

3.1.2

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Sommaire

La ressource du sol

PREAMBULE	8
RELIEF ET PATRIMOINE GEOLOGIQUE	9
UNE RICHESSE GEOLOGIQUE.....	10
... PERMETTANT L'EXPLOITATION DE CARRIERES.....	11
L'OCCUPATION DU SOL DU TERRITOIRE	14
SITES ET SOLS POLLUES	15
L'OCCUPATION DES SOLS ET STOCK DE CARBONE	16
DES SOLS SOUMIS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?	18
PEU D'EVOLUTION DE L'HUMIDITE DES SOLS.....	18
PEU D'EVOLUTION DES SECHERESSES DES SOLS.....	18
ET DEMAIN ?.....	19
ASSECHEMENT DES SOLS.....	21
ALÉA ÉROSION	22
ÉROSION COTIERE.....	22
LA RÉSERVE UTILE DES SOLS	24
SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION	25

La ressource en eau et ses usages

PREAMBULE	29
LES RESSOURCES EN EAU DU TERRITOIRE	30
LES EAUX DE SURFACE — LES BASSINS VERSANTS.....	30
LES EAUX SOUTERRAINES.....	35
LA RESSOURCE EN EAU ET SES USAGES	36
USAGES AGRICOLES.....	36

SALICULTURE.....	36
CONCHYLICULTURE.....	38
ACTIVITES PORTUAIRES, NAVIGATION ET EQUIPEMENTS ASSOCIES.....	40
L'EAU, UN SUPPORT DE CADRE DE VIE ET UNE ATTRACTIVITE TOURISTIQUE.....	41
ACTIVITES DE PECHEES.....	43
UNE RESSOURCE EN EAU POTABLE	44
MODE DE GESTION DES SERVICES DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT.....	44
VOLUMES MIS EN DISTRIBUTION.....	45
VENTE D'EAU.....	46
DISTRIBUTION.....	47
CONSOMMATION.....	47
LES PERTES D'EAU SUR LA DISTRIBUTION : RENDEMENTS DE RESEAU ET INDICE DE PERTE LINEAIRE.....	49
QUALITE DE L'EAU.....	51
LES INDICATEURS DU SERVICE D'EAU POTABLE.....	51
DES PRELEVEMENTS EN EAU POUR TOUS USAGES	53
UNE CAPACITÉ GLOBALE BONNE DE L'ASSAINISSEMENT MAIS DES SECTEURS À SURVEILLER ET AMÉLIORER	55
COLLECTIF.....	55
NON-COLLECTIF.....	56
LE SERVICE D'EAUX PLUVIALES	57
LA PLUVIOMETRIE EN 2023.....	57
LE PATRIMOINE EAUX PLUVIALES.....	57
ET DEMAIN ?.....	59
GOVERNANCE	61
SDAGE LOIRE-BRETAGNE.....	61
SAGE DE LA VILAINE.....	64
SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE.....	65

SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION	67
--	-----------

Dynamique écologique et biodiversité

PREAMBULE.....	70
-----------------------	-----------

LES MILIEUX NATURELS : UNE BIODIVERSITE RICHE ET DIVERSIFIEE.....	71
--	-----------

LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES AUX SERVICES ECOSYSTEMIQUES MAJEURS	71
LES ESPACES COTIERS	77
LES ESPACES BOISES.....	81
LES ESPACES BOCAGERS.....	82
LES TETES DES BASSINS VERSANTS.....	84
LE CLASSEMENT DES COURS D'EAU.....	85

DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET/OU PROTEGES.....	86
--	-----------

INVENTAIRES ECOLOGIQUES ET PATRIMONIAUX	88
LES SITES RAMSAR ET LES SITES ONZH	90
LE RESEAU NATURA 2000.....	91
LES AUTRES MESURES DE PROTECTION ET DE VALORISATION DES MILIEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	92
GRANDES ACTIONS AU SERVICE DE LA NATURE	96

ESPACE DE BON FONCTIONNEMENT DES COURS D'EAU	98
---	-----------

LA DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT (DTA) DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE	102
---	------------

QUID DE LA NATURE EN VILLE DANS LE SCOT DE CAP ATLANTIQUE ?	104
--	------------

LA TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE	107
--	------------

CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES MILIEUX NATURELS	111
---	------------

SYNTHESE, ENJEUX, ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION	112
---	------------

Risques naturels et technologiques

PREAMBULE.....	114
-----------------------	------------

CADRE GENERAL	115
----------------------------	------------

CATASTROPHES NATURELLES.....	116
-------------------------------------	------------

LE RISQUE INONDATION	117
-----------------------------------	------------

INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE	120
RISQUE DE SUBMERSION MARINE.....	121

PRÉVENTION DU RISQUE INONDATION	122
--	------------

TERRITOIRES A FORT RISQUE D'INONDATION (TRI)	122
PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI).....	122
LA SLGRI SAINT-NAZAIRE – PRESQU'ILE DE GUERANDE.....	123
PLAN INTERMINISTERIEL DES SUBMERSIONS RAPIDES (PSR).....	124
PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS (PAPI).....	124
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES LITTORAUX (PPRL).....	127

MOUVEMENT DE TERRAIN.....	133
----------------------------------	------------

LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES.....	135
---	------------

LE RISQUE SISMIQUE	136
---------------------------------	------------

LE RISQUE DE RADON	137
---------------------------------	------------

LES RISQUES LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	138
--	------------

UNE NETTE AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE MOYENNE	138
UNE NETTE AUGMENTATION DES EPISODES DE FORTES CHALEURS	138
UNE NETTE DIMINUTION DU NOMBRE DE JOURS DE GEL.....	139

LE RISQUE FEUX DE FORÊT	140
--------------------------------------	------------

RISQUES TECHNOLOGIQUES	141
-------------------------------------	------------

INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	141
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES (PPRT).....	142
LE RISQUE MINIER.....	143
LE RISQUE RUPTURE DE BARRAGE.....	144
LE RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD).....	145

SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION	146
--	------------

Nuisances et pollutions

PREAMBULE.....	149
-----------------------	------------

LA QUALITÉ DE L'AIR.....	150
---------------------------------	------------

DES EFFORTS POUR LES GAZ A EFFET DE SERRE (GES)	151
LES EMISSIONS DE POLLUANTS A EFFET SANITAIRE	152
LES PARTICULES FINES DE DIAMETRE INFERIEUR A 10 µM (PM10)	152
LES PARTICULES FINES DE DIAMETRE INFERIEUR A 2,5 µM (PM2.5)	152
LES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS NON METHANIQUE (COVNM)	153
L'AMMONIAC (NH3)	154
LES OXYDES D'AZOTE (NOx)	154
LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO2)	155
ETABLISSEMENTS POLLUANTS RRTP	157
GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS	158
TERRITOIRE DESSERVI	158
BILAN 2023	159
LA COLLECTE ET LE TRAITEMENT DES DECHETS (HORS DECHETERIE)	160
ORDURES MENAGERES RESIDUELLES	161
DECHETS RECYCLABLES	162
DECHETS VERTS	163
LA COLLECTE ET LE TRAITEMENT DES DECHETS (ISSUS DES DECHETERIES)	164
LES PROGRAMMES ET LES PLANS D' ACTIONS FAVORABLES A LA REDUCTION ET A LA VALORISATION DES DECHETS	167
LA POLLUTION LUMINEUSE	170
IMPACTS SUR LA FAUNE	170
IMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE	171
IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE TERRITOIRE	171
DES NUISANCES SONORES SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE	172
PLAN DE PREVENTION DES BRUITS DANS L'ENVIRONNEMENT	172
CARTE DE BRUIT STRATEGIQUE	173
LE CLASSEMENT DES VOIES TERRESTRES	174
SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION	175
Transition énergétique	
PREAMBULE	178

CONSOMMATION D'ENERGIE	179
PRODUCTION D'ENERGIE	181
PRODUCTION ET POTENTIEL DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENEUVABLES ET DE RÉCUPÉRATION	182
LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	182
LE SOLAIRE THERMIQUE	185
L'EOLIEN TERRESTRE	186
L'HYDROELECTRICITE	187
LE BOIS ENERGIE	187
LA GEOTHERMIE	189
METHANISATION	190
UNE PRECARITE ENERGETIQUE DES LOGEMENTS	192
RAPPEL DES PRINCIPAUX TEXTES POUR L'AMELIORATION DE LA PRECARITE ENERGETIQUE DE L'HABITAT	193
SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION	196
Santé humaine et environnementale	
PREAMBULE	198
CONTEXTE SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE	199
ESPERANCE DE VIE	202
LES MODES DE VIE FAVORABLES À LA SANTÉ ET À L'ENVIRONNEMENT	203
CONTEXTE SANITAIRE	206
SANTÉ ENVIRONNEMENTALE	211
RÉSILIENCE DU TERRITOIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	213
UN TERRITOIRE ENCORE PRESERVE DES ESPECES INVASIVES...	213
... MAIS PAS EPARGNE PAR LA HAUSSE DES TEMPERATURES	213
UNE FAÇADE MARITIME BIEN ENCADREE	213
LES EFFETS DES VAGUES DE CHALEUR	215

ALIMENTATION Saine et durable	216
UNE FAIBLE UTILISATION DE PESTICIDES	216
UNE AGRICULTURE BIOLOGIQUE BIEN DEVELOPPEE.....	216
EXPOSITION AUX PESTICIDES.....	217
SYNTHESE, ENJEUX, ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION	219
 Paysage	
PREAMBULE.....	221
PAYSAGE NATUREL	222
LES GRANDES ENTITES PAYSAGERES DE CAP ATLANTIQUE	222
ENTITE PAYSAGERE 1 : LE LITTORAL ET LA ZONE RETRO-LITTORALE.....	224
ENTITE PAYSAGERE 2 : LA VILAINE ET SON ESTUAIRE	229
ENTITE PAYSAGERE 3 : LE BOCAGE SOUS INFLUENCE RESIDENTIELLE.....	231
ENTITE PAYSAGERE 4 : LE BOCAGE A DOMINANTE RURALE	235
ENTITE PAYSAGERE 5 : LES MARAIS SALANTS DE GUERANDE	237
ENTITE PAYSAGERE 6 : LE BASSIN DU MES	242
ENTITE PAYSAGERE 7 : LE MARAIS INDIVIS DE GRANDE BRIERE	245
PAYSAGE HUMAIN	248
LES TYPOLOGIES URBAINES	248
LES TYPOLOGIES BATIES	249
PATRIMOINE BÂTI.....	265
LA QUALITE DE L'ARCHITECTURE LOCALE	265
INFRASTRUCTURES DE DÉPLACEMENT ET LEUR RAPPORT AU PAYSAGE	269
CONCLUSION & ENJEUX PAYSAGERS	272

Préambule

La description de l'état initial de l'environnement est une étape fondamentale qui conditionnera la qualité du document d'urbanisme et du processus d'évaluation des incidences.

Avec le diagnostic du territoire, en identifiant les enjeux environnementaux, il constitue le socle pour l'élaboration du Projet d'Aménagement Stratégique. C'est aussi le référentiel au regard duquel l'évaluation des incidences sera conduite. Il convient de souligner que l'évaluation doit se fonder sur un recueil de données environnementales en qualité et en quantité suffisantes par rapport aux enjeux.

L'état initial de l'environnement a un double objectif. En donnant une vision objective des enjeux environnementaux du territoire, il contribue, avec le diagnostic socio-économique, à la construction du projet de ce territoire.

Les principaux objectifs menés dans la présente démarche sont les suivants :

- *Dégager une vision stratégique et transversale de la situation environnementale du territoire ;*
- *Construire le scénario environnemental de référence ;*
- *Formuler des enjeux hiérarchisés et territorialisés ;*
- *Assurer articulation et cohérence entre diagnostic et état initial de l'environnement.*

L'état initial de l'environnement doit déboucher sur la formulation d'enjeux. L'identification des enjeux est une étape clef de la démarche d'évaluation. Leur appropriation par les élus est en effet essentielle pour garantir leur traduction dans le projet du territoire et le document d'urbanisme. De plus, c'est au regard de ces enjeux que doivent être évaluées les incidences du document d'urbanisme : cette évaluation devant être proportionnée à leur importance, cela nécessite qu'ils soient hiérarchisés.

La ressource du sol

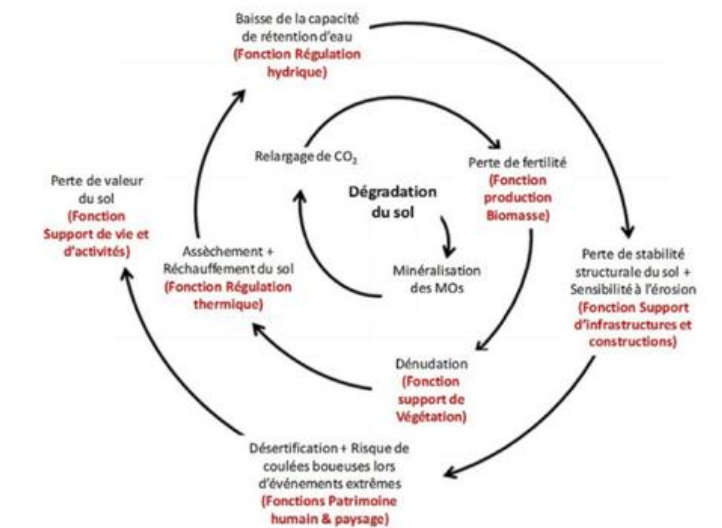
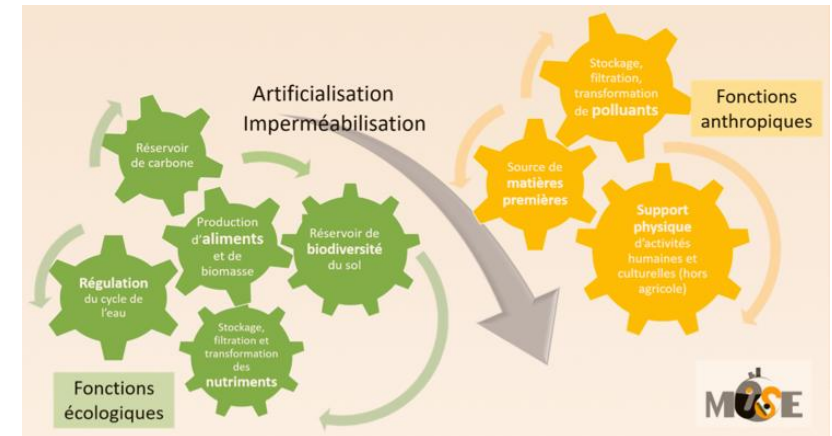
PREAMBULE

Les sols sont soumis à de nombreuses pressions : urbanisation, imperméabilisation, dégradations, tassements, érosion, pollutions, etc. Et le changement climatique accentue les effets de ces pressions. Les impacts combinés du changement climatique et de l'usage des sols leur font subir des dégradations innombrables par suite de conséquences en cascade produisant des effets irréversibles (exemple en illustration ci-après).

Le centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique (Cracc) du Ministère de la Transition Écologique analyse l'impact du changement climatique sur les différents compartiments du sol et décrit ainsi les mécanismes impliqués et l'imbrication des effets : « La préservation et la bonne gestion des sols est un enjeu majeur pour favoriser l'adaptation des sociétés humaines aux effets du changement climatique. Les sols sont le support de notre sécurité alimentaire. Ils constituent un réservoir de biodiversité. Ils jouent un rôle majeur dans le cycle du carbone : c'est le deuxième stock de carbone après les océans. Réserve d'eau, disponible pour la végétation, ils régulent les îlots de chaleur urbains. D'eux dépendent le cycle de l'eau à travers l'équilibre infiltration/stockage/ruissellement ainsi que sa qualité. ». « Préserver, gérer ou encore restaurer les écosystèmes pour relever les défis sociétaux d'aujourd'hui en combinant bénéfices pour la société et biodiversité, telles sont les perspectives que portent les « solutions fondées sur la nature ».

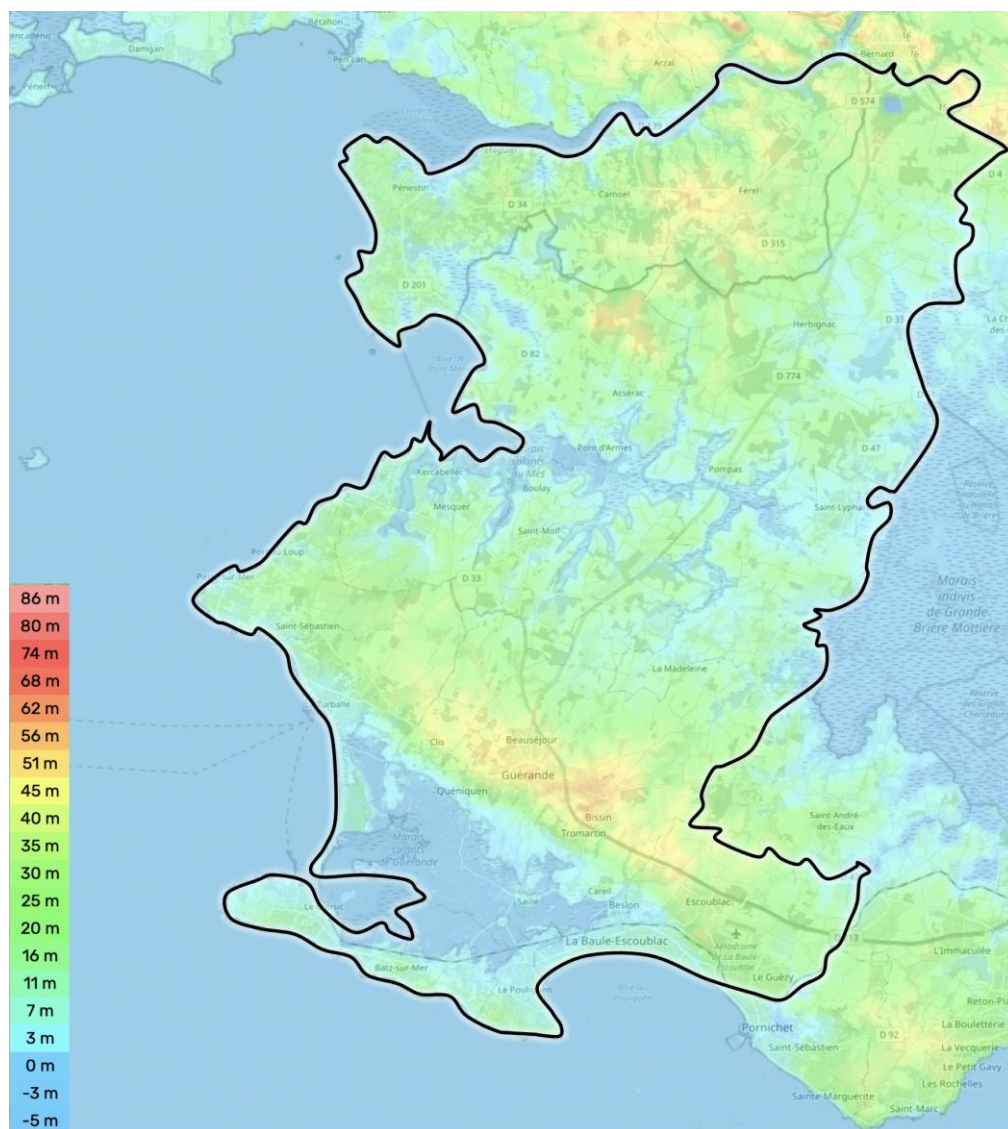
Le code de l'urbanisme consacre des objectifs généraux en lien avec les sols (article L. 101-2) : modération de la consommation foncière, préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, protection de la qualité de l'eau, prévention des risques, préservation des paysages, lutte contre le changement climatique...

Fonction des sols (source : CEREMA)



Crédit : C. Franck Neel, adapté de Lal, 2012, Climate Change and Soil Degradation Mitigation by Sustainable Management of Soils and Other Natural Resources, Agric Res, July-september 2012, 1(3) : 199-212

Relief du territoire (source : <https://fr-fr.topographic-map.com/map-11ft4s/Bretagne/>)



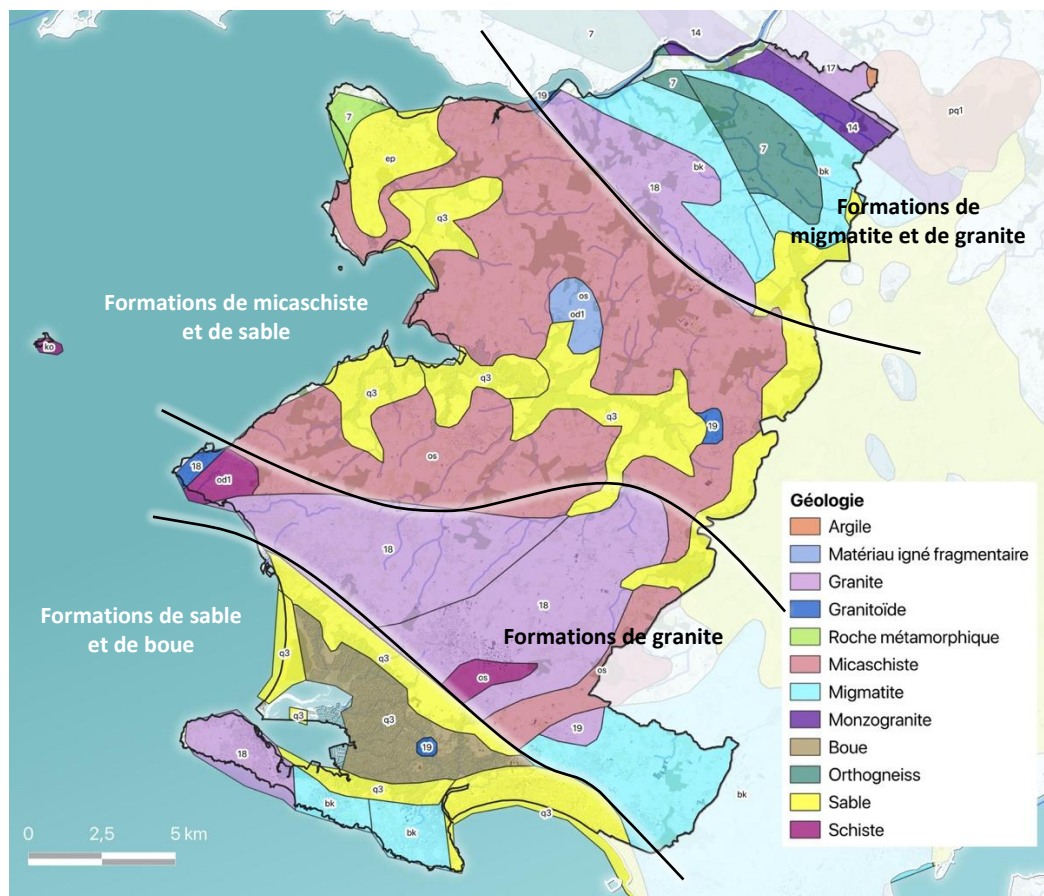
RELIEF ET PATRIMOINE GEOLOGIQUE

Le relief de l'Agglo est l'un des plus variés de Loire-Atlantique, en dépit de ses dimensions. Sa variété morphologique s'exprime à travers les surfaces : surfaces d'aplanissement qui recoupent le socle (plateaux de Guérande et du Croisic), ou surfaces d'accumulation qui recouvrent ce socle (marais du Croisic, du Mès et de Brière).

Elle s'exprime à travers les versants : versants structuraux (escarpement de faille de Guérande), versants d'érosion (versants des vallons encaissés dans le plateau de Guérande) et versants d'accumulation (versants des dunes de La Baule). Elle s'exprime aussi par les types de côtes.

Cette propriété provient de l'instabilité des facteurs du relief, en dépit de la persistance de vieilles structures, comme le socle hercynien, et de vieux héritages, comme les aplanissements. Cette instabilité résulte de la tectonique (basculement répété de blocs à partir de failles réactivées par l'ouverture du golfe de Gascogne depuis la fin du Secondaire) et de l'eustatisme (modifications des côtes sous l'effet des régressions et des transgressions déterminées par les fluctuations climatiques depuis le début du Quaternaire). Ces particularités tectoniques et eustatiques tiennent à leur tour aux interactions océan-continent propres aux marges passives, liées à l'ouverture d'un océan, et propres aux littoraux, directement exposés aux variations du niveau marin.

Géologie du SCOT de Cap Atlantique (source : BRGM, Traitement E.A.U)



Le relief de l'Agglo est différencié, en dépit de ses altitudes, presque partout inférieures à 60 m. Le coteau de Guérande est principalement constitué de granites, entre Piriac et Escoublac (granites de Guérande), et de gneiss associés à des granites, entre Escoublac et Saint-Nazaire (gneiss migmatitiques de Saint-Nazaire), sans contraste morphologique remarquable.

La Grande Côte est constituée de granite de Guérande à l'Ouest (ancienne île du Croisic) et de gneiss migmatitiques à l'Est (anciennes îles de Batz et du Pouliguen). Il s'agit d'une côte rocheuse, exposée aux houles dominantes d'Ouest et de Sud-Ouest.

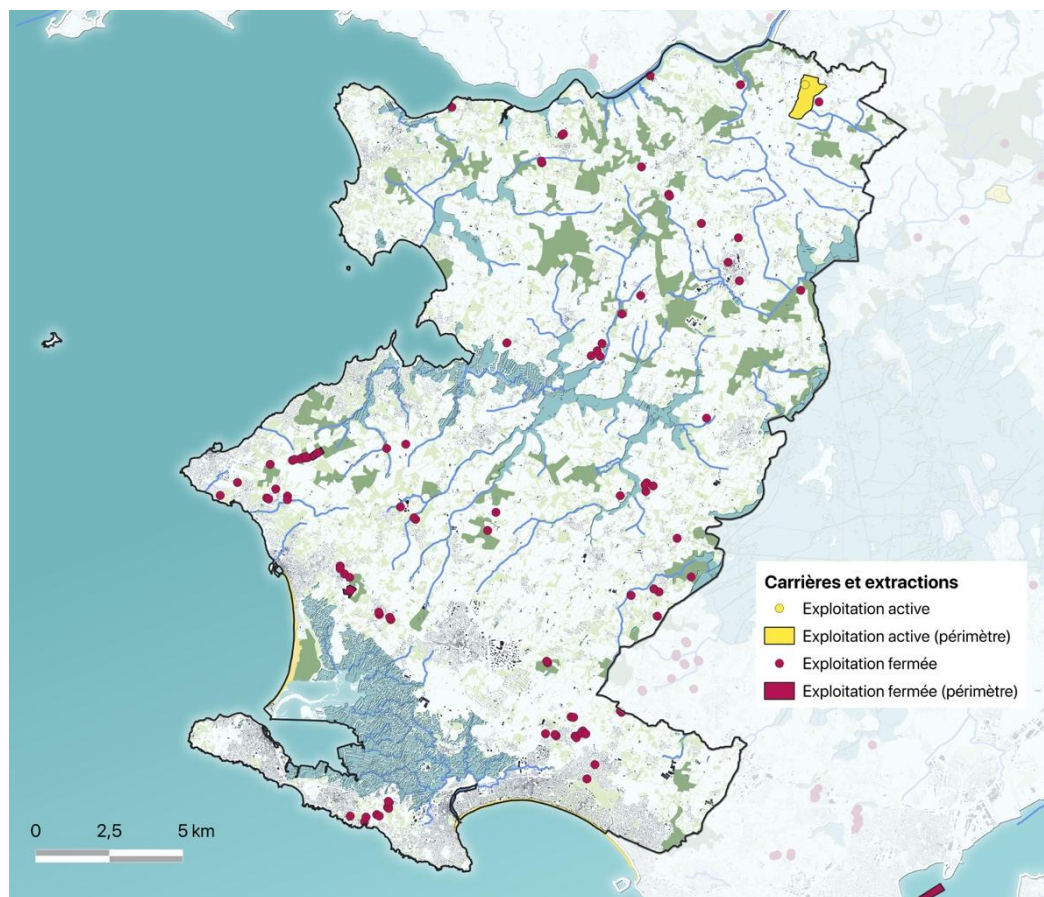
Les isthmes de Pen-Bron et de La Baule, formés au cours de l'Holocène, résultent de l'accumulation de sables de différentes origines, issus de la plateforme continentale, de l'estuaire de la Loire et de la baie de la Vilaine.

Les sédiments argileux proviennent en partie du plateau du Croisic, ainsi que du coteau de Guérande et des glacis élaborés à sa base.

Des bancs de sables et des plages étroites se situent surtout aux abords de son entrée ou en arrière des dunes de la Grande Falaise. Des vasières occupent la majeure partie de son étendue. Un réseau d'étiérs se concentre vers le chenal de Pen-Bron, qui draine le Petit Traict, et vers le chenal des Vaux, qui draine le Grand Traict.

Une richesse géologique...

Exploitations de carrières actives et fermées sur le territoire (source : BRGM, DDT, Traitement E.A.U)



Communes	Nom de l'exploitation	Produit exploité	Superficie du site m ²	Production moyenne t/ an	Production maximale t/an
Herbignac	La Clarté	Concassé de roche métamorphique	183 000	1 940 000	2 400 000

... permettant l'exploitation de carrières

Le territoire du SCoT compte :

- 92 carrières anciennes fermées
- 1 carrière active

Une seule carrière avec l'exploitation active sur le territoire de Cap Atlantique est celle de La Clarté.

Le Schéma Régional des Carrières du Pays de la Loire

Les dispositions spécifiques liées au SCoT par le SRC du Pays de la Loire sont les suivantes :

- Disposition n° 13 : prise en compte des gisements d'intérêt national et régional : Préserver l'accès aux gisements (n° 5)
- Disposition n° 26 : préserver l'accès aux gisements produisant des roches ornementales et de construction et des argiles
- Disposition n° 27 : préserver l'accès aux gisements de calcaire cimentier
- Disposition n° 28 : préserver l'accès aux gisements de matériaux pour l'industrie des charges minérales, l'industrie agro-alimentaire et les sables siliceux à usage industriel

Selon l'orientation notée 9 de SRC du Pays de la Loire, une quantité non négligeable de matériaux extraits en Pays-de-la-Loire est exportée vers le Morbihan (400 000 tonnes environ d'après l'UNICEM). D'après l'implantation des carrières, une grande partie de ces exports pourraient provenir de la carrière d'Herbignac située en Loire-Atlantique à la limite du Morbihan. D'après la base SITRAM, les matériaux exportés vers le 56 parcourent une distance moyenne de 61 km.

Première approche des besoins en matériaux (2017-2030)

Quelle que soit l'hypothèse considérée, la production de granulats devra augmenter par rapport à 2012 pour satisfaire l'accroissement de la demande en infrastructures, logements et équipements d'une population qui augmente.

Estimation des besoins en granulats par période et par zone d'emploi entre 2017 et 2030 pour une consommation de granulats dite tendancielle (unités : millions de tonnes ; source : CERC)

Scénario : 8,5 tonnes/habitant					Scénario : 7,5 tonnes/habitant				
	2017/2018	2019/2024	2025/2030	Total		2017/2018	2019/2024	2025/2030	Total
Ancenis	0,8	2,7	2,9	6,4	Ancenis	0,7	2,4	2,5	5,6
Châteaubriant	0,7	2	2,1	4,7	Châteaubriant	0,6	1,8	1,8	4,2
Nantes	18,3	56,9	59,9	135,2	Nantes	16,2	50,2	52,9	119,3
Saint-Nazaire	5,3	16,3	17,3	38,9	Saint-Nazaire	4,6	14,4	15,2	34,3
Angers	8,2	25,2	26,1	59,5	Angers	7,2	22,2	23	52,5
Cholet	3,4	10,3	10,7	24,4	Cholet	3	9,1	9,4	21,5
Saumur	1,7	5,2	5,3	12,3	Saumur	1,5	4,6	4,7	10,9
Segré	0,9	2,8	2,9	6,6	Segré	0,8	2,5	2,5	5,8
Laval	3,9	11,9	12,2	27,9	Laval	3,4	10,5	10,7	24,7
Mayenne	0,9	2,8	2,8	6,5	Mayenne	0,8	2,5	2,5	5,8
La Ferté-Bernard	0,6	1,9	2	4,5	La Ferté-Bernard	0,6	1,7	1,8	4
La Flèche	1	3	3,1	7	La Flèche	0,9	2,6	2,7	6,2
Le Mans	7,4	22,4	22,9	52,7	Le Mans	6,5	19,8	20,2	46,5
Sablé-sur-Sarthe	0,7	2,1	2,2	5	Sablé-sur-Sarthe	0,6	1,9	1,9	4,4
Alençon	2,1	6,4	6,5	15	Alençon	1,9	5,7	5,7	13,3
Challans	2,2	7	7,5	16,8	Challans	2	6,2	6,6	14,8
Fontenay-le-Comte	1,2	3,7	3,8	8,8	Fontenay-le-Comte	1,1	3,3	3,4	7,7
Les Herbiers	1	3,2	3,4	7,7	Les Herbiers	0,9	2,8	3	6,8
La Roche-sur-Yon	4,4	13,9	14,9	33,3	La Roche-sur-Yon	3,9	12,3	13,2	29,4
Les Sables-d'Olonne	1,2	3,8	4,1	9,1	Les Sables-d'Olonne	1,1	3,4	3,6	8,1

Les besoins en granulats étant liés à la population du territoire, les quantités de granulats nécessaires se situent sur la zone d'emploi de Saint-Nazaire qui recoupe le territoire du SCoT de Cap Atlantique.

La quantité de granulats nécessaires est donc comprise entre 34,3 et 38,9 millions de tonnes en cumul entre 2017 et 2030.

Les besoins en sables sont susceptibles d'évoluer pour tenir compte d'une probabilité de baisse de la consommation de granulats par habitant. Cette baisse devrait être la conséquence de l'évolution de l'activité de la

construction vers une diminution des grands projets neufs et une augmentation de l'entretien/rénovation ainsi que d'une envisageable et progressive substitution des sables alluvionnaires par des autres sables au cours des prochaines années.

Le Schéma Régional des Carrières de Bretagne

Le Schéma Régional des Carrières de Bretagne a été approuvé le 30 janvier 2020. Il définit les conditions d'implantation des carrières et les orientations nécessaires à une gestion durable des granulats, des matériaux et substances de carrières.

En matière de remise en état réglementaire et de réaménagement ultérieur des sites d'extraction, l'enjeu territorial est considéré comme très fort dans le SRC et un enjeu et des orientations spécifiques ont été proposées :

- *Enjeu 5 : Une remise en état et un réaménagement des carrières s'inscrivant dans le développement durable*
 1. *Orientation 5.1 Assurer la meilleure préservation du patrimoine naturel*
 2. *Orientation 5.2 Anticiper l'insertion paysagère*
 3. *Orientation 5.3 Mettre en place une instance de concertation afin d'anticiper les conditions de réaménagement*
 4. *Orientation 5.4 Choix de réaménagement : décision locale au cas par cas*

S'agissant de la démographie, trois tendances ont été retenues, selon les scénarios de projections Omphale de l'INSEE (La population de la Bretagne à l'horizon 2040 : cinq scénarios alternatifs – octant n° 43 – février 2013) :

- la tendance « centrale » ;
- la tendance « polarisée » ;
- la tendance « au ralenti ».

La tendance « centrale » repose sur trois hypothèses :

- les taux de fécondité par âge sont maintenus à leur niveau de 2007 ;
- la mortalité baisse au même rythme qu'en France métropolitaine ;
- les quotients migratoires entre zones, calculés entre 1999 et 2007, sont maintenus sur toute la période de projection.

Les autres tendances reprennent les deux premières hypothèses du scénario central et diffèrent sur leur hypothèse migratoire.

TENDANCE CENTRALE		2010	2030	Evolution 2010-2030 (en %)
A L'OUEST DE L'AXE AURAY-DINAN (56 % de la superficie bretonne)	nb habitants	1 701 997	1 856 301	9,1%
	nb ménages	768 191	910 049	18,5%
	consommation granulats (t) ⁽¹⁾	12 100 000*	13 000 000	7,4%
	Production maximale autorisée des carrières (t/an)	23 449 000	13 200 000 ⁽²⁾	-43,7%
A L'EST DE L'AXE AURAY-DINAN (44 % de la superficie bretonne)	nb habitants	1 509 631	1 793 897	18,8%
	nb ménages	654 455	842 689	28,8%
	consommation granulats (t) ⁽¹⁾	11 800 000*	12 600 000	6,8%
	Production maximale autorisée des carrières (t/an)	21 847 000	7 500 000 ⁽²⁾	-65,7%
BRETAGNE	nb habitants	3 211 628	3 650 198	13,7%
	nb ménages	1 422 646	1 750 295	23,0%
	consommation granulats (t) ⁽¹⁾	23 900 000*	25 600 000	7,1%
	Production maximale autorisée des carrières (t/an)	45 296 000	20 700 000 ⁽²⁾	-54,3%

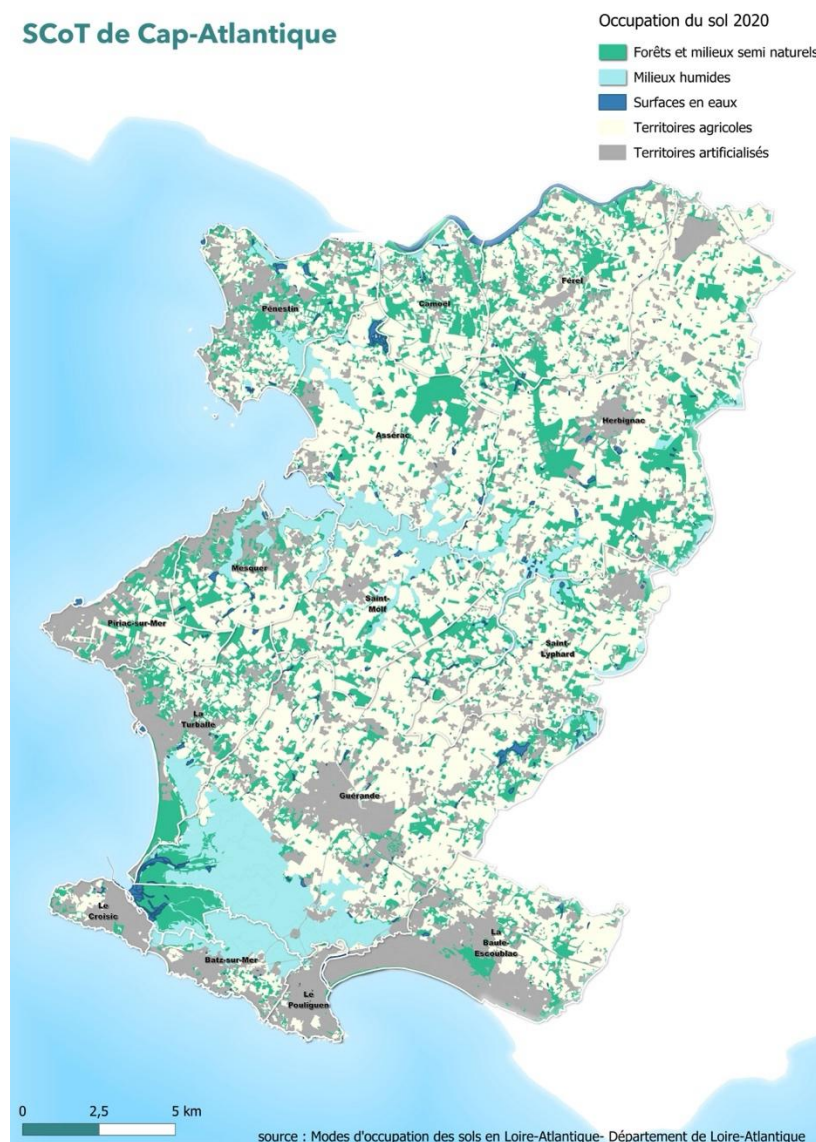
source : INSEE, Omphale 2010, scénario central, * année 2012

Estimation des consommations de granulats à l'horizon 2030 (scénario central)

L'instruction du gouvernement du 4 août 2017 introduit la notion de classification des gisements :

- *Gisement d'intérêt national : gisement présentant un intérêt particulier au regard des substances ou matériaux qui le composent à la fois du fait :*
 - De leur faible disponibilité nationale
 - De la dépendance forte à ceux-ci d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs
 - De la difficulté à leur substituer d'autres sources naturelles ou de synthèse produites en France dans des conditions soutenables
- *Gisements d'intérêt régional : gisement présentant à l'échelle régionale un intérêt particulier du fait de la faible disponibilité régionale d'une substance qu'il contient ou de sa proximité par rapport aux bassins de consommation. Il doit répondre à au moins un des critères suivants :*
 - Forte dépendance aux substances ou matériaux du gisement d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs ;
 - Intérêt patrimonial qui se justifie par l'importance de la transformation ou de la mise en œuvre d'une substance ou d'un matériau de gisement pour la restauration du patrimoine architectural, culturel ou historique de la région.

SCoT de Cap-Atlantique



L'OCCUPATION DU SOL DU TERRITOIRE

Le territoire de Cap Atlantique situé entre terre et mer et à l'embouchure de la Loire et de la Vilaine est un lieu d'interface. Comme le montre la carte ci-contre, l'occupation du sol y est diversifiée.

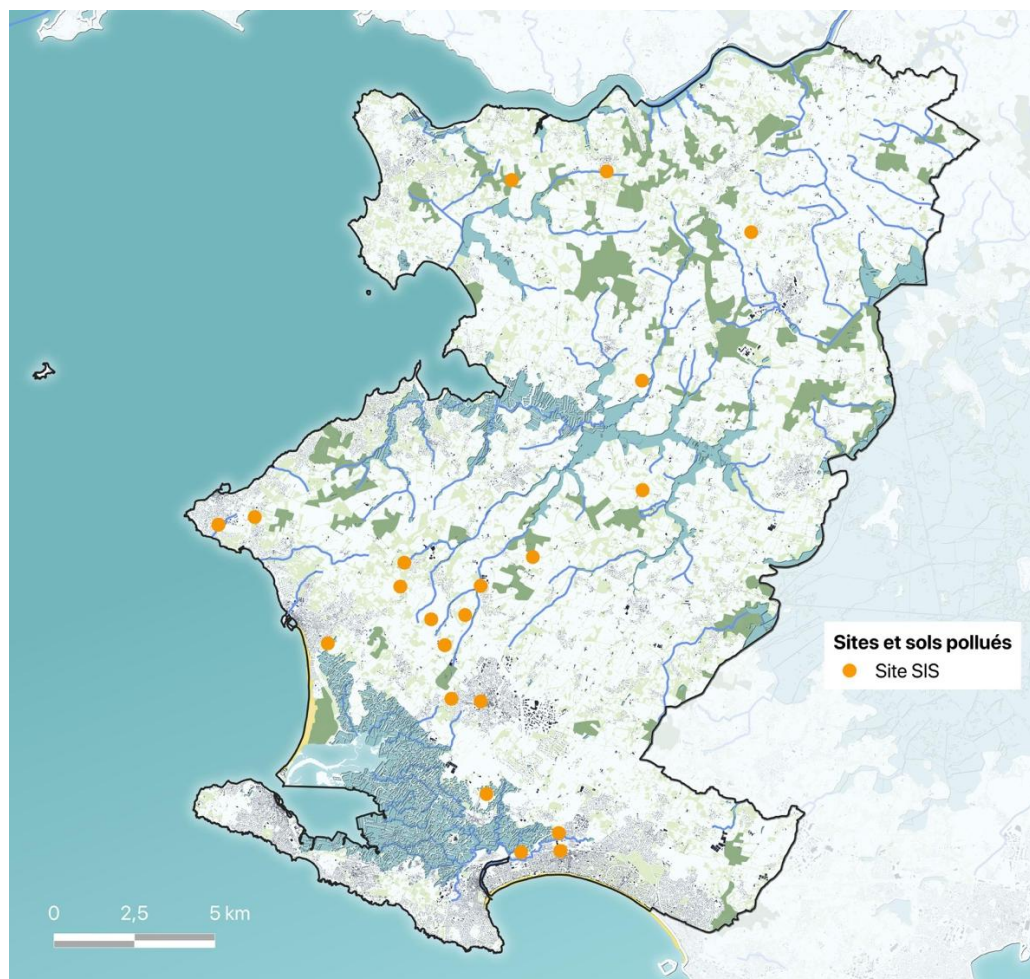
Les espaces naturels sont particulièrement diversifiés sur le littoral. On y recense des marais maritimes, des marais salants, des côtes rocheuses, des côtes sableuses, des boisements et même des îlots rocheux un peu plus au large. C'est aussi sur la côte littorale que les zones naturelles côtoient d'importantes zones urbaines : La Baule-Escoublac, Le Pouliguen, Batz-sur-Mer, Le Croisic, La Turballe, Piriac-sur-Mer, Mesquer, voire même Guérande, en arrière l'immensité de ses marais salants.

Plus à l'intérieur, les espaces ruraux et agricoles conservent un intérêt, avec des milieux naturels variés (vallées humides, marais, plans d'eau, boisements, bocage) en lien avec les eaux du Mès et du marais de Grande Brière.

Le territoire comporte de nombreux espaces naturels sensibles à haut capital environnemental qui ont façonné l'identité du territoire :

- avec des espaces d'eau continentale, maritime et intermédiaire plaçant Cap Atlantique à la convergence de milieux diversifiés et de paysages d'exception;
- certaines activités clés de Cap Atlantique (saliculture, conchyliculture, agriculture, tourisme) dépendent de ces milieux et contribuent à leur attractivité.

Sites et sols pollués (source : Géorisque 2022, Traitement E.A.U)



SITES ET SOLS POLLUÉS

En matière de sites et sols pollués, les démarches de gestion mises en place par l'État, les collectivités territoriales, les exploitants industriels, et parfois des organismes spécialisés (comme l'ADEME) s'appuient sur les principes suivants : prévenir les pollutions futures, mettre en sécurité les sites nouvellement découverts, connaître, surveiller et maîtriser les impacts, traiter et réhabiliter en fonction de l'usage puis pérenniser cet usage, garder la mémoire, impliquer l'ensemble des acteurs. Fondée sur l'examen et la gestion du risque, plus que sur le niveau de pollution intrinsèque, cette politique nécessite de garder la mémoire des pollutions et des actions de réhabilitation mises en œuvre mais aussi de fixer des usages des sols compatibles avec les pollutions résiduelles après traitement du site.

Selon le site Géorisque, le territoire de Cap Atlantique recense **20 sites SIS** (*secteurs d'information sur les sols*), répartis de façon relativement homogène sur le territoire. Les SIS sont les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

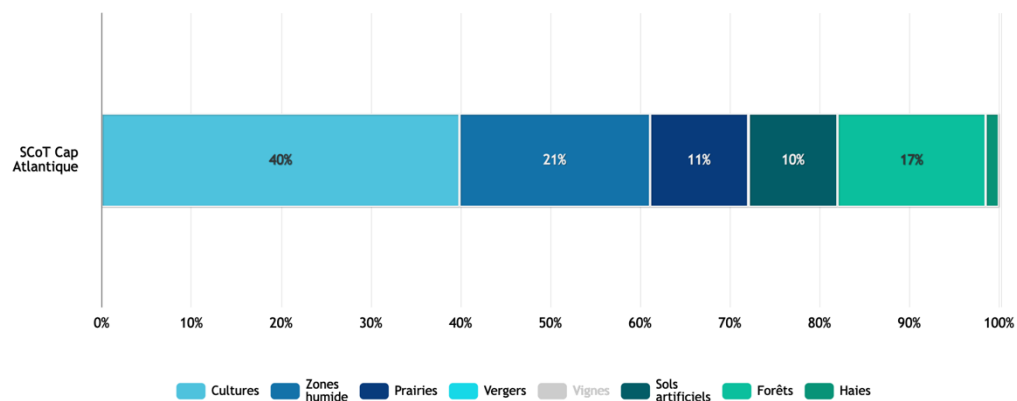
L'enjeu est d'étudier le niveau de comptabilité avec l'usage futur des sols, si ces derniers sont techniquement et économiquement viables et le cas échéant étudier les possibilités de renaturation et/ou de mise en valeur à travers des services écosystémiques rendus. Ces possibilités sont d'autant plus importantes si les sites sont localisés en milieu urbain.

Répartition des stocks de carbone par occupation du sol 2017 en tC Cap Atlantique (source : outile ALDO, Traitement E.A.U)

Cultures	1 071 315
Prairies	293 457
Zones humides	570 374
Vergers	1 921
Vignes	0
Sols artificiels	265 449
Forêts	443 272
Produits bois	35 897
Haies	39 711

Répartition du stock total de carbone par occupation en 2017 (en MtC)

Source : ADEME - Estimation des stocks de carbone et des flux de carbone - Observatoire.com



L'OCCUPATION DES SOLS ET STOCK DE CARBONE

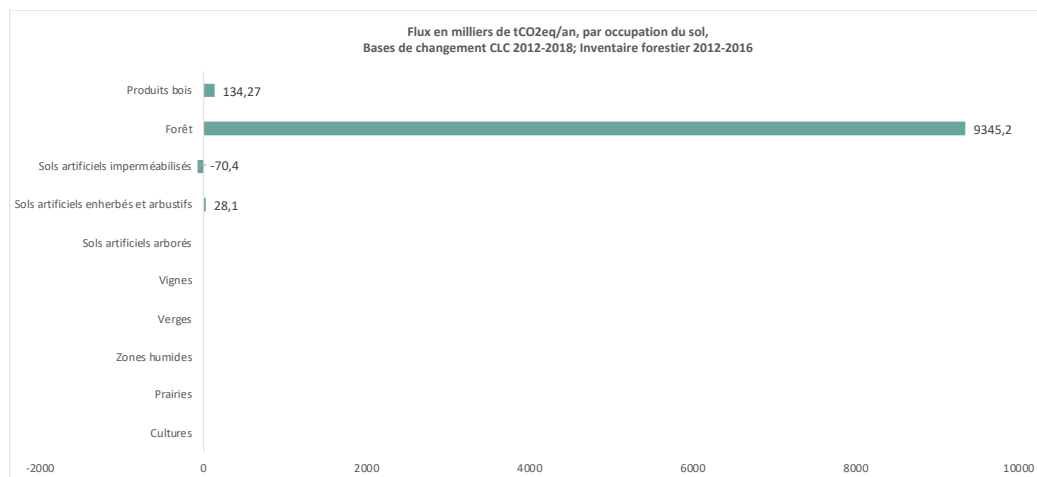
La séquestration nette de dioxyde de carbone (CO₂) correspond à l'augmentation sur le territoire des stocks de carbone sous la forme de matière organique dans les sols, les forêts, et les produits bois. A l'inverse, une réduction des stocks de carbone correspond à une émission nette de CO₂ vers l'atmosphère. C'est un enjeu très fort dans la gestion des émissions de gaz à effet de serre puisqu'il s'agit de la capacité des réservoirs naturels à absorber le carbone présent dans l'air.

La capacité de stockage des sols et la biomasse est différente selon leur occupation. On constate que les espaces stockant le plus de carbone sont les forêts (environ 140 tC/ha), les zones humides (125tC/ha) et les espaces arborés (prairies et sols artificiels). Les sols détenant la plus faible capacité de stockage sont les sols artificiels imperméabilisés (30tC/ha).

Sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique, il en ressort les éléments suivants :

- Le stock total de Carbone sur le territoire s'élève à 2 721 396 tC.
- Les cultures représentent à elles seules 40 % des stock sur le territoire. Les prairies sont importantes. Les zones humides jouent un rôle majeur dans les stocks.

Flux de carbone sur le territoire (source : outile ALDO, Traitement E.A.U)



Flux total de C sol et litière (tC·an ⁻¹)	-48,5
Flux total de CO ₂ sol et litière (tCO ₂ ·an ⁻¹)	-177,8
Flux total de C biomasse (tC·an ⁻¹)	9351,4
Flux total de CO ₂ biomasse (tCO ₂ ·an ⁻¹)	34288,6

Flux total de C (tC·an ⁻¹)	9437,2
Flux total de CO ₂ (tCO ₂ ·an ⁻¹)	34603,2

Le territoire de Cap Atlantique présente un intérêt majeur de stock de carbone à travers les cultures, les zones humides et les forêts.

Les données de Corine Land Cover (2012-2018) et de l'inventaire forestier de l'IGN (2012-2016) montrent que les changements d'occupation des sols ont conduit à un stockage annuel de carbone supérieur aux pertes (ou déstockage). Ainsi, la séquestration nette de carbone – correspondant à la différence entre le carbone stocké et celui libéré chaque année – est positive, avec :

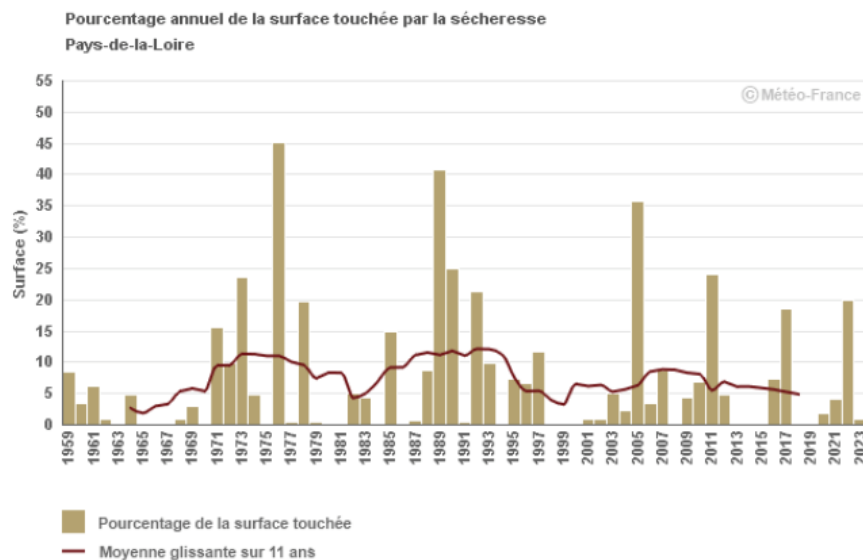
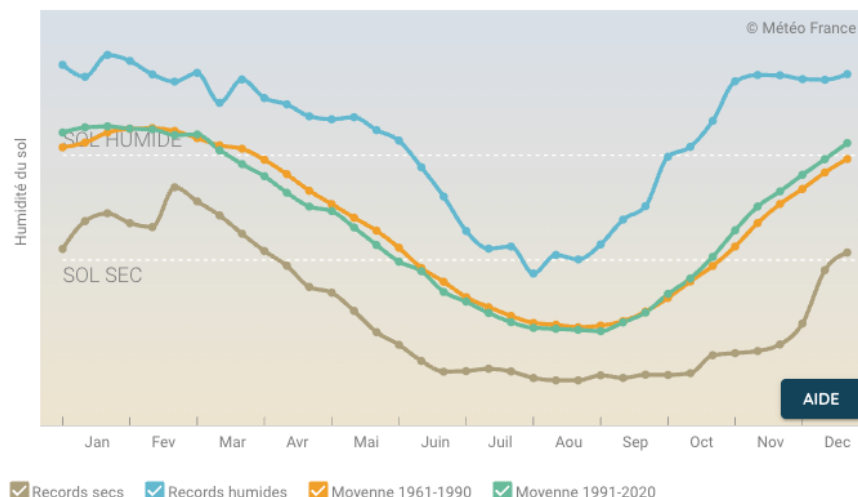
- Un déstockage dû à la disparition de cultures et à l'imperméabilisation des sols
- Un stockage total de carbone de 2,69 MtC en 2017, notamment avec la gestion des forêts, amélioration des milieux humides et les produits bois.

Les sources de séquestrations responsables des flux de carbone sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique sont les forêts et les produits bois, alors que la source d'émission du flux est constituée par les sols artificiels imperméabilisés.

Humidité et sécheresse des sols en Pays de la Loire (source : Climat HD – Météo France)

Cycle annuel d'humidité du sol

Moyenne et records



DES SOLS SOUMIS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Peu d'évolution de l'humidité des sols

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol entre les périodes de référence climatique 1961-1990 et 1991-2020 sur les Pays de la Loire ne montre pas d'évolution particulière en moyenne sur l'année, avec une petite baisse le printemps et l'été et une légère hausse en automne et en hiver.

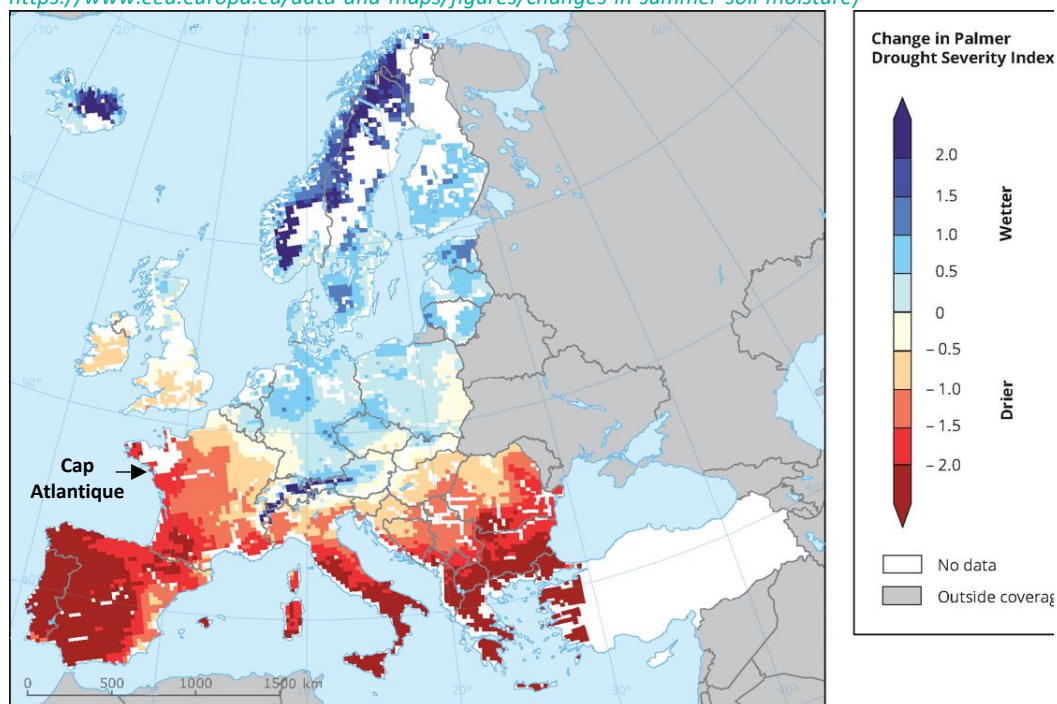
On note que les événements récents de sécheresse de 2011 correspondent aux records de sol sec depuis 1959 pour les mois de mai.

Peu d'évolution des sécheresses des sols

L'analyse du pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse des sols depuis 1959 permet d'identifier les années ayant connu les événements les plus sévères comme 1976, 1989 et 2005.

L'évolution de la moyenne décennale montre l'augmentation de la surface des sécheresses passant de valeurs de l'ordre de 5 % dans les années 1960 à près de 10 % de nos jours.

Modélisation de l'évolution de la teneur en eau des sols en été entre 2020 et 2050 en Europe (source : <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/changes-in-summer-soil-moisture>)



Et demain ?

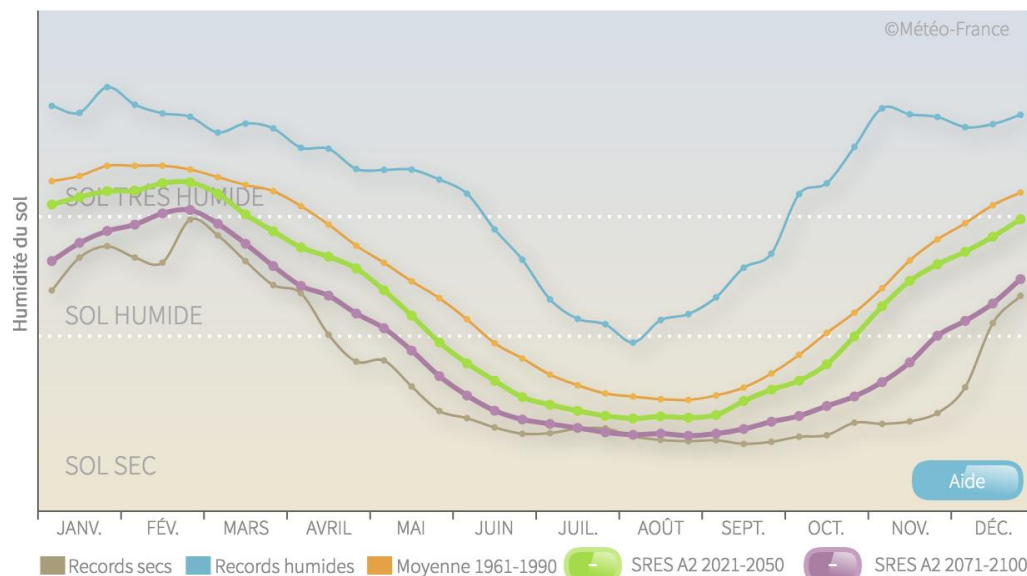
Une analyse de l'impact du changement climatique (le changement climatique met le sol sous pression) réalisée en 2012 par Agence européenne pour l'environnement (AEE) actualisée en 2016, a mis en avant les différents impacts du changement climatique sur les sols déjà observables et modélisé les tendances à venir. Le changement climatique a une influence sur différents paramètres des sols fortement imbriqués :

- La teneur en matière organique des sols, dépendante des apports de résidus végétaux, de l'activité microbienne, de la température et de l'humidité des sols ;
- Leur structure et de fait leur porosité, paramètres fortement liés à la teneur en matière organique, mais également au système racinaire de la végétation en place et à l'activité biologique ;
- La réserve utile en eau, liée à leur porosité et à la matière organique,
- L'activité microbienne, dépendante de la teneur et de la nature de la matière organique, du couvert végétal, de la teneur en eau des sols et de leur aération.

Ces différents paramètres ont un impact sur la qualité agronomique des sols et par voie de conséquence sur l'installation d'une couverture végétale, sa qualité ainsi que sur l'érosion éolienne et hydrique.

Humidité et sécheresse des sols en Pays de la Loire – projections futures (source : Climat HD – Météo France)

Cycle annuel d'humidité du sol
Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2)

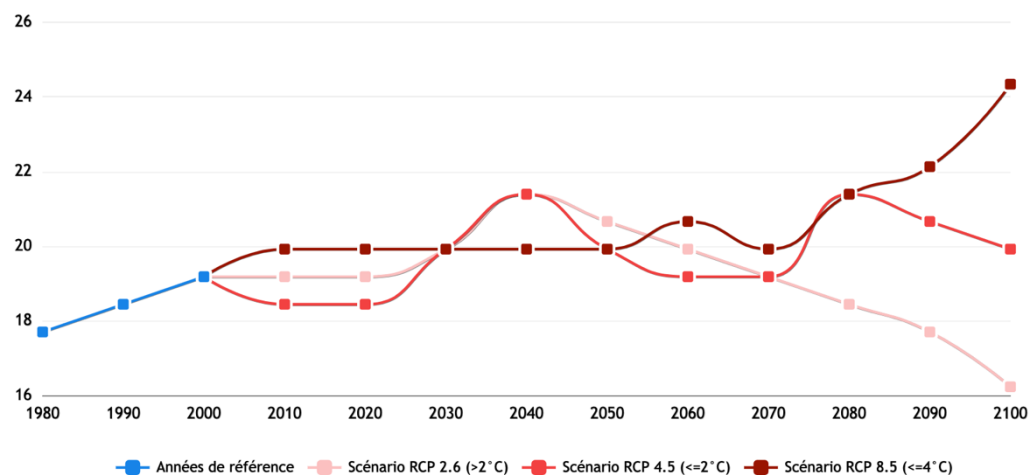


Au niveau local, la comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur les Pays de la Loire entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXI^e siècle montre un assèchement important en toute saison.

En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un **allongement moyen de la période de sol sec de l'ordre de 2 à 4 mois** tandis que la période humide se réduit dans les mêmes proportions.

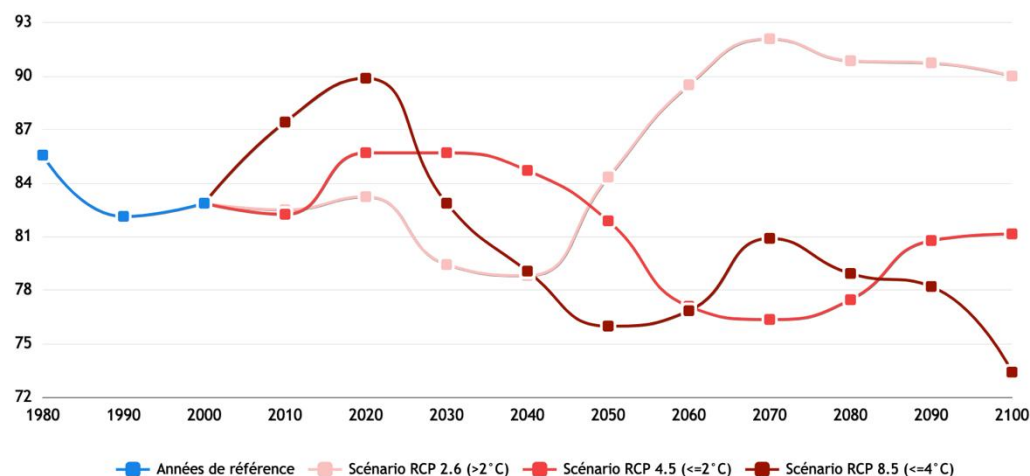
Nombre de jours de sécheresse

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observau.com



Nombre de jours de pluie

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observau.com



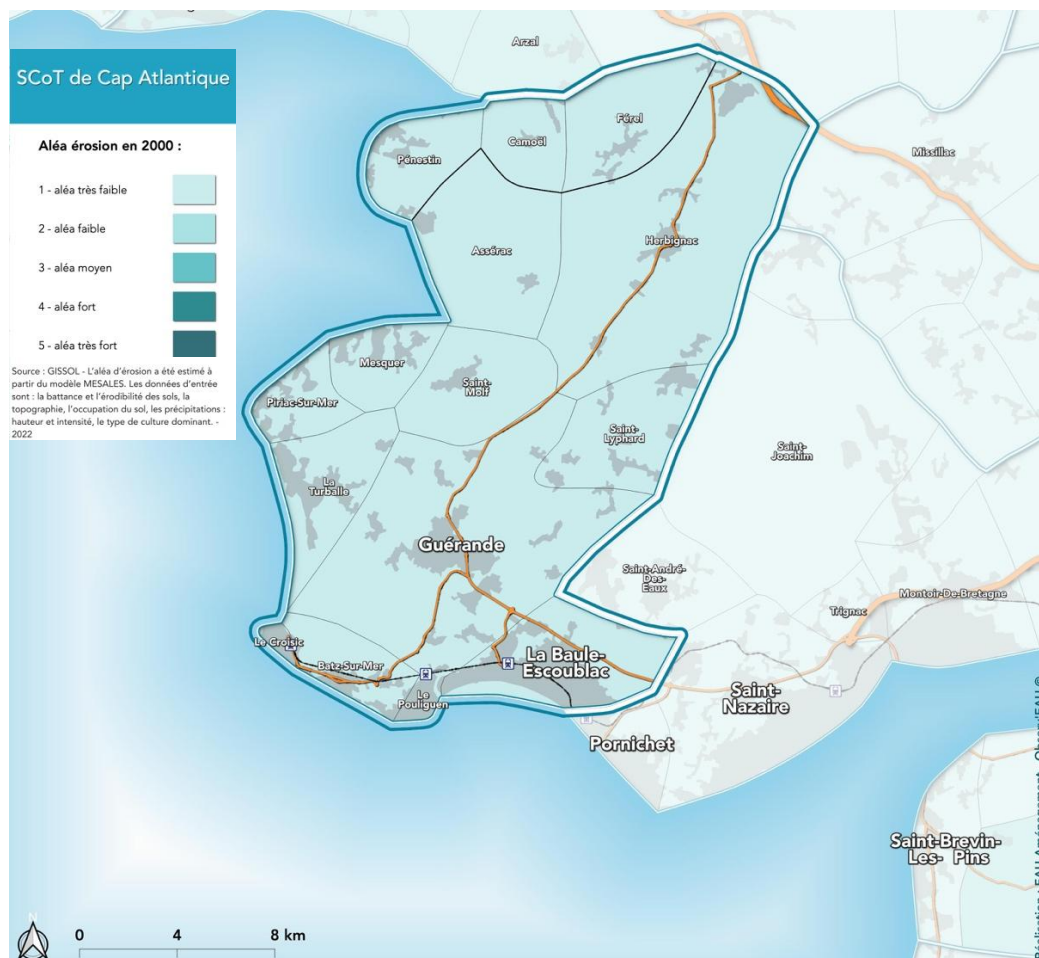
Assèchement des sols

Au vu de sa fréquence et de son intensification possible, la sécheresse constitue l'une des conséquences les plus préoccupantes des changements climatiques pour le territoire de Cap Atlantique, bien que le terme de sécheresse décrive en réalité trois phénomènes distincts : la sécheresse météorologique, qui désigne une période prolongée de précipitations faibles ; la sécheresse agricole, qui renvoie à un niveau d'humidité des sols insuffisant pour les cultures ; la sécheresse hydrologique, qui correspond à un niveau anormalement bas des réserves d'eau disponibles dans les nappes aquifères, réservoirs, lacs et cours d'eau.

