

ZAC CENTRE BOURG NORD



ÉTUDE D'IMPACT ACTUALISÉE

Introduction	7	les habitats naturels et semi-naturels	87	Le stationnement en centre bourg	169
Partie 1 : le projet	9	La flore relevée sur la ZAC en 2019 et 2022	89	Les transports en commun	171
La localisation du projet	11	La faune relevée sur le secteur Nord en 2019	91	Les déplacements doux existants	173
Le périmètre de la ZAC en 2016	13	Les enjeux faunistiques du secteur Nord en 2019	93	Synthèse des problématiques de déplacements dans le centre bourg	175
Le périmètre de la ZAC en 2023	15	Les enjeux pour la faune protégée dans le secteur Nord (2019)	95		
Le programme de la ZAC en 2016 (dossier de création) et en 2022 (dossier de création modificatif)	17	La faune relevée sur le secteur Est en 2019	97	Sécurité, salubrité et santé	177
Le projet de la ZAC secteur Nord en 2020	18	Les enjeux faunistiques du secteur Est en 2019	99	Le risque tempête	179
Le projet de la ZAC secteur Nord en 2023	19	Les enjeux pour la faune protégée dans le secteur Est (2019)	101	Le risque littoral et le PPRL Côte de Jade	181
La composition urbaine : les trames de déplacements	21	Synthèse des enjeux écologiques sur les secteurs Nord et Est en 2019	105	Les risques inondation et remontée de nappe	183
La gestion des eaux pluviales dans la ZAC	23	Les enjeux écologiques sur les secteurs Nord et Est en 2022	107	Les risques de mouvements de terrain	185
La gestion de l'énergie et les énergies renouvelables dans la ZAC	25	La faune relevée sur le secteur Nord en 2022 : Amphibiens et Reptiles remarquables	109	Le risque naturel lié au radon	187
Le phasage prévisionnel du projet	29	La faune relevée sur le secteur Nord en 2022 : Les oiseaux remarquables	111	Les risques technologiques et la qualité des sols	189
		La faune relevée sur le secteur Nord en 2022 : Mammifères et Chiroptères remarquables	113	Le risque pollution de l'eau	191
Partie 2 : l'état initial du site	31			La qualité de l'air : les émissions de polluants	193
La Plaine-sur-Mer et son intercommunalité	33	Paysages et patrimoine	115	La qualité de l'air dans le centre bourg	195
La Plaine-sur-Mer dans son territoire	35	Les entités paysagères de Loire Atlantique	117	L'ambiance sonore	197
Le mode d'occupation des sols	37	Le contexte paysager de La Plaine-sur-Mer	121		
L'occupation des sols sur les emprises de la ZAC (périmètre initial)	39	Le contexte paysager de la ZAC (périmètre initial)	123	Les documents réglementaires et de planification	199
Le contexte foncier	41	Les haies bocagères sur le site de la ZAC	125	Le SRADDET des Pays de la Loire	201
Les milieux physiques	43	Le patrimoine bâti et les enjeux paysagers en centre bourg	127	Le SCoT du Pays de Retz	203
Le climat	45	L'archéologie	129	Les principales orientations du SCoT du Pays de Retz	205
La vulnérabilité climatique de la Plaine-sur-Mer	47			Le projet de territoire de Pornic agglo Pays de Retz	211
La topographie et la géologie du site	49	Le milieu urbain et humain	131	Le PLU de La Plaine-sur-Mer	213
L'eau : documents cadres et contexte institutionnel	51	Démographie et emploi	133	Le PADD du PLU	215
Le SDAGE du bassin Loire Bretagne	53	Logement et typologies d'habitat	135	Le zonage réglementaire dans le secteur Nord de la ZAC	217
Le SAGE Estuaire de la Loire	55	Le PLH de Pornic agglo Pays de Retz (2019-2024)	137	Le zonage réglementaire dans le secteur Est de l'ancien périmètre de la ZAC	219
Le SAGE Estuaire de la Loire et les zones humides	57	Les équipements publics et collectifs	141	Les zones de mixité sociale du PLU	221
Les eaux superficielles à la Plaine-sur-Mer	59	Les activités économiques et commerciales	143	L'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) de la ZAC	223
Les eaux superficielles sur le site de la ZAC	61	Les réseaux divers	145		
Topographie et bassins versants du secteur Nord	63	La gestion des déchets	147	Synthèse des principaux enjeux du site	225
Les eaux souterraines	65	Les énergies renouvelables (étude de 2014)	149	Les enjeux du site liés aux milieux physiques	227
La ressource en eau	67	Les énergies renouvelables (étude actualisée en 2022)	151	Les enjeux naturels et paysagers	228
		Énergie et plans supra-communaux	153	Les enjeux urbains et humains	229
Les milieux naturels	69			Les enjeux en matière de déplacements	230
Le Schéma Régional de Cohérence Territoriale (SRCE)	71	Les déplacements	157	Les enjeux de santé, risque et salubrité	231
Les espaces naturels protégés : ENS et ZNIEFF	73	Le cadre réglementaire des déplacements	159		
Les sites Natura 2000	75	La mobilité sur le territoire du SCoT Pays de Retz	161		
Les zones humides sur la ZAC	77	L'accessibilité automobile et les trafics routiers	163		
La biodiversité sur le secteur Nord de la ZAC : les habitats naturels et semi-naturels	85	Les trafics automobiles départementaux	165		
La biodiversité sur le secteur Est de la ZAC initiale :		Les conditions de circulation en centre bourg	167		

SOMMAIRE (SUITE)

Les effets du projet sur son environnement	233	La compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme	277
Scénario de référence et évolution du site en l'absence de mise en oeuvre du projet	235	La compatibilité du projet avec le SCoT du Pays de Retz	279
Les effets du projet sur les milieux physiques	237	Le projet et le PLU de La Plaine-sur-Mer	287
Les effets du projet sur les milieux naturels	239	Les mesures destinées à Éviter, Réduire ou Compenser les effets négatifs du projet	295
Synthèse des effets sur les milieux naturels	243	Les mesures ERC relatives aux milieux naturels	297
Les effets du projet sur les paysages et le patrimoine	245	Les mesures d'évitement pour les milieux naturels	299
Les effets sur le milieu urbain et humain	247	Les mesures de réduction pour les milieux naturels	303
Les effets du projet sur les déplacements	251	Les mesures compensatoires pour les milieux naturels	305
Les effets du projet sur la sécurité, la salubrité et la santé publique	253	Les mesures d'accompagnement pour les milieux naturels	307
Les effets temporaires en phases de chantier	255	Synthèse des impacts et mesures pour les milieux naturels	309
Le cumul des effets du projet avec ceux d'autres projets	261	Suivi et coût des mesures pour les milieux naturels	313
L'historique du projet, les solutions de substitution et les raisons du choix du projet	263	Les mesures relatives aux effets temporaires en phases de chantier	315
Le point de départ de la réflexion : le projet du dossier de création de la ZAC de 2016	265	Les méthodes utilisées et les difficultés rencontrées	319
L'évaluation environnementale du dossier de création de la ZAC (2016)	267	Les auteurs de l'étude d'impact	321
Les études environnementales approfondies entre 2019 et 2023	269	Bibliographie	323
Deux scénarios de structuration du secteur Nord	271		
L'analyse multicritères des deux scénarios	273		
L'évolution du projet en 2023	275		



Le projet d'extension du centre-bourg de la Plaine-sur-Mer est un projet majeur pour la commune. Il s'inscrit dans une réflexion initiée dès 2004. En effet, alors que la côte littorale et touristique de La Plaine-sur-Mer s'est développée de façon dense avec une urbanisation continue (cf. photo aérienne ci-dessous), le centre-bourg, situé au cœur des terres, est resté sous-dimensionné au regard du dynamisme du territoire.

Le 22 décembre 2010, la procédure de ZAC a été retenue par le Conseil municipal pour réaliser l'extension du centre bourg sur deux sites, au nord et à l'est de ce centre. A la suite de la concertation publique, la ZAC Extension du Centre Bourg à la Plaine-sur-Mer a été créée le 25 avril 2016 à l'initiative de la commune de La Plaine-sur-Mer.

La ZAC couvrant une superficie de 24,1 ha, elle était obligatoirement soumise à étude d'impact. Le dossier de création de la ZAC comprenait donc une étude d'impact, datée d'août 2015. Cette étude d'impact a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale (Ae, en l'espèce la DREAL Pays de la Loire) en date du 23 novembre 2015.

Une réponse à l'avis de l'Ae a été produite en décembre 2015. Elle répondait aux interrogations et aux recommandations de l'avis.

L'étude d'impact du projet a été mise à disposition du public. Un bilan de cette mise à disposition a été remis en avril 2016. Le conseil municipal a approuvé ce bilan et, dans la même délibération, créé la ZAC.

Le 12 septembre 2017, un traité de concession de la ZAC a été signé entre la commune de La Plaine-sur-Mer et l'aménageur LAD-SELA.

Depuis cette date, une modification et une révision allégée du PLU ont été effectuées (novembre 2017 pour la première, octobre 2018 pour la seconde). Le secteur de projet Nord a été en partie reclassé de 2AU en 1AU (le secteur Est restant en 2AU).

En 2018, LAD-SELA a retenu un groupement dont la mission consiste à approfondir le projet au stade de la réalisation de la ZAC, tout en restant en conformité avec le dossier de création de ZAC. Ce groupement est constitué des agences Magnum Architectes urbanistes, Phytolab paysagistes, Céramide (volet écologie), Métavision (mobilités) et Noctiluca (mise en lumière du projet).

Le projet de ZAC a évolué depuis le dossier de création en 2015. De nouvelles études environnementales ont été menées, qui ont conduit à abandonner le secteur Est du périmètre initial.

Le présent document constitue l'étude d'impact actualisée de la ZAC Centre bourg Nord. Elle prend en compte l'évolution du projet depuis 2015, l'évolution du site lui-même, les nouvelles études produites sur ce site et le périmètre qui s'est restreint et qui va conduire à modifier le dossier de création de la ZAC.

La présente étude d'impact a été rédigée conformément au Code de l'Environnement, en particulier l'article R.122-5, et respecte les prescriptions du décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011, du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 portant réforme des études d'impact ainsi que des textes réglementaires postérieurs à ces deux réformes.

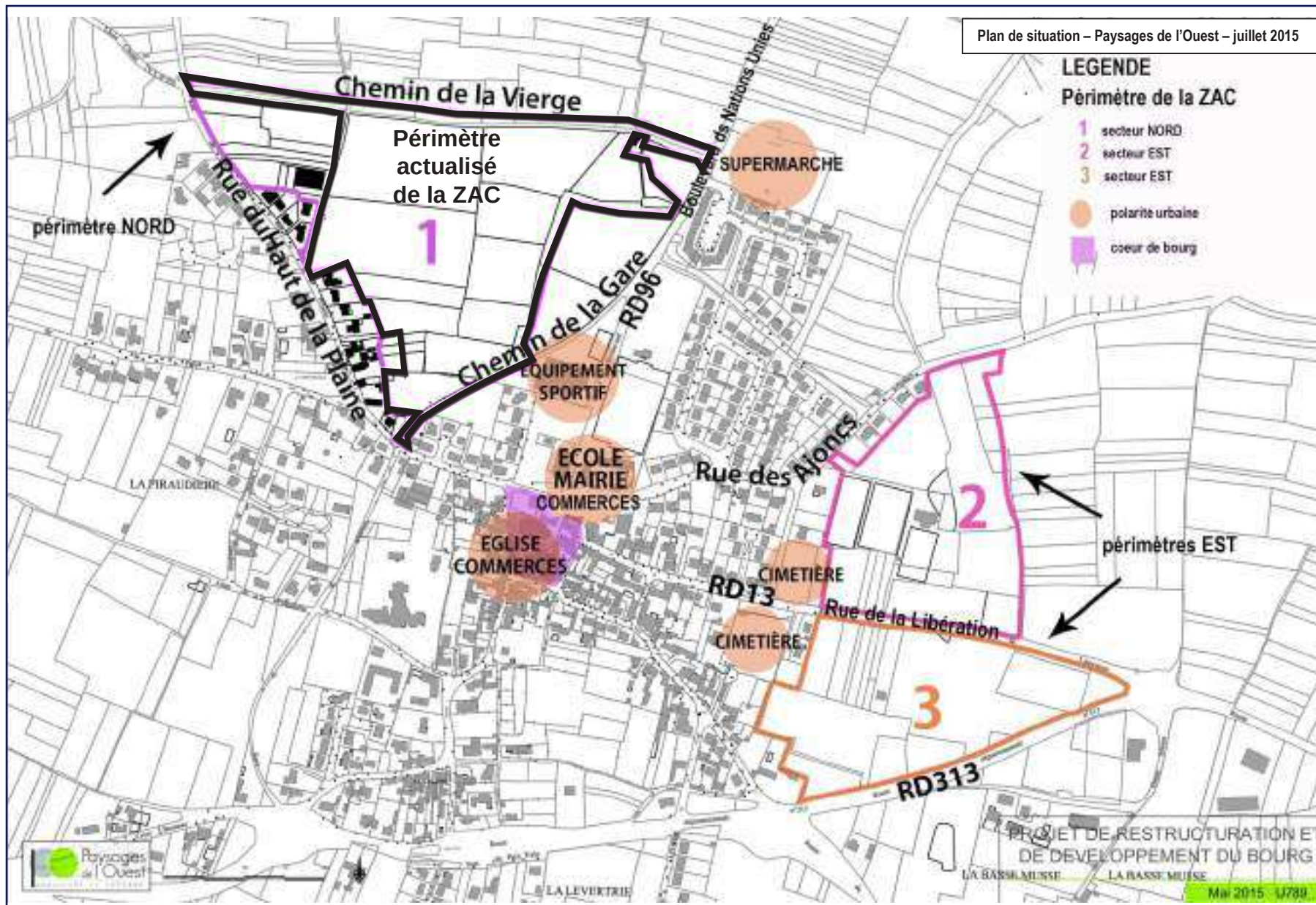


PARTIE 1 : LE PROJET



Plan de composition urbaine du secteur Nord de la ZAC actualisé en 2023

Source : groupement Magnum Architectes et urbanistes, Ceramide, Phytolab paysagistes, Metavision, Noctiluca - mai 2023



LA LOCALISATION DU PROJET

La commune de la Plaine-sur-Mer

La ZAC Extension du centre bourg se situe sur la commune de la Plaine-sur-Mer, commune littorale du sud de la Loire-Atlantique.

La Plaine-sur-Mer compte environ 4 300 habitants en 2020¹. Cette population, sur un territoire autrefois à dominante rurale, se répartit pour partie sur le centre bourg et pour partie sur le secteur côtier de la commune.

La Plaine-sur-Mer appartient à la Communauté d'agglomération de Pornic Pays de Retz, qui compte 15 communes : la Bernerie-en-Retz, Chaumes-en-Retz, Chauvé, Cheix-en-Retz, Les Moutiers en Retz, La Plaine-sur-Mer, Port-Saint-Père, Pornic, Préfailles, Rouans, St-Hilaire-de-Chaléons, St-Michel-Chef-Chef, Sainte-Pazanne, Villeneuve-en-Retz et Vue. La CA Pornic Pays de Retz regroupe 62 500 habitants.

La ZAC au sein de la commune

Les deux secteurs de la ZAC initialement créée viennent encadrer, au nord et à l'est, la centralité de la Plaine-sur-Mer. Ils en sont distants de moins de 300 m.

Le site Nord, d'une superficie de 12,2 ha environ, est délimité par :

- côté ouest : la rue du Haut de la Plaine, au contact du centre-bourg ;
- côté nord : le chemin de la Vierge, sur lequel s'appuiera la desserte du futur quartier ;
- côté est : une zone naturelle humide et le pôle sportif de la Plaine-sur-Mer ;
- côté sud : un tissu urbain pavillonnaire.

Les deux parties du secteur Est, qui couvre une superficie de 11,9 ha (6 ha et 5,9 ha) environ, sont délimités par :

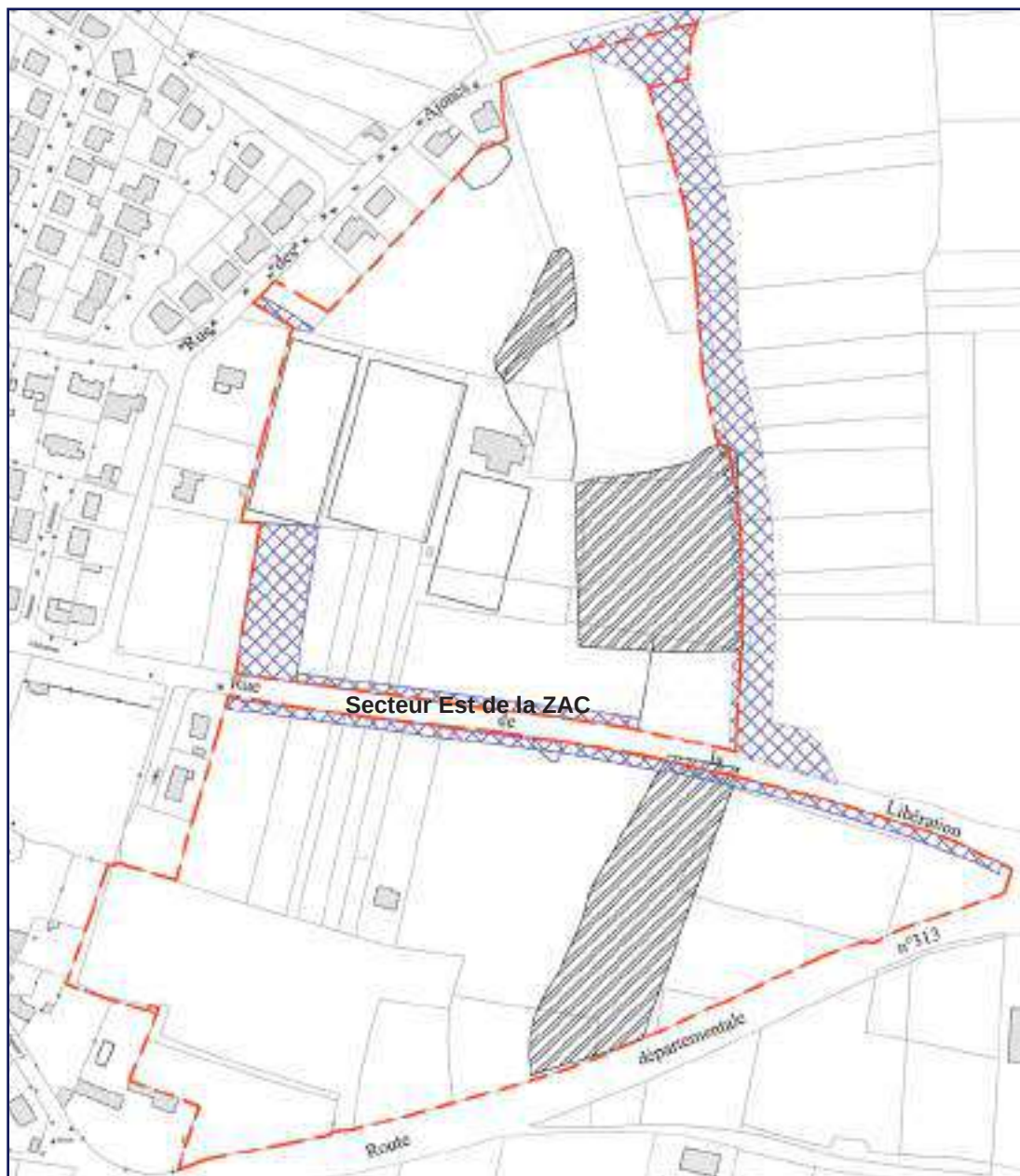
- côté sud : la RD313, voie départementale qui dessert Préfailles ;
- côté ouest : un tissu urbain principalement pavillonnaire ;
- côté nord-est : des parcelles cultivées.

Les deux parties du secteur Est sont séparées par la RD13, orientée est / ouest, correspondant à la rue de la Libération, axe principal d'accès au centre-bourg.

Nota : le secteur Est est aujourd'hui exclus du périmètre de la ZAC (voir plus loin), ainsi qu'une partie du secteur Nord. La ZAC appelée à présent Centre bourg Nord compte 10ha environ.

¹ La population légale officielle de La Plaine-sur-Mer est de 4 266 habitants en date du 31/12/2016 (populations légales de 2017, 2018, 2019 identiques).

LE PÉRIMÈTRE DE LA ZAC EN 2016

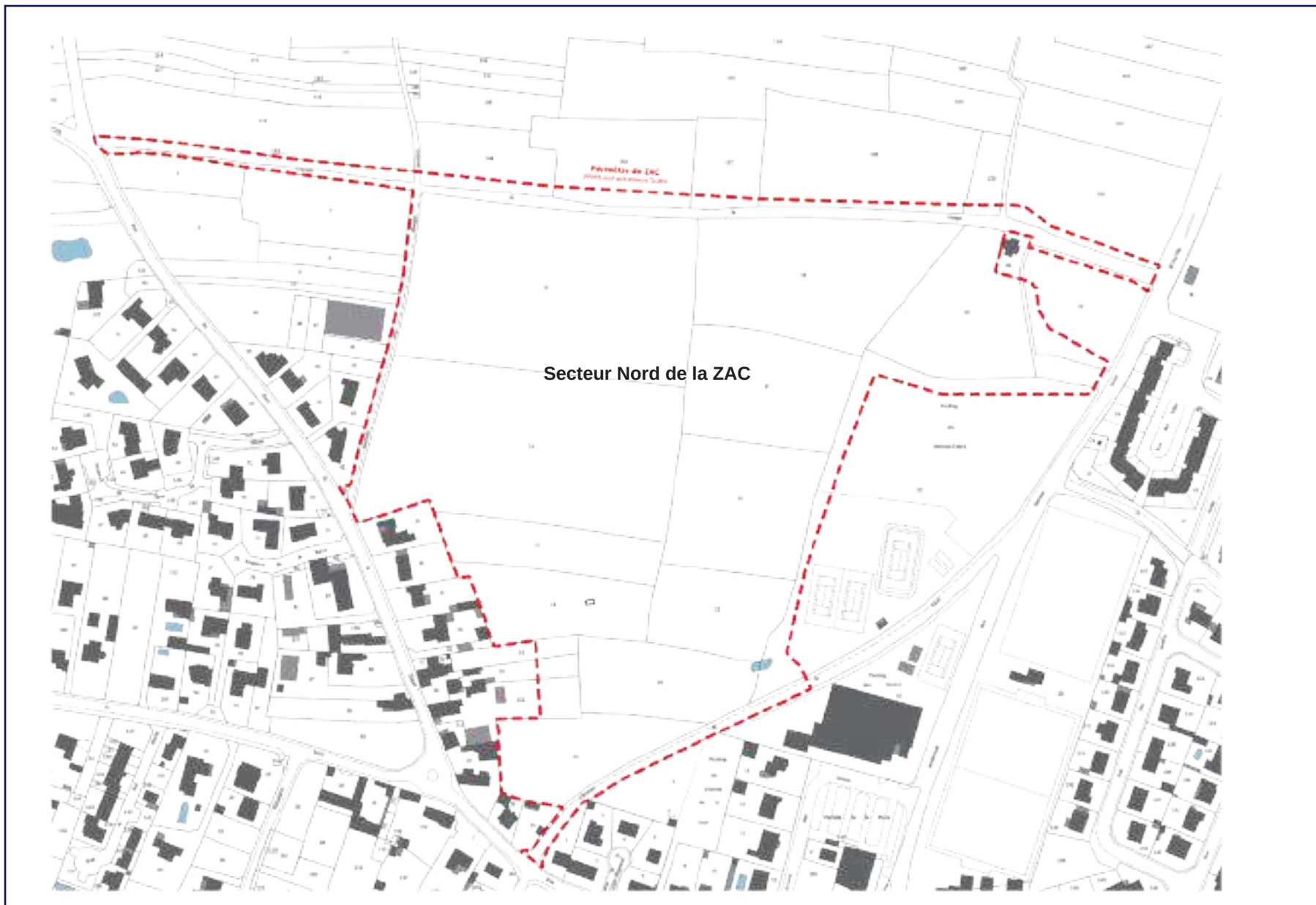


Le périmètre initial de la ZAC en 2016 se répartit sur 2 sites (cf. illustration page 6) :

- le secteur Nord du centre bourg, couvrant environ 12,2 ha,
- le secteur Est du centre bourg, de part et d'autre de la RD13, couvrant 11,9 ha environ.

Le périmètre de la ZAC sur chacun de ces sites est précisé sur les plans ci-contre (en tireté rouge).

Ce périmètre a évolué en 2022 (voir page suivante) pour ne conserver que le secteur Nord.



LE PÉRIMÈTRE DE LA ZAC EN 2023

A la suite des études environnementales menées sur les deux secteurs (Nord et Est), le périmètre de la ZAC en 2023 ne comprend plus que le secteur Nord du périmètre initial.

Les raisons de l'abandon du secteur Est sont principalement liées aux forts enjeux écologiques de ce site. Il a été choisi de maximiser les mesures d'évitement, mesures précisées plus loin, en partie 7.

Le périmètre du secteur Nord a été réduit dans sa partie Ouest. (cf. plan page ci-contre) également dans le but de réduire les impacts écologiques du projet sur l'environnement. Mesure de réduction précisée en partie 7.

Legend:

- Voies existantes** (black line)
- Voies à créer** (yellow line)
- Projet de voirie de liaison** (dashed black line)
- Concessionnaire** (purple area)
- Équipements, services, commerces** (green circle)
- Complément d'ouvrage** (orange area)
- Aménagement d'ouvrage** (pink area)
- Stationnement** (blue area)
- Périmètre du projet de DAC** (purple outline)

Schéma des voies de circulation

Implantation et typologie des logements

Régionale

Liens doux

Liens doux internes

Circuit touristique

Circuit boue pignon vides

Vies zones

Vieux

Maillage circulations douces

[illegible]

JUIN 2023 - 16

LE PROGRAMME DE LA ZAC EN 2016 (DOSSIER DE CRÉATION) ET EN 2023 (DOSSIER DE CRÉATION MODIFICATIF)

Le programme de la ZAC créée en 2016

Le projet de 2016 met l'accent sur la dimension sociale et le cadre de vie comme éléments structurants du projet. Il vise à accueillir une population mixte, en proposant une offre diversifiée de logements. Cette mixité recherchée se traduit par une diversité :

- des tailles de parcelles (de 150 à plus de 500 m²) ;
- de l'offre de logement (lots libres, lots groupés, ou intermédiaires, petits collectifs) ;
- de population : locataires, propriétaires dont les primo-accédants, personnes âgées ou encore habitants à revenu modeste.

Le programme proposé comporte, de façon indicative, environ 350 logements, dont 20% de logements sociaux¹, répartis sur les deux sites :

- 180-190 logements sur le secteur Nord,
- 160-180 logements sur les secteurs Est.

La densité recherchée est de 20 logements/ha, plus que ce qui est requis par le SCoT² du Pays de Retz (15 logements / ha) afin de limiter la consommation foncière.

Le projet vise à réaliser une zone habitée, tenant compte de ses contraintes et potentialités, dans un souci de protection de l'environnement naturel et de préservation de ses éléments identitaires (cf. carte page ci-contre).

¹ 12% de logements locatifs sociaux (LLS) et 8% d'accession sociale

² Schéma de cohérence territoriale

Le programme de la ZAC en 2023

Le projet de la ZAC ne se développe plus que sur le secteur Nord, les secteurs Est ayant été exclus de l'urbanisation et du périmètre de la ZAC pour des raisons environnementales (voir les raisons en partie 5 - Solutions de substitution).

De ce fait, le projet du secteur Nord a été retravaillé entre 2020 et 2023 (cf. plans pages suivantes) et densifié afin de prendre en considération l'ensemble des enjeux environnementaux.

Le programme passe ainsi de 177 (esquisse initiale) à environ 175 logements sur ce secteur Nord réduit, dont :

- 60 terrains constructibles environ,
- 25 maisons groupées environ,
- 90 logements intermédiaires ou collectifs environ.

Ces logements seront pour 25 % logements sociaux (locatifs ou BRS³).

Comme dans le projet de 2016, il n'est pas prévu de réserves pour équipements publics sur la ZAC.

En 2023, le projet a également été adapté pour maximiser les mesures d'évitement sur les milieux naturels (voir détail en page 275).

³ BRS : bail réel solidaire

L'évolution du programme entre 2016 et 2023

Entre le dossier de création de la ZAC de 2016 et le projet actualisé en 2023 à la suite des études environnementales, l'élément déterminant est l'abandon du secteur Est dans le projet.

De ce fait, le programme de constructions est fortement réduit, passant de 360 logements environ, sur les deux secteurs Nord et Est, à 175 logements sur le seul secteur Nord réduit.

Pour le secteur Nord lui même, qui passe de 177 à 175 logements, l'évolution du projet est assez faible malgré la modification du périmètre en partie Ouest (cf. comparaison des plans pages suivantes).

Le projet se nomme ainsi ZAC Centre-Bourg Nord.

LE PROJET DE LA ZAC SECTEUR NORD EN 2020



LE PROJET DE LA ZAC SECTEUR NORD EN 2023



Plan de composition urbaine du secteur Nord de la ZAC

Source : groupement Magnum Architectes et urbanistes, Ceramide, Phytolab paysagistes, Metavision, Noctiluca - mai 2023



Plan principe indicatif des espaces publics. *extrait du document plan guide 2022*

LA COMPOSITION URBAINE : LES TRAMES DE DÉPLACEMENTS

Le maillage des voies circulables et des chemins dans le projet (cf. plan page ci-contre) s'est largement appuyé sur les éléments encore présents de la trame bocagère (carte en bas à droite). Les haies sont préservées et accompagnent des chemins piétons.

Le maillage circulaire est hiérarchisé, avec :

- une voie principale orientée est / ouest, entre le boulevard des Nations-Unies et la rue du Haut de la Plaine ;
- une boucle de desserte secondaire ;
- des voies de desserte tertiaire ;
- quelques courettes en impasse.

La trame de déplacements doux est orientée préférentiellement nord / sud, entre le centre bourg et les espaces naturels périphériques.

Elle s'appuie largement sur les éléments paysagers et écologiques pré-existants (notamment ruisseau et zone humide).

Efficacement aménagée sur toute la superficie du secteur Nord et bien connectée au centre bourg et aux chemins ruraux, la trame de déplacements doux est autant, voire plus structurante que la trame circulaire pour les véhicules motorisés. Elle représente une alternative efficace et attrayante pour les déplacements courts.



Figure 52 : Continuités trames verte et bleues

- Réseau de haies (toutes qualités confondues)
- Trame verte existante
- Trame verte altérée
- Trame bleue

Continuités écologiques liées à la trame bocagère

Source : Thema - Expertise écologique Faune-Flore-Habitat naturel - mai 2023

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LA ZAC

Le principe de gestion des eaux pluviales dans le projet

Le principe de gestion des eaux pluviales retenu pour le projet est le suivant :

- un système mixte avec une collecte aérienne des eaux pluviales via des fossés le long des voiries et le long de cheminements publics en arrière des lots, complétée par la pose de réseaux enterrés,
- une gestion commune des eaux pluviales par rétention.

La collecte principalement aérienne des eaux pluviales présente plusieurs points forts :

- présence de l'eau renforcée, infiltration locale favorisée ;
- un quartier plus humide, donc plus favorable au végétal à terme ;
- des micro-systèmes urbains plus intéressants pour la biodiversité.

Les ouvrages de rétention collecteront les eaux de ruissellement des espaces publics mais aussi des lots individuels et des maisons individuelles groupées (MIG).

Un coefficient de ruissellement maximal sera imposé aux futurs acquéreurs de ces lots : 0,50 pour les lots individuels et 0,58 pour les MIG.

Pour les lots collectifs, une rétention à la parcelle sera imposée avec un rejet à 3 L/s/ha pour la pluie trentennale.

Les bassins versants dans le projet

Le secteur de projet a été découpé en 8 bassins versants :

- les BV1, BV2 et BV3 correspondent aux espaces aménagés du futur quartier,
- les BV4, BV5, BV6 et BV7 correspondent à des espaces non modifiés par rapport à l'état existant (abords du ruisseau, chemin de la vierge, chemin de la Gare).

Les bassins versants sont rattachés aux exutoires suivants (déjà existants) :

- exutoire 1 / fossés chemin de la Gare : BV7
- exutoire 2 / ruisseau branche 1 : BV1 à BV3 et BV5
- exutoire 3 / ruisseau branche 2 : BV6
- exutoire 4 / fossé rue du Haut de la Plaine : BV4

Les dispositifs de stockage des eaux pluviales

Plusieurs ouvrages sont répartis à l'échelle du quartier :

- pour le BV1 : un fossé de rétention à mi-pente complété par des casiers enterrés sous des espaces de circulation avec un rejet vers le réseau EP du quartier ;
- pour le BV2 : un bassin aérien à sec en digue au nord-est du quartier avec un rejet vers la zone humide ;
- pour le BV3 : un bassin aérien à sec en digue à l'est du quartier avec un rejet vers la zone humide ;

Seuls les bassins versants BV1 à BV3 seront équipés d'ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Ces ouvrages sont dimensionnés pour gérer la pluie T = 30 ans avec un débit de fuite de 3 L/s/ha. Les ouvrages surverseront au-delà de la pluie T= 30 ans.

La surverse sera calibrée de manière à restituer un débit équivalent au débit produit par une surface identique pour la pluie centennale avant aménagement.

LA GESTION DE L'ÉNERGIE ET LES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA ZAC

La conception bioclimatique du projet

La conception bioclimatique a pour principe d'élaborer tout le projet en lien avec les caractéristiques et les particularités du lieu, afin de tirer parti de ses apports naturels et de se protéger de ses contraintes climatiques.

Une conception bioclimatique à l'échelle du quartier et des bâtiments est recommandée - et appliquée - pour la ZAC Centre Bourg Nord. Ainsi, un bâtiment bioclimatique profite des apports solaires en hiver et de la ventilation naturelle, conserve la fraîcheur en été et limite ainsi ses besoins énergétiques.

De manière générale, une orientation des bâtiments nord – sud permet de bénéficier des apports solaires importants en hiver et de limiter plus facilement les surchauffes en été (installation de brise soleil...). Sur les parcelles orientées est-ouest, il est possible de décaler les bâtiments les uns par rapport aux autres afin de maximiser les apports solaires.

De manière générale, il est recommandé de privilégier l'installation dans les bâtiments d'équipements efficaces énergétiquement (éclairage par LED par exemple), et de limiter l'énergie grise comprise dans les aménagements et les constructions (les matériaux et leur mise en oeuvre).

La conception bioclimatique permet de réduire les besoins énergétiques des constructions.

Les besoins de la ZAC en énergie

L'étude du potentiel en développement des énergies renouvelables sur la ZAC, effectuée par le bureau d'étude Akajoule (version du 2 juin 2023), évalue les besoins en énergie des futures constructions de la ZAC selon les normes RE 2020.

Les surfaces de bâtiments implantées sur le site de la ZAC sont basées sur la programmation la plus récente (2023) du projet. On obtient une surface de plancher totale potentielle de 14 710 m² répartis comme suit :

- 6 490 m² SP pour les lots libres,
- 3 150 m² pour les maisons groupées,
- 5 070 m² pour les logements groupés.

Les besoins en énergie primaire sont estimés à 1 063 MWh_{EP} répartis ainsi :

- 467 MWh_{EP} pour le chauffage,
- 320 MWh_{EP} pour la production d'eau chaude sanitaire,
- 277 MWh_{EP} pour les autres consommations.

Les calculs de besoins énergétiques liés au projet d'aménagement de la ZAC Extension du Centre Bourg Nord montrent que les consommations énergétiques seront peu denses (faibles consommations des bâtiments neufs). D'après les besoins calculés, la mise en place d'un réseau de chaleur n'est pas pertinente sur le site.

Le potentiel en énergie renouvelable

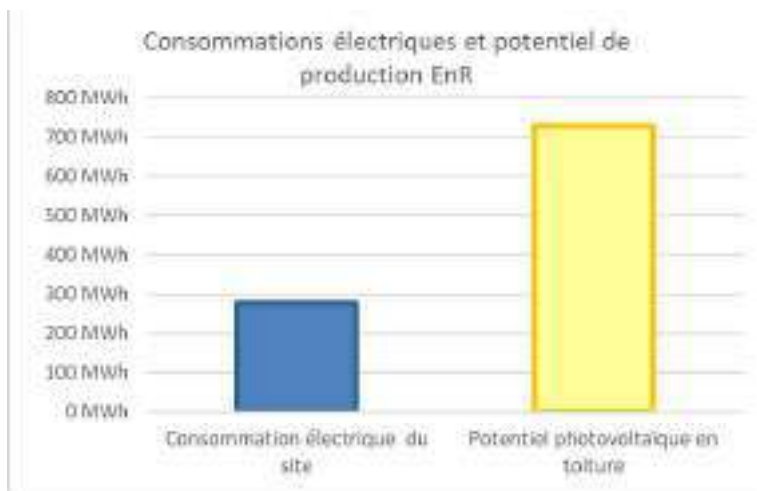
Le potentiel solaire a été analysé à partir de la surface des toitures dans le projet, qui est évaluée à 7 115 m² dont près de 6 100 m² exploitables.

Le potentiel photovoltaïque est estimé à 830 MWh_e. La consommation électrique finale est estimée à 277 MWh_e sur le projet. Le potentiel photovoltaïque total représente donc 2,6 fois les consommations d'électricité spécifique estimées (hors chauffage, eau chaude sanitaire et cuisson).

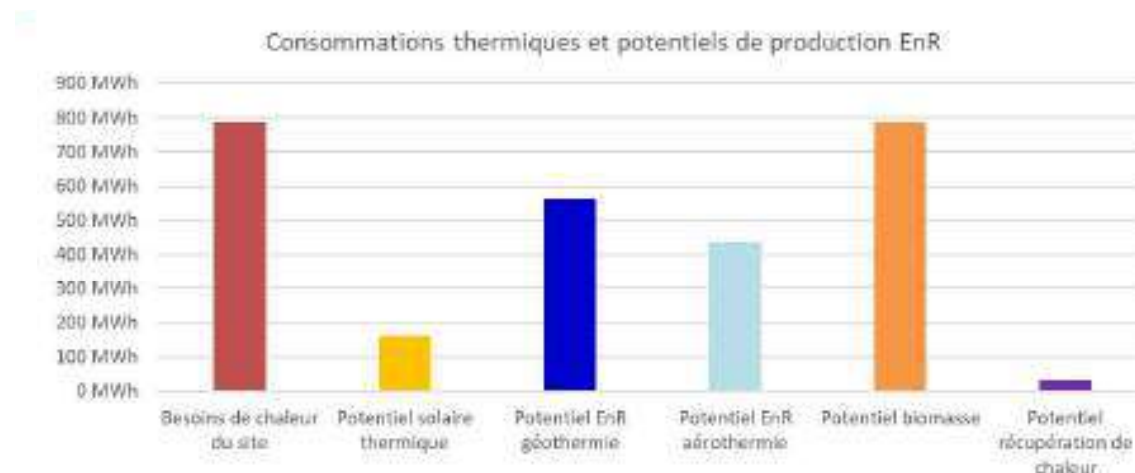
La production solaire thermique a été considérée pour répondre aux consommations liées à l'approvisionnement en eau chaude sanitaire (ECS) des bâtiments (besoins également présents en période estivale). Les panneaux solaires thermiques ne peuvent satisfaire que partiellement les besoins en ECS¹, la disponibilité de la ressource solaire étant plus faible en hiver. Pour couvrir 50% du besoin d'énergie d'ECS via le solaire thermique, les surfaces installées nécessaires sont nettement inférieures aux surfaces de toiture disponibles. Le potentiel total de production s'élève donc à 160 MWh annuels, soit 355 m² de panneaux installés.

La ZAC est située dans une zone éligible à la Géothermie de Minime Importance (opérations de géothermie de puissance thermique inférieure à 500 kW bénéficiant d'un cadre réglementaire simplifié) en échangeur fermé (sondes) ou ouvert (nappe) jusqu'à 200 m de profondeur sans l'avis d'un hydrogéologue (zone GMI verte). La géothermie est donc a priori possible sur ce secteur géographique, sa production maximale théorique est de 560 MWh, sous réserve d'une consommation électrique de 223 MWh.

¹ Hypothèse envisagée : 50% de couverture des besoins en ECS par le solaire thermique



Le potentiel photovoltaïque en toiture représente le double des besoins de la ZAC.



Les besoins de chaleur peuvent être couverts par les EnR.

Énergie renouvelable	Potentiel identifié sur la zone d'étude
Photovoltaïque	786 MWh
Solaire thermique	160 MWh
Géothermie	563 MWh
Aérothermie	440 MWh
Biomasse	786 MWh
Récupération de chaleur	34 MWh

Tableau 15 Potentiels identifiés par énergie renouvelable

Le potentiel EnR identifié sur le projet de la ZAC

		Adéquation technique et économique au projet	Stratégie PCAET	Emissions GES (d'après base Carbone) ²⁰
Electricité	Photovoltaïque	+	++	+
	Eolien	-	++	++
Chaleur	Solaire thermique	+	++	++
	Géothermie	+	+	+
	Aérothermie	+	-	=
	Biomasse	+	=	+
	Récupération de chaleur	+	-	
	Méthanisation	-	++	
	Réseau de chaleur	-	=	

Évaluation multicritère de chaque type d'EnR

LA GESTION DE L'ÉNERGIE ET LES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA ZAC (SUITE)

Le potentiel en énergie renouvelable (suite)

Les pompes à chaleur air/ air et air/eau puisent la chaleur dans l'air extérieur et la restituent à l'intérieur au travers d'un réseau de radiateurs (PAC air/eau) ou d'unités indépendantes de soufflage d'air chaud (PAC air/air). Pour cela, un évaporateur récupère les calories dans l'air extérieur et les transfère à l'air intérieur via un circuit frigorigène.

Pour le chauffage et la production d'ECS des logements résidentiels et collectifs de la ZAC, il est possible d'utiliser des pompes à chaleur aérothermiques. Le potentiel de développement de l'aérothermie est limité aux consommations de chauffage et d'eau chaude sanitaire des bâtiments.

La production EnR maximale par aérothermie est estimée à 440 MWh, avec une consommation électrique pour alimenter les pompes à chaleur évaluée à 345 MWh.

Le potentiel de développement du bois-énergie sur l'extension de la zone d'aménagement Centre Bourg Nord est limité aux consommations de chauffage et d'eau chaude sanitaire des bâtiments, soit 785 MWh. Ces consommations correspondent à un besoin d'environ 182 t de granulés de bois par an.

Comme le montrent les diagrammes page ci-contre, les énergies renouvelables sont aptes à couvrir une grande partie des besoins de la ZAC.

Les scénarios analysés pour la ZAC

Trois scénarios de mix énergétique ont été analysés pour la ZAC, sur leur potentiel technique et environnemental et sur leur coût (installation et exploitation). Ces scénarios sont les suivants :

- Scénario de référence : aérothermie (pompes à chaleur air/eau et ballons thermodynamiques) pour la production de chaleur/fraîcheur et l'ECS.
- Scénario 1 : chauffage par chaudières bois granulés et installation de solaire thermique en toiture pour l'ECS.
- Scénario 2 : chauffage par géothermie, ballons électriques pour l'ECS, production d'électricité photovoltaïque (en revente totale).

Le scénario le plus consommateur en énergie est le scénario 1 : 902 MWh, contre 623 MWh pour le scénario de référence et 362 MWh pour le scénario 2, après déduction de l'électricité photovoltaïque revendue.

En revanche, le scénario 1 est le moins émetteur de gaz à effet de serre (GES) : 7 tCO₂eq contre 22 tCO₂eq pour le scénario 2 et 23 tCO₂eq pour le scénario de référence.

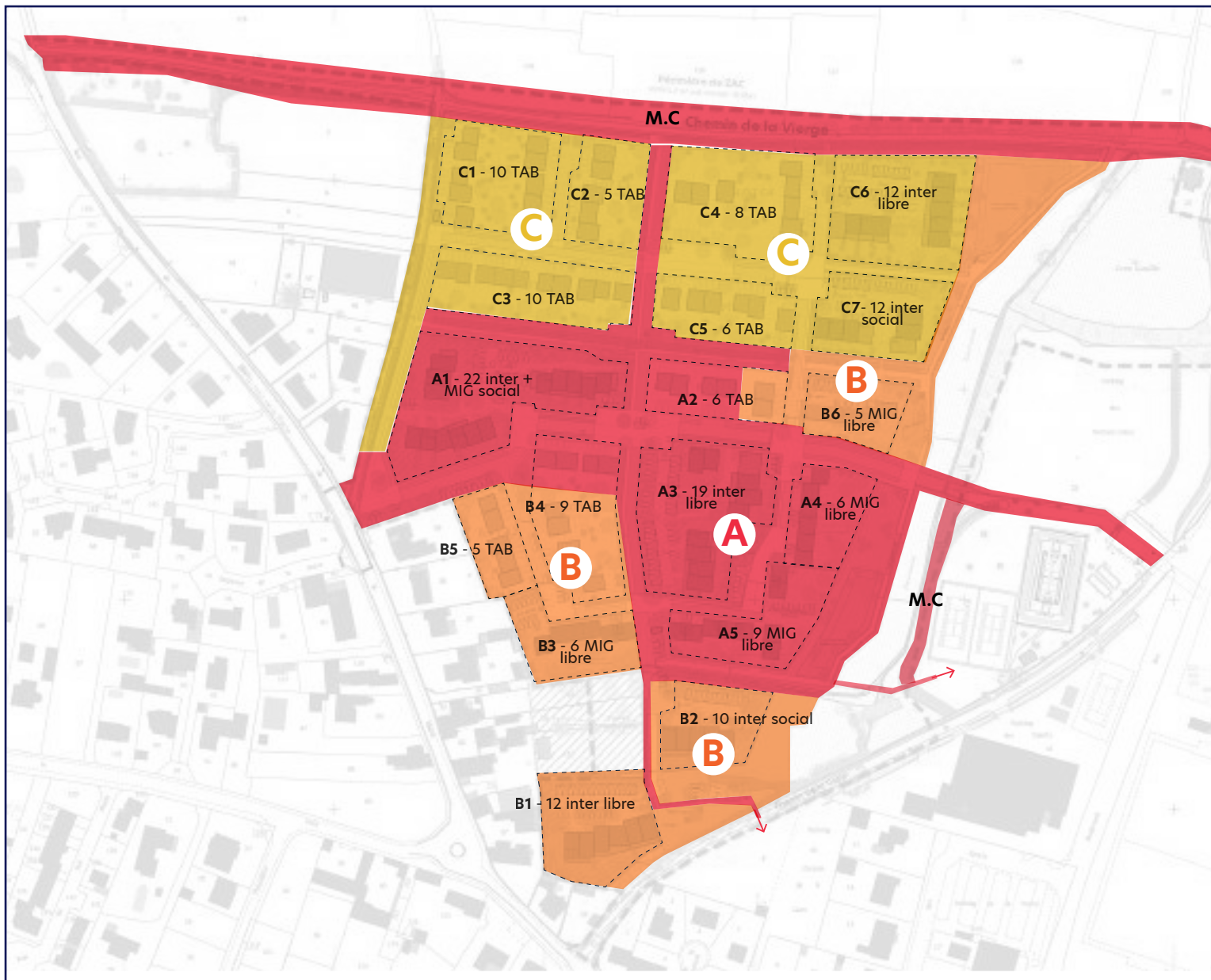
Les orientations préférentielles

Il est recommandé d'adopter une conception bioclimatique des bâtiments (puits canadien, maximisation des surfaces vitrées orientées au Sud, avec casquettes solaires pour l'été...) afin de limiter les consommations énergétiques.

Considérée de manière individuelle, l'énergie renouvelable la plus intéressante économiquement semble être le solaire thermique. Il est donc recommandé de développer le solaire thermique sur la zone.

Le solaire photovoltaïque en revente est recommandé pour les toitures terrasses (économies d'échelle car puissance installée plus importante). Il est recommandé pour les logements possédant des pans de toitures orientés au sud, d'étudier au cas par cas le photovoltaïque en autoconsommation, qui pourra permettre d'atteindre une meilleure rentabilité que la revente, en fonction des profils de consommations des occupants.

Concernant le chauffage, l'aérothermie reste, d'après les scénarios étudiés, la solution la plus intéressante financièrement sur 20 ans. En revanche, les performances de cette solution sont variables et certains équipements peuvent être bruyants. Sur les parcelles disposant d'une surface suffisante (lots libres notamment), la géothermie sur échangeurs compacts est à considérer (performances meilleures que l'aérothermie et moins dépendantes de la température extérieure).



LE PHASAGE PRÉVISIONNEL DU PROJET

La réalisation du projet est prévue en 3 phases : A, B et C (cf. plan page ci-contre).

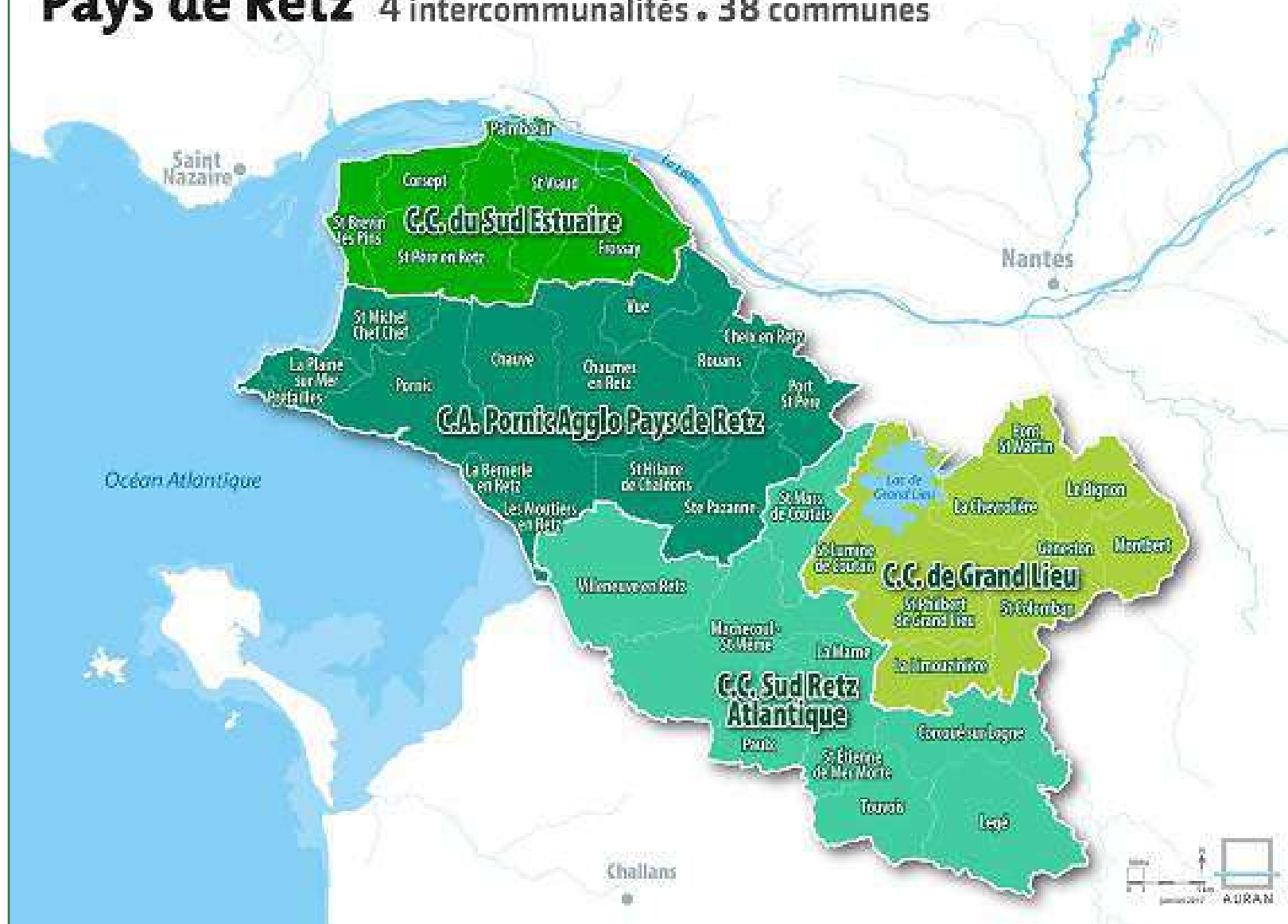
PARTIE 2 : L'ÉTAT INITIAL DU SITE



Le chemin de la Vierge, longeant le secteur Nord

Photo Atelier AT - Mars 2021

Pays de Retz 4 intercommunalités • 38 communes



LA PLAINE-SUR-MER ET SON INTERCOMMUNALITÉ

La commune de La Plaine-sur-Mer

La Plaine-sur-Mer est une commune littorale de Loire-Atlantique, au sud de l'estuaire de la Loire.

La Plaine-sur-Mer est distante de 60 km de Nantes, et de 25 km de Saint-Nazaire.

Elle est située sur la presqu'île de Saint-Gildas, qu'elle partage avec Préfailles et dont elle occupe les 2/3 de la superficie. Les communes limitrophes sont Saint-Michel-Chef-Chef (quartier de Tharon-Plage) au nord, Pornic (quartier de Sainte-Marie-sur-Mer) à l'est et Préfailles au sud.

La commune de La Plaine-sur-Mer comptait 4 369 habitants en 2018. Elle connaît une croissance démographique importante depuis les années 1980 et surtout les années 2000. La population a plus que doublé depuis 1980.

La Communauté d'agglomération Pornic agglo Pays de Retz

La communauté d'agglomération Pornic agglo Pays de Retz regroupe les 15 communes suivantes : la Bernerie-en-Retz, Chaumes-en-Retz, Chauvé, Cheix-en-Retz, Les Moutiers-en-Retz, La Plaine-sur-Mer, Port-Saint-Père, Pornic, Préfailles, Rouans, St-Hilaire-de-Chaléons, St-Michel-Chef-Chef, Sainte-Pazanne, Villeneuve-en-Retz et Vue.

Ces 15 communes représentent 10% de la superficie du département de Loire-Atlantique. L'agglomération compte 62 500 habitants.

Les domaines de compétence de Pornic agglo Pays de Retz sont multiples :

- culture-sport,
- assainissement - gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI),
- mutualisation et ressources humaines,
- environnement et développement durable,
- développement économique,
- emploi et tourisme,
- finances, transports et mobilités,
- services à la famille,
- solidarité et aménagement du territoire.

