Garantir les conditions d'hébergement pour les plus fragiles	PADD : - Répondre aux besoins spécifiques, notamment en : o offrant des solutions diversifiées aux personnes âgées y compris celles dépendantes	
	Assurer l'accueil des gens du voyage	PADD : - Répondre aux besoins spécifiques, notamment en : o permettant l'accueil des gens du voyage dans des zones dédiées, o en respectant le schéma départemental des gens du voyage et en accompagnant leur sédentarisation Règlement/zonage : - Zone Av : espaces d'accueil et de sédentarisation des gens du voyage,	
Garantir des modes d'habiter qualitatifs	Proposer des formes d'habiter diversifiées, innovantes et évolutives	PADD : - Diversifier les formes urbaines dans tous les bourgs et villes d'Estuaire et Sillon en : o Développant des opérations d'habitat collectif et intermédiaire dense, en prenant en compte la spécificité de chaque commune et en adaptant les	
	Favoriser des formes urbaines économes en espace pour une meilleure qualité du cadre de vie		

	Accompagner les nouveaux modes d'habiter	règles de densité, de hauteur et d'insertion à chaque contexte urbain. ○ Appuyant la réalisation d'opérations innovantes axées sur la solidarité et le changement climatique (par exemple de l'habitat partagé, habitat inclusif, habitat adapté aux inondations, habitat réversible).	
2. La performance économique et l'attractivité au service de l'emploi pour tous			
Garantir le rayonnement économique des centralités et conforter l'emploi en ville	Favoriser la mixité fonctionnelle	PADD : - Engager le développement de projets urbains mixtes dans les pôles gare d'Estuaire et Sillon : ○ Consacrer le pôle gare de Savenay, 3ème gare du département, et la zone des Acacias en tant qu'espace urbain multifonctionnel emblématique d'Estuaire et Sillon. Il s'agira d'y développer des projets urbains ambitieux associant activités économiques, tertiaires, formations, services publiques et logements. ○ Développer une opération multifonctionnelle associant logements, commerces, activités et services sur le pôle gare de Saint-Etienne-de Montluc, en cohérence avec le développement du centre-ville et en lien avec le projet de déviation routière de la RD 17	
	Conforter l'armature urbaine par l'économie	PADD : - Affirmer Estuaire et Sillon comme un acteur central du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire en matière de développement économique et conforter les fonciers disponibles e	
Favoriser l'attractivité et l'optimisation des sites économiques	Franchir un palier sur l'utilisation économe et durable de l'espace	PADD : - Appliquer les objectifs du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) au regard des objectifs définis par le Schéma de Cohérence Territoriale Nantes Saint Nazaire en : ○ limitant la consommation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers, en réduisant cette consommation de moins 50 % à l'horizon 2031 par rapport à la période 2011-2021 ○ poursuivant la réduction de la consommation d'espace entre 2031 et 2031. ○ engageant la réduction de l'artificialisation des sols de 2031 à 2035 Justification : - Autorisation de consommation d'espace de 113,2 ha sur la période 2021-2035 contre 218,5ha sur la période 2011-2021	
	Renforcer la qualité urbaine et paysagère des parcs d'activités	PADD : - Réaménager et développer des zones d'activités économiques plus vertueuses sur le plan environnemental en s'appuyant sur des solutions fondées sur la nature et respectant le cycle de l'eau Règlement/zonage : - En zone Ue (activité économique) : Réaménager et développer des zones d'activités économiques plus vertueuses sur le plan environnemental en s'appuyant sur des solutions fondées sur la nature et respectant le cycle de l'eau (par exemple en	

		favorisant les sols perméables, en gérant préférentiellement les eaux pluviales à la parcelle, en préférant les noues.), - Développer un urbanisme résilient face aux effets du changements climatiques en développant la part du végétal dans les projets (protéger les arbres, planter, favoriser les espaces perméables dans les aménagements, etc),	
	Améliorer la fonctionnalité des parcs d'activités	PADD : - Affirmer Estuaire et Sillon comme un acteur central du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire en matière de développement économique et conforter les fonciers disponibles	
	Améliorer l'accessibilité numérique pour favoriser la numérisation des entreprises	PADD : - Affirmer Estuaire et Sillon comme un acteur central du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire en matière de développement économique et conforter les fonciers disponibles en : o Favorisant l'accès au réseau numérique dans les zones d'activités économiques pour répondre aux besoins des entreprises.	
Privilégier les centralités pour l'accueil des commerces	Développer un équipement commercial adapté à chaque niveau de centralité	PADD : - Conforter exclusivement et dans leurs limites actuelles, les trois zones commerciales d'Estuaire et Sillon - Limiter les implantations commerciales en dehors des centres bourgs/centres-villes	
Conforter l'excellence logistique et développer les portes d'entrée économiques de la métropole Nantes Saint-Nazaire	Soutenir le développement portuaire	**Pas de mention dans le PADD.**	
	Assurer le développement de la logistique ferroviaire et aéroportuaire	PADD : - Affirmer Estuaire et Sillon comme un acteur central du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire en matière de développement économique et conforter les fonciers disponibles en : o assurant, en lien avec le Schéma d'Accueil des Entreprises, le développement des zones d'activités de rayonnement extraterritorial et métropolitain à vocation industrielle, logistique et pour l'émergence de projets innovants de la transition énergétique,	
Développer la logistique urbaine			
3. L'estuaire de la Loire, un laboratoire de la transition énergétique et écologique			
Prendre part à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'économie des ressources naturelles	Renforcer les performances énergétiques dans les extensions de l'urbanisation	PADD : - Inscrire la production de logements dans une dynamique de sobriété foncière et de qualité en : o encourageant la production d'opérations neuves de haute qualité, tant sur le plan énergétique, environnemental et architectural, Règlement/zonage, pour l'ensemble des zones : - L'isolation thermique par l'extérieur est interdite sur les bâtiments dont la structure est construite en maçonnerie traditionnelle, notamment les maisons en pierre (moellons de pierre, pierre sèche, en brique, etc). - Dans les autres cas et pour les constructions existantes et en cas d'isolation par l'extérieur un débord de 35 cm maximum peut être autorisé dans le retrait par rapport aux limites séparatives. - En zone agricole :	

		○ Permettre l'installation de production d'énergies renouvelables dans le respect des pratiques agricoles et des milieux naturels, en lien avec les objectifs du PCAET,	
	Développer les réseaux de chaleur et mieux valoriser les énergies de récupération	**Pas de mention dans le PADD**	
	Économiser les ressources naturelles	PADD : - Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique	
Maîtriser la consommation d'énergie par l'économie des ressources fossiles et le développement des énergies renouvelables	Contribuer à l'efficience énergétique par le modèle urbain retenu	PADD : - Permettre l'installation de production d'énergies renouvelables dans le respect des pratiques agricoles et des milieux naturels, en lien avec les objectifs du PCAET. - Inscrire la production de logements dans une dynamique de sobriété foncière et de qualité en : ○ encourageant la production d'opérations neuves de haute qualité, tant sur le plan énergétique, environnemental et architectural, - Réduire la précarité énergétique en poursuivant les efforts de rénovation énergétique du parc de logements. - Affirmer Estuaire et Sillon comme un acteur central du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire en matière de développement économique et conforter les fonciers disponibles en : ○ assurant, en lien avec le Schéma d'Accueil des Entreprises, le développement des zones d'activités de rayonnement extraterritorial et métropolitain à vocation industrielle, logistique et pour l'émergence de projets innovants de la transition énergétique, ○ accompagnant et maîtrisant sur le long terme la transition énergétique de la centrale de Cordemais et anticiper l'évolution du site en pérennisant des fonciers économiques à proximité, - Accompagner la transition pour une économie bas-carbone, circulaire et durable - Développer les mobilités alternatives et actives pour une mobilité moins émettrice de carbone	
	Encourager et maîtriser le développement des énergies locales renouvelables		
Agir sur la production et la gestion des déchets	Développer des filières complémentaires pour une gestion responsable des déchets	PADD : - Accompagner la transition pour une économie bas-carbone, circulaire et durable ○ Renforcer la maitrise des déchets et leur valorisation en anticipant les infrastructures nécessaires aux besoins des habitants et des activités, en favorisant le recyclage et une gestion plus autonome et en adaptant la gestion des déchets à l'échelle des opérations d'aménagement à vocation économiques ou d'habitat Zonage/règlement : - Pour toutes opérations immobilières de plus de 20 logements, le service gestion des déchets d'Estuaire et Sillon devra être consulté pour déterminer la	

		pertinence de mettre en place des colonnes enterrées. En cas de validation, cette opération sera équipée de colonnes enterrées dont l'implantation et le dimensionnement répondront aux prescriptions techniques d'Estuaire et Sillon. - Pour toutes opérations de logements collectifs, une solution de tri à la source des bio-déchets doit être intégrée soit par le biais d'aire de compostage soit par une surface supplémentaire des locaux déchets.	
Protéger les continuités écologiques: réservoirs de biodiversité, corridors	Préserver les réservoirs de biodiversité majeurs	PADD : - Préserver et renforcer le patrimoine écologique d'estuaire et sillon o Renforcer la protection des espaces naturels, agricoles et forestiers peu ou pas concernés par des protections réglementaires o Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers garants de la richesse écologique d'Estuaire et Sillon o Préserver au maximum les éléments favorables aux continuités écologiques et à la biodiversité o Limiter la constructibilité dans les secteurs proches des cours d'eau ainsi qu'à proximité et le long des éléments faisant obstacle aux déplacements des espèces o Restaurer les continuités écologiques pour améliorer le déplacement des espèces et des personnes o Maintenir ou créer des continuités écologiques fonctionnelles dans les nouvelles opérations d'aménagement OAP Eau et biodiversité : Règlement/zonage : - Classement en emplacements réservés des espaces nécessaires aux continuité écologique - Classement en zone Nn des grands espaces naturels de loisirs et récréatifs - Classement en zone Np des espaces N2000, réservoirs de biodiversité et corridors écologiques ;	
	Intégrer la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité complémentaires aux projets urbains communaux		
	Assurer le maintien de la fonctionnalité des corridors écologiques et rechercher la restauration des milieux		
Garantir à la profession agricole des conditions d'activité satisfaisantes	Préserver la fonctionnalité agricole du territoire	PADD : - Accompagner l'évolution des pratiques agricoles et le souhait des habitants de consommer local - Permettre l'installation de production d'énergies renouvelables dans le respect des pratiques agricoles et des milieux naturels - Pérenniser l'activité agricole et ses exploitations en protégeant 20 400 hectares de terres agricoles en tant qu'espaces économiques essentiels Zonage/règlement : - Classe en zone A des espaces agricoles à protéger en raison de leur potentiel agronomique, biologique et économique. - Les espaces cultivés en espace urbanisé identifiés sont reportés sur le règlement graphique en application des dispositions de l'article L 151-19 et 23 du code de l'urbanisme. - Ces terrains sont inconstructibles quel que soit les équipements éventuels qui les desservent, à l'exception des travaux et constructions légères destinés à leur gestion.	
	Favoriser les conditions de développement de projets agricoles bien intégrés dans leur environnement		
Préserver et valoriser la diversité des fonctions et des usages des espaces agricoles du territoire	Préserver l'agriculture de marais		
	Valoriser l'agriculture péri-urbaine		
	Valoriser les espaces agricoles comme supports d'une agriculture responsable et de loisirs		
	Valoriser les espaces agricoles comme supports de projet		
	Anticiper les besoins	PADD :	

Sécuriser l'alimentation en eau potable des habitants actuels et futurs	Rechercher des solutions techniques de réduction de la consommation notamment sur les secteurs de projet	- Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique o Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau o Protéger les aires d'alimentation de captage de la nappe de Campbon o Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique o Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement Zonage/règlement : - Interdiction à l'intérieur des périmètres de captage d'eau potable, les constructions, ouvrages, travaux à l'exception de ceux autorisés par les arrêtés d'utilité publique. - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière o Pour les projets de construction, dont la cote du terrain naturel au droit de l'emprise du projet est inférieure de plus de 30 cm par rapport à la cote de référence du casier hydraulique de la commune, toute nouvelle construction est interdite.	
Protéger la ressource en eau et améliorer sa qualité	Protéger les zones de captage et de pompage		
	Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles		
	Améliorer la gestion du ruissellement pluvial		
Préserver les zones humides	Protéger les zones humides de manière différenciée selon leur fonctionnalité	PADD : - Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau : les cours d'eau et leurs zones de sources, les marais et autres milieux humides, les eaux de pluie et les nappes phréatiques - Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers garant : o les éléments composant la trame bleue : les cours d'eau et leurs abords, les sources, les milieux humides, les réseaux de mares, les talwegs. Règlement/zonage : - Toute occupation ou utilisation du sol, ainsi que tout remblaiement, affouillement ou exhaussement des sols susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides, telles que reportées au plan de zonage, est strictement interdit excepté pour les projets, aménagements faisant l'objet d'une procédure règlementaire (ICPE, IOTA, étude d'impact) engageant le pétitionnaire à compenser la zone humide telle que règlementée dans le règlement du SAGE Estuaire de la Loire.	
Réduire l'exposition des personnes et des biens aux risques liés à l'eau dans un souci d'adaptation au changement climatique	Intégrer dans les stratégies de développement local, la gestion du risque d'inondation et submersion	PADD : - Concilier la gestion du risque inondation et de submersion marine, notamment à Lavau-sur-Loire, avec les enjeux d'aménagement des bourgs et des activités agricoles. - Il s'agit de permettre des actions innovantes tout en assurant la sécurité des biens et des personnes et en limitant l'exposition des populations aux risques Règlement/zonage : - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière, sont interdits : o Les remblaiements et exhaussements, sauf sous l'emprise du projet, sans rehausser de plus de 30 cm la topographie	

		par rapport au terrain naturel, pour ne pas réduire les capacités d'expansion naturelle des crues. - Dans les secteurs non urbanisés, classés en A ou N, toute nouvelle construction est interdite.	
	Améliorer la gestion du ruissellement pluvial	PADD : - Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique : o limiter l'imperméabilisation des sols afin de garantir le rechargement des nappes et des cours d'eau, de limiter les risques d'inondation par ruissellement et de créer des ilots de fraicheur Règlement/zonage : - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière o Pour les projets de construction, dont la cote du terrain naturel au droit de l'emprise du projet est inférieure de plus de 30 cm par rapport à la cote de référence du casier hydraulique de la commune, toute nouvelle construction est interdite.	
Prévenir et limiter l'exposition de la population aux autres risques et nuisances	Maîtriser l'exposition aux nuisances sonores et aux pollutions atmosphérique et souterraine	**Pas de mention dans le PADD**	
	Maîtriser les risques technologiques et les risques liés au transport de matières dangereuses		
	Autres risques		
4.Une éco-métropole garante de la qualité de vie pour tous ses habitants			
Contenir au maximum l'urbanisation dans l'enveloppe urbaine		PADD : - Prioriser la réutilisation des espaces bâtis et non bâtis pour protéger autant que possible les espaces agricoles, naturels et forestiers en : o mobilisant les gisements fonciers existants (dents creuses, divisions foncières, démolition-reconstruction) pour densifier les villes et bourgs. Cette densification doit faire l'objet d'un encadrement pour veiller au maintien de la qualité du cadre de vie et aux enjeux écologiques (préservation des arbres, des talus, des espaces perméables, etc.). o favorisant prioritairement la production de logements au sein des espaces déjà bâtis en respectant à l'échelle d'Estuaire et Sillon les objectifs du SCoT : 60 % des logements nouveaux à construire au sein des espaces déjà bâtis et au maximum 40 % en extension urbain - Inscrire le développement économique d'Estuaire et Sillon dans une gestion responsable et optimisée de la ressource foncière et écosystémique en : o limitant les extensions urbaines à vocation économique aux zones déjà existantes Justification : - identification de 218ha mobilisables en densification spontanée	
Infléchir la dynamique d'extension de l'urbanisation			

Accompagner l'évolution qualitative des villages et hameaux	Dans les écarts et bâtis isolés, permettre uniquement au bâti existant d'évoluer	PADD : - Permettre l'évolution limitée des habitations isolées ou situées dans des écarts, dans le respect de l'architecture rurale et des sensibilités environnementales. - Prioriser la réutilisation des espaces bâtis et non bâtis pour protéger autant que possible les espaces agricoles, naturels et forestiers - Affirmer une ambition de solidarité en matière de densité d'habitat.	
	Contenir les hameaux dans leur enveloppe urbaine		
	Accompagner l'évolution qualitative des villages	PADD : - Protéger et révéler le patrimoine - Permettre le changement de destination des bâtiments existants dans le respect de l'architecture rurale et des sensibilités environnementales.	
Affirmer les grands ensembles paysagers emblématiques et fédérateurs	Affirmer les grands ensembles paysagers emblématiques de l'éco-métropole	PADD : - Développer un urbanisme résilient face aux effets du changement climatique en : o maintenant des espaces de nature en ville et en développant la part du végétal dans les projets urbains publics et privés : protéger les arbres, planter en s'appuyant sur une palette végétale adaptée aux entités paysagères et au changement climatique, ménager des espaces de respiration réguliers, favoriser les espaces perméables dans les aménagements, végétaliser les espaces publics,	
	Reconnaître et permettre la valorisation des éléments ponctuels, repères dans le grand paysage	PADD : - Protéger et révéler le patrimoine : o le patrimoine naturel : les arbres remarquables, les espaces paysagers, les haies paysagères, etc. Règlement/zonage : - classement des EBC, arbres repères, haies, boisements, ensemble patrimonial végétal, espaces cultivés en espaces urbanisés.	
	Identifier et ordonnancer les limites paysagères : - Les coupures vertes - Les lisières urbaines	PADD : - Protéger et révéler le patrimoine : o le patrimoine naturel : les arbres remarquables, les espaces paysagers, les haies paysagères, etc. - Préserver et améliorer le capital patrimonial et naturel des centres bourgs/centres-villes en : o préservant les qualités paysagères des centres-bourgs/centres-villes (par exemple les parcs de maisons, les arbres et espaces boisés remarquables) ainsi que leurs lisières, en s'appuyant sur la palette végétale des entités paysagères	
Décliner les entités paysagères métropolitaines dans les paysages du quotidien	Valoriser les éléments patrimoniaux urbains et bâtis de l'éco-métropole		
	Affirmer la qualité du cadre de vie urbain par l'aménagement d'espaces publics qualitatifs	PADD : - Développer un urbanisme résilient face aux effets du changement climatique en : o maintenant des espaces de nature en ville et en développant la part du végétal dans les projets urbains publics et privés : protéger les arbres, planter en s'appuyant sur une palette végétale adaptée aux entités paysagères et au changement climatique, ménager des espaces de respiration réguliers, favoriser les espaces	
	Encourager la diversité de formes architecturales et de natures en ville		

		perméables dans les aménagements, végétaliser les espaces publics, - Préserver et améliorer le capital patrimonial et naturel des centres bourgs/centres-villes en : o préservant les qualités paysagères des centres-bourgs/centres-villes (par exemple les parcs de maisons, les arbres et espaces boisés remarquables) ainsi que leurs lisières, en s'appuyant sur la palette végétale des entités paysagères. Réglement/zonage : - Coefficient de de surface perméable définit dans le règlement graphique - En zones U : o Les marges de recul lorsqu'elles existent (par rapport aux voies publiques, privées et aux emprises publiques et aux limites séparatives) devront être composées de pleine terre excepté pour les accès nécessaires à la construction, les terrasses et les aires de présentation des ordures ménagères. o Les arbres existants doivent être maintenus. En cas d'impossibilités techniques et sanitaires justifiés, ils doivent être remplacés dans le cadre de l'aménagement du projet. Les nouvelles plantations doivent être réalisées dans des conditions leur permettant de se développer convenablement et doivent respecter les dispositions du barème national de l'arbre annexé au présent règlement.	
Tourisme, loisirs, culture : confirmer et consolider la vocation de la métropole	Développer l'aménagement touristique du littoral et de l'estuaire ligérien	PADD : - Promouvoir un tourisme qui respecte la nature tout en autorisant l'aménagement de certaines infrastructures dans le respect des paysages et de l'environnement - Aménager et mettre en scène les sites emblématiques d'Estuaire et Sillon support d'un tourisme de nature, patrimonial et contemporain.	
	Conforter les conditions favorables aux tourismes culturel, d'affaires, industriel, commercial, et liés aux événements sportifs et appuyer le développement du tourisme vert		
Préserver des fenêtres sur le littoral : les coupures d'urbanisation			
Préserver et mettre en valeur les espaces remarquables	Les espaces naturels remarquables	PADD : - Préserver les espaces naturels non urbanisables au titre de la loi littoral. Règlement/zonage : - Les espaces remarquables sont repérées sur le plan de zonage intitulé "Application de la loi Littoral". Les dispositions du code de l'urbanisme concernant les aménagements légers autorisés en espace remarquable s'appliquent sur ces espaces.	
	Les parcs et espaces boisés significatifs	PADD : - Préserver et améliorer le capital patrimonial et naturel des centres bourgs/centres-villes en : o préservant les qualités paysagères des centres-bourgs/centres-villes (par exemple les parcs de maisons, les arbres et espaces boisés remarquables) ainsi que	

		leurs lisières, en s'appuyant sur la palette végétale des entités paysagères	
Apprécier la capacité d'accueil des communes	Déterminer la capacité d'accueil des espaces déjà urbanisés ou à urbaniser	PADD : - Objectifs de production de logements par polarité ; • Définition d'objectifs de production de logements en densification et en extension par commune et par secteur d'OAP	
Maintenir dans les espaces proches du rivage une urbanisation cohérente	Délimiter les espaces proches du rivage (EPR)	Zonage/règlement : - Les espaces proches du rivage sont repérées sur le plan de zonage intitulé "Application de la loi Littoral". Les règles qui s'y appliquent sont celles des zones A et N. - Au sein de ces espaces, 'extension de l'urbanisation doit être limitée. Le Schéma de Cohérence Territoriale Nantes Saint-Nazaire délimite ces espaces proches, les qualifie et précise les capacités de développement et les restrictions éventuelles en fonction de la sensibilité de chaque espace identifié. - La bande des 100 mètres n'est pas représentée au règlement graphique, c'est au moment de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme que sera appréciée la bande des 100 mètres.	
	Conditions d'appréciation de l'extension limitée de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage		
	La bande des 100 mètres		
Une organisation des mobilités favorisant l'ouverture à l'international, les connexions entre territoires et la proximité au quotidien			
Intensifier les centralités pour renforcer la proximité	Conforter la centralité métropolitaine nantaise et le cœur d'agglomération nazairien comme supports privilégiés pour la mobilité active	PADD : - Renforcer l'offre de mobilité collective et active vers les zones d'activités économiques et les lieux d'emplois ;	
	Développer, dans toutes les centralités, la mobilité du 10 min à pied et 5 min à vélo	PADD : - Renforcer la vitalité des centres-bourgs/centres-villes par la diversification des fonctions et des usages en : o confortant la capacité de développement des zones d'activités de proximité qui répondent aux besoins des habitants et en favorisant leur accessibilité par les mobilités douces, - Conforter et développer le maillage de mobilités douces au sein des bourgs, centres-villes et des quartiers, et vers les espaces verts et récréatifs. Il s'agira notamment de mettre en œuvre le volet marche du schéma de mobilité d'Estuaire et Sillon. - Faciliter les mobilités douces au sein des centralités en accompagnant les projets d'infrastructures adaptés aux enjeux de développement du territoire	
Développer les aménagements à destination des modes actifs			
Favoriser un espace public partagé et apaisé et inciter aux changements de comportements en faveur des modes actifs			
Soutenir le développement de l'offre ferroviaire		**Pas de mention dans le PADD.**	
Faciliter l'utilisation des transports collectifs pour tous les usagers		PADD : - Le développement d'une mobilité alternative et moins carbonée nécessite également l'amélioration des services de transports en commun - Renforcer l'offre de mobilité collective et active vers les zones d'activités économiques et les lieux d'emplois en lien avec les acteurs du territoire - Réfléchir et envisager, en partenariat avec le Département et Nantes métropole, la mise en place d'une ligne directe en transport en commun	
Proposer une offre en transports collectifs cohérente avec l'armature urbaine	Réseaux urbains structurants des agglomérations		
	Réseaux interurbains performants des pôles structurants		
	Desserte en transports collectifs de l'ensemble des communes		

Développer l'intermodalité et la multimodalité	Poursuivre le déploiement de pôles d'échanges multimodaux	PADD : - Engager le développement de projets urbains mixtes dans les pôles gare d'Estuaire et Sillon o Développer de façon mesurée le village de la Croix-Morzel et renforcer son accessibilité multimodale en lien avec la présence de la halte ferroviaire et en complémentarité avec le bourg de Cordemais	
	Identifier les points de connexion des différents territoires	**Pas de mention dans le PADD.**	
	Organiser la complémentarité des modes de déplacements depuis et vers les pôles d'échanges et points de connexion et au sein des centralités	PADD : - Le développement d'une mobilité alternative et moins carbonée nécessite également l'amélioration des services de transports en commun - Renforcer l'offre de mobilité collective et active vers les zones d'activités économiques et les lieux d'emplois en lien avec les acteurs du territoire - Réfléchir et envisager, en partenariat avec le Département et Nantes métropole, la mise en place d'une ligne directe en transport en commun:	
Relier urbanisme et transports		PADD : - Engager le développement de projets urbains mixtes dans les pôles gare d'Estuaire et Sillon : - Faire rayonner Estuaire et Sillon grâce aux trois gares de Savenay, Saint Etienne-de-Montluc et Cordemais, lieux d'interconnexions et d'accessibilité multimodale. - Faciliter l'intermodalité et l'adapter aux besoins des habitants en développant les interconnexions dans les gares, les aires de covoiturage et les centres-bourgs/centres-villes.	
Hiérarchiser et optimiser les infrastructures routières existantes pour les personnes et les marchandises		**Pas de mention dans le PADD.**	
Optimiser le trafic routier inter-régional aux abords de l'agglomération nantaise		**Pas de mention dans le PADD.**	
Réduire l' usage de la voiture individuelle	Accompagner le développement de nouveaux usages de la voiture individuelle	PADD : - Développer le covoiturage pour augmenter le taux d'occupation des voitures en : o renforçant les infrastructures (par exemple des aires de covoiturage, la création de lieux d'arrêts dédiés, de places de parking réservées dans les gares et les zones d'activités économiques.), o accompagnant les services associés (par exemple une plateforme de réservation), o développant les solutions innovantes (par exemple le « co-voiturage spontané » entre Savenay et Nantes)	
Anticiper le développement de nouveaux modes de transports et de nouvelles motorisations		PADD : - Développer les bornes électriques dans les centres-bourgs/centres-villes, les aires de covoiturage et les gares.	
Accompagner le développement et les effets du numérique sur les déplacements		PADD : - Renforcer la vitalité des centres-bourgs/centres-villes par la diversification des fonctions et des usages en : o développant les réseaux numériques, notamment pour faciliter le développement du télétravail	

	- Affirmer Estuaire et Sillon comme un acteur central du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire en matière de développement économique et conforter les fonciers disponibles en : o favorisant l'accès au réseau numérique dans les zones d'activités économiques pour répondre aux besoins des entreprises - Maintenir le rôle de proximité des bourgs de Bouée, Lavau-sur-Loire, Le Temple-de-Bretagne, Prinquiau et Quilly, en garantissant un panier de services minimum à la population (école, commerces de proximité, équipements, marchés hebdomadaires) et développer les coopérations et services mobiles entre les communes. Il s'agira aussi de donner les moyens aux habitants d'accéder aux services situés dans les communes structurantes, tant en matière de mobilité que d'outils numériques.	
Travailler sur les temps de la ville	**Pas de mention dans le PADD.**	
Développer les liaisons fluviales et maritimes	**Pas de mention dans le PADD.**	
Encourager les projets d'interconnexions liés à la logistique portuaire et ferroviaire	**Pas de mention dans le PADD.**	
Développer la logistique urbaine	**Pas de mention dans le PADD.**	

1.3 Le SRADDET Pays de la Loire

Le SRADDET des Pays de la Loire a été adopté par le Conseil régional les 16 et 17 décembre 2021 et approuvé par le Préfet de Région le 7 février 2022. Celui-ci est actuellement en cours de modification. Ci-dessous l'analyse de l'articulation avec la version en vigueur.

Articulation avec les objectifs du SRADDET

Objectifs du SRADDET	Articulation avec le PLUi	Prise en compte des objectifs
I - CONJUGUER ATTRACTIVITÉ ET ÉQUILIBRE DES PAYS DE LA LOIRE		
A. ASSURER L'ATTRACTIVITÉ DE TOUS NOS TERRITOIRES EN PRIORISANT SUR LES PLUS FRAGILES		
1. Conforter un maillage fin et équilibré de polarités sur l'ensemble du territoire pour résorber la fracture territoriale	PADD : - L'armature du PADD est définie au sein du sous-axe « Rechercher un développement équilibré et solidaire qui s'appuie sur l'armature des centres-bourgs/ centres-villes »	
2. Développer un urbanisme préservant la santé des Ligériens	PADD : - Plusieurs axes et sous-axes du PADD répondent à cet enjeu : o Ancrer les espaces économiques dans une logique de transformation o Développer les mobilités alternatives et actives pour une mobilité moins émettrice de carbone o Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique	
3. Contribuer à une offre de logements favorisant mixité sociale et parcours résidentiel et adaptée aux besoins d'une population diversifiée	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes en renforçant la production de logements sociaux, de logements locatifs (privés et publics) et de petits logements (types 1, 2 et 3) - Diversifier les formes urbaines dans tous les bourgs et villes d'Estuaire et Sillon ;	

	- Répondre aux besoins spécifiques, notamment en : o maintenant une offre adaptée pour les familles : maisons individuelles, logements de grande taille, logements individualisés proposant des espaces extérieurs. Il s'agira également de corréler et d'anticiper les besoins en équipements publics en fonction des capacités de chaque commune.	
4. Maintenir une présence effective et adaptée des services du quotidien	PADD : - Rechercher un développement équilibré et solidaire qui s'appuie sur l'armature des centres-bourgs/ centres-villes	
5. Renforcer l'offre de soins de premier recours sur l'ensemble du territoire	**Pas de mention dans le PADD**	
6. Mieux intégrer les zones économiques et commerciales au projet de territoire	PADD : - Affirmer Estuaire et Sillon comme un acteur central du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire en matière de développement économique et conforter les fonciers disponibles ; - Développer une offre tertiaire sur Estuaire et Sillon, ainsi qu'une offre de formation notamment au pôle-gare/Acacias à Savenay et à La Croix Gaudin à Saint-Etienne-de-Montluc ; - Conforter exclusivement et dans leurs limites actuelles, les trois zones commerciales d'Estuaire et Sillon - Limiter les implantations commerciales en dehors des centres bourgs/centres-villes	
7. Faire de la biodiversité et de sa connaissance un moteur d'innovation pour le développement des Pays de la Loire	PADD : - Pérenniser l'activité agricole et ses exploitations en protégeant 20 400 hectares de terres agricoles en tant qu'espaces économiques essentiels - Inscrire le développement économique d'Estuaire et Sillon dans une gestion responsable et optimisée de la ressource foncière et écosystémique - Réaménager et développer des zones d'activités économiques plus vertueuses sur le plan environnemental OAP Eau et biodiversité : Règlement/zonage : - Classement en emplacements réservés des espaces nécessaires aux continuité écologique - Classement en zone Nn des grands espaces naturels de loisirs et récréatifs - Classement en zone Np des espaces N2000, réservoirs de biodiversité et corridors écologiques ;	
B. CONSTRUIRE UNE MOBILITÉ DURABLE POUR TOUS LES LIGÉRIENS		
8. Développer les transports collectifs et leur usage **9. Promouvoir les autres solutions durables de déplacement incluant les motorisations alternatives (électrique, bio-GNV, hydrogène)** **10. Répondre aux besoins spécifiques de déplacement dans les zones peu denses**	PADD : - Développer les mobilités alternatives et actives pour une mobilité moins émettrice de carbone o Renforcer la mobilité « collective » et active pour les déplacements domicile travail ▪ Renforcer l'offre de mobilité collective et active vers les zones d'activités économiques et les lieux d'emplois ▪ Développer le covoiturage pour augmenter le taux d'occupation des voitures ▪ Faciliter l'intermodalité et l'adapter aux besoins des habitants en développant les interconnexions dans les gares, les aires de covoiturage et les centres-bourgs/centres-villes ▪ Réfléchir et envisager, en partenariat avec le Département et Nantes métropole, la mise	

	en place d'une ligne directe en transport en commun ▪ Faire rayonner Estuaire et Sillon grâce aux trois gares de Savenay, Saint Etienne-de-Montluc et Cordemais, lieux d'interconnexions et d'accessibilité multimodale. o Renforcer les mobilités actives et décarbonées pour les déplacements moyennes distances ▪ Mailler le territoire en voies douces sécurisées et confortables ▪ S'appuyer sur le schéma directeur des modes actifs d'Estuaire et Sillon pour développer les connexions vélos entre communes en complément du covoiturage. ▪ Favoriser les mobilités piétonnes de courte distance vers les centres bourgs/centres-villes. ▪ Faciliter la mobilité inclusive et solidaire pour les publics vulnérables socialement et économiquement. ▪ Développer les bornes électriques dans les centres-bourgs/centres-villes, les aires de covoiturage et les gares	
11. Développer et faciliter l'intermodalité et la coordination entre les Autorités Organisatrices de la Mobilité	**Pas de mention dans le PADD.**	
12. Développer la logistique fluviale et ferroviaire comme alternative à la route	**Pas de mention dans le PADD.**	
II - RELEVER COLLECTIVEMENT LE DÉFI DE LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE EN PRÉSERVANT LES IDENTITÉS TERRITORIALES LIGÉRIENNES		
A. FAIRE DE L'EAU UNE GRANDE CAUSE RÉGIONALE		
16. Stopper la dégradation de la qualité de la ressource en eau et amorcer une dynamique de reconquête **17. Contribuer à un équilibre de la ressource par une gestion quantitative favorisant les économies d'eau**	PADD : - Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique o Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau o Protéger les aires d'alimentation de captage de la nappe de Campbon o Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique o Anticiper les capacités des milieux naturels o Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement o Concilier la gestion du risque inondation et de submersion marine, notamment à Lavau-sur-Loire, avec les enjeux d'aménagement des bourgs et des activités agricoles. o Protéger les secteurs d'expansion des crues Règlement/zonage : - Interdiction à l'intérieur des périmètres de captage d'eau potable, les constructions, ouvrages, travaux à l'exception de ceux autorisés par les arrêtés d'utilité publique.	

	- En zone U : Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement, ajuster en particulier la temporalité de réalisation des opérations avec les capacités réseaux, en lien avec le schéma directeur d'assainissement d'Estuaire et Sillon, - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière, sont interdits : o Les remblaiements et exhaussements, sauf sous l'emprise du projet, sans rehausser de plus de 30 cm la topographie par rapport au terrain naturel, pour ne pas réduire les capacités d'expansion naturelle des crues.	
B. PRÉSERVER UNE RÉGION RICHE DE SES IDENTITÉS TERRITORIALES		
18. Concilier préservation des espaces naturels et développement des activités des territoires littoraux	PADD : - Préserver et renforcer le patrimoine écologique d'Estuaire et Sillon o Renforcer la protection des espaces naturels, agricoles et forestiers peu ou pas concernés par des protections réglementaires (au nord du Sillon notamment). o Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers garants de la richesse écologique d'Estuaire et Sillon o Préserver au maximum les éléments favorables aux continuités écologiques et à la biodiversité o Limiter la constructibilité dans les secteurs proches des cours d'eau ainsi qu'à proximité et le long des éléments faisant obstacle aux déplacements des espèces o Restaurer les continuités écologiques pour améliorer le déplacement des espèces et des personnes en améliorant le franchissement des axes routiers et de la voie ferrée et chercher à réduire les impacts de la lumière artificielle sur la biodiversité nocturne o Maintenir ou créer des continuités écologiques fonctionnelles dans les nouvelles opérations d'aménagement. o Préserver les espaces naturels non urbanisables au titre de la loi littoral. Zonage/règlement : - Les espaces proches du rivage sont repérées sur le plan de zonage intitulé "Application de la loi Littoral". Les règles qui s'y appliquent sont celles des zones A et N. - Au sein de ces espaces, 'extension de l'urbanisation doit être limitée. Le Schéma de Cohérence Territoriale Nantes Saint-Nazaire délimite ces espaces proches, les qualifie et précise les capacités de développement et les restrictions éventuelles en fonction de la sensibilité de chaque espace identifié. La bande des 100 mètres n'est pas représentée au règlement graphique, c'est au moment de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme que sera appréciée la bande des 100 mètres.	
19. Conjuguer préservation de la Loire et de l'estuaire avec la valorisation de son patrimoine et la gestion des risques	PADD : - Une offre de logements qui respecte l'identité rurale o Protéger et révéler le patrimoine : ▪ les bâtis patrimoniaux tout en permettant leur réhabilitation et leur évolution dans un cadre qualitatif défini. ▪ le petit patrimoine en lien avec le passé agricole, religieux et l'identité rurale	

	d'Estuaire et Sillon : chapelles, calvaires, croix, fours, murs en pierre, puits, etc. ▪ le patrimoine naturel : les arbres remarquables, les espaces paysagers, les haies paysagères, etc. Règlement/zonage : - Ensemble de règles pour les éléments de patrimoine urbain et architectural exceptionnel - Ensemble de règles pour les éléments de patrimoine urbain et architectural remarquable - Les fiches d'identification du patrimoine (en annexes du PLUi) présentent les éléments constitutifs de l'intérêt patrimonial de chaque bâti.	
20. Promouvoir une ruralité ouverte, vivante et respectée	PADD : - l'axe « Une campagne habitée actrice de la transition écologique » participe à cet objectif	
C. AMÉNAGER DES TERRITOIRES RÉSILIENTS EN PRÉSERVANT NOS RESSOURCES ET EN ANTICIPANT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE		
21. Tendre vers zéro artificialisation nette des espaces naturels, agricoles et forestiers à l'horizon 2050	PADD : - Appliquer les objectifs du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) au regard des objectifs définis par le Schéma de Cohérence Territoriale Nantes Saint Nazaire en : o limitant la consommation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers, en réduisant cette consommation de moins 50 % à l'horizon 2031 par rapport à la période 2011-2021 o poursuivant la réduction de la consommation d'espace entre 2031 et 2031. o engageant la réduction de l'artificialisation des sols de 2031 à 2035. Justification : - Autorisation de consommation d'espace de 113,2 ha sur la période 2021-2035 contre 218,5ha sur la période 2011-2021	
22. Assurer la pérennité des terres et activités agricoles et sylvicoles garantes d'une alimentation de qualité et de proximité	PADD : - Permettre la diversification et la mise en valeur des usages de la campagne - Pérenniser l'activité agricole et ses exploitations en protégeant 20 400 hectares de terres agricoles en tant qu'espaces économiques essentiels : o préserver et garantir le caractère productif des terres agricoles stratégiques d'Estuaire et Sillon, o permettre la reprise et le développement des exploitations agricoles existantes, l'installation de nouvelles exploitations, en privilégiant leurs implantations à proximité des bâtis actuels, y compris les logements de fonction, afin de limiter le mitage des espaces agricoles, o lutter contre le morcellement du foncier agricole notamment en facilitant l'installation et la transmission des exploitations et en encadrant l'agriculture de loisirs. Zonage/règlement : - Classe en zone A des espaces agricoles à protéger en raison de leur potentiel agronomique, biologique et économique. - Les espaces cultivés en espace urbanisé identifiés sont reportés sur le règlement graphique en application des dispositions de l'article L 151-19 et 23 du code de l'urbanisme. Ces terrains sont inconstructibles quel que soit les équipements éventuels qui les desservent, à l'exception des travaux et constructions légères destinés à leur gestion.	

23. Préserver les paysages, les espaces naturels et la biodiversité remarquable et ordinaire	PADD : - Préserver et améliorer le capital patrimonial et naturel des centres bourgs/centres-villes en : o préservant et en mettant en valeur le patrimoine bâti (par exemple les maisons de bourgs, les maisons de maîtres, les maisons bourgeoises) et en définissant des périmètres patrimoniaux adaptés aux enjeux de préservation et d'évolution des centres-bourgs/centres-villes, o préservant les qualités paysagères des centres-bourgs/centres-villes (par exemple les parcs de maisons, les arbres et espaces boisés remarquables) ainsi que leurs lisières, en s'appuyant sur la palette végétale des entités paysagères Règlement/zonage : - classement des EBC, arbres repères, haies, boisements, ensemble patrimonial végétal, espaces cultivés en espaces urbanisés.	
24. Limiter, anticiper et se préparer aux effets du changement climatique de manière innovante et systémique	PADD : - Développer un urbanisme résilient face aux effets du changement climatique en : o maintenant des espaces de nature en ville et en développant la part du végétal dans les projets urbains publics et privés : protéger les arbres, planter en s'appuyant sur une palette végétale adaptée aux entités paysagères et au changement climatique, ménager des espaces de respiration réguliers, favoriser les espaces perméables dans les aménagements, végétaliser les espaces publics, o intégrant l'eau dans les projets urbains (par exemple la gestion en surface et/ou à la parcelle, la réutilisation des eaux de pluies, la perméabilité des aménagements), o protégeant et en permettant le développement des espaces de productions agricoles, maraîchères et vivrières au sein des espaces urbanisés, o adaptant l'implantation des constructions au milieu environnant, o recherchant le confort naturel des logements (par exemple la luminosité et le confort thermique) dans la conception des opérations d'habitat.	
25. Prévenir les risques naturels et technologiques	PADD : - Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique : o limiter l'imperméabilisation des sols afin de garantir le rechargement des nappes et des cours d'eau, de limiter les risques d'inondation par ruissellement et de créer des ilots de fraicheur, o favoriser une gestion des eaux pluviales alternatives au « tout tuyau » favorisant l'infiltration de l'eau à la parcelle ou par l'utilisation de solutions fondées sur la nature, o répondre aux besoins actuels et futurs des différents usages de l'eau (domestiques et économiques) en considérant les besoins en eau des milieux naturels pour leur permettre d'être fonctionnels. - Concilier la gestion du risque inondation et de submersion marine, notamment à Lavau-sur-Loire, avec les enjeux d'aménagement des bourgs et des activités agricoles. Il s'agit de permettre des actions innovantes tout en assurant la sécurité des biens et des personnes et en limitant l'exposition des populations aux risques	

	- Protéger les secteurs d'expansion des crues. Règlement/zonage : - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière, sont interdits : o Les remblaiements et exhaussements, sauf sous l'emprise du projet, sans rehausser de plus de 30 cm la topographie par rapport au terrain naturel, pour ne pas réduire les capacités d'expansion naturelle des crues. - Dans les secteurs non urbanisés, classés en A ou N, toute nouvelle construction est interdite. - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière - Pour les projets de construction, dont la cote du terrain naturel au droit de l'emprise du projet est inférieure de plus de 30 cm par rapport à la cote de référence du casier hydraulique de la commune, toute nouvelle construction est interdite.	
26. Conserver une bonne qualité de l'air pour tous les ligériens	Pas de mention direct dans le PADD mais l'axe « Développer les mobilités alternatives et actives pour une mobilité moins émettrice de carbone » permet d'améliorer la qualité de l'air	
D. TENDRE VERS LA NEUTRALITÉ CARBONE ET DÉPLOYER LA CROISSANCE VERTE		
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 **28. Devenir une région à énergie positive en 2050**	PADD : - Développer les mobilités alternatives et actives pour une mobilité moins émettrice de carbone - Renforcer l'attractivité du parc existant à travers la réhabilitation et la rénovation des logements, notamment en matière de performance énergétique, en lien avec les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial d'Estuaire et Sillon. - Inscrire la production de logements dans une dynamique de sobriété foncière et de qualité - Réduire la précarité énergétique en poursuivant les efforts de rénovation énergétique du parc de logements.	
29. Gérer nos déchets autrement : réduction, réemploi, réutilisation, recyclage	PADD : - Accompagner la transition pour une économie bas-carbone, circulaire et durable - Renforcer la maitrise des déchets et leur valorisation en anticipant les infrastructures nécessaires aux besoins des habitants et des activités, en favorisant le recyclage et une gestion plus autonome et en adaptant la gestion des déchets à l'échelle des opérations d'aménagement à vocation économiques ou d'habitat Zonage/règlement : - Pour toutes opérations immobilières de plus de 20 logements, le service gestion des déchets d'Estuaire et Sillon devra être consulté pour déterminer la pertinence de mettre en place des colonnes enterrées. En cas de validation, cette opération sera équipée de colonnes enterrées dont l'implantation et le dimensionnement répondront aux prescriptions techniques d'Estuaire et Sillon. - Pour toutes opérations de logements collectifs, une solution de tri à la source des bio-déchets doit être intégrée soit par le biais d'aire de compostage soit par une surface supplémentaire des locaux déchets	
30. Développer l'économie circulaire pour aménager durablement notre région et économiser les ressources	PADD : - Accompagner la transition pour une économie bas-carbone, circulaire et durable	

Articulation avec les règles du SRADDET

Règles	Articulation du PLUi	Compatibilité avec les règles
1. AMÉNAGEMENT & ÉGALITÉ DES TERRITOIRES		
1. Revitalisation des centralités	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes en renforçant la production de logements sociaux, de logements locatifs (privés et publics) et de petits logements (types 1, 2 et 3). - Diversifier les formes urbaines dans tous les bourgs et villes d'Estuaire et Sillon - Limiter les implantations commerciales en dehors des centres bourgs/centres-villes ; - Favoriser les mobilités piétonnes de courte distance vers les centres bourgs/centres-villes. - Développer les bornes électriques dans les centres-bourgs/centres-villes, les aires de covoiturage et les gares.	
2. Préservation et développement de la nature dans les espaces urbanisés	PADD : - Développer un urbanisme résilient face aux effets du changement climatique en : o maintenant des espaces de nature en ville et en développant la part du végétal dans les projets urbains publics et privés : protéger les arbres, planter en s'appuyant sur une palette végétale adaptée aux entités paysagères et au changement climatique, ménager des espaces de respiration réguliers, favoriser les espaces perméables dans les aménagements, végétaliser les espaces publics, Réglement/zonage : - Coefficient de de surface perméable définit dans le règlement graphique - En zones U : o Les marges de recul lorsqu'elles existent (par rapport aux voies publiques, privées et aux emprises publiques et aux limites séparatives) devront être composées de pleine terre excepté pour les accès nécessaires à la construction, les terrasses et les aires de présentation des ordures ménagères. - Les arbres existants doivent être maintenus. En cas d'impossibilités techniques et sanitaires justifiés, ils doivent être remplacés dans le cadre de l'aménagement du projet. Les nouvelles plantations doivent être réalisées dans des conditions leur permettant de se développer convenablement et doivent respecter les dispositions du barème national de l'arbre annexé au présent règlement.	
3. Adaptation de l'habitat aux besoins de la population	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes en renforçant la production de logements sociaux, de logements locatifs (privés et publics) et de petits logements (types 1, 2 et 3). o de fluidifier le parcours résidentiel et d'accueillir différents profils de population, o aux salariés des entreprises d'Estuaire de se loger sur le territoire, o de proposer une offre à destination des personnes âgées, des jeunes et des familles dans un objectif de mixité intergénérationnelle	

4. Gestion économe du foncier	PADD : - Appliquer les objectifs du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) au regard des objectifs définis par le Schéma de Cohérence Territoriale Nantes Saint Nazaire en : o limitant la consommation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers, en réduisant cette consommation de moins 50 % à l'horizon 2031 par rapport à la période 2011-2021 o poursuivant la réduction de la consommation d'espace entre 2031 et 2031. Justification : - Autorisation de consommation d'espace de 113,2 ha sur la période 2021-2035 contre 218,5ha sur la période 2011-2021	
5. Préservation des espaces agricoles ressources d'alimentation	PADD : - Accompagner l'évolution des pratiques agricoles et le souhait des habitants de consommer local - Permettre l'installation de production d'énergies renouvelables dans le respect des pratiques agricoles et des milieux naturels - Pérenniser l'activité agricole et ses exploitations en protégeant 20 400 hectares de terres agricoles en tant qu'espaces économiques essentiels Zonage/règlement : - Classe en zone A des espaces agricoles à protéger en raison de leur potentiel agronomique, biologique et économique. - Les espaces cultivés en espace urbanisé identifiés sont reportés sur le règlement graphique en application des dispositions de l'article L 151-19 et 23 du code de l'urbanisme. Ces terrains sont inconstructibles quel que soit les équipements éventuels qui les desservent, à l'exception des travaux et constructions légères destinés à leur gestion.	
6. Aménagement durable des zones d'activités	PADD : - Renforcer la vitalité des centres-bourgs/centres-villes par la diversification des fonctions et des usages en : o confortant la capacité de développement des zones d'activités de proximité qui répondent aux besoins des habitants et en favorisant leur accessibilité par les mobilités douces, o Renforcer l'offre de mobilité collective et active vers les zones d'activités économiques et les lieux d'emplois en lien avec les acteurs du territoire	
7. Intégration des risques dans la gestion et l'aménagement du littoral	PADD : - Concilier la gestion du risque inondation et de submersion marine, notamment à Lavau-sur-Loire, avec les enjeux d'aménagement des bourgs et des activités agricoles. - Il s'agit de permettre des actions innovantes tout en assurant la sécurité des biens et des personnes et en limitant l'exposition des populations aux risques Règlement/zonage : - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière, sont interdits : o Les remblaiements et exhaussements, sauf sous l'emprise du projet, sans rehausser de plus de 30 cm la topographie par rapport au terrain naturel, pour ne pas réduire les capacités d'expansion naturelle des crues.	

	Dans les secteurs non urbanisés, classés en A ou N, toute nouvelle construction est interdite	
8. Couverture numérique complète	PADD : - Renforcer la vitalité des centres-bourgs/centres-villes par la diversification des fonctions et des usages en : o développant les réseaux numériques, notamment pour faciliter le développement du télétravail - Affirmer Estuaire et Sillon comme un acteur central du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire en matière de développement économique et conforter les fonciers disponibles en : o favorisant l'accès au réseau numérique dans les zones d'activités économiques pour répondre aux besoins des entreprises - Maintenir le rôle de proximité des bourgs de Bouée, Lavau-sur-Loire, Le Temple-de-Bretagne, Prinquiau et Quilly, en garantissant un panier de services minimum à la population (école, commerces de proximité, équipements, marchés hebdomadaires) et développer les coopérations et services mobiles entre les communes. Il s'agira aussi de donner les moyens aux habitants d'accéder aux services situés dans les communes structurantes, tant en matière de mobilité que d'outils numériques.	
2. TRANSPORTS ET MOBILITÉS		
9. Déplacements durables et alternatifs **10. Intermodalité logistique** **11. Itinéraires routiers d'intérêt régional** **12. Renforcement des pôles multimodaux** **13. Cohérence et harmonisation des services de transports**	PADD : - Renforcer la vitalité des centres-bourgs/centres-villes par la diversification des fonctions et des usages en : o confortant la capacité de développement des zones d'activités de proximité qui répondent aux besoins des habitants et en favorisant leur accessibilité par les mobilités douces, - Conforter et développer le maillage de mobilités douces au sein des bourgs, centres-villes et des quartiers, et vers les espaces verts et récréatifs. Il s'agira notamment de mettre en œuvre le volet marche du schéma de mobilité d'Estuaire et Sillon. Faciliter les mobilités douces au sein des centralités en accompagnant les projets d'infrastructures adaptés aux enjeux de développement du territoire	
3. CLIMAT, AIR, ÉNERGIE		
14. Atténuation et adaptation au changement climatique **15. Rénovation énergétique des bâtiments et construction durable** **16. Développement des énergies renouvelables et de récupération** **17. Lutte contre la pollution de l'air**	PADD : - Développer les mobilités alternatives et actives pour une mobilité moins émettrice de carbone - Renforcer l'attractivité du parc existant à travers la réhabilitation et la rénovation des logements, notamment en matière de performance énergétique, en lien avec les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial d'Estuaire et Sillon. - Inscrire la production de logements dans une dynamique de sobriété foncière et de qualité - Réduire la précarité énergétique en poursuivant les efforts de rénovation énergétique du parc de logements. - Permettre l'installation de production d'énergies renouvelables dans le respect des pratiques agricoles et des milieux naturels, en lien avec les objectifs du PCAET	

4. BIODIVERSITÉ, EAU		
18. Déclinaison de la Trame Verte et Bleue régionale	PADD : - Préserver et renforcer le patrimoine écologique d'estuaire et sillon o Renforcer la protection des espaces naturels, agricoles et forestiers peu ou pas concernés par des protections réglementaires o Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers garants de la richesse écologique d'Estuaire et Sillon o Préserver au maximum les éléments favorables aux continuités écologiques et à la biodiversité o Limiter la constructibilité dans les secteurs proches des cours d'eau ainsi qu'à proximité et le long des éléments faisant obstacle aux déplacements des espèces o Restaurer les continuités écologiques pour améliorer le déplacement des espèces et des personnes o Maintenir ou créer des continuités écologiques fonctionnelles dans les nouvelles opérations d'aménagement OAP Eau et biodiversité : Règlement/zonage : - Classement en emplacements réservés des espaces nécessaires aux continuité écologique - Classement en zone Nn des grands espaces naturels de loisirs et récréatifs - Classement en zone Np des espaces N2000, réservoirs de biodiversité et corridors écologiques ;	
19. Préservation et restauration de la Trame Verte et Bleue		
20. Éviter/Réduire/Compenser	**Pas de mention dans le PADD**	
21. Amélioration de la qualité de l'eau	PADD : - Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique o Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau o Protéger les aires d'alimentation de captage de la nappe de Campbon o Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique - Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement Règlement/zonage : - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière, sont interdits : o Les remblaiements et exhaussements, sauf sous l'emprise du projet, sans rehausser de plus de 30 cm la topographie par rapport au terrain naturel, pour ne pas réduire les capacités d'expansion naturelle des crues. - Dans les secteurs non urbanisés, classés en A ou N, toute nouvelle construction est interdite. - Coefficient de de surface perméable définit dans le règlement graphique	
22. Développement du territoire et disponibilité de la ressource en eau		
23. Gestion des inondations et limitation de l'imperméabilisation		
24. Préservation des zones humides	PADD : - Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau : les cours d'eau et leurs zones de sources, les marais	

	et autres milieux humides, les eaux de pluie et les nappes phréatiques - Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers garants : - les éléments composant la trame bleue : les cours d'eau et leurs abords, les sources, les milieux humides, les réseaux de mares, les talwegs. Règlement/zonage : - Toute occupation ou utilisation du sol, ainsi que tout remblaiement, affouillement ou exhaussement des sols susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides, telles que reportées au plan de zonage, est strictement interdit excepté pour les projets, aménagements faisant l'objet d'une procédure règlementaire (ICPE, IOTA, étude d'impact) engageant le pétitionnaire à compenser la zone humide telle que règlementée dans le règlement du SAGE Estuaire de la Loire.	
5. DÉCHETS & ÉCONOMIE CIRCULAIRE		
25. Prévention et gestion des déchets	PADD : - Accompagner la transition pour une économie bas-carbone, circulaire et durable - Renforcer la maitrise des déchets et leur valorisation en anticipant les infrastructures nécessaires aux besoins des habitants et des activités, en favorisant le recyclage et une gestion plus autonome et en adaptant la gestion des déchets à l'échelle des opérations d'aménagement à vocation économiques ou d'habitat Zonage/règlement : - Pour toutes opérations immobilières de plus de 20 logements, le service gestion des déchets d'Estuaire et Sillon devra être consulté pour déterminer la pertinence de mettre en place des colonnes enterrées. En cas de validation, cette opération sera équipée de colonnes enterrées dont l'implantation et le dimensionnement répondront aux prescriptions techniques d'Estuaire et Sillon. - Pour toutes opérations de logements collectifs, une solution de tri à la source des bio-déchets doit être intégrée soit par le biais d'aire de compostage soit par une surface supplémentaire des locaux déchets	
26. Limitation des capacités de stockage et d'élimination des déchets et adaptation des installations	**Pas de mention dans le PADD**	
27. Gestion des déchets et économie circulaire dans les documents d'urbanisme	PADD : - Accompagner la transition pour une économie bas-carbone, circulaire et durable - Renforcer la maitrise des déchets et leur valorisation en anticipant les infrastructures nécessaires aux besoins des habitants et des activités, en favorisant le recyclage et une gestion plus autonome et en adaptant la gestion des déchets à l'échelle des opérations d'aménagement à vocation économiques ou d'habitat	
28. Réduction des biodéchets et développement d'une gestion de proximité	**Pas de mention dans le PADD**	
29. Prévention, recyclage et valorisation des déchets de chantier	**Pas de mention dans le PADD**	

30. Gestion des déchets dans les situations exceptionnelles	**Pas de mention dans le PADD**	

1.4 Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027 a été approuvé le 18 mars 2022, celui-ci est en vigueur depuis le 4 avril 2022. Il a pour objectif d'améliorer le bon état de l'eau et des milieux aquatiques. Il constitue un outil de gestion prospective et de cohérence au niveau des grands bassins hydrographiques, en orientant les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et les contrats de rivière, en rendant compatibles les interventions publiques sur les enjeux majeurs.

Le PLUi doit être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE (article L.131-1 du Code de l'urbanisme). Le PLUi doit également décrire dans son évaluation environnementale son articulation avec le SDAGE.

Sont présentées ici les orientations et dispositions qui concernent les collectivités dans l'exercice des compétences urbanisme-aménagement du territoire.

SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027			**Articulation avec le PLUi**	Compatibilité avec le PLUi
Orientations		**Dispositions**		
CHAPITRE 1 : Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant				
1I	1i – Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	1I-1 encadrement de la création de nouvelles digues	**Pas de mention dans le PADD**	
		1I-5 prise en compte de l'enjeu inondation en zone urbanisée pour l'entretien des cours d'eau	PADD : - Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique : o limiter l'imperméabilisation des sols afin de garantir le rechargement des nappes et des cours d'eau, de limiter les risques d'inondation par ruissellement et de créer des ilots de fraicheur, o favoriser une gestion des eaux pluviales alternatives au « tout tuyau » favorisant l'infiltration de l'eau à la parcelle ou par l'utilisation de solutions fondées sur la nature, o répondre aux besoins actuels et futurs des différents usages de l'eau (domestiques et économiques) en considérant les besoins en eau des milieux naturels pour leur permettre d'être fonctionnels. - Concilier la gestion du risque inondation et de submersion marine, notamment à Lavau-sur-Loire, avec les enjeux d'aménagement des bourgs et des activités agricoles. Il s'agit de permettre des actions innovantes tout en assurant la sécurité des biens et des personnes et en limitant l'exposition des populations aux risques	

			Protéger les secteurs d'expansion des crues.	
CHAPITRE 3 : Réduire la pollution organique, phosphorée et bactériologique				
3D	3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	3D-1 prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales 3D-2 limiter les apports d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements	PADD : - Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique : o limiter l'imperméabilisation des sols afin de garantir le rechargement des nappes et des cours d'eau, de limiter les risques d'inondation par ruissellement et de créer des ilots de fraicheur, Réglement/zonage : - Coefficient de de surface perméable définit dans le règlement graphique - En zones U : o Les marges de recul lorsqu'elles existent (par rapport aux voies publiques, privées et aux emprises publiques et aux limites séparatives) devront être composées de pleine terre excepté pour les accès nécessaires à la construction, les terrasses et les aires de présentation des ordures ménagères. - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière o Pour les projets de construction, dont la cote du terrain naturel au droit de l'emprise du projet est inférieure de plus de 30 cm par rapport à la cote de référence du casier hydraulique de la commune, toute nouvelle construction est interdite.	
		3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales	PADD : - Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique : o Anticiper les capacités des milieux naturels à recevoir des rejets supplémentaires, induits notamment par le processus de densification des espaces urbanisés, pour garantir la qualité des eaux	
3E	3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	3E-1 : En amont des zones de baignade, des zones conchylicoles et de pêche à pied, l'élaboration des profils de baignade ou de vulnérabilité est requise ou recommandée.	PADD : - Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement,	
Chapitre 7 : Maîtriser les prélèvements d'eau				
7A	7A - Anticiper les effets du	7A-4 : Économiser	**Pas de mention dans le PADD**	

	changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	l'eau par la réutilisation des eaux usées épurées		
		7A-5 : Économiser l'eau dans les réseaux d'eau potable	**Pas de mention dans le PADD**	
7B	7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux	7B-2 : Bassins avec une augmentation possible des prélèvements en période de basses eaux	**Pas de mention dans le PADD**	
CHAPITRE 8 : Préserver et restaurer les zones humides				
8A	8A - Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	8A-1 les documents d'urbanisme	PADD : - Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers garants de la richesse écologique d'Estuaire et Sillon et tout particulièrement : o Les éléments composant la trame bleue : les cours d'eau et leurs abords, les sources, les milieux humides, les réseaux de mares, les talwegs. Règlement/zonage : - Toute occupation ou utilisation du sol, ainsi que tout remblaiement, affouillement ou exhaussement des sols susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides, telles que reportées au plan de zonage, est strictement interdit excepté pour les projets, aménagements faisant l'objet d'une procédure règlementaire (ICPE, IOTA, étude d'impact) engageant le pétitionnaire à compenser la zone humide telle que règlementée dans le règlement du SAGE Estuaire de la Loire.	
		8A-3 interdiction de destruction de certains types de zones humides		
		8A-4 limitation des prélèvements d'eau en zones humides		
8B	8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	8B-1 mise en œuvre de la séquence «éviter-réduire-compenser» pour les projets impactant des zones humides	**Pas de mention dans le PADD.**	
Chapitre 10 : Préserver le littoral				
10A	10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	10A-1 (objectifs d'atteinte de bon état de masses d'eau)	**Pas de mention dans le PADD.**	
10F	10F – Aménager le littoral en prenant en compte	10F-1 (déclinaison de la stratégie nationale de	PADD : - Préserver les espaces naturels non urbanisables au titre de la loi littoral.	

	l'environnement	gestion du trait de côte)		
CHAPITRE 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques				
12C	12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques	12C-2 adéquation des prélèvements et des capacités d'assainissement à la ressource en eau	PADD : - Anticiper les capacités des milieux naturels à recevoir des rejets supplémentaires, induits notamment par le processus de densification des espaces urbanisés, pour garantir la qualité des eaux. - Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement, ajuster en particulier la temporalité de réalisation des opérations avec les capacités des réseaux, en lien avec le schéma directeur d'assainissement d'Estuaire et Sillon	

Le SCOT est compatible avec le SDAGE Loire Bretagne

1.5 Le PGRI Loire-Bretagne 2022-2027

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est le document de planification dans le domaine de la gestion des risques d'inondation (et de submersion) à l'échelle du bassin Loire-Bretagne, pour une durée de 6 ans. Le PGRI du bassin Loire-Bretagne a été approuvé par arrêté de la Préfète coordonnatrice du bassin, en date du 15 mars 2022.