En même temps, Cap Atlantique pourrait subir un allongement de la période de sol sec, une diminution des périodes de sol humide et un assèchement croissant des sols en toute saison au point que les records de sécheresse observés à ce jour pourraient devenir la norme dans le dernier quart du siècle.

Dans ce cas, le scénario pessimiste prévoit une augmentation du nombre de jours de sécheresse (de 19 aujourd'hui à 24 à la fin du siècle) et une diminution du nombre de jours de pluie (de 83 aujourd'hui à 73 à la fin du siècle).

Aléa érosion sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2000 (source : GISSOL)



ALÉA ÉROSION

La dégradation des terres est une menace mondiale qui affecte négativement le fonctionnement des écosystèmes et leur capacité à fournir des services écosystémiques, tels que le cycle des nutriments, la rétention d'eau et la fourniture d'habitats. Selon les études scientifiques, l'érosion des sols est l'un des principaux processus conduisant à la dégradation des terres et affecte principalement la couche superficielle fertile du sol, qui joue un rôle essentiel dans la productivité des (agro)écosystèmes et est fondamentale pour la sécurité alimentaire. L'érosion des sols affecte également les cycles biogéochimiques.

Le changement climatique devrait entraîner une érosion accrue des sols dans de nombreux endroits, affectant les services écosystémiques et le bien-être humain.

L'ensemble du territoire du SCoT de Cap Atlantique est concerné par l'aléa d'érosion très faible en 2000.

Érosion côtière

Loin d'être figé, le littoral est un milieu en perpétuelle évolution, qui se manifeste notamment par le phénomène d'érosion côtière : c'est un processus naturel complexe résultant de facteurs météo-marins (déferlement de la houle, vent, marées, courants...) ou continentaux (ravinement, infiltration d'eaux pluviales...), le plus souvent combinés. Bien que d'origine naturelle, ces

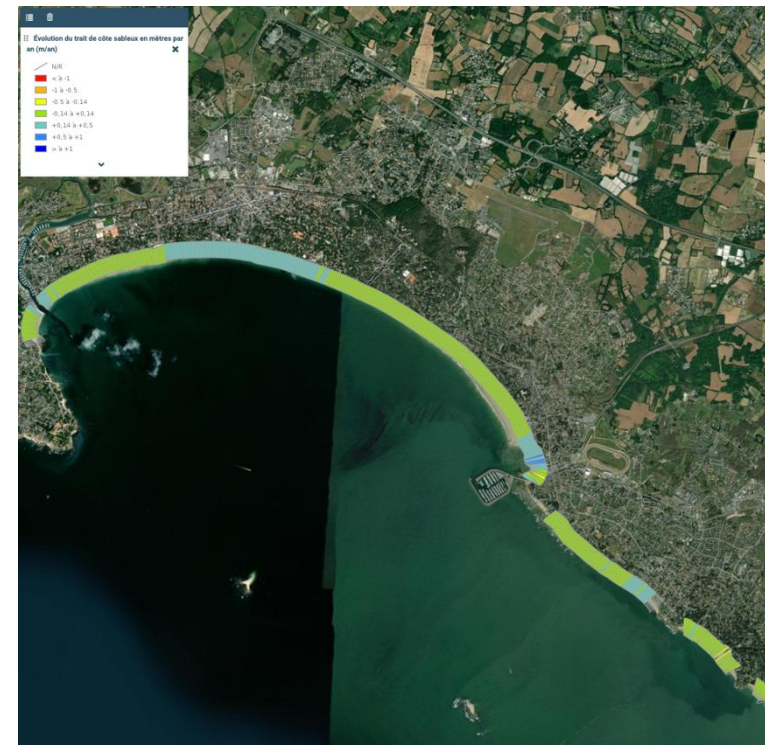
mécanismes peuvent être influencés par l'homme, au travers certains ouvrages construits sur le littoral (digues, jetées, épis...), la gestion des eaux pluviales, le piétinement des dunes ...

Cet aléa concerne à fois les côtes rocheuses et sableuses mais avec des dynamiques différentes. Il peut conduire au recul de la limite du rivage séparant la terre de la mer, aussi appelée trait de côte, et donc à la « disparition » de terres émergées. Les enjeux situés à proximité immédiate du trait de côte, tels des habitations, des routes, des sentiers, sont potentiellement exposés et peuvent ainsi être, à terme, détruits par ce processus naturel.

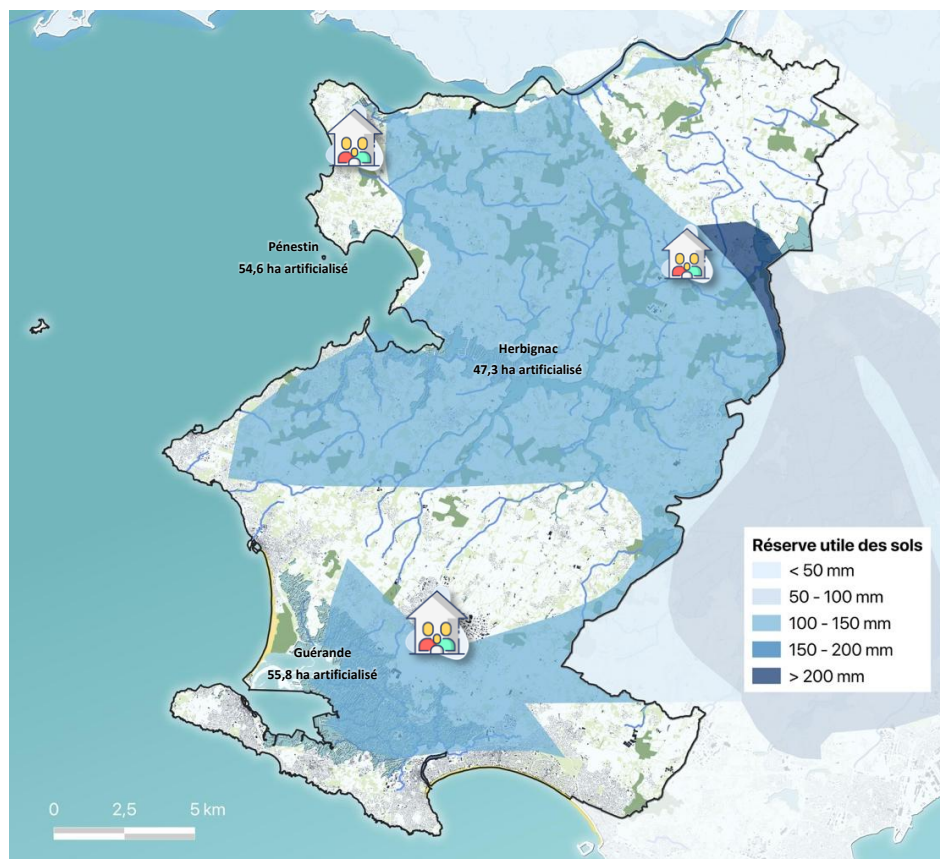
Les évolutions sont très hétérogènes et dépendent fortement de la morphologie des différents secteurs littoraux. Alors que pour les côtes rocheuses, le recul du trait de côte est irréversible, les côtes sableuses peuvent être concernée par des phénomènes d'érosion ou, au contraire, d'accrétion. Un même secteur sableux peut, au fil du temps, être concerné successivement par ces deux phases.

L'érosion côtière en Pays de la Loire fait l'objet d'un suivi régulier, notamment par l'Observatoire Régional des Risques Côtiers (OR2C). D'après ses données, sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique, l'évolution du trait de côte sableux varie de -0,5 m à -0,14 m, pouvant localement dépasser +1 m par an.

La variation de -0,5 m à -0,14 m par an indique un recul du trait de côte (érosion), tandis que les zones où cela dépasse +1 m par an peuvent correspondre à des périodes d'avancée (accrétion). Cela montre une dynamique côtière variable, avec des zones en érosion et d'autres en accrétion.

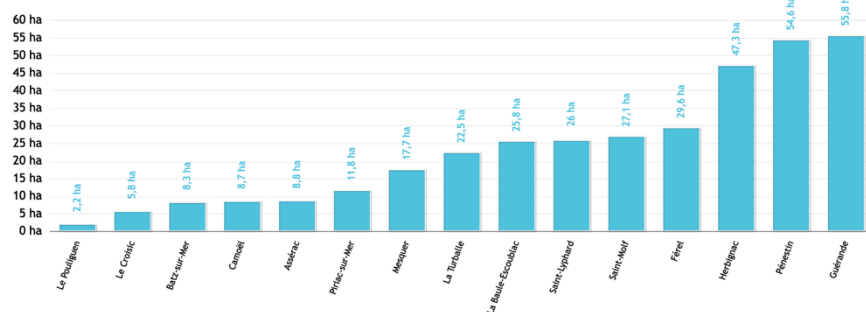


Réserve utile des sols et artificialisation des espaces la plus importante durant la dernière période 2012-2022 (source GéoData, CEREMA, Traitement E.A.U)



Artificialisation par commune de 2012 à 2022

Source : CEREMA - L'artificialisation des sols - Observatoire.com



LA RÉSERVE UTILE DES SOLS

En fonctionnant comme une « éponge », les sols stockent et restituent l'eau de façon différée, selon les besoins de la végétation, notamment. Cette caractéristique, également appelée « Réserve utile », dépend principalement de la profondeur, de la structure, de la porosité et de la teneur en matière organique des sols. L'augmentation attendue des températures et l'évolution du régime des pluies vont accroître l'évapotranspiration et conduire à une diminution de l'eau disponible pour les plantes, en particulier en été. Dans un contexte d'adaptation au changement climatique, la préservation des sols à forte réserve utile est essentielle, ainsi que la mise en place de pratiques de gestion adaptées, pour maximiser la réserve utile et limiter les pertes d'eau. La carte des réserves en eau utile recoupant le Pays de Retz montre des disparités selon le territoire étudié :

- Une réserve utile la plus élevée est localisée au sein du Marais de Brière. Toutefois elle est soumise à la pression urbaine de la commune Herbignac
- La réserve utile la plus faible recouvre la majorité du territoire
- L'urbanisation s'est globalement développée en dehors des secteurs aux enjeux les plus forts ce qui constitue un atout pour la préservation des sols.

L'aménagement du territoire et l'urbanisation qui en découle doivent intégrer les caractéristiques des sols dans leurs choix d'urbanisation. La notion de qualité des sols, notamment à travers la réserve utile, constitue un enjeu important, notamment dans le cadre des projets de renaturation de certains espaces.

SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

La géologie complexe confère une richesse au territoire et permet à ce dernier une exploitation des sols :

- L'agriculture est développée
- Les sols permettent le développement d'une agriculture de type bocage et prairies
- Les sols sont propices aux marais faisant ainsi le lieu d'une activité économique et touristique importante
- Le territoire fait l'objet d'une activité de carrières. Le SRC des Pays de la Loire a été approuvé le 6 janvier 2021
- Les sols du territoire comptent à eux seuls plusieurs enjeux de préservation compte tenu des usages sur le territoire. Au regard de ces occupations, les services rendus par les sols sont importants et doivent être préservés.

Ces occupations du sols notamment agricoles, humides et forestiers sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique jouent un rôle primordial de stock de carbone. La préservation de ces espaces est majeure et constitue un enjeu fort dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique et intervient également comme appui d'aide à la décision dans le cadre de la Zéro Artificialisation Nette (ZAN). Les politiques en cours liées à la ZAN mais également à la préservation des espaces de biodiversité vont dans le sens de la préservation des stocks de carbone sur le territoire.

Les fonctionnalités des sols sur le territoire sont donc bien présentes et recouvrent la majorité du territoire du SCoT de Cap Atlantique. Ces fonctionnalités (écologique, agricole, hydrique, climatique, économiques, gestion des risques...) dans son ensemble doivent être préservées, dans un contexte de mutation climatique amenée à impacter directement la ressource.

L'ensemble des services écosystémiques du sol est reporté dans le tableau suivant et territorialisé sur la cartographie ci-après.

Vis-à-vis des vulnérabilités de la ressource en sol on notera :

- Une réserve utile en eau des sols très faible sur l'ensemble du territoire
- Une sensibilité croissante vis-à-vis du changement climatique avec un assèchement à venir important en toute saison. Cet assèchement induira un impact sur la qualité des sols, leur fonctionnalité vis-à-vis des stocks de carbone, de l'agriculture, les activités associées touchant ainsi à une partie de l'économie et l'attrait du territoire.

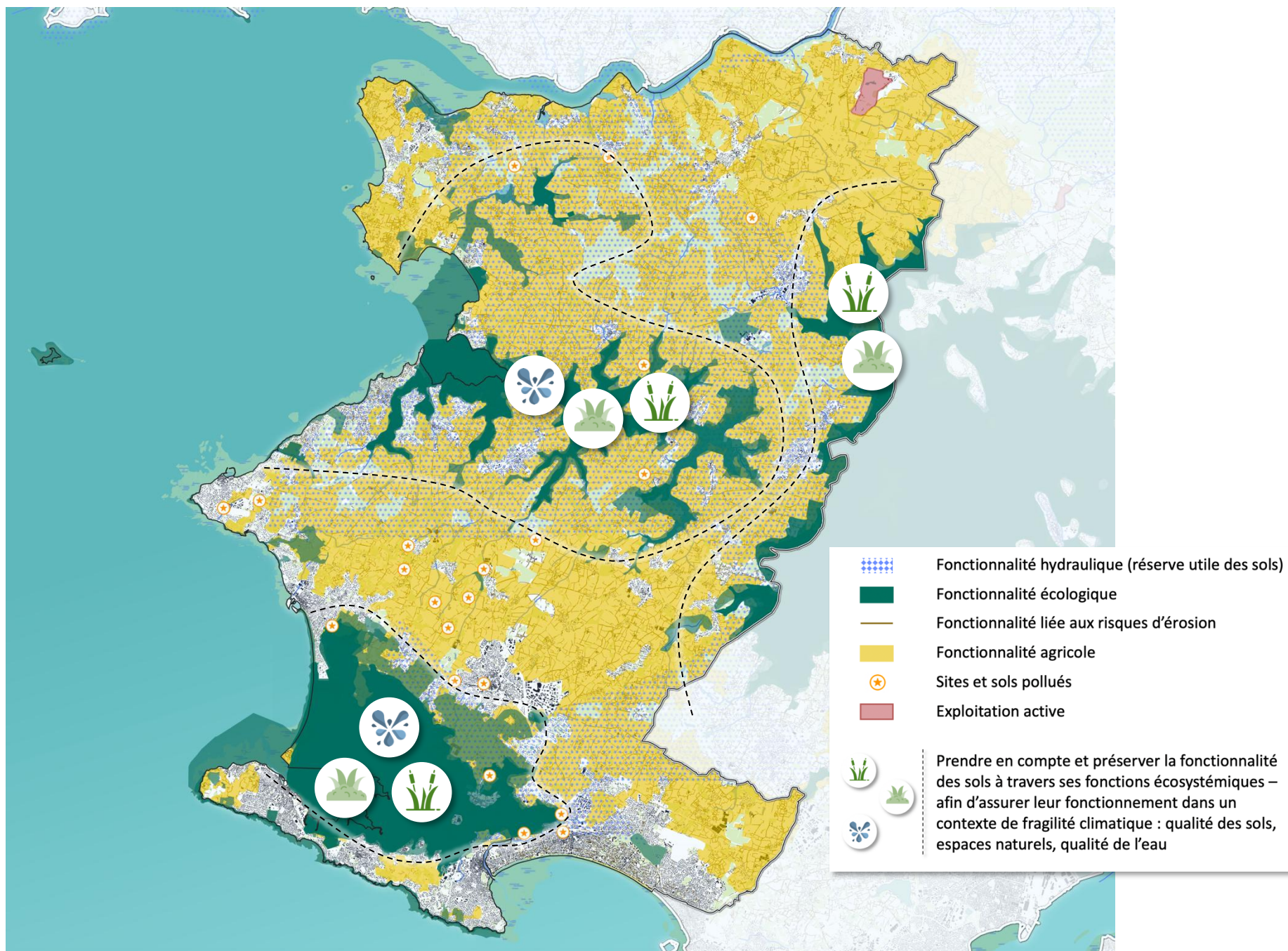
Ensemble des services écosystémiques du sol (analyse E.A.U)

Fonction du sol	Niveaux de services rendus sur le territoire	
Stockage, recyclage et transformation des matières organiques	+++	Sols majoritairement agricoles
Support physique stable pour les végétaux	+++	Le couvert forestier est réduit mais la présence du bocage est majeure
Rétention, circulation et infiltration de l'eau	+	La réserve utile des sols est très faible sur l'ensemble du territoire mais la partie forte est localisée au sein du Marais de Brière
Filtre, tampon et dégradation des polluants	+	Les cours d'eau restent dégradés au regard des pollutions
Habitats pour les organismes du sol et régulation de la biodiversité	+++	Les espaces naturels sont assez présents. Leur fonctionnalité avec les sols est majeure : marais, zones humides. Ils font tampon avec les terres
Rétention et fourniture des nutriments pour les organismes du sol et les végétaux	++	Sols majoritairement agricoles
Contrôle de la composition chimique de l'atmosphère et contribution aux processus climatiques (via les échanges gazeux entre le sol et l'atmosphère)	+	L'agriculture est principalement responsable des émissions de particules fines (PM10) et de l'ammoniac (NH3)
Stock de carbone	+++	Les surfaces agricoles représentent la première source de stock de carbone. Les stocks de carbone sont les cultures, les zones humides et les prairies

	Présence de service		Importance des services rendus
+	Faible		Faible
++	Moyenne		Moyenne
+++	Forte		Forte

Les principaux enjeux du territoire du SCoT de Cap Atlantique en fonction des sols sont les suivants :

Priorité 1	Prendre en compte et préserver la fonctionnalité des sols à travers ses fonctions écosystémiques - afin d'assurer leur fonctionnement dans un contexte de fragilité climatique : agriculture, espaces naturels, qualité de l'eau, qualité des sols
	Préserver les stocks de Carbone en limitant l'artificialisation des sols au droit des secteurs agricoles, en valorisant les marais et en protégeant les milieux humides
	Réduire la vulnérabilité des sols en luttant contre la pollution des sols et les valoriser dans une logique de renouvellement ou de renaturation au regard des contraintes technico-économiques en recherchant des solutions fondées sur la nature et en valorisant les potentiels services écosystémiques transversaux
	Maîtriser l'imperméabilisation des sols, et en priorité au sein des espaces déjà urbanisés
Priorité 2	Préserver les sols au regard de leur capacité de réserve utile en eau



La ressource en eau et ses usages

PREAMBULE

La prise en compte de la ressource en eau dans les politiques d'aménagement et d'urbanisme est devenue une nécessité incontournable dans le contexte actuel de changement climatique et de pressions humaines croissantes. L'eau, élément vital et transversal, est au cœur de nombreux enjeux territoriaux : elle irrigue les activités économiques, soutient l'agriculture, garantit les besoins domestiques, et joue un rôle fondamental dans la préservation des écosystèmes et des paysages.

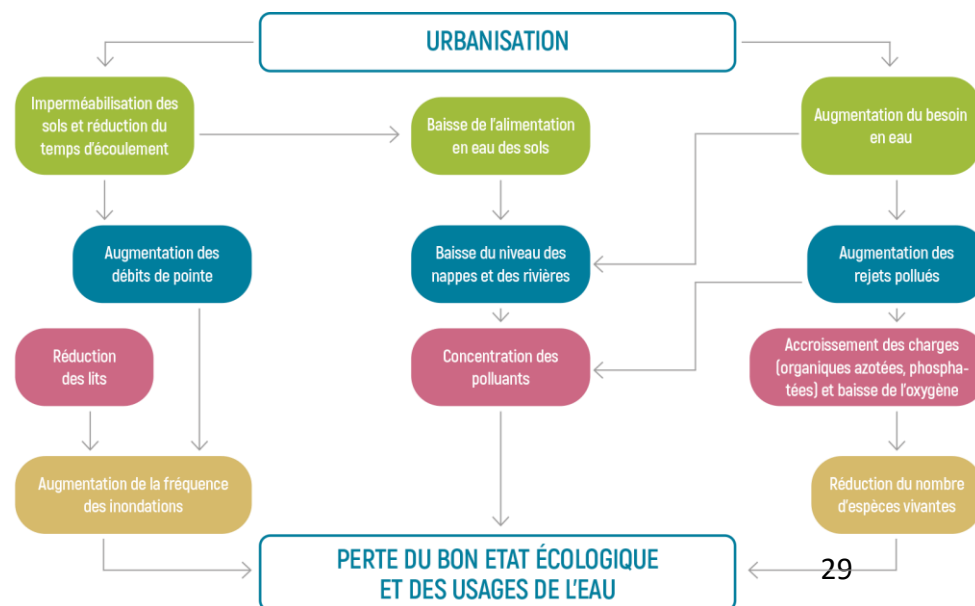
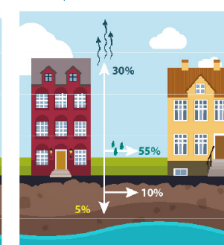
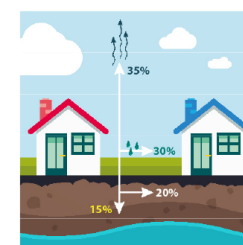
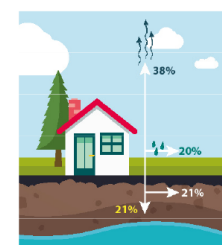
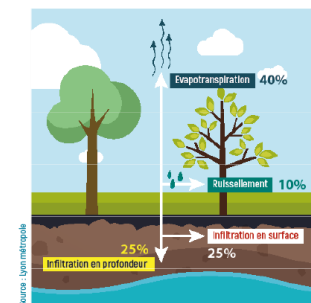
L'enjeu de la gestion durable de l'eau dépasse les simples questions locales : il s'agit d'intégrer les dynamiques globales du cycle de l'eau tout en répondant aux besoins spécifiques des territoires. Ainsi, la gestion quantitative de l'eau, qui englobe la répartition équitable des prélèvements pour les différents usages (potable, agricole, industriel), doit aller de pair avec une amélioration de la qualité des ressources disponibles. La protection des milieux aquatiques, des zones humides, et des nappes phréatiques devient dès lors un pilier incontournable des politiques territoriales.

Dans un contexte d'urbanisation rapide et de développement économique, il est essentiel que les collectivités adoptent des approches volontaristes et intégrées en matière de gestion de l'eau. Cela passe par une maîtrise de l'imperméabilisation des sols, une meilleure gestion des eaux pluviales et de ruissellement, et une planification adaptée aux risques naturels tels que les crues. Il est donc crucial de concilier les impératifs de développement du territoire avec ceux de la préservation et de la gestion durable de l'eau.

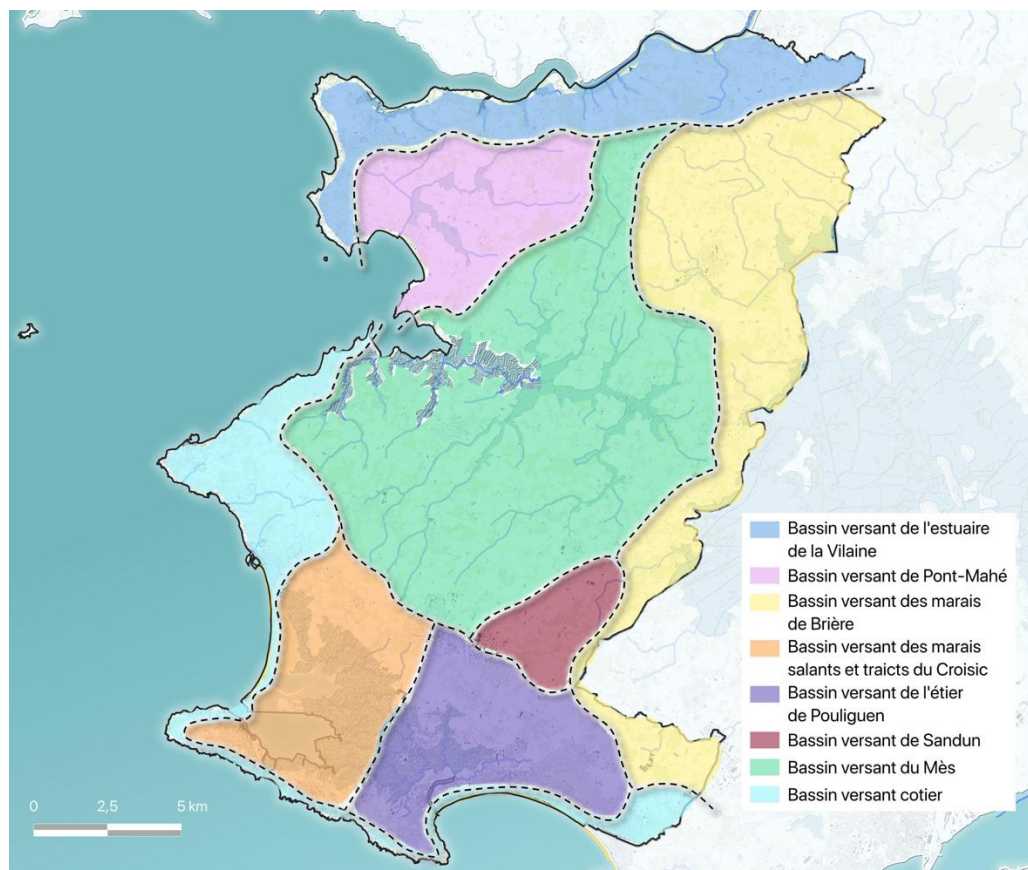
L'eau et l'aménagement des territoires (source : SMEAG)

L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS : QUELS EFFETS SUR L'EAU ?

Une surface imperméabilisée est une zone bétonnée (route, parking, ...) où le ruissellement des eaux pluviales est prédominant.



Bassin versant de Cap Atlantique (source BD Topo, Traitement E.A.U)



LES RESSOURCES EN EAU DU TERRITOIRE

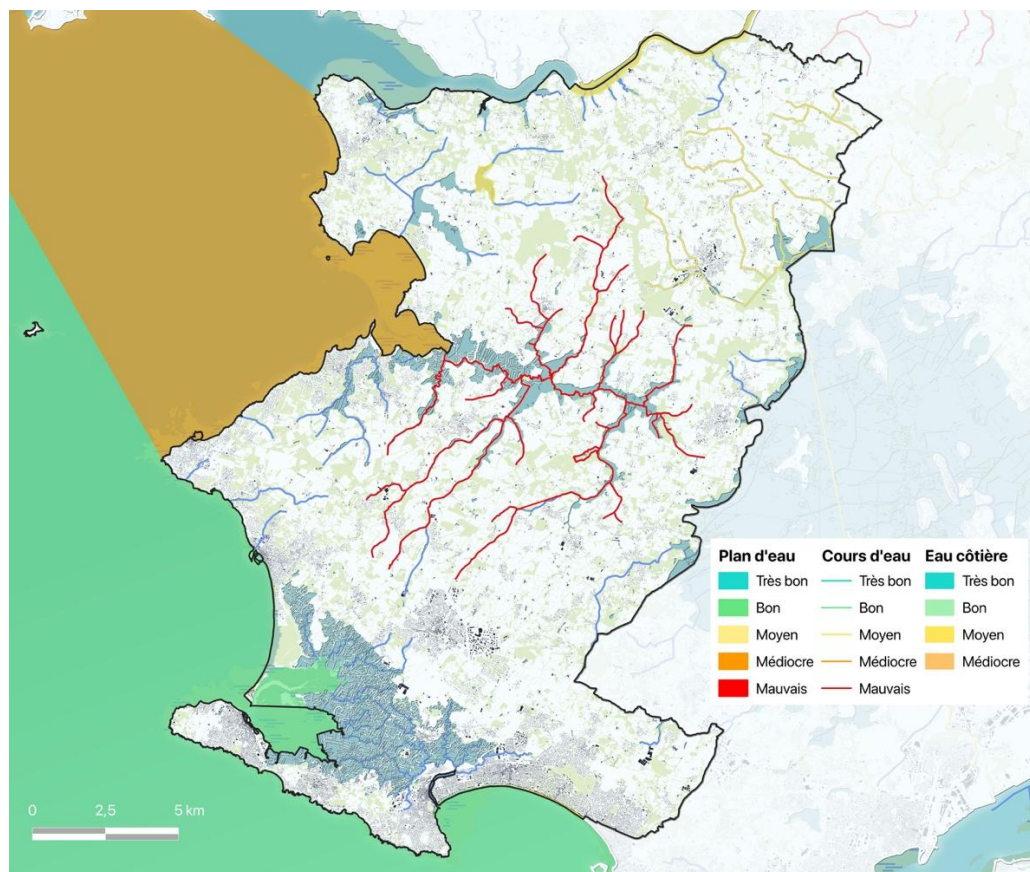
Les eaux de surface – les bassins versants

Le territoire de Cap Atlantique se caractérise par la prégnance du milieu aquatique. S'ouvrant à 180° sur l'océan Atlantique, il dessine le long des quelques 85 km de linéaire côtier, des côtes rocheuses, des cordons dunaires, des criques, des pointes ... interrompus par des ouvrages plus marquants que sont d'une part, au nord du territoire, l'estuaire de la Vilaine, et plus au sud, les bassins salicoles du Mès, l'estuaire de la Loire, puis de Batz/Guérande qui couvrent près de 20 km². Les surfaces en eau ne représentent pourtant que 12,9 % du territoire de Cap Atlantique (49,7 km²/384 km²).

Dans ce cadre, la carte ci-contre localise les principaux bassins versants du territoire. Au sein de grands bassins hydrographiques s'individualisent plusieurs bassins versants :

- Le bassin versant de l'estuaire de la Vilaine au Nord
- Les bassins versants du Mès et de Pont-Mahé où ces deux petits fleuves côtiers drainent une grande partie des eaux du territoire agricole de Cap Atlantique
- Le bassin versant des marais salants et traicts du Croisic et le bassin versant de l'étier de Pouliguen, qui constituent les bassins d'alimentation des marais salants de Guérande
- Les bassins versants des marais de Brière
- Le bassin versant de Sandun, qui alimente l'étang du même nom
- Les petits bassins versants côtiers où les eaux pluviales se jettent dans l'océan via de petits fleuves côtiers

État écologiques de l'eau sur le territoire de Cap Atlantique (source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, données 2019, Traitement E.A.U)



Une ressource dégradée au droit des cours d'eau principaux

L'état écologique d'une masse d'eau de surface reflète le fonctionnement et la structure des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau.

Il est déterminé à l'aide de paramètres appelés « éléments de qualité » : paramètres biologiques (qui traduisent la vie du milieu aquatique), paramètres physico-chimiques (qui témoignent de la viabilité du milieu) et des polluants spécifiques, mesurés dans les cours d'eau (qui traduisent des pollutions par métaux lourds et pesticides).

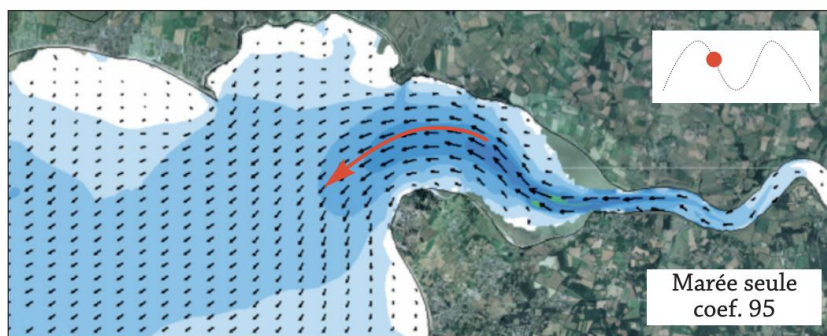
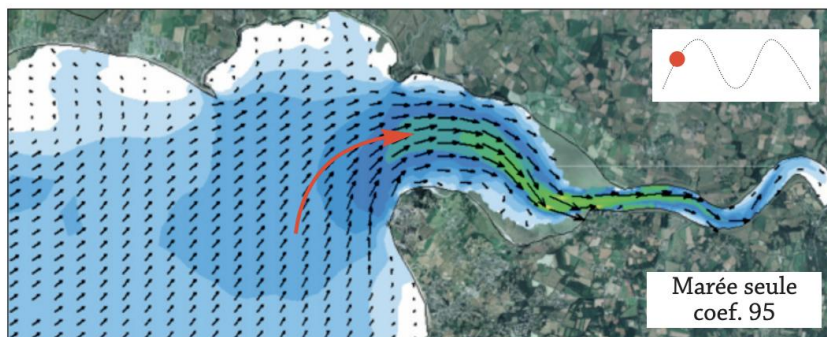
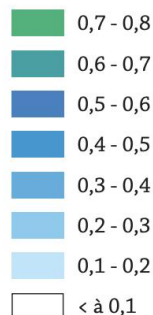
En fonction des résultats pour chaque élément de qualité, la masse d'eau est caractérisée par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais. La carte ci-contre indique l'état écologique des masses d'eau superficielles, en distinguant la classe de qualité des éléments mesurés.

D'un point de vue écologique :

- Au nord, la Grande Doue et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Brivet présente un état moyen ;
- Au centre, l'étier de Pont d'Armes et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer présente un état mauvais.

Les courants de marée dans l'estuaire (source : Étude de modélisation de l'estuaire de la Vilaine, Institution d'Aménagement de la Vilaine)

Vitesse
du courant
en mètre
par seconde



ZOOM sur ... Les mouvements de l'eau dans l'estuaire de la Vilaine

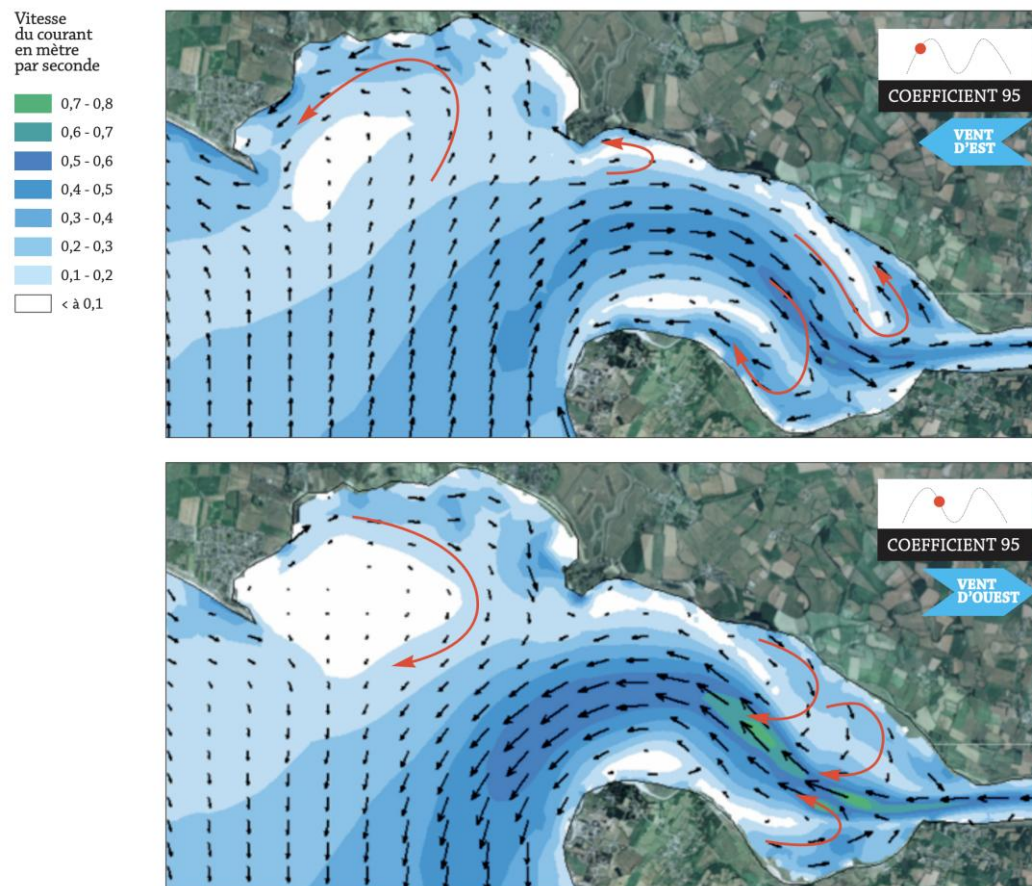
Les courants de marée dans l'estuaire

La marée en baie de Vilaine est semi-diurne : la marée monte et descend deux fois par jour, avec un marnage variant de 2 à 6 mètres, selon les coefficients de marée. En baie de Vilaine, l'onde de marée est asymétrique, ce qui signifie que la marée monte plus vite qu'elle ne descend. Ce phénomène est d'autant plus visible lors des marées à faible coefficient (morte eau). Par ailleurs, l'onde de marée met environ 30 minutes pour se déplacer entre l'embouchure et le barrage.

L'asymétrie de la marée a une conséquence sur les courants dans l'estuaire : la marée montant plus vite qu'elle ne descend, les courants sont plus importants lors du flot (la marée montante) que lors du jusant (la marée descendante). Ce phénomène explique l'apport de sédiments en provenance de la mer dans l'estuaire. Au pied du barrage, lorsqu'il est fermé, les courants sont quasiment nuls, ce qui favorise le dépôt des particules en suspension.

Le barrage d'Arzal joue un rôle clé dans l'équilibre de l'estuaire en régulant les flux d'eau douce et d'eau salée. En limitant la pénétration de l'eau salée à l'amont, il modifie l'habitat naturel et l'écosystème de l'estuaire. La réduction des courants empêche la dispersion des fines particules, entraînant une accumulation de vase qui peut impacter les habitats benthiques ainsi que les activités de pêche et de conchyliculture.

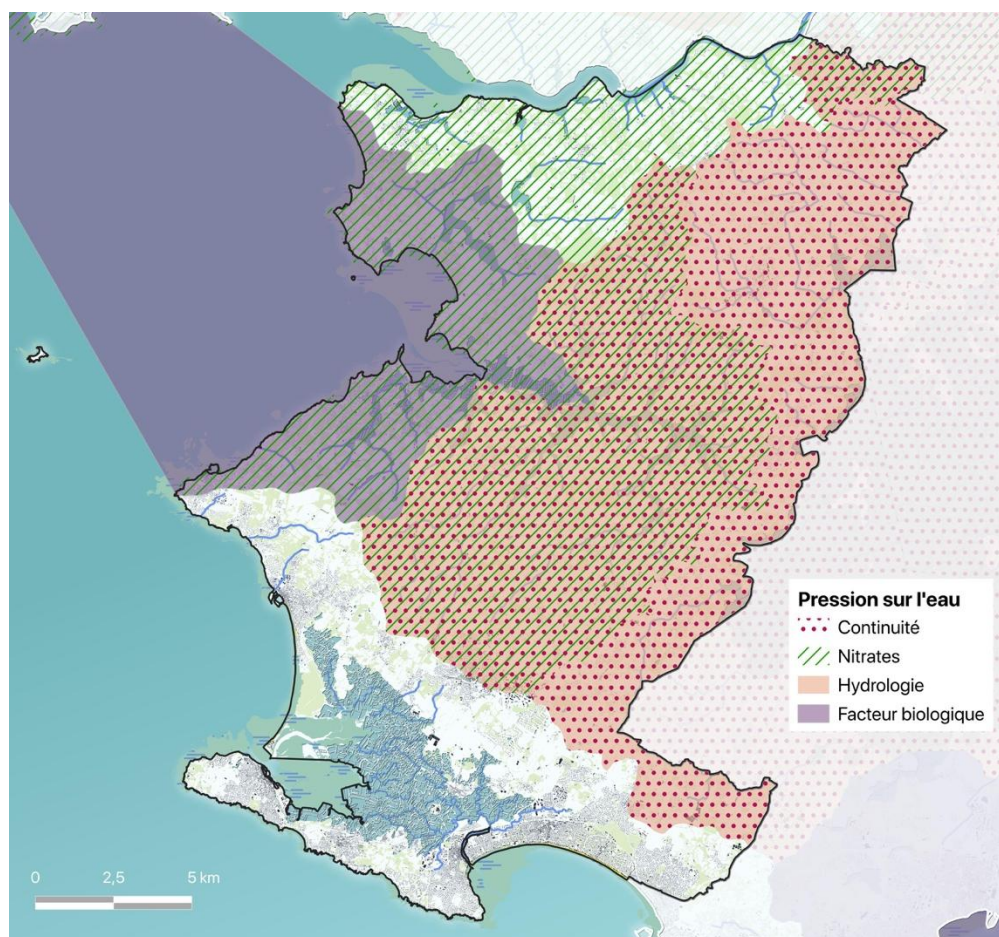
La circulation sur les vasières (source : Étude de modélisation de l'estuaire de la Vilaine, Institution d'Aménagement de la Vilaine)



En outre, la gestion du barrage entraîne des fluctuations de salinité qui influencent directement les organismes marins, notamment les moules et leurs prédateurs tels que les étoiles de mer. Concernant la prolifération des étoiles de mer, notamment *Asterias rubens*, plusieurs facteurs liés à la dynamique de l'estuaire contribuent à leur développement. L'accumulation de sédiments et la formation de zones de rétention, favorisées par les tourbillons et l'envasement, offrent des habitats propices à ces prédateurs. De plus, la production importante de biomasse benthique, liée aux apports de nutriments et aux variations des courants, constitue une source de nourriture favorable à leur prolifération. L'asymétrie des marées et la vitesse réduite des courants dans certaines zones facilitent également leur installation, sans qu'elles ne soient trop dispersées par les flux marins.

La mytiliculture dans l'estuaire de la Vilaine est fortement influencée par les dynamiques hydrosédimentaires et la gestion du barrage d'Arzal. Le ralentissement des courants en amont du barrage favorise le dépôt de sédiments fins, ce qui peut entraîner un envasement des zones de culture et réduire la fixation des moules sur leurs supports. L'absence de forts courants près du barrage limite également le renouvellement de l'eau, ce qui peut favoriser la stagnation des nutriments et la prolifération d'algues potentiellement nuisibles aux moules. Par ailleurs, les mouvements de l'eau influencent l'apport en phytoplancton, élément essentiel à leur nutrition. Une modification de ces apports peut affecter leur croissance et leur qualité.

Pression sur la ressource en eau sur le territoire de Cap Atlantique (source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, données 2019, Traitement E.A.U)

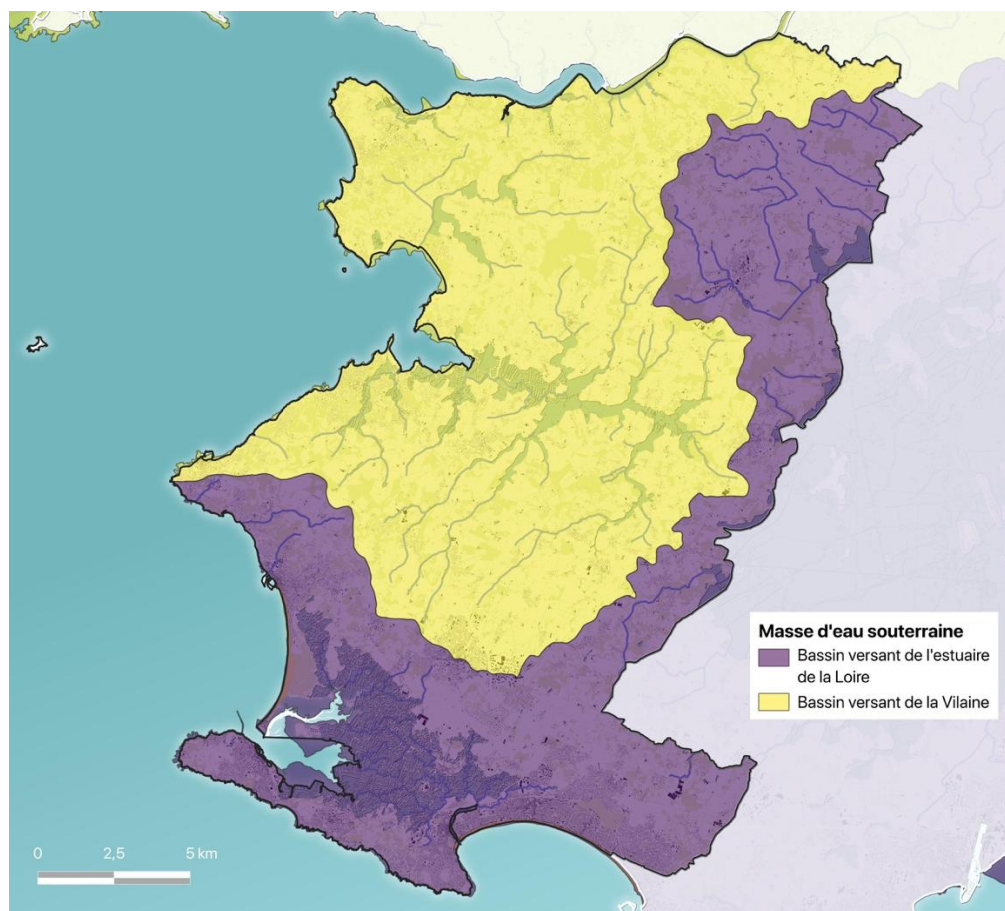


Des cours d'eau soumis à plusieurs types de pressions

Qualité des cours d'eau : Les cours d'eau du territoire ont longtemps été considérés comme de simples fossés et se présentent aujourd'hui comme des milieux fortement altérés. L'altération de ces cours d'eau résulte principalement de leur artificialisation, due aux aménagements visant à maîtriser les écoulements agricoles et urbains, tels que la rectification du tracé, la dérivation, l'aménagement des berges ou la construction de seuils. La fréquence et l'importance linéaire des assècs sont un paramètre fortement déclassant. Ceci rend très difficile le fonctionnement biologique des cours d'eau et accentue notamment les problématiques de dégradation physico-chimique des eaux (notamment vis-à-vis des matières organiques et oxydables, mais aussi nitrates).

Qualité des marais et plans d'eau : La qualité des marais dépend intrinsèquement de la qualité des cours d'eau s'y rejetant. Aussi, dans l'ensemble, les marais des bassins versants du Mès et de Pont-Mahé présentent une qualité générale plutôt moyenne avec des dégradations récurrentes notamment liées aux matières en suspension et aux matières organiques. Les eaux douces superficielles du bassin du Brivet et de la Brière ont également une qualité globale médiocre (présence de pesticides notamment), quoiqu'en amélioration. Enfin, la qualité des plans d'eau est moyenne, avec des phénomènes d'eutrophisation et des développements notables d'algues et cyanobactéries comme on observe parfois à l'étang de Sandun.

Masses d'eau souterraines sur le territoire (source : data.gouv.fr, Traitement E.A.U)



Code	Nom
FRGG022	Bassin versant de l'estuaire de la Loire
FRGG015	Bassin versant de la Vilaine

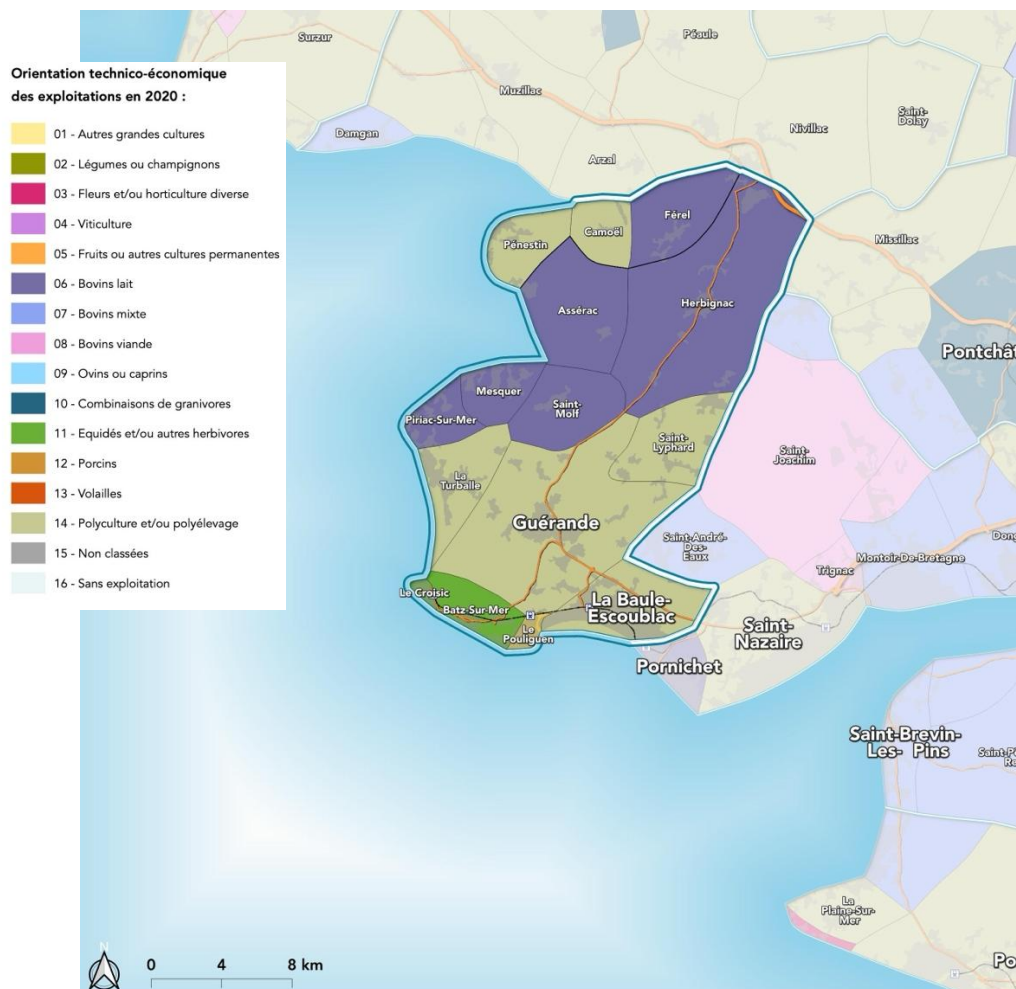
Les eaux souterraines

Les terrains cristallophylliens qui constituent la majeure partie du sous-sol du territoire de Cap Atlantique sont peu favorables à la présence d'eau souterraine. Il n'en existe pas moins des aquifères dont certains ont déjà fait l'objet d'exploitation. On peut distinguer :

- L'aquifère du granite de Guérande : la zone supérieure de ce granite, arénisée, peut localement fournir l'eau nécessaire à des alimentations privées. Selon certains indices, les arènes se retrouveraient en profondeur sous le remplissage vaseux des traicts du Croisic et de la Brière, contenant l'eau en charge
- L'aquifère des sables des cordons flandriens et des dunes côtières : ils étaient exploités pour l'alimentation du syndicat de Batz-Le Croisic à Livery et entre Batz et Le Croisic mais le développement de l'urbanisation dans ce secteur en limite aujourd'hui fortement les capacités,
- L'aquifère des alluvions graveleuses de la Vilaine : recouverts par une forte épaisseur de vases flandriennes, ces alluvions ne constituent pas un aquifère intéressant à exploiter
- L'aquifère des formations pliocènes de Pénestin : ces formations contiennent de l'eau mais, vu leur faciès fin, parfois argileux, l'aquifère est réduit et ne peut être exploité
- L'aquifère des dépôts éocènes de St-Lyphard et du Bas-Bergon (La Chapelle des Marais) : en cette dernière localité, des forages de recherche d'eau ont été exécutés en 1955 par le Syndicat d'Herbignac

Au final, il apparaît donc que les réserves d'eau souterraine du territoire sont très faibles et qu'elles ne permettent pas une exploitation soutenue en faveur de l'alimentation en eau potable.

Orientation technico-économique des exploitations de Cap Atlantique en 2020 (source : Cap Atlantique)



LA RESSOURCE EN EAU ET SES USAGES

Usages agricoles

Le territoire de Cap Atlantique est riche d'une diversité de productions animales et végétales. Les productions bovines sont présentes sur 2/3 des exploitations dont la moitié en production laitière.

Selon les données de la Chambre d'Agriculture, les chiffres clés de l'activité agricole en 2019 sont :

- 205 exploitations agricoles
- 670 actifs agricoles
- 16 300 hectares exploités (42 % de la surface du territoire)
- 15 types de productions différentes, animales et végétales ;
- 56,6 millions de litres de lait produits par an.

Saliculture

Les marais de Guérande sont des milieux très anthropisés, qui s'étendent sur 2 200 ha environ. L'exploitation du sel est une activité économique et patrimoniale d'importance pour la presqu'île guérandaise.

En été, à chaque grande marée, l'eau de mer est introduite dans des vasières grâce à des étiers. Elle est ensuite distribuée dans le réseau de bassins pour être évaporée et récupérer le sel. En hiver, les marais sont mis au repos et recouverts d'eau. Ils sont vidés petit à petit à partir de février pour préparer la saison suivante. Bien qu'artificialisés, ces marais hébergent une grande biodiversité.

Les marais salants du territoire de Cap Atlantique (source : Cap Atlantique)



Deux bassins salicoles forment les marais salants de Guérande : les marais salants du bassin de Guérande proprement dit (communes de Guérande, La Turballe et Batz-sur-Mer) et les marais salants du bassin du Mès (communes d'Assérac, Saint-Molf et Mesquer).

Ces marais salants forment un territoire préservé de **2 200 ha** et constituent un point de forte attraction pour l'activité touristique et la découverte du milieu.

Les chiffres clés de la saliculture du territoire :

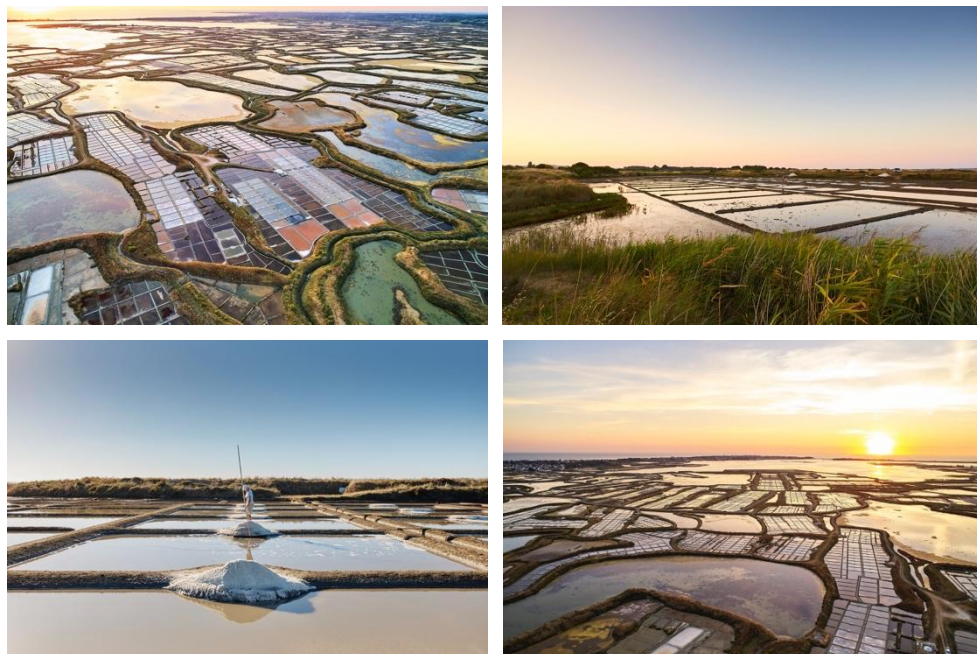
- 300 paludiers sur les marais salants de Guérande et du Mès
- Environ 120 emplois salariés, de la coopérative la SCA « Les salines de Guérande », des négociants, des vendeurs directs et des structures de promotion de l'activité salicole
- 300 emplois saisonniers
- 16 000 tonnes de sel gris et 700 tonnes de fleur de sel produites chaque année
- 24 millions d'euros de chiffre d'affaires commercial
- 130 000 visiteurs par an (Maison des Paludiers, Musée intercommunal des Marais Salants, Terre de sel)

La pratique du producteur de sel au début du 21^e siècle s'inscrit dans le cadre de territoires protégés et dans la perspective du développement durable. Le bassin de Guérande est devenu officiellement « Site classé » en 1996. Le négoce de la production mise sur la qualité du « Sel de Guérande », validée par un « Label Rouge » obtenu en 1991.

La saliculture solaire permet l'évaporation de l'eau de mer qui passe par une série de réservoirs et de bassins creusés dans l'argile. On parle ici de vasières, salines, fards et

adernes. La cristallisation du sel s'opère dans les œillets situés au cœur de la saline.

Les marais salants de Guérande (source : office de tourisme La Baule-Guérande)



Conchyliculture

La conchyliculture est une activité emblématique du territoire, avec les coques du Croisic, les moules de Pénestin et les huîtres de Pen-Bé et de Mesquer, formant un secteur économique majeur.

Cap Atlantique soutient la mise en œuvre des programmes visant à améliorer la qualité des eaux et à aménager des espaces pour l'accueil des installations conchylicoles. À ce titre, un projet d'aménagement du parc

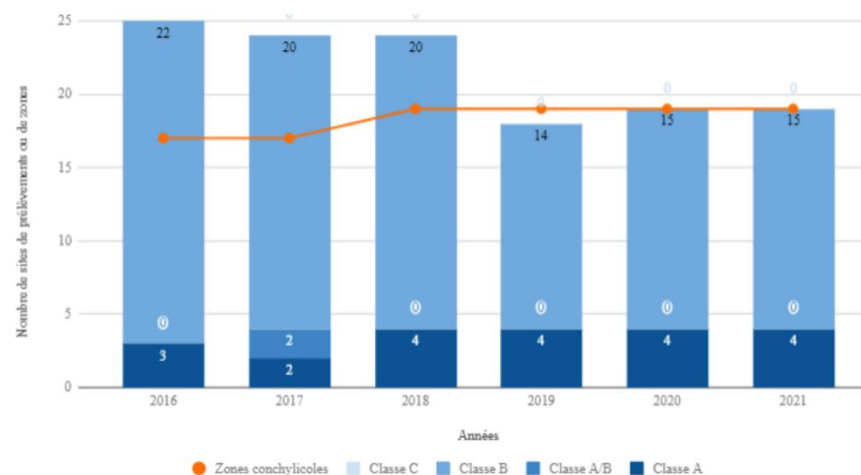
d'activités conchylicoles de Loscolo à Pénestin, d'une superficie d'environ 8,5 hectares, est actuellement mis en pause.

Les chiffres clés de la conchyliculture sur le territoire (selon les données du CRC Bretagne-Sud 2024) :

- Environ 7 000 tonnes de production conchylicoles annuelle (moules, coques, huîtres, palourdes), sans compter la pêche à pieds
- Le Croisic, 1^{er} centre d'élevage de coques en France
- 51 entreprises conchylicoles au total sur les secteurs de Pénestin et Loire-Atlantique Nord

La production est aléatoire en fonction des années ; depuis plusieurs années, les conchyliculteurs subissent des vagues de mortalités sur leur population de coquillages. Plusieurs facteurs peuvent être mis en cause : climatiques, pollution des eaux, virus ...

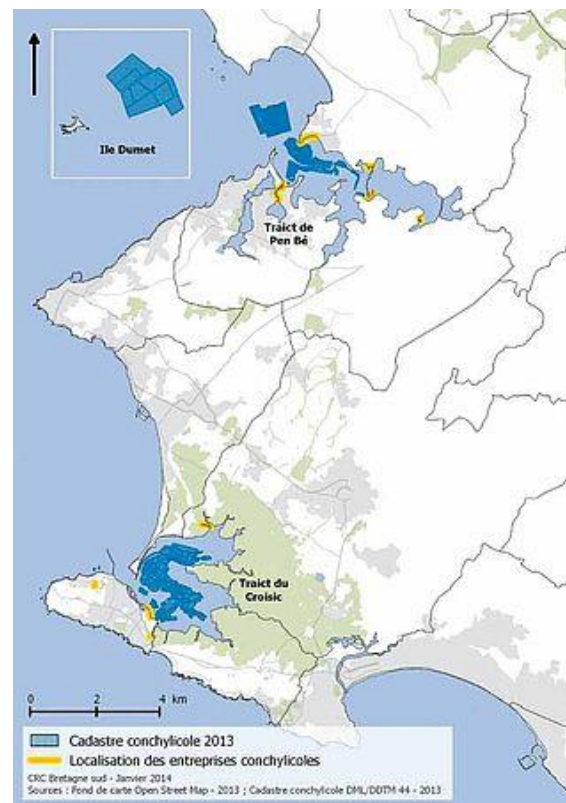
Qualité des zones conchylicoles (source : Pré-analyse des résultats de l'application du SCoT de Cap Atlantique de 2018)





Secteur de Pénestin

- 33 entreprises
- 90 emplois
- 230 hectares de concessions
- 220 hectares de parcs conchylicoles exploités à 93 % par les entreprises de ce bassin.



Secteur Loire-Atlantique Nord

- 41 entreprises (18 dans le Traict de Pen-Bé ; 23 dans les Traicts du Croisic)
- 146 emplois
- 276 ha de concessions, dont 94 % sont localisées au sein du département.
- 350 ha de concessions



Activités portuaires, navigation et équipements associés

La côte atlantique présente une activité de plaisance très développée. Le territoire de Cap Atlantique compte 7 ports de plaisance suivants :

- port de La Baule-Le Pouliguen avec 830 places au ponton,
- port du Croisic avec 535 places, principalement à l'échouage,
- port de La Turballe avec 329 places au ponton et son pôle d'entraînement pour les Mini 6.50,
- port de Piriac avec 820 places au ponton
- port d'Arzal-Camoël, à cheval sur le territoire de Cap Atlantique (Camoël) et de la communauté d'agglomération Arc Sud Bretagne, qui propose 1200 places à flot et 320 sur terre-plein
- port de Vieille-Roche à Camoël avec 141 place au mouillage
- port à sec de la Vilaine Maritime à Pénestin

ZOOM sur ... Le port de plaisance de La Turballe

Propriétaire du port de La Turballe, le Département a engagé en 2015 un grand projet de réaménagement pour développer de nouvelles activités, notamment tournées vers la transition énergétique, tout en consolidant celles plus traditionnelles.

Le port de la Turballe est un véritable levier pour le développement du territoire sur le plan économique et touristique. Il affiche, depuis plusieurs années, une bonne santé économique et accueille de nombreuses activités :

- La pêche : c'est le port de pêche le plus important de Loire-Atlantique en tonnage et en valeur
- La plaisance : ce port en eaux profondes est un atout indéniable
- La réparation navale : un élévateur à forte capacité et une aire de réparation sont disponibles
- Les énergies marines renouvelables : en lien avec le nouveau parc éolien en mer
- Le trafic de passagers : ciblé principalement vers les îles morbihannaises, il pourrait se développer avec un tourisme lié au parc éolien.

Durant le chantier, plusieurs actions ont été mises en place pour protéger l'environnement et la biodiversité :

- le balisage des zones de reproduction de certaines espèces protégées (Pipit maritime et lézards des murailles)
- la qualité des eaux est mesurée par une bouée en permanence et en temps réel
- un protocole spécifique permet de protéger du bruit sous-marin les cétacés qui fréquentent régulièrement la zone au nord-ouest du chantier (marsouin commun et petits delphinidés).

Plan projet de la réhabilitation du port (source : Pré-analyse des résultats de l'application du SCoT de Cap Atlantique de 2018)



L'eau, un support de cadre de vie et une attractivité touristique (source : office de tourisme La Baule-Guérande)



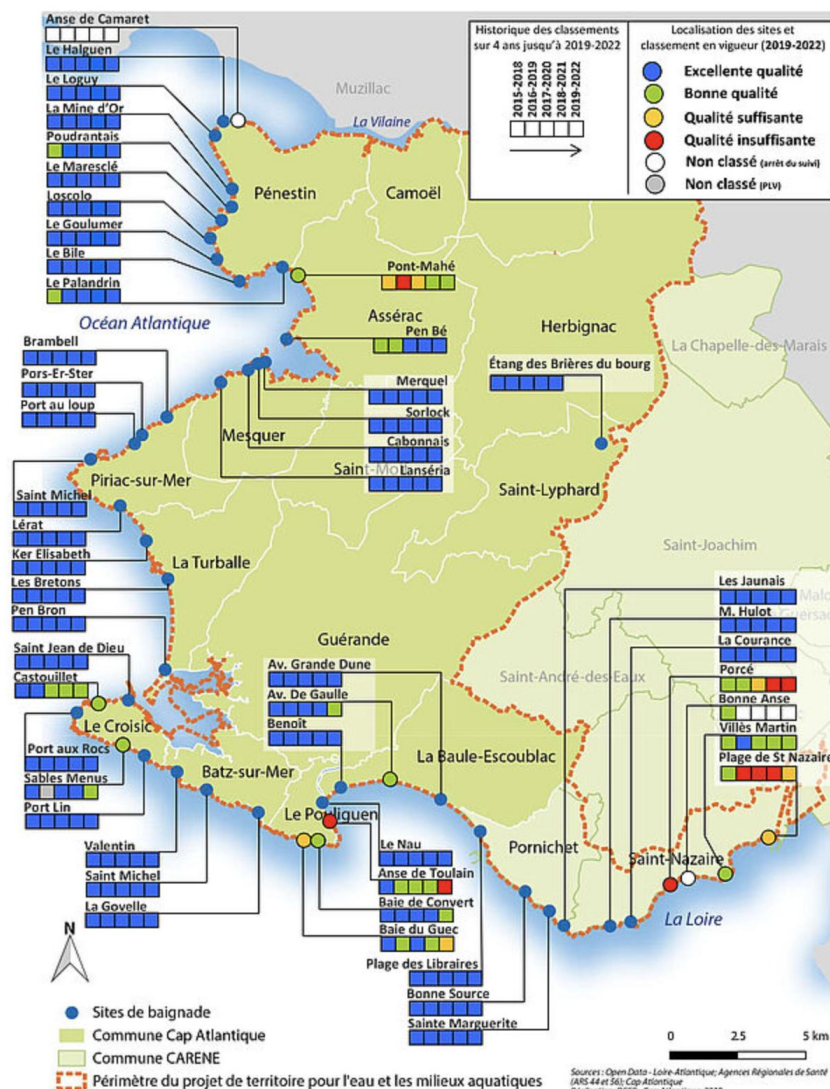
L'eau, un support de cadre de vie et une attractivité touristique

Sur le territoire de Cap Atlantique, la ressource en eau constitue un fil de lecture de mise en valeur du cadre de vie et un support touristique à travers le littoral, la richesse des marais, le chevelu hydrographique dense ou encore les canaux offrant des circuits de découvertes et de randonnées.

