LA TURBALLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N°I

RAPPORT DE PRESENTATION

1. Diagnostic
2. Etat initial de l'environnement
3. Justifications et évaluation environnementale



Plan Local d'Urbanisme approuvé le 22/02/2022

Modification n°1 approuvée le 22/04/2025
Modification simplifiée n°1 approuvée le 10/11/2026

Vu pour être annexé à la délibération d'approbation en date du 10/11/2026

LA BOITE DE L'ESPACE URBANISTES ASSOCIÉS
DM EAU
& Olivier Lozachmeur, juriste

Sommaire

Localisation géographique 3

Milieu physique 4

Le climat 4
Le relief 10
La géologie 11
Les eaux superficielles 12
L'eau potable 21
Sites spécifiques 22
Les principaux enjeux en lien avec le milieu physique 23

Milieu naturel 24

Les zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel 24
Les grandes composantes du patrimoine naturel 35
La trame verte et bleue 43
Les dangers pour la biodiversité 53
Les principaux enjeux en lien avec les milieux naturels et la biodiversité 57

Risques majeurs 59

Définitions 59
Le dossier départemental des risques majeurs 59
Les risques qui concernent la commune de la Turballe 60
Les arrêtés de catastrophes naturelles sur La Turballe 60
Les risques naturels 61
Le risque incendie de forêt 63
Les risques technologiques 71
Un risque particulier : le radon 73
Les principaux enjeux en lien avec les risques majeurs 74

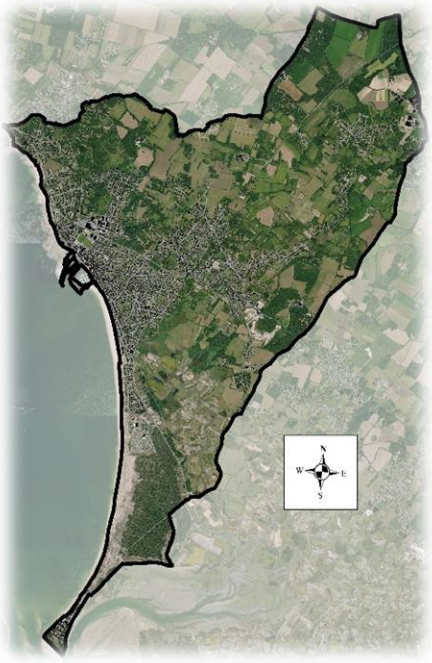
Nuisances et pollutions 75

La gestion des eaux usées 75
La gestion des déchets 77
Les nuisances sonores 82
Les sites et sols pollués 84
La qualité de l'air 86
Les principaux enjeux en lien avec les nuisances et pollutions 88

Ressources énergétiques 90

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) 90
Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de Cap Atlantique 91
La production en énergie sur La Turballe et le potentiel de développement en énergie renouvelable 93
Les principaux enjeux en lien avec les énergies renouvelables 97

Localisation géographique



La Turballe est une commune située dans le département de La Loire-Atlantique (44). Elle est implantée plus précisément sur la presqu'île guérandaise, à 7 kilomètres au nord-ouest de Guérande et à une vingtaine de kilomètres au nord-ouest de Saint-Nazaire.

La Turballe est limitée par l'Océan-Atlantique à l'ouest, Piriac-sur-Mer et Mesquer au nord, Saint-Molf et Guérande à l'Est. Elle est bordée au sud par les marais salants de Guérande

Elle fait partie du canton de Guérande. Elle est commune membre de la **Communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique** qui regroupe 15 communes du Morbihan et de Loire-Atlantique.

La Turballe dépend du **Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) de Cap Atlantique**, révisé le 29 mars 2018.

La commune comptait **4 502 habitants** au dernier recensement de 2016 (source INSEE contre 4 582 habitants en 2010) sur un territoire communal de **1853 ha**.



Situation géographique de la commune – Communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique

Milieu physique

Le climat

La climatologie de La Turballe, est appréciée à partir des données issues de la station météorologique de Saint-Nazaire – Montoir qui se trouve sur l'aérodrome de Saint-Nazaire, à environ 24 km au sud-est de La Turballe. L'analyse des données météorologiques présentées ci-après révèle **un climat de type océanique**.

Les caractéristiques climatiques générales

Les températures et les précipitations

Sur les trente dernières années, la température moyenne annuelle est de 12,5°C. La moyenne des températures maximales est de 16,7°C, tandis qu'elle est de 8,4 °C pour les températures minimales.

Les mois de janvier et de février sont les mois les plus froids (6°C en moyenne) et juillet et août les mois les plus chauds (20°C en moyenne). Les températures minimales moyennes sont atteintes en février (3 °C) et les maximales moyennes en août (24 °C).

Le territoire présente une hauteur moyenne des précipitations de 639 millimètres par an, ce qui est faible par rapport à la moyenne nationale (867 mm). Les pluies décroissent de février à juillet pour atteindre leur minimum en août (29 mm). Les mois d'octobre à janvier sont les plus arrosés (supérieurs à 70 mm). Enfin, les orages sont rares et les épisodes neigeux exceptionnels.

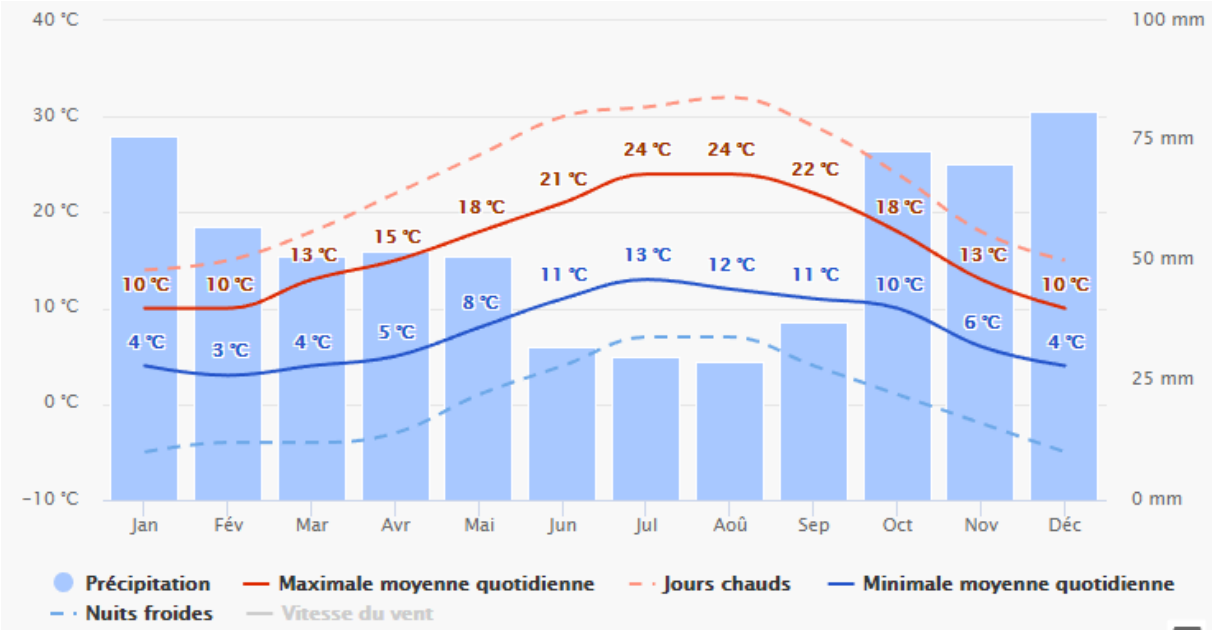


Diagramme des températures et des précipitations moyennes au cours des 30 dernières années - Station de Saint-Nazaire (44) - Source : météoblue

Le diagramme de la précipitation indique combien de jours par mois, une certaine quantité de précipitations est atteinte. Les mois de juillet, août et septembre sont les mois qui comptent le plus de jours secs (22 jours en moyenne).

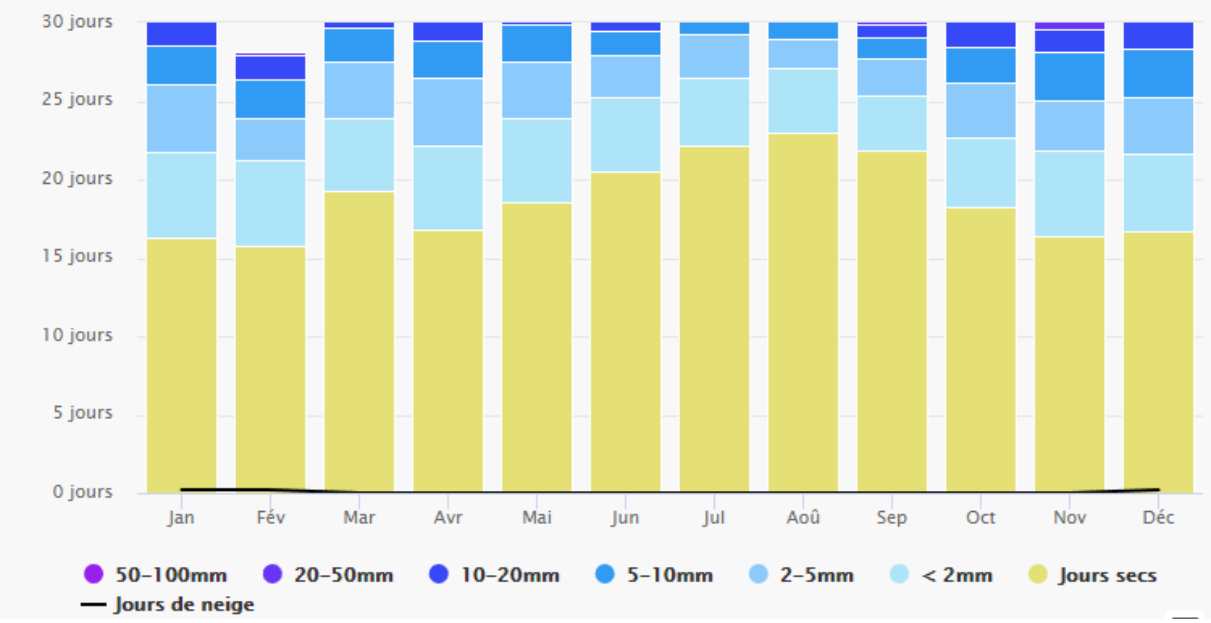


Diagramme des précipitations au cours des 30 dernières années – Station de Saint-Nazaire (44) - Source : météoblue

Le diagramme de la température maximale sur le territoire montre le nombre de jours par mois qui atteint certaines températures. Durant les mois de décembre, janvier et février, on enregistre environ 8 jours de gel. Enfin, en août, on recense en moyenne 3 jours où les températures sont supérieures à 30°C.

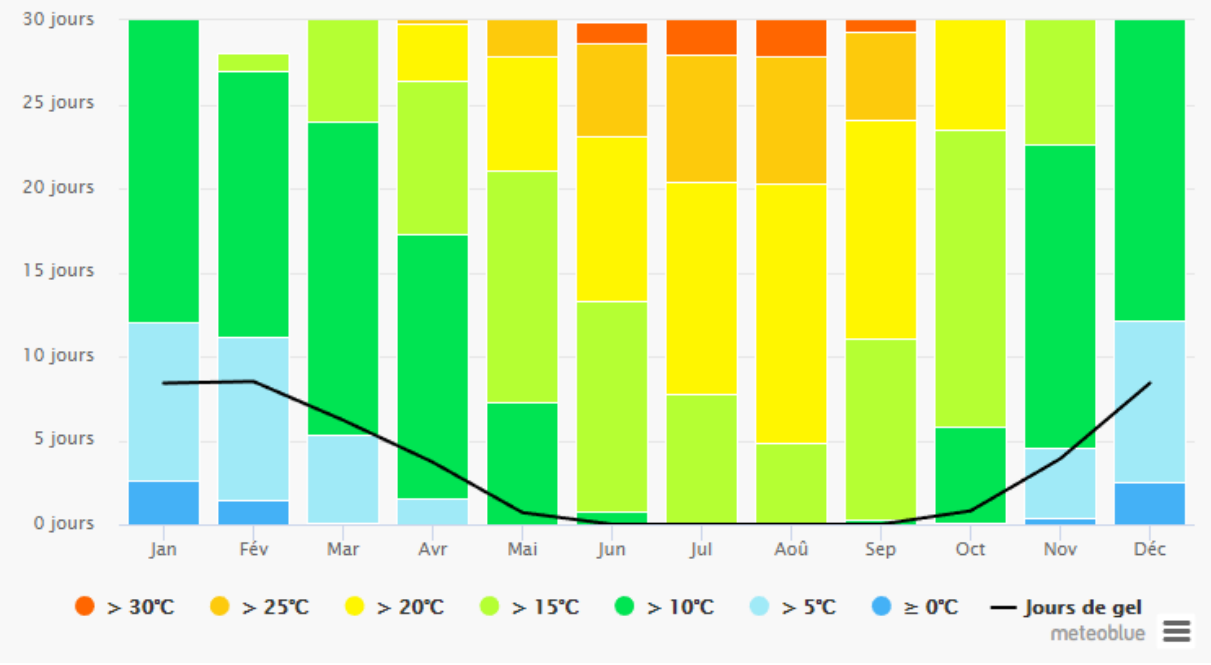
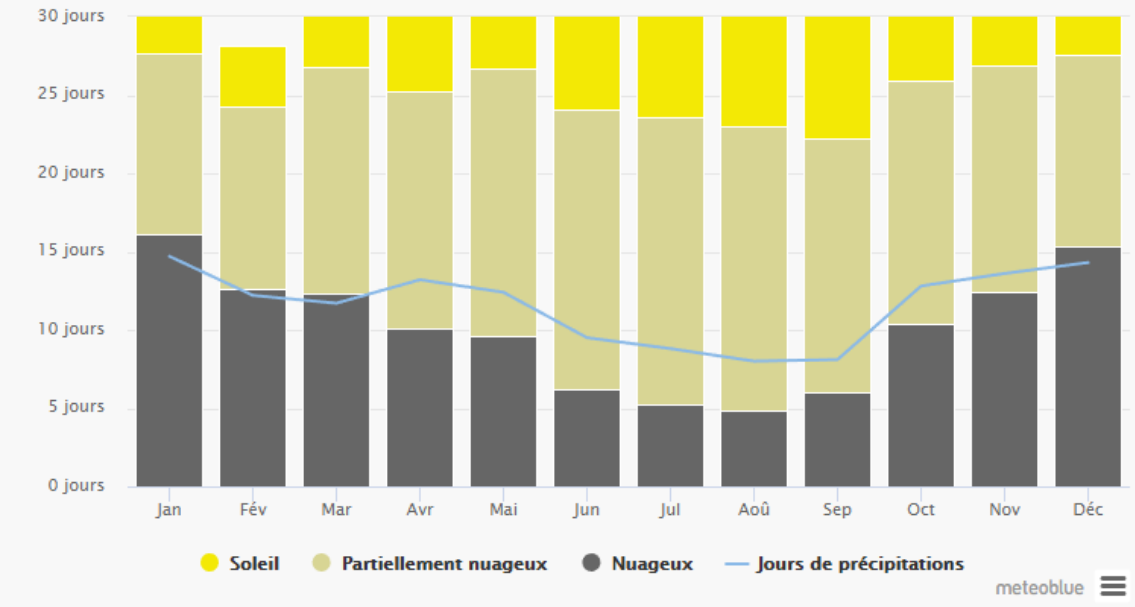


Diagramme des températures maximales au cours des 30 dernières années – Station de Saint-Nazaire (44) - Source : météoblue

L'ensoleillement

Le graphique suivant montre le nombre mensuel de jours ensoleillés, partiellement nuageux, nuageux et des précipitations. Les jours avec moins de 20% de la couverture nuageuse sont considérés comme des jours ensoleillés, ceux avec 20-80% de de la couverture nuageuse, comme partiellement ensoleillés et enfin ceux avec plus de 80% comme nuageux. Les mois les plus ensoleillés sont les mois de juillet, août et septembre. On compte en moyenne 8 jours de grands soleils durant ces 3 mois et 18 jours partiellement nuageux.



Graphique du nombre de jours ensoleillés, partiellement nuageux, et nuageux par mois au cours des 30 dernières années

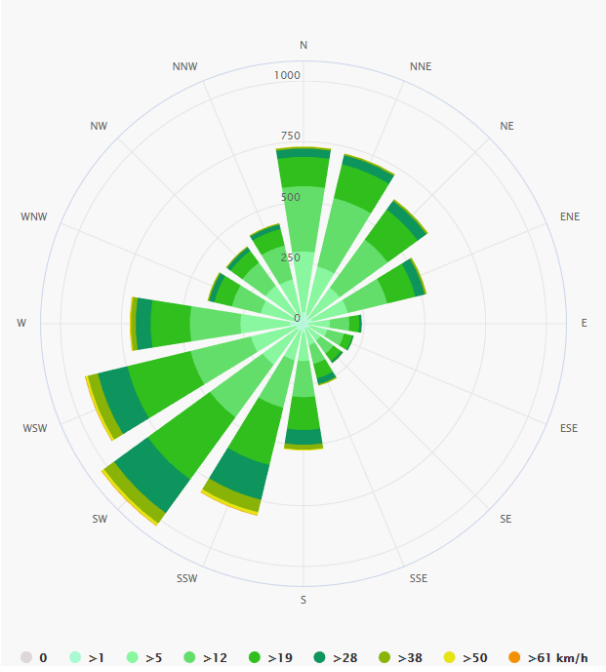
Station de Saint-Nazaire (44) - Source : météoblue

Les vents

La Rose des Vents montre combien d'heures par an le vent souffle dans la direction indiquée. Le territoire est soumis à des vents modérés à forts provenant d'orientation principale sud-ouest/nord-est. Il existe également une différence significative entre les saisons, les vents les plus forts sont le plus souvent en hiver, en provenance de l'Ouest.



Tempête à la Turballe



Rose des vents sur le territoire

Station de Saint-Nazaire (44) - Source : météoblue

Le changement climatique

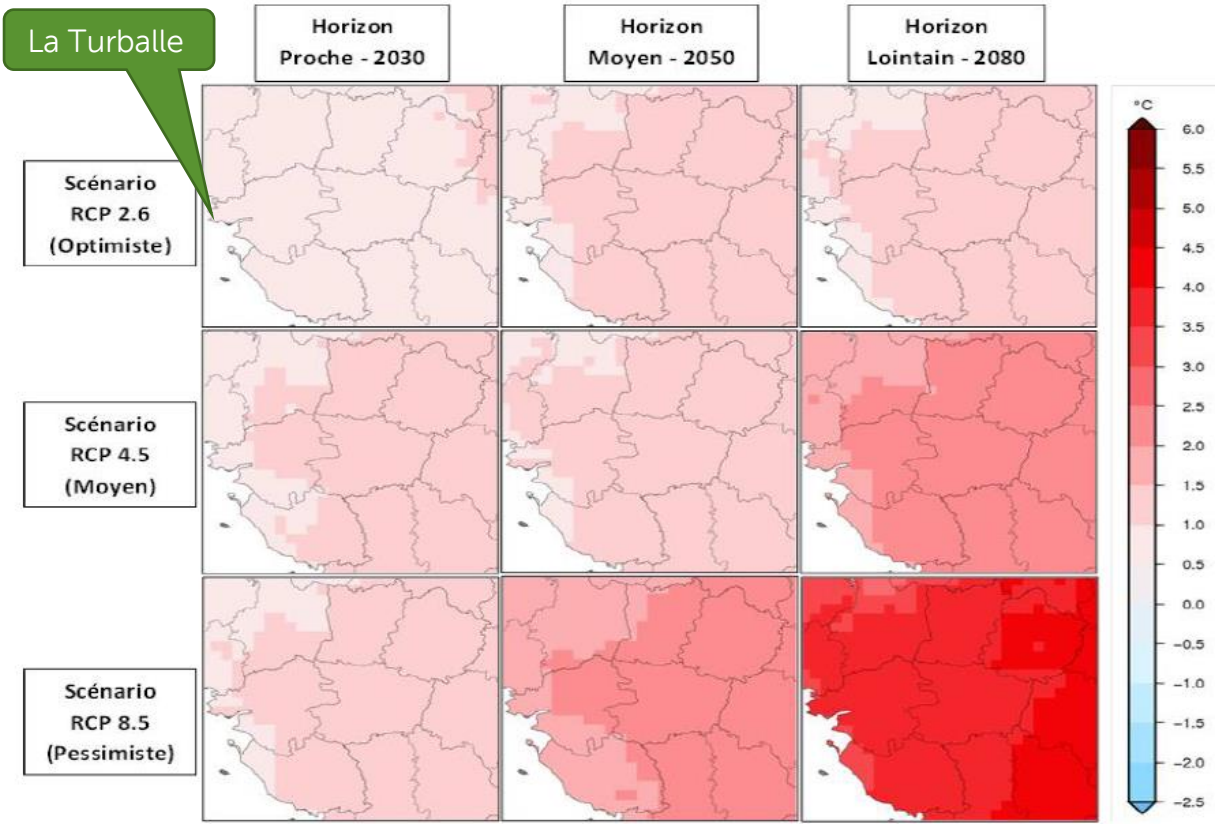
A l'échelle des Pays de la Loire, un diagnostic de vulnérabilité du territoire face aux effets du changement a été réalisé et 3 types de scenarii sont envisageables à l'avenir :

- Un scenario considéré comme étant le plus optimiste (RCP 2,6)
- Un scenario intermédiaire ou médian (RCP 4,5)
- Un scenario considéré comme étant le plus pessimiste (RCP 8,5)

NB : Un scénario RCP permet de modéliser le climat futur. Chaque scénario RCP donne une variante jugée probable du climat qui résultera du niveau d'émission choisi comme hypothèse de travail.

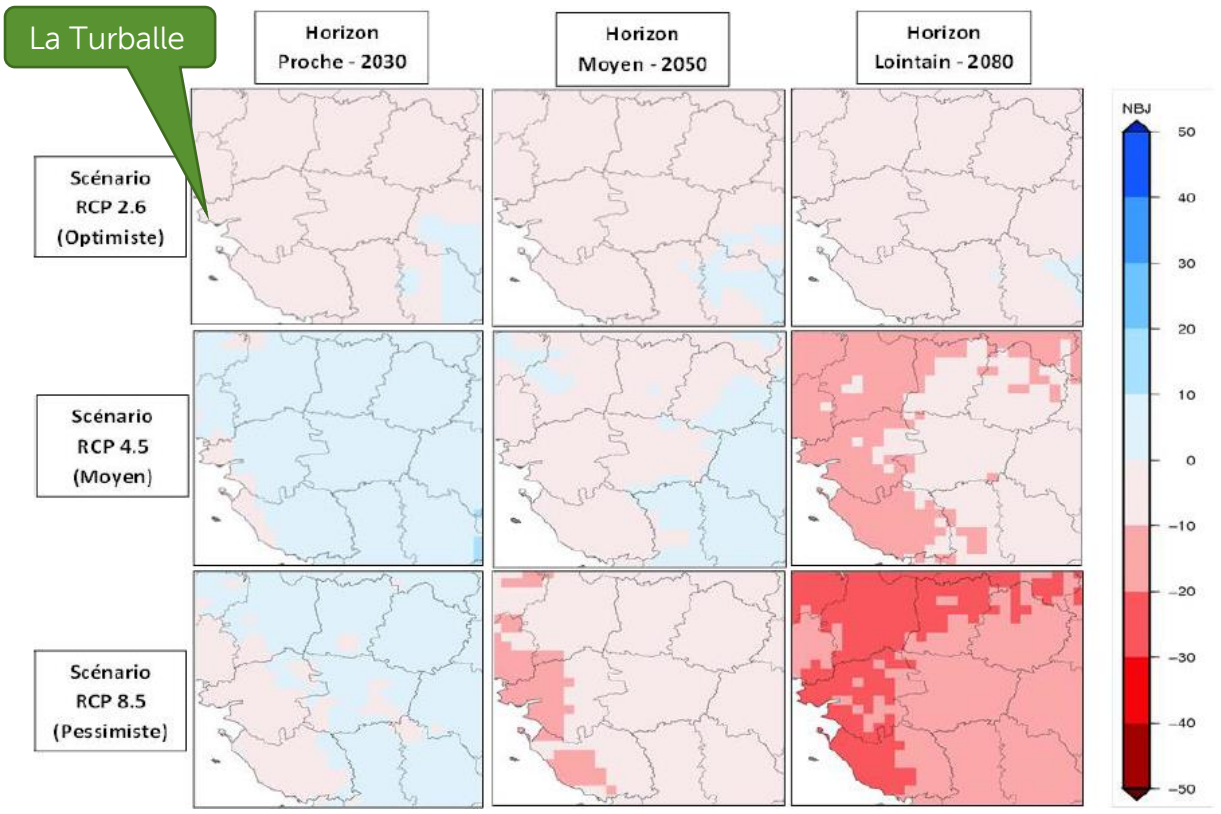
S'il reste encore beaucoup d'incertitudes sur l'ampleur du changement climatique dans la région, l'évolution récente de la température et du niveau de la mer le rend d'ores et déjà tangible.

Le climat local est aujourd'hui très variable d'une année sur l'autre et n'est pas exempt de phénomènes exceptionnels comme les vagues de froid, de chaleur, les sécheresses, les tempêtes, ou les orages entrainant des inondations.



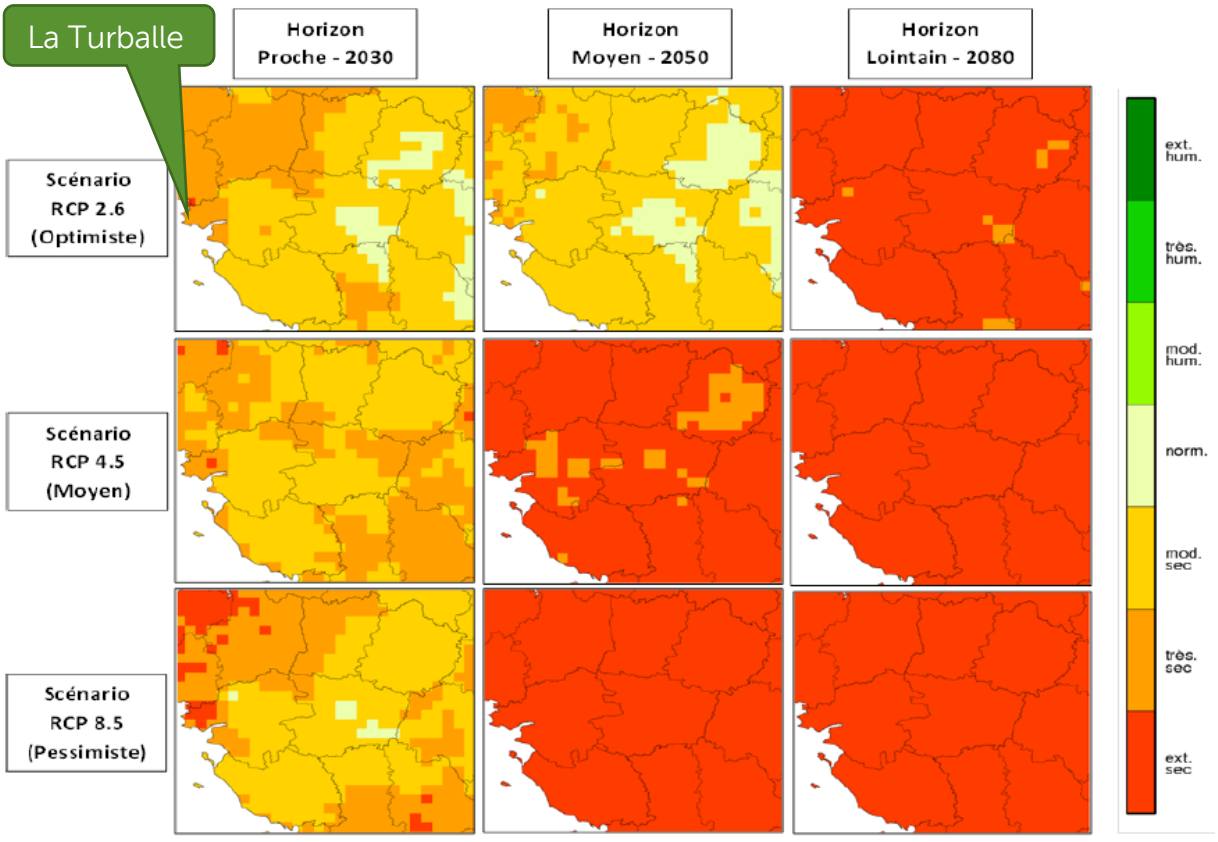
Anomalie des températures sur les Pays de la Loire

Source : Météo-France - France CNRM : modèle Aladin de Météo-France



Anomalie des précipitations, en nombre de jours

Source : Météo-France - France CNRM : modèle Aladin de Météo-France



Sécheresse et humidité des sols

Source : CERFACS - France CNRM : modèle Arpege-V4.6 étiré de Météo-France

À l'horizon 2030, il est estimé que :

- Les températures moyennes annuelles vont augmenter (entre 0,8 et 1,4°C) par rapport à la température moyenne de référence. Cette différence sera plus conséquente en été, avec un écart de 1,8°C par rapport à la valeur de référence. Il est annoncé une augmentation de la température des eaux de surface comprise entre 0,5°C à 1,4°C d'ici 2030.
- Les précipitations vont diminuer modérément et les épisodes de sécheresse vont augmenter. Ainsi, le territoire du Grand Ouest pourrait passer de 10 à 30% de son temps en état de sécheresse.

A l'horizon 2050, les éléments suivants sont définis :

- Poursuite de la hausse des températures moyennes. En été, l'écart de température par rapport à la température de référence pourrait atteindre 3°C ;
- Accroissement des disparités saisonnières et territoriales dans la diminution des précipitations moyennes (pluviométrie de référence étant entre 110 à 120 jours de pluies par an sur le territoire) ;
- Une augmentation des jours de canicules ;
- Une aggravation des sécheresses (jusqu'à 50% de temps de sécheresse).

A l'horizon 2080, il est prévu que :

- l'élévation des températures moyennes s'aggrave avec une hausse pouvant aller jusqu'à 5,5°C en été sur certains territoires pour le scénario le plus pessimiste. L'hiver, la hausse des températures moyennes serait comprise entre 1,4 à 3°C suivant les scénarios (les territoires les plus touchés sembleraient être ceux sous influence de la Loire) ;
- la chute des précipitations annuelles moyennes continue de s'accentuer essentiellement pour la Vendée, effet marqué surtout l'été ;
- le nombre de canicules continue d'augmenter notamment pour les territoires sous influence de la Loire ;
- la généralisation des périodes de sécheresse, 40% du temps passé en état de sécheresse pour les scénarios les plus optimistes et 60 à 80% pour les scénarios pessimistes.

Le réchauffement climatique est également en marche sur le territoire et constitue aujourd'hui une préoccupation locale. Les risques à l'échelle de La Turballe sont principalement de deux ordres : l'intensité de la chaleur urbaine (de 1 à 2°C en fonction des saisons) et l'accroissement des phénomènes de tempêtes et d'inondabilité notamment par submersion marine.

Le plan local d'urbanisme ne peut plus ignorer les enjeux liés au climat. Il doit être déterminant sur l'évolution de la capacité d'adaptation du territoire et **contribuer localement à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement.**

Ces phénomènes devraient tendre à augmenter dans les années à venir et s'accompagner de diverses conséquences :

Augmentation de la fréquence des événements climatiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses) conduisant à accentuer les aléas et les risques pour les biens et la population (risque d'inondations et de coulées de boues, phénomènes de retrait-gonflement des formations géologiques argileuses provoquant un tassement affectant le bâti, une ressource en eau de plus en plus fragile en raison de la réduction des précipitations et des augmentations de températures et des périodes de sécheresse, renforcement du risque d'incendie en forêt, ...)

Difficultés pour l'activité agricole avec la réduction des précipitations et l'augmentation des sécheresses qui génèrent des impacts sur l'environnement des animaux, sur la disponibilité et le prix des aliments destinés aux animaux, et enfin occasionnent des conflits d'usages renforcés autour de la ressource en eau entre usage agricole, usages domestiques et industriels et besoin des milieux naturels.

Modifications de la faune avec l'apparition dans la région d'insectes que l'on trouvait initialement dans le sud de la France (chenille processionnaire, grande sauterelle verte, grillon d'Italie, criquet tricolore) et de la flore avec l'arrivée de nouvelles plantes (avec une problématique liée aux allergènes).

Le relief

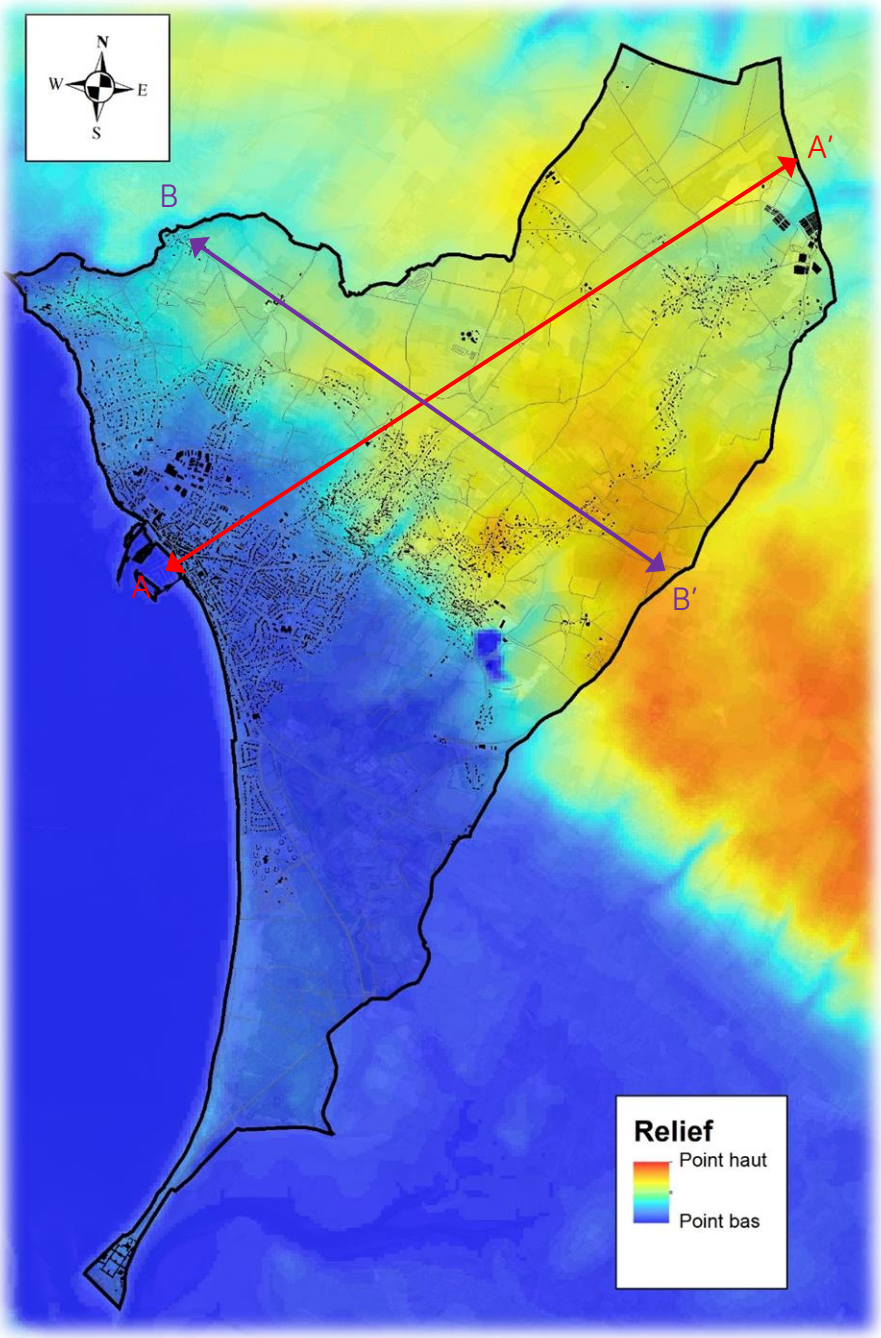
La commune de La Turballe se caractérise par un relief peu marqué.

L'amplitude de variation de l'altitude est faible puisque le point le plus bas de la commune se trouve à 0 m NGF contre 45 m NGF pour le point le plus haut.

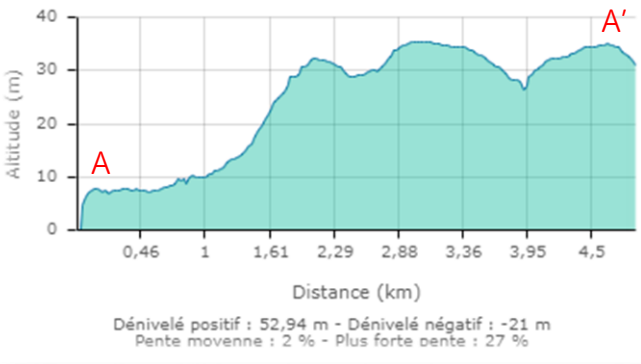
Les secteurs les plus élevés se situent sur la partie Est, tandis que l'altitude s'abaisse en direction de la mer, c'est-à-dire à l'ouest et au sud du territoire.

Le relief peut avoir des impacts non négligeables sur les choix retenus dans le cadre du projet de PLU, que ce soit par rapport à des problématiques d'intégration paysagère, de raccordement au réseau d'assainissement, de risque d'inondation, d'apports solaires dans les habitations...etc.





Relief communal – DM EAU



Profil altimétrique AA'



Profil altimétrique BB'

La géologie

Le territoire se développe sur 2 entités géologiques très différentes qui vont conférer au terroir local 2 typologies très différentes.