Sont présentés ci-dessous les objectifs et dispositions pour lesquels les documents d'urbanisme doivent être compatibles

Objectifs	Dispositions	Articulation avec le PLUi	Compatibilité
Objectif n°1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines (SDAGE 2022-2027)	Disposition 1-1 : Préservation des zones* inondables non urbanisées	PADD : - Concilier la gestion du risque inondation et de submersion marine, notamment à Lavau-sur-Loire, avec les enjeux d'aménagement des bourgs et des activités agricoles. Il s'agit de permettre des actions innovantes tout en assurant la sécurité des biens et des personnes et en limitant l'exposition des populations aux risques. Règlement/zonage : - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière, sont interdits : o Les remblaiements et exhaussements, sauf sous l'emprise du projet, sans rehausser de plus de 30 cm la topographie par rapport au terrain naturel, pour ne pas réduire les capacités d'expansion naturelle des crues. - Dans les secteurs non urbanisés, classés en A ou N, toute nouvelle construction est interdite.	
	Disposition 1-2 : Préservation de zones d'expansion des crues	PADD : - Protéger les secteurs d'expansion des crues.	

	et capacités de ralentissement des submersions marines	- Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière, sont interdits : o Les remblaiements et exhaussements, sauf sous l'emprise du projet, sans rehausser de plus de 30 cm la topographie par rapport au terrain naturel, pour ne pas réduire les capacités d'expansion naturelle des crues. Dans les secteurs non urbanisés, classés en A ou N, toute nouvelle construction est interdite.	
	Disposition 1-3 : Non-aggravation du risque par la réalisation de nouvelles digues (SDAGE 2022-2027)	**Pas de mention dans le PADD**	
Objectif n°2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque*	Disposition 2-1 : Zones inondables potentiellement dangereuses	Règlement/zonage : - Dans les secteurs non urbanisés, classés en A ou N, toute nouvelle construction est interdite. Cependant, conformément au PGRI, par exception, dans toutes les zones peuvent être admis : o les constructions, reconstructions après sinistre, ouvrages, installations, aménagements nécessaires à la gestion, à l'entretien, à l'exploitation des terrains inondables, notamment par un usage agricole, ou pour des activités sportives ou de loisirs nécessitant la proximité fonctionnelle à la mer et à l'estuaire; o les réparations ou reconstructions de biens sinistrés (sauf les reconstructions à l'identique suite à une inondation), démolitions-reconstructions et changements de destination des biens existants sans accroissement notable des capacités d'accueil de population, sous réserve que la sécurité des occupants soit assurée et que la vulnérabilité de ces biens soit diminuée ; o les extensions mesurées des constructions existantes et les annexes légères dans la limite de 50m² ; o les ouvrages, installations, aménagements d'infrastructures et réseaux d'intérêt général sans alternative à l'échelle du bassin de vie et réalisés selon une conception résiliente à l'inondation ; o les équipements dont la fonction est liée à leur implantation (portes d'écluses, équipements portuaires) ;	

		○ les activités nécessitant la proximité immédiate du cours d'eau ; ○ les constructions, ouvrages, installations, aménagements et travaux destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation.	
	Disposition 2-4 : Prise en compte du risque de défaillance des digues	**Pas de mention dans le PADD**	
	Disposition 2-14 : Prévenir, voire réduire, le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements (SDAGE 2022-2027)	PADD : - Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique : ○ limiter l'imperméabilisation des sols afin de garantir le rechargement des nappes et des cours d'eau, de limiter les risques d'inondation par ruissellement et de créer des ilots de fraicheur, ○ favoriser une gestion des eaux pluviales alternatives au « tout tuyau » favorisant l'infiltration de l'eau à la parcelle ou par l'utilisation de solutions fondées sur la nature, ○ répondre aux besoins actuels et futurs des différents usages de l'eau (domestiques et économiques) en considérant les besoins en eau des milieux naturels pour leur permettre d'être fonctionnels Règlement/zonage : - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière - Pour les projets de construction, dont la cote du terrain naturel au droit de l'emprise du projet est inférieure de plus de 30 cm par rapport à la cote de référence du casier hydraulique de la commune, toute nouvelle construction est interdite.	
	Disposition 2-15 : Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements (SDAGE 2022-2027)		
Objectif n°3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable	Disposition 3-7 : Délocalisation hors zone inondable des enjeux* générant un risque* important	**Pas de mention dans le PADD**	
	Disposition 3-8 : Devenir des biens acquis en raison de la gravité du danger encouru	Règlement/zonage : - Dans les secteurs non urbanisés, classés en A ou N, toute nouvelle construction est interdite. Cependant, conformément au PGRI, par exception, dans toutes les zones peuvent être admis : ○ les constructions, reconstructions	

		après sinistre, ouvrages, installations, aménagements nécessaires à la gestion, à l'entretien, à l'exploitation des terrains inondables, notamment par un usage agricole, ou pour des activités sportives ou de loisirs nécessitant la proximité fonctionnelle à la mer et à l'estuaire; ○ les réparations ou reconstructions de biens sinistrés (sauf les reconstructions à l'identique suite à une inondation), démolitions-reconstructions et changements de destination des biens existants sans accroissement notable des capacités d'accueil de population, sous réserve que la sécurité des occupants soit assurée et que la vulnérabilité de ces biens soit diminuée ; ○ les extensions mesurées des constructions existantes et les annexes légères dans la limite de 50m² ; ○ les ouvrages, installations, aménagements d'infrastructures et réseaux d'intérêt général sans alternative à l'échelle du bassin de vie et réalisés selon une conception résiliente à l'inondation ; ○ les équipements dont la fonction est liée à leur implantation (portes d'écluses, équipements portuaires) ; ○ les activités nécessitant la proximité immédiate du cours d'eau ; les constructions, ouvrages, installations, aménagements et travaux destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation.	
Objectif n°4 : Intégrer les ouvrages de protection* contre les inondations* dans une approche globale	Disposition 4-1 : Écrêtement des crues (Sdage 2022-2027)	**Pas de mention dans le PADD**	

Le SCoT du Pays de Saint-Brieuc est compatible avec le PGRI Loire-Bretagne.

1.6 Le SAGE Estuaire de la Loire

Le SAGE Estuaire de la Loire a été approuvé le 9 septembre 2009, il a été validé par le CLE le 13 décembre 2022 et approuvé le 31 décembre 2024. . Celui-ci concerne toutes les communes de la CCES. Ci-dessous l'analyse de l'articulation avec le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE révisé :

Orientations	Dispositions	Articulation avec le PLUi	Compatibilité
Gouvernance			
G1. Animation et coordination nécessaires pour la mise en œuvre du SAGE	G1.2. Mobilisation des collectivités territoriales et de leurs établissements en vue de porter des actions fortes pour atteindre le bon état des masses d'eau	PADD : - Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique o Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau o Protéger les aires d'alimentation de captage de la nappe de Campbon o Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique o Anticiper les capacités des milieux naturels o Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement o Concilier la gestion du risque inondation et de submersion marine, notamment à Lavau-sur-Loire, avec les enjeux d'aménagement des bourgs et des activités agricoles. o Protéger les secteurs d'expansion des crues Règlement/zonage : - Interdiction à l'intérieur des périmètres de captage d'eau potable, les constructions, ouvrages, travaux à l'exception de ceux autorisés par les arrêtés d'utilité publique. - En zone U : Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement, ajuster en particulier la temporalité de réalisation des opérations avec les capacités réseaux, en lien avec le schéma directeur d'assainissement d'Estuaire et Sillon, - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière, sont interdits : o Les remblaiements et exhaussements, sauf sous l'emprise du projet, sans rehausser de plus de 30 cm la topographie par rapport au terrain naturel, pour ne pas réduire les capacités d'expansion naturelle des crues.	
G2. Organisation des maîtrises d'ouvrage pour la mise en œuvre du SAGE	G2.6. Veiller à la bonne intégration des objectifs du SAGE dans les documents d'urbanisme	**Analyse de l'articulation au sein de ce document**	
Qualité des milieux aquatiques			
M1. Préserver et	M1.1 Intégrer les cours	PADD :	

restaurer l'hydromorphologie et la continuité des cours d'eau	d'eau et leurs corridors riverains dans les documents d'urbanisme	- Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique o Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau - Limiter la constructibilité dans les secteurs proches des cours d'eau ainsi qu'à proximité et le long des éléments faisant obstacle aux déplacements des espèces	
M2. Préserver et restaurer les fonctionnalités et le patrimoine biologique des zones humides et des marais	M2.2. Protéger les zones humides M2.3. Intégrer les zones humides dans les documents d'urbanisme	PADD : - Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau : les cours d'eau et leurs zones de sources, les marais et autres milieux humides, les eaux de pluie et les nappes phréatiques - Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers garant : les éléments composant la trame bleue : les cours d'eau et leurs abords, les sources, les milieux humides, les réseaux de mares, les talwegs. Règlement/zonage : - Toute occupation ou utilisation du sol, ainsi que tout remblaiement, affouillement ou exhaussement des sols susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides, telles que reportées au plan de zonage, est strictement interdit excepté pour les projets, aménagements faisant l'objet d'une procédure règlementaire (ICPE, IOTA, étude d'impact) engageant le pétitionnaire à compenser la zone humide telle que règlementée dans le règlement du SAGE Estuaire de la Loire. Une mise à jour de l'inventaire des zones humide est en cours de réalisation au titre du SAGE à l'échelle du territoire d'Estuaire et Sillon, ainsi qu'un inventaire au titre de l'arrêté de 2008 modifié au droit des secteurs de projet (= secteurs susceptibles d'être impactés par le PLUi). Les choix d'aménagement et leur localisation ont été réalisés en connaissance de cause et de manière à éviter l'impact de zones humides. La doctrine "éviter - réduire - compenser" a ainsi été appliquée. Une démarche itérative a été adoptée entre l'addrn, en charge de l'élaboration du document, et les élus, afin de relocaliser certains secteurs d'aménagement. Les inventaires de zones humides n'étant pas achevé au moment de l'arrêt du PLUi, celui-ci n'intègre pas l'inventaire actualisé, mais l'ancien inventaire réalisé au titre du SAGE datant de 2010-2012.	
	M2.4. Compenser les impacts des projets sur les zones humides	Règlement/zonage : - Toute occupation ou utilisation du sol, ainsi que tout remblaiement, affouillement ou exhaussement des sols susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides, telles que reportées au plan de zonage, est strictement interdit	

		excepté pour les projets, aménagements faisant l'objet d'une procédure règlementaire (ICPE, IOTA, étude d'impact) engageant le pétitionnaire à compenser la zone humide telle que règlementée dans le règlement du SAGE Estuaire de la Loire.	
	M2.7. Gérer durablement les marais	PADD : - Préserver au maximum les éléments favorables aux continuités écologiques et à la biodiversité en privilégiant les vallées/vallons orientés nord-sud situés entre le plateau bocager, le Sillon de Bretagne et les marais de Loire - Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau : les cours d'eau et leurs zones de sources, les marais et autres milieux humides, les eaux de pluie et les nappes phréatiques (nappe de Campbon)	
M3. Réduire l'impact du fonctionnement des plans d'eau	M3.1. Encadrer la création et l'extension de nouveaux plans d'eau		
M4. Préserver et restaurer les fonctionnalités des têtes de bassin versant	M4.1. Prendre en compte les têtes de bassin versant dans les documents d'urbanisme	Espaces intégrés dans le diagnostic TVB et le PADD	
	M4.2 Préserver et restaurer les têtes de bassins versants	Zones protégées et inconstructibles dans le PLUi	
Estuaire de la Loire			
E2. Mettre en œuvre les mesures d'atteinte du bon potentiel au titre de la DCE	E2.4. Protéger des espaces de mobilité de l'estuaire	PADD : - Préserver au maximum les éléments favorables aux continuités écologiques et à la biodiversité en privilégiant les vallées/vallons orientés nord-sud situés entre le plateau bocager, le Sillon de Bretagne et les marais de Loire. - Maintenir ou créer des continuités écologiques fonctionnelles dans les nouvelles opérations d'aménagement Règlement/zonage : - Emplacements réservés pour les espaces nécessaires aux continuités écologiques	
Qualité des eaux			
QE2. Réduire les impacts des systèmes d'assainissement	QE2.1. Intégrer la capacité de traitement des eaux usées et de gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme	PADD : - Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique o Anticiper les capacités des milieux naturels o Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement Règlement/zonage : - En zone U : Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement, ajuster en	
	QE2.2 Intégrer la capacité de traitement des eaux usées et des eaux pluviales dans les		

	projets d'aménagement	particulier la temporalité de réalisation des opérations avec les capacités réseaux, en lien avec le schéma directeur d'assainissement d'Estuaire et Sillon,	
	QE2.5. Améliorer le fonctionnement des réseaux d'assainissement	**Pas de mention dans le PADD**	
	QE2.8. Mettre en conformité l'assainissement non collectif	**Le PLUi n'est pas concerné**	
	QE2.9. Privilégier les dispositifs de traitement par infiltration	**Le PLUi n'est pas concerné**	
QE3. Réduire à la source les pollutions diffuses (émission et transfert)	QE3.5. Préserver les surfaces en prairie	PADD : - Préserver et renforcer le patrimoine écologique d'estuaire et sillon - Maintenir ou créer des continuités écologiques fonctionnelles dans les nouvelles opérations d'aménagement Règlement/zonage : - Sont identifiés ponctuellement en zone Ap les milieux agricoles ouverts comme les prairies permanentes ou temporaires présentant des fonctions écologiques remarquables. Leur classement en zone Ap permet d'assurer leur préservation.	
	QE3.10. Protéger les éléments du paysage dans les documents d'urbanisme	PADD : - Protéger et révéler le patrimoine : o le patrimoine naturel : les arbres remarquables, les espaces paysagers, les haies paysagères, etc Règlement/zonage : - classement des EBC, arbres repères, haies, boisements, ensemble patrimonial végétal, espaces cultivés en espaces urbanisés.	
Risques d'inondation et d'érosion du trait de côte			
L2. Prévenir les risques d'inondation, de submersion marine et d'évolution du trait de côte	L2.1 Intégrer les risques d'inondation, de submersion marine et d'érosion du trait de côte dans les documents d'urbanisme	PADD : - Limiter les risques de stress hydrique et de sécheresse hydrologique : o limiter l'imperméabilisation des sols afin de garantir le rechargement des nappes et des cours d'eau, de limiter les risques d'inondation par ruissellement et de créer des ilots de fraicheur, o favoriser une gestion des eaux pluviales alternatives au « tout tuyau » favorisant l'infiltration de l'eau à la parcelle ou par l'utilisation de solutions fondées sur la nature, o répondre aux besoins actuels et futurs des différents usages de l'eau (domestiques et économiques) en considérant les	

		besoins en eau des milieux naturels pour leur permettre d'être fonctionnels. - Concilier la gestion du risque inondation et de submersion marine, notamment à Lavau-sur-Loire, avec les enjeux d'aménagement des bourgs et des activités agricoles. Il s'agit de permettre des actions innovantes tout en assurant la sécurité des biens et des personnes et en limitant l'exposition des populations aux risques - Protéger les secteurs d'expansion des crues. Règlement/zonage : - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière, sont interdits : o Les remblaiements et exhaussements, sauf sous l'emprise du projet, sans rehausser de plus de 30 cm la topographie par rapport au terrain naturel, pour ne pas réduire les capacités d'expansion naturelle des crues. - Dans l'ensemble des zones inondables concernées par l'AZI de Brière : o Pour les projets de construction, dont la cote du terrain naturel au droit de l'emprise du projet est inférieure de plus de 30 cm par rapport à la cote de référence du casier hydraulique de la commune, toute nouvelle construction est interdite.	
L3. Améliorer la gestion des eaux pluviales	L3.1. Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme	Règlement/zonage : - Les constructions devront se conformer aux règlements concernant les eaux pluviales annexés au règlement. - Le principe général est que les eaux pluviales doivent être gérées prioritairement à l'unité foncière. - En zone UE, la mise en place d'un traitement des eaux pluviales et/ou de confinement de la pollution accidentelle (décantation, phyto-épuration, séparateurs à hydrocarbures…) pourra être prescrite lorsque la nature des eaux pluviales est susceptible d'être particulièrement polluante ; cela peut notamment être le cas pour les aires de stationnement supérieur à 5 places. - Réaménager et développer des zones d'activités économiques plus vertueuses sur le plan environnemental en s'appuyant sur des solutions fondées sur la nature et respectant le cycle de l'eau (par exemple en favorisant les sols perméables, en gérant préférentiellement les eaux pluviales à la parcelle, en préférant les noues.),	

		- En zone U : Favoriser une gestion des eaux pluviales alternatives au « tout tuyau » favorisant l'infiltration de l'eau à la parcelle ou par l'utilisation de solutions alternatives fondées sur la nature,	
	L3.2. Elaborer ou actualiser les schémas directeurs et de gestion des eaux pluviales	**Pas de mention dans le PADD**	
	L3.3. Développer la gestion alternative des eaux pluviales dans les zones urbanisées	Règlement/zonage : - Les constructions devront se conformer aux règlements concernant les eaux pluviales annexés au règlement. - Le principe général est que les eaux pluviales doivent être gérées prioritairement à l'unité foncière. - En zone UE, la mise en place d'un traitement des eaux pluviales et/ou de confinement de la pollution accidentelle (décantation, phyto-épuration, séparateurs à hydrocarbures…) pourra être prescrite lorsque la nature des eaux pluviales est susceptible d'être particulièrement polluante ; cela peut notamment être le cas pour les aires de stationnement supérieur à 5 places. - Réaménager et développer des zones d'activités économiques plus vertueuses sur le plan environnemental en s'appuyant sur des solutions fondées sur la nature et respectant le cycle de l'eau (par exemple en favorisant les sols perméables, en gérant préférentiellement les eaux pluviales à la parcelle, en préférant les noues.), - En zone U : Favoriser une gestion des eaux pluviales alternatives au « tout tuyau » favorisant l'infiltration de l'eau à la parcelle ou par l'utilisation de solutions alternatives fondées sur la nature,	
Gestion quantitative et alimentation en eau potable			
GQ2. Assurer une gestion équilibrée entre les ressources et les besoins	CQ2.3. Intégrer les capacités de la ressource en eau et de production/distribution dans les projets de développement urbains	PADD : - Anticiper les capacités des milieux naturels à recevoir des rejets supplémentaires, induits notamment par le processus de densification des espaces urbanisés, pour garantir la qualité des eaux. - Adapter le développement urbain en fonction de la capacité des installations d'assainissement, ajuster en particulier la temporalité de réalisation des opérations avec les capacités des réseaux, en lien avec le schéma directeur d'assainissement d'Estuaire et Sillon	
GQ3. Mener une politique concrète d'économie d'eau	GQ3.4. Étudier les opportunités de réutilisation des eaux résiduaires urbaines	Règlement/zonage : - Toute construction ou installation nouvelle qui, par sa destination, implique une utilisation d'eau potable, doit	

	GQ3.5. Favoriser les solutions innovantes destinées à économiser l'eau	obligatoirement être alimentée par branchement à un réseau collectif sous pression présentant des caractéristiques suffisantes. - Le raccordement sera dimensionné pour prendre en compte les augmentations de besoins en eau potable lié à des aménagements, des changements d'affectation ou des extensions d'une construction existante. - En cas d'usage d'eau complémentaire provenant d'une autre origine (puits, eaux de pluie...), les réseaux devront être séparés physiquement (déconnexion totale du réseau public d'eau potable) et clairement identifiés. Les divers usages de l'eau à l'intérieur d'un bâtiment (notamment pour les activités industrielles, ou artisanales) doivent être identifiés ; une protection adaptée aux risques de retour d'eau doit être mise en place au plus près de la source de risque.	

Le PLUi d'Estuaire et Sillon est compatible avec le SAGE Estuaire de la Loire. Seuls les plans d'eau ne sont pas intégrés dans le PLUi, mais ne sont pas un « enjeu » pour le territoire. Enfin, les zones humides mobilisées pour être préservées ne sont pas issues des derniers inventaires en cours de réalisation. Ceux-ci ne sont pour l'heure pas encore validés politiquement.

1.7 Le programme local de l'habitat de la communauté de communes Estuaire et Sillon

Estuaire et Sillon a adopté son PLH 2019-2024, le 23 mai 2019. Le PLUi doit être compatible avec le PLH, ci-dessous l'analyse de l'articulation avec ce document :

Action	Sous-Actions	Articulation avec le PLUi	Compatibilité
1. **Développer une offre diversifiée en location et en accession**	1a. Développer la production de logements locatifs à loyer abordable 1b. Aider à l'atteinte des objectifs de production des logements locatifs à loyer abordable 1d. Soutenir le développement du parc locatif privé	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes en renforçant la production de logements sociaux, de logements locatifs (privés et publics) et de petits logements (types 1, 2 et 3). Cette production doit permettre : ○ de fluidifier le parcours résidentiel et d'accueillir différents profils de population, ○ aux salariés des entreprises d'Estuaire de se loger sur le territoire, ○ de proposer une offre à destination des personnes âgées, des jeunes et des familles dans un objectif de mixité intergénérationnelle	
	1f. Mettre en cohérence les outils d'habitat et d'urbanisme	**Pas de mention dans le PADD**	
2. Accompagner les populations spécifiques	2a. Favoriser la résorption des logements insalubres	PADD : - Réduire la précarité énergétique en poursuivant les efforts de rénovation énergétique du parc de logements - Renforcer l'attractivité du parc existant à travers la réhabilitation et la rénovation des logements, notamment en matière de performance énergétique, en lien avec les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial d'Estuaire et Sillon.	
	2b. Développer l'offre en hébergements pour les jeunes	PADD : - Diversifier la typologie du parc existant dans tous les bourgs et villes en renforçant la production de logements sociaux, de logements locatifs (privés et publics) et de petits logements (types 1, 2 et 3). Cette production doit permettre : ○ de fluidifier le parcours résidentiel et d'accueillir différents profils de population, ○ aux salariés des entreprises d'Estuaire de se loger sur le territoire, ○ de proposer une offre à destination des personnes âgées, des jeunes et des familles dans un objectif de mixité intergénérationnelle	
	2d. Répondre aux besoins d'accueil des	PADD : - Répondre aux besoins spécifiques, notamment en :	

	gens du voyage	○ permettant l'accueil des gens du voyage dans des zones dédiées, en respectant le schéma départemental des gens du voyage et en accompagnant leur sédentarisation	
	2e. Garantir un parcours résidentiel aux séniors	PADD : - de proposer une offre à destination des personnes âgées, des jeunes et des familles dans un objectif de mixité intergénérationnelle - offrant des solutions diversifiées aux personnes âgées y compris celles dépendantes : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD), résidence autonomie, colocation, structures dédiées, etc. Il s'agit aussi de renforcer la mixité intergénérationnelle dans les centres-bourgs/centres-villes en produisant une offre qualitative et adaptée à proximité des services et commerces.	
3. Pérenniser les dispositifs d'amélioration de l'habitat privé	3a. Améliorer la performance énergétique des logements de propriétaires occupants aux revenus modestes	PADD : - Réduire la précarité énergétique en poursuivant les efforts de rénovation énergétique du parc de logements - Renforcer l'attractivité du parc existant à travers la réhabilitation et la rénovation des logements, notamment en matière de performance énergétique, en lien avec les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial d'Estuaire et Sillon.	
	3b. Soutenir l'adaptation des logements des personnes en perte d'autonomie pour les propriétaires occupants aux revenus modestes	PADD : - offrant des solutions diversifiées aux personnes âgées y compris celles dépendantes : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD), résidence autonomie, colocation, structures dédiées, etc. Il s'agit aussi de renforcer la mixité intergénérationnelle dans les centres-bourgs/centres-villes en produisant une offre qualitative et adaptée à proximité des services et commerces	
	3c. Améliorer le parc locatif énergivore	PADD : - Réduire la précarité énergétique en poursuivant les efforts de rénovation énergétique du parc de logements - Renforcer l'attractivité du parc existant à travers la réhabilitation et la rénovation des logements, notamment en matière de performance énergétique, en lien avec les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial d'Estuaire et Sillon.	
4. Maitriser et rationnaliser le foncier	4a. Réduire la consommation d'espace dans les opérations nouvelles	PADD : - Appliquer les objectifs du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) au regard des objectifs définis par le Schéma de Cohérence Territoriale Nantes Saint Nazaire en : ○ limitant la consommation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers, en	

		○ réduisant cette consommation de moins 50 % à l'horizon 2031 par rapport à la période 2011-2021 ○ poursuivant la réduction de la consommation d'espace entre 2031 et 2031. engageant la réduction de l'artificialisation des sols de 2031 à 2035	

Le PLUi est compatible avec le PLH d'Estuaire et Sillon

1.8 Le plan climat, air, énergie de la communauté de communes Estuaire et Sillon

La communauté de communes Estuaire et Sillons a adopté son PCAET en décembre 2020, le PLUi doit le prendre en compte, ci-dessous l'analyse de l'articulation avec ce document :

Objectifs	Action	Articulation avec le PLUi	Compatibilité
Axe 1. Un territoire à haute qualité de vie environnementale			
1.**2. Préserver et valoriser les milieux naturels**	1.2.3. Restaurer les milieux aquatiques des bassins versants	PADD : - Protéger les éléments naturels composant la ressource en eau : les cours d'eau et leurs zones de sources, les marais et autres milieux humides, les eaux de pluie et les nappes phréatiques - Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers garant : les éléments composant la trame bleue : les cours d'eau et leurs abords, les sources, les milieux humides, les réseaux de mares, les talwegs. OAP eau et biodiversité :	
Axe 2. Un territoire producteur			
2.1 Développer les énergies renouvelables territoriales	2.1.1 Développer la part de l'énergie solaire dans un mix énergétique durable 2.1.2 Participer à l'émergence d'unités de méthanisation pour permettre la production de gaz renouvelable	PADD : - Permettre l'installation de production d'énergies renouvelables dans le respect des pratiques agricoles et des milieux naturels, en lien avec les objectifs du PCAET.	
2.3 Soutenir le développement d'une économie innovante et circulaire	2.3.1 Soutenir les projets de développement d'une filière « fibres et éco-matériaux » d'utilisation non alimentaire d'agro-ressources	**Ne concerne pas le PLUi**	
Axe 3. Un territoire des courtes distances			
3.1 Aménager le territoire pour créer des espaces de proximité et favoriser les mobilités vertueuses	3.1.4. Planifier l'aménagement du territoire en prenant en compte les thématiques climat-air-énergie	PADD : - Permettre l'installation de production d'énergies renouvelables dans le respect des pratiques agricoles et des milieux naturels, en lien avec les objectifs du PCAET.	

3.2 Proposer de NOUVEAUX SERVICES pour inciter chacun à laisser sa voiture au garage	3.2.3 Soutenir le développement du covoiturage, transformer les aires de covoiturage en points d'intermodalité et déployer des points stop	PADD : - Développer le covoiturage pour augmenter le taux d'occupation des voitures en : o renforçant les infrastructures (par exemple des aires de covoiturage, la création de lieux d'arrêts dédiés, de places de parking réservées dans les gares et les zones d'activités économiques.), o accompagnant les services associés (par exemple une plateforme de réservation), o développant les solutions innovantes (par exemple le « co-voiturage spontané » entre Savenay et Nantes). - Faciliter l'intermodalité et l'adapter aux besoins des habitants en développant les interconnexions dans les gares, les aires de covoiturage et les centres-bourgs/centres-villes	
Axe 4. Un territoire de partage			
4.1. Soutenir les entreprises du territoire dans l'amélioration de leur performance environnementale	4.1.4 Déployer des espaces de coworking	**Pas de mention dans le PADD**	

Le PLUi est compatible avec le PCAET d'Estuaire et Sillon.

1.9 Le Schéma Régional des Carrières des Pays de la Loire

Le schéma régional des carrières des Pays de la Loire a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 6 janvier 2021, le PLUi doit prendre en compte ce schéma. Ci-dessous l'analyse de l'articulation avec ce document :

Orientation	Dispositions	Articulation avec le PLUi	Prise en compte
Orientation n°3 : Prendre en compte les usages agricoles et forestiers	Disposition n° 5 : réduire la consommation d'espaces agricoles et forestiers (liée aux carrières)	PADD : - Appliquer les objectifs du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) au regard des objectifs définis par le Schéma de Cohérence Territoriale Nantes Saint Nazaire en : o limitant la consommation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers, en réduisant cette consommation de moins 50 % à l'horizon 2031 par rapport à la période 2011-2021 o poursuivant la réduction de la consommation d'espace entre 2031 et 2031. engageant la réduction de l'artificialisation des sols de 2031 à 2035.	
Orientation n°5 : Préserver l'accès aux gisements	Recommandation n°8. inciter les collectivités à évaluer leurs besoins en matériaux dans les documents d'urbanisme	Traitement de la thématique dans l'EIE.	

	Disposition n°13 : Prise en compte des gisements d'intérêt national et régional	Traitement de la thématique dans l'EIE.	
Orientation n°8 : Proposer une gestion territorialisée de la ressource	Disposition n°26 : préserver l'accès aux gisements produisant des roches ornementales et de construction et d'argiles	PADD : - Préserver les activités économiques situées en campagne en : o pérennisant l'activité des carrières dans leur périmètre actuel : Le Padé et La Livaudais à Campbon, Le Grand Betz à Quilly Règlement/zonage : - classement en STECAL Ac, les activités de carrière	
	Disposition n°27 : préserver l'accès aux gisements de calcaire cimentier		
	Disposition n°28 : préserver l'accès aux gisements de matériaux pour l'industrie des charges minérales, l'industrie agro-alimentaire et les sables siliceux à usage industriel		

Le PLUi est compatible avec le SRC Pays de la Loire.

2 Analyse des incidences du PADD

2.1 Guide de lecture de l'analyse des incidences du PADD

L'article R122-20 du Code de l'Environnement fixe les grandes thématiques environnementales qu'il convient d'analyser pour les plans et programmes. Conformément à cet article, l'état initial de l'environnement a défini les principaux enjeux en interaction avec le PLUi de la Communauté de Communes Estuaire et Sillon.

L'objectif de l'analyse des incidences du PADD est d'évaluer deux éléments :

- Les incidences du document sur l'environnement ;
- La cohérence des objectifs avec les enjeux de l'état initial de l'environnement. Il s'agit d'analyser commentles objectifs stratégiques répondent ou prennent en compte les enjeux du territoire

Cette analyse est réalisée au moyen d'une analyse multicritère à la fois qualitative et quantitative. Les paragraphes suivants détaillent la méthode et la structure de la matrice d'analyse des incidences.

Les critères d'analyse en abscisse : les enjeux environnementaux

Les enjeux et sous-enjeux sont réutilisés comme critères d'évaluation. L'objectif est d'analyser comment les dispositions du règlement répondent ou prennent en compte les enjeux du territoire.

Pour rappel, la démarche d'accompagnement menée lors de la réalisation de l'état initial de l'environnement avec les élus du territoire a permis d'aboutir à la définition d'enjeux. Le tableau suivant les synthétise et rappelle la hiérarchie établie par un code couleur, de faible (vert) à très important (rouge foncé).

Thématique	Enjeux environnementaux
Usage du sol	Limiter l'étalement urbain en privilégiant la densification
Milieux naturels et biodiversité	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 Protéger et valoriser la trame bleue Préserver les espaces agricoles bocagers (prairies et bocages) et les continuités écologiques du territoire et les espaces de déplacements de la faune remarquable Améliorer la perméabilité/traversée des axes routiers
Paysage et patrimoine	Respecter et valoriser les situations paysagères et urbaines du territoire et l'ntégration de la nature en ville Valoriser le sillon de Bretagne et ses espaces boisés
Consommation énergétique et émissions de GES	Prioriser les secteurs de développement accessibles en TC et modes actifs Intégrer les notions bioclimatiques dans les nouvelles formes urbaines Maintenir le stock de carbone du territoire en limitant les changements d'affectation, notamment des espaces forestiers

Energie renouvelable	Accompagner le développement des ENR, notamment de l'éolien en lien avec les objectifs du PCAET
Changement climatique	Accompagner la résilience du territoire aux changements climatiques Lutter contre les phénomènes d'ilots de chaleur
Ressource en eau	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 capacité des installations (captages, réseaux, STEP) et à la capacité des milieux naturels à recevoir les rejets
Risques majeurs	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) 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
Nuisances et qualité de l'air	Limiter l'exposition des populations aux pollutions et aux nuisances
Ressources minérales	Préserver les capacités de production de matériaux et permettre l'utilisation de matériaux alternatifs, biosourcés ou recyclés dans le bâti
Déchets	Participer aux objectifs de réduction des déchets Prévoir des réserves foncières pour la création des sites de transfert et de traitement de ces déchets, y compris ceux liés à l'activité économique Prévoir dans les aménagements des emplacements pour un compostage collectif
Sites et sols pollués	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

2.2 Les éléments à évaluer en ordonnée : les ambitions et objectifs stratégiques duPADD

Les objectifs sont détaillés pour pouvoir comparer l'efficacité des uns des autres à répondre aux enjeux du territoire pour toutes les thématiques.

Éléments du PADD
Ambition 1. Estuaire et sillon un acteur dynamique au cœur du territoire Nantes Saint Nazaire
Faire de la dynamique démographique un atout pour la transformation du territoire
Accompagner la dynamique démographique ligérienne
Répondre aux besoins en logement de toute la population dans un souci de solidarité
Affirmer la nécessité de renouvellement urbain
Assurer le développement des entreprises et des emplois dans une logique de complémentarité et de transition écologique
Assumer et assurer la complémentarité d'Estuaire et Sillon avec les bassins économiques de Nantes Saint-Nazaire
Ancrer les espaces économiques dans une logique de transformation
Développer les mobilités alternatives et actives pour une mobilité moins émettrice de carbone
Renforcer la mobilité "collective" et active pour les déplacements domicile-travail
Renforcer les mobilités actives et décarbonées pour les déplacements moyenne distance
Ambition 2. Une ruralité porteuse de valeurs et tournée vers l'avenir
Entre Loire, Sillon et bocage, un capital singulier à préserver
Préserver et renforcer le patrimoine écologique d'Estuaire et Sillon
Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique
S'appuyer sur le maillage historique des centres-bourgs/centres-villes socles du bien vivre ensemble
Rechercher un développement équilibré et solidaire qui s'appuie sur l'armature des centres-bourgs/centres-villes
Favoriser une intensification encadrée et qui porte qualité urbaine
Une campagne habitée actrice de la transition écologique
Une offre de logements qui respecte l'identité rurale
Permettre la diversification et la mise en valeur des usages de la campagne

2.3 Le système de notation pour l'analyse multicritère des incidences

Globalement, il s'agit d'évaluer comment et à quel point l'objectif stratégique va pouvoir infléchir, de façon positive ou négative, la tendance attendue au fil de l'eau, c'est-à-dire dans le cas où le PLUi ne serait pas mis en œuvre. Pour ce faire, nous croisons les enjeux identifiés avec les éléments du PADD à évaluer.

Cette évaluation se fait selon des questions évaluatives qui répondent aux critères suivants :

Evaluation de l'impact :

- Question évaluative : **Quel est l'impact de la mesure au regard de l'enjeu concerné ? L'impactest soit positif, soit négatif sur l'enjeu considéré ?**
- Notation + ou -

Evaluation de la portée opérationnelle

- Question évaluative : **Quelle sera la portée de la mesure lors de sa mise en œuvre sur l'enjeu ?**
- Notation : FORTE (3), MOYENNE (2) ou FAIBLE (1)

Pour affiner l'évaluation de la portée opérationnelle, trois sous-critères sont alors utilisés :

La contrainte :

- Question évaluative : **La mesure présente-t-elle un caractère « impératif » pour sa mise enœuvre ou plutôt incitatif (il s'agit d'une incitation « insistante », mais sans obligation) ?**

L'échelle de mise en œuvre :

- Questions évaluatives : **l'impact attendu se fera-t-il sentir à l'échelle du territoire dans son intégralité ou seulement en quelques points précis ? La mesure concerne-t-elle bien l'intégralité du territoire ou seulement un secteur géographique ?**

Le caractère novateur :

- Questions évaluatives **: la mesure propose-t-elle une plus-value au regard des outils déjà existants et notamment des mesures réglementaires en vigueur ? Ou bien, ne propose-t-elle qu'un simple rappel de l'existant (aucune influence directe du PLUi, seulement un rappel de principe ou de la loi) ?**

Chacun de ces critères d'évaluation est noté « à dire d'expert » sur une échelle allant ainsi de -3 à 3, selon l'influence attendue sur chaque enjeu de l'élément évalué. L'analyse de ces notes permet ainsi d'évaluer la contribution du projet et ses incidences sur les enjeux environnementaux.

Les tableaux suivants illustrent de façon synthétique la mise en œuvre de ce système de notation des incidences.

	Impact vis-à-vis de l'enjeu évalué	Total de l'incidence attendue de la mesure	
Mesures à évaluer	+	3	Positif, fort, à l'échelle du PDM
		2	Positif, moyen à l'échelle du PDM ou fort, mais localisé
		1	Positif, faible, permet une prise en compte de l'enjeu
	nul		Neutre du point de vue de l'environnement, ou NON CONCERNE
	-	-1	Négatif, faible, légère détérioration
		-2	Négatif, moyen, détérioration moyenne à l'échelle du PDM ou forte, mais localisée
		-3	Négatif, fort, détérioration importante à l'échelle du PDM

Portée opérationnelle		
Caractère contraignant	Échelle de mise en œuvre	Caractère novateur
+/— 3	+/-3	+/— 3
+/— 2	+/— 2	+/— 2

Moyenne des 3

Cette méthode d'analyse chiffrée permet d'obtenir des représentations graphiques des incidences qui facilitent leur interprétation et la communication des résultats auprès des contributeurs et des partenaires du public. Précisons que les résultats sont présentés au niveau des thématiques environnementales, pour autant l'analyse a été menée par enjeu.

2.4 Résultat de l'analyse

Présentation des résultats quantitatifs de l'analyse multicritère

Le tableau suivant reprend les résultats par ambition et thématiques environnementales de la matrice d'analyse des incidences.

Brut	Usage du sol	Milieux naturels et biodiversité	Paysage et patrimoine	Consommation énergétique et émissions de GES	Energie renouvelable	Changement climatique	Ressource en eau	Risques majeurs	Nuisances et qualité de l'air	Ressources minérales	Déchets	Sites et sols pollués	Total
Ambition 1.	8	2	2	8	1	2	2	1	5	0	2	0	33
Ambition 2	5	7	7	4	2	3	5	3	1	0	0	0	37
Total	13	9	9	12	3	5	7	4	6	0	2	0	70
Moyenne thématique	2,2	1,5	1,5	2,0	0,5	0,8	1,2	0,7	1,0	0,0	0,3	0,0	
Total pondéré	39	27	27	36	6	10	14	8	12	0	2	0	181

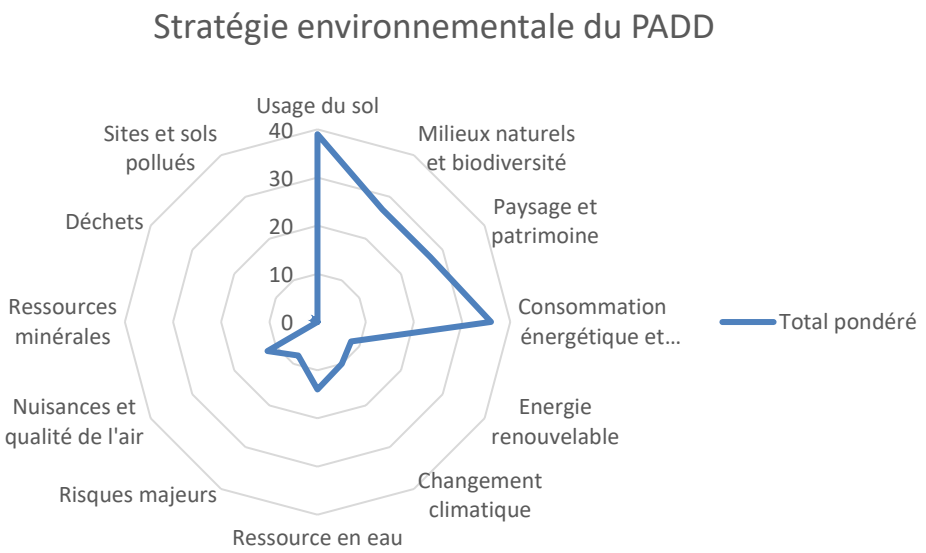
Afin d'illustrer les résultats de l'analyse des incidences, nous proposons plusieurs graphiques :

- Le premier graphique présente **la stratégie environnementale** développée dans le PADD. À travers l'ensemble des incidences, une stratégie répondant en priorité à certains enjeux se dégage du projet.
- Un second graphique illustre **le profil environnemental** du projet en fonction de la hiérarchisation des enjeux, c'est-à-dire les incidences du projet sur chaque thématique de l'environnement. L'importance des leviers d'actions du PADD du PLUi Estuaire et Sillon est donc prise en compte par le système de notation.
- Les autres graphiques présentent **les incidences cumulées** des chapitres du PADD, par axe puis par ambition et enfin par objectif dans une logique d'approfondir la discussion. Ces graphiques montrent pour chaque élément évalué comment les incidences identifiées par enjeu se compensent les unes les autres pour aboutir à la contribution environnementale globale de l'élément évalué.

La stratégie environnementale

Les graphiques présentés ci-dessous reprennent les scores pondérés issus de l'analyse des incidences du PADD du PLUi d'Estuaire et Sillon.

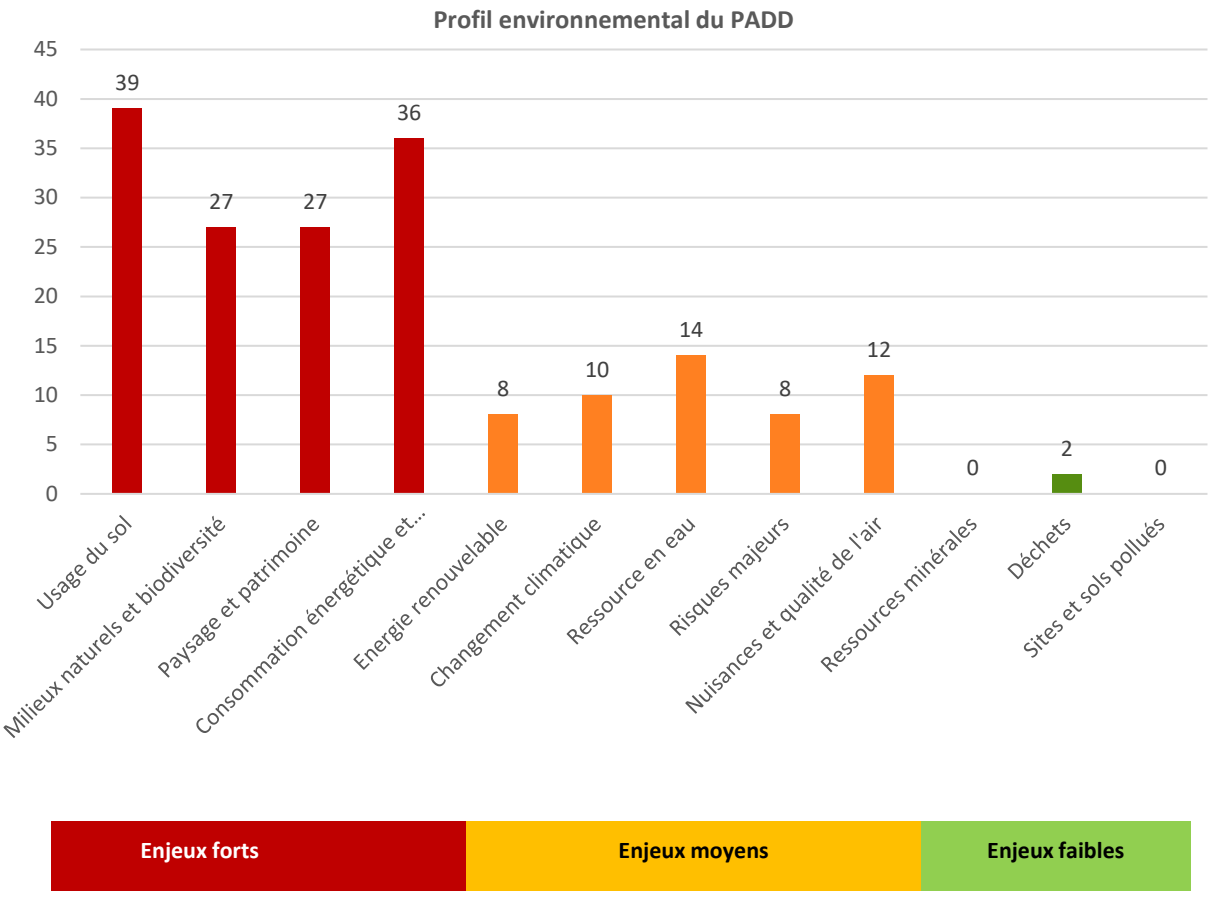
Au regard des objectifs stratégiques qui portent la stratégie du PLUi Estuaire et Sillon se dégage une tonalité environnementale qui met en avant les enjeux associés à l'usage du sol, à la transition énergétique, et à la préservation des milieux naturels et de la biodiversité. Les enjeux liés à la ressource en eau et à la réduction des nuisances sonores et à l'amélioration de la qualité de l'air apparaissent également dans un second plan.



Le profil environnemental du projet

Le profil environnemental traduit la contribution environnementale de chaque domaine du PADD à l'environnement, ou encore le niveau de prise en compte de l'enjeu dans le projet.

Rappelons que la précision de l'analyse et donc la quantification des incidences est directement proportionnelle au niveau de précision de la rédaction.



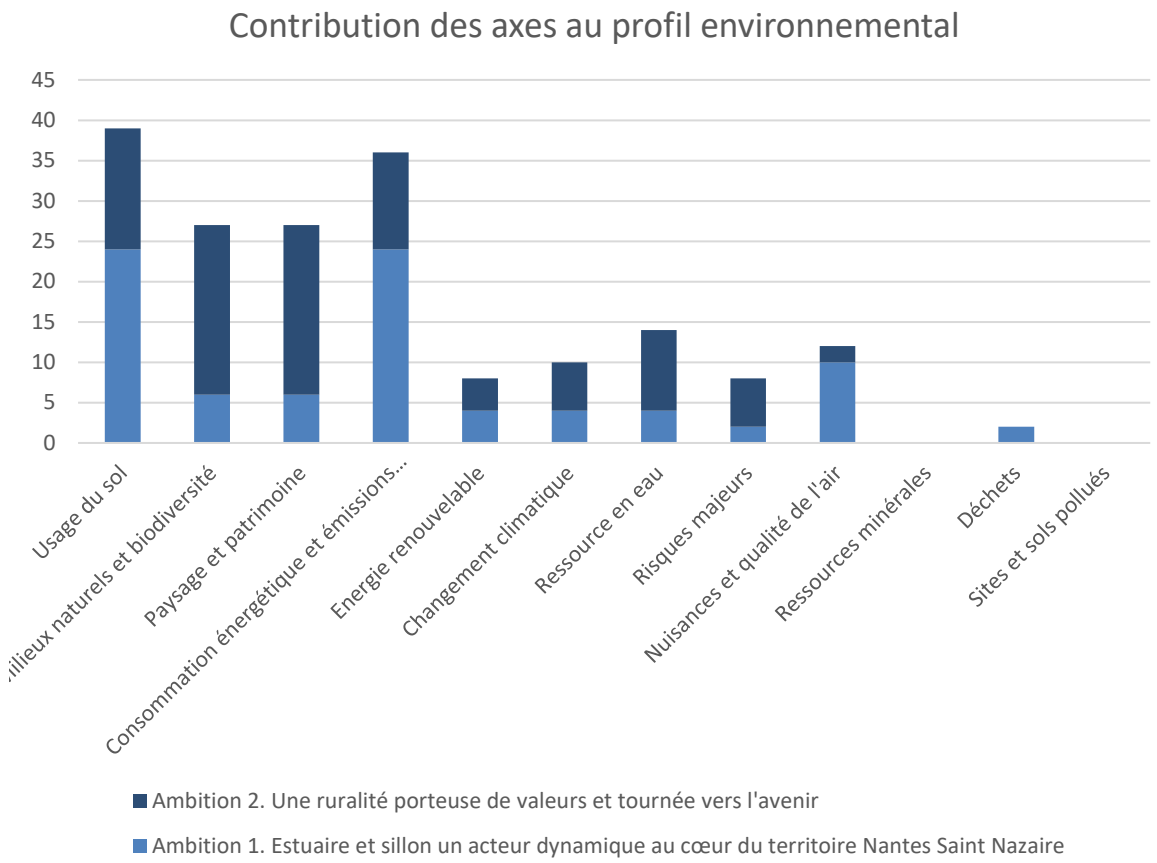
En premier lieu, le profil environnemental est cohérent avec la nature et les leviers du document évalué. Les enjeux directement concernés par la planification du développement territorial affichent les meilleurs résultats. Les thématiques environnementales liées à la transition énergétique, à la préservation des milieux naturels et du paysage et du patrimoine sont également bien intégrées dans le PADD.

Le PADD montre également des plus-values positives, significatives, pour des thématiques environnementales qui relèvent d'enjeux forts à moyens :

- Les enjeux relatifs à la ressource en eau
- Les enjeux liés aux nuisances sonores et à la qualité de l'air

Le PADD semble ne pas impacter les thématiques des ressources minérales et des sites et sols pollués.
Précisons que concernant les enjeux de niveau faible, le PADD n'a pas vocation à agir de manière directe dessus, mais peut réduire ses incidences négatives à travers des principes d'évitement ou de réduction.

Il est intéressant de relever les contributions des ambitions au profil environnemental :



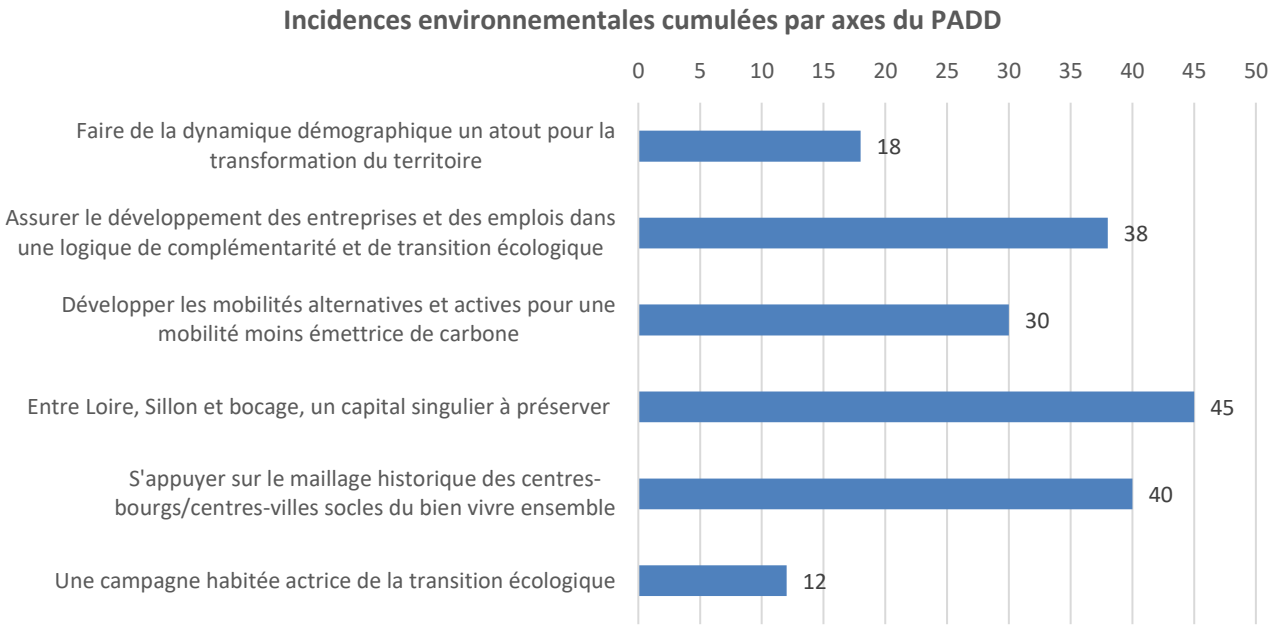
Aucune des ambitions du PADD n'est responsable d'incidences négatives sur les thématiques environnementales. On peut voir que l'ambition 2. « Une ruralité porteuse de valeurs et tournée vers l'avenir » a des incidences positives notables sur les milieux naturels et la biodiversité et la préservation du paysage et du patrimoine du territoire tandis que l'ambition 1. « Estuaire et Sillon, un acteur dynamique au cœur du territoire Nantes-Saint-Nazaire » a des incidences positives sur les thématiques de l'usage du sol et des enjeux de la transition énergétique.

Les incidences cumulées du projet

Les incidences cumulées, aussi intitulées la **contribution environnementale du projet**, représentent le cumul desincidences sur l'ensemble des enjeux engendré par chaque élément du projet.

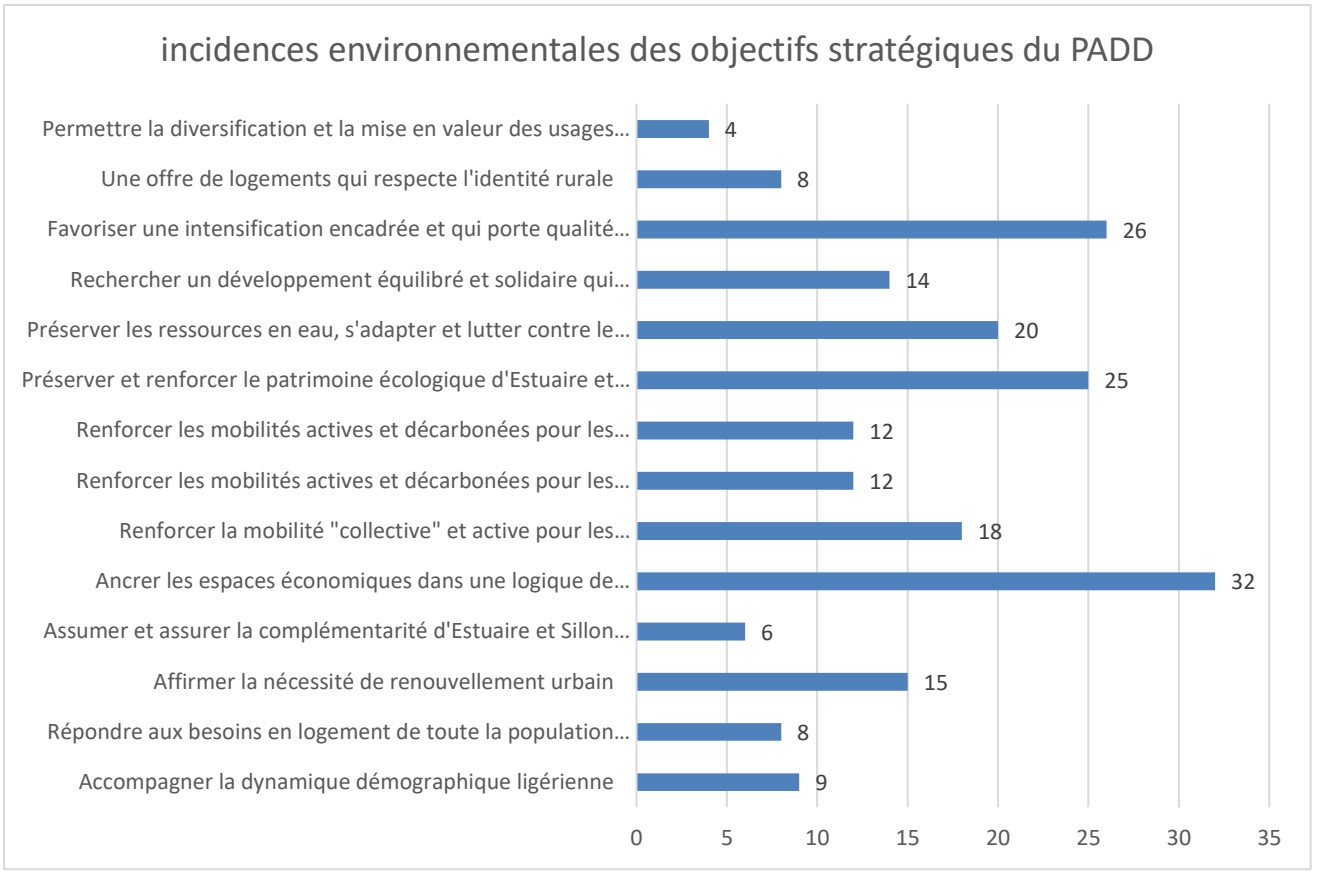
En descendant d'échelle, on observe que 3 axes participent fortement aux incidences positives du PADD :

- **Entre Loire, Sillon et bocage, un capital singulier à préserver ;**
- **S'appuyer sur le maillage historique des centres-bourgs/centres-villes socles du bien vivre ensemble ;**
- **Assurer le développement des entreprises et des emplois dans une logique de complémentarité et de transition écologique ;**



Les explications de ces incidences se trouvent au niveau des objectifs stratégiques. Trois objectifs stratégiques présentent des incidences positives majeures sur l'environnement :

- **Favoriser une intensification encadrée et qui porte qualité urbaine** : sur les enjeux de la consommation d'espace, des milieux naturels, des paysages et du patrimoine et de la transition énergétique (nature en ville, mise en valeur du patrimoine bâti, rénovation énergétique du parc de logement, développement de maisons mitoyennes et groupées, etc.)
- **Ancrer les espaces économiques dans une logique de transformation** : cet objectif apporte des incidences positives sur de nombreuses thématiques environnementales : consommation d'espace, milieux naturels, transition énergétique, adaptation au changement climatique, ressource en eau et réduction des risques (favorisation de la gestion des eaux pluviales à la parcelle, accompagnement aux pratiques agroécologiques et accompagnement à l'AB , zones industrielles bas carbone, limitation des extensions urbaines à vocations économiques, densification des ZAE existantes).
- **Préserver et renforcer le patrimoine écologique d'Estuaire et Sillon** : notamment sur les thématiques de la consommation d'espace, de la préservation des milieux naturels et du paysage et patrimoine : à travers l'objectif de réduction de la consommation d'espaces naturels et forestiers de 50% en 2031 par rapport à la période 2011-2021, la protection des espaces naturels et forestiers peu ou pas concernés par des protections réglementaires, la préservation et la restauration des continuités écologiques dont les bocages et espaces boisés participants à la qualité paysagère du territoire ;



Aucun objectif stratégique n’apporte d’incidences négatives.

3 Analyse des incidences du zonage et du règlement

3.1 Incidences du zonage

La stratégie d'aménagement du PLUi d'Estuaire et Sillon repose sur un principe structurant qui est la restructuration de l'urbanisation sur les pôles urbains principaux identifiés dans le SCoT de Nantes Saint-Nazaire.

Cette logique de développement se structure autour des besoins spécifiques du territoire :

- **Limiter la consommation d'espace en extension pour préserver les espaces agricoles et naturels**.
- **Recentrer l'offre en logements à proximité des principaux axes de déplacement desservis par des transports collectifs structurants.**

Recentrage de l'urbanisation au plus près des moyens de transports collectifs

La stratégie de mobilité du PLUi vise à offrir des solutions de mobilité alternative à la voiture individuelle pour les déplacements de longue distance (notamment domicile-travail) et à apaiser le cadre de vie pour favoriser la marche et le vélo pour les déplacements de courte distance.
Pour ce faire, il est prévu d'organiser le développement du territoire autour des pôles urbains principaux en appuyant l'augmentation de population sur les communes de Savenay, La Chapelle-Launay, et Malville qui concentrent l'essentiel des services et équipements publics.

Cette logique passe par :

- La préservation de la ressource en foncier en mobilisant les secteurs les plus proches des pôles de transport collectif (gares SNCF, lignes de bus structurantes).
- L'économie de consommation d'espace grâce à des formes urbaines compactes (collectifs de petite taille, maisons en bande) localisées au sein des espaces de développement prioritaire identifiés dans le SCoT de Nantes Saint-Nazaire.
- Le renforcement des centralités urbaines pour en faire des lieux de vie fonctionnels où convergent les principaux transports collectifs (gares de Savenay, Malville et La Chapelle-Launay).

Par ailleurs, le PLUi s'appuie sur des aménagements qualitatifs dans les traversées de villages pour favoriser les modes actifs (marche, vélo) tout en apaisant la circulation automobile.

Objectifs de mobilité et cohérence avec le SCoT de Nantes Saint-Nazaire

Le PLUi d'Estuaire et Sillon s'inscrit en cohérence avec le SCoT de Nantes Saint-Nazaire en recentrant son urbanisation dans les secteurs adaptés et en développant son territoire autour des pôles urbains principaux desservis par les transports collectifs existants et futurs.

L'objectif est de :

- Fluidifier les mobilités en favorisant l'usage des transports collectifs structurants (SNCF, lignes de bus structurantes).
- Réduire les pollutions atmosphériques, les nuisances sonores et les émissions de GES en limitant l'usage de la voiture individuelle pour les déplacements de longue distance.
- Encourager l'usage des mobilités douces (marche, vélo) pour les déplacements de courte distance au sein des pôles urbains principaux.

Protection des espaces agricoles et naturels

La volonté de protéger et de reconquérir les espaces agricoles et naturels a été un élément structurant de la stratégie d'aménagement.

Pour ce faire, le PLUi a choisi :

- De renforcer les zones A (agricoles) pour garantir la préservation des terres agricoles sur l'ensemble du territoire, notamment autour des pôles de Campbon, Bouée et Lavau-sur-Loire.