Les activités nautiques du territoire de Cap Atlantique se caractérisent par :

- club de plage, cours de natation ;
- cours de voile, planche à voile, char à voile, longe-côte, kitesurf, wingfoil, canoë-kayak, aviron, stand up paddle, surf, etc ;
- pêche en mer ;
- plongée ;
- location de bateau à voile et moteur, de stand up paddle, surf, jet ski, ski nautique, wakeboard, bouée tractée, etc ;
- balades en mer, excursions nautiques, croisières, traversées vers les îles, navettes.

Classement des sites de baignade des communes de Cap Atlantique (sur 4 saisons – Directive 2006/7/CE) version 2019 (source : Cap Atlantique)

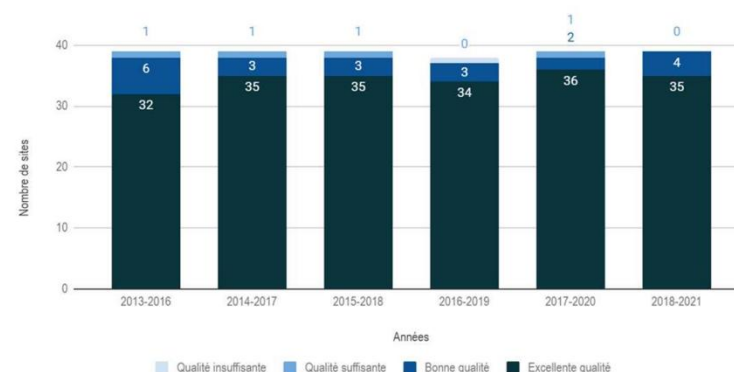


Le territoire de Cap Atlantique compte 98 km de littoral et 39 sites de baignade, dont 1 en eau douce (Saint Lyphard). De 75 000 habitants à l'année, l'agglomération passe à 350 000 habitants en saison estivale sans compter les 1,5 million de touristes en moyenne qui séjournent en juillet et août.

Le littoral de Cap Atlantique est riche de plages de toutes tailles et de toutes formes. Des petites criques rocheuses aux longues plages de sable, ce sont au total 39 sites de baignade qui sont déclarés auprès des ARS (Agence Régionale de Santé).

Globalement, la qualité des eaux de baignade est excellente. Il existe quelques sites dans la commune du Pouliguen avec la qualité suffisante (Baie du Guec) et insuffisante (Anse de Toulain) pour la baignade pendant les années 2019-2022. Sur la commune d'Assérac, à Pont-Mahé la qualité de l'eau de baignade a changé d'insuffisante en 2016-2019 à bonne pendant les années 2019-2022.

Qualité des eaux de baignade (source : Pré-analyse des résultats de l'application du SCot de Cap Atlantique de 2018)



Activités de pêches

Pêche à pied

La pêche à pied est une activité traditionnelle et emblématique du territoire de Cap Atlantique. Elle se pratique principalement sur l'estran, dans des zones riches en biodiversité, où cohabitent coquillages, crustacés et autres espèces marines. Cette pratique est non seulement ancrée dans le patrimoine local, mais elle représente également un attrait touristique et un complément d'activité économique pour certains professionnels de la mer.

Gisements naturels de coquillages en Pays-de-la-Loire, Classement sanitaire 2021 (source : ARS Pays-de-la-Loire, 2021)



Le littoral de la Presqu'île de Guérande offre de nombreux sites de pêche à pied :

- De Pénestin à Assérac : des huîtres et des moules
- À Piriac-sur-Mer et à Mesquer : des moules, des huîtres, des bigorneaux et des crevettes ;
- À la Turballe : des coques, des palourdes, des moules, bigorneaux et berniques ;
- À La Baule-Escoublac et au Pouliguen : des coques et des palourdes ;
- Sur le littoral du Croisic à Batz-sur-Mer : des moules.

Le SCoT de Cap Atlantique intègre la gestion durable de cette activité, en veillant à concilier préservation des milieux naturels et maintien des usages traditionnels. La forte fréquentation des zones de pêche à pied, notamment lors des grandes marées, peut engendrer des pressions significatives sur les écosystèmes. Le piétinement des habitats, la surpêche de certaines espèces et la pollution liée aux déchets laissés sur place sont autant de facteurs qui nécessitent une régulation adaptée.

Les composantes du territoire de Cap Atlantique (source : RPQS Cap Atlantique, 2023, Traitement E.A.U)



UNE RESSOURCE EN EAU POTABLE

Cap Atlantique, dans le cadre de ses compétences, assure la gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement. Les composantes du territoire de Cap Atlantique (Zone) sont définies comme suit :

- Le Nord : Assérac, Saint-Lyphard, Férel, Herbignac, Pénestin, Camoël
- Le Centre : La Turballe, Mesquer, Piriac-sur-Mer, Saint-Molf
- Le Sud : Batz-sur-Mer, Guérande, La Baule-Escoublac, Le Croisic, Le Pouliguen

Mode de gestion des services de l'eau et de l'assainissement

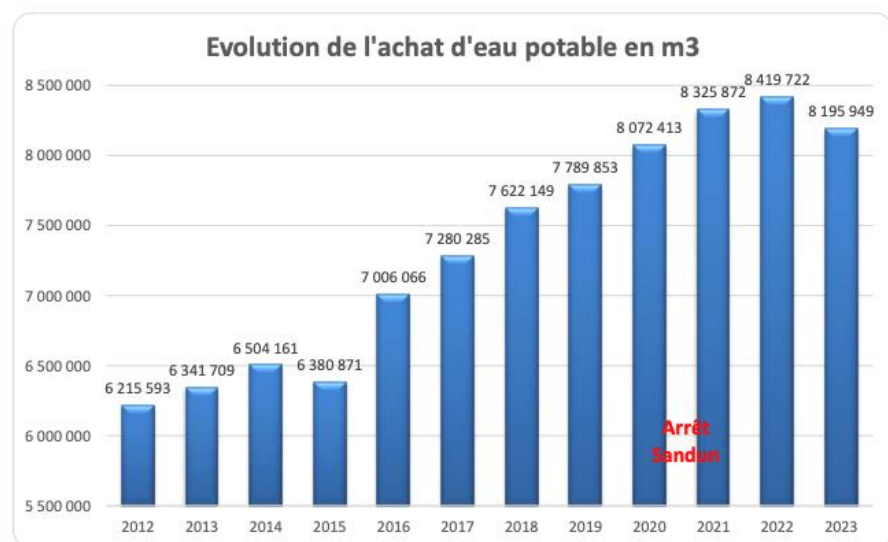
L'Agglo accompagne plus de 70 000 foyers pour l'eau potable (+ 13% du nombre d'utilisateurs en 10 ans) et plus de 70 000 abonnés en assainissement collectif et non collectif. Elle a décidé d'attribuer les 2 nouveaux contrats au Groupe SAUR pour une durée de 8 ans à compter de janvier 2024.

Le contrat se divise en 2 marchés de prestation : le marché « eau » avec SEPIG eau et le marché « assainissement » avec SEPIG assainissement. Il porte sur 4 grandes prestations :

- L'achat (auprès de EPTB Vilaine principalement et de Saint Nazaire Agglo et Nantes Métropole pour sécuriser en cas de problème), la distribution et le stockage de l'eau potable
- La collecte des eaux usées du réseau d'assainissement collectif
- La gestion des 21 stations d'épuration des eaux usées
- La gestion du réseau et des ouvrages d'eaux pluviales.

Les achats d'eau potable (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)

	Sud		Centre		Nord	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Usine de Férel (EPTB Vilaine, m³)	3 154 674	3 069 343	1 151 681	1 148 809	2 701 034	2 637 217
CARENE (m³)	113 012	35 522	0	0	0	0
Interconnexion Nantes-Sandun (m³)	1 299 317	1 305 058				
Transfert interne (m³)			54 143	51 214		
Total achat d'eau (m³)	4 567 003	4 409 923	1 205 824	1 200 023	2 701 034	2 637 217
Evolution 2022 à 2023	-3.44%		-0.48%		-2.36%	
Volume total achat d'eau EPTB Vilaine 2023	6 855 369 m³					
Volume total achat d'eau CARENE 2023	35 522 m³					
Volume total achat Nantes-Sandun 2023	1 305 058m³					
Volume global d'achat d'eau 2023	8 195 949 m³					
Volume global d'achat d'eau 2022	8 419 722 m³					



Volumes mis en distribution

Pour assurer l'alimentation en eau potable de son territoire, Cap Atlantique importe de l'eau depuis l'Etablissement Public Territorial de Bassin Vilaine (EPTB Vilaine – usine de production de Férel) ainsi que depuis la CARENE (Usine de Campbon ou EPTB Vilaine) et de l'interconnexion NANTES-SANDUN en provenance de Nantes.

Ressource principale : l'Achat d'eau

Les volumes d'achat d'eau sont transmis sur la base d'une année de relève, soit 367 jours pour l'année 2023.

La consommation des usagers, quant à elle, prend en compte la durée effective entre les dates moyennes de deux relèves, appelée date barycentre. La relève 2023 a compté le même nombre de jour qu'en 2022.

Il est également constaté une diminution de la consommation unitaire globale de -6 % par rapport à 2022 sur l'ensemble du territoire de Cap Atlantique.

SUD – L'achat d'eau sur la zone sud affiche une diminution par rapport à 2022. La mise à disposition d'eau potable pour le sud en 2023 est de -3,44 % par rapport à l'année 2022.

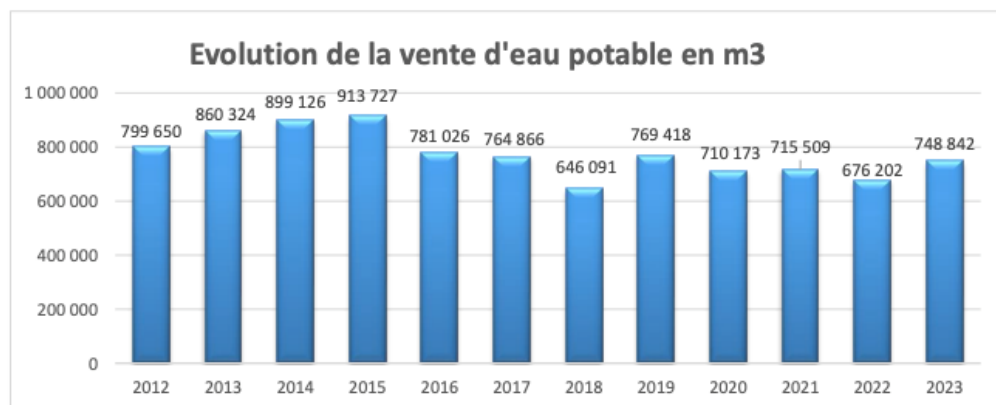
CENTRE – Le centre affiche une diminution de l'achat d'eau. Il est à noter que la caractéristique de ce secteur est de présenter la plus faible mise en distribution des 3 secteurs.

Vente d'eau (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)

	2022	2023
Volume total de la vente d'eau	676 202 m ³	748 842 m ³

L'eau potable est vendue à :

	2022	2023
CARENE – Pornichet	360 408 m ³	386 669 m ³
ATLANTIC'EAU – Missillac	264 605 m ³	307 844 m ³
CARENE – Les Fossés Blanc	51 189 m ³	54 330 m ³



Il est alors plus sensible aux variations des volumes mis en distribution que les autres secteurs du nord et du sud. La mise à disposition d'eau potable pour le centre en 2022 est de -0,48 % par rapport à l'année 2022.

NORD – Le nord affiche également une diminution de ses achats d'eau en 2023 à -2,36 %. Les 2 plus gros consommateurs du secteur Nord ont consommé -4,8 % par rapport à 2022.

Baisse globale de l'achat d'eau sur l'ensemble du territoire pouvant notamment être lié aux conditions météorologiques pluvieuses de l'été 2023. Les données sur cette période indiquent une baisse de la consommation en 2023 de -2,66 % par rapport à l'année 2022.

Vente d'eau

La vente d'eau est assurée en totalité par SEPIG Atlantique auprès des collectivités contigües au territoire de Cap Atlantique.

On note une augmentation des ventes pour 2023 liée à l'organisation de la distribution d'eau potable sur le secteur de la CARENE. Cette dernière étant notre plus important client à hauteur de 440 998 m³ pour 2023. La majeure partie de cette vente est réalisée au niveau du secteur sud pour l'alimentation de la commune de Pornichet pour environ 390 000 m³.

Ouvrages de stockage (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)

N°	Commune	Désignation	Volume stocké
1	La Baule	Saint-Servais (5 réservoirs)	6 000 m³
2	Guérande	Château d'eau	700 m³
3	Guérande	Usine de Sandun	2 600 m³
4	Batz / Mer	Château d'eau de Kermoisan	750 m³
5	Batz / Mer	Bâche de reprise La Falaise	300 m³
6	Le Croisic	Château d'eau	750 m³
Total Sud			11 100 m³
7	La Turballe	Château d'eau de Trescalan	2 500 m³
8	La Turballe	Bâche au sol de Trescalan	2 800 m³
Total Centre			5 300 m³
9	Herbignac	Château d'eau de Brézanvé	400 m³
Total Nord			400 m³
Total CAP ATLANTIQUE			16 800 m³

Clients du service : Habitants / usagers (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)

	Population DGF 2023	Nombre d'usagers 2022	Nombre d'usagers 2023	Évolution
Guérande	17 971	9 594	9 858	2,75%
La Baule	29 731	18 718	18 879	0,86%
Le Pouliguen	8 160	5 797	5 798	0,02%
Batz Sur Mer	5 393	3 801	3 821	0,53%
Le Croisic	7 271	5 227	5 249	0,42%
Total Sud	68 526	43 137	43 605	1,08%
La Turballe	7 686	5 770	5 786	0,28%
Piriac Sur Mer	5 010	3 804	3 852	1,26%
Mesquer	3 966	3 169	3 204	1,10%
Saint-Molf	3 003	1 452	1 455	0,21%
Total Centre	19 665	14 195	14 297	0,72%
Assérac	2 498	1 597	1 616	1,19%
Camoël	1366	795	814	2,39%
Férel	3 610	2 049	2 090	2,00%
Herbignac	7 293	3 665	3 737	1,96%
Pénestin	4 742	4 088	4 144	1,37%
Saint Lyphard	5 051	2 386	2 458	3,02%
Total Nord	24 560	14 580	14 859	1,91%
Total Cap Atlantique	112 751	71 912	72 761	1,18%

Distribution

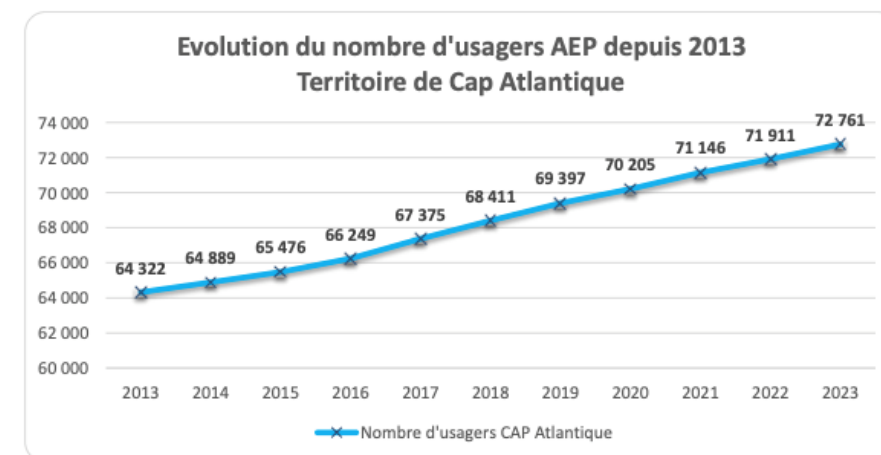
Ouvrages de stockage

Les stockages permettent une régulation de l'approvisionnement en apportant une sécurité pour la distribution de l'eau potable.

Les ouvrages de stockage sur le territoire de Cap Atlantique sont présentés ci-contre.

Consommation

Les usagers du service de l'eau



Le nombre d'usagers a augmenté de 13.1% en 10 ans

Récapitulatif des volumes facturés en millions de m³ et nombre d'usagers depuis 2016 (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SUD	Volume facturé – Mm ³	3,396	3,429	3.475	3.471	3.546	3.559	3.715	3.514
	Nombre d'usagers	40 197	40 904	41 521	42 044	42 386	42 787	43 137	43 605
CENTRE	Volume facturé –M m ³	0,950	0,973	0.968	0.979	0.995	1.048	1.060	0.995
	Nombre d'usagers	12 934	13 126	13 317	13 525	13 776	13 997	14 195	14 297
NORD*	Volume facturé – Mm ³	1,586	1,697	1.727	1.768	1.844	1.904	2.119	2.047
	Nombre d'usagers	13 118	13 345	13 573	13 828	14 043	14 362	14 580	14 859
TOTAL	Volume facturé – Mm ³	5.932	6,098	6.170	6.219	6.386	6.511	6.895	6.556
	Nombre d'usagers	66 249	67 375	68 411	69 397	70 205	71 146	71 912	72 761

Consommation globale d'eau potable en 2023 par usager (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)

Sud		Centre		Nord	
2022	2023	2022	2023	2022	2023
86.13 m ³	80.59 m ³	74.71 m ³	69.61 m ³	145.33 m ³	137.74 m ³
	-6.44%		-6.82%		-5.22%

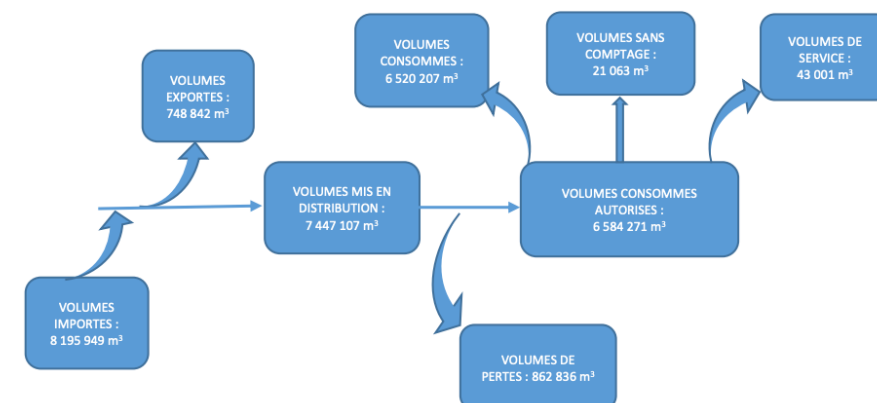
La consommation des usagers de Cap Atlantique

La comparaison entre la consommation avec et sans gros consommateurs est révélatrice du tissu économique ou industriel de chaque composante du territoire.

Il est à noter que pour 2023, la consommation globale d'eau potable par usager (hors gros consommateurs) a baissé sur le territoire de Cap Atlantique sauf pour le secteur Nord avec une légère augmentation de 2,6%.

Il est également à noter une baisse de la consommation de l'industriel HCI (-3.9%) et de l'industriel AGIS (-11.1%) présents à Herbignac qui à eux seuls représentent toutefois 42.9 % de la consommation du secteur nord et 13 % de la consommation de l'ensemble du périmètre de Cap Atlantique. HCI représentant à elle seule 775 033 m³ sur les 877 397 m³ consommés par ces deux industriels.

Synthèse des volumes



Les pertes d'eau sur la distribution (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)

	Sud		Centre		Nord	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Rendement : Volume d'eau consommé / volume d'eau mis en distribution sur la période de relève	91.79%	93.87%	88.93%	84.52%	89.00%	89.82%
Objectif contractuel de Rendement supérieur à :	88%	88%	89.4%	89.4%	90%	90%
Indice de pertes linéaires (ILP) en m³/km/jour	1.524	1.052	1.347	1.868	1.472	1.302
Objectif contractuel d'ILP inférieur à :	2.1	2.1	1.1	1.1	0.9	0.9

ILP<3 pour un réseau de type semi-urbain

ILP<1.5 pour un réseau de type rural

Les pertes d'eau sur la distribution : rendements de réseau et indice de perte linéaire

Rendement du réseau de distribution

Cet indicateur permet de connaître la part des volumes introduits dans le réseau de distribution qui est consommée avec autorisation sur le périmètre du service ou vendue en gros à un autre service d'eau potable. Sa valeur et son évolution sont le reflet de la politique de lutte contre les pertes d'eau en réseau de distribution.

Il s'agit du ratio entre, d'une part, le volume consommé autorisé augmenté des volumes vendus en gros à d'autres services publics d'eau potable et, d'autre part, le volume produit augmenté des volumes achetés en gros à d'autres services publics d'eau potable.

Les volumes pris en compte pour l'année N sont ceux déterminés au titre de l'année N.

D'un point de vue général, les résultats mettent en avant une légère augmentation du rendement global sur l'ensemble du territoire de Cap Atlantique excepté pour la partie centre. Le délégataire n'a cependant pas respecté l'objectif contractuel de rendement sur la partie centre ainsi, que sur les ILP sur les secteurs centre et nord. Les pénalités seront appliquées sur les écarts constatés.

Le secteur Centre montre une baisse du rendement en 2023. Ceci renforce la prise en compte de l'objectif patrimonial pour le renouvellement des réseaux qui

devrait faire l'objet d'une amélioration du pourcentage de renouvellement à venir.

Cap Atlantique accorde beaucoup d'importance à la maîtrise des fuites sur son réseau dans l'objectif de la préservation des ressources et aussi de la qualité du service rendu (réduction des fuites, amélioration de la pression disponible, réduction des coupures d'eau liées aux casses, etc.). Cap Atlantique a mis en œuvre dès 2015 une sectorisation du réseau d'eau potable sur le secteur Nord. Cette diminution du volume d'achat d'eau ayant un impact direct sur le coût de contrat à termes.

En 2023, le rendement du réseau de distribution de l'eau potable sur l'ensemble du territoire du SCoT de Cap Atlantique était de **89,47 %**, cela signifie que 89 % de l'eau distribuée par le réseau est effectivement consommée ou utilisée par les utilisateurs (ménages, entreprises, etc.). Les 11 % restants représentent des pertes, qui peuvent être dues à des fuites, des erreurs de mesure ou des pertes techniques dans le système de distribution. Un rendement de 89 % indique donc que l'efficacité du réseau est relativement bonne, bien qu'il y ait encore des pertes.

Indice linéaire de perte de réseau

Cet indicateur (exprimé en $\text{m}^3 / \text{km} / \text{jour}$) permet de connaître par km de réseau la part des volumes mis en distribution qui ne sont pas consommés avec autorisation sur le périmètre du service. Sa valeur et son évolution sont le reflet, d'une part, de la politique de maintenance et de renouvellement du réseau qui vise à lutter contre les pertes d'eau en réseau et, d'autre part, des actions menées pour lutter contre les volumes détournés et pour améliorer la précision du comptage chez les abonnés. Il s'agit du ratio entre le volume de perte, qui est la différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé autorisé, et le linéaire de réseau de desserte.

Le linéaire de réseau est celui qui est établi au 31 décembre de l'année N. Les volumes pris en compte sont ceux qui sont déterminés au titre de l'année N.

Valeurs de référence pour l'ILP :

- Un ILP inférieur à $5 \text{ m}^3/\text{km}/\text{jour}$ est généralement considéré comme très bon et indique un réseau bien entretenu avec des pertes minimales.
- Un ILP entre 5 et $10 \text{ m}^3/\text{km}/\text{jour}$ est considéré comme acceptable, mais il peut y avoir des marges d'amélioration. C'est souvent l'objectif visé par de nombreux opérateurs de réseaux.
- Un ILP supérieur à $10 \text{ m}^3/\text{km}/\text{jour}$ indique des pertes importantes et suggère des problèmes de fuites ou une mauvaise gestion du réseau. Une valeur au-delà de $15\text{-}20 \text{ m}^3/\text{km}/\text{jour}$ est préoccupante et nécessite une attention urgente.

Sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique, l'ILP est de **$1,868 \text{ m}^3 / \text{km} / \text{j}$** en 2023 ce qui indique un réseau bien entretenu avec des pertes minimales.

ILC = Volume consommé/jour/km de réseau hors branchements calculé sur la période d'extraction des données.

ILP = (volume mis en distribution – volume consommé – volume compté utilisé pour les besoins de l'exploitation) / jour/km de réseaux hors branchements calculé sur la période d'extraction des données.

Classement des réseaux

Valeur ILC	<10	10<ILC<30	>30
Catégorie de réseau	Rural	Semi-urbain	urbain
NORD		13.51	
CENTRE		10.20	
SUD		18.10	

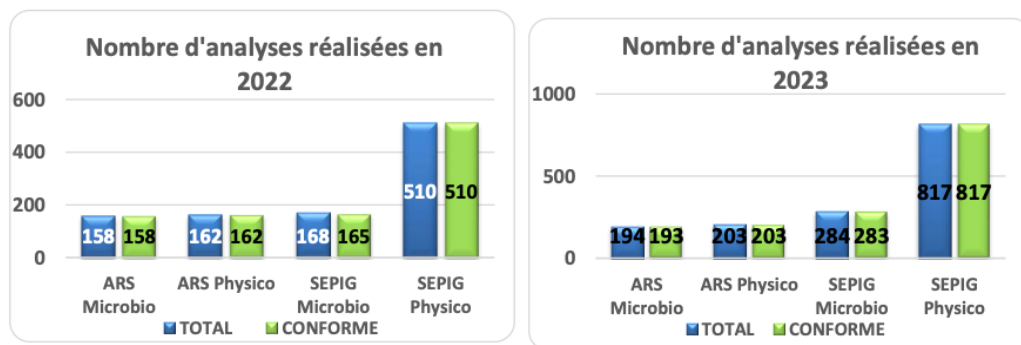
Qualité de l'eau

Réseau de distribution d'eau potable

Les 2 dépassements des limites de qualités, constatés en 2023, porte sur :

- 1 dépassement du paramètre Entérocoques le 23 janvier 2023 qui n'a pas été confirmé par les prélèvements de recontrôle.
- 1 dépassement du paramètre E-Coli le 25 juillet 2023 qui n'a pas été confirmé par les prélèvements de recontrôle.

Analyses de surveillance de la qualité de l'eau sur le réseau de distribution (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)



Les indicateurs du service d'eau potable

Taux de conformité bactériologique

Pour les services desservant plus de 5 000 habitants ou produisant plus de 1 000 m³/j : pourcentage des prélèvements aux fins d'analyses microbiologiques jugés conformes selon la réglementation en vigueur. Les prélèvements considérés sont :

- ceux réalisés par l'ARS dans le cadre du Contrôle Sanitaire en application de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution pris en

application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique

- et le cas échéant ceux réalisés par l'opérateur dans le cadre de sa surveillance lorsque celle-ci se substitue en partie au Contrôle Sanitaire dans le cadre de l'arrêté du 21 novembre 2007 relatif aux modalités de prise en compte de la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine dans le cadre du contrôle sanitaire, pris en application de l'article R. 1321-24 du code de la santé publique

Pour les services desservant moins de 5 000 habitants et produisant moins de 1 000 m³/j : nombre de prélèvements aux fins d'analyses microbiologiques effectués dans l'année et parmi ceux-ci nombre de prélèvements non conformes.

Sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique, le taux de conformité bactériologique atteint **99,46 %** en 2023. Cela signifie que l'ensemble des échantillons d'eau analysés respecte parfaitement les normes sanitaires établies en matière de qualité bactériologique. En d'autres termes, il n'y a aucune présence de bactéries pathogènes (comme les coliformes fécaux ou autres micro-organismes nuisibles) dans l'eau testée, et elle est donc considérée comme conforme aux exigences de sécurité sanitaire.

Taux de conformité physico-chimique

Pour les services desservant plus de 5 000 habitants ou produisant plus de 1 000 m³/j : pourcentage des prélèvements aux fins d'analyses physicochimiques jugés conformes selon la réglementation en vigueur. Les prélèvements considérés sont :

- ceux réalisés par l'ARS dans le cadre du Contrôle Sanitaire en application de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique
- et le cas échéant ceux réalisés par l'opérateur dans le cadre de sa surveillance lorsque celle-ci se substitue en partie au Contrôle Sanitaire dans le cadre de l'arrêté du 21 novembre 2007 relatif aux modalités de prise en compte de la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine dans le cadre du contrôle sanitaire, pris en application de l'article R. 1321-24 du code de la santé publique

Pour les services desservant moins de 5 000 habitants et produisant moins de 1 000 m³/j : nombre de prélèvements réalisés en vue d'analyses physico-chimiques effectués dans l'année et parmi ceux-ci nombre de prélèvements non conformes.

Sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique, le taux de conformité physico-chimique atteint **100 %** en 2023. Cela signifie que l'ensemble des paramètres physico-chimiques de l'eau (comme le pH, la température, la teneur en minéraux, les métaux lourds, etc.) respecte parfaitement les normes et limites définies pour garantir sa qualité. L'eau est donc conforme aux exigences sanitaires et environnementales sur ces critères spécifiques.

Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable

L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable est un indicateur qui évalue la qualité du suivi et de l'entretien des infrastructures d'eau potable par les collectivités. Il est noté sur une échelle allant de 0 à 120, où :

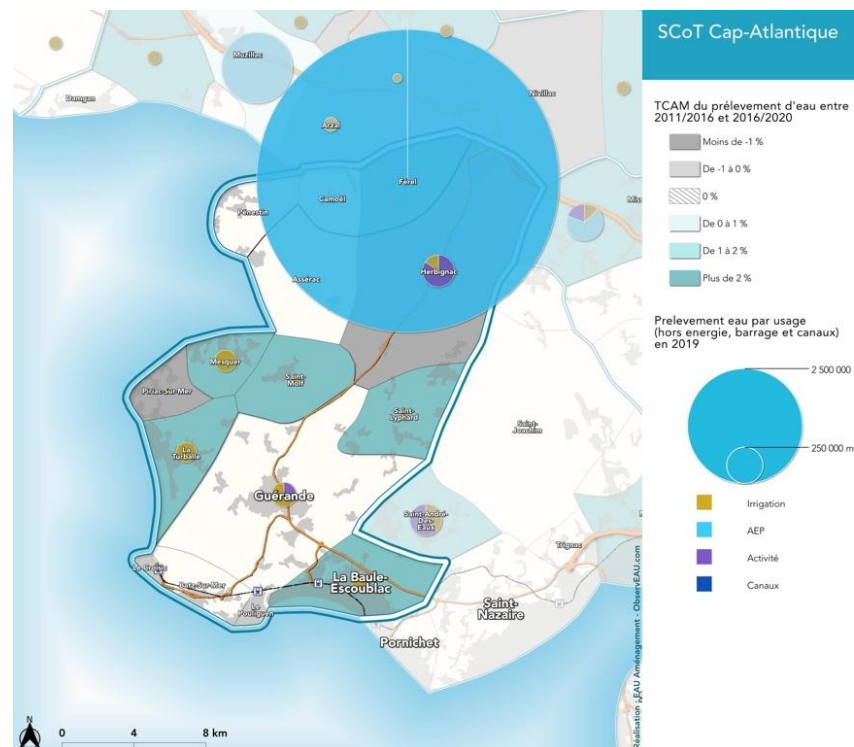
- 0 à 40 : suivi insuffisant
- 40 à 80 : suivi moyen
- 80 à 100 : bon suivi
- 100 à 120 : excellent suivi

Avec un indice de **110** en 2023 sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique, on peut conclure que le niveau de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable est très bon voire excellent. Cela signifie que les infrastructures sont bien suivies, que les données sur leur état sont bien renseignées et que les investissements en entretien et renouvellement sont correctement planifiés.

Tableau de synthèse des indicateurs du service d'eau potable en 2023 (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)

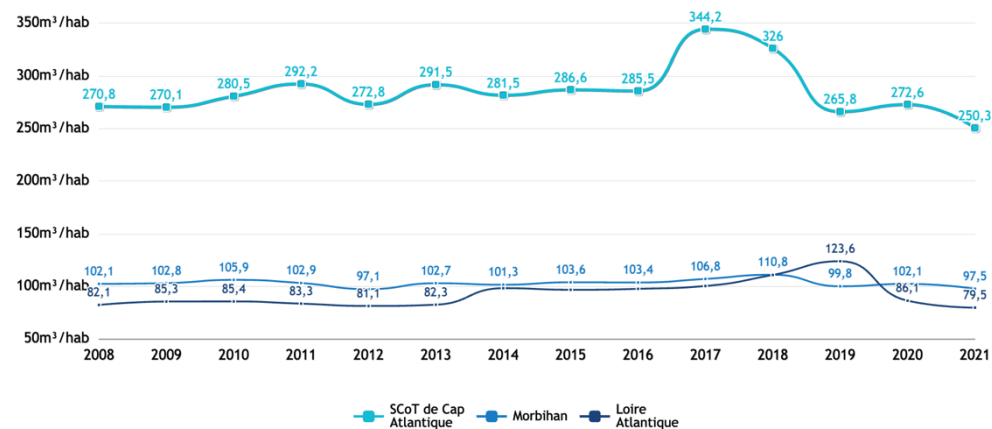
Indicateur	Donnée
Taux de conformité pour ce qui concerne la microbiologie	99,46 %
Taux de conformité pour ce qui concerne les paramètres physicochimiques	100 %
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	110

Prélèvements en eau (source : EAU France – Traitement OBSERV'EAU EAU)



Prélèvements en eau potable, irrigation et activité par habitant depuis 2008

EAU France - Prélèvements sur la ressource en eau - Observ'EAU.com



DES PRELEVEMENTS EN EAU POUR TOUS USAGES

Origine des eaux distribuées sur le territoire de Cap Atlantique :

- L'approvisionnement en eau potable du territoire de Cap Atlantique est actuellement assuré à 80% par la retenue du barrage d'Arzal situé sur la Vilaine. Cette importante réserve d'eau douce de 50 millions de m³ alimente en eau potable un million d'habitants sur 3 départements, grâce à l'unité de production d'eau à Férel.
- En réserve de secours, une ressource extérieure à Cap Atlantique, la nappe souterraine calcaire de Campbon (située à mi-chemin entre Saint-Nazaire et Nantes et destinée pour l'essentiel à l'agglomération nazairienne), peut être utilisée par l'usine de Férel en cas de manque ou de pollution de l'eau de la Vilaine.

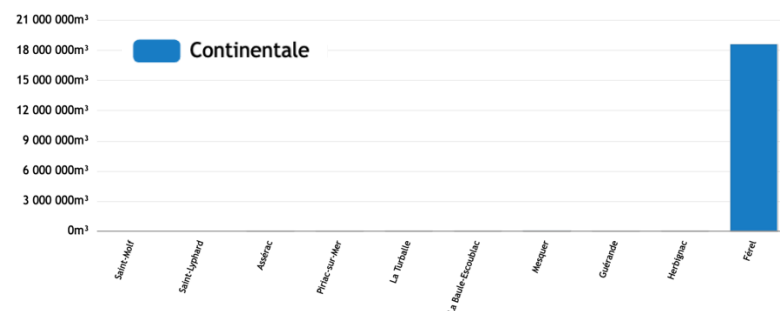
Le territoire de Cap Atlantique fait l'objet de nombreux prélèvements en eau pour les usages suivants (données 2021) :

- Essentiellement pour l'alimentation en eau potable pour un volume total prélevé de 18 659 233 m³
- Pour l'irrigation pour un volume total prélevé de 310 028 m³
- Des activités économiques pour un volume total prélevé de 191 772 m³

Prélèvements par lieu de prélèvement et par commune en 2021 (source : EAU France – Traitement OBSERV'EAU)

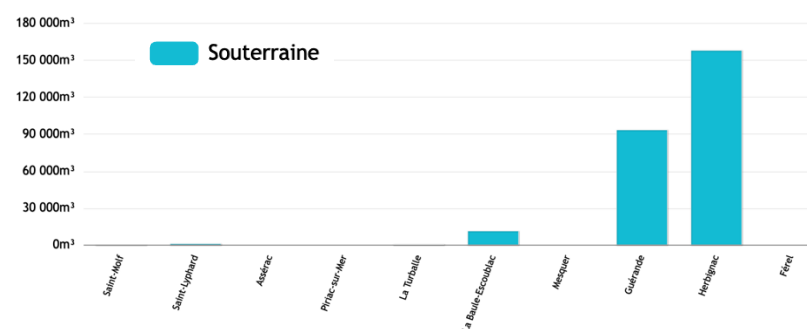
Prélèvements (hors énergie-barrage-canal) par lieu de prélèvement et par commune en 2021

EAU France - Prélèvements sur la ressource en eau - Observ'eau.com



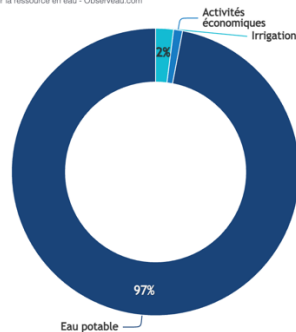
Prélèvements (hors énergie-barrage-canal) par lieu de prélèvement et par commune en 2021

EAU France - Prélèvements sur la ressource en eau - Observ'eau.com



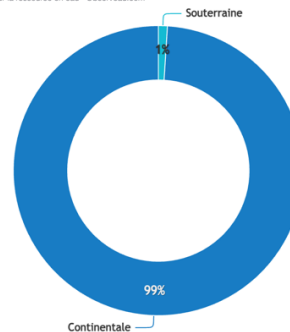
Les prélèvements en eau par usage (hors énergie-barrage-canal) en 2021

EAU France - Prélèvements sur la ressource en eau - Observ'eau.com



Prélèvements (hors énergie-barrage-canal) par type en 2021

EAU France - Prélèvements sur la ressource en eau - Observ'eau.com



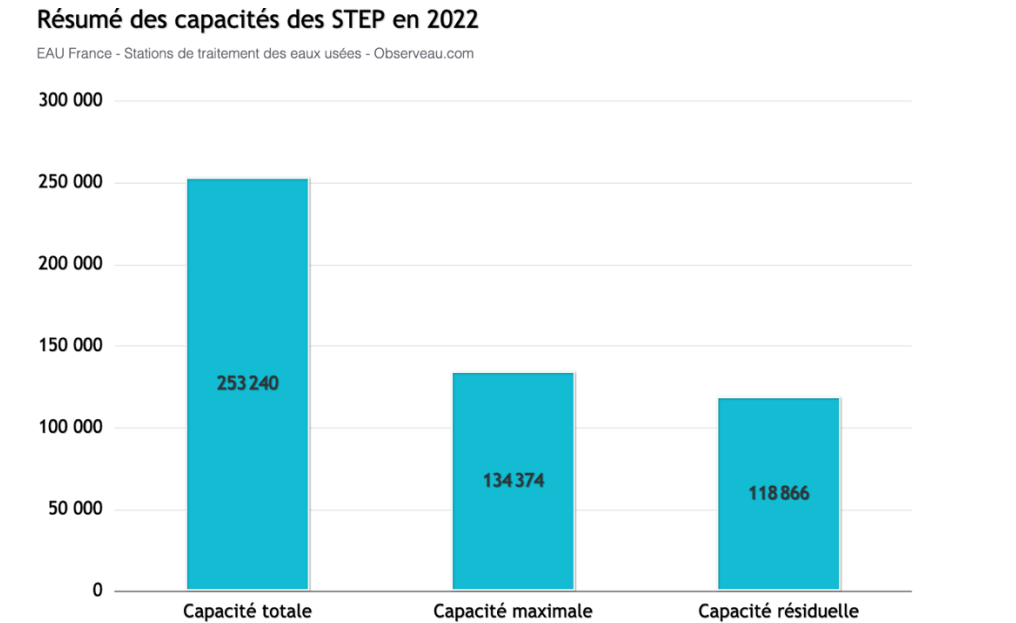
Au ratio à l'habitant, la consommation d'eau totale / habitant est supérieure à celle moyennée à l'échelle du département de Loire-Atlantique et du Morbihan (année 2021 : 250,3 m³/ habitant à l'échelle de Cap Atlantique contre 79,5 m³/ habitant et 97,5 m³/ habitant à l'échelle de Loire-Atlantique et du Morbihan respectivement).

99 % de prélèvements sont d'origine superficielle et que 1 % de prélèvements sont d'origine souterraine.

Au sein des différents types d'usage, en termes d'évolution :

- Pour l'alimentation en eau potable, la consommation d'eau moyenne par habitant a connu des fluctuations notables au cours des dernières années, comme le montre l'évolution des prélèvements en eau par habitant depuis 2008. Après une relative stabilité autour de **260-280 m³/hab** entre 2008 et 2016, une augmentation marquée s'est produite en 2017 et 2018, atteignant un pic de **337,5 m³/hab** en 2018. Cette hausse peut être liée à une augmentation de la demande, notamment due à des épisodes de sécheresse ou à une pression touristique plus forte. Cependant, à partir de 2019, une diminution significative des prélèvements est observée, atteignant **243,7 m³/hab** en 2021, soit l'un des niveaux les plus bas de la période étudiée.
- Pour l'irrigation, la consommation d'eau moyenne par habitant est stable depuis 2015, environ **4 m³/hab**
- Pour les activités économiques la consommation d'eau moyenne par habitant diminue légèrement depuis 2016 (3,3 m³/hab en 2016 contre **2,5 m³/hab** en 2021).

Résumé des capacités totales des stations d'épuration du territoire (source : EAU France 2022, Traitement OBSERV'EAU par E.A.U)



Stations d'épuration aux plus forts enjeux (source : EAU France 2022, Traitement OBSERV'EAU par E.A.U)

Territoire	Système de collecte	Date de mise en service	Capacité nominale	Somme des charges maximales	Taux de saturation (%)
Pénestin	SC du STEU : PENESTIN Kermouraud	1998	12000	11687	97
Saint-Lyphard	SC du STEU : SAINT-LYPHARD 4-Méserac	2004	100	150	150

UNE CAPACITÉ GLOBALE BONNE DE L'ASSAINISSEMENT MAIS DES SECTEURS À SURVEILLER ET AMÉLIORER

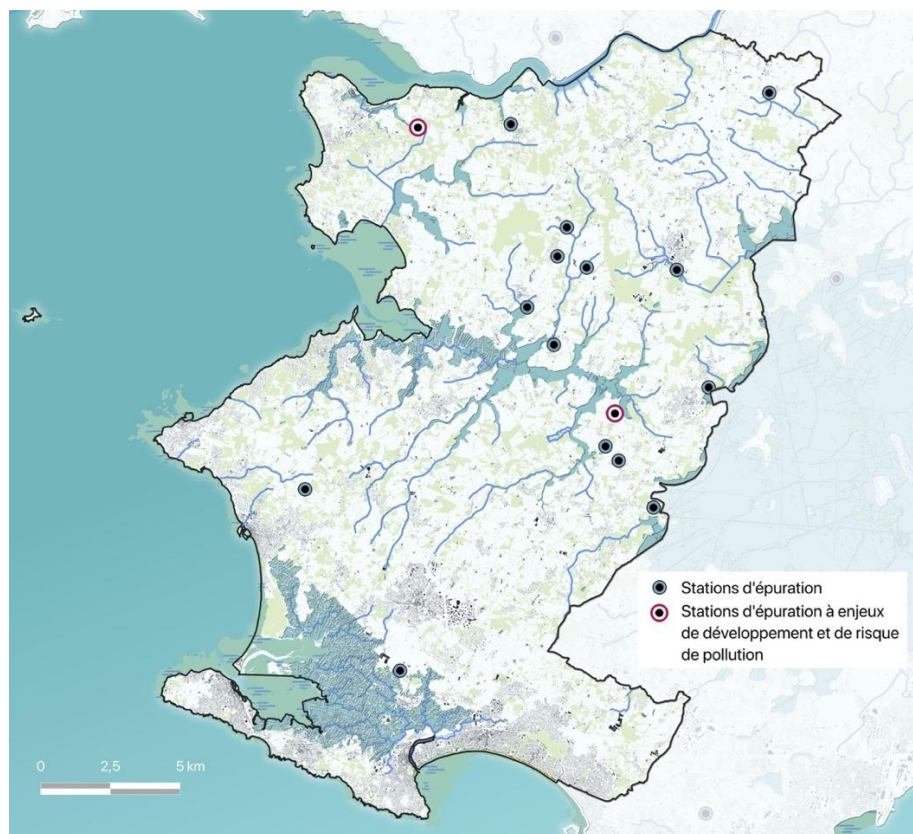
Collectif

En 2022, l'assainissement collectif de Cap Atlantique repose sur 16 stations d'épuration. Avec une capacité totale de 253 240 équivalents habitants, ces stations traitent une charge entrante maximale de 134 374 équivalents habitants, soit environ 53 % de leur capacité. Cela laisse une capacité disponible de 118 866 équivalents habitants, permettant d'anticiper une croissance démographique ou de nouveaux raccordements sans risque de saturation immédiate.

À une échelle plus locale, certains systèmes de collecte, comme ceux de Pénestin et Saint-Lyphard, ont atteint ou dépassé leur capacité nominale, limitant ainsi leur potentiel de développement.

Au-delà de cette contrainte, la saturation des équipements de traitement augmente les risques de pollution des milieux récepteurs, d'autant plus préoccupants dans un contexte où la ressource en eau est déjà dégradée.

Synthèse des enjeux liés à l'assainissement (source : EAU France 2020, Traitement E.A.U)



Indicateurs du service assainissement non collectif (source : RPQS Cap Atlantique, 2021)

Nombre d'habitants desservis par le service d'assainissement non collectif	10 177
Indice de mise en œuvre de l'assainissement non collectif	100
Taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif	73,34 %

Non-collectif

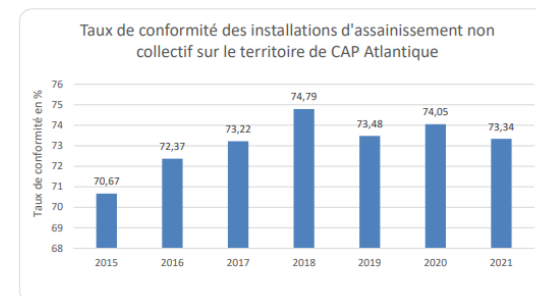
L'assainissement non collectif en chiffre pour l'année 2021 (source : EAU France 2020, Traitement E.A.U)

Communes		Assiac	Batz-sur-Mer	Carnot	Férel	Guérande	Herbignac	La Baule	La Turballe	Le Croisic	Le Pouliguen	Mesquer	Pénestin	Piriac-sur-Mer	Saint-Lyphard	Saint-Molf	TOTAL
Contrôle des installations neuves - Réhabilitation	CCI	1	0	3	2	7	7	0	1	0	0	1	2	0	1	2	27
	CBE	1	0	1	10	18	16	2	1	0	0	1	1	0	7	2	60
Contrôle des installations neuves - demande d'urbanisme	CCI	1	0	0	10	23	8	1	14	0	0	0	8	0	4	7	76
	CBE	2	0	0	17	15	12	6	8	0	0	1	0	1	1	5	68
Contrôle des installations existantes	Vente	6	1	0	12	25	37	12	3	0	0	2	6	0	11	6	121
	N+4	66	3	28	31	243	348	47	32	0	0	6	48	0	56	53	961
Total/commune		77	4	32	82	331	428	68	59	0	0	11	65	1	80	75	1313

CCI = Contrôle de Conception Implantation - CBE = Contrôle de bonne exécution N+4 = Contrôle des installations à N + 4

1 313 Contrôles réalisés par les équipes de l'ANC en 2021

6 000 Ouvrages d'assainissement non collectif recensés au 31/12/2021



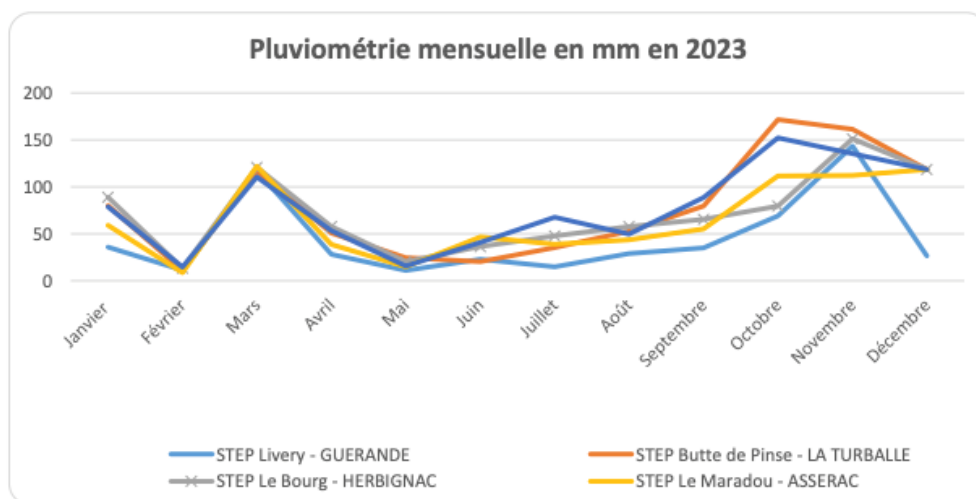
Il y a un bon positionnement de Cap Atlantique sur le taux de conformité de l'assainissement non collectif en comparaison avec les moyennes nationales.

LE SERVICE D'EAUX PLUVIALES

La pluviométrie en 2023

La pluviométrie en 2023 sur le territoire étudié présente une répartition saisonnière contrastée, avec des fluctuations notables selon les sites observés. Comme souvent, on note une baisse des précipitations en été, marquée par un minimum en juillet, suivie d'une remontée progressive à l'automne, période traditionnellement plus pluvieuse.

La pluviométrie en 2023 (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)



L'analyse des données montre plusieurs tendances caractéristiques :

- Un début d'année relativement humide, avec un premier pic de précipitations en mars.
- Une période estivale plus sèche, atteignant un creux en juin et juillet, avant une remontée dès septembre.
- Un pic marqué en fin d'année, notamment en novembre et décembre, où les précipitations dépassent 150 mm sur certains sites.

Les écarts entre les stations de mesure mettent en évidence la variabilité locale des précipitations, influencée par la proximité de la côte et les caractéristiques géographiques du territoire. Ces observations sont essentielles pour la gestion des eaux pluviales, la prévention des inondations et l'adaptation des infrastructures face aux fluctuations climatiques annuelles. Elles permettent également d'anticiper les besoins en drainage et stockage pour limiter les impacts des excès ou des déficits de pluie sur l'environnement et les activités humaines.

Le patrimoine eaux pluviales

En 2023, le patrimoine dédié à la gestion des eaux pluviales se caractérise par une diversité d'ouvrages et d'infrastructures, répondant à des besoins multiples : stockage, traitement, pompage et transport.

Les ouvrages de la gestion des eaux pluviales

COMMUNE	BASSINS DE RETENTION	SEPARATEURS HYDROCARBURES	POSTES EPL	CLAPETS	DESSABLEURS
ASSERAC	3	0	0	0	0
BATZ SUR MER	4	1	0	2	0
CAMOEL	1	0	0	0	0
FEREL	3	0	0	0	0
GUERANDE	15	6	0	3	1
HERBIGNAC	4	2	0	0	0
LA BAULE	5	2	9	4	0
LA TURBALLE	2	0	0	0	0
LE CROISIC	3	1	1	10	0
LE POULIGUEN	5	1	0	23	5
MESQUER	2	1	0	5	0
PENESTIN	2	0	0	1	0
PIRIAC	1	0	0	0	0
SAINT-LYPHARD	3	1	0	0	0
SAINT-MOLF	2	0	0	0	0
TOTAL	55	15	10	48	6

Les bassins de rétention jouent un rôle central dans la maîtrise des débits et la prévention des inondations, tandis que les séparateurs d'hydrocarbures assurent une dépollution primaire des eaux collectées sur les surfaces urbaines ou routières.

La présence de postes de relèvement illustre la nécessité d'adapter le réseau aux contraintes topographiques : dans les zones à faible pente ou en contrebas, les eaux pluviales doivent parfois être pompées pour poursuivre leur écoulement. Les clapets anti-retour et les dessableurs complètent ce dispositif en évitant la remontée des eaux marines ou fluviales dans le réseau et en assurant un entretien régulier des canalisations.

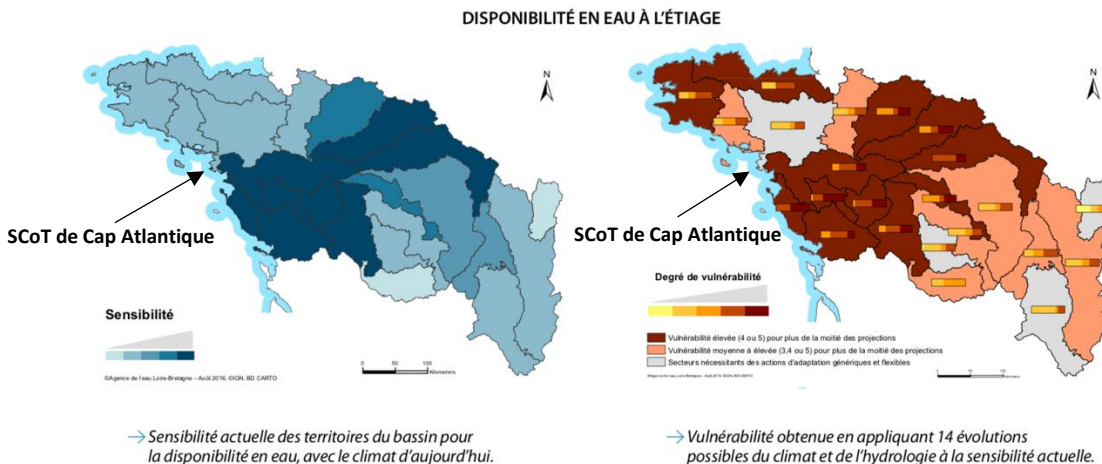
Le réseau de la gestion des eaux pluviales

Sur l'ensemble du territoire, les réseaux enterrés s'étendent sur plus de 500 km, soulignant l'importance de l'urbanisation et des besoins en évacuation des eaux de pluie. Parallèlement, les fossés constituent un mode de drainage traditionnel, particulièrement présent dans les secteurs ruraux ou littoraux, permettant une gestion plus naturelle des eaux. L'addition de ces deux composantes (réseaux et fossés) porte le linéaire global à plus de 554 km.

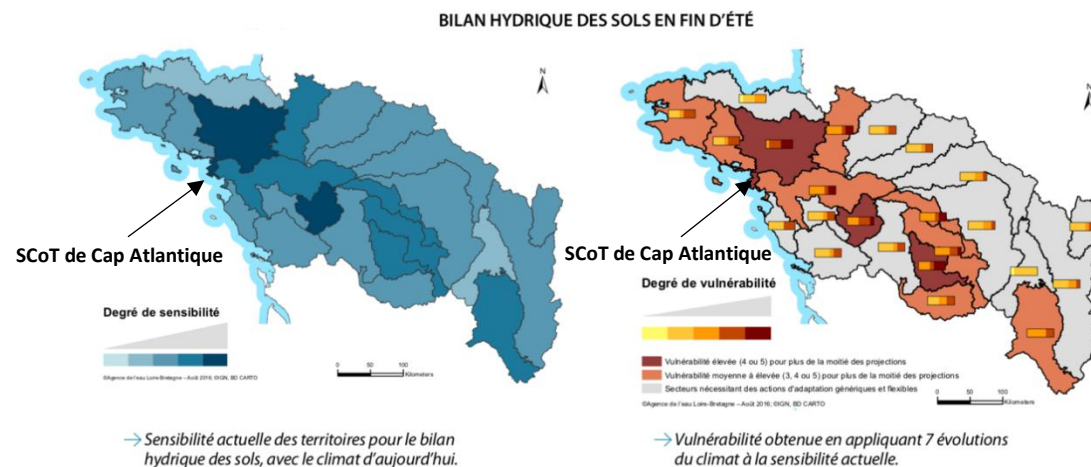
Cette diversité d'ouvrages et l'étendue des linéaires de canalisations et de fossés reflètent la nécessité d'une gestion intégrée des eaux pluviales, prenant en compte la variété des contextes urbains, périurbains et ruraux. Elle met également en évidence les enjeux liés à l'entretien et au renouvellement de ces infrastructures, indispensables pour maintenir une qualité de service et protéger à la fois les biens et l'environnement.

Le réseau de la gestion des eaux pluviales en 2023 (source : RPQS Cap Atlantique, 2023)

Communes	Linéaires Réseaux (ml)	Linéaires Fossés (ml)	Linéaires Réseaux + Fossés (ml)
Guérande	94 521	4 686	99 207
La Baule	99 008	1 252	100 259
Le Pouliguen	39 995	182	40 177
Batz sur Mer	26 209	644	26 853
Le Croisic	31 599	291	31 890
Total SUD	291 332	7 055	298 386
La Turballe	48 854	1 188	50 042
Mesquer	37 648	2 167	39 815
Piriac sur Mer	45 793	2 207	48 000
St Molf	12 817	872	13 689
Total CENTRE	145 112	6 434	151 546
Assérac	15 089	501	15 589
Camoel	4 740	260	4 999
Férel	8 677	138	8 815
Herbignac	23 504	1 435	24 939
Pénestin	30 291	1 709	32 000
St Lyphard	16 380	1 770	18 149
Total NORD	98 680	5 811	104 491
TOTAL CAP	535 124	19 300	554 423



La sensibilité actuelle du territoire vis-à-vis de la disponibilité en eau est moyen. La situation avec la disponibilité en eau à l'été dans le futur sur le territoire du SCoT nécessite des actions d'adaptation génériques et flexibles.



Le bilan hydrique est un indicateur de l'assèchement des sols au cours du printemps et de l'été. La sensibilité actuelle du territoire est forte et son niveau de vulnérabilité futur moyen.

Et demain ?

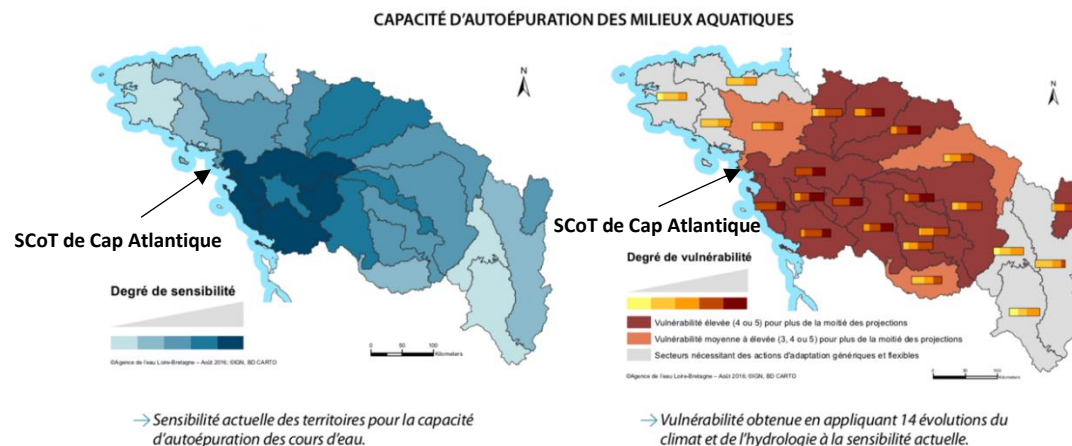
Quid du changement climatique ?

La disponibilité en eau sera mise à mal avec le changement climatique, avec un effet de ciseau entre une demande qui risque d'augmenter, notamment en agriculture, et une ressource moins abondante, notamment à l'été. La sensibilité de cet indicateur est décrite par la pression de prélèvement qui s'exerce à l'été sur les milieux aquatiques (prélèvements annuels dans les cours d'eau et dans les nappes libres, puis application de ratios de consommation), selon la même analyse que pour l'état des lieux adopté en 2013. L'exposition quant à elle prend en compte différents scénarios d'évolution du débit d'été.

Étude « Explore 2070 » a utilisé des données sur des stations locales et agrégé les résultats à l'échelle de « territoires » au nombre de 23 sur le bassin Loire-Bretagne. Elle est fondée sur les résultats de simulations du scénario médian A1B du GIEC à l'horizon 2046-2065. Les résultats de la sensibilité actuelle et de la vulnérabilité sont donc restitués sur ces 23 secteurs Explore.

La Vilaine se trouve à la limite même d'être considérée comme vulnérable et il faut en tenir compte dans l'appréciation locale de la nécessité à agir. Ces secteurs sont plus sujets à l'incertitude liée au changement climatique.

Le bilan hydrique des sols est un indicateur relatif à l'assèchement des sols au cours du printemps et de l'été, qui aura des conséquences sur leur capacité à accueillir des



La sensibilité actuelle du territoire pour la capacité d'autoépuration des cours d'eau est moyen entraînant une vulnérabilité future moyenne à élevée.

cultures très sensibles à l'assèchement du sol. La sensibilité de cet indicateur est décrite par l'écart entre l'évapotranspiration potentielle et les précipitations au printemps et en été d'une part, et la réserve utile des sols d'autre part, le tout en climat présent. L'exposition prend en compte les évolutions possibles de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et des précipitations pendant les mois de printemps et d'été.

Les secteurs de la Vilaine et du Thouet ont une sensibilité actuelle très élevée, due à la fois à un écart important entre pluie et ETP et à la faiblesse de la réserve utile des sols. Combinée à une forte exposition sous l'effet du changement climatique, ces deux secteurs sont donc fortement vulnérables dans la majorité des scénarios envisagés.

La capacité d'autoépuration des cours d'eau sera touchée par l'élévation de la température et la baisse des débits, qui créent des conditions favorables à l'eutrophisation. Une hydromorphologie dégradée accentue le phénomène. La sensibilité de cet indicateur est décrite par des facteurs hydromorphologiques comme la présence d'ombrage, la présence de plans d'eau à proximité du cours d'eau... L'exposition quant à elle prend en compte différents scénarios d'évolution de la température et des débits minimaux.

GOUVERNANCE

SDAGE Loire-Bretagne

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne.

Cette gestion équilibrée et durable prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

- la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,
- la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales,
- la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération,
- le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau,
- la valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource,
- la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau,
- le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

Le comité de bassin Loire-Bretagne a adopté le 4 juillet 2023 la seconde version de son plan d'adaptation au changement climatique (PACC) pour le bassin Loire-Bretagne. Le PACC 2023 vient confirmer les principes déjà posés dans le plan d'adaptation du bassin Loire-Bretagne adopté en 2018 et

exprime la nécessité de les renforcer au travers de l'ensemble des documents de l'agence de l'eau.

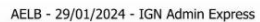
Il intègre désormais la trajectoire de sobriété du bassin, en déclinaison du Plan Eau gouvernemental, et en cohérence avec l'objectif national d'une baisse de 10 % des prélèvements d'ici 2030, par rapport à l'année de référence 2019.

Le 6^e rapport du GIEC confirme que le réchauffement climatique a commencé à impacter fortement le cycle de l'eau à la fois dans son fonctionnement et dans sa variabilité. Comme sur l'ensemble du territoire français, les effets du dérèglement climatique sont d'ores et déjà bien visibles sur le bassin Loire-Bretagne, particulièrement dans le Massif Central.

Les instances du bassin Loire-Bretagne se sont engagées dès 2018 pour intégrer l'adaptation au changement climatique comme un enjeu fondamental d'une part dans le 11^e programme financier d'intervention de l'agence, d'autre part dans un premier plan d'adaptation au changement climatique. Celui-ci visait à intégrer les conséquences du dérèglement climatique sur la biodiversité, les activités économiques du bassin et l'alimentation en eau potable. La prise en compte de ce plan d'adaptation au changement climatique s'est matérialisée dans le SDAGE 2022-2027.

Dans le projet de Sdage 2022-2027, adopté par le comité de bassin en octobre 2020, 47 % des modifications relèvent de la prise en compte du plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne.

Situation décembre 2023



Les principaux objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 s'appliquant directement au SCoT sont les suivants :

CHAPITRE 1	Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant
1A	Préservation et restauration du bassin versant
1B	Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux
1C	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques
1D	Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
1E	Limiter et encadrer la création des cours d'eau
1I	Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines
CHAPITRE 2	Réduire la pollution par les nitrates
2B	Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux
2C	Développer l'incitation sur les territoires prioritaires
CHAPITRE 3	Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
3A	Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés
3C	Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées
3D	Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme
3E	Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes
CHAPITRE 4	Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
4A	Réduire l'utilisation des pesticides et améliorer les pratiques
4B	Promouvoir les méthodes dans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques
4D	Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides
CHAPITRE 6	Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
6A	Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable
6B	Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages
6C	Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages
6F	Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles

CHAPITRE 7	Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
7A	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
7B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux
7D	Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux
CHAPITRE 8	Préserver et restaurer les zones humides
8A	Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
8B	Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités
8C	Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux
8D	Favoriser la prise de conscience
CHAPITRE 9	Préserver la biodiversité aquatique
9A	Restaurer le fonctionnement des circuits de migration
9B	Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats
9C	Mettre en valeur le patrimoine halieutique
CHAPITRE 10	Préserver le littoral
10C	Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade
10D	Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle
10E	Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des zones de pêche à pied de loisir
10F	Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement
CHAPITRE 11	Préserver les têtes de bassin versant
11A	Restaurer et préserver les têtes de bassin versant
11B	Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant

SAGE de la Vilaine

Le premier SAGE de la Vilaine a été approuvé le 1^{er} avril 2003. Ce SAGE avait pour finalité la protection de la ressource en eau potable, en passant par de nombreuses actions : lutte contre les pollutions diffuses, améliorer les capacités épuratoires, mieux connaître les débits et étiages, gérer les crues, préserver les milieux naturels (cours d'eau, zones humides, estuaire, etc.), limiter la création de plans d'eau et la propagation d'espèces exotiques envahissantes. Pour ce 1^{er} SAGE, la CLE listait 209 actions regroupées sous 21 thématiques.

(source : <https://www.sage-vilaine-revision.com/>)



En 2008, à la suite de la publication de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, la Commission Locale de l'Eau s'est prononcée sur la mise en révision du SAGE. Celui-ci a été approuvé le 2 juillet 2015.

En février 2022, la CLE a décidé de lancer la révision du SAGE afin d'actualiser les données, de tenir compte des évolutions constatées sur le territoire, de se mettre en compatibilité avec le nouveau SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 et d'intégrer l'enjeu d'adaptation au changement climatique dans la nouvelle stratégie du SAGE.

Le règlement du SAGE Vilaine contient 7 articles et le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) présente 14 chapitres contenant 45 orientations de gestion déclinées en 210 dispositions.

Le SAGE de la Vilaine couvre un bassin versant de 10 500 km² sur 6 départements et 127 communes dont Assérac (pour partie), Herbignac (pour partie), Mesquer (pour partie), Saint-Lyphard (pour partie), Piriac-sur-Mer (pour partie), La Turballe (pour partie), Guérande (pour partie), Saint-Molf, Pénestin, Camoël et Férel.