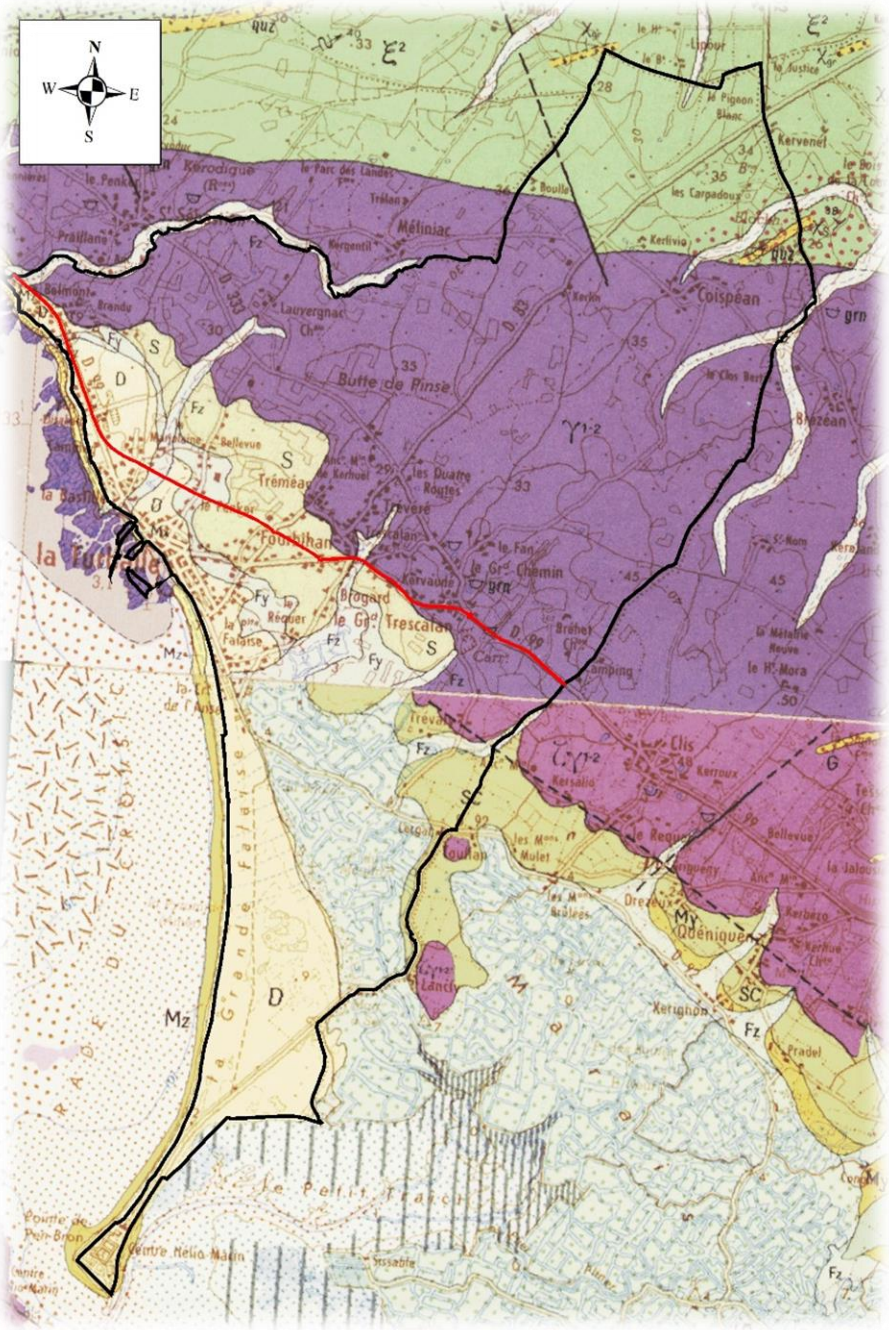
En bord de mer, le substratum est composé de sable du cordon dunaire (D en jaune).

Une intrusion est ensuite venue modifier ses reliefs de front de mer. Le massif formé de roches cristallines élève les terrains nord nord-est de la commune.

C'est le massif leucogranitique de Gérande (en violet ci-contre).

Les alluvions modernes sont venues combler les dépressions formées en arrière des formations dunaires.

Ce sont aujourd'hui les marais salins.



La géologie explique donc en partie le relief et aussi l'occupation des sols à l'échelle du territoire de la Turballe.

Les eaux superficielles

Le cadre réglementaire et les outils de gestion de l'eau

Les textes fondateurs de la politique en faveur de l'eau sont :

- la loi sur l'eau et ses décrets d'application,
- la directive cadre sur l'eau (DCE) et sa transposition dans la loi du 21 avril 2004,
- la loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 qui renforce les objectifs des SDAGE et SAGE.

Les documents cadres fixant les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau au niveau d'un territoire sont :

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

Le plan local d'urbanisme devra être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE, le SAGE et le SCoT.

Si l'un de ces documents fait l'objet d'une révision, le PLU approuvé devra être rendu compatible dans un délai de 3 ans à compter de la date d'approbation de ce document (article L 131-7 du code de l'urbanisme).

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Loire Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est né de la loi sur l'eau du 3 janvier 1994. Il fixe des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il est élaboré par les comités de bassin de chaque grand bassin hydrographique français. Il intègre les nouvelles orientations de la Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000. Cette directive fixe pour les eaux un objectif qualitatif que les états devront atteindre pour 2015.

Le premier SDAGE Loire-Bretagne a été rédigé en 1996. Un nouveau SDAGE a été adopté en 2009 par le comité de bassin couvrant la période 2010-2015. Récemment, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne a été adopté par le comité de bassin le 4 novembre 2015 pour la période 2016-2021, puis arrêté par le préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne le 18 novembre et publié au Journal officiel de la République française le 20 décembre 2015. Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du précédent pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises pour atteindre les objectifs environnementaux. Ce document rappelle les enjeux de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne, définit les objectifs de qualité pour chaque eau (très bon état, bon état, bon potentiel, objectif moins strict) et les dates associées (2015, 2021, 2027), indique les mesures nécessaires pour l'atteinte des objectifs fixés et les coûts associés.

Ces mesures sont répertoriées dans le programme de mesures associé au SDAGE. Le programme de mesures peut comprendre des dispositions réglementaires, financières et des accords négociés.

Le territoire communal s'inscrit dans le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire Bretagne.

Le SDAGE du bassin Loire Bretagne 2016-2021 a été adopté le 18 novembre 2015.

Il s'agit notamment des mesures prises au titre de la police des eaux, des programmes de travaux des collectivités territoriales, du programme d'intervention de l'agence de l'eau…

Le SDAGE établit les orientations de la gestion de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne, en reprenant l'ensemble des obligations fixées par les directives européennes et les lois françaises. Cette gestion prend en compte les adaptations aux changements climatiques et la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole.

Alors que le SDAGE 2010-2015 prévoyait un résultat de 61 % des eaux en bon état, aujourd'hui 26 % des eaux sont en bon état et 20 % s'en approchent. C'est pourquoi le SDAGE 2016-2021 conserve l'objectif d'atteindre 61 % des eaux de surface en bon état écologique en 2021. À terme, l'objectif est que toutes les eaux soient en bon état. Pour réaliser cette ambition de « bon état » des masses d'eau, le SDAGE répond à quatre questions importantes réparties à travers plusieurs objectifs.

Qualité des eaux : que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?

- Réduire la pollution par les nitrates : les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel.
- Réduire la pollution organique et bactériologique : les rejets de pollution organique sont susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux ou d'entraver certains usages.
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Préserver le littoral

Milieux aquatiques : comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant

Quantité disponible : comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?

- Maîtriser les prélèvements d'eau

Organisation et gestion : comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le SDAGE a une portée juridique. Les décisions publiques dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques, certaines décisions dans le domaine de l'urbanisme doivent être compatibles avec le SDAGE.

Ainsi, le PLU se doit d'être compatible avec orientations fondamentales de qualité et de quantité des eaux définies par le SDAGE, notamment les éléments suivants

Les points importants à prendre en compte dans le cadre de l'élaboration du PLU de La Turballe sont :

- L'amélioration de l'efficacité de la collecte et du transfert des effluents jusqu'à la station d'épuration grâce à une meilleure connaissance du fonctionnement du système d'assainissement
- La maîtrise des eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée
- La connaissance et la préservation des cours d'eau et des zones humides

Les réponses à ces questions sont organisées au sein de 14 chapitres qui définissent les grandes orientations et des dispositions à caractère juridique pour la gestion de l'eau.

1 Repenser les aménagements de cours d'eau

Les modifications physiques des cours d'eau perturbent le milieu aquatique et entraînent une dégradation de son état.

Exemples d'actions : améliorer la connaissance, favoriser la prise de conscience des maîtres d'ouvrage et des habitants, préserver et restaurer le caractère naturel des cours d'eau, prévenir toute nouvelle dégradation.

2 Réduire la pollution par les nitrates

Les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel.

Exemples d'actions : respecter l'équilibre de la fertilisation des sols, réduire le risque de transfert des nitrates vers les eaux.

3 Réduire la pollution organique et bactériologique

Les rejets de pollution organique sont susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux ou d'entraver certains usages.

Exemples d'actions : restaurer la dynamique des rivières, réduire les flux de pollutions de toutes origines à l'échelle du bassin versant.

4 Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides

Tous les pesticides sont toxiques au-delà d'un certain seuil. Leur maîtrise est un enjeu de santé publique et d'environnement.

Exemples d'actions : limiter l'utilisation de pesticides, limiter leur transfert vers les eaux.

5 Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses

Leur rejet peut avoir des conséquences sur l'environnement et la santé humaine, avec une modification des fonctions physiologiques, nerveuses et de reproduction.

Exemples d'actions : favoriser un traitement à la source, réduire voire supprimer les rejets de ces substances.

6 Protéger la santé en protégeant la ressource en eau

Une eau impropre à la consommation peut avoir des conséquences négatives sur la santé. Elle peut aussi avoir un impact en cas d'ingestion lors de baignades, par contact cutané ou par inhalation.

Exemples d'actions : mettre en place les périmètres de protection sur tous les captages pour l'eau potable, réserver pour l'alimentation en eau potable des ressources bien protégées naturellement.

7 Maîtriser les prélèvements d'eau

Certains écosystèmes sont rendus vulnérables par les déséquilibres entre la ressource disponible et les prélèvements. Ces déséquilibres sont particulièrement mis en évidence lors des périodes de sécheresse.

Exemples d'actions : adapter les volumes de prélèvements autorisés à la ressource disponible, mieux anticiper et gérer les situations de crise.

8 Préserver les zones humides

Elles jouent un rôle fondamental pour l'interception des pollutions diffuses, la régulation des débits des cours d'eau ou la conservation de la biodiversité.

Exemples d'actions : faire l'inventaire des zones humides, préserver les zones en bon état, restaurer les zones endommagées.

9 Préserver la biodiversité aquatique

La richesse de la biodiversité aquatique est un indicateur du bon état des milieux. Le changement climatique pourrait modifier les aires de répartition et le comportement des espèces.

Exemples d'actions : préserver les habitats, restaurer la continuité écologique, lutter contre les espèces envahissantes.

10 Préserver le littoral

Le littoral Loire-Bretagne représente 40 % du littoral de la France continentale. Situé à l'aval des bassins versants et réceptacle de toutes les pollutions, il doit concilier activités économiques et maintien d'un bon état des milieux et des usages sensibles.

Exemples d'actions : protéger les écosystèmes littoraux et en améliorer la connaissance, encadrer les extractions de matériaux marins, améliorer et préserver la qualité des eaux.

11 Préserver les têtes de bassin versant

Ce sont des lieux privilégiés dans le processus d'épuration de l'eau, de régulation des régimes hydrologiques et elles offrent des habitats pour de nombreuses espèces. Elles sont très sensibles et fragiles aux dégradations.

Exemples d'actions : développer la cohésion et la solidarité entre les différents acteurs, sensibiliser les habitants et les acteurs au rôle des têtes de bassin, inventorier et analyser systématiquement ces secteurs.

12 Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques

La gestion de la ressource en eau ne peut se concevoir qu'à l'échelle du bassin versant. Cette gouvernance est également pertinente pour faire face aux enjeux liés au changement climatique.

Exemples d'actions : améliorer la coordination stratégique et technique des structures de gouvernance, agir à l'échelle du bassin versant.

13 Mettre en place des outils réglementaires et financiers

La directive cadre européenne sur l'eau énonce le principe de transparence des moyens financiers face aux usagers. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques renforce le principe « pollueur-payeur ».

Exemples d'actions : mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau.

14 Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

La directive cadre européenne et la Charte de l'environnement adossée à la Constitution française mettent en avant le principe d'information et de consultation des citoyens.

Exemples d'actions : améliorer l'accès à l'information, favoriser la prise de conscience, mobiliser les acteurs.

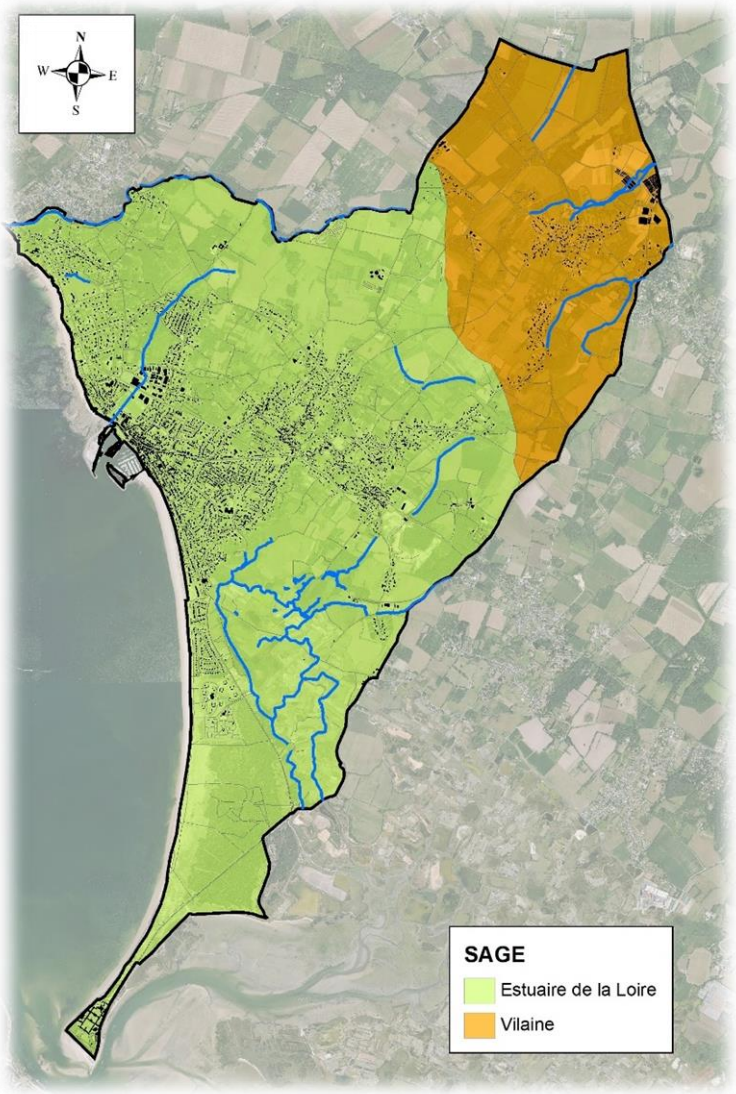
Orientations et dispositions du SDAGE 2016-2021 du bassin Loire Bretagne

Le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est l'application du SDAGE à un niveau local. Cet outil de planification locale dont les prescriptions doivent pouvoir s'appliquer à un horizon de 10 ans. Il se traduit par un arrêté préfectoral qui identifie les mesures de protection des milieux aquatiques, fixe des objectifs de qualité à atteindre, définit des règles de partage de la ressource en eau, détermine les actions à engager pour lutter contre les crues à l'échelle d'un territoire hydrographique pertinent. L'initiative du SAGE revient aux responsables de terrains, élus, associations, acteurs économiques, aménageurs, usagers de l'eau qui ont un projet commun pour l'eau. Depuis la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006, la portée juridique du SAGE est renforcée : les documents d'urbanisme, et notamment le PLU doit être compatible avec ses dispositions. Mais il est aussi désormais directement opposable aux tiers, publics ou privés, pour tout ce qui touche aux ouvrages définis dans la nomenclature eau.

La commune de La Turballe est concernée par 2 SAGE :

- **Le SAGE Vilaine (nord-est)**
- **Le SAGE Estuaire de La Loire (le reste du territoire)**



SAGE sur le territoire de La Turballe – DM EAU

Le SAGE Vilaine

L'extrémité nord-est de La Turballe est concernée par le SAGE Vilaine.

Le SAGE Vilaine a été porté par l'Institution d'Aménagement de la Vilaine. La révision du SAGE, approuvé en 2003, a été lancée en décembre 2009. La CLE a validé le projet de SAGE révisé le 31 mai 2013. Le comité de bassin du 3 octobre 2013 a émis un avis favorable au SAGE. Après enquête publique et délibération finale de la CLE, le SAGE révisé a été approuvé par arrêté le 2 juillet 2015. Les réflexions concernant le projet communal doivent être compatibles avec les objectifs fixés par le SAGE Vilaine, notamment :

- L'inscription et la protection des zones humides dans les différents documents d'urbanisme (orientation 2), notamment PLU. « Cette protection doit être effective et traduite dans le règlement littéral et graphique des documents d'urbanisme, dans la limite de leurs habilitations»

L'extrémité nord-est de La Turballe est concernée par le SAGE Vilaine.

- Une connaissance de la géographie des cours d'eau, et donc la poursuite de la politique d'inventaire initiée par le SAGE 2003. « Les inventaires des cours d'eau ont vocation à être connus de tous, et de figurer dans les documents d'urbanisme. »
- Un inventaire du maillage bocager : « La compréhension de la problématique phosphore passe par l'identification de ses voies de transfert et par conséquent d'un « chemin de l'eau » (ruissellement, érosion) et de secteurs prioritaires pour lesquels l'origine des pollutions doit être affinée. Le maillage bocager constituant en partie un frein au transfert du phosphore, il devra être inventorié dans les documents d'urbanisme… »
- Une connaissance de l'état des réseaux d'assainissement et de leur capacité de traitement en adéquation avec les prévisions démographiques, pour préserver la qualité des eaux et des milieux.

Le SAGE Estuaire de La Loire

Ce SAGE a été approuvé en septembre 2009. Afin de le rendre conforme au nouveau SDAGE, il a entamé sa révision en 2015 et devrait être approuvé pour 2020.

Le périmètre du SAGE Estuaire de La Loire est un territoire de 3844 km^2. Son périmètre comprend pour partie les départements de la Loire-Atlantique, du Maine-et-Loire et du Morbihan. Au total 175 communes sont concernées.

Le territoire se décompose en 9 sous-bassins sur lesquels une structure référente est chargée de mettre en application les prescriptions du SAGE au plus près du terrain. Les communes du SCOT concernées par ce SAGE figurent sur le sous-bassin de l'Erdre.

Les enjeux touchent la totalité des grands thèmes du SAGE Estuaire de la Loire, à savoir la qualité des milieux, la qualité des eaux et, à un degré moindre, les inondations et l'alimentation en eau. Il s'agit en priorité de renaturer les abords de la rivière, de maîtriser les ruissellements et de limiter les transferts de pollution diffuse de phosphore et de produits phytosanitaires, d'assurer l'entretien des espaces humides, d'assurer la transparence migratoire des ouvrages, de réduire les phénomènes d'eutrophisation liée à la pollution diffuse sur l'amont., de surveiller l'impact des ouvrages d'épuration, d'améliorer les connaissances sur les inondations, principalement sur l'amont, et réduire les risques et enfin d'assurer une répartition équilibrée de la ressource en eau en fonction des usages.

La majorité du territoire de La Turballe est concernée par le SAGE Estuaire de la Loire. Ce dernier est en cours de révision.

Le réseau hydrographique

Description du réseau hydrographique de surface et des plans d'eau

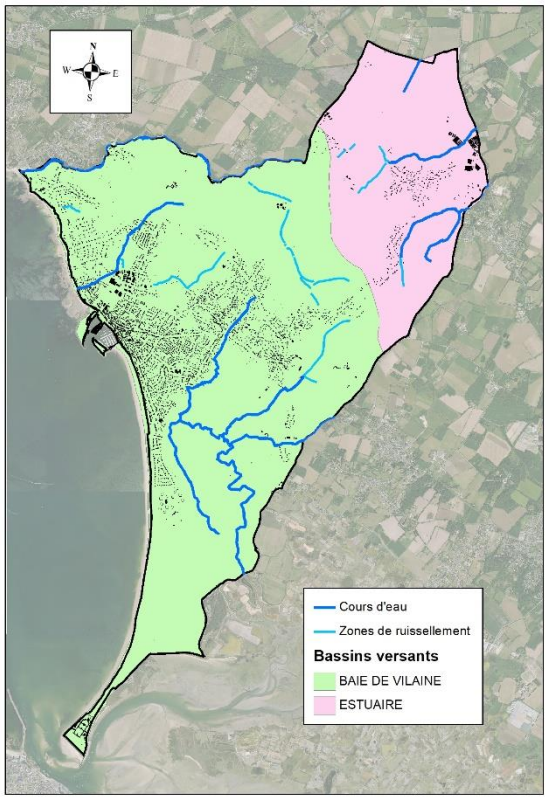
La commune de La Turballe se trouve à cheval sur 2 grands bassins versants (ci-dessous).

- Le bassin versant de la Baie de la Vilaine (75 %)
- Le bassin versant de l'estuaire de la Vilaine (25 %)

La commune compte plus de 19,6 kms de cours d'eau et 6,4 kms de zones de ruissellement.

La majorité du réseau hydrographique est d'ordre 1 (stralher), et les écoulements ne sont pas pérennes.Ces ruisseaux sont donc rapidement à sec, et leur fond est peu différencié par manque d'énergie des écoulements.

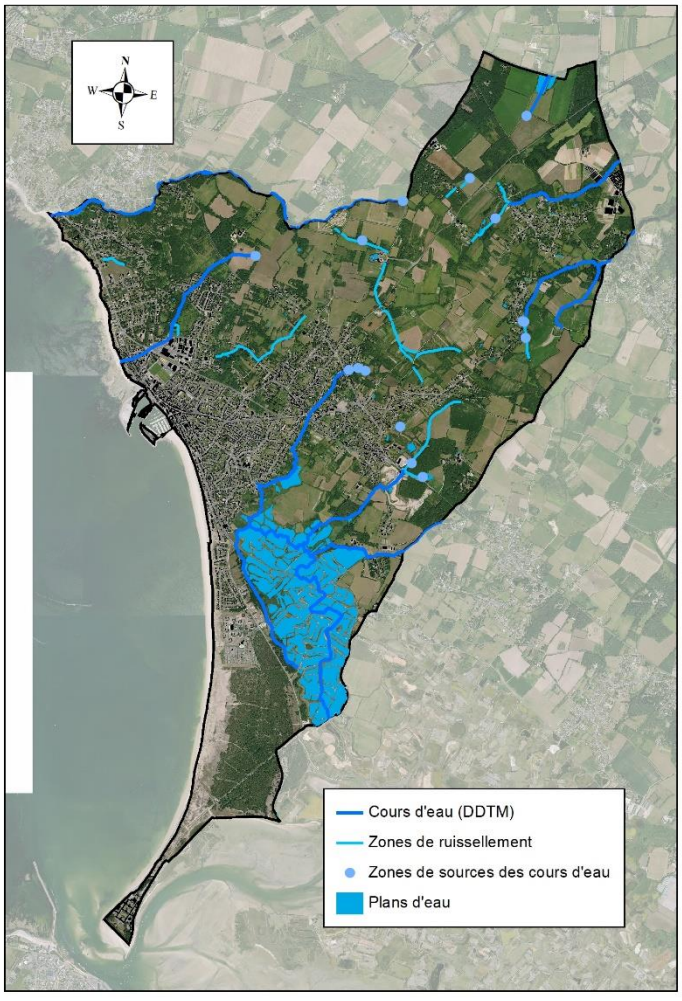
Le ruisseau de Brandu, au nord, marque la limite entre les communes de La Turballe (à droite sur l'image) et de Piriac-sur-Mer.



Carte des bassins versants et réseau hydrographique sur La Turballe
DM EAU







Carte du réseau hydrographique - - DM EAU

Aussi, ils peuvent se confondre avec les réseaux de fossés particulièrement développés sur le secteur rural (secteur du massif de Guérande). Des aménagements sur ce linéaire artificialisent les écoulements et limite significativement la continuité écologique le long de ces ruisseaux. L'ensemble de ce réseau est fortement influencé par la main de l'homme.



La continuité depuis la source jusqu'à la mer est interrompue à plusieurs reprises par la création d'étangs au fil de l'eau et d'ouvrage de franchissement des voiries.



Les sources apparaissent dans le massif de Guérande à des altitudes comprises entre 45 et 30 m NGF. Les écoulements sont faibles et déjà à sec à la sortie de l'hiver pour la plupart.

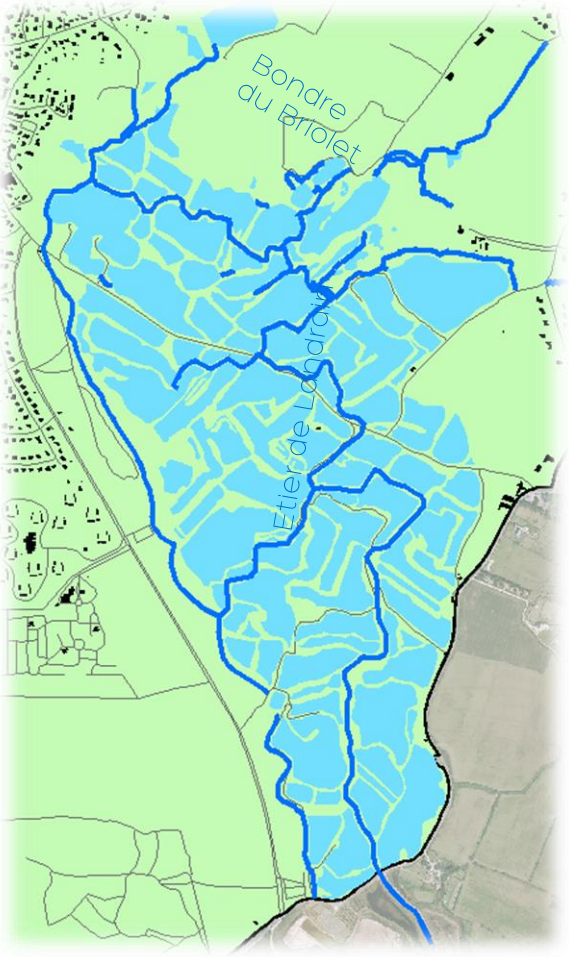
Ce chevelu peu identifiable est ensuite capté par des ouvrages de franchissement et assimilé aux écoulements du pluvial urbain sur la zone agglomérée. La commune de la Turballe a introduit la notion de zone de ruissellement sur des secteurs « entre deux ». Ces fossés non-alimentés directement par des sources présentent en période hivernale des **risques de ruissellement** importants qu'il convenait de localiser sur le plan d'urbanisation afin de prévenir des risques d'inondation et d'éviter d'ouvrir à l'urbanisation ces secteurs sensibles.



Des zones sources ont également été mises en évidences, conformément aux recommandations de Cap Atlantique.

Lors de l'inventaire des zones humides mené parallèlement en 2019, l'identification et la localisation précise de **14 zones sourceuses** ont été reportées sur la carte du réseau hydrographique de La Turballe.

Au sud du territoire, les eaux superficielles rejoignent les chenaux de drainage du marais (L'Etier de Landrain, La Bondre du Briolet ...), spécifique de la zone des marais.





La continuité écologique existe alors depuis la zone du plateau jusqu'à la mer.

Les masses d'eau et leur état écologique

La Turballe est concernée par 3 masses d'eau :

2 masses d'eau côtière :

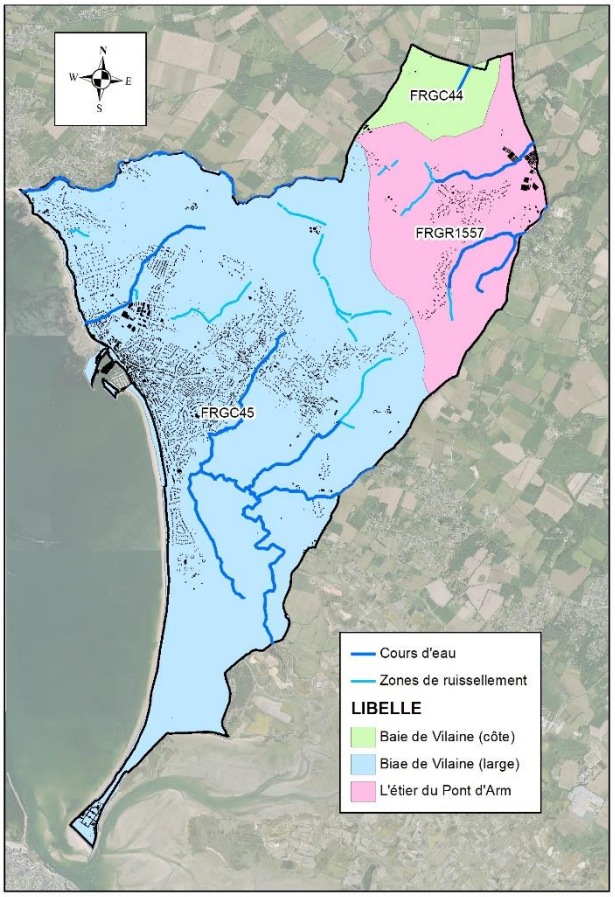
- FRGC45 : Baie de Vilaine (large) : 75 %
- FRGC44 : Baie de Vilaine (côte) : 5 %

1 masse d'eau cours d'eau :

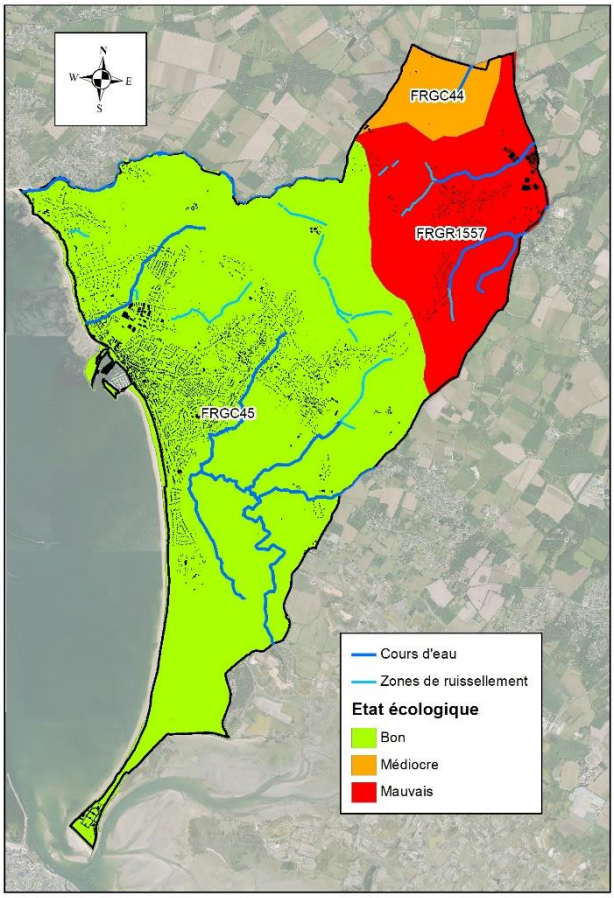
- FRGC1557 : L'étier du Pont d'Arm : 20 %

La masse d'eau côtière de la Baie de vilaine (large) présente selon le SDAGE un « bon » état écologique.

En revanche, l'état écologique de la Baie de la Vilaine (côté) est qualifié de « médiocre » et la masse d'eau cours d'eau de l'étier du pont d'Arm se caractérise par un « mauvais » état écologique.



Masses d'eau sur La Turballe– DM EAU



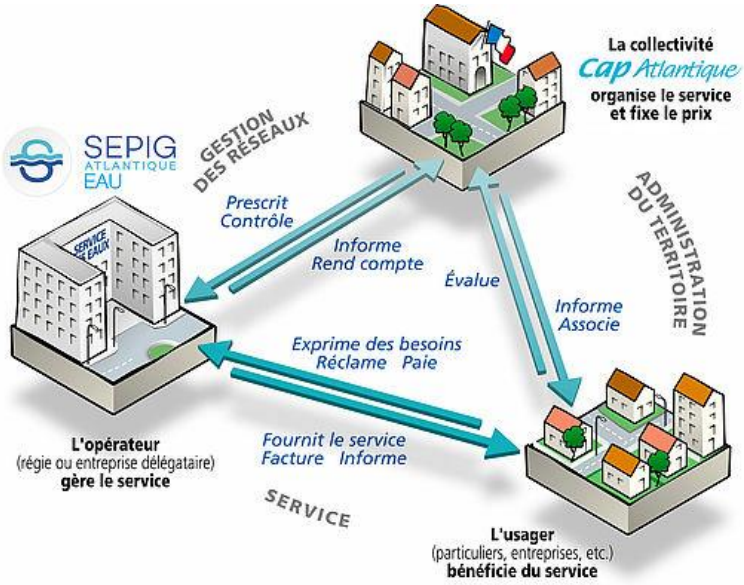
Etat des masses d'eau sur La Turballe– DM EAU



L'eau potable

Organisation administrative

Cap Atlantique dispose de la compétence production et distribution d'eau potable. Dans ce cadre, Cap Atlantique réalise les travaux de création et de renouvellement des réseaux et des ouvrages d'eau potable sur son territoire. Pour la gestion de ce service public, Cap Atlantique a choisi comme mode de gestion la délégation de service public la DSP. C'est SEPIG Atlantique qui a été choisie comme délégataire par Cap Atlantique. Cette société a en charge la gestion au quotidien du service de distribution d'eau potable.

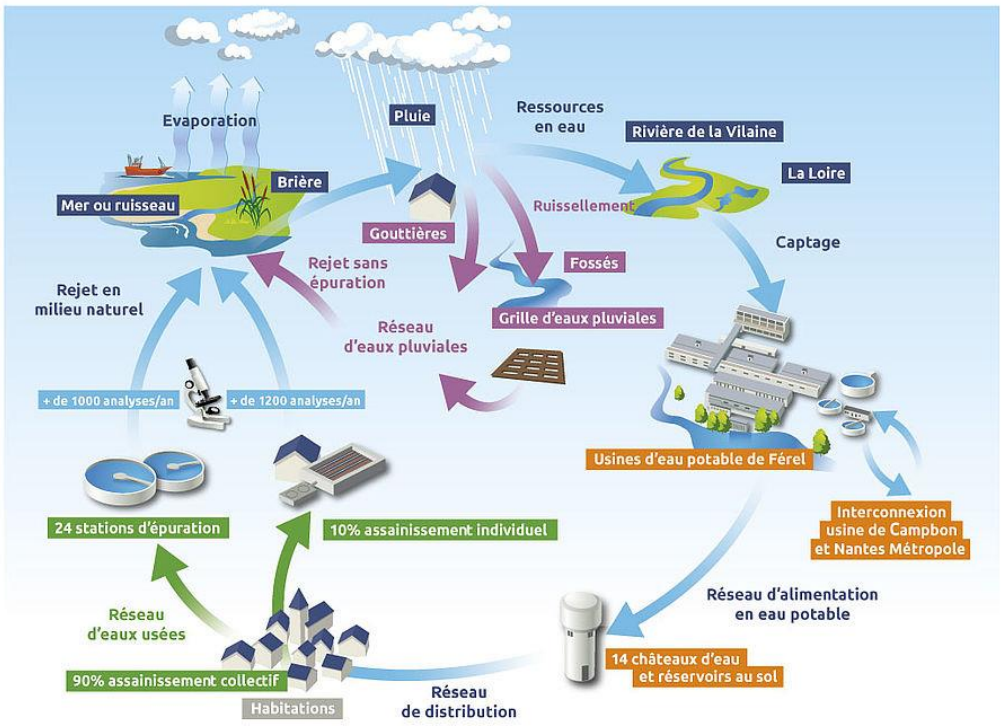


Origine et distribution de l'eau

Cap Atlantique s'alimente majoritairement en eau potable depuis l'usine d'eau potable du Drézet, située sur la commune de Férel, dont la ressource en eau brute provient de la Vilaine.

La Loire, via l'interconnexion avec Nantes Métropole, assure une ressource secondaire représentant environ 17 % de l'achat d'eau potable annuel.

Enfin, la commune n'est pas concernée par un périmètre de captage d'eau potable.



Sites spécifiques

Site classé des marais salants de Guérande

Le site des marais salants de Guérande a été classé par décret du 13 février 1996 en raison de ses caractères pittoresque, historique et scientifique. Il porte sur une superficie d'environ 3600 ha dont 630 ha environ pour le domaine public maritime et concerne les communes de Batz sur mer, Guérande, le Croisic, le Pouliguen et la Turballe. Ce périmètre inclut le marais proprement dit, mais aussi sa périphérie, notamment les coteaux qui dominent le marais.

Les principaux facteurs influençant la préservation des marais salants et de leur biodiversité sont l'homogénéisation des milieux naturels en zone exploitée, la dégradation du réseau hydraulique sur les zones incultes et le développement des espèces exotiques envahissantes, notamment le Baccharis halimifolia.