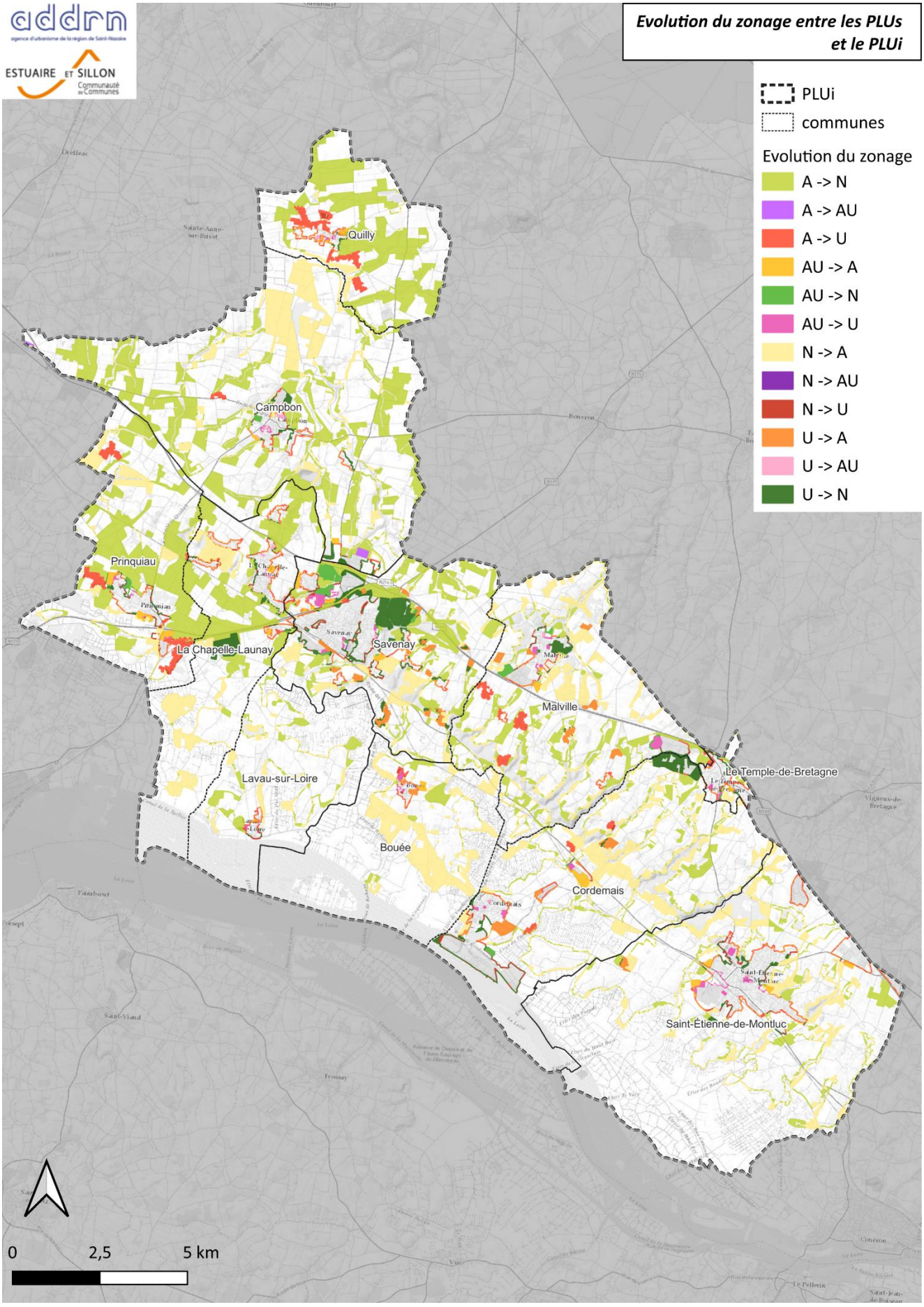
- D'augmenter les secteurs à vocation naturelle pour garantir la protection des réservoirs de biodiversité identifiés dans le diagnostic TVB du PLUi.
- De limiter l'étalement urbain en classant les secteurs éloignés des polarités en zones N pour préserver les continuités écologiques et limiter l'artificialisation des sols.

Ce choix a permis de garantir un équilibre entre développement urbain et préservation des espaces agricoles et naturels tout en respectant les orientations du SCoT de Nantes Saint-Nazaire.
Le tableau ci-dessous présente les évolutions de zonage entre les PLU/PLUi en vigueur et le PLUi du d'Estuaire et Sillon.

Évolution simplifiée	
Libelle	**Surface**
A -> A	13 062,86
A -> AU	6,66
A -> N	3 194,75
A -> U	176,60
AU -> A	87,60
AU -> AU	38,27
AU -> N	65,77
AU -> U	46,92
N -> A	1 919,27
N -> AU	0,15
N -> N	10 482,91
N -> U	14,05
U -> A	137,62
U -> AU	9,00
U -> N	227,40
U -> U	1 818,94

Le tableau ci-dessus présente les évolutions de zonage entre les documents d'urbanisme en vigueur des 10 communes et le futur PLUi d'Estuaire et Sillon. Ces évolutions traduisent la stratégie d'aménagement visant à limiter l'artificialisation des sols, protéger les espaces agricoles et naturels tout en répondant aux besoins de développement urbain et économique du territoire.

		Zonage PLUi (31/01/2025)			
		A	**AU**	**N**	**U**
Zonage en vigueur	**A**		**6,66**	**194,75** [3]	**176,60**
	AU	**87,60**		**65,77**	**46,92**
	N	**919,27** [1]	**0,15**		**14,05**
	U	**137,62**	**9,00**	**227,40**	


Evolution du zonage entre les PLUs et le PLUi
PLUi
communes
Evolution du zonage
A -> N
A -> AU
A -> U
AU -> A
AU -> N
AU -> U
N -> A
N -> AU
N -> U
U -> A
U -> AU
U -> N
Quilly
Campbon
Prinquiau
La Chapelle-Launay
Savenay
Malville
Lavau-sur-Loire
Bouée
Le Temple-de-Bretagne
Cordemais
Saint-Étienne-de-Montluc
0
2,5
5 km

Synthèse des évolutions globales

Les évolutions globales du zonage peuvent être résumées ainsi :

- Passage de N ou A en U ou AU : 197 ha
- Passage de U ou AU en N ou A : 518 ha

Ainsi, on observe :

- 197 hectares de zones naturelles ou agricoles deviennent urbaines (U) ou à urbaniser (AU) pour répondre aux besoins de développement urbain du territoire.
- 518 hectares de zones urbaines ou à urbaniser sont reclassées en zones agricoles (A) ou naturelles (N) pour limiter l'artificialisation des sols et protéger les continuités écologiques.

Il en ressort un solde positif de +221 ha en faveur de la protection des espaces naturels et agricoles, conforme aux orientations du SCoT de Nantes Saint-Nazaire et aux objectifs de sobriété foncière.

Détails des évolutions par catégorie :

1. Évolutions des zones agricoles (A)

- A -> A : (13 063) La majorité des zones agricoles sont maintenues en zones A pour garantir la protection des terres agricoles sur l'ensemble du territoire.
- A -> N (3 195 ha) : Certaines zones agricoles ont été reclassées en zones naturelles (N) pour renforcer la préservation des continuités écologiques, limiter l'artificialisation des sols dans les secteurs à fort potentiel écologique, et rendre cohérent les assolements avec le classement réglementaire. Il s'agit principalement des zones de forte densité de bocage ou située le long des cours d'eau.
- A -> U (177 ha) : Il s'agit principalement de zones pavillonnaires classées en A habitation qui passent en U pour faciliter le développement des zones et leur densification.
- A -> AU (6,6 ha) : Il s'agit d'une seule zone de projet sur terrain agricole, une prairie de fauche, située au Nord de la commune de Campbon.

2. Évolutions des zones à urbaniser (AU)

- AU -> A (88 ha) : Des zones à urbaniser existantes ont été reclassées en zones agricoles pour préserver les terres agricoles et limiter l'étalement urbain.
- AU -> N (66 ha) : Certaines zones AU ont été reclassées en zones naturelles pour limiter la dégradation des milieux naturels et les fonctionnalités écologiques en lien. protéger les continuités écologiques identifiées dans le diagnostic TVB.
- AU -> U (47 ha) : des zones à urbaniser sont ouvertes à l'urbanisation immédiate. Elles correspondent soit à des secteurs d'ores et déjà construits, soit des espaces pour lesquels les aménagements sont imminents.
- AU -> AU (38 ha) : Certaines zones AU sont maintenues à l'état d'urbanisation différée pour un développement à terme, en fonction de l'évolution des infrastructures de transports collectifs.

3. Évolutions des zones naturelles (N)

- N -> A (1 919 ha) : Des zones naturelles ont été reclassées en zones agricoles pour garantir le maintien de l'activité agricole dans les secteurs ruraux et pour apporter de la cohérence entre l'assolement, l'usage et la vocation réglementaire du PLUi.

- N -> U (14 ha) : Cette évolution est multiple dans ses causes. La première est l'évolution d'une zone naturelle évoluant vers une vocation urbaine sur la commue de Quilly, c'est la seule zone pour laquelle on constate une réelle évolution entre le PLU et le futur PLUi. Pour les autres se sont des évolutions marginales liées à la précision du zonage du PLUi, ou des espaces, notamment sur Bouée, d'ores et déjà construits pour partie.
- N -> AU (0,15 ha) : De manière très limitée, certains secteurs passent de U vers AU pour des raisons de mise en cohérence du PLUi avec le cadastre. Aucun nouveau projet en Zone N n'est prévu.
- N -> N (10 483 ha) : La très grande majorité des zones naturelles est maintenue en zones N pour garantir la préservation des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

4. Évolutions des zones urbaines (U)

- U -> A (137 ha) et U -> N (227 ha) : Des secteurs urbanisés à faible densité ont été reclassés en zones agricoles ou naturelles pour limiter l'étalement urbain et renforcer les continuités écologiques.
- U -> AU (9ha) : Quelques secteurs urbains sont réservés pour un développement à terme afin d'assurer une cohérence avec les infrastructures de transports collectifs.
- U -> U (1 746 ha) : La majorité des zones urbaines sont maintenues en zones U pour garantir la compacité urbaine et optimiser l'utilisation des infrastructures existantes.

Analyse globale et stratégie d'aménagement :

Le PLUi d'Estuaire et Sillon a opéré un choix fort en matière de protection des espaces agricoles et naturels, tout en répondant aux besoins de développement urbain du territoire.

La stratégie d'aménagement vise à:

- **Recentrer l'urbanisation sur les pôles principaux (Savenay, La Chapelle-Launay, Malville) bien desservis par les transports collectifs structurants (SNCF, lignes de bus).**
- **Limiter l'étalement urbain et l'artificialisation des sols en reclassant des zones U et AU en zones N ou A, en particulier dans les secteurs éloignés des centralités urbaines.**
- **Protéger les continuités écologiques en augmentant significativement les zones N pour garantir la fonctionnalité des corridors écologiques identifiés dans le diagnostic TVB.**
- **Préserver les terres agricoles en maintenant une grande majorité des zones A pour garantir la poursuite des activités agricoles et éviter le mitage des espaces ruraux.**

Ces choix permettent de répondre aux objectifs de sobriété foncière fixés par le SCoT de Nantes Saint-Nazaire tout en garantissant un équilibre entre développement urbain, protection des espaces agricoles et préservation des continuités écologiques.

4 Les secteurs susceptibles d'être impactes

Le PLUi d'Estuaire et Sillon, à travers son règlement, permet des aménagements potentiels sur des secteurs non artificialisés ou des espaces naturels ou agricoles « non-consommés » par l'urbanisation et ce quel que soit la vocation des sols définie au sein des documents d'urbanisme précédents ou du PLUi.

4.1 Méthodologie

Identification des secteurs susceptibles d'être impactés « bruts »

Ces secteurs susceptibles d'être impactés significativement et négativement sont identifiés à partir des choix réalisés dans le cadre du PLUi mais également par des choix politiques autres nécessitant une intégration dans les documents de planification (emplacements réservés notamment). L'identification des secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI) a été réalisée selon la méthodologie suivante :

- Sélection de l'ensemble des parcelles situées dans zones AU du projet de zonage graphique (en retirant les parcelles d'ores et déjà artificialisées) ;
- Sélection de l'ensemble des espaces non bâtis et non artificialisés de plus de 200 m² du territoire et classés en U au projet de zonage permettant une possibilité de constructions nouvelles (découpage parcellaire) et identifiés comme des espaces de densification potentiels dans le PLUi.
- Sélection des parcelles classées en NenR, permettant le développement d'équipements pour les énergies renouvelables;
- Sélection des parcelles classées en STECAL et non artificialisées ;
- Suppression de l'ensemble des secteurs d'une superficie inférieure à 300 m², les incidences étant considérées comme peu significatives sur les secteurs de plus petites tailles.
- L'ensemble des emplacements réservés considérés comme ayant des incidences. Ont été retiré les emplacements réservés considérés comme pas ou peu impactant (mode doux principalement).

Mobilisation d'outils du règlement

Pour partie, les SSEI « bruts » identifiés préalablement (espaces non bâtis de plus 200 m² ou parcelles non artificialisées en zone U ou AU) ne seront pas tous impactés par la mise en œuvre du PLUi. En effet, certains secteurs ou certaines de leurs parties sont concernés par des outils de protection issus du règlement écrit ou de documents supérieurs (PPR notamment).

Différents outils du règlement permettent de rendre inconstructibles certains secteurs au titre de la prise en compte d'enjeux.

Protection de la biodiversité

Le Code de l'urbanisme (CU) permet de mobiliser des outils complémentaires matérialisés dans le règlement graphique du PLUi et assortis de prescriptions inscrites dans les dispositions générales du règlement écrit. Il s'agit notamment du :

- Classement en Espaces Boisés et arbres ponctuels à Conserver ou à Créer (EBC), au titre de l'article L113-1 du CU. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou mode d'occupation du sol ;
- Classement en Espaces Boisés à Conserver (EBC) au titre de l'article L121-27 du CU, en lien avec la loi « Littoral ». Ce classement interdit tout changement d'affectation ou mode d'occupation du sol ;
- Repérage des éléments éco-paysagers contribuant au maintien de la nature en ville (jardins, cœurs d'îlots, parcs, alignements d'arbres, arbres ou groupes d'arbres) à conserver ou à créer pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural, identifiés au titre de l'article L.151-19 et L 151-41 du CU. En complément des EBC, cet article permet d'empêcher les atteintes à l'intégrité des éléments identifiés du paysage en fixant des prescriptions de nature à assurer leur préservation ;

- Repérage des espaces à préserver contribuant au maintien des continuités écologiques au titre de l'article L 151-23 et L 151-43 du CU.

Prise en compte affinée des risques

Le territoire d'Estuaire et Sillon est aux risques naturels notamment ceux relatifs aux inondations par débordement de cours d'eau, au ruissellement, à la submersion marine et au risque technologique.

Dans un tel contexte, son développement ne peut se faire sans en tenir compte. Les secteurs concernés par des zones inconstructibles

Concernant ces risques, les zonages mobilisés pour retirer identifier les espaces non constructibles sont :

- Les zones inconstructibles identifiées dans le cadre du PPRT
- Les zones concernées par l'aléa fort et très fort (Xynthia + 20 cm soit 4,36m IGN69)
- Les zones inconstructibles liées à l'aléa Brière et Loire Estuaire

L'ensemble de ces zones est classé secteurs inconstructibles.

Protection des enjeux paysagers

Le Code de l'urbanisme offre la possibilité d'intégrer de nouvelles connaissances (par exemple, données d'inventaires actualisées) et de nouvelles protections du patrimoine (par exemple, inscription aux articles L151-19 et L151-23 du Code de l'urbanisme). En appui d'un cadre législatif renouvelé, le PLUi poursuit et approfondit les efforts amorcés par les communes du territoire depuis plusieurs années en mettant à jour les fichiers du patrimoine local recensé et en affinant les dispositions destinées à le protéger. Il ambitionne notamment de renouveler la perception du patrimoine local.

Le patrimoine local du territoire d'Estuaire et sillon est constitué d'ouvrages, d'ensembles bâtis ou d'éléments de paysage remarquable à protéger pour des motifs d'ordre historique, architectural, artistique ou culturel. Le règlement peut également « définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection ». Ainsi, le règlement graphique recense environ 1 418 éléments de patrimoine ponctuels qui font l'objet d'une attention particulière et 106 éléments surfaciques. Les zones non aedificandi ont été rajoutées également comme zones de protection.

Identification des SSEI « résiduels » : les véritables secteurs susceptibles d'être impactés

Pour partie, les SSEI « bruts » identifiés préalablement (parcelles non bâties en zone U, parcelles en AU) ne seront pas tous impactés par la mise en œuvre du PLUi. En effet, certains secteurs ou certaines de leurs parties sont concernés par des outils de protection issus du règlement écrit ou de documents supérieurs (PPR notamment).

En soustrayant l'ensemble des secteurs protégés précités - les EBC, les éléments classés en L 151-23 et L 151-19 plus les secteurs de risques inconstructibles (PPR rouge, zone rouge feu de forêt, zone rouge ruissellement) - on identifie ainsi les SSEI « résiduels », artificialisables sans bénéficier d'aucune protection éventuelle : il s'agit donc des secteurs qui en l'état du règlement peuvent être artificialisés.

Ces SSEI « résiduels » représentent un total d'environ 724 hectares, soit 0,5% du territoire intercommunal.

Ces secteurs présentent des sensibilités environnementales distinctes. Aussi, ils ont été croisés avec l'ensemble des enjeux environnementaux cartographiés identifiés par l'état initial de l'environnement. Ce croisement associé à une analyse statistique permet d'identifier les incidences potentielles attendues à la suite de la mise en œuvre du PLUi sur ces secteurs.

Le cas échéant, ces incidences potentielles font l'objet de mesures d'évitement, de réduction et de compensation (mesures ERC) afin de réduire les incidences et d'améliorer la prise en compte de l'environnement au titre de l'évaluation environnementale du PLUi.

La carte suivante représente ces secteurs susceptibles d'être impactés « résiduels ».

Zoom sur les emplacements réservés

Les emplacements réservés sont également des secteurs sur lesquels des aménagements sont prévus. Étant donné la diversité de leur nature et de leur vocation future, ils n'auront pas tous un impact sur l'environnement au sens large du territoire Estuaire et Sillon. Pour l'analyse,

- N'ont été sélectionnés que les emplacements réservés dont la vocation d'aménagement pouvait avoir un impact environnemental : aménagement de voirie, création de bassins de rétention, création de parking, création d'équipement public…
- N'ont été retenus que les emplacements réservés d'une surface de plus de 100m².

Ces emplacements réservés sont au nombre de 162 et représentent une superficie de 113 hectares. Comme précisé précédemment, ils sont intégrés dans les secteurs susceptibles d'être impactés.

Synthèse des secteurs susceptibles d'être impactés résiduels

Après analyse géomatique, six types de SSEI sont identifiés en lien avec le PLUi sur le territoire d'Estuaire et Sillon.

Typologie des SSEI résiduels	Surfaces en hectares
1AU	29
2AU	19
DENSIFICATION	240
ER	113
NenR	114
STECAL	210
TOTAL	**724**

4.2 Croisement entre les SSEI résiduels et les enjeux environnementaux

SSEI et occupation du sol

Globalement les secteurs susceptibles d'être impactés se situent majoritairement sur des territoires naturels ou forestiers (62% des SSEI sont situées dans des zones occupées par des formations herbacées) :

- 40% de ces zones sont des zones en densification,20% sont des zones Nenr, 17% sont des zones STECAL et 15% des emplacements réservés.
- 18% des SSEI sont situés sur des zones forestières ou arbustives, également principalement des zones en densification, des emplacements réservés et des STECAL.

Le reste des SSEI sont situés sur des zones artificialisées (15%), principalement des zones minéralisés (86% de STECAL), et 6% sur des zones non bâties (48%) des STECAL.

Enfin, seuls 4% des SSEI concernent des milieux potentiellement en eau, 98% de ces zones sont des STECAL.

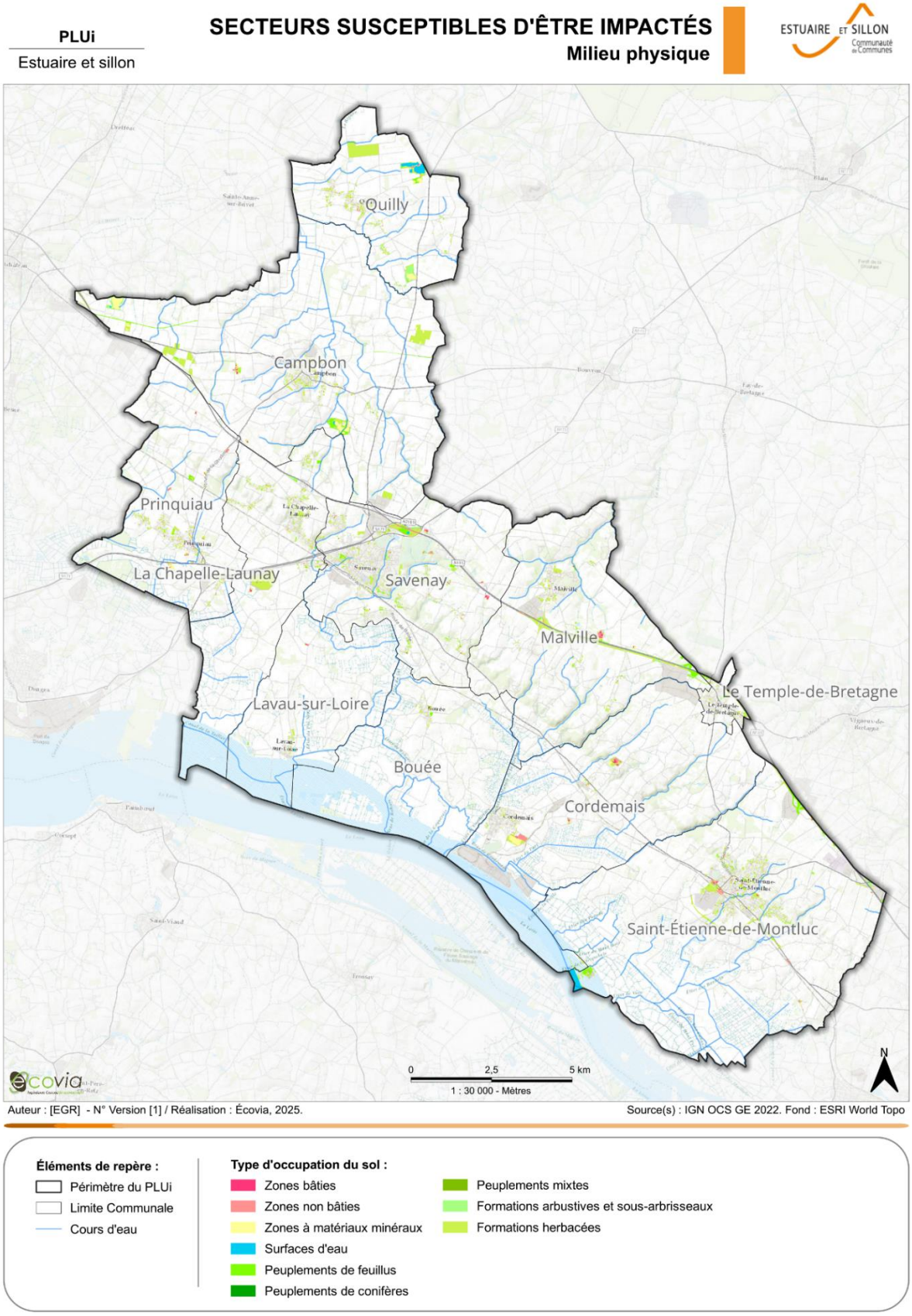


Figure 1. SSEI et occupation du sol

SSEI et activités agricoles

Les SSEI concernent également des zones agricoles. Celles-ci ne sont pas homogènes à l'échelle du territoire, car elles ne présentent pas le même enjeu du point de vue agronomique, foncier ou économique. Il résulte de l'analyse que 20 % des SSEI (145 hectares) concernent des parcelles cultivées dont **92 ha sont des zones de prairies (permanentes et temporaires)** et le reste concerne des grandes cultures.

On peut noter que ces SSEI sont principalement des zones NEnR (76 hectares), les impacts du développement de ces ENR différeront en fonction du type d'ENR développé (photovoltaïque : artificialisation totale de la surface agricole, éolien : activité agricole possible).

Ensuite, les ER représentent environ 40 ha tandis que les zones à destination d'habitat (1AU, 2AU et Densification) ne représente que 20 ha.

La carte suivante localise les SSEI agricoles en termes de terres à enjeux agricoles et de parcellaire cultivé.

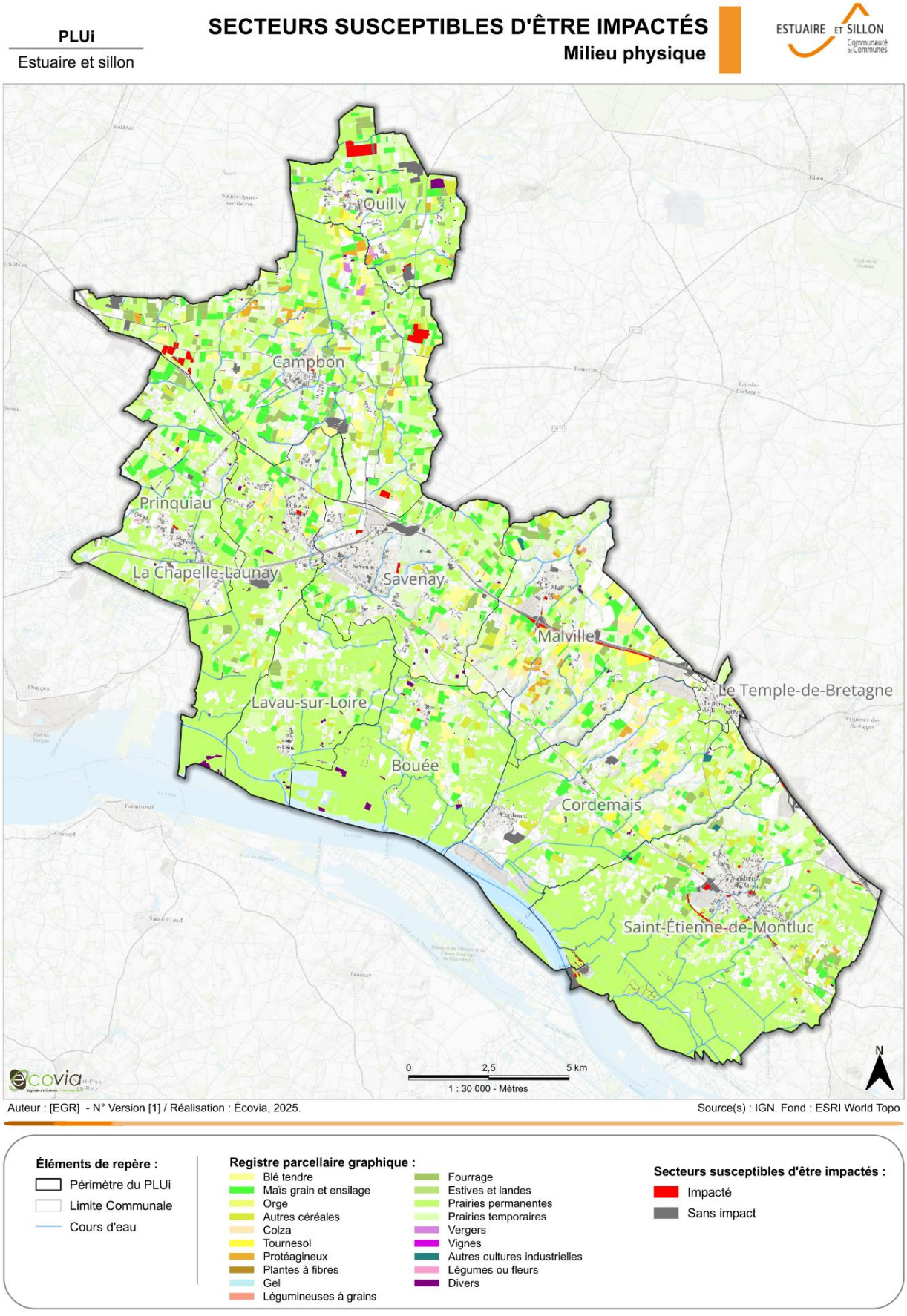


Figure 2. SSEI et parcelle agricole

SSEI et enjeux du paysage et du patrimoine

Pour rappel, selon le règlement écrit, les éléments du patrimoine exceptionnel et remarquable sont protégés par différentes dispositions (interdiction de démolition de bâtiment, encadrement des travaux, etc.)

Certains éléments de petit patrimoine sont repérés au document graphique, et ne peuvent pas être démolis ou dégradés (ils font l'objet de protection au titre du L151-19 du code de l'urbanisme) sauf exceptions détaillées.

Il existe d'autres éléments paysagers qui font l'objet d'une identification et d'une préservation :

- Arbres repères
- Boisements
- Ensemble patrimonial végétal
- Haies
- Espaces Boisés Classés

L'ensemble des enjeux paysagers ont été particulièrement bien intégrés dans le PLUi Estuaire et Sillon. Au-delà de l'OAP ressource eau et biodiversité, des OAP sectorielles intègrent cette dimension sur l'ensemble des secteurs de projets.

Ainsi, seulement 3,7% des surfaces du SSEI ou 68,9 ha concernent des surfaces de protection, seulement les sites classés et les périmètres de protection de 500m autour des monuments historiques sont concernés par les SSEI. Pour les sites classés, 99% des surfaces concernés le sont par des STECAL, pour les périmètres autour des monuments historiques 48% sont également concernés par des STECAL, par des zones de densification (36%) et le reste par des zones 1AU et des emplacements réservés.

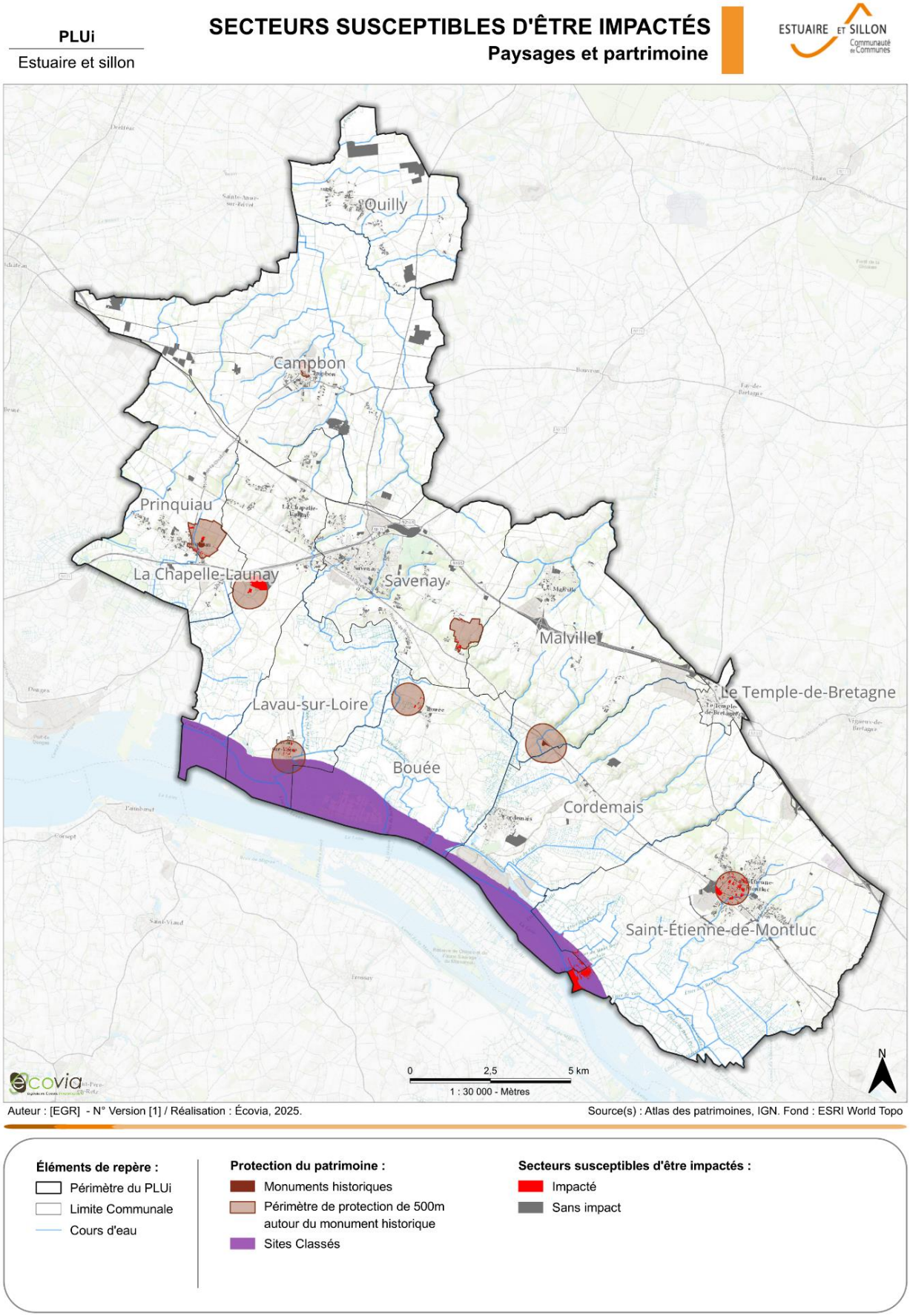


Figure 3. SSEI paysages et patrimoine

SSEI et enjeux des milieux naturels

Les espaces naturels du territoire sont en très grande majorité préservé dans le cadre du PLUi Estuaire et Sillon.

Le Zonage Np (préservation stricte) est constitué des espaces Natura 2000, des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques, des espaces remarquables et des coupures d'urbanisation.

Plusieurs composantes de la trame verte et bleue ont été traduits directement dans le zonage ou par des éléments de sur-zonage (EBC, arbres repères, boisements, cours d'eau, zones humides, etc.) pour s'assurer de leur maintien.

Sur quelques sites particuliers, le PLUi prévoit des aménagements potentiels au sein de zones naturelles pour des questions de loisirs et d'activité sportive, ces secteurs sont classés en Nn.

Par ailleurs, l'OAP « eau et biodiversité » permet d'orienter les choix des aménageurs et des pétitionnaires privés sur la gestion des milieux naturels présents sur les SSEI.

Il ressort de ce croisement que l'ensemble des périmètres de protection, d'inventaire et de gestion sont particulièrement bien intégrés dans le zonage du PLUi. Seulement 7,7 ha de ZNIEFF 1 (dont 7 ha pour la zone de Cordemais) sont concernées par les SSEI, uniquement par des STECAL (Ni et Ne) et des emplacements réservés (voie rurale, continuité piétonne).

Pour les ZNIEFF 2, environ 61,5 ha sont concernés par les SSEI, dont 57% par des STECAL, 14% par des emplacements réservés et 4% par des zones NEnR. Le reste étant concerné par des zones en densification, des zones 1AU et 2AU.

Les autres zones de protection (maitrise foncière et protection réglementaire) ne sont pas concernées par les SSEI.

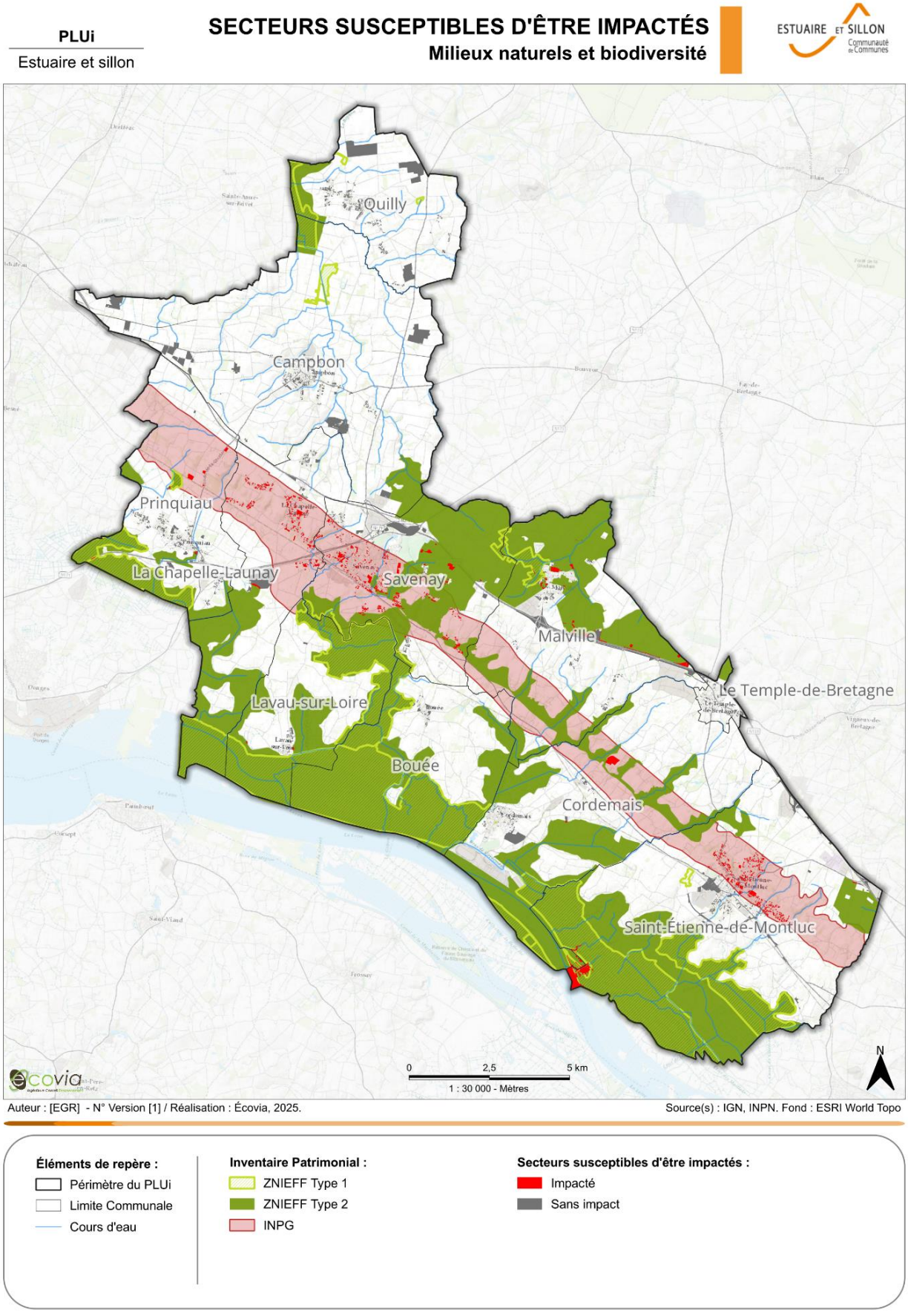


Figure 4. SSEI et inventaire patrimonial

Concernant les enjeux liés à la **trame verte et bleue,** les tableaux ci-dessous indiquent que près de 171 hectares de réservoirs de biodiversité, soit environ 0,6% de leur superficie, sont susceptibles d'être impactés. Cette superficie est à relativiser au regard des choix réalisés dans le cadre du PLUi :

- Sur les secteurs classés en AU (qui représente seulement 10 ha), l'ensemble des composantes écologiques ont été intégrées aux dessins des OAP et aux prescriptions qui l'accompagne de sorte à préserver au maximum l'intégrité des milieux naturels et leur fonctionnalité aux abords des futurs projets urbains.
- Les STECAL, qui représentent la majorité de ces SSEI (70 hectares) également, les projets de constructions réelles sont marginaux et leur vocation naturelle va être conservée.
    - Il s'agit principalement de STECAL destiné aux activités d'intérêt collectif
- Les zones NEnR représentent 50 ha et peuvent impacter les réservoirs de biodiversité, ces projets seront soumis à études complémentaires afin d'analyser leur impact potentiel sur ces réservoirs.
- Enfin, pour 30 hectares ce sont des emplacements réservés qui peuvent avoir des superficies importantes mais pour lesquels le projet ne sera pas aussi impactant.

Finalement, les **réservoirs de biodiversité,** ont servi à dessiner le projet du PLUi de la CCES. Sur l'ensemble des réservoirs de biodiversité, moins de 0,6 % sont susceptibles d'être impactés.

Concernant les secteurs susceptibles d'être impactés vis-à-vis des enjeux de biodiversité, trois conclusions apparaissent de l'analyse :

- La très grande majorité des milieux naturels remarquables et donc les périmètres à enjeux liés sont intégrés de façon qualitative dans le projet du PLUi de la CCES. Aucun ENS, aucun APPB, ni aucun site du conservatoire du littoral ne sont susceptibles d'être impactés.
- Vis-à-vis des zones humides, l'ensemble des éléments identifiés dans les phases de terrain ont été intégrés dans les OAP. Leur protection est assurée à l'échelle du document de planification.

Enfin, pour les **corridors,** environ 69 ha sont susceptibles d'être impactés, dont 40 ha concerne des corridors de cours d'eau auquel un tampon de 50m a été appliqué. Concernant les types de SSEI, il s'agit soit :

- De STECAL pour 21 ha dont 18 ha concerne des corridors de cours d'eau.
- De secteurs de densification, situés à proximité de cours d'eau, d'espaces bocagers et boisés.
- Des ER qui seront soumis à études complémentaires permettant de valoriser l'évitement de ces milieux

Les cartes suivantes permettent de localiser ces secteurs à enjeux de biodiversité susceptibles d'être impactés.

MESURES ERC à mettre en œuvre :

- Sur l'ensemble des zones, qui croisent des zones humides effectives, toute occupation ou utilisation du sol devra être précédée d'une étude permettant d'évaluer l'impact des aménagements envisagés et de savoir s'ils sont susceptibles de compromettre la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides et des cours d'eau ou d'entraîner leur dégradation. Cette étude devra se baser sur une analyse botanique et pédologique précise, permettant d'intégrer les résultats sur les zones humides dans les aménagements futurs. Dans le cas où l'aspect humide des sols est trop important, une réflexion sur le déplacement du projet pourra être engagée.
- Afin de limiter au maximum la dégradation des *continuités écologiques* liées au développement urbain du PLUi, il est recommandé :
    - d'intégrer l'ensemble des recommandations inscrites dans l'OAP »Eau et Biodiversité » sur la gestion des lisières, des zones humides, sur les essences végétales à prioriser dans les aménagements ;

- d'intégrer les travaux d'aménagements de passages à faune adaptés permettant de compenser la dégradation de certains habitats en favorisant le déplacement des espèces sans collisions ;
- de passer par une étape d'OAP sur l'ensemble des zones 2AU concernées pour permettre la réalisation d'une évaluation environnementale incluant l'intervention d'un naturaliste permettant une analyse précise des enjeux écologiques locaux ;
- de prévoir une phase de travaux intégrant les périodes de reproductions et de nidification des espèces locales conduisant à réaliser les travaux sur les périodes automnales et hivernales.

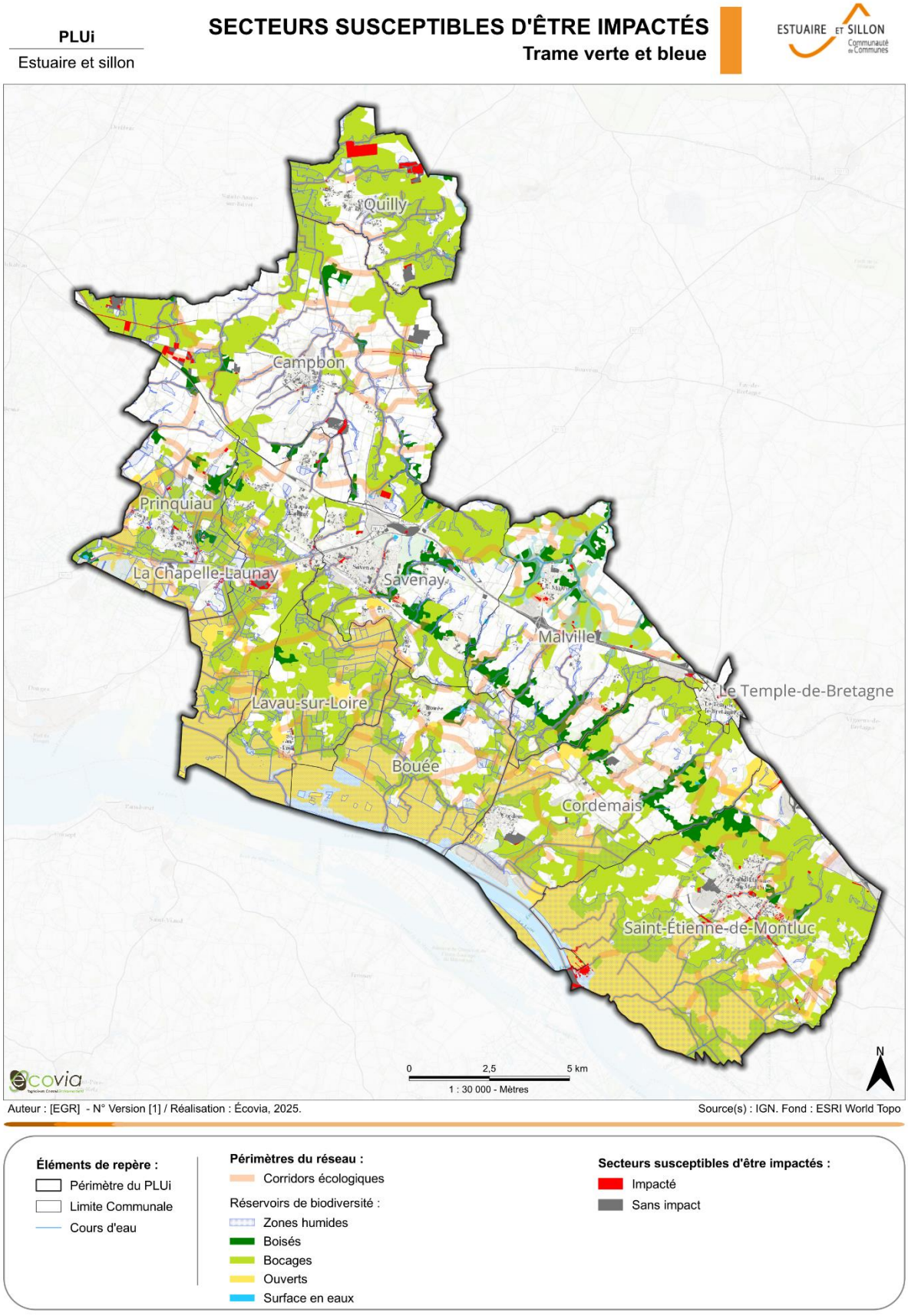


Figure 5. SSEI et TVBSSEI et risques naturels

Le territoire d'Estuaire et Sillon est concerné par les risques majeurs suivants :

- Inondation par débordement de cours d'eau
- Mouvements de terrain
- Tempêtes

Le territoire est concerné par l'Atlas des zones inondables de l'Estuaire de la Loire, 46,8 ha de SSEI sont situés au sein de cet AZI, 43ha sont des STECAL, et le reste des espaces de densification.

En termes d'exposition, 16,7 ha (STECAL pour des activités d'intérêts collectifs) sont situés dans le lit mineur, 9,2 ha dans le lit moyen et 20,3 ha dans le lit majeur et majeur exceptionnel (zones de densification et STECAL).

Au sein du règlement, les zones inondables identifiées dans l'AZI font l'objet de dispositions particulières (interdiction de construction dans les zones A et N, réglementation des extensions, interdiction en fonction de la côte du terrain, etc.)

Ces éléments sont également zonés sur la planche risque du PLUi.

MESURES ERC A METTRE EN OEUVRE

- Sur les secteurs concernés par des aléas retrait gonflement des argiles, notamment ceux avec des aléas forts et très forts, des mesures spécifiques pour la construction devront être prise (éloignement des arbres de haute tige des bâtiment, fondation sur pieux).

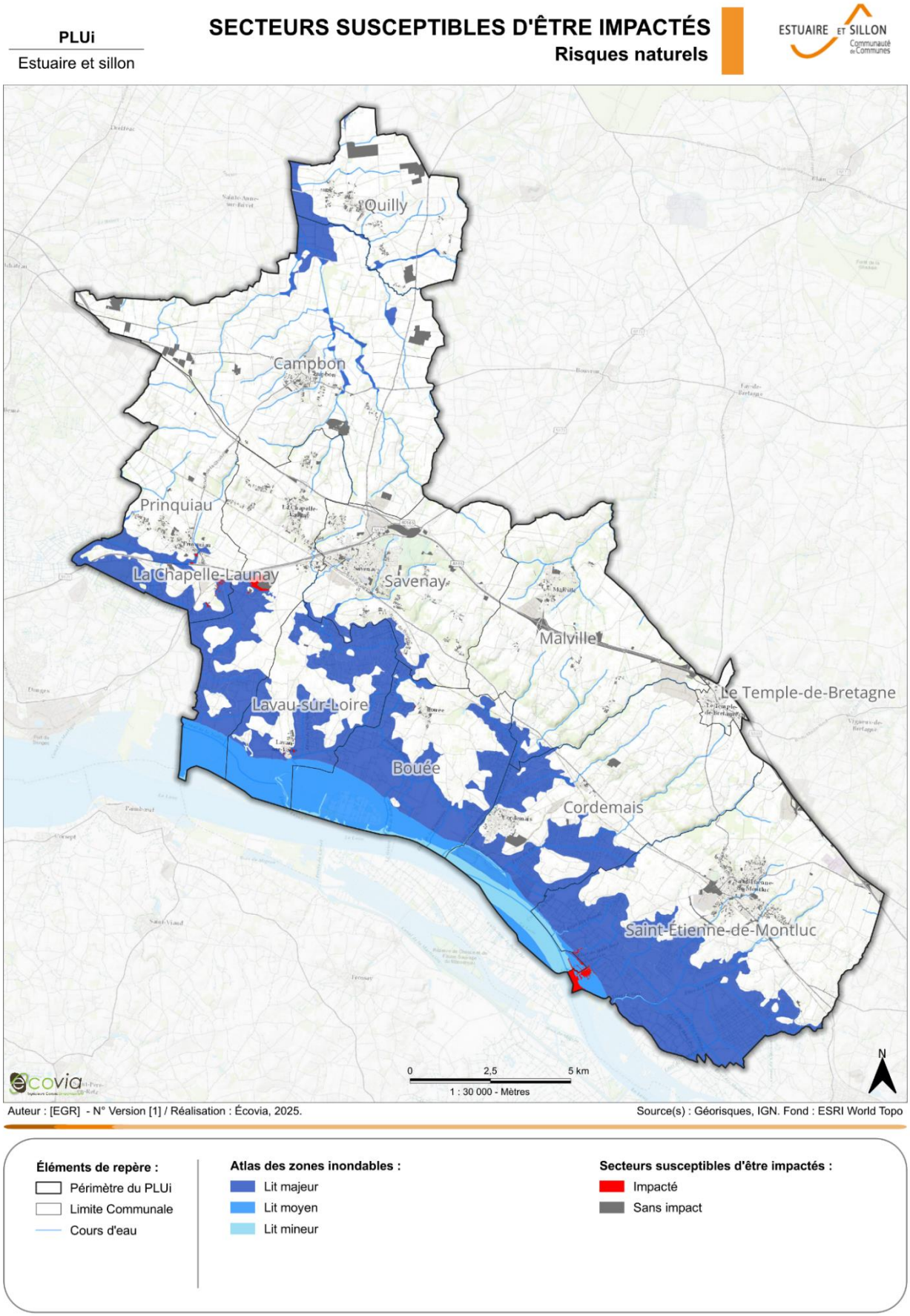


Figure 6. SSEI et Atlas des zones inondables (AZI)

SSEI et risques technologiques

Pour rappel, on recense 48 sites ICPE sur la CCES dont un site SEVESO seuil bas sur la commune de Cordemais, un seul site a fait l'objet d'un PPRT, le « dépôt d'hydrocarbures exploité par le Service des essences des armées » sur la commune de La Chapelle Launay, il concerne les communes de Cordemais et de La Chapelle Launay.

Un STECAL correspondant au site PPRT a été défini dans le PLUi, celui-ci est donc logiquement concerné par ce PPRt. A l'exception de ce site, aucun SSEI n'est situé sur un périmètre de 300m d'un site ICPE SEVESO. Enfin, on recense 62 ha de SSEI situé sur les tracés de canalisation de transport de matière dangereuse, notamment 16 ha pour l'ER dédié à l'aménagement de la RN165.

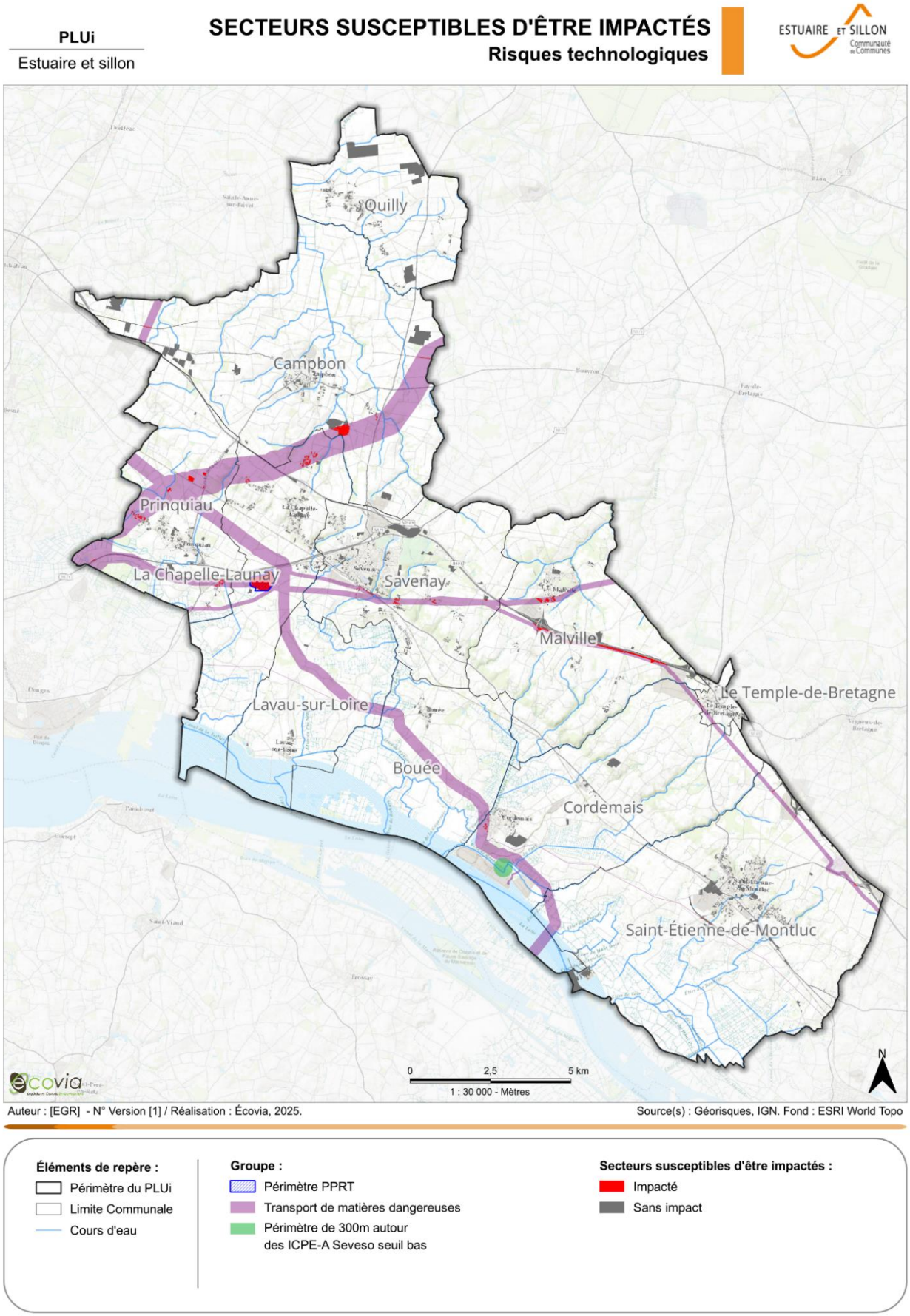


Figure 7. SSEI et risques technologiques

SSEI et nuisances sonores

Pour rappel, quelques axes bruyants sont présents sur la CCES : la RN165, la RN171 et la RD17, ainsi que les lignes de chemin de fer principales.

Les nuisances sonores concernent pour près de 168 hectares de secteurs susceptibles d'être impactés en revanche, 143 ha ne sont pas à vocation d'habitat puisqu'il s'agit d'emplacements réservés pour 76 ha (notamment et logiquement l'aménagement de la RN165), de zones à développement d'ENR pour 37 ha et de STECAL pour 30 ha.

C'est un enjeu important sur le territoire du PLUi au regard de la proximité des zones urbaines à vocation d'habitat actuel et des infrastructures bruyantes. Le PLUi évite ou limite au maximum la construction de nouveaux logements dans les secteurs concernés par des nuisances sonores.

Pour les secteurs de projet potentiellement exposés à des nuisances sonores comme le pôle gare de Saint-Etienne-de-Montluc, des mesures de réduction seront à appliquer. L'orientation des bâtis et l'organisation interne de l'urbanisation devront ainsi prendre en compte cette problématique, principalement en contexte urbain ou à proximité des principales infrastructures bruyantes du territoire.

MESURES ERC A METTRE EN OEUVRE

Au niveau des secteurs concernés par une nuisance sonore :

- Orienter les bâtiments de manière à éviter la propagation des bruits extérieurs vers les locaux ou secteurs sensibles et dégager un espace protégé de la gêne sonore.
- Orienter l'agencement interne des constructions : veiller à éloigner les pièces sensibles au bruit (chambres et salon) de la zone où le niveau sonore est le plus élevé. Les pièces telles que la cuisine, la salle de bain ou l'entrée constitueront des espaces intermédiaires faisant l'effet de « zones tampons ».
- Protéger les constructions contre les bruits extérieurs par des aménagements spécifiques (écrans antibruit, merlons de terre plantés ou bâtiments-écrans) et différents types de revêtements.
- Veiller à limiter la propagation ou la création de nuisances dues aux vibrations.

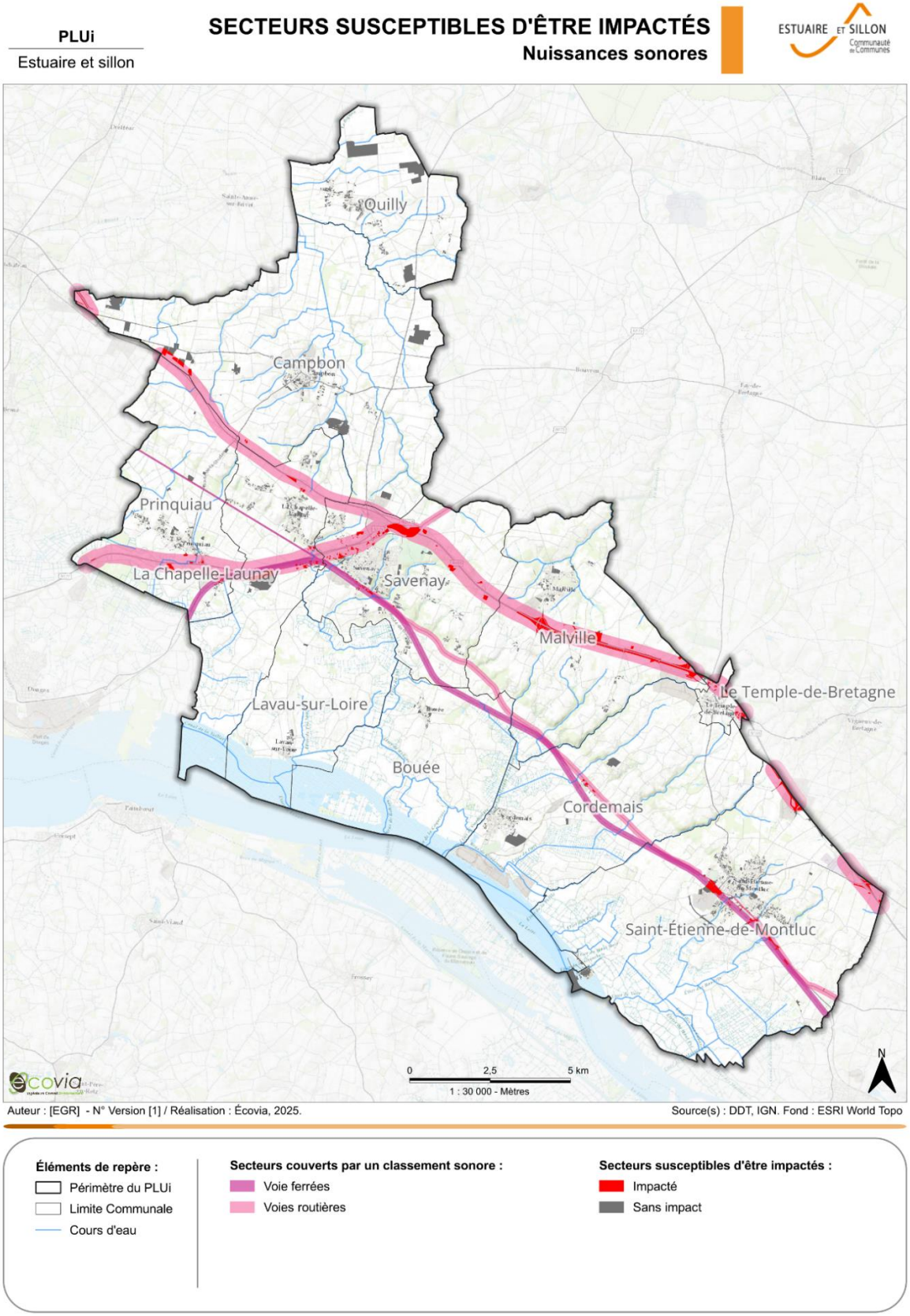


Figure 8. SSEI et nuisances sonore

SSEI Sites et sols pollués

81 sites CASIAS 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 SSEI ont été croisés avec les sites CASIAS et les sites BASOL issus des bases de données correspondantes avec un rayon de 100 m pour les CASIAS et de 200m pour les BASOL.

24 ha de SSEI sont situés à proximité de sites BASIAS, ceux-ci ne représentent pas forcément un risque, mais sont plus identifiés dans une logique d'information sur les gênes et nuisances potentielles.

Concernant les sites BASOL et les SEVESO susceptible d'être impactés, aucun SSEI n'est concerné.

MESURES ERC A METTRE EN OEUVRE

- L'étude des possibilités de réhabilitation des sites BASIAS concernés pourrait permettre d'apporter des informations visant à réduire l'impact d'un potentiel développement urbain si ces derniers arrivent en fin d'activité.
- Les rares SSEI concernés par le PPRt seront urbanisés dans le cadre réglementaire fixé, interdisant la construction sous certaines zones et cadrant les aménagements possibles sur les zones constructibles sous conditions.
- L'installation de nouvelles populations est interdite, ainsi que l'accueil de public de façon régulière.
- La compatibilité des activités dans ces secteurs concernés sera recherchée afin de ne pas augmenter les enjeux.