Liste des enjeux du SAGE :

- Qualité de la ressource
- A.E.P.
- Dépollution
- Inondations
- Milieu estuarien
- Zones humides

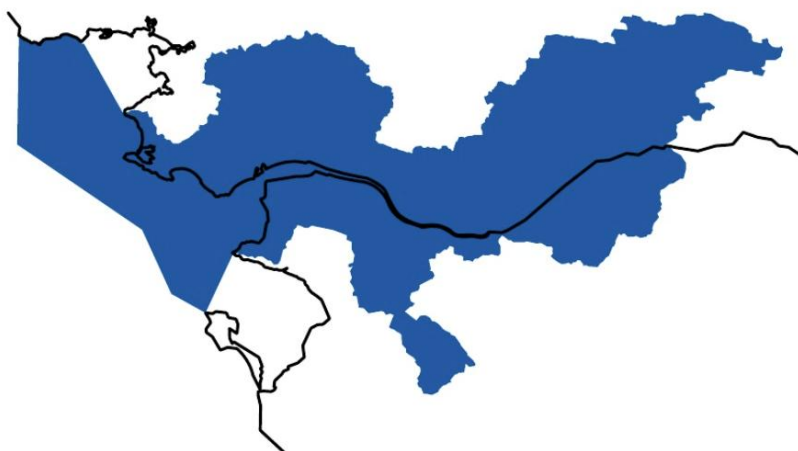
Le SAGE a également élaboré un règlement qui doit être strictement appliqué. Celui-ci concerne :

1. La protection des zones humides de la destruction
2. L'interdiction de l'accès direct du bétail au cours d'eau
3. L'interdiction du carénage sur la grève et les cales de mise à l'eau non équipées
4. L'interdiction des rejets directs dans les milieux aquatiques des effluents souillés des chantiers navals et des ports
5. L'interdiction du remplissage des plans d'eau en période d'étiage
6. La mise en conformité des prélèvements existants
7. La création de nouveaux plans d'eau de loisirs

SAGE Estuaire de la Loire

Le SAGE Estuaire de la Loire couvre un bassin versant de 3855 km² sur 3 départements et 158 communes dont Assérac (pour partie), Herbignac (pour partie), Mesquer (pour partie), Saint-Lyphard (pour partie), Piriac-sur-Mer (pour partie), La Turballe (pour partie), Guérande (pour partie), La Baule-Escoublac, Le Croisic, Batz-sur-Mer et Le Pouliguen.

(source : <https://www.sage-estuaire-loire.org/>)



La première déclinaison du SAGE a été approuvée par arrêté interpréfectoral le 9 septembre 2009. Après 5 années de travaux et de concertation pour la mise à jour de l'état des lieux, du diagnostic du territoire et la définition d'une stratégie, la CLE a validé, le 18 février 2020, les documents composant le projet de SAGE révisé (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques – PAGD, règlement, rapport environnemental).

Le SAGE Estuaire de la Loire, approuvé par arrêté interpréfectoral le 31 décembre 2024, marque une étape clé dans la gestion durable de l'eau sur ce territoire. Il succède au premier SAGE du bassin versant de l'estuaire de la Loire, élaboré en 2009, et intègre désormais de nouveaux enjeux essentiels qui reflètent les spécificités de territoire : l'estuaire et le littoral. Toutes les thématiques du SAGE ont pris en considération le changement climatique, un enjeu transversal qui influence l'ensemble du grand cycle de l'eau.

Le SAGE fixe pour six ans des objectifs adaptés aux enjeux du bassin versant de l'estuaire. Il vise à concilier les différents usages de l'eau (alimentation en eau potable, agriculture, industrie, etc.) avec la préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques. Il intègre également les adaptations nécessaires pour faire face aux impacts du changement climatique.

La Commission locale de l'eau a identifié 7 grands enjeux de gestion de l'eau sur le bassin versant de la Loire :

- qualité des milieux aquatiques

- estuaire de la Loire
- gestion quantitative et alimentation en eau potable
- risques d'inondation et érosion du trait de côte
- littoral
- qualité des eaux
- gouvernance

Le SAGE fixe, pour chaque enjeu, des objectifs généraux à atteindre. Ils sont déclinés en orientations et en mesures d'actions concrètes appelées dispositions.

Règles du SAGE Estuaire de la Loire :

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

SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

La réflexion sur la ressource en eau peut s'appuyer sur plusieurs piliers faisant appel aux services écosystémiques directement en lien avec l'eau. L'eau est constante, sur l'ensemble du territoire, sous toutes ses formes, dans tous les milieux et concernant une multitude d'activités.

Au sein de Cap Atlantique, elle fait écho :

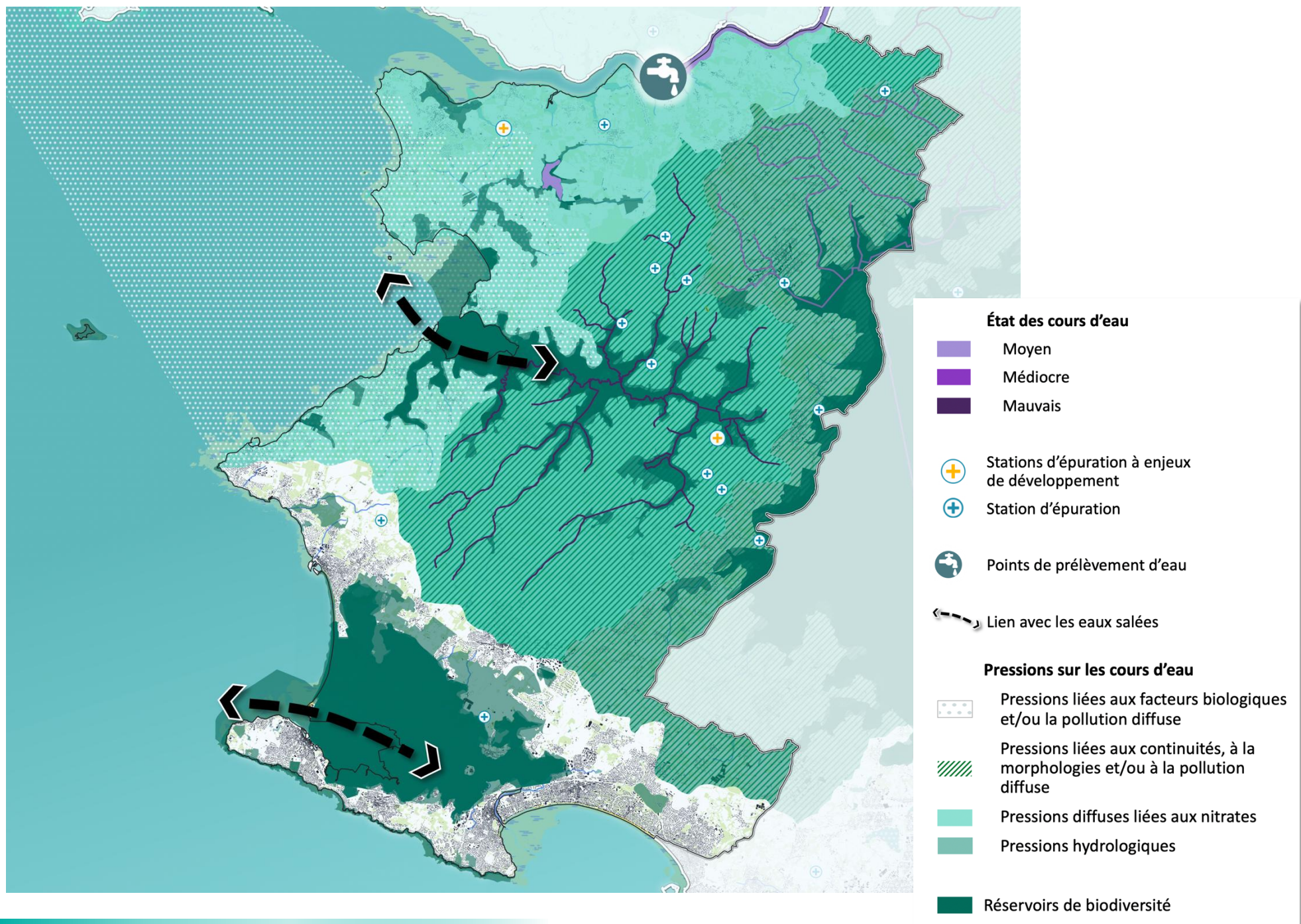
- A un cadre touristique attractif diversifié : littoral, marais, cours d'eau, lac
- A une ressource économique majeure : pêche, conchyliculture, activité de plaisance, valorisation de la ressource
- A une ressource agricole
- A un cadre ressourçant et sportif : lieux de promenade du dimanche, activités et chemins sportifs le long des cours d'eau, pêche, nautisme
- A un cadre paysager et cadre de vie remarquables. Les cours d'eau circulent dans l'ensemble du territoire ce qui constitue de véritables oasis linéaires,
- A des écosystèmes uniques, dès lors il s'agit :
 - De préserver les prairies, alliées de la qualité de l'eau
 - De préserver le couvert forestier et arbustifs pour le maintien d'un cycle de l'eau
 - De préserver les zones humides et les marais, des éponges pour la qualité et la quantité de l'eau

L'unité hydrographique recoupant Cap Atlantique est caractérisée par la présence d'agriculture, des forêts et de prairies, ainsi que des nombreux cours d'eau. Les pressions sont principalement liées aux enjeux urbains, à l'agriculture et la forestière. Le territoire est caractérisé par une bonne capacité globale d'assainissement.

Ceci est d'autant plus important où la ressource et notamment le cycle de l'eau seront fortement modifiés dans les années à venir au regard du changement climatique.

Les principaux enjeux du territoire du SCoT de Cap Atlantique en fonction de la ressource en eau sont les suivants :

Priorité 1	Améliorer le bon état qualitatif de la ressource en eau superficielle et souterraine sur l'ensemble du territoire
	Anticiper les effets du changement climatique à travers une nouvelle gestion de l'eau en connexion avec l'ensemble des acteurs du territoire : agriculture, gestionnaire des espaces naturels, assainissement, eau potable, industrie
	Poursuivre la protection dynamique des marais et zones humides par le maintien des efforts déjà engagés en matière de restauration des milieux et d'inventaires des zones humides à l'échelle locale, mais aussi par le développement d'une gestion transversale associant protection des sources des cours d'eau, restauration des milieux aquatiques et gestion des eaux pluviales
	Garantir le cycle de l'eau par une gestion durable des eaux pluviales - Assurer une bonne gestion des eaux pluviales des nouveaux projets d'urbanisation et l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle en milieu urbain
	Concilier besoin en eau potable ainsi que pour les usages agricoles et industriels et disponibilité de la ressource en eau au regard du changement climatique
Priorité 2	Prendre en compte les actions menées au sein des bassins versants (contrats territoriaux notamment) afin de faciliter leur mise en oeuvre en cohérence avec les plans et opérations d'aménagement
	Se servir de la Trame Bleue comme support d'attractivité, de vecteur de santé et d'adaptation au changement climatique
	Développer la culture de l'économie de l'eau
	Sensibiliser la population et les élus pour l'économie de la ressource



Dynamique écologique et biodiversité

PREAMBULE

La biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, etc. ...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie.

La biodiversité fournit des biens au quotidien (oxygène, nourriture, médicaments, matières premières, énergies, ...) et offre des services irremplaçables (pollinisation, fertilisation des sols, épuration de l'eau, prévention des inondations, ...). Pour cela, elle doit faire l'objet d'une mobilisation importante pour lutter contre son érosion.

La France dispose d'une palette d'outils de protection juridique des espaces naturels : parcs nationaux, parcs naturels marins, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, réseau Natura 2000, parcs naturels régionaux ... Cette politique de préservation, focalisée sur la présence d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés, est indispensable. Cependant, elle a abouti à la création d'îlots de nature préservée dans des territoires de plus en plus artificialisés et fragmentés. La trame verte et bleue (TVB) complète cette politique en prenant en compte le fonctionnement écologique des écosystèmes et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

Dès 2010, les lois issues du Grenelle de l'Environnement ont mis en avant le rôle essentiel des collectivités territoriales dans la déclinaison de la TVB. La prise en compte des continuités écologiques doit guider, au même titre que d'autres objectifs, l'élaboration des projets d'aménagement (ex : une infrastructure routière, un lotissement...) et des documents de planification (notamment un SCoT).

Source de photo : Guide de mise en œuvre dans les documents d'urbanisme, Biodiversité et urbanisme, 2019



LES MILIEUX NATURELS : UNE BIODIVERSITE RICHE ET DIVERSIFIEE

Cap Atlantique est caractérisé par une grande diversité et richesse de milieux naturels :

- Des milieux à composantes humides et aquatiques terrestres :
 - Estuaire de la Vilaine, Étang du Pont de Fer
 - Les marais salants, les marais de Brière
 - Les zones humides
- Les espaces littoraux, estuariens et marins
- Les espaces agricoles bocagers et semi-bocagers
- Les espaces boisés

Les milieux humides et aquatiques aux services écosystémiques majeurs

Les zones humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique et des fonctions naturelles qu'elles remplissent. Les abords de cours d'eau (tels que les ripisylves, les zones d'expansion des crues...) sont en outre indispensables au fonctionnement écologique de ces milieux et au maintien de la qualité l'eau.

Ainsi, les marais salants de Guérande et du Mès, l'estuaire de la Vilaine, l'étang du Pont de Fer et l'étang du Cardinal à Domhery illustrent parfaitement ce rôle. En agissant comme filtres naturels, régulateurs de la qualité de l'eau et refuges pour une biodiversité riche et diversifiée, ces sites assurent des fonctions clés telles que l'épuration des eaux, la stabilisation des sols et la régulation du climat. Leur capacité à soutenir des habitats favorables à de nombreuses espèces, notamment pour les oiseaux migrateurs, met en lumière leur contribution déterminante aux services

écosystémiques majeurs, indispensables à la fois à l'équilibre environnemental et aux activités humaines.

Marais salants de Guérande et du Mès

Les marais salants des bassins de Guérande et du Mès sont des marais endigués artificiellement entre les IXème et XIVème siècles. Ils sont bordés par des vasières intertidales, appelées les Traicts du Croisic et de Mesquer-Pen Bé, d'une surface respective de 680 et 270 hectares. Intimement liés aux marais salants, les Traicts du Croisic et de Mesquer-Pen Bé constituent avec les marais une unité fonctionnelle (ensemble des zones d'alimentation et de repos pour les oiseaux) pour les 25 à 35 000 oiseaux hivernants chaque année sur les sites.

Les marais salants sont constitués d'une multitude de bassins séparés par des talus d'argile, généralement de faible largeur en Presqu'île de Guérande. Ils sont alimentés, à partir des traicts et de la Baie de la Baule, par un réseau hydraulique extrêmement dense, composé d'étiers, bondres et bondreaux. Ce réseau permet de distribuer l'eau de mer dans une série de bassins qui vont tous concourir, sous l'effet du vent et du soleil, à augmenter la température de l'eau de mer et à la faire s'évaporer pour aboutir à la cristallisation du sel. Tout au long de son trajet l'eau circule par gravité et parcourt les bassins suivants : la vasière, le cobier, les fards, les adernes et les œillets.

Cette multitude de bassins, le réseau hydraulique, les niveaux de salinité et l'enchevêtrement des talus

confèrent aux marais une grande hétérogénéité de milieux, particulièrement favorable à la biodiversité.

La biodiversité

Plus de 85 espèces d'oiseaux visées par la Directive Oiseaux utilisent le site en migration, nidification ou hivernage. Parmi celles-ci, 43 espèces figurent à l'Annexe I de la Directive. Ces espèces particulières sont celles justifiant la désignation des sites Natura 2000 et devant être strictement protégées au sein de l'Union Européenne.

Les marais salants de Guérande et du Mès revêtent un enjeu majeur pour plusieurs espèces :

- L'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) : 10 % de la population nicheuse atlantique française
- L'Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) : 5 à 10 % des effectifs nicheurs nationaux
- La Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) : 5 % des effectifs nicheurs nationaux
- La Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) : 15 à 20 % des effectifs nicheurs nationaux et 13 % des effectifs hivernants en France
- La Barge à queue noire islandaise (*Limosa limosa islandica*) : 10 % des effectifs mondiaux hivernent dans les marais salants.

En ce qui concerne la flore, les marais de la Presqu'île de Guérande comportent l'une des rares populations de Tolyvelle saline (*Tolypella salina*), espèce protégée en France et présente dans seulement 11 communes à l'échelle mondiale.

Les activités socio-économiques

L'activité économique principale des marais salants de Guérande et du Mès est la saliculture. Sur les 23 000 œillets que comporte le site, près de 15 000 sont exploités pour la production de sel artisanal récolté manuellement par environ 300 paludiers.

Fonctionnement d'un marais salant (source : Cap Atlantique)



Quelques bassins salicoles ont été transformés en claires aquacoles durant les années 70 mais cette utilisation reste très marginale, une bonne partie d'entre elles ayant été abandonnées par la conchyliculture au début des années 90.

Les friches représentent 30 % du marais et sont inutilisées, sauf pour la chasse au gibier d'eau.

Marais salants de Guérande et du Mès (source : office de tourisme La Baule-Guérande)



Les menaces

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*.

Marais de Pénestin

Situés au nord de la Presqu'île Guérandaise, le long de la baie de Pont-Mahé, les marais de Pénestin constituent une zone humide remarquable par la

continuité de ses habitats et la grande amplitude de son régime hydrologique.

À l'est de la pointe du Bile, du côté du Lesté, canaux orthogonaux bordés de végétation palustre et prairies pâturées par de petits troupeaux de bovins composent une mosaïque embroussaillée à ses franges par d'épaisses lisières de prunelliers et de fougères.

À quelques encablures de là, à l'est du « hameau » de Kerséguin, changement d'ambiance avec des milieux ouverts prennent toute leur dimension avec les grandes prairies inondables, les roselières, les cariçaies et les jonchaies traversées par les étiers du Foy, de Kerfalher et de Pont-Mahé qui relie via un corridor écologique le marais à la mer.

Limite septentrionale du Parc Naturel Régional de Brière, ce secteur présente de vastes paysages de dépressions humides à phragmites.

Bocages denses enracinés sur les versants, boisements épars, friches et prairies implantées complètent ce territoire d'où émane aux beaux jours une multitude de chants d'oiseaux.

Par moments, la frontière entre la terre et la mer s'amenuise. Lors des grandes marées, les eaux salées remontent par l'étier de Pont-Mahé, alimentant ainsi des prés-salés, habitats d'une grande richesse écologique. Sur les rivages, cordons sableux et falaises rocheuses alternent.

De la plage de sable blanc du Palandrin aux falaises de micaschistes ocre de Pont-Mahé, coexistent de multiples faciès implantés sur l'une des baies les plus abritées de la façade atlantique.

La flore

À la croisée des paysages de marais salants et de la Brière, où eaux douces et salées se côtoient et s'interpénètrent par endroits, les marais de Pénestin accueillent une végétation contrastée.

Touffes de joncs étalés, iris des marais et salicaires (plantes aux longues inflorescences rose pourpre) bordent les étiers.

Dans les prairies humides, reines des près et angéliques des bois s'entremêlent aux carex en une strate herbacée dense tandis que le long des chemins frais qui mènent au littoral, les épilobes accrochent la lumière du soleil avec les poils de leur tiges.

Au moment où les senteurs marines annoncent la proximité de l'océan, landes à ajoncs d'Europe et à bruyères cendrées, fourrés d'épines noires et frondaisons de pins apparaissent, préfigurant le trait de côte.

Spergulaires des rochers, arméries et silènes maritimes colonisent les parois des falaises de Pont-Mahé alors que sur les dunes grises, ce sont les scolymes d'Espagne et les orchis bouc qui se distinguent.

La faune

Classé Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux, sous le nom de « Baie de Vilaine », le littoral de Pénestin accueille de nombreuses espèces nicheuses ou hivernantes qui trouvent dans les marais de précieux refuges. Lieux de nourrissage pour le héron cendré, l'aigrette garzette et le busard cendré, ces milieux féconds sont de nature à abriter, dans les roselières bordant l'étier de Pont-Mahé et ses canaux adjacents, le plus petit des hérons européens, le blongios nain. Ce pélicaniforme est facilement

identifiable grâce à son chant voilé ressemblant au coassement d'un batracien.

Marais de Pénestin (source : Conservatoire du littoral)



Dans le même habitat vit également la rousserolle effarvatte, petit passereau qui, lorsqu'il s'alimente, paraît des plus agités. Il se déplace alors avec rapidité et agilité de tiges de roseaux en houppiers de saules. Le râle d'eau est quant à lui un grand marcheur. Avec ses courtes ailes et ses pattes robustes, il est particulièrement bien constitué pour se frayer un chemin dans cette végétation dense qui lui assure une protection efficace contre les prédateurs.

À la saison froide, les sarcelles d'hiver fréquentent les grandes étendues ennoyées du marais du Bile qu'elles apprécient pour leur tranquillité. Les canards colverts nagent sur les espaces aquatiques plus intimes, tels les canaux où ils ne s'écartent guère des berges.

Marais du Mès

Gamme remarquable de milieux bordant un petit fleuve côtier avec slikke, schorre, marais salants en activités ou

abandonnés, marais saumâtres et doux avec zones tourbeuses dans l'intérieur, des dunes mobiles et fixés, ainsi que quelques landes et boisements en périphérie. Ensemble exceptionnel d'une grande richesse floristique. Groupements végétaux très variés, avec toutes les transitions, des milieux salés aux milieux doux, des milieux aquatiques aux milieux secs.

Le marais de Mesquer-Assérac-Saint-Molf et ses pourtours se distinguent par la présence d'une riche diversité d'espèces végétales rares ou protégées, dont plusieurs méridionales. Ce site revêt un intérêt national pour la nidification et l'hivernage de l'avifaune aquatique (limicoles, anatidés, sternidés, etc.).

Par ailleurs, la présence continue de *Lutra lutra* entre Pont d'Armes et Saint-Lyphard, ainsi que l'abondance des zones de frai de *Pelodytes punctatus*, soulignent l'importance écologique de ce milieu.

Estuaire de la Vilaine

Situé à l'embouchure de la Vilaine et ouvert sur l'Atlantique, cet espace joue un rôle stratégique pour de nombreuses espèces et présente une forte valeur patrimoniale pour certains milieux.

Pour l'avifaune, les vastes vasières et prés-salés constituent une halte migratoire essentielle, offrant repos et nourrissage à près de 20 000 oiseaux d'eau en hiver. L'estuaire est également crucial pour la loutre d'Europe, étant situé entre le Golfe du Morbihan et la Grande Brière, deux foyers majeurs pour cette espèce.

Par ailleurs, la grande diversité des milieux dunaires favorise la présence de plantes rares, parfois en limite de répartition biogéographique. Sa richesse écologique et la qualité de ses paysages en font un espace particulièrement attractif pour les activités humaines, qu'il s'agisse de l'exploitation des ressources naturelles (coquillages, poissons, cultures marines) ou des loisirs balnéaires tels que la plaisance et les sports nautiques.

Estuaire de la Vilaine (source : Institution d'Aménagement de la Vilaine)



Étang du Pont de Fer

L'étang du Pont de Fer est un étang remarquable, installé au cœur d'un secteur agricole de cultures intensives et encerclé d'une ripisylve qui le préserve des regards. Ce site naturel a la particularité administrative d'être sur deux communes Assérac et Camoël, deux départements Loire-Atlantique et Morbihan, et deux régions Pays de la Loire et Bretagne.

Cet espace est constitué d'un plan d'eau de 45 hectares, où l'on y trouve quelques îlots flottants de végétation, et qui est entouré d'une ripisylve composée de saulaies et aulnaies, et de chênes, châtaigniers et pins maritimes dans les parties plus hautes. Cette étendue d'eau est une création artificielle de 1760, date de l'endiguement d'une vallée ; ce plan d'eau de barrage était alors dédié à la pisciculture.

Les qualités écologiques et paysagères de ce site font qu'il représente un patrimoine naturel remarquable reconnu

par le réseau Natura 2000. Ce site est aussi classé en Réserve Naturelle inter Régionale et appartient au Conservatoire du Littoral.

Étang du Pont de Fer (source : Conservatoire du littoral)



La flore

La végétation aquatique est bien développée sur cet espace où on aborde différents types de zones humides : plan d'eau, marais et landes atlantiques. Cette diversité de milieux est propice à la présence d'une biodiversité riche.

Une roselière est présente au Nord du site et on retrouve sur l'ensemble des rives et des îlots des aulnes et des saules. A partir du mois de mai, il est agréable de voir ce plan d'eau se couvrir de fleurs de nénuphar jaune.

La faune

Coté faune, on peut observer, à l'instar d'autres zones humides, des oiseaux hivernants (Butor étoilé, Sarcelle d'hiver, Canard chipeau, Fuligule milouin, etc.) et des espèces patrimoniales nicheuses (Locustelle luscinoïde, Bruant des roseaux, Phragmite des joncs, Busard des roseaux, Faucon hobereau, Milan noir, etc.). On y retrouve aussi des amphibiens, ainsi que la Loutre d'Europe, l'anguille et le brochet.

Étang du Cardinal à Domhery (Guerande)

La zone recouvre l'étang du Cardinal et ses coteaux immédiats, l'un principalement boisé en rive droite (conifères et chênes verts sur les parties les plus hautes, saulaies en bordure du cours d'eau) et le second en rive gauche occupé pour partie par des surfaces toujours en herbe.

Cet étang est édifié sur un petit cours d'eau de tête de bassin alimentant le marais de la Baronnerie situé plus au nord sur la commune de St Molf. L'étang est colonisé par des herbiers aquatiques à Cératophylle (*Ceratophyllum demersum*) et également à nénuphars (*Nuphar lutea*). Etabli sur du granite, il présente en pourtours plusieurs blocs affleurants au pied desquels se développent des pelouses d'annuelles qui abritent une flore riche et diversifiée. Sur le coteau au sud-ouest de l'étang, des pelouses oligotrophes abritant le très rare isoète épineux (*Isoetes hystrix*) ont été mises en évidence par A. Lachaud récemment (2012).

La station qui compte une très importante population (milliers de pieds) est, depuis, suivie régulièrement par Bretagne-Vivante et des mesures de gestion appropriées y sont mises en œuvre par le propriétaire avec l'appui de Bretagne-Vivante et du CBN de Brest, dans le cadre du plan régional de conservation dont bénéficie le taxon.

Outre l'intérêt botanique, cet ensemble offre des milieux attractifs pour bon nombre d'espèces animales (mammifères, oiseaux, reptiles, batraciens, invertébrés). L'étang du Cardinal est l'une des composantes locales essentielles du domaine vital de la Loutre dans un secteur fort important et sensible pour l'espèce, entre Marais briérons et Marais guérandais (D. Montfort - 2015)

Des prospections complémentaires faunistiques seraient à effectuer au vu des bonnes potentialités du site liées à la diversité des habitats qu'il recouvre (cortèges aquatiques, ripicoles et des pelouses).

Les espaces côtiers

Cap Atlantique comprend une façade littorale allant de Pénestin au Nord jusqu'à La Baule-Escoublac au Sud constituée de milieux côtiers variés, contribuant à l'importante diversité de milieux naturels présents au sein du territoire de Cap Atlantique.

Ces milieux côtiers comprennent à la fois des milieux humides salés (à saumâtres des vasières littorales des d'eau côtiers ...), littorales, milieux rocheux, des falaises ou encore des systèmes dunaires.

Les dunes de Pont Mahé

Le site est localisé sur une frange littorale fortement urbanisée et aménagée pour le tourisme. Il fait partie d'une mosaïque de sites naturels tels que la baie de Pont-Mahé, les marais salants du bassin du Mès et de Guérande et la Brière.

Dans le cadre du plan de gestion du Conservatoire du Littoral, confié à Cap Atlantique et entamé en 2016, des travaux de bûcheronnage et de débroussaillage ont permis de freiner la colonisation par les ligneux et de réhabiliter :

Les dunes grises (dunes fixées, à végétation herbacée)

Tapissées de mousses et de lichens, subsistant en Bretagne Sud et uniquement en de rares endroits au nord de la Loire-Atlantique, elles font partie des habitats les plus menacés d'Europe. Elles accueillent, en sus des rosiers pimprenelle facilement reconnaissables, d'autres espèces végétales patrimoniales comme la Scolyme d'Espagne.

Les landes à bruyère

Elles recouvraient la majeure partie du site jusque dans les années 1970. Cet habitat est propice au développement d'une flore diversifiée dont la Cirse à bractées étroites, une espèce menacée des Pays de la Loire.

Les mares et dépressions humides

Situées dans le lit majeur du ruisseau temporaire du Moulin de l'Eclis, elles menaçaient de disparaître sous les arbres, l'humus et les débris végétaux qui les encombraient. Elles sont désormais dégagées. Le ruisseau coule essentiellement lors de la période hivernale. Quelques fourrés ligneux ont toutefois été maintenus sur ces espaces ouverts pour créer des effets de lisière, tout comme certains pins présentant un intérêt paysager ou historique.

Les dunes de Pont Mahé (source : Conservatoire du littoral)



Maintenir des conditions favorables au développement des espèces patrimoniales :

Poursuivre l'entretien des milieux ouverts et éviter les repousses de ligneux

La préservation de ce vaste ensemble de dunes grises (plus de 4 ha) devrait en effet favoriser la nidification d'espèces d'oiseaux patrimoniales : Pipits, Traquet motteux...

Les landes à bruyères sont quant à elles favorables à l'accueil d'espèces nicheuses comme l'Engoulevent d'Europe ou la Fauvette pitchou et s'égayer à nouveau de la belle couleur bleue de la Gentiane pneumonanthe. Pour entretenir ces milieux dunaires, le pâturage ovin apparaît comme la solution la plus pérenne et un enclos de plus de 12 ha a été créé à cet effet. Les clairières les moins sensibles au piétinement pourront être entretenues par les bovins.

Dans les zones non pâturées, les semis de pins et ligneux seront limités. Il convient aussi de veiller à ce que la Fougère-aigle, qui colonise la dune grise, ne prolifère pas.

Maintenir les mares en bon état

Débroussaillées, ré-ouvertes et reprofillées pour augmenter leur capacité en eau, elles peuvent servir d'abreuvoir et attirer de nouvelles espèces.

Un entretien tous les deux ans des mares, mais aussi du ruisseau et de leurs berges est prévu. Les produits de

coupe laissés à proximité invitent les amphibiens à hiberner.

Permettre aux dunes embryonnaires du haut de plage de se développer

Elles contribuent notamment à protéger le site contre l'érosion marine. Leur mise en défens, à l'aide de clôtures de type ganivelles, favorise leur préservation.

Conserver les arbres morts au cœur du site

Sauf ceux qui présentent un danger pour le public : ces derniers servent d'habitat à de nombreuses espèces, dont le Pic noir.

Préserver le Lapin de garenne

En grattant la dune et en la remettant à nu, il permet à des espèces pionnières comme la Linaire des sables de se développer. Ses terriers favorisent aussi la présence du Tadorne.

Dune de la falaise entre Batz-sur-Mer et Le Croisic

La Dune de la Falaise est située de part et d'autre de la départementale qui mène de Batz-sur-Mer au Croisic. Elle débute au rond-point de Saint-Nudec et malgré les apparences, elle regorge d'espèces de flores et de faunes protégées.

La dune de la falaise, c'est : 18,4 ha, soit 0,000005 % de la surface des Pays de la Loire dont 9 ha sont communaux et situés à Batz-sur-Mer.

266 espèces floristiques connues, soit 15 % de la flore connue des Pays de la Loire dont :

- 4 espèces protégées au niveau national
- 2 espèces protégées au niveau régional
- 7 espèces inscrites au livre rouge de la flore menacée de France
- 1 espèce en danger critique de disparition en région Pays de la Loire
- 8 espèces prioritaires pour la mise en œuvre de mesures plus urgentes de conservation en Pays de la Loire

- 6 espèces d'orchidées connues sur le site
- 2 espèces d'amphibiens remarquables : le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite

Ce site présente un intérêt braticho-herpétologique exceptionnel, réunissant l'ensemble des espèces caractéristiques à la fois des bordures marécageuses de la zone salicole et des sables dunaires. Les fossés qui alimentent les marais ainsi que quelques points d'eau isolés offrent des conditions idéales pour la reproduction de diverses espèces de batraciens, dont certaines sont considérées comme rares dans la région.

Ce vaste espace de dunes présente aussi un intérêt paysager et historique indéniable lié entre autres à la présence d'un vieux moulin à vent et de murets (bastions) typiques des clôtures de parcelles en région Bretagne.

Les dunes de Pen Bron

Le site de Pen Bron, c'est un tombolo au sud de la commune de La Turballe, qui fait face au Croisic. Sa dune est un refuge apprécié des oiseaux migrateurs, qui y font halte pour se nourrir et se reposer. Juste avant la dune, une vaste forêt de grands pins s'étend sur près de 45 hectares.

Le site de Pen Bron réunit trois milieux naturels différents :

- la dune grise (une dune fixe, sur laquelle des plantes peuvent pousser),
- la pinède (une forêt de pins),
- et les prairies arrière-littorales.

Les dunes de Pen Bron (source : Étienne Begouen, Département de Loire-Atlantique)



Si la pinède recouvre la plus grande surface du site, c'est du côté de la dune que la biodiversité est la plus riche avec une flore typique des littoraux sablonneux : on peut y découvrir le gaillet des sables, inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en France, le saule des dunes, inscrit sur la liste rouge du Massif armoricain, l'œillet des dunes, protégé au niveau national, ou encore l'asperge prostrée, rare et interdite à la cueillette.

Côté forêt, les pins ont tendance à acidifier les sols, ce qui empêche la plupart des autres essences d'arbres et espèces végétales d'y pousser. Dans le bois de Pen Bron, on croise quand même quelques chênes verts entre les pins, qui s'accommodent de l'acidité, et au niveau des clairières, le scirpe jonc, en danger critique de disparition, ou encore la rose pimprenelle, un petit rosier classé vulnérable sur la liste rouge de Loire-Atlantique.

Gestion et entretien du site

Les parcelles qui composent l'espace naturel sensible de Pen Bron appartiennent à la fois au Conservatoire du littoral et au Département, qui en assure seul la gestion.

Sur le site, les techniciens luttent contre la prolifération de la camomille maritime et du baccharis, deux plantes envahissantes, mais aussi contre la colonisation de la dune par l'ajonc. En effet, plus les ajoncs poussent, plus la dune se retrouve à l'abri des embruns. Or la végétation dunaise, adaptée aux milieux salés, en a besoin pour s'épanouir.

Pour favoriser la biodiversité dans la pinède, des clairières et des mares ont été créées : elles sont plus accueillantes pour les plantes, les insectes et les amphibiens, et devraient ainsi permettre à de nouvelles espèces d'oiseaux de s'établir, comme les engoulevents.

Tous les trois ou quatre ans, les jeunes pousses de pins sont émondées afin de favoriser la croissance des arbres les plus vigoureux. Les troncs et branches morts restent sur place pour offrir des sites de nidification aux pics. La gestion du site est élaborée en concertation avec Bretagne Vivante et la LPO.

Les animaux

La dune grise est particulièrement utile aux oiseaux migrateurs qui s'y abritent volontiers, comme le traquet motteux par exemple. Ce petit oiseau, pas plus gros qu'un moineau, est un très grand voyageur : il niche au Groenland mais va se reproduire au sud de l'Afrique. Tous les étés, il passe donc le long de la côte atlantique et

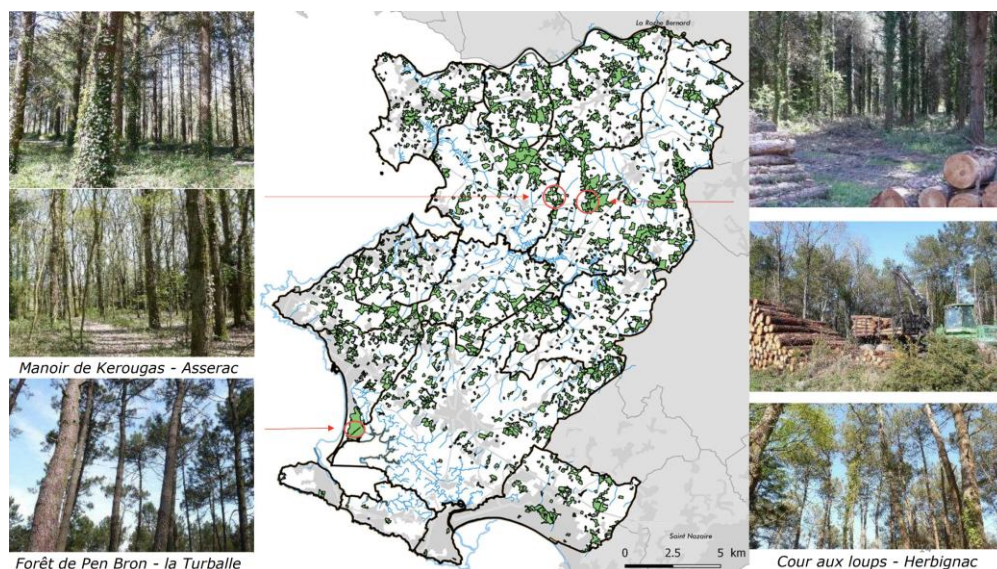
s'arrête à Pen Bron, pour savourer quelques insectes dans la dune. Sans des espaces naturels préservés comme celui-là, impossible pour lui de tenir la distance.

Parmi les autres oiseaux migrateurs que l'on peut croiser sur le site : le chardonneret, le rougequeue noir ou encore la linotte mélodieuse. Le site de Pen Bron est classé en Zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive européenne Oiseaux. La pinède est soumise au régime forestier : pour la gestion de cette partie du site, le Département travaille donc avec l'Office nationale des forêts (ONF).

Les espaces boisés

Nom	Zone	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
Bois de Quifistre à Saint-Molf	ZNIEFF type I	0,01	0,06
Bois de la Cour aux Loups	ZNIEFF type I	0,77	1,07
Bois De Villeneuve	APB	0,06	0,07

La forêt sur le territoire (source : Charte forestière du territoire de Cap Atlantique 2023-2025)

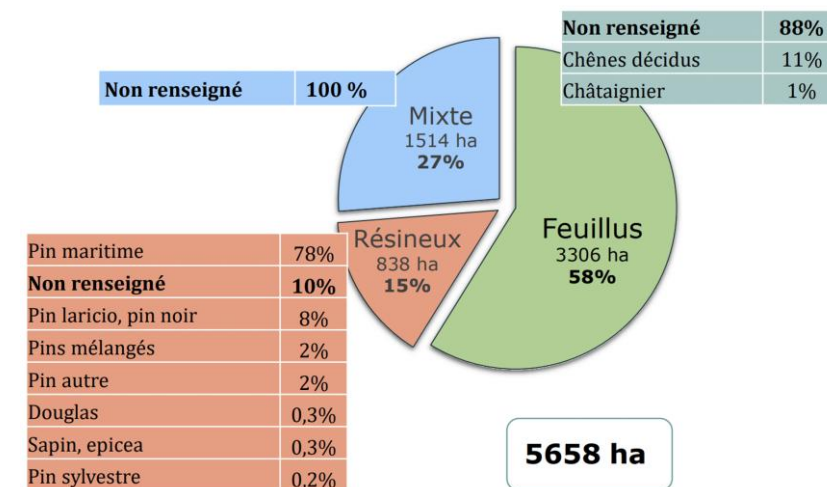


ZOOM sur ... La Charte Forestière de Territoire (2023-2025)

La forêt sur le territoire de Cap Atlantique représente 14% du territoire soit 5600 ha (source : IGN base de donnée forêt V2). Elle fait partie intégrante du paysage. Sous forme de forêt dunaire sur la frange littorale, de maillage bocager et boisements sur le cœur rural du territoire, la forêt est partout.

La Charte Forestière de Territoire (CFT) est un outil de nature contractuelle au service d'un territoire. Elle a été créée par la loi d'orientation forestière du 9 juillet 2001 et permet la mise en place d'un programme d'action au service de la multifonctionnalité des forêts. Elle comporte une dimension économique, sociale, environnementale et vise à dynamiser autant l'amont que l'aval de la filière.

La forêt sur le territoire de Cap Atlantique (source : IGN Inventaire forestier BD Forêt V2)



Axe 1 Assurer la dynamique de la charte forestière
Objectif: 1.1 Assurer la réussite de la démarche
Axe 2 Améliorer la gestion forestière et la mobilisation de la ressource
Objectif: 2.1 Améliorer la mobilisation des propriétaires et la gestion
Objectif: 2.2 Favoriser une sylviculture dynamique et résiliente
Objectif: 2.3 Favoriser la mobilisation de bois en forêt privée
Axe 3 Développer la filière bois et la valorisation locale de la ressource
Objectif: 3.1 Développer l'utilisation du bois sur le territoire
Objectif: 3.2 Promouvoir la consommation de bois local
Objectif: 3.3 Développer de nouveaux débouchés
Axe 4 Préserver et valoriser l'environnement sur le territoire forestier
Objectif: 4.1 Promouvoir la gestion durable, respectueuse des sols, de l'environnement et du paysage
Objectif: 4.2 Mettre en évidence les enjeux écologiques des boisements
Objectif: 4.3 Favoriser le stockage de carbone sur le territoire
Axe 5 Mettre en valeur la forêt sur le territoire, intégrer sa multifonctionnalité
Objectif: 5.1 Redéfinir la place de la forêt dans les documents d'urbanisme
Objectif: 5.2 Valoriser les forêts communales
Objectif: 5.3 Favoriser l'éducation à l'environnement, informer et promouvoir le territoire

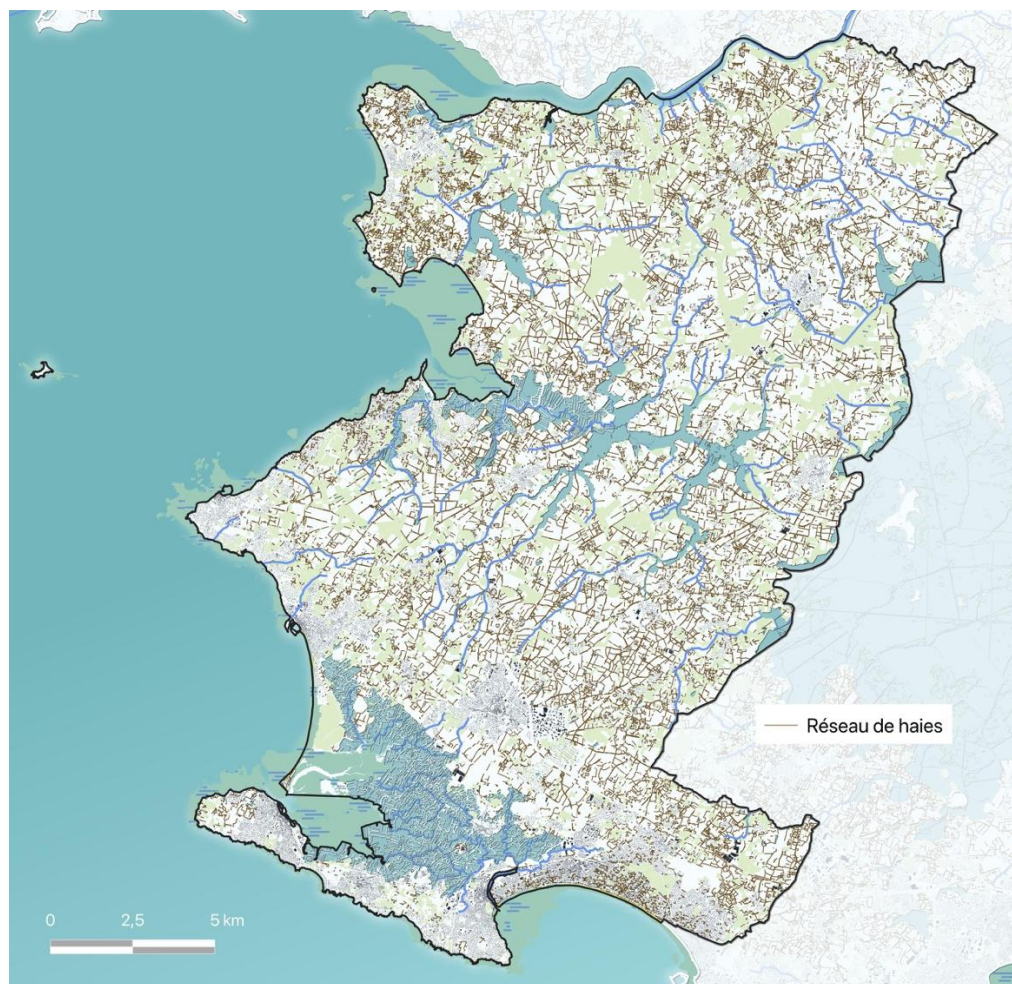
Les espaces bocagers

Le territoire est caractérisé par un maillage bocager très important sur l'ensemble de Cap Atlantique.

Le bocage est un paysage rural structuré par un maillage de haies d'arbres et d'arbustes délimitant des parcelles de formes et de tailles variées. Les haies sont un important espace de biodiversité et réseau de perméabilité. Elles protègent aussi les cultures du vent et des intempéries. Elles ont également des rôles fonctionnels importants pour la qualité de la ressource en eau. Elles permettent :

- De lutter contre l'érosion des sols agricoles
- De diminuer les transferts de matières polluantes vers les cours d'eau
- De soutenir l'étiage via la rétention des eaux pluviales ;
- D'écarter les crues par un transfert moins rapide des eaux de ruissellement vers la rivière
- De favoriser l'infiltration en provoquant un ralentissement des eaux de ruissellement
- De décompacter le sol et augmenter ainsi sa perméabilité et sa capacité d'infiltration
- De diminuer la saturation en eau des sols grâce aux prélèvements d'eau des végétaux

Le bocage au sein de Cap Atlantique (source : BD TOPO, Traitement E.A.U)



Le rôle du bocage dans l'érosion des sols au sein de Cap Atlantique

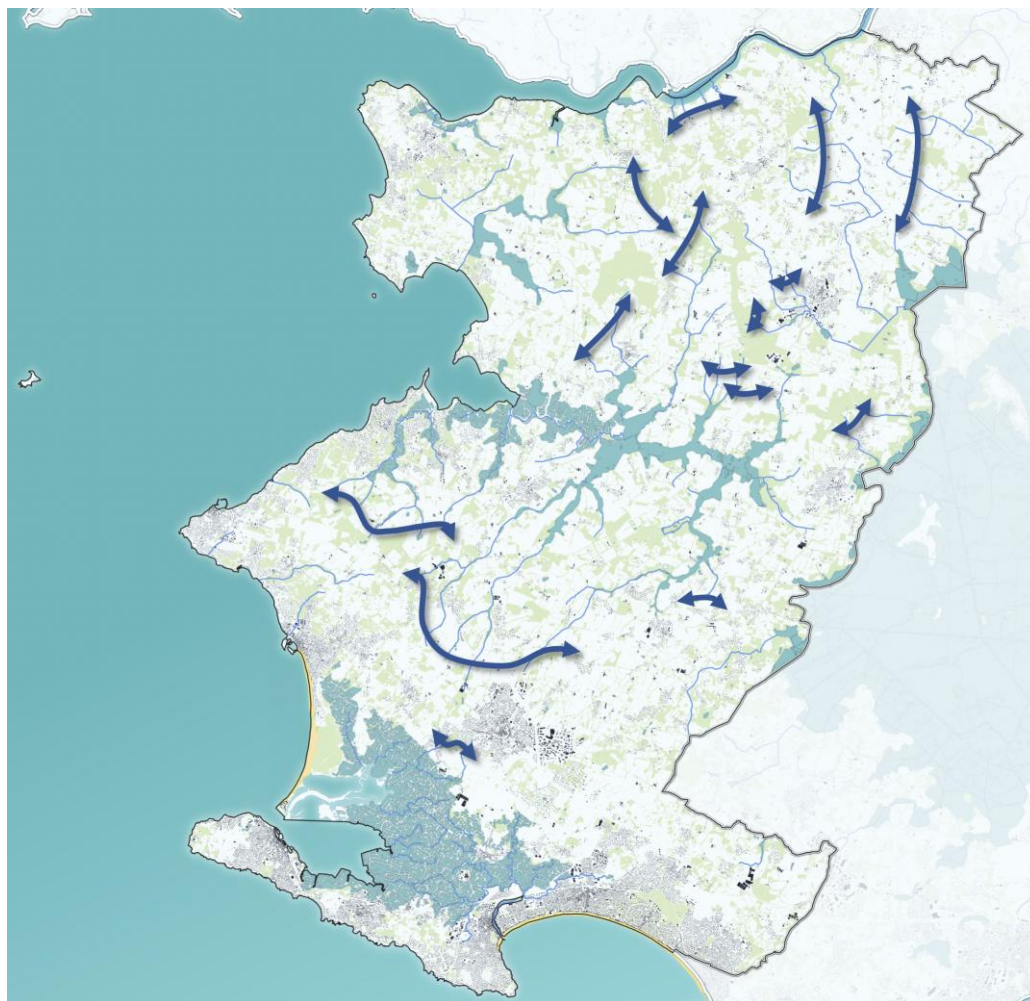
L'érosion du sol est l'ensemble des phénomènes qui enlève des matériaux à la surface de ce sol, le plus souvent par la pluie, le vent et les vagues. L'érosion hydrique caractérise le départ de sol sous l'action du ruissellement des eaux de pluies ne pouvant s'infiltrer dans le sol. Elle fait intervenir deux processus de dégradation des sols : la battance et l'érodibilité.

La battance traduit la tendance des sols à former une croûte réduisant l'infiltration de l'eau. L'érodibilité reflète leur sensibilité à l'arrachement et au transport des particules sous l'action de la pluie et du ruissellement (Gis Sol). Le bocage intervient directement dans la lutte contre l'érosion des sols en constituant une « barrière » aux ruissellements. Les boisements peuvent également limiter l'érosion en protégeant les sols contre le ruissellement notamment.

Dans sa disposition 1C-4, le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 fournit une carte de la vulnérabilité potentielle des sols à l'érosion. Elle a été établie, à l'échelle du bassin versant Loire-Bretagne, en prenant en compte la pédologie, la topographie, la pluviométrie et l'occupation des sols.

À ce jour, Cap Atlantique n'est pas concerné par une vulnérabilité potentielle des sols à l'érosion. Cependant, avec le changement climatique la situation peut se détériorer. La présence et la préservation du bocage au sein du territoire de Cap Atlantique est fondamentale pour les services rendus.

Les principales têtes de bassins versants de Cap Atlantique (source : Traitement E.A.U)



L'enjeu est d'autant plus important que les têtes de bassins versant du territoire sont pour la plupart à proximité de zones urbaines et/ou pouvant faire l'objet de pressions agricoles.

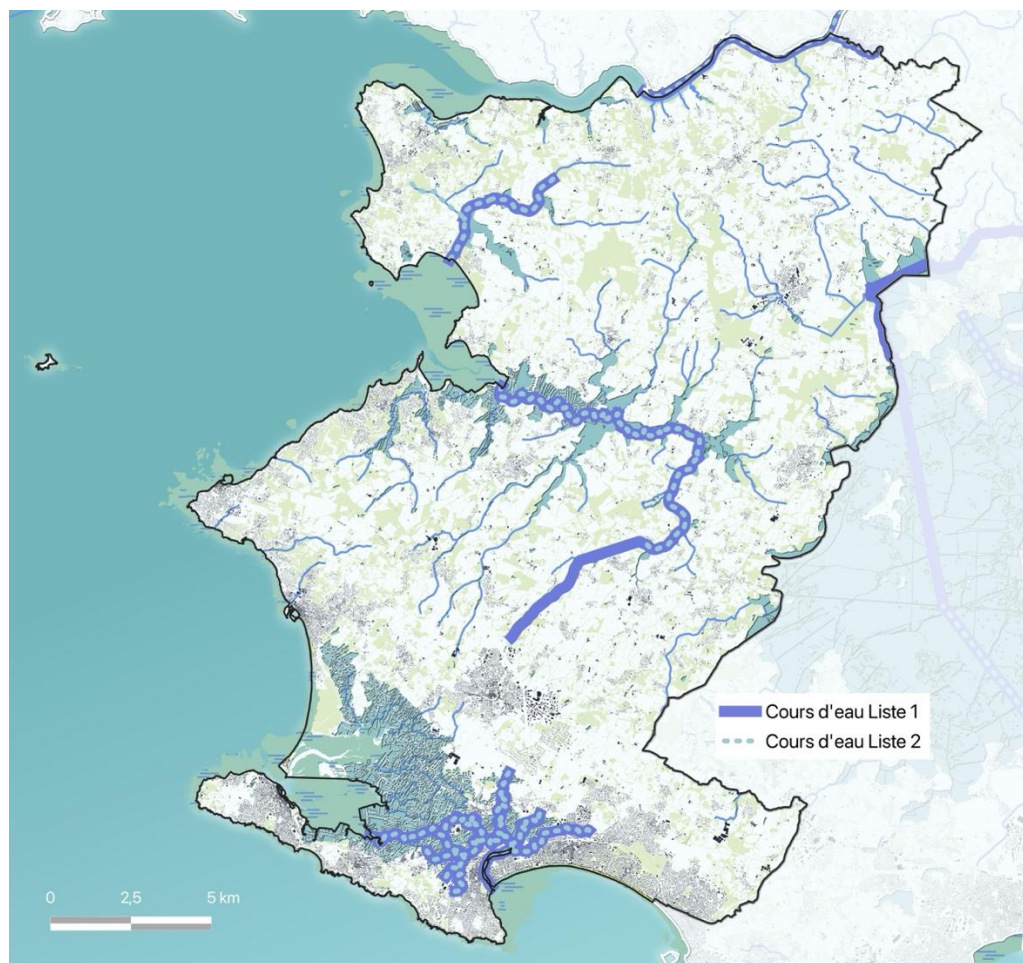
Les têtes des bassins versants

Le territoire est caractérisé par une multitude de naissance des cours d'eau. On peut les qualifier de têtes de bassins versants. Les têtes de bassins versants conditionnent en quantité et en qualité les ressources en eau à l'aval et constituent des habitats d'une grande biodiversité avec une faune et une flore spécifique à ces milieux. Par ailleurs, la clé de la fonctionnalité des cours d'eau en tête de bassin en zone tempérée est la dégradation de la matière organique naturelle. L'ensemble de ces fonctions est à l'origine de services écosystémiques rendus par les têtes de bassin versant primordiaux à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.

Une tête de bassin versant présente diverses fonctions :

- Hydrologique : ces zones contribuent à la régulation des régimes hydrologiques en jouant un rôle d'éponge : ralentissement et diminution des pics de crues, soutien d'étiage
- Épuratrice : ces zones constituent des lieux privilégiés dans les processus d'épuration de l'eau (*Oraison et al., 2012*) et contribuent de manière efficace à l'épuration des nitrates et du phosphore
- Trophique : les cours d'eau de tête de bassin versant permettent la dégradation de la matière organique aux microorganismes (bactéries champignons) et invertébrés qu'ils hébergent
- Hydro-morphologique : apport, transport et rétention de sédiments
- Biologique : ces zones hébergent une grande diversité d'espèces inféodées ou de passage (zone de reproduction, refuge, corridor écologique).

Cours d'eau Liste 1 et 2 au sein de Cap Atlantique (source : DREAL Pays de la Loire, Traitement E.A.U)



Le classement des cours d'eau

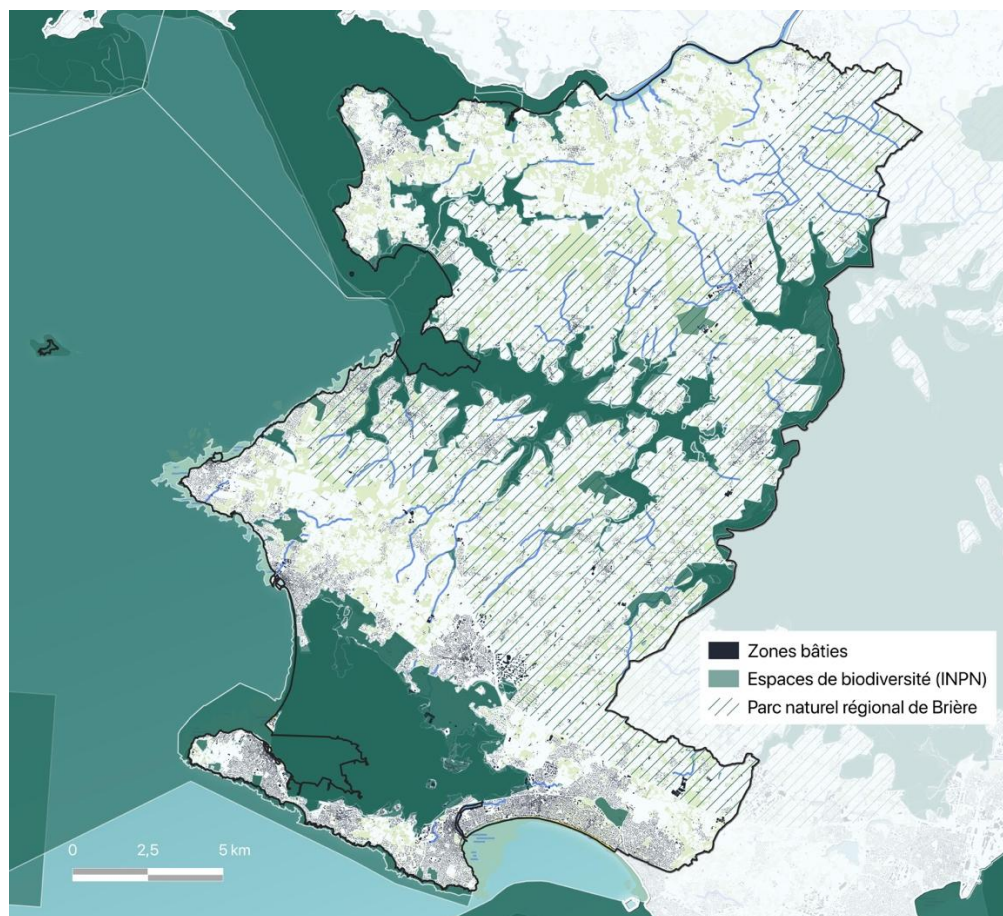
Le dispositif réglementaire pour la restauration de la continuité écologique est basé sur deux listes de cours d'eau, définies par l'article L.214 17 du Code de l'environnement :

- La liste 1, qui vise la non-dégradation de la continuité écologique, par l'interdiction de création de nouveaux obstacles à la continuité ;
- La liste 2, qui vise la restauration de la continuité écologique, par l'obligation de restaurer la circulation des poissons migrateurs et le transport suffisant des sédiments, dans un délai de 5 ans après l'arrêt de classement. Ce délai peut faire l'objet d'une prolongation, sous certaines conditions.

Sur le territoire de Cap Atlantique, les cours d'eau de la liste 1 et 2 sont présentés.

La carte ci-contre permet de localiser ces cours d'eau.

Espaces naturels remarquables et/ou protégés au sein du SCoT de Cap Atlantique (source : INPN, Traitement E.A.U)



DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET/OU PROTEGES

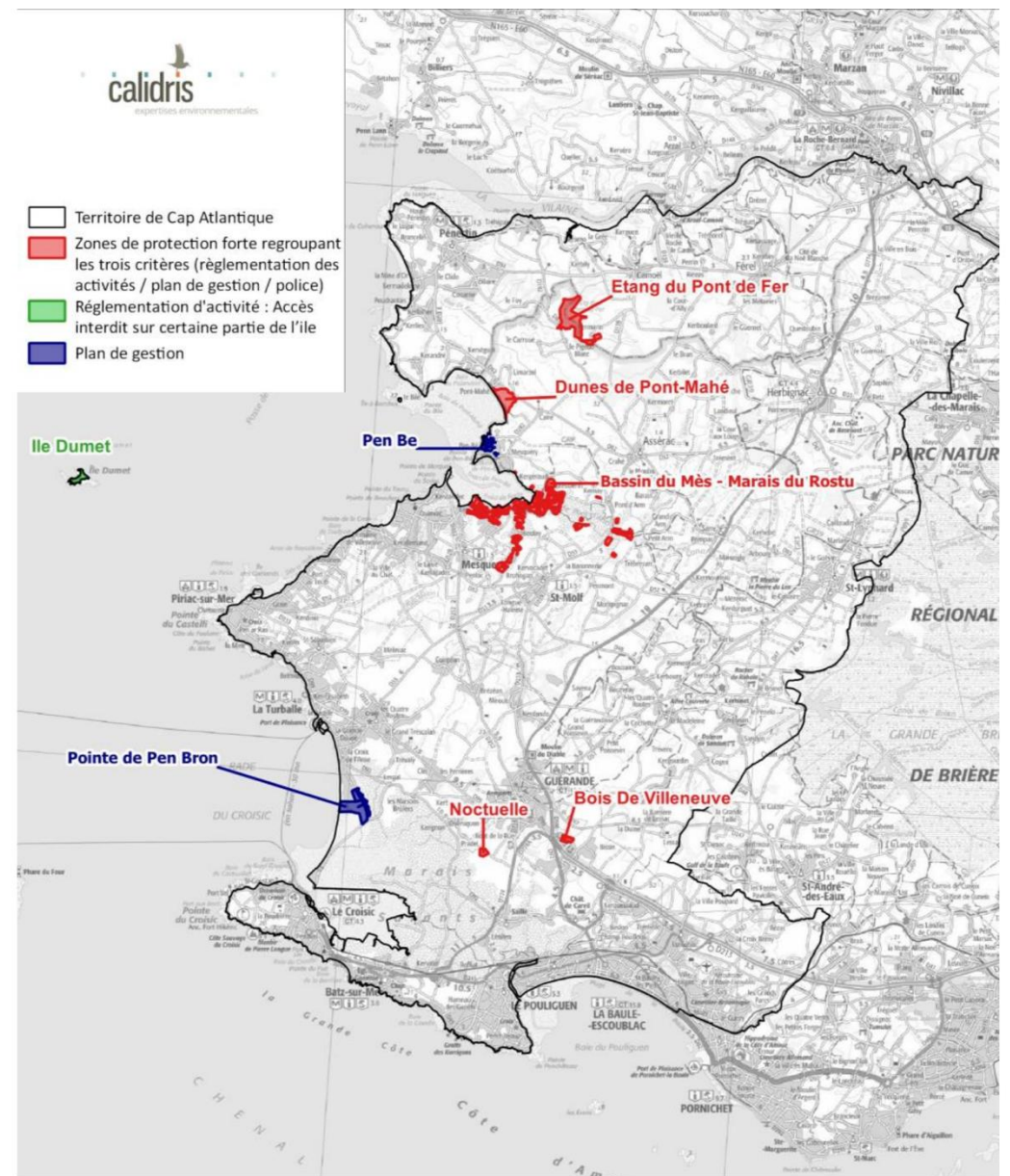
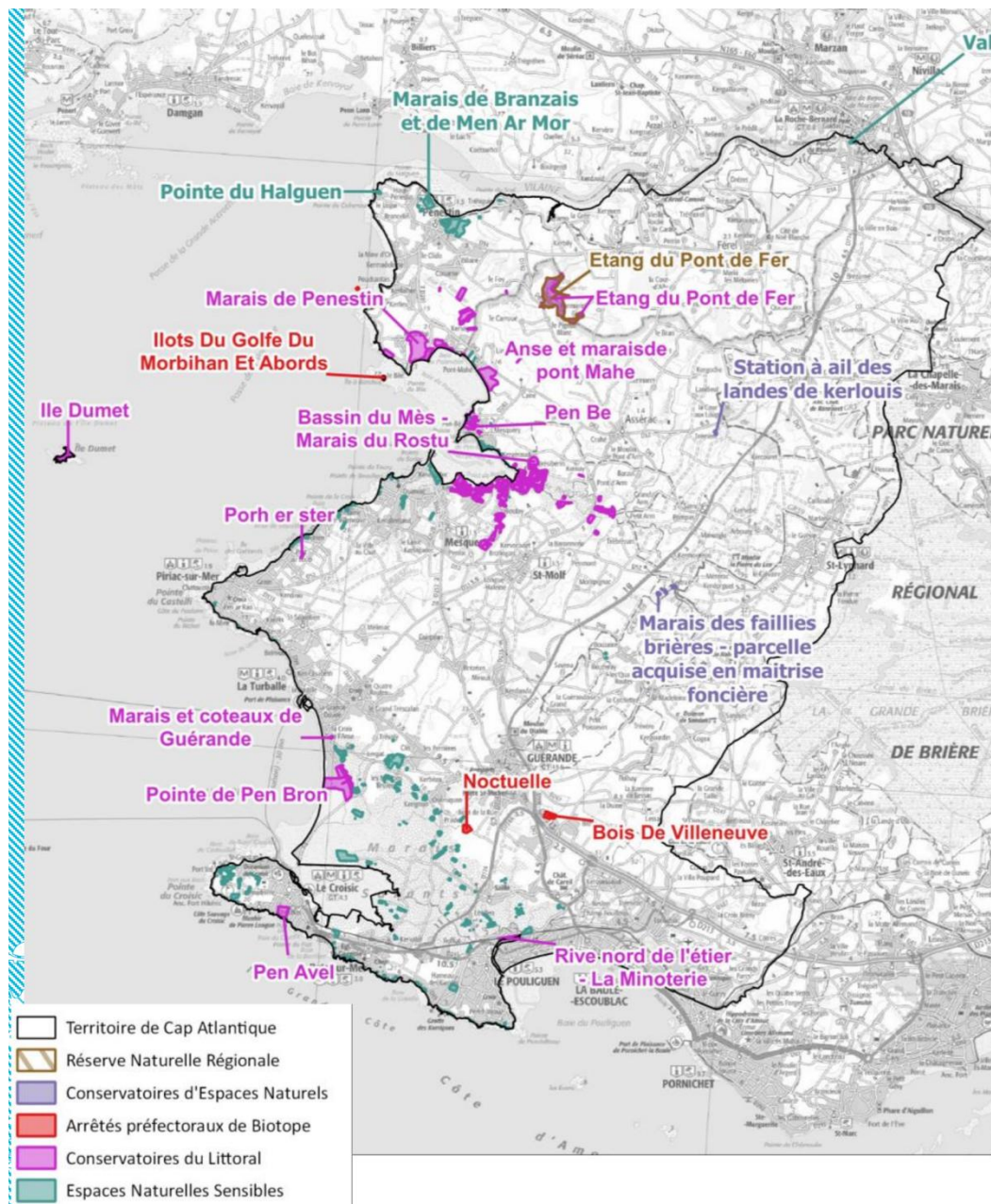
Le SCoT de Cap Atlantique est concerné par de nombreux espaces naturels remarquables et/ou protégés :

- 2 sites Arrêté Protection Biotope
- 1 Réserve naturelle régionale
- 5 sites Natura 2000 directive Oiseaux
- 4 sites Natura 2000 directive Habitats
- 1 Parc Naturel Régional
- 10 Sites du Conservatoire du Littoral
- 4 du Conservatoire des espaces naturels
- 2 Zones Humides RAMSAR
- 3 ZICO
- 19 ZNIEFF de type 1
- 9 ZNIEFF de type 2

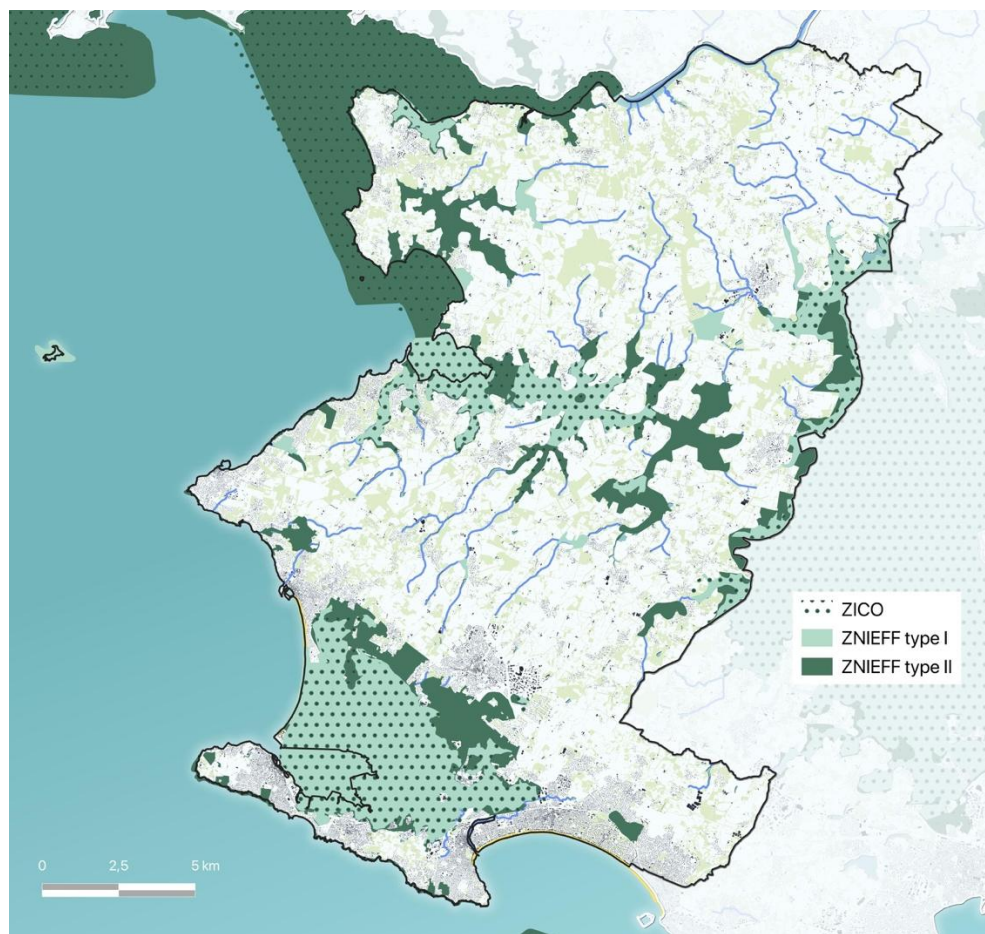
Le classement de ces sites implique des niveaux de gestion et de protection plus ou moins importants.