Les principales actions prévues sur les marais salants de Guérande et du Mès sont :

- La restauration écologique de marais salants incultes.
- La création ou l'amélioration de sites de nidification pour l'Avocette élégante et les autres oiseaux nicheurs
- La lutte contre le Baccharis halimifolia.
- La sensibilisation du Grand Public avec la réalisation d'animations

Le site inscrit de la pointe sud de la presqu'île de Pen-Bron

Le site de Pen Bron, sur la commune de la Turballe, se trouve à proximité des marais salants de Guérande. La Pointe de Pen Bron s'élance dans l'océan, c'est une presqu'île sableuse qui borde le Traict du Croisic. Cette pointe constitue le plus grand massif dunaire naturel du département de Loire-Atlantique. Le site est composé d'une grande diversité d'habitats et de paysages : grèves, dunes, boisements, marais salants, zones humides. Cette mosaïque de milieux favorise la présence d'espèces végétales et animales variées. L'intérêt écologique majeur de ce lieu est reconnu par les réseaux ZNIEFF et Natura 2000.

Les principaux enjeux en lien avec le milieu physique

Les principaux enjeux liés au climat sont :

- Contribuer localement à la lutte contre le changement climatique.
- Accentuer le développement des modes de déplacements alternatifs à l'automobile (vélos, piétons), ou plus globalement, encourager les pratiques multimodales de déplacement, notamment pour les petits trajets (trajets commerces/ services/équipements publics et logements).
- Encourager l'utilisation des énergies renouvelables.

Les principaux enjeux liés au relief communal sont :

- Préserver les cônes de vue
- Prendre en compte le relief dans le cadre de la gestion des eaux pluviales

Les principaux enjeux liés au réseau hydrographique sont :

- Être compatible avec les orientations fondamentales de qualité et de quantité des eaux définies par le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 et les SAGE (Vilaine., Estuaire de La loire)
- Préserver et restaurer la qualité des eaux afin d'atteindre le « bon état » ou le « bon potentiel » pour les paramètres biologiques.
- Protéger les rives des cours d'eau vis-à-vis des constructions (marges de recul).
- Préserver ou restaurer les continuités écologiques des cours d'eau
- Préserver et restaurer le bocage et les milieux aquatiques jouant respectivement le rôle de limitation des transferts et d'amélioration de l'autoépuration des eaux (action anti-érosive potentielle).
- Diminuer le ruissellement et donc l'érosion des sols, en augmentant l'infiltration de l'eau dans le sol notamment dans les pratiques agricoles.
- Réduire les pollutions (nitrates, phosphore notamment) par d'une part une amélioration de l'assainissement des eaux usées et une maitrise de la gestion des eaux pluviales et d'autre part par la réduction des pressions d'origine agricole sur les cours d'eau :
    - Les cultures ne doivent pas être au contact direct des cours d'eau inventoriés conformément au référentiel hydrographique du SAGE.
    - L'accès du bétail aux cours d'eau doit être limité afin de réduire le transfert de particules de sol ou de déjections vers les cours d'eau.
- Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires en encourageant les filières de valorisation des produits issus de l'agriculture raisonnée et biologique (exemple : développement des produits «bio» en restauration collective notamment ...).

Les principaux enjeux liés à l'eau potable sont :

- S'assurer de la disponibilité de la ressource en eau et de la capacité des infrastructures de distribution pour être encore à l'avenir en mesure de fournir aux populations actuelles et futures une eau de qualité en quantité suffisante.
- Maîtriser les prélèvements d'eau d'une part en anticipant les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau et d'autre

Milieu naturel

Les zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel

La protection de la nature porte depuis la loi du 10 juillet 1976, sur la protection des espèces de la faune et de la flore et s'est ensuite étendue à la conservation de la diversité biologique. En France, le réseau d'espaces préservés, en faveur de la biodiversité, est complexe mais permet de mettre à "l'abri" et d'agir sur des milliers d'hectares de terrains reconnus de grand intérêt pour la préservation des milieux, de la faune et de la flore. Depuis les mesures réglementaires jusqu'à la constitution d'un réseau privé d'espaces naturels en passant par la déclinaison des politiques européennes, nationales, régionales ou départementales, les moyens d'agir sont nombreux et complémentaires. Ces espaces sont voués à la protection de la nature mais aussi, bien souvent, à sa découverte. Ainsi, plusieurs outils réglementaires spécifiques de protection de la flore et de la faune ont été mis en place. Les différents statuts de protection des espaces peuvent être dissociés en trois grandes catégories :

La protection par voie contractuelle ou conventionnelle

- Natura 2000 (ZSC et ZPS)
- Zones humides RAMSAR,
- Parc Naturel Régional

La protection réglementaire

- Réserve Naturelle Nationale,
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope,
- Réserve biologique,
- Sites Classés,
- Sites Inscrits,
- Réserves de chasse et de faune sauvage,
- Réserves de pêche

La protection par la maîtrise foncière

- Sites du Conservatoire du Littoral,
- Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels,
- Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Outres les zones de protection, des zones d'inventaires ont également été élaborées et constituent des outils de connaissance de la diversité d'habitats et d'espèces. Ces périmètres d'inventaire n'ont pas de valeur juridique directe mais incitent les porteurs de projets à une meilleure prise en compte du patrimoine naturel.

- Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2

Les zones présentes sur La Turballe sont présentées ci-après.

- 3 zones N2000
- 1 zone humide RAMSAR
- 2 sites acquis par le Conservatoire du Littoral
- Plusieurs ENS
- 5 ZNIEFF

Elles sont à identifier comme des réservoirs de biodiversité.

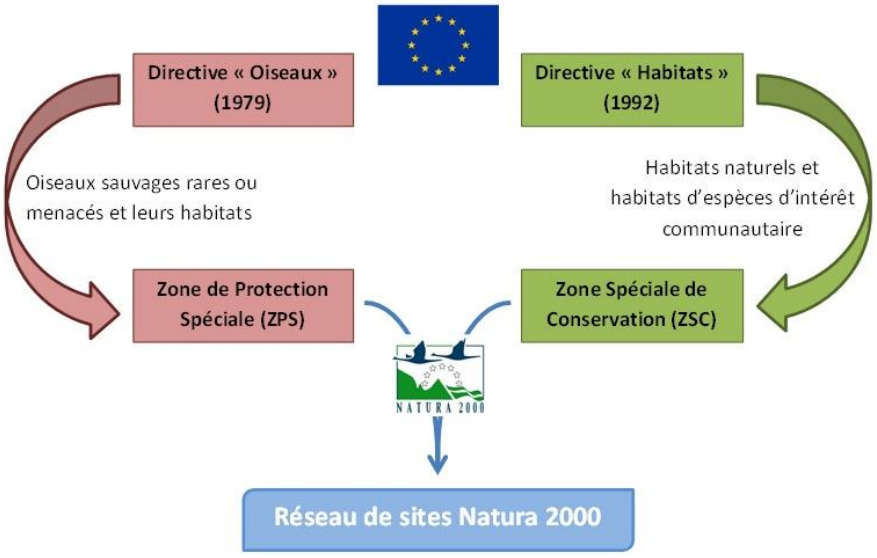
Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

- La Directive « Oiseaux » (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces d'oiseaux dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces ». Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.
- La Directive « Habitats » (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). C'est seulement par arrêté ministériel que ce SIC devient ZSC, lorsque le Document d'Objectifs (DOCOB), équivalent du plan de gestion pour un site Natura 2000) est terminé et approuvé.

Quand le périmètre d'un PLU comprend tout ou partie d'un site Natura 2000, l'évaluation environnementale est obligatoire donc systématique.

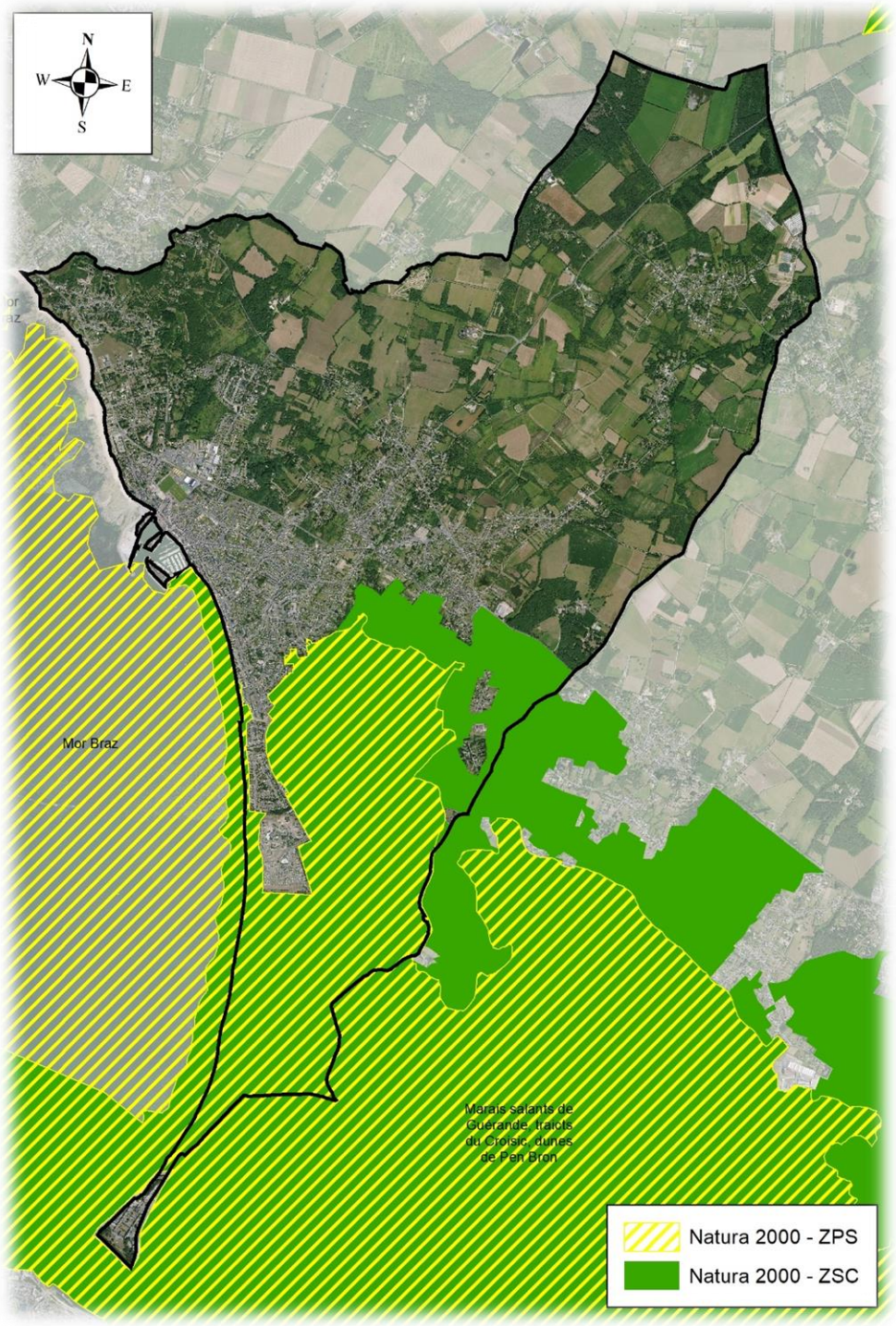
Le projet de PLU doit comporter les éléments listés par l'article R. 151-3 du code de l'urbanisme, qui constituent l'évaluation environnementale.



La commune de La Turballe comprend plusieurs sites Natura 2000 sur son territoire :

- ZSC : Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron (FR5200627), au sud
- ZPS : Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron (FR5210090), au sud
- ZPS : Mor Braz (FR5212013), à l'ouest

3 sites Natura 2000 sont en partie sur la commune de La Turballe



Localisation des zones Natura 2000 sur la Turballe - DM EAU

Description de la zone Natura 2000 « Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron »

Le site N2000 « Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron » est classé ZPS depuis 2004 et classé ZSC depuis 2015. La ZPS s'étend sur 3622 ha et la ZSC sur 4376 ha.

Il s'agit d'un complexe littoral regroupant un ensemble de marais endigués dont la plupart sont encore exploités pour la production de sel avec, à l'avant, une baie maritime (les Traicts) en partie fermée par une flèche dunaire (dunes de Pen-Bron).

Le site présente un grand intérêt paysager. Les modes artisanaux de récolte du sel représentent une activité économique importante et un élément du patrimoine culturel local

Les principaux milieux naturels sont :

- N03 : Marais salants, prés salés, Steppes salées
- N01 : mer ou bras de mer
- N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)
- N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)

Le site abrite régulièrement au moins 45 espèces d'intérêt communautaire dont 10 s'y reproduisent, plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si l'on y inclut les laridés.

Sur La Turballe, on recense notamment au niveau du secteur de Trévaly, plusieurs colonies de reproduction + hivernage. Il s'agit ici de colonies mixtes d'ardéidés : Aigrette garzette, Héron cendré. On retrouve également sur ce secteur le Milan noir qui y nidifie régulièrement.

Au niveau du secteur Pen Bron, l'Aigrette garzette est présente en hivernage. Il s'agit également d'un ancien site de nidification de l'Oedicnème criard. En période migratoire, la dune de Pen Bron est un site important pour les passereaux : Traquet motteux, Pipit farlouse, Bergeronnette printanière,... Notons la nidification probable du Tadorne de Belon. La dune de Pen Bron est aussi visitée en passage par de faibles effectifs de Pipit rousseline et Pluvier guignard.



Marais salants vu du ciel



Echasse blanche



Aigrette garzette - INPN



Description de la zone Natura 2000 « Mor Braz »

Le site Natura 2000 « Mor Braz » est classé site d'intérêt communautaire depuis 2008. Il s'étend sur près de 40 276 ha, à cheval sur le Morbihan et la Loire-Atlantique.

Le secteur du Mor Braz, allant de la presqu'île de Quiberon jusqu'au Croisic, constitue un ensemble fonctionnel remarquable d'une grande importance pour les regroupements d'oiseaux marins sur la façade atlantique.

Le site accueille, principalement en septembre et octobre, un nombre important de Puffin des Baléares, espèce pour laquelle la France porte une responsabilité particulière. De même, en hiver, le Mor Braz est un site de grande importance pour les plongeons, notamment le Plongeon catmarin, mais aussi le Guillemot de Troïl, le Pingouin torda et la Mouette tridactyle. A noter aussi la présence de la Macreuse noire et aussi de la Harelde de Miquelon en petit nombre. Le site est également un lieu d'alimentation important pour les sternes (Sterne pierregarin, Sterne caugek) qui nichent dans le secteur. Enfin, un grand nombre d'espèces d'oiseaux marins fréquentent le site en période de migration pré et postnuptiales, parfois en nombre important, comme le Fou de Bassan, le Grand Labbe, l'Océanite tempête. Le périmètre s'appuie sur les zones de présence les plus importantes d'oiseaux, intégrant les zones d'alimentation, les zones d'hivernage, les zones de stationnement et de passage des oiseaux marins ainsi que des zones de nidification (sur l'île Dumet).

Compte tenu de son caractère totalement marin et des regroupements d'oiseaux observés (en particulier en période d'hivernage), le site est particulièrement vulnérable aux pollutions marines. Des zones de clapage sont présentes sur le site. L'île Dumet, propriété du conservatoire du littoral, constitue la seule partie terrestre du site, sur laquelle un document d'objectifs a déjà été réalisé.



Espèces			Espèces inscrites à l'annexe I de la directive oiseaux	Oiseaux pouvant justifier la désignation de ZPS marines	Statut de l'espèce
Code	Nom vernaculaire	Nom latin			
A001	Plongeon catmarin	*Gavia stellata*			Hivernant
A002	Plongeon arctique	*Gavia arctica*			Hivernant
A003	Plongeon imbrin	*Gavia immer*			Hivernant
A046	Bernache cravant	*Branta bernicla*			Hivernant
A005	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*			Hivernant
A008	Grèbe à cou noir	*Podiceps nigricollis*			Hivernant
A009	Fulmar boréal	*Fulmarus glacialis*			Hivernant
A010	Puffin cendré	*Calonectris diomedea*			Hivernant
A012	Puffin fuligineux	*Puffinus griseus*			Hivernant
A013	Puffin des Anglais	*Puffinus puffinus*			Hivernant
A384	Puffin des Baléares	*Puffinus mauretanicus*			Migrateur
A014	Océanite tempête	*Hydrobates pelagicus*			Migrateur
A015	Océanite culblanc	*Oceanodroma leucorhoa*			Hivernant
A016	Fou de Bassan	*Morus bassanus*			Migrateur
A017	Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*			Migrateur-hiv
A018	Cormoran huppé	*Phalacrocorax aristotelis*			Migrateur-hiv
A048	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*			Migrateur-hiv
A069	Harle huppé	*Mergus serrator*			Migrateur-hiv
A171	Phalarope à bec large	*Phalaropus fulicarius*			Hivernant
A172	Labbe pomarin	*Stercorarius pomarinus*			Hivernant
A173	Labbe parasite	*Stercorarius parasiticus*			Hivernant
A175	Grand Labbe	*Catharacta skua*			Migrateur-hiv
A176	Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*			Hivernant
A177	Mouette pygmée	*Larus minutus*			Hivernant
A178	Mouette de Sabine	*Larus sabini*			Migrateur
A179	Mouette rieuse	*Larus ridibundus*			Hivernant
A182	Goéland cendré	*Larus canus*			Hivernant
A183	Goéland brun	*Larus fuscus (*)*			Migrateur-hiv
A184	Goéland argenté	*Larus argentatus*			Migrateur-hiv
A604	Goéland leucophée	*Larus michahellis*			Hivernant
A187	Goéland marin	*Larus marinus*			Migrateur-hiv
A188	Mouette tridactyle	*Larus ridibundus*			Hivernant
A191	Sterne caugek	*Sterna sandvicensis*			Migrateur
A193	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*			Migrateur
A194	Sterne arctique	*Sterna paradisaea*			Migrateur
A195	Sterne naine	*Sterna albifrons*			Migrateur
A197	Guifette noire	*Chlidonias niger*			Migrateur
A199	Guillemot de Troïl	*Uria aalge*			Hivernant
A200	Pingouin torda	*Alca torda*			Hivernant
A064	Harelde boréale	*Clangula hyemalis*			Hivernant
A065	Macreuse noire	*Melanitta nigra*			Hivernant



Fou de Bassan - INPN



Sterne pierregarin - INPN

Zones humides RAMSAR

Un site Ramsar est une zone humide d'importance internationale, c'est donc un vaste espace d'importance et de qualité exceptionnelles en matière de biodiversité.

La convention de Ramsar (Iran) sur les zones humides est un traité international entré en vigueur en 1975 dans le but de protéger les zones humides d'importance internationale.

La France compte aujourd'hui 43 sites RAMSAR couvrant 3,5 millions d'hectares.

La désignation de sites au titre de la Convention de Ramsar constitue un label international qui récompense et valorise les actions de gestion durable des ces zones et encourage ceux qui les mettent en œuvre.

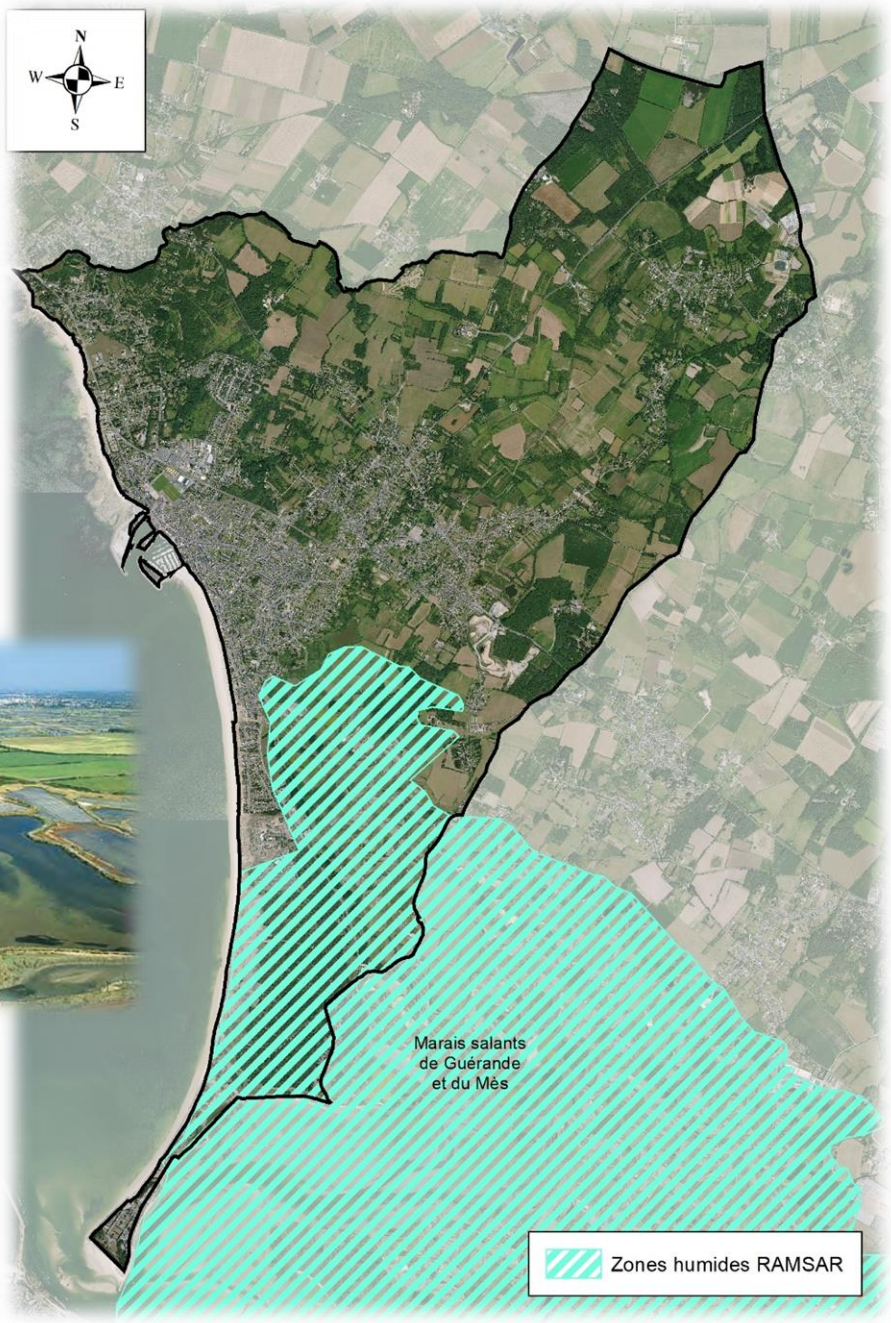
327 ha au sud de la Turballe font partie d'une zone humide RAMSAR.

La très grande majorité des sites Ramsar français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée

La zone humide RAMSAR « Marais salants de Guérande et du Mès » concerne la partie sud de la commune de la Turballe.

La zone humide RAMSAR s'étend sur près de 5034 ha dont 327 ha sur la commune.





Localisation de la zone humide RAMSAR sur la Turballe - DM EAU

Parc Naturel Régional (PNR)

Un Parc Naturel Régional est un label attribué par l'Etat pour 12 ans à un ensemble de communes souhaitant protéger et mettre en valeur un patrimoine naturel, paysager, historique ou culturel. Il ne s'agit pas d'une protection stricte mais de la mise ne place d'une charte permettant un développement local respectueux des enjeux naturels et paysagers. Un PNR est un site d'importance régionale, c'est également un vaste espace, cependant les protections strictes ne s'appliquent que sur quelques lieux particuliers dans le PNR. Les activités humaines locales sont également impliquées à part entière dans le projet, l'objectif étant une conciliation pertinente des enjeux anthropiques et de biodiversité. Tous ces aspects sont détaillés dans la charte propre à chaque PNR.

La Turballe ne fait pas partie des 20 communes adhérentes au PNR de Brière.

La commune de La Turballe ne fait pas partie d'un PNR. Toutefois, la commune voisine, Saint-Molf, fait partie intégrante du Parc Naturel Régional de Brière



Localisation du périmètre du PNR de Brière - DM EAU

Sites du Conservatoire du Littoral

Le Conservatoire du Littoral a pour mission d'acquérir des sites et d'y mettre en place une gestion adaptée aux contextes locaux et aux enjeux particuliers de chaque site. L'acquisition d'un site est justifiée par sa valeur écologique, paysagère et/ou patrimoniale, sa gestion est ensuite confiée à une collectivité, à un syndicat mixte ou à une association.

Bien que ces espaces soient réglementés, l'ouverture au public fait partie des objectifs de ces deux modes de protection

Le Conservatoire du littoral a acquis plusieurs parcelles sur la commune :

- Marais et coteaux de Guérande (FR1100937)
- Pointe de Pen Bron (FR1100127) : frange boisée au sud.



Pointe de Pen Bron



Localisation des sites du conservatoire du littoral sur la Turballe - DM EAU

Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles constituent le cœur de l'action environnementale des Conseils Départementaux.

Il s'agit d'espaces naturels présentant une richesse écologique menacée et qui nécessitent une protection effective. Le Conseil Départemental dispose de deux méthodes d'application :

- soit par acquisition foncière,
- soit par signature d'une convention avec le propriétaire sur site.

Bien que ces espaces soient réglementés, l'ouverture au public fait partie des objectifs des ENS.



Vue sur les salines, au niveau du Pont de Lancly, au sud-est de la Turballe

Plusieurs ENS se trouvent sur La Turballe, au niveau du Pont de Lancly



Localisation des ENS sur la Turballe - DM EAU



Vue sur les salines, au niveau du Pont de Lancly, au sud-est de la Turballe

ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ; -
- les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.



Zones résiduelles de Mesquer à la Turballe

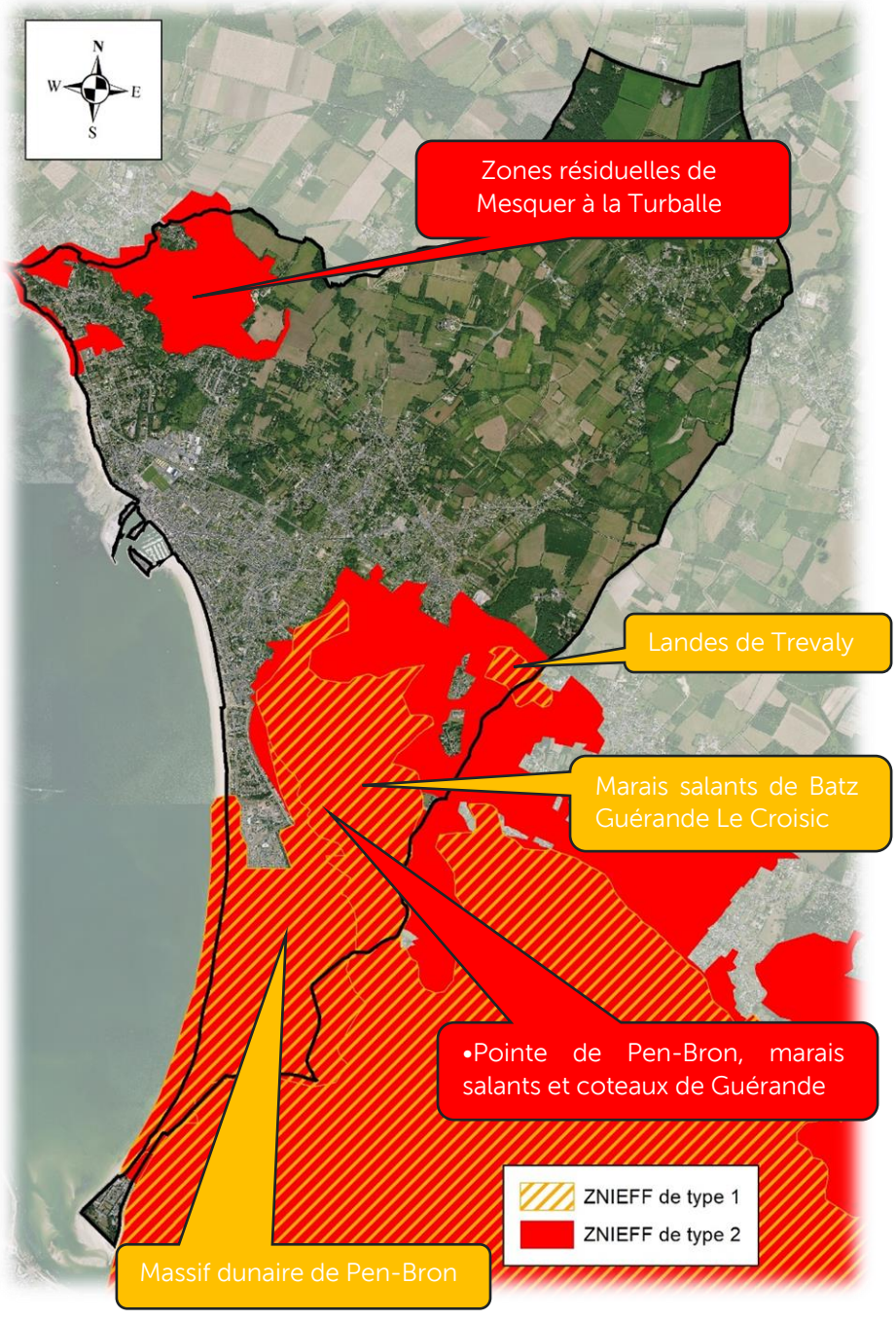
5 ZNIEFF sont présentes sur la commune.

3 ZNIEFF de type 1 :

- Lande de Trevaly (520014712)
- Marais salants de Batz-Guérande-Le Croisic (520006655)
- Massif dunaire de Pen-Bron (LA TURBALLE) (520006656)

2 ZNIEFF de type 2 :

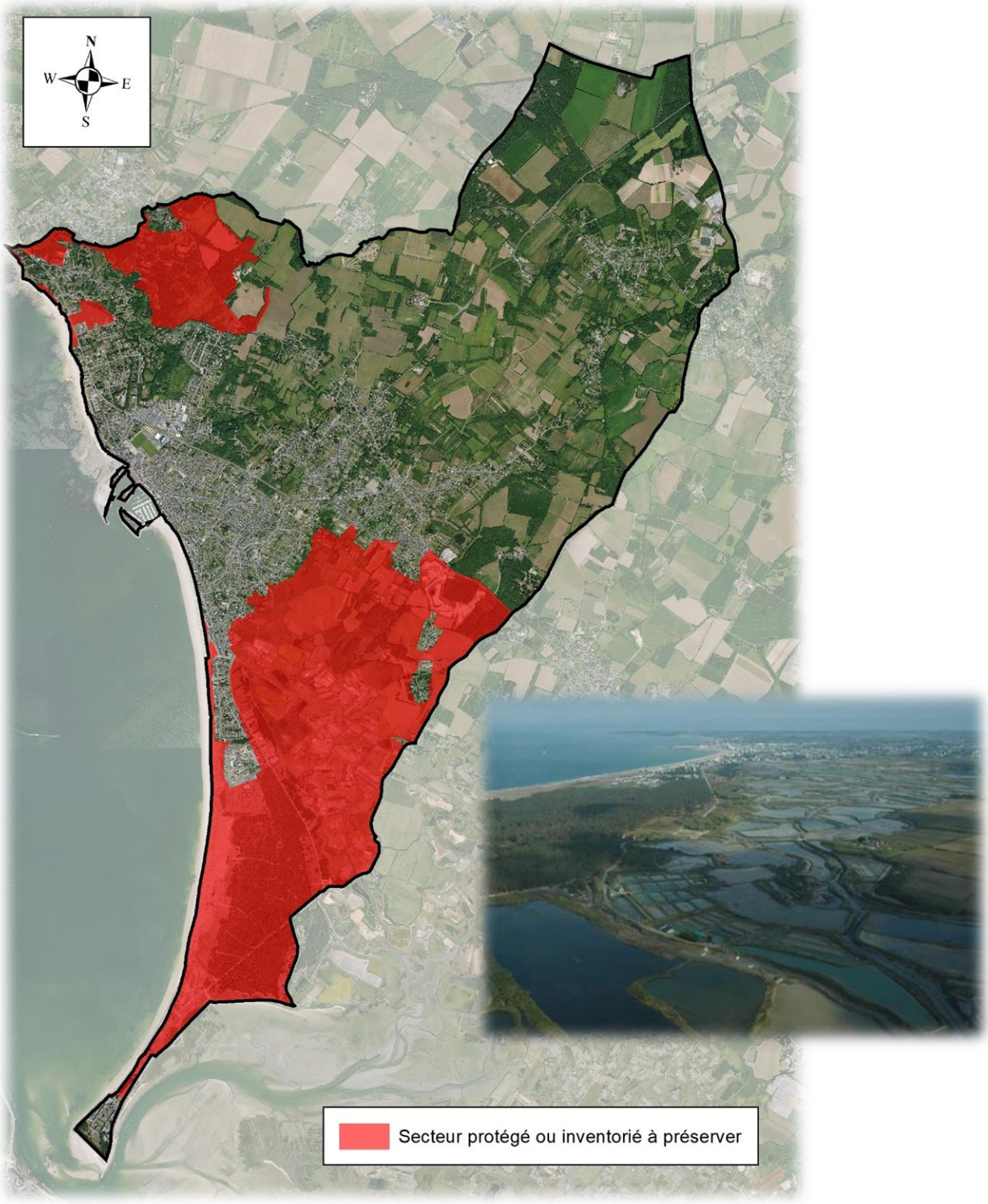
- Pointe de Pen-Bron, marais salants et coteaux de Guérande (520016288)
- Zones résiduelles de Mesquer à la Turballe (520006657)



Localisation des ZNIEFF sur la Turballe - DM EAU

Synthèse des zones de protection et d'inventaire du patrimoine naturel

Au total, plus de 544 ha sont protégés et/ou inventoriés sur la commune de La Turballe, soit environ 29 % de la superficie communale.



Localisation des secteurs protégés et/ou inventoriés – DM EAU

Les grandes composantes du patrimoine naturel

Les cours d'eau et plans d'eau

L'intérêt de préserver et de restaurer les cours d'eau :

Les cours d'eau et plans d'eau constituent des réservoirs pour la biodiversité qui abritent des cortèges d'espèces spécifiques aux milieux aquatiques (avifaune, mammifères, entomofaune, faune piscicole, amphibiens, flore hygrophile ou amphibie...). Les cours d'eau peuvent être à la fois des corridors écologiques et des habitats, mais également des barrières écologiques pour certaines espèces (petits mammifères terrestres, insectes non volants...).

Un linéaire de cours d'eau faible, 20 km de cours d'eau sur la Turballe et 6,4 km de zones de ruissellement.

Les cours d'eau et les plans d'eau sur La Turballe

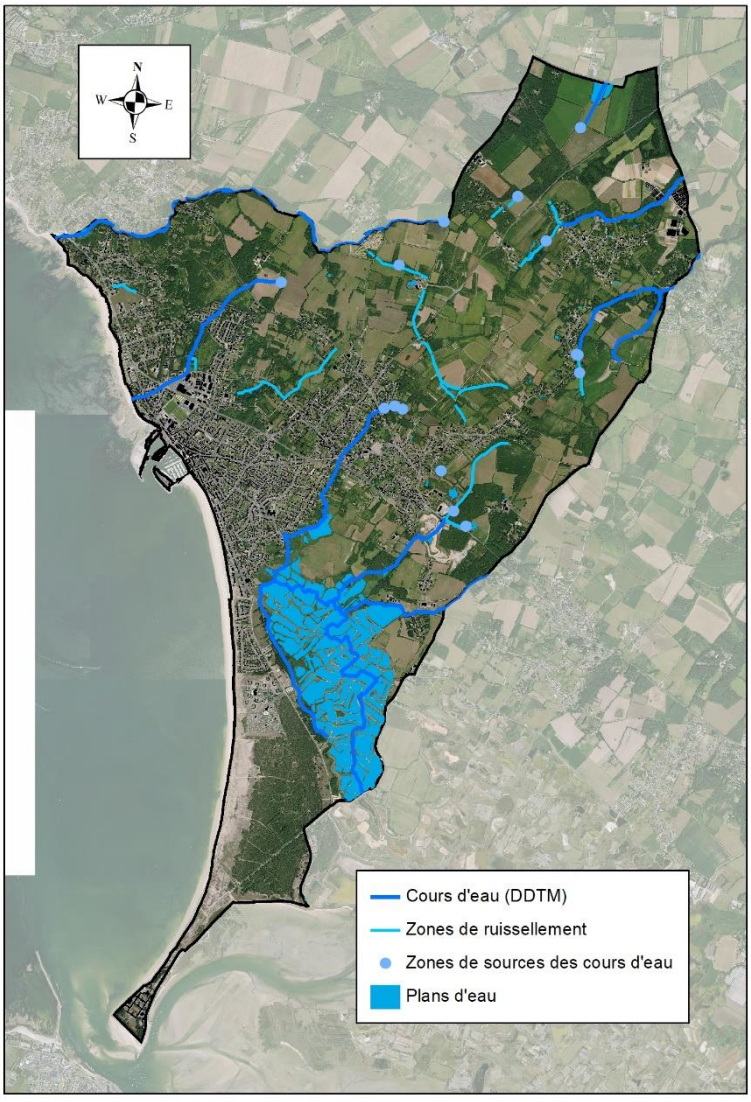
La commune compte environ 19,6 km de cours d'eau et 6,4 km de zones de ruissellement. Elle possède un réseau hydrographique d'une densité plutôt faible. Le ruisseau de Brandu, au nord, marque la limite entre les communes de La Turballe (à droite sur l'image) et de Piriac-sur-Mer. Au sud du territoire, au niveau des marais salants, on recense plusieurs ruisseaux notamment l'Etier de Landrain et La Bondre du Briolet

Des 6,4 km de zones de ruissellement parcourent le territoire de La Turballe.