Le PETR du Pays de Retz

Au 1er janvier 2016, le syndicat mixte du SCoT¹ est devenu pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) du Pays de Retz.

Le PETR regroupe les 4 communautés de communes du Pays de Retz (Sud Estuaire, Pornic agglo Pays de Retz, Grand-Lieu, Sud Retz Atlantique), autour de projets communs, sans création de structure administrative.

Les pôles d'équilibre territoriaux et ruraux ont été créés par la loi du 27 janvier 2014, dite loi MAPTAM. Ils ont vocation à être un outil de coopération entre établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) sur les territoires situés hors métropoles, ruraux ou non.

Le PETR s'appuie sur :

- un conseil syndical composé d'élus issus des EPCI partenaires ;
- un conseil de développement composé de représentants des activités économiques, sociales, culturelles, éducatives, scientifiques et associatives existant sur son territoire. Il est consulté sur les principales orientations du projet de territoire du PETR ;
- une conférence des maires des communes situées dans le périmètre du pôle d'équilibre territorial et rural. Celle-ci est notamment consultée lors de l'élaboration, la modification et la révision du projet de territoire.

¹ Schéma de Cohérence Territoriale



LA PLAINE-SUR-MER DANS SON TERRITOIRE

La commune de la Plaine-sur-Mer se trouve à l'extrême ouest du Pays de Retz. Elle est située sur la pointe avancée de la presqu'île nommée "pointe de Saint-Gildas", qui ouvre l'estuaire de la Loire sur sa rive gauche.

La Plaine-sur-Mer, qui comptait 4 266 habitants en 2017 (source INSEE), est bordée par :

- l'océan Atlantique au nord-ouest,
- la commune de Saint-Michel-Chef-Chef au nord-est, environ 5 000 habitants¹,
- la commune de Préfailles au sud, ancien quartier de la Plaine-sur-Mer, qui compte aujourd'hui environ 1 250 habitants,
- la commune de Pornic au sud-est, ville d'un peu plus de 15 000 habitants.

La commune de la Plaine-sur-Mer, à la fois littorale et rurale, présente une urbanisation de deux types correspondant à deux époques :

- le bourg traditionnel, très ancien (la première église y fut construite en l'an 1000, la toponymie de "La Pleine" date du XIII^{ème} siècle),
- l'urbanisation littorale, qui s'est développée en même temps que les loisirs balnéaires après-guerre et qui constitue aujourd'hui un front bâti pavillonnaire quasi-continu.

¹ Nombre d'habitants à l'année. Au plus fort de la saison estivale, ce nombre peut être multiplié par 6 ou 7 pour toutes les communes du secteur, y compris La Plaine-sur-Mer.

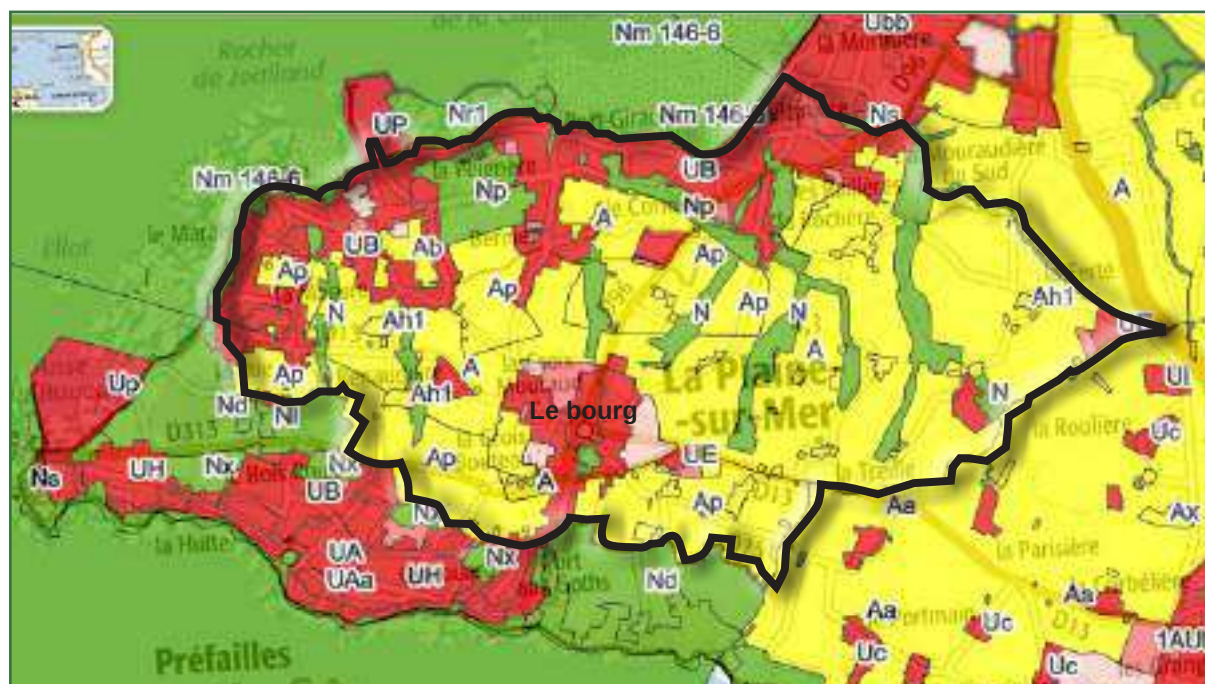
La carte ci-dessous, éditée par Géoportail Urbanisme sur la base du zonage réglementaire des communes, permet une bonne compréhension de ce territoire.

En rouge, les zones urbanisées (UB au PLU) montrent l'importance du bâti sur une bande littorale large de 500 m à 1 km.

Le bourg de la Plaine-sur-Mer est isolé de cette bande côtière par une couronne d'espaces agricoles et naturels. Ce bourg s'est cependant développé côté sud, le long de la rue de la Haute-Musse, pour rejoindre les secteurs construits de Préfailles.

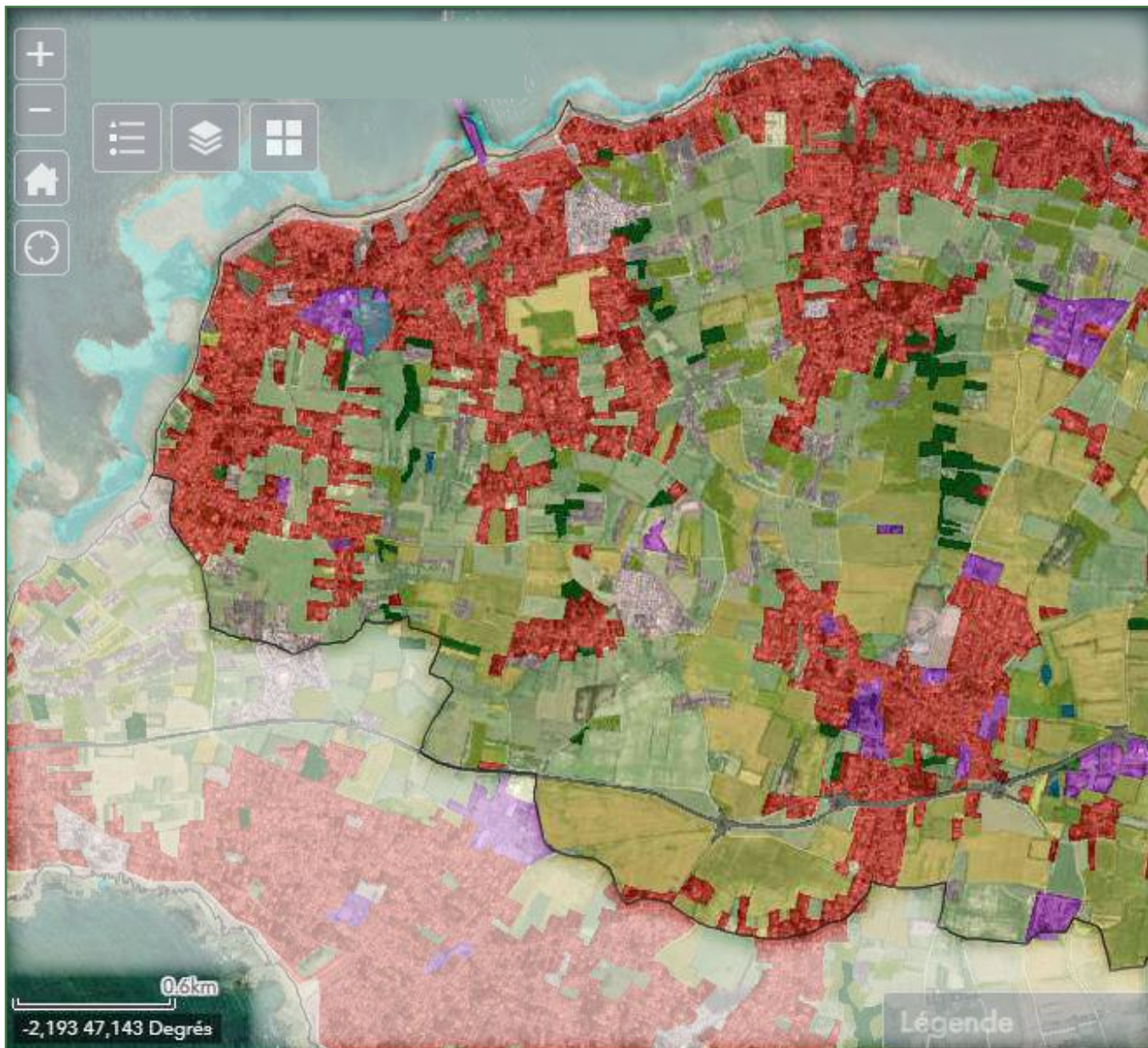
La couronne naturelle génère un relatif isolement du bourg par rapport aux villages côtiers de la commune : la Prée, la Tara, Port-Grimaud, le Cormier...

Les secteurs agricoles (en jaune sur la carte ci-dessous), qui couvrent près des 3/4 de la superficie communale (voir page suivante), sont parcourus par des espaces naturels (en vert, qui sont essentiellement des zones humides identifiées dans le cadre du SAGE Estuaire de la Loire. Ces espaces naturels "sanctuarisent" la couronne végétale autour du bourg.



Espaces urbanisés, agricoles et naturels à La Plaine-sur-Mer

Source : www.geoportail-urbanisme.gouv.fr - Données du PLU de La Plaine-sur-Mer



Situation en 2016

BD MOS - niveau 2

- Zones Urbanisées liées à l'habitat
- Activités et équipements
- Infrastructures de transport
- Autres espaces artificialisés (espaces libres)
- Espaces verts artificialisés, non agricoles, et zones de loisirs
- Terres arables
- Cultures permanentes et maraîchage
- Prairies
- Bois et forêts
- Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
- Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation
- Milieux humides
- Eaux continentales
- Mers et océans

LE MODE D'OCCUPATION DES SOLS

Le mode d'occupation des sols actuels

La commune de La Plaine-sur-Mer couvre 1 642 ha.

La répartition de l'occupation des sols sur la commune est la suivante¹ (cf. carte page ci-contre) :

- Zones urbanisées : 429 ha, soit 26%.
- Terres arables : 466 ha, soit 28%.
- Prairies : 48 ha, soit 3%.
- Zones agricoles hétérogènes : 696 ha, soit 42%.
- Zones humides côtières : 3 ha, soit 0,21%.

Les zones non urbanisées représentent 74% de la superficie communale.

L'artificialisation des sols ces dernières années

La carte ci-dessous, issue des bases de données du Département de la Loire-Atlantique, montre :

- en rose l'artificialisation des sols en 1999,
- en rouge l'artificialisation des sols réalisée entre 1999 et 2016.

Cette carte montre que l'artificialisation des sols à La Plaine-sur-Mer était déjà bien établie en 1999, notamment le long du littoral.

Entre 1999 et 2016, l'artificialisation s'est considérablement ralentie, et a consisté principalement en l'urbanisation de "dents creuses".

La consommation d'espace entre 2012 et 2016

Les bases de données départementales (<https://observatoire.loire-atlantique.fr>) renseignent sur la consommation d'espace à La Plaine-sur-Mer entre 2012 et 2016 :

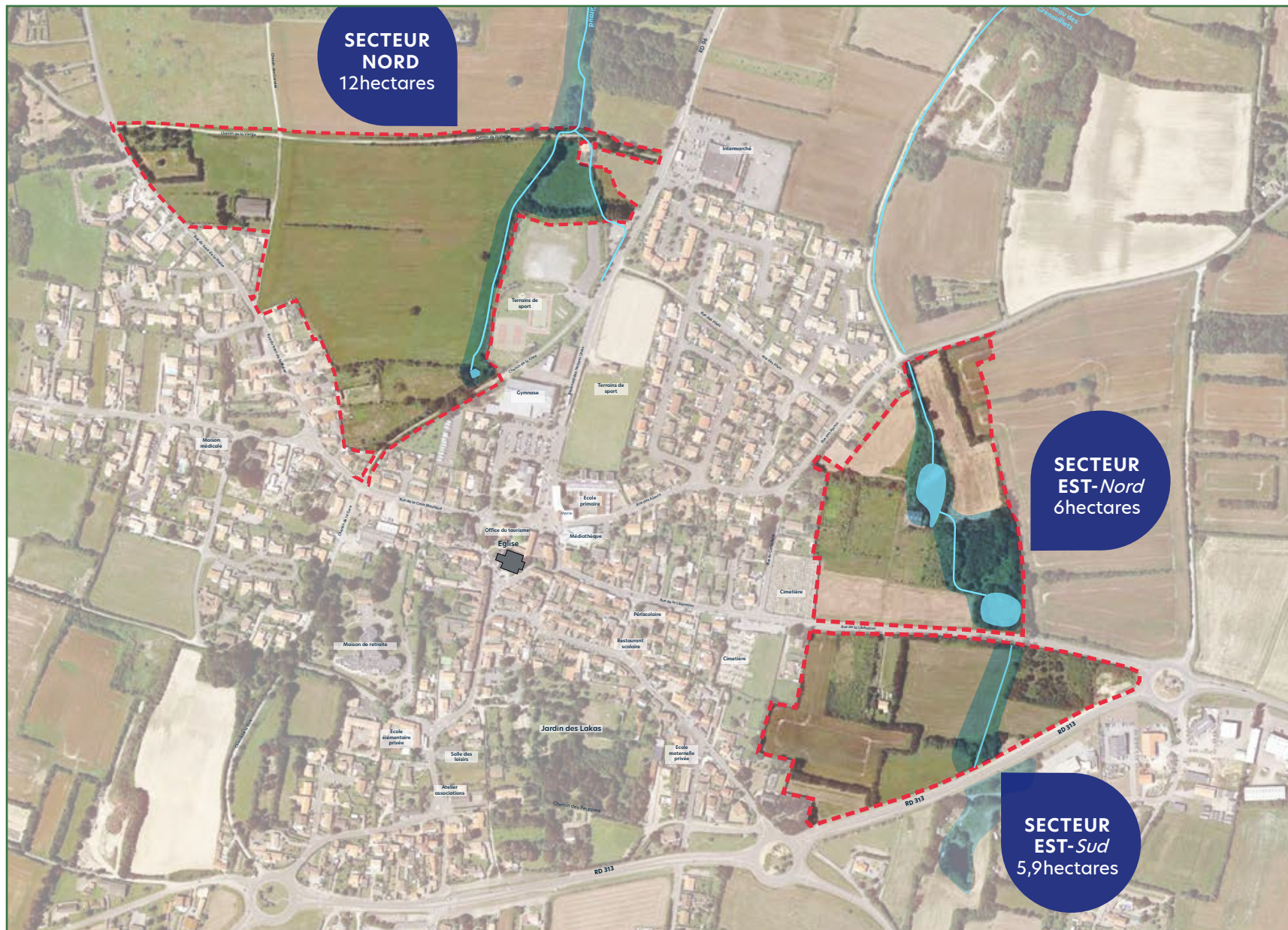
- Artificialisation : 8,54 ha
- Naturalisation : 0,29 ha
- **Consommation : 8,25 ha**

La consommation d'espace sur cette période a été limitée, et représente 0,7% des surfaces naturelles et agricoles de la commune.

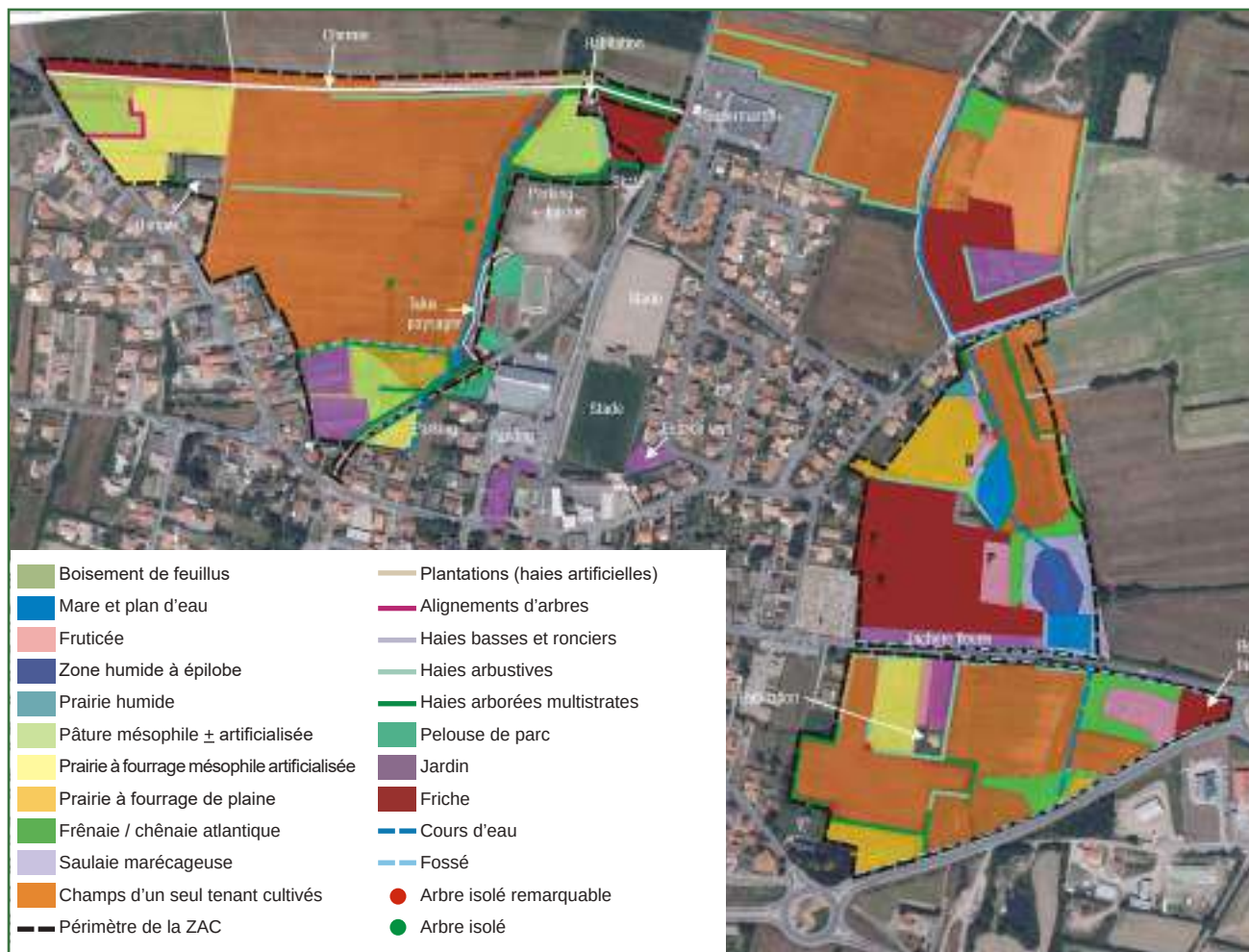
¹ Ces données sont fondées sur la base de données géographiques CORINE Land Cover (CLC), inventaire biophysique de l'occupation des terres et de son évolution au niveau européen (39 pays). Pour la France, les données proviennent du Service de la donnée et des études statistiques du ministère chargé de l'écologie auquel s'est ajouté l'Institut national de l'information géographique et forestière, en 2018.

Source : <https://plu-cadastre.fr/la-plaine-sur-mer-44770/#sols>





L'OCCUPATION DES SOLS SUR LES EMPRISES DE LA ZAC (PÉRIMÈTRE INITIAL)



Les milieux rencontrés sur les emprises de la ZAC

Source : Étude d'impact de la ZAC Extension du centre bourg - Théma Environnement - Août 2015

Le secteur Nord

Ce secteur de la ZAC couvre 12 ha. Ce site n'est pratiquement pas construit, il s'agit essentiellement de milieux ouverts avec d'anciennes parcelles cultivées et quelques vestiges de haies bocagères. On y retrouve donc des friches herbacées, des prairies de fauche, une pelouse de loisir...

Le secteur Nord est bordé, à l'est, par le ruisseau (temporaire) de Port-Giraud, qui alimente la fontaine de la Vierge en pointe est du secteur.

Le secteur Est partie Nord

La partie Nord du secteur Est couvre 6 ha. Elle montre des modes d'occupation rurale mixte, comprenant des prairies de fauche, des cultures, des fourrés, deux pièces d'eau alimentées par le ru temporaire du Grenouillet, affluent du ruisseau de la Saulzaie...

Ce ru alimente une zone humide couvrant environ 1,5 ha. On y trouve une saulaie marécageuse en limite sud-est.

Le secteur Est partie Sud

La partie Sud du secteur Est couvre 5,9 ha. Elle est séparée du secteur Est/Nord par la rue de la Libération (RD13). Cette partie de la ZAC, comme les deux autres, est composée quasi-exclusivement d'espaces ouverts. On y trouve des prairies et des cultures. Le site est traversé par le ru temporaire du Grenouillet, qui alimente une zone humide.

LE CONTEXTE FONCIER

Le foncier sur le secteur Nord de la ZAC

La maîtrise foncière publique est acquise sur la majeure partie du secteur Nord, qui constitue la totalité du nouveau périmètre de la ZAC.

Le foncier communal couvre environ 88 850 m² sur ce secteur, soit près de ses 3/4 des emprises.

Le reste est constitué de parcelles privatives de propriétaires divers. Le chemin de la Vierge est, lui aussi, privatif.

Le foncier sur le secteur Est de la ZAC

Sur ce secteur, désormais extrait du périmètre de la ZAC, le foncier est entièrement détenu par des particuliers.

LES MILIEUX PHYSIQUES

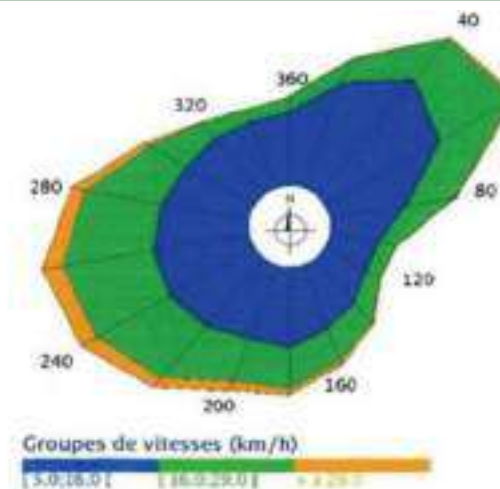


L'eau sur le secteur Est : l'ancienne carrière alimentée par le ruisseau du Grenouillet

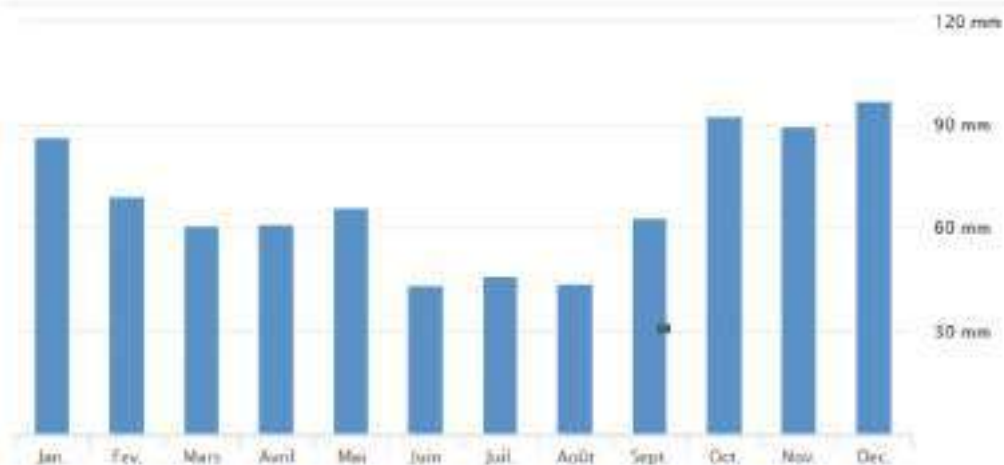
Photo Atelier AT - Mars 2021



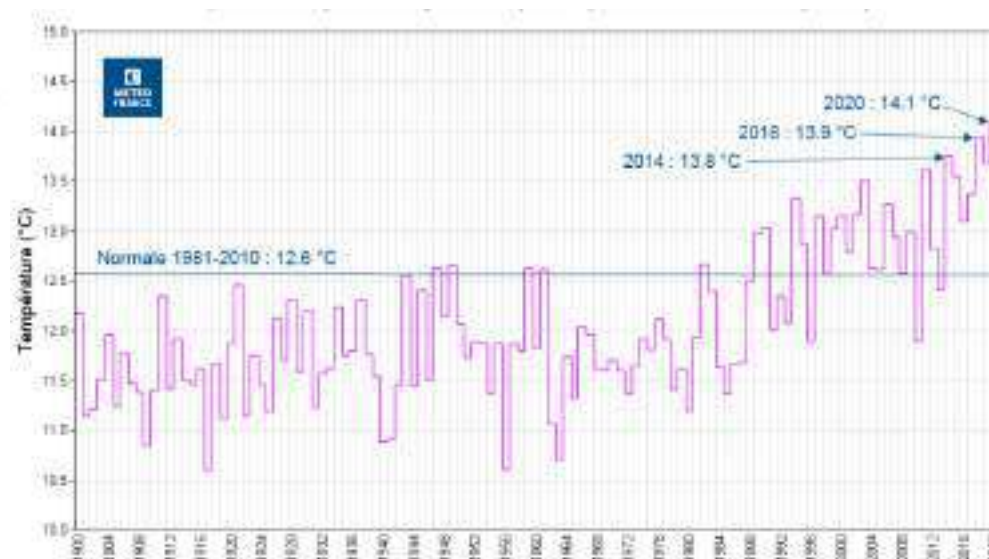
Ensoleillement moyen annuel - station Nantes Bouguenais



Rose des vents - station Nantes Bouguenais



Précipitations moyennes annuelles - station Nantes Bouguenais



Températures moyennes annuelles sur la France depuis 1900

Un climat océanique tempéré

Avec sa façade océanique orientée vers l'Ouest et un relief peu marqué, le département de la Loire-Atlantique, où se situe la Plaine-sur-Mer, est soumis à un climat de type océanique franc qui se caractérise par une amplitude thermique annuelle faible, un nombre de jours de froids et chauds limités (avec une faible variabilité interannuelle), et un été pluvieux.

Le climat du Pays de Retz diffère quelque peu car il est abrité des courants froids par l'Île de Noirmoutier : il y fait en moyenne 3°C de plus que dans le reste du département, avec des températures estivales parfois très élevées, et qui peuvent s'accompagner de sécheresse. Les hivers y sont presque toujours doux et sans gel. Au printemps et à l'automne, le Pays de Retz, et plus particulièrement sa partie littorale, connaît des coups de vent et des tempêtes.

La commune de La Plaine-sur-Mer est soumise à ce climat océanique tempéré, avec une forte influence maritime. Les amplitudes thermiques saisonnières sont relativement faibles avec une période hivernale douce, pluvieuse et un été plus sec, avec la possibilité d'orages violents.

Températures

La température moyenne annuelle est de 12.5 °C.

Les températures mensuelles les plus élevées sont enregistrées durant les mois de juillet et août (25°C), les plus basses en janvier et février (3°C).

Précipitations

D'après les données issues de la station météorologique de Nantes - Bouguenais, la hauteur moyenne annuelle des précipitations, de 1971 à 2010, est de 819,5 mm.

Les précipitations moyennes mensuelles minimales se situent aux alentours de 43-46 mm de juin à août alors que les maxima sont observés d'octobre à décembre et se situent entre 86 et 97 mm.

Les pluies sont fréquentes (119 jours / an) mais peu intenses, avec une répartition uniforme tout au long de l'année, bien que la saison hivernale soit la plus humide.

Vents

Au niveau du département, la rose des vents est orientée Sud-Ouest / Nord-Est pour les vents les plus fréquents. Les vents dominants se décomposent en deux grandes familles :

- les vents de Sud-Ouest qui sont associés aux perturbations avec les vents les plus forts ;
- les vents de Nord-Est qui correspondent aux périodes de temps plus stable avec une plus grande fréquence des vents faibles et modérés.

On note une succession remarquable de tempêtes de fin janvier à début mars 2020.

Le bilan climatique de l'année 2020¹

Dans la continuité de 2019, l'année 2020 s'est à nouveau caractérisée par la prédominance d'une grande douceur tout au long de l'année. Deux vagues de chaleur se sont produites durant l'été, suivies d'un épisode de chaleur tardif exceptionnel mi-septembre. Cette année a été aussi marquée par une succession de tempêtes de la fin de l'hiver au début du printemps.

Les températures moyennes mensuelles sur la France sont restées supérieures aux normales ²excepté en octobre. Février 2020 s'est classé au 2nd rang des plus chauds depuis 1900 puis les mois d'avril et août au 3e rang. Le pays a connu plusieurs épisodes caniculaires, notamment lors de deux vagues de chaleur du 30 juillet au 1er août et du 6 au 13 août ainsi que de fortes chaleurs remarquablement tardives en septembre.

La pluviométrie a été géographiquement contrastée, excédentaire de 10 à 40 % du Cotentin et de la Bretagne à la côte basque ainsi que sur l'est des Pyrénées mais souvent déficitaire de 10 à 30 % sur la moitié est du pays.

L'ensoleillement, proche de la normale³ sur le sud du pays, a généralement été excédentaire de plus de 10 % sur une grande moitié nord. L'excédent a localement dépassé 20 % des Pays de la Loire aux frontières du Nord et du Nord-Est avec 2 080 heures de soleil à Paris, 2 183 heures à Nevers (Nièvre) **ou 2 214 heures à Nantes (Loire-Atlantique), valeurs records sur la période 1991-2020.**

¹ Source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/bilans-climatiques/843/bilan-climatique-de-l-annee-2020>

² Moyenne de référence 1981-2010

³ Moyenne de référence 1991-2010.

LA VULNÉRABILITÉ CLIMATIQUE DE LA PLAINE-SUR-MER

L'évolution climatique à l'échelon régional

Le Plan Climat Air Énergie Territorial de Pornic agglo Pays de Retz¹, approuvé le 19 décembre 2019, établit un diagnostic prospectif de l'évolution climatique locale en fonction des données du GIEC².

Les évolutions constatées sont les suivantes :

- +1°C entre 1959 et 2009 en Pays de la Loire ;
- les 3 années les plus chaudes ont été observées au 21^{ème} siècle : en 2011, 2014 et 2015 (auxquelles il faut ajouter les années plus récentes) ;
- augmentation continue de journées chaudes depuis 40 ans.

Les projections tendanciennes sur les années à venir sont les suivantes :

- + 0,8 à 1,4°C d'ici à 2030 en Pays-de-la-Loire selon les scénarios du GIEC ;
- jusqu'à + 1,8°C dès 2030 sur la Loire Atlantique l'été (CESER³, 2016) ;
- diminution modérée des précipitations annuelles ;
- augmentation des épisodes de sécheresse : 6 à 7 fois plus longs qu'actuellement ;
- forte baisse des débits d'étiages de - 53% à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1971-2000, pour la Loire.

¹ Voir également le PCAET en pages 152 à 155

² Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

³ Conseil économique, social et environnemental régional

La vulnérabilité climatique sur le territoire de Pornic agglo Pays de Retz

D'après le PCAET, l'évolution à la hausse des températures et la modification des régimes de précipitations pourraient engendrer :

- un renforcement des principaux risques naturels actuels (inondations, submersion marine, érosion côtière, sécheresses, mouvements de terrain, etc.) ;
- une altération des écosystèmes naturels (dont zones humides) ;
- la modification du rendement des cultures ;
- la raréfaction de la ressource en eau (conflits d'usage entre eau potable et utilisation pour l'agriculture, l'industrie et l'énergie, assèchement des zones humides, etc.) ;
- l'exacerbation des phénomènes d'îlots de chaleur urbains ;
- l'émergence de maladies infectieuses (êtres humains et animaux) et la prolifération des nuisibles et ravageurs ;
- la potentielle augmentation de la pollution atmosphérique.

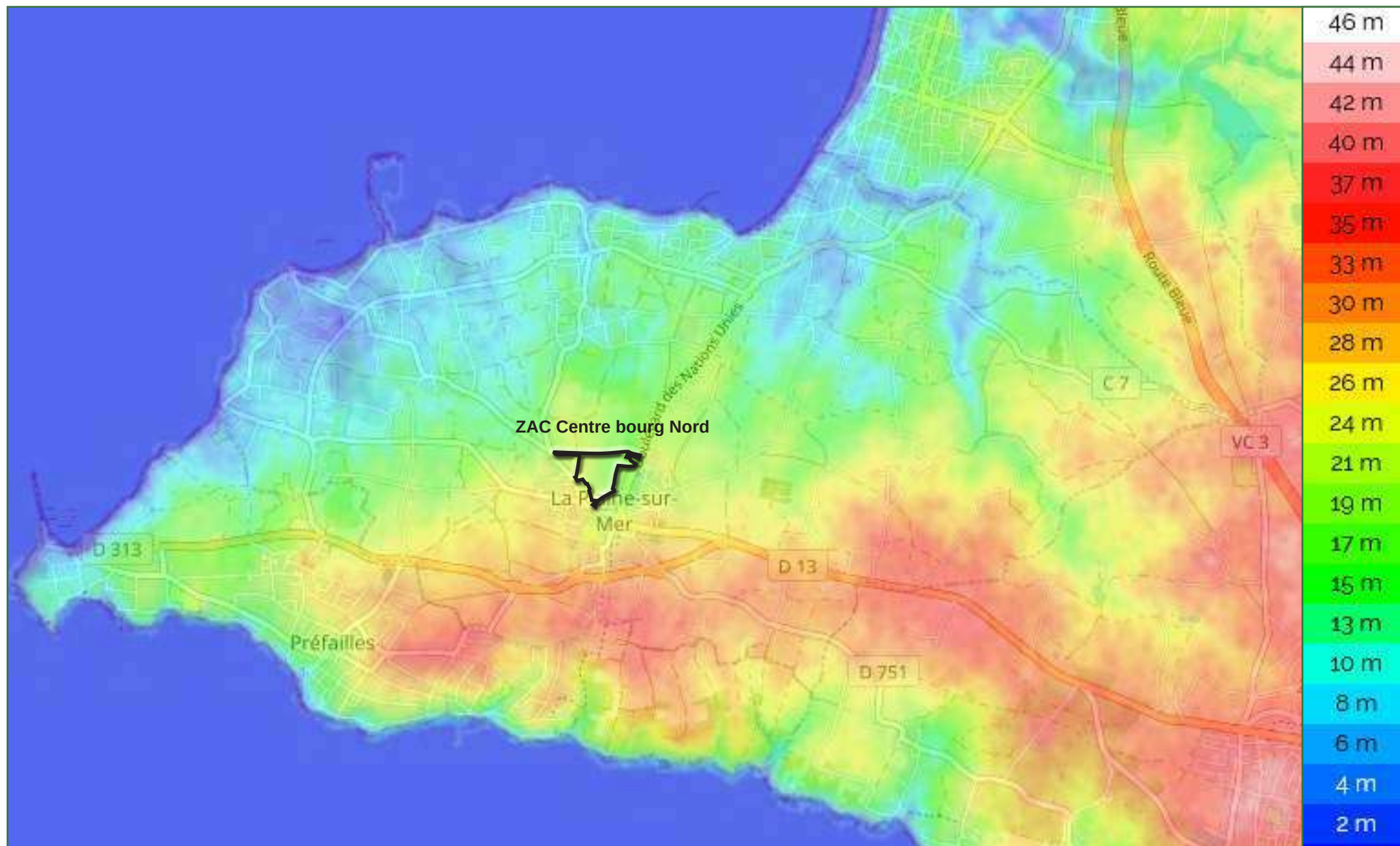
La vulnérabilité climatique de la Plaine-sur-Mer

A priori, la Plaine-sur-Mer est concernée par l'ensemble des points de vulnérabilité identifiés sur l'agglomération.

Certains facteurs d'origine anthropique participent et/ou accentuent les phénomènes naturels, notamment l'érosion du trait de côte :

- le ruissellement important des eaux pluviales, en lien avec l'artificialisation des sols pour l'urbanisation,
- l'artificialisation du littoral et des plages pour le tourisme balnéaire,
- la mise en place d'ouvrages de défense contre la mer (jetées, digues) qui bloquent le transfert de sédiments sur le littoral,
- la détérioration des dunes, plages et falaises du fait de la présence humaine.

Le changement climatique accentuera le phénomène d'érosion du trait de côte avec l'élévation du niveau des mers (risque de submersion) et l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des aléas naturels (tempête, inondations...).



LA TOPOGRAPHIE ET LA GÉOLOGIE DU SITE

La topographie

La presqu'île Saint-Gildas présente un relief peu marqué. Avec des points culminant à 36 m NGF sur les sites de la Haute Musse, Chantepie ou la Renaudière, la topographie plaineuse se caractérise par un plateau peu élevé qui s'incline vers le nord/nord-ouest en pente très douce (1 à 2 %) jusqu'aux falaises littorales, qui surplombent l'océan à une altitude de 6 à 7 m NGF. (cf. carte page ci-contre).

Le site de la ZAC (secteur Nord) est globalement plan. Il est marqué, dans sa partie est, par un léger talweg au niveau du ruisseau de Port-Giraud. Ce site s'incline légèrement vers le nord. Les altitudes oscillent, d'après la carte IGN, entre environ 25 m NGF à l'ouest et 17 m NGF au niveau du fond de vallon proche du chemin de la Vierge.

La géologie

La commune de La Plaine-sur-Mer est située sur le versant nord-est de la baie de Bourgneuf. Cette vaste dépression est une formation géologique antérieure au Crétacé Supérieur qui a été tantôt continentale, tantôt marine.

La presqu'île correspond à un bloc basculé vers le Nord-Est qui modèle le littoral : au sud de la pointe Saint-Gildas, la côte est ainsi élevée et abrupte. Au contraire, au nord, la côte est basse avec de vastes estrans.

Le sous-sol est constitué de schistes. A la Plaine-sur-Mer, ces schistes se présentent en bancs de quelques mètres d'épaisseur, de couleur grise argentée à ocre. La nature de la roche ainsi que les déformations qu'elle a subies la rendent sensible à l'érosion.

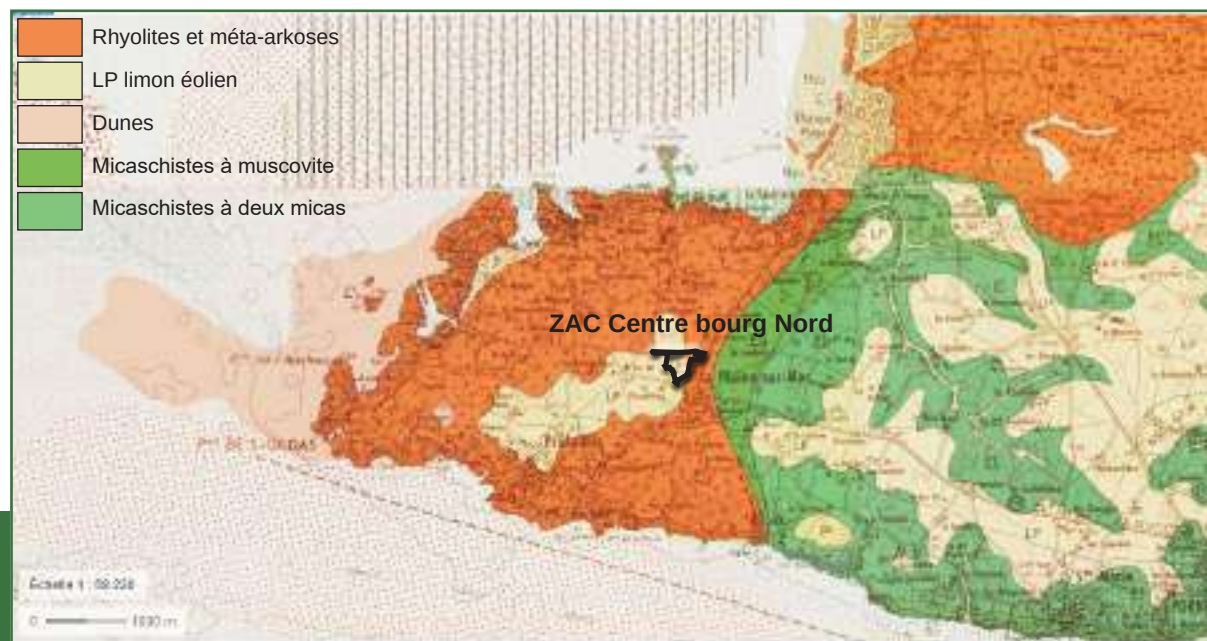
Ces formations sont constituées d'une alternance, indéfiniment répétées, de roches compactes et de roches plus tendres et fissiles, riches en minéraux altérables. Plusieurs types de formations affleurent au niveau du périmètre de la ZAC :

- des limons éoliens à l'extrémité ouest du secteur Nord,
- des rhyolites et méta-arkoses à l'est du secteur Nord.

Ces formations donnent naissance (altération de la roche mère sous-jacente) à des sols peu perméables et donc peu favorables à l'infiltration.

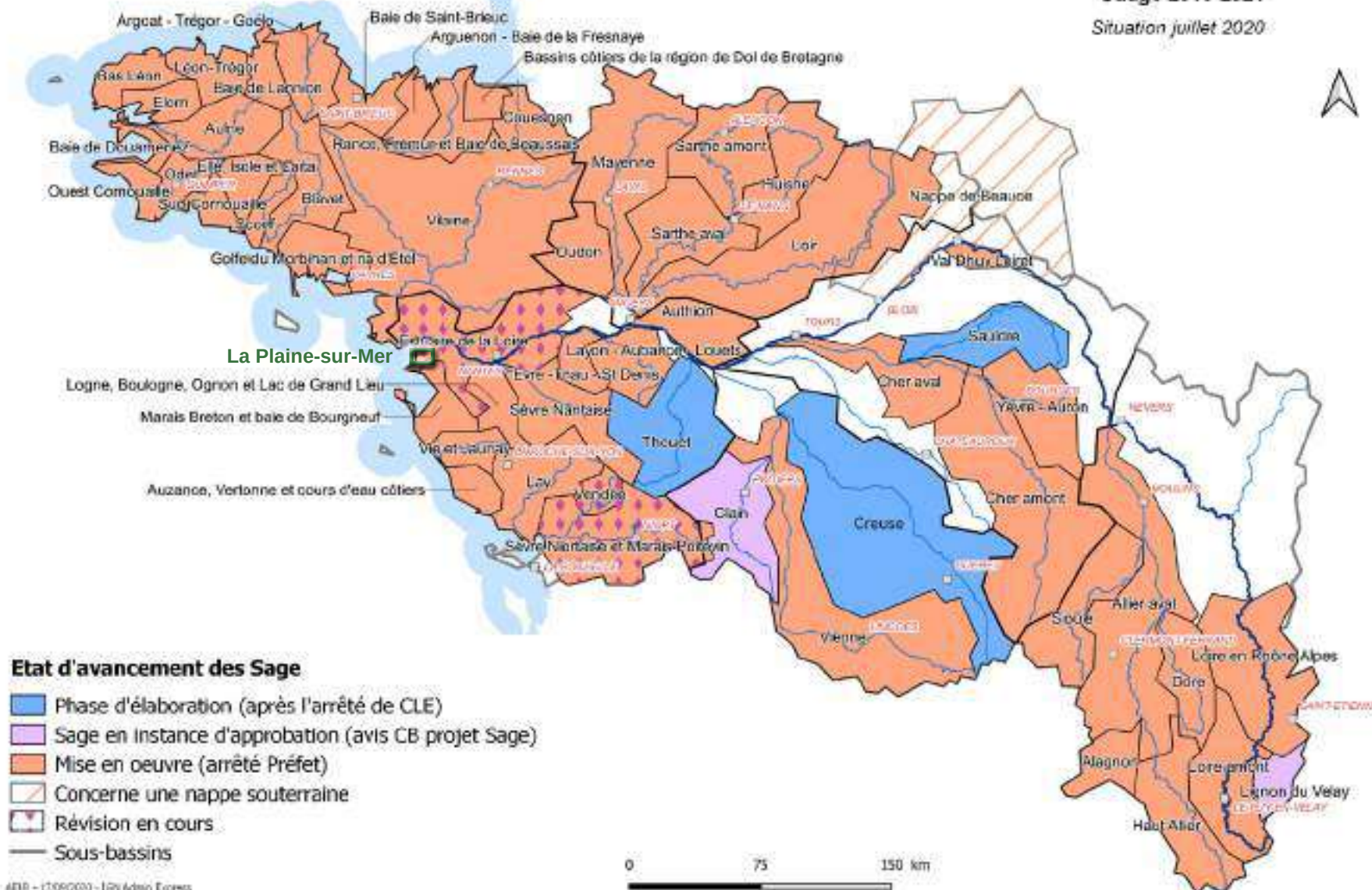
La géologie du secteur de la Plaine-sur-Mer

Carte Géoportail



Etat d'avancement des Sage Sdage 2016-2021

Situation juillet 2020



Etat d'avancement des SAGE du bassin Loire-Bretagne en juillet 2020

Source : <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/les-sage/quest-ce-quun-sage/les-sage-du-bassin.html>

L'EAU : DOCUMENTS CADRES ET CONTEXTE INSTITUTIONNEL

Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Approuvée par le Conseil Européen le 23 octobre 2000, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe un cadre pour la politique de l'eau dans les États membres de l'Union Européenne. Cette directive est transposée par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

L'idée fondatrice de la Directive était de fixer comme objectif que les milieux aquatiques devaient être en bon état d'ici 2015, sur tout le territoire européen.

Pour mettre en oeuvre cette politique, la Directive prévoyait que des plans de gestion soient définis d'ici 2009 à l'échelle des grands bassins hydrographiques. En France, les SDAGE ont été révisés en 2009 pour faire office de plan de gestion.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines :

- Atteindre le «bon état écologique» pour toutes les eaux à l'horizon 2015 ;
- Prévenir la détérioration des eaux ;
- Respecter, dans les zones concernées, toutes les normes ou objectifs fixés au titre d'une réglementation européenne existante ;
- Réduire ou supprimer les rejets de substances polluantes dans toutes les eaux.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent.

La commune de La Plaine-sur-Mer est couverte par le SDAGE du bassin Loire Bretagne 2016 - 2021. Le SDAGE révisé est en cours de préparation pour 2022.

Voir pages suivantes

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

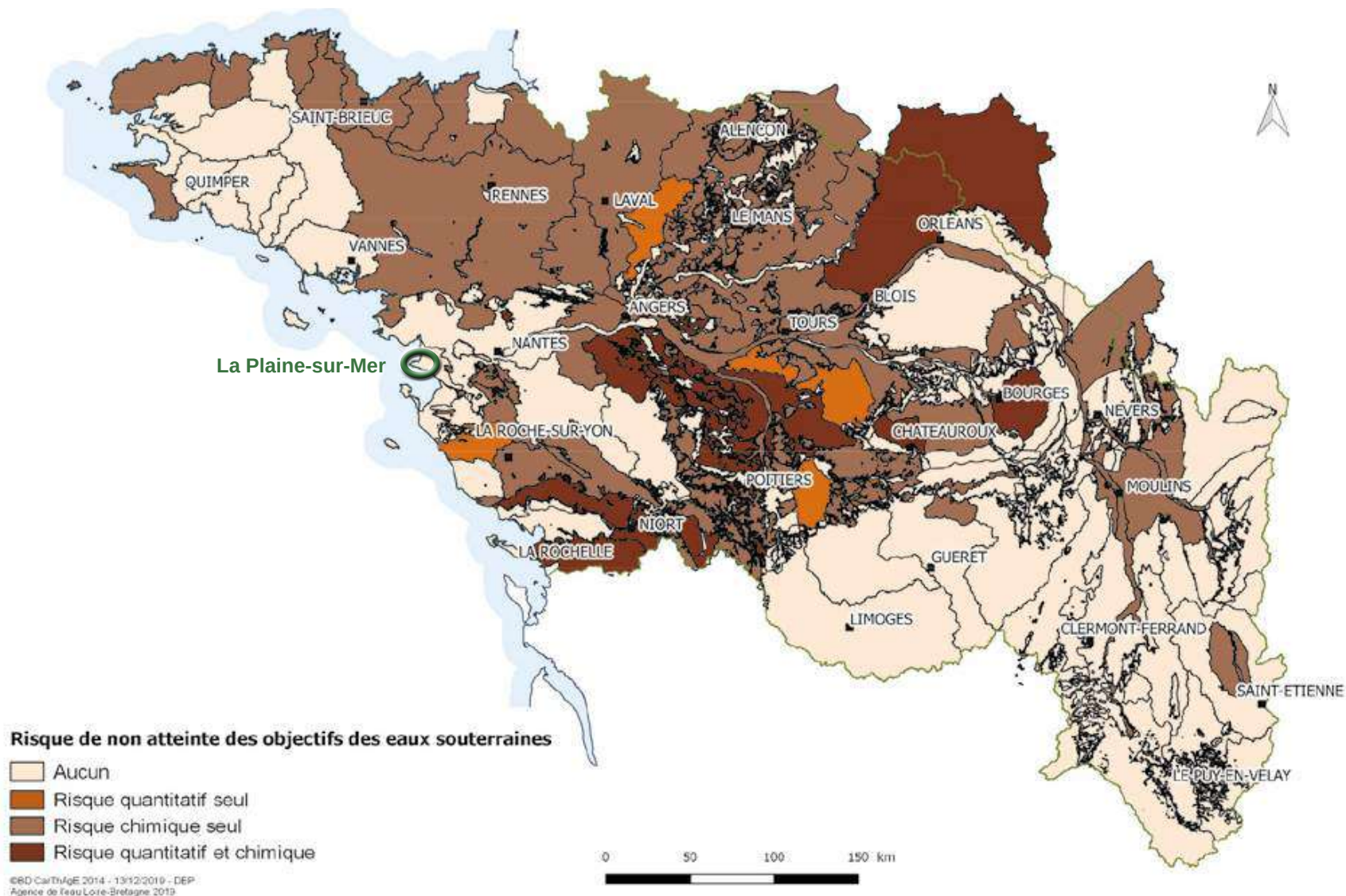
Le SAGE a pour but de fixer, au niveau d'un sous-bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère, « *les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides* » (Art. L. 212-3 du Code de l'Environnement).

La commune de La Plaine-sur-Mer est couverte par le SAGE Estuaire de la Loire.

Le premier SAGE Estuaire de la Loire a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 9 septembre 2009. Il est en révision depuis 2015. Certains éléments ont été validés par la Commission locale de l'eau (CLE) le 18 février 2020.

Voir pages suivantes

Risque de non-atteinte des objectifs à 2027 sur les masses d'eau souterraines



LE SDAGE DU BASSIN LOIRE BRETAGNE

Qu'est ce qu'un SDAGE ?

La directive cadre sur l'eau fixe un principe de non-détérioration de l'état des eaux et des objectifs ambitieux pour leur restauration. Le SDAGE est le principal outil de mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de 6 ans :

- les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, chaque plan d'eau, chaque nappe souterraine, chaque estuaire et chaque secteur du littoral ;
- les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, territoire par territoire, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui doit permettre d'atteindre les objectifs.

Les orientations et les dispositions du SDAGE sont opposables à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCOT, PLU et cartes communales).

Le SDAGE du bassin Loire Bretagne 2022-2027 a été adopté le 3 mars 2022.

Les mesures prévues dans le SDAGE Loire Bretagne pour le sous-bassin Loire aval et côtiers vendéens

Le SDAGE Loire Bretagne couvre un territoire très étendu (cf. carte page ci-contre).

Le SDAGE Loire Bretagne sectorise ses mesures en fonction des sous-bassins. Pour la Plaine-sur-Mer, le sous-bassin considéré est le sous-bassin Loire aval et côtiers vendéens.