Ils doivent faire l'objet de mesures de protection tant d'un point de vue de leur fonctionnalité, que de leur patrimonialité. Les espèces et les habitats associés doivent être préservés en priorité.

D'une manière générale, l'urbanisation s'est développée en dehors de ces espaces bien que certains fassent l'objet de bâtis. Nombreux de ces espaces sont en revanche adjacents aux continuités urbaines.



Espaces naturels remarquables de type inventaire ZICO et ZNIEFF au sein du territoire Cap Atlantique
(source INPN, Traitement E.A.U)



L'inventaire ZNIEFF n'a pas de valeur juridique directe et ne signifie donc pas que la zone répertoriée fait systématiquement l'objet d'une protection spéciale. Toutefois, il y identifie un enjeu de fonctionnement écologique important et signale le cas échéant la présence d'espèces protégées par des arrêtés ministériels. Dans les espaces qu'elles couvrent, elles impliquent de préserver leur rôle de perméabilité environnementale et de protéger fortement les milieux détenant un intérêt important pour la biodiversité.

Inventaires écologiques et patrimoniaux

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire). Une ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection réglementaire mais un inventaire.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

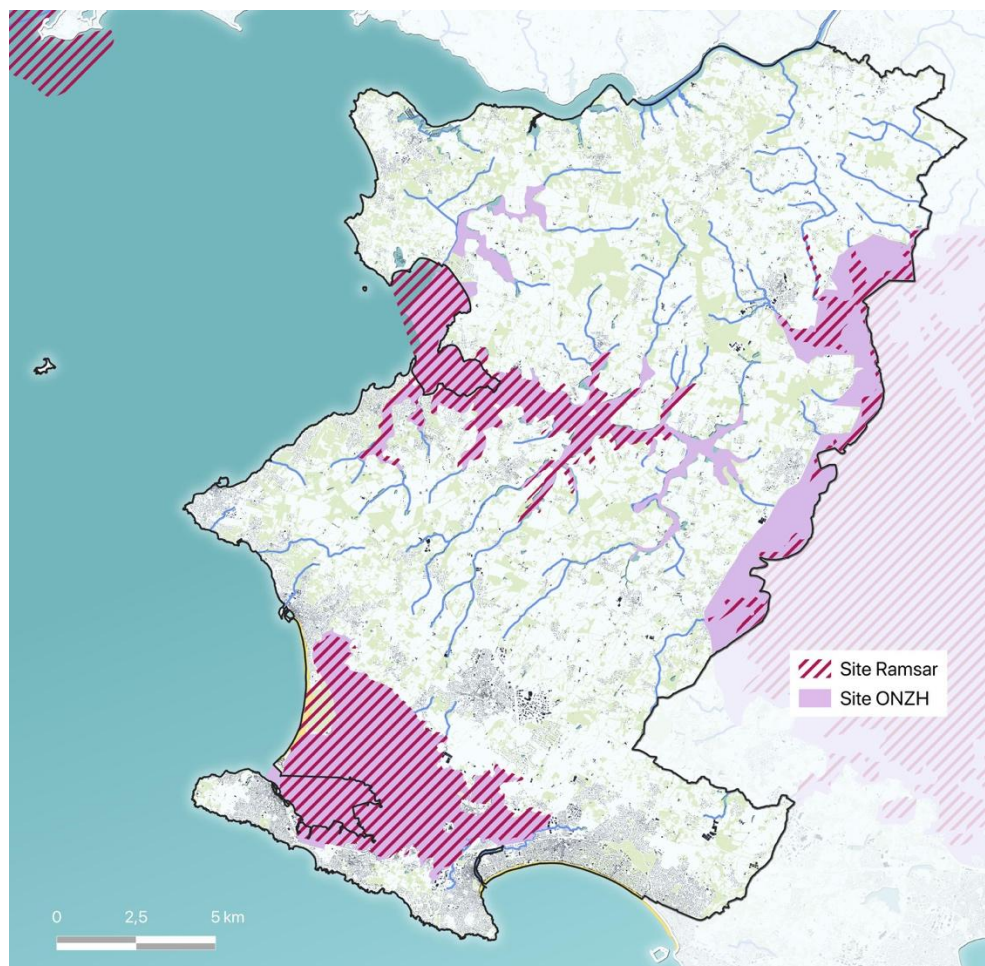
- Les ZNIEFF de type I, secteurs de grand intérêt biologiques ou écologiques qui abritent des espèces animales ou végétales patrimoniales (dont certaines protégées) bien identifiées. Généralement de taille réduite, ces zones présentent un enjeu de préservation des biotopes (lieux de vie des espèces) concernés ;
- Les ZNIEFF de type II, ensembles géographiques qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Ils sont généralement de taille importante et incluent souvent une (ou plusieurs) ZNIEFF de type I).

Le SCoT de Cap Atlantique comprend de nombreux milieux naturels remarquables identifiés par des inventaires écologiques (19 ZNIEFF de type 1 et 9 ZNIEFF de type II). Trois Zones Importantes pour la Protection des Oiseaux (ZICO) sont également recensées sur le territoire.

Le tableau avec l'inventaire écologique et patrimonial est présenté ci-dessous.

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
ZICO	BAIE DE VILAINE	1,14	1,69
ZICO	MARAIS DE BRIERE	6,43	3,69
ZICO	TRAICTS ET MARAIS SALANTS DE LA PRESQU'ILE GUERANDAISE	31,71	11,28
ZNIEFF 1	BOIS DE QUIFISTRE A SAINT-MOLF	0,01	0,06
ZNIEFF 1	DUNE DE LANSERIA	0,01	0,05
ZNIEFF 1	HERONNIERE DE VILLENEUVE	0,06	0,08
ZNIEFF 1	LANDE DE TREVALY	0,11	0,11
ZNIEFF 1	ETANG DU CARDINAL A DOMHERY(GUERANDE)	0,1	0,12
ZNIEFF 1	ROCHERS LITTORAUX ET LANDES DE PEN-BE	0,04	0,12
ZNIEFF 1	LES FAILLIES BRIERES	0,37	0,21
ZNIEFF 1	BUTTE ET ETANG DE KERCABUS	0,26	0,34
ZNIEFF 1	TRAICTS ET PARTIE AVAL DES MARAIS SALANTS DU BASSIN DU MES	0,55	0,81
ZNIEFF 1	DUNES DE PONT-MAHE	0,28	0,88
ZNIEFF 1	BOIS DE LA COUR AUX LOUPS	0,77	1,07
ZNIEFF 1	ETANG DU PONT DE FER	0,61	1,33
ZNIEFF 1	MASSIF DUNAIRE DE PEN-BRON (LA TURBALLE)	1,82	1,87
ZNIEFF 1	VALLON DE PORH-ER-STER	0,27	2,19
ZNIEFF 1	PARTIE AMONT DES MARAIS SALANTS ET ZONES DE TRANSITION	3,13	2,5
ZNIEFF 1	DUNE DE LA FALAISE ENTRE BATZ-SUR-MER ET LE CROISIC	0,27	2,86
ZNIEFF 1	MARAIS DE GRANDE-BRIERE	7,35	4,22
ZNIEFF 1	MARAIS DU BRANZAIS - MEN AR MOR ET DUNES DE MENARD	0,99	4,56
ZNIEFF 1	MARAIS SALANTS DE BATZ-GUERANDE-LE CROISIC	19,69	17,1
ZNIEFF 2	BUTTE ET ETANG DE SANDUN	0,71	0,91
ZNIEFF 2	ZONES RESIDUELLES DE LA BAULE A SAINT-NAZAIRE	0,52	1,96
ZNIEFF 2	ZONES RESIDUELLES DE MESQUER A LA TURBALLE	1,89	4,22
ZNIEFF 2	BAIE DE PONT-MAHE, LITTORAL ET MARAIS VOISINS	3,18	4,73
ZNIEFF 2	COTE ROCHEUSE, LANDES ET PELOUSES DU CROISIC, BATZ, LE POULIGUEN	0,95	5,23
ZNIEFF 2	MARAIS DE MESQUER-ASSERAC-ST-MOLF ET POURTOURS	14,33	5,91
ZNIEFF 2	MARAIS DE GRANDE BRIERE, DE DONGES ET DU BRIVET	11,78	6,76
ZNIEFF 2	ESTUAIRE DE LA VILAINE ET MARAIS DEPENDANTS	5,13	7,63
ZNIEFF 2	POINTE DE PEN-BRON, MARAIS SALANTS ET COTEAUX DE GUÉRANDE	31,17	21,99

Les Zones humides d'importance nationale (ONZH) et internationale (Ramsar) au sein du territoire Cap Atlantique (source INPN, Traitement E.A.U)



Les sites Ramsar et d'ONZH de Cap Atlantique visent des milieux humides et littoraux emblématiques majoritairement intégrés au réseau Natura 2000 ou qui sont identifiés et précisés au travers d'autres inventaires des zones humides. Leur valeur patrimoniale est donc reconnue et bénéficie de dispositifs de protection opératoires.

Les sites RAMSAR et les sites ONZH

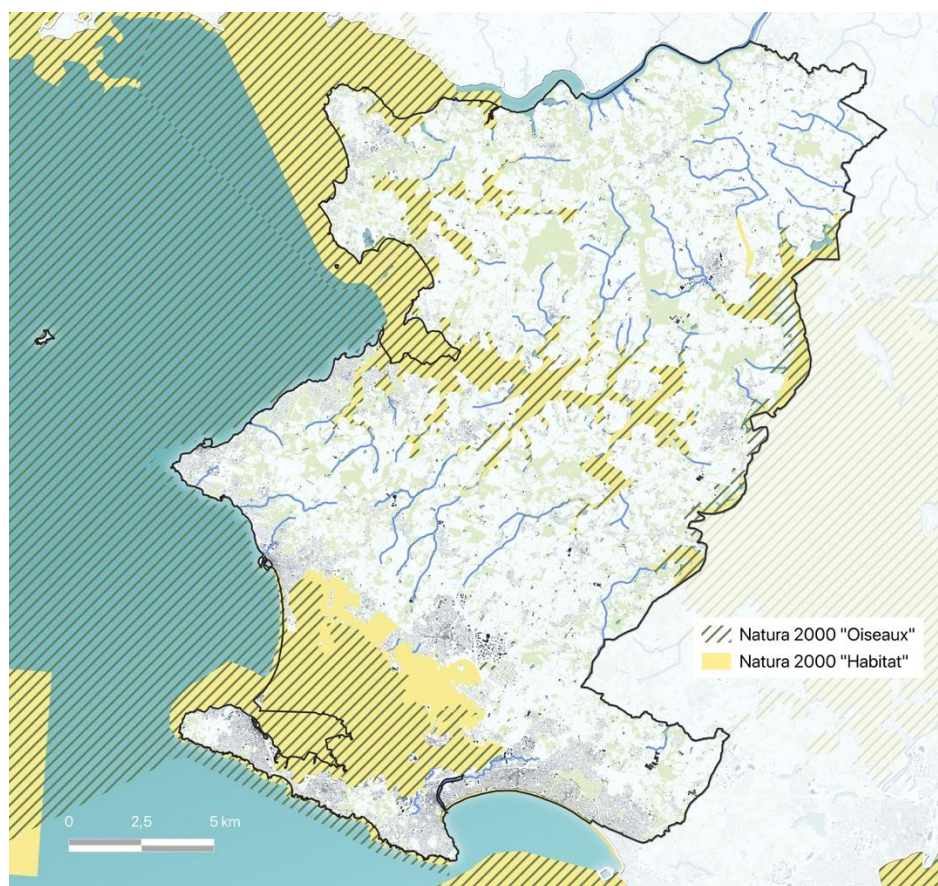
Les sites Ramsar : La Convention Internationale de Ramsar du 02/02/1971 implique pour les sites désignés d'élaborer et d'appliquer un plan d'aménagement de façon à favoriser la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides. A cette fin, un comité de suivi rassemblant les différents acteurs concernés est mis en place. Cap Atlantique est concerné par 2 sites.

Site Ramsar	Superficie	Communes concernées
3FR013-Grande Brière, marais du bassin du Brivet	19 000 Ha	Guérande, Herbignac, Saint-Lyphard
3FR016-Marais salants de Guérande et du Mès	5 200 Ha	Assérac, Batz-sur-Mer, Guérande, Herbignac, La Turballe, Le Croisic, Le Pouliguen, Mesquer, Saint-Lyphard, Saint-Molf

Les sites ONZH : L'Observatoire National des Zones Humides (ONZH) a vocation à rassembler des informations sur les zones humides dites d'importance majeure au plan national. L'objectif premier est de mettre en place un dispositif de suivi de l'évolution de l'état écologique des zones humides métropolitaines, en constituant un échantillon représentatif des différents types écologiques. Les zones humides concernées sont celles ayant un intérêt dans la conservation d'espèces dites « patrimoniales » (correspondant à un certain degré de rareté) ou d'écosystèmes, ou ayant un intérêt dans la gestion de l'eau. Certaines zones dégradées ont aussi été retenues, car leur suivi était jugé nécessaire. Cap Atlantique est concerné par 3 sites « ONZH ».

Site ONZH	Communes concernées
FR51100101-Guérande	Batz-sur-Mer, Le Croisic, La Baule, Guérande, Le Pouliguen, La Turballe
FR51100102-Mesquer-Pont-Mahé	Assérac, Guérande, Herbignac, Mesquer, Saint-Lyphard, Saint-Molf
FR511002-Marais du Brivet et de Brière	La Baule, Guérande, Herbignac, Saint-Lyphard

Espaces naturels remarquables de type Natura 2000 au sein du territoire Cap Atlantique (source INPN, Traitement E.A.U)



Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
NATURA 2000 ZPS	Mor Braz	0,01	0,01
NATURA 2000 ZPS	Baie de Vilaine	3,58	5,32
NATURA 2000 ZPS	Marais du Mès, baie et dunes de Pont-Mahé, étang du Pont de Fer	15,55	5,6
NATURA 2000 ZPS	Grande Brière, marais de Donges et du Brivet	11,23	6,44
NATURA 2000 ZPS	Marais salants de Guérande, traicts du Croisic, dunes de Pen Bron	23,27	16,42
NATURA 2000 ZSC	Grande Brière et marais de Donges	6,57	3,77
NATURA 2000 ZSC	Estuaire de la Vilaine	3,63	5,39
NATURA 2000 ZSC	Marais du Mès, baie et dunes de Pont-Mahé, étang du Pont de Fer	15,55	5,6
NATURA 2000 ZSC	Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron	30,8	26,74

Le réseau NATURA 2000

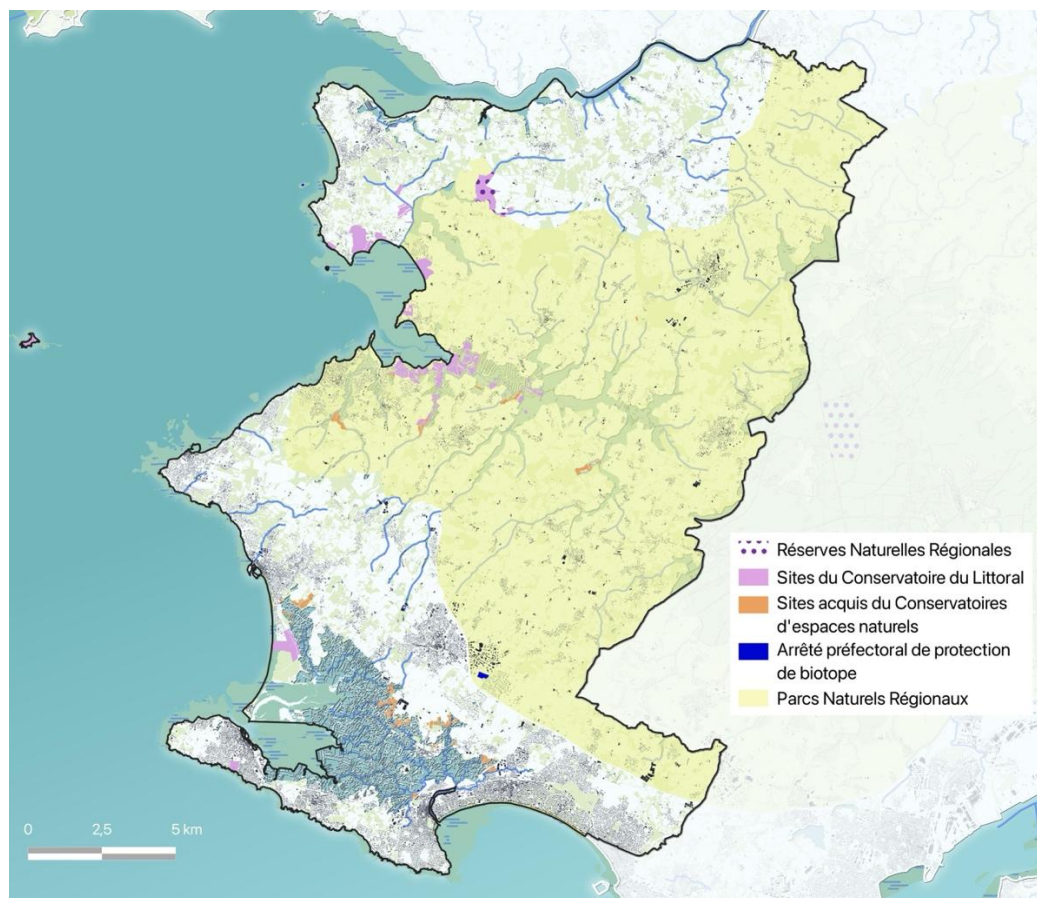
Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques.

La structuration de ce réseau comprend :

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

Sur le territoire de Cap Atlantique il y a 4 zones inscrites au réseau Natura 2000 qui font partie de ZSC (relevant à la Directive Habitats) et 5 zones qui font partie de ZPS (relevant à la Directive Oiseaux). Chacune de ces zones a des caractéristiques particulières. La liste de ces zones est rappelée ci-contre.

Espaces naturels remarquables de type RNR, PNRB, Site du Conservatoire du Littoral, APB et Sites Acquis du Conservatoire d'espaces naturels au sein du territoire Cap Atlantique (source INPN, Traitement E.A.U)



Les autres mesures de protection et de valorisation des milieux environnementaux

Au-delà des ZNIEFF et zones NATURA 2000, la richesse écologique du territoire de Cap Atlantique est également reconnue et gérée par d'autres mesures de protection :

Arrêté préfectoral de Protection de Biotope (APB)

Les arrêtés de protection de biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées. Le territoire de Cap Atlantique abrite 2 zones protégées par ce type de mesure présentées ci-dessous.

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
APB	Ilots Du Golfe Du Morbihan Et Abords	0,01	0,04
APB	Bois De Villeneuve	0,06	0,07

Réserves naturelles régionales (RNR)

En 2002, la loi « Démocratie de proximité » a donné compétence aux Régions pour créer des réserves naturelles régionales et administrer les anciennes réserves naturelles volontaires. Les Réserves Naturelles Régionales ont pour objectif de préserver des sites naturels présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou les milieux naturels. Sur le territoire du SCOT de Cap Atlantique il y a 1 réserve naturelle régionale celle de l'Étang du Pont de Fer.

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
Réserves Naturelles Régionales	Étang du Pont de Fer	0,62	1,36

Sites du Conservatoire du Littoral

Consciente de la valeur écologique, sociale, économique et culturelle de son littoral, la France a fait le choix de préserver une part significative d'espaces naturels littoraux et de les rendre accessibles à tous.

L'État a ainsi décidé de créer en 1975, le Conservatoire du littoral, un établissement public sans équivalent en Europe dont la mission est d'acquérir des parcelles du littoral menacées par l'urbanisation ou dégradées pour en faire des sites restaurés, aménagés, accueillants dans le respect des équilibres naturels. Sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique il y a 10 sites qui font partie du Conservatoire du Littoral.

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
Sites du Conservatoire du Littoral	MARAIS ET COTEAUX DE GUERANDE	0,01	0,03
Sites du Conservatoire du Littoral	PORH ER STER	0,01	0,05
Sites du Conservatoire du Littoral	BASSIN DU MES - MARAIS DU ROSTU	0,14	0,2
Sites du Conservatoire du Littoral	PEN BE	0,1	0,32
Sites du Conservatoire du Littoral	RIVE NORD DE L'ETIER - LA MINOT	0,03	0,69
Sites du Conservatoire du Littoral	ANSE ET MARAIS DE PONT MAHE	0,24	0,76
Sites du Conservatoire du Littoral	ETANG DU PONT DE FER	0,74	0,81
Sites du Conservatoire du Littoral	MARAIS DE PENESTIN	0,79	1,47
Sites du Conservatoire du Littoral	PEN AVEL	0,09	2,09
Sites du Conservatoire du Littoral	POINTE DE PEN BRON	0,46	2,48

Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels

Les Conservatoires des espaces naturels sont en France des structures associatives créées au milieu des années 1970 pour gérer et protéger des espaces naturels ou semi-naturels. Il s'agit d'associations de protection de la nature, participant à la gestion et la protection de la biodiversité et des espaces naturels de France. Sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique il y a 4 sites qui font partie du Conservatoire des espaces naturels.

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	COMBE GAGNE PAIN - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,01	0,01
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	SUR LA CHARME - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0	0,01
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	FOLLE - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,09	0,06
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	MONT CHAMPOT - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,73	0,72

Parcs Naturels Régionaux

Un « Parc naturel régional » est un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile.

Les Parcs naturels régionaux ont pour mission d'asseoir un développement économique et social du territoire, tout en préservant et valorisant le patrimoine naturel, culturel et paysager. La richesse des PNR réside dans la transversalité dont ils font preuve, en intégrant les enjeux de biodiversité à leurs projets de territoire.

Les territoires de PNR se caractérisent par des résultats et des spécificités qui les distinguent des autres territoires. Le seul parc naturel régional sur le territoire de Cap Atlantique est celui de la Brière.

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
Parcs Naturels Régionaux	Brière	210,77	57,76

ZOOM sur ... Le Parc Naturel Régional de Brière et sa charte

Le PNRB a été créé le 16 octobre 1970 dans la zone marécageuse des marais de Brière. Son objectif est de protéger le marais, sa faune, sa flore et son paysage, menacés par l'abandon des activités ancestrales ayant contribué à le façonner (pêche, chasse, exploitation des roseaux et de la tourbe).

Aujourd'hui, ce parc couvre une superficie d'environ 54 800 ha sur tout ou partie des communes de Assérac, La Baule-Escoublac, Besné, La Chapelle-des-Marais, Crossac, Donges, Guérande, Herbignac, Missillac, Mesquer, Montoir-de-Bretagne, Pontchâteau, Pornichet, Prinquiau, Saint-André-des-Eaux, Saint-Joachim, Saint-Lyphard, Saint-Malo-de-Guersac, Saint-Molf, Saint-Nazaire, Sainte-Reine-de-Bretagne et Trignac.

La charte, qui concrétise le projet de protection et de développement, a également été révisée en 2014. La nouvelle charte 2014-2026 prolonge celle de la période précédente et fixe de nouveaux engagements avec :

- **5 grandes ambitions** : maîtriser la gestion de l'espace et la qualité des paysages, gagner la bataille de l'eau, préserver la biodiversité, faire du Parc naturel régional un territoire exemplaire en matière de développement durable et solidaire et donner à chacun le goût du Parc naturel régional
- **3 axes, 39 mesures opérationnelles et 11 orientations stratégiques**

Les principaux objectifs de la Charte s'appliquant directement au SCoT sont les suivants :

AXE 1	Préserver les patrimoines naturels et paysagers et atouts singuliers du territoire
OBJECTIF 1.1	<i>Maîtriser les modes d'urbanisation</i>
- Préserver les espaces agricoles et naturels de l'urbanisation : la charte limite les extensions urbaines aux bourgs et aux villages les plus importants, en priorisant l'urbanisation dans les bourgs ; - Construire de nouvelles formes d'habitat : le Parc a vocation à promouvoir l'innovation et propose d'accompagner les communes à concevoir de nouvelles formes d'habitat, avec ses partenaires et des retours d'expériences locales ;	

- Contribuer à la démarche de partage et de concertation initiée par les intercommunalités : les intercommunalités créent un lieu d'échange pour harmoniser les orientations de leurs documents d'urbanisme, étudier les outils de maîtrise du foncier, partager des expérimentations ; - Accompagner et soutenir les projets d'aménagement des communes : les espaces naturels et agricoles en agglomération sont les supports privilégiés de projets d'aménagement paysager qualitatifs et écologiques permettant à la fois de préserver l'identité des sites et de créer des lieux d'agrément pour les habitants.	
OBJECTIF 1.2	<i>Préserver et valoriser les atouts paysagers du territoire</i>
- Favoriser l'entretien du bocage ; - Maîtriser l'affichage publicitaire et les préenseignes : une démarche de concertation sur l'affichage publicitaire, les préenseignes, les enseignes, et la signalétique est engagée pour maîtriser et harmoniser ces dispositifs ; - Réaliser des aménagements intégrés pour répondre aux problématiques environnementales des sites ;	
OBJECTIF 1.3	<i>Gérer et préserver la biodiversité</i>
- Préserver et renforcer les continuités écologiques. La charte, à travers la trame verte et bleue, prend en considération l'habitat des espèces et les connexions existantes ou à créer ; - Éviter en priorité les impacts des projets sur l'environnement ; - Combattre les invasions biologiques ;	
OBJECTIF 1.4	<i>Gérer l'eau à l'échelle du bassin versant et préserver les zones humides et leurs fonctions</i>
- Gérer l'eau à l'échelle du bassin versant. De l'expertise à la maîtrise d'ouvrage, le syndicat mixte du Parc accompagne les gestionnaires dans les programmes d'entretien et de restauration des cours d'eau et des zones humides ; - Mieux gérer les eaux pluviales. La charte incite les communes et les intercommunalités à favoriser l'infiltration et la rétention de l'eau ; - Favoriser les techniques alternatives au désherbage chimique. Les signataires et les partenaires de la charte informent, sensibilisent et forment aux techniques alternatives dans le but de préserver la qualité de l'eau.	
AXE 2	Valoriser un héritage exceptionnel et favoriser un développement innovant et durable
OBJECTIF 2.1	<i>Valoriser durablement les ressources du territoire</i>
- Élaborer et animer une stratégie de développement de circuits alimentaires de proximité ; - Mettre en place la charte européenne du tourisme durable ; - Rééquilibrer l'offre touristique au sein du Parc naturel régional ;	

- Expérimenter et innover dans la valorisation économique des produits des marais ; - Développer les démarches de management environnemental ;	
OBJECTIF 2.2	<i>Gérer les mobilités et les échanges avec l'aire métropolitaine</i>
- Favoriser les déplacements doux ; - Développer la gestion des voiries en écolisère ; - Favoriser l'accessibilité aux transports en commun ;	
OBJECTIF 2.3	<i>Faire face aux enjeux du changement climatique</i>
- Développer les énergies renouvelables ; - Collecter la donnée pour alimenter la gestion ;	
AXE 3	Être innovants ensemble
OBJECTIF 3.1	<i>Développer et transmettre une culture commune du territoire</i>
- Élaborer des partenariats avec les communes pour démultiplier l'information ; - Favoriser l'accès à la connaissance du territoire ; - Accompagner les lieux de visites culturels dans des démarches de qualité ;	
OBJECTIF 3.2	<i>Formaliser une nouvelle gouvernance</i>
- S'appuyer sur les conseils de spécialistes reconnus ;	
OBJECTIF 3.3	<i>Valoriser l'ouverture et favoriser le lien social</i>
- Se concerter pour un mieux « faire ensemble » ; - Explorer une vision nature/culture du territoire et accompagner les publics dans une démarche de créativité ;	
OBJECTIF 3.4	<i>Organiser la veille sur le territoire et le pilotage stratégique</i>

Dans le cadre de la révision du SCoT réalisée en 2017/2018, celui-ci a été rendu compatible avec cette charte, au minimum pour les communes concernées. Toutefois, les enjeux du développement durable ne pouvant se limiter à des frontières administratives, il apparaît essentiel, pour garantir une cohérence interne, d'évaluer la pertinence d'élargir certaines orientations à une échelle plus vaste, voire à l'ensemble de la communauté.

Les enjeux principaux de compatibilité résident dans les premiers articles de la Charte, qui définissent notamment les modalités d'urbanisation des bourgs, villages et hameaux, ainsi que les principes de densité et de préservation du paysage. Dans l'approche retenue par la Charte, de nombreuses orientations s'appliquent directement aux PLU des communes. Par ailleurs, les volets relatifs à la biodiversité, aux zones humides ou encore à la performance énergétique font écho aux thématiques abordées par le

SCoT, sans pour autant toujours avoir un impact direct sur l'aménagement. Lors de son élaboration, le SCoT est ainsi allé au-delà des dispositions actuelles de la Charte.

Source : Office de tourisme de La Baule-Guérande



Grandes actions au service de la nature

Une campagne de plantations de haies bocagères pour un territoire durable

Dans le cadre de son schéma bocager, Cap Atlantique a renouvelé pour sa deuxième année consécutive une campagne de plantations de haies bocagères à destination des agriculteurs volontaires.

Cette action a été mise en œuvre à la fois par des entreprises du territoire mais aussi par des établissements scolaires. C'est ainsi que les élèves de troisième du Lycée Kerguénez et les élèves de seconde du Lycée Olivier Guichard ont participé à la plantation de 1,10 km de haies. Cette opération est financée grâce à 3 dispositifs : le Contrat Régional de Bassin Versant (CRBV), le Contrat Territorial eau (CT) et le contrat nature (financements de l'Agence de l'eau et la Région Pays de la Loire).

Le programme européen LIFE SALLINA

Un premier bilan du programme européen Life Sallina avec la commission européenne a été réalisé fin mai 2022. Ce programme de 5 ans, lancé en 2018 a pour but de préserver, entretenir la biodiversité des marais salants et touche les marais de Guérande et du Mès pour le territoire de Cap Atlantique, de l'île de Noirmoutier et le Marais breton. Pour l'Agglo, ce sont 70 ouvrages hydrauliques posés, 16 km de vasières curées, 1,5 km de canaux entretenus, 60 îlots de nidification créés, 55 ha de marais entretenus contre le baccharis, cette espèce nuisible à l'exploitation du sel, 144 ha de marais restaurés, et une expérimentation sur une algue rare, la tollepelle saline.

En 2023, des travaux de restauration de la biodiversité des marais du Branzais et de Men Ar Mor à Pénestin ont été réalisés. Les travaux, menés dans le cadre d'une convention avec le Département, ont porté sur une surface d'environ 18 ha et ont principalement consisté à restaurer des ouvrages hydrauliques, aménager des digues et îlots en faveur des oiseaux d'eau. Ils visent à améliorer l'état des lagunes salées, préserver des

roselières ou encore accueillir la nidification de petits échassiers. Les travaux ont été interrompus en novembre suite aux importantes précipitations et seront finalisés en septembre 2024. Cette action a bénéficié d'un financement européen à 60% dans le cadre du projet LIFE Sallina et d'une participation du Département de 31%.

Amélioration de la qualité des eaux de baignade

Du côté du littoral, en 2021, les actions de reconquête de la qualité des eaux de baignade entreprises par l'agglo ont permis au site de Pont-Mahé de passer d'un classement de « qualité insuffisante » en 2019 à « Bonne qualité » en 2021. Sur les 39 sites de baignade du territoire de Cap Atlantique, 35 sites sont en « excellente qualité » et 4 sites sont en « Bonne qualité ».

Un guide pour une gestion réglementaire et adaptée de la faune et la flore en marais salants

En 2022, le guide de la « réglementation faune et flore en marais salants », document permettant une application conforme aux textes réglementaires et adaptée au contexte particulier des marais salants a été approuvé.

Restauration des mares : un engagement pour la biodiversité locale

La communauté d'agglomération poursuit son travail de restauration des mares du territoire, qu'elles soient dans des espaces publics ou sur des propriétés privées, ce qui contribue au maintien de certains animaux de plus en plus rares sur le territoire. Plus de 200 mares ont été restaurées

depuis 2010 et plusieurs espèces ont été découvertes ou maintenues sur le territoire grâce à cette action.

Une charte pour préserver la biodiversité des bords de voirie

En mai 2023, l'Agglo et les 15 communes du territoire ont signé la charte de préservation de la biodiversité des bords de voirie. Le protocole d'intervention intègre bien évidemment l'enjeu sécurité mais également les cycles biologiques des espèces d'oiseaux, d'insectes, de reptiles et d'amphibiens.

Les accotements, les fossés et les haies bordant les espaces de circulation couvrent des centaines d'hectares de milieux naturels et sont des lieux majeurs de vie pour la faune et la flore. Ils accueillent de nombreuses espèces protégées ou patrimoniales, et leur permettent de vivre et de se déplacer. Ils jouent aussi un rôle important dans la régulation des flux et dans la qualité de l'eau car ce sont des filtres naturels. La mise en œuvre de la charte à l'échelle de l'Agglo permettra de favoriser des millions d'insectes, notamment les espèces pollinisatrices en déclin (abeilles, papillons, coléoptères...), qui profiteront de centaines d'hectares de milieux gérés pour la biodiversité.

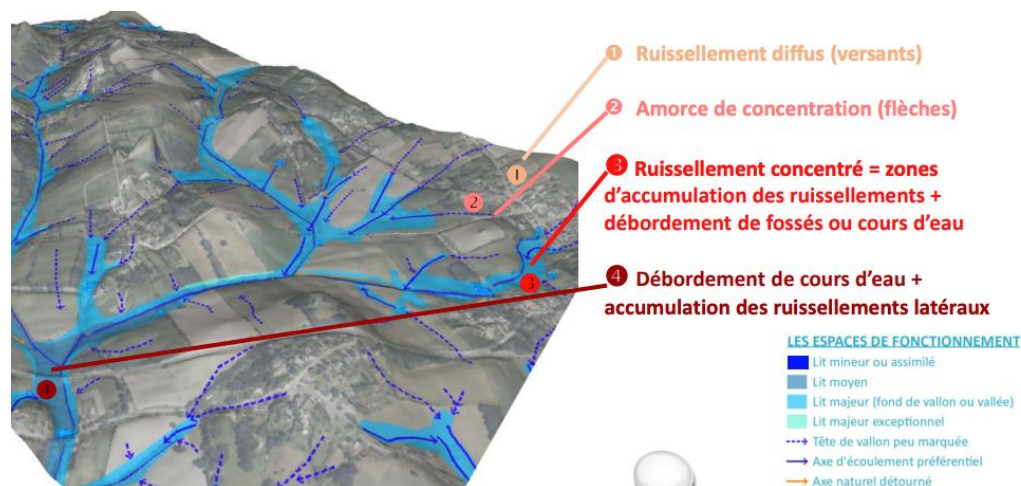
Approfondissement des Atlas de Biodiversité Communale pour une meilleure connaissance du territoire

La connaissance de la biodiversité du territoire est essentielle pour l'Agglo. Ainsi, en 2023 les Atlas de Biodiversité Communale de Camoël, Férel et Pénestin, initiés en 2022 dans le cadre d'un contrat nature signé avec la Région Bretagne, ont été approfondis. Après les inventaires des oiseaux nicheurs et des amphibiens en 2022, les études menées en 2023 ont porté sur les reptiles, les chauves-souris, les libellules, la flore et les habitats naturels. Par la même occasion, 7 mares ont été restaurées sur les 3 communes.

ESPACE DE BON FONCTIONNEMENT DES COURS D'EAU

L'espace de bon fonctionnement d'un cours d'eau c'est l'« *espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales pour permettre la mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement optimal des écosystèmes aquatiques et terrestres* ».

Cartographie des espaces de fonctionnement du réseau hydrographique (source : Étude hydrogéomorphologique pour définir l'espace de fonctionnement des cours d'eau et préconiser les travaux de résilience des milieux aquatiques sur le territoire de Cap Atlantique, 2024)



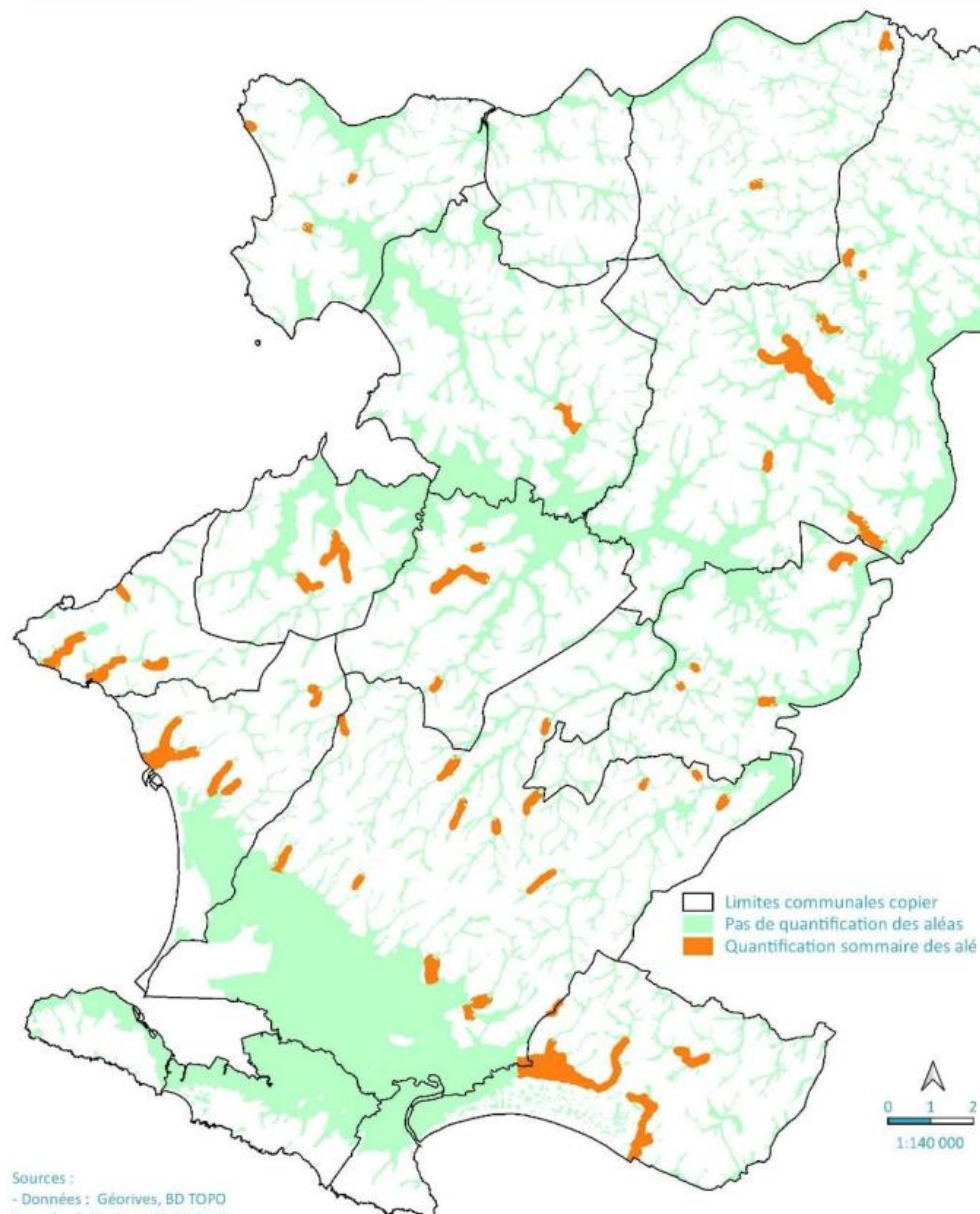
L'étude hydrogéomorphologique menée sur le territoire de Cap Atlantique vise à définir l'espace de fonctionnement des cours d'eau et à préconiser des actions de résilience pour la préservation des milieux aquatiques. Cette approche repose sur l'hydrogéomorphologie, une discipline scientifique qui analyse le comportement naturel des cours d'eau au sein des bassins versants ainsi que la morphologie des vallées qui en découle. Méthode robuste et validée depuis plus de 30 ans, elle constitue un outil essentiel pour l'identification et la délimitation des zones inondables naturelles et permet de réaliser des diagnostics précis du fonctionnement hydrologique

et sédimentaire des rivières. Son application est largement reconnue en France, notamment dans l'élaboration des atlas de zones inondables et des plans de prévention des risques d'inondation (PPRI).

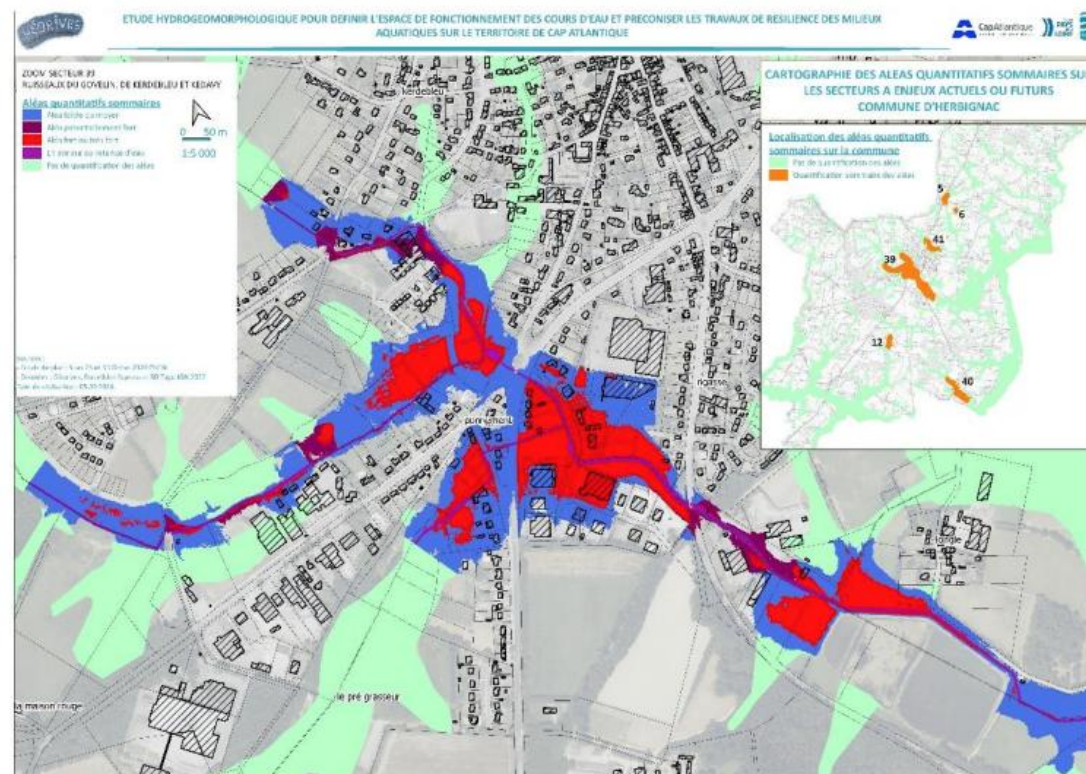
À l'échelle du SCoT de Cap Atlantique, cette étude permet de mieux comprendre les dynamiques hydrographiques locales, d'anticiper les risques liés aux crues et d'orienter des travaux de restauration écologique favorisant la résilience des milieux aquatiques face aux pressions anthropiques et aux changements climatiques.

SAGE Estuaire Loire : Prévoit l'intégration dans les documents d'urbanisme « des zones soumises au risque d'inondation et/ou de submersion afin d'y limiter l'urbanisation et de préserver les fonctionnalités des zones d'expansion des crues ».

SAGE Vilaine : « il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux humains dans des zones inondables, une inondation pouvant engendrer des conséquences négatives sur la santé humaine, le fonctionnement de la société, les biens et l'activité économique. Le caractère naturel et la capacité des zones d'expansion des crues doivent être préservés afin de ne pas aggraver ou accélérer le phénomène d'inondation et de maintenir la diversité du milieu naturel... » « les Atlas de Zones Inondables doivent être exploités et pris en compte dans les documents d'urbanisme ».



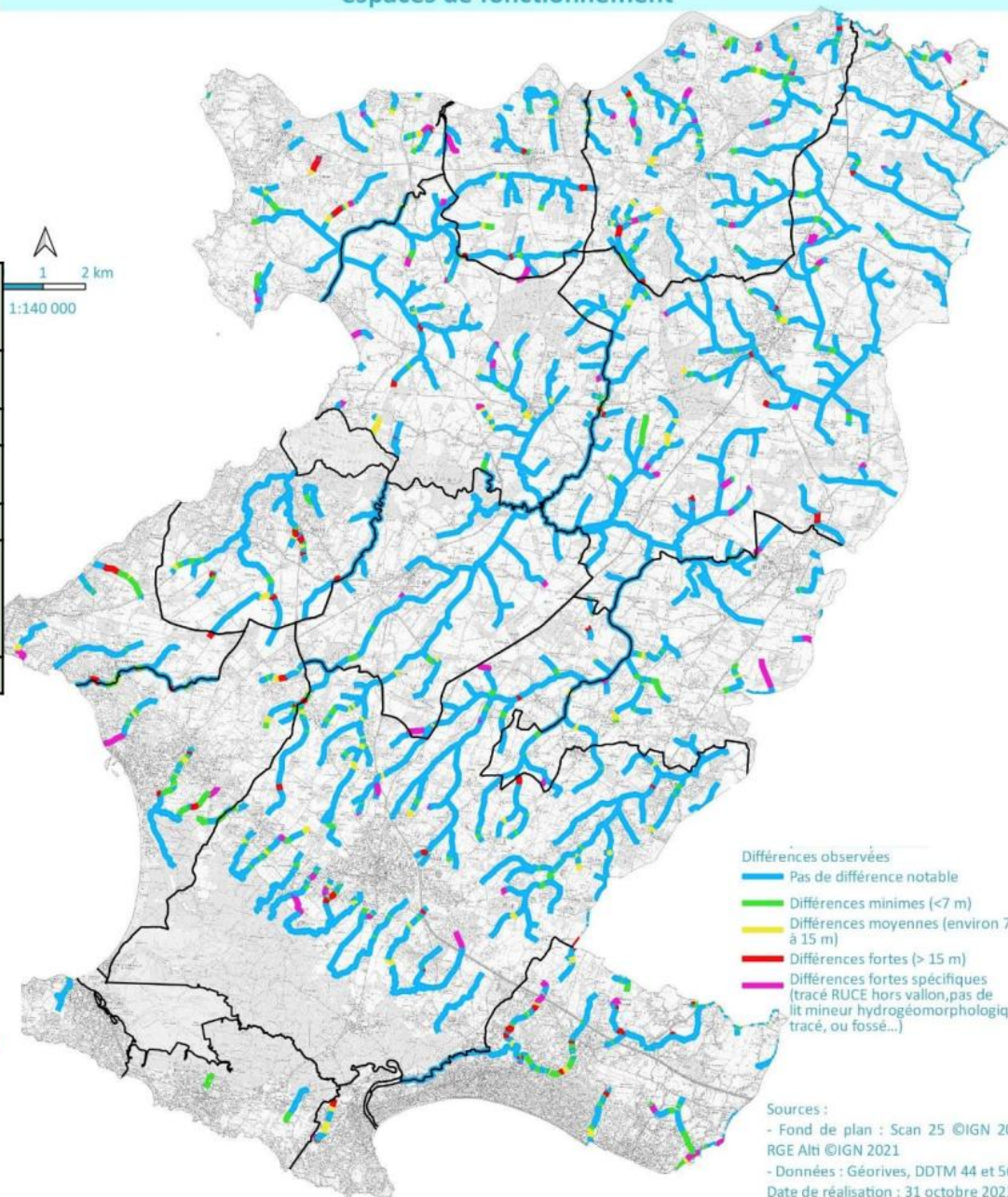
ALEAS HYDRAULIQUES SOMMAIRES DANS LES PRINCIPALES ZONES A ENJEUX ACTUELS OU FUTURS SOUS TENSION



➤ RESULTATS ANALYSE COMPARATIVE DES TRACES RUCE / LIT MINEUR

	Différences	Longueur (km)	% du linéaire comparé
Cap Atlantique	Pas de différence notable de tracés	397.20	83%
	Différences minimales (<7 m)	27.22	6%
	Différences moyennes (environ 7 à 15 m)	12.68	3%
	Différences fortes (> 15 m)	11.67	2%
	Différences fortes spécifiques (tracé RUCE hors vallon, pas de lit mineur HGM tracé, ou fossé...)	32.50	7%
		481.28	100%

1 2 km
1:140 000

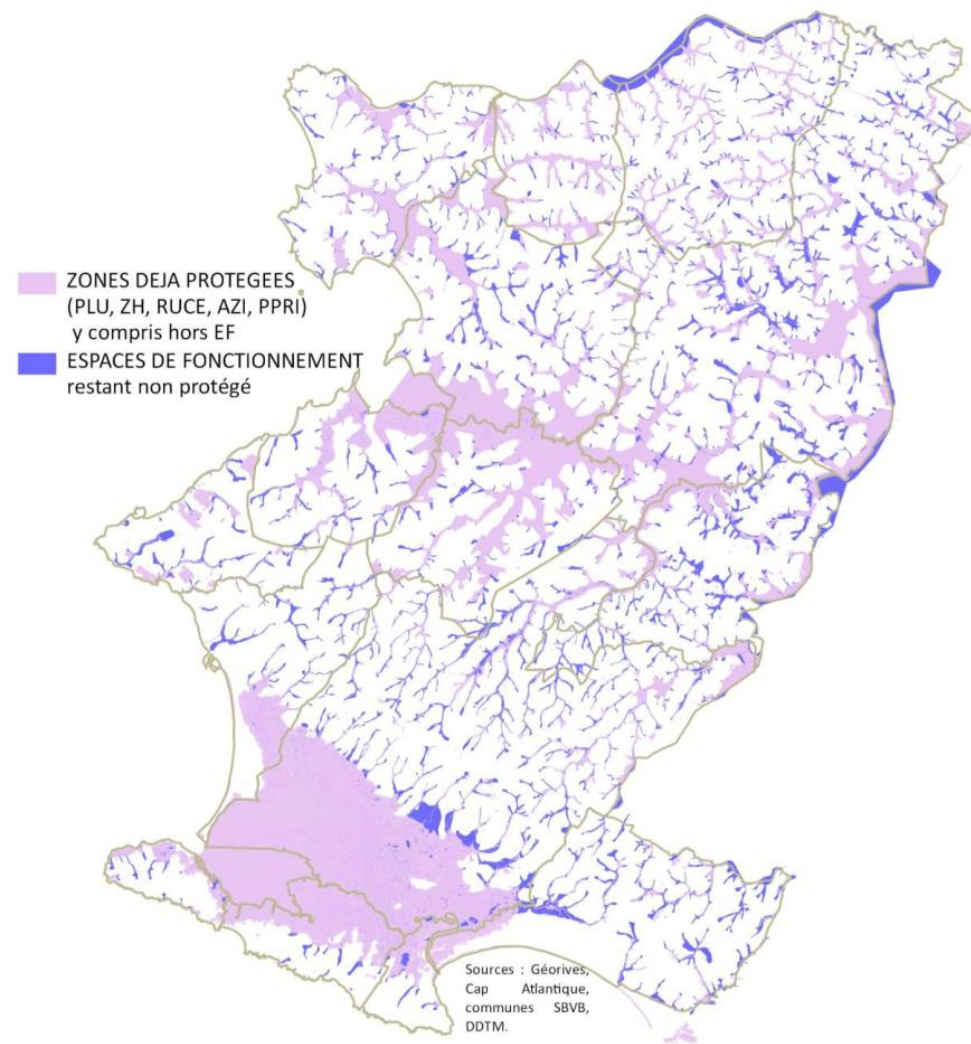
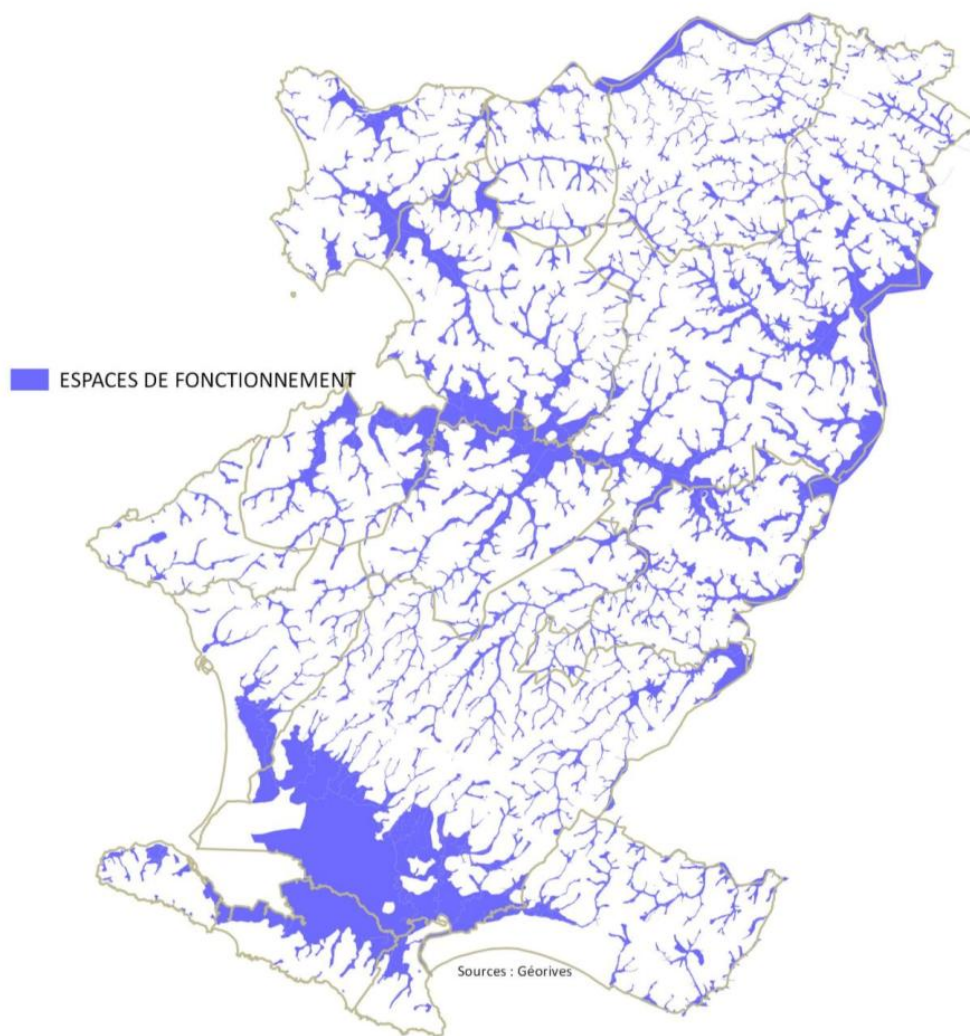


Différences observées

- Pas de différence notable
- Différences minimales (<7 m)
- Différences moyennes (environ 7 à 15 m)
- Différences fortes (> 15 m)
- Différences fortes spécifiques (tracé RUCE hors vallon, pas de lit mineur hydrogéomorphologique tracé, ou fossé...)

- Différences observées
- Pas de différence notable
 - Différences minimales (<7 m)
 - Différences moyennes (environ 7 à 15 m)
 - Différences fortes (> 15 m)
 - Différences fortes spécifiques (tracé RUCE hors vallon, pas de lit mineur hydrogéomorphologique tracé, ou fossé...)

Sources :
- Fond de plan : Scan 25 ©IGN 2018, RGE Alt ©IGN 2021
- Données : Géorives, DDTM 44 et 56
Date de réalisation : 31 octobre 2023.



LA DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT (DTA) DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE

La Directive Territoriale d'Aménagement (D.T.A) de l'Estuaire de la Loire approuvée par le Conseil d'Etat le 21 mars 2006, fixe :

- Les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires
- Les principaux objectifs de l'État en matière de localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements, et en matière de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages
- Et précise les modalités d'application de la loi littoral adaptées aux particularités géographiques locales.

Le SCOT doit être compatible avec la DTA applicable sur le territoire qu'il couvre. La DTA a fait l'objet d'une procédure d'abrogation, au cours de laquelle le SCoT de Cap Atlantique a été invité à poursuivre les démarches engagées.

Au regard du diagnostic établi dans le cadre de la DTA et des enjeux qu'il a permis d'identifier, l'objectif qui concerne le territoire du SCoT de Cap Atlantique est :

- Objectif n°3 : protéger et valoriser les espaces naturels, les sites et paysages de l'estuaire.

Ceci se traduit par 3 ambitions :

- Ambition n°7 : préserver et valoriser la trame verte de l'estuaire de la Loire, en cohérence avec le schéma de services collectifs des espaces naturels et ruraux
- Ambition n°8 : favoriser l'aménagement, la protection et la mise en valeur de la Loire estuarienne
- Ambition n°9 : pérenniser l'attractivité du littoral en maîtrisant son urbanisation.

Le développement durable de l'estuaire de la Loire nécessite la recherche permanente d'un équilibre entre :

- La mobilisation des espaces nécessaires à l'habitat, aux différentes activités économiques et à la réalisation des infrastructures et des équipements publics
- La préservation des espaces naturels, des sites, des paysages et des espaces ruraux.

Ces derniers sont constitutifs dans l'estuaire de la Loire d'une sorte de « trame verte », constituée d'espaces naturels et paysagers exceptionnels, d'espaces naturels et paysagers à fort intérêt patrimonial et des autres espaces naturels et ruraux. La trame verte répond aux fonctions de production agricole et forestière, de conservation de la biodiversité, de prévention des risques naturels, de préservation des ressources naturelles et de lieux d'agrément. Ces fonctions essentielles sont identifiées par le schéma de services collectifs des espaces naturels et ruraux dont la prise en compte permet une gestion équilibrée de ces espaces.

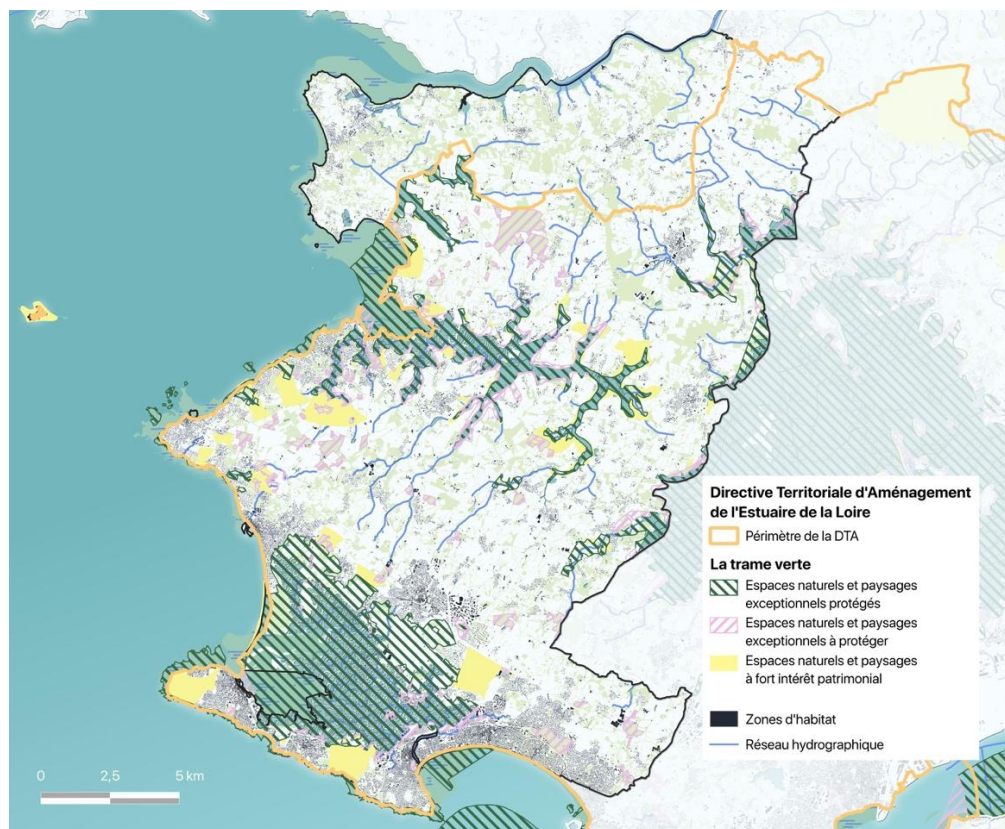
Les mesures appropriées de protection, de gestion et de mise en valeur de ces espaces incombent, selon l'espace considéré, à l'Etat, aux collectivités territoriales ou à leurs établissements publics.

Ces mesures de préservation de la trame verte doivent permettre :

- de garantir l'intégrité des espaces exceptionnels et à fort intérêt patrimonial en évitant leur fractionnement et d'en accroître la qualité, en particulier dans les zones humides
- de poursuivre la restauration des milieux naturels dégradés

- d'assurer les continuités écologiques entre les grandes unités humides ou boisées pour les différentes espèces animales
- de protéger et valoriser les espaces verts et les grands espaces de calme à proximité des grandes agglomérations, notamment de renforcer l'offre d'espaces boisés à proximité de l'agglomération nantaise
- de renforcer les continuités entre les différents espaces naturels urbains et périurbains
- de favoriser une agriculture durable.

Trame verte : Espaces naturels et paysages exceptionnels et à fort intérêt patrimonial (source : SIGLOIRE, Traitement E.A.U)



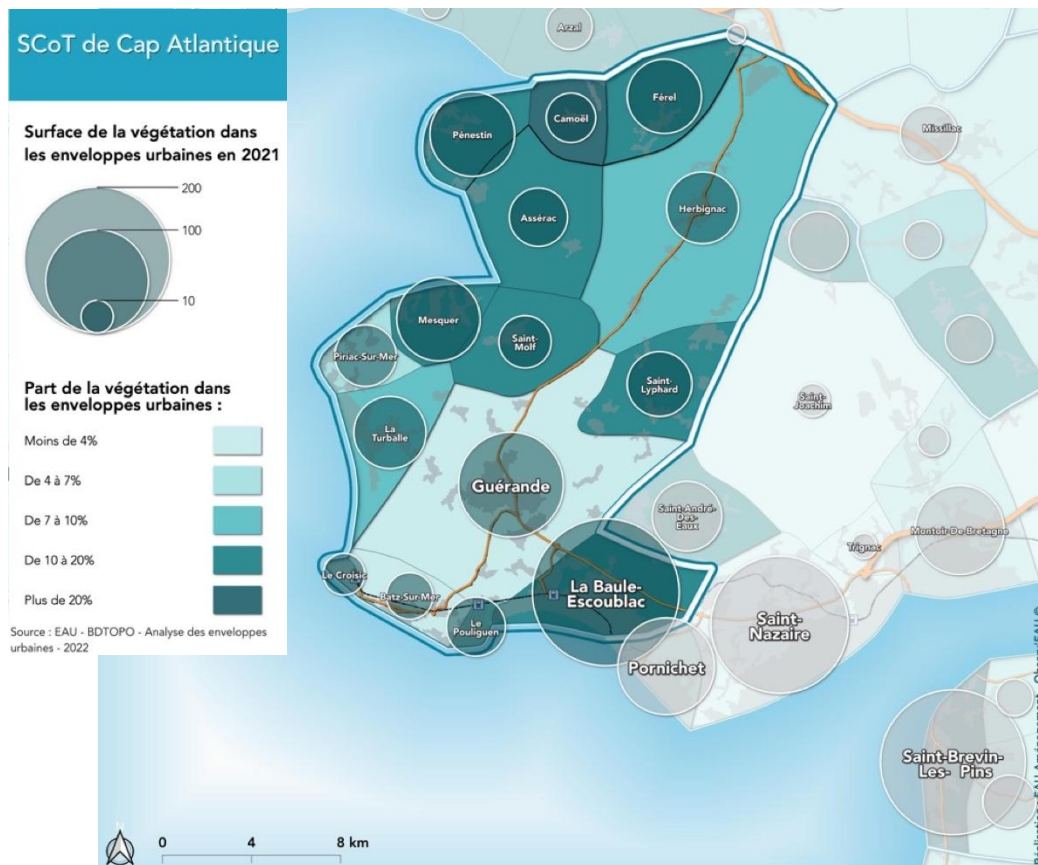
Les espaces considérés par cette orientation dans le territoire de Cap Atlantique sont constitués de l'ensemble des espaces naturels, sites et paysages « à intérêt exceptionnel » et « à fort intérêt patrimonial ». Les espaces « à intérêt exceptionnel » sont des espaces dont la contribution à la biodiversité ou à la qualité du paysage estuarien est telle qu'ils font d'ores et déjà l'objet de mesures de protection ou d'une identification à cette fin. Ils sont représentés sur la carte ci-contre.

Les espaces naturels, sites et paysages « à intérêt exceptionnel » et « à fort intérêt patrimonial » doivent, selon le cas, être reportés ou délimités dans les schémas de cohérence territoriale ou les plans locaux d'urbanisme à une échelle pertinente.

Dans l'ensemble des espaces ainsi définis, l'extension de l'urbanisation, pour autant qu'elle soit permise, sera limitée et s'effectuera en continuité du bâti existant, à l'exception des bâtiments nécessaires à l'activité agricole dans la partie de ces espaces où s'exerce une telle activité.

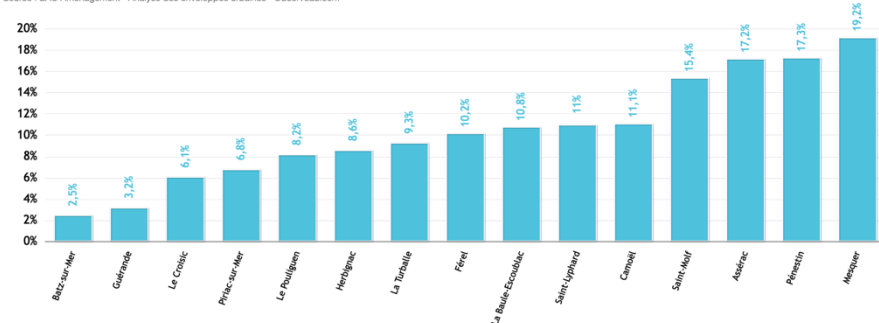
L'affectation que donneront les documents locaux d'urbanisme aux espaces « à fort intérêt patrimonial » et les aménagements qui y seront autorisés tiendront compte de la vocation de ces espaces et des fonctions qu'ils assurent.