En outre, 14 zones de sources des cours d'eau ont été prélocalisées dans le SCOT. Ces zones de sources sont des sites naturels (zones humides, mare, prairies humides ...) ou des ouvrages en contexte urbain (lavoirs, puits, fontaines, annexe hydraulique canalisée) qui se situent au départ d'écoulement et/ou de cours d'eau (qui ont été déterminés par les inventaires communaux).

Enfin, plusieurs plans d'eau de toutes tailles (étangs, bassins, mares.) couvrent une surface de plus de 100 ha, au sud.

Cet état de préservation, plutôt favorable aux déplacements et à la survie de nombreuses espèces faunistiques et floristiques, doit donc être maintenu voire développé dans le cadre du PLU.



Localisation des cours d'eau sur La Turballe. – DM EAU

Les zones humides

Qu'est qu'une zone humide ?

La loi sur l'eau de 1992 définit les zones humides comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le terme « zone humide » recouvre donc des milieux très divers : les tourbières, les marais, les étangs, les prairies humides...Ce sont donc des milieux constituant une transition entre la terre et l'eau. Les zones humides sont caractérisées selon des critères de végétation (référentiel européen CORINE Biotope) et d'hydromorphie des sols (caractérisation pédologique GEPPA).

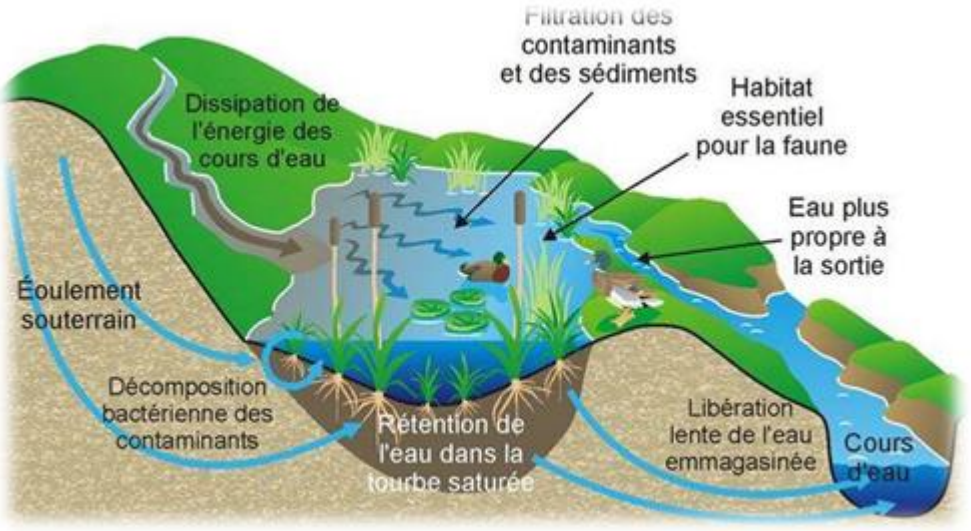


Schéma du fonctionnement d'une zone humide

L'intérêt de préserver les zones humides

Les zones humides jouent un rôle fondamental à différents niveaux:

- elles assurent des fonctions essentielles d'interception des pollutions diffuses où elles contribuent de manière déterminante à la dénitrification des eaux ;
- elles constituent un enjeu majeur pour la conservation de la biodiversité : 30% des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides ; environ 50% des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones ; elles assurent les fonctions d'alimentation, de reproduction, de refuge et de repos pour bon nombre d'espèces ;
- elles contribuent à réguler les débits des cours d'eau et des nappes souterraines et à améliorer les caractéristiques morphologiques des cours d'eau. Les zones humides situées dans les champs d'expansion des crues valorisent les paysages et les populations piscicoles pour lesquelles elles constituent des zones privilégiées de frai et de refuge.

On estime que les deux tiers des zones humides ont disparu en France au cours des 50 dernières années. Il est donc urgent d'enrayer la dégradation de ces milieux afin de conserver leurs différentes fonctions.

Le SAGE Vilaine se fixe comme enjeu de stopper le processus de disparation des zones humides sur les territoires. La reconquête de ces zones est liée aux fonctions qu'elles remplissent comme zones épuratrices, rôle de régulation hydrique et rôle patrimonial.

Les zones humides sur La Turballe

Les zones humides sont issues de l'inventaire communal réalisé en 2008-2009 selon une méthode d'analyse validée par la Commission Locale de l'Eau. **Cet inventaire de 2009 avait permis d'identifier 118,7 ha de zones humides, ce qui représentait 6,4 % de la superficie communale.**

Les lagunes côtières sont les zones humides les plus fréquemment rencontrées. On retrouve également beaucoup de marais et landes humides de plaine.

La préservation des zones humides sur le territoire communal, pour permettre le maintien de leur diversité, doit s'accompagner de préconisations de gestion adaptées, permettant de valoriser les milieux humides en respectant les enjeux écologiques qui leur sont liés.

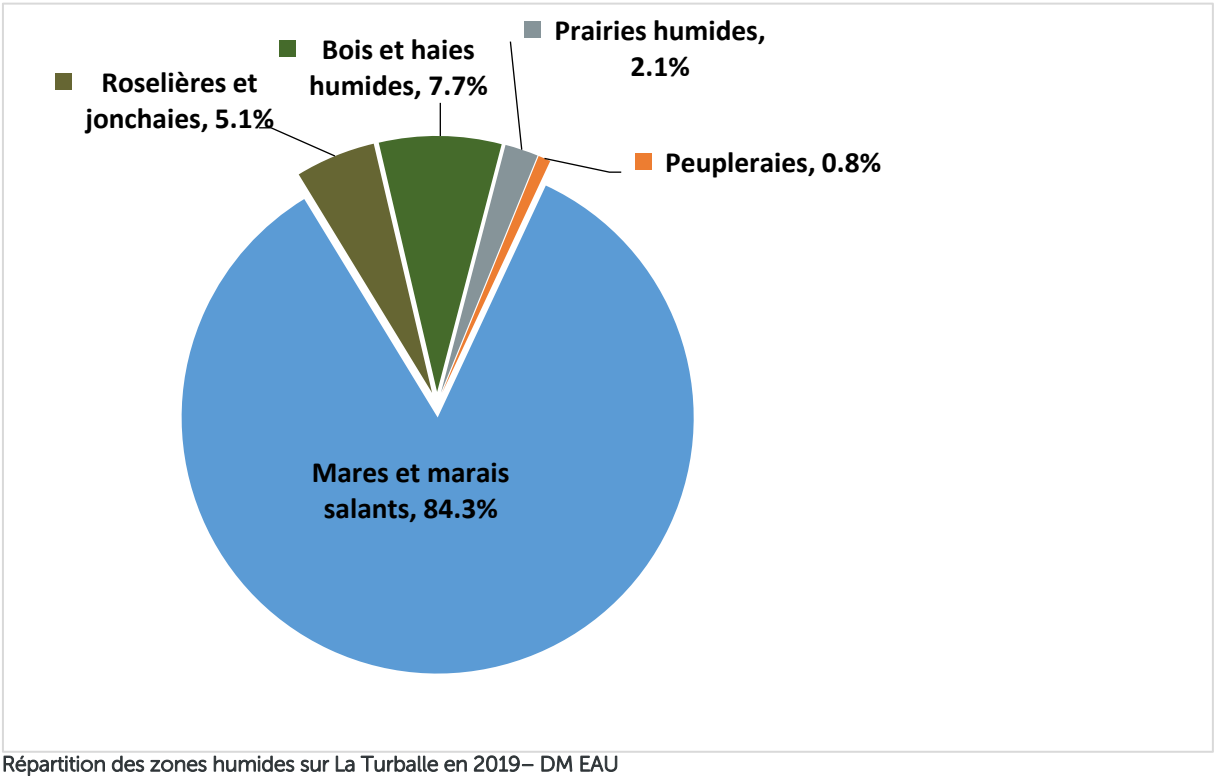
Dans le cadre de la révision du PLU de la Turballe, l'inventaire communal des zones humides a été mis à jour.

L'inventaire mis à jour est sensiblement le même en 2019, avec quelques précisions de limite. Les étangs ne sont plus intégrés dans la catégorie zone humide. Ce sont de nouvelles prairies humides qui permettent de maintenir la part de ces milieux **à 6,2% du territoire communal.**

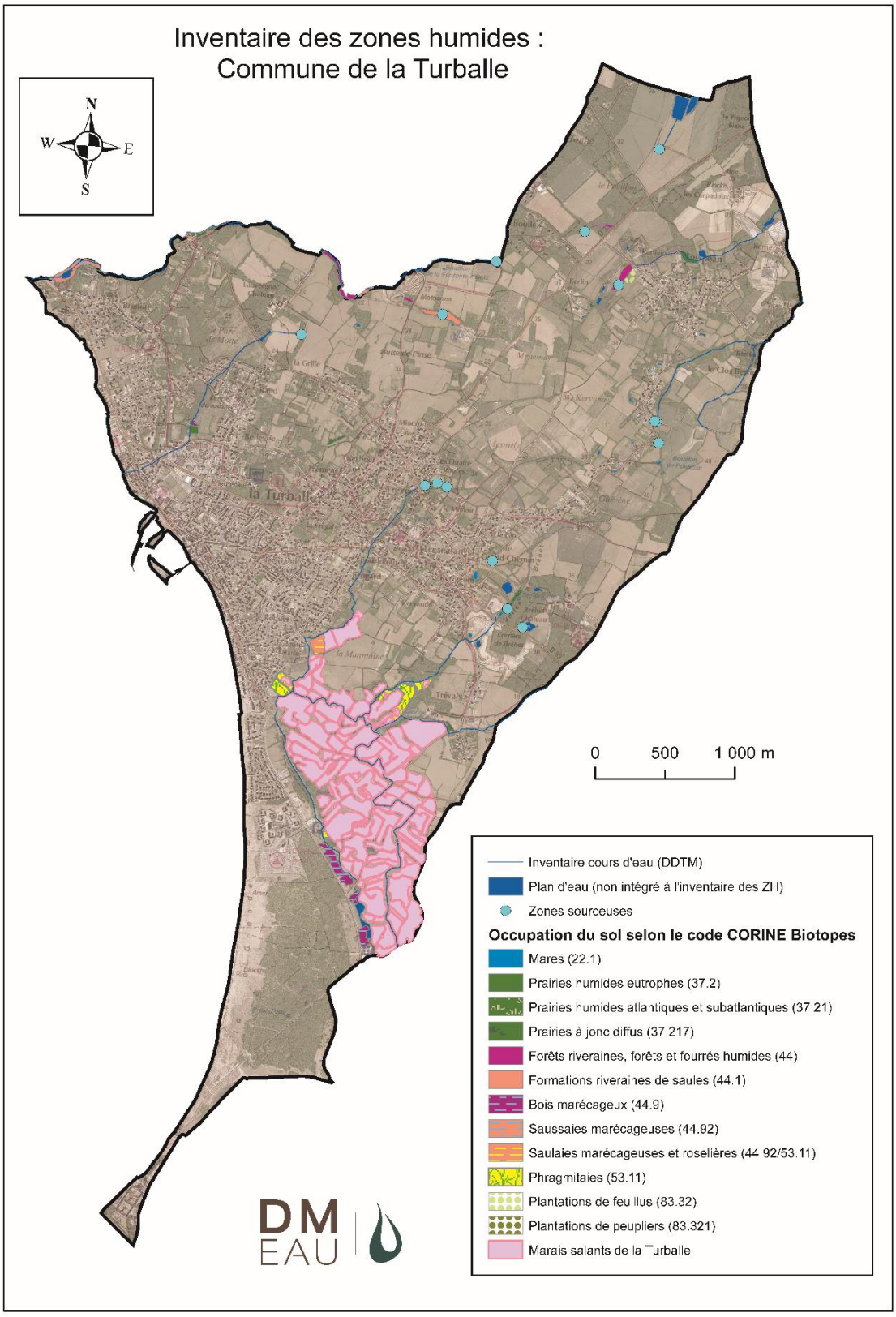
Au total, l'inventaire mis à jour permet de recenser près de 112 ha de zones humides sur le territoire

L'inventaire de 2009 a permis de recenser plus de 118 ha de zones hu dont 105 ha marais. Dans le cadre de la révision du PLU de la Turballe, l'inventaire communal des zones humides a été mis à jour.

L'inventaire 2019 précise l'inventaire sur une base Corine Biotopes. La mise à jour 2019 permet de recenser au total 112 ha.



Répartition des zones humides sur La Turballe en 2019– DM EAU



Carte des zones humides sur La Turballe en 2019– DM EAU

Les boisements

L'inventaire des boisements réalisé à partir de la vue aérienne a permis de recenser environ **350 ha** de bois sur la Turballe.

L'intérêt de préserver les boisements

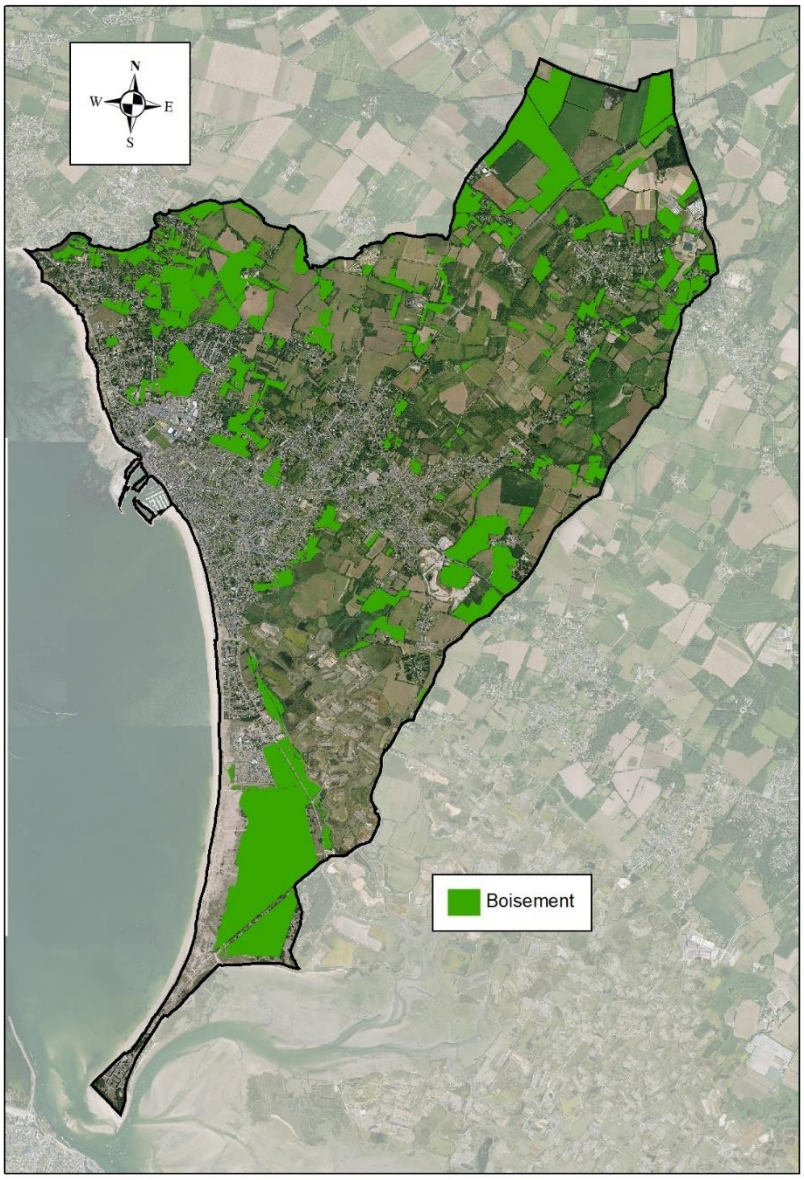
Les boisements de tailles variables, ont un rôle indispensable dans la diversité de la flore, de la faune, dans la préservation des équilibres naturels, dans la variété des paysages. Ils présentent en particulier un intérêt non négligeable pour la biodiversité, en abritant ou en permettant les déplacements de nombreuses espèces (mammifères, avifaune, insectes, amphibiens, reptiles...). Le maintien des milieux boisés est une garantie de la richesse des espaces naturels de la commune.

Les boisements sur La Turballe

Les boisements ou bosquets sont nombreux sur la commune et globalement de tailles importantes. Au total, la commune totalise environ 350 hectares de boisements.

Les peuplements et les essences présentes sont diversifiés. On retrouve essentiellement des boisements fermés de feuillus purs (châtaigniers, chênes, hêtres) et quelques boisements de conifères notamment de pins (maritime, sylvestre, noir) en partie sud.

Ces boisements constituent des habitats et des lieux de passage privilégiés pour les espèces liées aux milieux boisés recensées sur le territoire. Par ailleurs, les lisières de ces forêts constituent également des milieux particuliers abritant une biodiversité spécifique.



Carte des boisements sur La Turballe– DM EAU

Le patrimoine boisé de La Turballe s'est développé de façon importante au cours des dernières décennies aux dépends de l'activité agricole





Le maillage bocager

L'intérêt de préserver le bocage

Le bocage est un paysage rural composé de prairies, cultures, pâturages, vergers... encadrés par un maillage de haies constituées d'arbres et arbustes. Ces haies sont souvent plantées sur des talus plus ou moins hauts bordés par des fossés. Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, des milliers de kilomètres de haies ont été détruits dans la région notamment en raison du remembrement.

Aujourd'hui, la qualité de l'eau qui se dégrade, les phénomènes d'inondations et de sécheresses plus fréquents, l'érosion des sols agricoles, la perte de la biodiversité, rappellent à tout le monde que toutes ces haies rendaient service à la collectivité. Cette prise de conscience aboutit depuis à des programmes de replantation de haies ... Il est aujourd'hui nécessaire de replanter de manière cohérente et efficace, de préserver et régénérer les haies anciennes, et de privilégier les talus plantés.

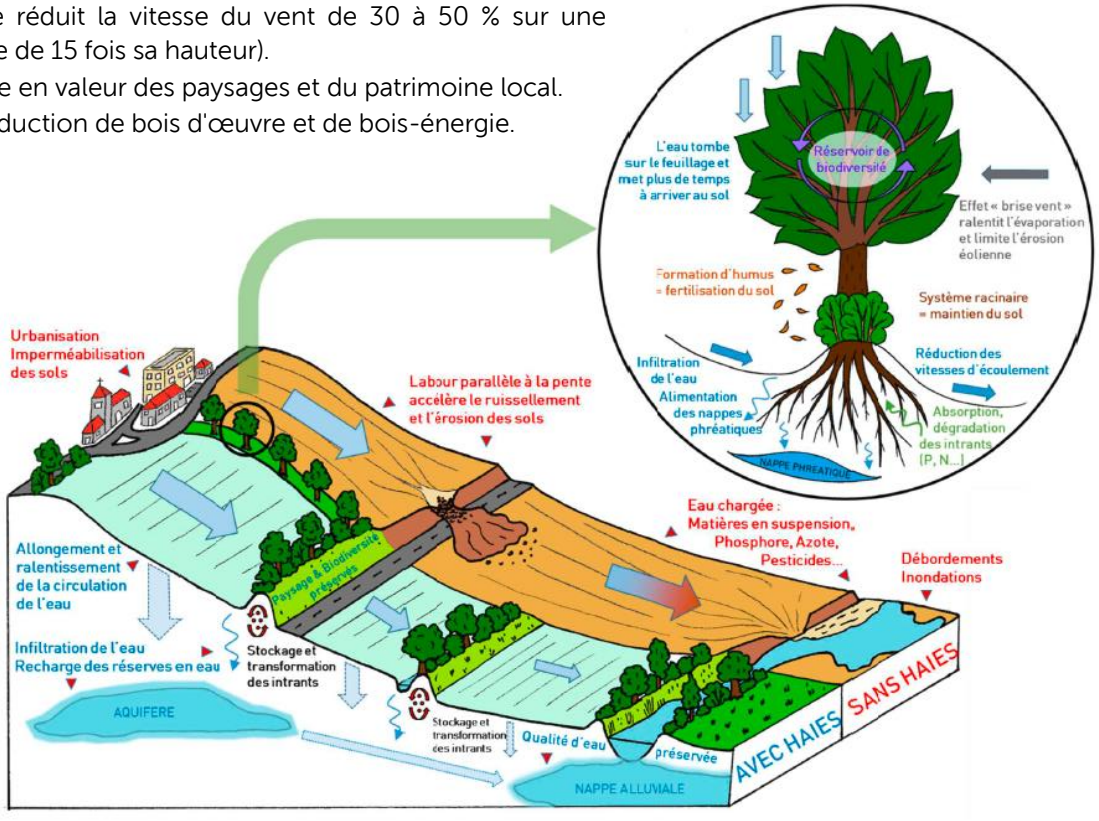
Les linéaires de haies constituent des continuités écologiques efficientes en créant des liens entre les espaces naturels majeurs du territoire.

Le maillage bocager présente divers intérêts. Il participe notamment :

- au maintien de la biodiversité (facilite les déplacements, reproduction et habitats).
- au maintien de la structure des sols (ralentissement de l'écoulement des eaux de pluie, dénivellations, etc.).
- à la protection des bâtiments d'élevage et des cultures contre les tempêtes en limitant les dégâts sur les cultures (La haie réduit la vitesse du vent de 30 à 50 % sur une distance de 15 fois sa hauteur).
- à la mise en valeur des paysages et du patrimoine local.
- à la production de bois d'œuvre et de bois-énergie.

La préservation de ce patrimoine boisé et bocager constitue un enjeu important à l'échelle du territoire.

En effet, *« les boisements et le bocage sont un héritage dont le devenir conditionne la qualité des paysages de demain »* Source : « L'Arbre et la Haie » de Philippe Bardel.



Le maillage bocager sur La Turballe

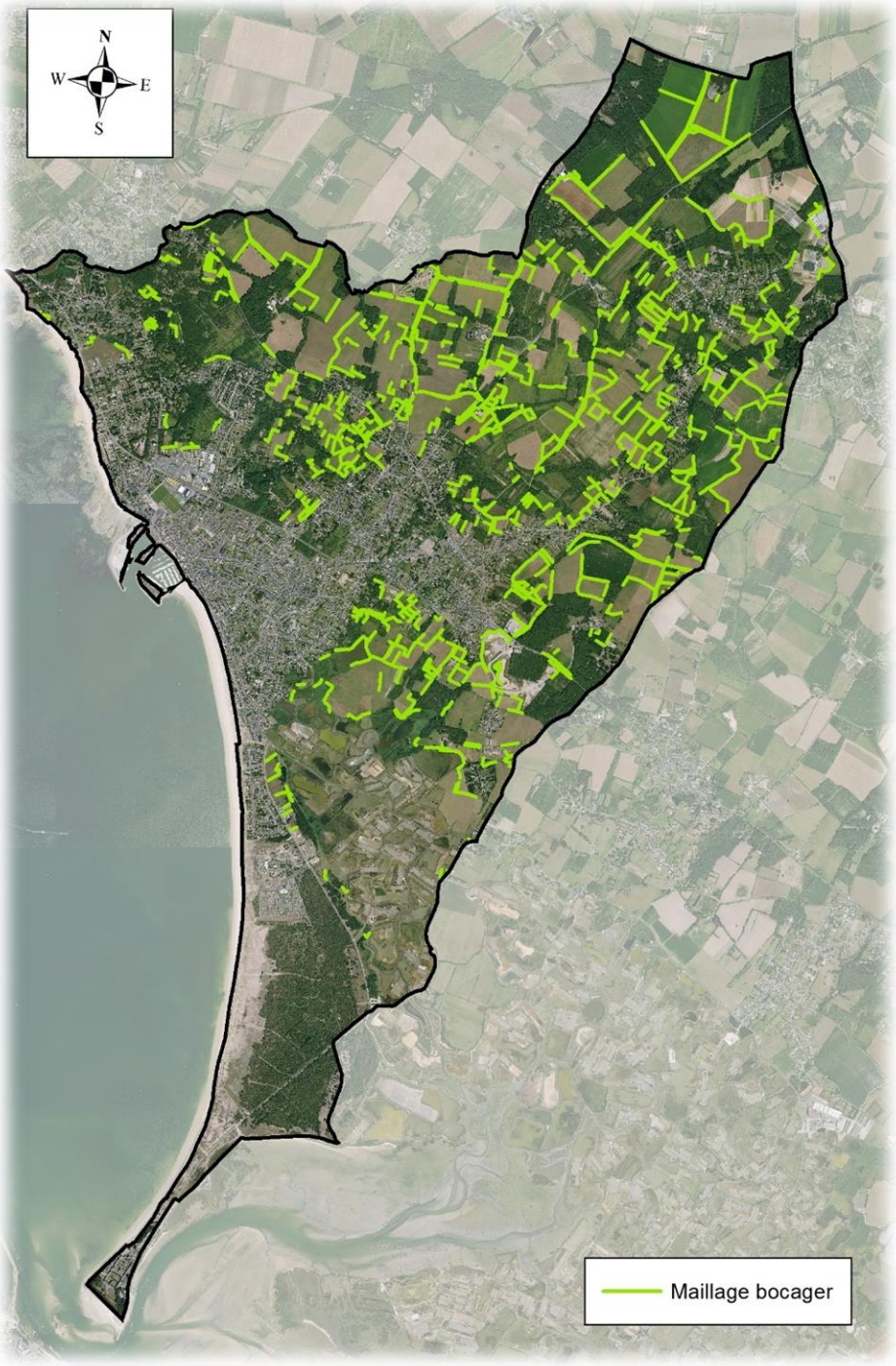
Bien que le bocage constitue un élément majeur structurant le paysage communal, il se présente comme résiduel par rapport au bocage existant jusque dans les années 80. Les opérations de remembrement liées aux mutations des pratiques agricoles ont en effet entrainé une réduction de la densité de haies.

La Turballe compte près de 77 km de haies, essentiellement présente à l'est du territoire.

Un inventaire communal du maillage bocager a été fait par photo-interprétation. Sur La Turballe, le maillage bocager s'étend sur un linéaire d'environ 77 km.

Le maillage bocager se caractérise par des essences locales (chênes, châtaigniers, noisetiers...). La répartition des haies et leur qualité est globalement assez hétérogène sur le territoire puisqu'elles sont essentiellement localisées sur la partie est du territoire. Cette répartition s'explique par l'urbanisation importante sur la partie ouest, ainsi que par la présence de plusieurs boisements. Enfin, le sud est occupé notamment par des marais.

Le réseau bocager permet une mise en connexion des espaces boisés et constitue également en lui-même un milieu abritant une riche biodiversité. Ce patrimoine bocager est un atout à maintenir, en lien avec les exploitants agricoles du secteur.



Carte du maillage bocager sur La Turballe– DM EAU

La trame verte et bleue

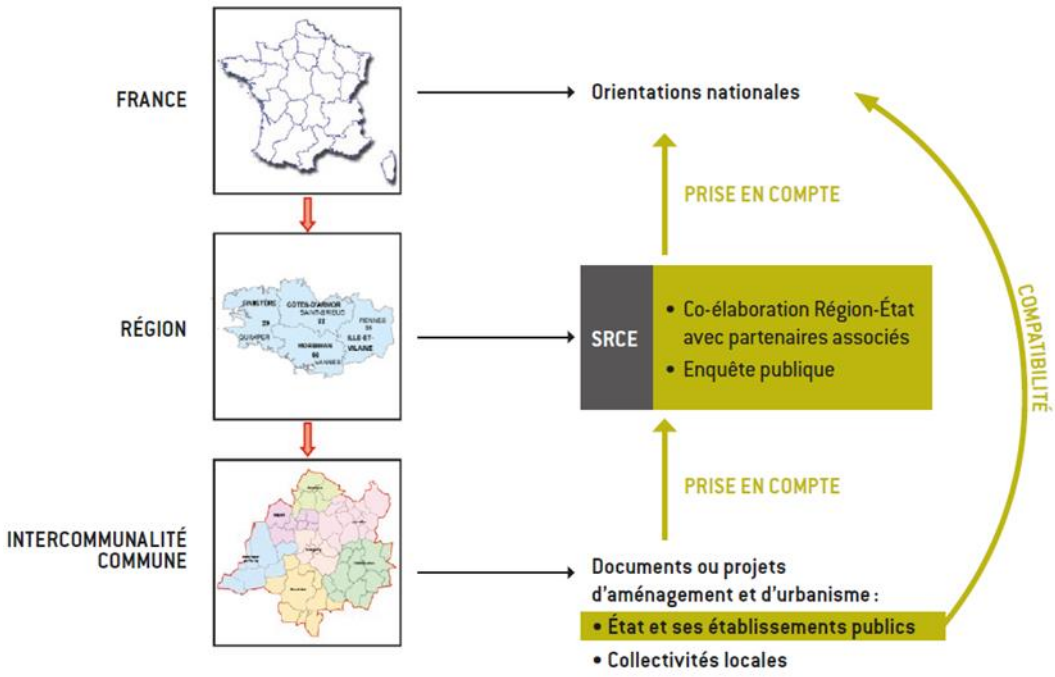
La notion de trame verte et bleue (TVB) et sa déclinaison réglementaire

La notion de trame verte et bleue a été instaurée dans le cadre du 1er Grenelle de l'Environnement comme l'outil de préservation de biodiversité. Son instauration fait suite au constat récurrent d'une perte de la biodiversité liée à la fragmentation des habitats. Elle constitue le moyen d'identifier, de préserver et éventuellement de développer certaines composantes « naturelles » d'un territoire donné.

Selon l'article R. 371-16 du Code de l'Environnement, **la TVB est un réseau de continuités écologiques identifiées par les SRCE et d'autres documents, parmi lesquels les documents d'urbanisme**.

La TVB se décline à 3 niveaux d'échelles emboîtées :

- A l'échelle nationale, elle se traduit par des grandes orientations pour la préservation et la restauration des continuités écologiques émises par le Comité opérationnel « Trame Verte et Bleue » du Grenelle.
- A l'échelle régionale, des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) doivent être mis en place. Ces derniers doivent prendre en compte les orientations nationales.
- Aux échelles intercommunales ou communales, les SRCE sont pris en compte à travers les documents d'urbanisation (SCOT et PLU(i)).



Déclinaison réglementaire de la trame verte et bleue

Source : DREAL

Ainsi, La TVB est identifiée par le SRCE à l'échelle régionale, mais également à l'échelle locale par les documents d'urbanisme : le PLU est le document légitime pour identifier la trame verte et bleue à l'échelle du territoire.

Il constitue un levier d'action important et correspond à l'échelle la plus pertinente pour la mise en œuvre des objectifs, par les outils du droit du sol.

Concomitamment, le PLU a l'obligation de prendre en compte les enjeux régionaux des continuités écologiques identifiées à l'échelle régionale (SRCE Pays de la Loire) en les déclinant à l'échelle locale avec ses propres outils.

A noter que le SRCE est un cadre, une référence nécessaire (obligation de prise en compte), mais pas suffisant.

L'échelle n'étant pas la même, un exercice de déclinaison locale doit être fait pour déterminer les zones de biodiversité et les continuités écologiques locales

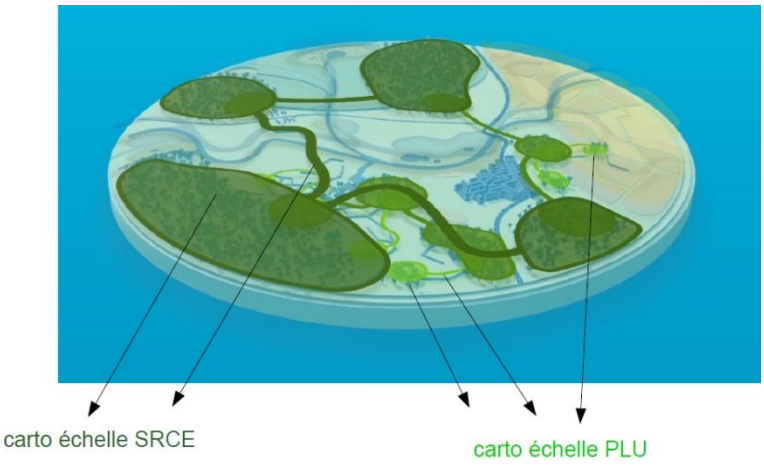
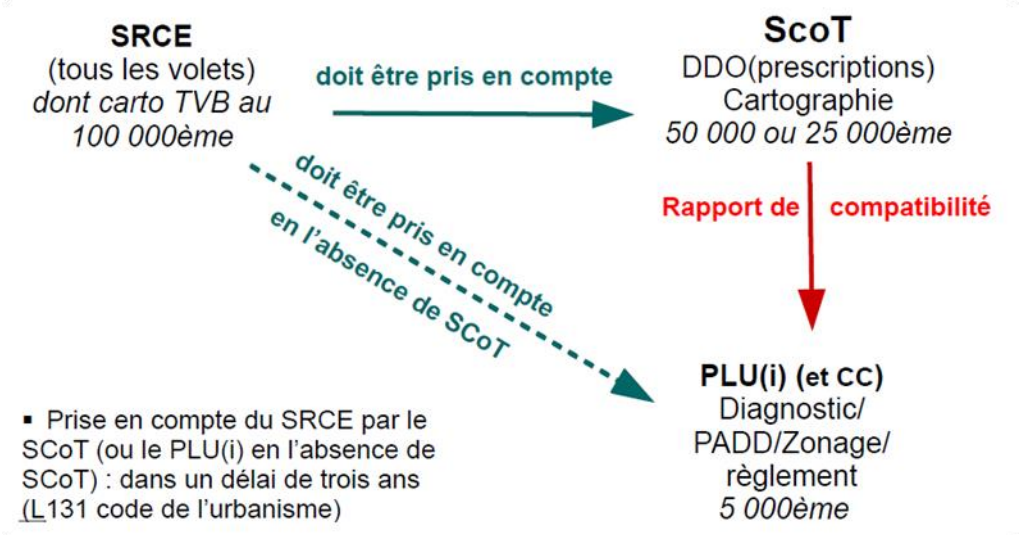


Illustration des différences d'échelles entre le SRCE et le PLU
Source : DREAL

Il convient également de rappeler qu'au titre de l'obligation de compatibilité du PLU avec le SCoT Cap Atlantique, le PLU de La Turballe doit intégrer les enjeux et les dispositions prescriptives du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCoT en matière de préservation de la Trame Verte et Bleue.



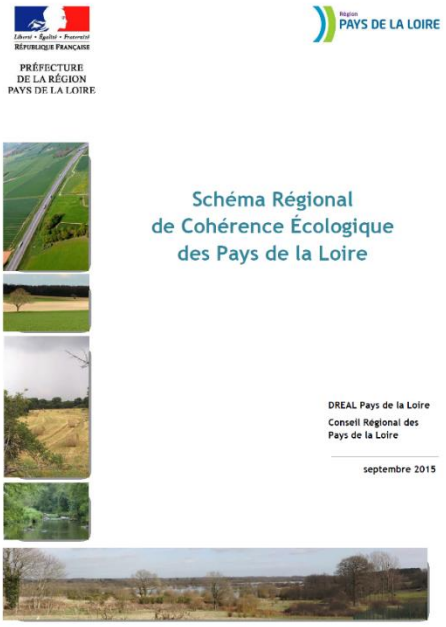
PLU et SRCE : rapport d'opposabilité
Source : DREAL

La trame verte et bleue à l'échelle régionale : Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire

Le SRCE Pays de la Loire a été adopté le 30 octobre 2015. Il est élaboré conjointement par l'Etat et la Région dans une démarche participative, et soumis à enquête publique. Il est élaboré en cohérence avec les orientations nationales de la trame verte et bleue nationale.

Le SRCE n'est pas pour autant une couche règlementaire supplémentaire. Il ne crée d'ailleurs aucune règlementation. C'est un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui constitue une référence pour la déclinaison des trames vertes et bleues locales. Ainsi au niveau local, les documents d'urbanisme ou de planification doivent prévoir une trame verte et bleue, cohérente avec les deux précédentes.

Le SRCE identifie les continuités écologiques (réservoirs et corridors) à l'échelle régionale et les cartographies à l'échelle du 1/100 000ème. Il apporte ainsi à l'ensemble des documents de planification d'échelle infra (SCoT, PLU, PLUi, carte communale) un cadre cohérent et homogène pour prendre en compte et définir la Trame verte et bleue à une échelle plus fine.



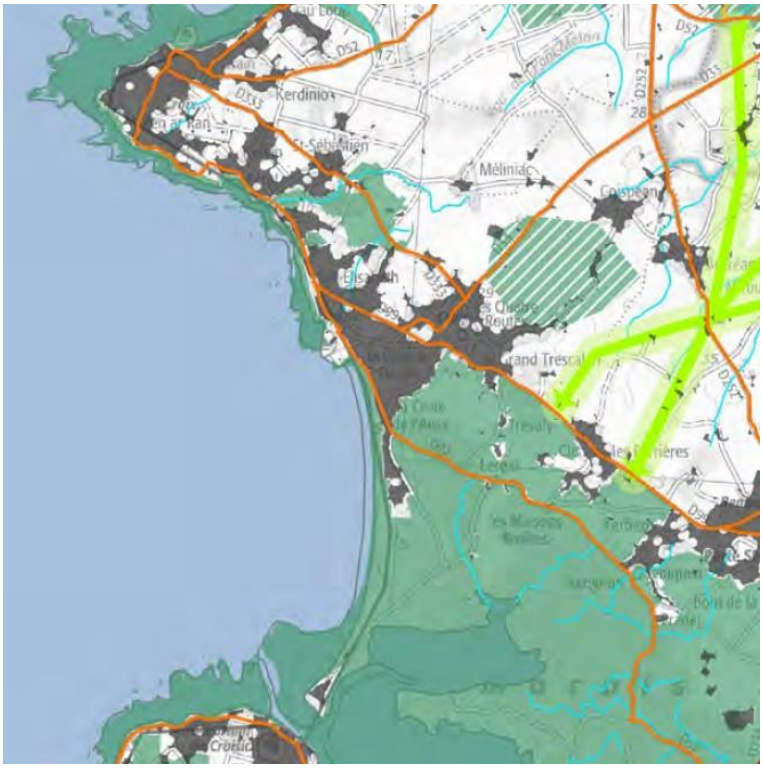
Sur le territoire, le SRCE identifie plusieurs réservoirs de biodiversité de la sous trame littorale (Estran, Zones résiduelles de Mesquer à la Turballe, Marais de Guérande) et un réservoir de biodiversité de la sous trame bocagère (ensemble bocager et de marais de Brière jusqu'à Guérande).