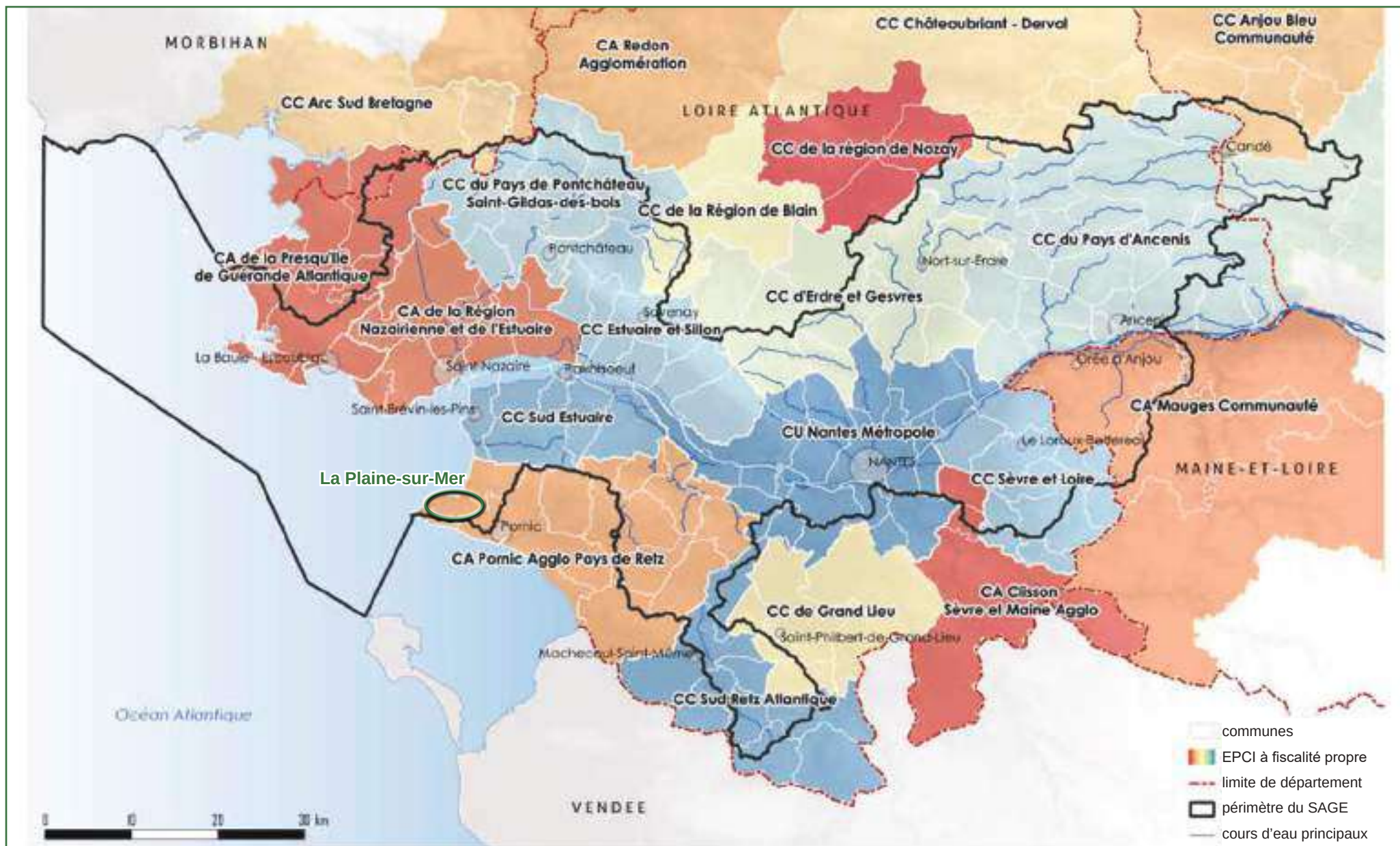
Pour le secteur de la Plaine-sur-Mer, les mesures concernent :

- le traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) au-delà de la directive ERU¹ ;
- le fait de réhabiliter et/ou de créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors directive ERU (agglomérations de toutes tailles) ;
- des actions sur les pollutions diffuses issues de l'agriculture (qualité de l'eau) : limiter les apports en intrants (fertilisants / pesticides), réduire la pression phosphorée et azotée liée aux élevages au delà de la directive nitrates ;
- des actions sur l'assainissement des industries, avec des mesures de réduction des pollutions des "sites et sols pollués" ;
- des mesures de restauration hydromorphologique des cours d'eau ;
- des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (lagune ou estuaire, en l'occurrence estuaire de la Loire).

Le SDAGE 2022-2027

Il apparaît sur la carte de la page ci-contre que le secteur de la Plaine-sur-Mer et l'estuaire de la Loire en général ne présentent aucun risque de ne pas atteindre les objectifs de qualité des eaux souterraines en 2027.

¹ directive sur les eaux résiduaires urbaines



LE SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

Qu'est ce qu'un SAGE ?

Le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) a pour vocation le respect des principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau – énoncés à l'article L.211-1 du code de l'environnement – et de la protection du patrimoine piscicole – énoncés à l'article L.430-1 du même code. Ces principes visent :

1. la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides. On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;
2. la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou microbiologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
3. la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
4. le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
5. la valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
6. la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;
7. le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

La portée juridique du SAGE

Le rapport de conformité implique un respect strict des règles édictées par le SAGE sans possibilité de marge d'application de la règle.

Le rapport de conformité s'apprécie au regard du contenu de la règle qui doit être justifiée par une disposition du Plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD), pour un enjeu majeur du territoire.

En application de l'article L.212-5-2 du code de l'environnement, à compter de la date de publication de l'arrêté approuvant le SAGE, le règlement et ses documents, y compris cartographiques, sont opposables dans un rapport de conformité notamment :

- à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute, installation, ouvrage, travaux ou activité (IOTA) mentionnés à l'article 214-1 et suivants du code de l'environnement et pour l'exécution de toute Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) mentionnée à l'article L. 511-1 du même code.
- aux opérations entrant dans le champ d'application de l'article R.212-47 du code de l'environnement et visant les opérations entraînant des impacts cumulés significatifs, les exploitations agricoles procédant à des épandages d'effluents liquides ou solides, aux opérations réalisées dans certaines zones identifiées dans le PAGD du SAGE.

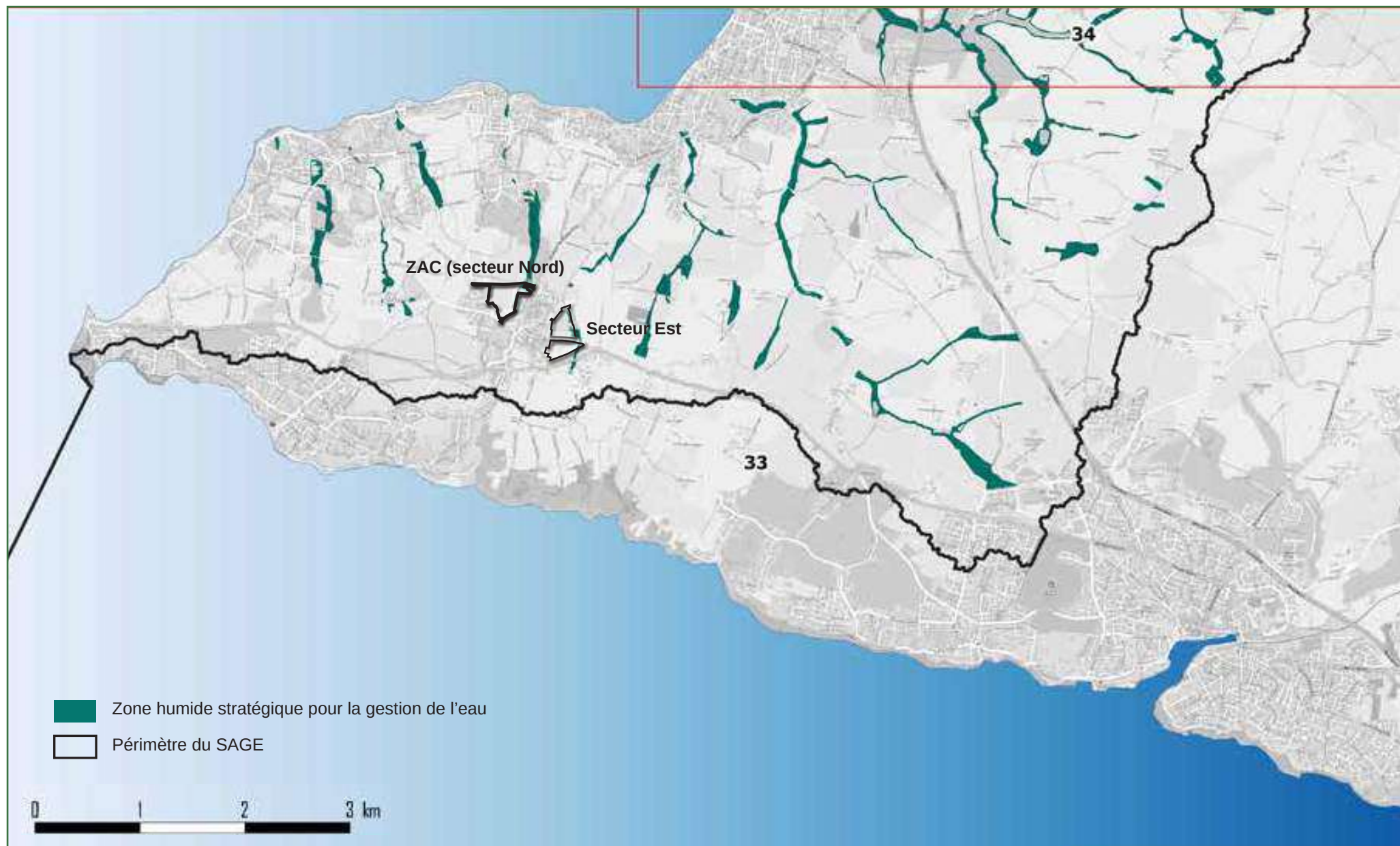
Le projet de ZAC Extension du centre bourg doit être conforme au SAGE Estuaire de la Loire.

Le SAGE Estuaire de la Loire

Le SAGE Estuaire de la Loire, auquel appartient le territoire communal de la Plaine-sur-Mer, est en révision depuis 2015. Certains documents du projet de SAGE révisé ont été validés par la CLE, Commission locale de l'eau, en février 2020. Le SAGE Estuaire de la Loire comporte 10 règles :

- 1 - Encadrer les projets qui impliquent des apports de sédiments dans les cours d'eau.
- 2 - Protéger les zones humides.
- 3 - Encadrer la création et l'extension de nouveaux plans d'eau.
- 4 - Encadrer la création et l'extension de réseaux de drainage.
- 5 - Encadrer la destruction des éléments qui limitent le ruissellement et l'érosion des sols.
- 6 - Interdire le carénage des bateaux en dehors des aires équipées.
- 7 - Encadrer les projets qui impactent les zones d'expansion des crues.
- 8 - Plafonner les prélèvements dans les cours d'eau et les milieux associés.
- 9 - Encadrer le remplissage des plans d'eau.
- 10 - Encadrer les prélèvements dans les nappes.

La commune de la Plaine-sur-Mer, qui fait partie du sous-bassin Sud Estuaire - Côte de Jade, est soumise plus spécifiquement aux règles 2 et 3.



LE SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE ET LES ZONES HUMIDES

La règle n°2 du SAGE : "Protéger les zones humides"

La règle n°2 du règlement du SAGE : "Protéger les zones humides" concerne spécifiquement le territoire de la Plaine-sur-Mer. En effet, le territoire communal est sillonné de zones humides, qui suivent le cours des nombreux ruisseaux temporaires qui sillonnent la commune puis se jettent dans l'océan Atlantique.

Cette règle se donne pour objectifs de :

- Préserver et restaurer le patrimoine biologique et les fonctionnalités des cours d'eau, des espaces estuariens, littoraux et des zones humides.
- Préserver les corridors riverains des cours d'eau.
- Préserver les marais en lien avec le bassin versant.
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des têtes de bassin versant.

La carte de la page ci-contre montre que la ZAC Extension du centre bourg intercepte deux zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau.

L'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines vis-à-vis du phosphore et des pesticides

La quasi-totalité des masses d'eau cours d'eau présente une qualité moyenne à médiocre vis-à-vis du paramètre phosphore, sur le périmètre du SAGE. Les flux de phosphore sont également liés aux phénomènes de prolifération micro-algale observés sur le territoire. Les pesticides sont également un facteur de dégradation de la qualité des eaux, dans les eaux de surface dont certaines dépassent les seuils fixés pour l'eau potable et dans les eaux souterraines, notamment les masses d'eau de sable et calcaire du bassin tertiaire de St-Gildas-des-Bois (FRGG118) et des sables et calcaires du bassin tertiaire de Nort/Erdre (FRGG139) en mauvais état chimique.

Les zones humides ont un rôle de régulation des phénomènes de ruissellement et d'érosion. Même si l'impact sur le phosphore n'est pas aussi marqué qu'il ne l'est pour l'azote, les zones humides, en jouant un rôle de piégeage de particules ainsi que de composés chimiques qui leur sont pour partie associés (pesticides, métaux lourds, phosphore particulaire), représentent un facteur non négligeable pour l'atteinte du bon état sur le phosphore et pour le respect des objectifs spécifiquement fixés sur les pesticides par le SAGE.

L'atteinte du bon état quantitatif des cours d'eau

Les zones humides contribuent également à la recharge des nappes et au soutien d'étiage des cours d'eau. Sur le territoire du SAGE, la préservation des zones humides est importante pour ne pas accentuer les étiages des cours d'eau et leurs impacts sur la vie aquatique.

La préservation et la valorisation de la biodiversité

Les zones humides sont indispensables à la préservation de la biodiversité. Si les zones humides couvrent 3 % seulement du territoire métropolitain, 50 % d'espèces d'oiseaux et 30 % des espèces végétales remarquables et menacées en dépendent.

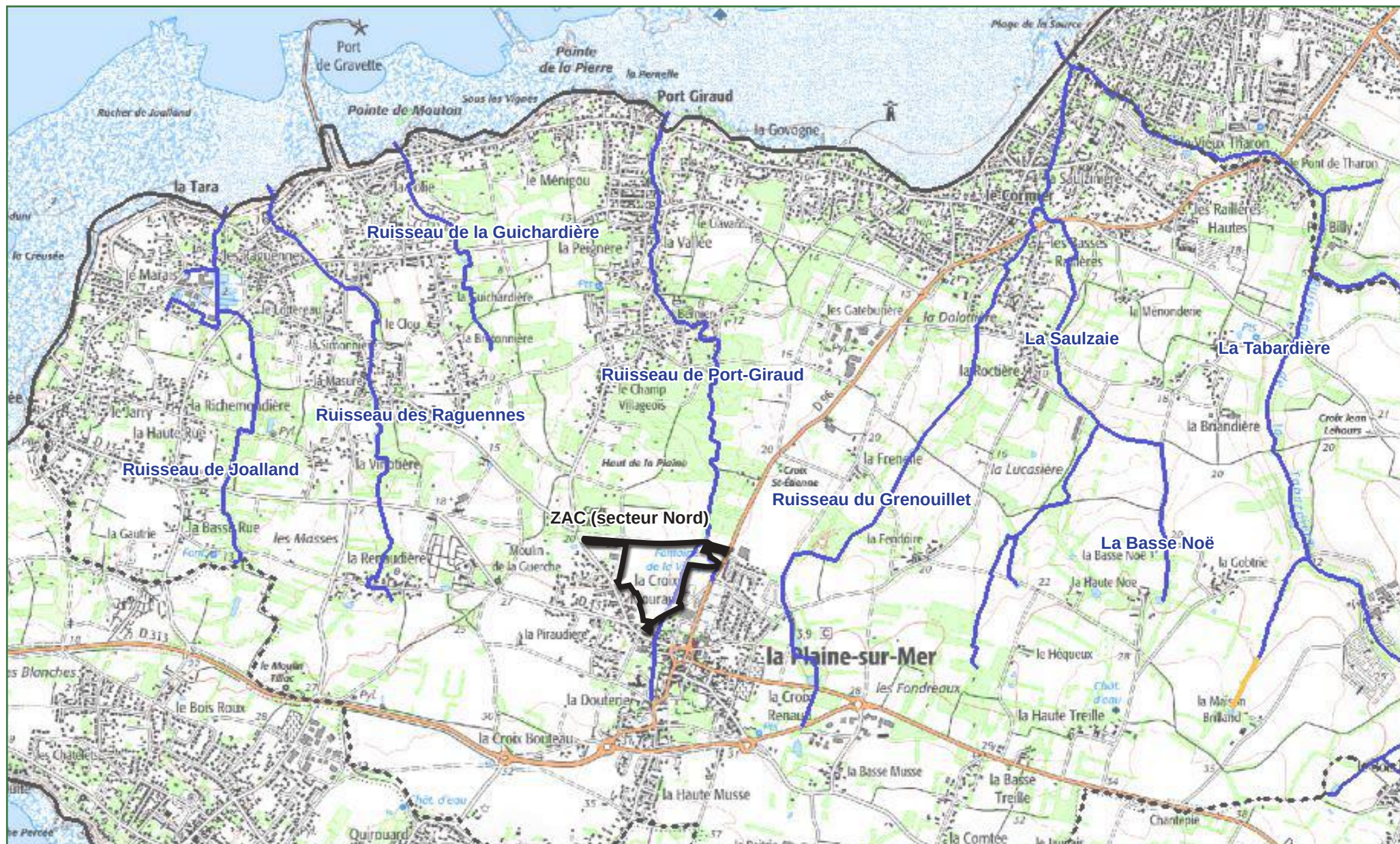
L'ensemble de ces fonctionnalités justifie que le SAGE prévoit une protection forte des zones humides sur les secteurs à enjeux concernés.

La règle n°2 du SAGE interdit, sauf conditions particulières, l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai de ces zones, quelle que soit leur superficie.

La compensation des impacts des projets sur les zones humides, à défaut d'alternative et après réduction de ces impacts doit :

- viser un gain net de fonctionnalités, par rapport à la situation initiale des zones humides impactées ;
- ET
- porter sur une surface égale à au moins 200 % de la surface impactée ;
 - être sur la masse d'eau concernée, ou en cas d'impossibilité justifiée, sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Les zones humides de source de cours d'eau et les zones humides inondables ne peuvent pas être compensées et font l'objet de mesures d'évitement.



LES EAUX SUPERFICIELLES À LA PLAINE-SUR-MER

Le réseau hydrographique

La commune de la Plaine-sur-Mer ne compte pas de cours d'eau important, mais plusieurs ruisseaux côtiers :

- la Tabardière, qui marque la limite communale avec St-Michel-Chef-Chef et se jette dans l'océan Atlantique au niveau de la plage de la Source,
- la Saulzaie, qui rejoint la Tabardière sur la même plage de la Source, avec un affluent : la Basse Noë,
- le ruisseau du Grenouillet, cours d'eau temporaire qui rejoint la Saulzaie dans le village du Cormier,
- le ruisseau de Port-Giraud, qui se jette dans l'océan au niveau du village de Port-Giraud,
- le ruisseau de la Guichardière,
- le ruisseau des Raguennes,
- le ruisseau de Joalland.

Le secteur Nord de la ZAC intercepte le ruisseau de Port-Giraud.

Il existe une mare alimentée par le ruisseau de Port-Giraud, en pointe sud du secteur Nord de la ZAC.

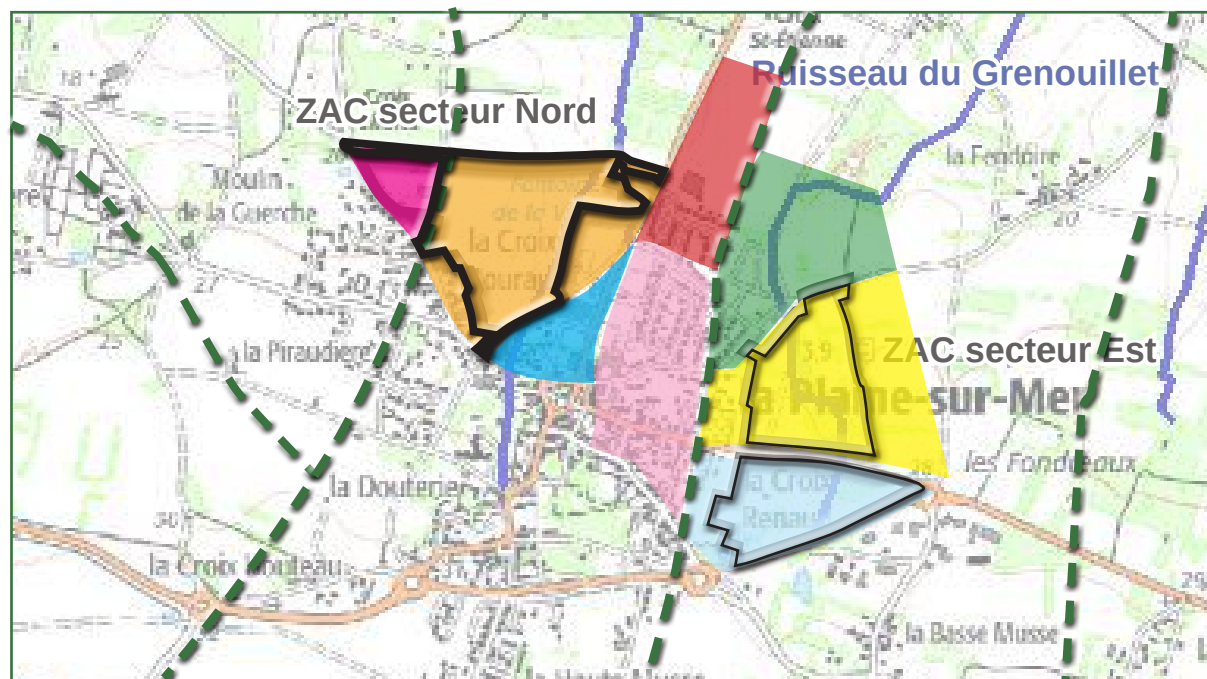
Les bassins versants

Les lignes de crête du site (en tireté vert sur la carte ci-dessous) et les voiries définissent des sous-bassins versants distincts.

Dans le secteur Nord, le BV de la Guichardière (en rose) couvre la pointe ouest de ce site. Les eaux ruissellent ou sont collectées par des fossés vers le carrefour de la Croix Cholet.

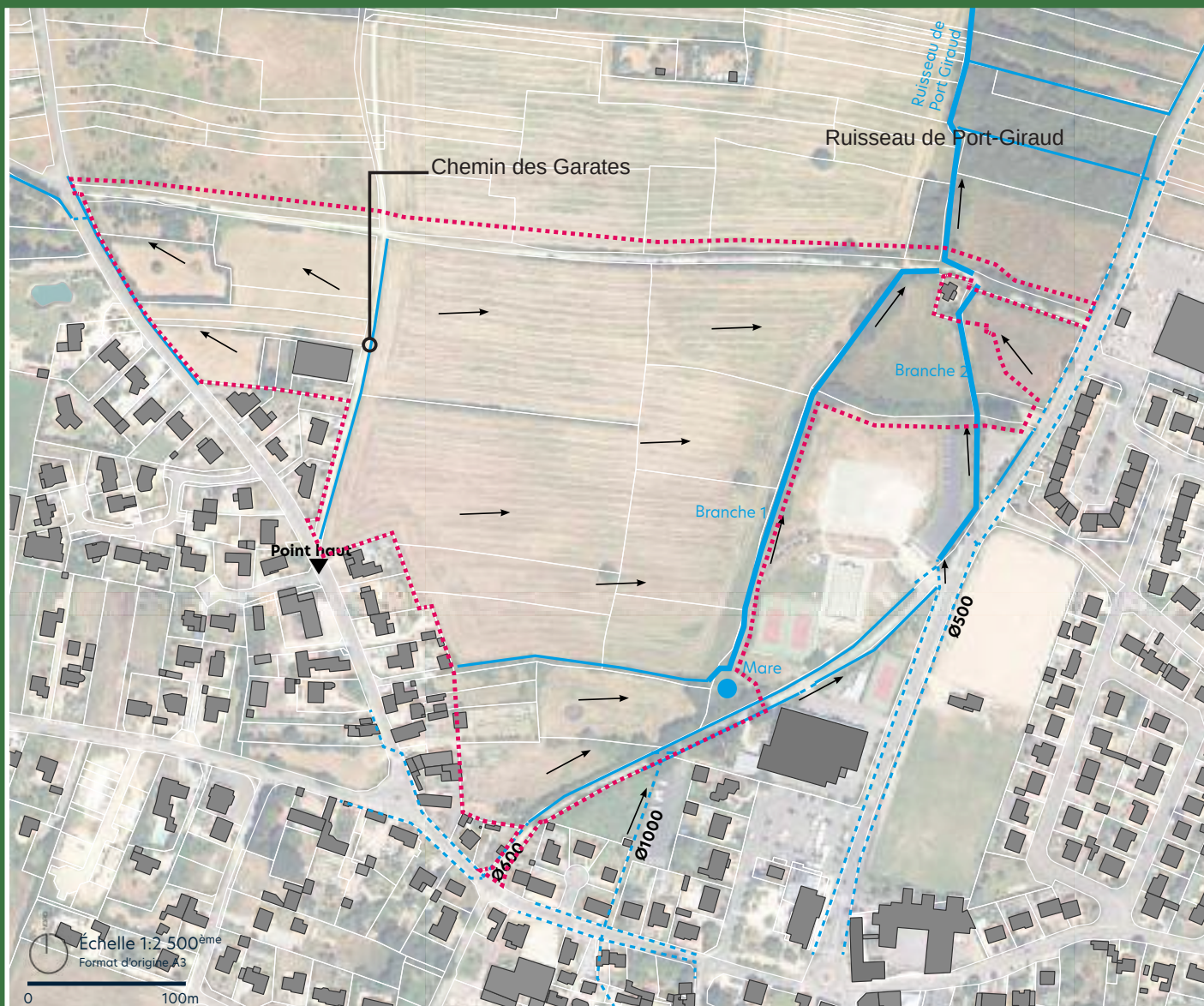
Le reste du secteur Nord appartient au BV de Port Giraud. Les eaux issues des terrains actuellement agricoles ruissellent naturellement dans le talweg et rejoignent le ruisseau de Port Giraud.

Le secteur Est, aujourd'hui hors ZAC, appartient au BV du Grenouillet. En sa partie nord (aval), les eaux sont collectées par les deux étangs existants et par le ruisseau du Grenouillet. En sa partie sud (amont), des fossés routiers permettent de collecter les eaux issues des plates-formes routières et des terrains s'y rejetant, et rejoignent le ruisseau du Grenouillet.



Les bassins versants dans le secteur de la ZAC

Source : étude d'impact de la ZAC Extension du centre bourg - Théma environnement - Août 2015



Les eaux superficielles sur le site de la ZAC

Source : ZAC Extension du centre bourg - Document de synthèse - Groupement Magnum architectes urbanistes - 7 juillet 2020

LES EAUX SUPERFICIELLES SUR LE SITE DE LA ZAC

Le réseau hydrographique du secteur Nord

Le ruisseau de Port Giraud se décompose en deux branches dans sa partie amont, de part et d'autre du remblai support des équipements sportifs.

La branche n°1, à l'ouest, semble correspondre au tracé originel du ruisseau d'après le cadastre napoléonien.

La mare existante au sud (env. 130 m²) alimente en surverse le ruisseau qui présente un gabarit relativement réduit : profondeur moyenne de 45 cm, largeur moyenne de 1,35 m.

La branche n°2, à l'est, correspond à l'exutoire d'une partie du réseau Eaux Pluviales du centre-bourg : réseaux EP de la rue de la Croix Bonneau via les fossés du chemin de la Gare, réseaux EP de la RD96.

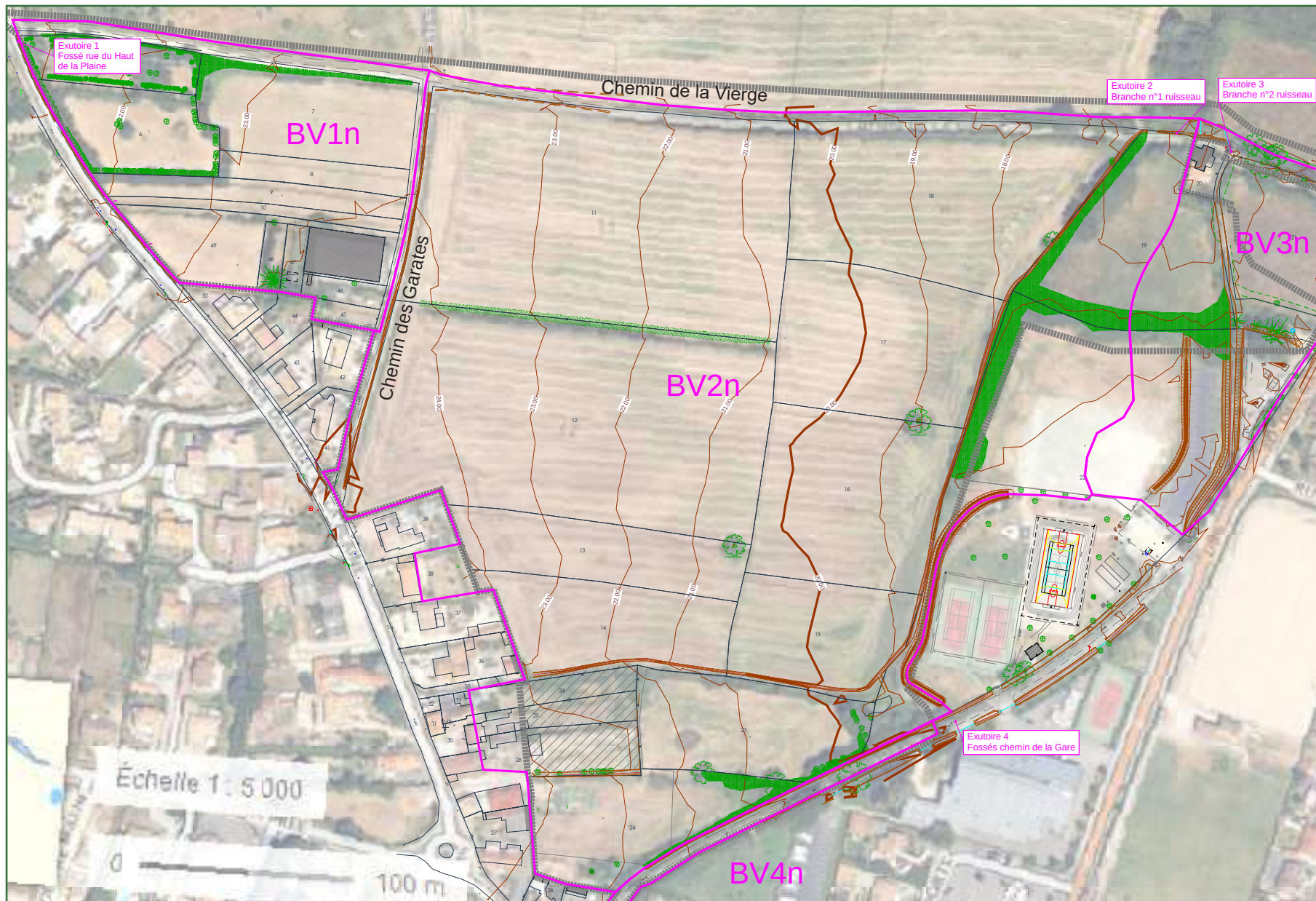
Le ruisseau présente un gabarit plus important (largeur moyenne de 2,70 m et profondeur moyenne de 1,05 m) avec des pentes plus abruptes (débits supérieurs).

Le secteur Nord de la ZAC repose sur un substratum de limons de plateau (sables éoliens de la période glaciaire du Wurm). Selon la notice géologique, ceux-ci ont une faible épaisseur (maximum 0.8 m) et surplombent sur une roche mère composée de rhyolites. Compte tenu du pendage général de ce secteur, une perméabilité de surface est possible, mais la faible épaisseur des sables limoneux reste limitante dans le cadre d'un aménagement urbain (fil d'eau des réseaux eaux pluviales positionné dans les rhyolites).

Le chemin de Garates constitue une ligne de partage des eaux. Le secteur Nord de la ZAC se positionne en tête de bassin versant :

- à l'ouest du chemin des Garates, bassin versant du ruisseau de la Guichardière, pente moyenne des terrains d'environ 1,8%, différence de niveau d'environ 4 m ;
- à l'est du chemin, bassin versant du ruisseau du Port Giraud, pente moyenne des terrains de 2,5%, différence de niveau d'environ 7,5 m.

Le vallon apparaît relativement vaste, avec une largeur d'environ 600 m au droit du secteur de projet.



TOPOGRAPHIE ET BASSINS VERSANTS DU SECTEUR NORD

La topographie sur le secteur Nord de la ZAC

D'après le relevé topographique (cf. page ci-contre), le secteur Nord de la ZAC présente une ligne de crête (ou de partage des eaux) au niveau du chemin des Garates.

Le chemin en tant que tel présente une altimétrie qui varie entre 25,20 m NGF au sud à la connexion avec la rue du Haut de la Plaine, et 23,75 m NGF au nord, à la connexion avec le chemin de la Vierge.

A l'ouest du chemin des Garates, les terrains présentent une pente moyenne d'environ 2% orientée vers l'Ouest. Le point bas à l'angle nord-ouest des parcelles atteint une cote de 20,70 m NGF.

A l'Est du chemin des Garates, les terrains présentent une pente moyenne d'environ 2,2 % vers le ruisseau du Port Giraud. A l'angle Nord-est des parcelles, la cote de 17 m NGF est atteinte, soit une différence de près de 7 m entre le chemin des Garates et ce point.

Le ruisseau s'écoule, lui, du sud vers le nord avec une pente en long moyenne de 0,9 %.

Entre le ruisseau et les terrains de sport, un talus de 6 m de large et d'environ 2 m de haut est présent (rôle de coupe-vent pour les terrains de tennis). D'autres talus délimitent la zone de stationnement plus à l'Est, hors périmètre de ZAC.

En limite Est du périmètre, les équipements sportifs sont implantés sur une vaste plateforme à des cotes supérieures de 30 à 150 cm par rapport aux cotes de la prairie au nord (parcelle BN19).

Les bassins versants existants sur le secteur Nord de la ZAC

Le découpage des bassins versants à l'état initial a été réalisé en prenant en compte les caractéristiques topographiques et hydrographiques du site (réseaux et fossés existants).

Le secteur Nord est découpé en 4 bassins versants (cf. carte page ci-contre) :

- BV1n : d'une surface de 1,76 ha, il correspond à la partie à l'ouest du Chemin des Garates, appartenant au bassin versant du ruisseau de la Guichardière. L'exutoire de ce bassin versant est le fossé existant le long de la rue du Haut de la Plaine.
- BV2n : d'une surface de 9,48 ha, il correspond au bassin versant dont les eaux pluviales rejoignent la branche n°1 du ruisseau de Port Giraud. Les eaux ruissellent principalement en surface.
- BV3n : d'une surface de 1,35 ha, il correspond au bassin versant dont les eaux se dirigent vers la branche n°2 du ruisseau de Port Giraud. Il comprend notamment une partie de l'espace qui accueille le cirque, le parking existant et le skate parc.
- BV4n : d'une surface de 0,14 ha, ce bassin versant correspond à la portion du chemin de la Gare compris dans le périmètre de la ZAC. L'exutoire de ce bassin versant correspond aux fossés existants le long du chemin.

- Cours d'eau
- Limite du SAGE
- Limite départementale
- Hors Pays de la Loire



CODE	NOM
FRG022	Estuaire - Loire
FRG114	Alluvions Loire Armoricaine
FRG118	Sable et calcaire du bassin tertiaire de St-Gildas-des-Bois
FRG139	Sables et calcaires du bassin tertiaire de Nort/Erdre

0 5 10 20 Km



LES EAUX SOUTERRAINES

La masse d'eau Estuaire de la Loire

La commune de La Plaine-sur-Mer surplombe la masse d'eau de transition "Estuaire de la Loire" (FRGG022).

C'est une masse d'eau de type "socle", assise sur le massif schisteux de part et d'autre de l'estuaire. Elle couvre plus de 3 800 km² (cf. carte page ci-contre).

Il s'agit d'une masse d'eau "libre". Les nappes libres sont les premières nappes rencontrées dans un sous sol perméable. Elles comprennent la nappe phréatique peu profonde atteinte par les puits et forages de particuliers.

Du fait de cette perméabilité, ces aquifères superficiels sont directement alimentés par les pluies par infiltration. Elles possèdent des capacités de recharge rapides et les eaux y sont "jeunes" (actuelles à subactuelles). En revanche, cette perméabilité implique également que ces nappes soient particulièrement sensibles aux pollutions de surface.

L'état physico-chimique de la nappe d'eau Estuaire de la Loire

En 2017, l'état chimique de la masse d'eau est jugé "bon" dans le secteur de La Plaine-sur-Mer. Cependant la taille de la masse d'eau "FRGG022 – Estuaire Loire" englobant le nord et le sud Loire, ne permet pas d'avoir une vision précise de son état au regard du nombre de points de suivi¹. Néanmoins, le SAGE présente des cartes de secteurs vulnérables à certains polluants.

La vulnérabilité de la nappe dans le secteur de La Plaine-sur-Mer

Les cartes publiées dans le SAGE Estuaire de la Loire montrent que, dans le secteur de la Plaine-sur-Mer :

- le site est faiblement vulnérable au transfert de pesticides d'origine agricole ;
- il est fortement vulnérable au transfert de phosphore d'origine agricole ;
- il est modérément vulnérable à l'érosion des sols² et au colmatage des cours d'eau.

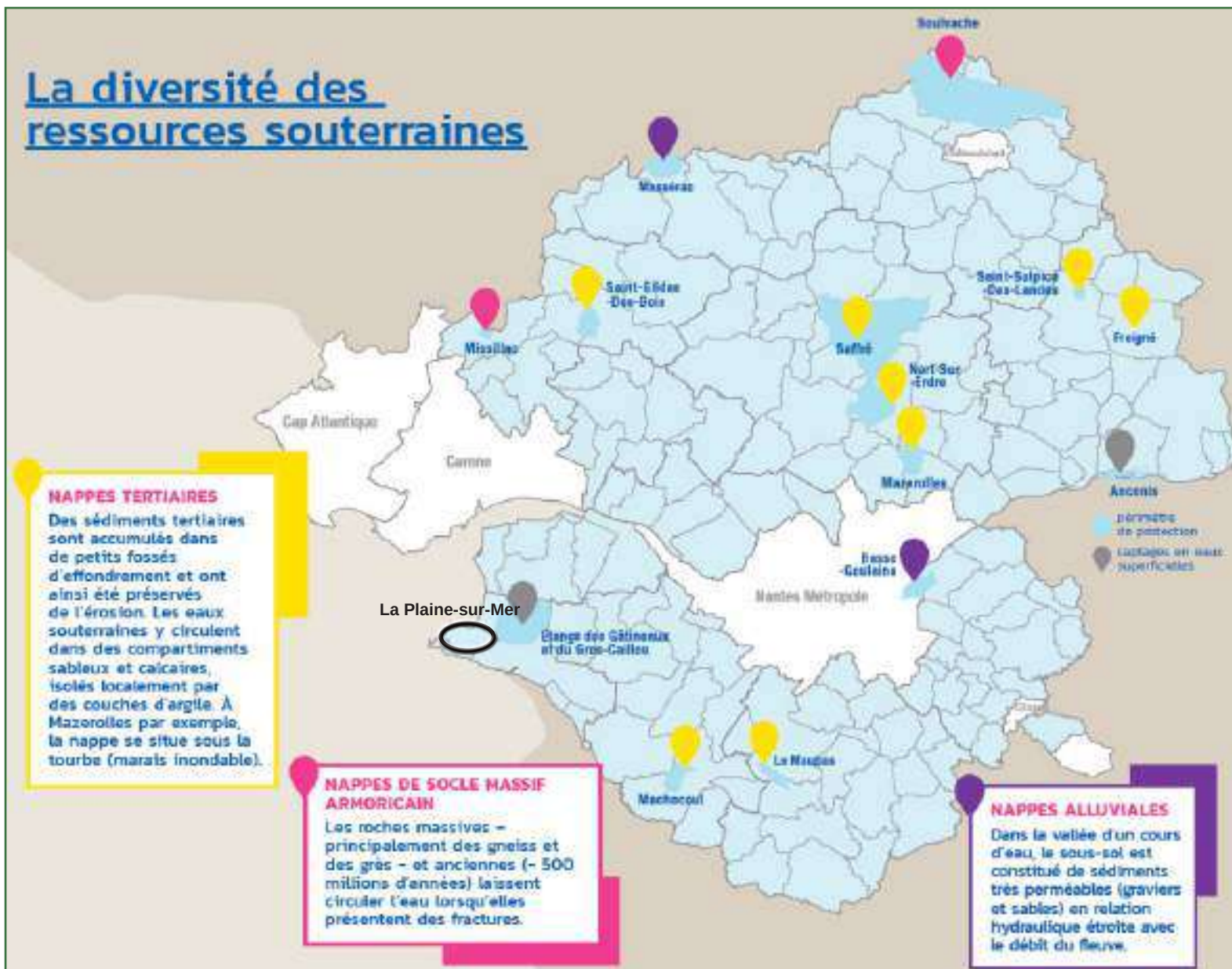
La dégradation de la qualité des eaux par l'azote, le phosphore total et les pesticides impliquent la mise en place d'actions visant à limiter la vulnérabilité des secteurs identifiés, par la reconstitution d'un maillage bocager efficace permettant de limiter les transferts et par l'évolution des pratiques vers celles limitant l'usage des substances impactant la ressource et les milieux. Le maillage bocager assure de nombreuses fonctionnalités (lutte contre l'érosion, réduction des transferts de polluants, écrêtage des crues, habitats et corridors de biodiversité...)

A ce titre, le SAGE présente une carte de densité bocagère de la commune où il apparaît que cette densité est faible (20 à 45 ml/ha).

¹ Source : SAGE Estuaire de la Loire

² Non compris l'érosion côtière

La diversité des ressources souterraines



Les sources d'alimentation en eau potable

Source : Atlantic'Eau

Atlantic'Eau, le service public de l'eau potable en Loire-Atlantique

Atlantic'eau est le service public en charge de la distribution de l'eau potable, sur 162 communes (dont 159 communes de Loire-Atlantique, 2 communes de Vendée et une commune du Maine-et-Loire). Près de 250 000 abonnés sont raccordés au service.

En 2018, la consommation d'eau potable par jour et par personne¹ est évaluée à 102 litres. Elle est stable.

Le taux de conformité microbiologique de cette eau est de 99,8%, et de 94,6% pour les paramètres physico-chimiques (température, matières en suspension, pH, etc.).

A la Plaine-sur-Mer comme sur une large partie du département, le sous-sol est pauvre en eaux et ce sont donc les eaux de surfaces qui sont utilisées pour assurer l'approvisionnement. La commune est approvisionnée par deux usines : l'usine des Gâtineaux à Saint-Michel-Chef-Chef (qui traite les eaux de l'étang des Gâtineaux et de l'étang du Gros Caillou à Pornic) et l'usine de Basse-Goulaine qui traite les eaux de la nappe alluviale de la Loire.

Le périmètre de ZAC est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage pour l'alimentation publique en eau potable.

La ressource

14 sites de captages produisent 36.3 millions de m³ d'eau potable, dont 20,3 millions de m³ pour la seule unité de traitement de Basse-Goulaine qui prélève l'eau dans la nappe alluviale de la Loire.

L'eau produite et distribuée en Loire-Atlantique par Atlantic'Eau provient :

- de nappes souterraines alluviales pour 50 % ;
- d'autres nappes souterraines pour 27 % ;
- d'eaux superficielles pour 23 %.

Sur certains secteurs, des recherches en eau sont menées afin de fiabiliser la production et répondre à l'augmentation des besoins. Une évaluation des ressources en eau mobilisables est actuellement en cours sur le secteur du Pays de la Mée.

La recherche de ressources complémentaires doit également s'accompagner d'un effort collectif de réduction de la consommation d'eau.

La vulnérabilité de la ressource

En dehors de la Loire, réserve majeure mais aussi ressource vulnérable, le département de Loire-Atlantique dispose d'assez peu de ressources en eau et elles sont inégalement réparties sur le territoire.

Dans un avenir proche, le besoin croissant en eau dû à l'urbanisation et au développement économique, l'impact du réchauffement climatique, entraîneront une pression sur cette ressource qu'il faut partager. La réduction des consommations est un objectif à atteindre.

Des investissements importants seront également nécessaires pour faire face à la dégradation des eaux brutes, aux pollutions émergentes, et surtout mieux protéger les ressources.

En 2018, sur les 14 sites de captage d'eaux souterraines ou superficielles exploités par Atlantic'Eau (cf. carte page ci-contre), 76 % disposent d'un périmètre de protection.

Aucun point de captage n'est répertorié sur la commune de la Plaine-sur-Mer.

Néanmoins, la ressource eau est en enjeu fort à prendre en compte localement, notamment pour ce qui concerne :

- la réduction des besoins et de la consommation,
- la préservation de la ressource souterraine, notamment des pollutions d'origine agricole.

¹ hors sites industriels, zones artisanales, bâtiments municipaux et piscines

LES MILIEUX NATURELS



Des zones humides sur le secteur Est de la ZAC

Photo Atelier AT - Mars 2021

LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SRCE)

Le SRCE des Pays de la Loire

Le schéma régional de cohérence écologique des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

Le SRCE présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques, également appelées trame verte et bleue. Il s'agit d'un document qui doit servir d'orientation pour la définition des trames vertes et bleues locales. Il doit être pris en compte par les SCOT et les projets publics.

La Trame Verte et Bleue

La carte de gauche page ci-contre montre les éléments composant la trame verte et bleue dans le secteur de l'estuaire de la Loire.

La commune de La Plaine-sur-Mer est concernée par deux types de continuités écologiques :

- la "sous-trame boisée, ou humide, ou littorale", en l'occurrence littorale, qui se déploie sur toute la bande côtière ;
- la "sous-trame bocagère", qui crée un vaste ensemble à partir de l'est du bourg de La Plaine, qui se développe généreusement vers l'est et le nord de la commune.

La sous-trame bocagère est réduite au sud de Saint-Brévin-les-Pins, au niveau du lieudit Le Menhir. Elle est franchement interrompue, toujours sur la commune de Saint-Brévin, au lieudit La Quatretais.

Il existe ainsi deux continuités écologiques entre la pointe de Saint-Gildas et l'estuaire :

- le corridor littoral, continu,
- le corridor bocager, discontinu.

Les objectifs du SRCE

Le SRCE se fixe des objectifs de préservation ou de restauration des continuités écologiques (cf. carte de droite page ci-contre).

Dans le secteur estuarien, les objectifs sont de conforter les "corridors territoriaux" qui vont renforcer la sous-trame bocagère.

Le secteur Est, aujourd'hui extrait de la ZAC Extension du Centre Bourg, constitue le départ de la sous-trame bocagère. Une partie de ce secteur Est intercepte cette sous-trame.



LES ESPACES NATURELS PROTÉGÉS : ENS ET ZNIEFF

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Afin de préserver la qualité des sites et des paysages, le Département s'engage pour la protection et la valorisation des espaces naturels sensibles. Il assure leur gestion et permet l'ouverture au public de ces sites exceptionnels.

Les sites de la Prée et de la pointe Saint-Gildas sont situés sur la commune de Préfailles. Le site de la pointe Saint-Gildas est classé Réserve naturelle régionale depuis avril 2014. C'est le site naturel le plus fréquenté de Loire-Atlantique, avec 500 000 visiteurs par an. Le secteur de la Prée est quant à lui fréquenté par bon nombre de pêcheurs à pied.

Le paysage se compose d'un ensemble de falaises maritimes, de petites étendues dunaires, de pelouses et de landes plus ou moins dégradées. On retrouve une végétation intéressante avec une série de plantes rares telles que l'isoète histrix ou plusieurs variétés d'orchidées tel que l'orchis punaise ou l'orchis bouffon.

Par le sentier côtier qui longe les sites, on observe sur l'estran une multitude d'oiseaux tels que le goéland cendré ou la barge à queue noire qui viennent s'y nourrir.

Un autre ENS, le site de Port-aux-Goths – Portmain, se situe entre les communes de Préfailles et Pornic. Le Département et le Conservatoire du littoral ont débuté les acquisitions foncières dans ce secteur de 350 ha depuis 1973. Une falaise rocheuse, dans un environnement préservé et sur un linéaire d'une telle importance (3.5 km), est devenue extrêmement rare en Pays de la Loire.

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

Amorcé en 1982, l'Inventaire des ZNIEFF permet de disposer d'informations fiables et homogènes sur les secteurs d'intérêt biologique au niveau national. Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La ZNIEFF de type II Étang de Gâtineaux (520616255)

Située sur les communes de Pornic et Saint-Michel-Chef-Chef, cette ZNIEFF est un réservoir artificiel abritant une intéressante diversité d'Odonates dont certaines rares et même protégées, et d'oiseaux (Fuligule milouin, Fuligule morillon).

La ZNIEFF de type II Environs de la pointe Saint-Gildas (520014713)

Il s'agit d'un ensemble de falaises maritimes, de pelouses et de landes plus ou moins dégradées, avec fourrés et de petites étendues dunaires.

On note la persistance, malgré ces dégradations, d'une végétation intéressante comprenant toute une série de plantes rares et protégées, avec notamment de remarquables pelouses à orchidées.

La ZNIEFF de type II Rochers, pelouses et landes de Sainte-Marie à Préfailles (520007299)

A cheval sur les communes de La Plaine-sur-Mer, Préfailles et Pornic, cette ZNIEFF constitue un ensemble de falaises maritimes avec pelouses, landes littorales et fourrés. Elle est constituée d'une petite étendue dunaire et de vallons avec de petits boisements.

Cette zone abrite une végétation littorale caractéristique avec de nombreuses plantes rares et protégées. Le groupement des falaises maritimes est bien représenté tout au long de la côte, avec d'intéressantes zones de pelouses et de landes à des stades variés d'évolution.

Ces landes abritent une avifaune nicheuse intéressante, dont un petit passereau peu commun dans notre région : la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*).

La ZNIEFF de type I Zone du Port aux Goths à la plage de l'Étang (520014705)

Il s'agit du secteur le plus typique et le plus riche de la zone du point de vue floristique, avec fissures et grottes, pelouses rases, landes à bruyères et ajoncs, etc. Il abrite plusieurs plantes rares et protégées dans la région.

On y trouve également plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles.

Ce site a été acquis par le Conservatoire du littoral.

Site NATURA 2000 Directive Habitat et Directive Oiseaux

Identifiant : FR5212014

Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf

ZAC (secteur Nord)

Le réseau européen Natura 2000 a été mis en place en application des Directives européennes «Oiseaux» et «Habitats» qui visent à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

Il est constitué d'un ensemble de sites identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

Il comprend deux types de sites :

- **des Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive «Oiseaux» ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- **des Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive «Habitats».

Le site Natura 2000 Directive Habitats et directive Oiseaux FR5212014 Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf

Ce site couvre 80 202 ha. Il est quasiment entièrement marin (Estuaire de la Loire externe jusqu'au Plateau de la Banche, Baie de Bourgneuf - hors estran -, Plateau des Boeufs au large de Noirmoutier), à l'exception des îlots de la Baie de la Baule (en Loire-Atlantique) et de l'île du Pilier (en Vendée).

Cet ensemble regroupant des secteurs côtiers, des zones d'estran, des îlots rocheux et des secteurs de plus haute mer constitue un ensemble propice aux regroupements d'oiseaux en hiver et une zone d'alimentation pour les espèces nicheuses sur les îlots ou à terre. L'intérêt ornithologique du secteur est visible à travers son rôle pour l'alimentation d'oiseaux nichant à terre et sur les îlots ou dans l'estuaire interne de la Loire, ainsi que par l'hivernage et le stationnement en grand nombre d'espèces d'intérêt communautaire. Dès lors, le secteur est fréquenté de manière importante mais variable au cours des saisons par différents oiseaux d'intérêt communautaire qui y effectuent une partie de leur cycle annuel.

Le périmètre s'appuie sur les zones de présence d'oiseaux les plus importantes, intégrant les zones d'alimentation des espèces nichant à terre (sternes qui fréquentent le site en période estivale, zones d'alimentation pour les Fous de Bassan, Goéland cendré, ...), les zones principales d'hivernage, de stationnement et de passage préférentiel des oiseaux marins (bernaches, plongeurs, Macreuse noire, alcidés, Mouette pygmée, Mouette tridactyle ...).

Par ailleurs, des oiseaux pélagiques fréquentent le secteur (Grand Labbe). Ainsi, les zones de présence préférentielles d'oiseaux marins sur ce secteur sont fortement liées aux capacités de plongée des oiseaux concernés et des ressources alimentaires sur la zone (poissons, crustacés...).

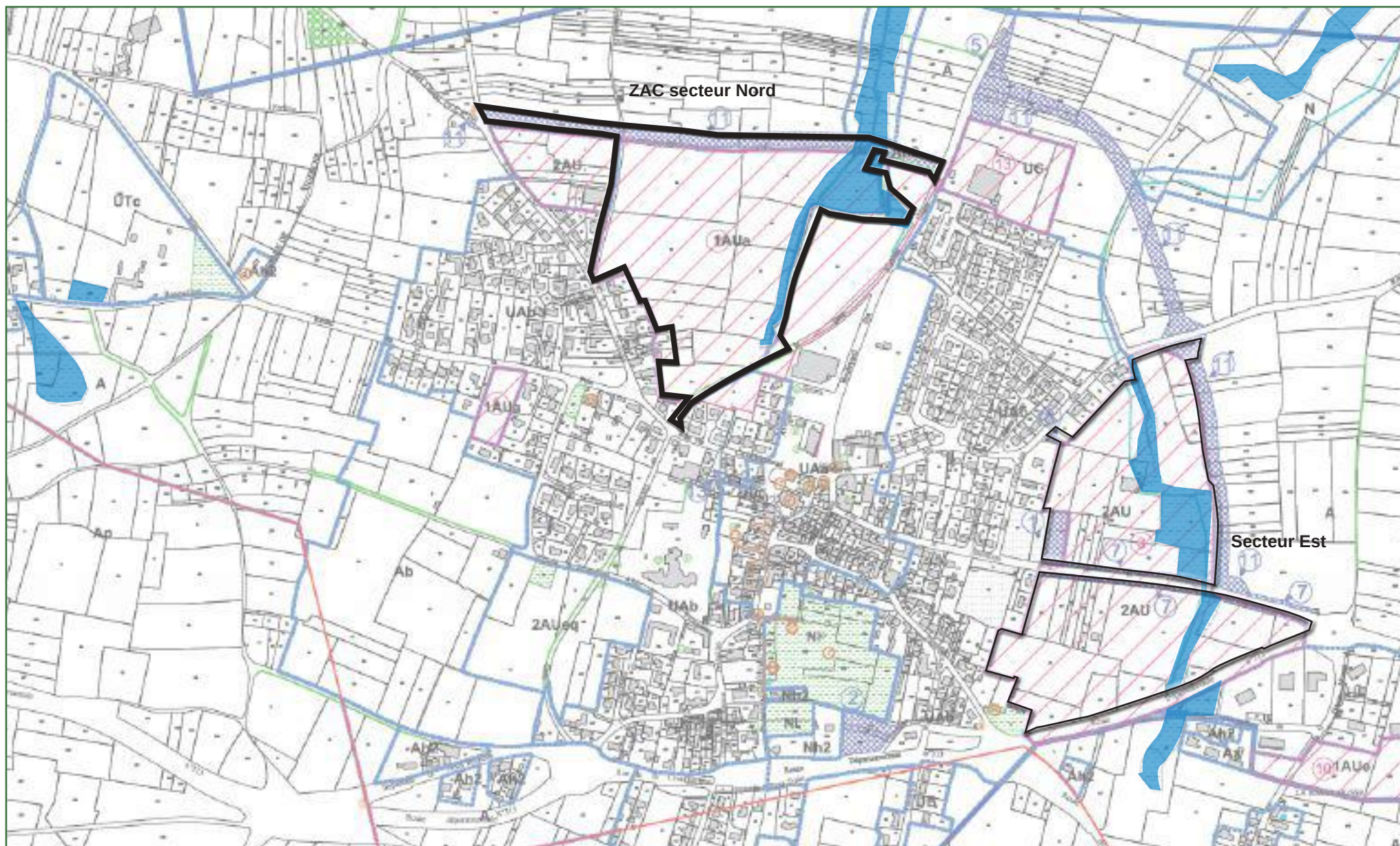
Les trois espèces de plongeurs (*Gavia* sp.) hivernent dans le secteur principalement de décembre à février. Les oiseaux fréquentent une zone entre le plateau de la Banche et la baie de la Baule dans l'estuaire de la Loire. Les Mcreuses noires utilisent le plateau de la Banche pendant leur passage prénuptial (mars et avril) sur des fonds de moins de 20 m riches en mollusques.