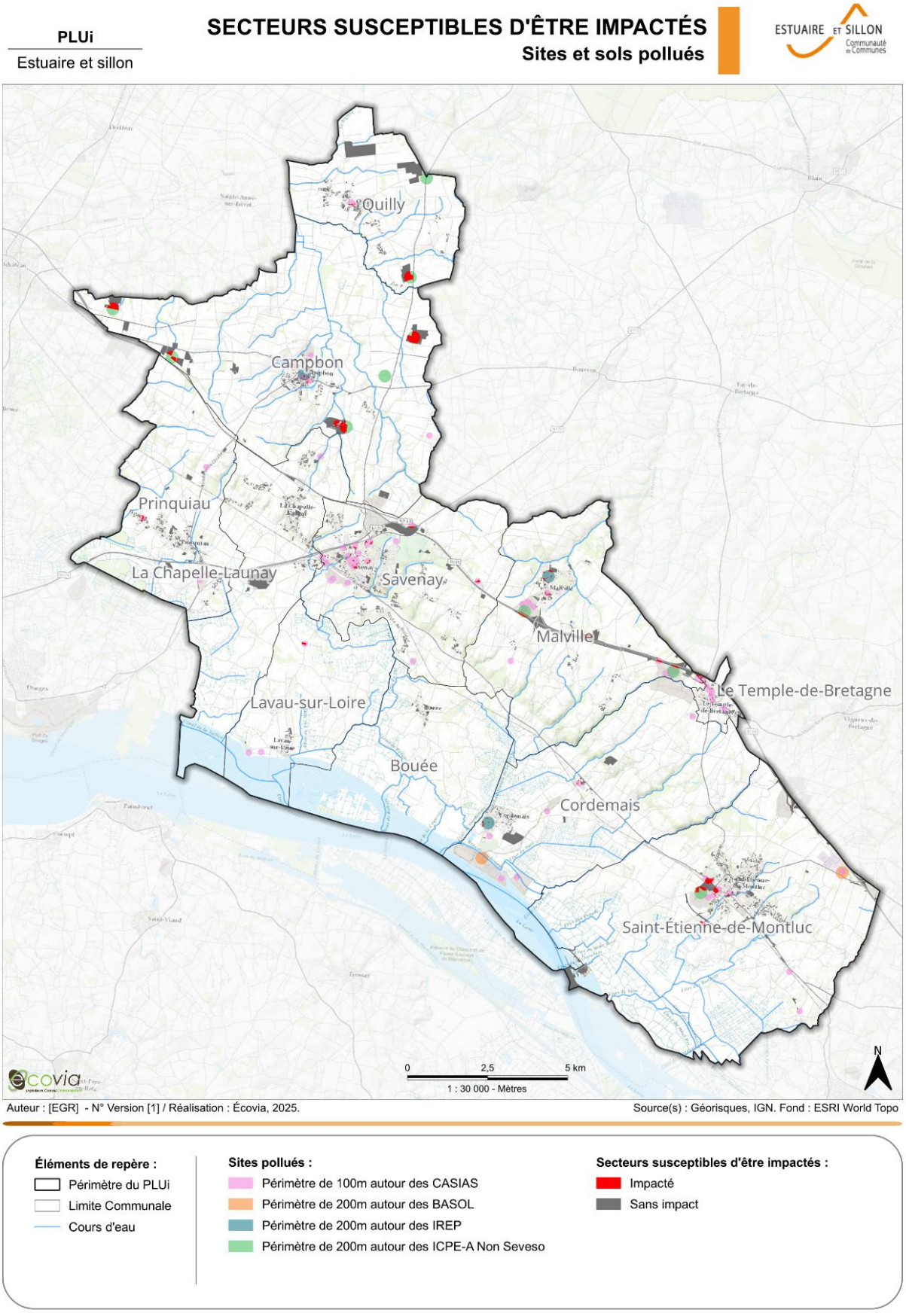


Figure 9. SSEI et sites et sols pollués

4.3 Analyse des incidences des OAP

Analyse des incidences des OAP sectorielles

Le projet de PLUi de la CCES comprend également des OAP sectorielles. Ces dernières sont généralement localisées sur des habitats agro-naturels et présentent davantage d'enjeux environnementaux. L'ensemble de ces OAP a fait l'objet d'une analyse détaillée par la suite. Des analyses approfondies ont également été réalisés sous forme de zooms pour les OAP présentant des enjeux environnementaux forts, notamment concernant des enjeux écologiques (biodiversité, zones humides, Trame Verte et Bleue…) et paysagers.

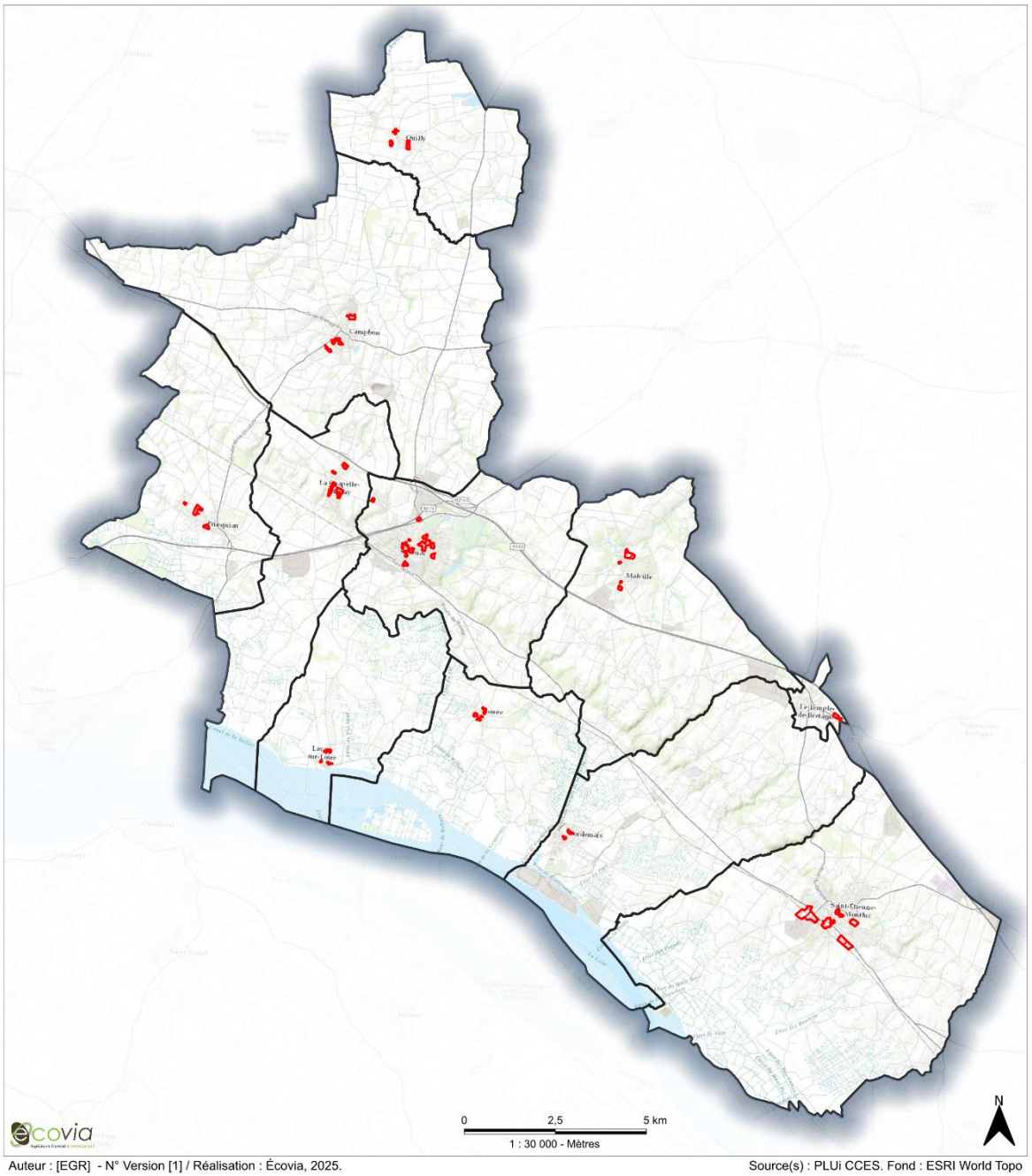
Au total, le projet de PLUi comprend 45 OAP sectorielles, représentant une surface totale d'environ 73,7 hectares et réparties sur 11 communes :

Commune	Nombre d'OAP	Surface (ha)
Bouée	3	2,2
Campbon	3	5,5
Cordemais	2	1,1
La Chapelle-Launay	5	6,5
Lavau-sur-Loire	3	1,5
Le Temple-de-Bretagne	2	1,7
Malville	4	5,1
Prinquiau	3	4,4
Quilly	3	3,4
Saint-Etienne-de-Montluc	6	28,9
Savenay	11	13,3
Total	**45**	**73,7**

Chacune de ces OAP est détaillée et analysée par la suite et sont présentées dans la carte ci-dessous :

PLUi
Estuaire et sillon

SECTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE IMPACTÉS
Localisation des OAP



Auteur : [EGR] - N° Version [1] / Réalisation : Écovia, 2025.
Source(s) : PLUi CCES. Fond : ESRI World Topo

Éléments de repère :
- Limites CCES
- Limites communes

OAP
- OAP sectorielles

Les OAP sectorielles font l'objet d'une analyse d'incidence sur les milieux naturels et la biodiversité. Pour chacune d'entre elles, une analyse a été faite concernant :

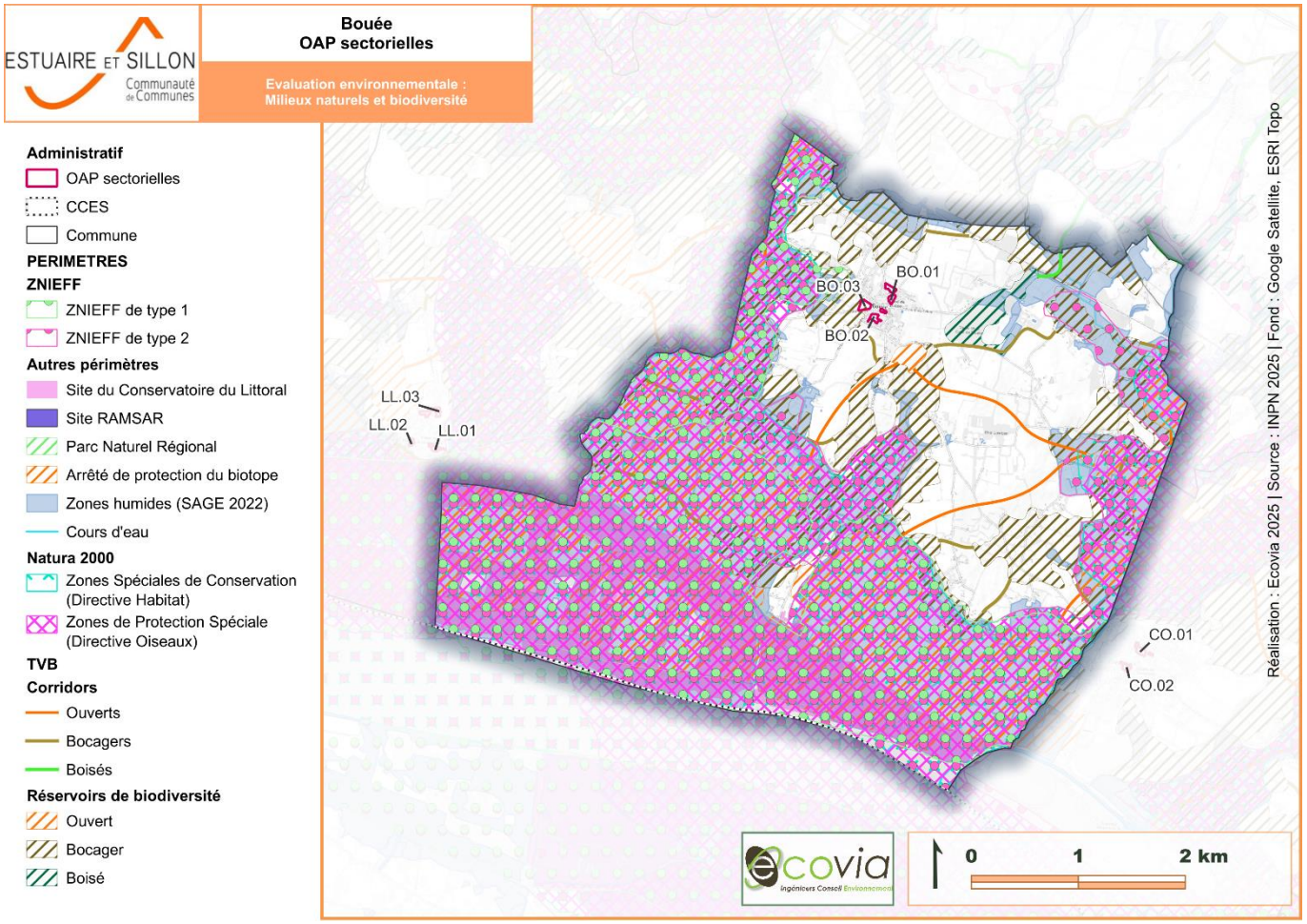
- Le type d'habitats naturels (notamment issu des prospections de terrain de 2023);
- Les continuités écologiques (TVB) ;
- Les Sites Natura 2000 ;
- Les autres périmètres : ZNIEFF de type 1 et 2, Sites du Conservatoire du Littoral, Sites RAMSAR, PNR, Arrêtés de protection du biotope ;
- Les zones humides (d'après l'inventaire du SAGE 2022) ;

L'analyse porte ensuite sur la prise en compte de ces éléments à enjeux dans l'OAP, lorsqu'ils sont présents sur le secteur, ou à distance susceptible d'occasionner des incidences.

Les résultats par commune sont présentés ci-après. Les secteurs d'OAP présentant les plus forts enjeux font l'objet d'une analyse détaillée (LL.02 – Rue des Carrières ; SE.04 – Kerrado ; SA.08 – L'Aumônerie).

Bouée – 3 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
POINT DU JOUR	BO.01	0,83	Jardins et prairies arborées, zones rudérales. Petits bosquets et haies arborées. Murets en pierre favorables aux reptiles.	Les enjeux se concentrent principalement sur les espaces boisés. Les murets en pierre peuvent également être favorables aux reptiles.	Moyen	Préserver les bosquets et haies arborées, ainsi que les murets en pierre.	L'OAP prévoit la préservation et la valorisation des principaux arbres isolés, des zones arborées et haies arborées. Les murets en pierre seront également préservés.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments naturels structurants.	
CENTRE-BOURG	BO.02	0,63	Jardins, friches et prairies arborés, alignements d'arbres.	Les enjeux se concentrent principalement sur les espaces arborés.	Moyen	Préserver la trame arborée, notamment les arbres en bon état les plus anciens, et les zones arborées denses.	L'OAP prévoit la préservation des principaux éléments de la trame arborée (trames arborées de haute-tige), et la création ou complétion de haies en lisière de secteurs.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments naturels structurants.	-
LES MARGATS	BO.03	0,76	Prairie de fauche et de pâture, arbres à cavités, haies arborées.	Le secteur se situe en partie en RB bocagers. Le maintien du caractère bocager et la limitation des impacts sur ce RB présentent un enjeu fort.	Moyen à fort	Préserver au maximum la partie Sud-Ouest du secteur et les éléments structurants du RB bocager, ainsi que les	L'OAP indique que les lisières existantes devront être préservées. Ainsi il est attendu un recul des constructions	Négative moyenne	L'OAP pourra entrainer la consommation d'une partie de l'espace bocager. Ces espaces sont cependant en limite du RB bocager et en	-

						arbres à cavités.	sur toutes les lisières, dans une logique de protection des haies bocagères existantes (houpier et système racinaire). Cette trame devra être complétée par des haies en lisière Nord et Ouest du site. Afin d'inscrire le site en cohérence avec son contexte paysager, il est attendu des haies mixtes mettant en valeur les essences endémiques du bocage.		continuité de l'urbanisation existante. De plus, l'OAP prévoit de préserver les éléments structurants du milieu naturel et paysage à caractère bocager, et un recul des constructions par rapport à ces éléments.	

Analyse des incidences : risques

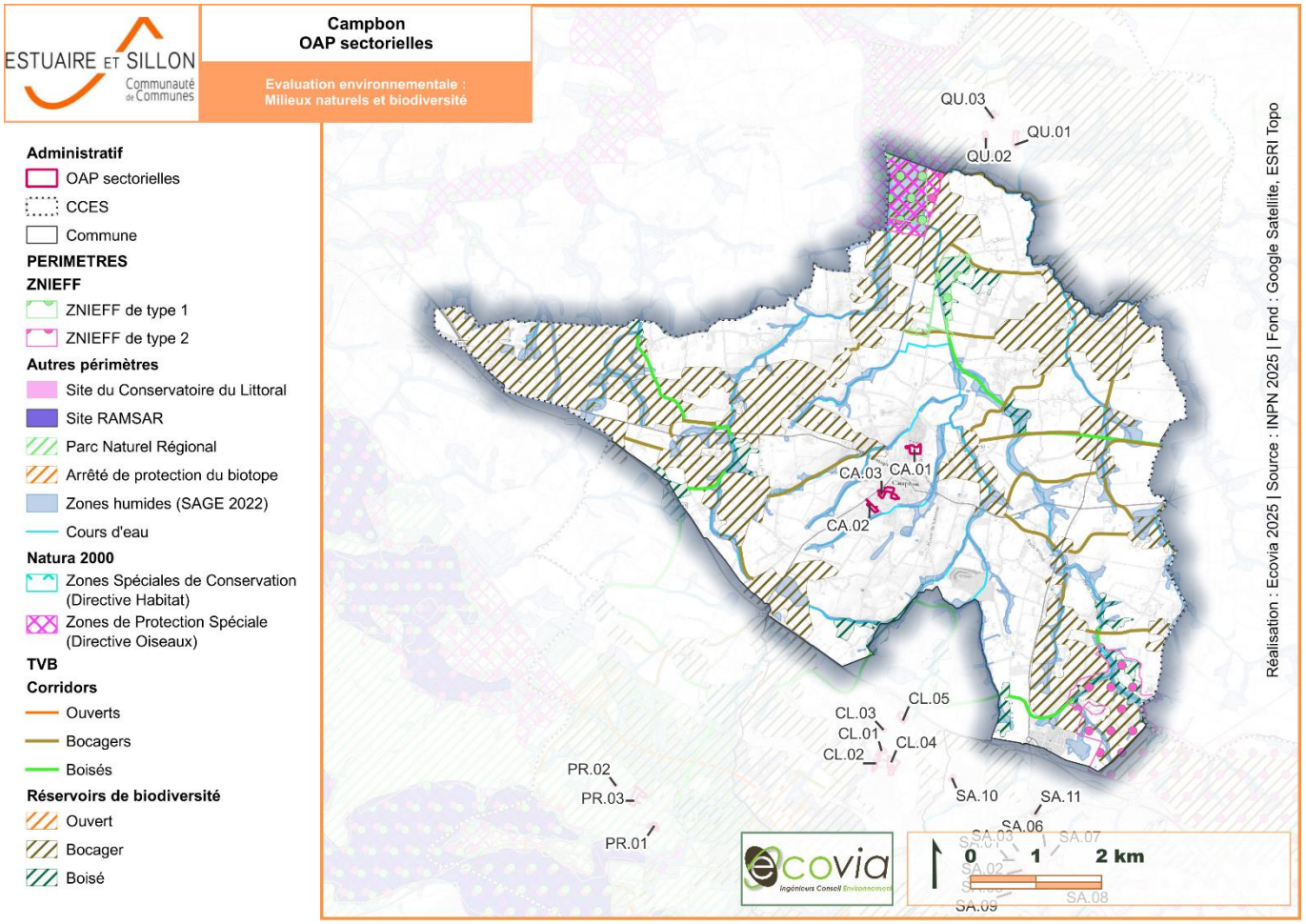
Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
Le point du jour	Non concernée	Non concernée	Faible	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Centre-bourg	Nord-Ouest de l'OAP (secteur C) concerné par un axe de ruissellement pluvial potentiel identifié par EcoVia par modélisation. Maintien et valorisation de la trame arborée au sein du secteur Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concernée	Moyen	
Les Margats	Non concernée	Non concernée	Faible	

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
Le point du jour	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Accès à créer sur une liaison piéton/cycle	Faible	-
Centre-bourg	Renouvellement urbain au cœur de la commune	Maintien de la liaison piétonne et valorisation pour intégration au sein de l'OAP	Fort	-
Les Margats	Le secteur est localisé en bordure de l'urbanisation existante.	Accès à créer sur une liaison piéton/cycle	Moyen	

Campbon – 3 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
CHEMIN BLANC	CA.01	2,1	Pelouses, petite friche arborée à l'Ouest, quelques arbres en bordure de secteur.	Les espaces naturels du secteur sont fortement perturbés ou dégradés (parcelle régulièrement tondue, friche incluse dans la zone urbaine)	Faible	Préserver la trame arborée, notamment les arbres en bon état les plus anciens.	La trame arborée sera préservée, complétée et mise en valeur.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments naturels structurants.	-
RUE DU SILLON	CA.02	0,9	Prairie de fauche, fourrés de ronces et fougères. Quelques arbres.	Les enjeux se concentrent principalement sur la trame arborée et les fourrés.	Moyen	Préserver des espaces de fourrés.	L'OAP prévoit la préservation des espaces végétalisés en lisière de secteur et leur valorisation.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments naturels structurants, importants pour la transition avec les milieux naturels.	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
LA HAIE MERIAIS	CA.03	2,3	Jardins arborés et prairies. Haies arborées.	Les enjeux se concentrent principalement sur la trame arborée.	Moyen	Préserver la trame arborée et les arbres isolés.	L'OAP prévoit de préserver la majorité des individus arborés.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments naturels structurants.	-

Analyse des incidences : risques

Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
Chemin Blanc	Sud-Est de l'OAP concerné par un axe de ruissellement pluvial potentiel identifié par modélisation réalisée par EcoVia Préservation des lisières paysagères en bordure du secteur. Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Rue du Sillon	Non concernée	Non concernée	Faible	
La haie mériais	Sud-Ouest de l'OAP (secteur A) concerné par un axe de ruissellement pluvial potentiel identifié par modélisation réalisée par EcoVia Préservation des lisières paysagères en bordure du secteur. Maintien et valorisation de la trame arborée existante Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Moyen	

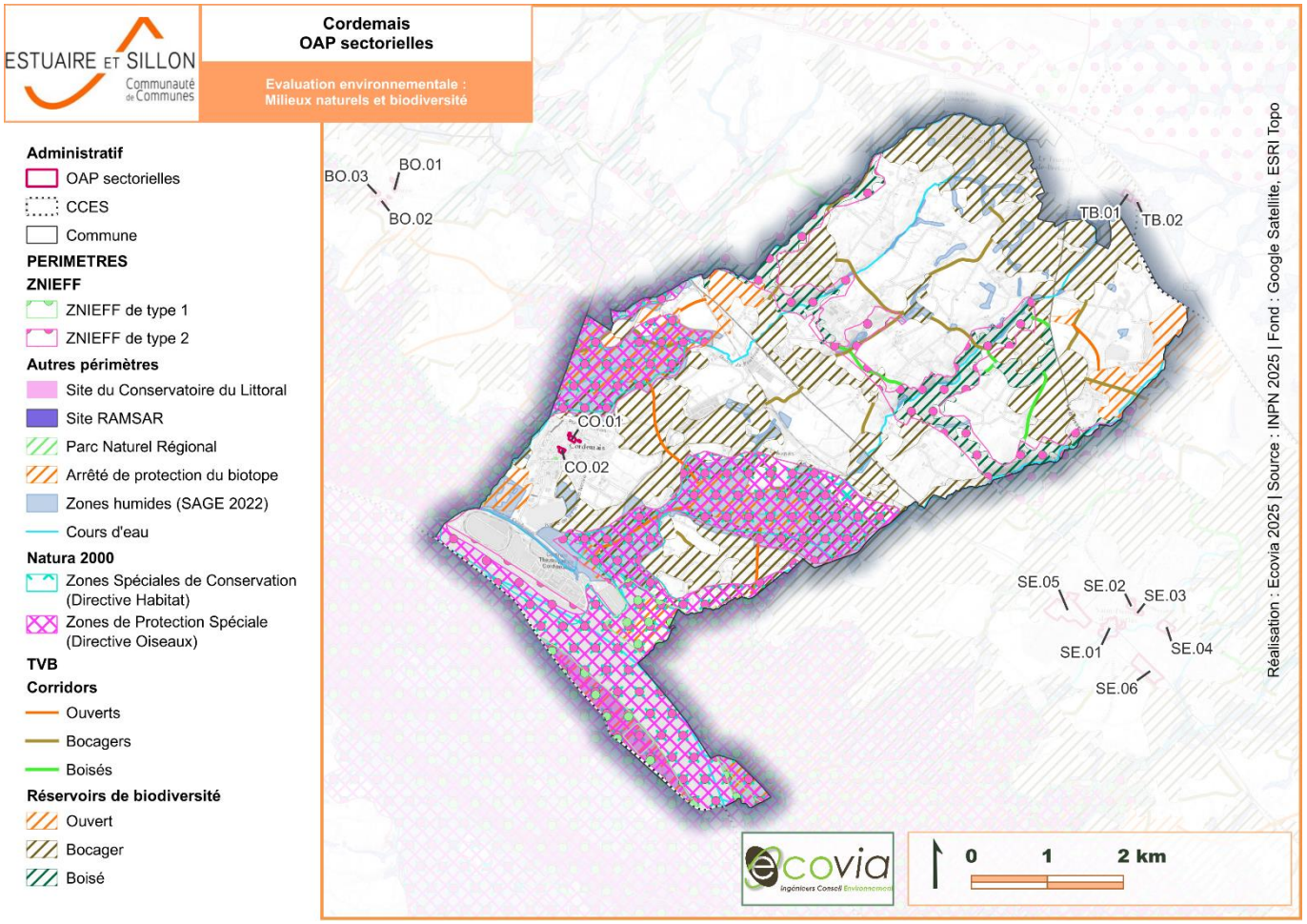
Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles

Chemin Blanc	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Accès à créer sur une une liaison piéton/cycle	Faible	-
Rue du Sillon	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Accès à créer sur une une liaison piéton/cycle	Faible	-
La haie mériais	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Accès à créer sur une une liaison piéton/cycle	Faible	

Cordemais – 2 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
RUE DE PLAISANCE	CO.01	0,7	Vaste prairie de fauche, jardin arboré, haies.	Prairie de fauche enclavée au sein de l'enveloppe urbaine, et déconnectée des milieux naturels.	Moyen	Préserver le jardin arboré et les haies.	L'OAP prévoit la préservation et la valorisation de la trame arborée existante.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments naturels structurants.	-
ALLEE DES MARRONNIERS	CO.02	0,5	Prairie, jardins arborés, potagers. Présence d'un muret en pierres.	Principalement composé de jardins grillagés, en zone urbanisée.	Faible à moyen	Préserver le muret en pierre, et alignements d'arbres.	L'OAP prévoit la préservation de l'alignement d'arbres et du muret en pierres.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments structurants pour la biodiversité.	-

Analyse des incidences : risques

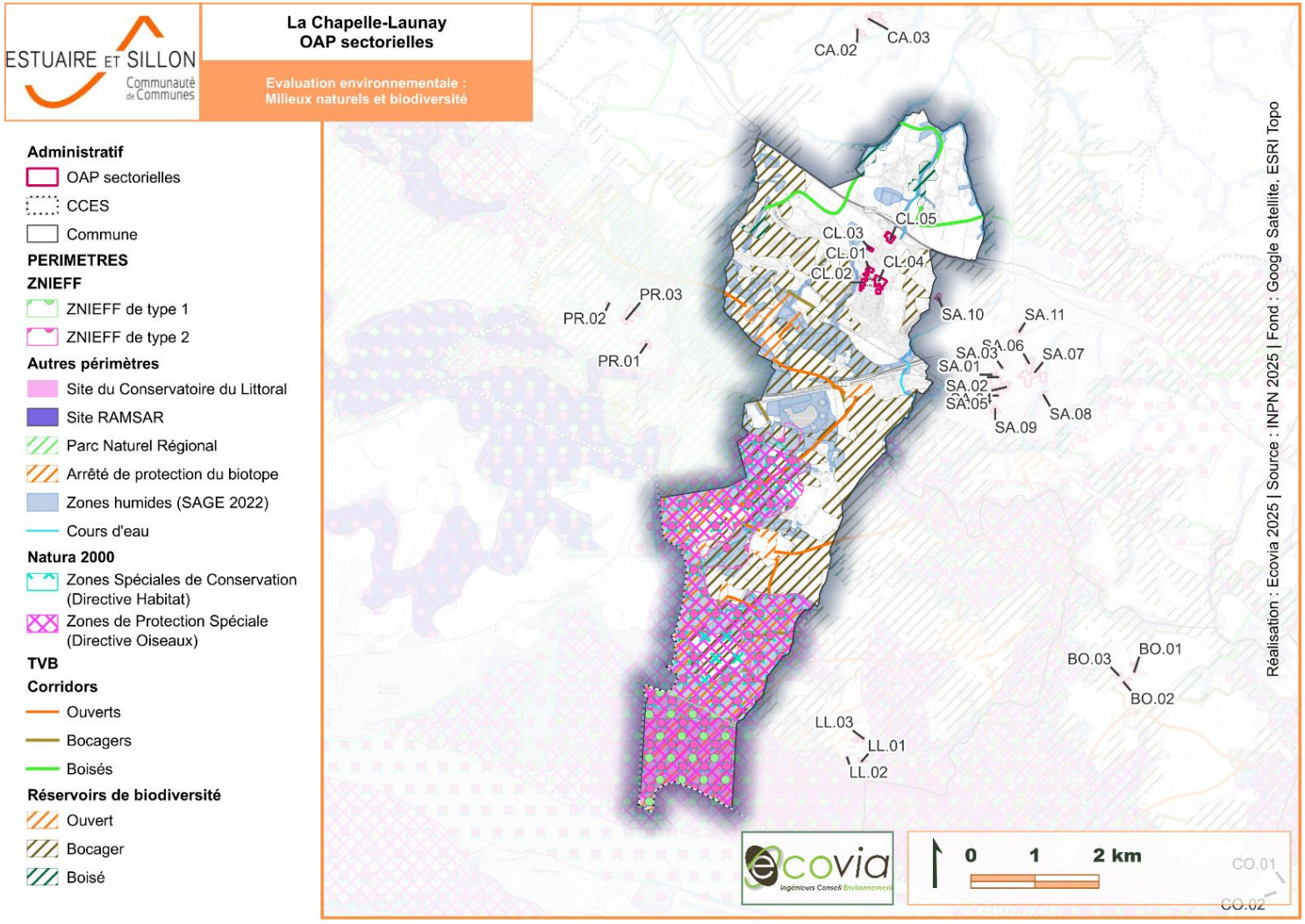
Les OAP de la commune ne sont concernées, ni par les risques d'inondation (hors périmètres AZI et Xynthia +20cm), ni par le ruissellement, ou les risques technologiques (hors périmètres 500m des PPRT ou sites ICPE)

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
Rue de Plaisance	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Accès à créer sur une liaison piéton/cycle	Faible	-
Allée des marronniers	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Intégration de la liaison piétons/cycles existante au sein du projet	Faible	-

La Chapelle-Launay – 5 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
LA VALLETTE	CL.01	1	Jardins densément arborés, avec beaux individus arborés.	Les jardins arborés présentent des individus arborés intéressants, anciens, en bon état de conservation et pouvant présenter des cavités.	Moyen	Préserver les plus beaux individus arborés, et les haies.	L'OAP indique que les arbres de haute tige et les lisières identifiés devront être préservés et complétés par d'autres plantations.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments naturels structurants.	-
RUE DE L'EBAUPIN	CL.02	0,9	Ensemble de petits jardins arborés, grillagés.	Les jardins arborés peuvent présenter des arbres de haute tige ponctuellement favorables à la biodiversité.	Moyen	Préserver les arbres de haute tige et une partie de la trame arborée.	L'OAP indique que les arbres de haute tige identifiés devront être préservés et valorisés par de nouvelles plantations en accompagnement du bâti et du stationnement.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments naturels structurants.	-
LES TROIS ROSES	CL.03	0,4	Prairie bocagère relictuelle.	Cette ancienne prairie bocagère est désormais déconnectée des espaces naturels, et	Faible à moyen	Préserver les haies arborées, notamment les arbres de haute tige et pouvant présenter des	L'OAP prévoit de préserver les lisières arborées et de conforter les haies bocagères existantes.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
				enclavée au sein du lotissement.		micro-habitats tels que des cavités.			éléments naturels structurants.	
LE CHAPEAU AUX MOINES	CL.04	2,7	Vastes prairies bocagères, et jardins sur la partie Sud.	Cette vaste prairie bocagère comprend une haie arborée, et est en lien avec les prairies au Nord.	Moyen à fort	Préserver la haie arborée, privilégier les aménagements au Sud et dans la continuité de l'urbanisation existante.	L'OAP prévoit la préservation des haies arborées et le confortement du maillage bocager existant.	Négative moyenne	L'OAP entrainera la consommation de vastes espaces de pleine terre. Elle préservera néanmoins la trame arborée fonctionnelle et la confortera.	-
LE LATTAIS	CL.05	1,3	Prairie mésophile, présentant une dépression humide.	Situer en lisière d'un bosquet, et présence d'une dépression humide.	Moyen à fort	Préserver les lisières arborées, maintenir une marge de recul avec le boisement. Préserver la dépression humide.	L'OAP prévoit la préservation de la zone humide, des lisières arborées, et indique un recul des constructions par rapport au bosquet.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments naturels structurants.	-

Analyse des incidences : risques

Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
La Vallete	OAP traversée (secteur A et nord secteur B) par un axe de ruissellement pluvial potentiel Préservation et complément des arbres de hautes tiges et des lisières identifiées Préservation de la haie existante Maintien et valorisation de la trame arborée existante	Non concernée	Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.

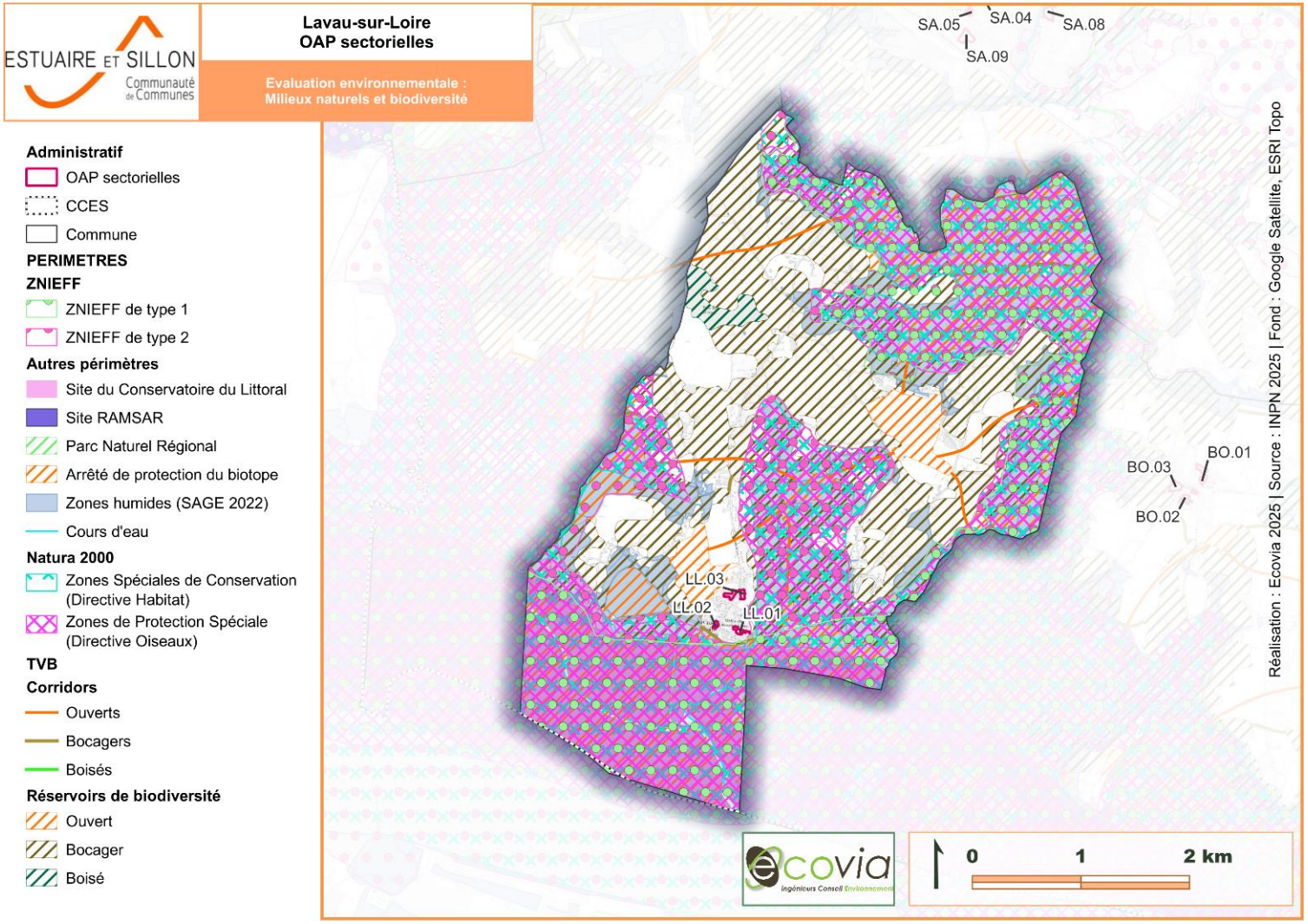
Centre bourg	Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols Non concernée	Non concernée	Faible	
Les trois roses	OAP traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Préservation et confortement des haies bocagères existantes Attentes de nouvelles plantations pour l'accompagnement du bâti et du stationnement	Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Le chapeau aux moines	OAP traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Maintien et confortement de la haie structurante et du maillage bocager Attentes de nouvelles plantations pour l'accompagnement du bâti et du stationnement Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols		Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Le Lattais	Nord de l'OAP concerné par un axe de ruissellement pluvial potentiel Préservation des lisières paysagères en bordure du secteur. Préservation de la zone humide identifié et création d'un espace vert de proximité autour de cette zone Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Moyen	

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
La Vallete	Secteur en densification dans l'enveloppe urbaine	Intégration de la liaison piétons/cycles existante au sein du projet	Fort	-
Centre bourg	Secteur en densification dans l'enveloppe urbaine	Complément du maillage piéton/cycle de la commune, mise en place de cheminements d'envergure communaux attendus	Fort	-
Les trois roses	Secteur en densification dans l'enveloppe urbaine	Intégration de la liaison piétons/cycles existante au sein du projet	Fort	
Le chapeau aux moines	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Création d'une liaison piétons/cycles au sein du projet	Faible	
Le Lattais	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Non concernée	Faible	

Lavau-sur-Loire – 3 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
LES GRANDS COURTILS	LL.01	0,4	Prairie relictuelle en friche, zones rudérales, quelques arbres plutôt jeunes. Murets en pierre.	Le secteur est majoritairement composé d'espaces artificialisés ou fortement perturbés (terrain de sport, zones de graviers…). La friche existante est de faible surface, isolée au sein de l'enveloppe urbaine, et en état de conservation peu attractif pour la biodiversité.	Faible	Préserver la trame arborée à l'Est de la friche, et les murets en pierre.	L'OAP prévoit la préservation de la trame arborée ainsi que des murets.	Négative faible	L'OAP entrainera une consommation d'espace de pleine terre, mais préserve les principaux éléments supports de biodiversité.	-
RUE DES CARRIERES	LL.02	0,2	Prairie en friche et bâti ancien abandonné.	La friche présente peu d'attractivité pour la biodiversité. Le bâti ancien est quant à lui susceptible d'accueillir des chiroptères ou	Moyen à fort	Vérifier l'absence de chiroptères ou de rapaces nocturnes avant la mise en œuvre des travaux au niveau et autour du bâti ancien.	L'OAP précise que les arbres de haute tige pré-identifiés et les lisières devront être préservés et valorisés. Le bâti ancien sera préservé et valorisé.	Négative moyenne à forte	L'OAP entrainera une consommation d'espace de pleine terre, mais préserve les principaux éléments supports de biodiversité.	Vérifier l'absence de chiroptères ou de rapaces nocturnes avant la mise en œuvre des travaux au niveau et

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
				des rapaces nocturnes.		Préserver les arbres en bon état de conservation.			Une attention particulière est cependant nécessaire pour éviter les impacts sur les rapaces nocturnes et les chiroptères.	autour du bâti ancien.
LE CLOS DE LA BERGERIE	LL.03	0,8	Prairies, haies, friches rudérales à l'Est. Pelouses paysagères à l'Ouest. Quelques arbres.	Supports de biodiversité restreints, mais possibilité de coupure d'urbanisation au Nord de la parcelle Est.	Moyen	Restaurer un axe de déplacement des espèces Est-Ouest en travaillant sur la partie Nord de l'Est du secteur (végétation, éviter les grillages ou prévoir des clôtures perméables). Préserver la trame arborée.	L'OAP prévoit la préservation et la valorisation des arbres de haute tige identifiés, et la protection des haies bocagères avec une marge de recul.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre mais préserve les principaux supports de biodiversité. Un travail supplémentaire sur le maintien ou la restauration des continuités écologiques pourrait cependant être favorable à la biodiversité.	Restaurer un axe de déplacement des espèces Est-Ouest en travaillant sur la partie Nord de l'Est du secteur (végétation, éviter les grillages ou prévoir des clôtures perméables).

Analyse des incidences : risques

Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
Les Grands Courtils	Partie est de l'OAP en secteur de zone inondable identifié par l'Atlas des zones inondables « lit majeur ». Prise en compte du risque inondation au sein de l'OAP (prévision de la mise hors d'eau, sous-sol situées hors de la ligne d'eau de référence, perméabilité hydraulique des clôtures et murets) Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concerné	Moyen	Du fait de la proximité du risque inondation, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Rue des Carrières	OAP en secteur de zone inondable identifié par l'Atlas des zones inondables « lit majeur ». Sud de l'OAP traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Préservation de la trame arborée Marge de recul des constructions rapport aux limites de l'OAP et au secteur concernée par le risque de ruissellement Traitement de sols permettant la limitation de l'imperméabilisation Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concerné	Fort	Du fait de la proximité du risque inondation et ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Le Clos de la Bergerie	Nord de l'OAP (secteur A) traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Attentes de plantation de haies ornementales et/ou bocagères entre les logements existants et les logements Maintien des arbres isolés	Non concerné	Faible	

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
Les Grands Courtils	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Un cheminement doux traverse le secteur B	Faible	-
Rue des Carrières	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Liaison piétonne et cycles nord-sud	Faible	-
Le Clos de la Bergerie	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Intégration liaison piétonne traversante	Faible	

Cas de l'OAP Rue des Carrières – LL.02

Schéma de l'OAP



OAP et périmètres à enjeu

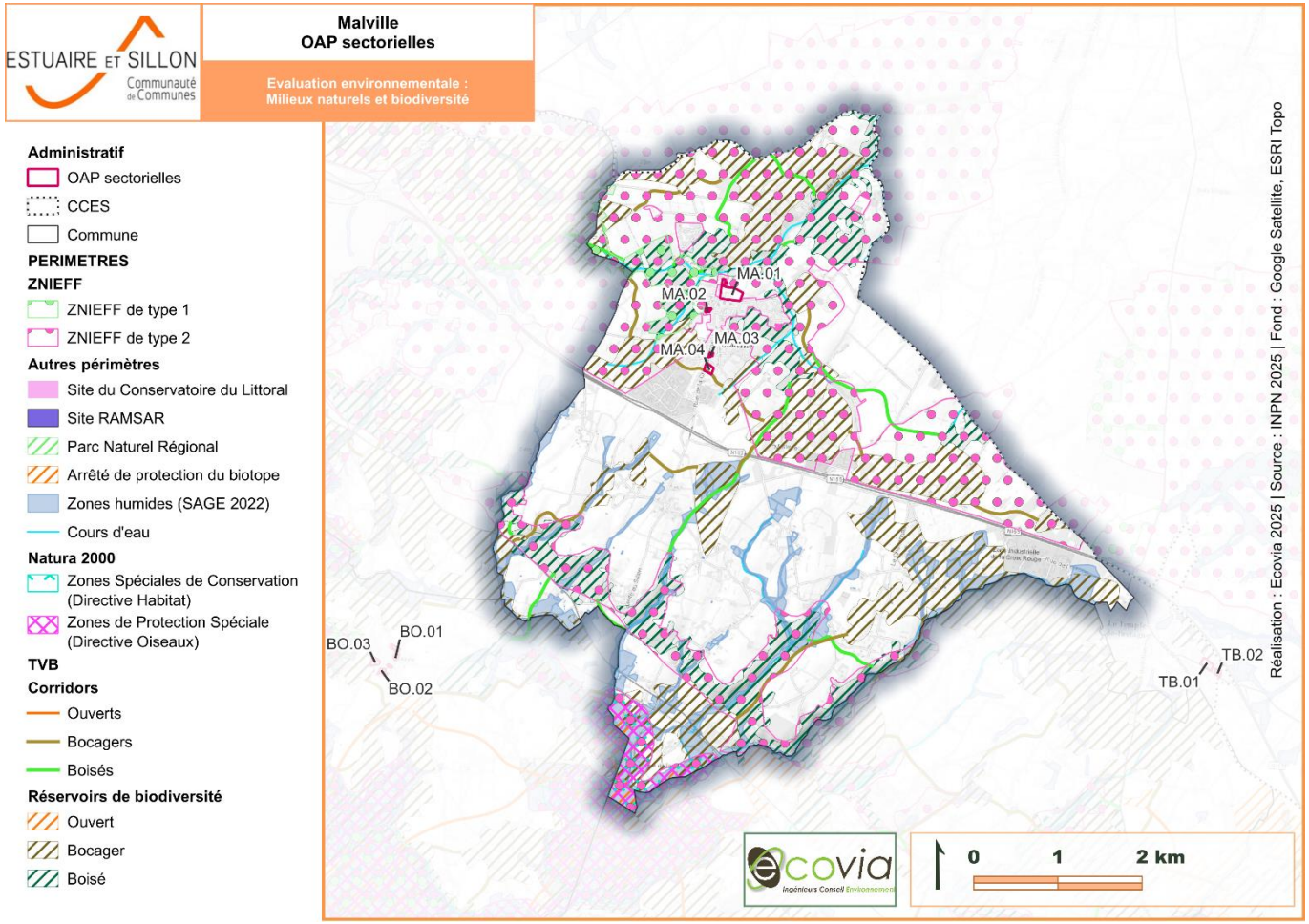

ESTUAIRE ET SILLON
Communauté de Communes
Lavau-sur-Loire - Rue des Carrières
ZOOM OAP
Evaluation environnementale :
Milieux naturels et biodiversité
Administratif
OAP sectorielles
CCES
Commune
PERIMETRES
ZNIEFF
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
Autres périmètres
Site du Conservatoire du Littoral
Site RAMSAR
Parc Naturel Régional
Arrêté de protection du biotope
Zones humides (SAGE 2022)
Cours d'eau
Natura 2000
Zones Spéciales de Conservation (Directive Habitat)
Zones de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)
TVB
Corridors
Ouverts
Bocagers
Boisés
Réservoirs de biodiversité
Ouvert
Bocager
Boisé
Réalisation : Ecovia 2025 | Source : INPN 2025 | Fond : Google Satellite, ESRI Topo
ecovia
Ingénieurs Conseil Environnement
0
30
60 m

Thématiques environnementales	*État des lieux*	*Niveau d'enjeux sur le secteur*	*Analyse des incidences*	*Niveau d'incidence de l'OAP*	*Préconisations & Mesures d'évitement/réduction*
Biodiversité et fonctionnalité écologique	Au niveau du secteur de projet, les habitats rencontrés sont dominés par des prairies en friche et un bâti ancien abandonné. Le bâti ancien peut servir de gîte pour les chiroptères et rapaces nocturnes.	**Fort**	La mise en place de ce projet pourrait impliquer une incidence forte sur des colonies de chiroptères et/ou des rapaces nocturnes. En l'état, l'OAP ne prévoit pas de mesures concernant la sensibilité sur le bâti. La trame arborée fonctionnelle sera cependant préservée.	**Fort**	Vérifier l'absence de chiroptères ou de rapaces nocturnes avant la mise en œuvre des travaux au niveau et autour du bâti ancien.
Continuités écologiques	Peut participer aux continuités écologiques, en tant que gîte pour les chiroptères ou les rapaces nocturnes. Les arbres en bon état de conservation sur la parcelle peuvent également être un soutien ponctuel aux continuités écologiques.	**Moyen à fort**		**Moyen**	
Caractère humide	Absence de zone humide connue (inventaire SAGE 2022)	-	-	-	-
Natura 2000	Situé à moins de 1 km des ZSC et ZPS "Estuaire de la Loire". Ces sites concernent néanmoins principalement des habitats humides ou aquatiques et les espèces associées. Le secteur présente donc peu d'enjeu pour ces habitats et espèces.	**Faible**	La nature des habitats du secteur (aucun habitat d'intérêt communautaire), sa superficie et sa situation (zone urbaine) rendent cet espace peu propice à l'accueil d'espèces d'intérêt communautaire.	**Très faible**	-
Autres périmètres d'inventaire et de protection	Situé à moins de 200 m de la ZNIEFF 2 "VALLÉE DE LA LOIRE A L'AVAL DE NANTES", concernant principalement des espaces alluviaux, humides, salés ou saumâtres.	**Faible**	La nature des habitats du secteur, sa superficie et sa situation (zone urbaine) rendent cet espace peu propice à l'accueil d'espèces à enjeu relatives à ce périmètre.	**Très faible**	-

L'OAP pourrait impliquer un dérangement notable dans le cas d'une présence de colonies de chiroptères ou d'individus de rapaces nocturnes au niveau du bâti ancien. Des mesures supplémentaires ont été préconisées afin de mieux prendre en compte ces enjeux. Dans l'hypothèse du respect des mesures proposées, le niveau d'incidence de l'OAP sur les milieux naturels serait moyen.

Malville – 4 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
SAINTE-CATHERINE	MA.01	3,7	Vastes prairies bocagères, fourrés, haies.	Les prairies bocagères peuvent servir de zone de chasse pour certaines espèces. Cependant, la partie nord de ces prairies ne sont pas concernés par le secteur, qui se situe en continuité directe de l'urbanisation.	Moyen	Préserver les haies bocagères, la trame arborée et les fourrés.	L'OAP prévoit la préservation des haies bocagères, et de la trame arborée.	Négative moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre sur une surface importante. Mais les principaux éléments supports de la biodiversité seront préservés.	-
LE PRESSOIR	MA.02	0,2	Pelouses présentant quelques arbres principalement paysagers. Murets en pierre.	Espace de pelouses régulièrement entretenues, enclavées au sein du tissu urbain et tissées de zones de passage (chemins carrossables).	Faible	Préserver les murets. Inclure la trame arborée dans le projet afin de la préserver.	L'OAP prévoit la préservation des arbres de haute tige, des murets et des haies structurantes.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espace de pleine terre, mais préserve les principaux supports de biodiversité existants.	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
RUE DES ECOLIERS	MA.03	0,2	Jardin arboré, trois arbres remarquables à l'Est.	Les arbres remarquables à l'Est peuvent être support de biodiversité.	Faible à moyen	Préserver la trame arborée, et particulièrement les hautes tiges à l'Est du secteur.	L'OAP prévoit la préservation de la trame arborée, et plus particulièrement des arbres remarquables de haute tige à l'Est du secteur.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espace de pleine terre, mais préserve les éléments supports de biodiversité.	-
LA CROIX BLANCHE	MA.04	0,9	Prairie entourée de haies arborées	Cet espace de prairie bocagère est désormais enclavé dans l'urbanisation, seule la façade Est reste connectée aux espaces agro-naturels.	Moyen	Préserver les haies arborées, notamment en façade Est du secteur.	L'OAP prévoit la préservation des haies arborées en lisière, avec une marge de recul des constructions.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les haies arborées, support de biodiversité et interface avec les milieux agro-naturels.	-

Analyse des incidences : risques

Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
Sainte-Catherine	Partie nord de l'OAP (secteur B) traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Préservation des haies existantes et création d'une haie bocagère en limite nord de l'OAP Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concerné	Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.

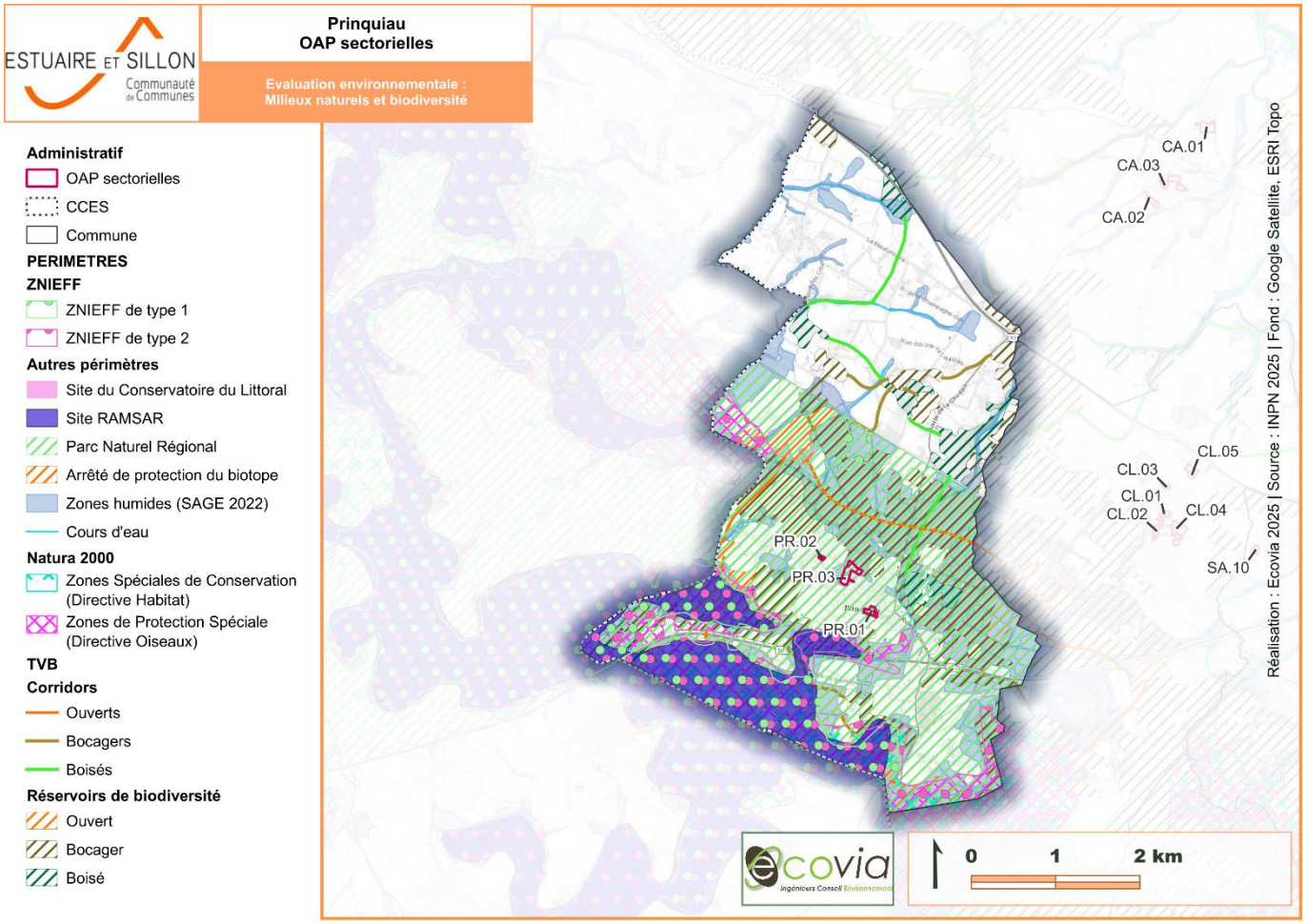
Le Pressoir		Non concerné	Faible	
Rue des Ecoliers		Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Faible	
La Croix blanche		Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Faible	

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
Sainte-Catherine	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Maintien de la liaison piéton/cycle traversante au sein du projet	Faible	-
Le Pressoir	Le secteur est localisé en renouvellement urbain de l'espace urbain	Accès à la liaison piétons/cycles à proximité du projet	Moyen	-
Rue des Ecoliers	Le secteur est localisé en renouvellement urbain de l'espace urbain	Non concernée	Moyen	Prévoir des cheminent doux ou le déplacement sécurisé au sein des dessertes
La Croix blanche	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Non concernée	Faible	

Prinquiau – 3 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
LA NOUE MULETTE	PR.01	1,1	Pelouses arborées, friche rudérale.	L'habitat naturel principal concerne la friche rudérale à l'Ouest. Cet espace est cependant fortement perturbé et présente une faible potentialité d'accueil de la biodiversité.	Faible	Préserver la trame arborée, notamment les hautes tiges.	L'OAP prévoit la préservation et la valorisation de la trame arborée et des alignements d'arbres.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre mais préserve les alignements d'arbre et la trame arborée, éléments supports de biodiversité.	-
RUE DES PIERRES GIRAUD	PR.02	0,3	Pelouse arborée (jardin).	Les enjeux principaux se concentrent sur les arbres de haute tige du jardin.	Faible à moyen	Préserver la trame arborée, et plus particulièrement les arbres de haute tige.	L'OAP prévoit la préservation des lisières arborées.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre mais préserve les alignements d'arbre et la trame arborée, éléments	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
									supports de biodiversité.	
LA PETITE NOE	PR.03	2,9	Prairies, bosquets et fourrés humides. Haies arborées et fossés.	Le secteur présente des espaces fonctionnels (bosquets, fourrés) et des milieux humides.	Moyen à fort	Préserver les éléments fonctionnels : bosquets, fourrés et milieux humides.	L'OAP prévoit de préserver les milieux humides et une partie de la trame arborée.	Négative moyenne	L'OAP entrainera la destruction du bosquet et la consommation d'espaces de pleine terre. Les milieux humides et la trame arborée restante seront cependant préservés.	Intégrer le boisement dans le projet afin de le préserver au maximum.

Analyse des incidences : risques

Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
La noue mulette	Lisère sud de l'OAP (secteur B) traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Préservation des haies existantes et création d'une haie bocagère en limite nord de l'OAP Recul des constructions sur la limite sud Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concerné	Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Rue Pierre Giraud	Partie nord-est de l'OAP traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Maintien de la trame arborée existante Création de haies bocagères ou paysagères sur les lisières est et nord	Non concerné	Faible	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.