Aucun cours d'eau du territoire n'est identifié en tant que réservoirs de biodiversité de la sous-trame milieux aquatiques. En revanche, l'essentiel des cours d'eau sont identifiés comme des corridors.

Des corridors terrestres linéaires sont présents en limite Est du territoire.

Enfin, le SRCE n'identifie aucun élément de fragmentation (obstacles à l'écoulement) sur le réseau hydrographique du territoire communal.

Carte de la TVB du SRCE



Continuités écologiques

Réservoirs de biodiversité

- Sous-trame des milieux aquatiques
- Sous-trame boisée ou humide ou littorale ou milieux ouverts ou superposition de plusieurs sous-trames
- Sous-trame bocagère

Corridors écologiques "potentiels" = dont l'emprise doit être précisée localement

- Corridors écologiques linéaires
- Corridors vallées
- Corridors territoires

Eléments de fragmentation potentiels

Eléments fragmentant ponctuels

- Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement
- Ruptures potentielles aux continuités écologiques

Eléments fragmentant linéaires

- Niveau 1 = très fort
- Niveau 2 = fort
- Niveau 3 = moyen

Eléments fragmentant surfaciques

- Tâche urbaine

Éléments permettant le maintien des continuités écologiques

Ouvrages permettant le maintien des continuités

- Passage à faune
- Viaduc

La trame verte et bleue sur La Turballe

La composition de la trame verte et bleue

De manière générale, la Trame Verte et Bleue s'articule autour de quatre grandes notions :

- Les sous-trames
- Les réservoirs de biodiversité
- Les corridors écologiques
- Les obstacles à la continuité écologique

L'objectif majeur est d'arriver à l'identification des grandes composantes du territoire qui permettent le maintien de la biodiversité.

La difficulté majeure de l'analyse de la Trame Verte et Bleue est l'obtention de données fiables à l'échelle du territoire d'analyse. En effet, de nombreuses données naturalistes sont disponibles, mais partiellement, ou simplement sur un secteur de la zone d'étude. Une vérification de la pertinence des données et de leur représentativité territoriale est nécessaire, pour que le diagnostic réalisé soit cohérent avec la réalité du terrain.

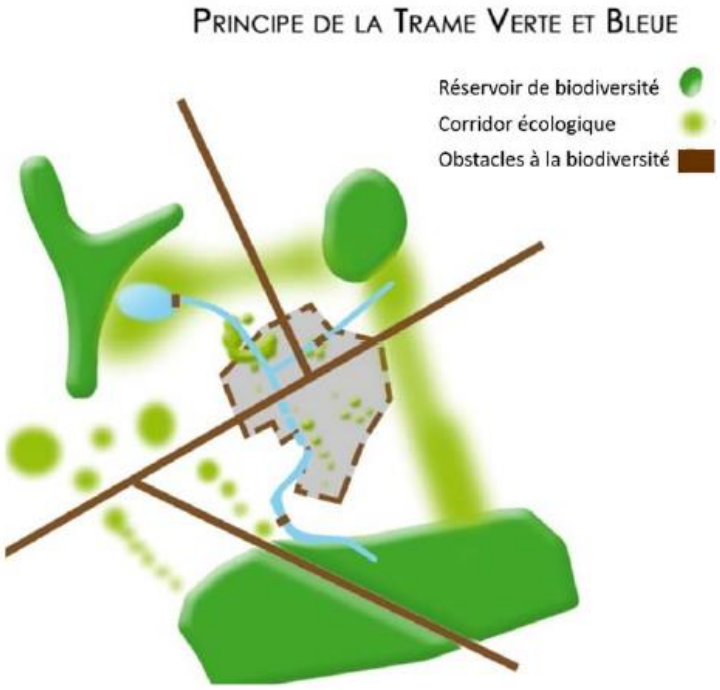
Dans le cadre de l'élaboration du PLU de La Turballe l'identification de la trame verte et bleue sera menée de la manière suivante :

1. Identification des sous-trames,

2. Identification des réservoirs de biodiversité,

3. Identification des corridors écologiques,

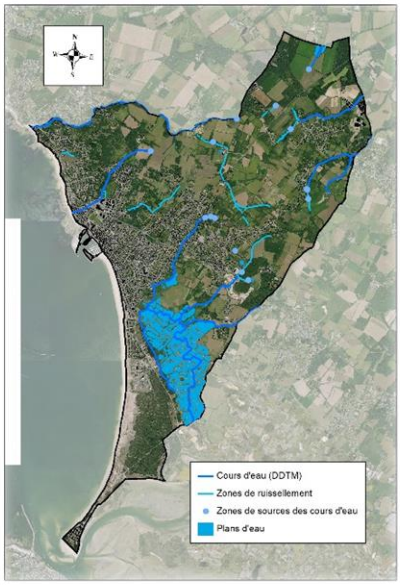
4. Identification des obstacles à la continuité écologique (fragilités, ruptures)



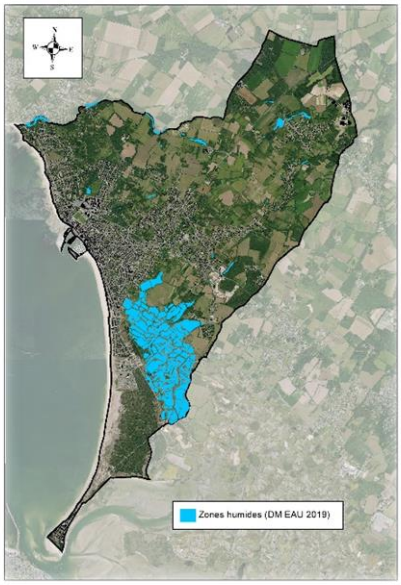
Les sous trames

Sur un territoire donné, une sous-trame rassemble l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu (forêt, zone humide…) et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Elle est composée de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant. Ainsi, quatre sous-trames ont été ciblées sur La Turballe :

- La sous trame réseau hydrographique
- La sous trame zones humide
- La sous trame boisée
- La sous-trame bocagère



SOUS TRAME AQUATIQUE



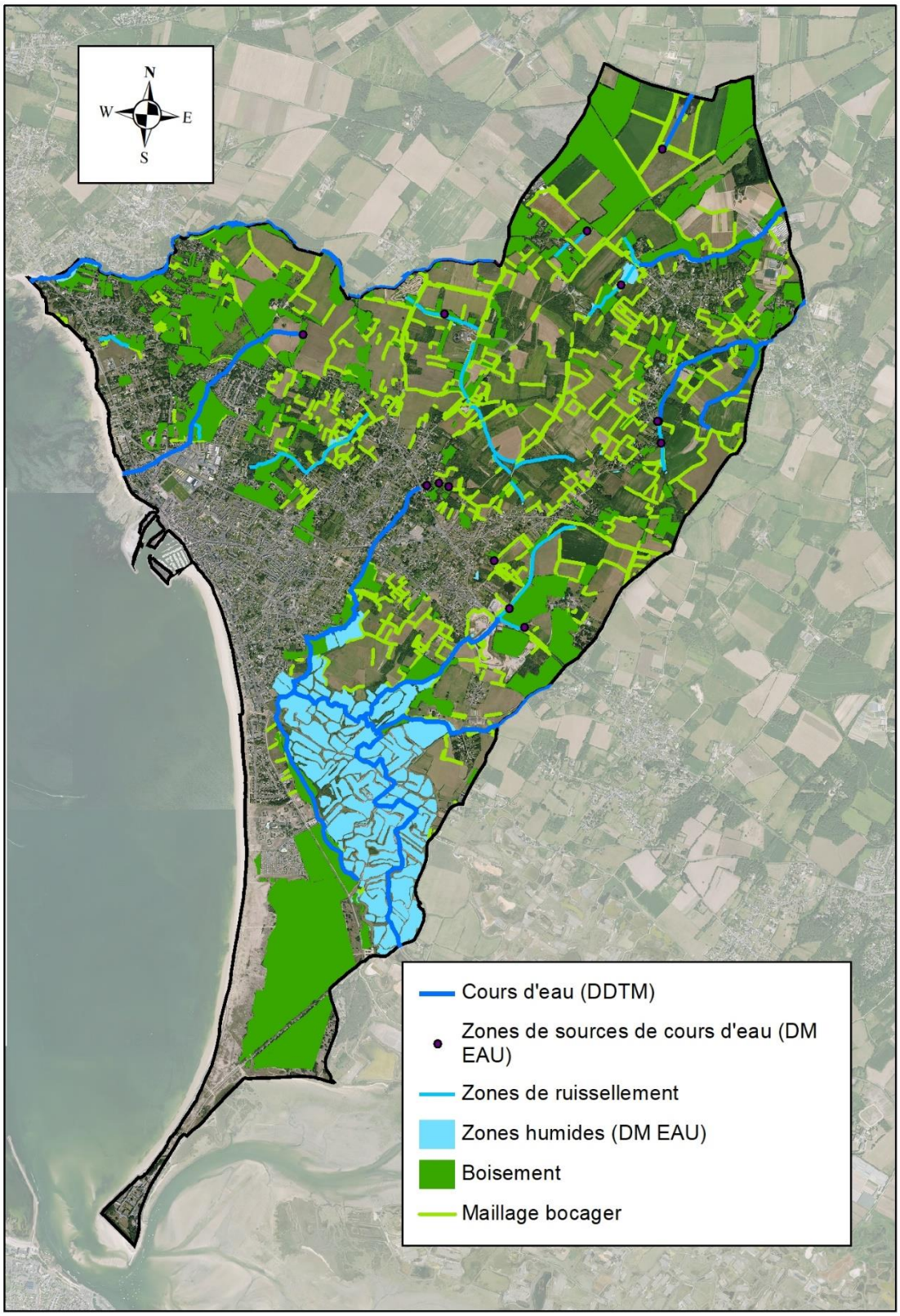
SOUS TRAME ZONES HUMIDES



SOUS TRAME BOISEE



SOUS TRAME BOCAGERE



Carte des sous-trames sur La Turballe

Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces où les espèces peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, croissance, reproduction) La biodiversité y est riche et représentative.

Lors du Conseil Communautaire du 29 mars 2018, les élus de Cap Atlantique ont approuvé le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) révisé. Celui-ci est opposable depuis le 20 juillet 2018.

- Le SCOT identifie des **réservoirs de biodiversité majeurs**. Il sont de 2 types :
    - Les réservoirs d'échelle régionale, structurants pour la trame écologique régionale (SRCE), relèvent de sites naturels patrimoniaux reconnus par un statut de protection et de gestion (Natura 2000, arrêté de protection de biotope, ENS, sites classés..) et/ou des inventaires nationaux (ZNIEFF 1…) ;
    - Les réservoirs d'échelle Cap Atlantique complètent, au niveau local, le maillage écologique régional. Le SCOT précise les 3 types de milieux que ces réservoirs regroupent : bois/zone humide, bocage/zone humide et bois/bocage/zone humide.
- Le SCOT identifie également des **réservoirs de biodiversité annexes**. Ces réservoirs regroupent des espaces naturels de valeur patrimoniale moindre que ceux des réservoirs majeurs mais intéressants pour leur fonctionnalité globale et parce qu'ils sont en contact avec les réservoirs majeurs. Ils correspondent aux espaces situés en dehors des réservoirs de biodiversité majeurs qui sont inventoriés au titre des : ZNIEFF de type 2, zones humides RAMSAR.

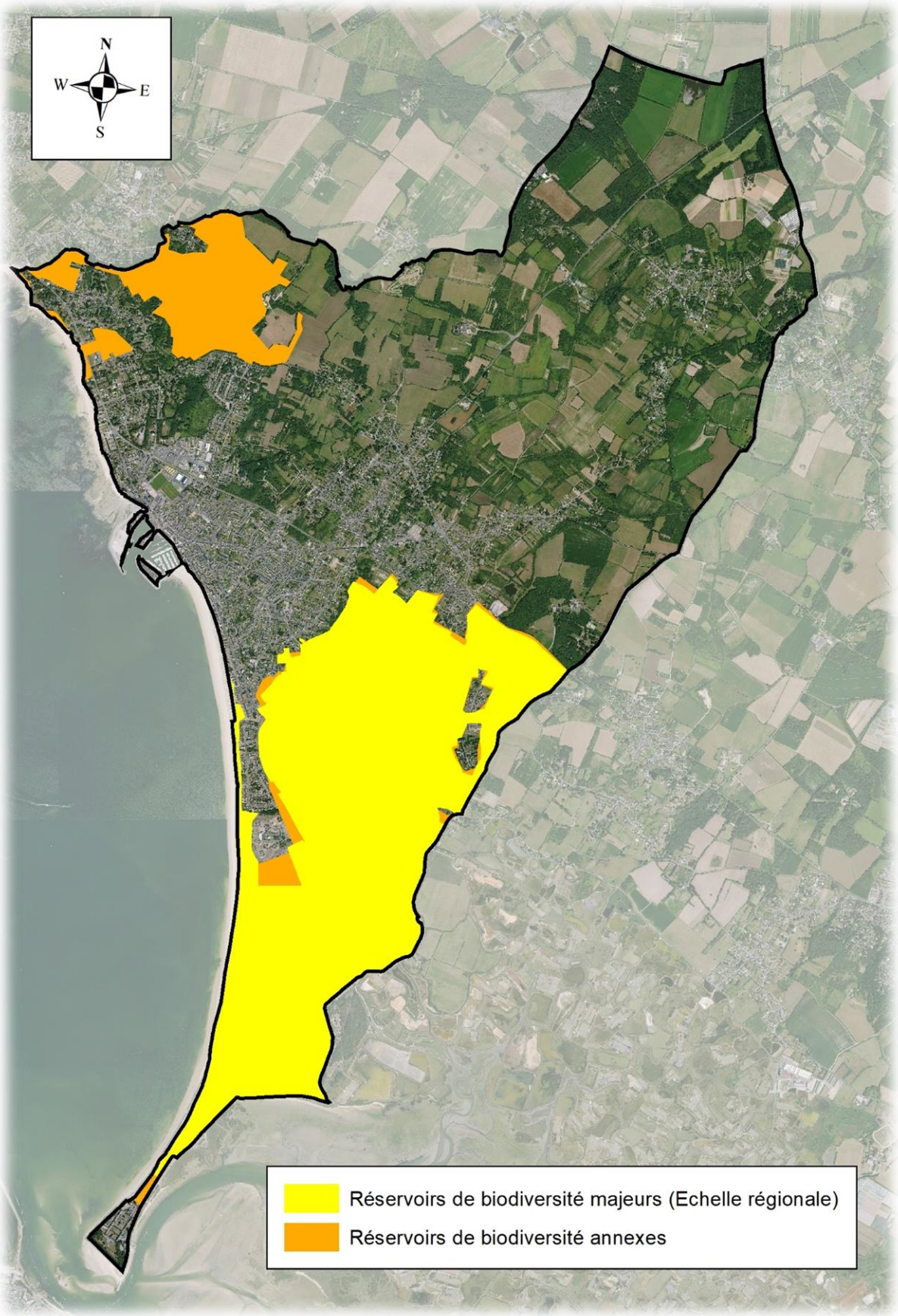
Les réservoirs de biodiversité majeurs

Comme indiqué précédemment, la commune possède plusieurs périmètres connus et identifiés (3 zones N2000, 3 ZNIEFF de type 1, 2 sites acquis par le Conservatoire du Littoral, Plusieurs ENS,). Ces espaces remarquables sont identifiés comme des réservoirs majeurs de biodiversité au sein de la trame verte et bleue de La Turballe.

En revanche, aucun réservoir d'échelle Cap Atlantique n'est recensé sur la commune de La Turballe.

Les réservoirs de biodiversité annexes

La commune comporte 3 réservoirs de biodiversité annexes : 1 zone humide RAMSAR et 2 ZNIEFF de type 2.



Carte des réservoirs de biodiversité majeurs et annexes sur la Turballe

Les corridors écologiques

Les corridors écologiques (ou connexions écologiques) correspondent à des ensembles plus ou moins continus, de milieux favorables à la vie et au déplacement des espèces végétales et animales. Un corridor permet le lien entre des réservoirs de biodiversité et ainsi assure la perméabilité biologique d'un territoire, c'est-à-dire sa capacité à permettre le déplacement d'un grand nombre d'espèces de la faune et de la flore.

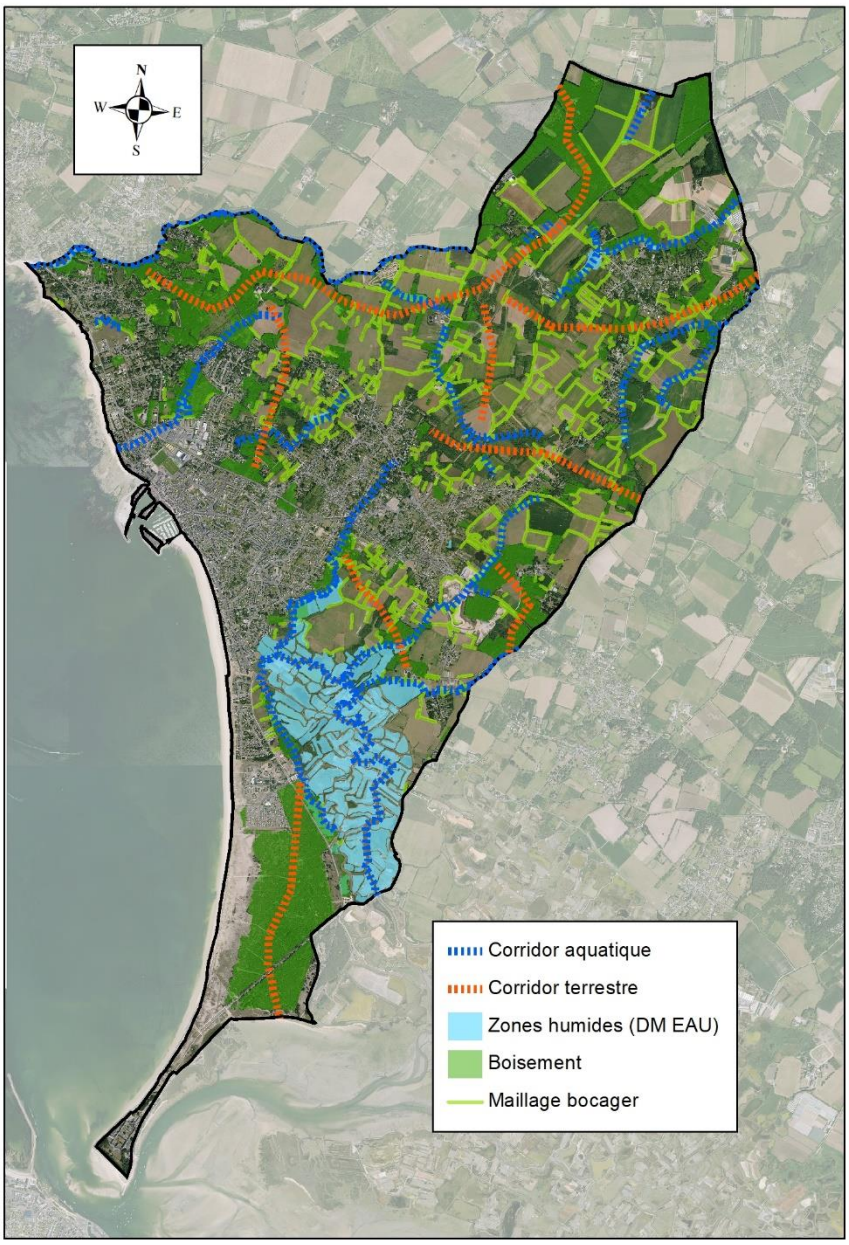
Corridors écologiques en lien avec la trame bleue

Les corridors écologiques associés aux milieux humides se retrouvent principalement aux abords du réseau hydrographique. Les cours d'eau qui s'écoulent dans les vallées constituent les lieux privilégiés de déplacement des espèces naturelles. Les cours d'eau sont à la fois à considérer comme réservoirs de biodiversité et comme corridors.

Corridors écologiques en lien avec la trame verte

Les zones où le bocage est suffisamment dense ou encore les espaces marqués par des bosquets relativement proches sont identifiés comme des corridors écologiques terrestres. Ainsi, divers corridors écologiques permettent de relier les réservoirs de biodiversité présents sur la commune et ceux situés sur des communes limitrophes.

A noter que certains corridors sont en lien avec des réservoirs de biodiversité qui sont implantés sur d'autres communes limitrophes.



Localisation des corridors – DM EAU

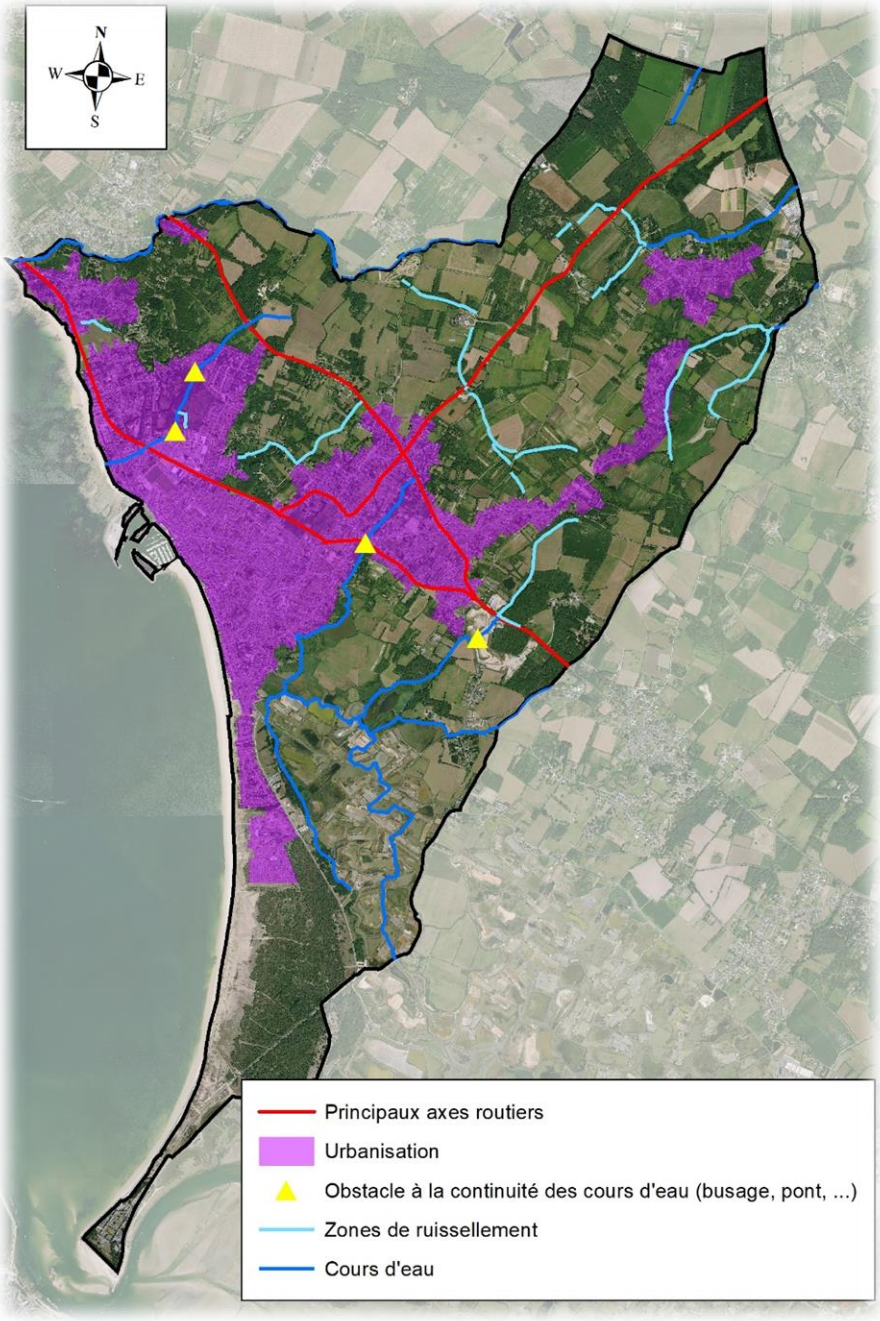
Les obstacles à la continuité écologique

La résistance des milieux aux déplacements de la faune n'est pas le seul critère limitant en termes de connectivité écologique. De nombreux obstacles de différentes natures occasionnent des coupures plus ou moins perméables aux déplacements. Ces obstacles d'origine anthropiques fragmentent l'espace vital de la faune et les espaces de loisirs de nature des hommes.

Les principaux éléments qui fragmentent le territoire sont :

- L'urbanisation qui génère la suppression d'espaces agricoles ouverts et qui tend à phagocyter les haies et à les dépouiller de leurs fonctionnalités originelles en modifiant leur gestion (suppression de la strate arbustive, tonte régulière de la strate arbustive, etc.).
- Les infrastructures routières qui génèrent des coupures des continuités écologiques.
- Les obstacles à l'écoulement des cours d'eau : Ce sont des ouvrages liés à l'eau qui sont à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface. Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte. Ils sont géolocalisés dans une banque de données appelée ROE (Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement) produite par l'ONEMA

Sur La Turballe, les espaces urbanisées et les principaux axes de circulation (D33, D99, D333) constituent les principaux obstacles à la perméabilité écologique. Mise à part ces axes, les autres routes ne se caractérisent pas par une forte circulation, l'impact est donc jugé modéré. Enfin, si aucun obstacle à l'écoulement des cours d'eau n'est identifié par l'ONEMA, sur certains secteurs, la continuité écologique des cours d'eau est faible du fait du busage du réseau hydrographique.



Localisation des principaux obstacles – DM EAU

Les dangers pour la biodiversité

Les espèces florales invasives

Qu'est-ce qu'une invasive ?

Les plantes dites invasives dans un territoire donné sont toutes des plantes non indigènes à ce territoire. C'est donc une espèce exotique, importée généralement pour sa valeur ornementale, parfois patrimoniale (P.ex. Au XIXe siècle, les palmiers plantés par les capitaines au long cours qui avaient franchi le Cap Horn) ou son intérêt économique qui, par sa prolifération, transforme et dégrade les milieux naturels de manière plus ou moins irréversible.

Les principales caractéristiques des plantes invasives :

- Elles ont un développement rapide et sont très compétitives.
- Elles n'ont pas de parasites ou de consommateurs connus dans les régions infestées.
- Elles colonisent préférentiellement les milieux perturbés (invasion rapide des milieux artificialisés, dégradés ou appauvris en espèces).

A l'inverse, une plante indigène (ou autochtone) est une plante qui a colonisé le territoire considéré par des moyens naturels, ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais dont la présence est dans tous les cas, attestée avant 1500 ans apr. J.-C.



Datura officinal ou stramoine (pomme épineuse), plante portant atteinte à la santé humaine

Pourquoi lutter contre les espèces invasives ?

Selon l'Union mondiale pour la nature (UICN), les espèces exotiques végétales ou animales envahissantes, c'est à dire celles qui sont implantées involontairement ou pas dans une région qui leur est étrangère, représentent la troisième cause de perte de la biodiversité dans le monde. Mais les espèces invasives représentent également des risques pour la santé humaine et ont même un impact sur l'économie.

L'invasion d'un terrain par une seule plante exotique le rend favorable au développement d'autres espèces invasives, qui peuvent changer radicalement l'écosystème.

Un écosystème est nécessairement affecté par l'introduction d'une espèce invasive, végétale ou animale. Toutefois on ne sait comment ces invasions impactent les milieux naturels sur le long terme. Un végétal peut-il vaincre l'invasion ? Par ailleurs, si l'espèce invasive vient à disparaître, le végétal indigène peut-il regagner son territoire ?



Jussie rampante, une plante aquatique portant atteinte à la biodiversité



Herbe de la pampa, une plante qui transforme profondément le milieu et peut faire disparaître tout ou une partie des autres espèces

La lutte contre les espèces invasives sur le territoire

De nombreux acteurs locaux sont impliqués dans la lutte contre ces espèces invasives. Cap Atlantique missionne chaque année des associations d'insertion pour intervenir sur des foyers de Baccharis au sein d'espaces naturels à forte valeur patrimoniale. Le Parc Naturel Régional de Brière assure un suivi et apporte un appui technique aux communes et aux syndicats de marais dans la lutte contre la Jussie, le Myriophylle et le Baccharis. Le Conseil Départemental de Loire-Atlantique aide financièrement les actions collectives engagées contre les espèces aquatiques invasives par la Commission Syndicale de Grande Brière Mottière et certaines communes. La Fédération 44 pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques travaille à leurs côtés pour avoir une vision globale de l'évolution des proliférations. Les associations de protection de l'environnement organisent chaque année des chantiers de lutte contre le Baccharis. Parmi elles, l'association "Les Amis des sites de la région de Mesquer" intervient pour la sensibilisation du public, les chantiers bénévoles d'arrachage et le soutien au pâturage qui limite les repousses de Baccharis



En outre, Cap Atlantique a rédigé un fascicule sur les plantes invasives qui menacent l'environnement local.

Parmi les espèces invasives présentes sur le territoire, on peut citer notamment :

- **L'herbe de la pampa** est une plante qui transforme profondément le milieu et peut faire disparaître tout ou une partie des autres espèces.
- **La Renouée du Japon** est une plante pionnière qui a la capacité de conquérir rapidement les terrains nus ou perturbés et qui nuit à la diversité de la flore. Elle est de plus en plus présente sur les berges des cours d'eau où elle fait de la concurrence aux saules et aulnes
- **Le Baccharis halimifolia ou Séneçon en arbre** gagne actuellement le bocage et la Grande Brière Mottière. Chaque pied femelle adulte peut produire jusqu'à un million de graines chaque année.
- **L'Ailante ou faux vernis du Japon** est un arbre de grande hauteur qui nuit à la diversité de la flore en libérant des toxines dans le sol qui empêchent les autres essences d'arbres de s'installer. Son apparition récente sur la dune de Pen Bron est prise au sérieux.
- **Les Griffes de sorcière ou Carpobrotus** colonisent les rochers, falaises, dunes, remblais et peuvent même étouffer des fourrés d'épineux
- **La Jussie d'Uruguay et le Myriophylle du Brésil** peut envahir les prairies humides situées au bord des cours d'eau et les étangs.



Un chantier d'arrachage de Jussies en Brière
Source : Cap Atlantique



Ailanthe

La prise en compte de la problématique des espèces invasives dans le PLU

Afin d'éviter la prolifération des espèces invasives et pour être compatible avec les documents supracommunaux (SDAGE, SAGE et SCOT), le PLU se doit d'intégrer dans son projet la problématique des espèces invasives.

Outre la liste des espèces invasives de Cap Atlantique, une liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire a été approuvée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (C.S.R.P.N) Cette liste regroupe 128 plantes invasives avérées en 2015, potentiellement invasives ou à surveiller. Cette liste est annexée au PLU et permet de porter à la connaissance les espèces végétales à proscrire pour la réalisation des espaces verts et jardins. L'enjeu est de lutter contre la prolifération des espèces invasives sur le territoire en évitant certaines espèces.

La Loire-Atlantique et la Vendée sont les départements les plus touchés dans la région.

Les milieux les plus touchés par la problématique sont clairement les zones humides et les cours d'eau. D'autres milieux naturels sont cependant concernés comme les forêts et les milieux prairiaux. La question des plantes potentiellement invasives et à surveiller renvoie également aux milieux fortement anthropisés tels que les friches (notamment les friches urbaines), décombres, bords de routes, mais aussi cultures et à la possibilité éventuelle pour ces plantes de passer dans les milieux naturels ou semi-naturels en développant un caractère envahissant.





Baccharis en bordure de marais salants
Source : Cap Atlantique



Un cours d'eau envahi par le Myriophylle du Brésil
Source : Cap Atlantique

Les espèces animales invasives et/ou nuisibles

L'invasion des milieux par des espèces animales exotiques envahissantes et/ou nuisibles est souvent accompagnée d'impacts fortement préjudiciables à l'environnement, à la faune et la flore locale, aux activités humaines.

En Loire-Atlantique, les principales espèces animales invasives et/ou nuisibles problématiques à prendre en compte sont :

- **Le ragondin, le rat musqué** et **le vison d'Amérique** présentent un risque de perturbation des écosystèmes aquatiques. Ils fragilisent les berges par le creusement de terriers et font parfois des dégâts dans les cultures, ce qui a conduit à les faire classer comme espèces nuisibles.
- **La perche du soleil** et **le poisson chat** sont des espèces considérées comme susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques au niveau des réseaux hydrographiques.
- **La tortue de Floride**, achetée dans les animaleries, puis relâchée dans la nature par la suite, menace la cistude d'Europe (tortue aquatique indigène), notamment en monopolisant les postes de basking (postes intéressants pour se chauffer au soleil et bénéficier des ultraviolets solaires).
- **L'écrevisse rouge de Louisiane** et **l'écrevisse américaine** rentrent en concurrence avec les espèces d'écrevisses locales et participent à leur disparition quasi complète.
- **Le frelon asiatique** a accidentellement été introduit en France il y a une dizaine d'années. C'est un insecte dont le mode d'agression peut créer un véritable problème de santé publique et perturber la biodiversité et les richesses naturelles. Il constitue un prédateur envers les abeilles domestiques, et peut s'avérer dans certains cas, dangereux pour l'homme en cas de piqure. Son développement rapide ces dernières années, mobilise toutes les attentions. Pour préserver l'écosystème, il est possible de lutter contre la prolifération de cet insecte, notamment en installant des pièges.



Ragondin



Nid de frelon asiatique



En Loire-Atlantique, la Fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles (FDGDON44) est chargée de l'organisation des luttes collectives contre les organismes nuisibles aux cultures, végétaux et produits végétaux. La lutte contre le ragondin est certainement la plus connue.

L'UNAPLA (Union des Apiculteurs de Loire Atlantique) mène également des campagnes de sensibilisation contre les frelons asiatiques, prédateurs des abeilles, notamment des conseils pour les piéger.

Les principaux enjeux en lien avec les milieux naturels et la biodiversité

Les principaux enjeux liés aux zones de protection et d'inventaires sont :

- Considérer ces espaces comme des réservoirs de biodiversité.
- Protéger ces zones de protection et d'inventaires dans le PLU (zonage adapté)

Les principaux enjeux liés aux corridors écologiques sont

- Ne pas aggraver / créer des nouveaux points de rupture des corridors écologiques.
- Préserver les zones humides, les boisements et les haies situés au sein d'un corridor, en tenant compte des activités et usages de ces espaces.
- Développer la nature dans les espaces urbanisés (cheminements doux végétalisés, alignements d'arbres, nouvelles plantations, nouveaux espaces verts…) et la connecter avec les espaces de nature situés en campagne.

Les principaux enjeux liés aux cours d'eau et plans d'eau sont :

- Protéger les cours d'eau et leur espace de fonctionnement.
- Protéger les zones de sources des cours d'eau.
- Protéger les rives des cours d'eau vis-à-vis des constructions par une marge de recul dont la largeur sera déterminée en fonction du contexte local (10 mètres préconisé). Ces périmètres, hors bâti existant, sont inconstructibles pour maintenir une dynamique naturelle quant aux divagations et aux méandres du cours d'eau et deviennent liaisons douces en zones urbaines.
- Réduire les ruissellements d'eaux pluviales et les apports de polluants dans les cours d'eau, en augmentant l'infiltration de l'eau dans le sol notamment dans les pratiques agricoles.
- Préserver les haies ayant un rôle pour la qualité de l'eau (ayant une action anti-érosive potentielle).
- Préserver ou restaurer les continuités aquatiques en encourageant l'effacement d'ouvrages non-entretenus ou abandonnés.
- Favoriser l'entretien et la restauration des cours d'eau.
- Limiter la création de nouveaux plans d'eau
- Protéger et utiliser de façon économe la ressource en eau potable

Les principaux enjeux liés aux zones humides sont :

- Inventorier les zones humides et les intégrer dans la trame verte et bleue.
- Vérifier l'absence de zones humides sur les futures zones à urbaniser répondant aux critères « police de l'eau » (R.214-1 code de l'environnement),
- Protéger et gérer les zones humides et leurs abords au sein des parties réglementaires du PLU (règlement écrit et zonage) conformément au SDAGE et SAGE.
- Rechercher un équilibre entre le développement territorial et la protection des zones humides : respect de la doctrine « Eviter, Réduire, Compenser »
- Préserver la ressource en eau et les espèces caractéristiques des zones humides,
- Sensibiliser les acteurs (élus, populations, agriculteurs, etc.) sur l'intérêt de la préservation des zones humides.

Les principaux enjeux liés aux boisements et au maillage bocager sont :

- Identifier les principaux boisements et le maillage bocager.
- Mettre en place des mesures réglementaires permettant la préservation et la restauration de cette trame boisée et bocagère (règlement écrit et graphique du PLU) : L113-1 du CU (EBC) et/ou L151-23 du CU
- Entretenir les boisements et les haies existantes.
- Poursuivre la création et la replantation de haies bocagères.
- Compenser les destructions ou l'abattage de linéaires de haies bocagères par des replantations à proximité et sur une distance au moins égale au linéaire abattu (voir x2 pour les haies à enjeux).
- Gérer et valoriser de façon durable ce potentiel (exemple de débouchées économiques : bois d'œuvre, bois de chauffage/filière bois-énergie).,

Les principaux enjeux liés à la nature en ville sont :

- Maintenir et développer la trame verte et bleue « urbaine » (espaces verts, alignements d'arbres).
- Aménager des liaisons douces végétalisées.