Le Fou de Bassan est présent dans le secteur tout au long de l'année, mais avec des effectifs variables d'une saison à l'autre, les maxima étant notés en mai et juin pendant l'estivage des jeunes. Un important site d'estivage existe aussi au large du Croisic, longeant le plateau du Four jusqu'aux îles bretonnes. Ce site est riche en nourriture (chinchards et maquereaux) pour les juvéniles.

La Sterne pierregarin et la Sterne caugek sont observées surtout pendant la période de reproduction mais également lors des deux passages migratoires. On les trouve essentiellement sur leurs sites d'alimentation, à l'embouchure de la Loire jusqu'au nord de Noirmoutier, sur des fonds inférieurs à 10 m. Cette distribution est liée à l'abondance des petits poissons dans les zones estuariennes.

Le Grand Labbe est présent tout au long de son cycle annuel. On observe toutefois un pic d'observations au large de l'estuaire de la Loire à l'automne, lors du passage postnuptial.

La Mouette tridactyle est observée toute l'année. Pendant la saison automnale, elles se regroupent au large de l'estuaire de la Loire. Les observations augmentent à partir du mois de décembre dans le secteur, et plus précisément dans la zone d'attente, pour profiter des déchets des navires et de l'apport des nutriments par l'estuaire. Elles se situent près des fonds de 10 à 30 m de profondeur. La Mouette pygmée est également présente en hiver à la sortie de l'estuaire de la Loire au niveau du banc de Guérande. On peut également noter la présence de l'Eider à duvet. Pour cette espèce, des zones de stationnements réguliers entre la Pierre Percée et les Grands Charpentiers et des zones de reproduction dans la baie de Baule et le plateau des Evens existaient avant la catastrophe de l'Erika (1999). Depuis, cette espèce avait disparu du site mais elle tend à se réinstaller, en particulier dans le secteur situé près de l'île du Pilier au nord-ouest de Noirmoutier.



LES ZONES HUMIDES SUR LA ZAC

Les zones humides répertoriées

Le SAGE Estuaire de la Loire a réalisé une approche des zones humides sur la commune de La Plaine-sur-Mer (voir pages 56-57).

Ces zones humides ont été inventoriées selon la méthodologie du SAGE Estuaire de la Loire, inventaires de connaissance et de prélocalisation portés par les communes et les EPCI dans le cadre de la mise en oeuvre du SAGE de 2009. Leur caractérisation reste néanmoins à affiner pour disposer d'une donnée homogène sur le territoire, notamment en termes de fonctionnalités, et des pressions qui s'y exercent.

Les zones humides inventoriées dans le cadre du SAGE ont été reportées et précisées sur le plan de zonage réglementaire du PLU de La Plaine-sur-Mer (voir page ci-contre). Un inventaire des zones humides et des cours d'eau a été réalisé par le cabinet EF Études, à l'échelle de la commune, en 2011. L'inventaire a été validé par le conseil municipal en mai 2012, par la Commission Locale de l'Eau en octobre 2013 puis annexé au PLU approuvé en décembre 2013. L'inventaire a été réalisé conformément au guide méthodologique du SAGE Estuaire de la Loire.

Les zones humides indiquées sur le plan de zonage réglementaire du PLU sont issues du croisement de l'inventaire du SAGE et de l'inventaire plus précis réalisé à l'échelon communal.

Néanmoins des investigations complémentaires ont été menées sur les emprises de la ZAC pour préciser la présence de zones humides.

Les zones humides sur la ZAC : le critère floristique

Des investigations complémentaires pour identifier les zones humides à partir des critères floristiques et pédologiques ont été effectués en 2019 sur les emprises de la ZAC.

Les critères floristiques ont été effectués en même temps que les relevés faune/flore réalisés par CERAMIDE en 2019 (voir plus loin). Trois catégories de milieux floristiques ont été relevés :

- les zones dont la couverture végétale est majoritairement constituée d'espèces de la liste de l'arrêté de 2009 (taux de recouvrement des espèces de zones humides > 65 %) : zones dites "bien caractérisées" ;
- les zones dont la végétation est mixte avec dominance franche d'espèces caractéristiques de zone humide (taux de recouvrement des espèces de zones humides entre 50 et 65%) mais accompagnées d'espèces plus ubiquistes ou mésophiles : zones dites "mal caractérisées"¹ ;
- les zones dites "mosaïque de zones humides mal caractérisées". La végétation est mixte avec une dominance franche d'espèces mésophiles, non indicatrices de zone humide, mais elles sont accompagnées d'espèces de zones humides. Le taux de recouvrement de ces espèces de zones humides est inférieur à 50 %. Ces zones ne sont donc pas identifiées en tant que zones humides au sens de l'arrêté de 2009.

¹ NB : ce terme ne doit pas être compris dans son sens négatif mais est à considérer comme un souhait de préciser la nature des cortèges floristiques et la diversité des milieux rencontrés.

Les zones humides sur la ZAC : le critère pédologique

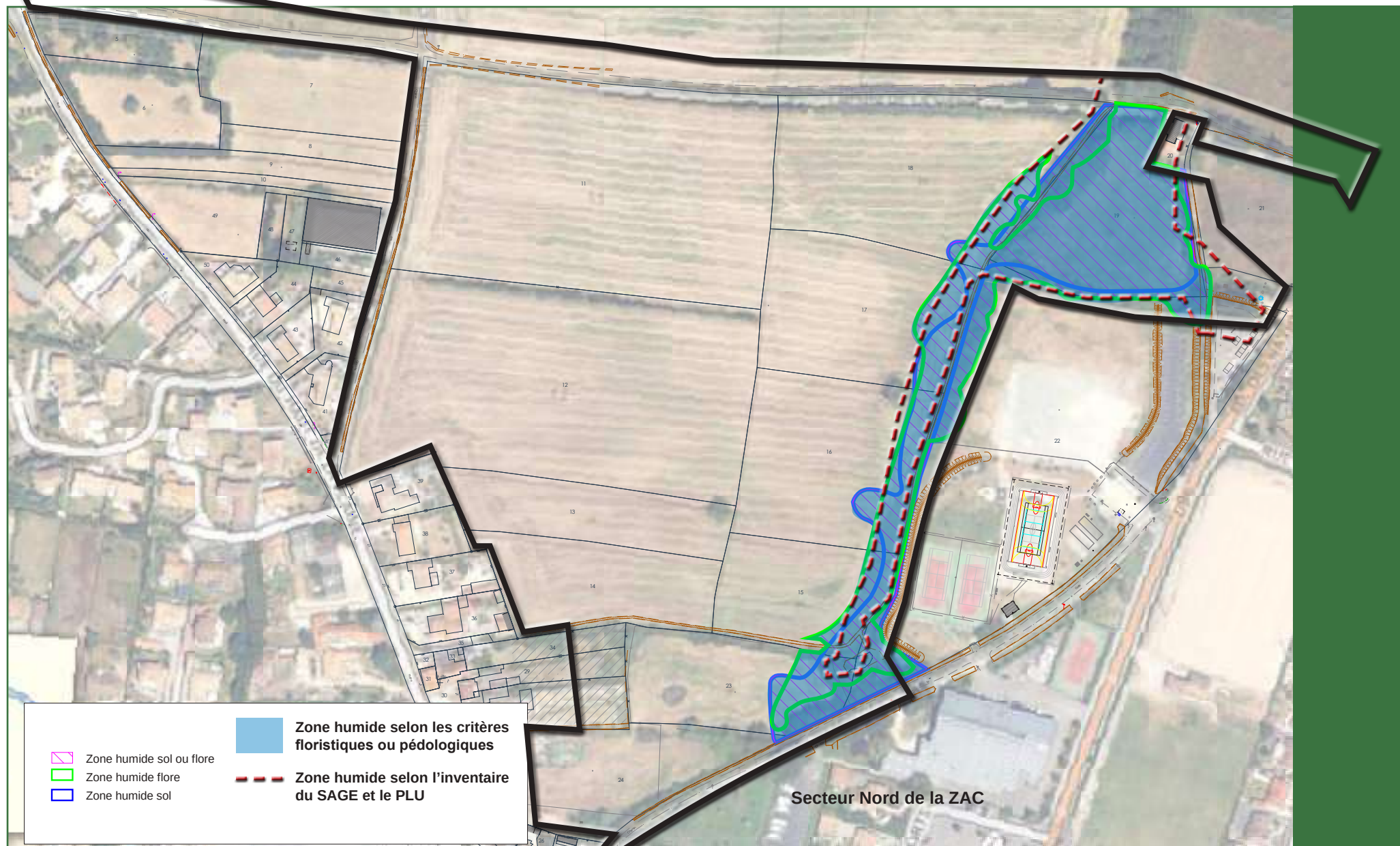
La détermination des zones humides sur le critère sol a été menée suite à la réalisation de sondages pédologiques sur site en s'appuyant sur les données du dossier de création de ZAC (annexe 3 de l'étude d'impact de 2015) et des investigations complémentaires de 2019.

Pour rappel, 43 sondages ont été réalisés par SAGE Environnement en 2011 et 47 sondages par CERAMIDE en 2019. La localisation des sondages CERAMIDE est précisée en partie 8 de la présente étude d'impact : "Méthodes utilisées".

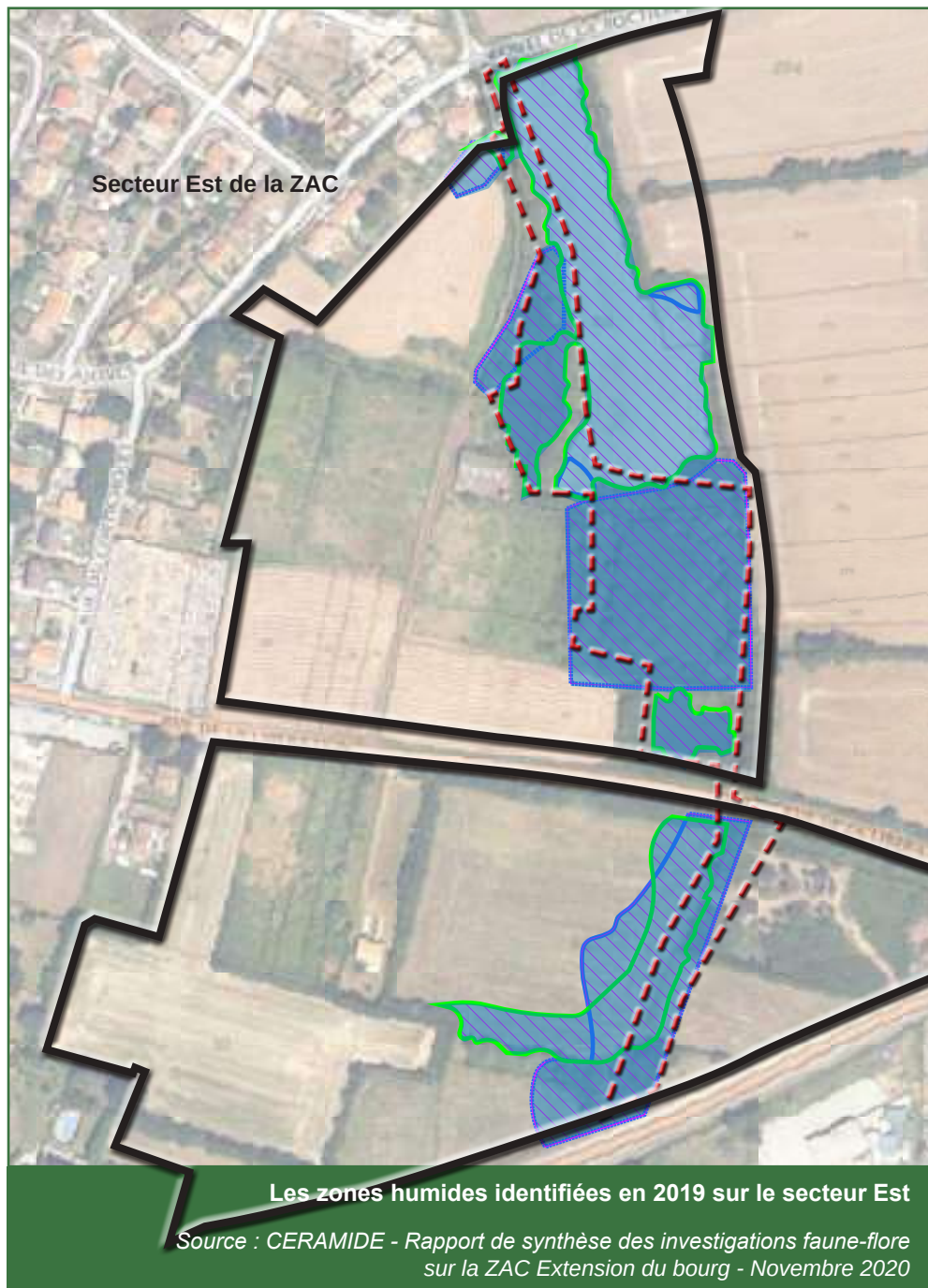
Les sondages réalisés par CERAMIDE avaient pour objectif de compléter le maillage de SAGE Environnement pour apporter des précisions aux limites des zones humides (et non de pas remplacer les sondages précédemment réalisés).

Pour la délimitation des zones humides sur le critère sol, les données de SAGE Environnement et de CERAMIDE sont donc analysées de manière cumulative.

Les résultats des investigations et l'identification des zones humides sur la ZAC sont précisés pages suivantes.



LES ZONES HUMIDES SUR LA ZAC (SUITE)



Les zones humides sur le secteur Nord de la ZAC

Les zones humides identifiées secteur Nord (cf. carte page ci-contre) couvrent :

- 1,13 ha sur le critère floristique ;
- 1,03 ha sur le critère pédologique (d'un seul tenant).

En tenant compte des surfaces qui sont des zones humides à la fois pour le critère floristique et pour le critère pédologique, les zones humides identifiées sur le secteur Nord de la ZAC couvrent 1,34 ha.

Elles se superposent à peu près à la zone humide identifiée au PLU.

Les zones humides sur le secteur Est (ancien périmètre de la ZAC)

Les zones humides identifiées secteur Est couvrent :

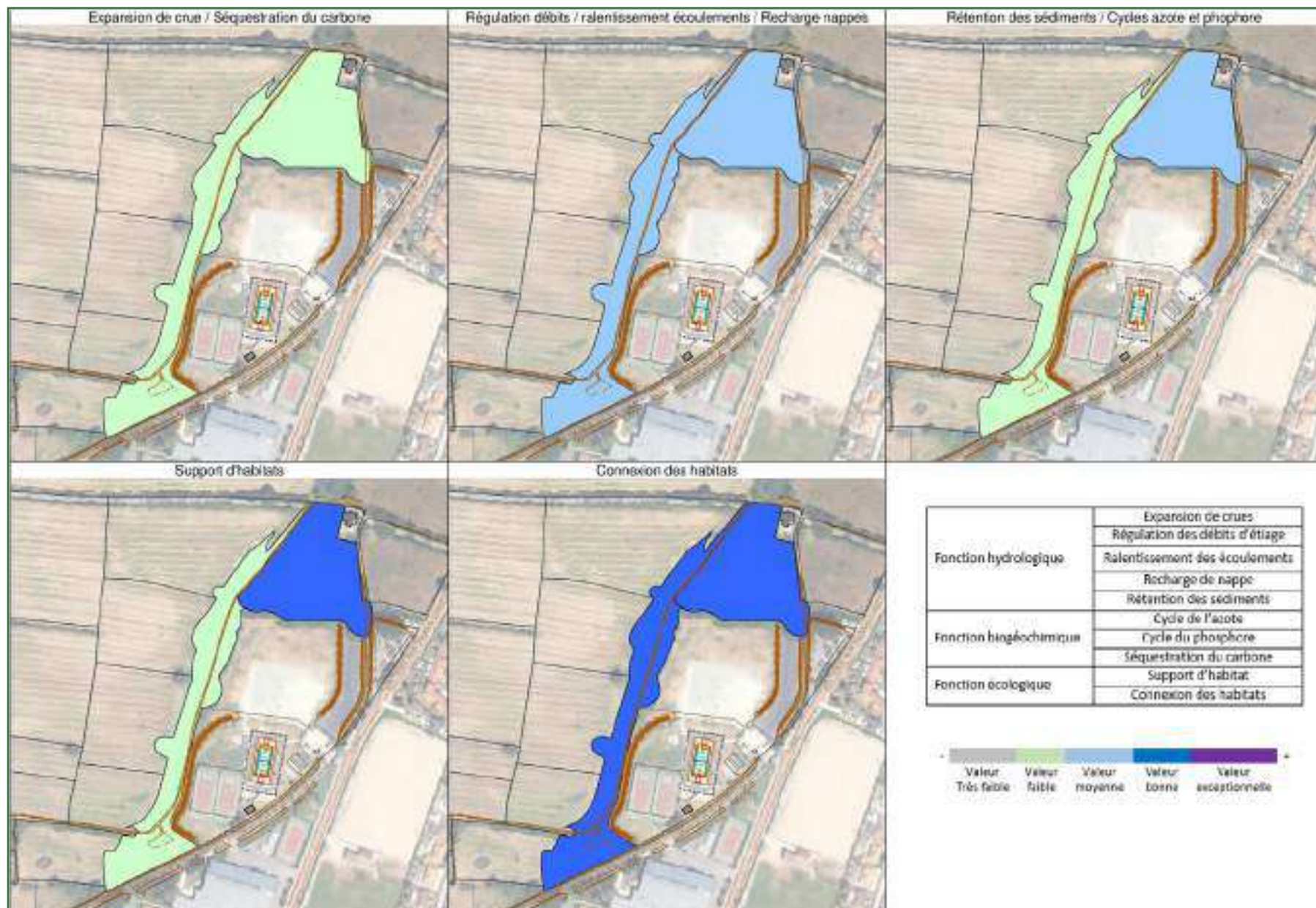
- 1,50 ha sur le critère floristique ;
- 1,54 ha sur le critère pédologique (en 6 unités).

En tenant compte des surfaces qui sont des zones humides à la fois pour le critère floristique et pour le critère pédologique, les zones humides identifiées sur le secteur Est de la ZAC couvrent 2,57 ha.

Elles sont plus importantes que les zones humides identifiées au PLU.

Les investigations menées en 2019 sur le site de la ZAC par le bureau d'études CERAMIDE ont montré la présence de 4,07 ha de zones humides avérées, dont 1,34 ha pour le secteur Nord et 2,73 ha pour le secteur Est.

Les zones humides du secteur Est couvrent une superficie sensiblement plus importante que celle qui était identifiée au PLU, et qui était issue du SAGE Estuaire de la Loire.



LES ZONES HUMIDES SUR LA ZAC (SUITE)

Les fonctionnalités de la zone humide secteur Nord

Les zones humides présentent différents types de fonctions, définies notamment dans un ouvrage de Gayet et al. en 2016. On en distingue trois grands types associés à des sous-fonctions :

- les fonctions hydrologiques : expansion de crues, ralentissement des ruissellements, recharges des nappes, rétention des sédiments ;

- les fonctions biogéochimiques associées au cycle de l'azote (assimilation végétale de l'azote, dénitrification des nitrates,...), au cycle du phosphore (adsorption, assimilation des orthophosphates,..) et au carbone (séquestration dans les végétaux et dans les sols,...) ;

- les fonctions écologiques ou d'accomplissement du cycle biologique des espèces : support d'habitats, connexion des habitats.

L'analyse des fonctionnalités de la zone humide, décrite de façon exhaustive dans le rapport CERAMIDE de novembre 2020, montre que la zone humide du secteur Nord remplit des fonctions hydrologiques et biogéochimiques moyennes à faibles. En revanche, le niveau de sa fonctionnalité écologique est bon pour les supports d'habitats et leur connexion.

Type de fonctionnalité	Zone humide secteur NORD	
	Intérêt	Remarque
Fonction hydrologique	Expansion de crues	Faible Possible zone d'expansion de crue sachant que la zone humide s'établit le long du ruisseau mais le débordement du ruisseau semble relativement peu fréquent (pas de retour de la commune sur le sujet)
	Régulation des débits d'étiage	Moyen Variable suivant la saison. La zone humide peut participer à l'alimentation de la nappe superficielle en lien avec le ruisseau de Port Giraud une partie de l'année mais elle est drainée par ce dernier également
	Recharge de nappe	Moyen
	Ralentissement des écoulements	Moyen La zone humide participe au ralentissement des écoulements du fait d'une pente relativement faible (environ 2%). La zone humide reste cependant relativement étroite sauf au nord-est (prairie d'une surface plus grande mais qui est encadré par les 2 branches du ruisseau et une haie ce qui limite les écoulements depuis l'extérieur)
	Rétention des sédiments	Moyen pour la prairie au nord-est Faible pour la bande étroite le long du ruisseau Le bassin versant amont de la zone humide est peu construit et peu circulé. Les apports en sédiments (sables, graviers,...) sont donc faibles. Cependant, compte tenu de sa topographie plutôt plane et de son mode d'alimentation en eau saisonnier en lien avec le ruisseau du Port Giraud, la zone humide peut participer à la rétention des sédiments. En effet, les apports du bassin versant du ruisseau sont susceptibles d'être chargés en sédiments, plus particulièrement au niveau de la branche n°2 du ruisseau qui collecte les eaux de ruissellement du centre-ville.
Fonction biogéochimique	Cycle de l'azote	Moyen pour la prairie au nord-est Faible pour la bande étroite le long du ruisseau Le bassin versant de la zone humide est principalement agricole si l'on considère les zones d'apport par ruissellement superficiel. La prairie au nord-est participe plus activement au cycle de l'azote et du phosphore compte tenu de sa surface plus importante que la bande enherbée en frange de l'ancienne zone exploitée.
	Cycle du phosphore	La zone humide joue le rôle de préfiltre biologique mais son rôle est limité compte tenu de son couvert végétal herbacé. Cette fonction de filtre devait être plus importante lorsque les parcelles à l'ouest du ruisseau étaient exploitées (blé ou colza)
	Séquestration du carbone	Faible La zone humide ne joue pas un rôle majeur dans la séquestration du carbone car elle présente un couvert végétal principalement herbacé graminéen et que le premier horizon de sol est relativement réduit (roche mère à faible profondeur)
Fonction écologique	Support d'habitat	Bon pour la prairie au nord-est Faible pour la bande étroite le long du ruisseau Les habitats de la zone humide sont peu diversifiés et de qualité phyto-écologique mauvaise. La diversité floristique est très limitée le long du ruisseau, beaucoup plus variée avec des espèces relictuelles d'un état de conservation bien meilleur dans la prairie abandonnée au nord. Pas d'espèces faunistiques spécifiquement inféodées aux milieux humides à part le triton palmé observée sur site dans la mare
	Connexion des habitats	Bon La zone humide est bien connectée à d'autres ensembles humides et naturels au nord, toujours en lien avec le ruisseau de Port Giraud



LES ZONES HUMIDES SUR LA ZAC (FIN)

Les fonctionnalités de la zone humide secteur Est

La fonctionnalité hydrologique de la zone humide sur le secteur Est de la ZAC est faible à moyenne. Cette zone humide peut jouer un rôle d'expansion des crues du ruisseau du Grenouillet, mais celles-ci semblent peu fréquentes.

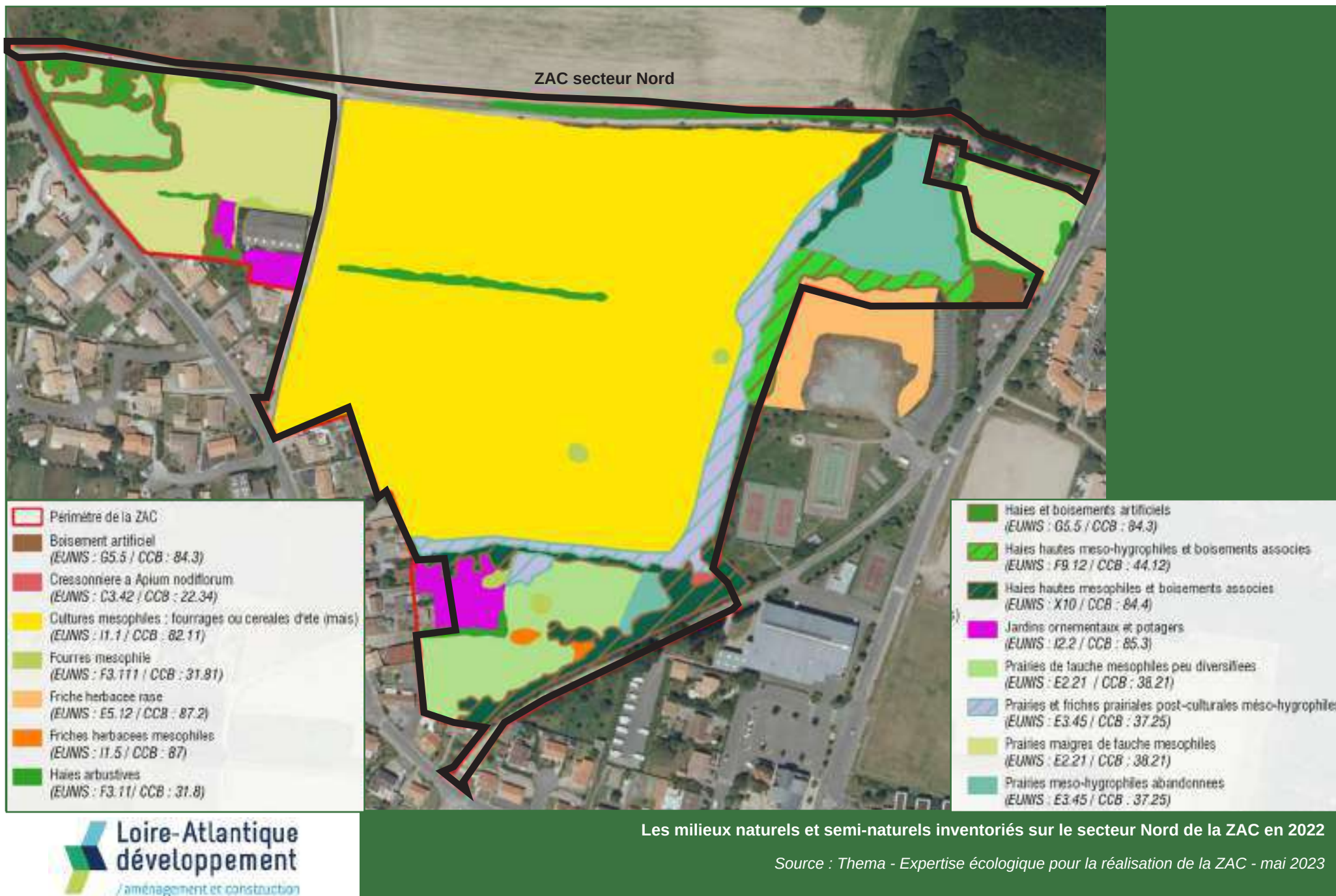
La fonction biogéochimique de la zone humide secteur Est est moyenne à bonne. Elle joue un rôle de filtrage des intrants d'origine agricole (azote et phosphore).

La séquestration du carbone est limitée au secteur boisé de cette zone humide.

La fonction écologique de la zone humide secteur Est est bonne : elle présente des habitats diversifiés et bien connectés.

L'analyse des fonctionnalités de la zone humide, décrite de façon exhaustive dans le rapport CERAMIDE de novembre 2020, montre que la zone humide du secteur Est remplit des fonctions hydrologiques et biogéochimiques moyennes à bonnes. Le niveau de sa fonctionnalité écologique est bon pour les supports d'habitats et leur connexion.

	Type de fonctionnalité	Zone humide secteur EST	
		Intérêt	Remarque
Fonction hydrologique	Expansion de crues	Faible dans le secteur Est-Sud Très faible dans le secteur Est-Nord	Possible zone d'expansion de crue sachant que la zone humide du secteur Est-sud s'établit le long du ruisseau mais le débordement du ruisseau semble relativement peu fréquent (pas de retour de la commune sur le sujet). Dans le secteur Est-Nord, les étangs jouent le rôle de tampon et régulent le niveau du ruisseau.
	Régulation des débits d'étiage	Moyen	Variable suivant la saison. La zone humide peut participer à l'alimentation de la nappe superficielle en lien avec le ruisseau du Grenouillet une partie de l'année mais elle est drainée par ce dernier également
	Recharge de nappe	Moyen	
	Ralentissement des écoulements	Moyen pour les prairies Bon pour le boisement secondaire	La zone humide participe au ralentissement des écoulements du fait d'une pente relativement faible (environ 2%). Le couvert arboré du boisement secondaire a un rôle plus important que les prairies
	Rétention des sédiments	Faible	Le bassin versant amont de la zone humide est peu construit et peu circulé. Les apports en sédiments (sables, graviers,...) sont donc faibles. Compte tenu de sa topographie plutôt plane et de son mode d'alimentation en eau saisonnier en lien avec le ruisseau du Grenouillet, la zone humide peut tout de même participer à la rétention des sédiments.
Fonction biogéochimique	Cycle de l'azote	Bon pour les prairies Moyen pour le boisement secondaire	Le bassin versant de la zone humide est principalement agricole, en partie cultivé. La zone humide, relativement étendue, joue le rôle de préfiltre biologique d'importance variable suivant son couvert végétal.
	Cycle du phosphore		
	Séquestration du carbone	Faible pour les prairies Moyen pour le boisement secondaire	La zone humide boisée joue un rôle plus important pour la séquestration du carbone du fait de son couvert végétal composé de ligneux
Fonction écologique	Support d'habitat	Bon pour les prairies Faible pour le restant	Les habitats de la zone humide sont relativement diversifiés (prairie, boisement secondaire, fourrés, étangs) mais de qualité phyto-écologique mauvaise. La prairie au nord-est présente un potentiel évolutif plus intéressant. D'un point de vue faunistique, les espèces des milieux humides sont peu représentées (2 amphibiens + un oiseau des milieux humides mais qui ne se reproduit pas sur site)
	Connexion des habitats	Bon	La zone humide se compose d'habitats bien connectés entre eux. La zone humide est également connectée avec d'autres milieux naturels mais non spécifiquement humides.



LA BIODIVERSITÉ SUR LE SECTEUR NORD DE LA ZAC :

LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

Les habitats sur le secteur Nord de la ZAC

Le secteur Nord de la ZAC comporte de multiples habitats naturels et semi-naturels. On y trouve :

- des ensembles de culture, prairies et friches herbacées¹ ;
- des milieux aquatiques (Cressonnière à *Apium nodiflorum*) ;
- des fourrés, boisements et un maillage bocager².

L'intérêt des habitats rencontrés

En raison de l'intensivité des cultures mésophiles, impliquant une fertilisation chimique ou organique et/ou une utilisation de pesticides, les enjeux écologiques pour la flore et les habitats sont très faibles.

Concernant les prairies de fauche mésophiles, ce type de communauté est très fréquent sur notre territoire et présente un faible intérêt patrimonial de par un cortège floristique globalement peu diversifié. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée, les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont faibles.

¹ Cultures mésophiles : fourrages ou céréales d'été, Prairies de fauche mésophiles peu diversifiées, Prairies maigres de fauche mésophiles, Prairies méso-hygrophiles abandonnées, Prairies et friches prairiales post-culturelles méso-hygrophiles, Fiches herbacées mésophiles, Friche herbacée rase.

² Fourrés mésophiles, Haies arbustives, Haies hautes mésophiles et boisements associés, Haies hautes méso-hygrophiles et boisements associés, Haies et boisements artificiels.

En revanche, les prairies maigres de fauche, en bon état de conservation, sont des végétations largement en régression sur notre territoire. Cet ensemble prairial à tendance thermophile est convenablement géré, bien que ne présentant pas d'espèces patrimoniales, la flore y est relativement riche. Les enjeux écologiques sont modérés pour ce milieu.

Les prairies méso-hygrophiles, non entretenues, tendent vers une dégradation et une fermeture. Ces milieux jouent toutefois un rôle essentiel dans le cycle de l'eau. Les enjeux écologiques pour la flore et les habitats sont faibles à modérés.

Les prairies et friches prairiales post-culturelles sont des milieux peu diversifiés, les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont faibles.

Les friches herbacées mésophiles, dégradées, présentent un enjeu écologique faible pour la flore et les habitats.

La friche herbacée rase constitue une communauté relativement peu commune sur le territoire. Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont modérés.

La cressonnière concerne une petite surface localisée au sud du complexe de terrains de sport. La flore au sein de ce milieu est relativement commune, néanmoins, de la même manière que les mégaphorbiaies, ce type de milieu joue tout de même un rôle de filtration et rétention de l'eau. L'enjeu pour cet habitat sur le site d'étude est modéré.

Les fourrés mésophiles sont floristiquement pauvres, l'enjeu écologique pour la flore et les habitats est faible pour ces fourrés.

Les haies arbustives sont peu entretenues et non diversifiées. Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont faibles.

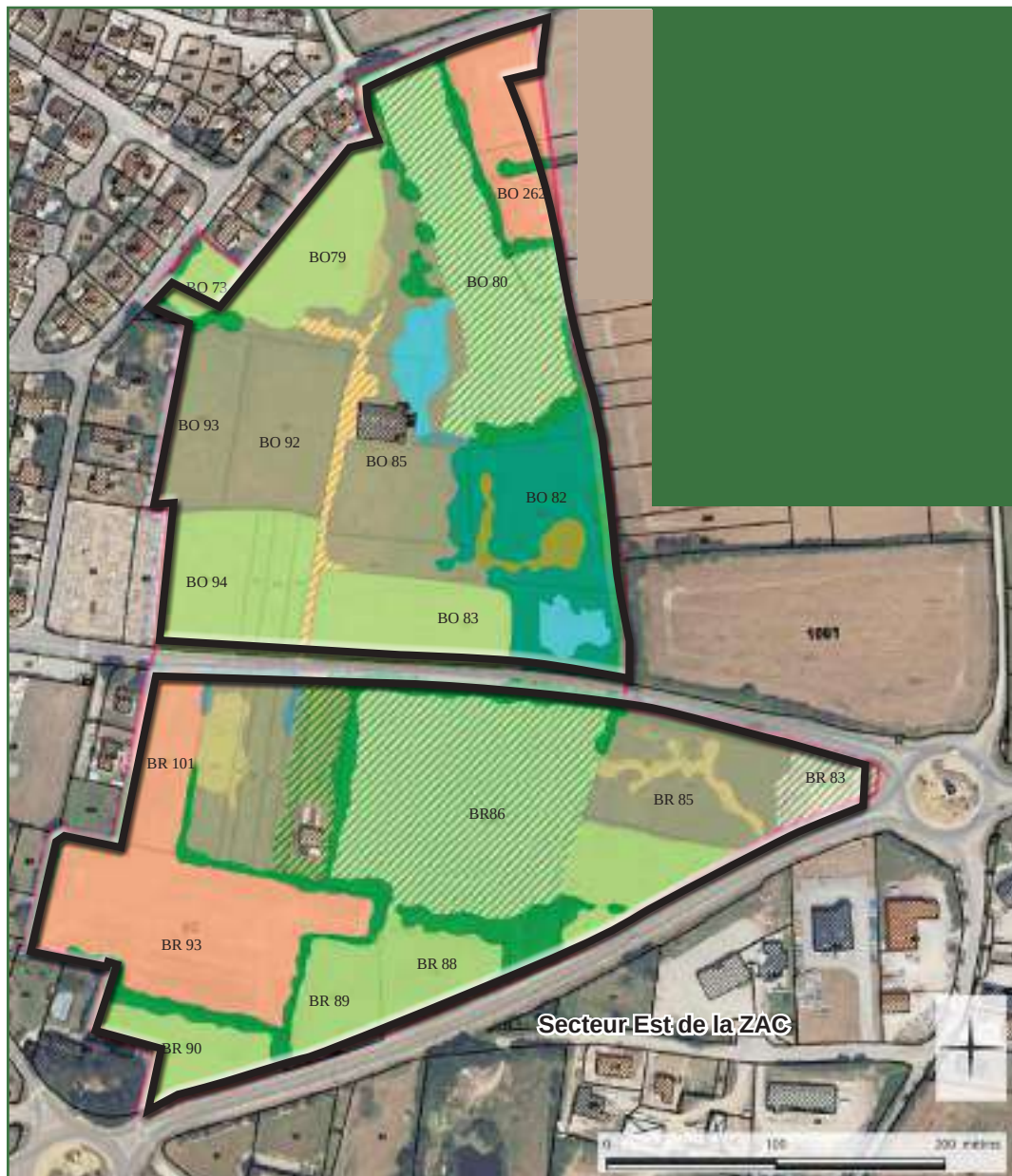
Les haies hautes mésophiles et les boisements associés sont relativement bien structurés, mais les espèces sont communes. Les enjeux écologiques sont modérés pour la flore et les milieux naturels.

Les haies hautes méso-hygrophiles et les boisements associés sont communs sur le territoire. Mais ils jouent un rôle dans le cycle de l'eau, leurs enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont modérés.

Les haies et boisements artificiels comportent un cortège floristique caractéristique des haies et boisements d'espèces non indigènes. Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont très faibles.

Les habitats naturels et semi-naturels du secteur Nord présentent des enjeux faibles à modérés.

Les enjeux modérés concernent essentiellement les milieux qui ont un rôle dans le cycle de l'eau.



Milieux naturels et semi-naturels

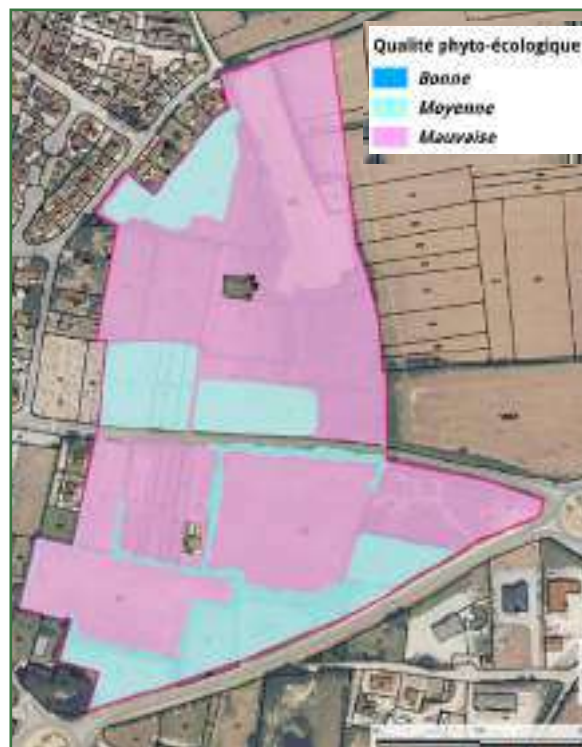
- Boisements secondaires et fourrés méso-hygrophiles
- Cultures mésophiles : fourrages ou céréales d'été (maïs)
- Fourrés et friches herbacées denses méso-hygrophiles
- Friches herbacées mésophiles
- Friches herbacées rases
- Fruticées et fourrés bas mésophiles
- Maillage bocager : haes basses et fourrés mésophiles
- Maillage bocager : haes hautes mésophiles et boisements associés
- Plans d'eau et mares eutrophes
- Prairies de fauche mésophiles
- Prairies et friches prairiales post-culturelles méso-hygrophiles
- Friches sur remblais et remblais
- Pelouses de loisirs et plantations ornementales
- Boisements artificiels
- Maillage bocager : haes et boisements artificiels
- Maillage bocager : haes hautes méso-hygrophiles et boisements associés
- Prairies méso-hygrophiles abandonnées
- Prairies oligotrophes de fauche mésophiles
- Friches herbacées post-culturelles

Secteur Est de la ZAC

LA BIODIVERSITÉ SUR LE SECTEUR EST DE LA ZAC INITIALE : LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS



Les haies, en général sur talus, sont majoritairement présentes sur le flanc est de la zone d'étude au nord de la RD 13, plutôt bien réparties mais formant un réseau assez lâche au sud. La strate arborée est dominée par le chêne, le frêne et l'aubépine au nord, par l'orme (très abondant) et le chêne au sud. Le prunellier et l'aubépine sont fréquents. La strate arbustive est limitée à l'ajonc, à la ronce, au lierre et parfois au genêt (*Cytisus scoparius*). La strate herbacée est peu diversifiée et constituée surtout de germandrée (*Teucrium scorodonia*), d'avoine



à chapelets, de stellaire (*Stellaria holostea*), de garance voyageuse (*Rubia peregrina*), de nombril de Vénus (*Umbilicus rupestris*) ou de brachypode penné (*Brachypodium rupestre*) sur les talus bien exposés.

Certaines haies sont visiblement établies sur d'anciens chemins creux, au sud notamment.

Ces haies et boisements, relativement bien structurés mais peu entretenus et pauvres en espèces sont d'une qualité floristique moyenne et d'un potentiel évolutif modeste.

Les habitats sur le secteur Est

Le secteur Est de la ZAC présente les formations végétales principales suivantes (cf. carte page ci-contre)¹ :

- des cultures mésophiles,
- des prairies de fauche mésophiles et des prairies post-culturelles méso-hygrophiles,
- des fruticées et fourrés bas mésophiles,
- un maillage bocager, plus développé dans la partie Sud,
- deux pièces d'eau, au nord de la RD, accompagnée des boisements secondaires et de fourrés mésohygrophiles.

Les milieux présentant une qualité phyto-écologique

Sur le secteur Est de la ZAC, globalement, les prairies de fauche mésophiles et les haies présentent une qualité moyenne. Le reste du site (cultures, friches, étangs et boisement associé) sont de qualité mauvaise (cf. carte de droite ci-contre)

Pour le secteur Nord de la ZAC, en dehors des prairies de fauche en pointe ouest, qui présente une qualité phyto-écologique moyenne à forte, et des prairies et pelouses en pointe est, qui présente une qualité moyenne, le reste des habitats présente un intérêt limité.

¹ Relevés opérés par Céramide en 2019 - Voir détail et méthodes en partie 8 de la présente étude d'impact



LA FLORE RELEVÉE SUR LA ZAC EN 2019 ET 2022

Les relevés de 2019

Des relevés floristiques ont été effectués sur les feux secteurs de la ZAC entre le 23 avril et le 2 août 2019 par Raphaël Loïc, ingénieur écologue, cartographe, botaniste, cellule de compétence "Géobio" de l'université de Nantes.

Aucune espèce floristique protégée n'a été observée sur les deux sites, Nord et Est, lors des différentes prospections.

De nombreuses espèces végétales ont été observées sur les deux secteurs, Nord et Est. La plupart sont des espèces communes. ne font l'objet d'aucune protection, que ce soit au niveau national ou régional. Elles ne sont pas référencées en tant qu'espèces déterminantes pour la flore des Pays de la Loire.

Cependant, certaines espèces rencontrées sont des espèces floristiques indicatrices d'habitats de grande qualité écologique ou d'habitats représentatifs d'un domaine biogéographique spécifique. Certaines sont déterminantes ZNIEFF. Elles sont décrites ci-après.

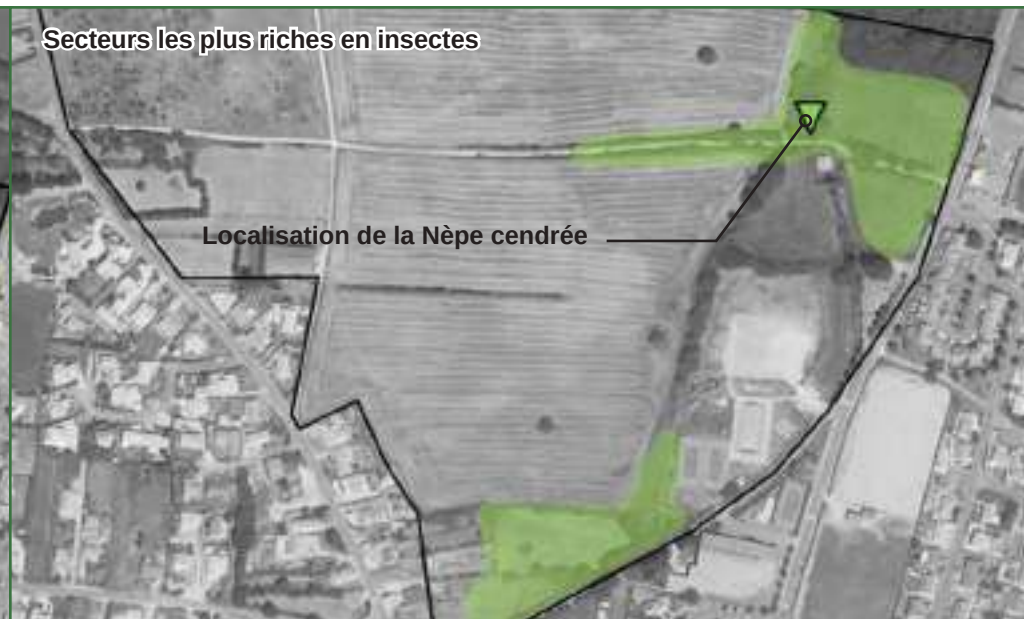
Néanmoins, les enjeux floristiques identifiés en 2019 sur les deux secteurs de la ZAC initiale sont faibles.

Les relevés de 2022

De nouveaux relevés ont été effectués par Thema en 2022 sur le secteur Nord. Aucune espèce floristique remarquable n'a été observée, on notera toutefois la présence d'espèces floristiques indicatrices d'habitats de grande qualité écologique *Anacamptis morio* et *Anacamptis laxiflora* au sein des Prairies maigres de fauche mésophiles sur ce secteur Nord de projet.

Les espèces floristiques relevées en 2019	
L'orchide lâche <i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchidée hygrophile ubiquiste des prairies naturelles de fauche. Assez fréquente mais en régression dans les grands marais et la vallée de la Loire en Loire-Atlantique. Très vulnérable au plan national. Une petite population relictuelle est présente sur le secteur nord dans la prairie méso-hygrophile, au nord-est.
L'oenanthe à feuilles de silaüs <i>Oenanthe silaifolia</i>	Espèce vivace et hygrophile typique des grands ensembles prairiaux naturels sur sols un peu basiques. Elle est assez commune en Loire- Atlantique mais en forte régression à l'instar des prairies humides. Elle est présente sur le secteur nord au niveau de la prairie mésohygrophile du nord-est ainsi que sporadiquement sur le secteur est au niveau de la friche prairiale méso-hygrophile proche de l'ancienne tenue maraîchère.
L'orchide bouffon <i>Anacamptis morio</i>	Orchidée thermophile des prairies maigres et talus. Fréquente sur le littoral de Loire-Atlantique mais beaucoup plus localisé et en régression ailleurs. Elle est présente mais disséminée principalement dans les prairies maigres du secteur nord et très ponctuelle secteur est, en bords de chemin.
L'eufragie visqueuse <i>Parentucellia viscosa</i>	Espèce annuelle hémiparasite des graminées sur des sols de nature variée en général humides. Elle est fréquente en Loire-Atlantique mais toujours ponctuelle et instable. Quelques pieds sporadiques au niveau des friches rases du secteur est.
La petite brize <i>Briza minor</i> L.	Plante messicole des cultures céréalières sur terrains siliceux. Assez fréquente en Loire-Atlantique dans les champs de blé peu traités. Présente mais rare dans la culture de ray-grass secteur est.
Le lin à feuilles étroites <i>Linum bienne</i>	Espèce annuelle typique des prairies de fauche oligotrophes à mésotrophes sur substrats basiques. Elle est localisée en Loire-Atlantique aux prairies en général de grande qualité biologique. Elle est disséminée mais abondante dans les prairies mésophiles de fauches.
La renoncule à petites fleurs - <i>Ranunculus parviflorus</i> L.	Espèce annuelle des lieux filtrants piétinés. En général assez commune par place sur le littoral de Loire-Atlantique. Elle est localisée au niveau des friches rases du secteur nord.
La gesse de Nissolle <i>Lathyrus nissolia</i> L.	Espèce annuelle typique des prairies de fauche oligotrophes à mésotrophes sur substrats un peu basiques. Elle est localisée en Loire- Atlantique aux prairies en général de grande qualité biologique. Elle est disséminée dans les prairies et friches.
Les espèces exotiques envahissantes relevées en 2022	
L'Herbe de la pampa <i>Cortaderia selloana</i>	Présente au nord-ouest du site d'étude à proximité des habitations, c'est une invasive avérée.
La Renouée du Japon <i>Reynoutria japonica</i>	Localisée sur les secteurs artificialisés à proximité de la zone de loisirs, elle est invasive avérée.
Les invasives potentielles	Présentes de façon ponctuelle sur le site, ont été rencontrées les espèces suivantes : Laurier sauge (<i>Laurus nobilis</i>), Mimosa argenté (<i>Acacia dealbata</i>), Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>).

Des espèces exotiques envahissantes ont également été relevées par Thema en 2022 (voir carte page ci-contre et tableau ci-dessus).



LA FAUNE RELEVÉE SUR LE SECTEUR NORD EN 2019

Des relevés faunistiques ont été effectués sur les feux secteurs de la ZAC entre le 27 février et le 12 novembre 2019 par le bureau d'études CERAMIDE. Ces relevés couvrent les 4 saisons, et donc un cycle biologique complet.

Au total, les prospections sur un périmètre élargi autour du secteur Nord ont permis d'identifier 104 espèces animales dont 43 protégées.

Les reptiles et batraciens

Deux espèces de batraciens et trois espèces de reptiles ont été détectées sur le site : Rainette verte, Triton palmé, Lézard des murailles, Lézard à deux raies et Vipère aspic. La Vipère aspic a un statut "vulnérable" sur la Liste Rouge régionale PDL 2009.

Certaines espèces trouvent sur site des milieux favorables à leur reproduction, d'autres utilisent le site pour leur alimentation ou sont seulement de passage.

Avec 19 données pour les trois espèces confondues, les reptiles semblent abondants. En revanche, les données sont beaucoup moins nombreuses pour les batraciens : deux données en phase aquatique pour le Triton palmé et une seule donnée en phase terrestre pour la Rainette verte, dont la reproduction a très probablement lieu hors de la zone d'étude.

Les invertébrés

Parmi les 45 espèces identifiées, aucune espèce protégée n'a été notée sur la zone d'étude.

Une espèce présente à priori un enjeu de conservation particulier : il s'agit de la Nèpe cendrée. Cette grande punaise aquatique (hétéroptère) semble rare et en régression d'après différentes sources mais n'a pas fait l'objet d'une évaluation de son statut de conservation (type Liste Rouge). Elle a été trouvée dans le fossé qui borde le chemin de la Vierge, dans une eau plutôt claire et ensoleillée.

Les oiseaux

Sur les 38 espèces observées sur le site, 27 sont des nicheurs probables ou avérés sur la zone d'étude. Aucune espèce nocturne n'a été relevée.

Outre les espèces très communes et ubiquistes (Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange bleue, etc.), le site accueille des espèces typiques des milieux semi-ouverts (Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte...) et des espèces de milieux agricoles ouverts (Alouette des champs, Faucon crécerelle). Ce cortège d'oiseaux des milieux agricoles / semi-ouverts est d'ailleurs le plus représenté (37% des espèces observées) devant celui généraliste (32%) puis les milieux bâtis / jardins (18%) et les milieux forestiers (13%). Aucun oiseau typique des zones humides n'a été observé.

Les espèces non-nicheuses sont de passage sur le site : Tarier des prés, Bergeronnette grise, Épervier d'Europe, etc.

En France, la majeure partie des espèces d'oiseaux sont protégées, qu'elles soient menacées ou non. Dans le cas présent, 29 espèces sur les 38 observées sont protégées. 8 espèces nicheuses figurent sur les listes rouges nationale et régionale : l'Alouette des champs, la Bouscarle de Cetti, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, le Faucon crécerelle, le Tarier pâle, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Parmi ces huit espèces, deux ne sont pas protégées (Alouette des champs et Tourterelle des bois) et les six autres le sont.

Les mammifères hors chiroptères

Sept espèces communes de mammifères terrestres (hors chiroptères) sont présentes sur le site. Une seule est protégée : le Hérisson d'Europe.

Le Lapin de garenne est considéré comme "quasi-menacé" à l'échelle nationale et fait partie des espèces "déterminantes ZNIEFF" en Pays de la Loire. Il n'est toutefois pas protégé.

Les chiroptères

Sur le secteur Nord, deux chênes ont été repérés comme gîtes potentiellement favorables. Les gîtes potentiels sont des écorces décollées, des fissures, encore les tiges de Lierre offrant des refuges possibles sur le tronc des arbres. Le hangar existant dans la zone d'étude a été visité mais aucun indice de présence n'a été détecté. Sa structure (murs en parpaings, toiture en tôle) offre peu de potentialités d'accueil pour les Chauves-souris.



LES ENJEUX FAUNISTIQUES DU SECTEUR NORD EN 2019

Les corridors sur le secteur Nord

Le secteur Nord correspond à un espace de transition entre milieu urbain (le centre-ville de La Plaine-sur-Mer) et milieu agricole, au nord du chemin de la Vierge. Les corridors du site s'appuient sur les trames vertes et bleues existantes qui sont parfois discontinues.

Le ruisseau temporaire et sa zone humide associée est le support de la trame bleue du site. Cette trame d'axe Nord-Sud est continue et connecte le site au milieu plus agricole et bocager au nord. Le ruisseau est busé sur une section très courte sous le chemin de la Vierge.