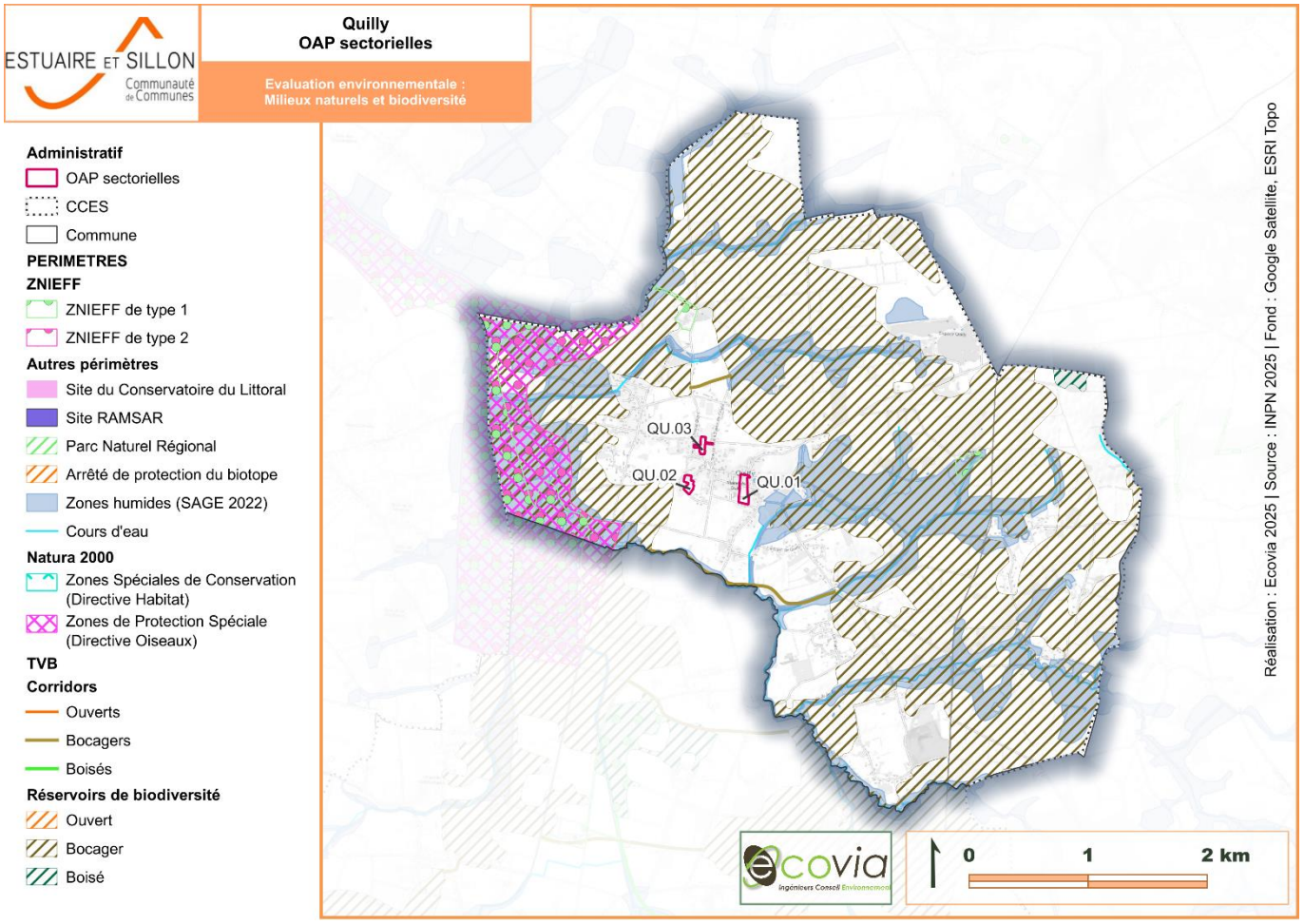
La petite Noé	Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols Lisière nord-est, sud est et nord ouest traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Les lisières bocagères devront être préservées et complétées d'autres plantations L'implantation des bâtis en lisière Ouest et Nord devra préserver la perméabilité des vues sur les ouvertures paysagères des marais. Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concerné	Fort	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
La noue mulette	Le secteur est localisé en renouvellement urbain de l'espace urbain	Intégration d'une liaison piétons/cycles au sein du projet	Moyen	-
Rue Pierre Giraud	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Accès à la liaison piétons/cycles à proximité du projet Création d'une liaison traversante	Moyen	-
La petite Noé	Le secteur est localisé en renouvellement urbain de l'espace urbain	Non concernée	Faible	

Quilly – 3 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
LES CLOS GUERRIOUX	QU.01	1,7	Prairies de fauche, friche agricole. Haies arborées et fourrés.	Le secteur présente peu de supports de biodiversité. Ces supports sont principalement les espaces arbustifs et arborés.	Faible à moyen	Préserver la trame arborée.	L'OAP prévoit la préservation de la trame arborée, des haies structurantes et des alignements d'arbres.	Négative faible	L'OAP entrainera une consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments supports pour la biodiversité.	-
LA PILARDAIS	QU.02	0,9	Prairies et friche arborées, fourrés, haies arborées.	Le secteur présente peu de supports de biodiversité. Ces supports sont principalement les espaces arbustifs et arborés.	Faible à moyen	Préserver la trame arborée.	L'OAP prévoit la préservation de la trame arborée et des haies.	Négative faible	L'OAP entrainera une consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments supports pour la biodiversité.	-
LE CHEVAL BLANC	QU.03	0,8	Friches, jardins, cultures relictuelles.	Le secteur présente peu de supports de biodiversité. Ces supports reposent principalement	Faible à moyen	Préserver la trame arborée.	L'OAP prévoit la préservation de la trame arborée et des arbres isolés.	Négative faible	L'OAP entrainera une consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
				sur la trame arborée.					supports pour la biodiversité.	

incidences : risques

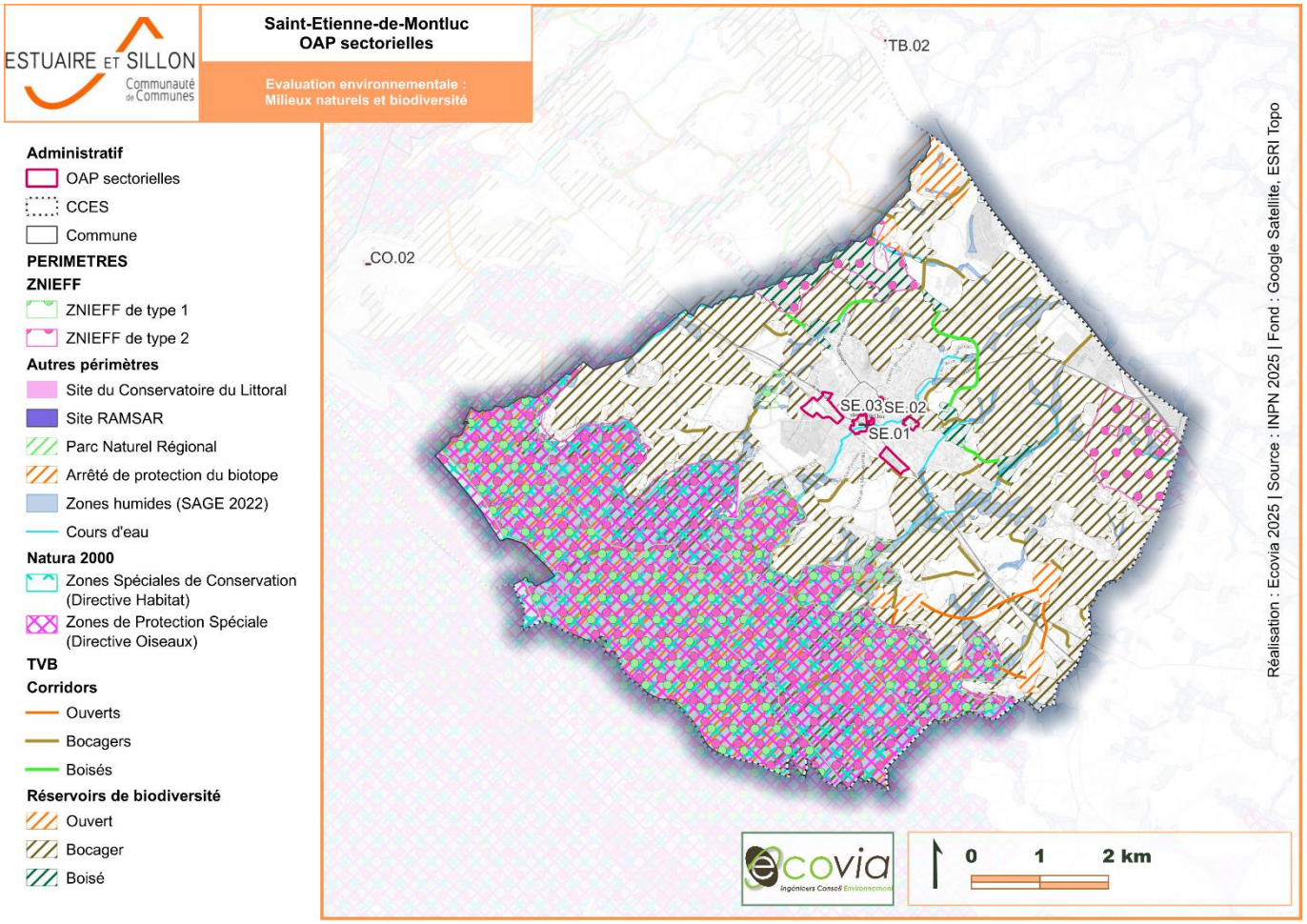
Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
Les Clos Guerrioux	Secteur B de l'OAP traversée par des axes de ruissellement pluvial potentiel Préservation des haies existantes et création de haies bocagères en lisière du secteur Il est attendu de nouvelles plantations en accompagnement des constructions à venir et des stationnements Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concerné	Fort	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
La Pilardais	Partie nord- de l'OAP (secteur A) traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Maintien de la trame arborée existante Les lisières et les arbres de haute tige identifiés, devront être préservés Il sera attendu de nouvelles plantations en accompagnement des constructions à venir et des stationnements Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concerné	Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Le Cheval Blanc	Non concerné	Non concerné	Faible	

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
Les Clos Guerrioux	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Prolongement des liaisons piétons/cycles existantes	Faible	-
La Pilardais	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Non concernée	Faible	-
Le Cheval Blanc	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Liaison piétons/cycles à créer en traversant le secteur	Faible	

Saint-Etienne-de-Montluc – 6 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
PLACE DE LA MAIRIE / ILOT JULES VERNE	SE.01	5,2	Au Sud, friche arborée traversée par un cours d'eau. Sinon, jardins arborés et pelouses paysagères principalement.	La friche au sud présente des enjeux forts liés au cours d'eau.	Moyen à fort	Préserver la friche au Sud du secteur.	L'OAP prévoit la préservation et la valorisation du vallon au sein de la friche, et de la trame arborée.	Négative faible	L'OAP entrainera peu d'impacts, prenant place dans une zone en majorité artificialisée, et préservant le vallon au Sud et la trame arborée existante sur l'ensemble du secteur.	-
LES BOUDINIERES NORD	SE.02	1	Jardins privés arborés séparés par des murets en pierre.	Les jardins sont de superficie moyenne, et ne présentent pas de support remarquable pour la biodiversité. Les principaux supports sont les	Faible à moyen	Préserver les murets en pierre et les arbres de haute tige.	L'OAP prévoit la préservation des murets en pierre et arbres de haute tiges.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais préserve les principaux éléments supports de biodiversité.	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
				murets en pierre pour les reptiles, ainsi que la trame arborée.						
LES BOUDINIERES EST	SE.03	0,6	Jardins individuels séparés par un muret en pierres. Beaux individus arborés à l'Est.	Les jardins sont de superficie moyenne, la partie Est présente de nombreux individus de haute tige pouvant être favorables à la biodiversité. Les murets en pierres sont favorables aux reptiles.	Moyen	Préserver les murets en pierres et les arbres de haute tige.	L'OAP prévoit la préservation des murets en pierre et d'une partie des arbres de haute tige.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, et d'une partie des arbres de haute tige.	Inclure au maximum la trame arborée de haute tige dans le projet afin de la conserver.

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
KERRADO	SE.04	2,6	Prairies bocagères en pente, cultures. Haies bocagères arborées.	Les prairies sont incluses au sein d'un RB bocager, l'Ouest du secteur est longé par un ruisseau pouvant être accompagné de milieux humides.	Fort	Préserver au maximum les prairies bocagères, et plus particulièrement les haies arborées. Prévoir une zone de transition entre les aménagements et le RB bocager. Prévoir une marge de recul avec le ruisseau.	L'OAP prévoit une marge de recul avec le ruisseau, et la préservation des haies arborées et haies bocagères.	Négative moyenne à forte	L'OAP entrainera la destruction de prairies bocagères situées en réservoir de biodiversité.	Préserver au maximum les prairies bocagères. Privilégier l'aménagement en continuité de l'urbanisation, depuis le Sud du secteur.
QUARTIER GARE	SE.05	12,9	Au Sud-Ouest, prairies bocagères de pâture et de fauche. Haies bocagères. Au Nord-Est, friches arborées.	L'espace de prairies bocagères fonctionne en lien avec le RB bocager. Les friches arborées peuvent offrir des	Moyen à fort	Préserver au maximum les prairies bocagères, notamment les haies bocagères. Prévoir une zone de transition entre les	L'OAP prévoit la préservation de la trame de haies bocagères, la prise en compte des éléments arborés existants sur le site et leur préservation s'ils présentent un intérêt	Négative moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espace de pleine terre, de prairies bocagères, mais préserve les éléments structurants et supports de biodiversité. Elle	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
				supports pour la biodiversité.		aménagements et le RB bocager. Au niveau de la friche, préserver au maximum la trame arborée.	(notamment pour la biodiversité). Un traitement des lisières sera également mis en place à l'Ouest en lien avec le RB bocager.		prévoit également de créer un espace de transition entre les aménagements et le RB bocager.	
ROUTE DE COUËRON	SE.06	6,4	Pelouses entretenues. Quelques arbustes.	Le secteur ne présente pas, ou peu, de supports pour la biodiversité.	Faible	Conserver des espaces perméables, de pleine terre.	L'OAP prévoit la préservation des tiges arborées et arbustives de qualité. Des nouvelles haies seront plantées, ainsi que des alignements d'arbre. L'imperméabilisation des sols sera également limitée.	Positive faible	L'OAP permettra de renforcer la trame arborée du secteur, offrant de nouveau supports de biodiversité. Elle prévoit également de limiter l'imperméabilisation des sols.	-

Analyse des incidences : risques

Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
Place de la Mairie / Ilot Jules Verne	OAP traversée par des axes ruissellement pluvial potentiel (secteur B et C) Maintien de la trame arborée existante, création d'espaces verts de proximité et d'alignements d'abres Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Fort	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Les Boudinières Nord	OAP traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Maintien et création de trames arborées et d'espaces verts de proximité Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concerné	Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Les Boudinières Est	Lisière sud est traversée par un axe de ruissellement pluvial potentiel Les arbres de haute tige identifiés devront être conservés et valorisés par de nouvelles plantations. Un recul des constructions accompagnée d'une haie ornementale devra être plantée en lisière Sud pour assurer l'intimité des riverains. Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concerné	Faible	
Kerrado	Partie nord-est de l'OAP traversée par des axes de ruissellement pluvial potentiel Maintien de la trame arborée existante Il est attendu un recul des constructions au contact de la ripisylve dans une optique de préservation de valorisation de ce patrimoine végétal. La trame de haies bocagères devra être préservée et valorisée. Elle sera complétée de nouvelles haies bocagères en lisière permettant de poursuivre le maillage Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Moyen	
Quartier Gare	OAP traversé par plusieurs axes de ruissellement pluvial potentiel La trame de haies bocagères devra être préservée et valorisée. Elle sera complétée de nouvelles plantations afin d'assurer l'intégration paysagère de l'opération Le projet devra tenir compte des éléments arborés existants sur site, et s'ils présentent un intérêt, assurer leur préservation Il sera attendu un traitement qualitatif de la lisière avec la campagne	Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Fort	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.

Route de Couëron	Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols OAP traversé par plusieurs axes de ruissellement pluvial potentiel Il est attendu le maintien et la préservation des haies bocagères ainsi que des arbres de hautes tiges identifiés Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Dans un périmètre de 500m à proximité d'un site ICPE non SEVESO	Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
Place de la Mairie / Ilot Jules Verne	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Cette restructuration devra être accompagnée par le prolongement et le développement de nouveaux itinéraires piétons et cycles.	Fort	-
Les Boudinières Nord	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Des cheminements doux seront mis en place depuis les nouvelles opérations pour rejoindre ce dernier.	Moyen	-
Les Boudinières Est	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Des cheminements doux seront mis en place depuis les nouvelles opérations pour rejoindre ce dernier.	Moyen	
Kerrado	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Un itinéraire piéton devra être aménagé pour rejoindre le sentier de randonnée	Faible	
Quartier Gare	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	L'ensemble du quartier devra faire l'objet d'un maillage piétons et cycles permettant l'accès aux aménités du quartier et du centre-ville et limitant les déplacements motorisés	Fort	
Route de Couëron	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation existante.	Non concernée	Faible	

Cas de l'OAP Kerrado – SE.04

Schéma de l'OAP



OAP et périmètres à enjeu



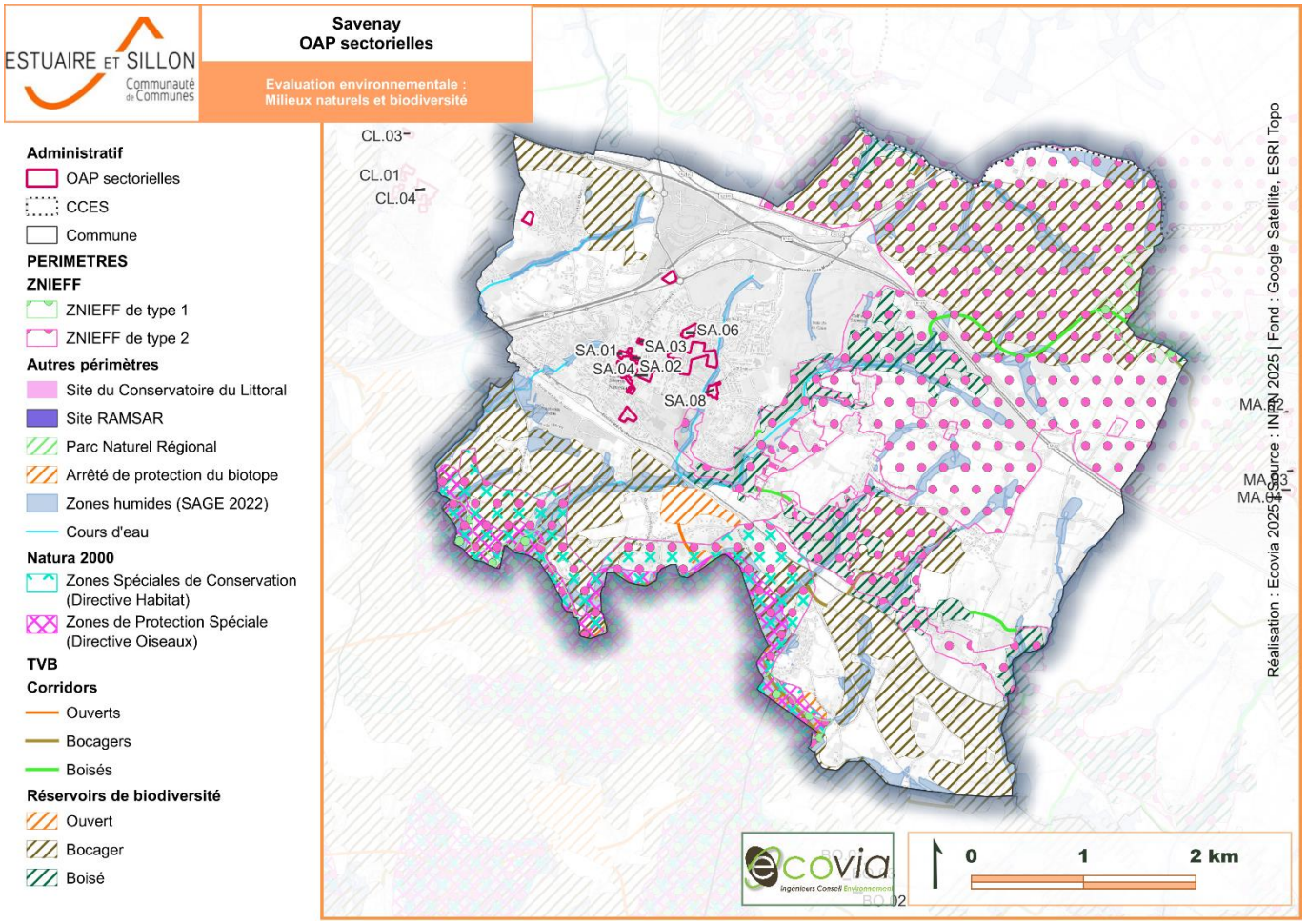
Thématiques environnementales	*État des lieux*	*Niveau d'enjeux sur le secteur*	*Analyse des incidences*	*Niveau d'incidence de l'OAP*	*Préconisations & Mesures d'évitement/réduction*
Biodiversité et fonctionnalité écologique	Au niveau du secteur de projet, les habitats rencontrés sont dominés par des prairies bocagères en pente, des cultures, ainsi que des haies bocagères et arborées. La fonctionnalité écologique de cette zone est plutôt bonne. Les zones ouvertes peuvent servir d'espaces de chasse ou d'alimentation notamment pour l'avifaune, tandis que les haies arborées sont des espaces de repos pour certaines espèces. Un ruisseau passe également à l'Ouest.	**Moyen**	La mise en place de ce projet impliquera une destruction significative d'habitats naturels correspondant à des prairies. L'OAP entrainera la destruction de prairies bocagères situées en réservoir de biodiversité. Néanmoins, le projet d'OAP prévoit la préservation des haies bocagères.	**Moyen**	Préserver au maximum les prairies bocagères. Privilégier l'aménagement en continuité de l'urbanisation, depuis le Sud du secteur.
Continuités écologiques	Ce secteur est en partie inclus au sein d'un réservoir de biodiversité bocager.	**Fort**		**Moyen à fort**	
Caractère humide	Absence de zone humide connue (inventaire SAGE 2022). Mais forte probabilité de présence de milieux humides à l'Ouest du secteur, longé par un ruisseau.	**Moyen à fort**	L'OAP prévoit une marge de recul avec le ruisseau.	**Faible à moyen**	-
Natura 2000	Non concerné	-	-	-	-
Autres périmètres d'inventaire et de protection	Non concerné	-	-	-	-

L'OAP impliquera une destruction de prairies identifiées comme réservoir de biodiversité bocager. Ces prairies ce situent néanmoins en marge du réservoir, en connexion avec les espaces urbanisés, et l'OAP prévoit la préservation des haies arborées, éléments structurants de cet espace bocager**. Des mesures supplémentaires ont été préconisées afin de mieux prendre en compte ces enjeux.**

Dans l'hypothèse du respect des mesures proposées, le niveau d'incidence de l'OAP sur les milieux naturels serait moyen à fort.

Savenay – 11 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
BEAUSOLEIL	SA.01	0,8	Pelouse paysagère entretenue.	Les espaces à caractère nature présentent peu d'intérêt pour la biodiversité, étant rares et fortement entretenus.	Très faible	Conserver les espaces de pleine terre existant. Renforcer la trame arborée.	L'OAP prévoit la mise en place d'espaces paysagers qualitatifs.	Absence d'incidences significatives.	L'OAP permettra de renforcer légèrement la trame végétale.	-
RUE VICTOR RODRIGUE	SA.02	0,3	Zone en majorité bâtie. Quelques arbres inclus dans l'urbanisation.	Le secteur présente des supports de biodiversité rares, relictuels et peu attractifs.	Très faible	Préserver les arbres existants.	L'OAP prévoit un traitement paysager susceptible d'enrichir légèrement la trame végétale.	Absence d'incidences significatives.	L'OAP s'ancre dans un secteur déjà fortement urbanisé et plus répulsif qu'attractif pour la biodiversité. Les projets n'auront donc pas d'incidence significative sur la biodiversité.	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
RUE DES CHARDONNERETS	SA.03	0,2	Zone en majorité bâtie	Le secteur ne présente pas ou peu de supports de biodiversité.	Très faible	Restaurer une trame végétale.	L'OAP prévoit la mise en place de traitements paysagers susceptibles d'enrichir légèrement la trame végétale.	Absence d'incidences significatives.	L'OAP s'ancre dans un secteur déjà fortement urbanisé et plus répulsif qu'attractif pour la biodiversité. Les projets n'auront donc pas d'incidence significative sur la biodiversité.	-
RUE DES MESANGES	SA.04	1,3	Jardins arborés.	Le secteur présente peu de supports de biodiversité. Ces supports reposent principalement sur la trame arborée des jardins, la majorité du	Faible à moyen	Préserver au maximum les jardins arborés, et les arbres de haute tige.	L'OAP prévoit la préservation d'une partie des arbres de haute tige.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre, mais la majorité du secteur est d'ores et déjà artificialisé, et l'OAP prévoit la préservation d'éléments	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
				secteur étant artificialisé.					supports pour la biodiversité.	
L'ILOT MALVILLE/VERDUN	SA.05	0,6	Jardins arborés.	Les principaux supports de biodiversité du secteur sont les arbres de haute tige et la petite trame arborée des jardins.	Faible à moyen	Préserver les arbres de haute tige et intégrer la petite trame arborée dans le projet.	L'OAP prévoit la préservation d'arbres au Sud du secteur.	Négative moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre et la suppression d'une grande partie de la trame arborée existante. Certains arbres seront cependant conservés au Sud du secteur.	-
LE BOIS DES AMOURETTES	SA.06	1	Buttes arborées, pelouses, haies bocagères.	Les arbres de haute tige peuvent être supports de biodiversité.	Moyen	Préserver les arbres de haute tige. Limiter l'imperméabilisation.	L'OAP prévoit de valoriser les deux buttes plantées existantes comme éléments rendant	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre mais préserver une grande partie de la clairière,	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
							service à la biodiversité. La haie bocagère sera également préservée, tout comme une partie de la clairière.		et l'ensemble de la trame arborée favorable à la biodiversité.	
PRINCE BOIS	SA.07	5,7	Pelouses arborées, arbres paysagers, alignements d'arbres.	Les alignements d'arbres peuvent accueillir une biodiversité adaptée aux milieux anthropiques.	Faible à moyen	Préserver la trame arborée, les alignements d'arbres. Limiter l'imperméabilisation.	L'OAP indique que les trames arborées existantes, notamment en lisières, devront être préservées.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre mais préserver une grande partie de la clairière, et l'ensemble de la trame arborée favorable à la biodiversité.	-
L'AUMONERIE	SA.08	0,9	Bosquet en bordure de cours d'eau, pelouses arborées.	Le bosquet en bordure de cours d'eau est en lien avec les	Fort	Préserver l'espace boisé à l'Ouest.	L'OAP prévoit un recul des constructions par	Négative moyenne	L'OAP entrainera une dégradation	Favoriser l'intégration du boisement

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
				habitats de la ZNIEFF 2, et présentent une potentialité d'accueil forte pour la biodiversité. Cet espace est en outre limitrophe d'une zone humide.			rapport à la ripisylve, et la préservation d'une partie du bosquet.		de l'espace boisé.	dans le projet.
RUE LAËNNEC	SA.09	1	Pelouse entretenue arborée, fourrés paysagers.	Les pelouses entretenues sont peu favorables à la biodiversité, mais les fourrés, arbres de haute tige, présentent une potentialité d'accueil pour les espèces.	Moyen	Préserver la trame végétale et arborée et les espaces de pleine terre.	L'OAP prévoit la préservation des principaux éléments de la trame végétale et arborée.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espaces de pleine terre mais conservera les éléments de végétation favorables à la biodiversité, notamment les arbres de haute tige.	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
LE SILLON DU BAS MATZ	SA.10	0,6	Prairie de pâture, haies arbustives et arborées.	La prairie de pâture est support de biodiversité en lien avec les prairies bocagères à l'Ouest.	Moyen	Préserver les haies arbustives et arborées, et conserver une zone de transition entre les aménagements et les prairies bocagères à l'Ouest.	L'OAP prévoit une préservation des haies, et indique que les lisières devront être préservées. Ainsi il est attendu un recul des constructions sur les lisières Ouest et Nord, dans une logique de protection des haies bocagères existantes.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera une consommation d'espaces de pleine terre mais préserve les éléments supports de biodiversité (haies bocagères), et conserve une zone de transition entre les futurs aménagements et les espaces naturels.	-
ROND-POINT DES GOLFEURS	SA.11	0,8	Prairie de pâture, haies bocagères.	La prairie et les haies bocagères peuvent être	Moyen	Préserver les haies bocagères.	L'OAP indique que les lisières bocagères du site	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera une consommation d'espaces	-

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
				support de biodiversité.			devront être préservées. Notamment, il est attendu sur la limite Sud-Ouest un recul des constructions dans une logique de protection des haies bocagères existantes.		de pleine terre mais préserve les éléments supports de biodiversité (haies bocagères), et conserve une zone de transition entre les futurs aménagements et les espaces naturels.	

incidences : risques

Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
Beausoleil	OAP traversée par des axes ruissellement pluvial potentiel (secteur B et C) Maintien de la trame arborée existante, création d'espaces verts de proximité et d'alignements d'arbres Marge de recul des constructions au nord du secteur A et au sud du secteur B Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concernée	Moyen	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
Rue Victor Rodrigue	Non concernée	Non concernée	Faible	
Rue des Chardonnerets	Non concernée	Non concernée	Faible	

Rue des Mésanges	Non concernée	Non concernée	Faible	
L'ilot Malville/Verdun	Non concernée	Non concernée	Faible	
Le Bois des Amourettes	Non concernée	Non concernée	Faible	
Prince Bois	OAP traversé par plusieurs axes de ruissellement pluvial potentiel Les trames arborées existantes, notamment en lisières, devront être préservées et complétées. Il est en particulier attendu d'autres plantations en accompagnement du bâti et du stationnement Ces derniers devront assurer la préservation des éléments paysagers existants (recul des constructions) Plantation du parvis aux contacts des équipements scolaires Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols	Non concernée	Fort	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.
L'Aumônerie	Non concernée	Non concernée	Faible	
Rue Laënnec	Non concernée	Non concernée	Faible	
Le sillon du Bas Matz	Non concernée	Non concernée	Faible	
Rond-Point des Golfeurs	Lisière sud-est concernée par un plusieurs axe de ruissellement pluvial potentiel Création d'une trame arborée sur la lisière sud et marge de recul des constructions	Non concernée	Faible	

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
Beausoleil	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Les coeurs d'ilots des opérations devront s'inscrire dans une optique d'apaisement en y favorisant la place du piéton.	Fort	-
Rue Victor Rodrigue	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Le chemin d'accès Nord depuis la rue Jospeh Desmars sera dédié aux piétons et cycles dans une logique de développement d'itinéraires doux au sein du centre-ville.	Fort	-
RUe des Chardonnerets	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Son traitement devra assurer une desserte apaisée et partagée du coeur d'ilots. La rue de Nantes assurera la desserte piétonne et cycles au site.	Fort	
Rue des Mésanges	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	L'opération devra faciliter l'accès des cycles et piétons au centre-ville. Ainsi, une liaison piétons/ cycles devra être aménagée pour assurer la porosité de l'îlot depuis la rue Victor Rodrigue à la rue de Verdun.	Fort	
L'ilot Malville/Verdun	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Un cheminement doux s'implantera en partie Sud de l'ilot A, au contact du muret en pierres, dans une logique de développement d'itinéraires piétons au sein du centre-ville	Fort	
Le Bois des Amourettes	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Le projet devra participer au développement du maillage cycles et piétons du quartier. Ainsi, il devra développer des cheminements vers les itinéraires existants afin de désenclaver la clairière et de s'harmoniser avec l'ensemble du quartier : - Au nord vers les potagers associatifs	Fort	

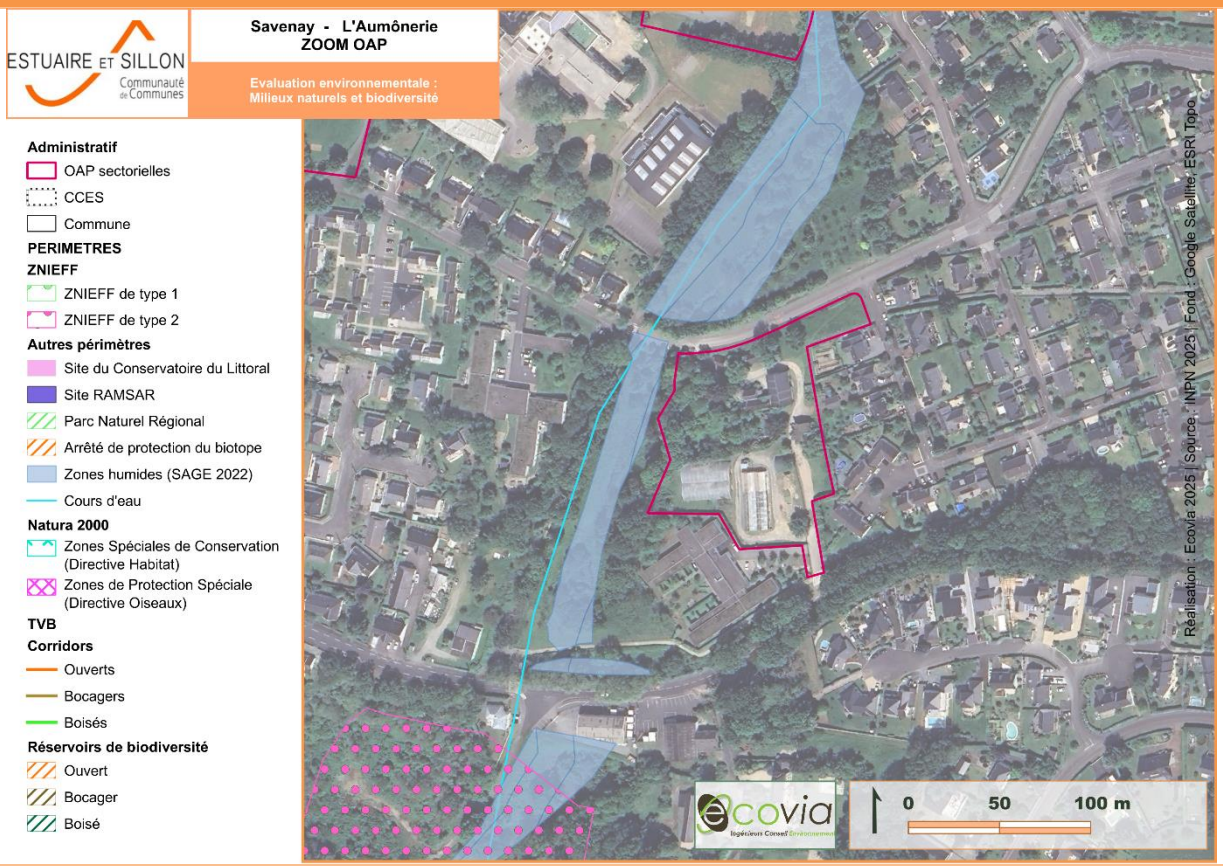
		- Au sud, en continuité du maillage existant traversant le quartier résidentiel et menant aux équipements scolaires - A l'est vers la rue des Canaris		
Prince Bois	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Equipement de stationnement vélos Intégration des liaisons piétons/cycles existantes	Moyen	
L'Aumônerie	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Non concernée	Faible	
Rue Laënnec	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Non concernée	Faible	
Le sillon du Bas Matz	Le secteur est localisé en continuité de l'enveloppe urbaine	Le Chemin de la Bosse du Mas Matz en lisière Ouest devra préserver son caractère rural et être valorisé en tant que liaison piéton/cycle.	Faible	
Rond-Point des Golfeurs	Le secteur est localisé en extension de l'enveloppe urbaine	Desserte devant permettre un déplacement des piétons/cycles en sécurité	Faible	

Cas de l'OAP l'Aumônerie – SA.08

Schéma de l'OAP



OAP et périmètres à enjeu



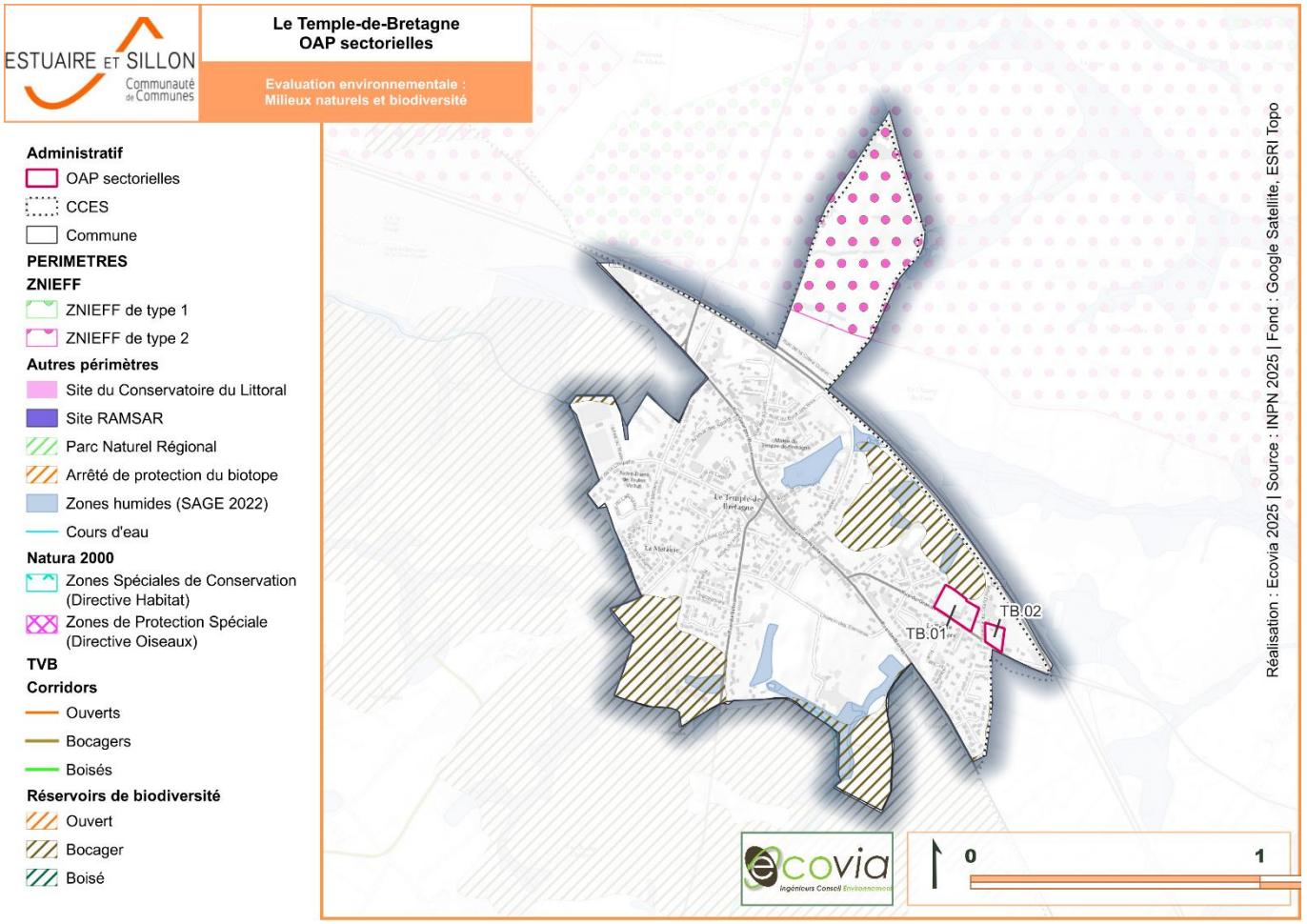
Thématiques environnementales	*État des lieux*	*Niveau d'enjeux sur le secteur*	*Analyse des incidences*	*Niveau d'incidence de l'OAP*	*Préconisations & Mesures d'évitement/réduction*
Biodiversité et fonctionnalité écologique	Au niveau du secteur de projet, les habitats rencontrés sont dominés par des bosquets en bordure de cours d'eau, et des pelouses arborées. La fonctionnalité écologique du bosquet est bonne, jouant un rôle de ripisylve.	**Moyen à fort**	La mise en place de ce projet impliquera une destruction partielle du bosquet. L'OAP prévoit néanmoins d'en préserver la majeure partie, ainsi qu'un recul des constructions par rapport à la ripisylve.	**Moyen**	-
Continuités écologiques	Le bosquet en bordure de cours d'eau, jouant un rôle de ripisylve, peut participer aux continuités écologiques.	**Moyen à fort**		**Moyen**	-
Caractère humide	Limitrophe d'une zone humide connue (inventaire SAGE 2022).	**Moyen à fort**	L'OAP prévoit un recul des constructions par rapport à la ripisylve, permettant la préservation de la zone humide identifiée et de ses abords.	**Faible**	-
Natura 2000	Non concerné	-	-	-	-
Autres périmètres d'inventaire et de protection	Situé à moins de 200 mètres de la ZNIEFF 2 "PENTES DES COTEAUX ET VALLONS BOISES AULONG DU SILLON DE BRETAGNE", dont les habitats naturels correspondent au bosquet. Le bosquet présente ainsi une potentialité d'accueil forte pour la biodiversité.	**Fort**	La mise en place de ce projet impliquera une destruction partielle du bosquet. L'OAP prévoit néanmoins d'en préserver la majeure partie, ainsi qu'un recul des constructions par rapport à la ripisylve.	**Moyen**	-

L'OAP impliquera une destruction d'une partie de bosquet jouant le rôle de ripisylve, et connecté aux habitats de la ZNIEFF 2 proche. L'OAP prévoit néanmoins la préservation d'une majeure partie du bosquet, et un recul des constructions par rapport à la ripisylve.

Dans l'hypothèse du respect des mesures proposées, le niveau d'incidence de l'OAP sur les milieux naturels serait <u>moyen.</u>

Le Temple de Bretagne – 2 OAP

Localisation des OAP sur la commune



Analyse des incidences des OAP

OAP	CODE OAP	SURFACE (HA)	HABITATS	ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	NIVEAU D'ENJEUX	MESURES ERC INITIALES	ORIENTATIONS PORTEES PAR L'OAP	NATURE ET NIVEAU D'INCIDENCE DE L'OAP	DETAILS DE L'INCIDENCE DE L'OAP	MESURES ERC RESIDUELLES
RUE DU GRAND PONT	TB.01	1,2	Parcelles cultivées. Maraîchage. Parcelles drainées.	Les espaces agro-naturels sont cultivés et donc perturbés, présentant peu de potentialité d'accueil pour la biodiversité.	Faible à moyen	Préserver la trame arborée, et conserver une zone de transition au Nord avec le réservoir de biodiversité bocager.	L'OAP prévoit la préservation et la valorisation de la trame arborée et des haies.	Négative faible à moyenne	L'OAP entrainera la consommation d'espace de pleine terre, mais prévoit la préservation des supports de biodiversité principaux.	Conserver une zone de transition au Nord avec le réservoir de biodiversité bocager.
IMPASSE DU GRAND PONT	TB.02	0,5	Espace cultivé, jardin arboré. Haies arborées.	Les principaux supports de biodiversité concernent les haies arborées.	Faible à moyen	Préserver les haies arborées.	L'OAP prévoit la préservation des haies bocagères en lisières de site.	Négative faible	L'OAP entrainera la consommation d'espace de pleine terre, mais prévoit la préservation des supports de biodiversité principaux.	-

incidences : risques

Nom	Risque inondation	Risque industriel	Enjeux liés aux risques	Mesures ERC résiduelles
Rue du Grand Pont	Lisière sud ouest traversé par un axe de ruissellement potentiel Marge de recul des constructions au sud De nouvelles plantations en accompagnement du bâti et du stationnement seront attendues	Non concernée	Faible	Du fait de la proximité du risque de ruissellement, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bassin de rétention) devront être mis en place.

Impasse du Grand Pont	Le PLUi prévoit également des coefficients de surface perméable permettant de limiter l'artificialisation des sols Non concernée	Non concernée	Faible	

Analyse liée au fonctionnement urbain

Nom	Proximité du centre-ville	Cheminements doux	Enjeux	Mesures ERC résiduelles
Rue du Grand Pont	Le secteur est localisé en continuité de l'urbanisation	Non concernée	Faible	-
Impasse du Grand Pont	Le secteur est localisé au sein de l'enveloppe urbaine	Partage de la voirie	Faible	-

5 Incidences sur les gaz à effet de serre

L'application en ligne GES URBA pour intégrer les enjeux énergie-climat dans les projets de territoire porte sur les thématiques pour lesquelles il existe un impact et des leviers d'actions à l'échelle d'un document d'urbanisme (SCoT, PLU ou PLUi). Elle permet l'évaluation des consommations d'énergies et émissions de GES générées ou évitées par :

- L'usage et la construction du bâti neuf ou à réhabiliter (logement et tertiaire) ;
- Le développement des énergies renouvelables ;
- L'évolution des occupations du sol ;
- La mobilité des personnes et des marchandises (localisation des constructions nouvelles, développement du transport en commun, articulation entre forme urbaine, organisation de l'espace et transport…).

Les données du projet de PLUi ont été renseignées dans un scénario, mis en comparaison avec un scénario tendanciel. Ce dernier s'est appuyé sur le diagnostic territorial et les différents documents du PLUi en vigueur.

L'absence d'informations quantitatives (Projet de construction et de réhabilitation de bâtiments tertiaires, projet de développement d'ENR, etc.) ne permet pas d'évaluer l'ensemble des contributions du projet à la réduction des émissions de GES. **Il s'agit, donc, d'une évaluation partielle,** permettant toutefois de confronter les choix du PLUi par rapport à une évolution tendancielle.

Méthodologie et hypothèses de travail

Dans le cadre de l'utilisation de l'outil GES URBA de nombreuses hypothèses de travail ont été prises, celles-ci sont détaillées par partie dans les paragraphes ci-dessous :

Production de logement

Les hypothèses de travail proviennent des différentes pièces du PLUi (diagnostic, PADD, documents de travail), les données suivantes proviennent de l'INSEE :

- 18 326 logements en 2021;
- 5,6% vacants ;
- 1,7% de logements secondaires

Pour le scénario tendanciel : les tendances de la période 2015-2021 (INSEE) ont été prolongées soit : +3,2% logements par an, on considère cependant une production de 80% du niveau de la période 2015-2021 **soit (environ 4756 logements neufs) et stabilisation de la vacance.**

La répartition des logements individuels et collectifs se base également sur les données INSEE (91% individuel et 9% collectif), cette répartition évolue pour atteindre 93% de logements individuels et 7% de collectifs en 2035. Il n'y a pas de modélisation de répartition polarisée concernant la construction des logements.

Pour le scénario du PLUi : Production de **2400 logements neufs sur la période du PLUi, la répartition de logement collectif/individuel et principal/secondaire évolue de la même manière que pour le scénario tendanciel.** Le nombre de logements a été dispersé par pôle selon la répartition envisagée dans le PLUi.

Concernant la norme de construction, elle a été estimée par défaut en RT2012 pour les deux scénarios. Toutes les autres options GES Urba n'ont pas été modifiées et reprennent les données par défaut du logiciel.

Construction et réhabilitation de bâtiments tertiaires

Sans éléments précis dans les documents du PLUi les objectifs de développement/réhabilitation de bâtiments tertiaires ou de création d'emplois n'ont pas été complétés.

Réhabilitation des logements

Rénovation de 300 logements par an au niveau BBC soit 3 000 logements sur la période 2025-2035.

Développement des ENR

Sans éléments précis dans les documents du PLUi, cette partie n'a pas été complétée.

Mobilité et transport

Les documents du PLUi ont été analysés afin de pouvoir compléter le questionnaire à dire d'expert.

Occupation des sols

Consommation en extension urbaine

Pour le scénario tendanciel : Poursuite de la tendance de consommation de 34,9 ha/an sur la période 2011-2021, **soit un besoin de 349 ha sur la période du PLUi, application d'un coefficient de rétention de 80% liées aux évolutions des PLUi et hypothèse de 50% de cette surface sera finalement mobilisée en densification soit environ** 81 ha à destination de l'habitat et le reste (58 ha) pour des activités commerciales, industrielles et logistiques.**Pour le scénario du PLUi : consommation maximale de 113,2 ha en extension urbaine** pour les logements sur la période du PLUi, cette surface a ensuite été ventilée par niveau d'armature en fonction des objectifs du PLUi. 48,2 ha consommés par les activités commerciales, touristiques, industrielles et logistiques.

Densification

On considère ainsi une consommation totale de 140 ha en densification, dont 102 ha pour les besoins d'habitats.

Pour le scénario du PLUi : mobilisation de 217,9 ha en densification répartis sur les différents niveaux d'armature en fonction du potentiel de densification identifié dans le PLUi.

Résultats de l'analyse des émissions de GES

A partir de ces hypothèses, le tableau suivant regroupe les résultats obtenus selon les thématiques ayant pu être modélisées :

Tableau 1 : Comparaison des scénarios entre le PLUi et une évolution tendancielle (Modèle GES URBA)

Thématique	Énergie (MWh/an)		GES (tCO2e/an)	
	PLUi	**Tendanciel**	**PLUi**	**Tendanciel**
Construction et rénovation de bâtis résidentiels	9 982	57 369	1 202	7 910
Évolution des mobilités	-4 086	-55	-1 563	-16
Occupation des sols	0	0	6 943	3 739
Total annuel à l'horizon 2035	**5 896**	**57 314**	**6 582**	**11 633**

D'après cette analyse, le PLUi devrait entrainer une augmentation de la consommation énergétique de 5896 MWh/an, cependant cela représente une réduction par rapport au scénario tendanciel d'environ 51 400 MWh/an, soit 90% de moins que dans le cas du scénario tendanciel, du fait des objectifs de construction de logement, de la rénovation énergétique et des actions visant une meilleure organisation de la mobilité**.**

Il permettrait une augmentation des émissions de GES de 6582 teqCO2/an, cependant cela représente une réduction des émissions de GES d'environ 5 051 teqCO2/an à l'horizon 2035 par rapport au scénario tendanciel, soit 43% de moins. Cela est lié à plusieurs leviers du PLUi : les actions en termes d'évolution des mobilités et surtout de la réduction de consommation d'espace.

Ces évolutions sont mises en valeur dans les graphiques suivants :

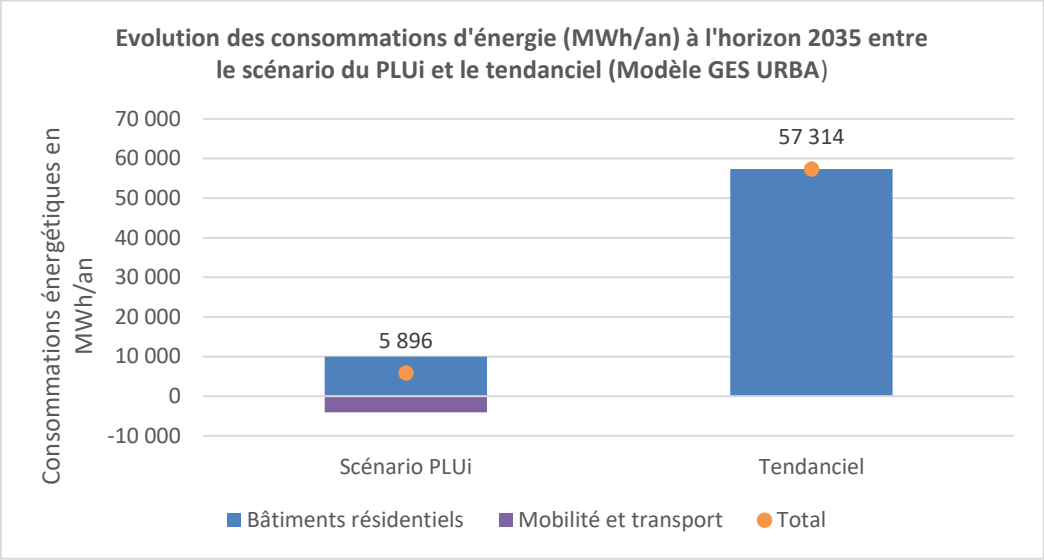
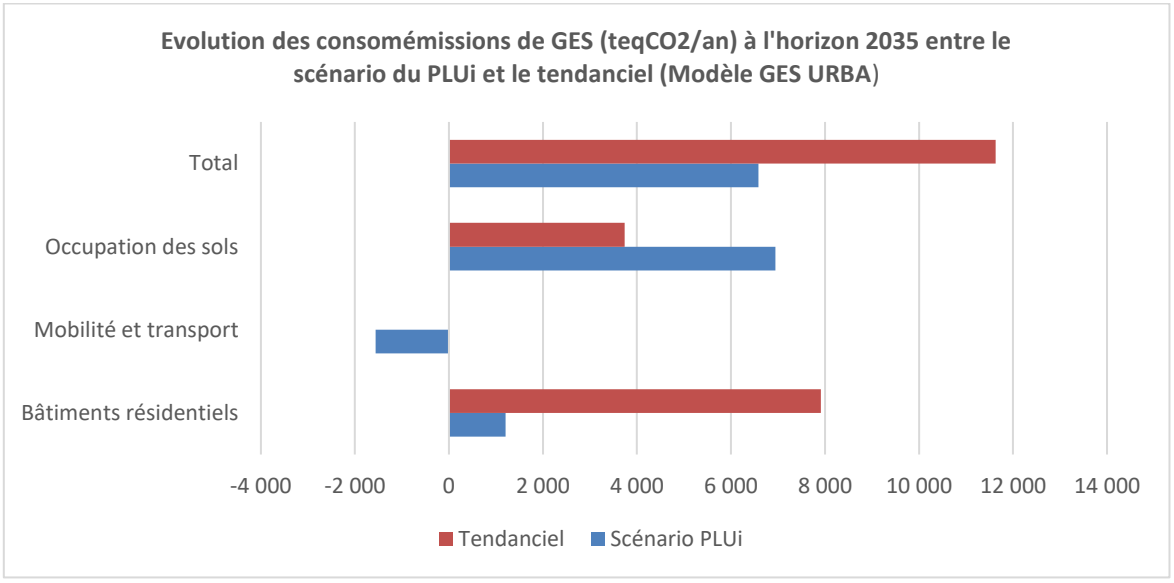


Figure 10 : Bilan des consommations d'énergie finale (MWh/an) (source : GES Urba)



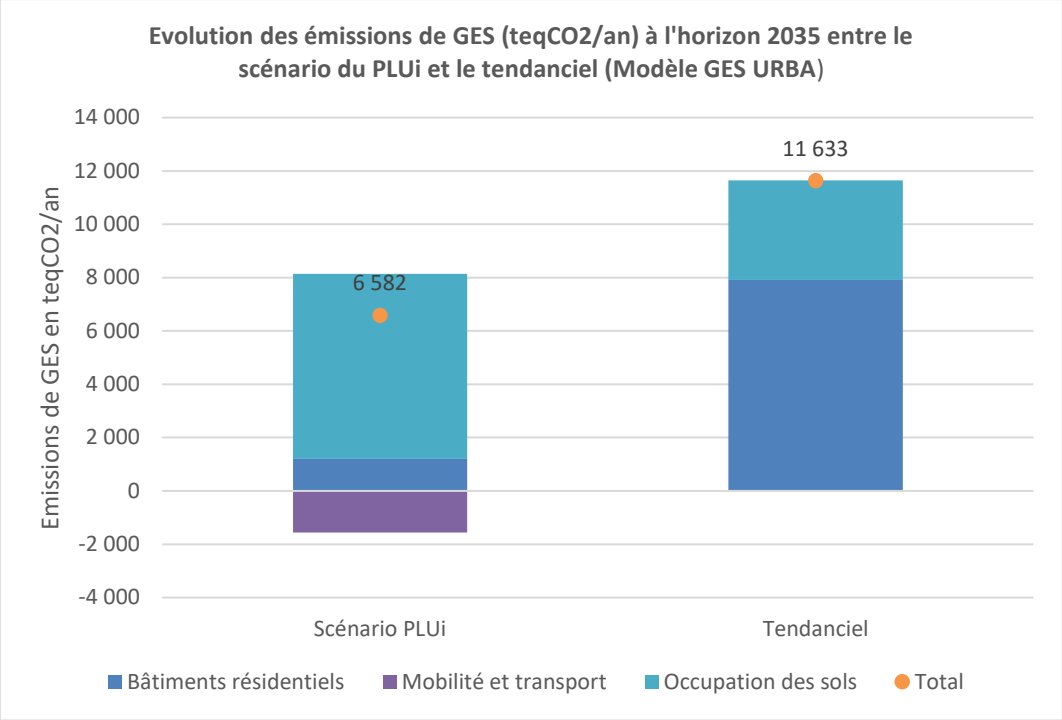


Figure 11 : Bilan par thématique des émissions de GES (teqCO₂/an) (source : GES Urba)

6 Analyse des incidences Natura 2000

6.1 Préambule

Dans le cadre de l'élaboration du PLUi d'Estuaire et Sillons, une analyse des incidences sur le réseau Natura 2000 local de plusieurs projets d'ouverture à l'urbanisation a été réalisée.

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 impose en effet la réalisation d'une analyse des incidences Natura 2000 pour les PLUi qui sont soumis à évaluation environnementale. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Le décret précise que l'évaluation environnementale tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle satisfait aux prescriptions de l'article R. 414-23, à savoir qu'elle comprend :

1°) Une **présentation simplifiée du document de planification** accompagnée d'une **carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets** ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2°) Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention **est ou non susceptible d'avoir une incidence** sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé **précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés**, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

6.2 Présentation du 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 Spéciale (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**.*

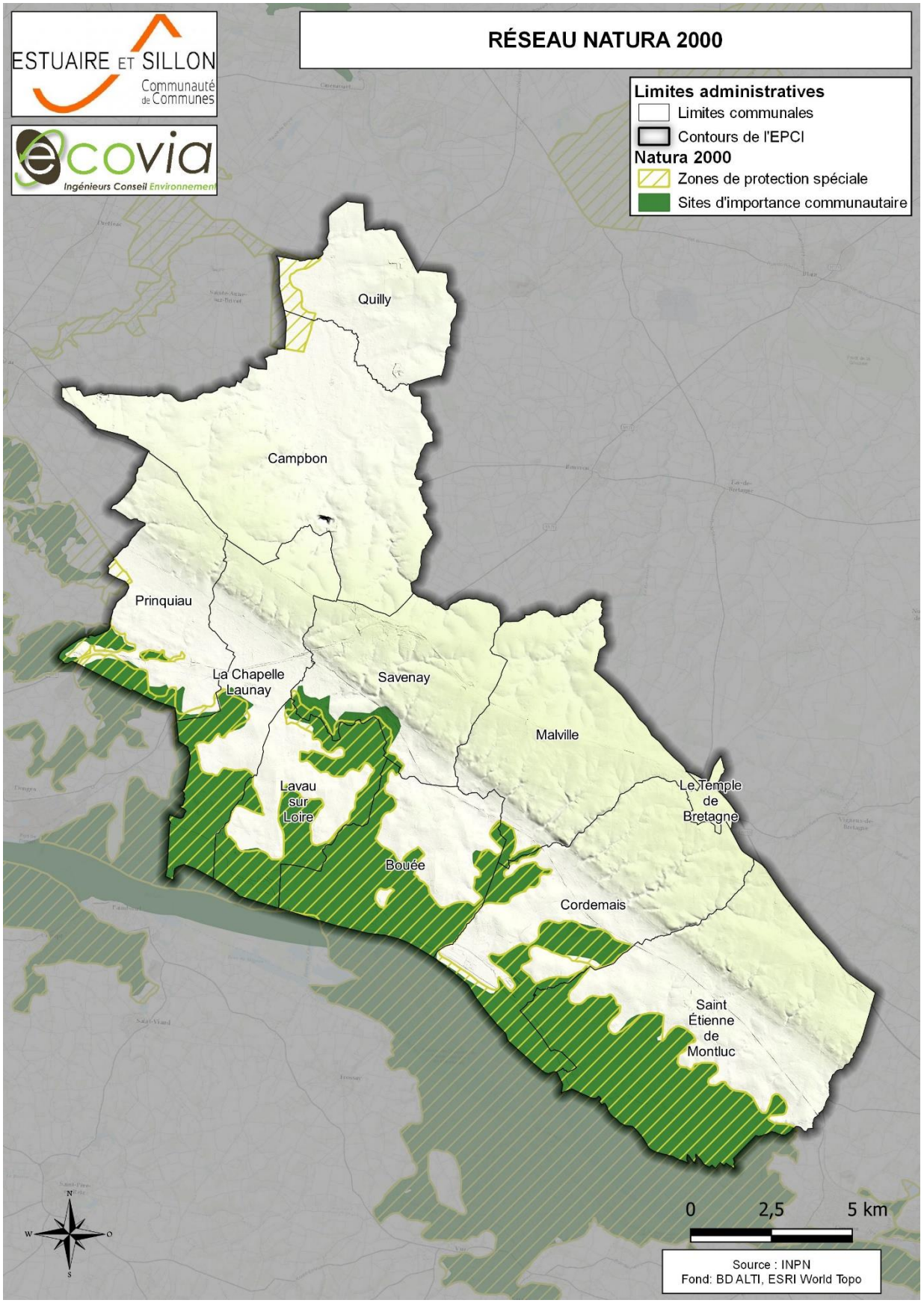
Le document d'objectifs (DOCOB) définit les orientations de gestion et de conservation d'un site Natura 2000, ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats ou des espèces ayant justifié la désignation du site.

Les plans et programmes (comme le PLUi) 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.

6.3 Réseau Natura 2000 sur le territoire d'Estuaire et Sillons

Le territoire d'Estuaire et Sillons est concerné par plusieurs sites Natura 2000 à savoir **2 ZSC** et **2 ZPS,** recouvrant au total 23% du territoire.

Code du site	Nom du site	Type	Date de l'arrêté en vigueur	Superficie totale (ha)	Superficie comprise dans le PLUi (calcul SIG, en ha)	Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site	État d'avancement du document d'objectifs
FR5200621	Estuaire de la Loire	ZSC	06/05/2014	21 763,64	6 622,54 (30%)	Conseil Départemental de la Loire Atlantique	Approuvé le 13 janvier 2012
FR5200623	Grande Brière et marais de Donges (et du Brivet)	ZSC	10/04/2015	16 702,98	85,5 (0,5%)	Parc Naturel Régional de Brière	Approuvé en juillet 2003
FR5210103	Estuaire de la Loire	ZPS	11/12/2018	20 196,53	6 568.66 (32,5%)	Conseil Départemental de la Loire Atlantique	Approuvé le 13 janvier 2012
FR5212008	Grande Brière et marais de Donges (et du Brivet)	ZPS	08/01/2019	19 757,33	359.8 (1,8%)	Parc Naturel Régional de Brière	Approuvé en mars 2007


RÉSEAU NATURA 2000
Limites administratives
Limites communales
Contours de l'EPCI
Natura 2000
Zones de protection spéciale
Sites d'importance communautaire
Quilly
Campbon
Prinquiau
La Chapelle Launay
Savenay
Malville
Lavau sur Loire
Le Temple de Bretagne
Bouée
Cordemais
Saint Étienne de Montluc
0
2,5
5 km
Source : INPN
Fond: BD ALTI, ESRI World Topo

ZSC et ZPS Grand Brière, marais de Donges (et du Brivet)

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.

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).

Habitats

Les habitats rencontrés sur le site sont principalement les suivants :

Classes d'habitats	Couverture
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	20 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	20 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	20 %
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	20 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10 %

Espèces

77 espèces (dont 63 espèces d'oiseaux) d'intérêt communautaire listées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil ont été relevées.

Vulnérabilité

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.

ZSC et ZPS Estuaire de la Loire

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

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.

Habitats

Les habitats rencontrés sur le site sont principalement les suivants :

Classes d'habitats	Couverture
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	35 %
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	30 %
Prairies améliorées	10 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	10 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	5 %
Forêts caducifoliées	3 %
Dunes, Plages de sables, Machair	1 %
Galets, Falaises maritimes, Ilots	1 %

Espèces

97 espèces (dont 77 espèces d'oiseaux) d'intérêt communautaire listées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil ont été relevées.

Vulnérabilité

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.

7 Évaluation des incidences du PLUi d'Estuaire et Sillon sur les sites Natura 2000

Les incidences du projet de PLUi ont été recherchées au regard des différents éléments de vulnérabilité de l'ensemble des périmètres Natura 2000 présents sur le territoire d'Estuaire et Sillon.

L'analyse a porté tant sur les incidences permanentes, généralement en lien avec les aménagements (artificialisation des sols, remblaiement de zones humides, pollution lumineuses, rejet d'eau usée, nuisances sonores induites par l'augmentation de la fréquentation du site, etc.) que temporaires et donc majoritairement relatives à la phase de chantier (pollutions accidentelles – aquatiques, atmosphériques, terrestres -, tassement des sols à proximité, nuisances sonores, dérangement d'espèces faunistiques, etc.) susceptibles d'être induites.

Cette analyse s'est basée principalement sur les secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI) qui correspondent à des zones ouvertes à l'urbanisation.

7.1 Localisation des Secteurs Susceptibles d'Être Impactés par rapport aux sites Natura 2000

Sur le territoire d'Estuaire et Sillon, le projet de PLUi présente 723,85 ha de secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI, voir carte ci-après). Ces SSEI représentent des secteurs susceptibles d'être urbanises et sont pour certains inclus au sein des OAP du territoire. D'autres SSEI représentent également des Emplacements Réservés (ER), des espaces naturels à vocation EnR (NenR), des STECAL, ou encore des secteurs en densification.

Au total, 27,7 ha de SSEI (soit 3,8% des SSEI) se retrouvent pour tout ou partie au sein d'une ZPS. En outre, 28,3 ha de SSEI (soit 3,9% des SSEI) se retrouvent au sein d'une ZSC.