Part de la végétation dans les enveloppes urbaines du territoire (source E.A.U, BD TOPO, Traitement EAU OBSERV'EAU)



Le taux de végétalisation des enveloppes urbaine par commune en 2021

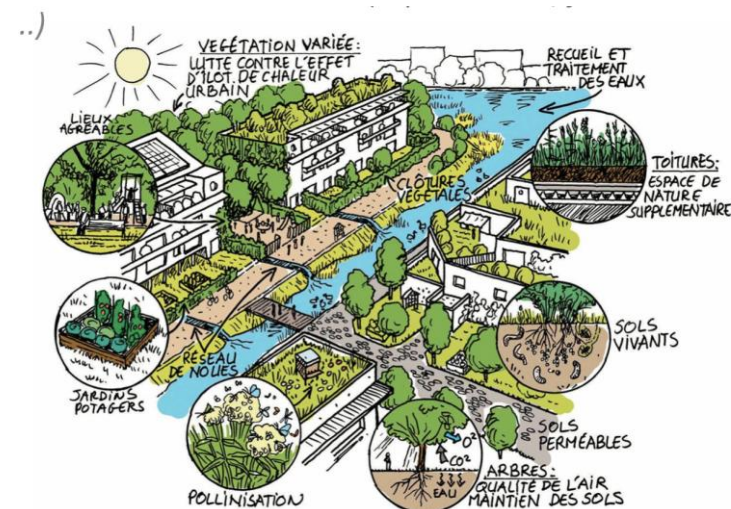
Source : EAU Aménagement - Analyse des enveloppes urbaines - Observ'EAU.com



QUID DE LA NATURE EN VILLE DANS LE SCOT DE CAP ATLANTIQUE ?

En 2014, le taux de végétalisation des enveloppes urbaines était de 7,8 %. Cependant, ce taux varie significativement d'une commune à l'autre. Il est particulièrement bas à Batz-sur-Mer (2,5 %) et à Guérande (3,2 %), tandis qu'il atteint des niveaux beaucoup plus élevés dans des communes comme Pénestin (17 %), Assérac (17,2 %) et Mesquer (19,2 %). Par ailleurs, la surface totale de végétation est la plus importante dans des communes telles que La Baule-Escoubiac, Mesquer et Pénestin, qui bénéficient d'un envergure végétale notable.

La nature en ville constitue un levier d'action majeur en matière d'adaptation au changement climatique à travers notamment la lutte contre les îlots de chaleur, la réduction des consommations d'énergie, la réduction de la vulnérabilité des personnes fragiles, l'amélioration de la qualité de l'eau, la gestion des risques...

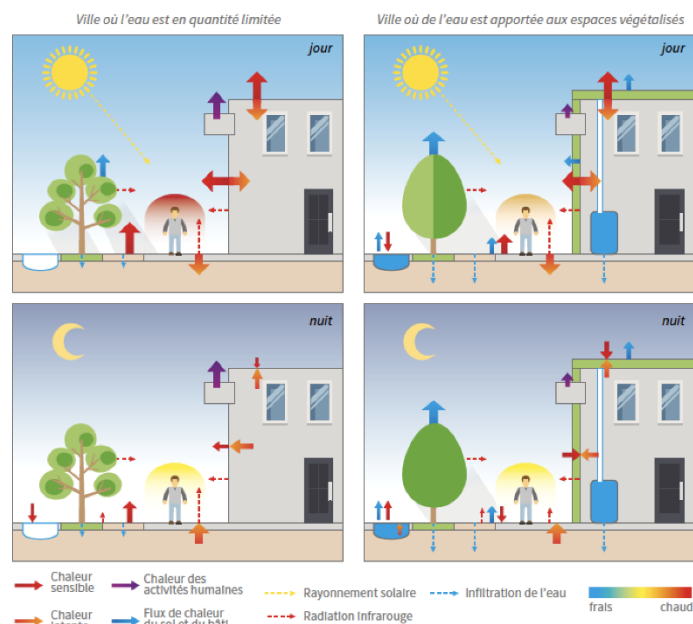


ZOOM sur ... la nature en ville et le changement climatique

NATURE EN VILLE ET ILOT DE CHALEUR : L'effet de la nature en ville repose sur la présence d'eau et dépend de plusieurs paramètres.

Les espaces de nature en ville contribuent à réduire la chaleur estivale par l'ombrage et l'augmentation de l'humidité relative de l'air, grâce au sol (évaporation) et aux plantes (transpiration), et dans une moindre mesure par la réflexion des rayons du soleil. Ces mécanismes contribuent à réduire les températures de surface et l'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU).

Cependant, l'évapotranspiration repose sur un sol dont le volume et les propriétés permettent de stocker de l'eau, voire sur un apport en eau. L'efficacité dépend aussi des espèces végétales présentes, car certaines espèces, résistantes à la sécheresse, transpirent peu. La modification de

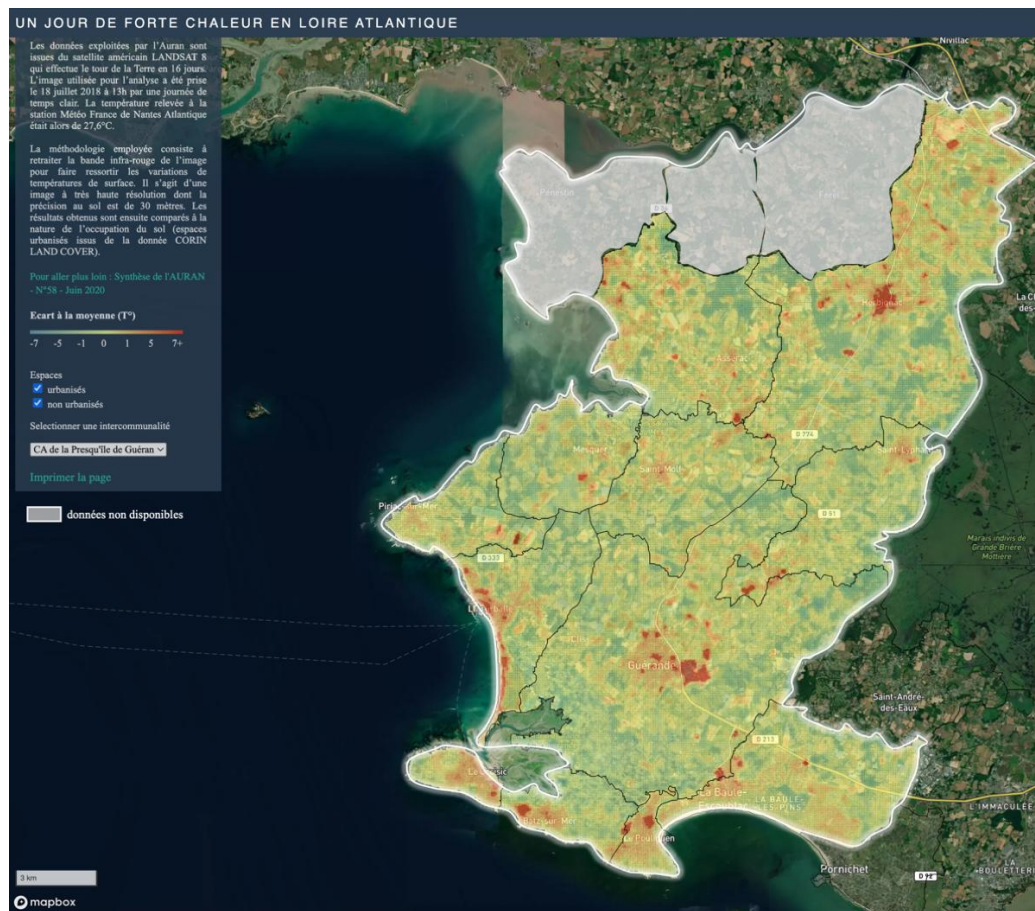


NATURE EN VILLE ET CONFORT THERMIQUE DANS LES BÂTIMENTS : l'effet repose sur la présence d'eau, des dispositifs et une végétation adaptée, et vient en complément d'une conception ou rénovation performante du bâti et adaptée à sa localisation.

Les toitures et façades végétalisées, les arbres, voire les pelouses, peuvent contribuer à rafraîchir des bâtiments en été, grâce à l'ombrage procuré par les façades végétalisées et par les arbres, à la présence d'eau dans le substrat des toitures voire de certaines façades végétalisées, et à l'évapotranspiration à proximité des bâtiments (arbres, pelouses, plantes grimpantes). En hiver, des arbres positionnés pour abriter des vents dominants et des toits et murs végétalisés peuvent contribuer à réduire la vitesse du vent et ainsi limiter les pertes de chaleur de maisons individuelles exposées. Cependant, l'effet de rafraîchissement nécessite la présence d'eau, ce qui peut être problématique lors d'étés chauds et secs. En hiver, la végétalisation (sauf en cas de feuillage caduc) peut réduire les apports solaires.

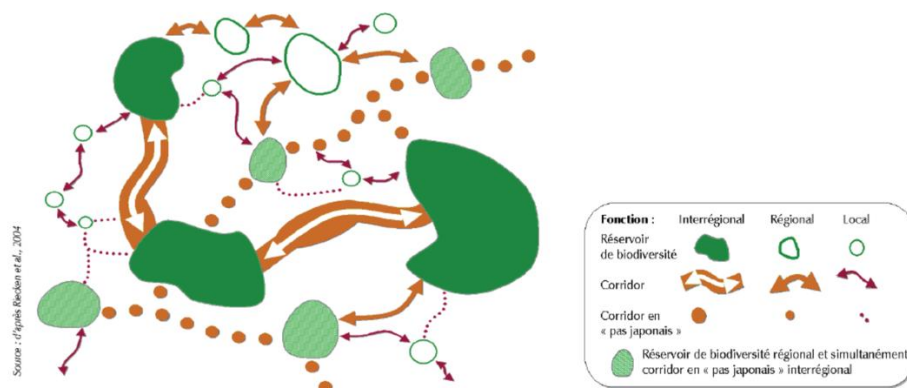
L'effet de ces dispositifs se mesure par les consommations d'énergie nécessaires à assurer le confort thermique et visuel (rafraîchissement, chauffage, éclairage), à considérer dans un bilan énergétique annuel. Ces dispositifs viennent en complément des principes de construction et de rénovation (notamment isolation) et d'emplacement des bâtiments.

Présence des îlots de chaleur sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique (source : L'Auran, juillet 2018, Loire-Atlantique)



La présence des îlots de chaleur sur le territoire de Cap Atlantique à l'échelle communale peut présenter les différences suivantes :

- Dans la commune de Guérande, l'écart entre les températures moyennes d'une même zone urbanisée peut atteindre jusqu'à 7,1°C
- Tout au long de la zone littorale, notamment sur les communes de La Turballe et de Batz-sur-Mer, l'écart entre les températures moyennes de cette zone urbanisée peut atteindre respectivement 6,5°C et 7,1°C
- Dans la commune d'Herbignac, l'écart entre les températures moyennes d'une même zone urbanisée peut aller jusqu'à 6,8°C.



Rappelons que la TVB est déclinée à l'échelle d'un SCoT.

Les milieux sont détaillés par sous-trame (aquatique, humides, bois et forêts, mixte, marins...) et par type de fonctionnalité (réservoir, corridor, espaces de perméabilités)

LA TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE

La Trame Verte et Bleue doit assurer le maintien et l'amélioration des continuités écologiques, garantes du bon fonctionnement des milieux naturels. Cette trame constitue une approche majeure dans l'aménagement du territoire et de la planification de l'urbanisme.

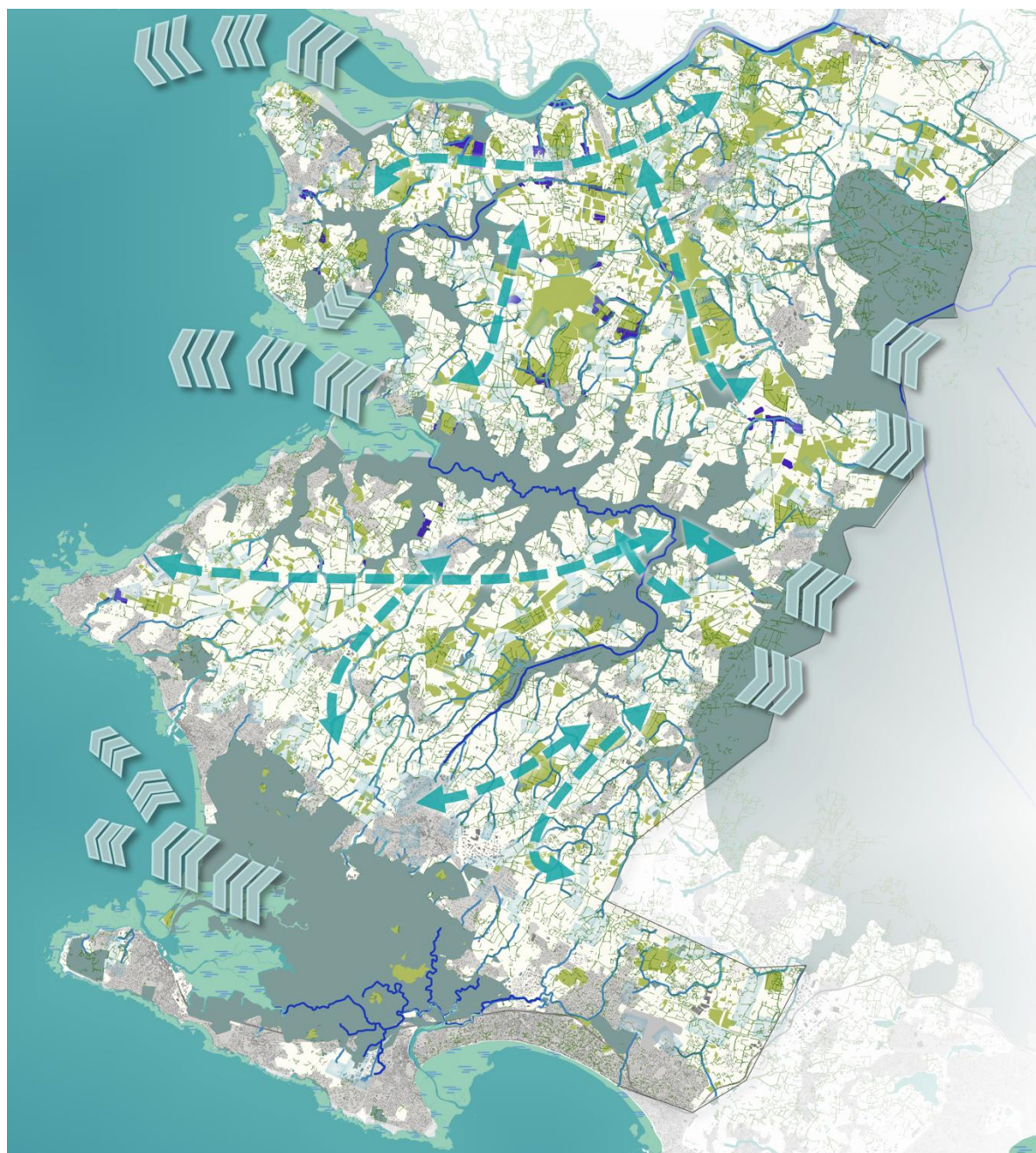
L'identification de la TVB permet de :

- Conserver le patrimoine naturel existant ainsi que les connexions entre les milieux (arbre, zone humide...),
- Contribuer à l'existence de continuités écologiques en ville au travers de la diversité des espaces verts et l'utilisation de techniques d'aménagement douces (gestion différenciée des espaces verts),
- Intégrer les espaces naturels et les terres agricoles parmi les fondamentaux d'un nouveau modèle de développement territorial,
- Préserver les paysages,
- Conforter l'existence et le fonctionnement des espaces non urbains en les valorisant et en les associant à d'autres finalités (amélioration du cadre de vie, attractivité, protection des ressources naturelles...).

La TVB est le levier d'action pour la mise en valeur des services écosystémiques de chaque milieu.

L'identification de la TVB repose sur les éléments suivants :

- Les espaces naturels remarquables et ou protégés
- Les classements d'espaces ou de cours d'eau
- Les SRCE Pays de la Loire, Bretagne
- L'identification complémentaire par orthophotoplan.



Qualité des rapports
écologique et hydraulique
Terre-Mer & Milieu humide
(dont Brière)



Armature verte : Réservoirs de
biodiversité, espaces de
perméabilité bocagère, bois-forêt
associés le cas échéant à des zones
humides



Armature milieux humides,
rivulaires et littoraux (forêt...) :
Réservoirs de biodiversité, espaces
de perméabilité



Réservoirs de biodiversité
Milieux aquatiques



Principaux corridors Trame
Verte



Cours d'eau et sources
potentielles associées (mise à
jour en cours des sources)



Estran, espaces côtiers et
estuariens



Haies (pour information)

La Trame Verte et Bleue (TVB) du territoire du SCoT de Cap Atlantique constitue un réseau écologique essentiel à la préservation de la biodiversité et au maintien des services écosystémiques. Elle repose sur différents types de milieux naturels, chacun ayant un rôle écologique et socio-économique majeur.

Les milieux aquatiques : corridors écologiques et réservoirs de biodiversité

Les milieux aquatiques du territoire, comprenant l'estuaire de la Vilaine, l'étang du Pont de Fer et les cours d'eau, jouent un rôle fondamental dans la connectivité écologique en tant que réservoirs de biodiversité et corridors naturels. Ils soutiennent l'activité agricole et économique, notamment en contribuant à l'irrigation des terres et à la pêche, avec un impact modéré mais significatif. En parallèle, ces milieux offrent un cadre de vie de grande qualité, favorisant les loisirs récréatifs comme la navigation, la pêche et la promenade. Par ailleurs, ils participent fortement à la structuration du paysage, notamment en lien avec le bocage et les marais environnants, tout en jouant un rôle essentiel dans la régulation thermique grâce à leur effet d'îlot de fraîcheur.

Les milieux littoraux : un patrimoine naturel sensible

Le littoral du SCoT, marqué par des sites remarquables tels que les dunes de Pont-Mahé et de Lanseria, la dune de la falaise entre Batz-sur-Mer et Le Croisic, ainsi que l'estran, constitue un espace à la fois fragile et attractif. Ce territoire littoral représente un pôle touristique majeur du fait de la beauté de ses paysages et de la diversité des activités qui y sont pratiquées. Il joue également un rôle crucial dans la gestion des risques côtiers, notamment en contribuant à limiter les effets de l'érosion et des submersions marines. Enfin, il façonne l'identité paysagère du territoire, garantissant une forte valeur esthétique et environnementale.

Les milieux forestiers et boisés : espaces de perméabilité et de biodiversité

Les bois de Quifistre à Saint-Molf, de la Cour aux Loups à Herbignac et de Villeneuve à Guérande constituent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques essentiels à la préservation des continuités écologiques. Ces forêts assurent une protection des sols et de la ressource en eau en limitant l'érosion et en favorisant l'infiltration naturelle. Elles représentent aussi un lieu de détente privilégié, accueillant de nombreuses activités récréatives comme la randonnée ou l'observation de la faune. Par ailleurs, ces espaces participent à la production de biomasse et à la valorisation de l'énergie bois, bien que ce service reste d'une ampleur modérée par rapport aux autres bénéfices qu'ils apportent.

Les milieux humides : des écosystèmes stratégiques pour la régulation écologique

Les milieux humides du territoire, incluant la Grande Brière, les marais de Donges et du Brivet, les marais du Mès, les marais salants de Guérande et les traicts du Croisic, jouent un rôle clé dans la régulation hydrique et climatique. Leur fonction principale repose sur l'épuration de l'eau, garantissant une filtration naturelle qui préserve la qualité des ressources hydriques. Ils sont également le support d'activités économiques et touristiques dynamiques, notamment à travers la saliculture et l'écotourisme. Leur contribution à la lutte contre le changement climatique est particulièrement notable grâce à leur capacité de stockage du carbone.

Caractéristiques des milieux aquatiques
Type TVB
Réservoirs de biodiversité
Corridors
Habitats remarquables
Estuaire de la Vilaine
Étang du Pont de Fer
Cours d'eau
Services écosystémiques rendus et niveaux associés
Support agricole ++
Activités économiques ++
Cadre de vie et loisirs récréatifs +++
Paysage local en lien avec le bocage et les marais +++
Ilot de fraîcheur +++

Caractéristiques des milieux littoraux
Type TVB
Réservoirs
Habitats remarquables
Dunes de Pont-Mahé
Dune de Lanseria
Dune de la falaise entre Batz-sur-Mer et le Croisic
Estran
Services écosystémiques rendus
Touristique +++
Gestion des risques +++
Paysage littoral +++

Caractéristiques des milieux forestiers et boisés
Type TVB
Réservoirs de biodiversité
Espaces de perméabilité et corridors
Habitats remarquables
BOIS DE QUIFISTRE A SAINT-MOLF
BOIS DE LA COUR AUX LOUPS
Bois De Villeneuve
Services écosystémiques rendus
Protection des sols et de la ressource en eau ++
Lieu récréatif +++
Énergie bois ++

Milieux humides et associés
Type TVB
Réservoirs de biodiversité
Espaces de perméabilité
Habitats remarquables
Grande Brière, marais de Donges et du Brivet
Marais du Mès, baie et dunes de Pont-Mahé, étang du Pont de Fer
Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron
Services écosystémiques rendus
Épuration de l'eau +++
Activités économiques +++
Attrait touristique +++
Stock de carbone +++
Gestion des inondations et remontées de nappes +++

CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES MILIEUX NATURELS

Selon le Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne, la biodiversité des milieux aquatiques sera touchée par l'élévation des températures, la baisse des débits notamment à l'étiage, ou encore l'assèchement des zones humides. Afin d'avoir une vision plus complète du problème, la vulnérabilité de cet indicateur combine :

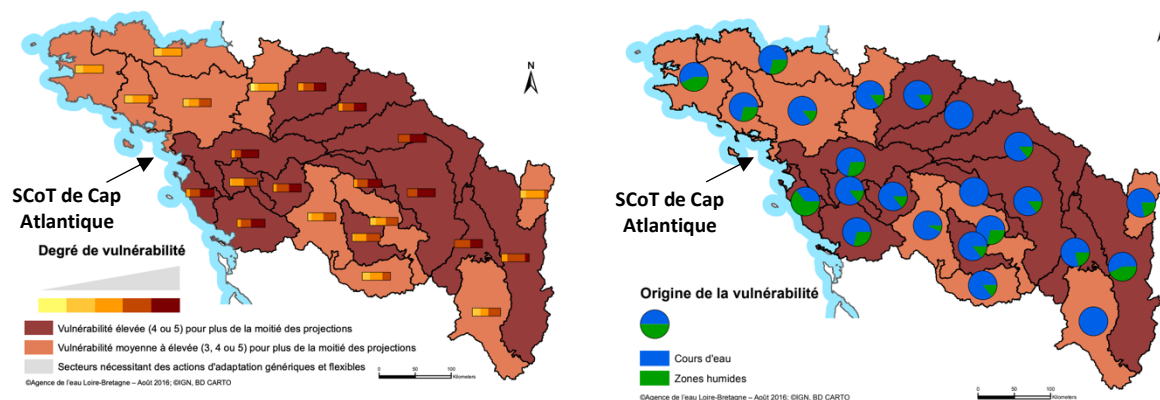
- une vulnérabilité linéaire, ou vulnérabilité des cours d'eau;
- une vulnérabilité surfacique, ou vulnérabilité des zones humides.

La sensibilité est décrite par la richesse de la biodiversité (fondée sur l'analyse des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et des zones Natura 2000) et le niveau d'altération de l'hydromorphologie (présence de seuils, de voies navigables en lit majeur...). L'exposition prend en compte les évolutions possibles de la température, des débits d'étiage et de l'évapotranspiration potentielle (ETP).

Les secteurs côtiers bretons apparaissent comme étant moins vulnérables aux impacts du changement climatique que le reste du bassin, du point de vue de la biodiversité des cours d'eau comme de celle des milieux potentiellement humides. En effet le niveau de sensibilité de ces secteurs a été évalué de très faible à faible.

Les secteurs les plus vulnérables du point de vue de la biodiversité liée aux zones potentiellement humides sont les secteurs dont la sensibilité est la plus élevée.

VULNÉRABILITÉ GLOBALE CONCERNANT LA BIODIVERSITÉ



→ Vulnérabilité obtenue en appliquant 14 évolutions du climat et de l'hydrologie à la sensibilité actuelle.

→ Part de la vulnérabilité entre celle des cours d'eau et celle des zones potentiellement humides.

SYNTHESE, ENJEUX, ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

Le territoire bénéficie d'une richesse écologique remarquable, structurée autour d'une diversité d'habitats favorisant une faune et une flore variées, principalement liées aux milieux aquatiques. Cette biodiversité est soutenue par de nombreux sites d'intérêt écologique protégés ou recensés, tels que les ZNIEFF, Natura 2000, les zones humides RAMSAR ou encore les sites du Conservatoire d'Espaces Naturels.

Le maillage écologique repose sur plusieurs types de réservoirs naturels :

- Les réservoirs arbustifs, globalement bien connectés, participant au maintien des continuités écologiques.
- Les réservoirs de milieux humides, offrant des services écosystémiques essentiels mais fragilisés par les pressions agricoles et la dégradation des cours d'eau.
- Les réservoirs littoraux, jouant un rôle clé dans l'équilibre des écosystèmes côtiers.

Face aux enjeux du changement climatique, la préservation et la restauration de la Trame Verte et Bleue (TVB) constituent une priorité pour garantir la résilience des écosystèmes et leur capacité d'adaptation. La fragmentation des habitats, liée à l'urbanisation et à l'intensification des pratiques agricoles, menace la connectivité écologique et la mobilité des espèces. Le SCoT intègre ces enjeux en renforçant la protection des corridors écologiques et en favorisant la continuité des milieux naturels.

La politique de protection et de gestion des espaces naturels menée par Cap Atlantique, les communes et le SCoT a produit des effets positifs, intégrant la préservation du patrimoine environnemental dans le fonctionnement du territoire. Toutefois, des défis demeurent, nécessitant la poursuite de cette politique et le renforcement des coopérations à différentes échelles territoriales.

Ainsi, le SCoT s'inscrit dans une approche globale et cohérente de la biodiversité, conciliant préservation des milieux, adaptation au changement climatique et aménagement du territoire.

Les principaux enjeux du territoire du SCoT de Cap Atlantique en fonction de la biodiversité sont les suivants :

Priorité 1	Protéger les réservoirs de biodiversité
	Assurer la restauration et la préservation de l'ensemble des espaces perméables et corridors écologiques
	Restaurer et améliorer l'état écologique des cours d'eau
	Protéger les zones humides dans le cadre de la gestion des risques d'inondation
	Anticiper les mutations climatiques pour préserver la biodiversité
	Développer la perméabilité de la Trame Verte et Bleue dans les futurs projets et s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature pour répondre à des enjeux transversaux
Priorité 2	Lutter contre la fragmentation des milieux, préserver les coupures d'urbanisation et des coupures vertes
	Limiter la pollution lumineuse dans les aménagements

Risques naturels et technologiques

PREAMBULE

Dans le cadre de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, la prise en compte des risques naturels et technologiques revêt une importance cruciale. Ces risques, qu'ils soient d'origine géologique, climatique ou anthropique, peuvent avoir des conséquences dramatiques sur les populations, les infrastructures et l'environnement. L'objectif fondamental est de concilier le développement territorial avec la sécurité des habitants et la préservation des biens et des activités économiques.

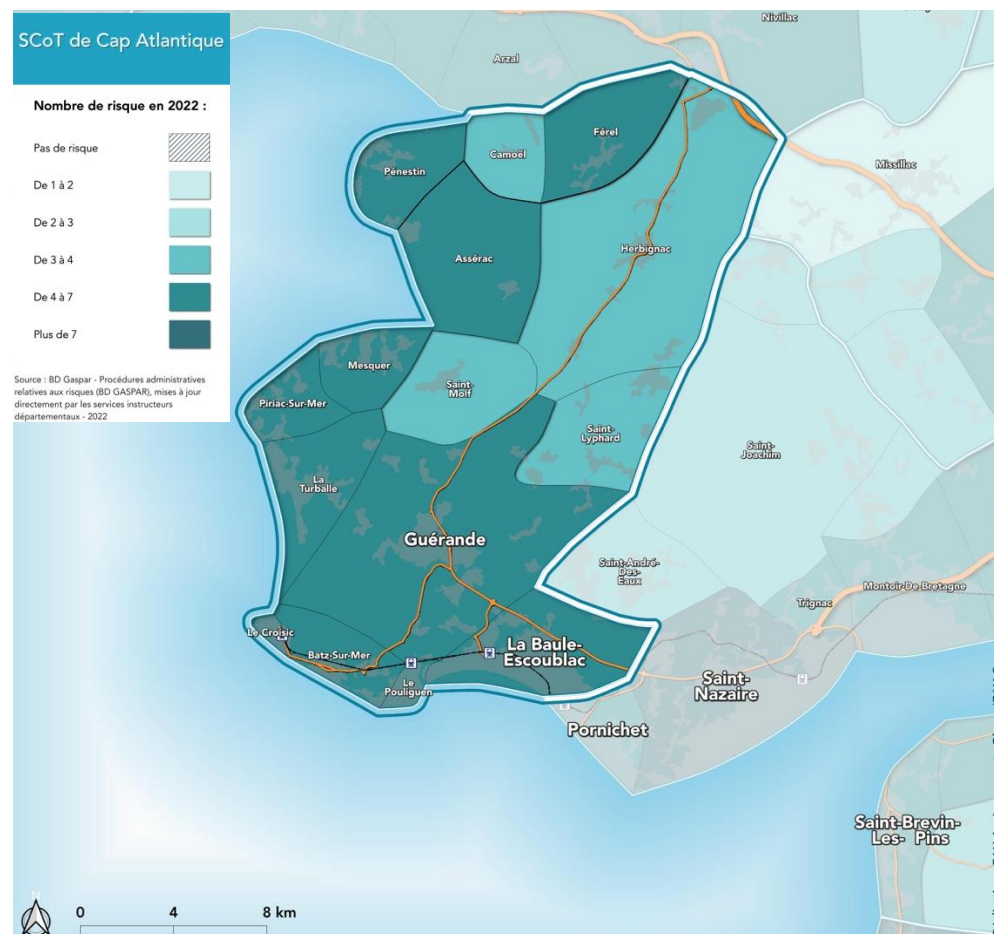
Le dérèglement climatique accentue la fréquence et l'intensité de phénomènes tels que les inondations, les tempêtes, les feux de forêt ou encore les mouvements de terrain. En parallèle, le développement industriel et l'évolution technologique introduisent de nouveaux risques (accidents industriels, pollutions chimiques, etc.) qui nécessitent une vigilance accrue.

Ainsi, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) doit intégrer une politique ambitieuse de prévention et de gestion des risques afin de garantir un aménagement durable et sécurisé. Cela passe par une identification rigoureuse des zones à risque, la mise en place de mesures de prévention et de protection, et une planification qui évite d'exposer les populations aux dangers identifiés. Une telle démarche assure non seulement la pérennité des projets d'aménagement, mais aussi la résilience du territoire face aux aléas futurs.

Source des icônes : Flaticon, Traitement E.A.U.



Nombre de risque en 2022 sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique



CADRE GENERAL

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionne des dommages importants et dépasse les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique : l'aléa,
- à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

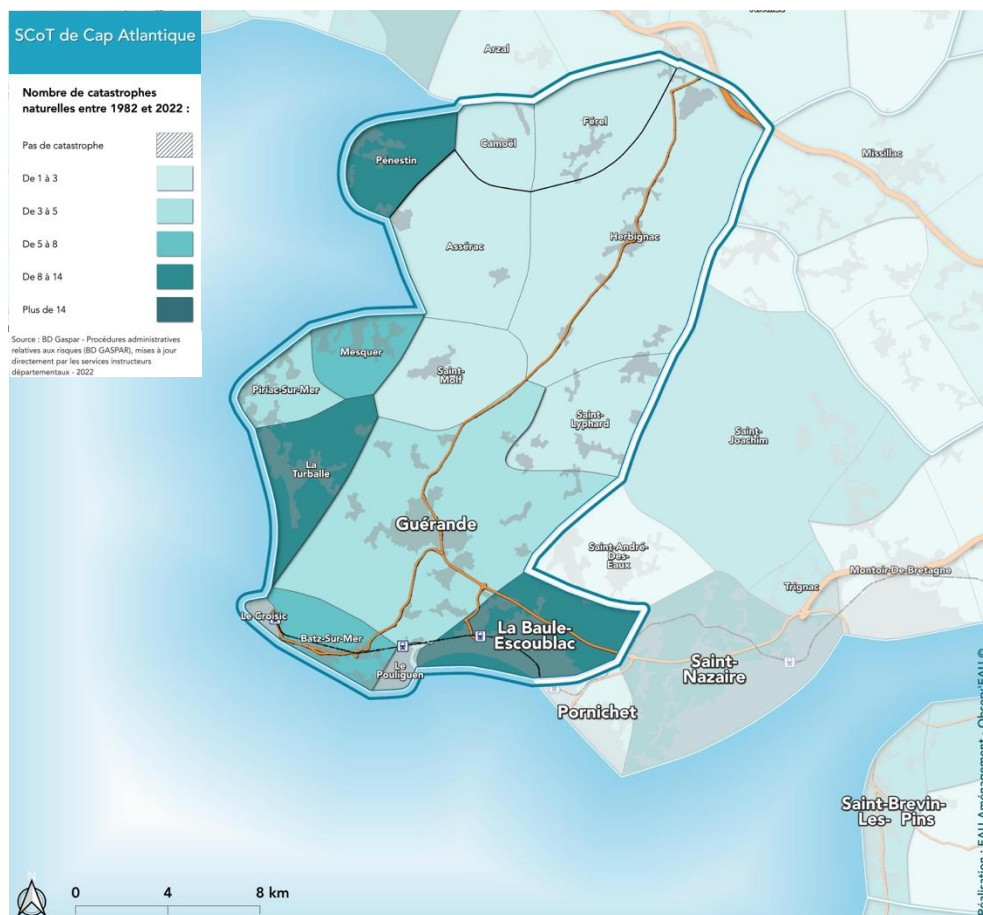
Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par sa gravité.

Les risques majeurs concernant les communes du SCoT de Cap Atlantique sont identifiés dans le portail Géorisque. Sur le territoire, on recense les risques suivants :

- Risques liés à la tectonique
- Risques liés au climat-météo
- Risques liés aux inondations
- Risques liés aux mouvements de terrain
- Risques liés aux technologies

Dans la plupart des communes du SCoT de Cap Atlantique le risque d'inondation est présent. Les risques liés à l'inondation et aux mouvements de terrain représentent une vulnérabilité avec le changement climatique.

Nombre de catastrophes naturelles par commune pour la période 1982-2022 (source : Géorisques, Traitement OBSERV'EAU - E.A.U)



CATASTROPHES NATURELLES

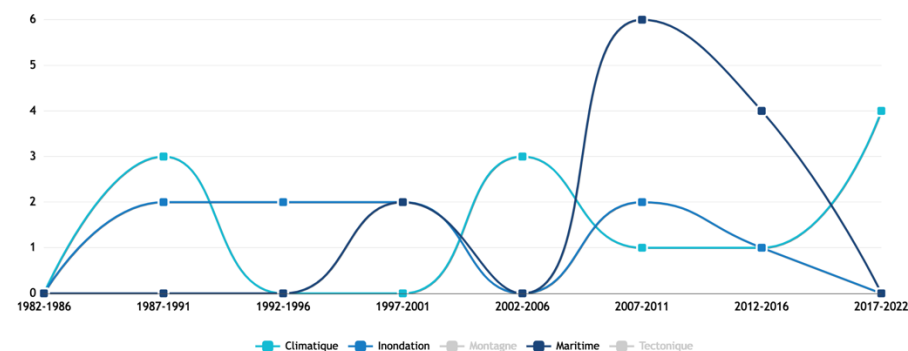
La base de données GASPAR (Gestion Assistée des Procédures Administratives Relatives aux Risques Naturels) de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques permet la diffusion des informations sur les risques naturels et réunit de nombreuses informations (information préventive, portée réglementaire, procédure de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles).

A l'échelle du SCoT de Cap Atlantique 3 catastrophes naturelles sont recensées et se répartissent comme suit : la majorité des catastrophes naturelles sont enregistrées sous les dénominations « inondations ». Néanmoins, le risque climatique et maritime sont également représentés dans certaines communes.

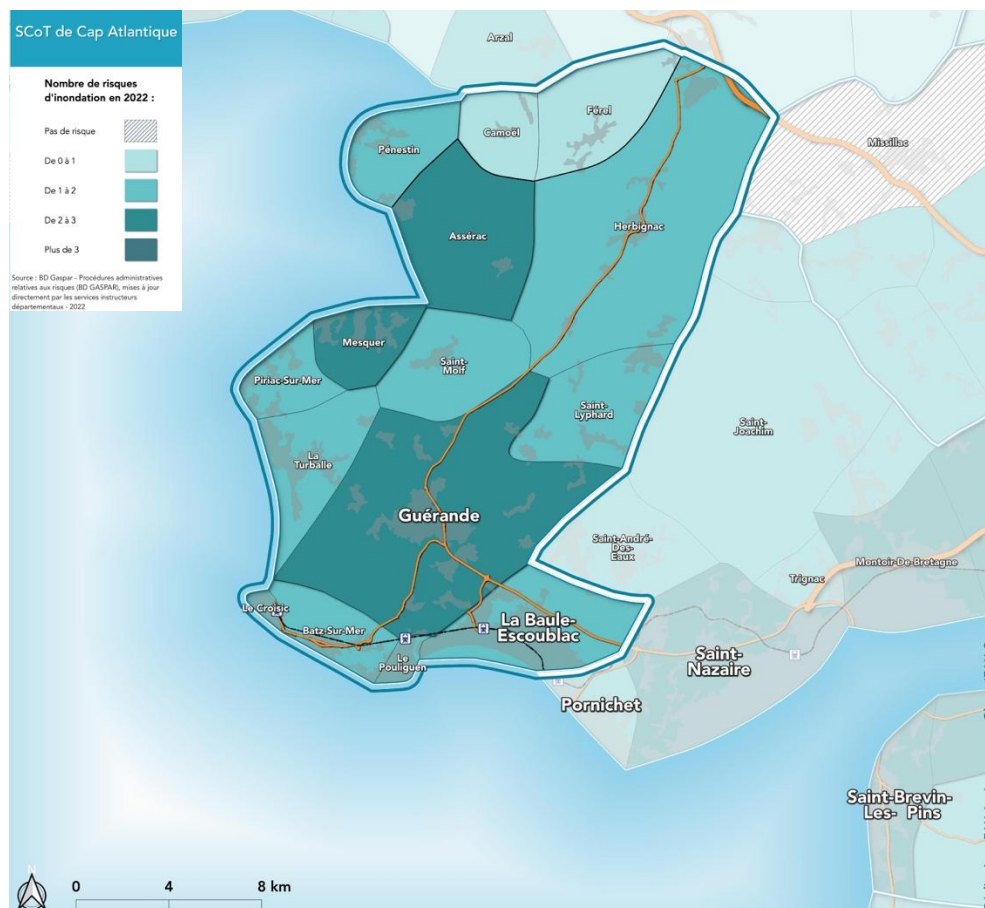
Le plus grand nombre de catastrophes naturelles a eu lieu sur les communes Pénestin, La Baule-Escoublac, La Turballe (plus de 14). Elles sont principalement liées aux catastrophes climatiques et maritimes.

Catastrophes naturelles par type depuis 1982

Source : GASPAR - Catastrophes naturelles - Observ'EAU



Nombre de risques d'inondation en 2022 sur le territoire de Cap Atlantique (source : BD Gaspar, Traitement E.A.U)



LE RISQUE INONDATION

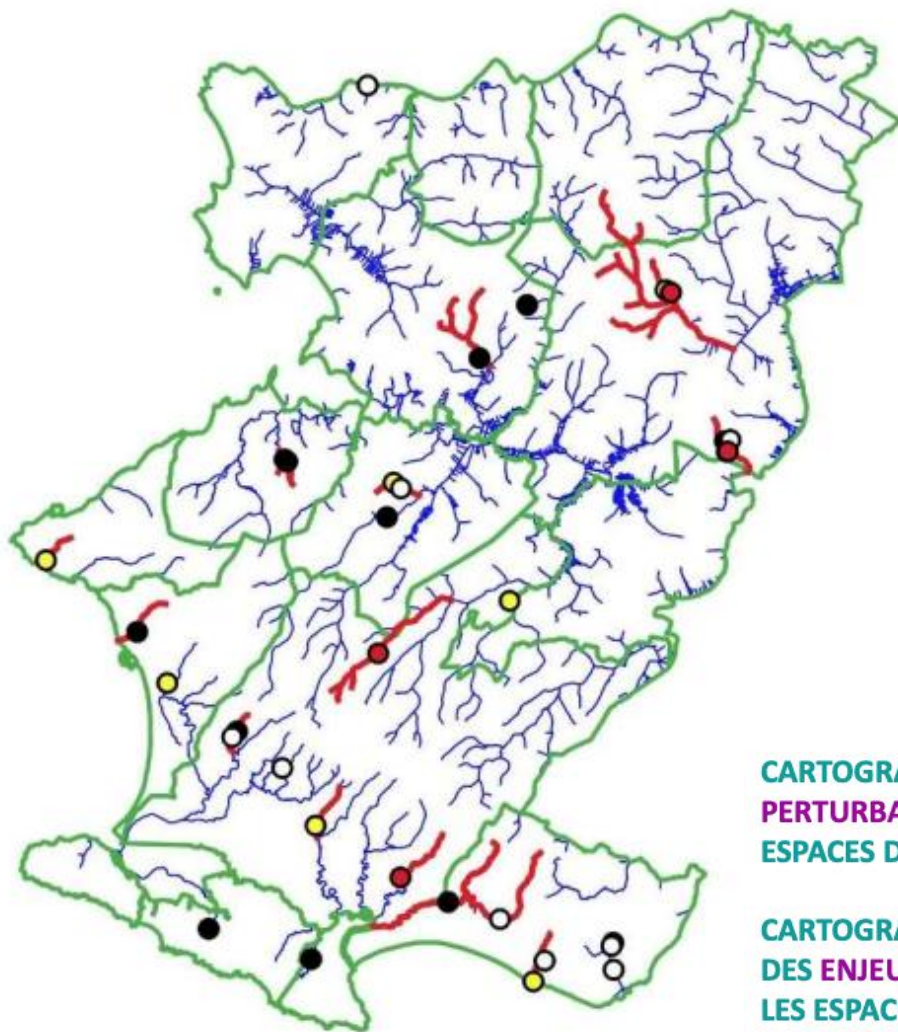
Au sein de Cap Atlantique, des risques de remontée des eaux de surface sont, toutefois identifiés sur Assérac, Mesquer et surtout Guérande où se conjuguent un relief plus tourmenté (vallée du Gras), un système hydraulique plus complexe (bassin du Mès, marais briéron, étang de Sandun, ruissellement urbain). Mais l'impact d'une remontée brutale des eaux paraît faible, sauf éventuellement en cas de débordements de la réserve en eau de Sandun. Aucun PPR spécifique aux inondations terrestres n'a été prescrit.

La connaissance repose donc essentiellement sur :

- Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM)
- Les arrêtés de catastrophes naturelles,
- Les dossiers communaux synthétiques (DCS) réalisés par les communes,
- Un atlas d'inondation établi sur le bassin du Brivet et de la Brière (qui donne un état des crues de 2001 affectant des secteurs de St-Lyphard, Guérande, Herbignac et La Baule)
- Un atlas d'inondation pour les cours d'eau côtiers établi sur le bassin du Mès – AZI étier du Pont d'Arm et du Mès (qui recouvre les zones de vigilance vues précédemment dans le cadre des submersions marines).

Le risque d'inondation terrestre reste limité sur le territoire, mais les zones inondables connues doivent être prises en compte pour un urbanisme responsable.

Localisation des 13 cours d'eau et des inondations terrestres localisées recensées en 2020 (source : Étude hydrogéomorphologique pour définir l'espace de fonctionnement des cours d'eau et préconiser les travaux de résilience des milieux aquatiques sur le territoire de Cap Atlantique, 2024)

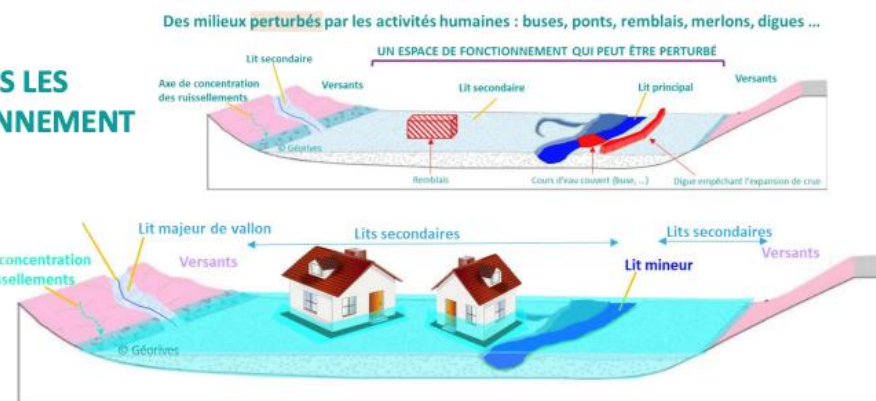


CARTOGRAPHIE DES PERTURBATIONS DANS LES ESPACES DE FONCTIONNEMENT

CARTOGRAPHIE DES ENJEUX DANS LES ESPACES DE FONCTIONNEMENT

Le territoire du SCoT de Cap Atlantique est marqué par une forte présence de l'eau, avec un réseau hydrographique dense de 461 km de cours d'eau, façonné par une longue histoire d'anthropisation. Cependant, cette richesse hydrologique s'accompagne de vulnérabilités face aux inondations, avec 32 problématiques recensées. La méconnaissance des cours d'eau et des vallons accentue ces risques, limitant la capacité à anticiper et à gérer efficacement les phénomènes de crue. Cette situation nécessite une meilleure prise en compte des dynamiques hydrologiques dans l'aménagement du territoire, afin de concilier urbanisation et gestion durable du risque inondation.

Les fonds de vallées ou vallons sont constitués de plusieurs « lits » emboîtés : les unités hydrogéomorphologiques. Ces lits ont été façonnés au fil des siècles par les eaux superficielles. C'est le fonctionnement naturel. Les modelés du paysage résultent d'une combinaison entre les phénomènes d'accumulation des sédiments et leur érosion, notamment par les pluies et les crues les plus importantes qui ont plus d'impact.



L'étude hydrogéomorphologique (Etude-HGM) menée par Cap Atlantique La Baule Guérande agglomération a permis d'identifier les espaces de fonctionnement des cours d'eau. Ces espaces regroupent :

- les cours d'eau,
- leurs espaces de fonctionnement aux abords représentés par différents éléments de la trame bleue et turquoise : des axes de concentration des eaux de pluies, des zones de sources et d'accumulation du ruissellement, des zones humides, des zones de débordement naturel de cours d'eau (du lit mineur au lit majeur),...,
- des espaces inondables avec différents niveau d'aléas.

Cette étude prend ainsi en compte les questions écologiques, et hydrauliques, ainsi que le contexte urbain ou naturel des secteurs.

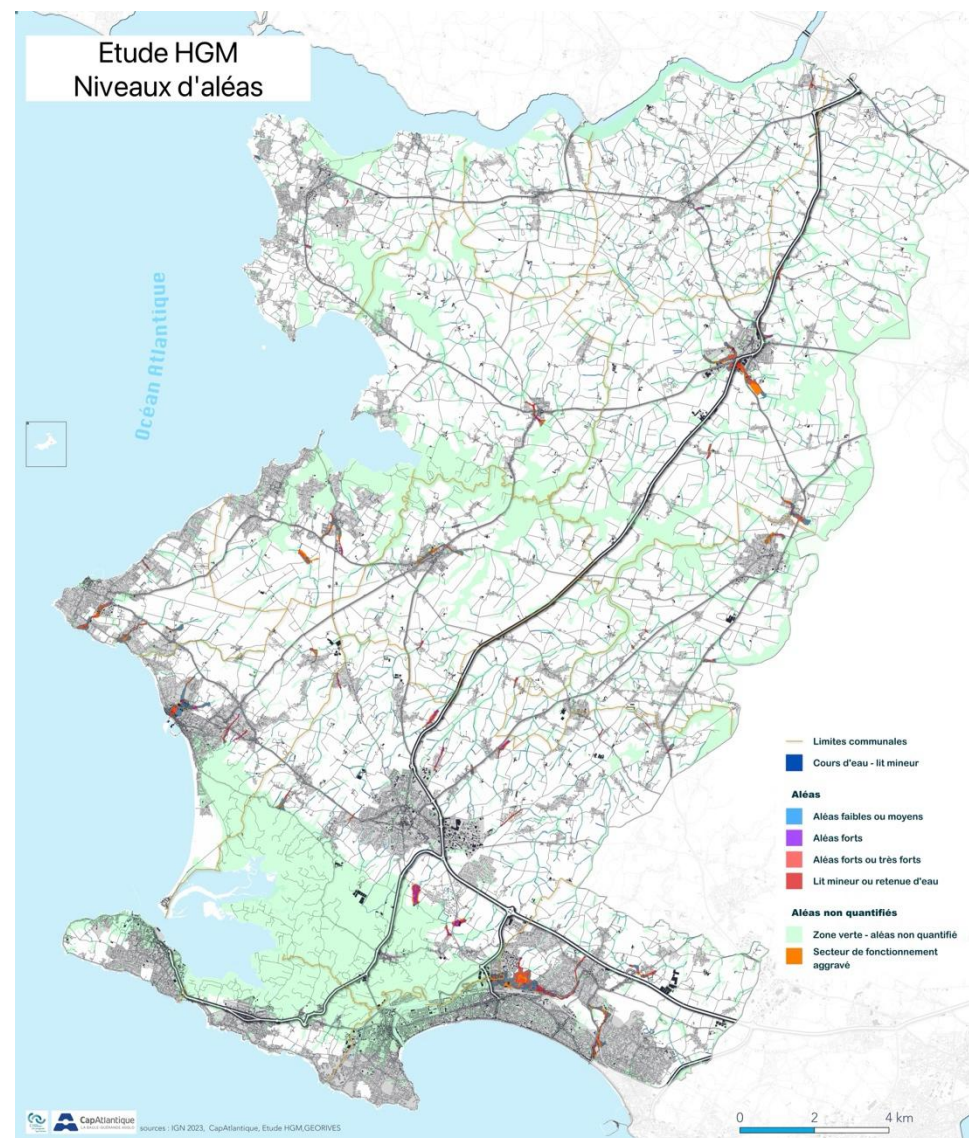
Leur prise en compte dans l'aménagement implique ainsi des objectifs différenciés et complémentaires. En matière d'aléas et de risques d'inondation, les objectifs ne concernent que les espaces non couverts par un Plan de Prévention des Risques ; ce dernier constituant une servitude opposable qui prévaut. La démarche est aussi développée en réponse aux attentes des SAGE, SDAGE et PGRI.

Cette étude constitue un élément de porter à la connaissance : elle améliore la connaissance des espaces de fonctionnement des cours d'eau avec une approche objectivée « par rapport au réel ». Les risques associés peuvent être précisé par des analyses à l'échelle locale.

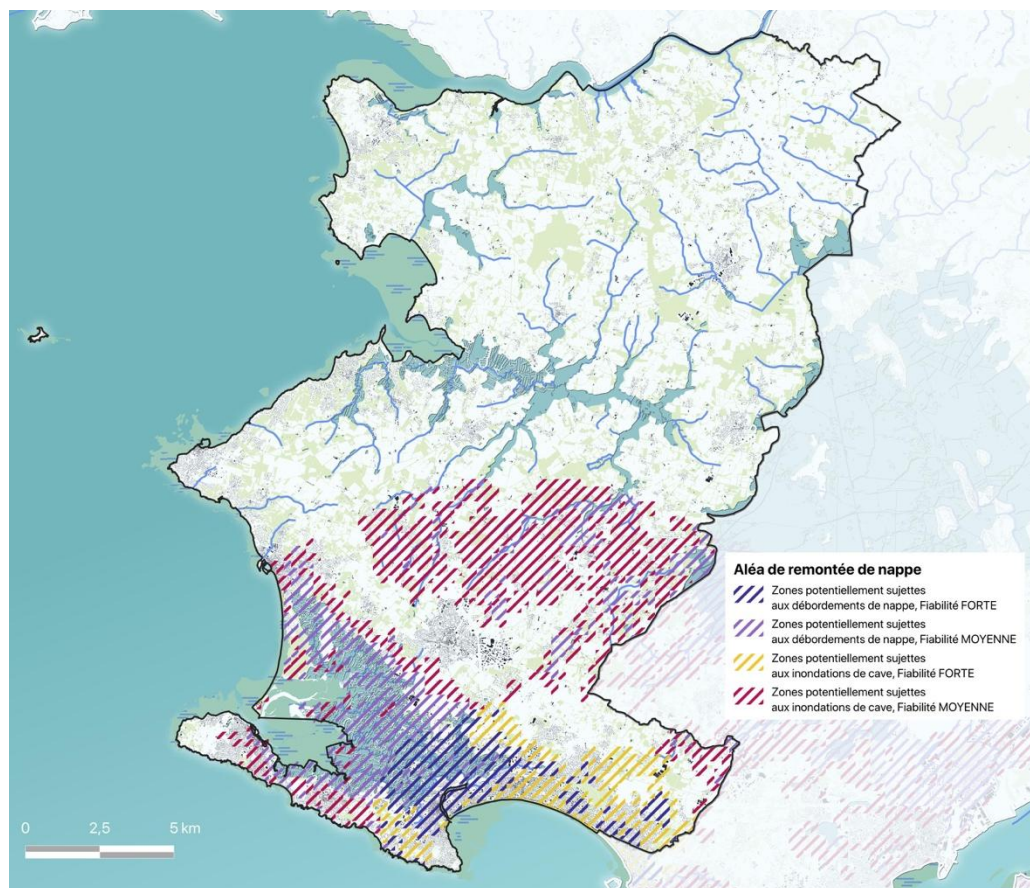
Par convention, cette étude sera dénommée au présent DOO « Etude-HGM ».

En matière d'aléas d'inondation, la cartographie des espaces de fonctionnement des cours d'eau du DOO identifie les différents niveaux d'Aléas. Elle constitue un élément de porter à la connaissance (précisant notamment les atlas des zones inondables) à un « instant t ». Cette connaissance peut ainsi être amenée à évoluer dans le temps.

Étude HGM, niveaux d'aléas (source : IGN, CapAtlantique, Etude HGM, GEORIVES)



Risque de remontée de nappe sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique (source : BRGM Géorisques – Traitement E.A.U)



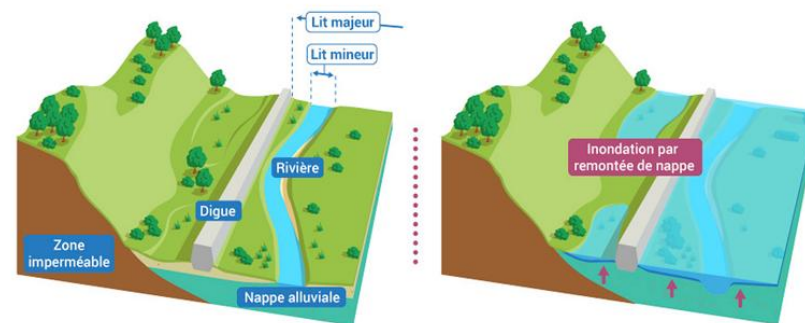
Inondation par remontée de nappe

Sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique les communes les plus concernées par l'aléa remontée de nappe sont celles situées à proximité des Marais Salants de Guérande et des marais de Brière.

Des prescriptions ou préconisations d'urbanisme au regard de l'aléa inondation par remontée de nappe peuvent être mise en œuvre. Les travaux et constructions autorisés dans la zone peuvent par exemple être soumis à des dispositions établies en fonction de l'intensité de l'aléa telles que :

- l'autorisation des seules constructions et installations sans sous-sol ou directement liées et indispensables aux activités agricoles, sans sous-sol ;
- des dispositions constructives et techniques appropriées pour bloquer les remontées d'eau par capillarité ;
- des dispositions techniques adaptées à la nature des terrains pour diminuer le risque de dysfonctionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales par infiltration.

Source <https://www.eaufrance.fr/les-inondations-et-les-submersions-marines>



Communes concernées par le risque de submersion marine (source : DDRM44 et DDRM56, 2017, traitement E.A.U.)



Risque de submersion marine

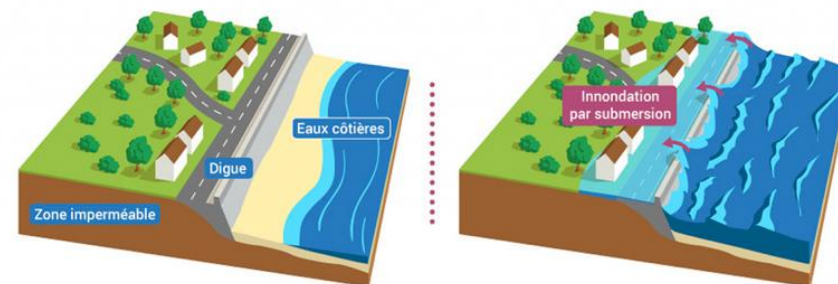
La submersion marine est une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques et marégraphiques sévères. Elle concerne les terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers mais aussi des enjeux situés plus en hauteur lorsque des projections d'eaux marines appelées « paquets de mer » franchissent des ouvrages de protection et/ou la crête des cordons littoraux.

Les processus physiques mis en jeu sont liés à la conjugaison :

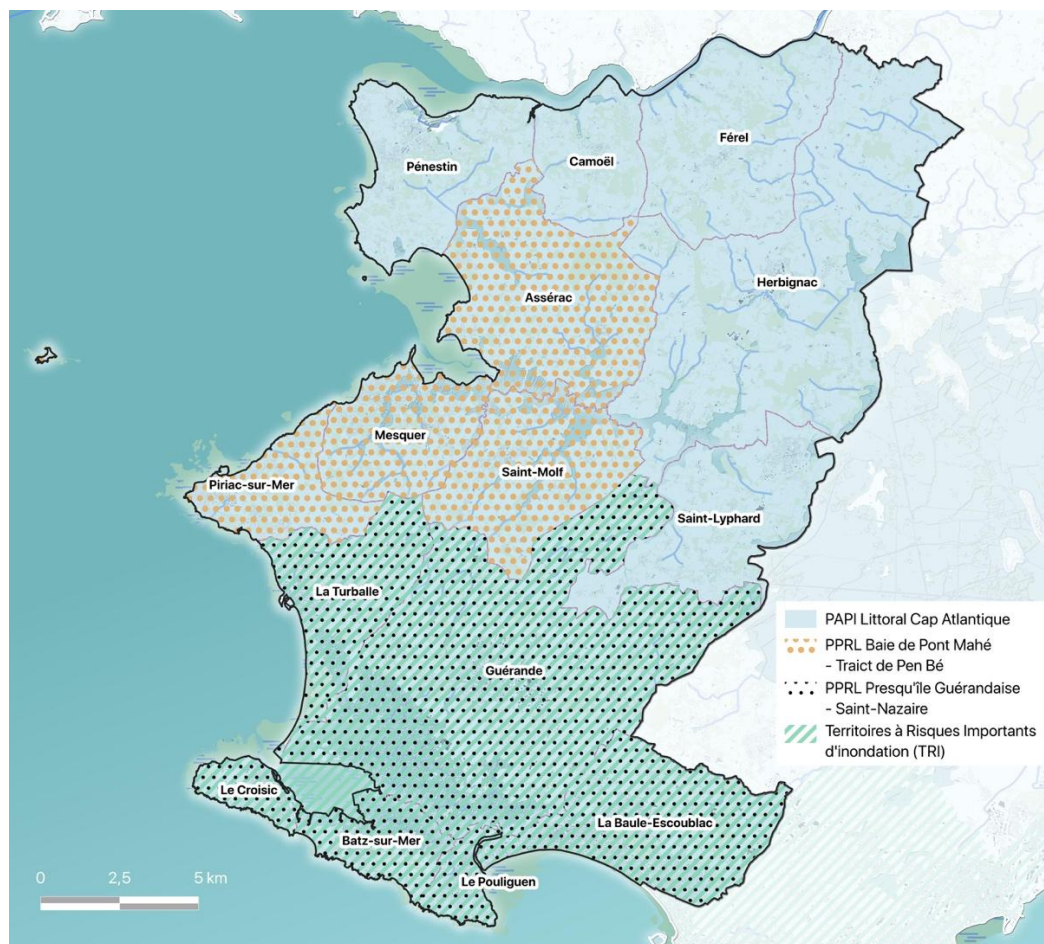
- de la marée,
- du vent et des vagues,
- d'une chute de la pression atmosphérique qui engendre une « surcote » du niveau de la mer

L'élévation du niveau de la mer causée par le réchauffement climatique va aggraver la récurrence de ces phénomènes au cours du prochain siècle.

Source <https://www.eaufrance.fr/les-inondations-et-les-submersions-marines>



Les documents de la prévention du risque d'inondation (source : DDRM44 et DDRM56)



PRÉVENTION DU RISQUE INONDATION

Territoires à fort risque d'inondation (TRI)

L'identification des secteurs à fort potentiel de risques (exposition à l'aléa, présence d'enjeux humains et économiques importants) est issue de l'application de la Directive Européenne 2007/60/EC. La définition des TRI, s'est achevée en novembre 2012 par l'arrêté de la liste des Territoires à Risques Important d'Inondation par le Préfet coordonnateur du Bassin Loire-Bretagne.

Cet arrêté qualifie le territoire de la Presqu'île guérandaise - Saint-Nazaire et en particulier les communes de La Turballe, Guérande, La Baule, Le Pouliguen, Batz-sur-Mer, Le Croisic et Pornichet, Saint-Nazaire comme TRI.

Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est le document de planification dans le domaine de la gestion des risques d'inondation (et de submersion) à l'échelle du bassin Loire-Bretagne, pour une durée de 6 ans.

Suite à la consultation du public qui s'est déroulée du 1er mars au 1er septembre 2021, le PGRI du bassin Loire-Bretagne a été approuvé par arrêté de la préfète coordonnatrice du bassin du 15 mars 2022.

Le PGRI décline la directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion du risque d'inondation (directive inondation) et la stratégie

nationale de gestion du risque inondation (SNGRI) à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.

L'objectif est de réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, l'environnement et le patrimoine culturel.

Le PGRI répond aux objectifs suivants :

- préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines
- planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque
- réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable
- intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale
- améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation
- se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale

La SLGRI Saint-Nazaire – presqu'île de Guérande

La stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) a été élaborée conjointement par Cap Atlantique et la CARENE et approuvée en 2018 par l'Etat. Elle comporte 6 objectifs et 29 actions. Les actions sont mises en œuvre à l'aide d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI).

La SLGRI est définie en prenant comme cadre les 6 objectifs du PGRI Loire Bretagne. En complément, un 7ème objectif, appelé « Objectif 0 », a été retenu pour intégrer les questions relatives à la gouvernance, l'animation, la mise en réseau et le partage d'informations dans le cadre de la mise en œuvre de la SLGRI.

Au total, 12 orientations stratégiques ont été identifiées dans la SLGRI de Saint-Nazaire – Presqu'île de Guérande. Elles sont présentées ci-contre.

Objectif 0 : La gouvernance, l'animation, la mise en réseau et le partage d'information

- Organiser des gouvernances adaptées au territoire pour mettre en œuvre la SLGRI.

Objectif 1 du PGRI : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines

- Mieux comprendre les phénomènes d'écoulement sur le territoire en concomitance avec les submersions.

Objectif 2 du PGRI : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque

- Poursuivre la prise en compte du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme du territoire.

Objectif 3 du PGRI : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable

- Réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux risques littoraux sur le territoire ;
- Étudier les possibilités de délocalisation hors zones inondables des enjeux exposés aux risques littoraux.

Objectif 4 du PGRI : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale

- Gérer les ouvrages de protection contre la mer sur le territoire de la SLGRI ;
- Améliorer la gestion du trait de côte sur le territoire de la SLGRI.

Objectif 5 du PGRI : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation

- Améliorer les connaissances sur les aléas littoraux ;
- Améliorer les connaissances sur les enjeux exposés aux risques littoraux ;
- Développer la conscience du risque sur le territoire.

Objectif 6 du PGRI : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale

- Améliorer la surveillance et la prévision des risques littoraux ;
- Améliorer la gestion de crise sur le territoire

Plan interministériel des Submersions Rapides (PSR)

Le Plan interministériel des Submersions Rapides (PSR) a été mis en place en 2011. Ce plan contient 4 axes prioritaires et une soixantaine d'actions à mettre en œuvre au niveau national. L'axe 1 est la maîtrise de l'urbanisation et l'adaptation du bâti (via les PPRL), l'axe 2 est l'amélioration des systèmes de surveillance, de prévision, de vigilance et d'alerte (VVS), l'axe 3 est la fiabilité des ouvrages et des systèmes de protection (réparation, renforcement des digues) et l'axe 4 est le renforcement de la culture du risque (PCS, DICRIM). Les 4 axes sont mis en œuvre à l'échelle de Cap Atlantique, notamment à travers un programme de mise en œuvre opérationnelle labélisé sous l'appellation du PAPI.

Avec la mise en œuvre du Plan interministériel des Submersions Rapides (PSR), un dispositif de vigilance intitulé « Vagues-Submersion » est opérationnel depuis octobre 2011. Ce dispositif, qui complète la carte de vigilance météorologique, est destiné à attirer l'attention des autorités aux échelons national, zonal, départemental et communal, ainsi que celle de la population sur la possibilité d'émergence de phénomènes de fortes vagues et de submersion dans les prochaines 24 heures.

Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)

Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) contractualisent des engagements de l'Etat et des collectivités territoriales pour réaliser des programmes d'études et/ou de travaux de prévention des risques liés aux inondations avec une approche globale de prévention à l'échelle du bassin de risque. Un PAPI est un contrat de financement, sans portée réglementaire, passé entre Cap Atlantique et l'Etat.

Le 1^{er} PAPI de Cap Atlantique (2013-2021)

Le 1^{er} contrat 2013-2021 a comporté 39 actions réparties en 7 axes de travail pour un budget global de 12,7 M€. Il constitue le volet opérationnel de la SLGRI.

Le PAPI est piloté et mis en œuvre par Cap Atlantique, certaines actions sont mises en œuvre par d'autres acteurs comme l'Etat, le Sivu du port La Baule-Escoublac – Le Pouliguen et les communes concernées. L'Etat, la Région Pays de la Loire et le Département de Loire-Atlantique sont les principaux cofinanceurs des actions.

Les actions phares du PAPI :

- Travaux de confortement et de rehaussement des digues de l'étier du Pouliguen ;
- Accompagnement des propriétaires soumis à la réglementation des Plans de Préventions des Risques Littoraux ;
- Pilotages d'études réglementaires sur les marais salants du bassin de Guérande.

Les actions clés menées par Cap Atlantique :

- Accompagnement des communes :
 - pour l'information réglementaire sur l'exposition aux risques sur le territoire communal
 - pour l'organisation de la gestion de crise communal avec l'élaboration des Plans Communaux de Sauvegarde
- prévision et observation des paramètres hydrométéorologiques quotidiens
- participation à la concertation lors de l'élaboration des Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) pilotés par l'Etat.