La trame verte s'appuie sur le réseau de haies existant. Ce réseau est discontinu ou altéré :

- Au sud du périmètre, les haies sont globalement bien connectées entre elles.
- En remontant vers le nord en suivant le ruisseau, on note une discontinuité du réseau de haie. Le talus en limite Ouest des équipements sportifs est partiellement planté (uniquement côté équipements sportifs – voir photos ci-dessous) mais il ne reconstitue pas une continuité de la trame verte satisfaisante (présence d'une bâche et absence de plantations côté périmètre projet).
- La moitié est du chemin de la Vierge est équipé de 2 haies sur talus. La moitié Ouest du chemin est par contre totalement dépourvu de plantations marquant ainsi une discontinuité le réseau bocager des abords de la rue de la Croix Cholet.
- La haie arbustive en cœur de parcelle est isolée du reste du réseau de haies. L'étude d'anciennes vues aériennes montre que cette haie a été connectée au réseau de haie du chemin de la Vierge et non à la haie bocagère qui accompagne le ruisseau.

Les enjeux faunistiques du secteur Nord

Les enjeux en termes de faune à l'échelle du périmètre élargi se concentrent sur trois secteurs assez mal connectés entre eux (voir carte ci-contre) :

- le sud du périmètre avec un réseau bocager dense et la mare,
- le nord-est du périmètre avec des prairies humides, le ruisseau et un réseau bocager dense,
- le nord-ouest du périmètre (hors périmètre de ZAC) avec des parcelles non exploitées.

Les anciennes parcelles agricoles en cœur de site (milieu ouvert) présentent des enjeux beaucoup plus faibles du fait de leur ancien usage agricole.

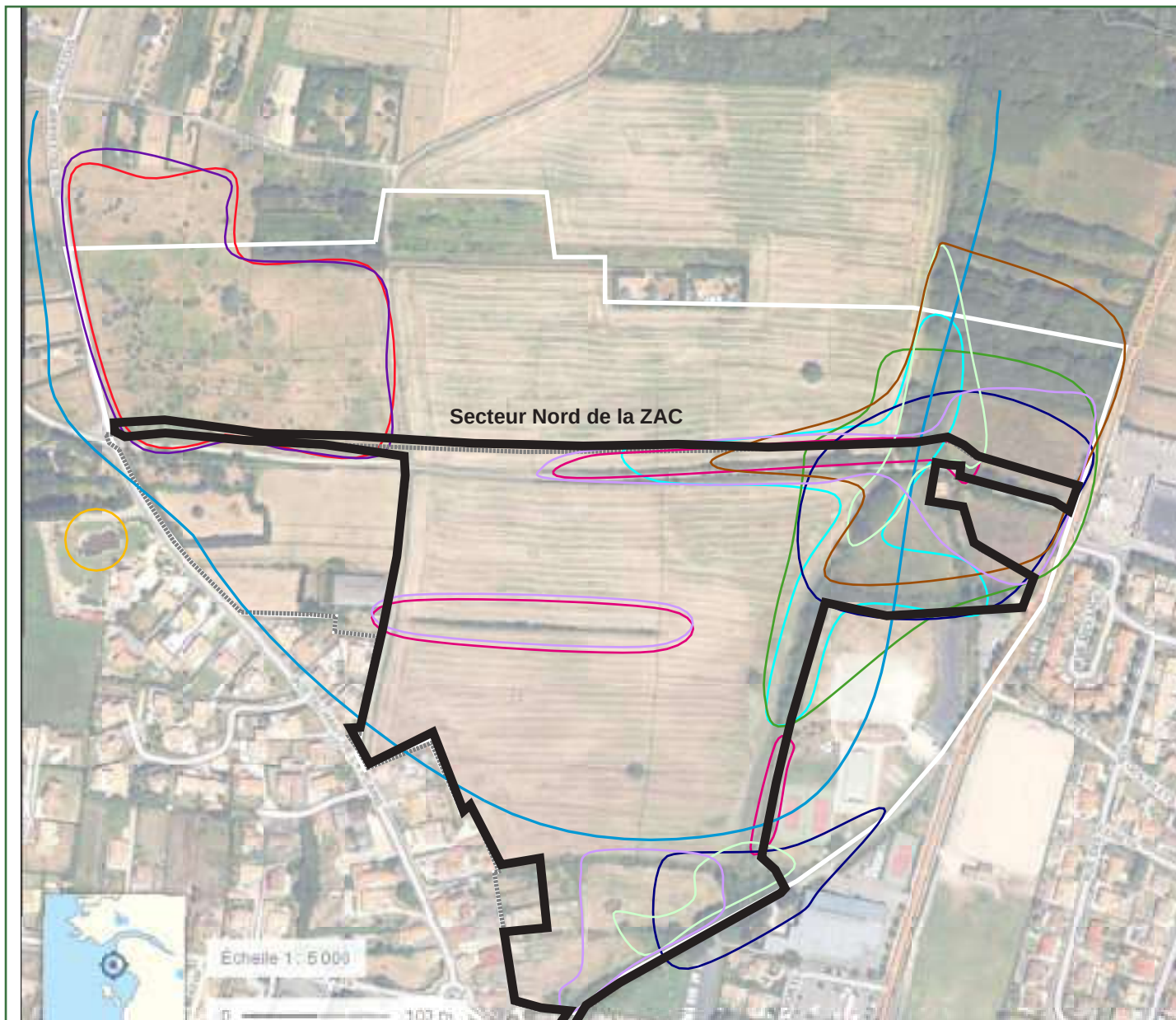
Les secteurs à enjeux forts (maximum d'espèces à enjeux observées) concentrent les milieux les plus favorables à la faune. Les secteurs à enjeux moyens sont le support d'habitats pour un nombre moindre d'espèces mais ils jouent un rôle dans le fonctionnement des écosystèmes.

Les évolutions prévisibles de la faune

Beaucoup de parcelles sont actuellement peu entretenues et évoluent plus ou moins rapidement, avec une densification spontanée de la végétation. Cette évolution est généralement favorable à la faune dans un premier temps. Elle peut expliquer en partie la richesse du site (plus de 100 espèces identifiées).

Sur le moyen terme (10 à 30 ans), la fermeture des milieux peut en revanche être préjudiciable à certaines espèces comme le Lézard à deux raies, le Tarier pâle, l'Alouette des champs ou encore une grande partie des lépidoptères.

Des corridors sont déjà en place à l'échelle du site (trame verte et bleue) mais certains mériteraient un renforcement voire une restauration.



Oiseaux	
—	Chardonneret élégant
—	Verdier d'Europe
—	Bouscarle de Cetti
—	Faucon crécerelle
—	Cisticole des joncs
—	Tarier pâle
Reptiles	
—	Lézard des murailles
—	Lézard à deux raies
Amphibiens	
—	Rainette verte
—	Triton palmé
Mammifères protégés	
—	Hérisson d'Europe

Habitat des espèces protégées qui se reproduisent sur site - Secteur Nord de la ZAC

Source : CERAMIDE - Rapport de synthèse des investigations faune-flore sur la ZAC Extension du bourg - Novembre 2020

LES ENJEUX POUR LA FAUNE PROTÉGÉE DANS LE SECTEUR NORD (2019)

Le périmètre du secteur Est de la ZAC intercepte plusieurs habitats d'espèces protégées qui se reproduisent sur ce site (cf. carte page ci-contre).

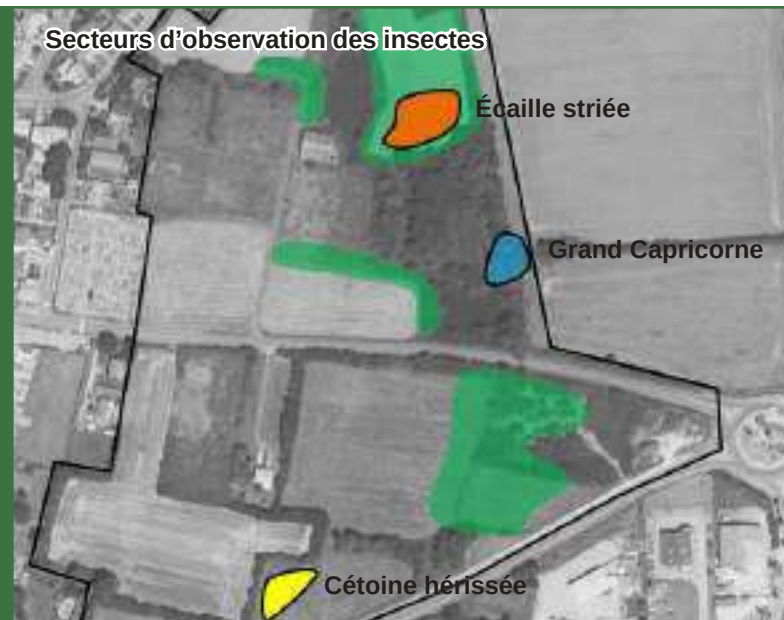
Le Hérisson d'Europe est présent dans la pointe nord-est du secteur Nord de la ZAC. Cette espèce est à moindre enjeu de conservation.

On ne note pas d'amphibiens protégés sur les emprises de la ZAC secteur Nord.

Concernant les reptiles, le Lézard des murailles est bien présent sur ce site : sur la haie bocagère résiduelle au centre du secteur, et sur les haies bordant le site au nord, le long du chemin de la Vierge. Il a un statut de préoccupation mineure" (LC) sur la liste rouge France et la liste rouge régionale.

Chez les oiseaux :

- Le Faucon crécerelle est présent sur la totalité des emprises. **Il a un statut "quasi-menacé" (NT) sur la liste rouge France nicheurs (2016).**
- Le Tarier pâle est présent dans la pointe nord-est et dans le secteur sud-est du secteur Nord de la ZAC. **Il a un statut "quasi-menacé" (NT) sur la liste rouge France nicheurs (2016) et sur la liste rouge Pays de la Loire nicheurs (2014).**
- Le Chardonneret élégant est présent sur la pointe nord-est du périmètre. **Il a un statut "vulnérable" (VU) sur la liste rouge France nicheurs (2016) et "quasi-menacé" (NT) sur la liste rouge Pays de la Loire nicheurs (2014).**



Habitats spécifiques et espèces contactées dans le secteur Est de la ZAC (ancien périmètre)

Source : CERAMIDE - Rapport de synthèse des investigations faune-flore sur la ZAC Extension du bourg - Novembre 2020

LA FAUNE RELEVÉE SUR LE SECTEUR EST EN 2019

Les reptiles et batraciens

Deux espèces de batraciens et quatre espèces de reptiles ont été détectées sur le site : Crapaud commun / épineux, Grenouille agile, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique et Vipère aspic.

Avec 19 données pour les quatre espèces confondues, les reptiles semblent abondants. Notons que la Vipère aspic, la plus menacée, est la seule à ne pas bénéficier d'une protection légale complète.

Les batraciens semblent moins bien représentés. Les deux plans d'eau sont peu favorables à leur reproduction du fait de leurs berges abruptes, de la végétation aquatique très peu développée, de la présence de poissons (au moins sur le bassin sud) et d'une eau probablement polluée (bassin nord surtout). Quelques têtards de Grenouille agile sont toutefois trouvés dans le bassin sud. Le Crapaud commun, lui, n'est vu qu'en phase terrestre (deux observations).

Les invertébrés

Au total, 55 espèces ont été observées sur l'ensemble de la zone d'étude dont 3 plus particulièrement à noter :

- Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est la seule espèce protégée de la liste. Cette espèce pond ses oeufs dans les fissures de l'écorce des vieux arbres, en particulier les chênes. La larve se développe dans le tronc ou les grosses branches pendant 3 ans en moyenne avant d'émerger sous la forme adulte. L'espèce est considérée comme "vulnérable" à l'échelle mondiale (1996) et "quasi-menacée" à l'échelle européenne (2010). Il n'y a pas de liste rouge pour évaluer l'espèce à l'échelle nationale.
- L'Écaille striée (*Spiris striata*) est un lépidoptère hétérocère pour lequel il y a peu de données en Loire-Atlantique. Comme pour la plupart des "papillons de nuit", ce manque de données doit être interprété avec prudence et ne traduit pas nécessairement une grande rareté de l'espèce. On peut toutefois dire qu'elle est peu abondante dans l'ensemble du massif armoricain et qu'elle atteint peut-être en Loire-Atlantique une limite nord-ouest de répartition. Elle n'est pas protégée.
- La Cétoine hérissée (*Tropinota squalida*), espèce déterminante ZNIEFF, est un petit coléoptère des prairies ensoleillée, à affinité méditerranéenne et, dans une moindre mesure, atlantique. L'espèce semble peu commune en Loire-Atlantique, même si les données disponibles sont - comme pour beaucoup de coléoptères - insuffisantes.

Pour le reste, les insectes sont bien évidemment présents sur l'ensemble du site, mais certains secteurs, principalement des lisières, sont plus riches en espèces.

Les oiseaux

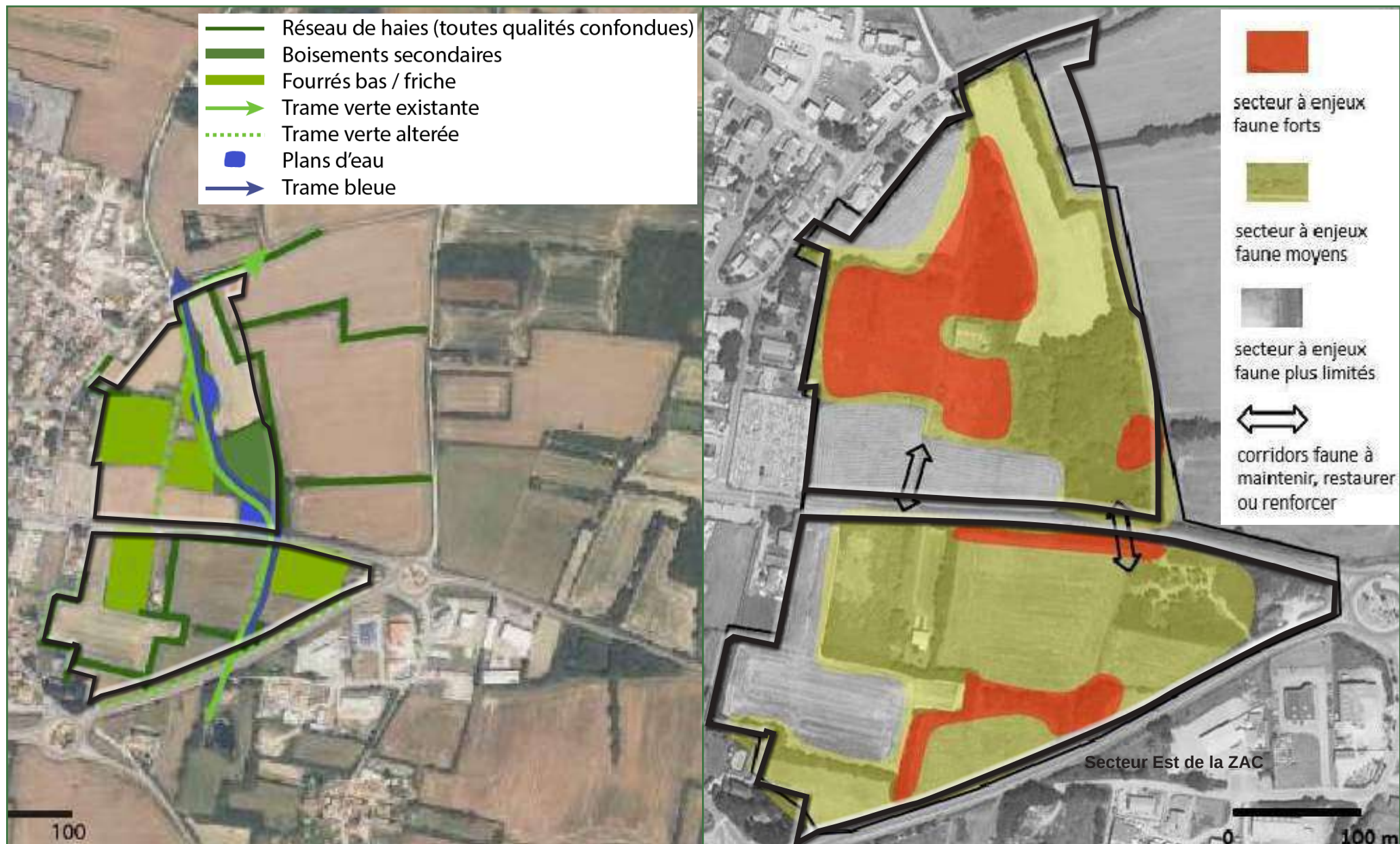
Sur les 36 espèces observées, 28 sont des nicheurs probables ou avérés sur la zone d'étude. Aucune espèce nocturne n'a été repérée. Outre les espèces très communes et ubiquistes (Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, Rougegorge familier, etc.), le site accueille des espèces typiques des milieux semi-ouverts, de type friche ou bocage : Cisticole des joncs, Pic vert, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Tourterelle des bois... 27 espèces sur les 36 observées sont protégées à l'échelle nationale. Sept espèces nicheuses figurent sur les listes rouges nationale et régionale : la Bouscarle de Cetti, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Fauvette des jardins, le Serin cini, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Parmi ces sept espèces, seule la Tourterelle des bois n'est pas protégée.

Les mammifères hors chiroptères

Six espèces communes de mammifères terrestres (hors chiroptères) sont présentes sur le site. Une seule est protégée : le Hérisson d'Europe. Le boisement situé au nord de la D13 est un refuge pour les mammifères, notamment le Sanglier, le Lièvre d'Europe et le Chevreuil, filmés à de nombreuses reprises par la caméra à déclenchement automatique.

Les chiroptères

Quatre espèces ont été détectées sur l'ensemble du parcours (secteur Nord et secteur Est) : les Pipistrelles de Kuhl, de Nathusius et commune et la Sérotine commune.



LES ENJEUX FAUNISTIQUES DU SECTEUR EST EN 2019

Les corridors sur le secteur Est

Les corridors du site s'appuient sur les éléments des trames verte et bleue existantes.

Le secteur Est-Nord est connecté à l'est et au nord au milieu agricole exploité. Les connexions vers l'extérieur sont de moindre qualité pour le secteur Est-Sud qui est ceinturé de voies de circulation avec un trafic plus important (accès centre-bourg et voie de contournement sud du centre-bourg).

La trame bleue du site s'appuie sur le ruisseau, les deux plans d'eau et les zones humides associées.

La continuité du ruisseau entre les deux sous-secteurs est assurée par un busage sous la route (fonction hydraulique). Il n'y a pas de passages spécifiques pour la petite faune sous la RD13¹ (rue de la Libération).

La trame de haies bocagères du secteur Est-Sud est globalement bien connectée. On note tout de même une discontinuité de haie le long du ruisseau et une absence totale de haie le long de la RD313² tout au sud.

Au nord de la RD13, les linéaires de haies en limite de parcelles agricoles en frange Est sont complétés par des boisements secondaires et des fourrés bas.

Les enjeux faunistiques du secteur Est

Au total, les prospections ont permis d'identifier 109 espèces animales dont certaines protégées (3 reptiles, 2 amphibiens, 1 mammifère, 6 chiroptères, 1 insecte et 27 oiseaux).

Les friches et fourrés bas mésophiles sont actuellement riches en espèces. Sur le long terme, la fermeture spontanée du milieu pourrait limiter l'intérêt de ces parcelles pour des espèces comme la Cisticole des joncs, le Chardonneret élégant, les reptiles (qui ont besoin d'ensoleillement) et une partie des insectes (orthoptères, lépidoptères).

Les haies, particulièrement celles de la partie sud en bordure des prairies, sont importantes pour la faune dans son ensemble.

Les secteurs à enjeux forts concentrent les milieux les plus favorables à la faune (maximum d'espèces à enjeux observées) : les abords de l'étang sur le secteur Est nord, linéaires de haies sur secteur Est-sud.

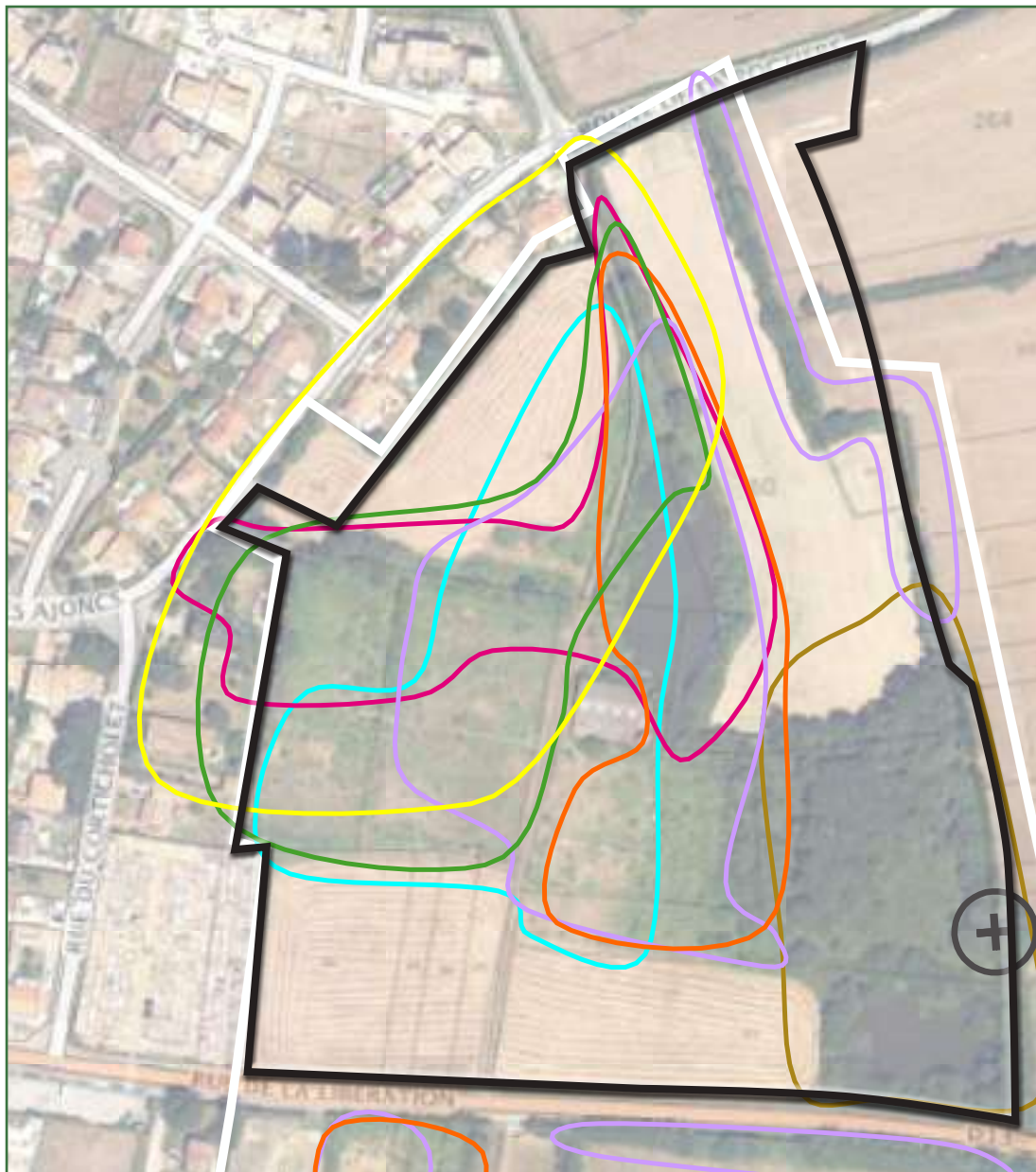
Les secteurs à enjeux moyens (une large partie du restant du périmètre) sont le support d'habitats pour un nombre moindre d'espèces mais ils jouent un rôle dans le fonctionnement des écosystèmes.

Les évolutions prévisibles de la faune

Des corridors sont déjà en place à l'échelle du site (trame verte et bleue) mais certains mériteraient un renforcement voire une restauration pour permettre la pérennité des populations animales, notamment les moins mobiles comme les batraciens et les reptiles. La RD13 crée une discontinuité entre des habitats (friches, boisements, milieux humides) présents de part et d'autre.

¹ La RD13 sépare le secteur Est de la ZAC en deux.

² La RD313 borde le secteur Est au sud.



— Grenouille agile

— Lézard des murailles

— Lézard à deux raies

— Couleuvre hélvétique



Bouquet de vieux chênes abritant le
Grand Capricorne

— Chardonneret élégant

— Verdier d'Europe

— Serin cini

— Cisticole des joncs

— Fauvette des jardins

— Bouscarde de Cetti

— Hérisson d'Europe

NB : pas de gîtes chiroptères dans le périmètre étudié

Secteur Est partie nord de la ZAC

LES ENJEUX POUR LA FAUNE PROTÉGÉE DANS LE SECTEUR EST (2019)

Les enjeux espèces protégées dans la partie nord du secteur Est de la ZAC (ancien périmètre)

Les habitats de reproduction d'espèces protégées sont présents sur la majorité de ce périmètre.

Chez les batraciens, la Grenouille agile est présente dans le boisement mésohygrophile au sud-est du périmètre. Elle a un statut de "préoccupation mineure" (LC) sur la liste rouge France et la liste rouge régionale (2009).

Deux espèces de reptiles protégées sont présentes sur ce périmètre :

- le Lézard à deux raies, présent sur les haies longeant le périmètre au nord-est,
- la Couleuvre helvétique, présente en partie centrale du périmètre.

Le Lézard à deux raies et la Couleuvre helvétique ont un statut de préoccupation mineure» (LC) sur la liste rouge France et la liste rouge régionale (2009).

Le Grand Capricorne est présent dans un bouquet de vieux chênes situé en limite sud-est du périmètre. Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est la seule espèce protégée de la liste des invertébrés recensés sur le site. Cette espèce pond ses oeufs dans les fissures de l'écorce des vieux arbres, en particulier les chênes. La larve se développe dans le tronc ou les grosses branches pendant 3 ans en moyenne avant d'émerger sous la forme adulte.

L'espèce est considérée comme "vulnérable" à l'échelle mondiale (1996) et "quasi-menacée" à l'échelle européenne (2010).

Il n'y a pas de liste rouge pour évaluer l'espèce à l'échelle nationale.

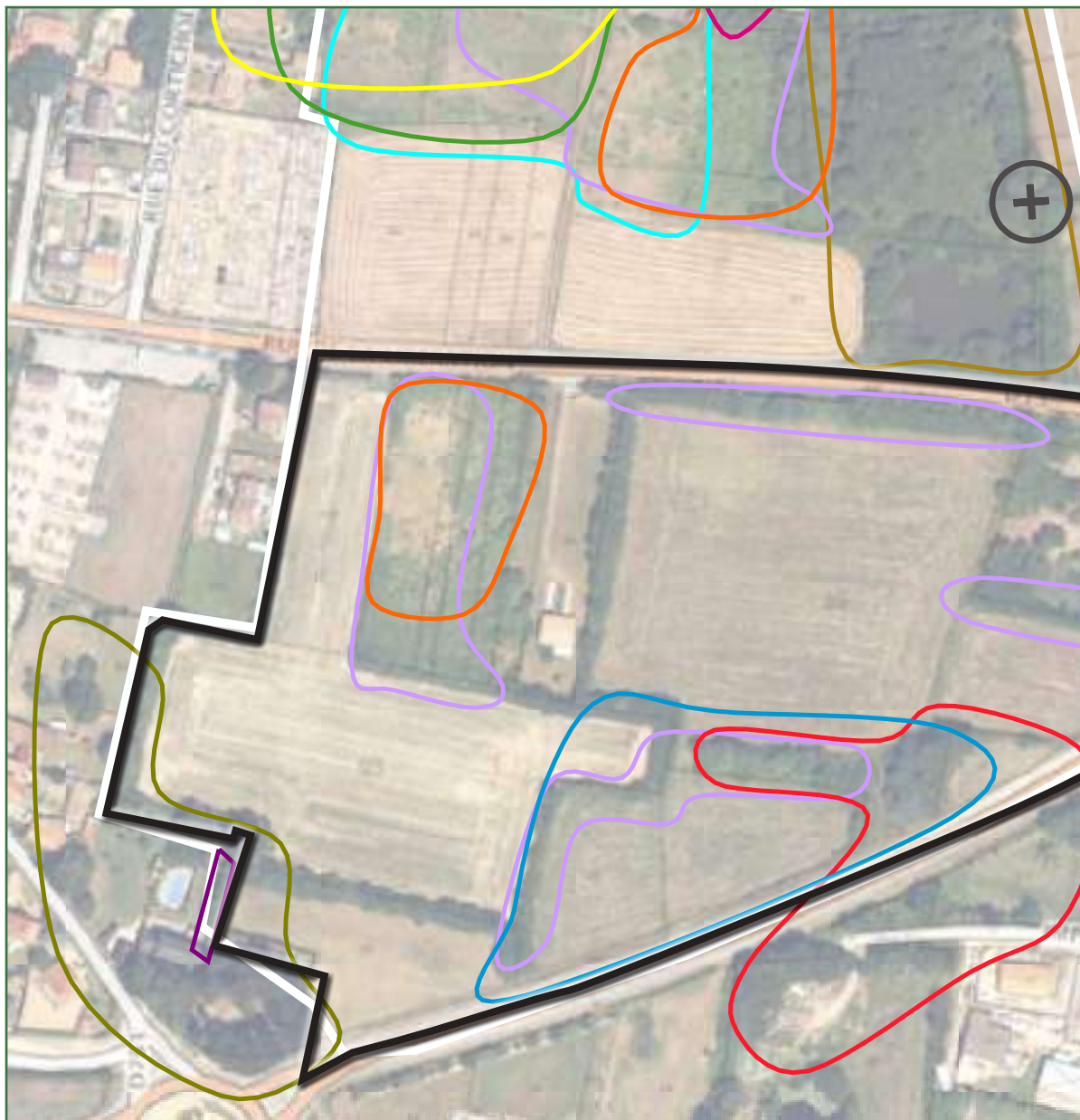
Pour les mammifères, le Hérisson d'Europe est présent sur la partie nord du périmètre. L'espèce n'est pas répertoriée sur les listes rouges, et jugé à moindre enjeu de conservation.

Les espèces d'oiseaux protégées sont bien présentes sur ce périmètre. Le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et la Cisticole des joncs sont nicheurs sur la partie centrale du périmètre (1 à 2 couples de chaque espèce).

Le Chardonneret élégant a un statut "vulnérable" (VU) sur la liste rouge France nicheurs (2016) et "quasi-menacé" (NT) sur la liste rouge Pays de la Loire nicheurs (2014).

Le Verdier d'Europe a un statut "vulnérable" (VU) sur la liste rouge France nicheurs (2016) et "quasi-menacé" (NT) sur la liste rouge Pays de la Loire nicheurs (2014).

La Cisticole des joncs a un statut "vulnérable" (VU) sur la liste rouge France nicheurs (2016).



Grenouille agile



Lézard des murailles



Lézard à deux raies



Couleuvre hélvétique



Bouquet de vieux chênes abritant le Grand Capricorne



Chardonneret élégant



Verdier d'Europe



Serin cini



Cisticole des joncs



Fauvette des jardins



Bouscarde de Cetti



Hérisson d'Europe

NB : pas de gîtes chiroptères dans le périmètre étudié

Secteur Est partie sud de la ZAC

LES ENJEUX POUR LA FAUNE PROTÉGÉE DANS LE SECTEUR EST (2019) (SUITE)

Les enjeux espèces protégées dans la partie sud du secteur Est de la ZAC (ancien périmètre)

Les habitats de reproduction d'espèces protégées sont présents sur la majorité de ce périmètre.

Chez les batraciens, la Grenouille agile est présente dans le boisement mésohygrophile au sud-est du périmètre. Elle a un statut de "préoccupation mineure" (LC) sur la liste rouge France et la liste rouge régionale (2009).

Deux espèces de reptiles protégées sont présentes sur ce périmètre :

- le Lézard à deux raies, présent sur les haies longeant le périmètre au nord-est,
- la Couleuvre helvétique, présente en partie centrale du périmètre.

Le Lézard à deux raies et la Couleuvre helvétique ont un statut de préoccupation mineure» (LC) sur la liste rouge France et la liste rouge régionale (2009).

Le Grand Capricorne est présent dans un bouquet de vieux chênes situé en limite sud-est du périmètre. Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est la seule espèce protégée de la liste des invertébrés recensés sur le site. Cette espèce pond ses oeufs dans les fissures de l'écorce des vieux arbres, en particulier les chênes. La larve se développe dans le tronc ou les grosses branches pendant 3 ans en moyenne avant d'émerger sous la forme adulte.

L'espèce est considérée comme "vulnérable" à l'échelle mondiale (1996) et "quasi-menacée" à l'échelle européenne (2010).

Il n'y a pas de liste rouge pour évaluer l'espèce à l'échelle nationale.

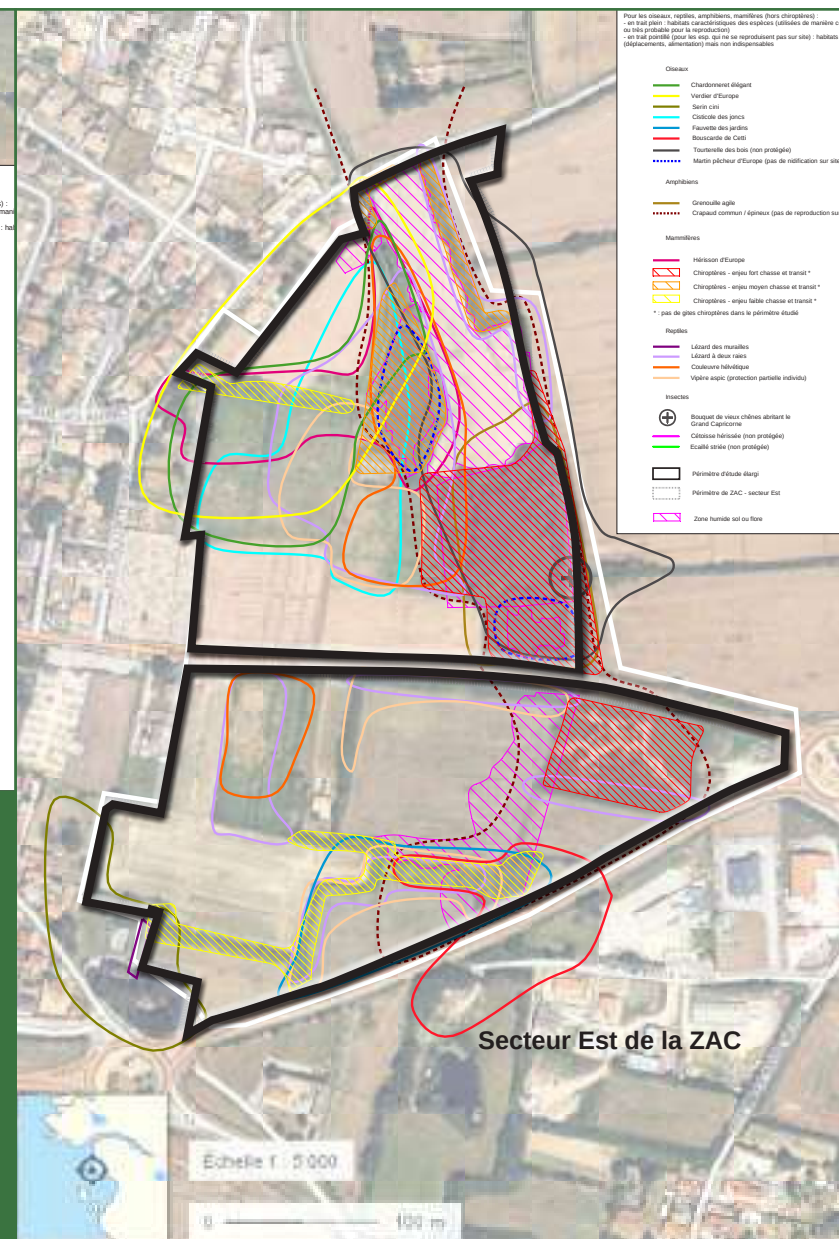
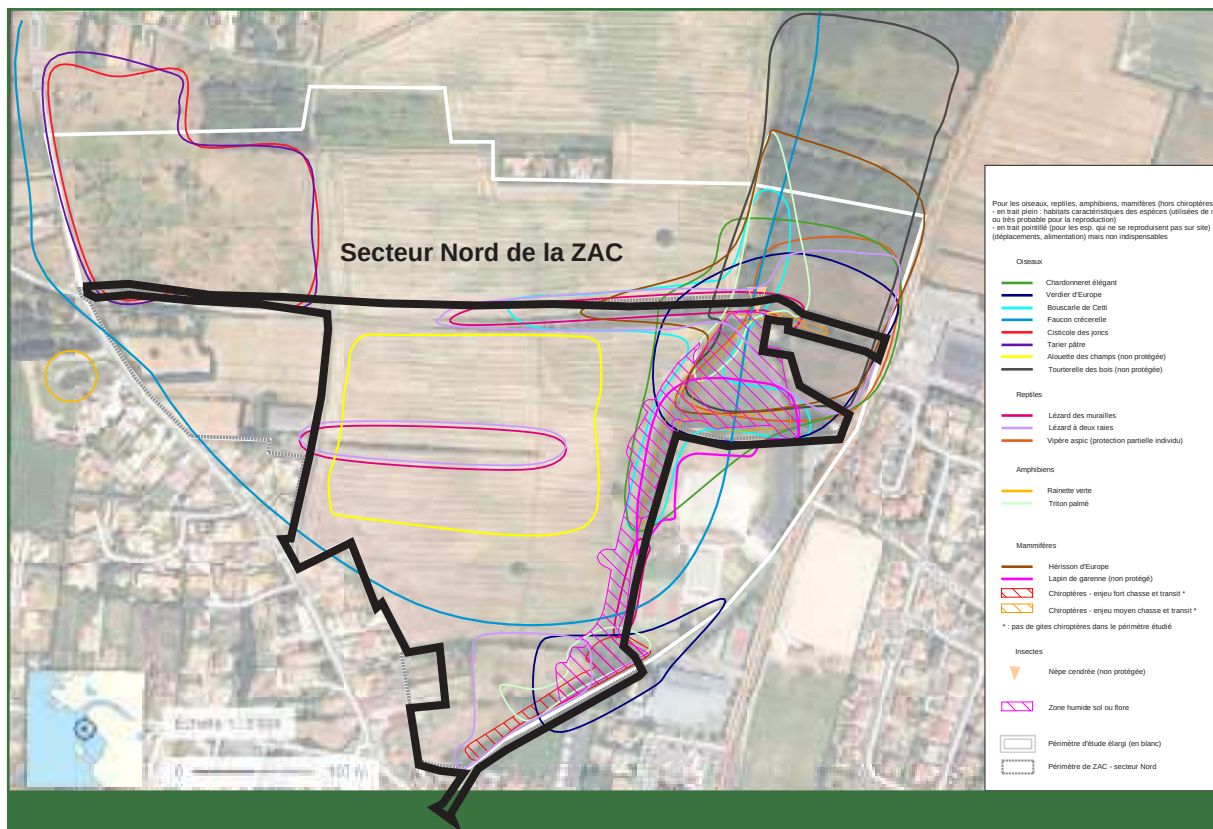
Pour les mammifères, le Hérisson d'Europe est présent sur la partie nord du périmètre. L'espèce n'est pas répertoriée sur les listes rouges, et jugé à moindre enjeu de conservation.

Les espèces d'oiseaux protégées sont bien présentes sur ce périmètre. Le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et la Cisticole des joncs sont nicheurs sur la partie centrale du périmètre (1 à 2 couples de chaque espèce).

Le Chardonneret élégant a un statut "vulnérable" (VU) sur la liste rouge France nicheurs (2016) et "quasi-menacé" (NT) sur la liste rouge Pays de la Loire nicheurs (2014).

Le Verdier d'Europe a un statut "vulnérable" (VU) sur la liste rouge France nicheurs (2016) et "quasi-menacé" (NT) sur la liste rouge Pays de la Loire nicheurs (2014).

La Cisticole des joncs a un statut "vulnérable" (VU) sur la liste rouge France nicheurs (2016).



Chiroptères - enjeu fort chasse et transit *



Chiroptères - enjeu moyen chasse et transit *



Chiroptères - enjeu faible chasse et transit *



Zone humide sol ou flore

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES SUR LES SECTEURS NORD ET EST EN 2019

Les enjeux écologiques

La ZAC Extension du Centre Bourg, que ce soit son secteur Nord ou son secteur Est, rencontre des enjeux écologiques forts à localement très forts.

Ces enjeux sont de plusieurs natures :

- présence de zones humides associées à des ruisseaux temporaires, zones humides dont la fonctionnalité écologique est bonne ;
- présence d'habitats hébergeant des espèces protégées multiples, certaines considérées comme "vulnérables" ;
- présence de zones de chasse et/ou de transit pour des chiroptères, eux aussi protégés.

S'y ajoute la présence d'espèces faunistiques non protégées, et néanmoins patrimoniales et vulnérables, comme :

- la Vipère aspic, qui ne bénéficie que d'une protection partielle. Elle est classée "vulnérable" sur la liste rouge régionale 2009 ;
- l'Alouette des champs et la Tourterelle des bois, "quasi-menacées" sur les listes rouges France nicheurs et Pays de la Loire nicheurs ;
- le Lapin de garenne, "quasi-menacé" sur la liste rouge France.

Les zones humides

Les investigations sur site ont permis de mettre en évidence la présence de zones humides sur les critères sol et flore sur les deux secteurs étudiés, en accompagnement des ruisseaux temporaires existants. Ainsi, les surfaces considérées en tant que zones humides représentent 1,34 ha sur le secteur Nord, 2,73 ha sur les secteurs Est.

Les zones humides correspondent à des espaces protégés au titre de la Loi sur l'eau.

Tout impact sur les zones humides direct (imperméabilisation, remblais, ...) ou indirect (coupure de l'alimentation en eau,...) est soumis à dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 3310 de la nomenclature à partir d'une surface de 0,1 ha.

Il y a donc un enjeu fort associé à ces milieux humides, accompagnant les ruisseaux temporaires.

Cet intérêt est également renforcé par l'identification de ces zones humides en tant que zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE) dans le document du SAGE Estuaire de la Loire dans sa nouvelle version validée par la CLE en février 2020¹. A la mise en oeuvre de la nouvelle version du SAGE, la règle 2 du règlement interdira l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai des ZSGE sauf cas particulier².

¹ version non encore mise en oeuvre, arrêté interpréfectoral de validation prévu en 2022

² type projet au caractère d'intérêt général au sens du code de l'environnement ou du code de l'urbanisme démontrant une impossibilité technico-économique d'implanter le projet en dehors de ces zones

Les espèces faunistiques et leurs habitats

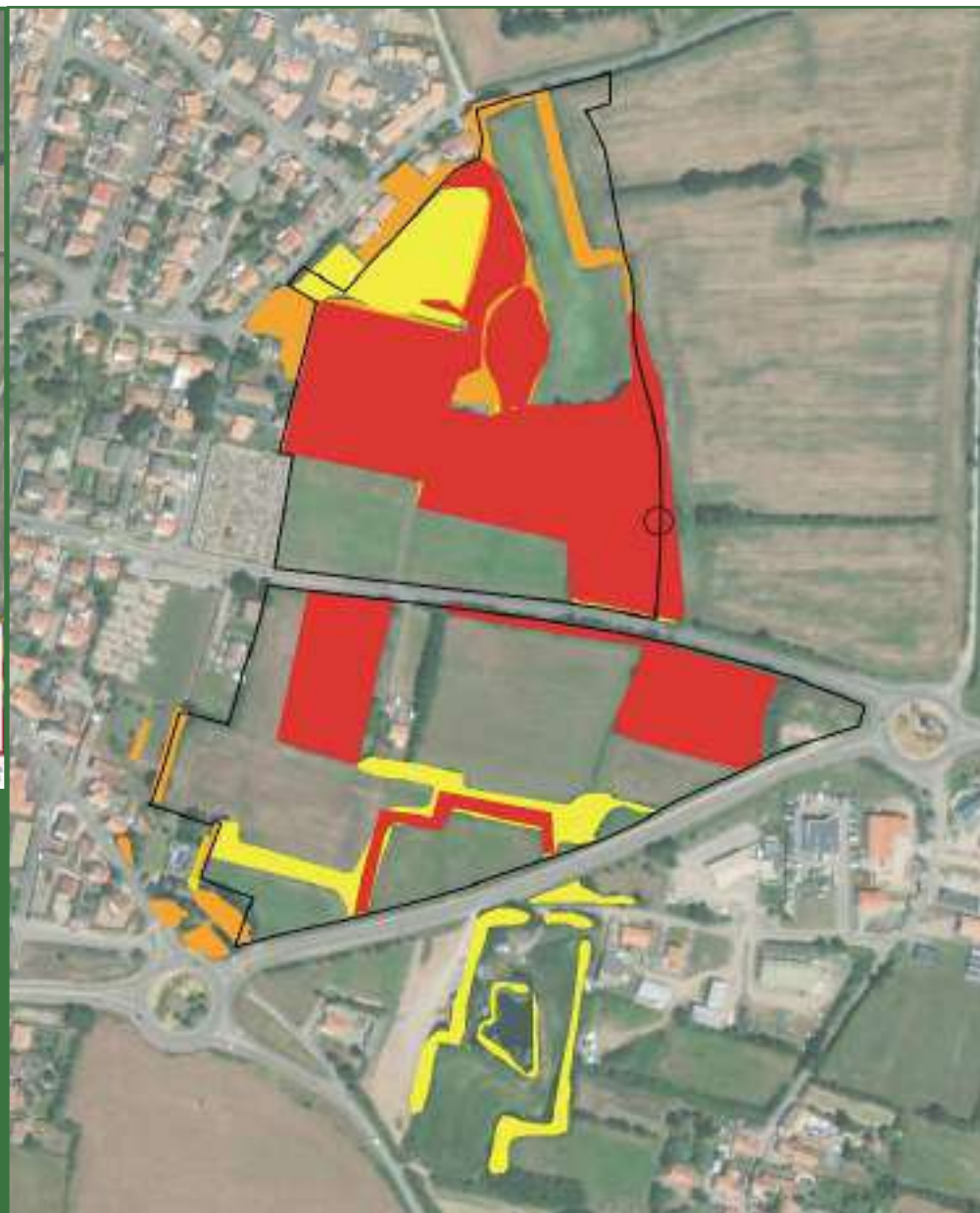
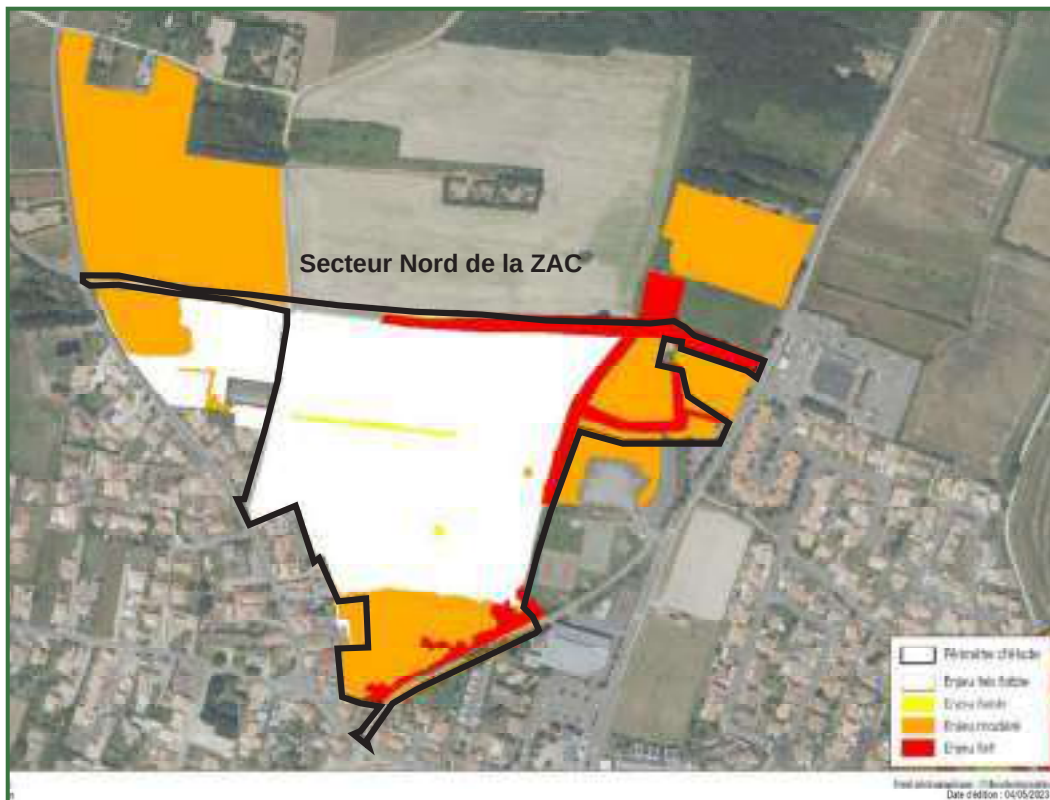
La faible pression anthropique sur les terrains (peu sont exploités) et la diversité des habitats en place (prairies, cultures, haies bocagères, friches, ruisseaux,...) offrent des milieux intéressants pour la faune. Au total, les prospections ont permis d'inventorier 104 espèces animales sur le secteur Nord et 109 sur les secteurs Est.

Certaines de ces espèces sont protégées à l'échelle nationale et/ou sont référencées sur liste rouge nationale et régionale avec un statut de conservation défavorable. La protection s'entend pour les individus mais également pour leurs habitats de reproduction et de repos.

La lisière est et la pointe nord-est du secteur Nord de la ZAC présentent des enjeux écologiques très forts (zone humide, chiroptères, espèces protégées). En partie centrale, on retrouve l'habitat de deux espèces d'oiseaux protégées.

Pour le secteur Est partie nord de la ZAC, la quasi-totalité du périmètre est couvert par des enjeux très forts (zone humide et chiroptère en partie est, autres espèces protégées en partie ouest). Seulement deux parcelles au sud du périmètre échappent à ces enjeux.

Pour le secteur Est partie sud de la ZAC, les enjeux sont plus diffus (principalement zone humide et chiroptères). Ces enjeux morcellent le périmètre.



LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES SUR LES SECTEURS NORD ET EST EN 2022

Les nouvelles investigations de Théma en 2022

En complément des expertises écologiques réalisées en 2019, le bureau d'étude Théma Environnement a effectué de nouveaux inventaires floristiques et faunistiques sur le site de la ZAC, secteurs Nord et Est.

Les inventaires floristiques et surtout faunistiques de Théma ont corroboré l'importance des enjeux présents sur le secteur Est de la ZAC pour diverses espèces protégées, et ce sur une grande partie des emprises de ce secteur.

Les investigations faunistiques de Théma ont été menées de février à septembre 2022 sur les secteurs Nord et Est, couvrant ainsi les 4 saisons.

Les enjeux écologiques sur le secteur Nord

Les enjeux floristiques de ce secteur, on l'a vu en pages 88-89, sont faibles à modérés.

En revanche, les pages suivantes montrent que les enjeux faunistiques sont forts pour un certain nombre d'espèces remarquables, mais localisées.

Les deux cartes page ci-contre montrent que les enjeux écologiques du secteur Nord les plus forts se concentrent aux trois pointes du triangle que constitue ce secteur, la partie centrale présentant des enjeux plus faibles.

Les enjeux écologiques sur le secteur Est

Les enjeux au sein de ce secteur se concentrent sur les haies, les boisements humides, les friches et les étangs.

Les enjeux forts se concentrent sur les étangs qui accueillent la Grenouille agile en reproduction et potentiellement le Crapaud commun, ainsi que sur les haies correspondant aux habitats notamment en reproduction de la Vipère aspic.

Les étangs, les boisements et les bosquets sont les habitats les plus fréquentés par les Chiroptères pour les activités de chasse et de déplacement. Ces habitats sont aussi classés en enjeux forts. A noter qu'aucun gîte arboricole pour les Chiroptères n'a été identifié, seulement 6 arbres favorables à l'accueil des Chauves-souris ont été recensés.

Les enjeux modérés correspondent aux étangs servant d'habitat d'alimentation du Martin-pêcheur et potentiellement à sa reproduction. Ces enjeux modérés correspondent aussi aux haies, friches, habitats favorables notamment en reproduction aux Hérisson d'Europe, aux habitats terrestres des Amphibiens, aux habitats de reproduction du Verdier d'Europe et du Chardonneret élégant, Serin Cini aux habitats entre autres de reproduction du Lézard à deux raies et de la Couleuvre helvétique.

Les enjeux faunistiques sur le secteur Est se sont révélés forts, voire très forts sur une très grande partie de ce secteur.



LA FAUNE RELEVÉE SUR LE SECTEUR NORD EN 2022 : AMPHIBIENS ET REPTILES REMARQUABLES

Les Amphibiens

Lors des relevés effectués par Théma en 2022, les deux soirées d'inventaires consacrées à la recherche de pontes, de larves et d'adultes au sein des mares et fossés en eau du périmètre d'étude ont permis de recenser une seule espèce : le Triton palmé.

Cette espèce a été observée au sein d'une mare et sur deux secteurs du fossé en eau traversant le site d'étude. Au sein de la mare, 15 adultes ont été recensés et au sein du fossé, 8 individus ont été observés sur le secteur longeant le parking des Nations-Unies et 41 individus sur le secteur du fossé au nord du chemin de la Vierge (cf. cartes page ci-contre).

Sur le secteur nord, une mare et un fossé en eau au niveau d'un secteur humide servent d'habitat de reproduction au Triton palmé. Les haies, les boisements et les fourrés situés à proximité des habitats de reproduction des Amphibiens sont définis comme les habitats terrestres des Amphibiens. Ces habitats sont utilisés pour l'estivage, l'hivernage et le déplacement des Amphibiens.

Les enjeux les plus importants pour les Amphibiens résident dans la présence d'habitat de reproduction (mare, fossé en eau) pour les Amphibiens, notamment Triton palmé, recensés sur le secteur nord.

Il existe sur le site peu d'habitats disponibles et la configuration de ces habitats de reproduction est peu favorables aux Amphibiens : pentes abruptes pour le fossé, végétation envahissante au niveau de la mare. Bien que ces habitats ne soient pas optimaux pour la reproduction des Amphibiens, mais en raison des statuts de protection des espèces d'Amphibiens, ces habitats sont classés en enjeux forts. Les habitats terrestres, moins sensibles que les habitats de reproduction sont classés en enjeux modérés.