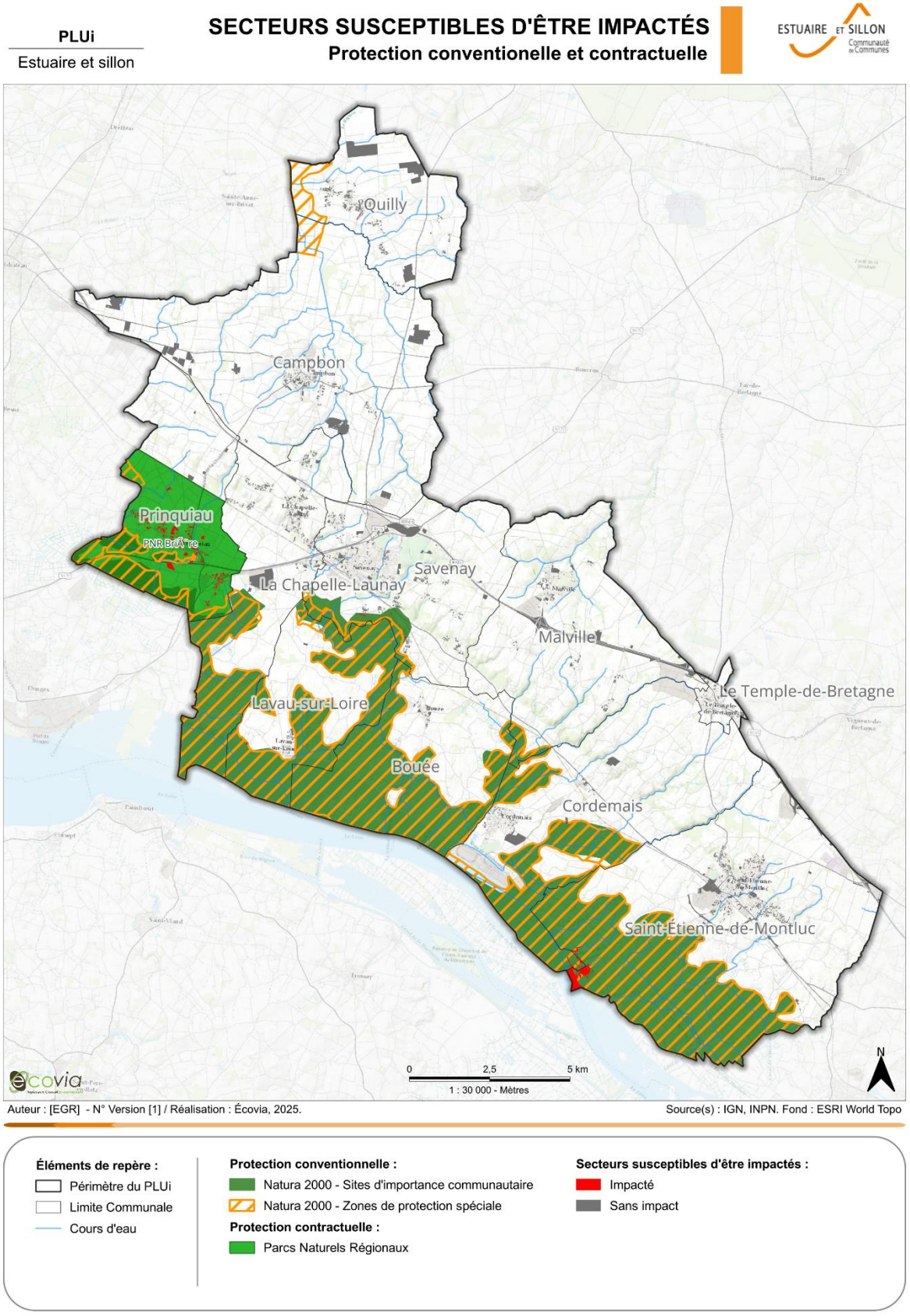


Figure 12 : Localisation des SSEI vis à vis des Sites Natura 2000

7.2 Méthode d'analyse

Afin de faciliter l'analyse des incidences des SSEI sur les Zones Spéciales de Conservation, les SSEI ont été séparées en trois catégories par ordre décroissant d'incidences potentielles :

- **Catégorie 1 :** les SSEI compris pour tout ou partie au sein d'une ZSC. Pour rappel, 28,3 ha répartis en 22 localisations se retrouvent au sein d'un site Natura 2000. Ces SSEI sont les plus susceptibles d'impactes les habitats et espèces d'intérêt communautaire.
- **Catégorie 2 :** les SSEI localisés à moins de 500 mètres d'une ZSC. Ils peuvent potentiellement entrainer des incidences, notamment indirectes. Au vu de leur proximité avec les sites, des espèces d'intérêt communautaire fréquentent potentiellement ces secteurs.
- **Catégorie 3 :** les SSEI localisés à plus de 500 mètres d'une ZSC. Au v de la distance relativement élevée entre les SSEI et les sites Natura 2000, ils sont peu susceptibles d'entrainer des incidences significatives sur les sites Natura 2000. Néanmoins, une fréquentation ponctuelle par des espèces d'intérêt communautaire peut induire des incidences résiduelles.

7.3 Analyse des incidences sur les Zones Spéciales de Conservation (Directive Habitats)

ZSC : Analyse des incidences des SSEI de catégorie 3

Cette catégorie concerne la majorité des SSEI. Environ 588 ha de SSEI sont localisés à plus de 500 mètres d'une ZSC, soit 81% d'entre elles.

Cette distance significative implique une absence d'impact significatif sur les habitats naturels et les espèces ayant entrainé la désignation des ZSC. De plus, ces SSEI correspondent principalement à des zones urbanisées (dents creuses notamment) ou des territoires agricoles. Ils sont donc localisés en majorité sur des petites surfaces en continuité de l'urbanisation ou sur des espaces jouxtant celle-ci, limitant ainsi la fonctionnalité et l'attractivité écologique de ces secteurs. Les habitats de ces SSEI ne correspondent donc pas à des habitats d'intérêt communautaire.

L'éloignement des SSEI de catégorie 3 vis-à-vis des ZSC et l'occupation du sol permettent donc de garantir l'absence d'impact négatif significatif sur l'ensemble des habitats naturels et des espèces ayant entrainé la désignation des ZSC.

Les projets d'aménagement prévus par le projet de PLUi sur ces SSEI n'entraîneront pas d'impacts environnementaux négatifs sur les sites Natura 2000 du territoire. Ils n'engendreront sur ces sites :

- Aucun rejet significatif sur des habitats d'intérêt communautaire ;
- Aucune piste de chantier ou de circulations significative ;
- Aucune rupture de corridors écologiques significative ;
- Aucune émission de poussières ou vibrations significative ;
- Aucune pollution significative ;
- Aucune perturbation d'espèces d'intérêt communautaire significative ;
- Aucune nuisance sonore significative.

En l'état, l'urbanisation de ces SSEI n'entrainera donc aucune incidence directe significative susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces ou des habitats ayant entrainé la désignation des ZSC sur le territoire ou à proximité de celui-ci.

ZSC : Analyse des incidences des SSEI de catégorie 2

Cette catégorie concerne 103 ha, 14% des SSEI se situent donc à moins de 500 mètres d'une ZSC.

La distance entre ces secteurs et les sites Natura 2000 ne suffit pas à exclure toute incidence significative. En effet, l'urbanisation de ces secteurs peut impliquer des incidences indirectes et résiduelles sur les sites Natura 2000 : destruction d'habitats d'intérêt communautaire localisés hors des sites, destruction d'habitats favorables aux espèces d'intérêt communautaire, dérangement significatif d'espèces d'intérêt communautaire…

Néanmoins, au même titre que les SSEI de la catégorie 3, ces secteurs sont principalement localisés sur de petites surfaces en continuité de l'urbanisation existante et/ou en dent creuse au cœur des zones urbanisées. Leur caractère urbain et anthropisé limite alors fortement leur fonctionnalité et leur attractivité écologiques pour les espèces d'intérêt communautaire (la majorité de ces espèces est sensible au dérangement et craint l'humain, limitant ainsi leur présence au sein de ces SSEI).

De plus, on y retrouve des milieux agricoles ou anthropisés (zones cultivées, prairies, friches agricoles et rudérales) qui ne correspondent pas à des habitats d'intérêt communautaire. Quelques éléments fonctionnels d'un point de vue écologique peuvent ponctuellement être présents au sein des SSEI comme des haies, des fourrés ou des bosquets, mais leur intérêt écologique est limité du fait de l'occupation du sol et des pressions liées à ces secteurs.

Par ailleurs, le territoire comprend de nombreux espaces agro-naturels fonctionnels et attractifs d'un point de vue écologique. Ces milieux plus favorables sont davantage utilisés par les espèces du territoire, dont celles d'intérêt communautaire. Ces habitats peuvent également servir de zones refuges pour les espèces fréquentant ponctuellement les SSEI. Lors de l'urbanisation de ces SSEI, les espèces potentiellement présentes pourront se déplacer et utiliser les habitats agro-naturels voisins.

L'urbanisation de ces SSEI pourrait néanmoins induire un dérangement ponctuel de certaines espèces, sans pour autant remettre en question leur état de conservation.

Afin d'éviter toutes incidences résiduelles sur les espèces d'intérêt communautaire, il est recommandé de mettre en œuvre les mesures génériques suivantes :

- Préserver les éléments écologiques fonctionnels et favorables aux espèces faunistiques potentiellement présentes sur les SSEI : haies, alignements d'arbres, arbres remarquables et/ou à cavités, arbres isolés, zones de fourrés, bosquets et boisements… ;

- Prendre l'ensemble des mesures destinées à éviter toute pollution ou tout impact direct et indirect sur les habitats naturels présentant un intérêt écologique (se référer aux mesures ERC concernant les travaux) ;

- Assurer un démarrage des travaux et chantiers en dehors des périodes de reproduction et de nidification des différentes espèces visées par la directive Habitats.

Cas particulier de la déviation RD17 : Ce projet sous forme de linéaire est susceptible de créer des ruptures de continuité et de déplacement des espèces entre les habitats naturels. Cependant, ce linéaire contourne une zone urbaine, et les espaces naturels qui seraient ainsi rendus plus difficile d'accès depuis le Site Natura 2000 concernent principalement des zones proches de l'urbanisation et des activités humaines. Ces espaces sont donc, en comparaison des espaces qui resteraient en lien direct avec le site, des espaces plus répulsifs pour les espèces. Cependant, il est préconisé lors de la réalisation du projet de prévoir et mettre en place des **passages à faune sous voirie** et aux entrées végétalisées. Ces passages devront être positionnés à sur

des **zones stratégiques** afin de maintenir la connectivité entre le Site Natura 2000 au Sud, et les espaces agro-naturels au Nord du projet.

En l'état, et sous réserve du respect des mesures préconisées, l'urbanisation de ces SSEI n'entrainera aucune incidence directe significative susceptible de remettre en cause l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant entrainé la désignation des ZSC sur le territoire ou à proximité de celui-ci.

ZSC : Analyse des incidences des SSEI de catégorie 1

Cette catégorie regroupe, pour rappel, les SSEI localisés pour tout ou partie au sein d'une ZSC. Elle regroupe 28,3 ha, soit 3,9% des SSEI. Une majeure partie d'entre elles concerne de petites zones urbaines ou agricoles ne présentant pas d'enjeu significatif vis-à-vis des ZSC, ou des zones incluses au sein du tissu urbain ou à proximité d'activité anthropiques générant de fortes nuisances sonores.

Une zone de SSEI se démarque en bord de Loire sur la commune de Saint-Etienne-de-Montluc. Il concerne des projets de facilitation d'accès à la Loire, impliquant des travaux légers qui ne sont pas susceptibles d'impacter significativement ou durablement l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site. **Il est malgré tout recommandé d'éviter toute urbanisation des surfaces en eau, et de préserver la naturalité des abords au maximum afin de permettre l'accomplissement des cycles des espèces.**

Pour les autres sites précédemment cités, l'artificialisation et les nuisances directes à proximité de ces SSEI sont fortes et provoquent des dérangements significatifs, ainsi que dans certains cas une coupure des connexions écologiques directes avec les milieux fonctionnels du site Natura 2000. Ces nuisances, l'urbanisation et la fréquentation humaine rendent ces SSEI peu attractifs, voire répulsifs, pour la majorité des espèces visées.

De manière générique, il est donc recommandé de :

- Préserver les surfaces en eau et la naturalité de leurs abords ;

- Préserver les éléments écologiques fonctionnels et favorables aux espèces faunistiques potentiellement présentes sur les SSEI : haies, alignements d'arbres, arbres remarquables et/ou à cavités, arbres isolés, zones de fourrés, bosquets et boisements… ;

- Prendre l'ensemble des mesures destinées à éviter toute pollution ou tout impact direct et indirect sur les habitats naturels présentant un intérêt écologique (se référer aux mesures ERC concernant les travaux) ;

- Assurer un démarrage des travaux et chantiers en dehors des périodes de reproduction et de nidification des différentes espèces visées par la directive Habitats.

En l'état et sous réserve du respect des mesures recommandées, l'urbanisation de ces SSEI n'entrainera donc aucune incidence directe significative susceptible de remettre en question l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant entrainé la désignation des Zones Spéciales de Conservation sur le territoire d'Estuaire et Sillon ou à proximité de celui-ci.

Synthèse cartographique

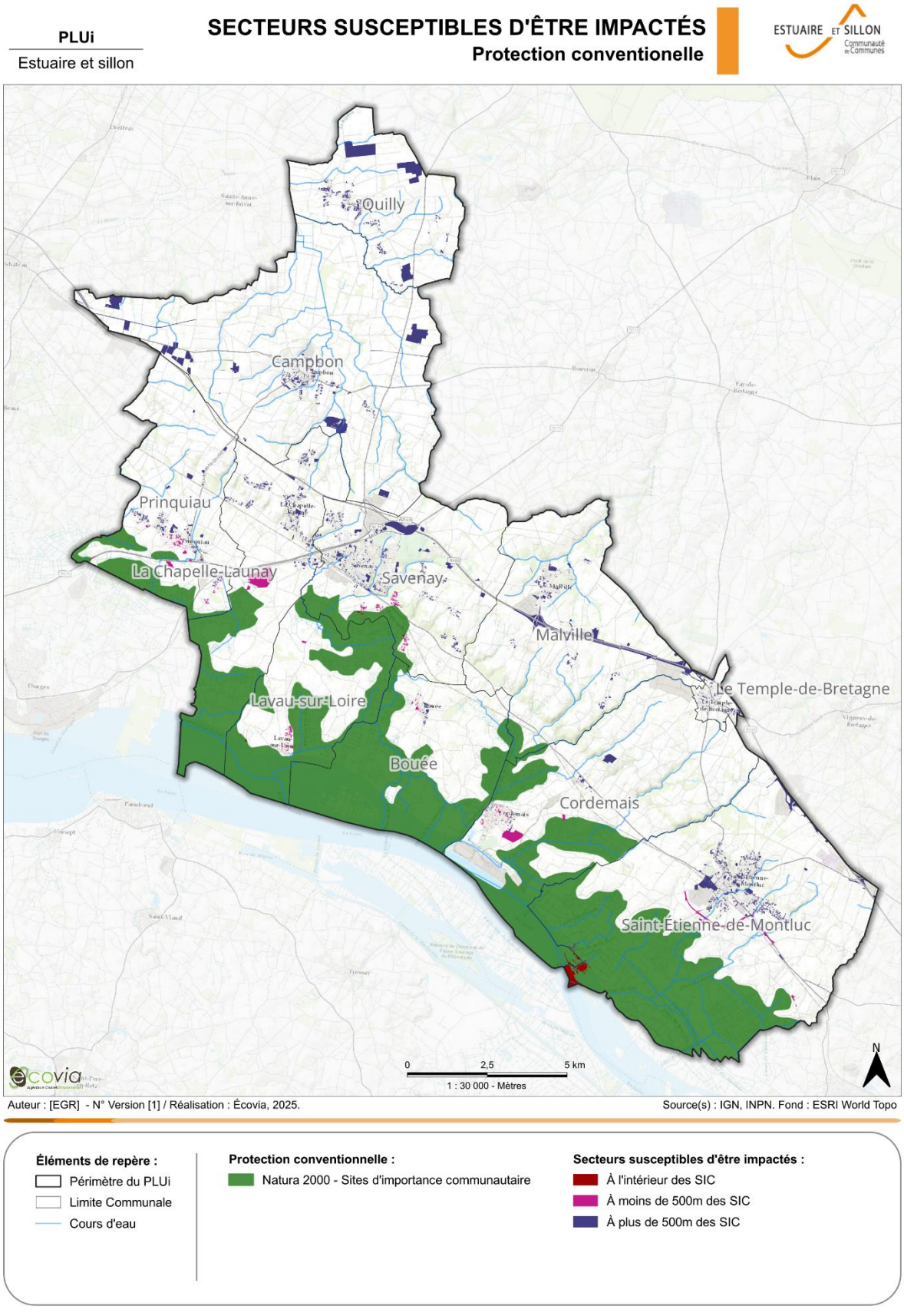


Figure 13 : SSEI et ZSC

7.4 Analyse des incidences sur les Zones de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)

ZPS : Analyse des incidences des SSEI de catégorie 3

Cette catégorie concerne la quasi-totalité des SSEI. Environ 578 ha de SSEI sont localisés à plus de 500 mètres de la ZPS, soit près de 80% d'entre elles.

Cette distance significative implique une absence d'impact significatif les espèces d'intérêt communautaire ayant entrainé la désignation de la ZPS. De plus, la majorité de ces SSEI concerne des secteurs en dent creuse ou des secteurs agricoles proches des zones urbaines. Ces espaces, s'ils peuvent être ponctuellement visité par des espèces avifaunistiques d'intérêt communautaire, ne correspondent pas à des habitats à enjeu pour ces espèces, du fait du dérangement occasionné par les activités anthropiques et de la présence d'espaces plus favorables sur le territoire.

L'éloignement des SSEI de catégorie 3 vis-à-vis de la ZPS permet donc de garantir l'absence d'impact négatif significatif sur l'ensemble des espèces ayant entrainé la désignation de ce site.

Les projets d'aménagement prévus par le projet de PLUi sur ces SSEI n'entraîneront pas d'impacts environnementaux négatifs sur les sites Natura 2000 du territoire.

En l'état, l'urbanisation de ces SSEI n'entrainera donc aucune incidence directe significative susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces ayant entrainé la désignation des ZPS sur le territoire ou à proximité de celui-ci.

ZPS : Analyse des incidences des SSEI de catégorie 2

Cette catégorie concerne 117 ha, 16 % des SSEI se situent donc à moins de 500 mètres de la ZPS.

La distance entre ces secteurs et le site Natura 2000 ne suffit pas à exclure toute incidence significative. En effet, l'urbanisation de ces secteurs peut impliquer des incidences indirectes et résiduelles sur le site Natura 2000 : destruction d'habitats favorables aux espèces d'intérêt communautaire, dérangement significatif d'espèces d'intérêt communautaire…

Néanmoins, au même titre que les SSEI de la catégorie 3, ces secteurs sont principalement localisés au sein du tissu urbain, de zones industrielles ou de zones agricoles en continuité de l'urbanisation. Leur caractère urbain et anthropisé limite fortement leur fonctionnalité et leur attractivité écologiques pour les espèces d'intérêt communautaire (la majorité de ces espèces est sensible au dérangement et craint l'humain, limitant ainsi leur présence au sein de ces SSEI).

Quelques éléments fonctionnels d'un point de vue écologique peuvent ponctuellement être présents au sein des SSEI comme des haies, des fourrés ou des bosquets, mais leur intérêt écologique est limité du fait de l'occupation du sol et des pressions liées à ces secteurs.

Par ailleurs, le territoire comprend de nombreux espaces agro-naturels fonctionnels et attractifs d'un point de vue écologique. Ces milieux seront plus favorables et davantage utilisés par les espèces du territoire, dont celles d'intérêt communautaire. Ces habitats peuvent également servir de zones refuges pour les quelques espèces fréquentant ponctuellement les SSEI. Lors de l'urbanisation de ces SSEI, les espèces potentiellement présentes pourront se déplacer et utiliser les habitats agro-naturels voisins.

L'urbanisation de ces SSEI pourrait néanmoins induire un dérangement ponctuel de certaines espèces, sans pour autant remettre en question leur état de conservation.

Afin d'éviter toutes incidences résiduelles sur les espèces d'intérêt communautaire, il est recommandé de mettre en œuvre les mesures génériques suivantes :

- Préserver les éléments écologiques fonctionnels et favorables aux espèces faunistiques potentiellement présentes sur les SSEI : haies, alignements d'arbres, arbres remarquables et/ou à cavités, arbres isolés, zones de fourrés, bosquets et boisements… ;

- Prendre l'ensemble des mesures destinées à éviter toute pollution ou tout impact direct et indirect sur les habitats naturels présentant un intérêt écologique (se référer aux mesures ERC concernant les travaux) ;

- Assurer un démarrage des travaux et chantiers en dehors des périodes de reproduction et de nidification des différentes espèces visées par la directive Habitats.

Cas particulier de la déviation RD17 : Ce projet sous forme de linéaire est susceptible de créer des ruptures de continuité et de déplacement des espèces entre les habitats naturels. Cependant, ce linéaire contourne une zone urbaine, et les espaces naturels qui seraient ainsi rendus plus difficile d'accès depuis le Site Natura 2000 concernent principalement des zones proches de l'urbanisation et des activités humaines. Ces espaces sont donc, en comparaison des espaces qui resteraient en lien direct avec le site, des espaces plus répulsifs pour les espèces. Cependant, il est préconisé lors de la réalisation du projet de prévoir et mettre en place des **passages à faune sous voirie** et aux entrées végétalisées. Ces passages devront être positionnés à sur des **zones stratégiques** afin de maintenir la connectivité entre le Site Natura 2000 au Sud, et les espaces agro-naturels au Nord du projet.

En l'état, et sous réserve du respect des mesures préconisées, l'urbanisation de ces SSEI n'entrainera aucune incidence directe significative susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant entrainé la désignation de la ZPS sur le territoire ou à proximité de celui-ci.

ZPS : Analyse des incidences des SSEI de catégorie 1

Cette catégorie regroupe, pour rappel, les SSEI localisés pour tout ou partie au sein de la ZPS. Elle regroupe 27,7 ha, soit 3,8 % des SSEI. Une majeure partie d'entre elles concerne de petites zones urbaines ou agricoles ne présentant pas d'enjeu significatif vis-à-vis des ZPS, ou des zones incluses au sein du tissu urbain ou à proximité d'activité anthropiques générant de fortes nuisances sonores.

Une zone de SSEI se démarque en bord de Loire sur la commune de Saint-Etienne-de-Montluc. Il concerne des projets de facilitation d'accès à la Loire, impliquant des travaux légers qui ne sont pas susceptibles d'impacter significativement ou durablement l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site. **Il est malgré tout recommandé d'éviter toute urbanisation des surfaces en eau, et de préserver la naturalité des abords au maximum afin de permettre l'accomplissement des cycles des espèces.**

Pour les autres sites précédemment cités, l'artificialisation et les nuisances directes à proximité de ces SSEI sont fortes et provoquent des dérangements significatifs, ainsi que dans certains cas une coupure des connexions écologiques directes avec les milieux fonctionnels du site Natura 2000. Ces nuisances, l'urbanisation et la fréquentation humaine rendent ces SSEI peu attractifs, voire répulsifs, pour la majorité des espèces visées.

De manière générique, il est donc recommandé de :

- Préserver les surfaces en eau et la naturalité de leurs abords ;

- Préserver les éléments écologiques fonctionnels et favorables aux espèces faunistiques potentiellement présentes sur les SSEI : haies, alignements d'arbres, arbres remarquables et/ou à cavités, arbres isolés, zones de fourrés, bosquets et boisements… ;

- Prendre l'ensemble des mesures destinées à éviter toute pollution ou tout impact direct et indirect sur les habitats naturels présentant un intérêt écologique (se référer aux mesures ERC concernant les travaux) ;

- Assurer un démarrage des travaux et chantiers en dehors des périodes de reproduction et de nidification des différentes espèces visées par la directive Habitats.

En l'état et sous réserve du respect des mesures recommandées, l'urbanisation de ces SSEI n'entrainera donc aucune incidence directe significative susceptible de remettre en question l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant entrainé la désignation des Zones de Protection Spéciale sur le territoire d'Estuaire et Sillon ou à proximité de celui-ci.

Synthèse cartographique

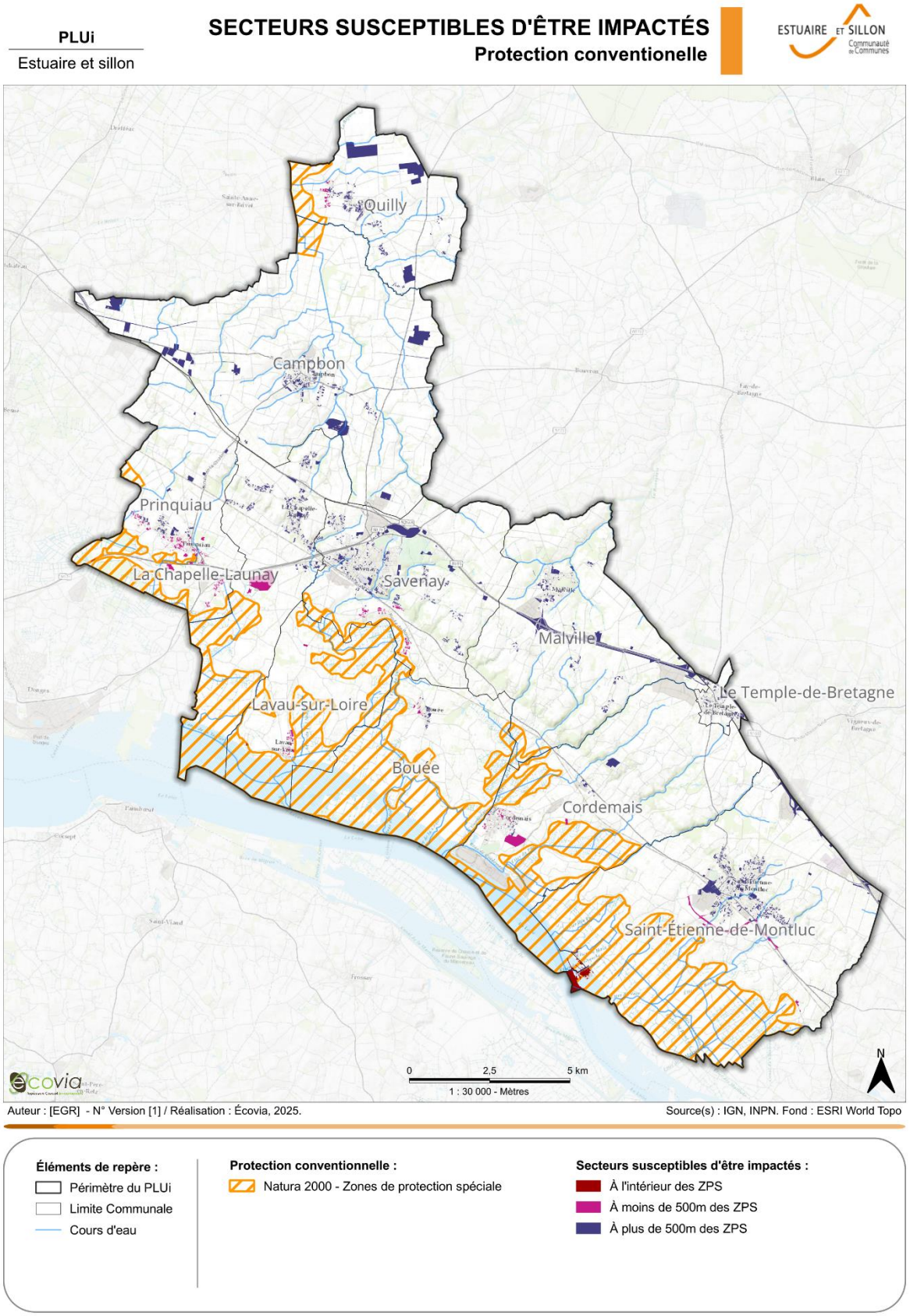


Figure 14 : SSEI et ZPS

8 Les mesures d'évitement de réduction et de compensation

Le propre du travail de l'évaluation environnementale est d'accompagner les projets pour les faire évoluer tout au long de la démarche.

Toutes les itérations qui ont eu lieu durant l'ensemble de la démarche ont permis de requestionner certains choix réalisés et de les faire évoluer pour s'adapter aux enjeux environnementaux initialement identifiés dans l'état initial de l'environnement.

Dès le début de la démarche, une **analyse multicritères** à la parcelle a été produite, permettant de caractériser les enjeux environnementaux de chaque parcelle de projet potentiel. Cette base de données a orienté les choix techniques et politiques du PLUi d'Estuaire et Sillon tout au long de son élaboration et constitue une mesure d'évitement conséquente.

Dans le même temps, **l'ensemble des zones de projets a été étudié par des naturalistes pour identifier les enjeux écologiques.**

Les mesures ERC formalisées tout au long de ce rapport sont des mesures résiduelles qui n'ont pu être intégrées dans le cadre de la réalisation du PLUi d'Estuaire et Sillon.

Les **mesures d'évitement et de réduction** qui ont pu être intégrées sont synthétisées ci-dessous.

1. **Biodiversité et milieux naturels**

Toutes les zones de projets ont été visitées par un naturaliste à la période adaptée pour faire émerger les enjeux.

De plus, le bureau d'études en charge de l'actualisation de l'inventaire des zones humides au titre du SAGE était également en charge de l'inventaire des zones humides sur les secteurs susceptibles d'être impactés. Bien que cet inventaire ne soit pas intégré au PLUi, car non finalisé, il n'en demeure pas moins que la présence avérée de zones humides au droit des SSEI était connue au moment de notre analyse et a été prise en compte par la collectivité afin d'effectuer des choix éclairés.

Ce travail a permis de requestionner un certain nombre de projets locaux concernés par des enjeux écologiques. Ce travail a permis de :

- **Retirer des projets pour lesquels les enjeux écologiques semblaient trop prégnants = mesure évitement**
- **Intégrer au mieux dans les projet d'aménagement et les schémas des OAP les éléments écologiques à préserver (haies, arbre remarquable, zone humides, …) = mesure de réduction**

Les retours terrain sous forme de tableaux d'enjeux ont permis d'orienter les choix politiques en termes de réduction des zones AU.

Par ailleurs, la production de l'OAP « Eau et Biodievrsité » s'est basée sur une suite de préconisations permettant de s'assurer de la préservation des continuités écologiques dans les espaces urbanisés au regard des différentes sous-trames et des différentes composantes.

Ces préconisations ont eu pour objectif de traiter l'ensemble des éléments pouvant être réglementés dans un règlement de PLUi (constructibilité, emprise au sol, clôture, aménagement paysager, création de voirie, …).

2. Risques

La prise en compte des risques naturels (inondation, submersion marine) doit combiner des stratégies de prévention, de réduction de la vulnérabilité mais aussi de résilience aux enjeux exposés.

La connaissance des aléas est aujourd'hui suffisante pour intégrer le facteur risque dans les aménagements, d'autant plus dans un contexte fort de changement climatique.

Sur cette thématique cruciale pour le territoire d'Estuaire et Sillon, **les principales mesures d'évitement ont été en lien avec les orientations d'aménagement et de programmation. Il a été rajouté pour chacune de celles concernées, des prescriptions spécifiques pour s'assurer que les aménagements futurs intègreraient correctement l'ensemble des préconisations présentes dans le règlement et les dispositions générales.**

9 Justification des choix au regard des enjeux environnementaux et prise en compte

9.1 Encadrer le développement nécessaire en extension urbaine

L'intégration des sensibilités environnementales en amont des choix

Le postulat de réflexion amont du PLUi du d'Estuaire et Sillon a été de disposer d'une grille d'analyse des critères environnementaux à intégrer dans le projet. Pour ce faire, l'état initial a été mobilisé pour identifier les principaux enjeux du territoire (présentés précédemment).

Les critères environnementaux n'ont pas été les seuls éléments de choix dans l'établissement du zonage. Ils ont été soumis à l'arbitrage des élus qui composaient avec d'autres critères – économiques, fonciers, techniques...

Différentes bases de données de type analyse multicritères ont donc été produite sur la base des conclusions de l'état initial de l'environnement. Elles ont consisté à hiérarchiser et spatialiser les enjeux environnementaux sur le territoire, via un système d'analyse multicritères cartographique. Ce qui a permis de décliner géographiquement chaque composante environnementale sur les différents espaces du PLUi. Une base de données différente a été produite pour :

- Une vision générale du territoire
- les projets d'habitat en densification
- les projets économiques et commerciaux.

Ce travail a permis de croiser ces enjeux cartographiés avec les secteurs de projets afin d'identifier les sensibilités environnementales de chaque site concerné (voir le chapitre secteurs susceptibles d'être impactés). Autrement dit, cette analyse a permis de « flécher » les secteurs à investir de façon préférentielle en matière de développement urbain, mais aussi d'identifier sur chaque secteur d'aménagement étudié dans le cadre du PLUi, les composantes de l'environnement qui devaient être prises en main dans le cadre des projets locaux et notamment dans la déclinaison dans les OAP sectorielles.

Les critères ayant permis de déterminer le niveau de sensibilité des parcelles sont de trois types :

- Les critères « discriminants », c'est-à-dire ceux qui ont impliqué une inconstructibilité de la parcelle ;
- Les paramètres « à prioriser », c'est-à-dire ceux qui ont permis de flécher les parcelles où le développement urbain était favorable ;
- Les paramètres dégradants, c'est-à-dire des paramètres environnementaux à connaitre avant de développer le projet.

<u>Paramètres à prioriser :</u>

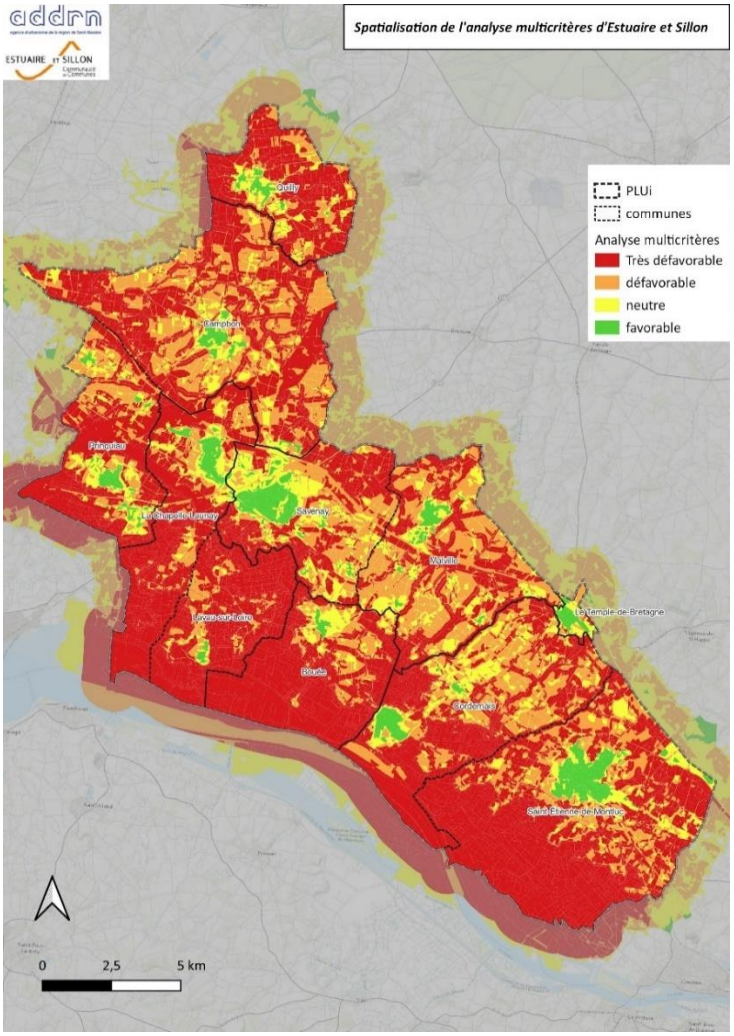
- Secteur considéré comme une dent creuse (continuité avec l'existant de part et d'autre) : secteur préférentiel permettant à priori de limiter les impacts sur le paysage, les fonctionnalités écologiques, et de limiter les besoins en extension des réseaux (transports collectifs, AEP et assainissement) ;
- Proximité d'un arrêt de transport collectif, que ce soient les gares cadencées SNCF, les arrêts de bus ou encore les arrêts de bus réguliers. A plus ou moins 400 m et 250 m pour les autres arrêts de bus : secteurs préférentiels facilitant l'usage des transports collectifs, et donc favorisant les économies d'énergies et une limitation des émissions sonores, des GES et des polluants atmosphériques ;

- Temps de parcours à vélo vers la centralité ;
- Proximité du réseau d'alimentation en eau potable, à plus ou moins 100 m : secteurs préférentiels permettant de limiter les besoins en extension du réseau d'eau potable, et donc d'économiser la ressource par réduction des fuites ;
- Proximité du réseau d'assainissement collectif, à plus ou moins 100 m : secteurs préférentiels permettant de limiter les besoins en extension du réseau d'assainissement ;

Critères discriminants :

- Zones rouges des différents PPR en vigueur.
- Présence d'un site naturel protégé (APPB, ENS, RNR…) ;
- Présence de zones humides ;
- Présence d'un site Natura 2000 ;
- Secteur situé en réservoir de biodiversité ou en corridor écologique selon le diagnostic TVB du PLUi ;
- Secteur dont l'occupation actuelle du sol est agricole (MOS) ;
- Proximité d'une ICPE : secteur dont l'artificialisation nécessitera une prise en compte des pollutions potentielles, et des mesures d'évitement/réduction appropriées ;
- Secteur concerné par des nuisances sonores, supérieures à 80 dB : l'évitement de ces secteurs permettra d'éviter l'exposition d'une population supplémentaire à une nuisance majeure ;
- Secteur concerné par des nuisances sonores comprises entre 50 et 80 dB ;
- Secteur touché par une mauvaise qualité de l'air (NOx, SO2, PM10…) : secteur dont l'artificialisation nécessitera une prise en compte fine des pollutions existantes et des mesures d'évitement/réduction appropriées ;
- Proximité d'un site SEVESO, à plus ou moins 250 m : le tampon de 250 m correspond aux secteurs rendus inconstructibles par un PPRt. L'évitement de ces secteurs permettra de prévenir l'exposition d'une population supplémentaire à un risque majeur ;
- Secteur concerné par un risque naturel (AZI) ;
- Secteur concerné par le risque de transport de matières dangereuses ;

Grâce aux outils de traitement d'information géographiquement localisée, cette analyse a pu être menée au niveau de chaque parcelle du PLUi.



Hiérarchisation des enjeux et analyse multicritère

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis d'identifier des enjeux thématiques particuliers pour l'évaluation environnementale du PLUi. Ces enjeux résultent de problématiques ou d'opportunités détaillées dans le diagnostic. Néanmoins, les leviers d'actions d'un PLUi ne permettent pas de répondre de la même manière aux enjeux identifiés. Ils sont, donc, organisés par grands thèmes environnementaux, eux-mêmes hiérarchisés en fonction de l'importance pour le territoire et de la capacité du PLUi à y répondre.

Le tableau ci-après présente cette hiérarchisation au regard des éléments identifiés dans l'état initial de l'environnement.

Thématiques environnementales	**Priorité**
Milieux naturels et continuités écologiques	3
Artificialisation des sols	3
Eau et usages de l'eau	3
Résilience au changement climatique et neutralité carbone	3
Risques naturels	3
Sobriété énergétique	2
Paysages et patrimoines	2
Santé environnementale (qualité de l'air et nuisances sonores)	2
Ressources minérales	1

Gestion des déchets	1
Sites et sols pollués	1

Déclinaison des paramètres intégrés dans l'analyse multicritère

Ces priorisations thématiques ont été reprises et déclinées à l'aide des paramètres géolocalisables (présentation en page suivante).

Ce travail présente le résultat global de l'analyse multicritères environnementale sur les parcelles dédiées aux futurs projets, qu'elles soient bâties, en dent creuse ou en extension pour chacune des communes du d'Estuaire et Sillon.

On va donc trouver dans le tableau pour l'AMC :

- L'AMC brute
- L'AMC pour la densification où les éléments liés aux enjeux écologiques ne sont pas abordés
- L'AMC pour l'économie où les éléments sur les nuisances et pollutions ne sont pas tous conservés.

L'AMC Globale

pondération enjeux	thématiques	Questionnement	paramètre	tampon / détails	notation	note pondérée
2	Eau et assainissement	Présence du réseau d'assainissement collectif	non	50 m	3	6
		Présence du réseau d'Alimentation en eau potable	oui	50 m	3	6
3	Energie, GES,	Présence d'une gare SNCF	Gares cadencées	400 m	3	9
			Autres gares SNCF	400 m	3	9
		Présence d'arrêt de Transport en commun	Arrêt bus aléop	400 m	3	9
			Autres arrêts bus	250 m	2	6
		piste cyclable	pistes cyclables	Tampon de 200 m ; source : E&S	2	6
		Commerces et équipements	Boulangerie, épicerie, bar, tabac, enseignement	10 min à pied ; source : BPE 2020	2	6
		Distance vélo vis-à-vis des centralités	1,5 km	500 m	2	6
			5 km	1 km	1	3
3	Consommation d'espace	Urbanisation dans l'enveloppe urbaine	incluse		3	9
			ext		-2	-6
		Typologie de milieu consommé	friche agricole		1	3
			milieu agricole (exploité)		-3	-9
3	Risques et risques "sanitaires"	Atlas zone inondable	faible à moyen		-2	-6
			fort à grave		-3	-9
		Aléa mouvement de terrain	fort à grave		-2	-6
			moyen et faible		-1	-3
		plan de Prévention des risques technologiques	autorisation sous condition		-2	-6
		Transport matière dangereuse			-2	-6
	Pollution aérienne	localisation des secteurs les plus pollués (Pollution aérienne)	Air pays de la loire (tampon voiries)		-3	-9
1	sites et sols pollués	Présence d'une Installation classée pour l'environnement	non prioritaire	tampon 200 m	-1	-1
			à enjeux	tampon 200 m	-3	-3
2	nuisances sonores	classement sonore voirie	voirie de niveau 1 et 2	tampon 300m	-2	-4
			voirie de niveau 3 et 4	tampon 100m	-1	-2
3	biodiversité	ZNIEFF de type 1			-1	-3
		Périmètre Natura 2000	totalement inclue		-3	-9
		trame verte et bleue	Réservoir biodiversité		-3	-9
			Corridor écologique	tampon 100m	-3	-9
		Présence de zones humides issues des inventaires communaux du SAGE estuaire de la Loire	oui		-3	-9

L'AMC Densification

pondération enjeux	thématiques	Questionnement	paramètre	tampon / détails	notation	note pondérée
3	Energie, GES,	Présence d'une gare SNCF	Gares cadencées	400 m	3	9
			Autres gares SNCF	400 m	3	9
		Présence d'arrêt de Transport en commun	Arrêt bus aléop	400 m	3	9
			Autres arrêts bus	250 m	2	6
		piste cyclable	pistes cyclables	Tampon de 200 m ; source : E&S	2	6
		Commerces et équipements	Boulangerie, épicerie, bar, tabac, enseignement	10 min à pied ; source : BPE 2020	2	6
		Distance vélo vis-à-vis des centralités	1,5 km	500 m	2	6
			5 km	1 km	1	3
3	Risques et risques "sanitaires"	Atlas zone inondable	faible à moyen		-2	-6
			fort à grave		-3	-9
		Aléa mouvement de terrain	fort à grave		-2	-6
			moyen et faible		-1	-3
		plan de Prévention des risques technologiques	autorisation sous condition		-2	-6
		Transport matière dangereuse			-2	-6
	Pollution aérienne	localisation des secteurs les plus pollués (Pollution aérienne)	Air pays de la loire (tampon voiries)		-3	-9
1	sites et sols pollués	Présence d'une Installation classée pour l'environnement	non prioritaire	tampon 200 m	-1	-1
			à enjeux	tampon 200 m	-3	-3
2	nuisances sonores	classement sonore voirie	voirie de niveau 1 et 2	tampon 300m	-2	-4
			voirie de niveau 3 et 4	tampon 100m	-1	-2
3	BIODIV	Présence de zones humides issues des inventaires communaux du SAGE estuaire de la Loire	oui		-3	-9
		EOU ADDRN			-2	-6

L'AMC Economie

pondération enjeux	thématiques	Questionnement	paramètre	tampon / détails	notation	note pondérée
2	Eau et assainissement	Présence du réseau d'assainissement collectif	non	50 m	3	6
		Présence du réseau d'Alimentation en eau potable	oui	50 m	3	6
3	Energie, GES,	Présence d'une gare SNCF	Gares cadencées	400 m	3	9
			Autres gares SNCF	400 m	3	9
		Présence d'arrêt de Transport en commun	Arrêt bus aléop	400 m	3	9
			Autres arrêts bus	250 m	2	6
		piste cyclable	pistes cyclables	Tampon de 200 m ; source : E&S	2	6
		Commerces et équipements	Boulangerie, épicerie, bar, tabac, enseignement	10 min à pied ; source : BPE 2020	2	6
		Distance vélo vis-à-vis des centralités	1,5 km	500 m	2	6
			5 km	1 km	1	3
3	Consommation d'espace	Urbanisation dans l'enveloppe urbaine	incluse		3	9
			ext		-2	-6
		Typologie de milieu consommé	friche agricole		1	3
			milieu agricole (exploité)		-3	-9
3	Risques et risques "sanitaires"	Atlas zone inondable	faible à moyen		-2	-6
			fort à grave		-3	-9
		Aléa mouvement de terrain	fort à grave		-2	-6
			moyen et faible		-1	-3
3	biodiversité	ZNIEFF de type 1			-1	-3
		Périmètre Natura 2000	totalement inclue		-3	-9
		trame verte et bleue	Réservoir biodiversité		-3	-9
			Corridor écologique	tampon 100m	-3	-9
		Présence de zones humides issues des inventaires communaux du SAGE estuaire de la Loire	oui		-3	-9

L'amélioration des OAP du point de vue environnemental

Les secteurs devant faire l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) ont bénéficié d'un pré cadrage environnemental via l'analyse multicritères (voir chapitre l'approche environnementale multicritères).

Ainsi, chaque secteur susceptible d'accueillir une OAP a fait l'objet d'une identification et d'une hiérarchisation des sensibilités environnementales, accompagnée de préconisations de type « projet » à destination des maîtres d'œuvre de ces OAP sectorielles. Les sensibilités environnementales ont donc été intégrées le plus en amont possible.

Lors de la phase d'analyse des différents scénarios proposés pour chaque secteur d'OAP, ce pré cadrage a été complété par des prospections de terrain réalisées par une équipe d'experts écologues confirmés sur une saisonnalité cohérente avec les enjeux écologiques locaux.

Ce travail de terrain ne comprenait pas de relevés faune/flore du niveau d'une étude d'impact sur quatre saisons, mais bien une analyse globale ayant vocation à identifier les habitats, les espèces sensibles, permettant de déterminer les sensibilités à préserver ou intégrer au projet d'aménagement.

Cette analyse détaillée a permis d'identifier les incidences potentielles de la mise en œuvre de chaque OAP sectorielle. Des mesures d'évitement et de réduction ont été directement intégrées dans le contenu de l'OAP grâce à la méthode itérative employée et en accord avec la maîtrise d'ouvrage. Ces mesures, qualifiées alors de mesures d'intégration, ont permis de réduire significativement les incidences environnementales potentiellement attendues sur les secteurs d'OAP (se référer au chapitre d'analyse des OAP).

Les mesures ont été de plusieurs types :

- Réduction de la zone AU ;
- Identification d'éléments à préserver dans le cadre du projet (arbres remarquables, haies, talus, ruines, murets…) ;
- Caractérisation des composantes écologiques périphériques nécessitant des aménagements spécifiques dans l'OAP ;
- Axes de ruissellement à spatialiser ;

« Les secteurs à enjeux environnementaux ont-ils été bien traités dans le projet ? ». En effet, même si l'évaluation environnementale a posé un cadre en amont des réflexions et a accompagné pas à pas les choix pour intégrer au mieux les enjeux environnementaux dans le projet, qu'en est-il du projet final ?

Pour répondre à cette question une analyse de la notation AMC de chacune des zones de projet du PLUi (AU et 2AU) a été réalisée.

L'ensemble de ces secteurs représente une superficie totale de 54 hectares, répartis sur 34 ha en zones à urbaniser « ouvertes à l'urbanisation » et 20 hectares de zones à urbaniser « strictes ».

La caractérisation donne une répartition des zones de AU précisée ci-dessous :

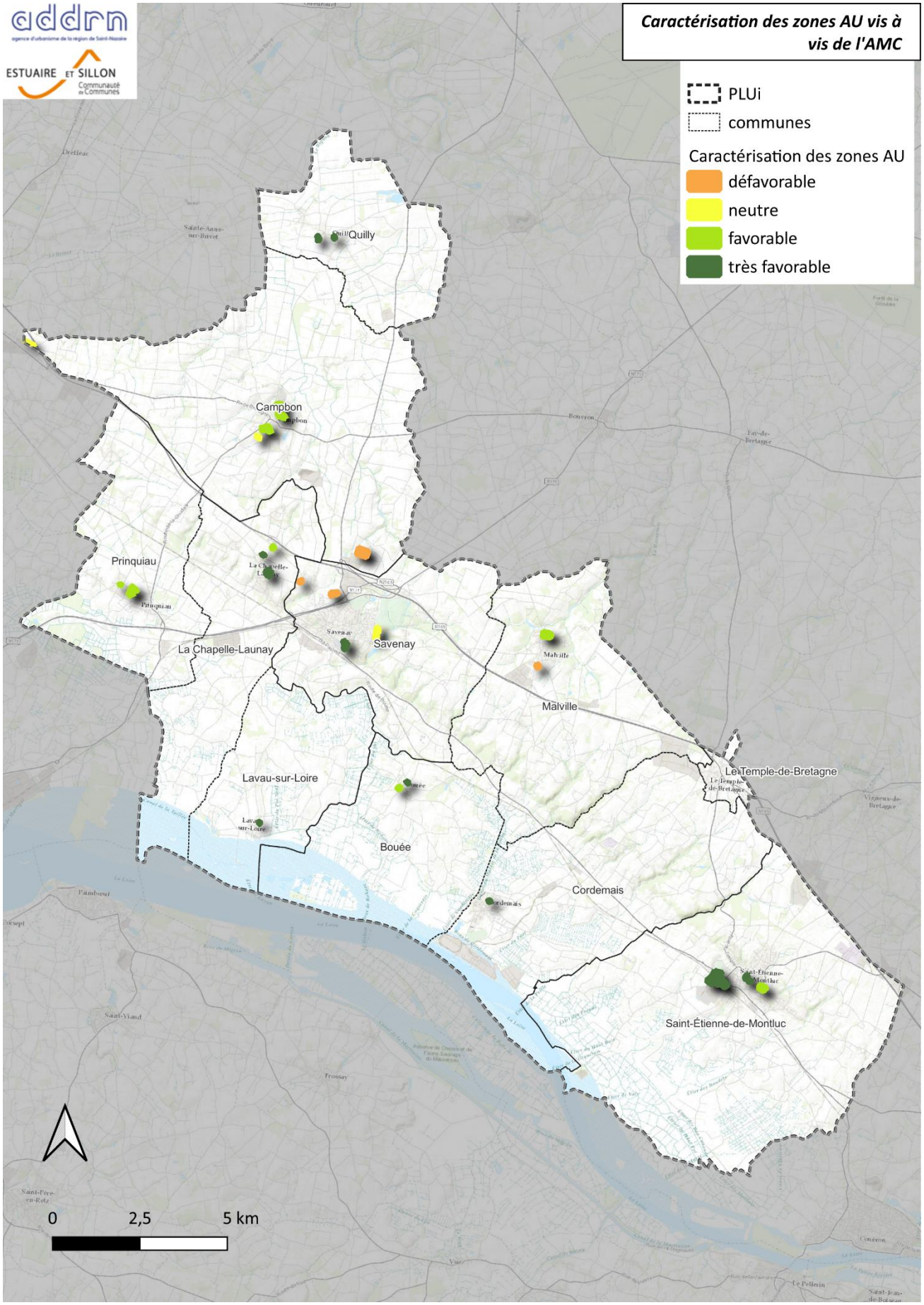
Caractérisation	surface	%
défavorable	9,3	17%
neutre	3,5	6%
favorable	17,6	32%
très favorable	23,8	44%
total	54,2	

La caractérisation est liée aux paramètres présents sur chaque parcelle. Elle ne tient pas compte des mesures d'évitement et de réduction développées durant les différentes itérations et intégrées dans les orientations d'aménagement et de programmation qui ont permis d'atténuer les impacts potentiels.

Cette analyse permet d'établir les conclusions suivantes :

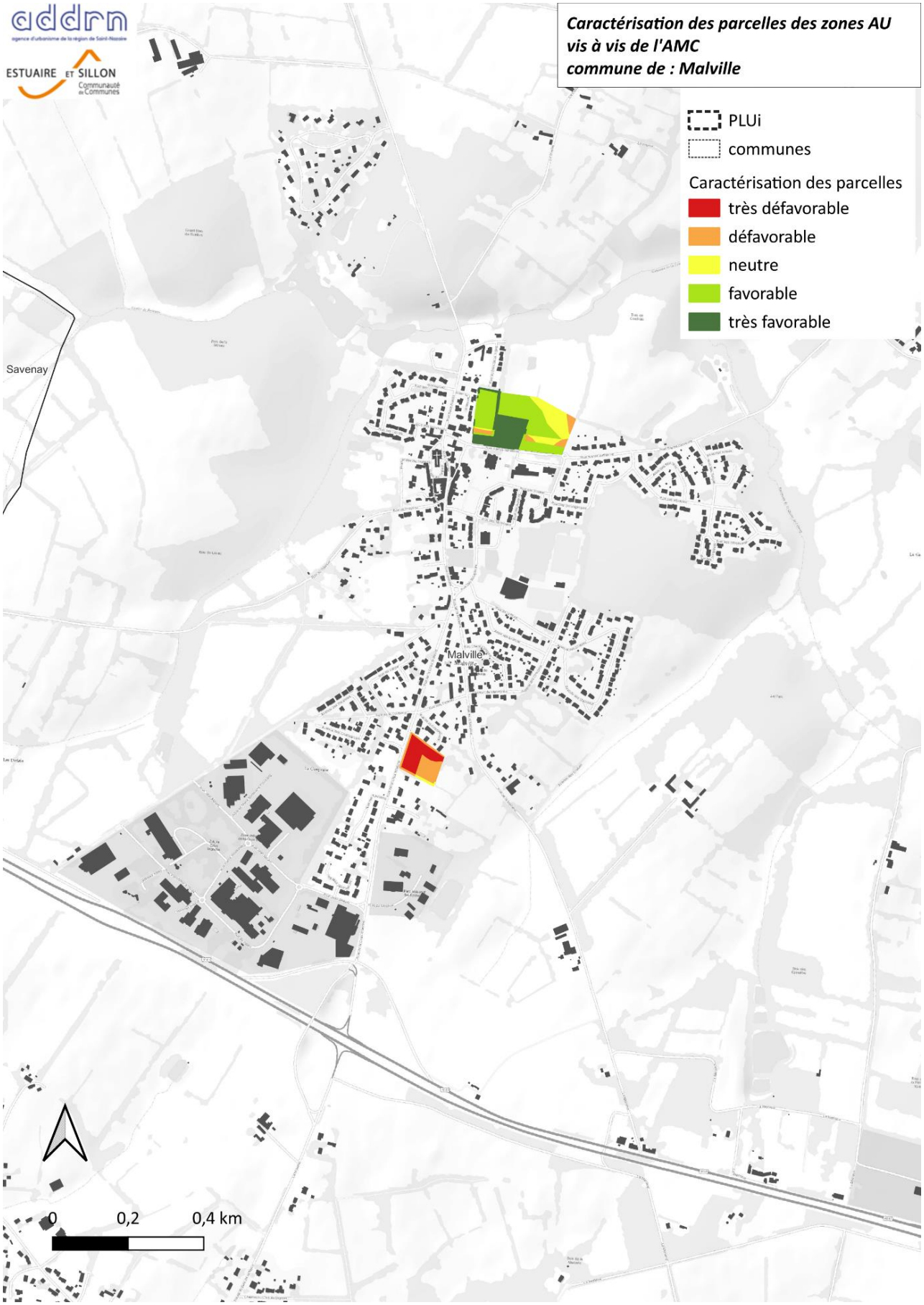
- Elle laisse apparaitre 17 % des parcelles défavorables ou très défavorables pour une superficie globale de l'ordre de 9 hectares ;
- Les parcelles classées en très favorable sont la typologie la plus représentée, ce qui implique une très bonne appropriation de l'AMC par le PLUi d'Estuaire et Sillon. Cela représente 24 hectares et 44 % des espaces.
- Enfin les éléments favorables représentent 17 ha;
- Dans la plupart des cas, les parcelles défavorables sont situées sur des espaces naturels ou agricoles, en extension, plus éloignées des centres de vie et présentent une superficie plus importante que les petites parcelles en densification à la classification généralement positive dans l'analyse multicritères ;

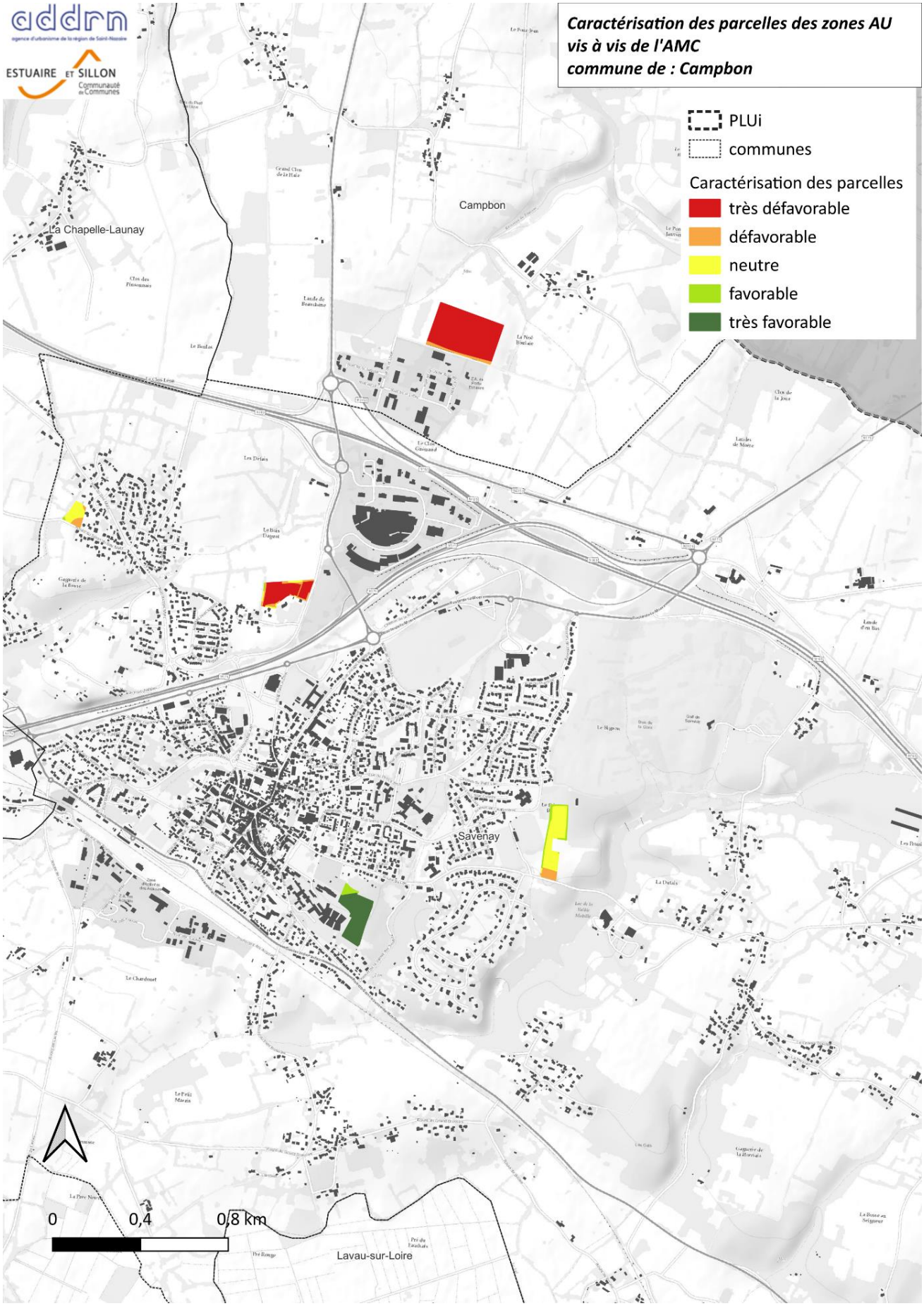
Il est rappelé que cette analyse se base sur des paramètres homogènes, disponibles en format cartographique et que les enjeux liés au terrain et à l'analyse faune flore locale (sans les périmètres existants) sont traités et analysés dans le paragraphe sur les secteurs susceptibles d'être impactés traitant des orientations d'aménagement et de programmation.