Les activités de la prévention des risques littoraux en image (source : Cap Atlantique)



Trois grands thèmes sont développés :

1. L'amélioration de la Prévention (connaissance aléa/enjeux, DICRIM, réduction de la vulnérabilité) par le biais de diagnostics de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
2. L'amélioration de la Prévision (prévision, plan de gestion de crise) ;
3. L'amélioration de la Protection (études et travaux).

Dans ce cadre, le PAPI (période 2013-2018) propose 7 axes de travail :

- axe 1 : amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- axe 2 : surveillance, prévision des crues et des inondations
- axe 3 : alerte et gestion de crise
- axe 4 : prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
- axe 5 : réduction de vulnérabilité des personnes et des biens
- axe 6 : ralentissement des écoulements
- axe 7 : gestion des ouvrages de protection hydraulique

Synthèse du programme d'actions 2013 - 2018

Axes du PAPI	Nombre d'actions	Maîtres d'ouvrage publics	Nombre de maîtres d'ouvrage	Coût (en € HT)
Connaissance et conscience du risque	8	Etat - communes - Cap Atlantique	14	70 000
Surveillance et prévision	2	Etat - SIVU du Port - Cap Atlantique	3	18 000
Gestion de crise	3	Etat - Communes - Département 44	14	0
Urbanisme	7	Etat - communes - Cap Atlantique	14	0
Réduction de vulnérabilité	3	Diagnostic: Cap Atlantique (Travaux: propriétaires des biens)	1	450 000
Ecoulements fluviaux		Hors PAPI		/
Ouvrage hydraulique – Etier du Pouliguen	1	SIVU du Port de Pêche et Plaisance	1	7 400 000
Ouvrage hydraulique – Marais salants	9	Syndicat mixte pour la protection des marais salants à partir de 2014. ASA et Cap Atlantique en 2013.	1 (2)	1 330 000 (dont 675 000 € de travaux d'entretien)
Animation	1	Cap Atlantique	1	275 000
TOTAL	34	17 maîtres d'ouvrage publics	/	9 543 000

Vers un 2nd PAPI porté par Cap Atlantique (depuis 2022)

Cap Atlantique a acté la poursuite de sa politique en faveur de la prévention des inondations en sollicitant en mai 2021 un 2nd PAPI auprès de l'Etat. Le PAPI s'actionne en deux temps, une phase d'études préalables de 2022 à 2024 pour définir la faisabilité des travaux à réaliser, obtenir les autorisations et les crédits à l'issue de laquelle s'engage la phase opérationnelle des travaux (2024-2030).

La philosophie du 2nd PAPI consiste à s'inscrire dans la continuité des actions engagées depuis 2013 et de s'orienter vers une ambition nouvelle en matière de travaux sur les ouvrages de protection dans les marais salants du bassin de Guérande alimentés par les traicts du Croisic. Aussi, face au constat récurrent d'inondations de cours d'eau, le futur PAPI a engagé une étude pour la définition des espaces de fonctionnement des cours d'eau qui se déclinera à l'issue de la phase d'études par des actions de prévention, voire des travaux.

Enfin, le 2nd PAPI sera soumis à une phase de consultation et de concertation du public afin de partager autant que possible ce projet de territoire.

PAPI du bassin de la Vilaine (2020-2025)

La Communauté d'Agglomération de Cap Atlantique s'est engagée dans un PAPI littoral en 2013 à la suite de la tempête Xynthia. Le bassin de la Vilaine est concerné à la marge et il paraissait plus cohérent de regrouper toutes les actions sur cet EPCI dans le PAPI littoral. La cohérence entre le PAPI Vilaine et le PAPI de Cap Atlantique est assurée par invitations croisées aux comités techniques et aux comités de pilotages respectifs.

Nom	Communes	Approuvé
Baie de Pont Mahé – Traict de Pen Bé	Assérac, Mesquer, Piriac-sur-Mer, Saint-Molf	25 avril 2019
Presqu'île Guérandaise – Saint-Nazaire	Batz-sur-Mer, Le Croisic, La Baule- Escoublac, Guérande, Le Pouliguen, La Turballe	13 juillet 2016

Source : Pré-analyse des résultats de l'application du SCoT de Cap Atlantique de 2018



Pose des barrières anti-submersion du système d'endiguement du Pouliguen pour la période hivernale sur le secteur du Grand Clos à La Baule (2020)



Effondrement de la falaise au droit de l'accès à la plage « Tahiti » au Pouliguen (2021)

Plan de prévention des risques littoraux (PPRL)

La prévention vise principalement à limiter l'implantation et le développement des enjeux à la fois dans les zones impactées par l'aléa de recul du trait de côte (érosion côtière) et dans celles soumises à l'aléa de submersion marine. C'est dans ce cadre que l'État a demandé, dans les zones à forts enjeux, la réalisation de Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL). Sur Cap Atlantique, 2 secteurs sont concernés :

- Le PPRL de la Presqu'île Guérandaise – Saint Nazaire
- Le PPRL Baie de Pont Mahé – Traict de Pen Bé

A noter que les PPRL du territoire recensent et mettent en place des prescriptions pour trois types d'aléas en lien avec le Littoral :

- Érosion/effondrement : sur les espaces sableux et rocheux (gestion du trait de côte)
- Submersion marine - Xynthia + 20cm : projection d'un phénomène du type Xynthia avec une surcote de 20 cm du niveau des eaux
- Submersion marine - Xynthia + 60cm : sur la base d'un phénomène de type Xynthia auquel a été couplée une montée des eaux de 60 cm (sur la base des prévisions du Groupe Intergouvernemental d'Etude sur le Climat à l'horizon 100 ans).

Le PPRL de la Presqu'île Guérandaise

Le PPRL de la Presqu'île Guérandaise a pour objet de cartographier les aléas de submersion marine et d'érosion côtière et de traduire leur prise en compte dans l'aménagement du territoire dans le respect des objectifs suivants assignés par les pouvoirs publics :

- Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones soumises aux risques
- Réduire la vulnérabilité aux risques des bâtiments existants à la date d'approbation du PPRL et des projets admis par celui-ci
- Préserver les capacités de stockage et d'écoulement des submersions.

A cet effet, des cartes des zones exposées ont été réalisées, sur la base desquelles un règlement contenant des règles d'urbanisme en zone de risque a été élaboré.

L'objectif du zonage est de :

- Préserver les champs d'expansion des submersions : zone rouge (inconstructibles sauf exceptions)
- Ne pas augmenter le risque pour les personnes et les biens, en cas de rupture de digues / choc des vagues : en orange, en cas d'érosion : en vert, en cas de submersion : en rouge foncé (inconstructibles sauf exceptions)
- Concilier développement et risques dans les zones urbanisées exposées à des risques modérés : bleu clair (constructibles sous conditions).

Les différentes zones réglementaires retenues sont les suivantes :

	- une zone "hachurée vert" Erc regroupant les secteurs impactés par l'aléa d'érosion côtière à l'horizon 2100;
	- une zone « orange » BC composée d'une part de secteurs situés derrière des ouvrages de protection (ou des éléments de topographie pouvant se comporter comme tels : cordons dunaires, etc...) susceptibles, en cas de défaillance, d'être impactés par un aléa fort de submersion marine (Bande de précaution*) et, d'autre part, de secteurs soumis à un aléa fort via des Chocs mécaniques induits par l'action de la houle ;
	- une zone « rouge foncé » R regroupant les secteurs affectés par un aléa fort ou très fort vis-à-vis de l'aléa de submersion Xynthia + 20 centimètres ;
	- une zone « rouge clair » r composée de secteurs non aménagés impactés par des aléas modéré ou faible par l'aléa de submersion Xynthia + 20 centimètres faisant office de champ d'expansion des submersions ;

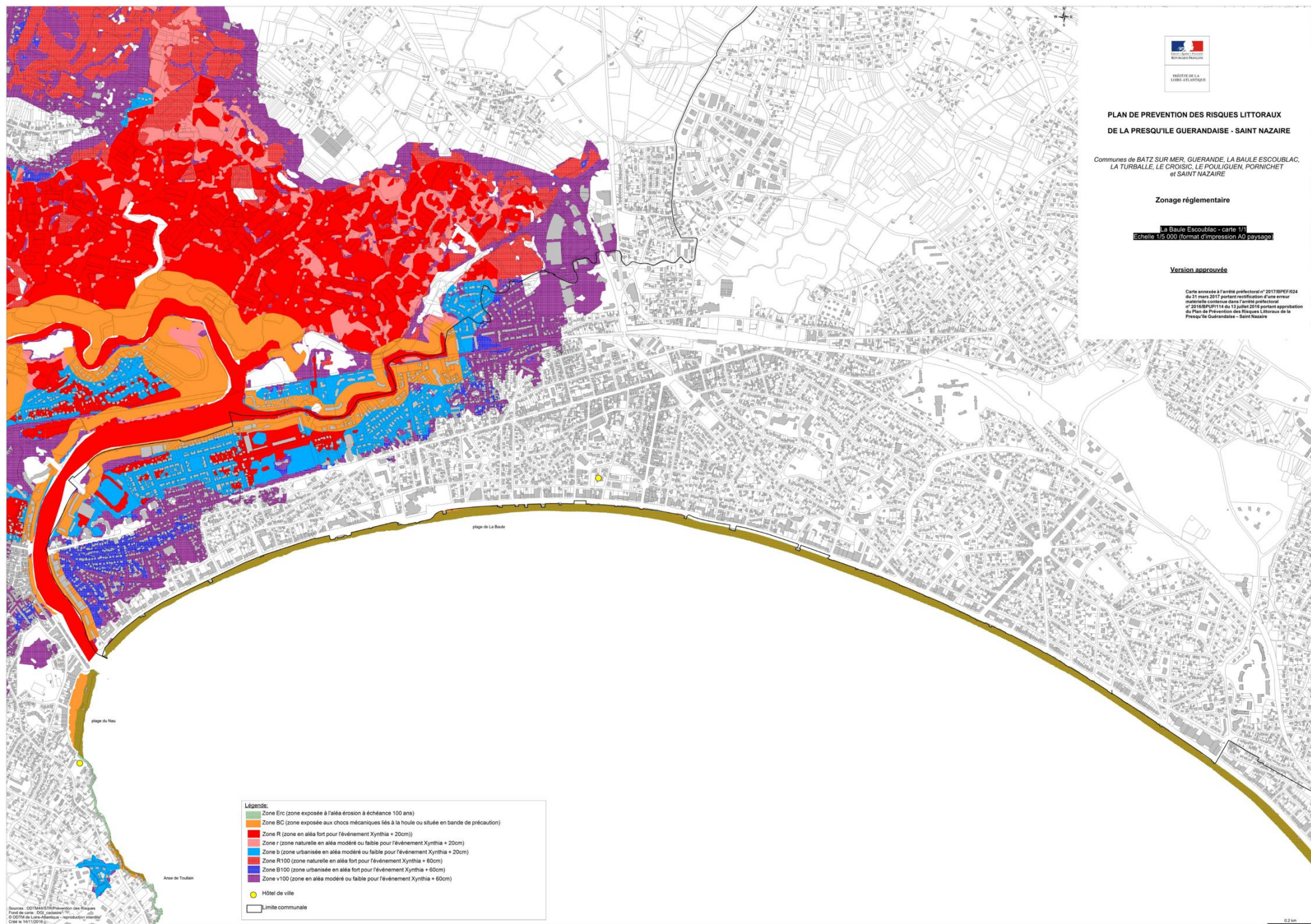
	- une zone « bleu clair » b englobant des secteurs déjà urbanisés ou aménagés affectés par des aléas modéré ou faible vis-à-vis de l'aléa de submersion Xynthia + 20 centimètres;
	- une zone « quadrillée rouge foncée » R₁₀₀ regroupant des secteurs non aménagés non submersibles par l'aléa Xynthia + 20 centimètres mais impactés par un aléa fort ou très fort vis-à-vis de l'aléa de submersion Xynthia + 60 centimètres ;
	- une zone « quadrillée bleu foncé » B₁₀₀ composée de secteurs déjà urbanisés ou aménagés non submersibles par l'aléa Xynthia + 20 centimètres mais affectés par un aléa fort ou très fort au regard de l'aléa de submersion Xynthia + 60 centimètres;
	- une zone « quadrillée violette » V₁₀₀ , urbanisée ou non, regroupant des secteurs non submersibles par l'aléa Xynthia + 20 centimètres mais impactés par des aléas modéré ou faible vis-à-vis de l'aléa de submersion Xynthia + 60 centimètres ;

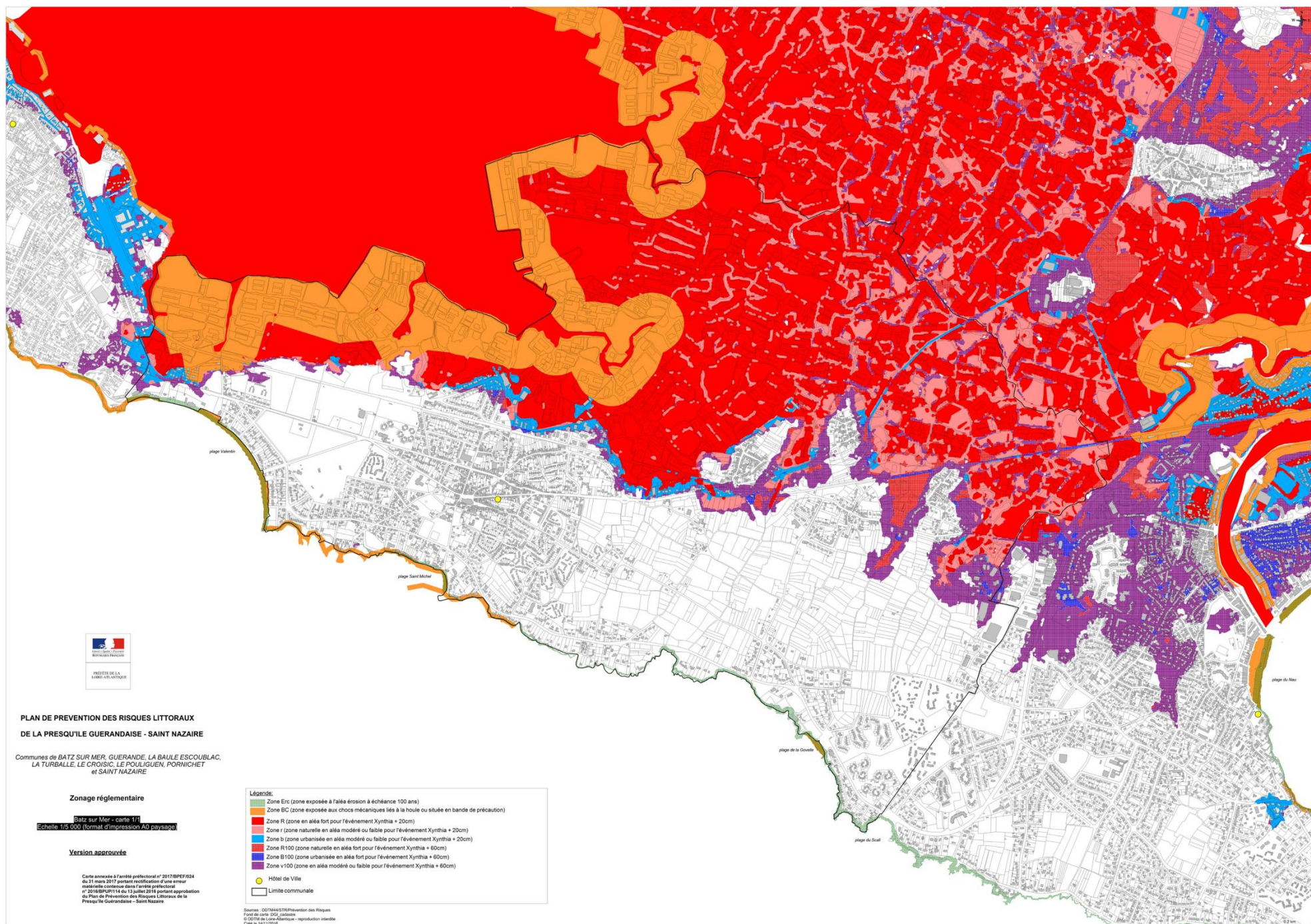
Les PPRL induisent donc, pour les communes littorales concernées, des limites de développement que le SCOT devra prendre en compte. Il apparaît toutefois que l'essentiel des zones réglementées du PPRL de la Presqu'île Guérandaise - Saint Nazaire, concernent des zones naturelles. Les contraintes sur les zones urbaines sont plus limitées et se situent essentiellement sur Le Pouliguen (secteur gare), Le Croisic (densification du centre et extension vers l'Est) et La Baule.

La gestion de crise :

La préparation de la gestion de la submersion marine et l'organisation prévisionnelle des secours se font essentiellement à travers :

- Les plans de secours (dispositif ORSEC – Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) et les plans communaux de sauvegarde (PCS)
- La mise en place de procédures d'alerte – découlant du dispositif de prévision « vagues-submersion », qui permettent de réduire les conséquences de la submersion marine par des mesures temporaires adaptées (évacuation des habitants, mise en sécurité des biens).





Le PPRL Baie de Pont Mahé – Traict de Pen Bé

Le PPRL Baie de Pont Mahé – Traict de Pen Bé vise à traduire les conséquences possibles des risques littoraux – submersion marine et érosion côtière – dans l'aménagement du territoire.

Les différentes zones réglementaires retenues sont les suivantes :



- une zone "hachurée vert" Erc regroupant les secteurs impactés par l'aléa d'érosion côtière à l'échéance 100 ans ;



- une zone « orange » BC composée d'une part de secteurs situés derrière des ouvrages de protection (ou des éléments de topographie pouvant se comporter comme tels : cordons dunaires, etc...) susceptibles, en cas de défaillance, d'être impactés par un aléa fort de submersion marine (Bande de précaution*) et, d'autre part, de secteurs soumis à un aléa fort via des Chocs mécaniques induits par l'action de la houle ;



- une zone « rouge foncé » R regroupant les secteurs affectés par un aléa fort ou très fort vis-à-vis de l'aléa de submersion Xynthia + 20 centimètres ;



- une zone « rouge clair » r composée de secteurs non aménagés impactés par des aléas modéré ou faible par l'aléa de submersion Xynthia + 20 centimètres faisant office de champ d'expansion des submersions ;



- une zone « bleu clair » b englobant des secteurs déjà urbanisés ou aménagés affectés par des aléas modéré ou faible vis-à-vis de l'aléa de submersion Xynthia + 20 centimètres ;



- une zone « quadrillée rouge foncée » R₁₀₀ regroupant des secteurs non aménagés non submersibles par l'aléa Xynthia + 20 centimètres mais impactés par un aléa fort ou très fort vis-à-vis de l'aléa de submersion Xynthia + 60 centimètres ;



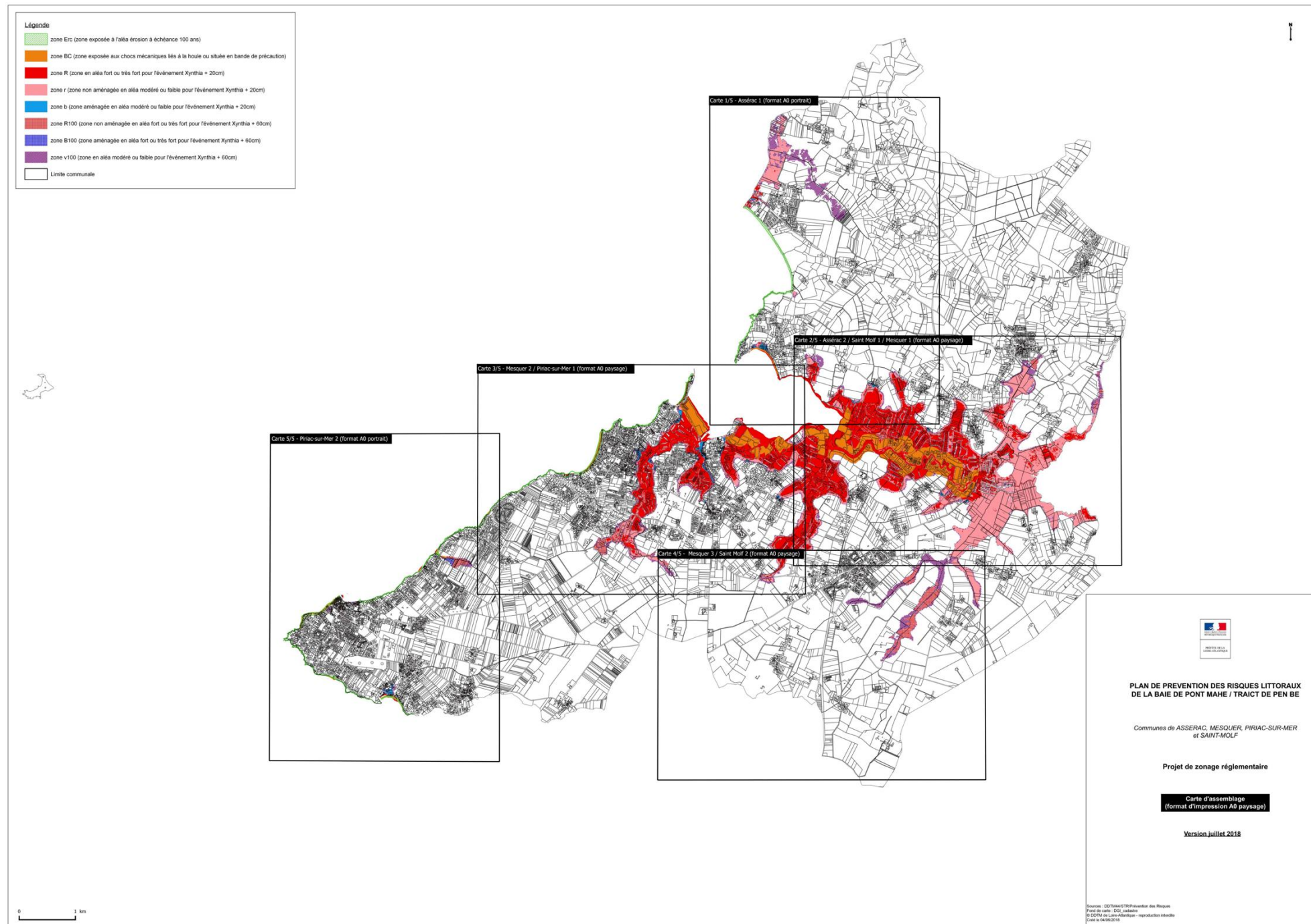
- une zone « quadrillée bleu foncé » B₁₀₀ composée de secteurs déjà urbanisés ou aménagés non submersibles par l'aléa Xynthia + 20 centimètres mais affectés par un aléa fort ou très fort au regard de l'aléa de submersion Xynthia + 60 centimètres ;



- une zone « hachurée violette » v₁₀₀, urbanisée ou non, regroupant des secteurs non submersibles par l'aléa Xynthia + 20 centimètres mais impactés par des aléas modéré ou faible vis-à-vis de l'aléa de submersion Xynthia + 60 centimètres.

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux de la Baie de Pont Mahé/Traict de Pen Bé appréhende les risques de submersion marine et d'érosion côtière et a pour objectifs de:

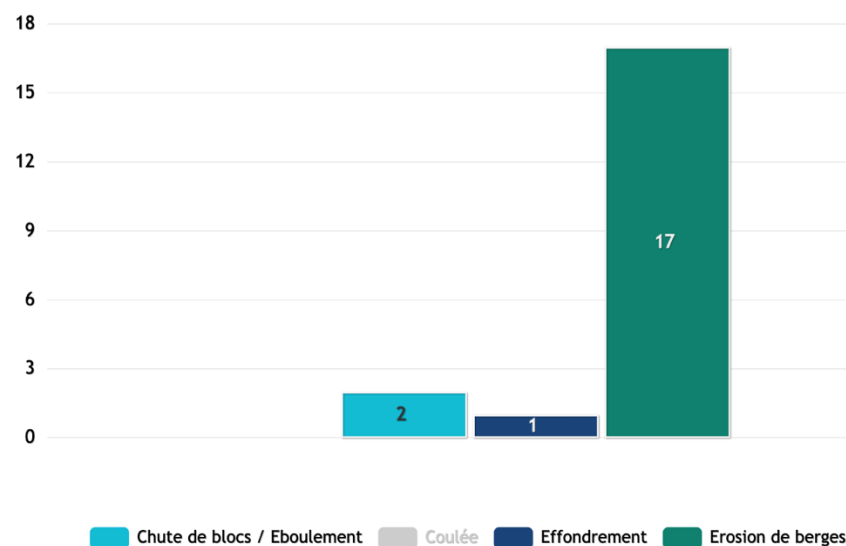
- maîtriser l'urbanisation future, c'est-à-dire interdire les implantations humaines nouvelles dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones inondables
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des submersions marines afin de ne pas aggraver les risques
- réduire la vulnérabilité au risque de submersion marine des constructions et installations existantes et futures
- prescrire des mesures de prévention et de sauvegarde.



Nombre de mouvements de terrain par type sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique (source : ONRN)

Nombre de mouvements de terrain par type en de 1995 à 2018

Source : ONRN - Recensements des mouvements de terrain par commune à partir de la base nationale BD-MVT - Observeau.com



MOUVEMENT DE TERRAIN

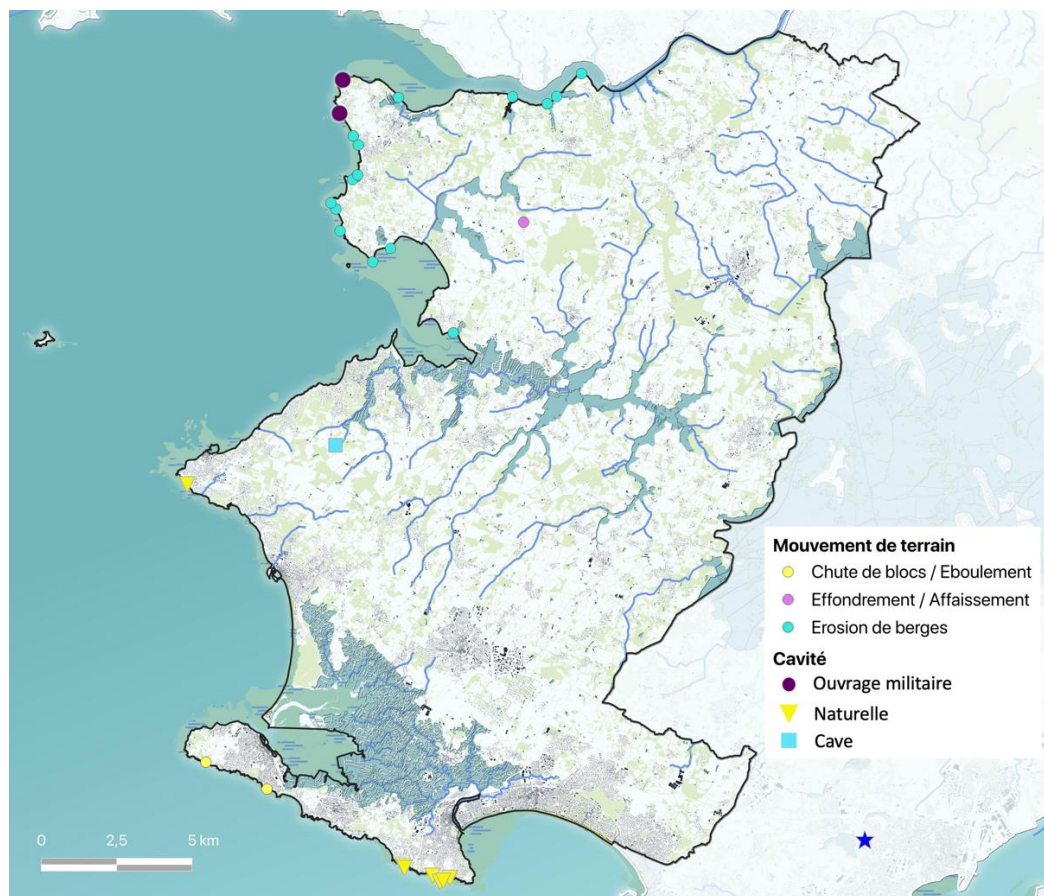
Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol ; Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme. Sur le territoire, les principaux risques de mouvements de terrain sont liés :

A des mouvements dus à l'érosion littorale : il s'agit d'un phénomène lent concernant les plages littorales ;

Aux effondrements et éboulements de falaises : des chutes de rochers ou des glissements de talus interviennent de façon épisodique sur le territoire notamment sur les falaises littorales (communes d'Assérac, La Turballe, Le Croisic, Le Poulinguen, Mesquer, Pénestin et Piriac) avec notamment des effondrements et éboulements observés ces dernières années au Croisic (Baie Douillard, Vigie de la Romaine) et Assérac (Baie Kéravelo). Des éboulements peuvent également se produire parfois à l'intérieur des terres comme au lieu-dit « La Croix Rouge » à Assérac ;

Aux mouvements dus à la sécheresse (contraction de terrains meubles) : la succession des années sèches a localement entraîné une variation importante de l'humidité au sein des sols et favorisé des mouvements de terrains. Ceux-ci ont parfois eu pour conséquence des dommages matériels aux constructions (il s'agit d'un phénomène difficile à délimiter).

Mouvements de terrain sur le territoire de Cap Atlantique en 2022 (source : BRGM, traitement E.A.U.)

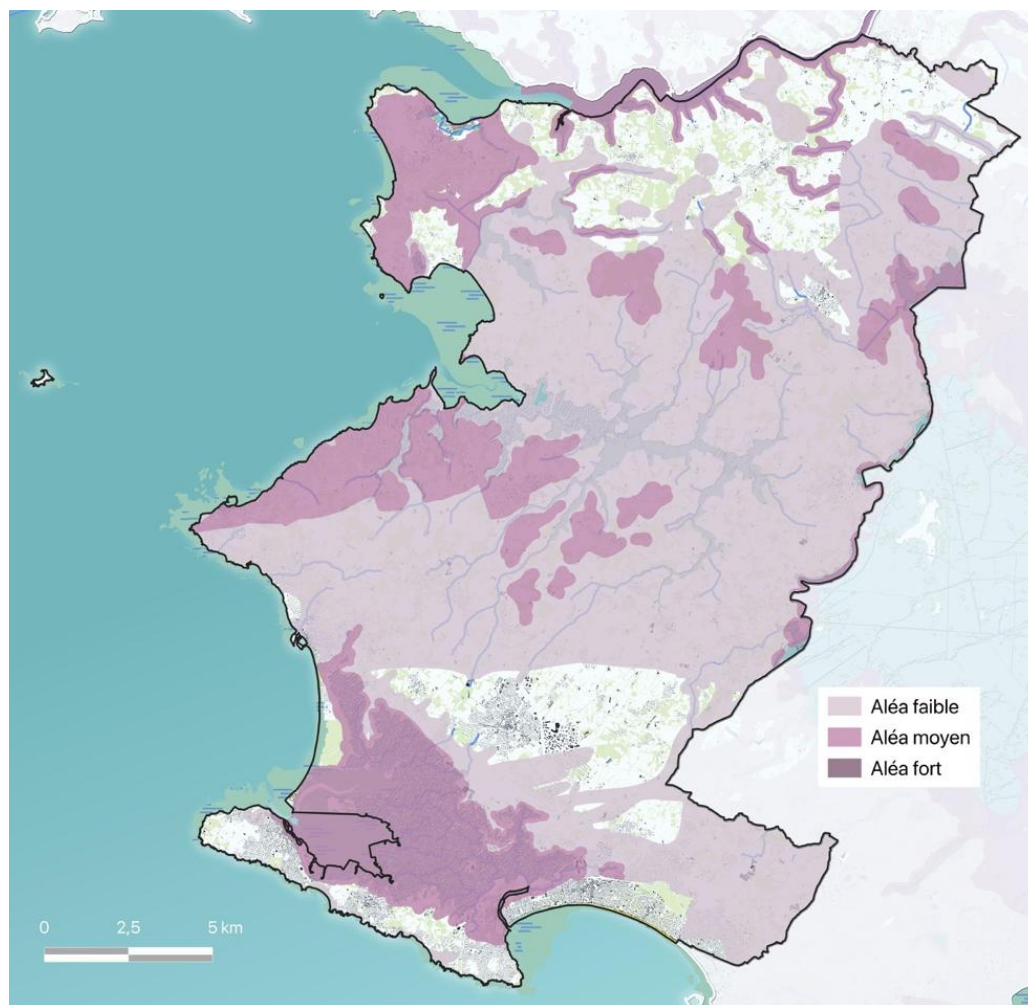


Le territoire du SCoT présente des aléas faibles à moyens en 2022. Seule la commune de Pénestin présente un secteur en aléa fort (plage de la Mine d'Or et abords) avec des mouvements ayant entraîné de nombreuses perturbations ces dernières années aboutissant en janvier 2025 à la fermeture des 25 km du sentier côtier.

Aux mouvements dus à la présence de cavités souterraines : dans le secteur, les cavités souterraines sont souvent de nature artificielle et les risques d'effondrement sont généralement limités. Une seule cavité est répertoriée par le BRGM (Géorisques), sur la commune de Mesquer : cave Cansillon.

Le risque de mouvement de terrain ne constitue pas un élément majeur susceptible d'influer sur le projet de territoire. Néanmoins, sa prise en compte doit être renforcée, notamment sur le littoral du fait de l'évolution accentuée du trait de côte ces dernières années. Ces phénomènes d'érosion et d'effondrements sont intégrés au PPRL de la Presqu'île Guérandaise – Saint Nazaire ainsi qu'au PPRL Baie de Pont-Mahé – Trait de Pen Bé et engendrent donc à terme des contraintes urbanistiques réglementaires.

Risque de retrait gonflement des argiles sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2022 (source : Géorisques, Traitement E.A.U)



LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

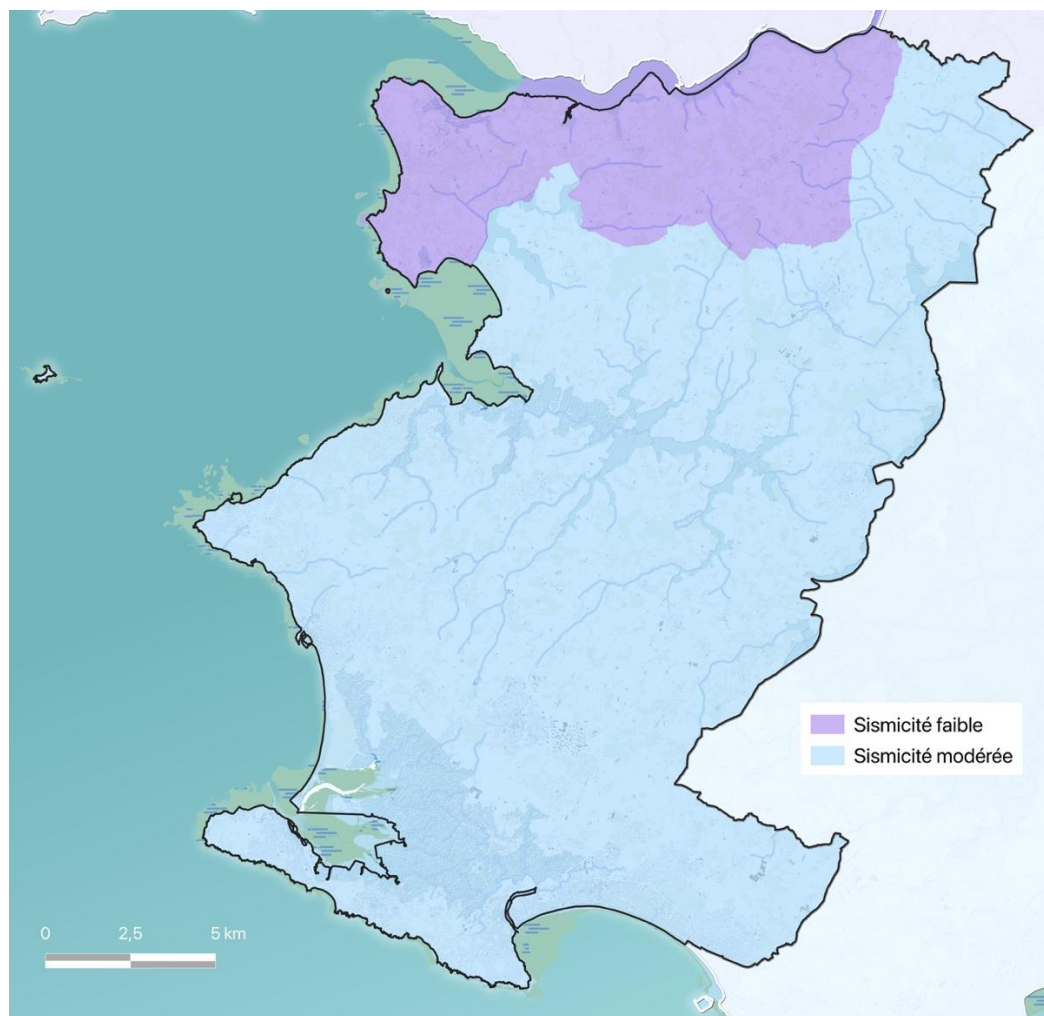
Le phénomène du retrait-gonflement des argiles résulte de la variation de la consistance des sols en fonction de leur teneur en eau.

En milieu tempéré, les sols sont souvent gorgés d'eau, les mouvements les plus importants sont souvent observés en période sèche avec la rétraction des argiles (tassement et fissures liés à l'assèchement).

Le territoire du SCoT de Cap Atlantique est concerné par ce risque, particulièrement sensible au changement climatique.

Certains facteurs peuvent aggraver ce phénomène, comme la présence ou l'absence de végétation ou le mauvais captage des eaux (pluviales ou d'assainissement). Ces mouvements de terrain successifs peuvent perturber l'équilibre des ouvrages et créer des désordres de plus ou moins grande ampleur sur les fondations et en surface (fissures, tassements etc.), pouvant, dans les cas les plus graves, rendre la maison touchée inhabitable.

L'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (loi Elan) met en place un dispositif pour s'assurer que les techniques de construction particulières, visant à prévenir le risque de retrait gonflement des argiles, soient bien mises en œuvre pour les maisons individuelles construites dans les zones exposées à ce risque.



LE RISQUE SISMIQUE

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur le long de failles dans la croûte terrestre.

Un séisme est caractérisé par :

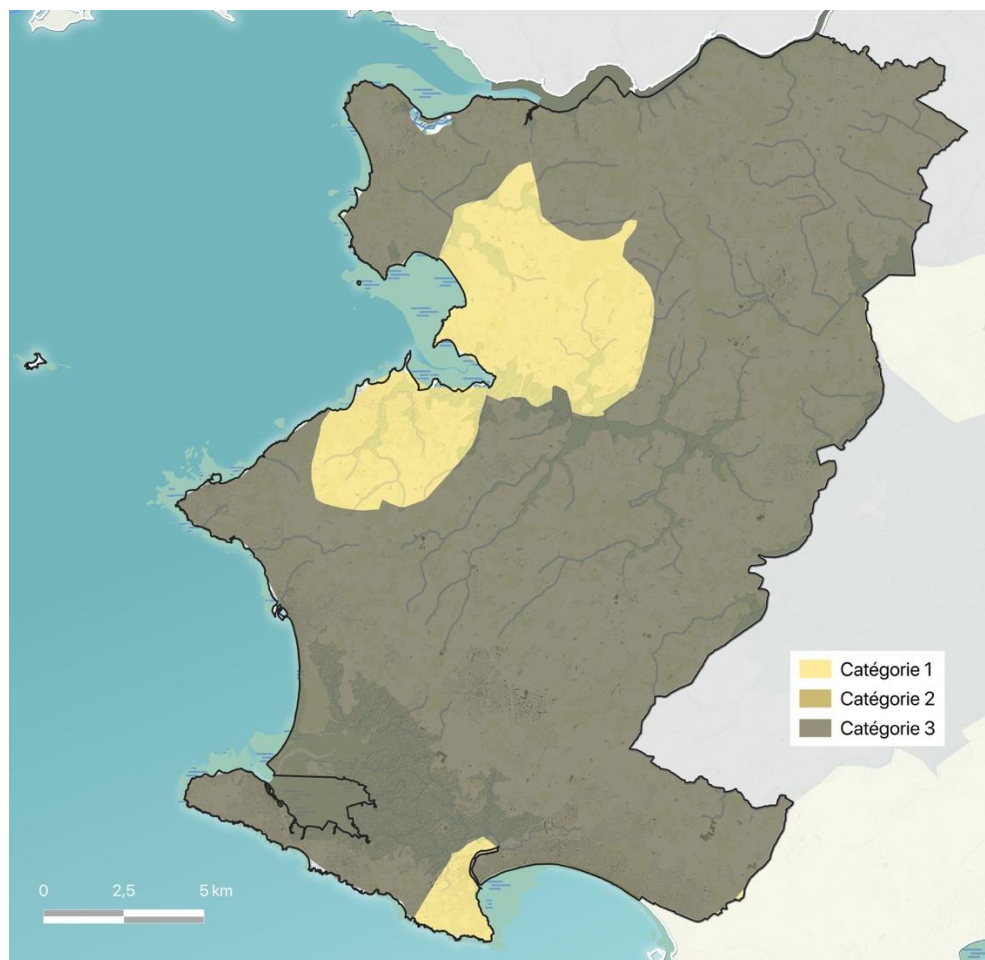
- son foyer : c'est le point de départ du séisme.
- sa magnitude : identique pour un même séisme, elle mesure (échelle de Richter) l'énergie libérée par celui-ci. A titre d'exemple, une magnitude de 4 correspond à un séisme léger (secousses notables d'objets, dégâts importants, ...) et une magnitude de 5 évoque un séisme modéré (dommages majeurs sur les édifices mal conçus, ...).
- son intensité : variable en un lieu donné selon sa distance au foyer ; elle indique les dégâts provoqués en ce lieu.

Un séisme peut se traduire à la surface par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes tels que des glissements de terrain, des chutes de bloc, une liquéfaction des sols, des raz-de-marée...

Le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité, allant de 1 (zone d'aléa très faible) à 5 (zone d'aléa fort).

La majorité du territoire de Cap Atlantique appartient à la zone 3 – sismicité modérée. Les 3 seules communes celles de Pénestin, Camoël et Férel appartiennent à la zone 2 – sismicité faible.

Risque de radon sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2022 (source : Géorisques, Traitement E.A.U)



LE RISQUE DE RADON

Le radon est un gaz radioactif produit par la désintégration naturelle de l'uranium présent dans les roches. Cancérigène pulmonaire, il peut présenter un risque pour la santé lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments. La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire permet d'identifier les zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable.

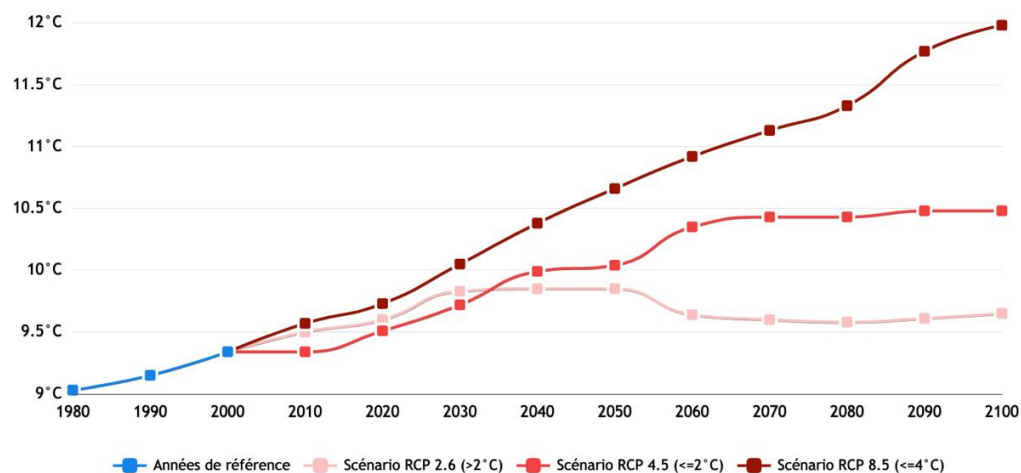
La plupart du territoire du SCoT de Cap Atlantique appartient à la catégorie 1 et 3 :

- catégorie 1 : Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.
- catégorie 3 : Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire.

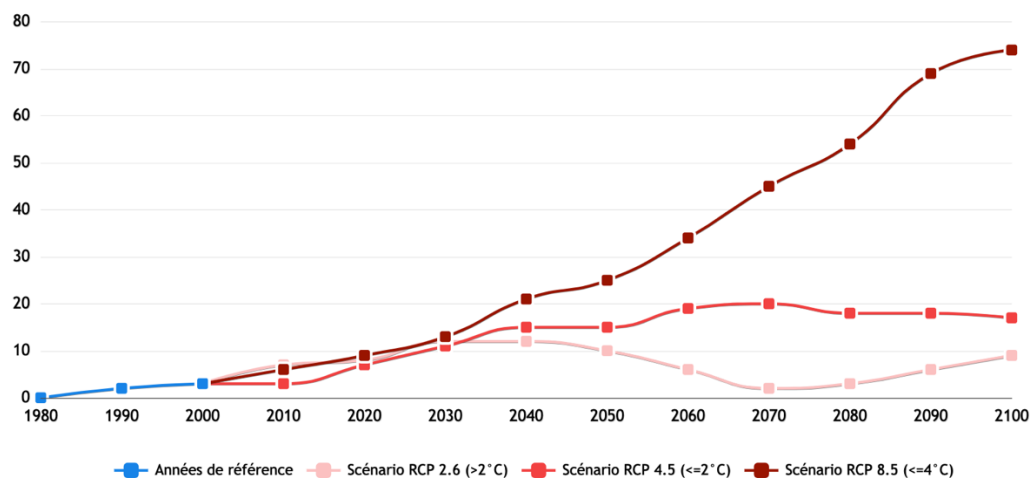
Evolution des températures moyennes par scénario

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observ'au.com



Nombre moyen de jours d'une vague de chaleur par scénario

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observ'au.com



LES RISQUES LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Une nette augmentation de la température moyenne

Le territoire de Cap Atlantique connaît comme le reste du territoire français une hausse générale des températures. Globalement, en trente ans (entre 1959-1988 et 1989-2018) les températures gagnent 1 degré en moyenne annuelle.

Les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2040, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré.

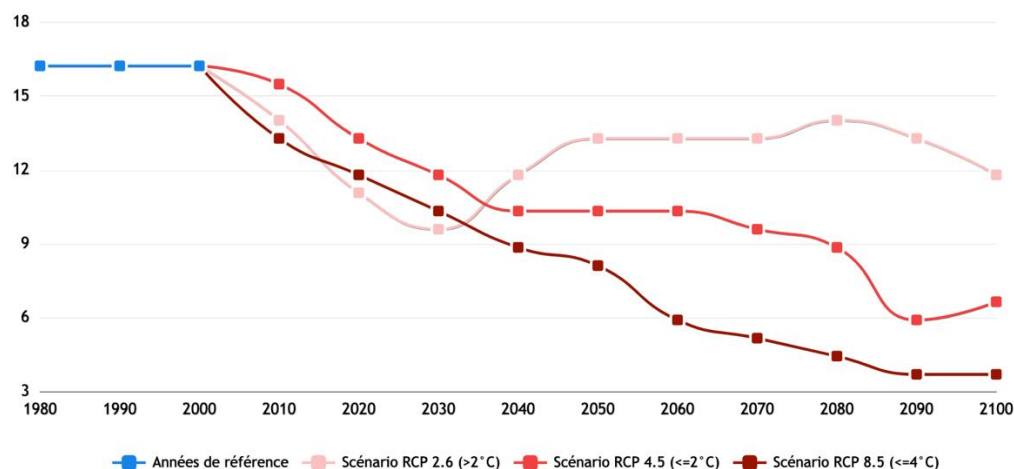
Les scénarios qui stabilisent le réchauffement sont ceux de RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2) et RCP4.5. Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait dépasser 3°C à l'horizon 2071-2100.

Une nette augmentation des épisodes de fortes chaleurs

Les vagues de chaleur recensées depuis 1947 en Pays de la Loire ont été sensiblement plus nombreuses au cours des dernières décennies.

Nombre de jours de gel par scénario

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observatoire.com



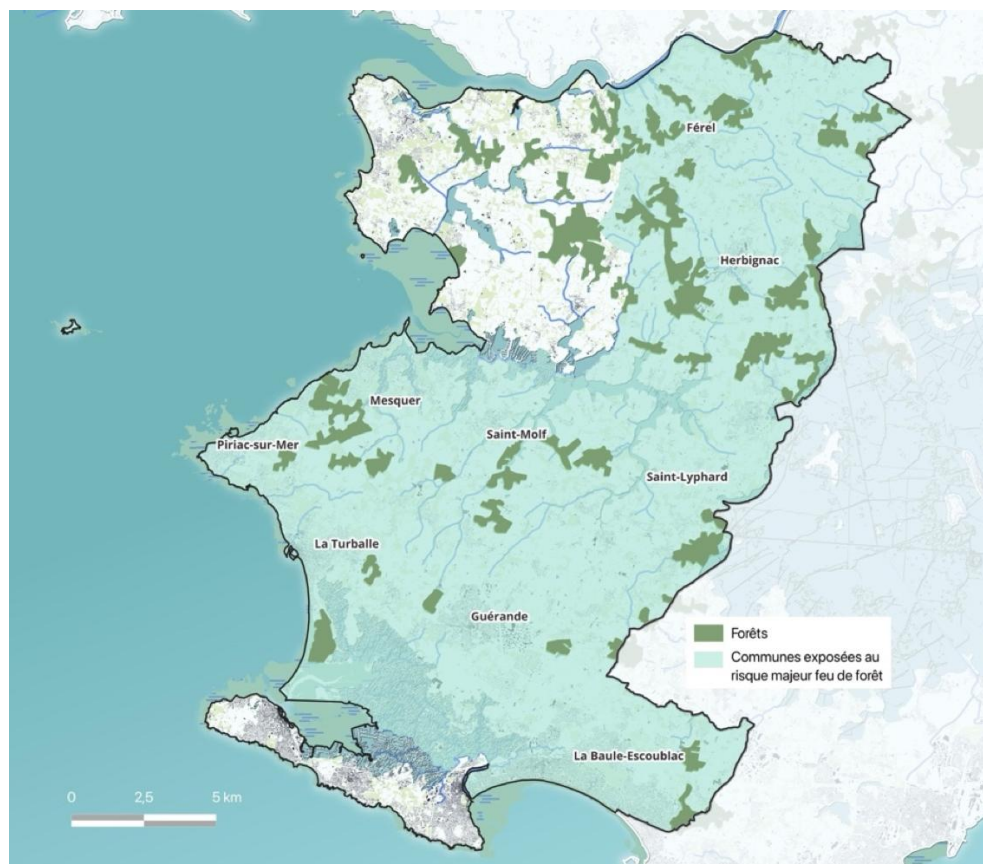
Le nombre moyen de jours d'une vague de chaleur sur le territoire de Cap Atlantique est également en augmentation en lien avec la poursuite du réchauffement. Selon le scénario RCP 8.5, le nombre de jours d'une vague de chaleur pourrait atteindre 75 jours à la fin du siècle.

Une nette diminution du nombre de jours de gel

Les vagues de froid recensées depuis 1947 en Pays de la Loire ont été sensiblement moins nombreuses au cours des dernières décennies. Cette évolution est encore plus marquée depuis le début du XXI^e siècle, les épisodes devenant progressivement moins intenses et moins sévères.

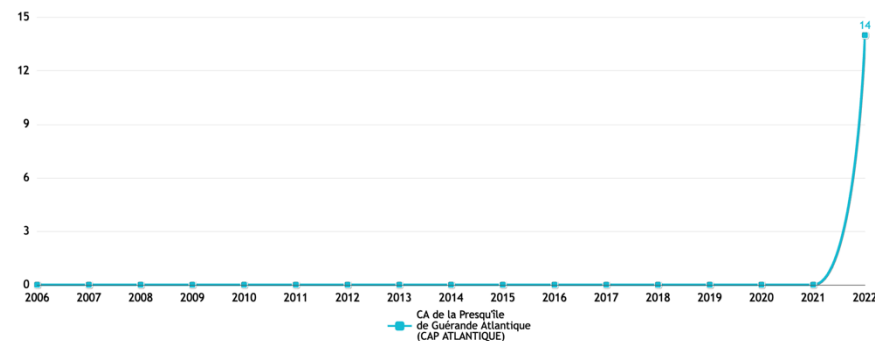
Le nombre de jours de gel sur le territoire de Cap Atlantique est également en diminution en lien avec la poursuite du réchauffement. Selon le scénario RCP 8.5 le nombre de jours de gel pourrait atteindre 4 jours à la fin du siècle.

Le risque feu de forêt en 2022 (source : CLC, DDRM 44 et 56, traitement E.A.U)



Le nombre d'incendies depuis 2006

Ministère de l'Agriculture - Base de données sur les incendies de forêt - Observatoire.com



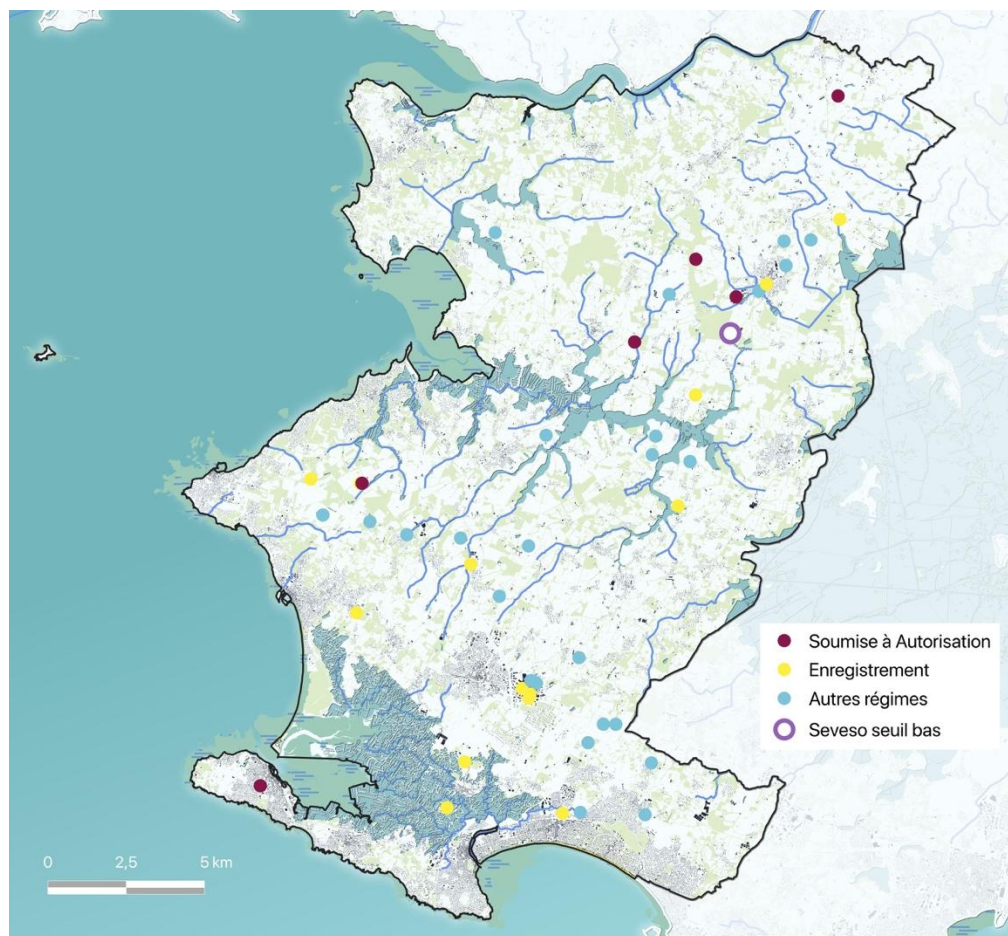
LE RISQUE FEUX DE FORÊT

Les feux de forêt sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins 1 hectare de forêt, de maquis ou de garrigue.

Le risque « feux de forêt » est faible dans les départements de Loire Atlantique et du Morbihan. Le territoire du SCoT de Cap Atlantique est exposé au risque de feu de forêt, notamment en raison de l'évolution des conditions climatiques et de la présence de massifs boisés. Le risque a été identifié sur plusieurs communes du territoire de Cap Atlantique, localisé au niveau des principaux massifs boisés de La Turballe (Pen Bron), de Féréol, de La Baule (ville et forêt d'Escoublac) et d'Assérac.

En 2022, 14 incendies ont été recensés sur le territoire, entraînant la destruction d'une surface totale de 6 hectares. Bien que ces chiffres restent modérés par rapport à d'autres territoires fortement impactés, ils soulignent la vulnérabilité locale et la nécessité de renforcer les actions de prévention, de surveillance et d'aménagement pour limiter les départs de feu et protéger les espaces naturels ainsi que les populations.

Installations classées pour la protection de l'environnement sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique
(source : Géorisque, 2022, Traitement E.A.U)



RISQUES TECHNOLOGIQUES

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

La nomenclature des installations classées détermine le régime de classement et le statut Seveso (établissements particulièrement sensibles) des installations classées. Elle s'organise en quatre grandes rubriques qui caractérisent soit l'activité de l'installation classée, soit les substances qu'elle stocke, utilise ou produit.

La législation des installations classées vise à réduire les dangers ou inconvénients que peuvent présenter les ICPE soit :

- Pour la commodité du voisinage
- Pour la santé, la sécurité, la salubrité publique
- Pour l'agriculture
- Pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages

Le territoire est caractérisé par 50 ICPE réparties de façon homogène sur l'ensemble du territoire. Les communes de Guérande et d'Herbignac concentrent le plus d'ICPE (soit respectivement 17 et 15). 1 ICPE est de type SEVESO seuil bas. Il s'agit de « Herbignac Cheese Ingredients » sur la commune d'Herbignac.

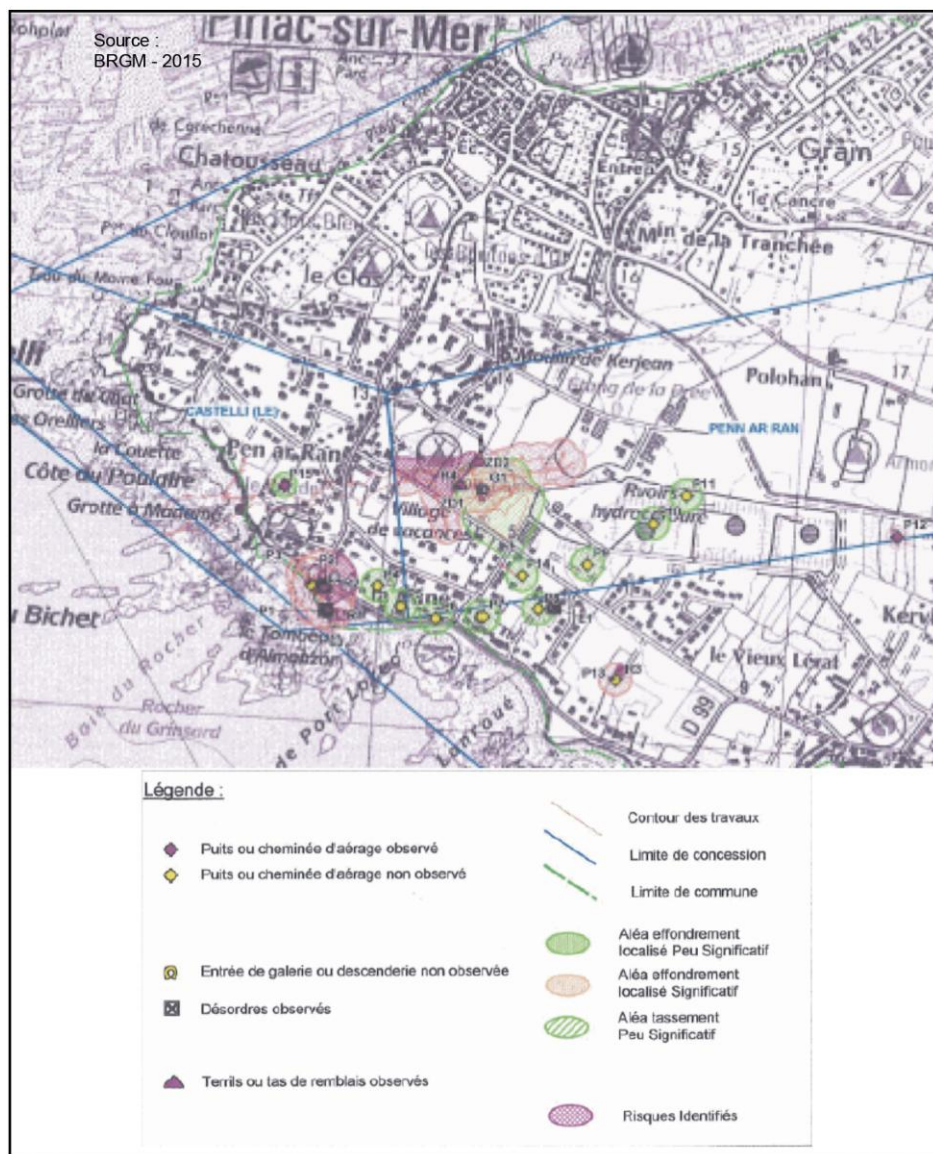


Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Comme pour le risque naturel, le risque technologique est pris en compte en fonction de la dangerosité de l'aléa et de la vulnérabilité de l'impact potentiel. Trois niveaux de risques sont identifiés dont le plus élevé est celui des établissements classés Seveso.

Un site SEVESO est présent sur le territoire. Il s'agit du site de la Société Française Donges Metz (SFDM) située à Piriac-sur-Mer, spécialisée dans le stockage de produits pétroliers. Ces installations de stockage de carburant, appartenant au ministère de la Défense, avoisinent un habitat résidentiel et de loisirs. Un périmètre réservé institué par l'OTAN et englobant une superficie d'environ 3 à 4 Ha limite actuellement l'urbanisation autour de ce site.

Pour cette installation relevant de la Directive SEVESO, un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) a été approuvé (27 octobre 2017). L'objectif de ce PPRT est de mieux encadrer l'urbanisation future autour de cet établissement. Dans ce cadre, un périmètre d'études a été délimité dans lequel seront établis des périmètres d'exposition aux risques (risque d'incendie et d'explosion, effets thermiques et de surpression : un zonage y sera donc établi réglementant les règles d'urbanisme). Le PPRT pourra également prescrire des mesures de protection des populations face aux risques encourus.



Le Risque Minier

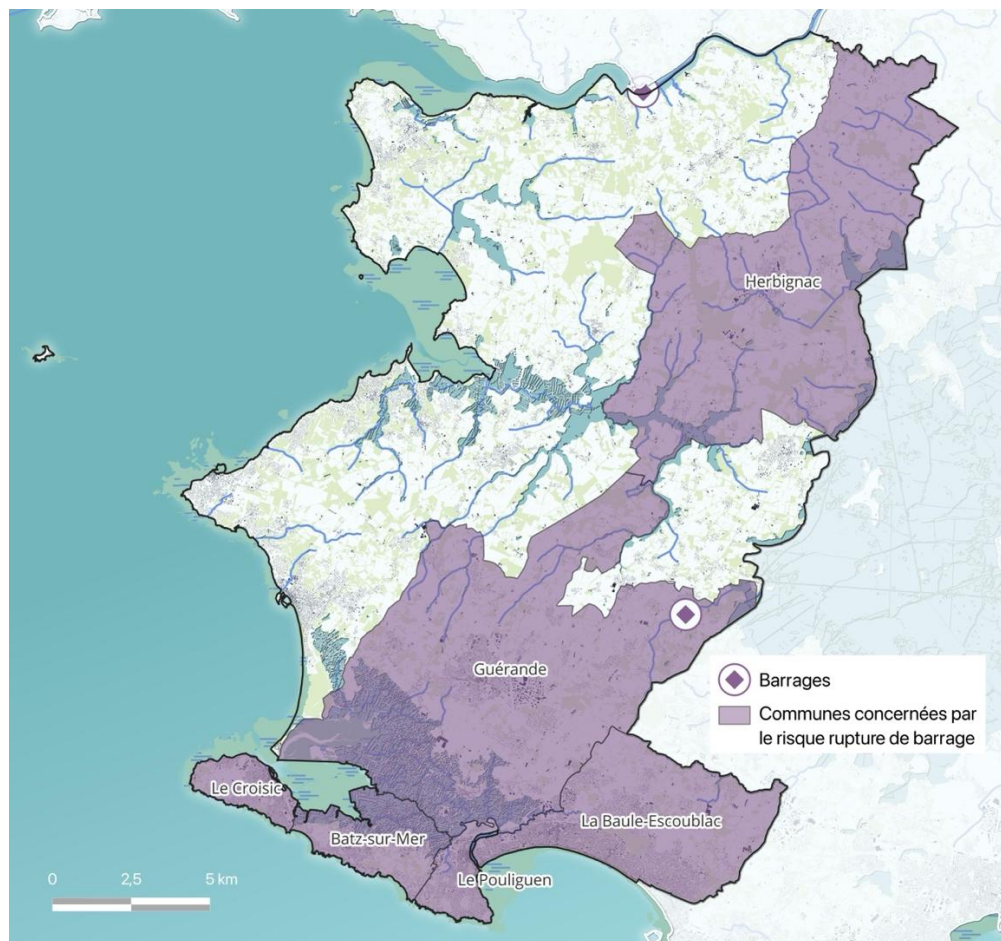
Le risque minier est réduit sur le territoire. Il n'y a d'ailleurs pas de PPR minier prescrit ou approuvé sur le territoire. Aussi, la prise en compte ne peut se faire qu'à partir des inventaires et porter à connaissance. Dans ce cas, soit la commune interdit l'urbanisation sur le site considéré, soit elle l'autorise moyennant certaines protections. Pour cela, des études plus poussées peuvent être engagées pour définir plus précisément les conditions d'urbanisation (consolidation, comblement, contrôle des infiltrations, mesures constructives ...).

Il existe un risque minier lié à l'évolution des ouvrages souterrains (puits, chambres, ...). Lorsqu'elles sont abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation, ces cavités peuvent en effet induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa minier ou la vulnérabilité des enjeux on peut citer :

- le renforcement des cavités visitables : renforcement des piliers existants par béton projeté, boulonnage, fretage
- le boulonnage du toit ; remblayage avec comblement de divers matériaux ;
- le remblayage des puits.