Les principaux enjeux liés aux espèces invasives sont :

- Contenir et lutter contre la prolifération des espèces invasives sur le territoire en évitant certaines espèces.
- Promouvoir l'utilisation d'essences locales.

Risques majeurs

Définitions

Le "risque" est la rencontre d'un phénomène aléatoire ou "aléa" et d'un enjeu. On appelle aléa la possibilité d'apparition d'un phénomène ou évènement. Les enjeux, ce sont les personnes, les biens, susceptibles d'être affectés par les conséquences de cet évènement ou de ce phénomène. Ces conséquences se mesurent en termes de vulnérabilité.

Un risque majeur se caractérise par une probabilité extrêmement faible et des conséquences extrêmement graves car :

- Il met en jeu un grand nombre de personnes,
- Il occasionne des dommages importants,
- Il dépasse les capacités de réaction de la société.

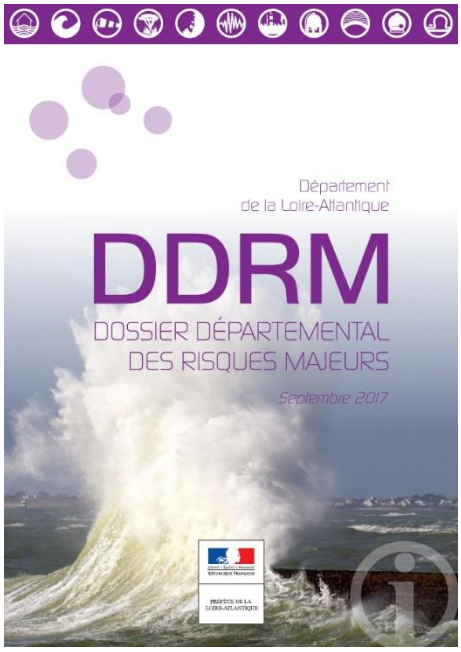
Les différents types de risques majeurs auxquels la population peut être exposée, sont regroupés en 4 grandes familles :

- les risques naturels résultent de l'incidence d'un phénomène naturel, non provoqué par l'action de l'homme, sur les personnes pouvant subir un préjudice et sur les biens et activités pouvant subir des dommages » : inondation, mouvement de terrain, séisme, tempête, feux de forêts...
- les risques technologiques : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriels, nucléaire, rupture de barrage, de transports de matières dangereuses, etc.
- le risque minier
- les risques majeurs particuliers : le risque de rupture de digue, le risque Radon

Le dossier départemental des risques majeurs

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de Loire-Atlantique a été mis à jour en septembre 2017

Le Dossier Départemental sur le Risque Majeur engage une démarche pluriannuelle d'analyse par les services de l'État des risques recensés dans le département qu'il s'agisse de risques naturels ou de risques industriels.



Les risques qui concernent la commune de la Turballe

La commune de La Turballe est concernée par plusieurs risques :

- Risque sismique
- Risque retrait-gonflement des argiles
- Risque de mouvement de terrain (éboulement, chutes de pierres et de blocs)
- Risque de tempête
- Risque de feu de forêt
- Risque d'inondation superficielle
- Risque d'inondation par remontée de nappes
- Risque d'inondation par submersion marine
- Risque lié au transport de matières dangereuses

La Turballe est soumise au PPRL de la Presqu'île Guérandaise - Saint-Nazaire.

Aucun PPRt n'ont été prescrits ou approuvés sur la commune.

La commune ne dispose pas d'un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), mais est dotée d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Les arrêtés de catastrophes naturelles sur La Turballe

La liste des Arrêtés de Catastrophes Naturelles sur les 30 dernières années dans la commune identifie 3 événements. L'essentiel des catastrophes sont liées à des phénomènes d'inondations et de coulées de boues.

La reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle constitue, à l'égard des victimes de sinistres, la décision nécessaire pour permettre aux sociétés d'assurance d'indemniser les dommages aux biens.

Chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
44PREF20100035	28/02/2010	28/02/2010	11/03/2010	13/03/2010

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
44PREF19990214	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
44PREF19880026	01/02/1988	29/02/1988	07/04/1988	21/04/1988

Les risques naturels

Le risque sismique

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération agr, accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Les communes de France sont réparties en 5 zones de sismicité définies à l'article R.563-4 du code de l'environnement :

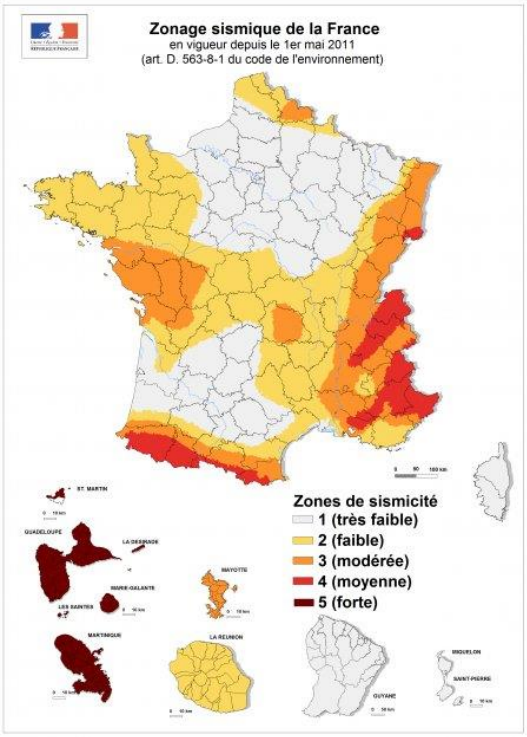
- zone 1 : aléa très faible,
- zone 2 : aléa faible,
- zone 3 : aléa modéré,
- zone 4 : aléa moyen,
- zone 5 : aléa fort.

Le nouveau zonage sismique change considérablement la donne en matière de construction et de rénovation du bâti en s'alignant sur les normes européennes.

La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national. La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (bassin aquitain, bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

L'ensemble du territoire communal est concerné par un risque sismique modéré (zone 3).

Sur la Turballe, une dizaine de séismes ont été ressentis dont le dernier en 1993.



Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme
6.00	VI	calcul très précis	données incertaines	02/05/1812
5.95	VI	calcul précis	données incertaines	25/01/1799
4.88	V	calcul très précis	données assez sûres	09/01/1930
4.50	IV-V	calcul précis	données incertaines	25/03/1588
4.28	IV-V	calcul précis	données assez sûres	08/01/1914
4.25	IV-V	calcul très précis	données assez sûres	13/03/1993
4.02	IV	calcul précis	données assez sûres	15/05/1888
3.99	IV	calcul précis	données assez sûres	21/12/1853
3.97	IV	calcul précis	données assez sûres	01/11/1755
3.95	IV	calcul très précis	données assez sûres	07/09/1972

Liste des séismes les plus importants potentiellement ressentis dans la commune

Dans les zones de sismicité 2,3, 4 et 5 des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque normal », énumérés à l'article R 563-3 du code de l'environnement.

Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Les règles de construction sont définies dans la norme Eurocode 8, en fonction des probabilités d'atteinte aux personnes et aux équipements indispensables aux secours et aux communications.

Pour les bâtiments neufs, l'Eurocode 8 s'impose comme la règle de construction parasismique de référence pour les bâtiments.

- En cas de secousse " nominale ", c'est-à-dire avec une amplitude théorique fixée selon chaque zone, une construction du bâti courant peut subir des dommages irréparables, mais ne doit pas s'effondrer sur ses occupants.
- En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques devrait aussi permettre de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques.

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II		III	IV
					
Zone 1	aucune exigence				
Zone 2				Eurocode 8 [3] a_{gr}=0,7 m/s²	
Zone 3		PS-MI [1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²	
Zone 4		PS-MI [1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²	
Zone 5		CP-MI [2]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²	

[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
[2] Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Pour les bâtiments existants, la réglementation n'impose pas de travaux sauf si des travaux conséquents sont envisagés. Des règles spécifiques sont utilisées pour les équipements et installations, les ponts, les barrages, les installations classées et les installations nucléaires. Les grandes lignes de ces règles de construction parasismiques sont le bon choix de l'implantation (notamment par la prise en compte de la nature du sol), la conception générale de l'ouvrage (qui doit favoriser un comportement adapté au séisme) et la qualité de l'exécution (qualité des matériaux, fixation des éléments non structuraux, mise en œuvre soignée).

Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme.

Dans les zones de sismicité modérée (zone 3), les règles de construction parasismiques sont obligatoires, pour toute construction neuve ou pour les travaux d'extension sur l'existant, pour les bâtiments de catégories III et IV. Elles sont également obligatoires pour les travaux lourds, pour les bâtiments de catégorie IV (décret du 22 octobre 2010).

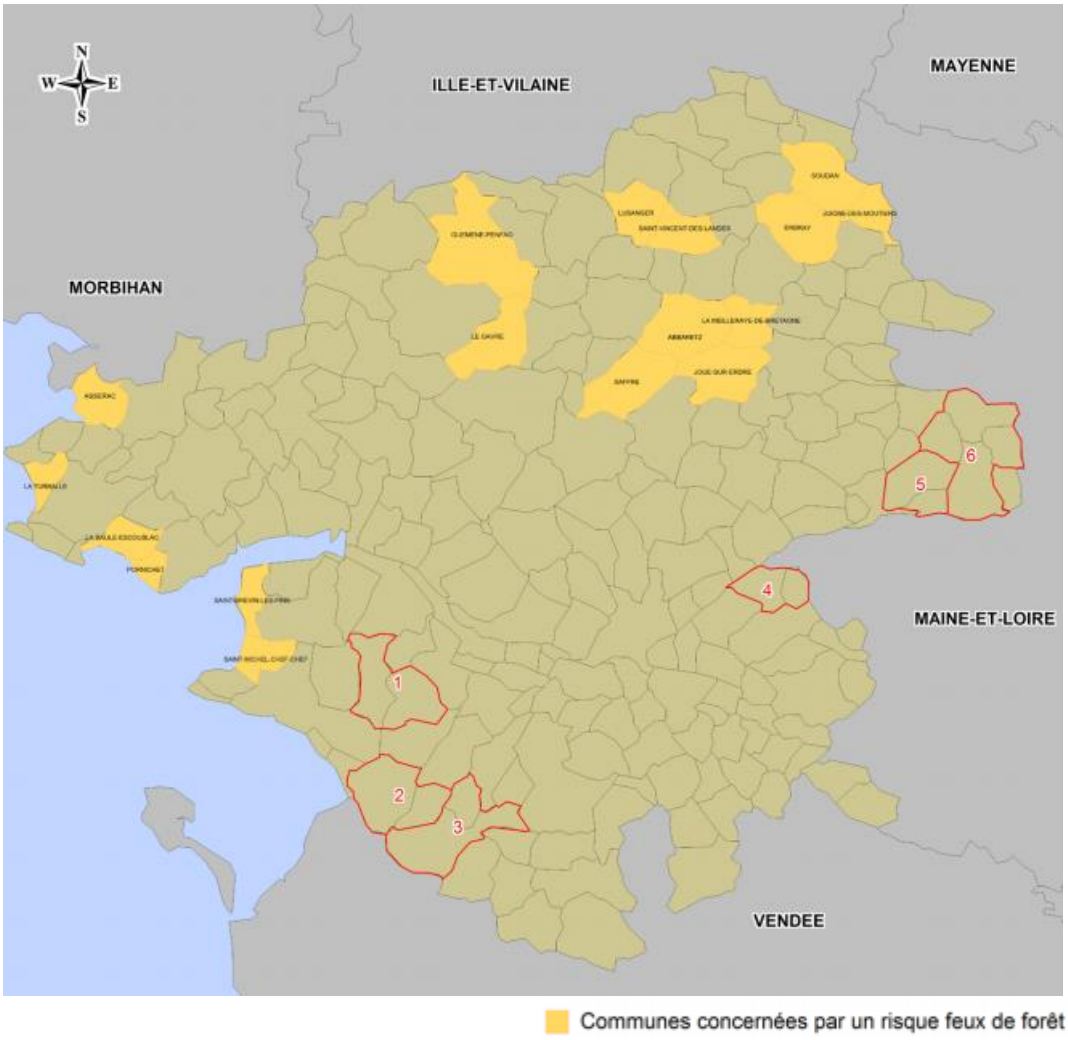
Le risque incendie de forêt

Globalement, le risque feux de forêts est faible dans le département qui ne compte pas plus de 32 massifs forestiers de plus de 100 hectares. Les facteurs de risque y sont en effet relativement limités au regard du faible taux de boisement, de la bonne desserte de la plupart des massifs, et de la majorité de boisements en feuillus ou entretenus (allées et plantations).

Les zones à risque du département sont à mettre en rapport avec les pinèdes de la côte en raison de la forte fréquentation, de la densité de l'urbanisation et de la nature des sols (terrains sableux secs en été) caractérisant cette partie du département.

La présence de nombreux boisements sur le territoire communal, notamment des landes et quelques boisements de conifères notamment de pins (maritime, sylvestre, noir), fait que la commune de La Turballe, figure parmi les communes identifiées à risque au titre des feux de forêt.

Généralement, la période de l'année la plus propice aux feux de forêt est l'été, car aux effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols, viennent s'ajouter les travaux en forêt.

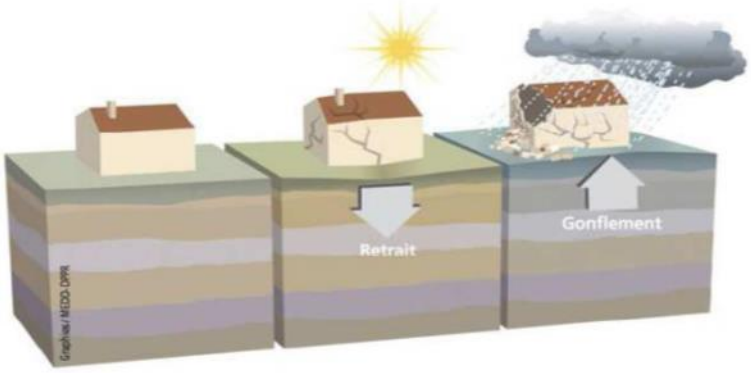


Carte des communes de Loire-Atlantique concernées par le risque de feu de foret

Le risque retrait-gonflement des argiles - tassements différentiels

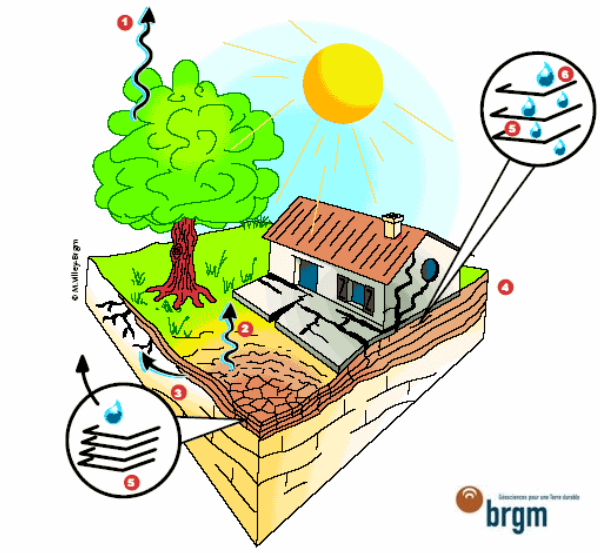
Ce phénomène est la conséquence d'une modification de la teneur en eau dans le sol argileux, entraînant des répercussions sur le bâti.

En période de pluviométrie « normale », les argiles sont souvent proches d'un état de saturation. Par temps de sécheresse, elles peuvent se rétracter de manière importante et provoquer des mouvements de terrain entrainant des phénomènes de fissuration dans les bâtiments. Ce phénomène se traduit principalement par des mouvements différentiels, concentrés à proximité des murs porteurs et particulièrement aux angles des constructions.



Phénomène de retrait-gonflement des sols argileux - Source : MEEDDAT

Les maisons individuelles sont particulièrement touchées par ce phénomène car les fondations sont relativement superficielles. Le retrait-gonflement des sols argileux concerne la France entière et constitue le second poste d'indemnisation aux catastrophes naturelles affectant les maisons individuelles. Ces tassements différentiels sont évidemment amplifiés en cas d'hétérogénéité du sol ou lorsque les fondations présentent des différences d'ancrage d'un point à un autre de la maison (cas des sous-sols partiels notamment, ou des pavillons construits sur terrain en pente). Les désordres se manifestent aussi par des décollements entre éléments jointifs (garages, perrons, terrasses), ainsi que par une distorsion des portes et fenêtres, une dislocation des dallages et des cloisons et, parfois, la rupture de canalisations enterrées (ce qui vient aggraver les désordres car les fuites d'eau qui en résultent provoquent des gonflements localisés).

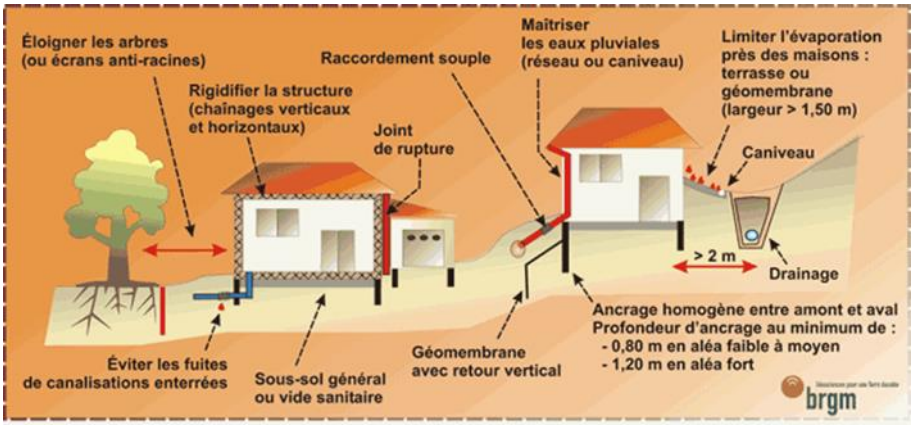


Légende du dessin :
(1) Evapotranspiration
(2) Evaporation
(3) Absorption par les racines
(4) Couches argileuses
(5) Feuillets argileux
(6) Eau interstitielle

Description du phénomène
Source BRGM

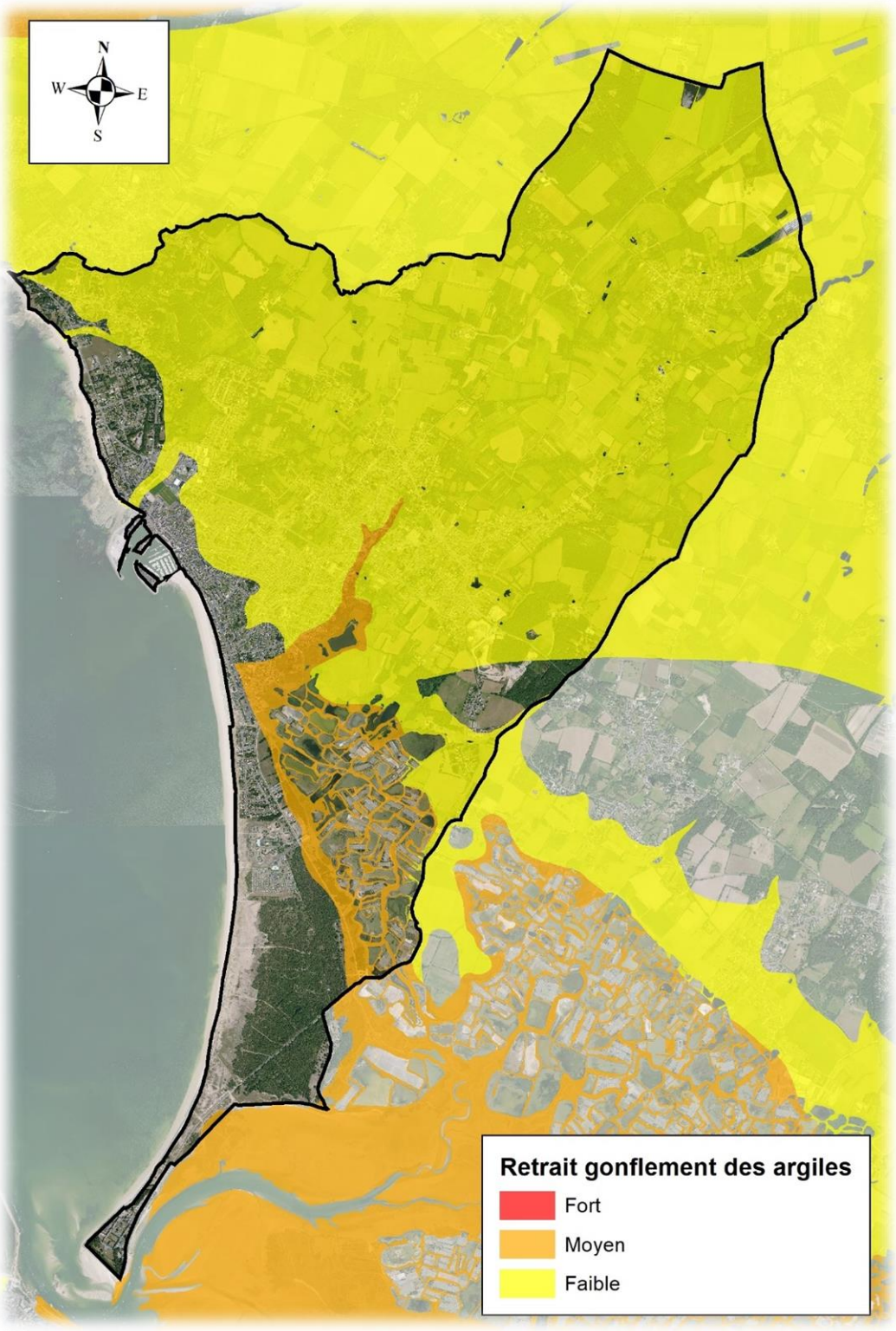
Avant de construire dans les zones identifiées sur la carte d'aléa comme sensibles aux phénomènes de retrait-gonflement, il est vivement conseillé de faire procéder, par un bureau d'étude spécialisé, à une reconnaissance de sol qui doit vérifier la nature, la géométrie et les caractéristiques géotechniques des formations géologiques présentes au droit de la parcelle (G11).

Les dispositions préventives généralement prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques principes suivants (adapter les fondations, rigidifier la structure et désolidariser les bâtiments accolés, éviter les variations localisées d'humidité et éloigner les arbres) sachant que leur mise en application peut se faire selon plusieurs techniques différentes dont le choix reste de la responsabilité du constructeur.



Dispositions pour limiter les risques - Source : BRGM

Selon la donnée officielle du BRGM, **la commune est globalement soumise à un aléa faible vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles. Le secteur sud, au niveau des salines se caractérise par un aléa moyen.**



Retrait-gonflement des argiles – DM EAU

Le risque de tempête

On parle de tempête, quand les vents dépassent 89 km/heure. Elle se forme sur l'océan Atlantique en automne et en hiver, pouvant progresser sur des fronts atteignant parfois une largeur de 2 000 km. La tornade, considérée comme un type particulier de tempête, se produit le plus souvent en période estivale. Elle a une durée de vie et une aire géographique plus limitée.

Ce phénomène localisé à localement des effets dévastateurs, en raison de la violence des vents. Dans les 2 cas, elles s'accompagnent souvent de pluies importantes pouvant entraîner inondations, glissements de terrain ou coulées boueuses. Les personnes physiques peuvent être directement ou indirectement exposées aux conséquences des vents violents, le risque pouvant aller de la blessure légère au décès. Les causes les plus fréquentes sont notamment dues à la projection d'objets divers emportés par le vent, aux chutes d'arbres mais aussi par des inondations, des coulées de boue et des glissements de terrain.

L'ensemble de la commune est concerné par le risque tempête et grains (vent).

La présence du risque tempête s'accompagne de mesures de construction :

- Le respect des normes de construction en vigueur, prenant en compte les risques dus aux vents (documents techniques unifiés « règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les construction » mis à jour en 2000.
- La prise en compte des caractéristiques essentielles des vents régionaux, permettant une meilleure adaptation des constructions (pente du toit, orientation des ouvertures, importance des débords) ;
- Les mesures portant sur les abords immédiats des édifices construits (élagage ou abattage des arbres les plus proches, suppression d'objets susceptibles d'être projetés).

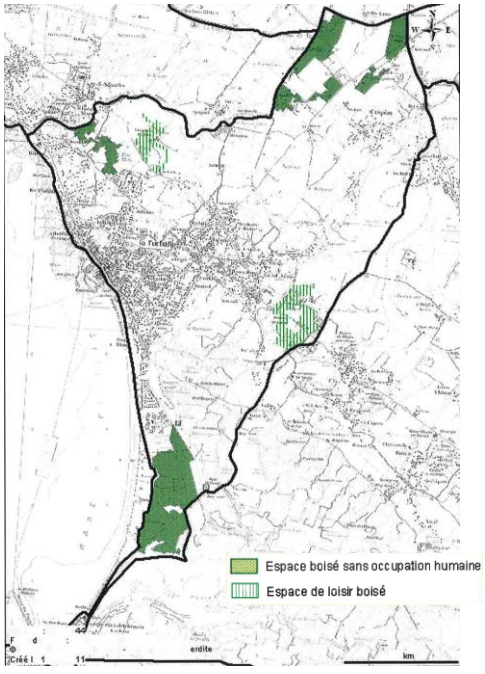
Le risque de feu de forêt

Globalement, le risque feux de forêts est faible dans le département qui ne compte pas plus de 32 massifs forestiers de plus de 100 hectares. Les facteurs de risque y sont en effet relativement limités au regard du faible taux de boisement, de la bonne desserte de la plupart des massifs, et de la majorité de boisements en feuillus ou entretenus (allées et plantations).

Les zones à risque du département sont à mettre en rapport avec les pinèdes de la côte en raison de la forte fréquentation, de la densité de l'urbanisation et de la nature des sols (terrains sableux secs en été) caractérisant cette partie du département.

La présence de nombreux boisements sur le territoire communal, notamment des landes et quelques boisements de conifères notamment de pins (maritime, sylvestre, noir), fait que la commune de La Turballe, figure parmi les communes identifiées à risque au titre des feux de forêt. Plusieurs boisements sont plus particulièrement concernés : le bois de Boulle, de Pen Bron de Lauvergnac, de Brandu, de Bréhet.

Généralement, la période de l'année la plus propice aux feux de forêt est l'été, car aux effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols, viennent s'ajouter les travaux en forêt.



Secteurs à identifiés comme à risque de feu de forêt >
Source : Porter à Connaissance

Le risque d'inondation

La prise en compte du risque d'inondation dans un PLU

Les inondations arrivent en tête des classements en catastrophe naturelle dans la région. Ce sont les catastrophes les plus fréquentes. Chaque année, plusieurs communes sont concernées pour des raisons variées. La commune a notamment fait l'objet de plusieurs arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour cause d'inondations.

Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques d'inondation dans les documents d'urbanisme. Les plans locaux d'urbanisme (PLU) comportent les zonages et règlements définissant le droit à construire au regard du risque inondation. Ainsi, les plans locaux d'urbanisme (PLU) permettent de refuser ou d'accepter sous certaines conditions un permis de construire dans des zones inondables.

Le PPRL de la Presqu'ile Guérandaise – Saint-Nazaire

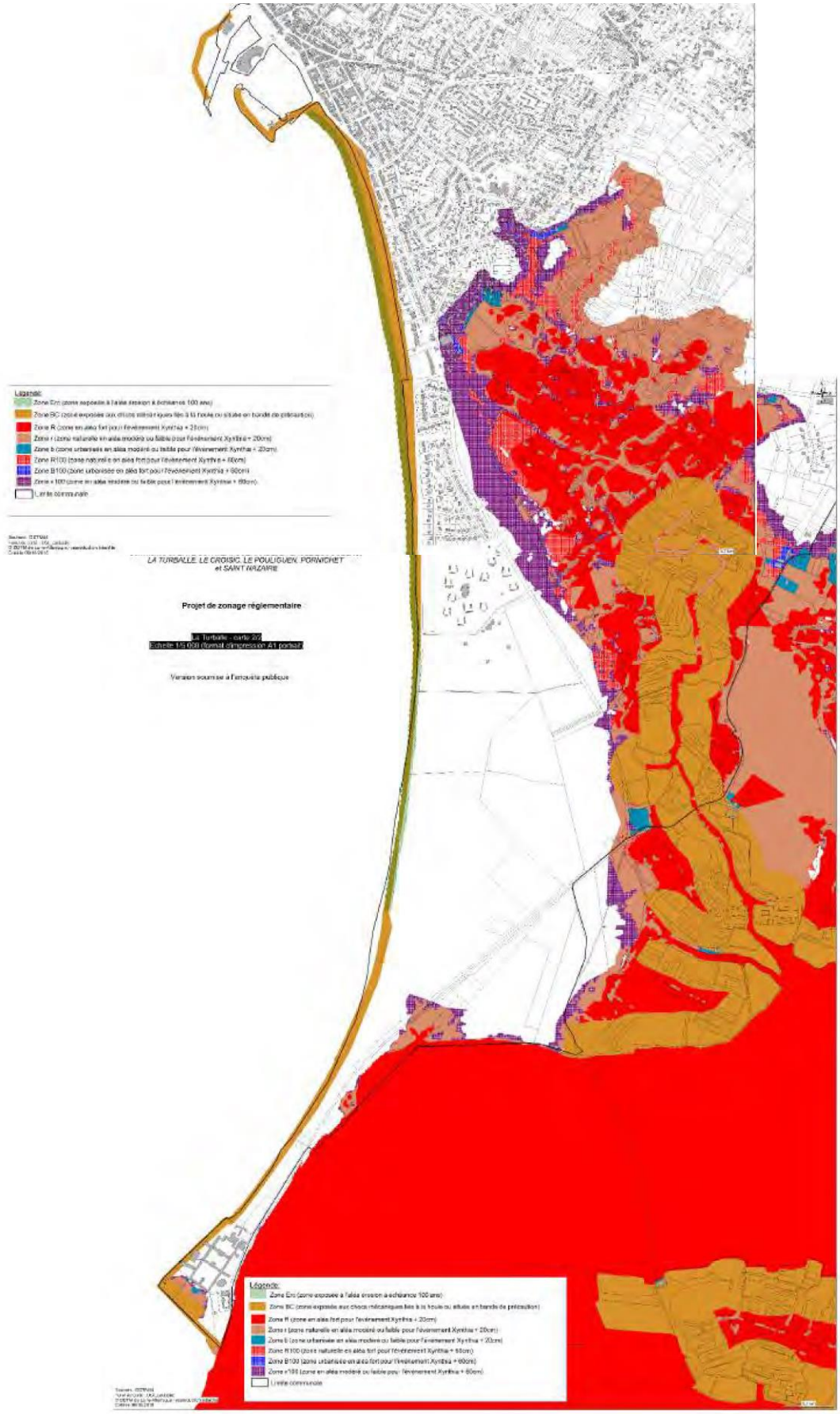
La Turballe est concernée par le risque d'inondation par submersion marine et à ce titre, elle fait partie des communes concernées par le PPRL de la Presqu'île Guérandaise - Saint-Nazaire qui a été approuvé par arrêté du Préfet en date du 13 juillet 2016.

Le PPRL vaut servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers. Il doit être annexé au PLU et le PLU ne peut contrevenir aux dispositions du PPRL.

Le PPRL définit trois types de zones en fonction du risque :

- Dans les zones rouges claires (zones d'interdiction dans les secteurs urbanisés et d'urbanisation future) et rouge foncées (zones d'interdiction dans secteurs naturels et agricoles), sont interdites toutes constructions nouvelles, extensions, dépôts, installations, activités et aménagements de toutes natures ;
- Dans les zones bleues claires et foncées (zones d'autorisation sous conditions), sont interdits certains modes d'occupation et travaux et sont admis sous conditions les modes d'occupation du sol et travaux, sous réserve du respect de dispositions constructives spécifiques.

Zonage réglementaire - PPRL



PGRI du bassin Loire-Bretagne 2016-2021

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne est le document de référence de la gestion des inondations pour le bassin et pour la période 2016-2021. Il a été élaboré par l'État avec les parties prenantes à l'échelle du bassin hydrographique dans le cadre de la mise en œuvre de la directive "Inondations". Le PGRI sur la période 2022-2027 est actuellement en cours de réalisation.



Ce document fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondations et les moyens d'y parvenir, et vise à réduire les conséquences humaines et économiques des inondations. Le PGRI est opposable à l'administration et à ses décisions. Le PGRI est opposable à l'administration et à ses décisions. Il a une portée directe sur les documents d'urbanisme, les plans de prévention des risques d'inondation, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.

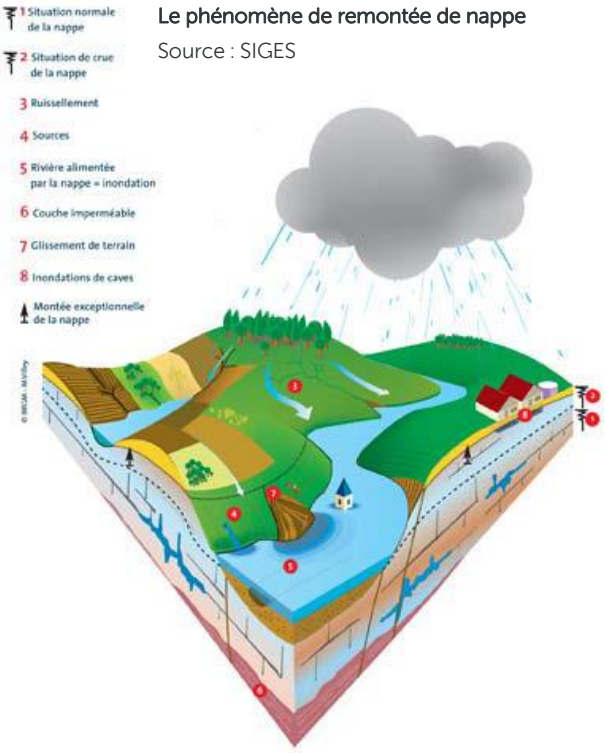
Le risque d'inondation par remontées de nappes

Lorsque des éléments pluvieux exceptionnels surviennent, dans une période où la nappe est d'ores et déjà en situation de hautes eaux, une recharge exceptionnelle s'ajoute à un niveau piézométrique déjà élevé. Le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe

En période de pluviométrie intense, la nappe peut remonter jusque dans les sous-sols des maisons. Le retour d'un niveau haut de nappe peut aussi avoir des conséquences très importantes sur l'environnement : il permet la mobilisation de polluants contenus dans les sols superficiels.

Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent (on parle de la nature de « l'aquifère ») :

- les nappes des formations sédimentaires.
- les nappes contenues dans les roches dures du socle.



Le phénomène de remontée de nappe

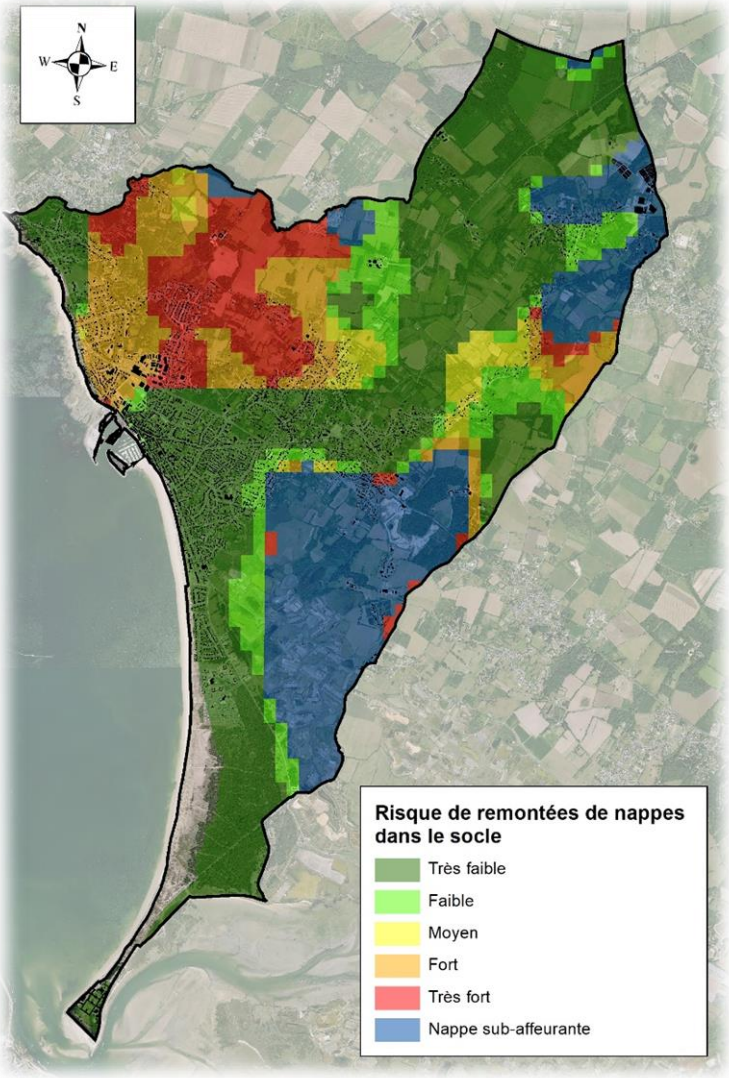
Source : SIGES

Dans le secteur, la sensibilité du territoire aux remontées de nappes d'eau souterraine se fait dans les formations de socle. Le niveau de la nappe superficielle est suivi par le BRGM. La carte permet de délimiter les zones de risque.