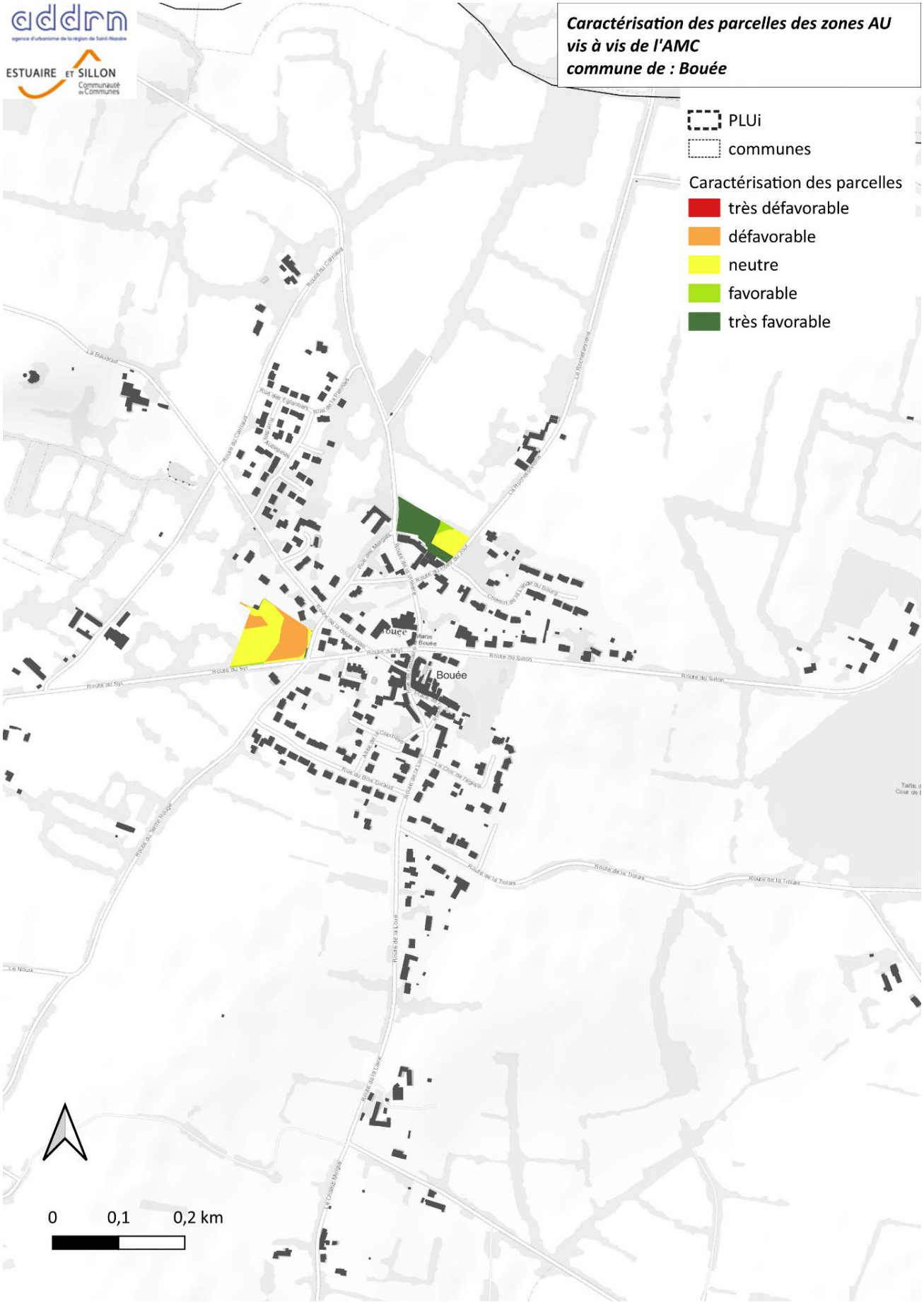

Caractérisation des zones AU vis à vis de l'AMC
PLUi
communes
Caractérisation des zones AU
défavorable
neutre
favorable
très favorable
Quilly
Campbon
Prinquiau
La Chapelle-Launay
Savenay
Malville
Lavau-sur-Loire
Bouée
Le Temple-de-Bretagne
Cordemais
Saint-Étienne-de-Montluc
0
2,5
5 km


Caractérisation des parcelles des zones AU
vis à vis de l'AMC
commune de : Saint Etienne de Montluc
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
Saint-Étienne-de-Montluc
0
0,4
0,8 km

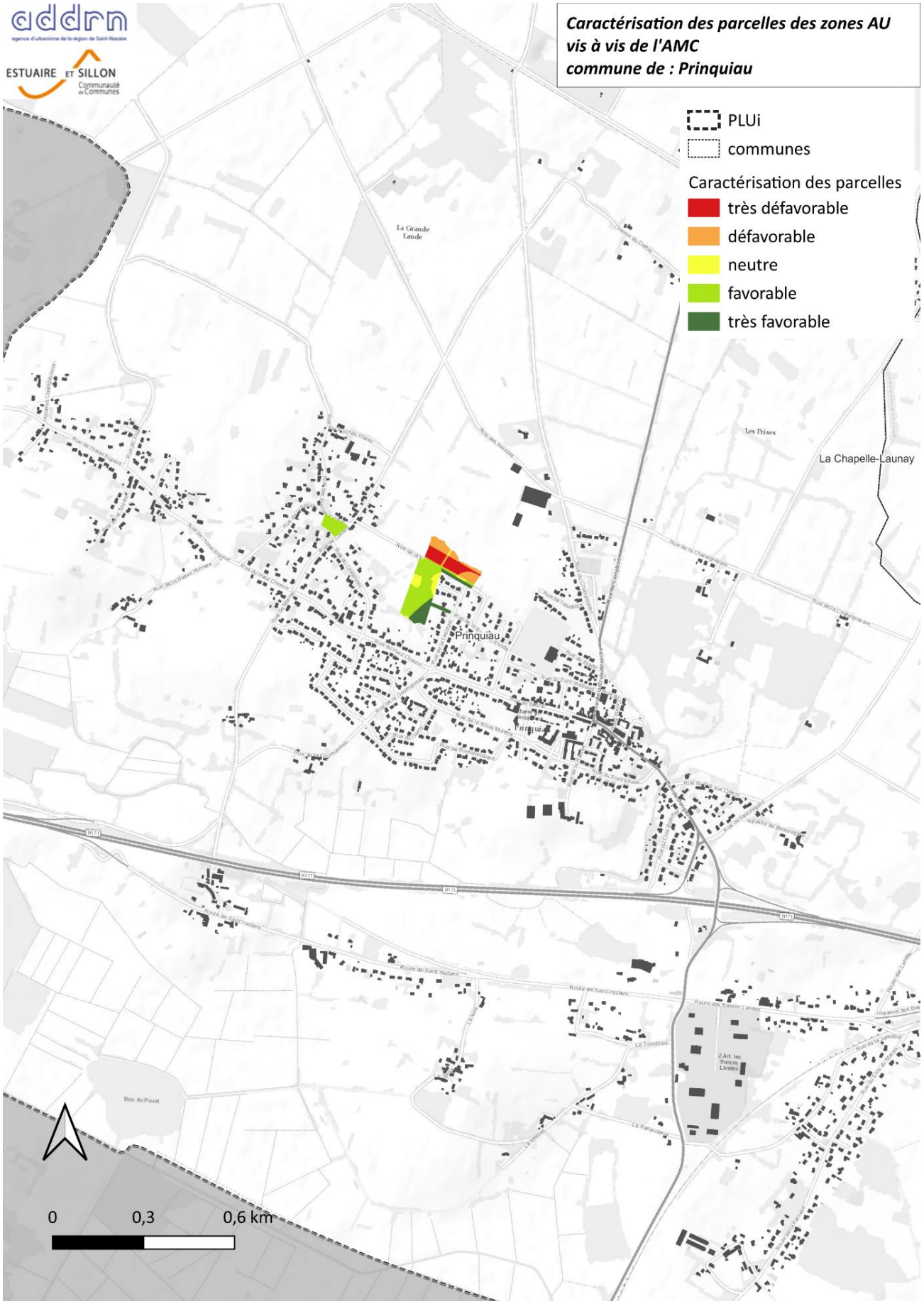

Caractérisation des parcelles des zones AU vis à vis de l'AMC
commune de : Cordemais
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
Bouée
Cordemais
Cordemais
0
0,1
0,2 km


Caractérisation des parcelles des zones AU vis à vis de l'AMC
commune de : Malville
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
Savenay
Malville
0
0,2
0,4 km

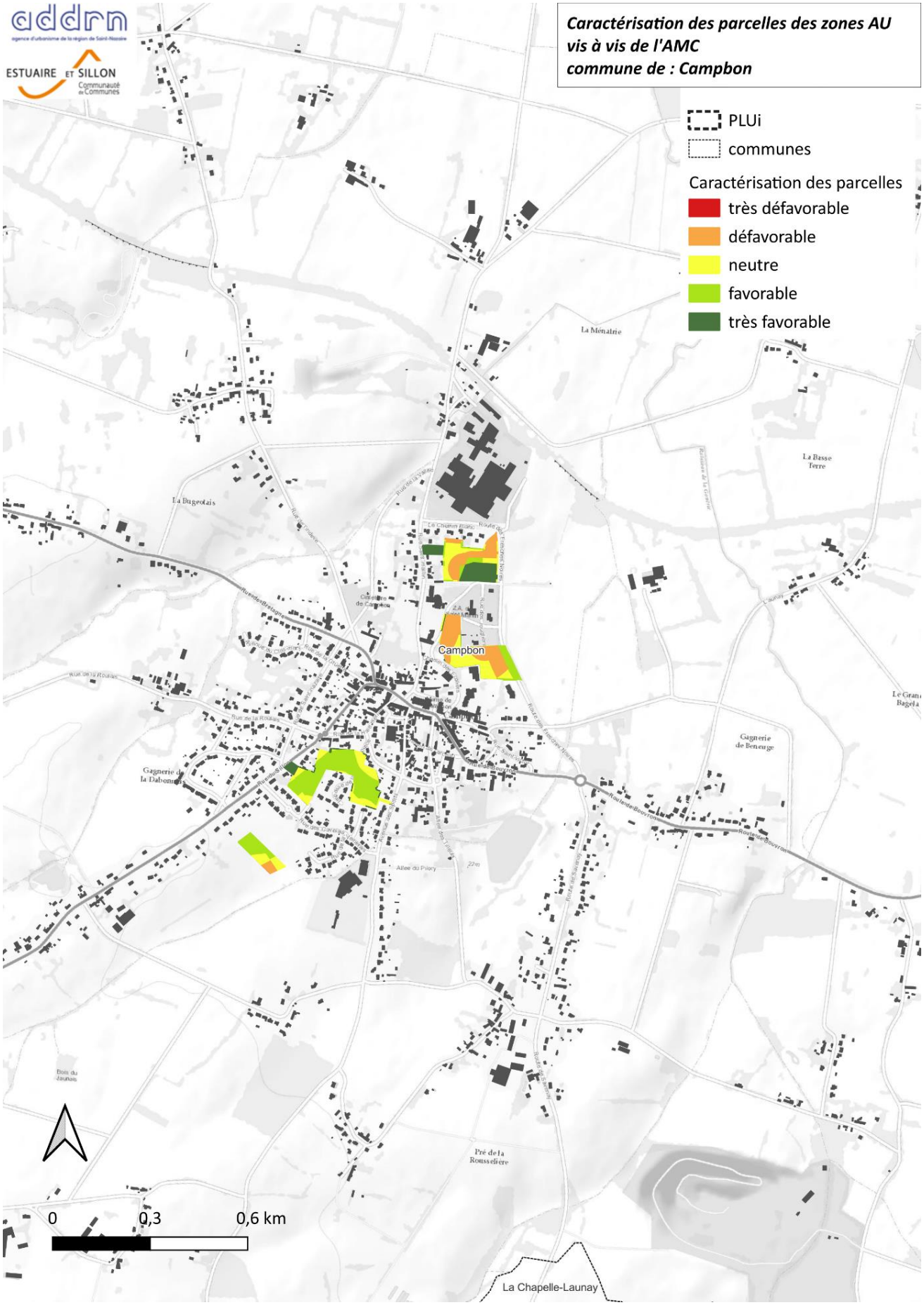

Caractérisation des parcelles des zones AU vis à vis de l'AMC
commune de : Campbon
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
Campbon
La Chapelle-Launay
Savenay
Lavau-sur-Loire
0
0,4
0,8 km

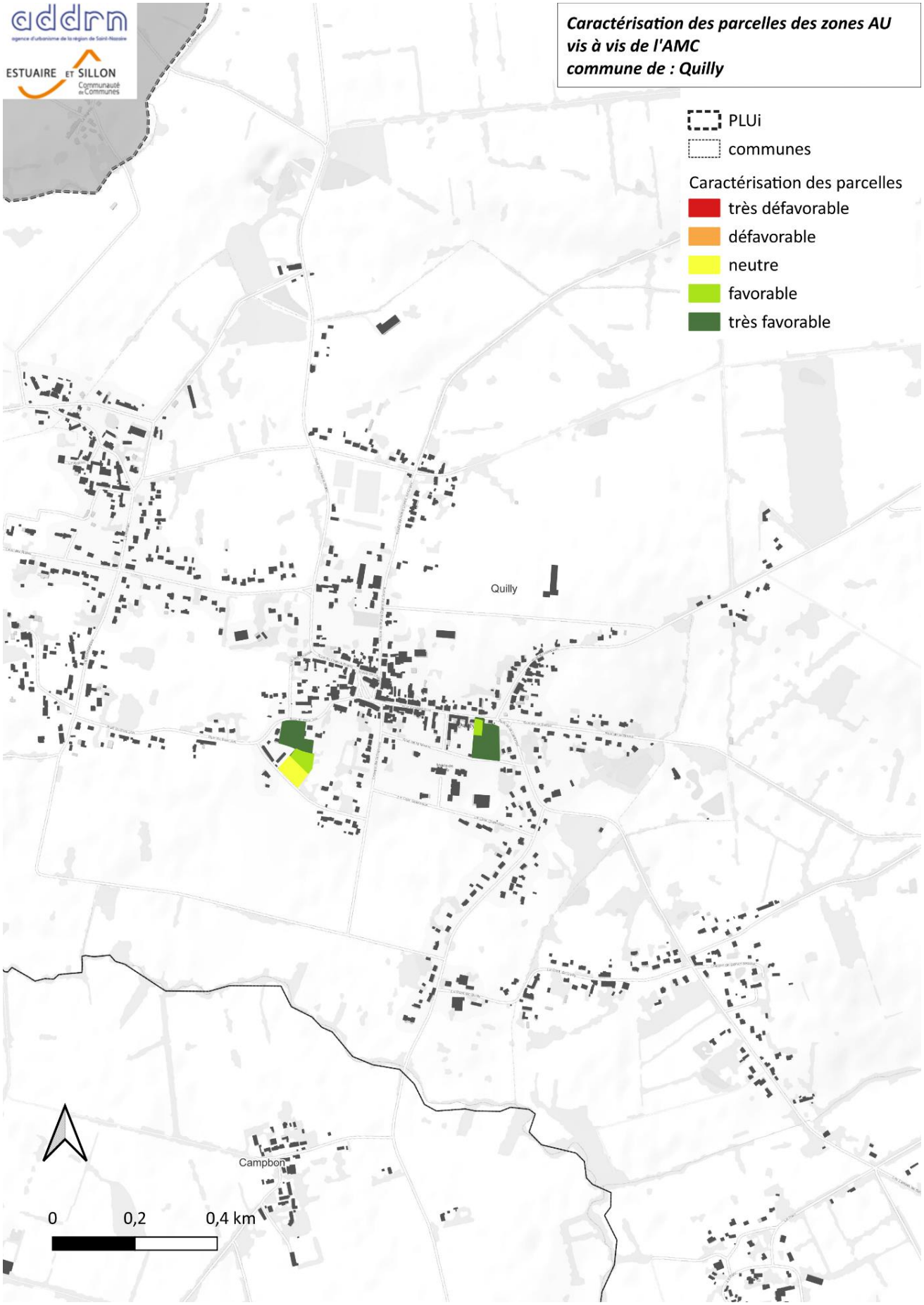

Caractérisation des parcelles des zones AU vis à vis de l'AMC
commune de : Bouée
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
Bouée
0
0,1
0,2 km


Caractérisation des parcelles des zones AU vis à vis de l'AMC
commune de : Lavau sur Loire
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
Lavau-sur-Loire
Bouée
0
0,1
0,2 km


Caractérisation des parcelles des zones AU vis à vis de l'AMC
commune de : Prinquiau
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
La Grande Lande
Les Prises
La Chapelle-Launay
Prinquiau
0
0,3
0,6 km


Caractérisation des parcelles des zones AU vis à vis de l'AMC
commune de : La Chapelle Launay
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
La Chapelle-Launay
Savenay
0
0,2
0,4 km


Caractérisation des parcelles des zones AU vis à vis de l'AMC
commune de : Campbon
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
Campbon
La Chapelle-Launay
0
0,3
0,6 km


Caractérisation des parcelles des zones AU vis à vis de l'AMC
commune de : Quilly
PLUi
communes
Caractérisation des parcelles
très défavorable
défavorable
neutre
favorable
très favorable
Quilly
Campbon
0
0,2
0,4 km

9.2 Les choix opérés par le règlement au regard des thématiques environnementales

Un règlement et ses pièces graphiques optimisés

Pour rappel, l'état initial de l'environnement identifie les enjeux environnementaux spécifiques au territoire d'Estuaire et Sillon. Ces enjeux ont été cartographiés et croisés avec les zones potentiellement artificialisables (bâtiments, équipements, infrastructures) selon la réglementation en vigueur, ainsi qu'avec les zones définies dans les documents d'urbanisme en vigueur et celles du PLUi. Cette approche permet de prendre en compte les spécificités locales, notamment la présence de zones humides, de corridors écologiques liés à l'estuaire de la Loire, et les risques naturels liés au Sillon de Bretagne.

Ainsi, on peut observer l'évolution des superficies des secteurs concernés par chaque type d'enjeu et règlementairement classés en U (autorisation d'urbanisation immédiate) et AU (autorisation d'urbanisation à terme). (Se reporter au chapitre « incidences du zonage »). En comparant les zones artificialisables des documents d'urbanisme en vigueur et du PLUi, plusieurs éléments sont à relever :

Paysages emblématiques et qualité paysagère

Le zonage du PLUi d'Estuaire et Sillon préserve les caractéristiques paysagères uniques du territoire, en particulier le **Sillon de Bretagne** qui constitue à la fois un repère visuel majeur et un corridor écologique structurant. Le PLUi adopte une approche intégrée de préservation des paysages en prenant en compte :

- **Caractéristiques paysagères du Sillon de Bretagne** :
  Le Sillon de Bretagne forme un ensemble géomorphologique remarquable qui structure le territoire en offrant des points de vue panoramiques sur l'estuaire de la Loire et les espaces bocagers environnants. Le zonage préserve ces perspectives paysagères en classant les crêtes et les versants abrupts en zones N (inconstructibles) afin de limiter l'impact visuel des constructions sur les lignes de crêtes.
    - **Préservation des vues panoramiques** : Des **corridors visuels** sont maintenus le long des axes de circulation majeurs (RN165, RD771) pour préserver les vues dégagées sur l'estuaire et les massifs forestiers du Sillon de Bretagne. Le règlement impose des prescriptions architecturales spécifiques (hauteurs limitées, implantation en gradins) pour garantir l'intégration paysagère des nouvelles constructions.
    - **Continuités paysagères et écologiques** : Le Sillon de Bretagne joue un rôle de corridor écologique reliant les espaces naturels de l'estuaire de la Loire aux bocages intérieurs. Le zonage intègre des **Espaces Boisés Classés (EBC)** et des **sur-zonages L151-23** pour préserver ces continuités écologiques tout en garantissant la qualité paysagère du Sillon.
- **Estuaire de la Loire et paysages littoraux** :
  L'estuaire de la Loire constitue un paysage emblématique mêlant zones humides, marais, vasières et prairies inondables. Le PLUi adopte une approche préventive pour préserver ces paysages littoraux sensibles en classant les rives de l'estuaire en zones N pour éviter toute artificialisation.
    - **Protection des paysages littoraux** : Le zonage applique un **recul stratégique** des constructions par rapport à la ligne des plus hautes eaux pour préserver les paysages ouverts de l'estuaire et garantir la fonctionnalité des zones humides comme réservoirs de biodiversité.
    - **Intégration des activités humaines** : Les activités agricoles et ostréicoles traditionnelles contribuent à l'identité paysagère de l'estuaire. Le PLUi favorise leur maintien en classant les zones de marais en zones A (agricoles) afin de garantir leur vocation agricole et pastorale tout en préservant le caractère naturel des paysages littoraux.

- **Espaces bocagers et paysages ruraux** :
  Le territoire d'Estuaire et Sillon est marqué par un maillage paysager traditionnel de bocages et de haies champêtres qui structure les paysages ruraux. Le zonage préserve ces structures paysagères en appliquant des **prescriptions de maintien des haies bocagères** dans les zones U et AU, afin de garantir la continuité des corridors écologiques et de limiter l'impact visuel des nouvelles constructions.
    - **Maintien du maillage bocager** : Le PLUi impose des **distances minimales** entre les nouvelles constructions et les haies bocagères pour préserver le maillage paysager traditionnel. Des prescriptions spécifiques garantissent le maintien des haies en tant qu'éléments structurants du paysage et corridors écologiques pour la faune locale.
    - **Intégration paysagère des constructions** : Les nouvelles constructions en zones AU doivent s'intégrer harmonieusement dans le paysage rural en respectant le relief naturel et en utilisant des matériaux et des couleurs en cohérence avec l'identité locale. Les **OAP sur l'intégration paysagère** prévoient des prescriptions en matière de choix de végétation locale, de gestion des clôtures et de limitation des remblais pour préserver les pentes naturelles.
- **Valorisation des patrimoines paysagers et culturels** :
  Le PLUi valorise les éléments paysagers et culturels identitaires du territoire, tels que les **villages perchés**, les **patrimoniaux ruraux** (croix de chemins, fontaines), ainsi que les chemins creux qui constituent des éléments du petit patrimoine local.
    - **Préservation des villages perchés** : Les villages perchés sur le Sillon de Bretagne offrent des vues panoramiques et un cadre paysager unique. Le PLUi limite les extensions urbaines en contrebas pour préserver l'effet de belvédère et la silhouette architecturale traditionnelle.
    - **Valorisation du petit patrimoine** : Le zonage intègre des **prescriptions spécifiques de protection des éléments patrimoniaux** (croix de chemins, murets en pierre sèche, fontaines) pour préserver le caractère rural et l'identité culturelle du territoire.
- **Aménagement paysager des zones urbanisées** :
  Le PLUi renforce la qualité paysagère des zones urbanisées en intégrant les orientations des OAP sur l'aménagement paysager et écologique :
    - **Végétalisation urbaine et nature en ville** : Le zonage impose des prescriptions en matière de végétalisation des espaces publics et privés (plantation d'arbres d'alignement, toitures végétalisées, murs végétalisés) pour améliorer le cadre de vie urbain tout en renforçant les continuités écologiques.
    - **Cohérence architecturale et paysagère** : Le PLUi impose des **prescriptions architecturales harmonisées** en termes de hauteur, de volume, de matériaux et de couleurs pour garantir la cohérence paysagère dans les zones d'urbanisation récente. Les OAP intègrent également des **prescriptions sur l'éclairage public** pour limiter la pollution lumineuse et préserver les ciels nocturnes.

Biodiversité et continuités écologiques

Le PLUi d'Estuaire et Sillon vise à préserver et renforcer la biodiversité locale ainsi que les continuités écologiques en s'appuyant sur les **analyses environnementales** et les **orientations des OAP**. Le territoire est marqué par la richesse de ses **zones humides**, de ses **corridors écologiques** et de ses **réservoirs de biodiversité** situés notamment le long de l'estuaire de la Loire et dans le maillage bocager.

Richesse écologique du territoire

Le territoire d'Estuaire et Sillon abrite une grande diversité d'habitats naturels, notamment :

- **Zones humides** : Présentes le long de l'estuaire de la Loire et dans les marais littoraux, elles jouent un rôle clé dans la régulation hydrologique, la filtration des eaux et l'accueil d'espèces protégées (oiseaux migrateurs, amphibiens).
- **Espaces bocagers** : Le maillage bocager dense constitue des corridors écologiques fonctionnels pour les espèces terrestres, favorisant la dispersion et le brassage génétique.
- **Milieux littoraux** : Le littoral de l'estuaire de la Loire abrite des vasières, des prairies inondables et des dunes, habitats essentiels pour la biodiversité littorale.

Pour garantir la **préservation de cette richesse écologique**, le PLUi intègre des mesures spécifiques :

- **Classement en zones N (inconstructibles)** pour les zones humides et les réservoirs de biodiversité afin de limiter les pressions anthropiques.
- **Protection réglementaire des habitats** en intégrant des **Espaces Boisés Classés (EBC)** et des **sur-zonages L151-23** pour protéger les corridors écologiques et les espaces boisés.
- **Identification des continuités écologiques** dans les pièces graphiques du règlement pour garantir la connectivité des habitats naturels.

Corridors écologiques et trame verte et bleue

Les corridors écologiques identifiés le long des **espaces bocagers**, des **cours d'eau** et des **zones humides** assurent la continuité des déplacements faunistiques entre les réservoirs de biodiversité. Ils constituent également des zones tampons pour les espèces en période de reproduction et de migration.

Le PLUi renforce ces corridors écologiques en appliquant :

- **Des Espaces Boisés Classés (EBC)** pour préserver les haies bocagères et les ripisylves le long des cours d'eau, garantissant la continuité des corridors écologiques terrestres et aquatiques.
- **Des prescriptions pour le maintien des haies bocagères** dans les zones U et AU pour garantir le maillage écologique et limiter l'impact visuel des nouvelles constructions.
- **Des mesures de protection des zones humides** par le classement en zones N et l'imposition de tampons de protection pour éviter le drainage et l'artificialisation de ces milieux.

Les **OAP sur l'aménagement paysager** encouragent :

- La **plantation de haies bocagères** et de **végétation locale** pour renforcer les corridors écologiques et favoriser les continuités écologiques en milieu rural et urbain.
- La **végétalisation des espaces publics** et **la création de noues végétalisées** pour relier les réservoirs de biodiversité aux espaces naturels périphériques.

Protection des espèces protégées et des sites sensibles

Le territoire abrite plusieurs **espèces protégées** (oiseaux migrateurs, amphibiens, chiroptères) ainsi que des **sites Natura 2000** et des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**. Pour garantir leur protection, le PLUi :

- **Prend en compte les périmètres de protection des sites Natura 2000** en classant les secteurs sensibles en zones N pour éviter toute artificialisation.
- **Applique des prescriptions spécifiques** dans les zones AU pour limiter l'impact des constructions sur les habitats des espèces protégées (orientation des bâtiments, limitation de l'éclairage nocturne).
- **Intègre des sur-zonages L151-23** pour protéger les habitats remarquables identifiés dans les ZNIEFF et préserver les continuités écologiques avec les réservoirs de biodiversité.

Renaturation et trame verte et bleue en milieu urbain

Le PLUi renforce la continuité écologique en milieu urbain en intégrant des prescriptions pour la **végétalisation des espaces publics** (parcs urbains, noues végétalisées) et des **toitures végétalisées** sur les bâtiments publics et privés.

Risques naturels et technologiques

Le PLUi d'Estuaire et Sillon prend en compte l'ensemble des **risques naturels** et **technologiques** tout en favorisant un **aménagement résilient du territoire**. Le zonage s'appuie sur les **prescriptions réglementaires** (PPRT) pour différencier les mesures de prévention et de protection selon les types de risques identifiés.

Risques naturels

Le territoire d'Estuaire et Sillon est exposé à plusieurs risques naturels, notamment :

- **Mouvements de terrain** : Liés à la géologie du Sillon de Bretagne (schistes et micaschistes altérés) et aux pentes abruptes des versants.
- **Inondation et submersion marine** : Liées à l'estuaire de la Loire et aux marais littoraux, notamment à Lavau-sur-Loire et Bouée.
- **Ruissellement pluvial** : Accentué par l'imperméabilisation des sols en milieu urbain et périurbain.

Pour limiter l'exposition des populations à ces aléas, le PLUi applique les mesures suivantes :

Mouvements de terrain

Les communes de **Savenay, Campbon et Prinquiau** présentent des secteurs à fort aléa de glissements de terrain. Pour limiter les risques pour les personnes et les biens :

- Les secteurs à **fort aléa** sont classés en **zones N (inconstructibles)** pour éviter toute urbanisation.
- Les secteurs à **aléa modéré** font l'objet de **prescriptions spécifiques** en matière de construction, incluant :
    - **Fondations renforcées** et techniques de construction adaptées pour stabiliser les bâtiments.
    - **Interdiction de remblais** pour éviter la surcharge des versants et limiter les risques de glissement.
    - **Implantation en gradins** pour s'adapter aux pentes naturelles et limiter l'érosion des sols.

Inondation et submersion marine

Le PLUi prend en compte les aléas d'inondation liés aux **crues de la Loire** et à la **submersion marine** le long de l'estuaire, en particulier dans les **zones basses de Lavau-sur-Loire et Bouée**. Pour limiter l'exposition des populations à ces risques :

- Les secteurs exposés aux risques de **submersion marine** sont classés en **zones N** pour éviter toute artificialisation et garantir la **fonctionnalité des zones d'expansion des crues**.
- Les **zones à risque d'inondation par débordement de cours d'eau** sont classées en **zones A** avec des **prescriptions spécifiques** :
    - **Élévation des planchers** des constructions pour garantir la sécurité des habitants en cas de crue.
    - **Interdiction de construire en rez-de-chaussée** pour limiter les risques de dommages matériels et humains.
- Des **mesures de gestion des eaux pluviales** sont imposées pour limiter le ruissellement urbain et réduire les risques d'inondation par débordement des réseaux d'assainissement :
    - **Systèmes d'infiltration à la parcelle** (puits d'infiltration, noues végétalisées).

- **Rétention temporaire** des eaux pluviales pour limiter le débit de rejet dans le réseau public.

Ruissellement pluvial

L'**imperméabilisation des sols** dans les zones urbaines en extension augmente le risque de ruissellement pluvial et d'inondation par débordement des réseaux d'assainissement.
Le PLUi prend en compte ce risque en appliquant des **prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales** :

- **Infiltration à la parcelle** pour limiter le ruissellement et favoriser la recharge des nappes phréatiques.
- **Rétention temporaire des eaux pluviales** pour limiter le débit de rejet dans le réseau public.

Risques technologiques

Le territoire d'Estuaire et Sillon compte plusieurs sites industriels classés **SEVESO**, notamment autour de la **centrale thermique de Cordemais** et des **zones logistiques** le long de la RN171. Ces sites présentent des risques technologiques majeurs (explosion, émissions toxiques, incendie).
Pour limiter l'exposition de la population à ces risques, le PLUi applique les mesures suivantes :

Sites SEVESO et industriels

- Le zonage applique un **tampon de sécurité de 250 m** autour des sites SEVESO seuil haut et bas pour prévenir l'exposition aux risques d'explosion et d'émissions toxiques.
- Les **zones AU situées à proximité des sites SEVESO** ont fait l'objet de **prescriptions spécifiques** limitant l'urbanisation à des activités non sensibles (entrepôts, bureaux) afin de réduire le risque humain en cas d'accident industriel.
- Le **PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques)** est pris en compte dans le zonage pour garantir la cohérence avec les mesures réglementaires nationales.
- Les **OAP sur la gestion des risques** intègrent des mesures de **protection et de gestion de crise** pour renforcer la résilience des populations face aux risques industriels.

Transport de matières dangereuses

La **RN171** et les **voies ferrées reliant Nantes à Saint-Nazaire** constituent des corridors de transport de matières dangereuses.

Le PLUi prend en compte ce risque en appliquant :

- **Des prescriptions spécifiques pour les nouvelles constructions** situées à proximité immédiate de ces infrastructures :
  - **Isolement renforcé** pour limiter l'exposition aux accidents technologiques.
  - **Plans d'évacuation** intégrés dans les projets d'aménagement pour garantir la sécurité des habitants.
- Les **OAP sur l'aménagement urbain** intègrent des mesures pour **limiter l'exposition des populations** aux risques liés au transport de matières dangereuses.

Risques accidentels

La **centrale de Cordemais** constitue un site à risque accidentel majeur (incendie, explosion).

- Le PLUi applique un **périmètre de protection sanitaire** autour du site pour limiter l'exposition de la population aux émissions toxiques en cas d'accident industriel.
- Le zonage **limite l'urbanisation dans les secteurs sous le panache des vents dominants** pour éviter une exposition prolongée aux polluants atmosphériques.

Nuisances sonores et pollution de l'air

Le PLUi d'Estuaire et Sillon prend en compte les **nuisances sonores** et la **pollution de l'air** en appliquant des **mesures réglementaires** et des **choix de zonage adaptés** pour limiter l'exposition des populations aux **sources de nuisances** tout en garantissant un **aménagement urbain sain et durable**. Le règlement et le zonage visent à **réduire les impacts sur la santé publique** en différenciant les secteurs en fonction de leur **sensibilité aux nuisances**.

Nuisances sonores

Les nuisances sonores sur le territoire d'Estuaire et Sillon proviennent principalement :

- Des **axes routiers** : RN165, RN171, RD17 et RD771 à fort trafic.
- Des **voies ferrées** reliant Nantes à Saint-Nazaire.
- Des **activités industrielles et logistiques**, notamment autour de la **centrale thermique de Cordemais** et des **zones d'activités le long de la RN171**.

Pour limiter l'exposition des populations aux nuisances sonores, le PLUi applique :

Zonage adapté aux nuisances sonores

- Les secteurs situés à **proximité immédiate des infrastructures bruyantes** (RN165, RN171, voies ferrées) sont classés en **zones N** pour éviter toute nouvelle urbanisation sensible aux nuisances sonores (logements, établissements scolaires, établissements de santé).
- Les **zones U et AU exposées à des niveaux sonores modérés** font l'objet de **prescriptions acoustiques renforcées** dans le règlement pour garantir le confort des habitants :
    - **Isolation phonique renforcée** des façades et des toitures pour limiter l'exposition au bruit.
    - **Implantation des bâtiments en gradins** et **orientation optimisée** des façades pour limiter l'exposition directe au bruit.
    - **Création de merlons acoustiques** et **plantation de haies végétales** pour atténuer les nuisances sonores en jouant un rôle de barrière acoustique naturelle.
    - **Maintien de distances minimales** entre les bâtiments et les infrastructures bruyantes pour limiter l'exposition au bruit.
- Les **secteurs soumis à des nuisances sonores élevées (> 70 dB(A))** le long des axes routiers et ferroviaires sont classés en **zones N** ou en **zones U avec des restrictions d'usage** pour éviter l'implantation de logements et d'établissements sensibles.

Mesures spécifiques pour les activités industrielles

- Les **zones d'activités industrielles et logistiques** situées à proximité de la **centrale de Cordemais** et des **zones le long de la RN171** font l'objet de **prescriptions acoustiques spécifiques** pour limiter l'impact des nuisances sonores sur les zones d'habitat adjacentes :
    - **Limitation des horaires de fonctionnement** pour les activités générant des nuisances sonores importantes.
    - **Création de zones tampons** par le maintien de **zones N non bâties** autour des sites industriels pour réduire l'impact sonore sur les zones résidentielles.
    - **Plantation de haies végétales** et **aménagement de merlons acoustiques** pour limiter la propagation du bruit.

Pollution de l'air

Les sources de pollution de l'air sur le territoire d'Estuaire et Sillon proviennent principalement :

- Des **axes routiers majeurs** (RN165, RN171) à fort trafic routier, générant des émissions de **NOx, PM10 et CO2**.
- De la **centrale thermique de Cordemais**, source majeure de **NOx, SO2 et de particules fines (PM10)**.
- Des **zones d'activités industrielles et logistiques** le long de la RN171.

Pour limiter l'exposition des populations à la pollution de l'air, le PLUi applique :

Zonage adapté à la pollution de l'air

- Le PLUi favorise le **développement urbain à proximité des pôles principaux** desservis par des **transports collectifs** (SNCF, lignes de bus structurantes) pour **limiter la dépendance à la voiture individuelle** et **réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES)**.
- Le **recentrage de l'urbanisation** autour des pôles urbains permet de **réduire les trajets domicile-travail** en favorisant l'utilisation des **mobilités douces (marche, vélo)** et des **transports en commun**.
- Le PLUi **privilégie les aménagements urbains** favorisant les mobilités douces (pistes cyclables, cheminements piétons) pour limiter les émissions de GES et améliorer la qualité de l'air.
- Les secteurs **sous le panache des vents dominants** de la centrale de Cordemais, où les concentrations en **NOx et PM10** sont les plus élevées, sont classés en **zones N** pour éviter l'exposition prolongée de populations sensibles (enfants, personnes âgées).
- Les **zones U et AU situées à proximité des axes routiers à fort trafic** (RN165, RN171) font l'objet de **prescriptions spécifiques** pour limiter l'exposition à la pollution de l'air :
    - **Implantation des bâtiments en retrait** des axes routiers pour limiter l'exposition directe aux polluants.
    - **Plantation de haies végétales filtrantes** pour limiter l'exposition aux particules fines (PM10).
    - **Orientation optimisée des ouvertures** (fenêtres, balcons) pour limiter l'exposition directe aux émissions des axes routiers.
    - **Création de zones tampons végétalisées** le long des axes routiers pour limiter la propagation des polluants.

Mesures spécifiques pour les zones industrielles

- Le zonage **limite l'urbanisation à des activités non sensibles** (bureaux, entrepôts) dans les **zones AU situées à proximité des zones industrielles** pour limiter l'exposition aux émissions industrielles.
- Les **zones d'activités industrielles** sont tenues de respecter des **distances minimales de sécurité** par rapport aux zones résidentielles pour limiter l'impact des émissions de polluants atmosphériques.
- La **centrale de Cordemais** fait l'objet d'un **périmètre de protection sanitaire** pour limiter l'exposition de la population aux émissions de **NOx, SO2 et PM10**.

Changements climatiques et résilience

Le PLUi d'Estuaire et Sillon prend en compte les enjeux liés aux **changements climatiques** et vise à renforcer la **résilience du territoire** face aux **aléas climatiques** identifiés dans l'EIE. Le zonage et le règlement intègrent des **mesures d'adaptation** pour limiter les effets des phénomènes climatiques extrêmes tels que les **submersions marines**, les **inondations par ruissellement**, les **canicules** et les **sécheresses**.

Submersion marine et montée du niveau de la mer

Le territoire d'Estuaire et Sillon est particulièrement exposé aux **risques de submersion marine** en raison de sa proximité avec l'estuaire de la Loire et des **zones basses littorales**.
Pour limiter l'exposition des populations à ce risque, le PLUi applique :

- **Un recul stratégique des constructions** par rapport à la **ligne des plus hautes eaux** pour limiter l'artificialisation des rives de l'estuaire de la Loire.
- **Classement en zones N (inconstructibles)** des secteurs les plus exposés à la submersion marine, notamment à **Lavau-sur-Loire** et **Bouée**, afin de préserver les **zones d'expansion des crues** et de limiter les dommages matériels et humains.
- **Prescriptions spécifiques dans les zones U et AU** situées à proximité des zones à risque de submersion marine, incluant :
    - **Élévation des planchers** des nouvelles constructions pour garantir la sécurité des habitants en cas de submersion marine.
    - **Interdiction de construire en rez-de-chaussée** pour les logements afin de limiter les risques pour les personnes.
    - **Implantation des équipements sensibles** (établissements scolaires, établissements de santé) en dehors des zones à risque de submersion.

Inondation par ruissellement

L'imperméabilisation des sols et les fortes précipitations liées aux changements climatiques augmentent le **risque d'inondation par ruissellement**, notamment dans les zones urbaines en extension.
Pour limiter les effets du ruissellement pluvial, le PLUi applique :

- **Des prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales** pour limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration naturelle :
    - **Infiltration à la parcelle** (puits d'infiltration, noues végétalisées) pour limiter le ruissellement urbain.
    - **Rétention temporaire des eaux pluviales** pour réguler le débit de rejet dans le réseau public.
    - **Limitation des surfaces imperméabilisées** dans les zones U et AU pour réduire le ruissellement.
- **Classement en zones N** des secteurs particulièrement sensibles au ruissellement pluvial pour éviter l'artificialisation des sols et préserver les zones de régulation hydrologique naturelles.
- **Préservation des zones humides** pour garantir leur rôle de **zone tampon** en cas de fortes précipitations et de régulation des crues.
- **Prescription de gestion des eaux pluviales** dans les projets d'aménagement pour intégrer des **systèmes d'infiltration à la parcelle** et des **bassins de rétention** afin de limiter le ruissellement et l'engorgement des réseaux d'assainissement.

Îlots de chaleur urbains et canicules

Les **canicules de plus en plus fréquentes** et l'**imperméabilisation des sols** favorisent le développement des **îlots de chaleur urbains** dans les zones denses.

Pour limiter ce phénomène, le PLUi applique :

- **Des prescriptions en matière de végétalisation urbaine** pour renforcer la fraîcheur urbaine et limiter les îlots de chaleur :
    - **Végétalisation des espaces publics** (parcs urbains, alignements d'arbres) pour augmenter les surfaces ombragées et limiter la chaleur emmagasinée par les sols imperméabilisés.

  - **Toitures végétalisées** pour améliorer l'isolation thermique des bâtiments et limiter l'impact des températures élevées.
  - **Plantation d'arbres d'ombrage** dans les espaces de stationnement pour limiter le rayonnement solaire direct sur les surfaces imperméabilisées.
- **Limitation des surfaces imperméabilisées** dans les zones U et AU pour limiter le stockage de chaleur.
- **Prescriptions architecturales** pour encourager l'utilisation de **matériaux réflectifs** et de **couleurs claires** sur les façades et toitures pour réduire l'absorption de chaleur.

Sécheresses et gestion des ressources en eau

Les **sécheresses récurrentes** augmentent la pression sur les **ressources en eau** et impactent les **zones agricoles** et les **espaces verts urbains**.

Pour limiter les effets des sécheresses, le PLUi applique :

- **Des prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales** pour favoriser la **réutilisation des eaux de pluie** :
  - **Récupération des eaux de pluie** pour l'arrosage des espaces verts et le nettoyage urbain afin de limiter l'utilisation de l'eau potable.
  - **Infiltration à la parcelle** pour favoriser la recharge des nappes phréatiques.
- **Classement en zones A (agricoles)** des secteurs à fort potentiel de production agricole pour garantir la gestion durable des ressources en eau et limiter l'impact des sécheresses sur les cultures locales.
- **Limitation des surfaces imperméabilisées** pour favoriser l'infiltration des eaux pluviales et limiter le ruissellement.
- **Prescriptions sur le choix des essences végétales** adaptées aux **conditions climatiques locales** et à faible besoin en eau pour limiter l'impact des sécheresses sur les espaces verts urbains.

Énergie et mobilités

Le PLUi d'Estuaire et Sillon prend en compte les **enjeux énergétiques** et **les mobilités** en favorisant la **sobriété énergétique**, le **développement des énergies renouvelables** et le **renforcement des mobilités douces**. Le règlement et le zonage visent à **réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES)** tout en favorisant un **aménagement urbain durable**.

Sobriété énergétique et performance énergétique des constructions

Pour limiter les consommations énergétiques des nouvelles constructions, le PLUi applique :

- **Des prescriptions architecturales pour le bioclimatisme** :
  - **Orientation optimisée des bâtiments** pour maximiser les apports solaires en hiver et limiter les surchauffes en été.
  - **Implantation des bâtiments en fonction des vents dominants** pour favoriser la ventilation naturelle et limiter l'utilisation de la climatisation.
  - **Utilisation de protections solaires** (brise-soleil, avancées de toit) pour limiter l'ensoleillement direct en été.
- **Prescriptions en matière de choix des matériaux** :
  - **Utilisation de matériaux biosourcés et locaux** pour limiter l'empreinte carbone des nouvelles constructions.

- **Privilégier les matériaux à forte inertie thermique** pour améliorer le confort thermique des logements en période estivale.

- **Limitation de l'imperméabilisation des sols** pour favoriser l'infiltration des eaux pluviales et limiter les îlots de chaleur urbains.
- **Prescriptions pour les rénovations énergétiques** dans les zones U existantes pour améliorer la performance énergétique des bâtiments anciens tout en respectant le patrimoine architectural local.

Énergies renouvelables

Pour favoriser le développement des énergies renouvelables et limiter les émissions de GES, le PLUi applique :

- **Des prescriptions favorisant l'installation de panneaux photovoltaïques** sur les bâtiments publics et privés :
  - **Toitures orientées au sud** pour maximiser le rendement énergétique des panneaux photovoltaïques.
  - **Intégration paysagère des installations photovoltaïques** pour limiter l'impact visuel sur les paysages emblématiques, notamment le long du Sillon de Bretagne.
  - **Installation de panneaux solaires thermiques** pour la production d'eau chaude sanitaire dans les zones U et AU.
- **Favorisation du développement des énergies renouvelables au sol** :
  - **Zones dédiées aux fermes photovoltaïques au sol** dans les **zones A et N** pour limiter l'artificialisation des sols agricoles.
  - **Implantation des éoliennes** dans les secteurs à fort potentiel éolien, en respectant les distances minimales de sécurité par rapport aux habitations pour limiter les nuisances sonores.
  - **Limitation des implantations dans les zones à enjeux paysagers forts** pour garantir la préservation des vues panoramiques sur l'estuaire de la Loire et le Sillon de Bretagne.

Mobilités douces et durables

Pour limiter l'utilisation de la voiture individuelle et favoriser les mobilités douces, le PLUi applique :

- **Des prescriptions pour les mobilités douces** dans les zones U et AU :
  - **Création de cheminements piétons sécurisés** pour favoriser les déplacements à pied dans les zones urbaines et périurbaines.
  - **Aménagement de pistes cyclables continues** pour relier les pôles urbains principaux et les zones d'activités économiques.
  - **Limitation de l'imperméabilisation des sols** dans les zones de stationnement pour limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration des eaux pluviales.
- **Intégration des mobilités douces dans les projets d'aménagement** pour limiter l'empreinte carbone des déplacements quotidiens :
  - **Stationnements vélos sécurisés** et **bornes de recharge pour vélos électriques** dans les espaces publics et les pôles multimodaux.
  - **Accès piétons sécurisés** aux équipements publics (écoles, commerces, services de santé) pour favoriser les déplacements à pied.
- **Limitation de l'usage de la voiture individuelle** en favorisant l'urbanisation à proximité des pôles urbains principaux pour limiter les trajets domicile-travail.

Accessibilité et intermodalité

Pour favoriser l'intermodalité et limiter la dépendance à la voiture individuelle, le PLUi applique :

- **Des prescriptions pour l'accessibilité aux transports collectifs** :
  - **Urbanisation à proximité des pôles principaux desservis par les transports collectifs** pour limiter les émissions de GES liées aux déplacements quotidiens.
  - **Accès piétons sécurisés aux arrêts de bus et gares ferroviaires** pour favoriser l'intermodalité entre les modes de transport doux et les transports collectifs.
- **Aménagement des pôles multimodaux** pour renforcer l'intermodalité :
  - **Création de parkings relais** pour favoriser le covoiturage et limiter la circulation automobile dans les centres urbains.
  - **Stations de vélos en libre-service** et **bornes de recharge pour véhicules électriques** dans les pôles multimodaux pour limiter les émissions de GES.

Optimisation foncière et urbanisation compacte

Pour limiter l'étalement urbain et réduire l'empreinte carbone de l'urbanisation, le PLUi applique :

- **Des prescriptions pour une urbanisation compacte et optimisée** :
  - **Densification des zones urbaines existantes** pour limiter l'artificialisation des sols.
  - **Limitation de l'urbanisation dans les zones éloignées des pôles principaux** pour limiter les déplacements en voiture individuelle.
- **Optimisation foncière dans les zones AU** pour favoriser l'utilisation rationnelle de l'espace urbain:
  - **Aménagement en continuité urbaine** pour garantir la cohérence spatiale avec les infrastructures existantes.
  - **Préservation des terres agricoles dans les zones A** pour limiter l'artificialisation des sols et favoriser l'agriculture locale.

9.3 Outils du règlement mobilisés pour une prise en compte renforcée des risques

OUTILS DU REGLEMENT MOBILISÉS POUR UNE PRISE EN COMPTE RENFORCÉE DES RISQUES

Le territoire d'Estuaire et Sillon est exposé à une diversité de **risques naturels et technologiques** nécessitant une **prise en compte rigoureuse** pour garantir la sécurité des personnes et des biens. Dans cet environnement complexe, le développement urbain ne peut se faire sans intégrer des **prescriptions spécifiques** adaptées à chaque type de risque.
Les **risques principaux** identifiés sur le territoire sont :

- Le **risque de submersion marine** le long de l'estuaire de la Loire.
- Le **risque d'inondation par débordement de cours d'eau** et **ruissellement pluvial** dans les zones urbaines en extension.
- Le **risque de mouvement de terrain** lié à la géologie du Sillon de Bretagne.
- Les **risques technologiques** liés à la présence de **sites SEVESO** (centrale thermique de Cordemais, sites industriels logistiques) et au **transport de matières dangereuses** le long de la RN171 et des voies ferrées.

Certaines communes sont couvertes par des **Plans de Prévention des Risques (PPR)** ayant valeur de **Servitude d'Utilité Publique**. Les **secteurs classés en zone rouge** par les PPR pour les différents risques (inondation, submersion marine, mouvements de terrain, risques technologiques) ont été **classés comme non constructibles** dans la très grande majorité des cas pour limiter l'exposition aux aléas.
Au-delà des **PPR adoptés sur le territoire** pour chaque risque identifié, le PLUi établit des **prescriptions spécifiques** permettant de **limiter au mieux les conséquences** des aléas dans les projets urbains. Ces prescriptions concernent en particulier :

- La submersion marine le long de l'estuaire de la Loire.
- L'inondation par débordement de cours d'eau et le ruissellement pluvial dans les zones urbaines en extension.
- Les mouvements de terrain dans les secteurs à forte pente du Sillon de Bretagne.
- Les risques technologiques liés aux sites SEVESO et au transport de matières dangereuses.

Les **justifications des dispositions relatives aux risques** sont explicitées dans le **rapport de présentation** (1.2-D justification des choix relatifs aux dispositions réglementaires). Le **Titre III des dispositions communes** du règlement écrit traite la **prise en compte du risque** via des prescriptions qui ont donné lieu à des **choix forts en termes de constructibilité**.
Dans certains secteurs, des **prescriptions particulières** ont été prises pour **réduire la vulnérabilité et mettre en sécurité les biens et les personnes**.
Submersion marine

L'**emprise des zones à risque de submersion marine** est indiquée sur la **cartographie sous forme hachurée** le long de l'estuaire de la Loire. Toute autorisation d'urbanisme dans ces secteurs devra être **conforme avec les règles des PPR** annexés au PLUi.
Concernant les secteurs à **risque de submersion marine sans PPR**, une **modélisation détaillée** a été réalisée pour apprécier les zones potentiellement exposées aux submersions marines en lien avec la **montée du niveau de la mer**. Ce travail a été réalisé par les **services de la DDTM44** en concertation avec les équipes locales.

Il en ressort un **classement différencié** des zones à risque de submersion marine :

- **Zones à risque fort (R)** :

- Inconstructibilité stricte : Les constructions nouvelles sont interdites. Seules des améliorations des infrastructures de protection (digues, renforcement des berges) peuvent être envisagées pour limiter l'impact des submersions marines.
- Extension limitée des constructions existantes sous conditions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes exposées au risque.
- **Zones à risque modéré (B1)** :
    - **Construction limitée** avec des **prescriptions strictes** :
        - Élévation des planchers pour garantir la sécurité des personnes.
        - Interdiction de construire en rez-de-chaussée pour limiter les dommages en cas de submersion.
        - Maintien des zones d'expansion des crues pour garantir la régulation hydrologique naturelle.
- **Zones à risque faible (B2)** :
    - Le **développement urbain est autorisé** sous réserve de **mesures d'adaptation** :
        - Implantation des équipements sensibles (écoles, établissements de santé) hors des zones exposées.
        - Limitation des activités à risque (installations classées ICPE) pour éviter toute pollution en cas de submersion marine.

Inondation par débordement et ruissellement pluvial

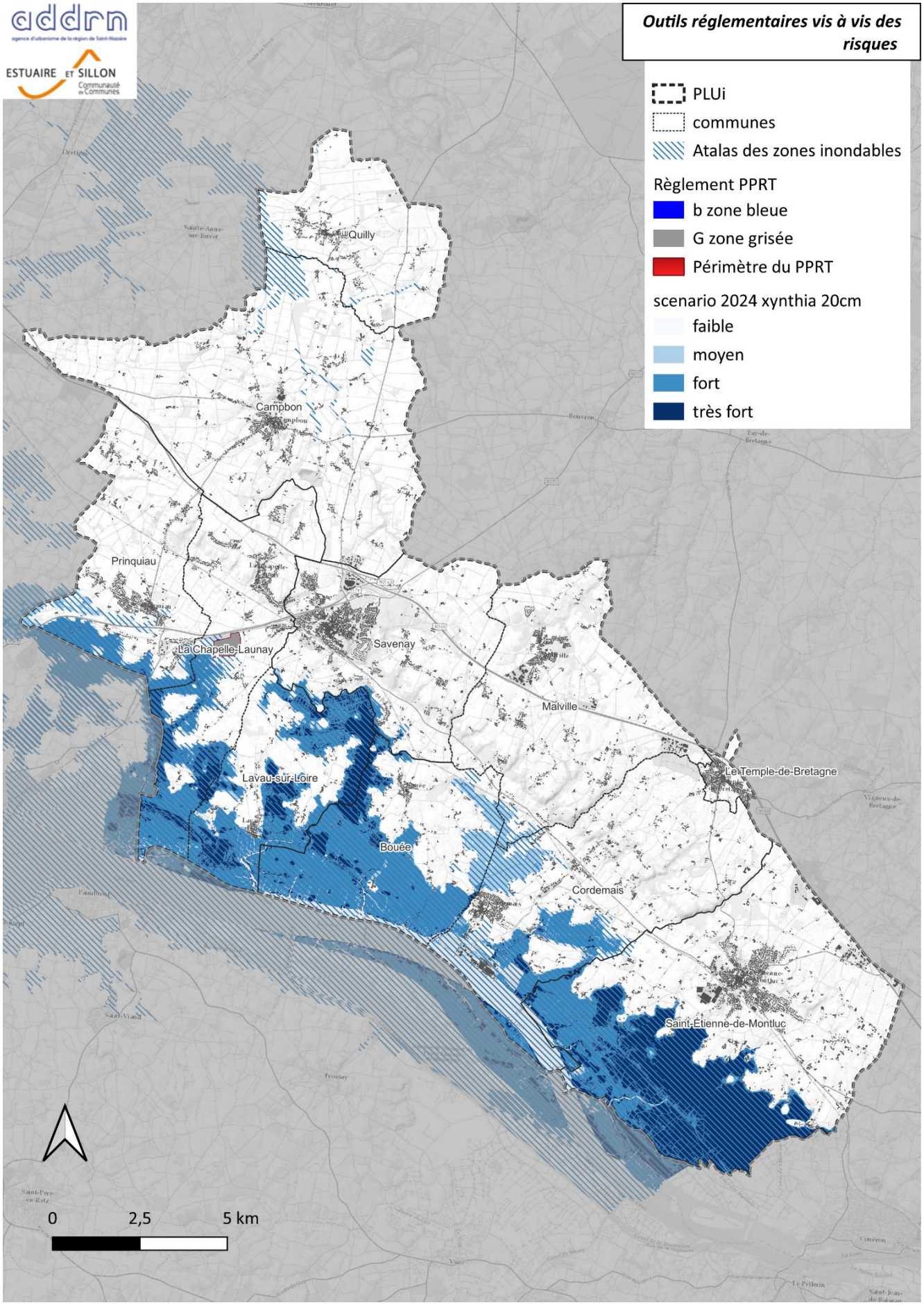
Le **risque d'inondation par débordement de cours d'eau** et le **ruissellement pluvial** est particulièrement marqué dans les zones urbaines en extension. Le PLUi applique les mesures suivantes :

- **Zones à risque fort (R)** :
- Inconstructibilité stricte dans les secteurs exposés à des aléas forts à très forts.
- Limitation des aménagements aux infrastructures de protection (digues, bassins de rétention).
- **Zones à risque modéré à faible (B1 - B2)** :
    - **Densification urbaine compatible avec l'aléa** sous réserve de **prescriptions spécifiques** :
        - Élévation des planchers pour limiter les dommages en cas de crue.
        - Infiltration à la parcelle pour limiter le ruissellement pluvial.
        - Rétention temporaire des eaux pluviales pour réguler le débit de rejet.
- **Zones à risque très faible (B3)** :
        - Urbanisation autorisée avec des prescriptions minimales en matière de gestion des eaux pluviales (noues végétalisées, bassins d'infiltration).

Risques technologiques

Le territoire d'Estuaire et Sillon compte plusieurs **sites SEVESO** (centrale de Cordemais, sites industriels le long de la RN171) et des **corridors de transport de matières dangereuses**.

- Tampon de sécurité de 250 m autour des sites SEVESO pour prévenir l'exposition aux risques d'explosion et d'émissions toxiques.
- Restrictions d'usage dans les zones AU à proximité des sites SEVESO pour limiter l'urbanisation à des activités non sensibles.
- Urbanisation limitée à des activités non sensibles (bureaux, entrepôts) le long des corridors de transport de matières dangereuses.


Outils réglementaires vis à vis des risques
PLUi
communes
Atalas des zones inondables
Règlement PPRT
b zone bleue
G zone grisée
Périmètre du PPRT
scenario 2024 xynthia 20cm
faible
moyen
fort
très fort
Quilly
Campbon
Prinquiau
La Chapelle-Launay
Savenay
Malville
Lavau-sur-Loire
Bouée
Le Temple-de-Bretagne
Cordemais
Saint-Etienne-de-Montluc
0
2,5
5 km

9.4 Outils du règlement pour une protection de la biodiversité

Le **Code de l'urbanisme** permet la mobilisation d'**outils réglementaires** matérialisés dans le **règlement graphique du PLUi d'Estuaire et Sillon**, assortis de **prescriptions inscrites dans les dispositions générales du règlement écrit**. Ces outils visent à **préserver la biodiversité locale**, à **maintenir les continuités écologiques** et à **limiter l'artificialisation des sols** dans les secteurs à enjeux environnementaux élevés.

Pour atteindre ces objectifs, le PLUi mobilise les outils suivants :

- **Classement en Espaces Boisés Classés (EBC)** identifiés au titre de l'**article L113-1 du Code de l'urbanisme** pour garantir la **protection des boisements existants** et limiter les changements d'affectation ou de mode d'occupation du sol.
- **Classement en zones N (naturelles)** pour préserver les **réservoirs de biodiversité** identifiés le long de l'estuaire de la Loire, dans les marais littoraux et les espaces bocagers.
- **Sur-zonages L151-23 du Code de l'urbanisme** pour **préserver les corridors écologiques** identifiés dans le diagnostic TVB (Trame Verte et Bleue) et garantir la continuité des déplacements faunistiques.
- **Repérage des éléments de paysage contribuant au maintien de la nature en ville** (cœurs d'îlots, jardins, alignements d'arbres, haies bocagères) pour garantir la continuité des corridors écologiques urbains et renforcer la trame verte et bleue en milieu urbain.

En complément des **EBC**, le **recours aux articles L151-19 et L151-23** permet d'empêcher les atteintes à l'intégrité des **corridors écologiques identifiés** et des **éléments de paysage structurants** en fixant des **prescriptions de nature à assurer leur préservation**.

Espaces Boisés Classés (EBC)

Le **classement en Espaces Boisés Classés (EBC)** interdit tout changement d'affectation ou de mode d'occupation du sol, garantissant ainsi la **protection des boisements existants** et des **corridors écologiques**. Le PLUi d'Estuaire et Sillon mobilise cet outil pour :

- **Préserver les continuités écologiques le long des cours d'eau** (ripisylves) et des haies bocagères, garantissant ainsi la connectivité des habitats naturels.
- **Maintenir les boisements existants** sur les versants du **Sillon de Bretagne** pour protéger les corridors écologiques terrestres et limiter l'artificialisation des crêtes.
- **Préserver les boisements littoraux et les zones humides** le long de l'estuaire de la Loire, garantissant leur rôle de réservoirs de biodiversité et de zones tampons en cas de submersion marine.

Le **règlement graphique du PLUi** localise les **EBC** dans les secteurs stratégiques pour garantir la continuité écologique des **corridors bocagers**, des **ripisylves** et des **massifs forestiers**.

Zones N (naturelles) et préservation des réservoirs de biodiversité

Le **classement en zones N (naturelles)** permet de **préserver les réservoirs de biodiversité** identifiés dans le diagnostic TVB en **limitant l'artificialisation des sols**. Le PLUi applique cet outil pour :

- **Protéger les réservoirs de biodiversité le long de l'estuaire de la Loire** et dans les **zones humides littorales** (marais de Loire), garantissant leur rôle de réservoirs de biodiversité pour les oiseaux migrateurs et les amphibiens protégés.
- **Maintenir les continuités écologiques dans les espaces bocagers**, en particulier le long des haies champêtres et des ripisylves, garantissant ainsi le brassage génétique des espèces locales.

- **Préserver les milieux littoraux sensibles** (vasières, prairies inondables) en classant les rives de l'estuaire en zones N pour éviter toute artificialisation et garantir la fonctionnalité des zones humides.

Les **secteurs classés en zones N** sont indiqués sur la **cartographie sous forme hachurée** pour garantir la protection des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques stratégiques** identifiés dans le diagnostic TVB.

Sur-zonages L151-23 et continuités écologiques

Pour garantir la **continuité des déplacements faunistiques**, le PLUi mobilise les **sur-zonages L151-23 du Code de l'urbanisme** pour :

- **Préserver les corridors écologiques identifiés** le long des espaces bocagers, des cours d'eau et des ripisylves, garantissant la connectivité entre les réservoirs de biodiversité.
- **Limiter l'artificialisation des continuités écologiques** en appliquant des **restrictions d'usage** dans les zones U et AU situées à proximité des corridors écologiques identifiés.
- **Maintenir les corridors écologiques le long des haies bocagères** et des **ripisylves** pour garantir le déplacement des espèces protégées (oiseaux migrateurs, chiroptères).

Le **règlement graphique du PLUi** localise les **sur-zonages L151-23** pour garantir la continuité écologique des **corridors bocagers**, des **ripisylves** et des **espaces naturels protégés** le long de l'estuaire de la Loire.

Éléments de paysage contribuant à la nature en ville

Pour renforcer la **trame verte et bleue en milieu urbain**, le PLUi identifie les **éléments de paysage contribuant au maintien de la nature en ville** :

- **Cœurs d'îlots végétalisés**, **parcs urbains**, **alignements d'arbres** et **jardins publics** pour renforcer la continuité écologique en milieu urbain.
- **Haies bocagères** et **groupes d'arbres** dans les zones U et AU pour maintenir le maillage paysager traditionnel et garantir la continuité des corridors écologiques urbains.
- **Plantations à réaliser** pour renforcer les continuités écologiques urbaines tout en améliorant le cadre de vie des habitants.

Le **règlement graphique du PLUi** localise les **éléments de paysage à préserver** et les **plantations à réaliser** pour renforcer la **trame verte et bleue urbaine**.

Les choix techniques opérés dans le règlement et les OAPs ont permis de traiter certains sujets tels que : =

- Les lisières urbaines pour faciliter la fonctionnalité écologique des bordures d'aménagement en prenant en compte les typologies de milieux en contact. Cette orientation est fléchée au niveau de chacune des OAP sectorielles concernées par un réservoir de biodiversité à proximité immédiate ;
- Intégrer la trame noire (pollution lumineuse) dans les différents aménagements avec des préconisations sur le matériel et la localisation des espaces à préserver en priorité ;
- Valoriser la nature en ville et permettre une réduction importante de l'artificialisation des sols dans les nouveaux projets en travaillant notamment sur les coefficients de pleine terre ou la perméabilité des sols ;
- Favoriser les essences les plus adaptées au territoire, notamment dans un contexte de changement climatique en identifiant des paramètres pour déterminer les bonnes espèces à mobiliser, mais également une liste d'espèces envahissantes ou allergisantes à proscrire.