Les Reptiles

En 2022, ce sont sensiblement les mêmes observations qu'en 2019 qui ont été réalisées. Les mêmes espèces de reptiles ont été détectées sur le site : le Lézard à deux raies, la Vipère aspic et le Lézard des murailles. Le Lézard à deux raies est l'espèce la plus observée (7 observations). L'espèce a essentiellement été observée au niveau du chemin de la Vierge. Concernant la Vipère aspic, une seule observation a été faite sur le talus bâché à proximité des terrains de tennis. De même, pour le Lézard des murailles, une seule observation a été faite, en bordure sud du périmètre d'étude. Pour autant, cette espèce très commune et ubiquiste peut être considérée comme présente sur la quasi-totalité des haies bocagères.

La Vipère aspic, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies sont protégés à l'échelle nationale (Art.2) et à l'échelle européenne pour les deux dernières espèces. Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies sont considérés comme des espèces communes à l'échelle régionale et nationale. En revanche, la Vipère aspic, espèce déterminante ZNIEFF est considérée comme vulnérable à l'échelle régionale, mais commune à l'échelle nationale.

Le Lézard des murailles est l'espèce la plus ubiquiste des 4 espèces relevées. L'espèce peut aussi bien occuper des milieux anthropophiles (jardins, bâtiments) en milieu urbain que des milieux naturels (haies, fourrés, lisières de boisements). Cette espèce, bien que protégée à l'échelle européenne et nationale, est extrêmement commune. L'enjeu de conservation des habitats de l'espèce en raison des statuts de l'espèce et des habitats qu'elle peut occuper est jugé comme faible.

Le Lézard à deux raies n'est pas présent en milieu urbain. Il occupe les haies, les lisières de boisements, les bords de chemin, les friches. Cette espèce est elle aussi protégée à l'échelle nationale et européenne, mais considérée comme commune sur les listes rouges des Reptiles à l'échelle régionale et nationale. L'enjeu de conservation des habitats de cette espèce en raison de son niveau de protection, de son statut et des habitats qu'elle peut occuper est jugé modéré.

La Vipère aspic vit dans une grande variété d'habitats. Elle peut occuper aussi bien des milieux secs que des milieux humides. Sur les secteurs nord et est, les habitats qui lui sont favorables sont des haies, des fourrés, des friches, des boisements frais ou humides.

Cette espèce est depuis peu protégée au niveau national à l'article 2. L'espèce est classée comme vulnérable à l'échelle régionale.

L'ensemble de ces éléments conduit à définir les habitats de la Vipère aspic comme des enjeux forts.

La haie ornementale sur le talus bâché ne représente qu'un enjeu modéré pour la Vipère aspic et un enjeu faible pour le Lézard à deux raies car il ne s'agit que d'un habitat secondaire artificiel : la bâche attire ces Reptiles comme support d'insolation.



Les points de rencontre des oiseaux remarquables



Les enjeux relatifs aux oiseaux remarquables



Les habitats de reproduction des oiseaux remarquables



Les habitats d'alimentation des oiseaux remarquables

LA FAUNE RELEVÉE SUR LE SECTEUR NORD EN 2022 :

LES OISEAUX REMARQUABLES

Lors des inventaires de 2022, 37 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le périmètre d'étude. L'essentiel de ces espèces appartient aux cortèges bocagers et agricoles (cf. tableau ci-contre). 28 sont protégées à l'échelle nationale.

Certaines espèces ne sont pas nicheuses sur le site, ces espèces ayant été observées en dehors des périodes de nidification ou seulement de passage ou en chasse sur le secteur : Buse variable, Choucas des tours, Faucon crécerelle, Goéland brun, Pic vert, Pic épeiche, Pie bavarde, Pipit farlouse, Linotte mélodieuse.

Parmi les espèces protégées et nicheuses sur la zone d'étude, 5 espèces ont des statuts de nidification défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale : la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) et le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*).

Le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant sont considérés comme des nicheurs "vulnérables" à l'échelle nationale et comme quasi menacés à l'échelle régionale. Le Tarier pâtre est considéré comme un nicheur "quasi-menacé" à l'échelle régionale et nationale. Quant à la Cisticole des joncs et la Bouscarle de Cetti, ces deux espèces sont considérées comme des nicheurs "quasi menacés" à l'échelle nationale, mais "communs" à l'échelle régionale.

A l'échelle du périmètre d'étude, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et la Bouscarle de Cetti peuvent utiliser la végétation buissonnante ou arborée (haie, fourré, boisement) présente sur les différents secteurs d'étude pour se reproduire.

Le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe occupent le plus souvent la végétation possédant une strate arborée. Les milieux plus ouverts (cultures, prairies, jardins) vont être utilisés pour l'alimentation de ces espèces.

Quant à la Bouscarle de Cetti, cette espèce occupe les haies, les boisements en milieu frais ou humide. En revanche, la Cisticole des joncs et le Tarier pâtre utiliseront les milieux ouverts pour leur reproduction et leur alimentation, nichant au sein des prairies, des friches.

Voir page ci-contre : les habitats de reproduction et d'alimentation des oiseaux remarquables, et la carte des enjeux pour ces oiseaux.



Les habitats du Hérisson d'Europe sur le secteur nord

Les enjeux du site pour les mammifères remarquables



Les Chiroptères contactés par point d'écoute

Les arbres à gîte potentiel pour les Chiroptères



Les enjeux du site pour les Chiroptères



LA FAUNE RELEVÉE SUR LE SECTEUR NORD EN 2022 : MAMMIFÈRES ET CHIROPTÈRES REMARQUABLES

Les Mammifères

En 2022, aucune espèce protégée n'a été recensée. Le Hérisson d'Europe n'a pas été revu. Néanmoins, des habitats favorables à cette espèce sont recensés sur le secteur Nord.

Le Hérisson d'Europe est protégé à l'échelle nationale. L'espèce est considérée comme commune à l'échelle nationale et régionale.

L'espèce va utiliser les haies, les fourrés, les boisements. L'espèce fréquente aussi les milieux urbains, il n'est pas rare de l'observer dans les jardins. L'ensemble de ces éléments conduit à définir les enjeux de conservation des habitats de l'espèce comme modérés (cf. cartes du haut page ci-contre).

Les Chiroptères

L'artificialisation importante du territoire induit une forte fragmentation du paysage, défavorable aux espèces liées aux continuités écologiques (Murins, Barbastelles, Rhinolophes, Oreillards). Il reste toutefois un bocage fortement dégradé, ainsi que plusieurs bosquets isolés, conservant ainsi un intérêt, certes limité, pour ces espèces. Les espèces typiquement anthropophiles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune), peuvent en revanche exploiter l'ensemble des habitats présents. Ces espèces peuvent trouver de nombreux gîtes dans les bâtiments des bourgs et des fermes.

Les potentialités de gîte arboricole sont rares, et ne comptent que quelques arbres présentant des décollements d'écorce, des fentes ou autres anfractuosités.

Un unique bâtiment est inclus au sein de l'aire d'étude : un hangar peu favorable à l'établissement de chiroptères, bien que la présence à minima d'individus isolés à certaines périodes de l'année ne soit pas à exclure. De hauts arbres bordent le bâtiment et la prairie attenante. Les nombreuses maisons d'habitation avoisinantes offrent en revanche un vaste choix de gîtes, en premier lieu dans les constructions les plus anciennes, et n'ayant pas fait l'objet de rénovations récentes (ayant obstrué les accès aux combles par exemple).

Les prairies, en particulier lorsqu'elles sont bordées d'arbres, constituent des sites d'alimentation favorables aux chiroptères. Les surfaces cultivées sont en revanche peu attractives (proies rares et exposition à la prédation) et ne sont donc généralement que peu fréquentées, et le plus souvent en transit de la part des espèces non liées aux éléments du paysage (Pipistrelles, Sérotine commune, Noctules).

La haie arbustive traversant le champ peut toutefois servir de support de transit à toutes les espèces. Une zone humide arborée en bordure de la prairie sud constitue un site d'alimentation favorable pour toutes les espèces.

Au regard des habitats présents, l'aire d'étude est avant tout propice à l'alimentation, en particulier au niveau des prairies et des haies. Ces dernières constituent également des supports aux transits. Les surfaces cultivées sont peu intéressantes pour les chiroptères. Les possibilités de gîte arboricoles sont très rares et quasi-nulles en ce qui concerne les gîtes anthropophiles. Les potentialités pour ces derniers sont en revanche grandes dans les constructions limitrophes.

Les espèces les plus susceptibles de fréquenter l'aire d'étude (secteur Nord) sont donc les espèces anthropophiles pouvant s'affranchir des éléments paysagers (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune).

Toutes les espèces de chiroptères contactées dans l'aire d'étude rapprochée du secteur Nord sont protégées par la réglementation française (arrêté du 23 avril 2007) : l'article 2 protège les individus (jeunes, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de l'ensemble des espèces de ce groupe.

Les prairies longées de haies arborées constituent des sites d'alimentation favorables à la plupart des espèces identifiées lors des inventaires (et pour la Pipistrelle commune en premier lieu). Le complexe prairie/haie relève donc d'un enjeu modéré pour les chiroptères. Au regard des conclusions de l'étude de 2019 (EKHO, 2019), le point d'eau en bordure de la prairie au sud et la haie arborée dans son prolongement relève d'un enjeu fort.

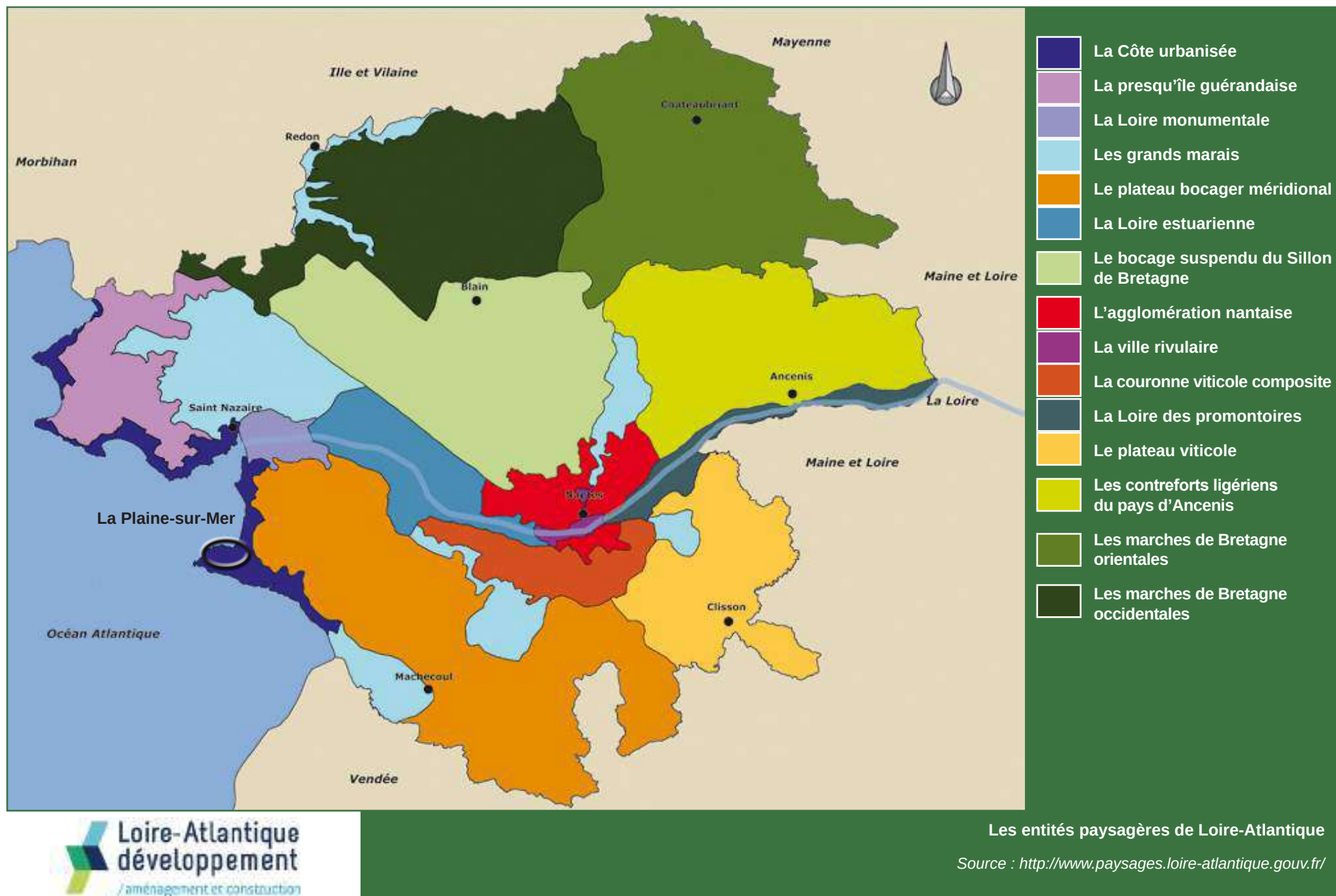
Les secteurs les plus ouverts, moins attractifs, présentent un enjeu très faible à faible.

PAYSAGES ET PATRIMOINE



Les paysages littoraux : vue sur l'estuaire de la Loire depuis Port-Giraud

Photo Atelier AT - Mars 2021



LES ENTITÉS PAYSAGÈRES DE LOIRE ATLANTIQUE

Les entités paysagères de Loire-Atlantique

L'Atlas paysager de Loire-Atlantique, élaboré par la DREAL de Loire-Atlantique, identifie sur le département 15 grandes entités paysagères (cf. carte page ci-contre) :

- La Côte urbanisée
- La presqu'île guérandaise
- La Loire monumentale
- Les grands marais
- Le plateau bocager méridional
- La Loire estuarienne
- Le bocage suspendu du Sillon de Bretagne
- L'agglomération nantaise
- La ville rivulaire
- La couronne viticole composite
- La Loire des promontoires
- Le plateau viticole
- Les contreforts ligériens du pays d'Ancenis
- Les marches de Bretagne orientales
- Les marches de Bretagne occidentales.

La Plaine-sur-Mer appartient à l'entité paysagère "la Côte urbanisée".

La configuration actuelle de la côte de Loire-Atlantique est l'héritage d'une histoire géologique ancienne qui combine à la fois des conditions d'orogénèse (formation de montagne) liées à une subduction et des phénomènes variés d'érosions et sédimentations.

Paysage d'interfaces entre mer et arrière-pays d'une grande richesse, cette unité connaît des évolutions profondes amorcées pour certaines depuis le XIX^{ème} siècle (Saint-Nazaire devient l'avant-port de Nantes), d'autres depuis l'essor du tourisme balnéaire au XX^{ème} siècle (disparition du bocage, perte de vitalité des marais salants, urbanisation diffuse..).

La Côte urbanisée

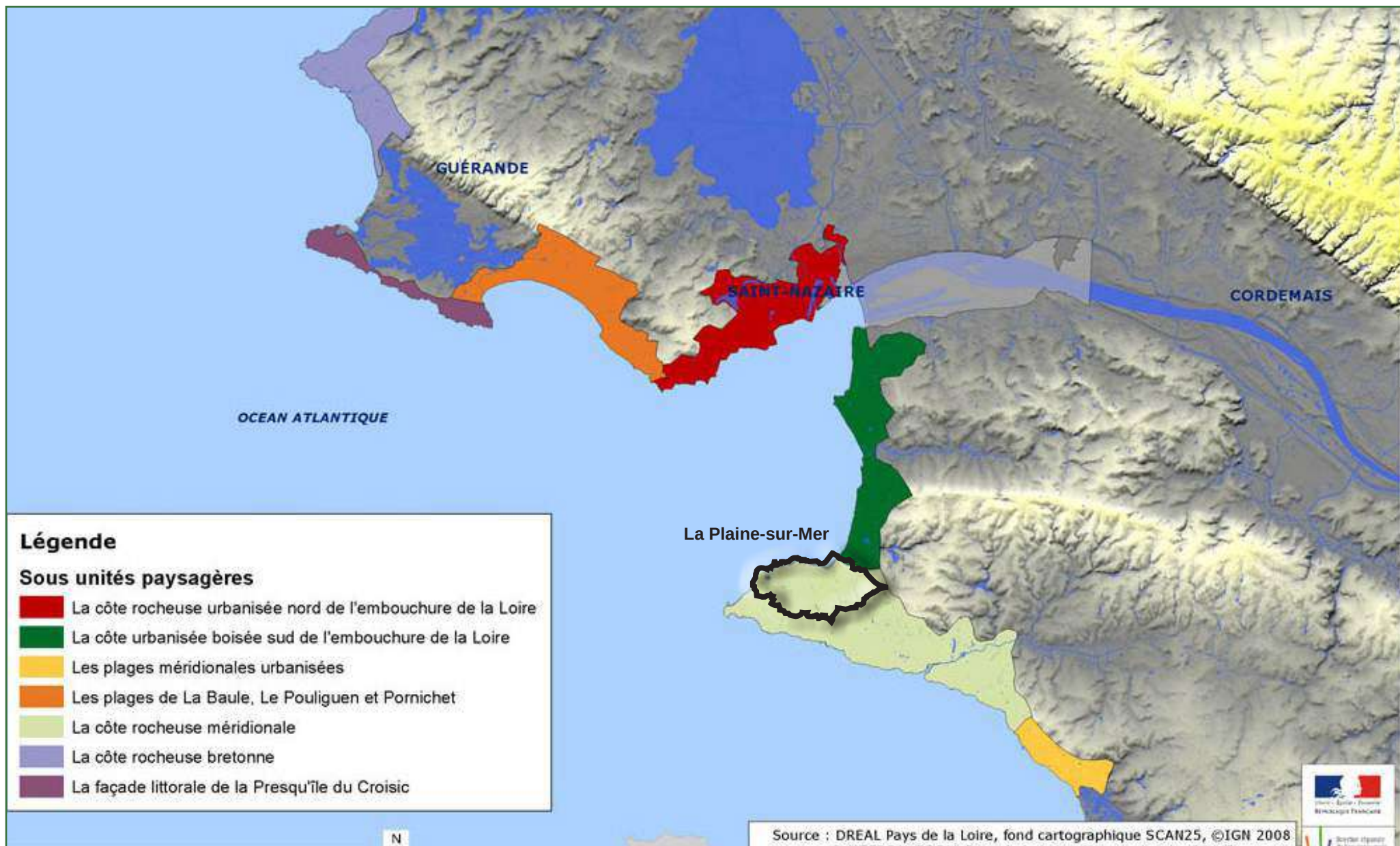
La limite ouest du département est en fait une ouverture sur l'océan. Le paysage "terrestre" se termine sur une côte très diversifiée. Entre la côte rocheuse découpée avec des falaises plus ou moins prononcées et les vastes cordons dunaires, le littoral de Loire-Atlantique présente des paysages très variés. Ils ont cependant des points communs : il s'agit d'une côte urbanisée.

L'évolution paysagère de cette entité est marquée principalement par une forte pression urbaine. Les extensions urbaines se traduisent le plus souvent par des lotissements composés de maisons individuelles. Ces maisons entourées de jardins et en retrait des voies contrastent fortement avec les groupements de l'habitat traditionnel comme les centres bourgs où les hameaux.

Cette urbanisation consommatrice d'espace se situe en continuité des bourgs et hameaux préexistants, aux franges urbaines souvent exposées au paysage.

Au sud de la Loire, deux types de phénomènes spécifiques sont observés : la multiplication des lotissements résidentiels fermés (résidences secondaires), et le développement des campings ou parcelles occupées par des caravanes.

Aujourd'hui, les coupures d'urbanisation imposées par la loi littoral permettent d'identifier les territoires encore non urbanisés. Ils constituent des espaces de stabilité où la spéculation n'a plus lieu d'être.



LES ENTITÉS PAYSAGÈRES DE LOIRE ATLANTIQUE (SUITE)

Les sous-unités paysagères de la Côte urbanisée¹

La carte page ci-contre montre les sous-unités paysagères de la Côte urbanisée. On y trouve, du nord au sud :

- la côte rocheuse bretonne (autour de la pointe de Piriac),
- la façade littorale de la presqu'île du Croisic,
- les plages de a Baulle, Le Pouliguen et Pornichet,
- la côte rocheuse urbanisée au nord de l'embouchure de la Loire (Saint-Nazaire),
- la côte urbanisée boisée sud de l'embouchure de la Loire (Saint-Brévin à Saint-Michel-Chef-Chef),
- la côte rocheuse méridionale (la pointe de Saint-Gildas), à laquelle appartient la Plaine-sur-Mer,
- les plages méridionales urbanisées (la Bernerie-en-Retz, les Moutiers-en-Retz).

La géomorphologie définit en grande partie ces différentes sous-unités : côte rocheuse vs plages.

La côte rocheuse méridionale

Ce plateau bocager résiduel suspendu sur une côte rocheuse offre un littoral développé et une ligne de crête centrale qui laisse entrevoir quelques vues lointaines sur l'océan. Très découpée, la côte rocheuse présente notamment au sud de vrais paysages sauvages (les seuls de cette ampleur sur le département) où les plages dans les petites criques sont dominées par des falaises de schistes et un plateau de lande.

Cette sous-unité est également très marquée par un développement urbain s'étirant à partir des bourgs implantés sur des vallons littoraux (Préfailles, Pornic...) et autour du bourg de La Plaine-sur-Mer.

Les échangeurs de la route bleue à l'approche de Pornic polarisent plus particulièrement les développements urbains (zones d'activités, équipement et habitat). Cela se traduit par une bande rétro littorale particulièrement touchée non seulement par la diffusion urbaine mais aussi la déprise agricole (fermeture du paysage par enfrichement) et la mutation des campings vers des espaces pour HLL (Habitations légères de loisirs). Il en ressort un paysage particulièrement composite et peu lisible.

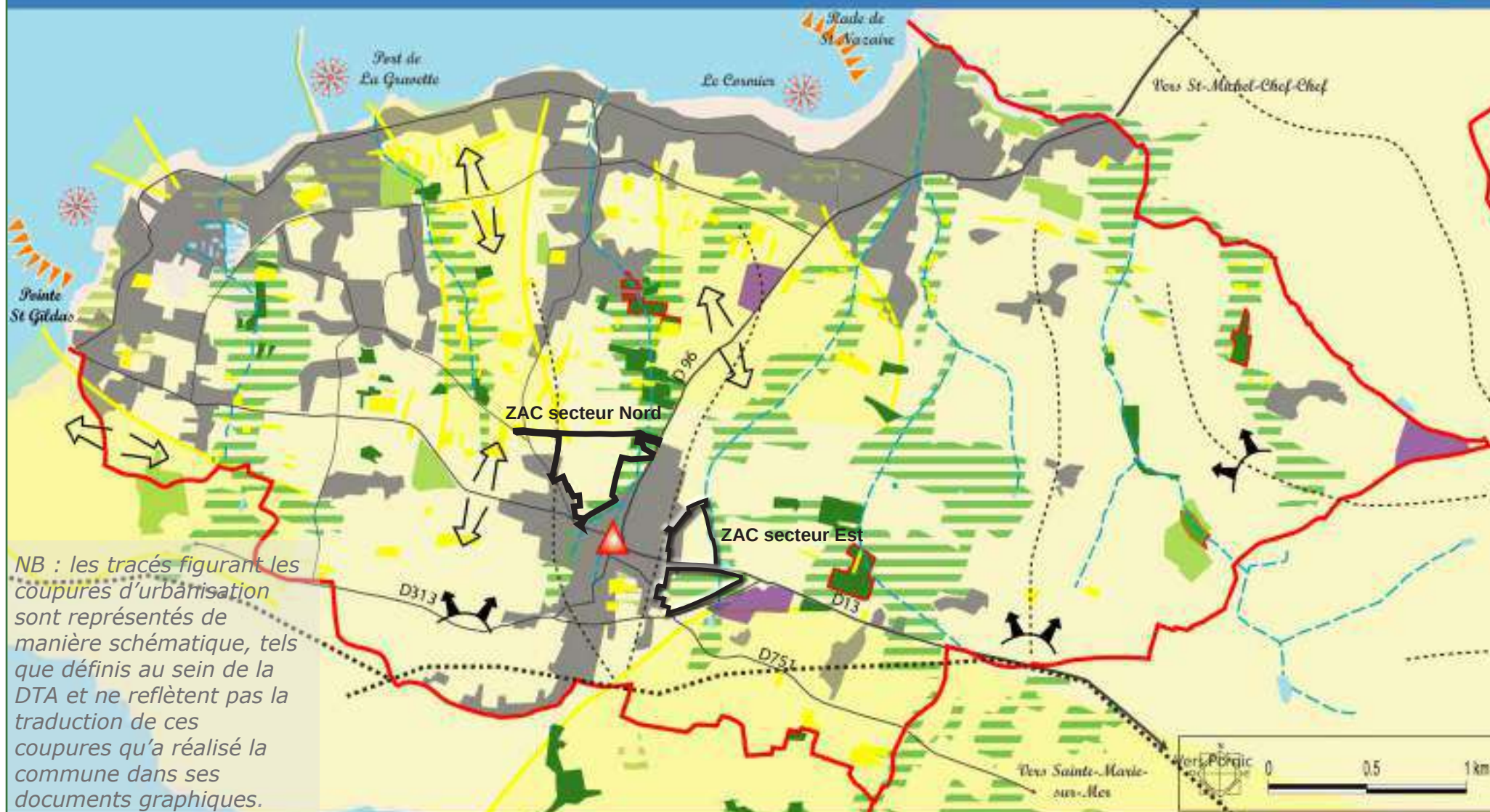
Synthèse : l'évolution de la Côte urbanisée

Si la continuité urbaine tend à uniformiser les ambiances paysagères de la côte, le littoral de Loire-Atlantique révèle une véritable diversité liée à la configuration naturelle originale des côtes : les plissements géologiques ont dessiné des falaises rocheuses souvent orientées suivant la direction nord ouest / sud est entre lesquelles se sont intercalées des plages de sables qui ont pour certaines fait la renommée du département comme destination balnéaire. Le dessin de la côte est par ailleurs infléchi par l'estuaire de la Loire qui induit des jeux de covisibilités entre les deux côtes réunies par le pont monumental de Saint Nazaire.

La continuité de l'urbanisation essentiellement d'habitat secondaire de type pavillonnaire contribue aujourd'hui à accentuer la perte de lisibilité de ce contexte paysager côtier en s'épaississant progressivement sur le plateau rétro-littoral. Cela pose la question de la structuration de ces tissus urbains, du repérage nécessaire dans ces agglomérations et surtout de la limite à donner à ce développement en épaisseur qui franchit de plus en plus la route bleue.

¹ Source de cette page : Atlas des paysages de Loire-Atlantique - <http://www.paysages.loire-atlantique.gouv.fr/>

Eléments structurants du paysage



LE CONTEXTE PAYSAGER DE LA PLAINE-SUR-MER

Le grand paysage

Au-delà de ses limites administratives, le territoire de La Plaine-sur-Mer forme, avec la commune de Préfaïlles, une presqu'île dans l'océan Atlantique marquée en son extrémité par la Pointe Saint Gildas.

Le territoire s'inscrit dans une plus vaste entité géographique au sein de la Côte de Jade, c'est la partie la plus occidentale du Pays de Retz. Elle est bordée au Nord par l'estuaire de la Loire et au Sud par la Baie de Bourgneuf et le Marais Breton vers La Baule et Noirmoutier.

Cette situation de pointe vers la mer offre des perspectives étonnantes sur la côte environnante aux multiples facettes (falaises et zones rocheuses, vastes estrans de sables fins, digues et ports).

Les éléments structurants du paysage plainais

Le paysage plainais offre une grande variété dans l'occupation des milieux : dunes, côte rocheuse, marais, vasières, bocages au maillage plus ou moins resserré, espaces clos des terrains privés de caravaning, prairies naturelles, bosquets épars, espaces agricoles cultivés, urbanisation liée aux voies de desserte, espaces d'activités économique "à la campagne".

A dominante horizontale, ce paysage offre de légères ondulations qui viennent offrir différents plans et rythment les perceptions. Hormis à l'est du territoire et au niveau du littoral, le paysage est relativement fermé et offre peu de vues lointaines dégagées.

Depuis l'intérieur du territoire, les vues directes à la mer sont peu nombreuses.

Les verticales constituent autant de points focaux dans le paysage car elles viennent contraster nettement avec la planéité due aux faibles variations du territoire plainais : le clocher d'église, le château d'eau, les moulins, les poteaux électriques ou antennes de téléphonie, ...





- chemin existant
- plaine agricole
- placette, jardin paysagé du centre bourg
- jardin potager
- friche
- boisement
- haie
- arbre isolé et/ou arbre signal
- boisement remarquable: repère visuel

LE CONTEXTE PAYSAGER DE LA ZAC (PÉRIMÈTRE INITIAL)



La commune de la Plaine-sur-Mer se situe à l'articulation de la pointe maritime de Saint-Gildas et d'une plaine agricole.

Il existe quelques boisements sur la commune, mais peu sur les sites d'extension du centre bourg. Ils sont localisés dans les zones humides à préserver.

Le secteur Nord est un vaste espace agricole ouvert constitué de prairies, de cultures et de friches. De grands points de vue sur la commune sont perceptibles depuis le chemin de la Vierge. Aujourd'hui il n'existe que peu de haies bocagères, concentrées au niveau de la zone humide, donc il existe de multiples covisibilités sur l'ensemble du secteur.

Quelques arbres isolés et quelques arbres remarquables constituent des points de repère dans le grand paysage ouvert du site.

Les éléments paysagers notables de la Plaine-sur-Mer sont le jardin des Lakas, grand parc urbain au coeur du bourg, ainsi que les placettes paysagées créant de petits espaces publics qualitatifs.



Le secteur Est partie nord est en partie constitué de la zone humide attenante à l'ancienne carrière de pierre en eau et au petit étang le long de la rue de la Libération (RD13). Les anciennes parcelles gérées par l'entreprise horticole sont en friche.

Les chemins ruraux sont peu valorisés. Ils forment une trame verte traversant le bourg à laquelle se rattachent des espaces paysagés pouvant être valorisés. Ces chemins peuvent être pensés comme des fils conducteurs le long desquels s'articulent des paysages variés: boisements, placettes, haies bocagères...

Au niveau du secteur Est partie sud, l'espace agricole est semi-fermé par une trame de haies bocagères plus dense.



1 - Le centre bourg : poste et commerces

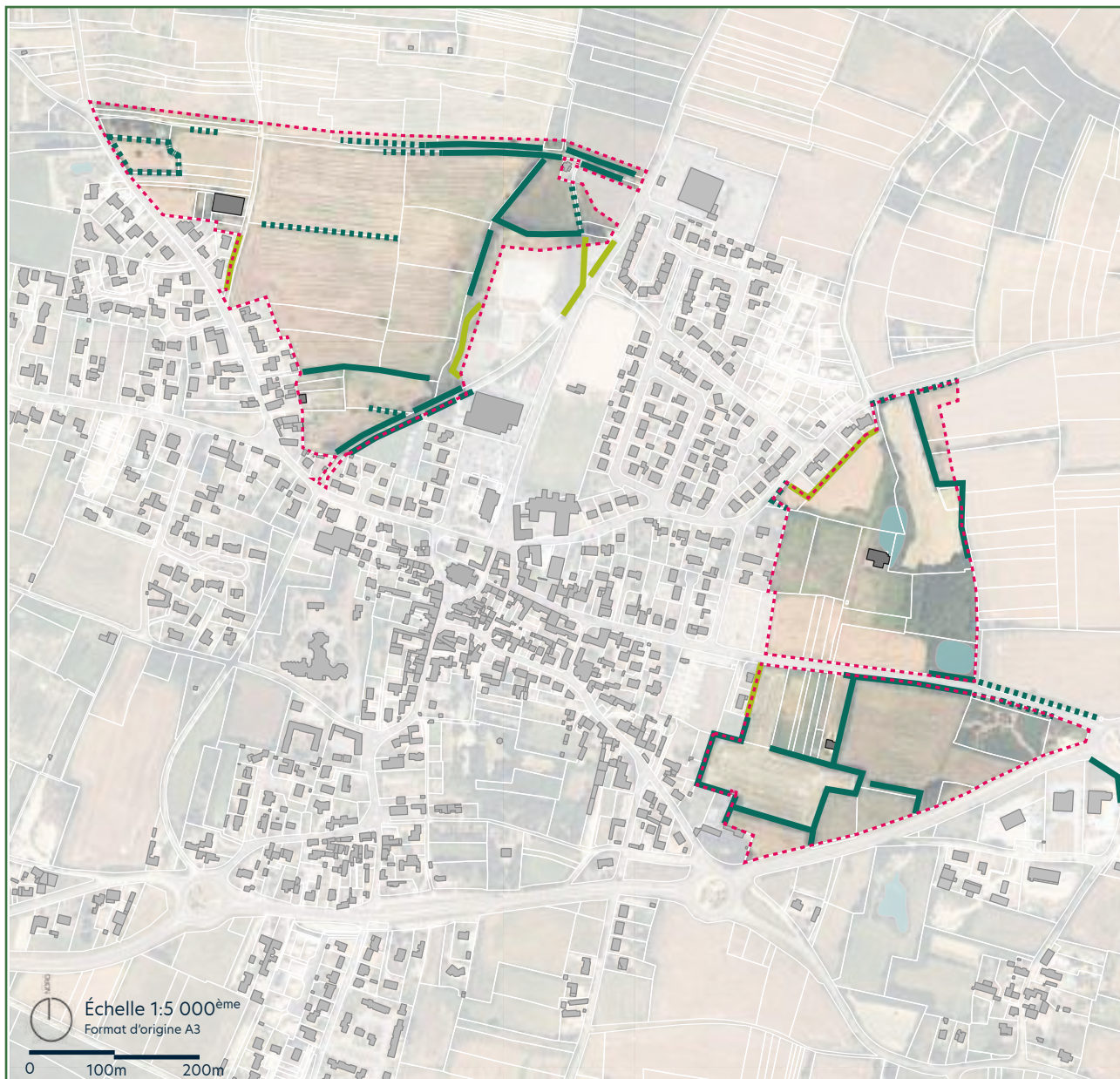
3 - Le nord du secteur Est, le long de la RD13

Photos du site de la ZAC

2 - Le secteur Nord et le chemin de la Vierge

4 - Le sud du secteur Est, le long de la RD313

Photos Atelier AT - Mars 2021



- Haie horticole
- Haie bocagère à conserver et à valoriser
- ... Haie bocagère à requalifier et/ou à replanter

Les haies bocagères sur le site de la ZAC

Source : Groupement Magnum Architectes urbanistes - ZAC Extension du Centre Bourg - Document de synthèse - 7 juillet 2020

LES HAIES BOCAGÈRES SUR LE SITE DE LA ZAC

Les haies bocagères résiduelles témoignent d'un paysage agricole où elles étaient autrefois abondantes.



Les haies dans le secteur Nord de la ZAC

La majeure partie des haies du site étaient historiquement orientées est-ouest. Il s'agissait de haies peu puissantes, principalement arbustives.

Une haie majeure, d'axe nord-sud, accompagnait autrefois la totalité de la branche n°1 du ruisseau de Port-Giraud.

Les haies ont disparu progressivement depuis les années 1950 jusqu'en 2005. Les arbres isolés sont les seuls vestiges de ces anciennes haies. La haie arbustive existante au cœur de la plaine agricole a été mise en place dans les années 1960.

Le secteur est aujourd'hui très ouvert. Les haies sont principalement arbustives (prédominance de prunelliers). La haie en accompagnement du ruisseau se compose de sujets arborés plus anciens (chênes, frênes). Quelques haies horticoles sont présentes à proximité des équipements sportifs.



Les haies dans le secteur Est (ancien périmètre)

Les haies ont pour partie disparu vers la fin des années 1960. Depuis cette date, les tracés n'ont pas évolué laissant les parcelles au nord de la RD13 relativement ouvertes et celles au sud cloisonnées et séparées en différentes chambres.

Les haies au sud présentent une strate arbustive plus développée diminuant les perceptions entre les différentes chambres.

Les enjeux des haies bocagères sur la ZAC sont multiples. Elle jouent un rôle d'accueil et de protection d'une petite faune, notamment d'oiseaux. Elles participent à la régulation thermique du site (ombrage et coupe-vent). Elles participent également au ralentissement des eaux de ruissellement.

Leur rôle paysager est actuellement faible, mais elles peuvent servir de support à des aménagements paysagers structurants.



Paysages bocagers sur le site de la ZAC

Photos Atelier AT - Mars 2021

UNITES PAYSAGERES	CARACTERISTIQUES	EVOLUTION / RISQUE	ENJEUX
3 – LE CENTRE- BOURG ET SES EXTENSIONS	4 sous-entités : * Le plateau nord avec projet d'extension * La centralité villageoise intimiste et historique (église, petits commerces) * Les extensions en épaisseur du bourg * Les extensions linéaires en lien avec Préfailles au Sud Alignement continu des façades du bourg, ambiance intime villageoise à échelle humaine, véritable centralité commerciale dans les rues qui convergent vers l'église Des espaces publics qui innervent et embellissent le bourg (jardins des Lakas et ses jardins potagers) Extensions récentes sous forme d'habitat individuel notamment au sud en lien avec Préfailles Présence de pôles d'équipements majeurs (mairie, espaces sportifs, salles associatives) Une trame bocagère (chênes) encore bien préservée à l'approche du bourg et qui habille la silhouette villageoise	Risque d'une urbanisation périphérique banalisante et non intégrée à l'environnement naturel et urbain traditionnel (consommation excessive du foncier) Perte des espaces de respiration et liaisons vertes à partir du centre (mise en réseau des espaces ludiques et pôles d'équipements) Dégradation du patrimoine et des façades, de l'esprit de « village » (conseils, entretien, usage des matériaux, rez-de chaussés commerciaux) Une centralité de village à recomposer entre église, office du tourisme, mairie et salle de sport.	Optimiser le foncier lors des opérations d'extension et utiliser les potentiels de renouvellement et de dents creuses au niveau du bourg (réservation foncière) Valoriser la présence de la centralité villageoise (espaces publics, revêtement de sol, signalétique, ...). Poursuivre et accentuer le maillage de sentes et de liaisons douces associé à la trame verte urbaine (préservation et renforcement du maillage de haies et de jardins) Préserver et intégrer les limites et franges urbaines (entrées de ville, clôtures, implantation, transition à la campagne, ...)

LE PATRIMOINE BÂTI ET LES ENJEUX PAYSAGERS EN CENTRE BOURG

Le patrimoine architectural de la commune

Les éléments marquants du patrimoine architectural de la commune sont :

- le centre bourg : son église (ensemble bâti continu), ses quelles maisons bourgeoises isolées, ses ensembles d'habitat rural, ses murs ;
- l'architecture littorale : les villas balnéaires du boulevard de l'Océan et de Port Giraud, l'ancien petit port du Cormier, les petites résidences secondaires hétéroclites et colorées, les pêcheries... ;
- le patrimoine rural hérité : les hameaux, corps de ferme et petites annexes en pierres schisteuses apparentes, le petit patrimoine (murs, puits, calvaires et moulins...) ;
- le château de La Noë ;
- le Fort Gentil ;
- des maisons bourgeoises isolées.

Aucun monument historique ou immeuble protégé n'est présent sur le territoire de la commune de la Plaine-sur-Mer.

Le patrimoine architectural du centre bourg

L'église est le principal édifice du centre bourg. Construite autour de l'an mille et remanié à plusieurs reprises, elle se caractérise par une toiture pyramidale, une tour massive quadrangulaire de style rustique du XVI^{ème} et son corps d'église de style néogothique reconstruit en 1845 suite à un ouragan. Un bénitier de marbre noir de la même époque se trouve à l'intérieur de l'église.

Le bourg se caractérise par un alignement bâti continu notamment aux abords de l'église, le long de la rue Joseph Rousse et de la rue Fourneau, qui accueille les principaux commerces du centre.

Un habitat rural ancien s'organise autour de quelques impasses : Impasse L. Fourneau, impasse de La Doutrie.

Quelques murs de schistes accompagnent les petits chemins piétons notamment aux abords du parc des Lakas.

Des maisons bourgeoises habillées de briques rouges marquent la rue principale qui traverse le centre (rue des Écoles et rue de la Libération, le presbytère, ...).

Le bourg comporte aussi plusieurs maisons anciennes de style breton (toit en ardoise, encadrement des ouvertures en pierres de taille comme le Fort Gentil).

Le patrimoine d'intérêt, protégé au PLU

Le plan de zonage réglementaire du PLU¹ de La Plaine-sur-Mer identifie un patrimoine d'intérêt, notamment des éléments bâtis isolés (souvent des maisons) protégés au titre de l'article L 123-1-5 7° du Code de l'urbanisme. La plupart de ces constructions sont en centre bourg, mais aucune n'est située sur les emprises de la ZAC. Elles sont regroupées au sein de l'Annexe 3 au règlement : "éléments de patrimoine à protéger".

Un petit patrimoine d'intérêt fait l'objet également de protection au PLU : des calvaires, des puits... là encore, aucun élément de ce patrimoine n'est présent sur les emprises de la ZAC.

Les enjeux patrimoniaux sont relativement faibles sur les emprises de la ZAC. Seules, des percées visuelles en direction de l'église doivent être prises en considération sur les emprises de la ZAC.

Les enjeux paysagers et patrimoniaux en centre bourg et sur les emprises de la ZAC

Le rapport de présentation du PLU évalue les risques évolutifs dans le centre bourg, et donne des indications quant aux enjeux à prendre en compte (cf. tableau page ci-contre).

Les recommandations visent notamment à éviter la banalisation urbaine, préserver les espaces de respiration et liaisons vertes à partir du centre, et à recomposer une centralité de village.

¹ Plan Local d'Urbanisme



La protection du patrimoine archéologique

En application des dispositions législatives et réglementaires en matière de protection du patrimoine archéologique (loi du 27 Septembre 1941 et décret portant règlement d'administration publique pour la loi validée du 27 Septembre 1941), il est nécessaire, par le canal de l'autorité préfectorale, de consulter le Service Régional de l'Archéologie dirigé par le Conservateur Régional de l'Archéologie au sein de la Direction Régionale des Affaires Culturelles pour tous les permis de construire comportant des terrassements et ce dans les périmètres présentant des potentialités archéologiques lorsqu'ils sont définis et approuvés par les autorités compétentes.

Toute découverte fortuite de patrimoine archéologique devra être déclarée au Maire de la Commune qui en informera les autorités compétentes.

Le PLU de La Plaine-sur-Mer comporte, dans ses annexes, un plan des zones de sensibilité archéologique au sein desquelles les projets sont soumis à la saisine de la DRAC (Direction régionale des affaires culturelles).

Voir plan page ci-contre.

Des vestiges archéologiques qui témoignent d'une occupation ancienne du territoire

La présence de silex, menhirs (Ennerie, Piraudière), d'un site d'habitat âge de bronze et habitat gaulois témoignent d'une implantation humaine ancienne sur le territoire plainais.

Les emprises de la ZAC et la sensibilité écologique

Le secteur Nord de la ZAC est couvert pour partie par une zone de sensibilité archéologique relative aux projets de plus de 3 000 m² d'emprise.

La DRAC (Direction régionale des affaires culturelles) a notifié un arrêté relatif à la prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive, le 22 mai 2023, portant sur une superficie de 77 498 m² (arrêté n°2023-367).

Voir emprise de la prescription annexée à l'arrêté ci-dessous.



LE MILIEU URBAIN ET HUMAIN



Le centre bourg de la Plaine-sur-Mer

Photo Atelier AT - Mars 2021

Évolution et structure de la population en 2017

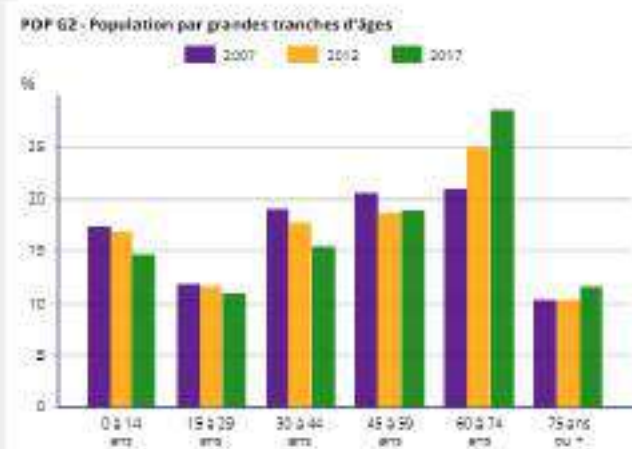
Commune de la Plaine-sur-Mer (44126)

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	3 610	100,0	3 929	100,0	4 266	100,0
0 à 14 ans	625	17,3	664	16,9	625	14,7
15 à 29 ans	427	11,8	451	11,5	466	10,9
30 à 44 ans	684	19,0	695	17,7	657	15,4
45 à 59 ans	740	20,5	730	18,6	807	18,9
60 à 74 ans	758	21,0	984	25,0	1 219	28,6
75 ans ou plus	376	10,4	405	10,3	492	11,5

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020.

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges



Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020.

Population	Plaine-sur-Mer (44126)	Loire-Atlantique (44)	Pays de la Loire (52)	France (1)
Population en 2017	4 266	1 364 969	3 757 690	66 524 339
Densité de la population (nombre d'habitants au km²) en 2017	266,3	202,9	110,7	105,1
Superficie en 2017, en km²	16,4	6 674,4	32 081,8	652 733,9
Variation de la population : pourcentage moyen entre 2012 et 2017, en %	1,7	1,2	0,7	0,4
donc variation due au solde naturel : pourcentage moyen entre 2012 et 2017, en %	-0,3	0,4	0,3	0,3
donc variation due au solde migratoire des entrées sorties : pourcentage moyen entre 2012 et 2017, en %	2,0	0,8	0,4	0,0
Nombre de ménages en 2017	1 974	620 688	1 858 189	25 478 746
Sources : Insee, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020				
Naissances domiciliées en 2019	37	16 231	39 429	751 507
Décès domiciliés en 2019	77	11 961	35 374	611 023
Avertissement : Contrairement aux autres données de cette page, le recenseur France ne recense pas les données de décès.				
Source : Insee, RP2017, géographie au 01/01/2020				

POP T5 - Population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	2 999	100,0	3 292	100,0	3 643	100,0
Agriculteurs exploitants	19	0,6	12	0,4	15	0,4
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	131	4,4	115	3,5	132	3,6
Cadres et professions intellectuelles supérieures	135	4,5	126	3,8	127	3,5
Professions intermédiaires	285	9,5	399	12,1	371	10,2
Employés	481	16,0	427	13,0	506	13,9
Ouvriers	385	12,8	435	13,2	449	12,3
Retraités	1 312	43,8	1 483	45,0	1 607	44,2
Autres personnes sans activité professionnelle	301	11,7	296	9,0	357	9,7

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations complémentaires, géographie au 01/01/2020.

La croissance démographique de La Plaine-sur-Mer

La population de la Plaine-sur-Mer s'élevait à 4 266 habitants en 2017 (source : INSEE). Elle était de 3 929 habitants en 2012 et de 3 610 habitants en 2007 (cf. tableau page ci-contre). On assiste donc à une croissance démographique annuelle assez constante (1,7% par an). Il s'agit d'une croissance forte, par comparaison à celle de :

- la Loire-Atlantique (1,2%),
- les Pays de la Loire (0,7%),
- la France (0,4%).

Cette croissance n'est pas due au solde naturel (naissances sur le territoire), qui est négatif (- 0,3%) mais au solde des mouvements de population (arrivants - sortants) qui est de 2% par an.

La commune de la Plaine-sur-Mer est une commune assez fortement attractive pour de nouveaux habitants. Sa population a doublé entre 1990 et 2017.

C'est une population nettement vieillissante : la part des personnes de 0 à 44 ans n'a cessé de décroître depuis 2012, celle des 45 à 59 ans s'est stabilisée après une forte décroissance et celle des plus de 60 ans est en forte croissance (stabilisée à partir de 75 ans). On observe un faible desserrement des ménages entre 2007 et 2017 (le nombre de personnes par ménage étant passé de 2,25 en 2007 à 2,12 en 2017).

Le solde migratoire est donc principalement composé de jeunes retraités, qui choisissent ce territoire attractif pour s'y installer. Ce phénomène s'est particulièrement développé entre 2000 et 2007, où la croissance annuelle de population atteignait 4,6%.

Les catégories socioprofessionnelles à La Plaine-sur-Mer

En 2017, les retraités représentent 45,2% des habitants de La Plaine-sur-Mer, soit près d'un habitant sur 2. Ils étaient 40,4% en 2007, et 45% en 2012.

Les « autres personnes sans activité professionnelle » atteignent 9,2% de la population plaineise en 2017.

Les employés et ouvriers représentent respectivement 15,5 et 12,3% de la population plaineise, les professions intermédiaires 10,2%. Ces trois catégories couvrent 38% de la totalité de la population plaineise.

Dans les catégories socioprofessionnelles les moins représentées, on trouve :

- les artisans, commerçants et chefs d'entreprise (3,6%),
- les cadres et professions intellectuelles supérieures (3,5%),
- les agriculteurs exploitants (0,4%). Ils étaient 19 en 2007, puis seulement 12 en 2012 et ils sont remontés à 15 en 2017.

La population plaineise est composée à 54,4% de personnes sans activité professionnelle.

Les actifs sont en majorité des employés, ouvriers et professions intermédiaires.

Activités et emploi

Le nombre d'emplois sur la commune est passé de 585 en 2007 à 651 en 2012, puis 699 en 2017.

La croissance annuelle moyenne de l'emploi à la Plaine-sur-Mer est passée de 2% entre 2007 et 2012 à 1,5% entre 2012 et 2017.

Les emplois sur la commune sont répartis ainsi :

- 37,4% dans le commerce, les transports et services divers ;
- 35,1% dans l'administration publique, enseignement, santé et action sociale ;
- 14,1% dans la construction ;
- 8,1% dans l'agriculture (59 emplois sur la commune) ;
- 4,9% dans l'industrie.

En croisant les données des actifs de la commune et des emplois sur cette même commune, on note que :

- seuls 23,1% des actifs plainois travaillent sur la commune, soit moins de 1 sur 4 ;
- les emplois plainois sont assurés en grande partie par des non résidents, notamment dans le commerce et l'agriculture.

La dissociation de l'emploi et des actifs sur la commune de La Plaine-sur-Mer génère des besoins importants en déplacements domicile - travail. Ces besoins sont couverts à 88,1% par des véhicules motorisés (voiture, camion ou fourgonnette)¹.

¹ Source de l'ensemble de cette page : INSEE 2017

LOG T2 - Catégories et types de logements

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	4 057	100,0	4 442	100,0	4 488	100,0
Résidences principales	1 571	38,7	1 719	38,7	1 974	44,0
Résidences secondaires et logements occasionnels	2 398	59,1	2 612	58,8	2 289	51,0
Logements vacants	88	2,2	111	2,5	225	5,0
Maisons	3 443	84,9	3 742	84,2	4 189	92,9
Appartements	713	2,8	735	3,0	170	3,8

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020.

LOG G1 - Résidences principales en 2017 selon le type de logement et la période d'achèvement



Résidences principales construites avant 2015.

Source : Insee, RP2017 exploitation principale, géographie au 01/01/2020.

LOG T7 - Résidences principales selon le statut d'occupation

	2007		2012		2017			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre de personnes	Augmentation moyenne d'emménagement en année(s)
Ensemble	1 971	100,0	1 719	100,0	1 974	100,0	4 183	13,1
Propriétaire	1 193	76,0	1 289	74,8	1 482	75,1	3 179	15,8
LOCATAIRE	329	21,0	398	25,3	466	25,6	956	4,5
dont d'un logement ALM ou FOF	35	2,3	35	2,1	57	2,9	100	2,2
Logé gratuitement	49	3,1	32	2,0	25	1,3	48	8,8

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020.

Logement	Plaine-sur-Mer (44128)	Loire-Atlantique (44)	Pays de la Loire (52)	France (1)
Nombre total de logements en 2017	4 488	740 924	1 004 883	35 679 715
Part des résidences principales en 2017, en %	44,0	83,0	82,7	82,2
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2017, en %	51,8	10,5	10,2	9,7
Part des logements vacants en 2017, en %	3,8	5,7	6,0	8,2
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2017, en %	75,1	62,0	64,2	57,8

Source : Insee, RP2017 exploitation principale en géographie au 01/01/2020.

LOGEMENT ET TYPOLOGIES D'HABITAT

Le logement : résidences principales et résidences secondaires

En 2017, La Plaine-sur-Mer comptait 4 488 logements, dont :

- 1 974 résidences principales,
- 2 283 résidences secondaires et logements occasionnels,
- 225 logements vacants.

Les résidences principales ne représentent que 44% de la totalité des logements de la commune.

Ce taux était de 38,7% en 2012, et en 2017.

Entre 2012 et 2017, le nombre de résidences secondaires a baissé de 323 unités (12,3%) et le nombre de résidences principales a augmenté de 255 unités dans la même période. Un bon nombre de résidences secondaires sont devenues des résidences principales, en corrélation probable avec la croissance démographique des retraités dans la même période.

Le nombre de logements vacants a lui aussi fortement augmenté (114 unités, soit une augmentation de 100%).

On observe donc, à la Plaine-sur-Mer comme dans bon nombre de communes littorales, une évolution d'une partie du parc de logements secondaires qui deviennent des résidences principales, occupées essentiellement par des retraités.

La typologie de l'habitat

Les maisons représentent 92,9% de l'ensemble des logements, contre 3,8% de collectifs¹. Ce taux n'était que de 84,2% en 2012 et de 84,9% en 2007.

Entre 2007 et 2017, il s'est construit 726 maisons sur le territoire de la Plaine-sur-Mer, contre 57 logements collectifs.

Il existe, sur la commune, une très forte prédominance de logements individuels sur les logements collectifs, prédominance qui s'est encore accentuée entre 2012 et 2017.

La Plaine-sur-Mer compte donc un taux très important de grands logements (4 - 5 pièces ou plus : près de 71% de l'ensemble). Le taux de sur-occupation des logements est très faible (1%).

L'âge du parc de logements

C'est un parc relativement récent.

Les logements antérieurs à 1945 sont peu nombreux. Le nombre de nouvelles constructions a crû de façon importante après 1945, jusqu'à atteindre un pic entre 1991 et 2005. Depuis, le rythme de nouvelles constructions s'est ralenti.

1 413 logements, soit presque 78% du total, sont postérieurs à 1970.

Le statut d'occupation des logements

Deux types de population très distincts occupent les logements de La Plaine-sur-Mer :

- les propriétaires occupants, très majoritaires (75,1%) et installés depuis longtemps (en moyenne près de 16 ans en 2017) ;
- les locataires, principalement du parc privé, minoritaires (23,6%) et d'installation récente (environ 5 ans).