Sur la commune de La Turballe, la sensibilité vis à vis du risque de remontée de nappes dans le socle varie fortement d'un secteur à l'autre.

Le risque est très faible au sud du tissu aggloméré, mais plutôt fort à très fort sur la partie nord.

Enfin, au niveau des marais salants de la Turballe, la nappe est sub-affleurante.



Risques de remontées de nappes – DM EAU

Les risques technologiques

Les risques industriels

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Deux grandes catégories de classement des industries selon la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

- Les établissements SEVESO : Les entreprises présentant un niveau de risque le plus élevé relèvent de la directive européenne SEVESO III, transposée en droit français par le décret n°2014-284 du 3 mars 2014, et sont différenciées sous deux seuils : les établissements Seveso seuil haut et les établissements Seveso seuil bas.
- Les établissements non SEVESO

Selon le recensement officiel du Ministère de la transition énergétique et solidaire, 2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont implantées sur la commune.

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso
CHARIER TP	44420	LA TURBALLE	Enregistrement	Non Seveso
COMMUNE DE LA TURBALLE	44420	LA TURBALLE	Inconnu	Non Seveso

Liste des 2 ICPE présentes sur la commune

http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr

Le risque de rupture de barrage ou de digue

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain), établi en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau. Les barrages présents sur les grandes rivières servent principalement à l'alimentation en eau potable des villes, à la régulation des cours d'eau et à la production d'énergie électrique. Ces ouvrages font l'objet de visites et de surveillances régulières. Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes de rupture peuvent être diverses (techniques, naturelles, humaines, progressives, brutales). Les ruptures de barrages sont des accidents rares et le risque d'une rupture brusque dans le département est aujourd'hui extrêmement faible. Une digue est un remblai longitudinal, naturel ou artificiel dont la fonction principale est d'empêcher la submersion des basses terres qui la longe par les eaux d'un lac, d'une rivière ou de la mer. Le phénomène de rupture de digue correspond à une destruction partielle ou totale d'une digue

La commune n'est pas concernée par ce risque.

Les risques de transports de matières dangereuses

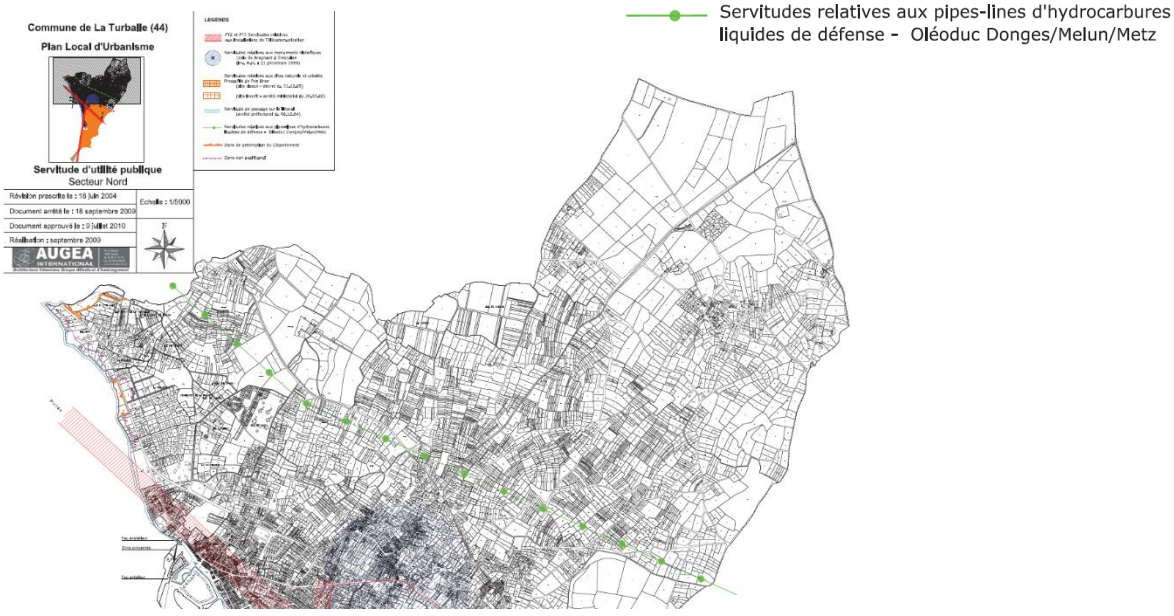
Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

Le risque lié au transport de matières dangereuses (produits inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs, radioactifs, ...), consécutif à un accident, peut entraîner des conséquences graves pour la population et les biens ou l'environnement. Les principaux dangers, associés ou non, peuvent être l'explosion, l'incendie ou la dispersion dans l'air de ces matières dangereuses.

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un risque d'accident peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic et de leur proximité avec les principaux sites industriels ou d'habitation. Certains axes routiers et lignes ferroviaires sont concernés par ce risque. **Sur La Turballe, aucun axe routier ne constitue des axes de transports qui potentiellement peuvent présenter ce risque selon Le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs)**

Les canalisations de matières dangereuses qui acheminent du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement, peuvent également être sources de risque. **Selon Le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) et le BRGM, une canalisation transportant des hydrocarbures traverse la commune de la Turballe.**

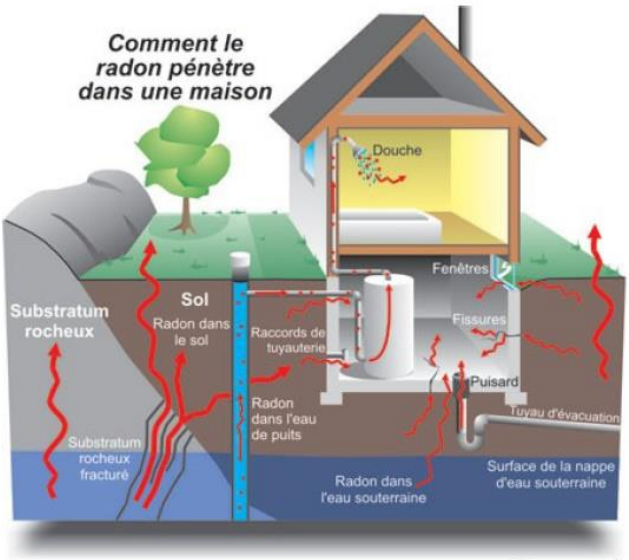
Cet ouvrage est susceptible, par perte de confinement accidentelle suivie d'une inflammation, de générer des risques importants pour la santé ou la sécurité des populations.



Localisation de la canalisation d'hydrocarbures – plan des servitudes

Un risque particulier : le radon

On entend par risque radon, le risque de contamination au radon. Ce gaz radioactif d'origine naturelle représente plus du tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants. Il est présent partout à la surface de la planète à des concentrations variables selon les régions.



Source : sosmillevaches

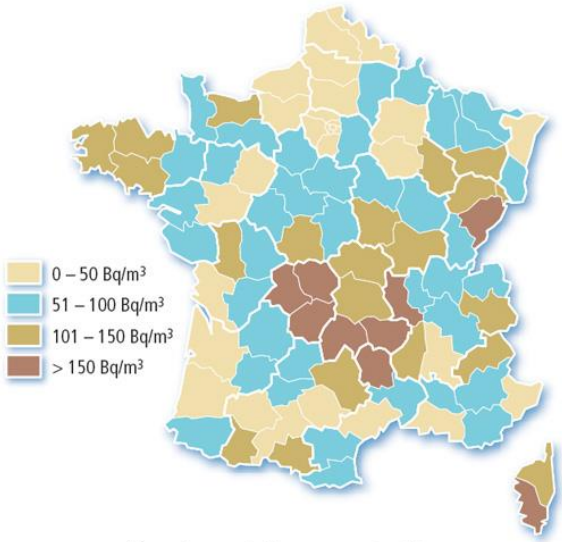
Propagation du radon dans une habitation

Dans plusieurs parties du territoire national, le radon accumulé dans certains logements ou autres locaux peut constituer une source significative d'exposition de la population aux rayonnements ionisants. La principale conséquence d'une trop forte inhalation de radon pour l'être humain est le risque de cancer du poumon. En effet, une fois inhalé, le radon se désintègre, émet des particules (alpha) et engendre des descendants solides eux-mêmes radioactifs (polonium 218, plomb 214, bismuth 214, ...), le tout pouvant induire le développement d'un cancer

A la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, l'IRSN a réalisé une cartographie qui permet de connaître le potentiel radon des communes.

La Turballe est classée parmi les communes à potentiel radon de catégorie 3.

Ce sont celles localisées sur les formations géologiques présentant des teneurs en uranium les plus élevées. Les formations concernées sont notamment celles constitutives des grands massifs granitiques français (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grés et schistes noirs.



Moyenne par département des concentrations en radon dans l'air des habitations (en Bq/m³)

Dans les communes à potentiel radon de catégorie 3, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments de ces communes dépassent 100 Bq.m-3 et plus de 6% dépassent 400 Bq.m-3.

Les principaux enjeux en lien avec les risques majeurs

Les principaux enjeux liés aux risques naturels sont :

- Prendre en compte et maitriser les risques naturels afin d'assurer la sécurité des personnes et la réduction de la vulnérabilité des biens et des activités notamment vis-à-vis du risque d'inondation.
- Préserver les capacités d'écoulement des crues et tendre à réduire l'imperméabilisation.
- Contribuer localement à la lutte contre le changement climatique pour éviter l'accroissement de phénomènes météorologiques (orages, tempêtes, ...) pouvant générer des risques (inondations, ...).
- Prendre en compte les risques de submersion marine.

Les principaux enjeux liés aux risques technologiques sont :

- Prendre en compte et maitriser les principaux risques technologiques, existants sur la commune.
- Prendre en compte la canalisation d'hydrocarbure et la servitude d'utilité publique qui y est liée et la représenter sur les documents graphiques du PLU.

De façon générale :

- Lutter contre les facteurs générant des risques.
- Développer la « culture du risque » et la résilience par l'information de la population.

Nuisances et pollutions

La gestion des eaux usées

Assainissement collectif

Voir annexes sanitaires pour plus de détails

Les eaux usées de la zone agglomérée sont collectées par un réseau séparatif exclusif et raccordées à la station d'épuration intercommunale au lieu-dit Butte de Pinse sur la commune de la Turballe La maîtrise d'ouvrage est portée par la communauté d'Agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique (Cap Atlantique). L'exploitation est assurée par Assainissement de la presqu'île de Guérande (APG).

Mise en service en 2004, cette station de type «Boues activées» à faible charge (code de la station : 0444211S0002) dispose d'une capacité de traitement de 40000 équivalents habitants

La station d'épuration est en effet dimensionnée pour traiter une charge journalière de DBO5 de 2400kg/j. Son débit nominal est de 8300 m3/J, réduit à 7900m3/J en période estivale.

Les quatre communes la Turballe, Mesquer, Pipriac et Saint Molf. sont raccordées sur cet outil. En 2018, 12 180 raccordements correspondant à 31200 habitants voyaient leurs effluents traités par cette station.



Vue aérienne de la station

Les données issues des bilans de fonctionnement de la station d'épuration permettent de conclure que le fonctionnement de la station et de son réseau d'assainissement est efficace.

Un seul accident sur un poste de relevage avait été relevé pendant quelques heures en 2016.

Au cours des 3 dernières années, les pics de charges (max annuel) à traiter par la station d'épuration sont compris entre 24 148 (année 2016) et 25 799 (année 2018) EH.

L'ensemble des contrôles (renforcés) présentent des niveaux de traitement conformes aux exigences réglementaires pour tous les paramètres analysés.

Un zonage d'assainissement a été mise en place sur le territoire et validé au PLU en 2010. L'assainissement collectif a été retenu pour les zones desservies par le réseau de collecte d'eaux usées existant du bourg et sur les zones urbanisables proches. L'assainissement non collectif concerne le reste du territoire communal.

Une révision de ce zonage d'assainissement est menée par Cap Atlantique, parallèlement à la révision du PLU.

Un schéma directeur des eaux usées avait été construit en 1999 et avait conduit à la mise en place de la gestion actuelle des réseaux, des postes et de la station d'épuration, à l'échelle des 4 communes.

Assainissement non collectif (ANC)

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a modifié le Code Général des Collectivités Territoriales. Dans ce nouveau contexte, les communes avaient jusqu'au 31 décembre 2005 pour organiser le service d'assainissement non collectif. Celui-ci assure obligatoirement le contrôle technique des installations d'assainissement autonome.

La compétence Assainissement Non Collectif est également assurée par la Communauté de la Presqu'île de Guérande Atlantique sur 15 communes.

Ce service a en charge l'instruction des demandes d'installation de dispositif d'assainissement individuel, le contrôle de leur réalisation, ainsi que le diagnostic et le suivi du fonctionnement des installations existantes.

La gestion des déchets

Compétence

Cap Atlantique, Communauté d'Agglomération de la presqu'île de Guérande Atlantique regroupe 15 communes (dont La Turballe) et possède la compétence « Collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés » depuis le 1er janvier 2003.

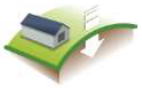
La compétence déchets de la Communauté d'Agglomération comprend les services de collecte et de traitement suivants :

Filières des OMr et des encombrants


Collecte traditionnelle en porte-à-porte (PàP) et apport volontaire (AV) des ordures ménagères


Collecte en porte-à-porte des encombrants


Centre de transfert des déchets : OMr, EL, JM et cartons


Transport et traitement
Installation de Tri – Mécano – Biologique (TMB)

Filières des déchets végétaux


Collecte en porte-à-porte (La Baule) et en apport volontaire en déchèteries


Compostage individuel et sites de broyage/compostage


Recyclage matière du compost produit

Filières des recyclables


Collecte en porte-à-porte et en apport volontaire des emballages, papiers, cartons bruns et verres


Traitement en Centre de tri


Recyclage matière


Elimination des refus de tri

Filières des déchets collectés en déchèteries


Collecte en apport volontaire en déchèteries


Valorisation matière des matériaux ou élimination finale

Organisation à l'échelle de Cap Atlantique

La collecte et le traitement des déchets sur le territoire de Cap Atlantique sont organisés de la façon suivante :

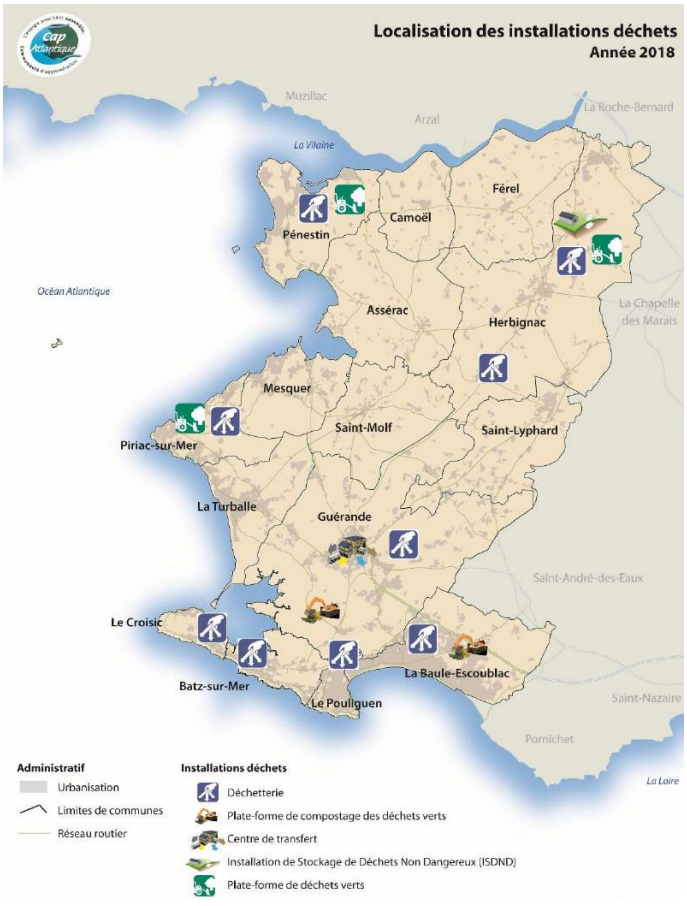


Synthèse de l'organisation de la gestion des déchets sur Cap Atlantique

Pour exercer ses compétences, Cap Atlantique dispose des équipements suivants :

- Un centre de transfert des OMr et déchets recyclables (emballages, papiers, cartons) situé sur la zone de Villejames à Guérande permettant d'optimiser le transport des déchets vers les centres de traitement et de valorisation ;
- Une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) située sur le site de Kéraline à Herbignac et dont l'exploitation est assurée par Cap Atlantique ;
- Un réseau de 9 déchèteries ;
- 5 plates-formes de déchets verts.

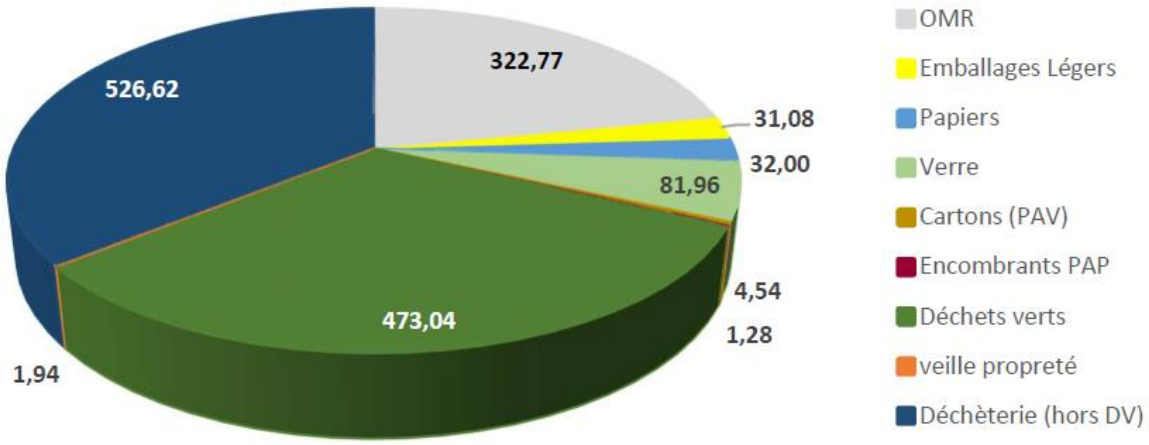
En ce qui concerne la gestion des déchets, Cap Atlantique a la particularité d'avoir une partie de son territoire gérée en régie communautaire tandis qu'une autre est exploitée en prestation de service.



Localisation des installations de la compétence Déchets

Collecte des déchets ménagers et assimilés

En 2018, 108 375 tonnes de déchets ont été collectées au total, ce qui représentent 985 kg/hab (pop DGF) et 1 473 kg/hab (pop INSEE).



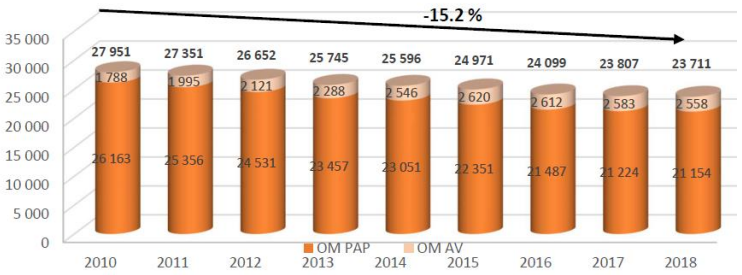
Ratio des déchets collectés en 2018 (kg/an, population INSEE)

Collecte des ordures ménagères

La collecte des ordures ménagères s'effectue en porte-à-porte et en apport volontaire.

La collecte des ordures ménagères s'effectue 1 à 2 fois par semaine en basse saison et peut aller jusqu'à 3 passages hebdomadaires en période estivale. 114 conteneurs dédiés aux OMr répartis sur le territoire dont 44 de type aériens, 47 de type semi-enterrés et 23 de type enterrées complets.

En 2018, ce sont 23 711 tonnes de d'OMr qui ont été collectées sur l'ensemble du territoire de Cap Atlantique, soit 322,8 kg d'OMr/hab. (pop. Municipale INSEE) ou 215,9 kg d'OMr/hab. (pop. DGF).

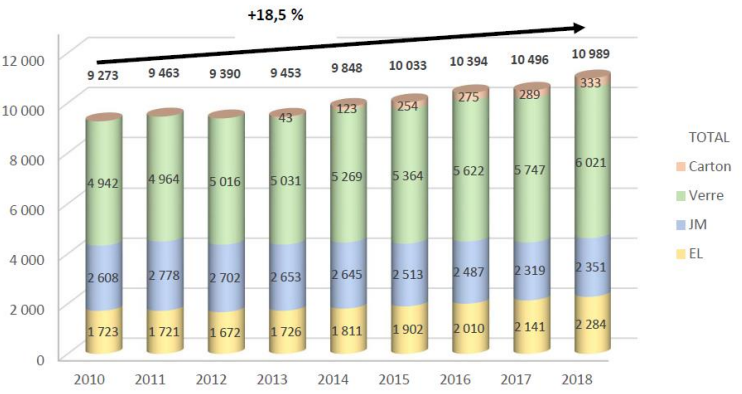


Collecte des recyclables

La collecte des déchets recyclables s'effectue en porte-à-porte et en apport volontaire.

La collecte a lieu une fois tous les 15 jours. 874 conteneurs dédiés aux recyclables répartis sur le territoire de Cap Atlantique.

En 2018, ce sont 10 989 tonnes de déchets issues de la collecte sélective collectées sur l'ensemble du territoire. Le tonnage global de recyclables a augmenté de 18,5% entre 2010 et 2018, et de 4,69% (+493 tonnes) entre 2017 et 2018.



Collecte en déchetteries

Le territoire compte 9 déchèteries dans son réseau. La plus proche de la Turballe, se trouve à Piriac-sur-Mer

Au total, 59 793 tonnes ont été collectées en déchèteries en 2018. A elles seules, les déchèteries de Piriac-sur-Mer et du Pouliguen regroupent 44,3 % des tonnages collectés sur l'année 2018.

Depuis 2010, le tonnage des déchèteries a largement augmenté (+59 %).

En 2018, 814 kg/hab. ont été collectés en déchèterie (population municipale INSEE 2014) dont 287 kg/hab. de déchets verts et 237 kg/hab. de gravats. Ces ratios élevés en gravats et en déchets verts peuvent s'expliquer par la prise en compte des tonnages professionnels acceptés sur toutes les déchèteries. Lorsque l'on s'intéresse aux tonnages collectés en déchèterie hors gravats et déchets verts, le ratio n'est plus que de 289 kg/hab.

Communes	Coordonnées
LE POULIGUEN	Route de la Minoterie
LA BAULE	Route du Rocher
GUERANDE	Parc d'activités de Villejames
HERBIGNAC	Pompas
HERBIGNAC	Kéraline
PENESTIN	Les Barges
PIRIAC-SUR-MER	L'Arche Chaussin
Communes	**Coordonnées**
BATZ-SUR-MER	Route du Croisic
LE CROISIC	8, chemin du Pré Du pas

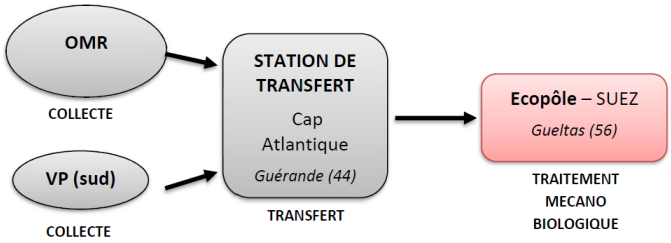
Traitement des déchets



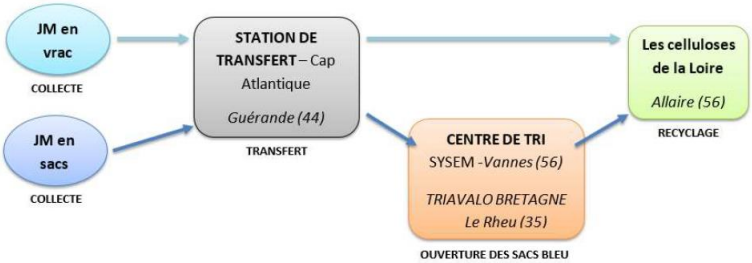
La station de transfert de Villejames à Guérande accueille les tonnages de déchets de Cap Atlantique en OMr, JM, EL et cartons. C'est une installation classée soumise à autorisation au titre de la réglementation ICPE (Installation Classée Pour l'Environnement), bénéficiant d'un nouvel arrêté préfectoral d'autorisation de la préfecture de Loire- Atlantique en date du 19 octobre 2018

Au total, 32 044 tonnes des déchets (tous flux confondus) ont transité par la station de transfert en 2018, soit une baisse de 2,38 % par rapport à 2017.

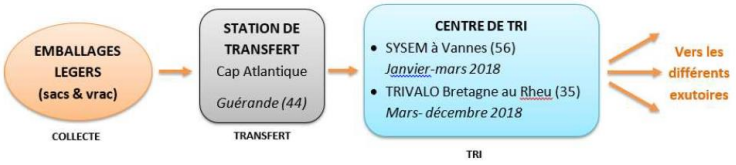
Après passage par la station de transfert, les ordures ménagères résiduelles sont traitées à l'écopôle de Gueltas (56) par traitement mécano-biologique.



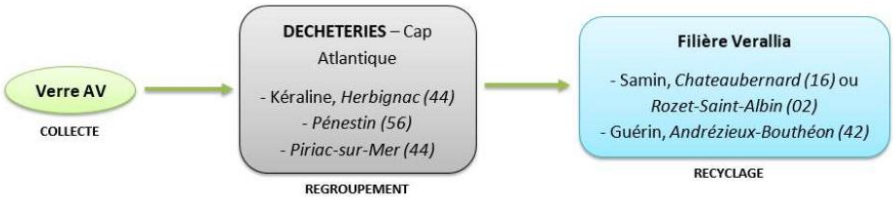
Une fois collectés, les papiers sont transférés à Guérande avant d'être dirigés vers l'entreprise « les Cellulose de la Loire » à Allaire (56) qui les recycle pour fabriquer, entre autres, des boîtes et plateaux à oeufs.



Une fois collectés, les emballages sont transférés à Guérande avant d'être dirigés vers le centre de tri TRIVALO Bretagne au Rheu (35)1, puis envoyés vers leurs différents exutoires selon le type de matériau.



Le verre est tout d'abord transformé en calcin, prêt à l'emploi par les verriers. Ces centres de traitement sont généralement situés en proximité des verreries utilisatrices de calcin. La CSVMF a désigné comme repreneur l'ensemble de ses adhérents impliqués dans la production de verre creux. Le repreneur désigné pour Cap Atlantique est la société Verallia. Le chargement et le transport du verre des fosses à verre et des déchèteries sont effectués par une société de transport agréée par CITEO, la société LEGOFF, située à Quimper (29).



Le traitement des déchets verts est organisé autour des installations suivantes :

- Deux unités de broyage/compostage : l'une à Guérande (Livery), l'autre à La Baule,
- Trois aires de broyage sur les déchèteries de Piriac-sur-Mer, Pénestin et Kéraline.

Les nuisances sonores

Niveaux de référence

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude mesurée en niveau de pression acoustique exprimé en décibel A (dB(A)).

L'illustration ci-contre, permet de visualiser une échelle de mesure de bruit associée à la sensation auditive d'une part et à différents bruits extérieurs, intérieurs et de véhicules d'autre part.

Elle met en évidence que les niveaux sonores associés à des sensations auditives du type « bruits courants » évoluent entre 50 et 60 dB(A), la valeur de 60 dB(A) correspondant au bruit d'une rue résidentielle.

La notion de gêne n'est pas associée à des niveaux seuils de bruits caractéristiques à ne pas dépasser. La norme NFS 31.010 relative à la caractérisation et aux mesures de bruits dans l'environnement définit la notion de gêne par « la prise de conscience par un individu d'une situation sonore qui le perturbe dans ses activités ».

Elle précise qu'on peut admettre qu'il y a potentialité de gêne lorsque :

- le niveau sonore ambiant dépasse une certaine valeur limite,
- la présence d'un bruit étudié provoque une augmentation excessive (émergence) du niveau de bruit ambiant.

ECHELLE DES BRUITS (ordre de grandeur)

IMPRESSION SUBJECTIVE	dB(A)	ACTIVITES ET SITES
	140	.Turbo-réacteur
		.Avion à réaction
Conversation impossible	120	.Marteau-pilon
	115	
Bruit supportable pendant un court instant seulement		.Turbo-alternateur .Chaudronnerie
	110	
	105	.Passage en gare d'un T.G.V. direct .Avertisseur sonore .Discothèque .Motocyclette sans silencieux (à 5m)
Bruit très pénible à écouter		.Groupe électrogène .Atelier de tissage
Conversation en criant		.Orage
	95	.Hélicoptère à basse altitude
	85	.Compresseur d'air .Train de grande ligne
Conversation difficile		.Un poids lourd ou un tracteur agricole à 10m .Atelier moderne
Bruit supportable mais bruyant		.Rue très animée .Train de banlieue .Circulation importante .Restaurant très bruyant .Bateau moteur hors-bord .Vent violent .Automobile au ralenti à 10m
	70	.Télévision à 3m
	65	.Autoroute à 100m pour 10 000v./jour .Grands magasins
Conversation à voix forte		.Route nationale ou départementale à 100m pour 2500v/jour
Niveau de bruit courant		.Bureaux bruyants .Appartement bruyant .Route de rase campagne
Niveau de bruit courant		.Rue tranquille .Bateau à voile
	50	.Bureau calme
Ambiance jugée calme si l'on est actif		.Rue très tranquille sans tratic routier
		.Campagne le jour sans vent
Ambiance calme	45	
	40	.Campagne la nuit sans vent .Cour fermée
Conversation à voix chuchotée	30	.Chambre calme
Ambiance très calme		.Montagne très enneigée
	15	.Studio d'enregistrement
Silence inhabituel		
	5	.Battements de cœur de l'être humain
Silence oppressant		
	2	.Chambre sourde d'un laboratoire d'acoustique

La prévention du bruit des infrastructures routières et notamment les prescriptions en matière d'isolation sont réglementées par l'arrêté du 30 mai 1996 qui précise, à partir du niveau acoustique de la voie, le périmètre concerné et les modalités d'isolation dans ce périmètre.

Le classement sonore des infrastructures

Le bruit est réglementé par la loi 92-1444 du 31 décembre 1992, qui a pour objet de lutter contre les bruits et les vibrations pouvant nuire à la santé ou porter atteinte à l'environnement (article 1), et par un ensemble de mesures. La loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, dispose que dans chaque département, le préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic.

Les arrêtés du 1er décembre 2003 relatifs aux classements sonores des routes nationales, départementales et des voies de chemin de fer et l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures, classent les infrastructures en cinq catégories (de 1 pour la plus bruyante à 5 pour la moins bruyante).

- la catégorie 1, pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 300m de part et d'autre de la voie
- la catégorie 2, pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 250m de part et d'autre de la voie
- la catégorie 3 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 100m de part et d'autre de la voie
- la catégorie 4 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 30m de part et d'autre de la voie
- la catégorie 5 pour laquelle la zone affectée par le bruit s'étend sur 10m de part et d'autre de la voie.



Des contraintes au niveau de l'urbanisation, selon le classement des axes bruyants, doivent être mises en œuvre selon le décret du 9 janvier 1995 et de l'arrêté ministériel du 30 mai 1996.

Sur La Turballe, la D99 est concerné par un classement sonore. Elle est classée en catégorie 3. Ainsi, la zone affectée par le bruit s'étend sur 100m de part et d'autre de la voie. Cette marge de recul est affichée sur le plan des servitudes d'utilité publique.

Nom de l'Infrastructure	Nom du tronçon	Début du tronçon	Fin du tronçon	Catégorie de l'Infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit (1)	Type de tissu (rue en « U » ou tissu ouvert)
R.D. 99	D99.02.03	NORD CLIS/LES PERRIERES	SUD LE GRAND TRESCALAN	3	100 m	Tissu ouvert
R.D. 99	D99.02.04	SUD LE GRAND TRESCALAN	NORD LE GRAND TRESCALAN	3	100 m	Tissu ouvert
R.D. 99	D99.03.05	NORD LE GRAND TRESCALAN	D33	3	100 m	Tissu ouvert
R.D. 99	D99.03.01	RD33	SUD LERAT	3	100 m	Tissu ouvert

Les sites et sols pollués

La dégradation de la qualité des sols est généralement liée aux activités industrielles, parfois commerciales, qui ont pu être développées. Celle-ci peut avoir des incidences de plusieurs natures :

- la dégradation de la qualité des sols et des eaux souterraines peut engendrer des contraintes pour les constructions envisagées, contraintes se traduisant toujours par des coûts supplémentaires liés à l'adoption de mesures compensatoires,
- la charge polluante éventuellement contenue est susceptible d'engendrer un risque sanitaire via la migration des polluants le long de voies de transfert (eaux souterraines, eaux superficielles, ...).

Toute pollution contenue dans le sol constitue, quelle que soit sa forme, une menace dont il convient de s'assurer qu'elle ne représentera pas un risque pour l'homme et pour l'environnement.

La loi du 12 juillet 2010 dite du Grenelle II a créé au sein du code de l'environnement deux nouveaux articles L 125-6 et L 125-7 relatifs à l'information des tiers sur d'éventuelles pollutions des sols, leur prise en compte dans les documents d'urbanisme et l'information des acquéreurs et des locataires. Dans ce cadre, le PLU doit notamment recenser les sites et sols pollués situés sur la commune.

Pour ce faire, il est possible de s'appuyer deux bases de données officielles distinctes pouvant appréhender la qualité des sols du territoire :

- la base de données des sites et sols potentiellement pollués (BASOL) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- la base des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) susceptibles d'avoir généré une pollution

L'inventaire national BASOL ne recense aucun site pollué sur la commune, tandis que l'inventaire national BASIAS recense, pour sa part, 22 sites où les activités sont susceptibles de générer une pollution.

Sur ces 22 sites, 10 sont encore en activité et seulement 11 sont géolocalisables et sont identifiés sur la carte ci-après.

Toutefois, il est nécessaire de prendre ces informations avec précautions, malgré le caractère officiel de ce recensement, l'exhaustivité de ces inventaires n'est cependant pas assurée, il convient donc également de se référer aux données documentaires et historiques de la commune.

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Site géolocalisé
PAL4400134	MARITIME TURBALLAISE (COOP), APPROVISIONNEMENT DE BATEAUX		TERRE PLEIN TOURLANDREUX	LA TURBALLE	G47.30Z V89.03Z	En activité	Centroïde
PAL4400135	INTERMARCHE, M. MARSAC, STATION SERVICE		Rue MARJOLAINE	LA TURBALLE	V89.03Z G47.30Z	En activité	Centroïde
PAL4400276	LA TURBALLE (MAIRIE DE), APPROVISIONNEMENT DE BATEAUX		CRIEE (La)	LA TURBALLE	G47.30Z V89.03Z	En activité	Centroïde
PAL4400891	BERTHAUD Henri, MACE T.P. CARRIERE, DLI, ¿		CARRIERE DE TRESCALAN	LA TURBALLE	V89.03Z C23.7	En activité	Centroïde
PAL4400892	BERTHAUD Henri, CARRIERE, DLI, ¿		Chemin départemental 99	LA TURBALLE	V89.03Z	En activité	Centroïde
PAL4400893	CHANCERELLE Pierre (ETS), PREPARATION DE CONSERVES		CROIX DE L'ANSE (la)	LA TURBALLE	C10.2 C25.9	Activité terminée	Centroïde
PAL4400896	LA TURBALLE (COMMUNE DE), DECHARGE BRUTE		REQUER	LA TURBALLE	E38.11Z	Activité terminée	Pas de géolocalisation
PAL4400897	COOPERATIVE MARITIME DE LA TURBALLE, AVANT MABO Louis, GRIMAUD, DLI, GARAGE		2 Quai JACQUES (Saint)	LA TURBALLE	V89.03Z C25.9	En activité	Centroïde
PAL4400898	TRANSPORTS MIGAUD FILS, DLI		Rue LAENNEC	LA TURBALLE	V89.03Z	Activité terminée	Centroïde
PAL4400899	PALAIS René,STATION SERVICE, GARAGE, TOLERIE		20 Rue FREGATE (de la)	LA TURBALLE	G47.30Z	En activité	Pas de géolocalisation
PAL4400900	ETPS, DEPOT SAUVAGE		PRES DE L'ETOILE DE MER	LA TURBALLE	E38.42Z	Activité terminée	Pas de géolocalisation
PAL4400901	BUSTAMENTE, DLI		Rue DE LATTRE DE TASSIGNY (du maréchal)	LA TURBALLE	V89.03Z	Activité terminée	Centroïde
PAL4400902	DELEGUE DE MAUDUIT/ ST EMILE GOYEN, CONSERVES ALIMENTAIRES		TRODELET	LA TURBALLE	C10 C25.9	Activité terminée	Pas de géolocalisation
PAL4400903	MIGAUD Yves, DLI		Au bord du CD 99	LA TURBALLE	V89.03Z	Activité terminée	Pas de géolocalisation
PAL4400904	MOGUES Pierre, DLI			LA TURBALLE	V89.03Z	Activité terminée	Pas de géolocalisation
PAL4400905	PALAIS René, station service, garage, tolerie, AVANT PALAIS Désiré, GARAGE, STATION SERVICE		20 Rue FREGATE (de la)	LA TURBALLE	G47.30Z G45.21A	En activité	Pas de géolocalisation
PAL4400906	COOP. MARITIME "LES PECHEURS TURBALLAIS", INDUSTRIE DU POISSON		Chemin LAUVERGNE (de)	LA TURBALLE	V89.07Z C10.2 C25.9 V89.03Z	En activité	Pas de géolocalisation
PAL4400907	VITE, DLI			LA TURBALLE	V89.03Z	Activité terminée	Pas de géolocalisation
PAL4401870	DESMARAIS FRERES (STE), DLI, RAFFINERIES DE PETROLE		Quai PORT (du)	LA TURBALLE	V89.03Z	Activité terminée	Centroïde
PAL4401985	FRANCAISE DE DISTRIBUTION (CIE), TOTAL, DLI		Quai OUEST ET SUD PORT	LA TURBALLE	V89.03Z	En activité	Centroïde
PAL4402147	LA TURBALLE (COMMUNE DE), DECHARGE BRUTE		REQUER	LA TURBALLE	E38.42Z	Activité terminée	Pas de géolocalisation
PAL4402148	GUILLE DES BUTTES, COMMERCE DE LUBRIFIANTS		2 Place AIGUILLON (de l')	LA TURBALLE		Activité terminée	Pas de géolocalisation



Sites BASIAS géolocalisables – DM EAU

La qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air en Pays de La Loire

La surveillance de la qualité de l'air et l'information de la population est confiée dans chaque région, à des organismes agréés.