Libelle	Nombre	Surface (ha)	Longueur (km)
Arbres remarquables	**1756**		
Alignements d'arbres	**5063**		**392 km**
Prescriptions surfaciques			
Espaces boisés classés	**263**	**1060**	
Eléments de paysages L 151-23	**1911**	**790**	
Haies hydrauliques	**2848**	**24**	
Jardins patrimoniaux	**25**	**9**	
Mares	**11**	**1,.**	

Justification vis à vis de la TVB du SCOT Nantes Saint Nazaire

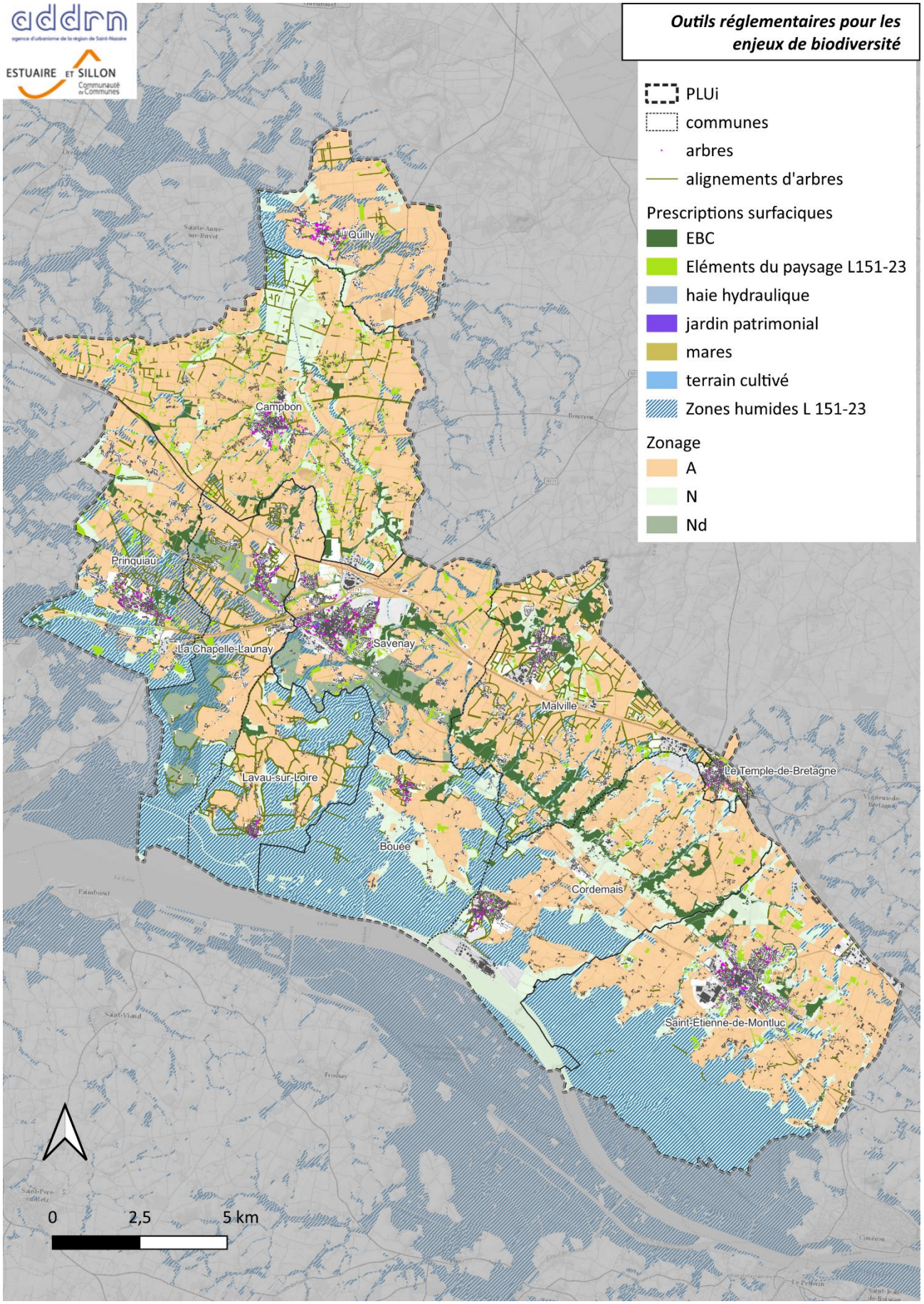
Concernant les continuités écologiques, un diagnostic a été réalisé dans le cadre de l'état initial de l'environnement et a permis d'identifier les espaces ayant vocation à devenir des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques pour le territoire d'Estuaire et Sillon, en cohérence avec le SCoT de Nantes Saint-Nazaire, les travaux menés par le PNR de Brière ainsi que le SRCE Pays de la Loire intégré au SRADDET régional.

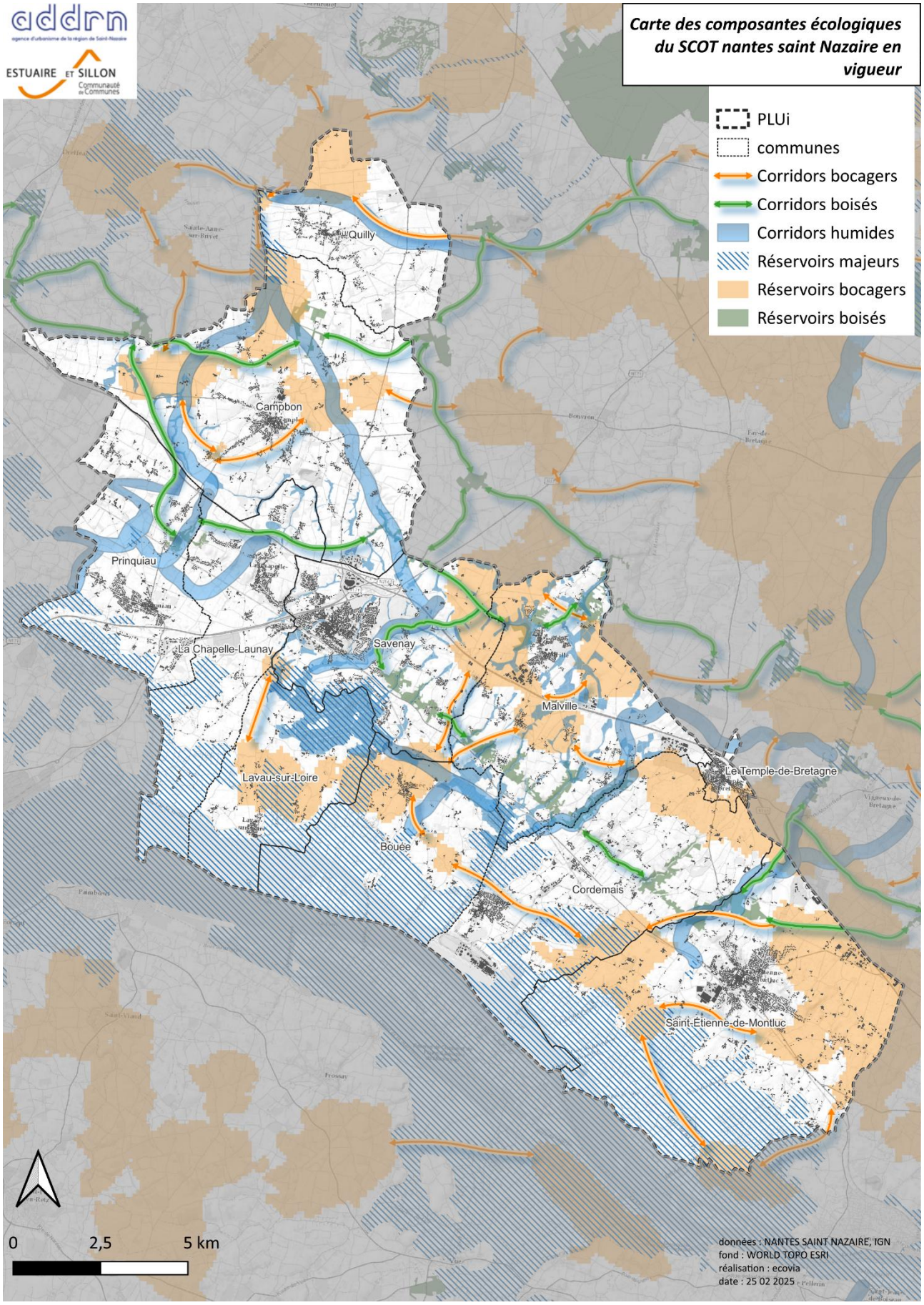
L'ensemble des milieux participant aux continuités écologiques ont été **identifiés et cartographiés** dans le PLUi, en particulier :

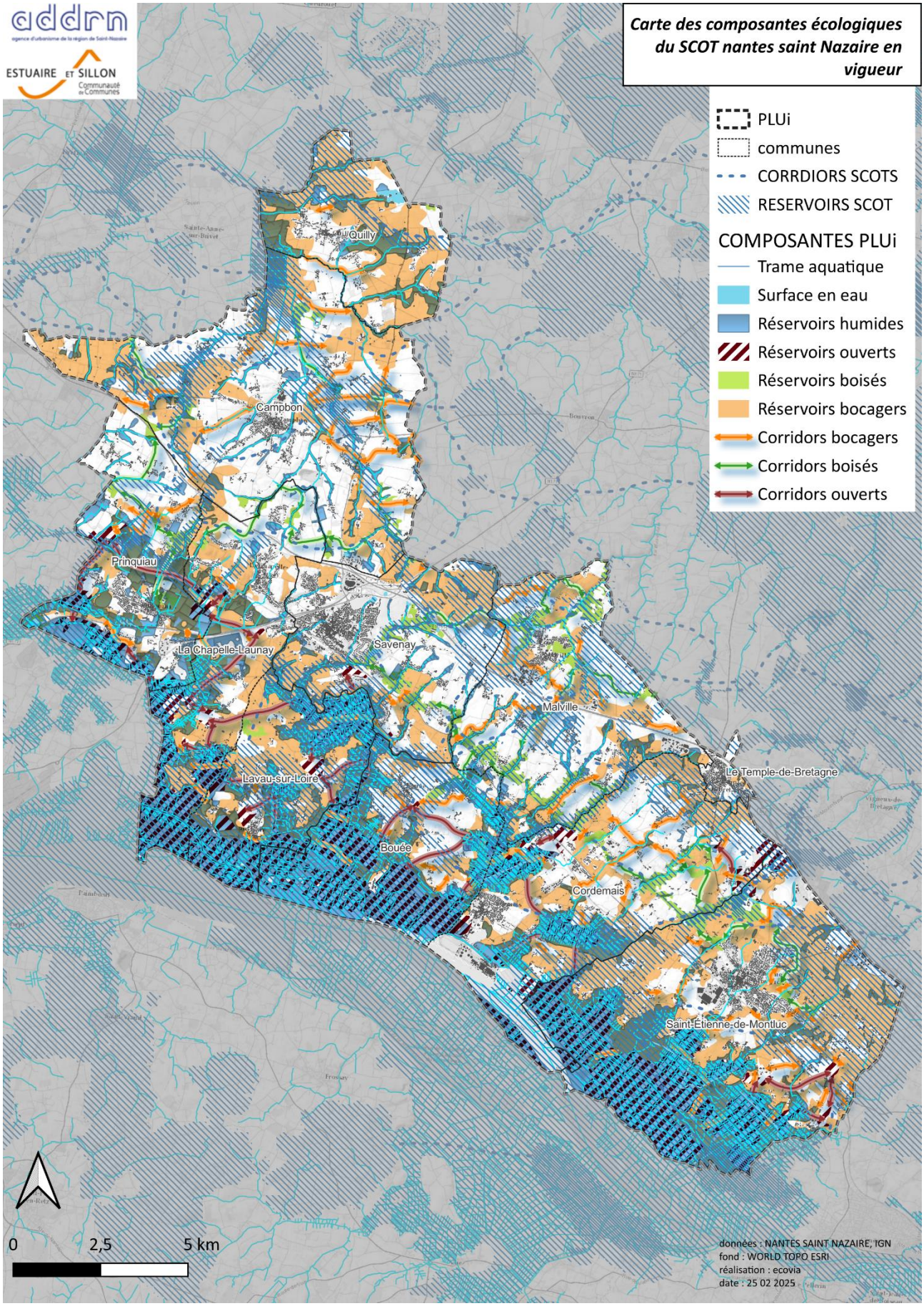
- **Les haies bocagères** et **boisements linéaires** constituant des corridors écologiques terrestres pour les mammifères et les oiseaux.
- **Les ripisylves le long des cours d'eau** garantissant la connectivité des corridors écologiques aquatiques.
- **Les zones humides littorales** le long de l'estuaire de la Loire, jouant un rôle de réservoirs de biodiversité pour les oiseaux migrateurs.

Le travail de traduction réglementaire est en total cohérence avec le SCOT, que ce soit au niveau des sous-trames mais également au niveau de la spatialisation des composantes écologiques. Chaque corridor écologique ou réservoir de biodiversité a été traduit localement permettant d'assurer une traduction réglementaire pertinente du SCOT.

Les différences majeures sont situées sur la partie Nord du Sillon de Bretagne ou les réservoirs bocagers ont été précis et transformés en un maillage de petits réservoirs et corridors locaux.


Outils réglementaires pour les enjeux de biodiversité
PLUi
communes
arbres
alignements d'arbres
Prescriptions surfaciques
EBC
Eléments du paysage L151-23
haie hydraulique
jardin patrimonial
mares
terrain cultivé
Zones humides L 151-23
Zonage
A
N
Nd
Quilly
Campbon
Prinquiau
La Chapelle-Launay
Savenay
Malville
Le Temple-de-Bretagne
Lavau-sur-Loire
Bouée
Cordemais
Saint-Étienne-de-Montluc
0
2,5
5 km


Carte des composantes écologiques du SCOT nantes saint Nazaire en vigueur
PLUi
communes
Corridors bocagers
Corridors boisés
Corridors humides
Réservoirs majeurs
Réservoirs bocagers
Réservoirs boisés
Quilly
Campbon
Prinquiau
La Chapelle-Launay
Savenay
Malville
Lavau-sur-Loire
Le Temple-de-Bretagne
Bouée
Cordemais
Saint-Étienne-de-Montluc
0
2,5
5 km
données : NANTES SAINT NAZAIRE, IGN
fond : WORLD TOPO ESRI
réalisation : ecovia
date : 25 02 2025


Carte des composantes écologiques du SCOT nantes saint Nazaire en vigueur
PLUi
communes
CORRDIORS SCOTS
RESERVOIRS SCOT
COMPOSANTES PLUi
Trame aquatique
Surface en eau
Réservoirs humides
Réservoirs ouverts
Réservoirs boisés
Réservoirs bocagers
Corridors bocagers
Corridors boisés
Corridors ouverts
Quilly
Campbon
Prinquiau
La Chapelle-Launay
Savenay
Malville
Le Temple-de-Bretagne
Lavau-sur-Loire
Bouée
Cordemais
Saint-Étienne-de-Montluc
0
2,5
5 km
données : NANTES SAINT NAZAIRE, IGN
fond : WORLD TOPO ESRI
réalisation : ecovia
date : 25 02 2025

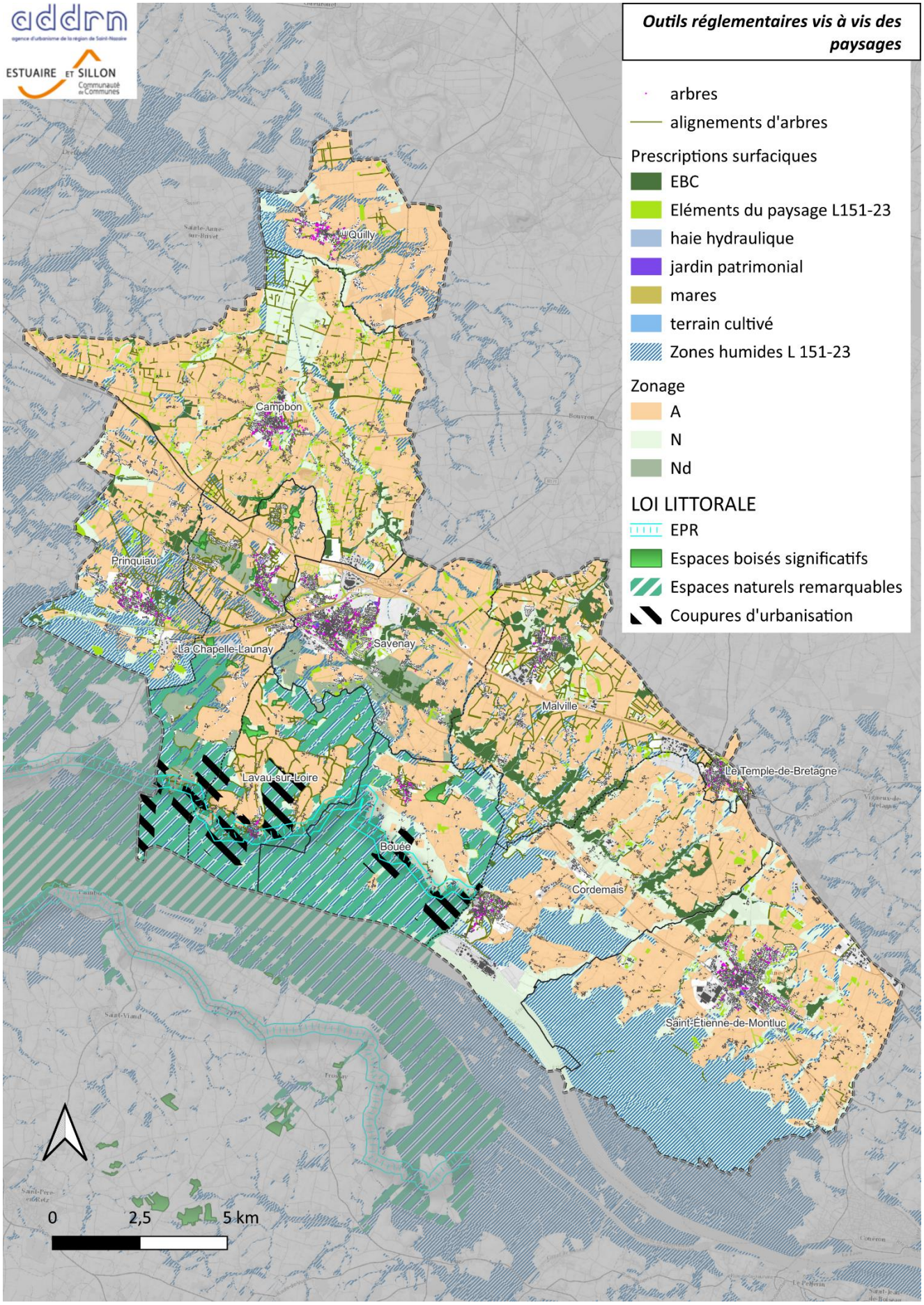
9.5 Outils d'intégration des enjeux liés aux paysages

Le Code de l'urbanisme offre la possibilité d'intégrer de nouvelles connaissances (par exemple, données actualisées d'inventaires) et de nouvelles protections du patrimoine (par exemple, inscription aux articles L151-19 et L151-23 du Code de l'urbanisme).

Les paysages emblématiques ainsi que le patrimoine des centres anciens et des hameaux jouent un rôle important dans la qualité du paysage et la valeur patrimoniale du territoire. Ce patrimoine est constitué d'ouvrages, d'ensembles bâtis ou d'éléments de paysages remarquables à protéger pour des motifs d'ordre historique, architectural, artistique ou culturel.

En appui sur un cadre législatif renouvelé, le PLUi poursuit et approfondit les efforts amorcés par les communes. Il ambitionne de préserver les centres anciens et les hameaux remarquables, le patrimoine architectural témoignage de l'histoire locale. Le règlement « définit, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection » et est complété par des fiches thématiques qui identifient les éléments patrimoniaux et leurs mesures de protection. Ces fiches thématiques sont annexées au règlement.

Libelle	Nombre	Surface (ha)	Longueur (km)
Arbres remarquables	**1756**		
Alignements d'arbres	**5063**		**392 km**
Prescriptions surfaciques			
Espaces boisés classés	**263**	**1060**	
Eléments de paysages L 151-23	**1911**	**790**	
Haies hydrauliques	**2848**	**24**	
Jardins patrimoniaux	**25**	**9**	


Outils réglementaires vis à vis des paysages
arbres
alignements d'arbres
Prescriptions surfaciques
EBC
Eléments du paysage L151-23
haie hydraulique
jardin patrimonial
mares
terrain cultivé
Zones humides L 151-23
Zonage
A
N
Nd
LOI LITTORALE
EPR
Espaces boisés significatifs
Espaces naturels remarquables
Coupures d'urbanisation
Quilly
Campbon
Prinquiau
La Chapelle-Launay
Savenay
Malville
Lavau-sur-Loire
Bouée
Le Temple-de-Bretagne
Cordemais
Saint-Étienne-de-Montluc
0
2,5
5 km

9.6 Outil d'intégration des enjeux liés à la ressource en eau et à l'assainissement

1. Gestion de la demande en eau potable et adaptation à la croissance démographique

Le PLUi d'Estuaire et Sillon prend en compte l'augmentation de la demande en eau potable induite par les objectifs de développement démographique du territoire. Le document prévoit l'accueil de 7 500 à 9 100 habitants supplémentaires d'ici 2035, soit une augmentation de 18% à 22% de la population.

Selon le RPQS 2023, la consommation d'eau par habitant est de 69,6 m³/an en moyenne, avec des variations importantes selon les secteurs :

- 59,2 m³/hab. sur le périmètre du Sillon de Bretagne.
- 81,2 m³/hab. sur le périmètre du Bassin de Campbon.

L'augmentation démographique projetée entraînera un besoin supplémentaire de prélèvements estimé entre 522 000 m³ et 633 360 m³/an. Face à cet enjeu, le PLUi vise à mettre en adéquation la capacité d'accueil du territoire avec la disponibilité de la ressource en eau en s'appuyant sur les leviers suivants :

- Dimensionnement adapté des infrastructures : Toute construction nécessitant un raccordement à l'eau potable doit disposer d'un branchement collectif sous pression dimensionné pour absorber l'augmentation de la demande liée aux nouvelles populations.
- Optimisation de la consommation d'eau : Le PLUi favorise des pratiques économes en eau pour limiter l'impact de cette croissance sur la ressource. Cela inclut l'usage de dispositifs économes en eau dans les constructions neuves, ainsi que la réutilisation des eaux pluviales pour certains usages non potables (arrosage, nettoyage).
- Limitation de l'étalement urbain : Afin de préserver les surfaces de pleine terre et de favoriser la recharge de la nappe phréatique, le PLUi limite l'artificialisation des sols en orientant le développement urbain vers des zones déjà urbanisées ou à densifier.

Ces choix permettent de répondre à la croissance démographique tout en participant à son échelle à la préservation des ressources en eau.

2. Vulnérabilité de la nappe phréatique et protection des zones de recharge

La nappe phréatique du territoire d'Estuaire et Sillon est une ressource essentielle pour l'approvisionnement en eau potable et le maintien des écosystèmes locaux. Cette nappe est principalement alimentée par l'infiltration des eaux de pluie, un processus dépendant de la perméabilité des sols et des précipitations locales. Cette nappe phréatique présente une recharge très lente en raison de sa géologie particulière, malgré une pluviométrie relativement élevée. Le RPQS 2023 souligne la vulnérabilité de cette nappe aux variations climatiques, avec des réductions des débits d'étiage et des périodes de sécheresse plus fréquentes.

Pour faire face à cette vulnérabilité accrue, le PLUi met en place des dispositions réglementaires visant à protéger les zones de recharge de la nappe phréatique en :

- Imposant un Coefficient de Surface Perméable (CSP) pour toutes les nouvelles constructions, afin de limiter l'imperméabilisation des sols et de favoriser l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle.

- Orientant les aménagements urbains vers des secteurs à faible enjeu hydrologique, tout en interdisant l'urbanisation dans les zones de recharge stratégiques identifiées dans le diagnostic environnemental.
- Encourageant l'utilisation de solutions éco-aménageables telles que les noues végétalisées, les toitures végétalisées et les dalles enherbées pour renforcer la perméabilité urbaine.

Ces mesures permettent de préserver la fonctionnalité hydrologique du territoire et de garantir la recharge durable de la nappe phréatique, essentielle pour l'approvisionnement en eau potable du territoire.

La nappe de Campbon est une ressource stratégique pour l'approvisionnement en eau potable de plusieurs territoires en Loire-Atlantique. Elle fournit environ 45 % de l'eau potable consommée par les habitants de la Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE), soit un volume annuel compris entre 8,1 et 8,5 millions de mètres cubes. Il est donc nécessaire de porter une réflexion globale sur les territoires concernées par cette ressource pour s'assurer d'une diminution de la consommation d'eau par habitant dans les années à venir.

3. Capacité des milieux naturels à accepter les effluents urbains et gestion des eaux pluviales

Le RPQS 2023 met en avant les limitations des infrastructures d'assainissement, notamment :

- 19 stations d'épuration pour une capacité totale de 32 535 EH, complétées par un raccordement à la station de Saint-Anne sur Brivet pour 36 250 EH.
- La capacité résiduelle est de 28 160 habitants, mais cette marge est à nuancer au regard en raison des apports météoriques élevés en période de fortes pluies, qui saturent les stations d'épuration et limitent de fait son efficacité.
- La conformité insuffisante de 6330 installations d'assainissement non collectif (73% de conformité) pourrait également impacter la qualité des milieux récepteurs.

Pour garantir la capacité d'accueil des milieux naturels, le PLUi prévoit :

- L'obligation de raccordement au réseau public d'assainissement collectif pour toutes les nouvelles constructions en zones U et AU, limitant ainsi le risque de pollution diffuse liée aux installations autonomes.
- L'interdiction de l'assainissement autonome dans les zones U et AU pour préserver la qualité des eaux souterraines.
- L'adaptation du développement urbain à la capacité des installations d'assainissement, en conditionnant la temporalité des projets à l'augmentation des capacités des réseaux et à l'optimisation du fonctionnement des stations d'épuration.
- La gestion intégrée des eaux pluviales en favorisant l'infiltration à la parcelle et en limitant les rejets directs dans les réseaux publics.

Ces choix participent à la préservation de la qualité des eaux de surface et souterraines, en limitant les impacts des effluents urbains sur les milieux récepteurs, tout en préservant la biodiversité aquatique.

9.7 Outil d'intégration des enjeux liés à la résilience du territoire

Le Code de l'urbanisme permet la mobilisation d'outils réglementaires matérialisés dans le règlement graphique du PLUi d'Estuaire et Sillon, assortis de prescriptions inscrites dans les dispositions générales du règlement écrit. Ces outils visent à renforcer la résilience du territoire face aux risques naturels, à garantir la perméabilité des sols et à promouvoir la végétalisation pour limiter l'artificialisation des sols et améliorer le confort climatique urbain.

Pour atteindre ces objectifs, le PLUi mobilise les outils suivants :

- **Dispositions relatives aux risques d'inondation et aux mouvements de terrain** pour protéger les personnes et les biens tout en limitant l'artificialisation dans les zones à risques.
- **Coefficient de Surface Perméable (CSP)** pour garantir l'infiltration des eaux pluviales et limiter le ruissellement urbain.
- **Protection des éléments végétalisés** pour renforcer la trame verte urbaine et limiter les îlots de chaleur.

Gestion des risques : inondation et mouvements de terrain

Prévention des risques d'inondation
Le règlement du PLUi d'Estuaire et Sillon impose des obligations strictes en matière de prévention des risques d'inondation, en conformité avec le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI). Les secteurs concernés sont identifiés sur le règlement graphique par des sur-zonages spécifiques.

Pour garantir la sécurité des personnes et des biens, le PLUi mobilise les outils suivants :

- **Limitation des implantations** dans les zones inondables pour réduire l'exposition aux risques hydrauliques.
- **Obligations de mesures compensatoires** pour toute modification du sol, incluant la gestion des volumes d'eau en cas de travaux de remblaiement ou de déblaiement.
- **Prescriptions spécifiques de gestion des eaux pluviales** imposant le stockage temporaire des eaux pluviales à la parcelle par des dispositifs de rétention ou de stockage déporté.

En complément, le PLUi prévoit des orientations d'aménagement spécifiques dans les OAP sectorielles, en veillant à ce que les nouveaux aménagements intègrent des dispositifs de gestion alternative des eaux pluviales tels que des bassins d'infiltration végétalisés ou des noues paysagères.

Risques de mouvements de terrain liés au retrait-gonflement des sols argileux

Le territoire d'Estuaire et Sillon étant soumis à des risques de mouvements de terrain par retrait-gonflement des sols argileux, le règlement du PLUi impose des prescriptions pour garantir la stabilité des constructions. Ces prescriptions reposent sur :

- **Études géotechniques obligatoires** pour tout projet de construction dans les zones identifiées à risques sur le plan de zonage, en application de l'article R.111-3 du Code de l'urbanisme.
- **Techniques de fondations adaptées** (fondations profondes, radier) pour limiter les risques de fissuration des bâtiments.

- **Prescriptions de gestion des eaux pluviales** pour éviter les variations hydriques excessives dans les sols argileux, contribuant ainsi à stabiliser les fondations.

Les choix opérés pour la gestion des risques visent à garantir la sécurité des occupants tout en limitant l'artificialisation des sols dans les zones exposées aux risques naturels.

Perméabilité des sols et gestion des eaux pluviales

Le **Coefficient de Surface Perméable (CSP)** constitue un outil essentiel pour garantir la perméabilité des sols et limiter le ruissellement urbain. Le PLUi d'Estuaire et Sillon impose un CSP dans toutes les zones U et AU afin de :

- **Préserver les surfaces de pleine terre** (espaces verts, pelouses, boisements) pour favoriser l'infiltration naturelle des eaux pluviales.
- **Encourager l'utilisation de matériaux perméables** (dalles enherbées, graviers stabilisés, béton drainant) dans les aménagements extérieurs et les espaces de stationnement.
- **Promouvoir la végétalisation des surfaces artificialisées** telles que les toitures végétalisées pour renforcer la gestion des eaux pluviales tout en améliorant le confort climatique urbain.

Le règlement graphique définit les pondérations des surfaces éco-aménageables en fonction de leur capacité d'infiltration et leur contribution à la gestion des eaux pluviales :

- **Surfaces perméables végétalisées** (pelouses, prairies) avec une pondération de 1, garantissant une infiltration optimale.
- **Surfaces perméables non végétalisées** (graviers stabilisés, dalles enherbées) avec une pondération de 0,3 pour les aménagements urbains limitant le ruissellement.
- **Toitures végétalisées** avec une pondération de 0,2 pour favoriser la rétention temporaire des eaux pluviales et la réduction des îlots de chaleur.

Ces choix permettent de limiter les risques d'inondation par ruissellement tout en préservant la qualité des sols et des nappes phréatiques.

Végétalisation et continuités écologiques

La **végétalisation urbaine** est un levier majeur pour renforcer la résilience climatique du territoire d'Estuaire et Sillon. Le PLUi mobilise différents outils réglementaires pour préserver et développer les espaces végétalisés :

- **Classement en Espaces Boisés Classés (EBC)** en application de l'article L113-1 du Code de l'urbanisme pour protéger les boisements existants et garantir la continuité des corridors écologiques.
- **Protection des haies bocagères et alignements d'arbres** en zones U et AU pour préserver la trame verte et limiter les effets d'îlots de chaleur urbains.
- **Obligation de plantation et de maintien de végétation** dans les nouvelles opérations d'aménagement urbain pour renforcer le maillage écologique du territoire.

Les **Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)** sectorielles et thématiques confortent cette approche en intégrant les prescriptions suivantes :

- **Préservation des arbres de haute tige et des haies bocagères** pour garantir la continuité des corridors écologiques tout en améliorant le cadre de vie.
- **Création de nouvelles plantations** (bosquets, haies bocagères, arbres de haute tige) pour renforcer les continuités écologiques et limiter les effets d'îlots de chaleur urbains.
- **Palette végétale adaptée au contexte climatique local** avec des essences résistantes aux stress hydriques et apportant du confort thermique en centralités.

Les choix opérés pour la végétalisation s'inscrivent dans une logique de renforcement de la trame verte urbaine tout en contribuant à la biodiversité locale et au confort climatique urbain.

10 Indicateurs de suivi

Le PLUi fixe des indicateurs de suivi qui vont permettre d'évaluer la progression des objectifs fixés et de répondre aux exigences réglementaires :

- Article R151-4

"Le rapport de présentation identifie les indicateurs nécessaires à l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévue à l'article L. 153-29."

- Article L153-27

Neuf ans au plus après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme, ou la dernière délibération portant révision complète de ce plan, ou la délibération ayant décidé son maintien en vigueur en application du présent article, l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal procède à une analyse des résultats de l'application du plan, au regard des objectifs visés à l'article L. 101-2 et, le cas échéant, aux articles L. 1214-1 et L. 1214-2 du Code des transports. L'analyse des résultats porte également, le cas échéant, sur les unités touristiques nouvelles mentionnées à l'article L. 122-16 du présent code. L'analyse des résultats donne lieu à une délibération de ce même organe délibérant ou du conseil municipal sur l'opportunité de réviser ce plan.

- Article L153-28

Lorsque le plan local d'urbanisme tient lieu de programme local de l'habitat, la durée de neuf ans mentionnés à l'article L. 153-27 est ramenée à six ans et l'évaluation porte également sur les résultats de l'application de ce plan au regard des objectifs prévus à l'article L. 302-1 du Code de la construction et de l'habitation. L'autorité administrative compétente de l'État peut, après la délibération prévue au deuxième alinéa de l'article L. 153-27, demander les modifications qu'elle estime nécessaire d'apporter au plan lorsque ce dernier ne répond pas aux objectifs définis à l'article L. 302-2 du Code de la construction et de l'habitation. Dans un délai d'un mois, l'établissement public de coopération intercommunale fait connaître à l'autorité administrative compétente de l'État s'il entend procéder aux modifications. A défaut d'accord ou à défaut d'une délibération approuvant les modifications demandées dans un délai d'un an à compter de la demande de modifications, l'autorité administrative compétente de l'État engage la mise en compatibilité du plan.

- Article L153-29

Lorsque le plan local d'urbanisme tient lieu de programme local de l'habitat, l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale réalise, trois ans au plus tard à compter de la délibération portant approbation ou révision de ce plan, un bilan de l'application des dispositions de ce plan relatives à l'habitat au regard des objectifs prévus à l'article L. 302-1 du Code de la construction et de l'habitation. Ce bilan est transmis à l'autorité administrative compétente de l'État. Il est organisé tous les trois ans dès lors que le plan n'a pas été mis en révision.

10.1 La définition des indicateurs

Les indicateurs jouent plusieurs rôles :

- Vérifier l'atteinte des objectifs prévus par le PLUi ;
- Vérifier que les effets du PLUi sont conformes aux prévisions établies lors de son élaboration ;

- Identifier les éventuels impacts négatifs imprévus de la mise en œuvre du PLUi ;
- Suivre la mise en place des mesures de réduction et de compensation et s'assurer de leur efficacité.

10.2 Le dispositif de suivi

La définition d'un référentiel permet de définir la trame des indicateurs. Ce référentiel se veut précis et simple tout en permettant une bonne évaluation du PLUi et de sa mise en œuvre qui décline les orientations du PADD. Le nombre d'indicateurs est réduit afin de permettre un suivi simple au travers de données facilement mobilisables.

Pour une même orientation stratégique, sont définis (en fonction de la donnée disponible) :

- Le critère (ou seuil) qui permet de qualifier la bonne ou la mauvaise application ou prise en compte de l'orientation stratégique (évolution attendue des composantes territoriales identifiées, sens de l'évolution, objectifs quantitatifs - chiffrés - ou qualitatifs, etc.) ;
- La cible (ou variable) qui permet de définir le levier d'actions à mettre œuvre pour évaluer l'orientation concernée (sur quoi faut-il évaluer, quel type de donnée mettre en œuvre, sur quelle composante du territoire l'orientation stratégique à évaluer doit-elle reposer, etc.).
- L'association d'un critère (ou seuil) à une variable (ou cible) constitue l'indicateur d'évaluation. Chaque indicateur renseigne davantage par son évolution et comparaison que par sa valeur absolue, c'est pourquoi les données à partir desquelles il est calculé sont produites régulièrement.

10.3 Le suivi au titre de l'environnement

Dans la mesure du possible, trois niveaux sont privilégiés pour la décomposition des orientations stratégiques:

- Indicateur d'état : généralement il s'agira de données brutes, chiffrées, proposées en valeur absolue, facilement accessibles et représentatives. Il permettra de définir l'évolution de la variable observée dans le temps ;
- Indicateur de pression : il montre des évolutions, les grandes tendances qui pèsent sur l'environnement du territoire et ses composantes. Il s'agira dans la majorité des cas de ratios, voire d'indices qui caractériseront la pression qui s'exerce sur les milieux et le territoire au sens large ;
- Indicateur de réponse : il évalue la bonne réussite de la mise en œuvre du PLUi sur le territoire. Il pourra s'agir d'objectifs globaux, chiffrés ou bien qualitatifs. Il s'agit d'une sorte de synthèse des deux premiers types d'indicateurs : un indicateur de performance globale du PLUi sur la thématique considérée.

Chaque indicateur sera le plus possible défini par une variable et un seuil (sous réserve de disponibilité de la bonne information ou de la bonne donnée).

Le tableau suivant précise :

- La nature des indicateurs ;
- La fréquence de renseignement ;
- Le producteur de la donnée ;
- Le niveau géographique de précision.

Sur cette base, la Communauté de communes Estuaire et Sillon organise l'actualisation des données statistiques et cartographiques de manière annuelle ou à la mise à jour des données par les organismes responsables

Thématique	Indicateur	Type d'indicateur	Périodicité	Source	Année T0	Valeur t0
Milieux naturels et biodiversité – Continuités écologiques	Calcul des surfaces des zonages U et AU au sein des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques	Pression	3 ans	OCCSOL / MOS, zonage PLUi	Année approbation	**Hectares en zones U et hectares en zone AU**
	Nombre d'éléments et surface des prescriptions surfaciques de protection de la biodiversité contribuant aux continuités écologiques (L,151-23, EBC)	Réponse	3 ans	Zonage PLUi	Année approbation	**EBC : 1060 ha** **Eléments du paysage protégés (L151-23) : 790 ha** **Haies hydrauliques : 24,5 ha** **10 Mares et plans d'eau**
Ressource espace – espaces agricoles	Surface consommée sur les espaces naturels, agricoles et forestiers	Pression	6 ans	OCCSOL / MOS Méthode AUPA Portail de l'artificialisation des sols	2011-2021	**349 ha/an entre 2011-2021**
	Nombre d'hectares urbanisés dans les zones AU situées en périphérie de l'enveloppe urbaine actuelle (dans les franges urbaines)	Pression	1 an	OCCSOL / MOS	Année approbation	**A comptabiliser à partir de l'approbation du PLUi**
	Nombre de logements réalisés dans l'enveloppe urbaine et en dehors et part de la production globale de logements	Réponse	3 ans	Base PC + SITADEL	2021	**Pourcentage des constructions en extension de la tâche urbaine et pourcentage en densification ou renouvellement urbain sur la dernière décennie**
	Densité des opérations (nb de logements /ha) et typologies bâties dans les secteurs d'OAP	Réponse	1 an	Base PC	Année approbation	**A comptabiliser à partir de l'approbation du PLUi**
	Répartition des constructions nouvelles dans les zones agricoles selon leur spécificité	Pression	1 an	Base PC	Année approbation	**A comptabiliser à partir de l'approbation du PLUi**

Thématique	Indicateur	Type d'indicateur	Périodicité	Source	Année T0	Valeur t0
	Evolution de la superficie agricole utile totale	Réponse	3 ans	OCCSOL / MOS	2020	**20 033 ha soit 63,8% de la superficie intercommunale (source : RPG 2020)**
	Evolution du nombre d'exploitants et nombre de nouvelles installations	Etat	3 ans	Chambre d'Agriculture	2019	**189 exploitations (source : RGA 2020)**
	Evolution de la part des prairies permanentes et temporaires au sein de la SAU	Etat	3 ans	Chambre d'agriculture, RGA	2020	**Prairies permanentes : 59% de la SAU soit environ 11 799 ha Prairies temporaires : 18% de la SAU soit environ 3658 ha**
Nature en ville, qualité paysagère	Nombre d'éléments et surface des prescriptions surfaciques de protection des paysages contribuant au maintien de la nature en ville (article L151-19 du CU)	Réponse	3 à 6 ans	Zonage PLUi	Année approbation	**EBC : 1060 ha Eléments du paysage protéger (L151-23) : 790 ha Haies hydrauliques : 24,5 ha 10 Mares et plans d'eau**
Paysage et patrimoine	Espaces végétalisés au sein de l'enveloppe urbaine	Etat	3 ans	OCCSOL / MOS	2017	**Jardins patrimoniaux : 9,4 ha**
	Nombre de permis (construire, aménager, démolir) déposé sur les bâtiments inventoriés dans le PLUi et nature des travaux réalisés (bâtiments identifiés pour un changement de destination et classement L.151-19 du CU)	Pression	1 an	PC avec reportage photographique	Année approbation	**A comptabiliser à partir de l'approbation du PLUi**
	Végétalisation et proportion d'espaces libres ouverts dans les opérations des secteurs d'OAP/zone AU	Réponse	3 ans	Reportage photographique	Année approbation	**A comptabiliser à partir de l'approbation du PLUi**
	Evolution des surfaces consommées dans les coupures d'urbanisation	Pression	3 ans	OCCSOL / MOS	Année approbation	**A comptabiliser à partir de l'approbation du PLUi**

Thématique	Indicateur	Type d'indicateur	Périodicité	Source	Année T0	Valeur t0
Risques majeurs	Nombre de constructions nouvelles en secteur soumis aux risques classés en aléas moyen à fort (à détailler par type de risque)	Etat	1 an	PC	Approbation +1 an	**Nombre de logements**
	Superficie consommée par l'urbanisation dans les zones à risques	Etat	1 an	MOS + zones à risques	Approbation +1 an	**A comptabiliser à partir de l'approbation du PLUi**
	Nombre de sites ICPE	Pression	3 ans	Base de données GASPAR	2019	**48 ICPE dont 1 SEVESO seuil bas**
Air, Climat, Energie	Consommation énergétique des secteurs résidentiel et transport le territoire	Pression	3 ans	Air Pays de la Loire	2018	**Résidentiel : 211 GWh Transport routier : 671 GWh**
	Evolution des émissions de GES par secteur d'activité (tertiaire, résidentiel, industriel, transport)	Etat	3 ans	Air Pays de la Loire	2021	**337,5 kteqCO2 dont 51% transport routier, 23% agriculture, 13% industrie, 8% résidentiel et 4% tertaire**
	Production d'énergie renouvelable	Réponse	3 ans	Air Pays de la Loire	2018	**81 GWh dont 57% bois particulier, 28% éolien, 11% pompes à chaleur, 3% PV**
	Part de la production d'EnR dans la consommation Energétique	Etat	3 ans	Air Pays de la Loire	2018	**7 %**
	Nombre de nouveaux logements exposés à des valeurs concentrations de polluants atmosphériques supérieures aux limites réglementaires	Etat	3 ans	Air Pays de la Loire	approbation +1 an	**Nombre de logements**
Eau	Qualité des milieux et de l'état des masses d'eau	Etat	6 ans	SDAGE (Etat des lieux)	2019	**Aucune ME superficielle en bon état écologique. ME souterraines en bon état quantitatif et chimique**
	Adéquation et conformité des performances des stations d'épurations	Réponse	3 ans	Service eau et assainissement/At	2021	**19 STEP pour une capacité totale de 32 535 EH**

Thématique	Indicateur	Type d'indicateur	Périodicité	Source	Année T0	Valeur t0
	au regard de l'accueil de population			lantic'eau		
	Conformité des installations d'assainissement non collectif	Etat	3 ans	service eau et assainissement/SMHAB	2021	**6330 installations dont 73% conformes.**
	Volume d'eau consommé par habitant par an	Pression	1 an	RPQS eau potable	2021	**Consommation de 69,6m³ d'eau par habitant et par an**
	Rendement moyen du réseau de distribution d'eau Potable	Etat	1 an	RPQS eau potable	2021	**Rendement 100% Sillon de Bretagne, 91% Bassin de Campbon**
	Conformité de l'eau potable distribuée	Etat	1 an	RPQS eau potable		**Bactériologique : 100% Physico-chimique : 100%**
Nuisances	Nombre de constructions nouvelles (logements et établissements sensibles) situées dans les secteurs exposés aux bruits	Etat	3 ans	Base PC, Préfecture 44	approbation +1 an	**A comptabiliser à partir de l'approbation du PLUi**
Gestion des déchets	Production de déchets par type	Etat	3 ans	RPQS déchets : communes/SMCNA	2020	**Une production de 23 943 tonnes de DMA soit 609 kg/hab./an en 2020**
	Taux de valorisation matière des DMA	**Etat**	**3 ans**	**RPQS déchets : communes/SMCNA**	**2020**	**51% des SMA sont valorisés sous la forme matière ou organique 35% des déchets sont enfouis**

11 Méthodologie de l'évaluation environnementale

11.1 Une démarche itérative

L'élaboration du PLUi a fait l'objet d'une évaluation environnementale itérative, c'est-à-dire d'une évaluation continue dès le début de sa conception et tout au long de son élaboration, et non pas seulement en fin de parcours. Cette démarche « d'aller-retour » a pour avantage l'amélioration permanente des différentes pièces du projet d'un point de vue environnemental.

Les pièces du PLUI telles que le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ainsi que le règlement graphique (zonage) et les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) ont fait l'objet de cette démarche spécifique afin d'intégrer les enjeux environnementaux dès le début du projet.

Ces pièces ont fait l'objet d'une analyse des incidences sur l'environnement au moyen d'outils calibrés à la précision des informations. Après avoir mené ces analyses, l'évaluation environnementale a pu proposer des modifications, des suppressions et/ou des compléments ayant pour objectif d'augmenter la plus-value environnementale du PADD, du règlement et des OAP. Selon les cas, et toujours en accord avec le projet politique porté par les élus du territoire, la maîtrise d'ouvrage a alors choisi d'intégrer (ou non) ces différentes propositions.

11.2 Méthodologie générale étape par étape

La méthodologie retenue pour établir l'évaluation environnementale du PLUi a consisté à :

- élaborer l'état initial de l'environnement dans lequel les atouts, les faiblesses, les enjeux et les objectifs sont présentés à travers des grilles de synthèse ;
- identifier et définir des enjeux environnementaux sur la base des grilles de synthèse. Ces derniers ont été hiérarchisés et spatialisés ;
- croiser les enjeux identifiés avec les orientations du PADD et le zonage réglementaire pour estimer les effets du PLUi sur l'environnement, y compris sur les sites Natura 2000 ;
- définir des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts ;
- proposer des indicateurs de suivi afin de suivre l'évolution de l'environnement et de mesurer la performance du PLUi lorsque celui-ci sera approuvé ;
- élaborer un résumé non technique autoportant dans un dernier temps.

L'analyse des incidences environnementales du PLUi d'Estuaire et Sillon est en grande partie centrée sur l'analyse des secteurs susceptibles d'être impactés (secteurs d'ouverture conditionnée à l'urbanisation, périmètre d'OAP et emplacements réservés). C'est en effet au niveau de ces secteurs que les incidences environnementales sont potentiellement les plus importantes.

Au démarrage de la démarche d'évaluation environnementale, un cadrage environnemental a été réalisé. Il a consisté à hiérarchiser et spatialiser les enjeux environnementaux sur le territoire, via un système d'analyse multicritère. Celui-ci a permis de décliner géographiquement les « sensibilités environnementales » des parcelles pouvant être artificialisées par le projet de PLUi. Cette sensibilité a été caractérisée grâce à une somme de multiples critères environnementaux présents sur la parcelle concernée.

Ce système d'analyse multicritères a abouti à la création d'un atlas environnemental à la parcelle et à l'identification de quatre classes de secteurs : les secteurs favorables et très favorables à l'urbanisation où

les sensibilités environnementales sont moindres ; et les secteurs défavorables et très défavorables à l'urbanisation, c'est-à-dire les secteurs présentant des sensibilités environnementales très prégnantes.

11.3 Limites de l'évaluation environnementale

La méthode d'évaluation environnementale reprend, en l'adaptant, le contenu de l'étude d'impact des projets, à la différence près que, visant des orientations d'aménagement du territoire, les projets qui en découlent ne sont pas toujours définis et localisés avec précision. Chaque projet, notamment les projets d'infrastructures, doit faire l'objet d'une étude d'impact particulière.

Les enjeux à prendre en compte et les mesures à proposer ne sont ni de même nature, ni à la même échelle et au même degré de précision que ceux évalués dans le cadre d'un projet d'aménagement localisé et défini précisément dans ses caractéristiques techniques. Ainsi, les incidences des différents projets inscrits dans le PLUi ne sont abordées qu'au regard de leur état d'avancement. En revanche, des recommandations ont été formulées pour encadrer les projets dont les contours précis restent fous au regard des enjeux environnementaux localisés à leur niveau ou à proximité. En résumé, l'analyse s'adapte donc en fonction degré de précision du ou des projets portés par le PLUi.

La quantification des incidences environnementales de la mise en œuvre du PLUi est effectuée dans la mesure du possible. Bien que l'estimation des surfaces consommées par l'urbanisation soit facilement accessible, ce n'est pas le cas pour toutes les données environnementales. Par exemple, l'estimation de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre reste difficile par manque d'outils, d'informations et d'objectifs chiffrés. L'évaluation quantitative du PLUi est réalisée au mieux des outils et données disponibles tandis que l'analyse qualitative des orientations du PLUi est menée de manière systématique.

Des sessions de terrain ont été effectuées sur les secteurs susceptibles d'être impactés (notamment les secteurs d'ouverture à l'urbanisation, les OAP sectorielles). Elles ont permis d'affiner l'analyse environnementale sur ces secteurs à enjeux (secteurs situés dans ou à proximité d'un périmètre Natura 2000).

12 Annexe 1 : Matrice d'analyse des incidences du PADD

PADD V1 - Juin 2023	Commentaires Ecovia	Usage du sol	0	Milieux naturels et biodiversité	0	Paysage et patrimoine	0	Consommation énergétique et émissions de GES	0	Energie renouvelable	0	Changement climatique	0	Ressource en eau	0	Risques majeurs	0	Nuisances et qualité de l'air	0	Ressources minérales	0	Déchets	0	Sites et sols pollués	0	Total
		Limiter l'étalement urbain en privilégiant la densification	0	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 ; Protéger et valoriser la trame bleue ; Préserver les espaces agricoles bocagers (prairies et bocages) et les continuités écologiques du territoire et les espaces de déplacements de la faune remarquable Améliorer la perméabilité/traversée des axes routiers	0	Respecter et valoriser les situations paysagères et urbaines du territoire / intégration de la nature en ville / valoriser le sillon de Bretagne et ses espaces boisés	0	Prioriser les secteurs de développement accessibles en TC et modes actifs Intégrer les notions bioclimatiques dans les nouvelles formes urbaines Maintenir le stock de carbone du territoire en limitant les changements d'affectation, notamment des espaces forestiers	0	Accompagner le développement des ENR, notamment de l'éolien en lien avec les objectifs du PCAET	0	Accompagner la résilience du territoire aux changements climatiques Lutter contre les phénomènes d'ilôts de chaleur	0	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	0	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) 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 ;	0	Limiter l'exposition des populations aux pollutions et nuisances	0	Préserver les capacités de production de matériaux et permettre l'utilisation de matériaux alternatifs, biosourcés ou recyclés dans le bâti	0	Participer aux objectifs de réduction des déchets prévoir des réserves foncières pour la création des sites de transfert et de traitement de ces déchets, y compris ceux liés à l'activité économique prévoir dans les aménagements des emplacements pour un compostage collectif.	0	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	0	
Pondération			3		3		3		3		2		2		2		2		2		1		1		1	
Total			13	0	9	0	9	0	12	0	4	0	5	0	7	0	4	0	6	0	0	0	2	0	0	#REF !
Ambition 1. Estuaire et sillon un			8		2		2		8		2		2		2		1		5		0		2		0	34

acteur dynamique au cœur du territoire Nantes Saint Nazaire																	
Faire de la dynamique démographique un atout pour la transformation du territoire			4	0	1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Accompagner la dynamique démographique ligérienne			1	0	1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		Croissance démographique entrainant une augmentation de la consommation foncière Appuie en priorité sur les communes de Savenay et de Saint-Etienne-de-Montluc Dynamique de sobriété foncière : réhabilitation et rénovation notamment en centre ville/bourg	1		Production d'opérations neuves de qualité	1	La rénovation des logements vacants peut contribuer à la réduction de la consommation énergétique du territoire	1									3
Répondre aux besoins en logement de toute la population dans un souci de solidarité			1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	Développer en priorité les petits logements centre-bourgs/villes à proximité des commerces et services Privilégier la mixité fonctionnelle Assurer l'intégration architecturale des logements	Développement d'opération d'habitat collectif et intermédiaire dense	1		Opération d'aménagement en fonction des contextes urbains	1			**Diversification des formes urbaines en appuyant la réalisation d'opérations prenant en compte le changement climatique (habitat adapté aux inondations/réversible)**	1							3
Affirmer la nécessité de renouvellement urbain			2		1		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5

		Réutilisation des espaces bâtis existants : 60% des logements au sein des espaces bâtis	2	Encadrement de la densification par rapport aux enjeux écologiques	1	Encadrement des densifications pour maintenir la qualité de vie	1	Rénovation énergétique du parc de logements	1																5
Assurer le développement des entreprises et des emplois dans une logique de complémentarité et de transition écologique			4		2	0	2		1		2	2		1	0	0		2	0	0				16
Assumer et assurer la complémentarité d'Estuaire et Sillon avec les bassins économiques de Nantes Saint-Nazaire			2		0	0	0		0		0	0		0	0	0		0		0				2
	Assurer l'accès en TC, modes doux des ZAE Préserver les milieux bocagers Limiter les espaces de stationnement au besoin réel des entreprises, privilégier la mutualisation	Le développement des ZAE de rayonnement extra territorial entrainera de la consommation d'espace supplémentaire Limitation des implantations commerciales en dehors des centralités Préservation de 20 400 ha de terres agricoles	2				L'implantation commerciale en centre-villes/bourgs peut permettre de réduire les déplacements et les émissions de GES associées	1																3
Ancrer les espaces économiques dans une logique de transformation		*	2		2	0	2		1		2	2		1	0	0		2	0					14
	En quoi consiste le projet de zones industrielles bas carbone ? Permettre/encourager l'installation d'ENR et de végétalisation sur les bâtiments économiques et les parkings Préservation des milieux bocagers, encouragement à la mise en place de structures	Limitation des extensions urbaines à vocations économiques aux zones existantes Densification des ZAE existantes Mutualisation des infrastructures	2	Accompagnement aux pratiques agroécologiques, accompagnement de l'agriculture biologique	2		**Zones industrielles bas carbone Circuit-court agricole**	2	Permettre l'installation d'ENR au sein des exploitations agricoles	1	Adaptation des pratiques agricoles au changement climatique	2	**Favorisation des eaux pluviales à la parcelle, perméabilité des sols Pratique agroécologique**	2	**Favorisation des eaux pluviales à la parcelle, perméabilité des sols**	1				**Favorisation des activités de recyclage, réparation et réemploi Gestion des déchets à l'échelle des opérations d'aménagements à vocation économique ou d'habitat**	2			14

	agroécologique (haies, mares)																		
Développer les mobilités alternatives et actives pour une mobilité moins émettrice de carbone		0	0	1		5		1	0	0	0	5	0	0	0	12
Renforcer la mobilité "collective" et active pour les déplacements domicile-travail		0	0	1		3		0	0	0	0	3	0	0	0	7
	Permettre l'accès des gares en modes actifs Prévoir des espaces de stationnements adaptés au niveau des gares du territoire				Les aménagements des voies de déplacements en modes actifs peuvent permettre de valoriser les paysages du territoire	1	Le développement de l'offre en TC et d'alternatives à la voiture individuelle (covoiturage) permet de réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques	3					**Le développement de l'offre en TC et d'alternatives à la voiture individuelle (covoiturage) permet de réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques**	3				7
Renforcer les mobilités actives et décarbonées pour les déplacements moyenne distance		0	0	*		2		1	0	0	0	2	0	0	0	5
	Prévoir des stationnements sécurisés pour les vélos			1	Les aménagements des voies de déplacements en modes actifs peuvent permettre de valoriser les paysages du territoire	1	Développement de voies douces, connexion vélo, stationnement vélos dans les espaces publics et pôles générateurs de déplacement	2	**Le développement de bornes électriques encourage le développement des ENR**	1			Réduction des nuisances	2				6
Ambition 2. Une ruralité porteuse de valeurs et tournée vers l'avenir		5	7	7		4		2	3	5	3	1	0	0	0	37
Entre Loire, Sillon et		3		5		1	0	0		2		4		3	0	0	0	0	18

bocage, un capital singulier à préserver																									
Préserver et renforcer le patrimoine écologique d'Estuaire et Sillon			3		3		1		0		0		0		1		1		0		0		0		0	9
	Espaces tampons de 100m autour des cours d'eau avec interdiction de construction	Application du ZAN : -50% de conso d'ENAF en 2031 par rapport à 2011-2021	3	Protection des ENAF peu ou pas concernés par des protections réglementaires Préservation du bocage, des espaces naturels boisés et des coteaux, de la trame bleue Restauration des continuités écologiques Préservation des continuités écologiques	3	Préservation des bocages, espaces boisés, etc. participant à la qualité paysagère du territoire	1					Limitation de la constructibilité dans les secteurs proches des cours d'eau	1	Limitation de la constructibilité dans les secteurs proches des cours d'eau	1									9
Préserver les ressources en eau, s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique			0		2		0		0		0		2		3		2		0		0		0		0	9
	En quoi consigne la conciliation des risques inondation et submersion marine ? Assurer le développement urbain en lien avec les capacités de la ressource en eau Vigilance sur les projets de retenues collinaires, bassins de rétention			Protection de cours d'eau, des zones de sources, des milieux humides	2					Permet d'augmenter la résilience du territoire face au changement climatique	2	Protection de cours d'eau, des zones de sources, des milieux humides Protection des aires d'alimentation de captage Limitation de l'imperméabilisation des sols Gestion à la parcelle Développement en fonction des capacités des installations d'assainissement	3	Limitation de l'imperméabilisation Gestion à la parcelle Anticipation des capacités des milieux naturels à recevoir des rejets Protection des secteurs d'expansion des crues Gestion risque inondation et submersion marine	2								9
S'appuyer sur le maillage historique des centres-bourgs/centres-villes socles du bien vivre ensemble			3		2		3		4		0		1		0		0		1		0		0		0	14
Rechercher un développement équilibré et solidaire qui s'appuie sur l'armature des centres-			2		0		1		1		0		0		0		0		1		0		0		0	5

bourgs/centres -villes																								
		Accueil des populations en priorité dans les centres villes/bourgs Développement des communes en fonction du positionnement dans l'armature urbaine	2			Veille à l'insertion paysagère et architecturale	1	Permet de réduire les déplacements Mixité fonctionnelle	1							Permet de réduire les déplacements Mixité fonctionnelle	1							
Favoriser une intensification encadrée et qui porte qualité urbaine			1		2		2		3	0		1	0		0		0		0		0		9
	Encourager les équipements ENR sur les espaces de stationnement Rationalisation de la place de la voiture en vile	Développement des maisons mitoyennes, groupées, etc permet de réduire l'étalement urbain	1	Nature en ville Espace de productions agricoles en ville	2	Garantie de la qualité urbaine avec les opérateurs privés Préservation et mise en valeur du patrimoine bâti et paysager	2	**Diversification des centres-villes/bourgs permet de réduire les déplacements télétravail, mobilité douce Rénovation énergétique du parc de logement**	3		**Palette végétale adaptée au changement climatique**	1										9
Une campagne habitée actrice de la transition écologique			**-1**		**0**		3	**0**		**0**		2	**0**		1	**0**		**0**		**0**		**0**	5
Une offre de logements qui respecte l'identité rurale			**-1**		**1**		**2**	**0**		**0**		**0**		1	**0**		**0**		**0**		**0**		3
		Consommation d'ENAF supplémentaire Limitation habitations isolées	-1	Respect sensibilité environnementale	1	Respect identité rurale et formes architecturales Protection et réhabilitation du patrimoine paysager et architectural	2					Limitation imperméabilisation et gestion des eaux pluviales à la parcelle	**1**										3
Permettre la diversification et la mise en valeur des usages de la campagne			**0**		**-1**		**1**	**0**		**2**	**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		2
		Evolution des pratiques agricoles permet de les préserver		L'installation des ENR peut impacter les milieux naturels et la biodiversité	-1	Tourisme nature et valorisation des sites emblématiques de la CCES	1		**Permettre le développement des ENR dans les espaces agricoles et naturels**	**2**													2

Développer et accompagner les filières économiques prometteuses						Promouvoir les filières EnR dont le bois-énergie et la construction bois	1	l'agriculture vivrière locale et ses débouchés proches => favorisent les circuits courts Promouvoir les filières EnR dont le bois-énergie	1									**2**	**7**
Valoriser les opportunités numériques								la création de tiers lieux ou d'espaces de co-working dans les centres urbains	1									**1**	**3**
Ambition 3.2 : Organiser l'économie touristique et patrimoniale	**3.2.**		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	**0**	**3**
Étaler le tourisme sur les 4 saisons										Étaler la saisonnalité touristique => lisse les consommations d'eau touristique sur l'année, mais peut engendrer une augmentation des flux touristiques	0			Étaler la saisonnalité touristique => augmentation des déchets	-1			**-1**	**-1**
Structurer et qualifier l'offre touristique																		**0**	**0**
Limiter l'impact des activités touristiques sur les milieux naturels et les paysages						meilleure gestion des capacités d'accueil des sites et le développement d'itinéraires, d'activités et de destinations alternatives	1												**1**	**4**
Ambition 3.3 : Affirmer le positionnement stratégique du territoire	**3.3.**		-1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	**3**	**7**
Accueillir la grande majorité des emplois dans les centres-bourgs				recentre les activités en milieu urbain	1	recentre les activités en milieu urbain	1											**2**	**8**
Qualifier et revaloriser les espaces économiques existants				économise du foncier	1							Revalorisation du patrimoine	1	économie de matériaux par la rénovation	1			**3**	**7**
Faciliter le réemploi des zones artisanales et économiques par la mutation et l'adaptation des bâtis existants				économise du foncier	1							Revalorisation du patrimoine	1	économie de matériaux par la rénovation	1			**3**	**7**
Organiser et structurer les espaces économiques dans un schéma de zones d'activités																		**0**	**0**
Renforcer la lisibilité de l'offre auprès des entreprises ainsi que son attractivité économique																		**0**	**0**

Créer un à deux espaces stratégiques économiques complémentaires à l'horizon 2040-2050		imperméabilisation potentielle	-1	consommation de foncier	-1	destruction de milieux	-1					Nouvelle zone commerciale ou artisanale	-1	Consommation de matériaux	-1			**-5**	**-15**