En 2017, la commune compte 52 logements sociaux, soit 2,6% du parc de résidences principales. Les occupants y sont depuis un peu plus de 8 ans.

Nota : La Plaine-sur-Mer n'est pas concernée par les obligations de la loi SRU en matière de logements sociaux².

Avec un parc de résidences secondaires sensiblement supérieur au parc de résidences principales, avec un taux de propriétaires occupants représentant 75%, avec plus de 45% de retraités, La Plaine-sur-Mer fait partie des communes littorales qui ont eu un fort essor lié à un habitat secondaire, construit principalement à la charnière des années 1990-2000, habitat qui a muté en résidences principales lorsque les propriétaires de ces maisons secondaires les ont choisies pour y prendre leur retraite.

¹ Le solde doit être composé de bungalows et logements atypiques.

² Source : <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/>

C. LES ENJEUX IDENTIFIES POUR LE PLH 2019-2024

1) UN NIVEAU DE PRODUCTION IMPORTANT A MAINTENIR POUR REpondre AUX BESOINS DU TERRITOIRE

Afin de répondre aux besoins variés des ménages du territoire, la poursuite de la dynamique de construction est essentielle. Elle devra néanmoins prendre en compte les spécificités des différents profils de communes, entre communes littorales, rétro littorales, périurbaines, pôles d'équilibre de SCOT...

Par ailleurs, un enjeu autour des modes de production de l'habitat et des formes urbaines se dégage, avec l'impératif de maîtrise et d'économie du foncier, dans un contexte de marché tendu. Pour cela, la mise en place d'une politique foncière volontariste et permettant la diversification de l'offre est un enjeu prégnant de ce PLH.

2) LA FLUIDITE DES PARCOURS RESIDENTIELS A MAINTENIR ET RENFORCER

Afin de permettre un parcours résidentiel pour tous les ménages, il apparaît essentiel de diversifier la production, en renforçant notamment de manière significative l'offre locative sociale sur le territoire, aujourd'hui sous pression et peu adaptée à la demande. Les ménages du territoire étant également attachés à l'accession à la propriété, il faudra également accompagner les primo-accédants dans leur parcours.

3) APPORTER DES REPONSES CONCRETES AUX BESOINS SPECIFIQUES

Les jeunes, qu'ils soient saisonniers, stagiaires, apprentis ou encore jeunes actifs, rencontrent des difficultés à se loger. Il faudra donc répondre à leur besoin en développement des formes d'habitat adaptées à leur profil diversifié.

Se dégage également un enjeu de coordination du développement de l'offre à destination des personnes âgées, en passant par la définition d'une stratégie commune autour du parcours résidentiel des seniors.

L'offre en hébergement pour les ménages en rupture est à maintenir et même à renforcer sur certains points, notamment via la création d'une structure d'accueil (CHRS ou pension de famille), actuellement absente sur le territoire.

Des réponses seront également à apporter pour les gens du voyage, par la réalisation des aires prescrites dans le schéma départemental mais aussi par la prise en compte des familles sédentarisées.

4) DES ACTIONS A CIBLER SUR LE PARC EXISTANT

La poursuite de la mise en œuvre de dispositifs en faveur de l'adaptation des logements à la perte d'autonomie et pour la réhabilitation énergétique des logements apparaît essentielle. La veille et la coordination sur les situations de mal logements et sur les copropriétés potentiellement fragiles sont également à renforcer.

Les enjeux identifiés pour le PLH 2019-2024

Source : PLH Pornic agglo Pays de Retz - Diagnostic

LE PLH DE PORNIC AGGLO PAYS DE RETZ (2019-2024)

Le PLH (Plan Local de l'Habitat)

Au 1er janvier 2017, la communauté d'agglomération de Pornic agglo Pays de Retz a été créée, réunissant les anciennes communautés de communes de Pornic et de Coeur Pays de Retz. La Plaine-sur-Mer en fait partie.

Le PLH de Pornic agglo Pays de Retz a repris les éléments des PLH 2013-2019 de la Communauté de Communes de Coeur Pays de Retz et de la Communauté de Communes de Pornic.

Le PLH de Pornic agglo Pays de Retz s'articule avec plusieurs documents supra-communaux, notamment le Le Plan Départemental de l'Habitat (PDH) 2014-2019 de Loire Atlantique¹.

Le diagnostic du PLH

48% des actifs qui habitent le territoire y travaillent également.

10 609 actifs habitent et travaillent sur le territoire de Pornic agglo Pays de Retz. Cela signifie que plus de la moitié des actifs qui habitent le territoire le quittent chaque jour pour aller travailler. La métropole de Nantes est ainsi le second pôle d'emploi des actifs du territoire, puisque 29% d'entre eux y travaillent (soit 6 309 actifs). Les communes situées au nord du territoire constituent le troisième pôle d'emploi, avec 14% des actifs qui y travaillent, soit 1 584 actifs sur la CC Sud Estuaire et 1 453 actifs sur la CARENE.

70% des actifs qui travaillent sur le territoire y habitent également.

Le territoire attire également des actifs qui vivent en dehors du territoire, mais dans un bassin de vie qui reste proche. 10% des emplois du territoire sont ainsi occupés par des actifs venant de Sud Estuaire (soit 1 524 emplois), 7% par des actifs venant de Nantes métropole (1 006 emplois) et 6% par des actifs venant de Sud Retz Atlantique (830 emplois).

Un territoire dépendant de la voiture individuelle

La fonction résidentielle du territoire induit des déplacements quotidiens importants et parfois sur une distance assez longue pour rejoindre son lieu de travail. 85% de ces déplacements sont effectués en voiture individuelle, soit près de 22 000 personnes utilisant chaque jour une voiture pour aller travailler.

La croissance démographique est soutenue, principalement dans les communes non littorales.

Cette croissance démographique est portée principalement par un solde migratoire positif.

De manière générale, le littoral est très attractif.

Il concentre la population, les emplois et la construction neuve. Mais c'est aussi dans ces communes que l'on trouve des publics plus précaires et des besoins en logements plus variés. Les prix du foncier sur le littoral, en lien avec l'attractivité touristique, le cadre de vie et la rareté grandissante du foncier, ne cessent d'augmenter, générant ainsi l'éviction de certains ménages, notamment les plus jeunes.

De l'attractivité, notamment résidentielle, découle une dynamique de construction en logement importante permettant de répondre à l'expression des besoins des ménages.

La demande ainsi que l'offre sont essentiellement tournés vers la maison individuelle. L'offre locative privée est très peu présente et concentrée à Pornic et Sainte-Pazanne. L'offre locative sociale, quant à elle, est sous développée au regard de la demande.

Du fait de la structure du parc de logements, les petits ménages aux ressources modestes peinent à accéder au marché du logement, extrêmement tendu. Les ménages âgés et aisés trouvent plus facilement.

L'offre est particulièrement peu disponible pour les jeunes. Les familles aux revenus faibles ou précaires et les familles monoparentales rencontrent des difficultés à mobiliser le parc social du fait de la faiblesse de l'offre et de l'absence de rotation. Les ménages âgés, souvent déjà propriétaires, trouvent plus facilement une offre compatible à leur demande. L'attractivité du territoire pour les ménages aspirant à une retraite « en bord de mer » est nette et les possibilités sont nombreuses, avant tout en individuel, mais également en petit collectif ou en intermédiaire. Cela reste néanmoins difficile pour les plus modestes d'entre eux, dans le parc social comme dans le parc privé.

Les principaux enjeux mis en évidence par le diagnostic du PLH

Voir page ci-contre

¹ non actualisé à ce jour

LE PLH DE PORNIC AGGLO PAYS DE RETZ (2019-2024)

(SUITE)

Les orientations du PLH

Pour une politique locale de l'habitat active et partagée, le PLH 2019-2024 se donne 4 grandes thématiques :

- Produire une offre nouvelle adaptée aux besoins et durable.
- Permettre l'amélioration des logements existants.
- Porter une attention particulière aux besoins de certains publics.
- Organiser la mise en oeuvre de la politique de l'habitat.

Produire une offre nouvelle adaptée aux besoins et durable

« Le partenariat est la clé pour assurer une production nouvelle adaptée, c'est-à-dire compatible avec la demande et le profil des ménages. »

Il s'agit d'être en mesure de proposer un parcours résidentiel complet, adapté à l'ensemble des ménages résidants sur le territoire. Il est tout aussi important pour inscrire la démarche globale dans la dynamique initiée par le SCOT visant à mettre en place les conditions d'une croissance raisonnée et d'une évolution des formes urbaines. Le parc de logement et les formes urbaines étant relativement uniformes sur l'ensemble de l'agglomération, diversifier l'offre est primordial pour satisfaire les besoins des ménages locaux et assurer la cohérence des prix avec leurs ressources.»

Permettre l'amélioration des logements existants

« Si la performance énergétique des logements neufs est aujourd'hui normalement bien assurée, et si globalement le parc de logements existant est plutôt récent, des besoins en matière de rénovation énergétique des logements existent. Sur le littoral, cette problématique intègre les travaux parfois importants à réaliser lors de la transformation d'une résidence secondaire en résidence principale. Pour assurer le maintien de la compétitivité du parc ancien et pour diminuer les charges liées à l'énergie (notamment pour les ménages les plus modestes), l'amélioration de la qualité énergétique des logements est un enjeu économique, social et environnemental essentiel.»

Il faut en outre rester attentif à la qualité des logements et engager une réflexion sur les copropriétés fragiles.

Porter une attention particulière aux besoins de certains publics

Ces publics sont multiples, et nécessitent une offre en logement spécifique :

- les jeunes et les saisonniers,
- la population vieillissante,
- les ménages en rupture de parcours résidentiel,
- les gens du voyage.

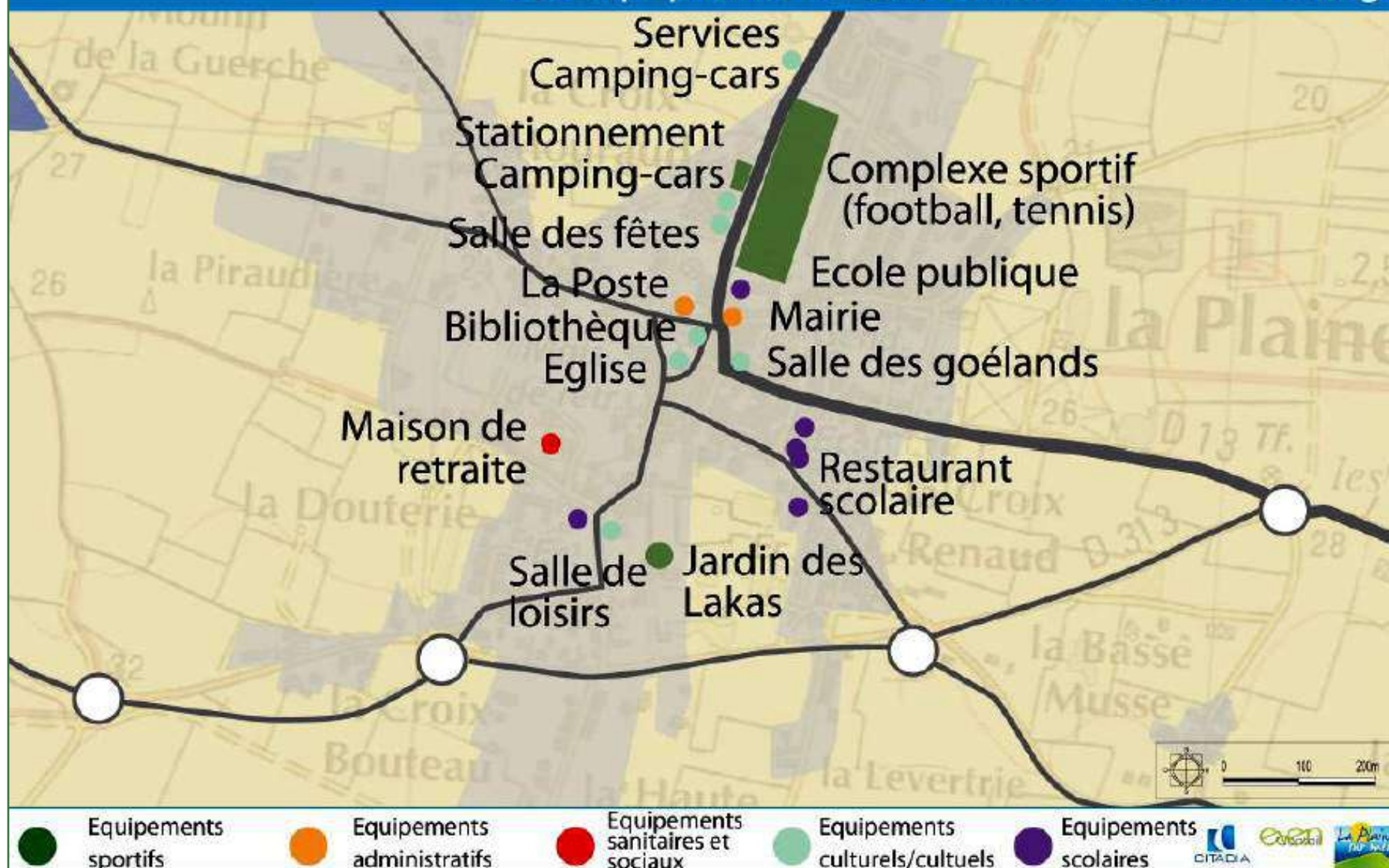
Organiser la mise en oeuvre de la politique de l'habitat

« Ce quatrième volet des orientations du nouveau PLH doit permettre de s'assurer de la mobilisation de moyens pérennes à la mise en oeuvre de la politique de l'habitat, dans ses dimensions d'observation et d'animation. Il s'agit de créer autour du PLH un espace d'échanges et d'expertise pour les acteurs locaux de l'habitat.»

Il faut ainsi :

- concrétiser les partenariats nécessaires à la mise en oeuvre politique de l'habitat ;
- animer la politique de l'habitat et développer les dispositifs d'observation ;
- faire évoluer les pratiques de gestion de la demande locative sociale et tendre vers un dispositif partenarial et intercommunal.

Des équipements concentrés en centre-bourg



LES ÉQUIPEMENTS PUBLICS ET COLLECTIFS

Équipements d'intérêt général

Les équipements d'intérêt général de La Plaine-sur-Mer, qu'ils soient sportifs, scolaires, sociaux ou culturels sont majoritairement concentrés au sein du centre-bourg. D'autres équipements à vocation touristique sont localisés à proximité du littoral, à savoir les ports (Gravette, Cormier) ou les campings.

Cette concentration d'équipements au sein du centre-bourg confère au cœur de la commune de La Plaine-sur-Mer une réelle vie et identité villageoise tout au long de l'année.

La Plaine-sur-Mer bénéficie d'un taux d'équipements suffisant, voire supérieur aux besoins dans certains domaines.

La majeure partie de ces équipements sont implantés en périphérie immédiate ou dans un rayon de 500 m mètres autour du périmètre de la ZAC.

Seul un équipement destiné à la petite enfance, de type crèche / halte-garderie, fait défaut. La commune est néanmoins pourvue d'un Relais Assistantes Maternelles (RAM), géré par la communauté d'agglomération Pornic agglo Pays de Retz.

Équipements scolaires

La Plaine-sur-Mer est dotée de 2 écoles maternelles (6 classes) et 2 écoles primaires (10 classes) accueillant près de 350 enfants au total.

Un projet d'extension de l'école publique a été réalisé en 2009 – 2010 afin de rassembler toutes les classes sur un seul site, boulevard des Nations Unies. Elle a permis la réalisation d'une classe supplémentaire en prévision d'une augmentation des effectifs. La capacité s'élève à 199 élèves contre 141 auparavant.

La commune dispose également d'un restaurant scolaire, d'un service d'accueil périscolaire et d'un centre de loisirs sans hébergement.

Équipements sportifs, culturels et services

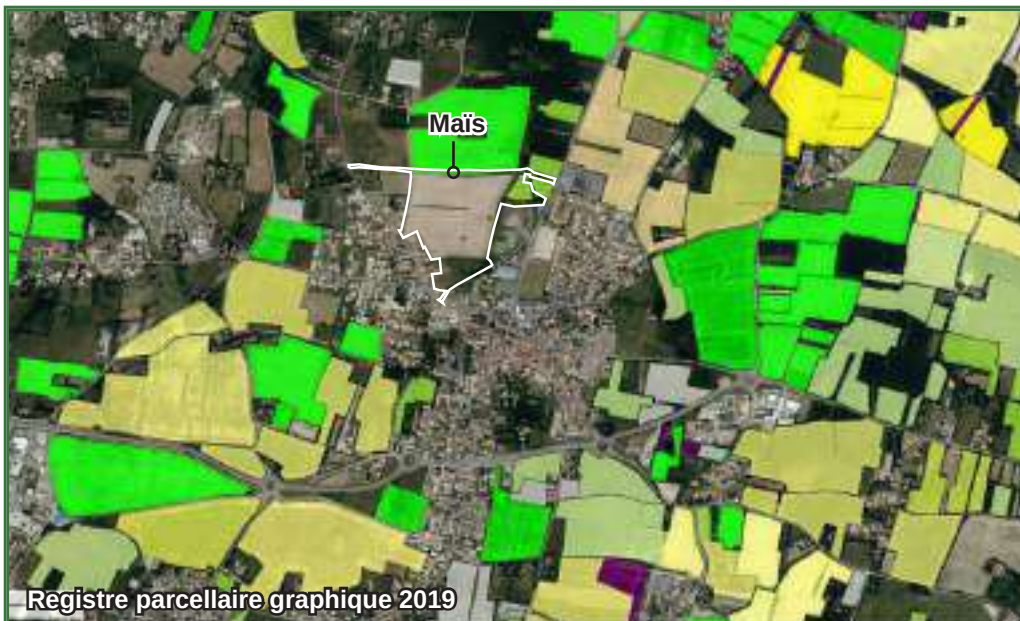
La commune dispose de plusieurs équipements de sports et loisirs, notamment au niveau du bourg :

- stade municipal (terrains de football, courts de tennis, skate park, plateau sportif...),
- salle multisports,
- parc de loisirs (jardin des Lakas),
- salles polyvalentes (salle polyvalente, salle des loisirs, salle des Goélands),
- terrains de pétanque.

Elle dispose d'un site d'activités nautique sur le littoral et d'un centre équestre à 1 kilomètre au nord-ouest du bourg ainsi que d'équipements portuaires (port de la Gravette et abri du Cormier représentant 385 mouillages au total).

La commune possède également :

- des équipements culturels (médiathèque Joseph Rousse, salles polyvalentes),
- des équipements sanitaires et sociaux.



Registre parcellaire graphique 2019



Localisation des zones d'activités de la Plaine-sur-Mer



Commerces dans le centre bourg



Commerces place Paul Ladmiraault

LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET COMMERCIALES

L'agriculture

En 2010, selon la Communauté de Communes de Pornic et la Chambre d'Agriculture, on dénombrait 10 exploitations agricoles sur le territoire de la Plaine pour une superficie exploitée de 648 hectares environ (dont 109 hors du territoire communal) représentant ainsi une surface moyenne par exploitation de 65 hectares (la SAU¹ moyenne par exploitation à l'échelle intercommunale est de 84 hectares).

Les exploitations agricoles employaient sur le commune 45 personnes en 2012, une soixantaine en 2017 (source INSEE). On assiste donc à une recrudescence des emplois agricoles depuis quelques années.

En 2015, l'étude d'impact de la ZAC recensait, sur ses emprises, près de 13,5 ha exploités par deux structures : celle de Loïc Durand et le GAEC de la Pierre Blanche.

4 ans plus tard, le registre parcellaire graphique RPG 2019² montre que les emprises exploitées ont considérablement diminué. Il reste environ 1,5 ha de maïs en limite nord du secteur Nord de la ZAC. Sur le secteur Est, il reste en partie nord 1,1 ha en prairie et en partie sud, environ 1 ha de prairie et 4 ha en jachère depuis au moins 4 ans.

Il reste donc, sur les emprises de la ZAC, l'équivalent de 3,6 ha en prairie, soit un peu plus du quart de la SAU de 2015.

L'agriculture, toujours très présente en périphérie du bourg, est en déprise croissante sur le périmètre de la ZAC.

¹ SAU : surface agricole utile

² Carte en haut à gauche page ci-contre - RPG 2019 - Source Géoportail

Les commerces et l'artisanat

La Plaine-sur-Mer compte, outre un supermarché, 24 commerces couvrant un large éventail de produits, et une cinquantaine d'entreprises d'artisanat, majoritairement dans le bâtiment.

La commune compte également 24 professionnels de la santé et 21 entreprises de services divers.

La commune est bien pourvue en commerces et services divers.

Le tourisme

Avec son port de la Gravette, ses plages, ses chemins côtiers, ses secteurs de pêche à pied, son patrimoine et une offre d'hébergement touristique importante (hôtel, campings), la Plaine-sur-Mer est indéniablement une commune où le tourisme est un point fort de l'activité économique. L'offre totale est ainsi de 2 645 lits marchands dont 94,3% en camping, 3,6% en meublés et 1,5% en hôtel.

Il s'agit cependant d'une activité saisonnière, qui suppose une très forte augmentation de la population en été. La commune doit s'adapter tous les ans à ce fonctionnement dual.

Ainsi, la population plainaise peut atteindre 18 000 habitants au mois de juillet et jusqu'à 25 000 habitants au mois d'août³.

³ Source : rapport de présentation du PLU

Les autres activités économiques

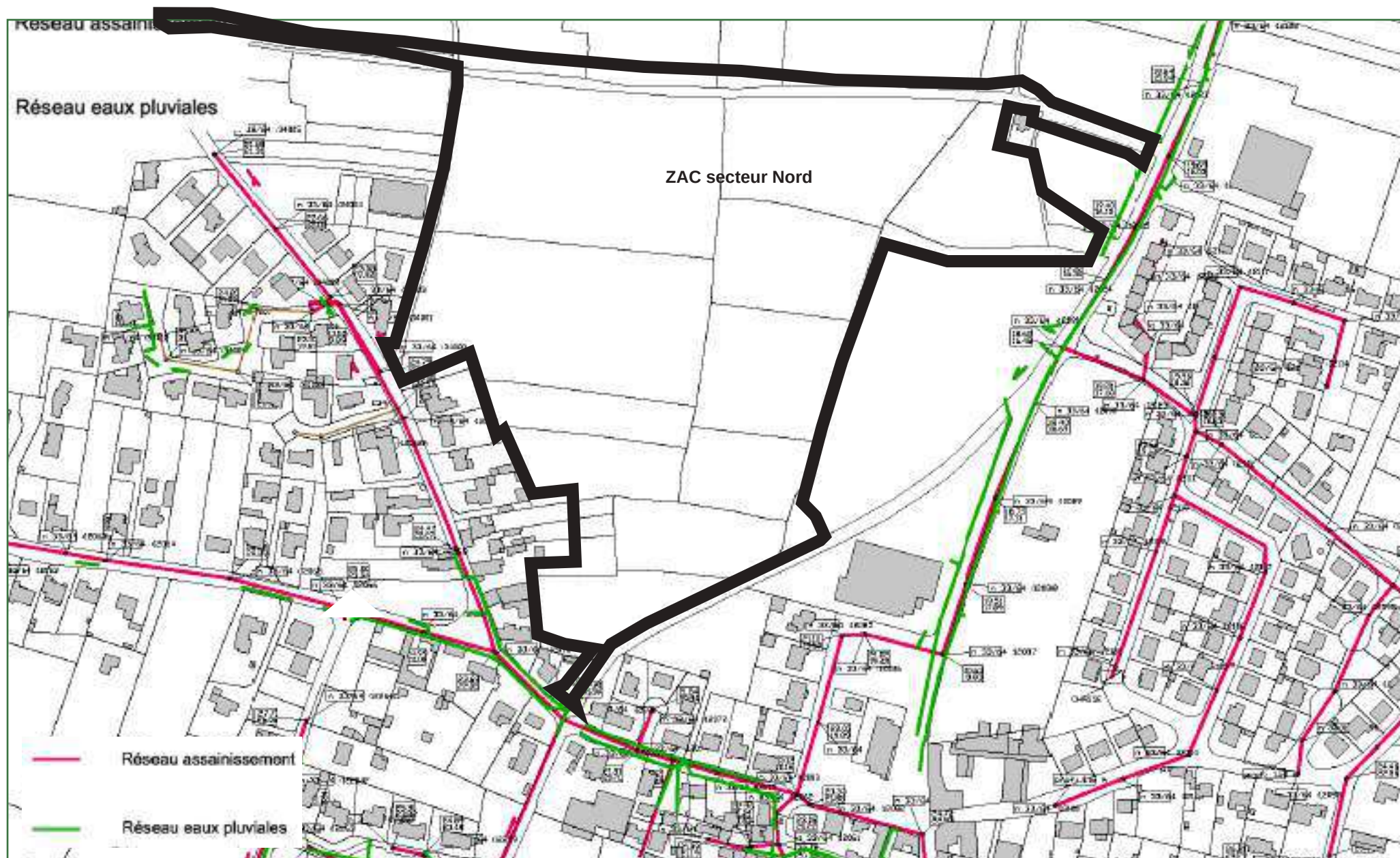
La commune dispose de trois zones d'activités pour accueillir les entreprises et permettre l'essor de l'économie locale :

- Le Parc d'Activités de la Musse, créé en 2000 et situé à l'est du centre-bourg. Il borde le périmètre de la ZAC au sud-est (cf. carte de droite page ci-contre). Sa superficie est de 3,65 hectares. Cette zone d'activités est à vocations multiples (production/stockage, logistique, tertiaire, commerciale) et 22 entreprises y sont implantées.
- Le Parc d'Activités de la Genière, situé à l'extrémité est du territoire communal, est également à vocations multiples et s'étend sur 7,6 hectares. Ce parc compte aujourd'hui 15 entreprises.
- Le Parc d'Activités des Gateburières, localisé au Nord de la commune entre le bourg et le Cormier et créé en 2000, est également à vocations multiples et s'étend sur près de 6 hectares. Seize entreprises étaient implantées sur la zone au 1^{er} janvier 2016 (capacité de 20 entreprises environ). Elles ne sont aujourd'hui que 11.⁴

En outre, la zone conchylicole du Marais héberge une dizaine d'entreprises. Créée en 1981 à l'initiative de la commune, elle génère environ 50 emplois plus des saisonniers sur 5,6 hectares.

La Plaine-sur-Mer compte une soixantaine d'entreprises diverses (non agricoles, ni touristiques, ni commerciales), réparties sur 4 sites dédiés répartis sur la commune (voir plan en haut à droite page ci-contre).

⁴ Source : <https://simplanter.fr/>



Les réseaux divers

La ZAC, du fait de sa position en centre bourg, est desservie par les réseaux divers.

L'adduction en eau potable (AEP)

La compétence eau potable a été confiée au SIVOM (Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples) du Val Saint-Martin regroupant La Plaine-sur-Mer, Préfaillies, Saint-Michel-Chef-Chef, Pornic, La Bernerie-en-Retz et Les Moutiers-en-Retz. La gestion et la distribution de l'eau sont quant à elles assurées par Véolia eau.

A la Plaine-sur-Mer comme sur une large partie du département, le sous-sol est pauvre en eau et ce sont les eaux de surface qui sont utilisées pour assurer l'approvisionnement. La ressource est limitée, avec seulement 15 sites de production départementaux.

Pour davantage de sécurité, chaque commune doit être approvisionnée par deux usines. Dans le cas de la Plaine-sur-Mer, il s'agit de :

- l'usine des Gâtineaux, à Saint-Michel-Chef-Chef, qui traite les eaux de l'étang des Gâtineaux et de l'étang du Gros Caillou (Pornic),
- l'usine de Basse-Goulaine qui traite les eaux de la nappe alluviale de la Loire.

Un réseau structurant constitué de canalisation en fonte et PVC 200 mm traverse la commune d'Ouest en Est, de la rue de la Prée à la rue des Ajoncs. De nombreux réseaux, principalement de diamètre 110 et 140 mm en PVC, viennent se piquer sur ces conduites principales.

Le réseau en eau potable, sur le site, est présent le long des routes notamment de la RD 96, de la RD 13, la RD 313 et des voies secondaires.

L'assainissement eaux usées

L'assainissement collectif de la Plaine-sur-Mer est géré par Pornic agglo Pays de Retz. Le règlement d'assainissement collectif (2017) précise les conditions contractuelles de raccordement.

Le réseau de collecte est séparatif. L'ensemble des effluents collectés est traité à la station d'épuration de la Princetière située à Saint-Michel-Chef-Chef. Créée dans les années 80, l'ancienne station était prévue pour une capacité de 23 000 équivalents habitants et ne répondait plus aux exigences, en matière de norme de rejet, malgré les travaux de modernisation réalisés à la fin des années 90. Une extension inaugurée en 2016 a porté sa capacité de traitement à 52 000 équivalents habitants, répondant ainsi aux besoins hivernaux mais aussi estivaux.

La ZAC est en périmètre d'assainissement collectif.

Voir plan du réseau proche de la ZAC page ci-contre.

Autres réseaux

Des réseaux de télécommunications (téléphone) bordent les voies principales du site, notamment le long de la RD13, de la RD313, de la RD 96, de la route de la Roctière et de la rue du haut de la Plaine.

Concernant l'électricité, pour le secteur Nord : il existe un réseau souterrain HT sur le Chemin de la Gare. Une ligne aérienne est également présente Chemin de la Gare. Un poste HT/BT est existant au carrefour boulevard des Nations Unies/rue des Filets.

L'assainissement eaux pluviales

Les eaux pluviales s'écoulent de manière plus ou moins de façon diffuse en direction du cours d'eau qui traverse la ZAC.

Le secteur Nord de la ZAC est divisé en 2 bassins versants :

- un bassin nord qui s'écoule vers les fossés de la rue de la Haute Plaine. Le point haut se situe au croisement du Chemin de la Vierge et du chemin des Garates ;
- le reste du secteur, qui s'écoule vers l'exutoire du ruisseau de Port Giraud.

La rue de la Haute Plaine est drainée par des fossés busés (collecteurs de diamètre 300 mm) s'écoulant :

- soit en direction du sud, vers le réseau du chemin de la Gare, ramenant les eaux pluviales vers le ruisseau de Port Giraud, des fossés avec des buses de 1000 mm drainant les eaux le long du chemin de la Gare ;
- soit en direction du nord, vers le fossé de la rue du Haute de la Plaine.

Voir plan du réseau proche de la ZAC page ci-contre.

LA GESTION DES DÉCHETS

La gestion des déchets

La gestion des déchets est assurée par Pornic agglo Pays de Retz, dont c'est l'une des compétences.

La collecte des déchets

La collecte est réalisée pour le compte de la communauté d'agglomération par la société COVED. Les règlements de collecte définissent les conditions et modalités auxquelles sont soumises la collecte des déchets ménagers (en fonction de votre secteur d'appartenance). Ce document a pour objectif de définir les droits et devoirs de tous les acteurs concernés par la collecte : la collectivité, le collecteur et les usagers.

A la Plaine-sur-Mer, la collecte des bacs de déchets ménagers est effectuée tous les samedis (plus les mardis en saison estivale).

Les emballages recyclables sont collectés le samedi une semaine sur deux. Il existe également des points tri pour le papier et le verre.

Des bornes La Croix Rouge et Le Relais sont présentes pour la collecte des textiles.

Pour les encombrants et déchets autres, l'agglomération dispose de 7 déchetteries, dont une est située à la Plaine-sur-Mer (déchetterie de la Génière 2).

Le traitement des déchets

La Communauté d'Agglomération Pornic agglo Pays de Retz et la Communauté de Commune Sud Estuaire ont décidé d'engager une démarche commune pour le traitement de leurs ordures ménagères. Depuis 2012, L'EcoCentre, implanté sur la commune de Chaumes-en-Retz, valorise et traite les déchets ménagers (les déchets du bac noir, vert ou gris). Après plusieurs phases de concertation et d'études, la construction d'une usine de tri compostage, couplée à une installation de stockage de déchets non dangereux a été retenue : l'EcoCentre. Cet équipement permet à une partie des déchets d'être valorisée par un retour à la terre sous forme de compost pour les agriculteurs du territoire et occasionnellement pour les particuliers.

Dans le cadre d'une entente intercommunale avec le Syndicat département de traitement des déchets en Vendée (TRIVALIS), l'ensemble des emballages des habitants de Pornic agglo Pays de Retz sont triés sur le centre de tri nouvelle génération de la Ferrière en Vendée, baptisé Vendée Tri, depuis le 1er janvier 2018. Dans le centre de tri, du matériel de tri et des trieurs séparent les matériaux selon leur nature (plastique, acier, aluminium, carton, film étirable, petit alu) et extraient les indésirables (vaisselle, vêtements, objets non recyclables,...). Une succession de machines permet la séparation d'une dizaine de flux distincts, parmi lesquels un séparateur balistique et des trieurs optiques.

Le Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA)

En janvier 2012 a été adopté le premier Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLDPMA) sur la Communauté de Communes de Pornic.

Au 1er Janvier 2017, les Communautés de Communes de Pornic et Coeur Pays de Retz fusionnent pour former la Communauté d'agglomération de Pornic agglo Pays de Retz. Le PLPDMA de l'agglomération est aujourd'hui en vigueur pour la période 2020-2025.

Le PLPDMA se fixe des actions à mettre en oeuvre pour réduire l'impact des déchets :

- Réduire les biodéchets à la source et mieux les trier pour mieux les valoriser.
- Favoriser la consommation : être exemplaire en matière de prévention des déchets, augmenter la durée de vie des produits, favoriser l'adoption des gestes de prévention...
- Inciter les entreprises à s'insérer dans une démarche d'économie circulaire.
- Sensibiliser les populations de passage, notamment en période estivale.

Le potentiel de réduction des déchets grâce au PLPDMA est évalué à 81 kg/hab./an.

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES (ÉTUDE DE 2014)

L'étude EnR de la ZAC de 2014

L'étude du potentiel en énergies renouvelables (EnR) effectuée en 2014 pour la ZAC recense les énergies mobilisables localement. Elle analyse :

- le bois énergie,
- l'énergie solaire,
- la géothermie,
- la valorisation énergétique des déchets organiques,
- l'énergie hydroélectrique (jugée non pertinente à l'échelle de la ZAC),
- l'éolien.

Le bois énergie

Le bois énergie est disponible localement. La région des Pays de La Loire est dynamique en termes d'activités de transformation du bois : le bocage, les déchets d'élagage et ceux de l'industrie du bois peuvent fournir des quantités importantes de combustibles. Les fournisseurs de bois sont assez présents dans un rayon de moins de 100 km autour du site.

Le bois énergie peut être employé soit pour alimenter un réseau de chaleur, avec une densité énergétique des besoins suffisante, soit de façon individuelle (poêle ou chaudière bois).

L'énergie solaire

L'ensoleillement moyen à La Plaine-sur-Mer est d'environ 1876 heures par an. La moyenne nationale est de 1 850 heures, l'ensoleillement est minimal à Brest (1 435 heures) et maximal à Ajaccio (2 726 heures). L'ensoleillement à La Plaine-sur-Mer n'est pas maximal, mais il permet tout de même d'envisager une installation solaire.

Il est possible d'utiliser l'énergie solaire avec des capteurs thermiques, pour produire de l'eau chaude sanitaire, ou des capteurs photovoltaïques, pour produire de l'électricité.

La géothermie et l'aérothermie

La Plaine-sur-Mer se situe sur des massifs cristallins, peu propices à la géothermie sur nappes aquifères avec forages. Mais la géothermie peut être employée pour alimenter des pompes à chaleur qui captent l'énergie du sol ou des eaux souterraines, avec des capteurs horizontaux ou verticaux.

L'aérothermie utilise des pompes à chaleur captant l'énergie de l'air (PAC air-air ou air-eau). Elles peuvent être réversibles et produire de la chaleur en hiver et de la fraîcheur en été,

L'installation de PAC bénéficie de subventions gouvernementales.

La valorisation énergétique des déchets organiques

Le potentiel de valorisation des déchets est très présent dans la région Pays de la Loire étant donné le nombre important d'exploitations agricoles. Néanmoins, la construction d'une installation biogaz semble compliquée à réaliser à l'échelle du projet de ZAC. En effet, l'implantation d'une telle installation est difficile à appréhender compte tenu des nombreuses opérations successives : transport des déchets, tri préliminaire, pré fermentation, valorisation du biogaz, stabilisation du compost...

De plus, une installation biogaz a un coût, des délais de construction important et des besoins en foncier. La solution valorisation énergétique des déchets organiques sur le site ne semble pas adaptée à l'échelle de la commune de la Plaine-sur-Plaine et du projet de ZAC.

L'éolien

Le schéma régional éolien (SRE) des Pays de la Loire prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a été adopté par arrêté du Préfet de région le 8 janvier 2013. Il identifie les zones du territoire des Pays de la Loire favorables au développement de l'énergie éolienne terrestre. La Plaine-sur-Mer ne fait pas partie des zones identifiées comme favorables à l'éolien terrestre.

Au regard de la zone d'habitation et de la faible superficie du projet, l'utilisation du grand éolien est à proscrire étant donné la proximité des habitations (<500 m) et les récentes dispositions du Grenelle de l'Environnement. En revanche l'installation d'éoliennes de faible puissance peut être réalisable puisque les nuisances sont relativement faibles.

Energie	Bbio [points]	Besoins bioclimatiques	Evaluation des besoins de chaud, de froid (que le bâtiment soit climatisé ou pas) et d'éclairage.
	Cep [kWh _{ep} /m ² .an]	Consommations d'énergie primaire totale	Evaluation des consommations d'énergie renouvelable et non renouvelable des 5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires
	Cep,nr [kWh _{ep} /m ² .an]	Consommations d'énergie primaire non renouvelable	1. éclairage et/ou de ventilation des parkings 2. éclairage des circulations en collectif 3. électricité ascenseurs et/ou escalators
	lc _{énergie} [kg eq. CO ₂ /m ²]	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire	Introduction de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des énergies consommées pendant le fonctionnement du bâtiment, soit 50 ans.
Carbone	lc _{construction} [kg eq. CO ₂ /m ²]	Impact sur le changement climatique associé aux « composants » + « chantier »	Généralisation de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et équipements et leur mise en œuvre : l'impact des contributions « Composants » et « Chantier ».
Confort d'été	DH [°C.h]	Degré-heure d'inconfort : niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude	Evaluation des écarts entre température du bâtiment et température de confort (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, elle varie entre 26 et 28°C).

Les indicateurs de la RE 2020

Source : CEREMA, cité dans l'étude EnR

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES (ÉTUDE ACTUALISÉE EN 2023)

La réglementation en vigueur : RE2020

La réglementation thermique appliquée depuis le 1^{er} janvier 2022 est la RE2020. Cette réglementation a pour but de limiter les consommations énergétiques des bâtiments neufs (conception bioclimatique, renforcement de la performance de l'enveloppe, renforcement du confort d'été) et de réduire leur impact sur le climat (prise en compte des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des bâtiments, recours aux énergies renouvelables, recours aux matériaux ayant une faible empreinte carbone).

Elle impose à tous les acteurs de se préoccuper des performances énergétiques du bâtiment dès sa conception en fixant six exigences de résultats à respecter (contre trois pour la RT2012). Le tableau de la page ci-contre définit ces indicateurs.

Les énergies renouvelables mobilisables sur le site de projet

L'étude du potentiel en énergie renouvelable (EnR) sur le site de la ZAC, effectuée par Akajoule en septembre 2022 puis actualisée en juin 2023, analyse les sources d'approvisionnement les plus pertinentes pour la ZAC.

Le solaire photovoltaïque présente un potentiel particulièrement intéressant sur le site de projet.

L'étude EnR estime que le potentiel photovoltaïque total du projet représente 2,6 fois les consommations d'électricité spécifique estimées par les futures constructions (hors chauffage, eau chaude sanitaire et cuisson).

Le solaire thermique est lui aussi intéressant pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS), mais le potentiel est faible en hiver.

La production solaire thermique a été considérée elle aussi, pour répondre aux consommations liées à l'approvisionnement en ECS des bâtiments (besoins également présents en période estivale). Les panneaux solaires thermiques ne peuvent satisfaire que partiellement les besoins en ECS, la disponibilité de la ressource solaire étant plus faible en hiver. Néanmoins, pour couvrir 50% du besoin d'énergie d'ECS via le solaire thermique, les surfaces installées nécessaires seront nettement inférieures aux surfaces de toiture disponibles dans le projet.

Le potentiel éolien, grand éolien ou petit éolien, présente un faible intérêt pour ce projet.

La géothermie profonde est à fort potentiel, mais nécessite des investissements élevés.

Il existe 3 forages géothermiques profonds (99 à 120 m) à proximité du site de projet.

Mais la géothermie sur sondes de faible profondeur serait mieux adaptée et présente un réel intérêt local.

L'aérothermie par pompes à chaleur présente, elle aussi, un intérêt pour le projet.

Le bois-énergie présente un intérêt potentiel, mais strictement limité au chauffage et à la production d'ECS.

La méthanisation est possible localement, mais inenvisageable à l'échelle du site de projet. Il n'existe pas d'installation à proximité du site.

La récupération de chaleur sur les eaux usées ne bénéficie pas de la proximité d'une station d'épuration. Les EU produites par le projet seraient insuffisantes pour répondre aux besoins.

Enfin aucun réseau de chaleur n'a été identifié autour de la zone d'aménagement Centre Bourg. L'analyse de la densité thermique en tissu essentiellement résidentiel ne justifie pas la création de nouveau réseau.

L'adaptation des énergies renouvelables pertinentes a été étudiée à l'échelle de la ZAC, à travers 3 scénarios de mix énergétique, des pages 25 à 27 du présent rapport d'étude d'impact.

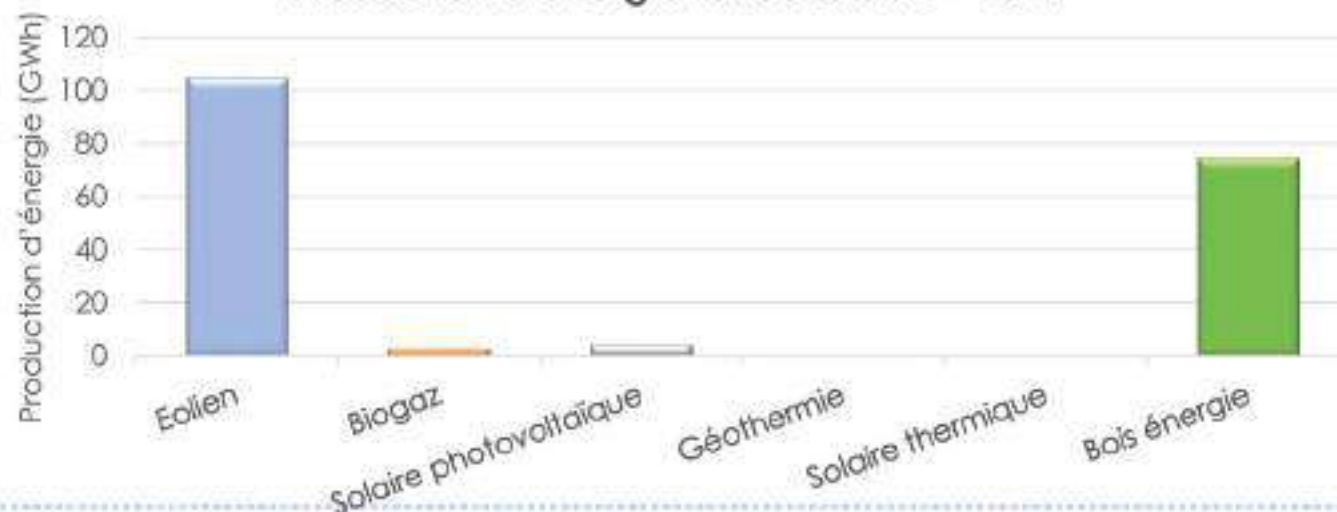
Les productions d'énergies renouvelables et de récupération

De quoi parle-t-on ?

Un état des lieux de la puissance installée en **énergies renouvelables** et de récupération

187 GWh/an, soit **3,4 MWh/habitant/an**.
29% sous forme d'électricité

Production d'énergie renouvelable – 2017



Taux de couverture :

- **17% des besoins énergétiques** du territoire (9,4% en fr, 13% sur le Pays de Retz).
- **58% des besoins électrique** du territoire (18,4% en fr, 25% sur le Pays de Retz).

Consultation publique Octobre 2019



ÉNERGIE ET PLANS SUPRA-COMMUNAUX

Le SRCAE des Pays de la Loire

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du Préfet de région le 18 avril 2014.

Le SRCAE se fixe des objectifs sur le territoire régional d'économies d'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Ainsi l'ensemble des objectifs sectoriels du SRCAE conduirait à :

- une baisse de la consommation d'énergie, de 23% inférieure à la consommation tendancielle (cela revient à améliorer de 23 % l'efficacité énergétique). Par rapport à la situation actuelle, cela représente une diminution de 17% ;
- une baisse de la consommation d'énergie, évaluée par les ERE, de 47% à l'horizon 2050 par rapport à la consommation tendancielle ;
- un développement de la production d'énergie renouvelable avec un quasi triplement par rapport à 2008, ce qui permettra à la proportion régionale d'énergies renouvelables d'atteindre 21% de la consommation finale ;
- de manière résultante, une stabilisation des émissions de GES, à la baisse, qui, compte tenu de la progression de la démographie, représente tout de même une baisse de 16% par rapport à la situation actuelle et une baisse de 23% des émissions par habitant par rapport à 1990 (passage de 9,4 teqCO2/habitant en 1990 à 7,2 en 2020).

Le PCAET de Pornic agglo Pays de Retz

Déclinaison locale du SRCAE, le Plan Climat Air et Énergie Territorial (PCAET) est un document de programmation élaboré par l'intercommunalité qui vise à établir une liste d'actions permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre, les consommations énergétiques du territoire et à promouvoir les énergies renouvelables, tout cela en renforçant l'attractivité du territoire.

Ce document réglementaire est encadré par la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015 qui impose aux collectivités de plus de 20 000 habitants la mise en place d'un plan Climat Air énergie Territorial avec des objectifs chiffrés à l'horizon 2030 :

- réduction de 40% des gaz à effet de serre (GES) émis sur le territoire par rapport à 1990,
- la baisse de 20% de la consommation d'énergie sur le territoire par rapport à 2012,
- 32% des énergies consommées devant être des énergies renouvelables.

Le conseil communautaire de Pornic agglo Pays de Retz a approuvé son PCAET le 19 décembre 2019. L'agglomération est coordinatrice de la transition énergétique sur le territoire, anime et coordonne les actions du PCAET.

Les énergies renouvelables sur le territoire de l'agglomération

D'après le PCAET, 17% de l'énergie consommée sur le territoire de Pornic agglo Pays de Retz est produite localement (solaire photovoltaïque, solaire thermique, bois énergie) ce qui représente le maintien sur le territoire de 17 millions d'€ annuels.

Sur cette production locale de 17%, 5,5% concernent la production de chaleur et 11,5% la production d'électricité.

Cette couverture des besoins énergétiques est plus importante que la moyenne française, qui est de 9,4%.

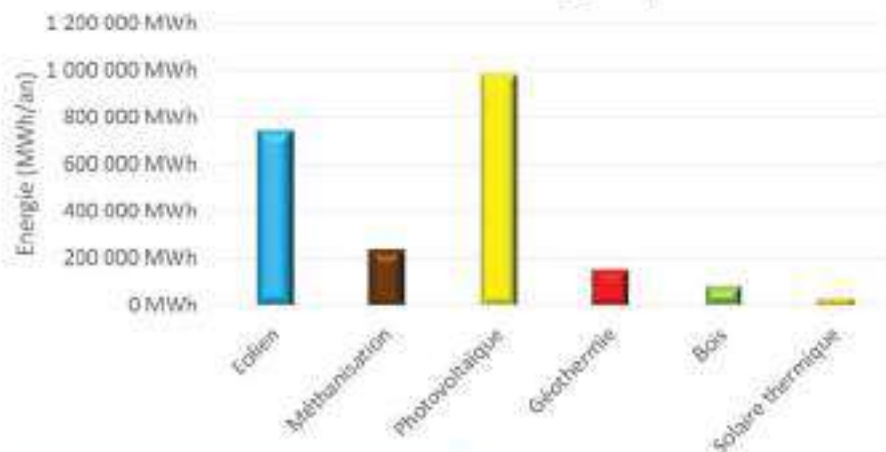
La couverture des seuls besoins électriques, qui représentent 29% des besoins énergétiques, est encore plus importante, puisqu'elle atteint 58% des besoins (contre 18,4% pour la France).

Les potentiels d'énergies renouvelables et de récupération

De quoi parle-t-on ?

Une estimation du **potentiel global de productions d'énergie renouvelable**, sans rupture technologique ni évolution de la réglementation.

Potentiel en EnR de la CA Pornic Agglo Pays de Retz



Potentiel : **2 200 GWh**

(Rappel : conso actuelle : 1 101 GWh)

Enseignement 2 : Le potentiel total brut maximal représente **2 fois les besoins énergétiques actuels** du territoire.

Enseignement 3 : Le potentiel de **production d'électricité** renouvelable (éolien + photovoltaïque) représente **2,7 fois** la consommation d'électricité du territoire.

Potentiel **éolien** :

- Potentiel d'installation de 185 mâts (dont 29 mâts déjà installés)
- Contraintes fortes sur une zone (14 mâts dont 6 installés)

Potentiel de **biogaz** :

- Intrants issus à 55% des résidus de culture et à 41% des élevages
- 60% des consommations du transport actuel

Potentiel **photovoltaïque** :

- Surface de toitures propices correctement orientées : 168 ha
- Surface de parking : 217 ha
- Surface de serre : 50 ha
- Surface de carrière, ancienne décharge : 837 ha

Potentiel **géothermique très basse température** (sur sonde) :

- Potentiel de couverture des besoins de chaleur des bâtiments

Potentiel **bois** :

- 80% issu des haies et 20% issus des forêts
- Potentiel de couverture des besoins du territoire en bois-énergie

Consultation publique Octobre 2019



ÉNERGIE ET PLANS SUPRA-COMMUNAUX (SUITE)

Les potentiels d'énergies renouvelables et de récupération sur le territoire du PCAET

Il a été effectué une estimation du potentiel global de production d'énergie renouvelable, sans rupture technologique ni évolution de la réglementation.

Le potentiel est évalué à 2 200 GWh, soit le double de la consommation actuelle du territoire.

Le PETR¹ du Pays de Retz, dont Pornic agglomération fait partie, a été reconnu en 2015 "Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte" par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.

De fait, le potentiel est réel, notamment au niveau :

- du solaire photovoltaïque, avec l'exploitation de toutes les toitures correctement orientées,
- de l'éolien, avec l'implantation de 185 nouveaux mâts,
- du biogaz, en exploitant davantage les déchets agricoles et de l'élevage,
- de la géothermie basse température sur sonde.

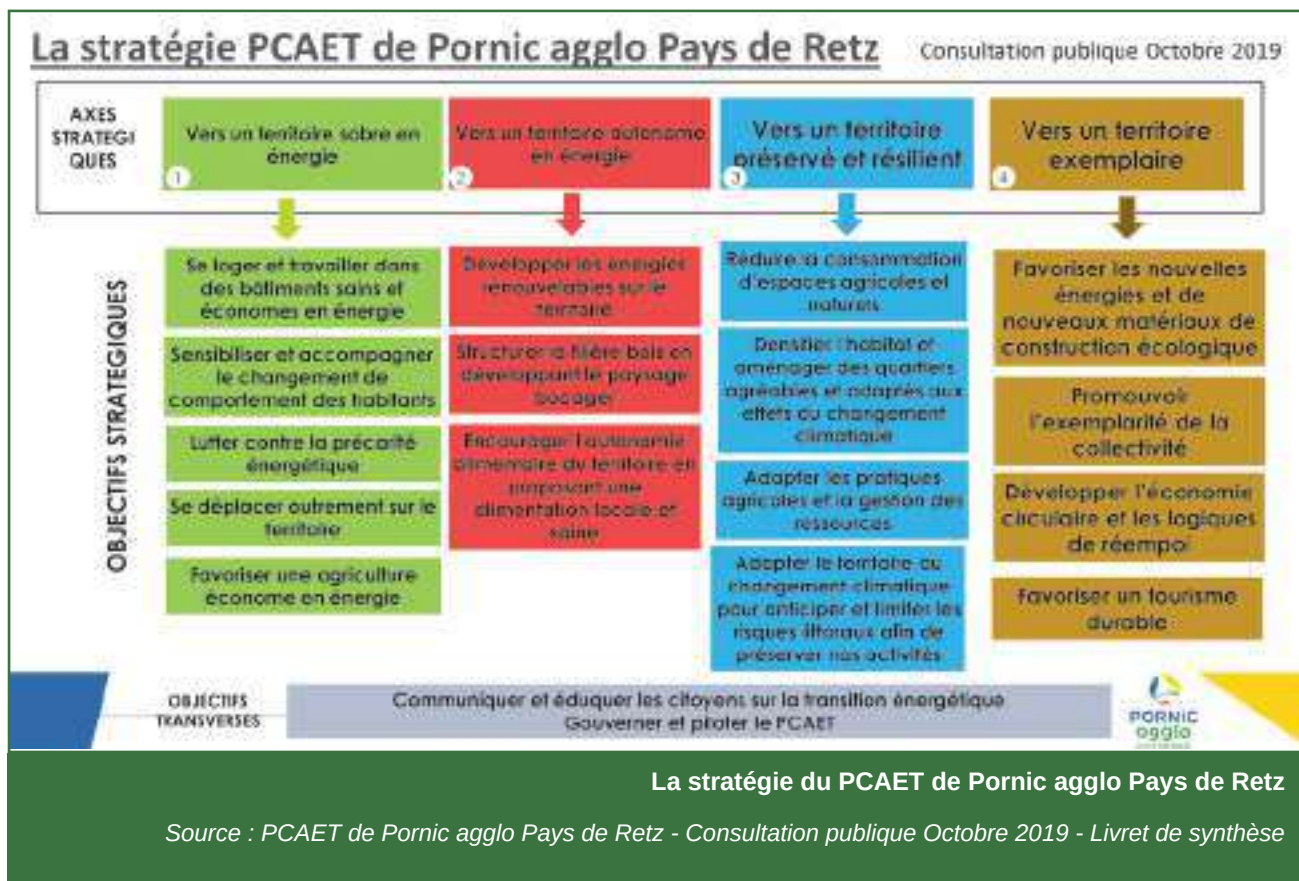
Le potentiel en matière de production d'électricité renouvelable (éolien + photovoltaïque) représente 270% de la consommation électrique actuelle du territoire.