Air Pays de La Loire est l'organisme de surveillance, d'étude et d'information sur la qualité de l'air dans la région. Agréé par le Ministère en charge de l'Ecologie, il est membre de la Fédération Atmo France qui regroupe l'ensemble des associations en Métropole et dans les DOM-TOM.

La Turballe ne dispose pas d'une station de mesure de la qualité de l'air.

Pour mener ses missions de surveillance (mesures, évaluation, prévision), Air Pays de la Loire est doté d'équipements techniques spécialisés répartis sur les principales agglomérations de la région (Nantes, Angers, Laval, Le Mans).

La qualité de l'air sur La Turballe

La commune de La Turballe ne bénéficie pas d'une station de mesure de la qualité de l'air sur son territoire.

Air Pays de la Loire surveille la qualité de l'air grâce à plusieurs stations permanentes, notamment à Saint Nazaire. Ces stations mesurent différents polluants, indicateurs des activités humaines, en milieu urbain. Elles sont représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération de Rennes. Les données sont donc à relativiser par rapport au contexte sur La Turballe. La station de Pornichet est une station qui mesure l'Ozone dans l'air et correspond davantage à la situation sur La Turballe.



Localisation des stations de mesure de la qualité de l'air en Pays de La Loire à proximité de la Turballe

D'une manière générale, la qualité de l'air est globalement bonne, la pollution industrielle est plutôt faible. Toutefois, malgré une exposition favorable aux vents d'ouest et l'absence de sites industriels fortement émetteurs de polluants, le territoire ne bénéficie pas d'un air exempt de toute pollution ou d'un air plus sain que dans des territoires analogues. Il arrive que quelques épisodes de pollution concernent le territoire. Les épisodes de pollution sont souvent liés à l'augmentation des PM10, les particules en suspension, notamment à la sortie de l'hiver à la formation d'ozone lors des périodes plus ensoleillées. Cette pollution est liée à la fois à certaines émissions dans l'air (trafic routier, chauffage et parfois l'agriculture) et aux conditions météorologiques qui ne favorisent pas la dispersion des polluants (par exemple conditions anticycloniques et températures basses). Même si le PLU n'a pas vocation à régler directement les problématiques de pollutions atmosphériques, la politique globale des déplacements au sein du PLU est un enjeu important.

Les allergies respiratoires

L'allergie est un problème de santé publique qui touche une partie importante de la population. En France 10 à 20% de la population est allergique au pollen. Les allergies respiratoires sont au premier rang des maladies chroniques de l'enfant. Les régions de l'ouest (Bretagne, Pays de la Loire) font parties des régions de France qui compte le plus grand nombre de personnes asthmatiques. De nombreux facteurs peuvent être à l´origine de ces manifestations.



L'allergie au pollen est une maladie dite environnementale, c'est-à-dire qu'elle est liée à l'environnement de la personne et non à un agent infectieux, par exemple. Pour cette raison, on ne peut considérer l'allergie uniquement d'un point de vue médical, elle doit être traitée de manière environnementale qui est le seul moyen de faire de la vraie prévention. La conception des plantations urbaines est un élément central de la problématique de l'allergie pollinique en ville. C'est pourquoi il doit s'engager une réflexion pour mettre en accord les objectifs de végétalisation des communes et la question des allergies aux pollens.

A ce titre, le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (R.N.S.A.) créée en 1996 pour poursuivre les travaux réalisés depuis 1985 par le Laboratoire d´Aérobiologie de l´Institut Pasteur à Paris, a rédigé un guide d'information sur la végétation en ville. Ce document a pour objet les espaces verts urbains, car c'est au sein des espaces urbanisées que l'on retrouve le plus de personnes souffrant d'allergie. Il n'a pas pour but de donner des conseils paysagers, les informations présentées sont un point de vue médical sur les plantations.

Ce guide et la liste des plantes allergisantes sont annexés au PLU afin de permettre de porter à la connaissance les espèces végétales allergisantes. Parmi ces espèces allergisantes on peut citer les bouleaux, les noisetiers, les charmes, les cyprès, les platanes, l'ambroisie, l'armoise commune. Une liste de quelques espèces non allergisantes est également présentée dans ce document.

La plante			Potentiel allergisant	Caractéristique du pollen			Période de pollinisation
Genre	Nom Commun	Famille		Pollinisation	Taille du pollen	Abondance dans les capteurs	
ACER	ERABLE	Aceraceae	Faible	Anémophile	35µm: dispersion moyenne.	1/3	Mars à Mai
ALNUS	AULNE	Betulaceae	Moyen	Anémophile	30µm: bonne dispersion	2/3	Février
BETULA	BOULEAU	Betulaceae	Fort	Anémophile	20µm: très bonne dispersion	3/3	Avril
BROUSSONETIA	Mûrier à Papier	Moraceae	Faible	Anémophile	12µm: ils sont très volatiles	2/3	Mai/ Juin
CASTANEA	CHÂTAIGNIER	Fagaceae	Faible	Anémophile	15µm: très bonne dispersion.	3/3	Juin
CARPINUS	CHARME	Betulaceae	Moyen	Anémophile	40µm: dispersion moyenne.	2/3	Mars / avril
CORYLUS	NOISETIER	Betulaceae	Fort	Anémophile	20µm: très bonne dispersion	2/3	Février / Mars
CUPRESSUS	CYPRÈS	Cupressaceae					
C. sempervirens			Fort	Anémophile	35µm: dispersion moyenne.	3/3	Mars /avril
C. arizonica			Fort	Anémophile	35µm: dispersion moyenne.	3/3	Janvier / février
FAGUS	HÊTRE	Fagaceae	Faible	Anémophile	43µm : Dispersion moyenne.	2/3	Avril / mai
FRAXINUS	FRENES	Oleaceae	Moyen	Anémophile	25µm: bonne dispersion	3/3	Avril / mai
JUGLANS	NOYERS	Juglandaceae	Faible	Anémophile	40µm : Dispersion moyenne.	1/3	Mai/ juin
JUNIPERUS	GENEVRIERS	Cupressaceae					
Juniperus oxycedrus			Moyen	Anémophile			
Juniperus ashei			Fort	Anémophile			
Juniperus communis			Faible	Anémophile			
LIGUSTRUM	TROENES	Oleaceae	Moyen	Entomophile	Allergie de proximité	1/3	Juin / juillet
OLEA	OLIVIER	Oleaceae	Moyen	Anémophile	25µm: bonne dispersion	2/3 En Paca	Mai/ Juin
OSTRYA	CHARME HOUBLO	Betulaceae	Faible	Anémophile	24µm: bonne dispersion	1/3	Mars / avril
POPULUS	PEUPLIER	Salicaceae	Faible	Anémophile	30µm: bonne dispersion	3/3	Avril
PLATANUS	PLATANE	Platanaceae	Fort	Anémophile	20µm: très bonne dispersion	3/3	Avril/ Mai
QUERCUS	CHÊNE	Fagaceae	Fort	Anémophile	De 30 à 40µm: dispersion moyenne	2/3	Avril à Juin
SALIX	SAULE	Salicaceae	Faible	Anémophile	19µm: très bonne dispersion	2/4	Avril / Mai
THUJA	THUYA	Cupressaceae	Faible	Anémophile			Avril / Mai
TILIA	TILLEUL	Tiliaceae	Faible	Entomophile	Allergie de proximité	1/3	Juin /Juillet
ULMUS	ORMES	Ulmaceae	Faible	Anémophile	35µm : dispersion moyenne	1/3	Mars

La principale action pour lutter contre les allergies provoquées par les haies et les alignements d'arbres est la diversification. En diversifiant les essences, on diminue la quantité de pollens dans l'air de manière considérable. Ainsi une haie de mélange permet de faire figurer dans un aménagement des espèces allergisantes tout en diminuant le risque d'allergie.

Les principaux enjeux en lien avec les nuisances et pollutions

Les principaux enjeux liés à la gestion des eaux usées sont :

- Prendre en compte la capacité de la STEP et de l'assainissement non collectif afin de réduire les rejets d'eaux usées dans le milieu naturel (Océan Atlantique)
- Conditionner les prévisions d'urbanisation et de développement à la capacité d'acceptabilité du milieu et des infrastructures d'assainissement
- •Poursuivre le travail sur la collecte et du transfert des effluents jusqu'à la station d'épuration grâce à une meilleure connaissance du fonctionnement du système d'assainissement par la réalisation de diagnostic des réseaux et une réduction de la pollution des rejets par temps de pluie
- Maintenir la connaissance de l'état du parc.

Les principaux enjeux liés à la gestion des déchets sont :

- Pérenniser et optimiser le réseau de collecte et les équipements de traitement
- Diminuer la production des déchets à la source
- Poursuivre les efforts en matière de tri sélectif.
- Promouvoir le compostage des bio-déchets
- Densifier l'habitat pour limiter les coûts de collecte (réduction des transports de déchets
- Analyser si les équipements de collecte et de traitement des déchets sont de capacité suffisante pour absorber un accroissement démographique.

Les principaux enjeux liés aux nuisances sonores sont :

- Préserver les zones calmes, et améliorer la qualité de l'environnement sonore dans les secteurs affectés par le bruit
- Agir sur les déplacements (solutions alternatives à la voiture individuelle)
- Limiter de façon générale les nuisances sonores (axes routiers bruyants, activités bruyantes) pour les habitants actuels et futurs, afin d'éviter les conflits et les gènes occasionnés par le bruit
- Favoriser le rapprochement entre sites d'emploi, sites de consommation et habitats, afin de réduire les déplacements motorisés, sources de nuisances sonores
- Prévoir que la mixité des fonctions urbaines et la densité multiplient les points de conflits entre les sources de bruit et les secteurs plus clames et ainsi mettre en œuvre, à travers l'affectation des sols et à travers le règlement, des moyens destinés à assurer le bon fonctionnement des activités sans perturbation de la tranquillité des habitants.
- Respecter les retraits imposés par la carte de classement sonore (D99)

Les principaux enjeux liés à la qualité de l'air sont :

- Encourager l'utilisation des énergies renouvelables afin de réduire les émissions de polluants atmosphériques.
- Promouvoir les moyens de chauffage les moins polluants et les bâtiments économes en énergie (habitat et tertiaire) pour réduire les consommations d'énergies et limiter les émissions en gaz à effet de serre.
- Favoriser le rapprochement entre sites d'emploi, sites de consommation et habitats, afin de réduire les déplacements motorisés (et donc l'émission de polluants atmosphériques)
- Encourager les déplacements doux (vélos, piétons) pour les petits trajets, ainsi que le covoiturage pour limiter les rejets polluants liés à la circulation des engins à moteur thermique.
- Sélectionner en priorité des plantations produisant peu ou pas de pollen dans les futurs aménagements paysagers.
- Diversifier les haies et les alignements d'arbres afin de diminuer le risque d'allergie.

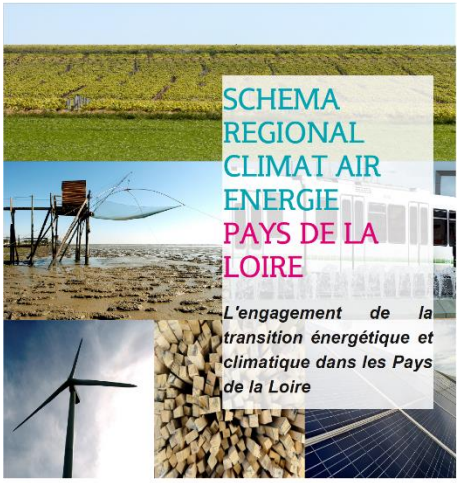
Les principaux enjeux liés aux sites et sols pollués sont :

- Maitriser l'urbanisation à proximité des sites potentiellement pollués.
- Informer sur la localisation des sites et permettre la dépollution des sols
- Prendre en compte, dans le PLU, les activités industrielles passées et les éventuels sites qui faisaient ou font l'objet de restrictions ou de servitudes d'utilité publique.

Ressources énergétiques

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

Dans le cadre de la loi Grenelle 2, le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) est devenu la composante "Air" du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE). D'après l'article L. 222-1 du Code de l'environnement ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050 : « Les orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. A ce titre, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient ».



Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) 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 18 avril 2014.

Le SRCAE vise à définir les orientations et les objectifs stratégiques régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), d'économie d'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'adaptation au changement climatique et de préservation de la qualité de l'air.

Le SRCAE des pays de La Loire entend pour l'horizon 2020, baisser la consommation d'énergie de 23 %, stabiliser les émissions de GES par rapport à celles de 1990 et développer la production d'énergies renouvelables à hauteur de 21 % de la consommation régionale.

Pour ce faire, le schéma propose 29 orientations visant à mettre en œuvre la stratégie retenue.

Le PLU n'a pas un rapport juridique avec ce document qui est à intégrer par le SCoT.

Transversal	Instaurer la gouvernance régionale énergie-climat. Mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire. Améliorer les connaissances régionales en matière de climat et d'énergie. Suivre et évaluer le SRCAE.
Agriculture	Développer les exploitations à faible dépendance énergétique. Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage. Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles.
Bâtiment	Réhabiliter le parc existant. Développer les énergies renouvelables dans ce secteur. Accompagner les propriétaires et occupants pour maîtriser la demande énergétique dans les bâtiments.
Industrie	Inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel. Renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle.
Transport et aménagement	Développer les modes alternatifs au routier. Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transport. Repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique.
Énergies renouvelables	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois énergie. Maîtriser la demande en bois-énergie. Promouvoir la méthanisation auprès des exploitants agricoles. Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires. Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les Pays de la Loire dans le respect de l'environnement. Favoriser le déploiement de la géothermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation. Optimiser et réhabiliter les installations hydroélectriques existantes en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques. Faciliter l'émergence d'une filière solaire thermique. Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque.
Qualité de l'air	Améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air. Limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air.
Adaptation au changement climatique	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique. Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants. Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de Cap Atlantique

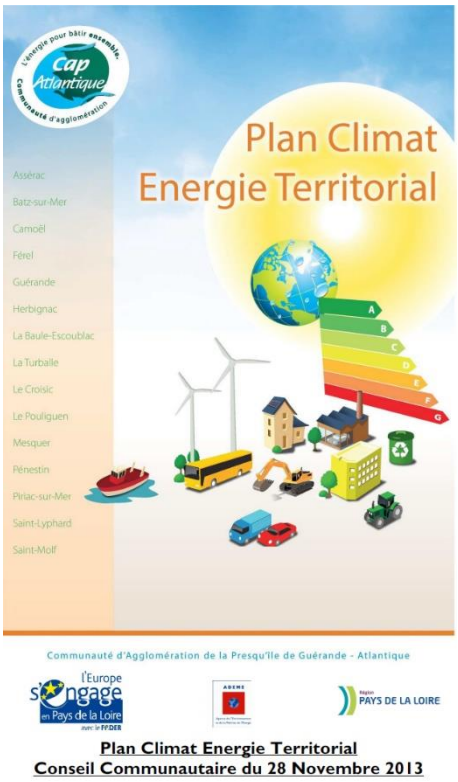
Le plan climat air énergie territorial (PCAET) est défini à l'article L. 222-26 du code de l'environnement et précisé aux articles R. 229-51 à R.221-56. Depuis 2017, il est porté par les intercommunalités de plus de 20.000 habitants, afin d'éviter les chevauchements territoriaux.

Ce document-cadre de la politique énergétique et climatique de la collectivité est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire. Il doit être révisé tous les 6 ans.

Le plan climat air énergie territorial doit être élaboré au niveau intercommunal.

Le PCAET doit être constitué de :

- un bilan d'émissions de gaz à effet de serre du territoire
- des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation du changement climatique et d'adaptation au changement climatique ;
- un plan d'actions
- un dispositif de suivi et d'évaluation.

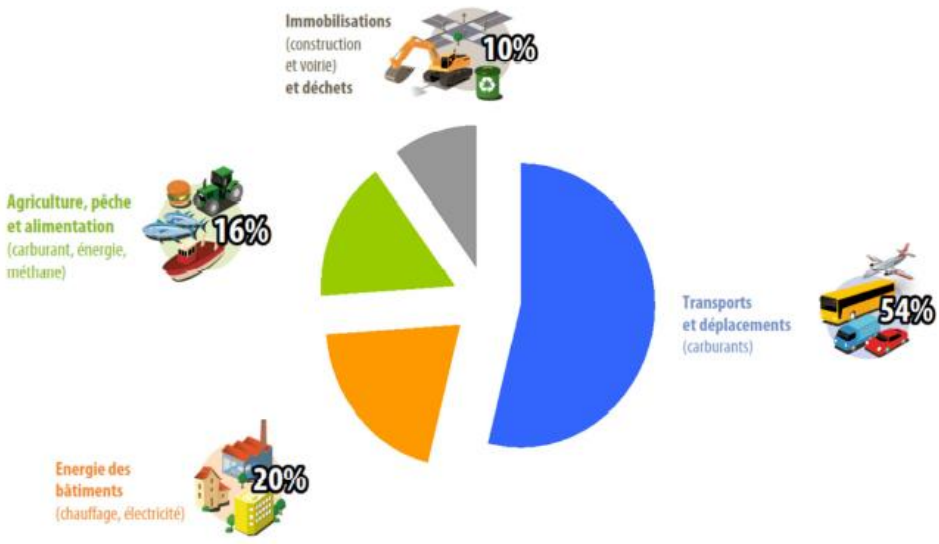


Cap Atlantique a élaboré son PCAET et ce dernier a été adopté le 28 novembre 2013.

Afin de connaître les principales sources d'émission de gaz à effet de serre (GES), Cap Atlantique a engagé en mai 2009 une étude Bilan Carbone. Cette dernière permet d'avoir une vision des GES émis sur le territoire, dans le domaine du tourisme ainsi que pour les activités de la Communauté d'Agglomération et des communes



Finalement, 1 140 000 teq CO2 sont émises sur Cap Atlantique en 2009, soit 12 teq CO2 par habitant et par an.



Répartition des émissions de GES par secteurs

Le PCAET a ensuite établi un programme d'actions. Elles sont présentées ci-après.

Actions	Objectifs pour le territoire	Objectifs pour Cap Atlantique
Mobilité		
Réalisation d'un PDU	Mise en place d'une stratégie globale de déplacements	
Développement du covoiturage	Développement de l'usage du covoiturage	Valoriser le covoiturage auprès des services
Favoriser les déplacements doux	Inciter aux déplacements doux pour tous les tajets de proximité	Valoriser les déplacements doux auprès des services
Développer l'usage du rail	Développer l'intermodalité autour du rail	
Tourisme sobre en carbone	Mettre en place et valoriser les composantes d'une offre sans voiture pour les touristes	
Bâtiments		
Filière éco-rénovation	Soutenir la formation des profesionnels et la réalisation de rénovations énergétiques sur le territoire	
Aides aux travaux de rénovation énergétique	Soutenir la rénovation énergétiques des logements du territoire	
Lutte contre la précarité énergétique	Permettre à un maximum de ménages d'assumer leurs charges d'énergie à confort égal ou supérieur	
Visites habitat-énergie	Sensibiliser les habitants et entreprises aux bonnes pratiques de rénovation et de construction	
Conseil en Energie Partagé		Réaliser des économies d'énergie dans les bâtiments de Cap et des communes, accompagner les nouveaux bâtiments et projets
Communication dans les bâtiments communaux	Sensibilisation des usagers des bâtiments communaux et intercommunaux	Communiquer sur les économies d'énergie dans les bâtiments relevant de la responsabilité de Cap Atlantique
Sensibilisation agents communaux		Sensibiliser les agents aux gestes économes
Optimiser l'éclairage public	Réduire les consommations d'énergie liées à l'éclairage public	
Sensibilisation artisans et commerçants	Réduire les consommations énergétiques des TPE et PME du territoire	
Fonds de concours énergie		Inciter au développement de projets communaux économes en énergie
Confort d'été économe en énergie	Diminuer l'usage énergétique des climatisations	
Energies renouvelables		
Bois-énergie	Monter une filière locale d'approvisionnement en bois énergie	Favoriser l'usage d'énergies renouvelables dans les nouveaux équipements communautaires
Méthanisation	Etudier les possibilités d'assurer le développement d'unités de méthanisation sur le territoire	
Agriculture		
Circuits courts	Favoriser l'émergence et la pérennisation de circuits courts sur le territoire	
Gestion de l'eau	Réduire les consommations d'eau dans les pratiques agricoles de la zone agricole desséchante ouest	
Intrants agricoles	Réduire les intrants azotés	
Consommation		
Gestion des déchets	Réduire les tonnages de déchets produits sur le territoire	Poursuivre le plan de gestion mis en œuvre
Commande publique éco-responsable		Identifier les marchés sur lesquels des conditions environnementales puevent être appliquées
Réduction des déchets verts	Diminuer les tonnages de déchets verts entrant en déchèteries	
Aménagement		
SCoT	Soutenir le SCoT dans ses dimensions climat-énergie et ses déclinaisons au niveau local	
Formations AEU	Former les élus et techniciens en charge de l'urbanisme et des travaux à l'AEU	
Végétaux et changement climatique	Insérer le paramètre climat et entretien dans le choix d'espèces végétales	
Adaptation au changement climatique	Etudier les risques liés au changement climatique sur le territoire	

La production en énergie sur La Turballe et le potentiel de développement en énergie renouvelable

L'énergie solaire

L'énergie solaire passive

Le soleil est une source d'énergie gratuite et inépuisable, ce qui en fait une énergie renouvelable très intéressante.

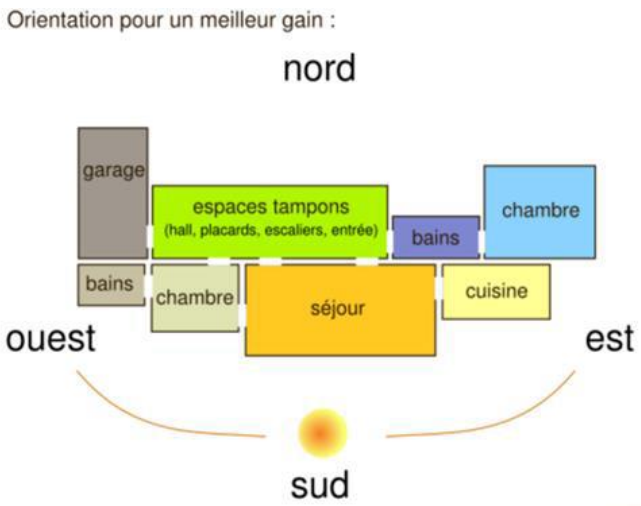
L'énergie solaire passive est la technique qui permet à l'énergie solaire d'être exploitée directement sans avoir à la traiter. En fonction de la conception architecturale du bâtiment, la consommation d'énergie naturelle peut être considérablement améliorée grâce à l'apport direct du rayonnement solaire.

Dans la conception des bâtiments solaires passifs, les fenêtres, les murs et les planchers sont conçus pour recueillir, stocker et distribuer l'énergie solaire sous forme de chaleur en hiver et rejeter la chaleur solaire en été. Le bâtiment lui-même est au cœur du projet de création d'énergie solaire passive. Son orientation est spécialement étudiée pour recevoir le plus de rayonnement possible. Les matériaux utilisés sont conçus pour capter et emmagasiner l'énergie du soleil. La chaleur produite est alors diffusée de façon uniforme pour un confort optimal. C'est ce qu'on appelle la conception solaire passive car elle n'implique pas l'utilisation de dispositifs mécaniques et électriques.

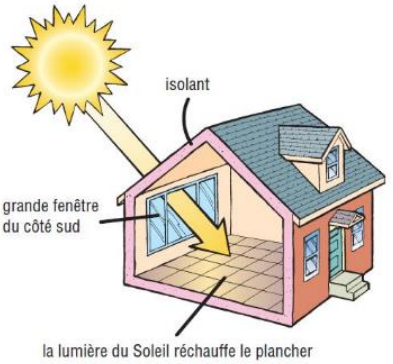
Ainsi, en tirant parti des conditions du site et de son environnement, la consommation énergétique sera réduite et l'apport solaire gratuit valorisé.

Enfin, construire des bâtiments peu consommateurs d'énergie passe obligatoirement par l'optimisation des apports solaires passifs pour limiter les besoins en chauffage en hiver et les inconforts dus aux surchauffes estivales :

- Façades et ouvertures principales au sud pour les pièces de vie et protections solaires adaptées (séjour, cuisine)
- Façades et ouverture côté nord pour les pièces nécessitant peu de chauffage (chambres, garages, salle de bains)



Le système solaire « passif »



Pour résumer, l'énergie solaire passive, c'est l'utilisation dans le domaine architectural de la chaleur gratuite du soleil. Le solaire passif s'articule autour de quatre paramètres essentiels :

- le plan du bâtiment passif : forme du bâti, orientation des pièces, répartition des ouvertures, création d'une pergola bioclimatique, etc.
- une isolation et une inertie thermique performantes : isolation en couches sélectives ou isolation translucide ;
- des choix précis de matériaux et de fournitures : fenêtre double ou triple vitrage, toiture végétale, etc.;
- une ventilation écologique et efficace : VMC double flux, puits canadien.

Source ADEME ation

L'énergie solaire active

A la différence de l'énergie solaire passive qui utilise directement l'énergie du soleil sans avoir à la traiter (conception architecturale du bâtiment), l'énergie solaire active consiste à capter le rayonnement du soleil pour le transformer en chaleur (solaire thermique) ou en électricité (solaire photovoltaïque).

- Le solaire photovoltaïque consiste à produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire. Les capteurs photovoltaïques, constitués d'un ensemble de cellules photovoltaïques, génèrent un courant continu lorsqu'ils reçoivent de la lumière. Pour la plupart des utilisations, ce courant doit ensuite être transformé en courant alternatif grâce à un onduleur. C'est la luminosité du soleil, et non sa chaleur, qui produit de l'énergie par effet photovoltaïque. C'est pourquoi il n'est pas indispensable d'habiter dans le sud pour tirer parti de ce potentiel.

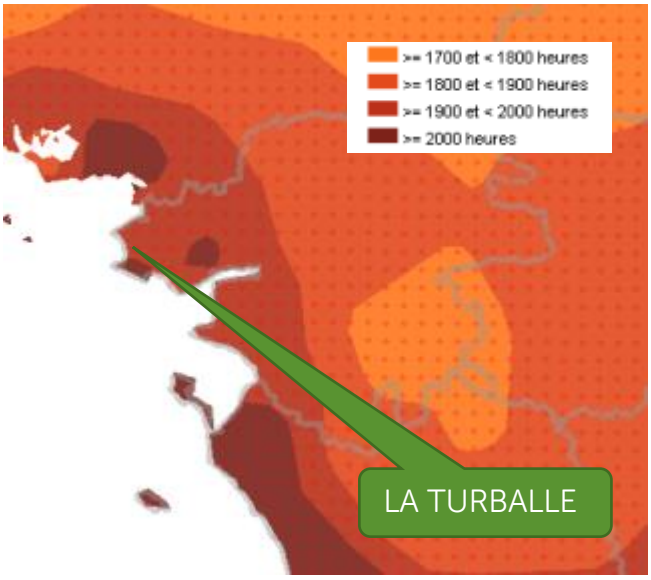
- Le solaire thermique consiste à produire de l'eau chaude sanitaire grâce à des panneaux solaires thermiques posés sur le toit de la maison, qui captent la chaleur en provenance du soleil. Cela permet de chauffer de l'eau gratuitement et ainsi de réaliser une économie conséquente.

Contexte climatique local lié au soleil

L'ensoleillement du territoire et les données météorologiques constituent le gisement brut des filières solaire thermique et photovoltaïque. Ces données servent de base au calcul du productible des installations solaires thermiques et photovoltaïques.

D'après les données de Météo France, le territoire présente un ensoleillement moyen de 1892 heures par an, ce qui est inférieur à la moyenne française de 1970 heures annuelles. Le mois d'aout (236 heures) constitue le mois le plus ensoleillé ; à l'inverse du mois de janvier (71 h). Toutefois, cet ensoleillement est suffisant pour permettre une utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque et/ou thermique

Selon la carte de l'Insolation annuelle des Pays de La Loire, l'insolation annuelle de la commune est environ 1900 heures, ce qui est supérieure aux donnés de Météo France.



Carte de l'insolation annuelle en Loire Atlantique

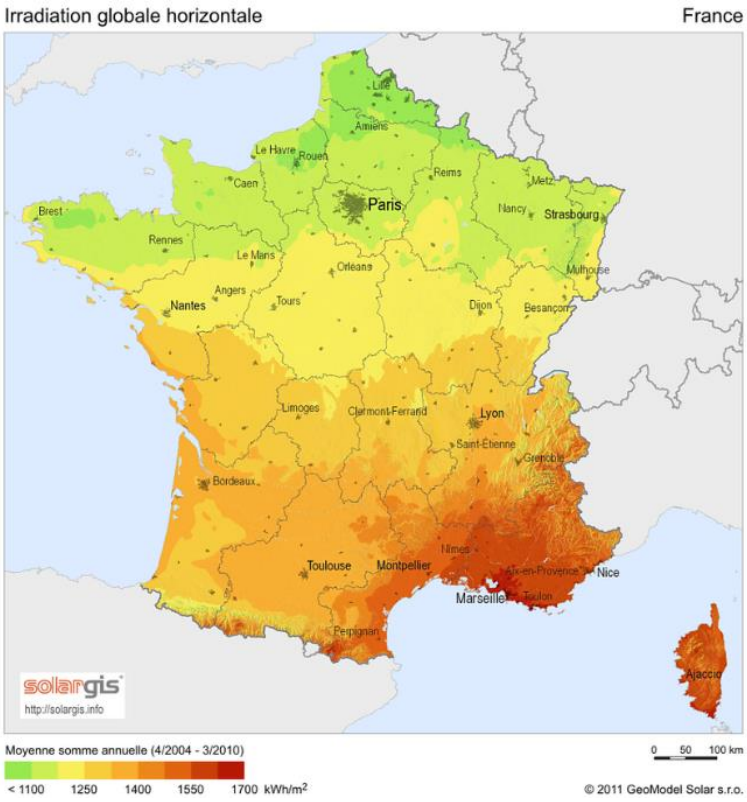
Gisement énergétique

La production énergétique est fonction du rayonnement solaire reçu par celui-ci : plus le rayonnement reçu est important, plus la production énergétique est importante. La localisation géographique et l'orientation et l'inclinaison des panneaux solaires jouent également un rôle important vis-à-vis du potentiel énergétique d'un site.

Le territoire national présente un taux d'ensoleillement relativement variable entre le Nord et le Sud. Une surface de 1 m^2 orientée de manière optimale y reçoit en effet une quantité d'énergie comprise entre 1000 et 1900 kWh/an.

La carte ci-contre donne l'énergie radiative reçue pendant 1 an par une surface plane, d'une surface d'un m^2, perpendiculaire aux rayons du soleil, noté Ei et exprimé en kWh/m^2/an.

La commune de La Turballe bénéficie d'un potentiel solaire satisfaisant puisque l'irradiation solaire moyenne est de l'ordre de 1250 kWh/m^2/an (sur une surface plane). L'inclinaison optimale pour recevoir le plus de rayonnement est de 36°. L'irradiation serait alors plus importante et comprise entre 1400 et 1500 kWh/m^2/an pour une surface orientée plein sud et pour l'inclinaison optimale.



Carte de l'irradiation globale horizontale

En définitive, le potentiel solaire permet d'envisager l'installation de panneaux photovoltaïque (électricité) et/ou thermique (chaleur).

Installations existantes sur la commune

Aucun parc photovoltaïque au sol n'est actuellement en fonctionnement sur le territoire.

Plusieurs habitations disposent de panneaux photovoltaïques qui permettent une production d'électricité et/ou de panneaux solaires thermiques qui produisent de la chaleur.



Exemple d'une habitation disposant de panneaux photovoltaïques, à la Turballe (rue Colbert)

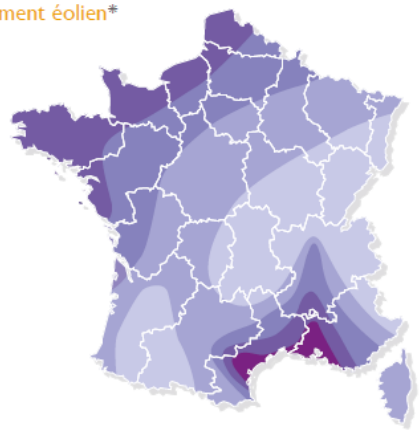
L'éolien

Situation sur la commune vis-à-vis du potentiel éolien

La France bénéficie d'un gisement éolien important, le deuxième en Europe, après les Îles britanniques. Les zones terrestres régulièrement et fortement ventées se situent sur la façade ouest du pays, de la Vendée au Hauts de France, en vallée du Rhône et sur la côte languedocienne.

La Loire-Atlantique possède un bon potentiel éolien. La vitesse des vents, au-dessus de 50 m est supérieure à 5 m/s. Le territoire se situe en zone 4 (bon potentiel) et la vitesse des vents à 50 m au-dessus du sol avoisinent les 6 m/s.

Le gisement éolien*
(en m/s)



	Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes, collines**
ZONE 1	<3,5	<3,5	<5,0	<5,5	<7,0
ZONE 2	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5
ZONE 3	4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0
ZONE 4	5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5
ZONE 5	>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5

** Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie.*
*** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique.*

Installations existantes sur la commune

Aucune éolienne n'est actuellement en fonctionnement sur la commune.

Installations futures en lien avec l'éolien

Un projet d'implantation de 80 éoliennes en mer devrait voir le jour à l'horizon 20222-2023, sur banc de Guérande.

Dans le cadre de ce projet de parc éolien en mer, le port de La Turballe a été retenu pour accueillir les activités de maintenance et d'exploitation. En effet, le port offre l'avantage de se situer à proximité du futur parc éolien et d'être accessible en permanence. Cette base permettra de réaliser la maintenance préventive et corrective légère des composants du parc éolien en mer, situé entre 12 et 20 km de la côte sauvage.



Insertion paysagère du futur bâtiment de maintenance qui sera aménagé sur le port de la Turballe.

Source : http://parc-eolien-en-mer-de-saint-nazaire.fr/

Les principaux enjeux en lien avec les énergies renouvelables

Les principaux enjeux liés aux bâtiments et à l'espace public sont :

- Intégrer dès aujourd'hui les normes à venir (RT 2020) : les constructions neuves, réalisées après 2020, devront répondre à de nouveaux standards → « la maison positive » : la construction produira plus d'énergie qu'elle n'en consommera.
- Proposer des orientations d'aménagement et des règles, pour les constructions nouvelles, favorisant la limitation de la consommation d'énergie (orientation favorable des constructions, mitoyennes…), voire la production d'énergie (travail sur les masques solaires).
- Réemprunter les principes constructifs adaptés au climat local, comme le choix de l'orientation de la construction, de son implantation par rapport à la rue et par rapport aux limites séparatives, en autorisant les mitoyennetés, le dessin des façades et notamment des ouvertures pour un éclairement approprié, le plan des toitures, en privilégiant les toitures à deux pentes pour favoriser l'écoulement des eaux de pluie et l'insertion éventuelle de panneaux solaires (ou photovoltaïques).
- Ne pas créer de frein à la mise en œuvre dans les bâtiments de solutions énergétiques sobres et efficaces (isolation par l'extérieur, ossature bois, toiture végétalisée, menuiserie à double ou triple vitrage, éco matériaux, bio climatisme, récupération des eaux de pluie…), afin de permettre la construction de bâtiments économes en énergies.
- Autoriser l'utilisation et le développement des énergies renouvelables sous réserve d'intégration paysagère et architecturale dans le milieu environnant.
- Mener des réflexions sur l'éclairage public (équipement de LED), source importante d'économie d'énergie, tout en limitant la pollution lumineuse.

Les principaux enjeux liés aux déplacements sont :

- Limiter la consommation des énergies liées au transport en limitant le recours systématique à la voiture au sein de l'agglomération : cela se traduit par une limitation de l'étalement urbain et un développement des modes alternatifs à la voiture (nouveaux cheminements doux, règlement imposant des règles relatives au stationnement des vélos (local vélos) pour toute habitation intermédiaire ou collective).
- Favoriser le covoiturage et l'utilisation des transports collectifs en améliorant les espaces de stationnement et de desserte. Des points de connexions multimodaux, notamment en centralité, pourront être renforcés.
- Privilégier l'accueil de la population nouvelle au plus proche des équipements, commerces et services, pour favoriser le recours aux modes de déplacements doux.
- Permettre le développement des voitures électriques en déployant des bornes de recharge électrique des véhicules (discussion à l'échelle de l'intercommunalité).