La stratégie du PCAET de Pornic agglomération Pays de Retz

Cette stratégie, présentée dans le tableau ci-contre, se décline selon 4 axes stratégiques :

- Vers un territoire sobre en énergie.
- Vers un territoire autonome en énergie.
- Vers un territoire préservé et résilient.
- Vers un territoire exemplaire.

Ce document constitue un guide très structurant pour les stratégies énergétiques locales.



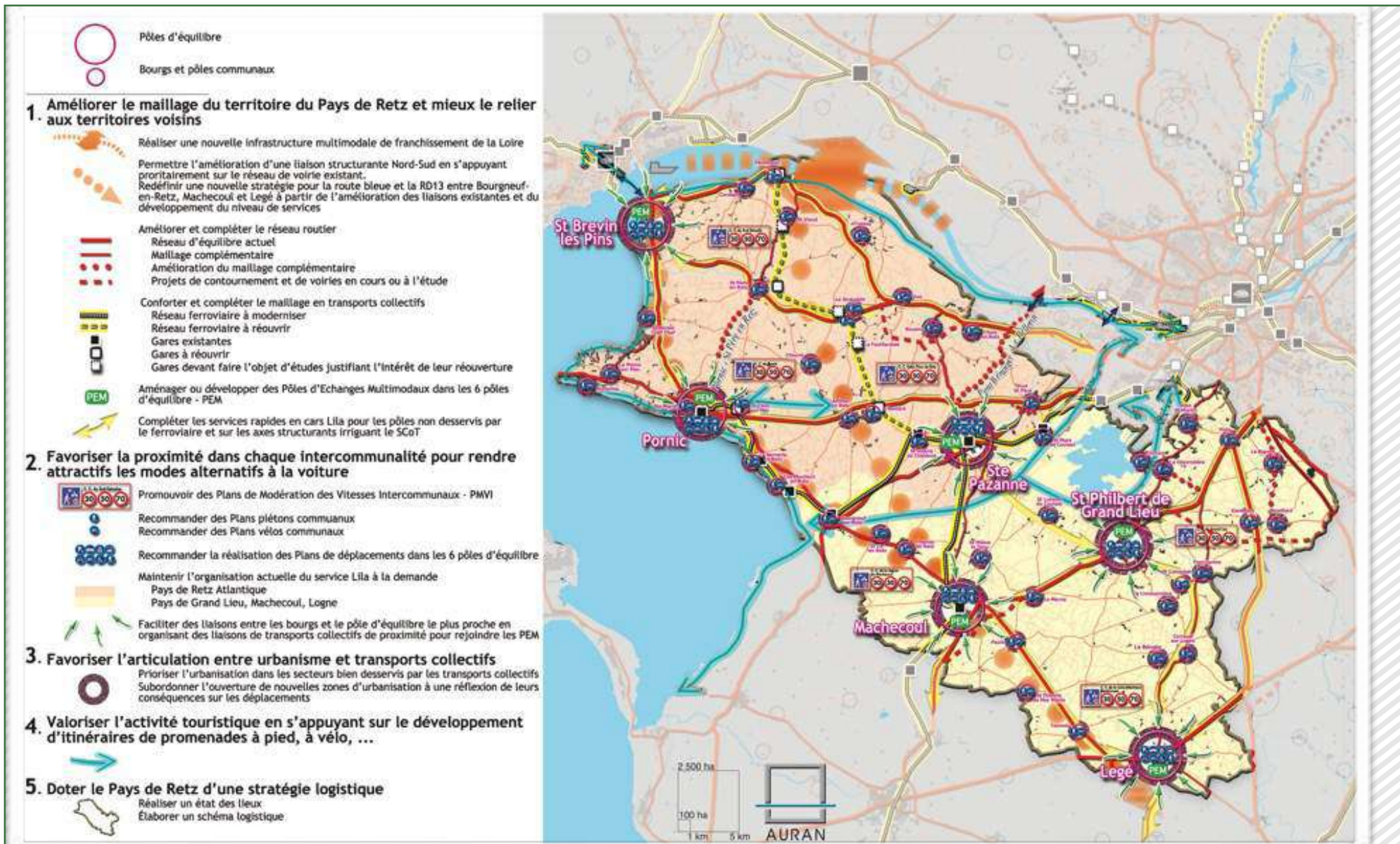
1 PETR : pôle d'équilibre territorial et rural

LES DÉPLACEMENTS



Une place importante de la voiture dans le centre bourg

Photo Atelier AT - Mars 2021



LE CADRE RÉGLEMENTAIRE DES DÉPLACEMENTS

La mobilité dans le cadre du SCoT du PETR¹ Pays de Retz

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de Plan de Déplacements Urbains (PDU) couvrant un territoire intégrant la Plaine-sur-Mer.

Mais le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du PETR Pays de Retz, approuvé le 18 juin 2013, s'est doté d'un volet "Mobilités" et d'un organe de suivi des résultats du SCoT dans ce domaine : l'Observatoire Mobilités et Déplacements.

Le SCoT du PETR du Pays de Retz définit une stratégie de mobilité durable, déclinée en 5 axes (cf. carte page ci-contre) :

- Améliorer le maillage du territoire du Pays de Retz et mieux le relier aux territoires voisins.
- Favoriser la proximité dans chaque intercommunalité pour rendre attractifs les modes alternatifs à la voiture.
- Favoriser l'articulation entre urbanisme et transports collectifs.
- Valoriser l'activité touristique en s'appuyant sur le développement d'itinéraires de promenade à pied, à vélo...
- Doter le Pays de Retz d'une stratégie logistique.

Les actions entreprises dans le cadre du SCoT

Un Schéma directeur des modes doux a été engagé en 2016. Un groupe de travail a été créé sur les "nouvelles mobilités" et travaille avec le Conseil départemental de Loire-Atlantique. Des travaux ont été réalisés ou sont en cours de réalisation sur le territoire du SCoT :

- Travaux et projets routiers : Doublement de la déviation de Port-Saint-Père sur la RD751 entre Nantes et Pornic, contournement de Machecoul, mise à 2X2 voies de la RD178 entre l'A83 et Tournebride, aménagement de l'échangeur de Viais, contournement de Vue, et lancement d'une étude sur le franchissement de la Loire en aval de Nantes.
- Aires de covoiturage : 26 réalisées au 1^{er} janvier 2017 soit 8 de plus qu'au moment de l'approbation du SCoT, situées à Saint-Brevin-les-Pins (2), Frossay, La Plaine-sur-Mer, Villeneuve-en-Retz (2), Saint-Marsde- Coutais, La Chevrolière (Tournebride).
- Vélodyssée : Loire à Vélo/Vélodyssée mise en service en décembre 2015, 2^{ème} tranche de la liaison Corsept-Mindin prévue en 2017 ; repositionnement entre Saint-Michel-Chef-Chef et Pornic de l'itinéraire Vélodyssée/Vélocéan à l'étude en 2017. Concernant la liaison Agglomération Nantaise/Pays de Retz : mise en service en 2016 de la section Machecoul-Saint-Même/Villeneuve-en-Retz. La section entre Machecoul- Saint-Même et Saint-Léger-les-Vignes sera réalisée en 2017.
- Zones "apaisées" : Dans le cadre du schéma modes doux, un plan stratégique de déplacements sera élaboré pour l'ensemble des communes. Les zones « 20 » ou « 30 » y seront intégrées.

L'évaluation du SCoT en 2019

L'évaluation du SCoT, effectuée en 2019, a apporté les constats suivants sur le volet mobilités :

- L'augmentation générale du volume de déplacements, porté notamment par la croissance démographique et la stabilité des parts modales, génère une augmentation du nombre de voitures en circulation. Les projets routiers portés par le Pays de Retz, s'ils améliorent la qualité générale du réseau, ne sont pas de nature à réduire le trafic automobile. On observe même une légère augmentation de l'utilisation de la voiture dans le cadre des navettes domicile-travail.
- La fréquentation du réseau TER a progressé de + 50 % depuis 2013. Malgré une augmentation générale de la fréquentation des offres de transport collectif sur le Pays de Retz et les investissements réalisés pour les renforcer, leur part modale n'évolue pas et reste stable à 6 % : l'offre arrive juste à absorber sa part des nouveaux déplacements réalisés par les habitants.
- De nombreuses initiatives en faveur des modes doux ont été menées depuis 2013, aussi bien à l'échelle du grand territoire (itinéraires vélo, réalisation d'un Schéma Directeur Modes Doux sur le Pays de Retz) qu'à l'échelle intercommunale ou communale. Si les résultats sur les pratiques sont encore à évaluer, ces actions devraient à terme contribuer à renforcer la part modale de la marche et du vélo (respectivement 16 % et 3 % de part modale) alors même que les déplacements de moins de 3 kilomètres représentent 45 % des déplacements des habitants du Pays de Retz.

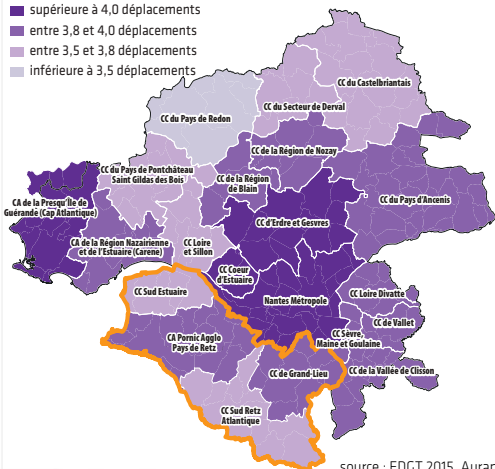
Plusieurs orientations du SCoT ont bien été suivies depuis son approbation. Néanmoins, les pratiques modales n'ont pas encore évoluées vers un usage moindre de la voiture, et la circulation a même tendance à augmenter au global malgré le développement du réseau de transports en commun. De nombreuses actions sont aussi à poursuivre et amplifier à l'échelle communale et intercommunale pour peser sur les comportements de mobilité et faire face aux enjeux économiques, environnementaux et sociétaux du Pays de Retz.

¹ PETR : pôle d'équilibre territorial et rural

Mobilité par EPCI

1

EDGT (2015), population de 5 ans et +
 ■ supérieure à 4,0 déplacements
 ■ entre 3,8 et 4,0 déplacements
 ■ entre 3,5 et 3,8 déplacements
 ■ inférieure à 3,5 déplacements



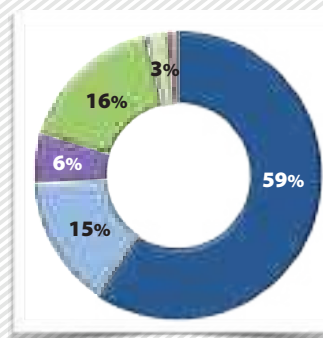
Volumes total déplacements et nombre de déplacements moyen par habitant, détail par EPCI

CA Pornic Agglo Pays de Retz	208 526	3,8
CC de Grand Lieu	139 575	4,0
CC Sud Estuaire	103 810	3,8
CC Sud Retz Atlantique	95 119	3,6

source : EDGT 2015, Auran

2

Parts modales des 547 000 déplacements des habitants du Pays de Retz



Voiture conducteur	324 300 déplacements
Voiture passager	81 100 déplacements
Transports collectifs	31 100 déplacements
Marche à pied	90 400 déplacements
Vélo	13 800 déplacements
Deux-roues motorisés	5 100 déplacements
Autres	1 200 déplacements

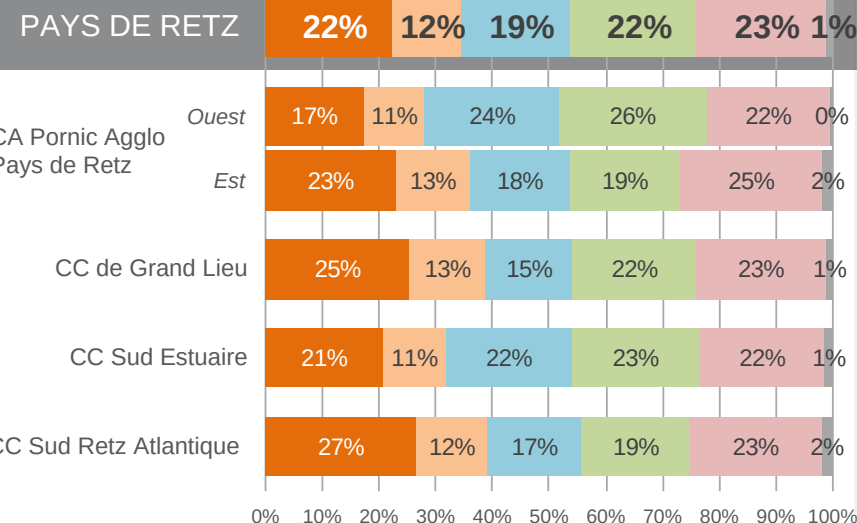
source : EDGT 2015, Auran

3

DESTINATION

			Interne	Ailleurs dans le Pays de Retz	en lien avec Nantes Métropole	en lien avec Carene	Ailleurs en Loire-Atlantique	Hors Loire-Atlantique	TOTAL en volume
ORIGINE	CA Pornic Agglo	Ouest	72 %	11 %	8 %	6 %	2 %	1 %	141 600
	Pays de Retz	Est	55 %	12 %	28 %	2 %	2 %	1 %	66 900
	CC de Grand Lieu		56 %	5 %	33 %	ns	4 %	2 %	139 600
	CC Sud Estuaire		67 %	9 %	6 %	14 %	3 %	1 %	103 800
	CC Sud Retz Atlantique		64 %	11 %	16 %	ns	2 %	7 %	95 100

4



LA MOBILITÉ SUR LE TERRITOIRE DU SCOT PAYS DE RETZ

L'Enquête Déplacements Grand Territoire (EDGT)

Dans son rapport d'avril 2017, l'Observatoire des Mobilités et Déplacements du Pays de Retz analyse les pratiques de mobilités des habitants.

Pour ce faire, une Enquête Déplacements Grand Territoire (EDGT) a été menée sur la Loire-Atlantique en 2015. Les données qui suivent sont issues de cette ETDG.

La quantité de déplacements sur le territoire

Un habitant du Pays de Retz réalise en moyenne 3,8 déplacements par jour : au total, ce sont 547 000 déplacements qui sont effectués quotidiennement par l'ensemble des habitants du Pays de Retz.

Sur l'ensemble de la Loire-Atlantique, le Pays de Retz n'est pas le plus consommateur de déplacements (cf. carte n°1 page ci-contre).

Mais au sein du PETR Pays de Retz, l'agglomération Pornic agglo Pays de Retz est, en valeur absolue, la plus consommatrice de déplacements : c'est la plus peuplée du PETR. Mais elle est dans la moyenne pour le nombre de déplacements par habitant (3,8 par jour).

Les modes de déplacement sur le territoire

Les pratiques modales sur le PETR Pays de Retz sont, ici encore, comparables à ce qui peut être constaté sur le reste du département, à savoir une utilisation majoritaire de la voiture (en tant que conducteur) dans les déplacements quotidiens (cf. diagramme n°2 page ci-contre).

Si l'on prend en compte également les déplacements réalisés en tant que passager (accompagnement, covoiturage...), les trois-quarts des déplacements ont recours à l'automobile.

L'utilisation des transports collectifs est plutôt faible (6%), tandis que le vélo n'est utilisé que dans 3% des déplacements.

En 2015, chaque ménage du Pays de Retz possède en moyenne 1,6 voitures (dans les ordres de grandeur constatés en Loire-Atlantique, hors Nantes Métropole et CARENE¹), soit un parc total de plus de 100 000 véhicules. Plus de la moitié des ménages possèdent au moins deux véhicules.

L'augmentation de la population, sans modification des pratiques modales, revient à considérer qu'en 2030 il y aurait entre 60 000 et 90 000 déplacements supplémentaires quotidiens réalisés en voiture, soit une augmentation de 20 à 30% des volumes actuels (2019).

Pour maintenir les volumes de déplacements à leur niveau actuel (soit 324 300 déplacements quotidiens en voiture conducteur), il serait nécessaire d'envisager une part modale en 2030 comprise entre 47 et 50%, soit une baisse de l'ordre de 10 points.

Les origines et destinations

Les déplacements sont principalement réalisés à l'échelle de l'intercommunalité. Sur les 547 000 déplacements quotidiens des habitants du Pays de Retz :

- 73% se font exclusivement au sein du Pays de Retz,
- 66% à l'intérieur de son intercommunalité,
- 45% à l'intérieur de sa commune de résidence.

Si les déplacements entre intercommunalités du Pays de Retz restent relativement limités par rapport aux déplacements internes, quelques logiques géographiques se dessinent toutefois : **relations entre l'Ouest de la CA Pornic agglo Pays de Retz et la CC Sud Estuaire², ou encore entre la CC Sud Retz Atlantique et la CC de Grand Lieu** (cf. tableau n°3 page ci-contre).

Les flux de déplacements des habitants du Pays de Retz externes au territoire (27% des déplacements) se font essentiellement vers ou dans Nantes Métropole (98 600), puis la CARENE (25 200) et hors Loire-Atlantique (15 500).

Les motifs de déplacements

Quelle que soit l'intercommunalité considérée, les déplacements des habitants sont réalisés dans des proportions similaires selon le motif (cf. diagramme n°4 page ci-contre).

Les déplacements "contraints" (travail, formation) représentent toujours plus ou moins le tiers des déplacements des habitants d'un territoire.

¹ Communauté d'agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire

² St-Brévin-les-Pins, Corsept, St-Père-en-Retz, Paimboeuf, St-Viaud, Frossay



L'ACCESSIBILITÉ AUTOMOBILE ET LES TRAFICS ROUTIERS

L'accessibilité automobile

La Plaine-sur-Mer est traversée par de multiples routes départementales qui permettent un accès relativement aisé à la commune :

- la RD 13 qui permet de rejoindre Pornic d'un côté, et la RD213 (Route Bleue) vers le pont de Saint-Nazaire de l'autre côté ;
- la RD 96 reliant la Plaine-sur-Mer à Saint Michel-Chef-Chef via le Cormier ;
- la RD 313, permettant de contourner le bourg de la Plaine-sur-Mer par le sud depuis Préfaillies ou la Pointe Saint Gildas ;
- la RD 751, permettant de rejoindre Pornic par la côte (passage par Sainte-Marie-de-la-Mer).

La ZAC est bien connectée au réseau viaire départemental, particulièrement, pour le secteur Nord, à la RD96.

Les trafics routiers

Les cartes des trafics routiers présentées pages suivantes sont réalisées par le Conseil départemental.

La carte de la page de gauche montre les trafics journaliers en 2016 sur les grands axes routiers départementaux, tous véhicules confondus.

La carte de la page de droite montre les trafics, la même année, des seuls poids lourds.

La RD213, la seule prise en compte à cette échelle, supporte des trafics journaliers importants : près de 20 000 véhicules/jour en 2016, probablement plus aujourd'hui. Il s'agit d'un axe essentiel de liaison entre les deux rives de la Loire.

Sur cette même RD213, la part des poids lourds n'est que de 1 236 véhicules/jour en 2016, soit environ 6%. Il s'agit donc très majoritairement de véhicules légers.

Les trafics dans le centre bourg

La commune étant organisée autour de son centre-bourg, l'essentiel des flux d'accès et de transit passent par le carrefour de la Mairie.

Ces flux se répartissent géographiquement sur les divers accès au centre, avec des parcours similaires en entrée et en sortie, sauf pour le secteur sud (Port aux Goths, ..) qui tendent à entrer par la rue Pasteur et sortir par la rue Joseph Rousse en raison des contraintes de tourne-à-gauche sur la RD313.

La desserte interne pure et les liaisons extérieures représentent donc la grande majorité de la circulation locale, chacune à part équivalente sur la journée et mais avec :

- les flux extérieurs majoritaires en périodes de pointe,
- la desserte interne majoritaire hors périodes de pointe.

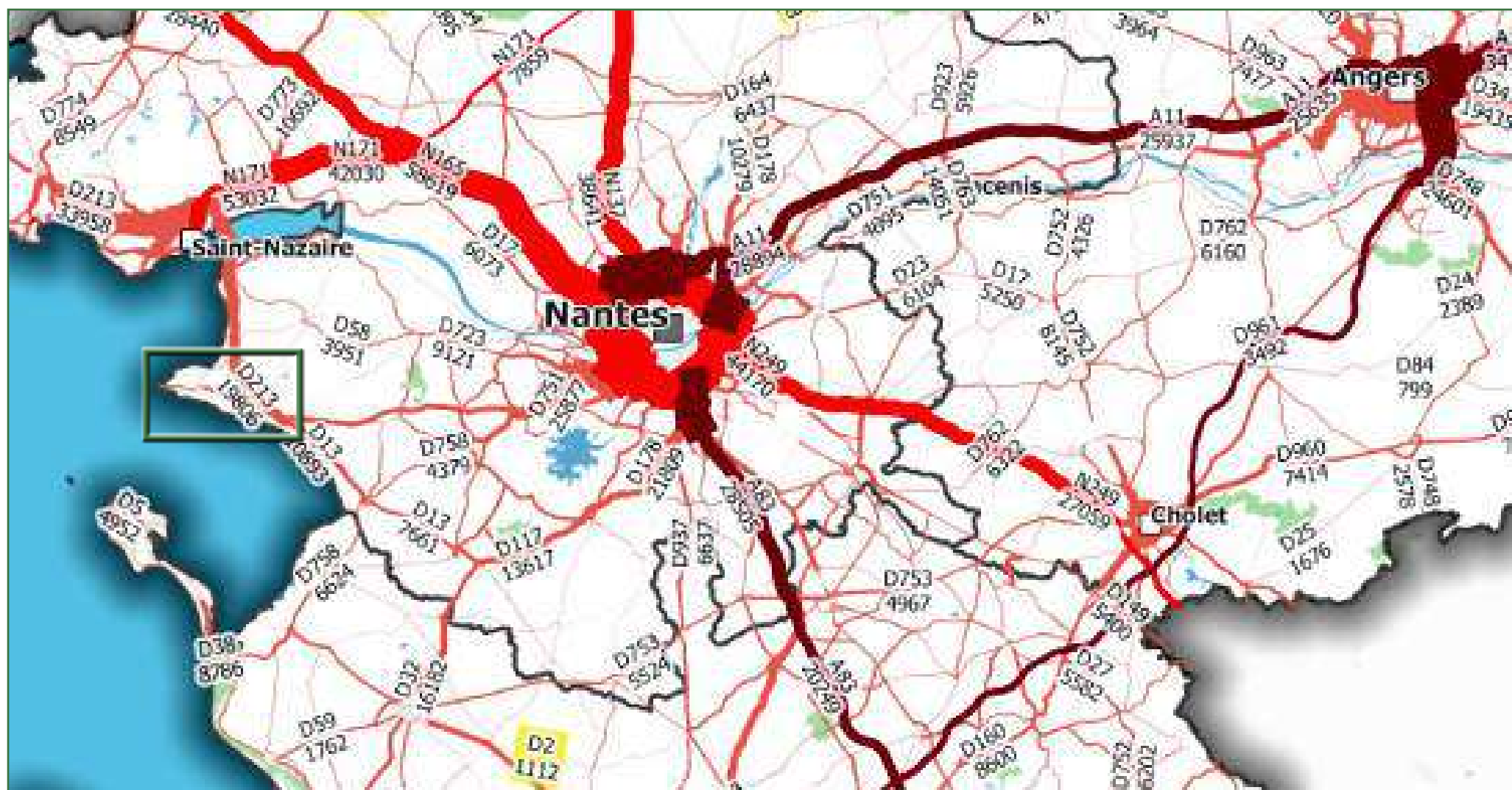
Le transit purement externe est a priori présent tout au long de la journée, sur les grands itinéraires Est-Ouest, Nord-Sud et Est-Nord traversant tous le centre-bourg. Hors saison estivale, la part de ce transit dans le trafic global est d'environ 20 % de la circulation en pointe du matin, 10 % en fin de matinée et 15 % le soir, pour tous les itinéraires concernés. En saison estivale, cette proportion est plus faible, avec des volumes réels similaires sinon en baisse¹.



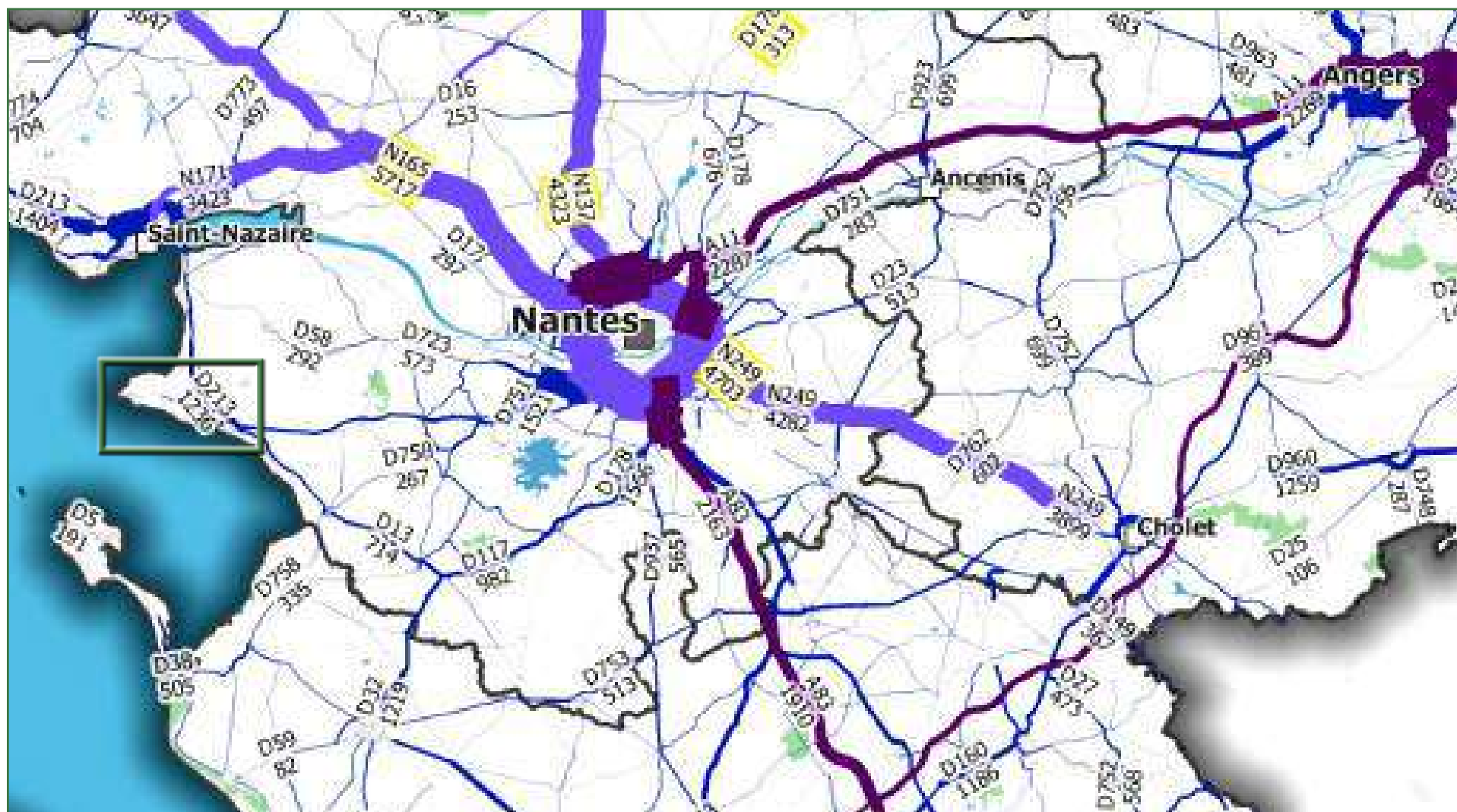
Centre bourg et RD 13 : la pression de la voiture

Photos Atelier AT - Mars 2021

¹ Source : Actualisation de l'étude de trafic du centre bourg par Metavision - 2019



LES TRAFICS AUTOMOBILES DÉPARTEMENTAUX



Les trafics journaliers en 2016 (poids lourds seuls)

Source : <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/cartographie-regionale-des-trafics-routiers-r1094.html>

LES CONDITIONS DE CIRCULATION EN CENTRE BOURG

L'analyse qui suit est appuyée sur des comptages de circulation et des regards de terrain à tous moments quotidiens réalisés au printemps et durant l'été 2019 par le bureau d'études Metavision.

Globalement, la circulation à la Plaine-sur-Mer est caractérisée par une différence importante entre les périodes à forte fréquentation touristique, dite estivale (été surtout, mais autres vacances scolaires et beaux week-ends de printemps comme d'automne) et le reste de l'année sans fréquentation touristique, dite hors saison.

La circulation en basse saison

La circulation journalière connaît deux véritables périodes de pointe :

- la période de 11 h - midi (activité maximale des commerces et services) après une progression constante durant la matinée,
- le soir (17h – 18h30) quand cette même forte fréquentation commerciale et de service est accompagnée de flux en retour de travail.

La traditionnelle pointe du matin (8h - 9h) apparaît ici nettement plus faible, les flux domicile-travail et la desserte des écoles ne compensant pas l'absence de la fréquentation des commerces et services, entre autres aspects de la vie quotidienne en journée.

Les flux constatés montrent des différences sensibles par sens, tant sur l'axe Libération - Nations-Unies (Est-Nord) que sur les rues Rousse et Pasteur.

Ces différences sont à rapprocher d'éléments viaires extérieurs au bourg pour être expliquées :

- les aménagements défavorables aux tourne-à-gauche sur la Route Bleue et la présence du supermarché en limite nord de l'agglomération pour les flux est -nord,
- l'aménagement de la RD313 pour certains flux nord-sud.

Les pointes de circulation ne posent pas de problème d'encombrement, où que ce soit dans le bourg, sauf très ponctuellement au rétrécissement rue Joseph Rousse, avec cependant des temps d'attente limités.

La circulation en saison estivale

La circulation automobile estivale est nettement supérieure à celle de basse saison, à tous les moments sauf tôt le matin où elle est similaire.

Son évolution journalière est par contre comparable, avec toujours deux pointes à midi et en fin d'après midi.

La matinée est marquée par une fréquentation commerciale importante, tant dans le centre-bourg que pour le supermarché, surcompensant la réduction des flux de travail et l'absence de desserte de l'école.

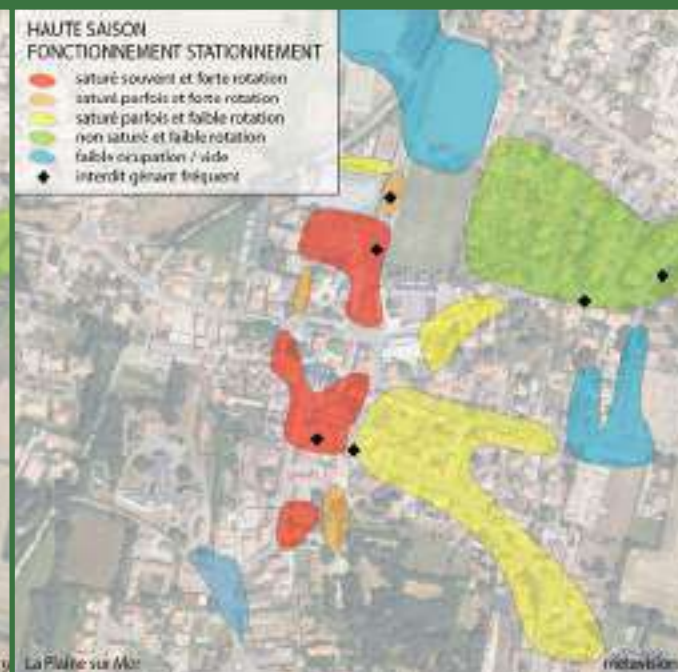
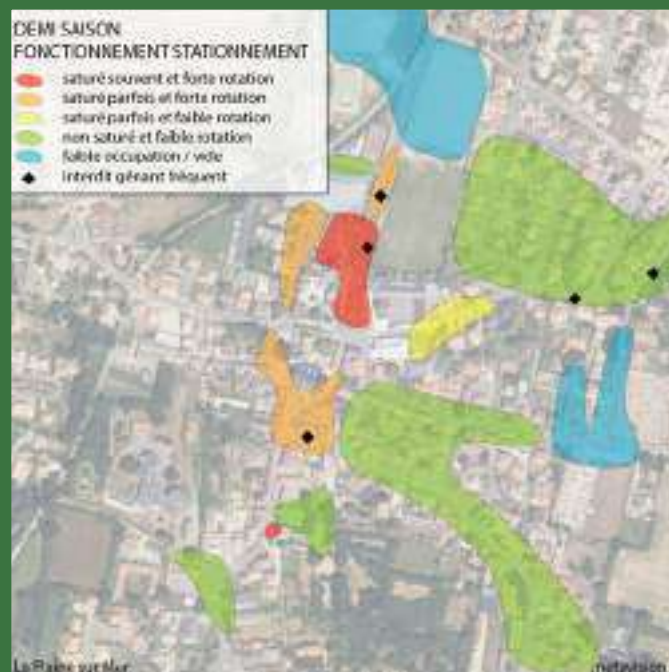
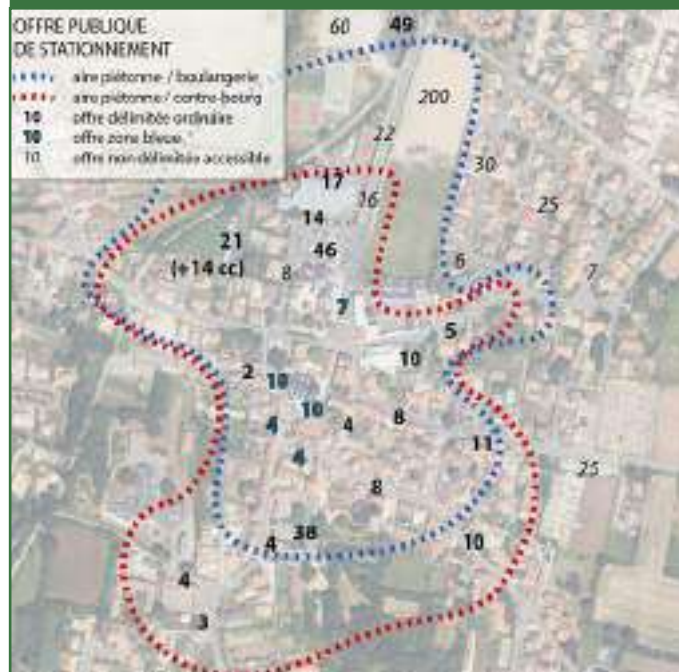
Cet accroissement estival de la circulation ne pose pas de problème fonctionnel majeur, mais renforce les petites attentes aux carrefours en périodes de pointe, notamment au débouché des accès du parking du marché, au rétrécissement rue Joseph Rousse, au débouché de la rue des Écoles, sur la rue des Nations Unies au droit des commerces.

La sécurité routière

La vitesse automobile apparaît plutôt bien maîtrisée dans le centre-bourg, mais montre des valeurs plus importantes en périphérie sur toutes les voies principales.

Les problématiques de sécurité routière et d'agrément sont cependant à évaluer en fonction du contexte, notamment la largeur et l'aménagement des voies, l'espace piétonnier disponible sinon la présence même de trottoirs, ainsi que l'activité riveraine. La vitesse de 40 km/h dans la rue Pasteur étroite et sans trottoir est à l'évidence plus dangereuse et impactante que la même vitesse dans la rue de la Libération. Ainsi :

- La sécurité entre automobiles n'est vraiment problématique qu'en quelques endroits sans visibilité, en particulier rue Joseph Rousse, rue Pasteur et rue de la Libération au contact du centre-bourg.
- La sécurité des cyclistes, sans alternative d'itinéraire la plupart du temps et directement impactée par la vitesse automobile et la largeur de voie, s'avère faible au long de toutes les voies principales.
- La sécurité des piétons et de la desserte riveraine s'avère problématique dans nombre de voies aux trottoirs étroits ou absents (Joseph Rousse, Pasteur, ..).
- Le centre-bourg commerçant est plus impressionnant que dangereux pour les piétons, qui disposent de passages bien matérialisés et bien respectés des automobilistes, l'esplanade de la poste étant un large espace sans souci et apprécié.



LE STATIONNEMENT EN CENTRE BOURG

Une enquête de stationnement de type occupation-rotation a été réalisée par Metavision un jour ordinaire au printemps et durant l'été 2019, complétée par des observations de terrain à tous les moments importants de la vie quotidienne.

L'offre de stationnement dans le centre bourg

L'offre de stationnement globale est d'environ 700 places sur le périmètre observé intéressant la vie du centre-bourg, dont des espaces sans aménagement (terrain de foot Nord à 200 places, espace cirque 60 places, rues secteur résidentiel Est 70 places, ..).

Une zone bleue autour de l'église propose 35 places.

Un site d'accueil pour les campings-cars est localisé sur l'arrière de la place du Marché, accessible par l'ancienne voie ferrée, comportant aussi une offre pour les véhicules.

Un site de co-voiturage (49 places) est disposé au nord de l'agglomération le long de la RD96.

On peut aussi considérer, sinon comptabiliser, une capacité marginale de stationnement sauvage, offerte par les trottoirs et bords de rue (Nations Unies, Pasteur), utilisable ... et utilisée de manière gênante pour les piétons et même la circulation.

Le périmètre piétonnier (300 m) autour du cœur historique du bourg offre environ 300 places, quasiment entièrement mutualisées avec celles du périmètre valant pour l'îlot Poste, qui en offre environ 500 de son côté avec l'intégration du stade.

Le fonctionnement du stationnement hors saison

L'occupation nocturne est importante dans tous les quartiers d'habitat, laissant les places globalement peu occupées (Lakas) sinon vides (Marché).

L'occupation diurne est forte en permanence dans le cœur du bourg, avec des pointes d'occupation à midi-deux (attraction des restaurants) et en fin d'après-midi (commerces), alors que les quartiers d'habitat restent faiblement occupés, y compris à midi.

Les réserves au nord de la place du Marché (terrain de foot, espace cirque, co-voiturage) sont vides en permanence.

La rotation diurne est faible dans les secteurs résidentiels, mais sensible voire importante en périodes de pointe dans les secteurs centraux (marquant un usage automobile pour toutes les activités quotidiennes), avec cependant quelques voitures ventouses.

Du stationnement sauvage gênant est noté régulièrement en quelques points, dont l'extrémité de la rue Pasteur (bar tabac PMU, ..) et les espaces réservés aux transports en commun rue des Nations-Unies (boulangerie, restaurant, ..), la rue des Ajoncs (écoles) aussi, tous avec une rotation plutôt importante justifiée par des pratiques commerciales rapides (2 mn).

Un stationnement à cheval sur les trottoirs se retrouve également dans les quartiers pavillonnaires, où le manque de places identifiées les réserve aux résidents, avec un impact a priori bien supporté entre voisins proches.

Les stationnements de vélos sont peu nombreux, avec des pratiques sauvages régulières hors des appuis en place.

Le stationnement en saison estivale

Dans les quartiers autour du centre-bourg, le stationnement estival est similaire à ce qu'il est hors saison en termes d'occupation, avec un léger surcroît de véhicules stationnés.

Dans les sites actifs (bourg historique et place du marché), il est plus important aux moments d'activité commerciale, matin et soir, venant saturer l'offre à distance piétonne, avec un effet surtout sensible place du marché et parking des Lakas.

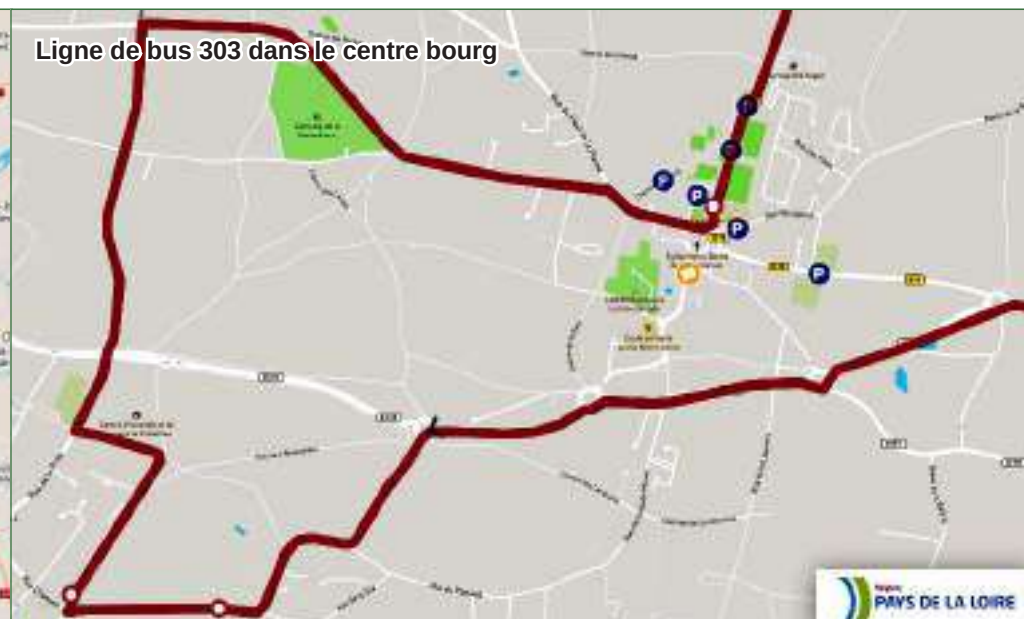
L'offre plus à distance au nord de la place du Marché reste peu utilisée (salle de loisirs et rives Nations Unies ponctuellement).

La rotation diurne est forte place du Marché et également dans le bourg historique, avec peu de voitures-ventouses dans les deux lieux. La rotation reste faible dans les quartiers résidentiels.

Les pratiques de stationnement sauvage restent similaires à celles d'hiver en périphérie du secteur central, mais plus développées à proximité des commerces où les arrêts de car sont régulièrement occupés par des véhicules en rotation rapide (2 mn). La rue des Nations-Unies est aussi plus régulièrement occupée.

Le marché du dimanche apparaît peu impactant du fait du faible nombre de commerçants, avec une saturation de l'offre à proximité et un usage, variable, du terrain de football dont la proximité n'évite pas le stationnement interdit sur la rue des Nations Unies.

Le parking des campings-cars est régulièrement saturé, et ils occupent souvent des places destinées officiellement aux voitures. Le site de co-voiturage reste vide, sauf parfois un usage par des randonneurs s'y donnant rendez-vous entre autres usages exceptionnels.



LES TRANSPORTS EN COMMUN

La desserte ferroviaire

La Plaine-sur-Mer n'est pas directement desservie par le train. Il faut se rendre à la gare de Pornic, distante de 8 km environ du centre bourg de La Plaine-sur-Mer.

La gare de Pornic est reliée à celle de Nantes, avec, chaque jour, un train toutes les 2 heures environ au départ de la gare et autant à l'arrivée.

La ligne TER Nantes - Pornic dessert 8 gares intermédiaires : Rezé-Pont Rousseau, Bouaye, Port-St-Père - St-Mars, Sainte-Pazanne, St-Hilaire-de-Chaléons, Bourgneuf-en-Retz, Les-Moutiers-en-Retz et La-Bernerie-en-Retz.

La desserte en bus

La Plaine-sur-Mer est desservie par deux lignes du réseau de bus régional Aleop.

La ligne 303 passe en centre bourg de La Plaine-sur-Mer. Elle relie le centre de St-Michel-Chef-Chef à Nantes, mais en service partiel hors saison entre St-Michel-Chef-Chef et Pornic (deux bus par jour, dont un seul, aux alentours de 5 h du matin, dessert La Plaine-sur-Mer).

La ligne 315 relie le centre de Préfailles à la gare SNCF de Saint-Nazaire en passant, elle aussi, par le centre bourg de La Plaine-sur-Mer. Hors saison, elle assure une dizaine d'allers-retours quotidiens. La fréquence des bus est plus importante à l'heure de pointe du matin dans le sens Préfailles - St-Nazaire, et à l'heure de pointe du soir dans le sens St-Nazaire - Préfailles. Cette ligne a donc un rôle de prise en charge des déplacements quotidiens domicile - travail.

Il existe enfin un transport bus à la demande au départ de Pornic, qui permet de se rendre au CHU, à la polyclinique et à la Gare de Saint Nazaire mais aussi à l'hôpital de Machecoul ainsi qu'à la Neustrie (terminus de la ligne 3 du tramway à Bouguenais permettant de rejoindre par exemple le centre ville de Nantes).

Pornic agglo Pays de Retz assure les transports scolaires.

Le transport solidaire

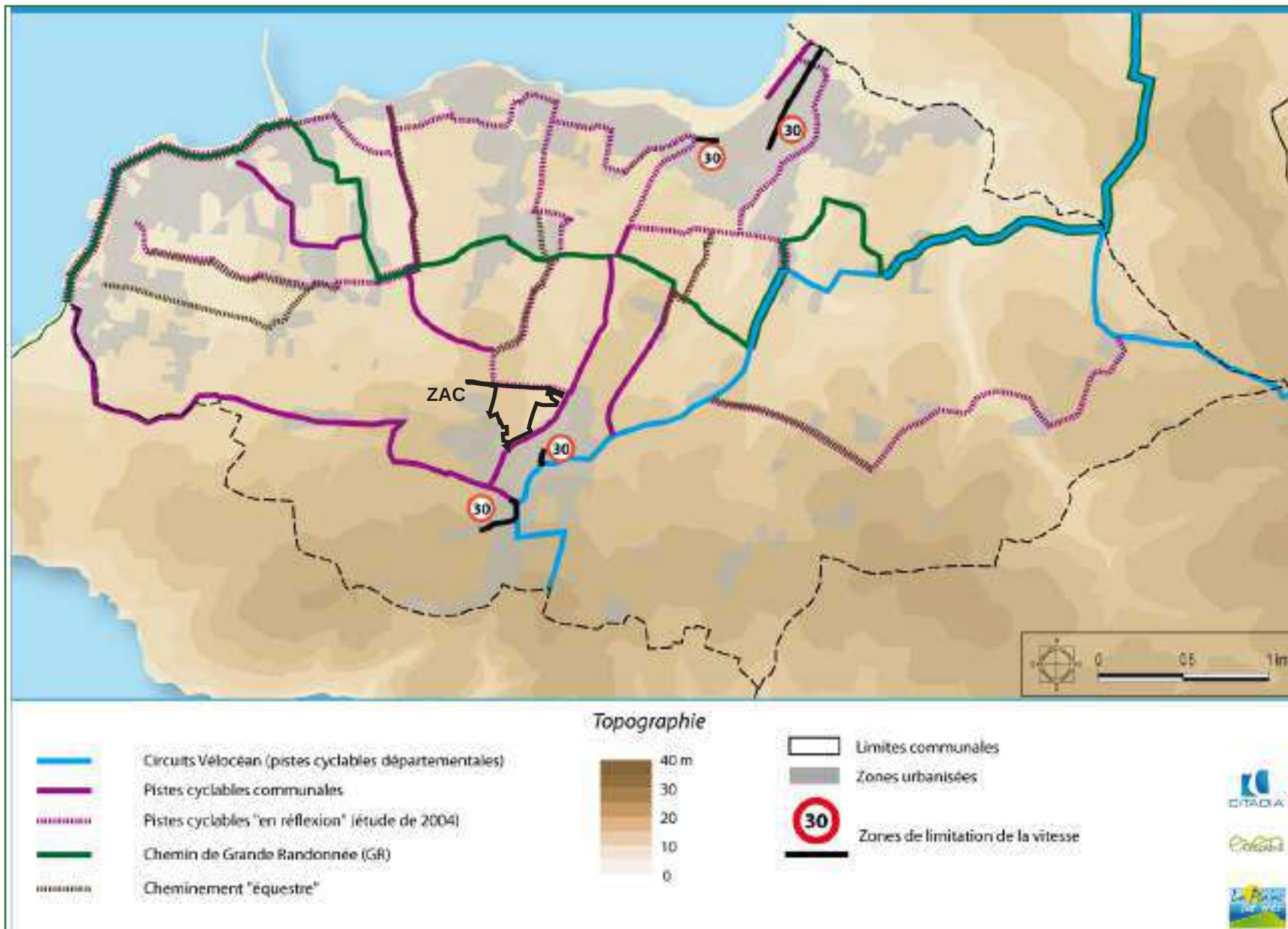
L'association Retz'Chauffeurs est un service de transport solidaire sur le territoire.

Créée en 2015, l'association est composée de chauffeurs bénévoles qui mettent leur temps et leur véhicule personnel à la disposition des personnes démunies de moyen de déplacement et n'ayant pas les moyens financiers d'utiliser les services des transports professionnels (taxis, VSL, ambulance, car, LILA à la demande) ni voisin ou famille pouvant les accompagner.

Pour bénéficier de ce service, il faut adhérer à l'association puis contacter le référent de la commune pour fixer le rendez-vous.

La desserte de La Plaine-sur-Mer en transports en commun est plus limitée hors saison qu'en période estivale.

Le niveau de cette desserte contraint de facto à l'usage de la voiture individuelle les habitants de la commune de La Plaine-sur-Mer.



LES DÉPLACEMENTS DOUX EXISTANTS



Le tracé de la Véloodyssée, en France et à La Plaine-sur-Mer

Source : <https://www.lavelodyssée.com/>

Le PDIPR de Loire-Atlantique

Le Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée n'est pas un outil de planification prospective, mais un outil de préservation de chemins pour la randonnée. Dans ce cadre, le Département inscrit les chemins ruraux au PDIPR à la demande des communes, et leur attribue une subvention. De ce fait, il n'existe aucune carte du PDIPR de Loire-Atlantique.



Les itinéraires de déplacements doux à La Plaine-sur-Mer

Le territoire de la Plaine-sur-Mer est maillé par un réseau cyclable à plusieurs niveaux (cf. carte page ci-contre) :

- le circuit Vélocéan, composé d'un réseau de pistes cyclables départementales. Il longe le secteur Est de la ZAC au nord ;
- des voies cyclables communales, certaines aménagées, qui relient le centre bourg au littoral. Le chemin de la Gare, qui rejoint les pistes cyclables le long du boulevard des Nations-Unies, fait partie de ce réseau qui longe le secteur Nord de la ZAC sur sa limite est ;
- les chemins cyclables non dédiés, comme le chemin de la Vierge, qui longe le secteur Nord sur sa limite nord.

La Plaine-sur-Mer est également longée, sur tout son littoral, par le chemin de Grande Randonnée GR8 et par de multiples chemins piétonniers.

Sur la commune, les aménagements cyclables sont inexistant en centre bourg et restent partiels autour, exception faite de l'ancienne voie de chemin de fer dans le bourg prolongée vers le nord par une piste latérale à la RD96 et d'un "chaucidou"¹ récent rue des Ajoncs.

Des itinéraires de ballade dans le secteur sont proposés via des routes peu fréquentées. Ils sont de ce fait dotés d'une faible lisibilité et présentent peu d'intérêt pour des déplacements quotidiens.

Itinéraire cyclable international : la Véloodyssée

La Véloodyssée, partie française de Atlantic Coast Route - EuroVelo 1, est une véloroute qui traverse la Bretagne et longe l'Atlantique jusqu'à la Côte basque. Elle offre 1 200 km de parcours le long du littoral atlantique.

La Véloodyssée longe toute la côte de la Plaine-sur-Mer, mais seulement sur route. Elle ne dispose pas de voie dédiée.

¹ La chaussée à voie centrale banalisée, aussi nommée "chaucidou" (Chaussée pour les Circulations Douces), est un type de voie permettant de redéfinir le partage de la chaussée entre les différents usagers de la route, en privilégiant la circulation des cyclistes grâce à un marquage au sol spécifique.

SYNTHÈSE DES PROBLÉMATIQUES DE DÉPLACEMENTS DANS LE CENTRE BOURG

Les problématiques liées à l'automobile¹

La vie de la commune n'est réellement impactée que durant les pointes de la période estivale, quand les flux de transit pur et la desserte du bourg comme du supermarché s'additionnent pour venir compliquer quelque peu la circulation locale et dégrader le confort des secteurs actifs centraux de la commune.

L'impact sur la fluidité automobile est sensible, mais celui sur le confort piétonnier l'est tout autant sinon plus, de même que pour le confort et la sécurité des cyclistes.

Cette situation peut être vue comme un élément limitant le potentiel d'évolution qualitative de la vie locale, en restreignant :

- le confort et le plaisir des usagers du centre-bourg et, en conséquence, de son attractivité commerciale,
- le développement de l'usage des modes cyclables et piétons, pourtant en phase avec les aspirations locales et touristiques.

Le manque actuel d'alternative en contournement du bourg, notamment Est-Nord et Nord-Sud, cause cette situation, même s'il améliore la visibilité du tissu commercial.

Les problématiques de stationnement

Le stationnement est surtout problématique en période estivale, mais le fonctionnement hors saison est déjà marqué par l'existence d'occupation sauvage à proximité des commerces les plus fréquentés (PMU, boulangerie, ..).

En période estivale, l'offre devient vraiment insuffisante en journée dans le centre historique (rues et place des Lakas). L'offre de stationnement du côté du stade est manifestement peu attractive au regard de celle, illicite, qui permet le stationnement sauvage sur les arrêts de car et les côtés de la rue des Nations-Unies.

Le stationnement à proximité immédiate du lieu de destination est clairement privilégié, en particulier pour les achats rapides, en l'absence de contrôle.

Les problématiques de déplacements doux

Le coeur actif de la commune ne pose pas de contrainte majeure aux piétons, sauf le rétrécissement rue Joseph Rousse.

L'espace public n'est cependant pas confortable pour ces modes, face au trafic automobile, notamment en été. La façade commerçante de la place du Marché est une exception, alors que l'espace piétonnier est le plus souvent restreint ailleurs.

Les cyclistes apparaissent ici les "parents pauvres" de l'espace public dans le centre bourg et sur bon nombre de liaisons avec les villages et la côte, où ils sont obligés de partager la chaussée avec une circulation automobile plutôt rapide.

Le contexte n'est pas incitatif au développement de l'usage des modes doux.

¹ Source de cette page : étude du fonctionnement du centre bourg - Métavision - Novembre 2019