Communes concernées par le risque de rupture de barrage en 2022 (source DREAL, Traitement E.A.U)



Barrage	Localisation	Classe
Barrage d'Arzal	entre les communes d'Arzal et de Camoël (56)	C
Étang de Sandun	Guérande (44)	C

Le Risque Rupture de Barrage

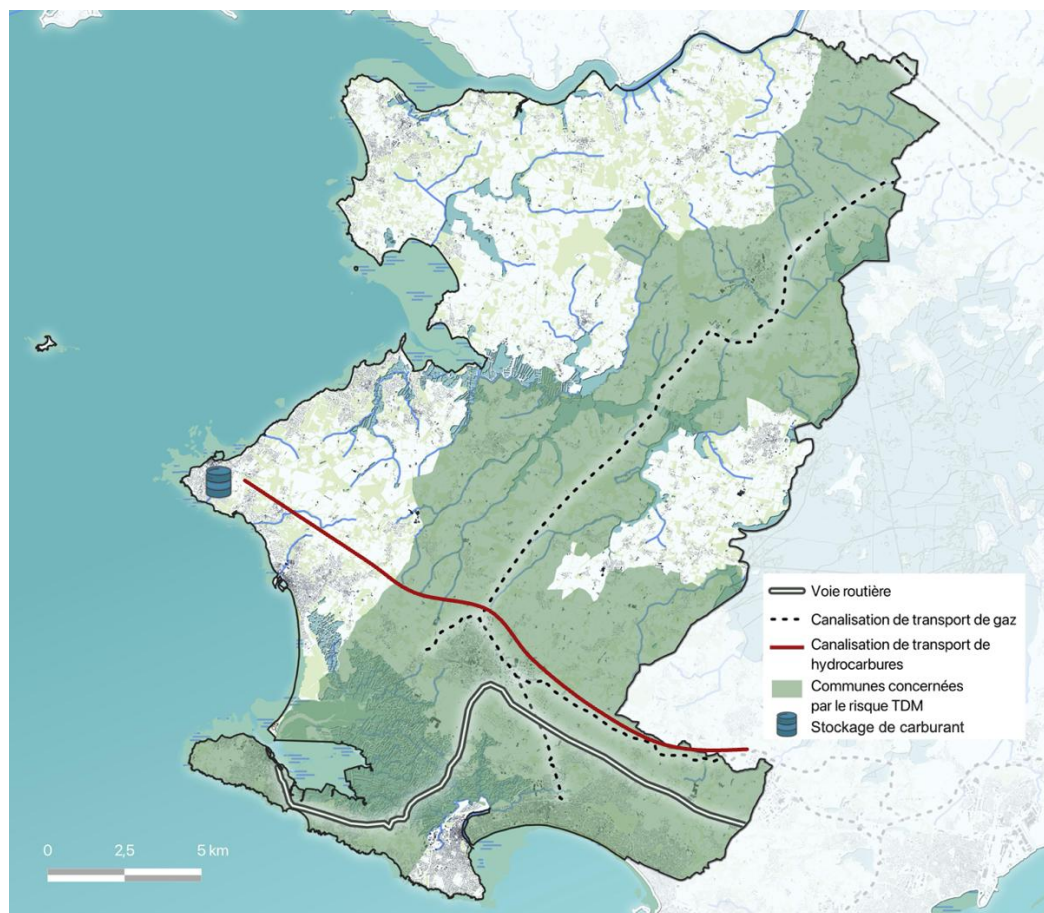
Selon l'article R.214-I12 du code de l'Environnement on distingue 4 classes de barrages :

- classe A : $H \geq 20$ et $H^2 \times V^{0,5} \geq 1\,500$
- classe B : ouvrage non classé en A et pour lequel $H \geq 10$ et $H^2 \times V^{0,5} \geq 200$
- classe C :
 - a) ouvrage non classé en A ou B et pour lequel $H \geq 5$ et $H^2 \times V^{0,5} \geq 20$
 - b) ouvrage pour lequel les conditions prévues ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après :
 - i. $H > 2$;
 - ii. $V > 0,05$;
 - iii. il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 mètres.

Cap Atlantique est concerné par le risque de rupture de barrage (communes de Camoël et Guérande). Des inondations peuvent être également provoquées en cas de défaillance d'un barrage de navigation ou d'un remblai linéaire d'infrastructure.

L'ensemble des barrages du territoire de Cap Atlantique et leur classement sont présentés dans le tableau ci-contre.

Risque de transport de marchandises dangereuses sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2022
(source : Géorisques, DDTM 44, 56, Traitement E.A.U)



Le Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le transport de matières dangereuses fait partie du risque technologique car les produits transportés peuvent exploser, prendre feu ou dégager des émanations toxiques.

Dans ce cadre, les communes les plus exposées à ce type de danger sont La Baule-Escoublac, Le Pouliguen, Batz-sur-Mer et Le Croisic, en raison de la densité de leur population respective (supérieure à 200 habitants par km²) et de leur traversée par des axes routiers importants.

De même, les communes de La Baule-Escoublac, Guérande, et Herbignac sont traversées par un pipeline, qui transporte le gaz naturel.

Selon le Service départemental d'incendie et de secours (SDIS), le risque lié au transport de matières dangereuses est relativement élevé sur le territoire de Cap Atlantique, compte tenu de la dispersion des sources potentielles, du caractère imprévisible des accidents et de la vulnérabilité de certains sites, en particulier les secteurs de campings.

Les infrastructures à risque de TMD sont reportées dans les dossiers communaux synthétiques des risques majeurs et permettent aux communes de prévoir l'urbanisation future en toute connaissance de cause.

SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

Le territoire du SCoT de Cap Atlantique est exposé à des risques naturels et technologiques, nécessitant à la fois de prévenir leur aggravation et de réduire la vulnérabilité des populations, des infrastructures, des activités et de l'environnement.

Le territoire présente un risque de submersion marine, le long du littoral. Ce phénomène est directement lié au changement climatique. L'élévation du niveau de la mer causée par le réchauffement climatique va aggraver la récurrence de ces phénomènes au cours du prochain siècle. Le territoire est couvert par des documents permettant de gérer le risque de submersion marine : PPRL Baie de Pont Mahé – Traict de Pen Bé et PPRL Presqu'île Guérandaise – Saint-Nazaire.

Toutefois, les risques littoraux pourront générer des contraintes localisées mais significatives dans certains centres-bourgs impliquant des limitations aux objectifs de densification et renouvellement urbain des centres ainsi que d'extension de l'urbanisation en continuité de ces centres.

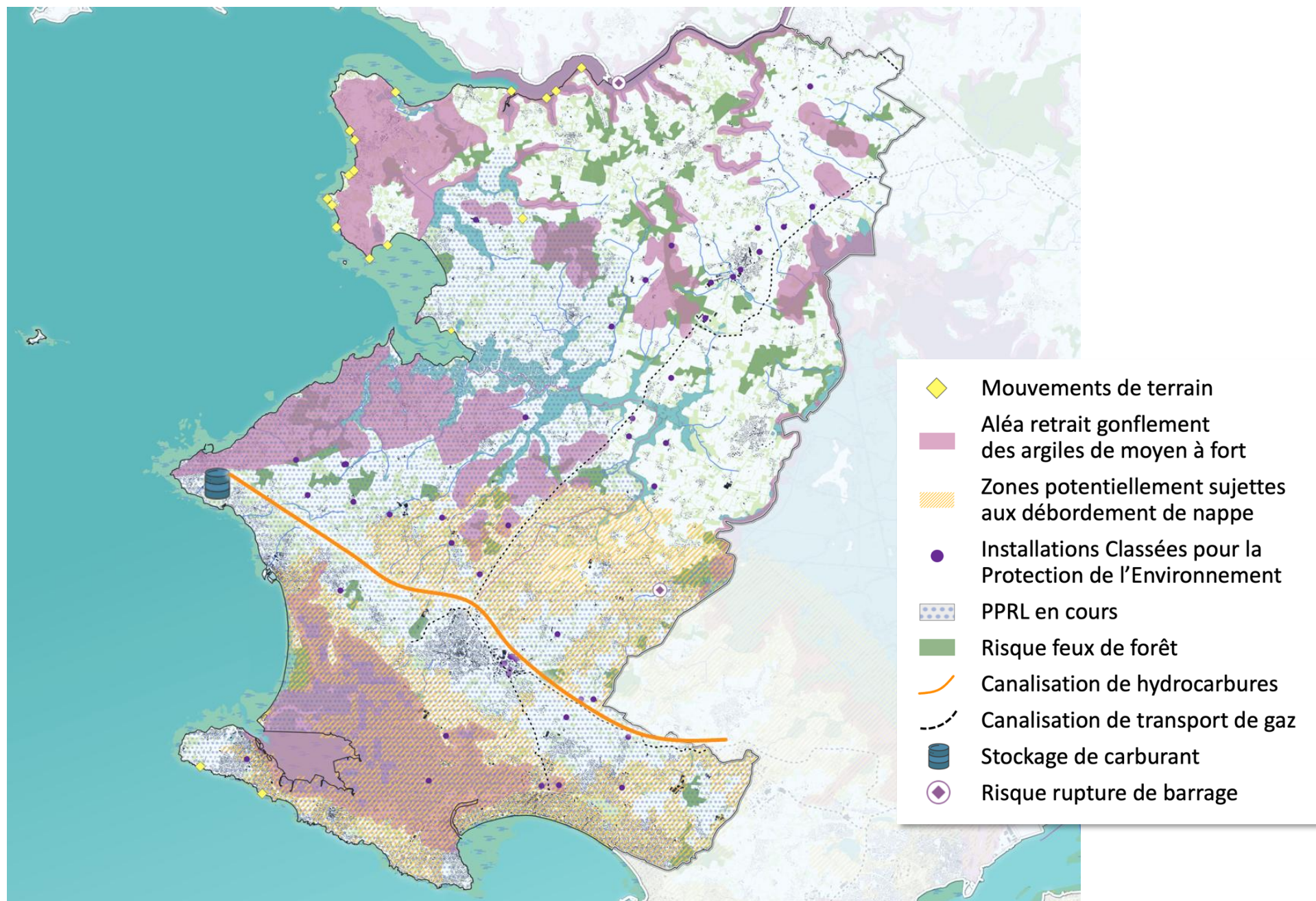
Le risque de mouvement de terrain est présent sur l'ensemble du territoire, il se traduit par plusieurs formes telles que : chute de blocs/éboulement, effondrement, érosion de berges. Le risque de retrait-gonflement des argiles est également représenté sur le territoire exposant la population et induisant ainsi une vulnérabilité. Enfin, ce risque est particulièrement sensible au changement climatique.

Concernant les risques technologiques, le territoire est caractérisé par 50 ICPE réparties de façon homogène sur l'ensemble du territoire. Les communes de Guérande et d'Herbignac concentrent le plus d'ICPE (soit respectivement 17 et 15). 1 ICPE est de type SEVESO seuil bas. Il s'agit de « Herbignac Cheese Ingredients » sur la commune d'Herbignac.

Cap Atlantique est également concerné par le risque de rupture de barrage et le risque de transport de matières dangereuses.

Les principaux enjeux du territoire du SCoT de Cap Atlantique en fonction des risques naturels et technologiques sont les suivants :

Priorité 1	Réduire la vulnérabilité de la population au risque global de submersion marine – Prendre en compte, a minima, les PPRL en cours
	Prévenir de l'aggravation du risque de retrait gonflement des argiles par les phénomènes de sécheresse par la mise en œuvre d'aménagement vertueux en matière de gestion des eaux de ruissellement mais également à travers le maintien d'un couvert végétal bocagers en milieu urbain et rural
	Étudier la cohérence de l'usage des sols avec les mouvements de terrain dans un contexte de changement climatique
	Prendre en compte les contraintes d'urbanisation liées à la présence des sites industriels à risques associés et prendre en compte les servitudes liées à la présence des divers réseaux de transports de matières dangereuses
Priorité 2	Réduire les risques notamment en limitant l'aménagement d'installations dont l'activité et/ou le fonctionnement seraient incompatibles avec les caractéristiques de leur environnement proche
	Territorialiser la connaissance des risques et de leurs impacts potentiels et cumulés sur le territoire de Cap Atlantique.



Nuisances et pollutions

PREAMBULE

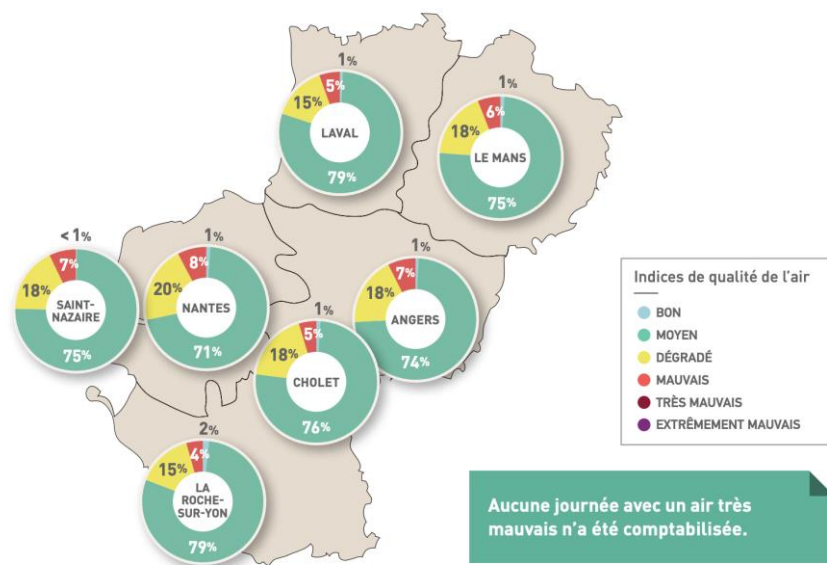
Dans le cadre de l'aménagement du territoire, la prise en compte des nuisances et pollutions est une nécessité incontournable pour garantir un développement durable et préserver la qualité de vie des habitants. Ces problématiques regroupent des enjeux variés, tels que la qualité de l'air, des sols et de l'eau, les nuisances sonores, la gestion des déchets ou encore la pollution lumineuse. Chacune de ces nuisances, si elle est mal gérée, peut avoir des répercussions directes sur la santé publique, la biodiversité, ainsi que sur l'attractivité et la résilience des territoires.

La qualité de l'air, par exemple, est un enjeu majeur de santé publique. La pollution atmosphérique, notamment les particules fines (PM2,5), est responsable de milliers de décès prématurés chaque année en France, aggravant des pathologies telles que les maladies cardio-respiratoires et les cancers. De même, la pollution des milieux aquatiques, qu'elle soit chimique ou thermique, peut altérer durablement les écosystèmes et rendre l'eau impropre à l'usage humain.

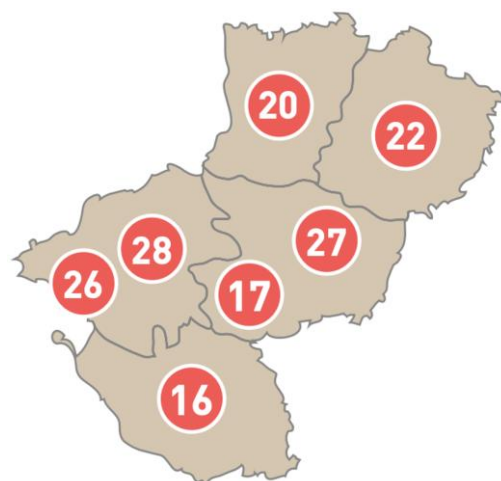
Dans une démarche de planification territoriale, il est essentiel d'intégrer des stratégies permettant de limiter ces pollutions et de remédier à leurs effets. Cela implique notamment la gestion des sites et sols pollués, dont les usages doivent être adaptés pour minimiser les risques sanitaires et environnementaux. De plus, les collectivités jouent un rôle clé dans la prévention et la réhabilitation de ces sites grâce à des études de sols et des démarches de dépollution en lien avec les projets d'aménagement envisagés.



Répartition annuelle des indices de qualité de l'air (source : Pays de la Loire Rapport annuel 2022)



Jours dans l'année avec les mauvais indices de qualité de l'air dans la région Pays de la Loire (source : Pays de la Loire Rapport annuel 2022)



LA QUALITÉ DE L'AIR

D'un point de vue méthodologique, les données disponibles pour la qualité de l'air à l'échelle régionale sont détaillées pour la Région Pays de la Loire mais également pour la Région Bretagne. Cependant, le niveau de détail diffère selon la région étudiée.

Compte tenu que la représentativité des communes au droit du Pays de la Loire (en nombre) et du relatif faible enjeu des quelques communes au sein de la région Bretagne, nous extrapolons les résultats issus de la région Pays de la Loire à l'échelle du territoire du SCoT.

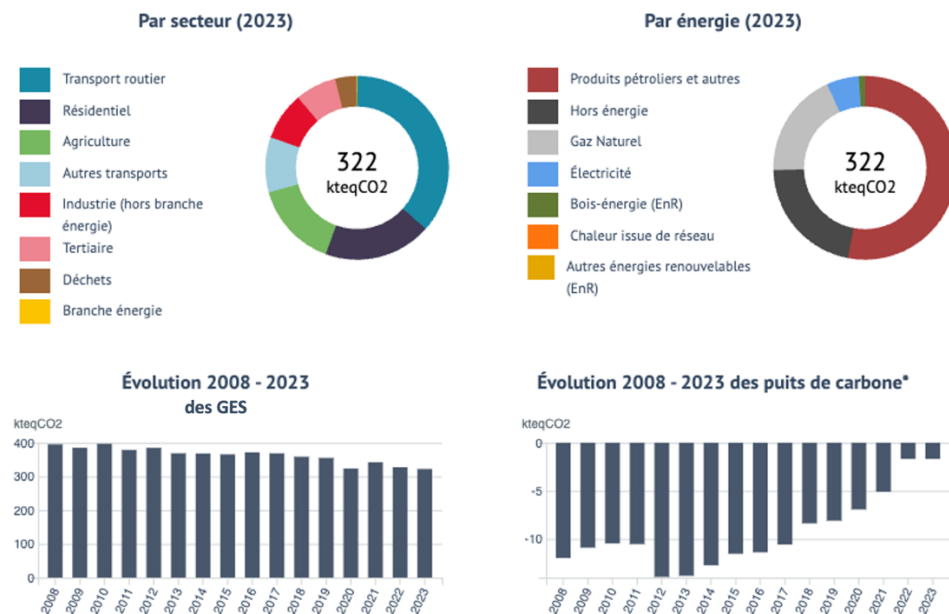
D'autres données, notamment celles issues de l'Agence Européenne, viendront compléter le diagnostic.

En 2022, la qualité de l'air dans la région Pays de la Loire a été qualifiée de :

- moyenne la plupart du temps (71 à 79% des jours de l'année)
- dégradée entre 15 et 20% des jours de l'année
- mauvaise ponctuellement (4 à 8%)
- aucune journée n'a connu de qualité de l'air très mauvaise ou extrêmement mauvaise
- les principales agglomérations de la région ont présenté de mauvais indices de qualité de l'air entre 16 et 28 jours dans l'année

Sur l'année 2022, c'est l'ozone qui détermine le plus souvent l'indice, surtout en période estivale. Les indices mauvais sont enregistrés durant l'été en lien avec la pollution par l'ozone et durant l'hiver à cause de pollution par les particules.

Émissions de gaz à effet de serre de l'Agglomération Cap Atlantique en 2023 (source : Air Pays de la Loire)



* Les puits de carbone sur un territoire sont représentés à travers trois flux : l'accroissement forestier (absorptions), la récolte de bois (émissions) et le changement d'utilisation des sols (émissions).

DES EFFORTS POUR LES GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

Les émissions de GES renvoient à la somme des sept gaz à effet de serre qui influencent directement le changement climatique : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), hémioxyde d'azote (N₂O), chlorofluorocarbones (CFC), hydrofluorocarbones (HFC), perfluorocarbones (PFC), hexafluorure de soufre (SF₆) et trifluorure d'azote (NF₃).

Les gaz à effet de serre et les polluants de l'air sont deux entités différentes dans l'air. Les polluants de l'air ont un impact local, notamment sur la santé, et ont une durée de vie courte, tandis que les gaz à effet de serre ont des impacts mondiaux et de longs termes sur le climat.

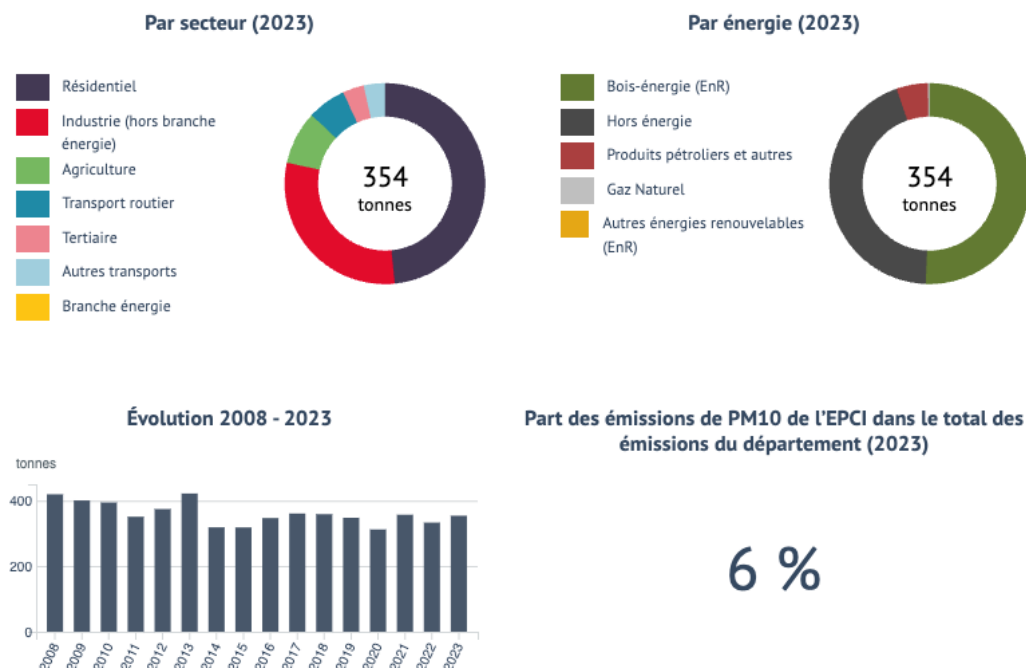
Les émissions de gaz à effet de serre de Cap Atlantique représentent 322 kteqCO₂ en 2023. Le secteur transport routier est le premier secteur émetteur du territoire. Entre 2008 et 2023, ces émissions ont diminué (-18 %).

LES EMISSIONS DE POLLUANTS A EFFET SANITAIRE

Les particules fines de diamètre inférieur à 10 µm (PM10)

Les PM10 sont des particules en suspension fines (aérosols, cendres, fumées particulières) de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm. Selon leur taille, les particules fines pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire et peuvent aller se loger dans les ramifications les plus profondes des voies respiratoires (les alvéoles pulmonaires).

Répartition des émissions de PM10 par secteurs d'activités et par provenance énergétique sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2023 (source : Air Pays de la Loire)



Plusieurs études ont mis en évidence un lien entre une exposition chronique aux particules, et une augmentation du risque de contracter une maladie cardiovasculaire ou un cancer pulmonaire. A plus court terme, on peut également observer une augmentation de la mortalité, des symptômes respiratoires et des inflammations des poumons. Les particules fines sont également la cause de nombreuses allergies respiratoires.

Les émissions de PM10 du SCoT de Cap Atlantique représentent 354 tonnes en 2023. Le secteur résidentiel est le premier secteur émetteur du territoire. Entre 2008 et 2023, ces émissions ont diminué (-16 %).

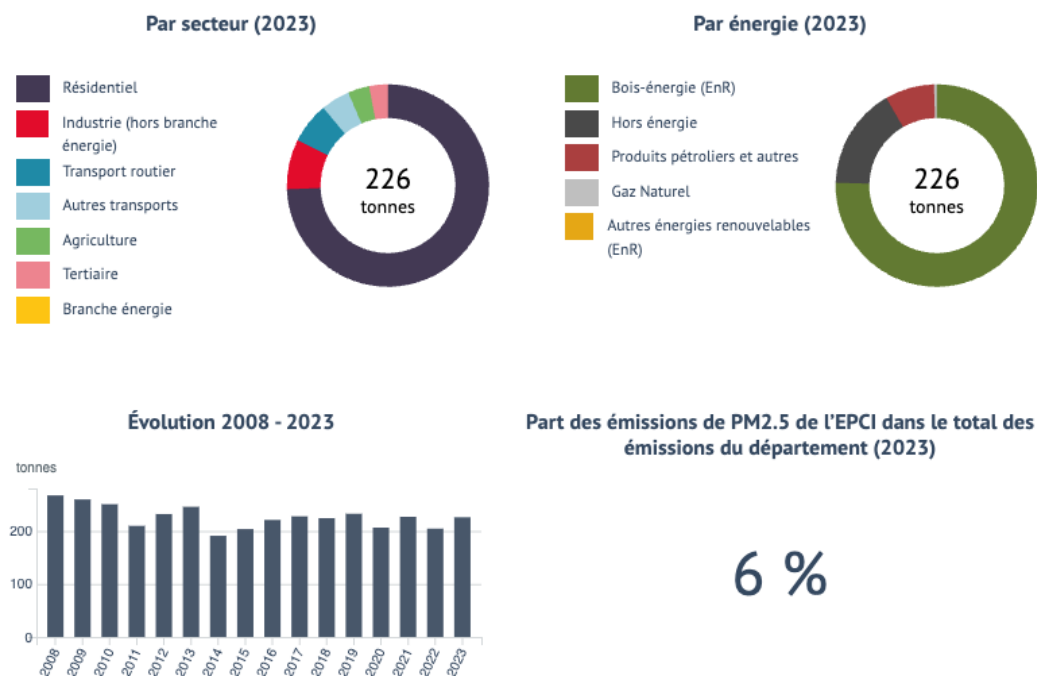
Les particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM2.5)

Les PM2,5 sont des particules fines de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 micromètres. Comme les émissions de PM10, les émissions de PM2,5 proviennent de nombreuses sources en particulier de la combustion de biomasse et de combustibles fossiles, de certains procédés industriels et du transport routier ...

Elles pénètrent au plus profond dans l'appareil respiratoire jusqu'à dans le système sanguin. Les PM2,5 peuvent véhiculer des composés toxiques, allergènes, mutagènes ou cancérogènes.

Les émissions de PM2.5 du SCoT de Cap Atlantique représentent 226 tonnes en 2023. Le secteur résidentiel est le premier secteur émetteur du territoire. Entre 2008 et 2023, ces émissions ont diminué (-15 %).

Répartition des émissions de PM2.5 par secteurs d'activités et par provenance énergétique sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2023 (source : Air Pays de la Loire)

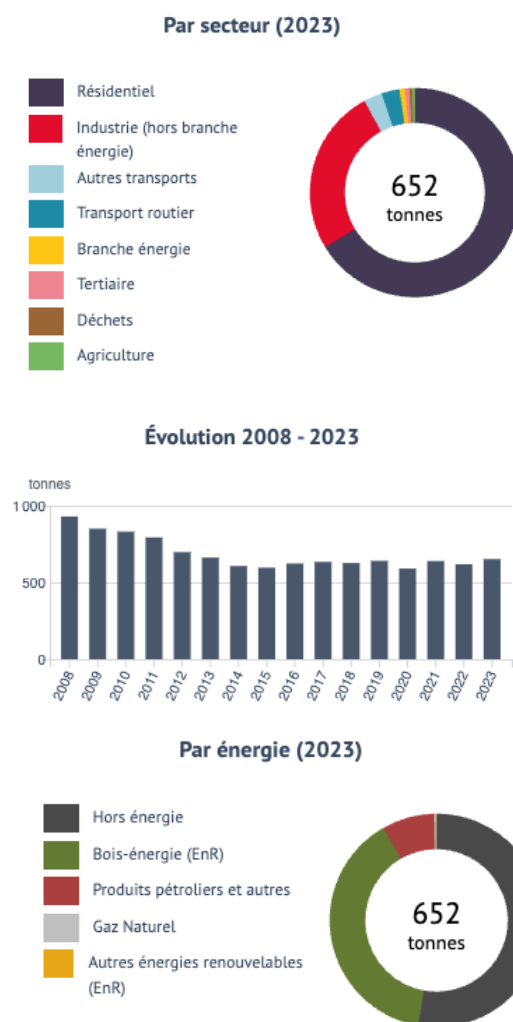


Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Les COV (Composés Organiques Volatils) sont des gaz composés d'au moins un atome de carbone, combiné à un ou plusieurs des éléments suivants : hydrogène, halogène, oxygène, soufre, phosphore, silicium ou azote. On distingue souvent le méthane (CH₄) qui est le COV le plus présent dans l'atmosphère mais qui n'est pas directement nocif pour la santé ou l'environnement tout en étant, en revanche, un gaz à effet de serre. Le reste des COV est communément nommé COVNM (Composés Organiques Volatils

Non Méthaniques). Les COV constituent des précurseurs de l'ozone et de fines particules (les aérosols organiques secondaires).

Répartition des émissions de COVNM par secteurs d'activités et par provenance énergétique sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2023 (source : Air Pays de la Loire)

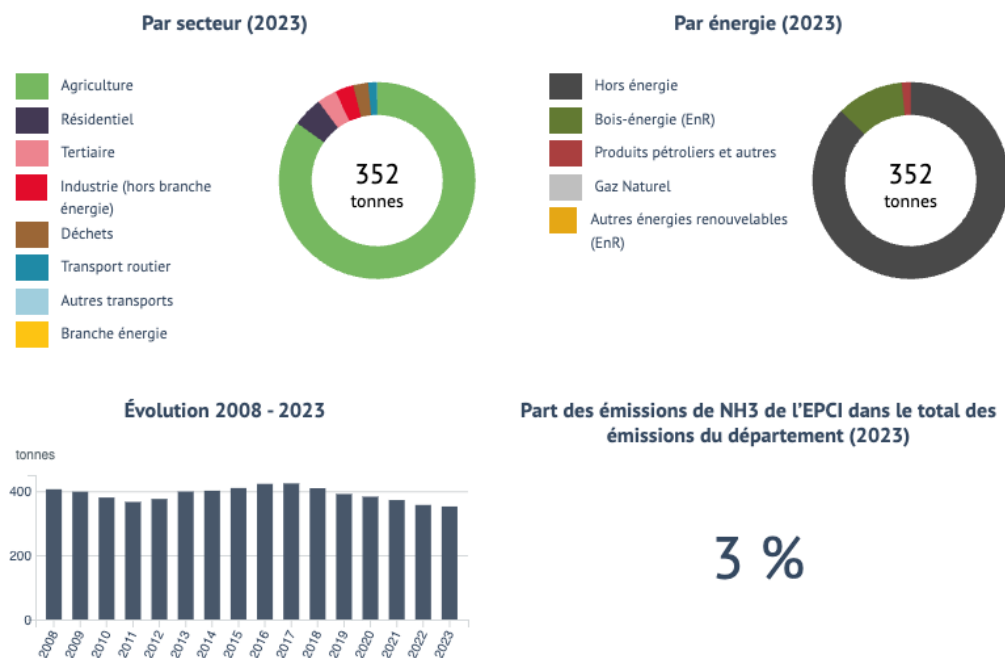


Les émissions de COVNM du SCoT de Cap Atlantique représentent 652 tonnes en 2023. Le secteur résidentiel est le premier secteur émetteur du territoire. Entre 2008 et 2023, ces émissions ont diminué (-30 %). Part des émissions de COVNM de l'Agglo dans le total des émissions du département est de 4 % en 2023.

L'ammoniac (NH₃)

A faible dose, seule son odeur piquante peut être décelée ; à plus fortes concentrations, il brûle les yeux et les poumons. Lors d'une présence trop importante dans le sang, l'ammoniac peut entraîner des troubles de la personnalité et du comportement, ou encore des troubles digestifs.

Répartition des émissions de NH₃ par secteurs d'activités et par provenance énergétique sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2023 (source : Air Pays de la Loire)



L'ammoniac est un gaz incolore et irritant. Il contribue largement à l'acidification des milieux environnementaux, rendant les espèces plus vulnérables à certaines pollutions et maladies, et menaçant la biodiversité. Il se recombine avec des oxydes d'azote et de soufre pour former des PM_{2,5}.

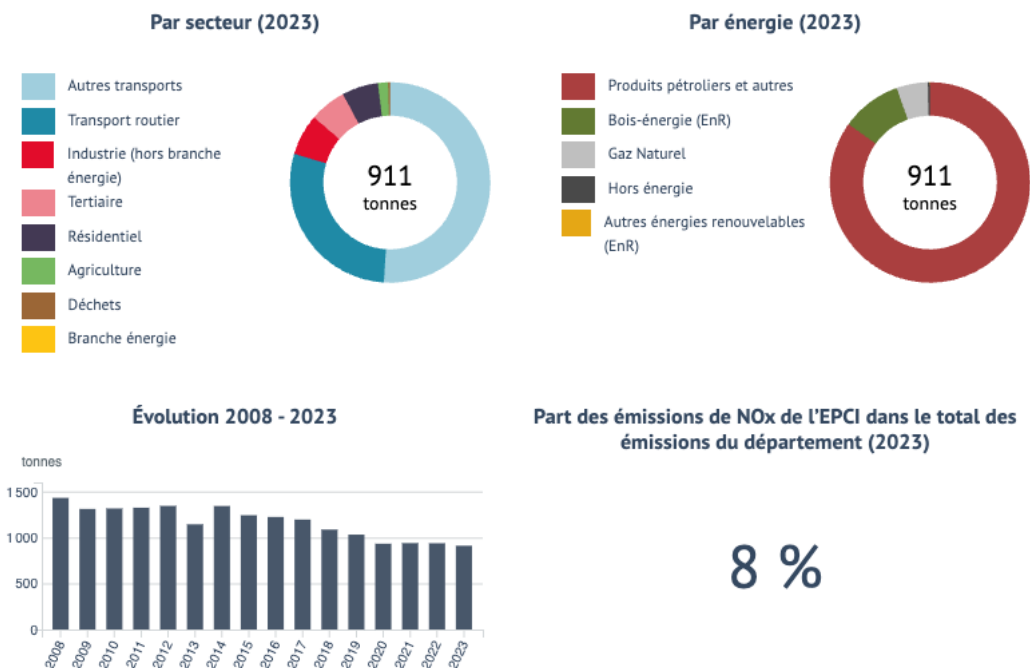
Les émissions de NH₃ du SCoT de Cap Atlantique représentent 352 tonnes en 2023. Le secteur agriculture est le premier secteur émetteur du territoire. Entre 2008 et 2023, ces émissions ont diminué (-13 %).

Les oxydes d'azote (NO_x)

Les oxydes d'azote (NO et NO₂) se forment par combinaison de l'azote (atmosphérique et contenu dans les combustibles) et de l'oxygène de l'air à hautes températures. Les oxydes d'azote sont des gaz irritants (notamment pour les bronches) et ils réduisent le pouvoir oxygénateur du sang. Ils ont également des effets sur l'environnement avec l'acidification des pluies et des eaux douces. Les rejets proviennent principalement des secteurs utilisateurs de combustibles.

Les émissions de NO_x du SCoT de Cap Atlantique représentent 911 tonnes en 2023. Le secteur autres transports est le premier secteur émetteur du territoire. Entre 2008 et 2023, ces émissions ont diminué (-36 %). Part des émissions de NO_x de l'Agglo dans le total des émissions du département est de 8 % en 2023.

Répartition des émissions de NO_x par secteurs d'activités et par provenance énergétique sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2023 (source : Air Pays de la Loire)



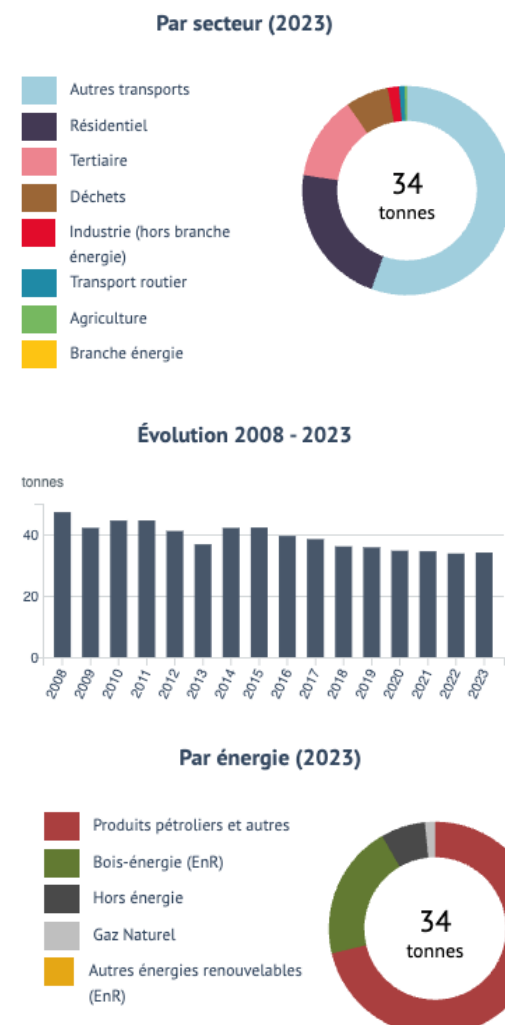
Le dioxyde de soufre (SO₂)

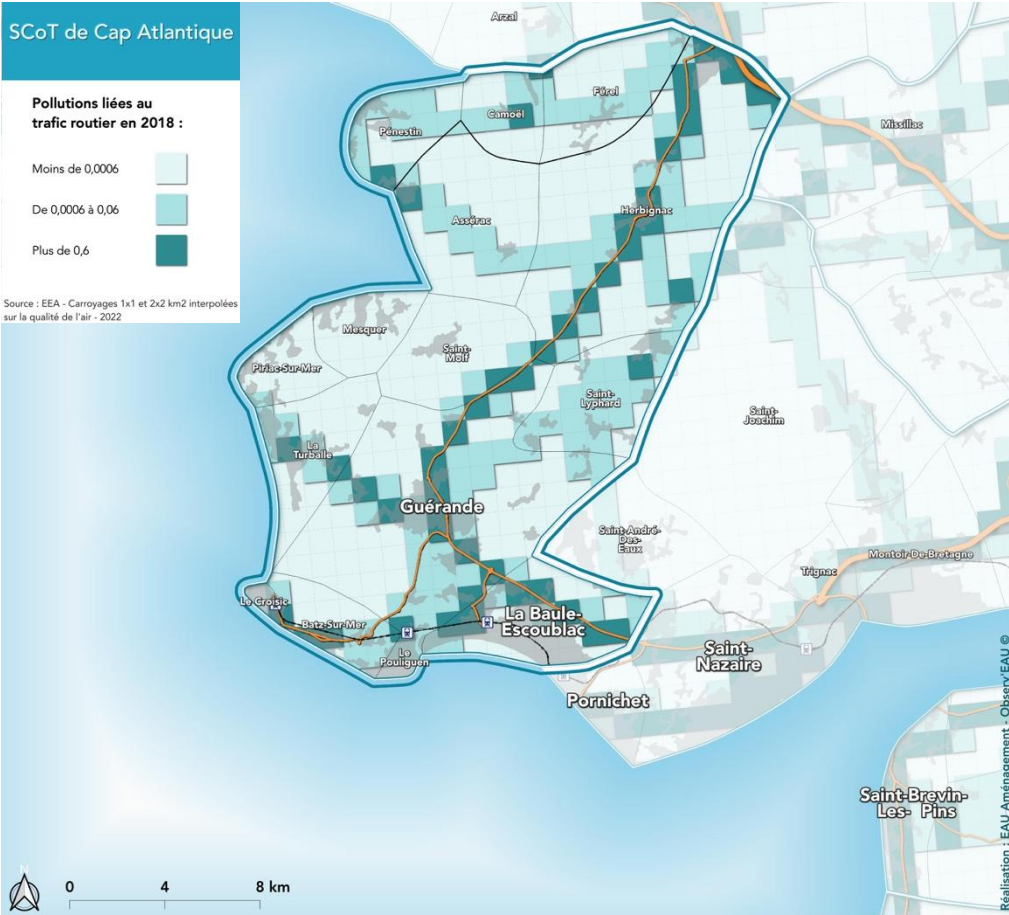
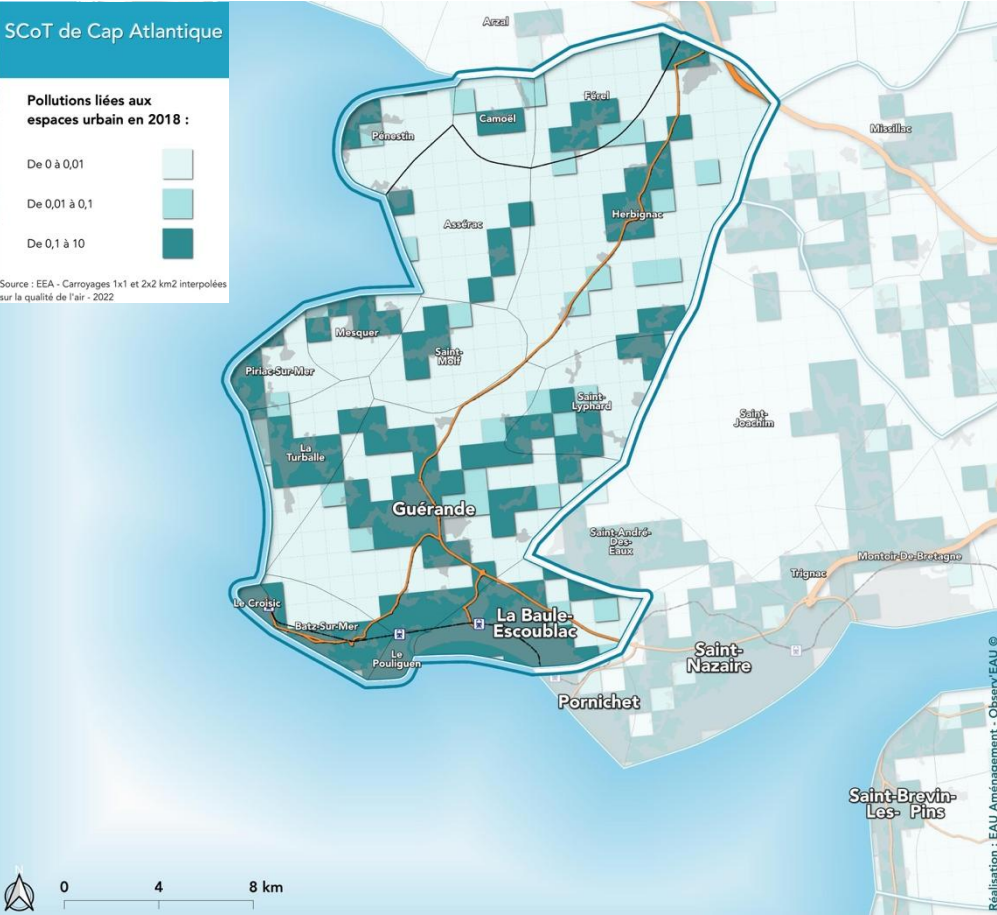
Le dioxyde de soufre est produit lors de la combustion d'énergies fossiles soufrées. Ce polluant a des effets significatifs sur la santé humaine et sur la dégradation de l'environnement (acidification des pluies et des sols). Il altère la fonction pulmonaire chez l'enfant et provoque des symptômes respiratoires chez l'adulte (toux, gêne respiratoire, bronchite...).

Les émissions de SO₂ du SCoT de Cap Atlantique représentent 34 tonnes en 2023. Le secteur autres transports est le premier secteur émetteur du territoire. Entre 2008 et 2023, ces émissions ont diminué (-28 %). Part des

émissions de SO₂ de l'Agglo dans le total des émissions du département est de 2 % en 2023.

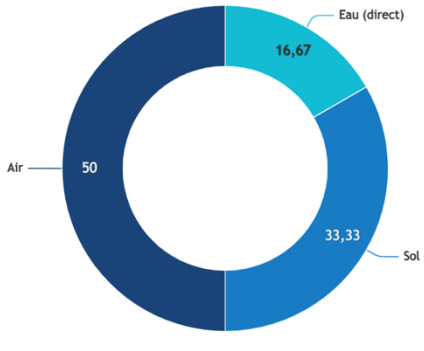
Répartition des émissions de SO₂ par secteurs d'activités et par provenance énergétique sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique en 2023 (source : Air Pays de la Loire)



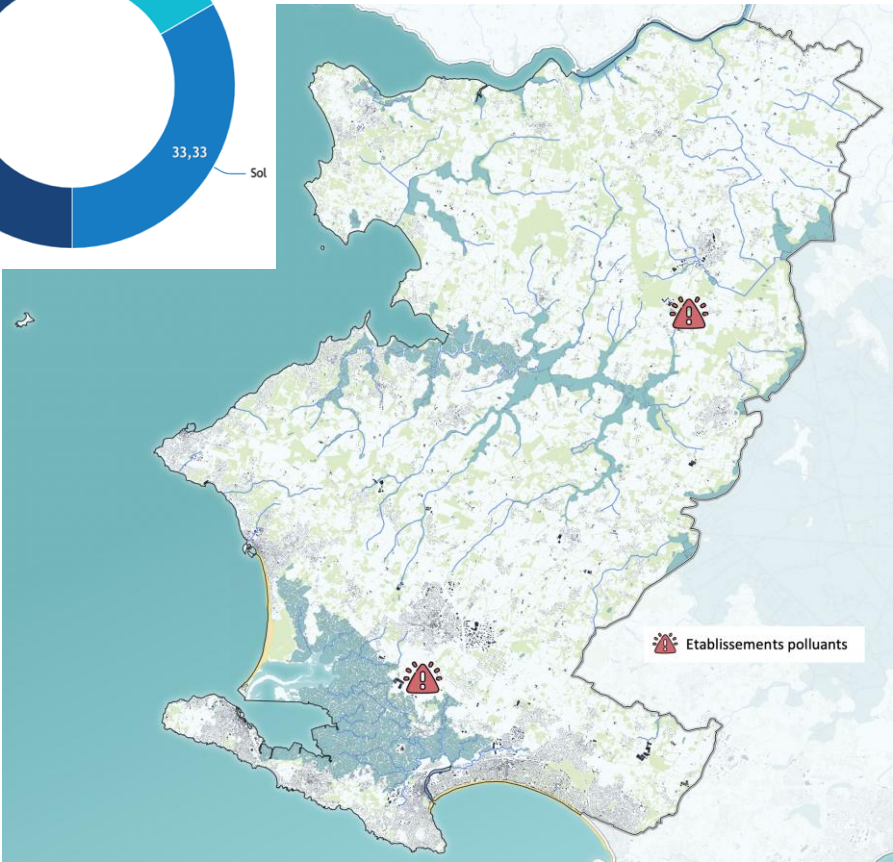


Part des milieux pollués en 2021

Source : GEORISQUES - Installations industrielles rejetant des polluants - Observateur.com



Bilan des émissions polluantes dans l'air des établissements du SCoT de Cap Atlantique recensés au RRTP (source : DATA.gouv.fr, données 2020, traitement E.A.U)



Commune	Nom établissement	Milieu	Polluant	Quantité	Unité
Guérande	STEP - Livery	Eau (direct)	Demande chimique en oxygène (DCO)	177000	kg/an
		Sol	Cuivre et composés (exprimés en tant que Cu)	229	kg/an
			Zinc et composés (exprimés en tant que Zn)	381	kg/an
Herbignac	HERBIGNAC CHEESE INGREDIENTS	Air	Dioxyde de carbone (CO2) d'origine biomasse	28500000	kg/an
			Dioxyde de carbone (CO2) d'origine non biomasse	10500000	kg/an
			Dioxyde de carbone (CO2) total (d'origine biomasse et non biomasse)	38900000	kg/an

ETABLISSEMENTS POLLUANTS RRTP

Le registre des rejets et des transferts de polluants (RRTP) est un inventaire national :

- Des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol
- De la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux

2 établissements du SCoT de Cap Atlantique sont recensés dans ce registre. Ces établissements sont situés sur les communes d'Herbignac et de Guérande mais, selon le type de pollution, les communes adjacentes peuvent également être soumises à ces pollutions (au regard du type de potentielle propagation).

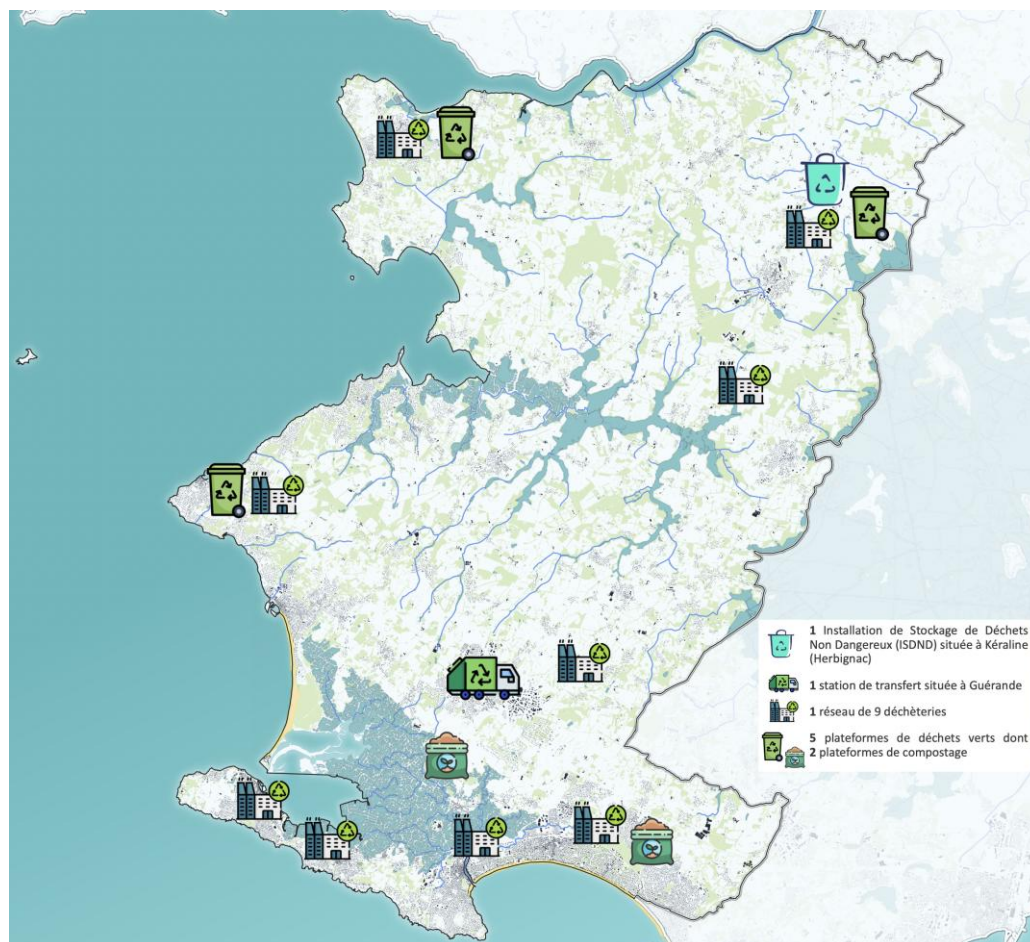
Les types de polluants diffèrent selon l'activité de l'établissement en question. Le milieu récepteur de ces rejets est principalement l'air (50 %) mais aussi le sol (33,3 %) et l'eau (16,7 %).

Les principaux polluants sont :

- Cuivre et composés
- Zinc et composée
- Dioxyde de carbone (CO2)
- Demande chimique en oxygène (DCO)

Soulignons enfin que ces émissions polluantes sont encadrées par la réglementation en vigueur.

Équipements communautaires en matière de déchets (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023, source d'icônes Flaticon, Traitement E.A.U)



GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS

Territoire desservi

Objectifs de la compétence « gestion des déchets ménagers et assimilés » de Cap Atlantique s'exercent à la fois pour la collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés. Pour que le service fonctionne de manière efficace, Cap Atlantique se tient une ligne de conduite autour de deux objectifs stratégiques :

1. Offrir un service adapté et de qualité à un coût optimisé
2. Favoriser l'économie circulaire

Dans le but d'y parvenir, la mise en place et l'application des schémas directeurs de collecte et des déchèteries permettent aussi bien d'optimiser le service existant que de le développer : évolution du tri, développement de nouveaux flux, amélioration des infrastructures existantes, création d'équipements conformes et novateurs, renforcement des actions autour de la prévention des déchets auprès des administrés, adaptation du service afin de maîtriser les coûts, etc.

Tonnages collectés par flux en 2023 et évolution par rapport à 2022 et 2010 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)

Bilan 2023 : comparaison 2022

L'année 2023 est marquée par les tendances suivantes:

- Déchets verts et gravats en déchèterie
- Encombrants en porte-à-porte
- Carton et Verre en point d'apport volontaire
- Veille propreté
- ➔ Autres flux stables, les OMR continuant à baisser

Au total : - 5%

TONNAGES COLLECTÉS PAR FLUX EN 2023 et évolution par rapport à 2022 et 2010	Tonnage 2023	Evolution 2022	Evolution 2010
Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) (porte-à-porte et apport volontaire)	21 086	-2%	- 24,6%
Multi-matériaux = emballages et papiers (porte-à-porte et apport volontaire)	6 363	2%	+ 46,9%
Verre (apport volontaire)	6 685	-3%	+ 35,3%
Carton (apport volontaire)	360	7%	/
Encombrants (porte-à-porte)	85	-17%	- 30,5%
Non valorisables = encombrants / tout-venants (déchèterie)	10 802	-1%	+ 62,1%
Déchets verts (déchèterie et plateforme)	31 965	-5%	+ 64,5%
Gravats (déchèterie)	20 204	-14%	+ 53,9%
Autres flux (déchèterie)	12 578	1%	+ 94,1%
Veille propreté = dépôts sauvages aux abords des conteneurs d'apport volontaire	81	-6%	- 23,2%
TOTAL	110 208	-5%	+ 32,5%

Tonnage	OMR	Multi-matériaux	Verre	Cartons	Encombrants	Non valorisables	Déchets verts	Gravats	Autres flux	Veille propreté	TOTAL
2010	27 951	4 331	4 942	-	123	6 664	19 431	13 128	6 478	105	83 153
2021	22 284	6 351	6 803	330	107	11 125	32 265	26 742	14 060	105	120 173
2022	21 449	6 233	6 911	337	103	10 936	33 804	23 561	12 408	86	115 828
2023	21 086	6 363	6 685	360	85	10 802	31 965	20 204	12 578	81	110 208

Kg/hab.	OMR	Multi-matériaux	Verre	Cartons	Encombrants	Non valorisables	Déchets verts	Gravats	Autres flux	Veille propreté	TOTAL
2010	390	60	69	0	2	93	271	183	90	1	1 032
2021	298	85	91	4	1	149	432	358	188	1	1 609
2022	286	83	92	4	1	146	450	314	165	1	1 542
2023	278	84	88	5	1	143	422	267	166	1	1 456

Bilan 2023

Les tableaux présentés ci-contre illustrent l'évolution des tonnages de déchets collectés entre 2010 et 2023, ainsi que la répartition de ces déchets selon différents flux, tels que les ordures ménagères résiduelles (OMR), le multi-matériaux, le verre, les cartons, les encombrants ou encore les déchets verts.

Dans l'ensemble, on observe une baisse régulière des OMR, que ce soit en volume global ou en kilogrammes par habitant. Entre 2010 et 2023, cette catégorie diminue d'environ 25 %, signe d'une amélioration du tri et d'une réduction à la source. Parallèlement, plusieurs flux valorisables enregistrent une hausse significative, à l'image du multi-matériaux (+46,9 % par rapport à 2010) et du verre (+35,3 %), ce qui traduit une sensibilisation accrue au tri et un renforcement des collectes sélectives.

Au total, la quantité globale de déchets collectés en 2023 s'établit à 110 208 tonnes, soit une progression de -5 % par rapport à l'année précédente et de +32,5 % depuis 2010.

Concernant plus spécifiquement l'année 2023, on relève un tonnage d'OMR en recul (21 086 tonnes, soit -2 % par rapport à 2022 et -24,6 % par rapport à 2010). Cette tendance baissière résulte en grande partie d'un meilleur tri sélectif, ainsi que d'actions de sensibilisation et de prévention. Les flux valorisables comme le multi-matériaux ou le verre continuent de progresser, témoignant d'un engagement plus fort des habitants en faveur du tri, tandis que le carton est en augmentation,

notamment sous l'effet de la généralisation des achats en ligne.

On observe une diminution des OMR, passant de 390 kg/hab en 2010 à 278 kg/hab en 2023, témoignant d'une amélioration du tri et de la réduction des déchets non valorisables. Parallèlement, les flux recyclables, notamment les multi-matériaux et le verre, ont augmenté, indiquant un effort soutenu en faveur du recyclage. Toutefois, la quantité totale de déchets par habitant reste élevée, avec une légère baisse entre 2021 (1 609 kg/hab) et 2023 (1 456 kg/hab), après un pic en 2021. Cette tendance souligne l'importance des politiques de prévention et d'optimisation du tri des déchets sur le territoire.

La collecte et le traitement des déchets (hors déchèterie)

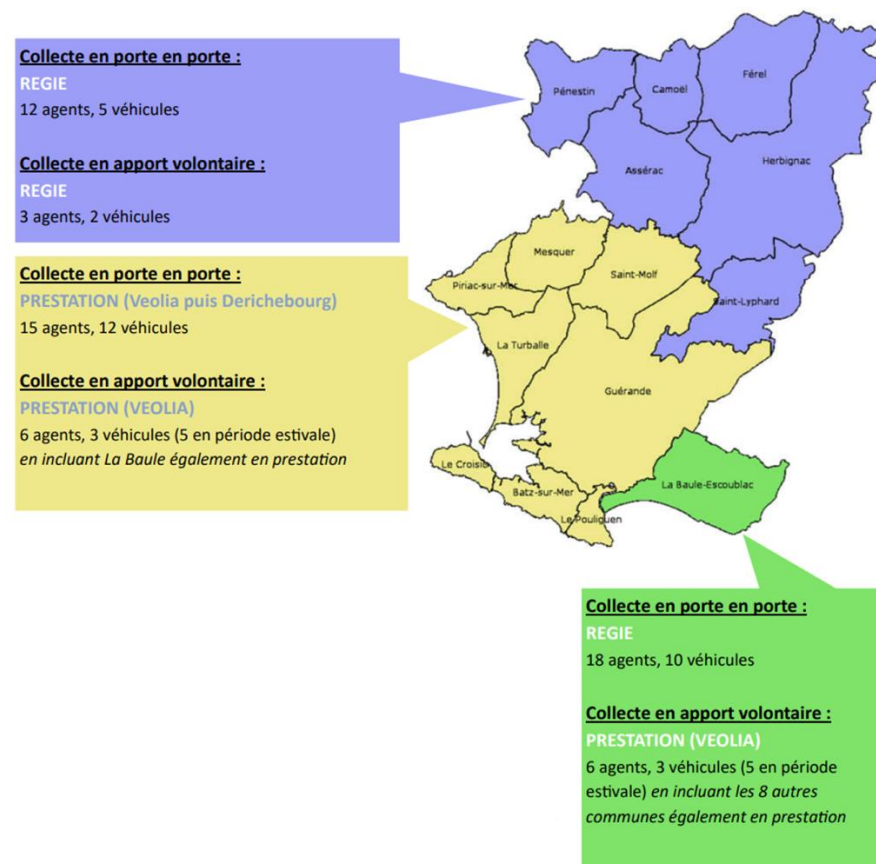
Fonctionnement de la collecte

Sur le territoire de Cap Atlantique, la collecte des ordures ménagères et des déchets recyclables s'effectue, soit en régie par les agents de la collectivité, soit par un prestataire privé.

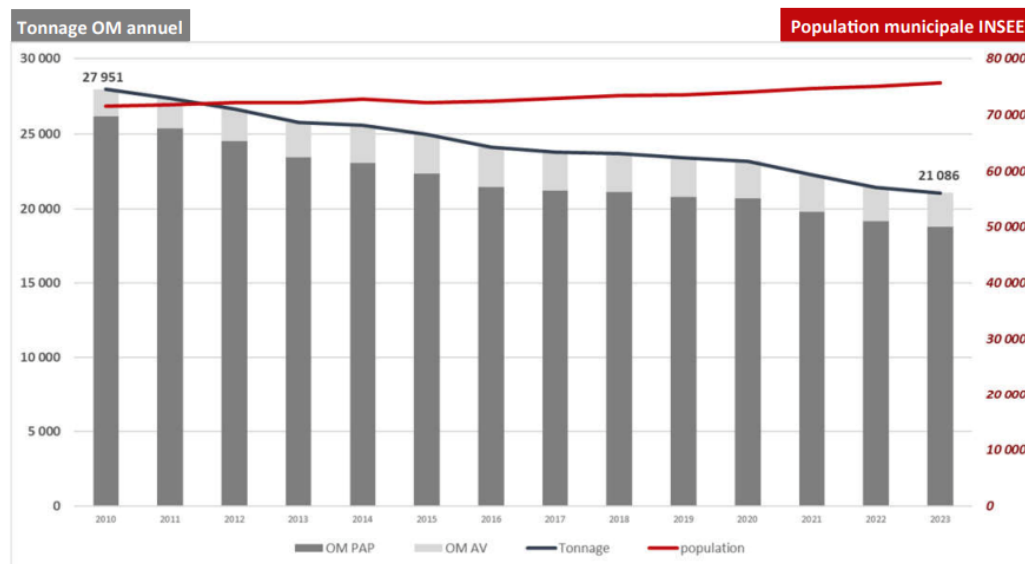
Fonctionnement de la pré-collecte

- Collecte des ordures ménagères : les ordures ménagères résiduelles sont collectées en porte-à-porte (bacs à couvercles verts) et en apport volontaire (conteneurs)
- Collecte des déchets recyclables :
 - les multi-matériaux (emballages et papiers) sont collectés en porte-à-porte (bacs à couvercles jaunes) et en apport volontaire (conteneurs)
 - le verre est exclusivement collecté en apport volontaire
 - les cartons peuvent aussi être collectés en apport volontaire sur certains secteurs, en complément de la collecte en déchèterie

Fonctionnement de la collecte (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)



L'évolution du tonnage d'ordures ménagères collecté en porte à porte (OM PAP) par rapport à l'apport volontaire (OM AV) et l'évolution de la population municipale INSEE (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)



Production d'Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) par habitant sur le territoire en fonction des moyennes départementale, régionale et nationale 2021 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)

POPULATION INSEE : Collectivités très touristiques (2021)	CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo (2023)	Loire-Atlantique	Pays de Loire	France
Kg OMR / hab.	278,5	290,5	289,4	390,1
Ecart / Cap Atlantique		-4,1 %	-3,8 %	-28,6 %
POPULATION DGF pour Cap Atlantique POPULATION INSEE pour les autres moyennes (2021)	CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo (2023)	Loire-Atlantique	Pays de Loire	France
Kg OMR / hab.	187,0	179,4	167,5	246,5
Ecart / Cap Atlantique		+4,2 %	+11,6 %	-24,1 %

Ordures ménagères résiduelles

Tonnage collecté

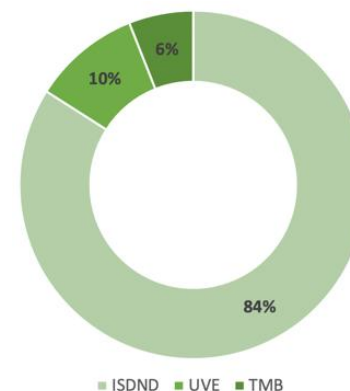
Les ordures ménagères résiduelles sont constituées des tonnages collectés suivants :

- En 2023, **21 085** tonnes d'ordures ménagères résiduelles ont été collectées sur l'ensemble du territoire, soit une baisse de 1,7 % par rapport à 2022. Cela représente une moyenne de 278 kg/habitant (population municipale INSEE de 75 716 habitants) ou 187 kg/habitant (population DGF - Dotation Globale de Fonctionnement - de 112 751 habitants).
- La comparaison du tonnage d'ordures ménagères collecté en 2023 par rapport à celui de 2010 indique une diminution de 24,6 % malgré une augmentation de la population de 5,7 %.

Tonnage traité

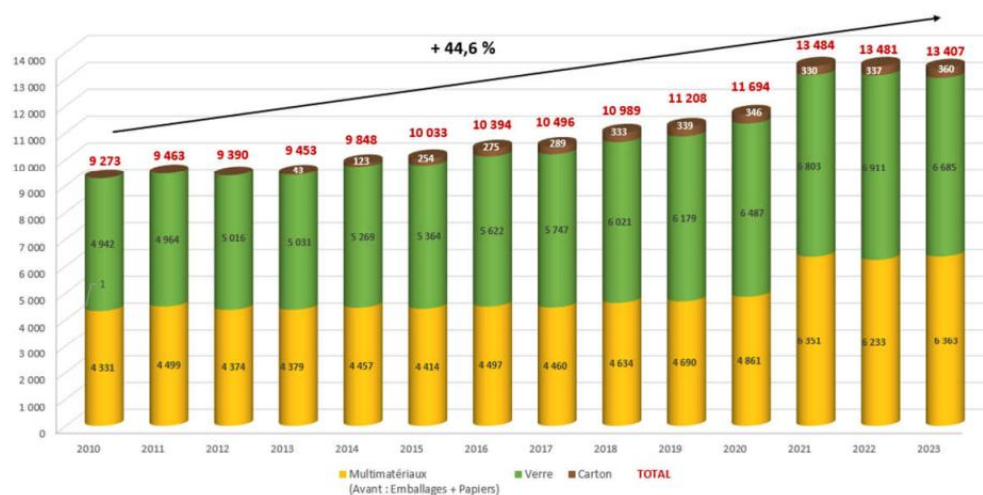
L'anneau ci-dessous présente la répartition du tonnage d'ordures ménagères selon le mode de traitement :

- Les ordures ménagères collectées sur le territoire de l'Agglo sont traitées sur les sites de SECHE/ ALCEA de deux façons différentes :
 - par enfouissement au sein de l'ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) située à Changé ;
 - par incinération au sein de l'UVE (Unité de Valorisation Énergétique) située à Nantes.



- La part de déchets valorisés connue à augmenter significativement : 10% en 2021, 29% en 2022 (avec un changement de prestataire) puis 36% en 2023.
- Ainsi le volume enfoui a diminué de 13% par rapport à 2022 (ce sont 2 074 tonnes de moins)

L'évolution des tonnages collectés en matière de déchets recyclables (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)



Production de multi-matériaux (MM) et de verre par habitant sur le territoire en fonction des moyennes départementale, régionale et nationale (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)

POPULATION INSEE : Collectivités touristiques (2021)	Cap Atlantique 2023	Loire-Atlantique	Pays de Loire	France
Kg MM/ hab.	84,0	86,5	87,0	80,8
MM : Ecart / Cap Atlantique		-2,9%	-3,4%	4,0%
Kg verre / hab.	88,3	90,6	94,6	75,9
Verre : Ecart / Cap Atlantique		-2,6%	-6,7%	16,3%
POPULATION DGF pour Cap Atlantique POPULATION INSEE pour les autres moyennes (2021)	Cap Atlantique	Loire-Atlantique	Pays de Loire	France
Kg MM/ hab.	56,4	52,1	56,4	53,0
MM : Ecart / Cap Atlantique		8,3%	0,1%	6,5%
Kg verre / hab.	59,3	42,8	44,9	33,6
Verre : Ecart / Cap Atlantique		38,5%	32,0%	76,5%

Déchets recyclables

Tonnage collecté

Les déchets recyclables sont constitués des déchets suivants :

- les multimatériaux : les emballages (cartonnettes, emballages en plastique, briques alimentaires, boîtes de conserve en acier et en aluminium et autres petits emballages en aluminium) et les papiers (papiers divers, journaux, magazines, brochures, enveloppes, etc.) **(6 363 tonnes collectées +2 % par rapport à 2022) ;**
- les verres (bouteilles, pots, bocaux) **(6 685 tonnes collectées -3,3 % par rapport à 2022) ;**
- les cartons (cartons bruns, ondulés, de déménagement) **(360 tonnes collectées +9 % par rapport à 2022) ;**

En 2023, 13 407 tonnes de déchets recyclables* ont été collectées sur l'ensemble du territoire, un tonnage stable par rapport à 2022 (-0,6%). Cela représente une moyenne de 177 kg/habitant (population municipale INSEE) ou 119 kg/habitant (population DGF).

La comparaison par rapport à 2010 indique une augmentation de **45,4 %**.

*multimatériaux en porte-à-porte et en apport volontaire + verre en apport volontaire + carton en apport volontaire

Déchets verts

Une collecte des déchets verts en porte-à-porte est effectuée sur la commune de La Baule-Escoublac uniquement. Elle a lieu toutes les deux semaines (par alternance entre deux secteurs). Le jour de collecte dépend des quantités de déchets verts à collecter par secteur.

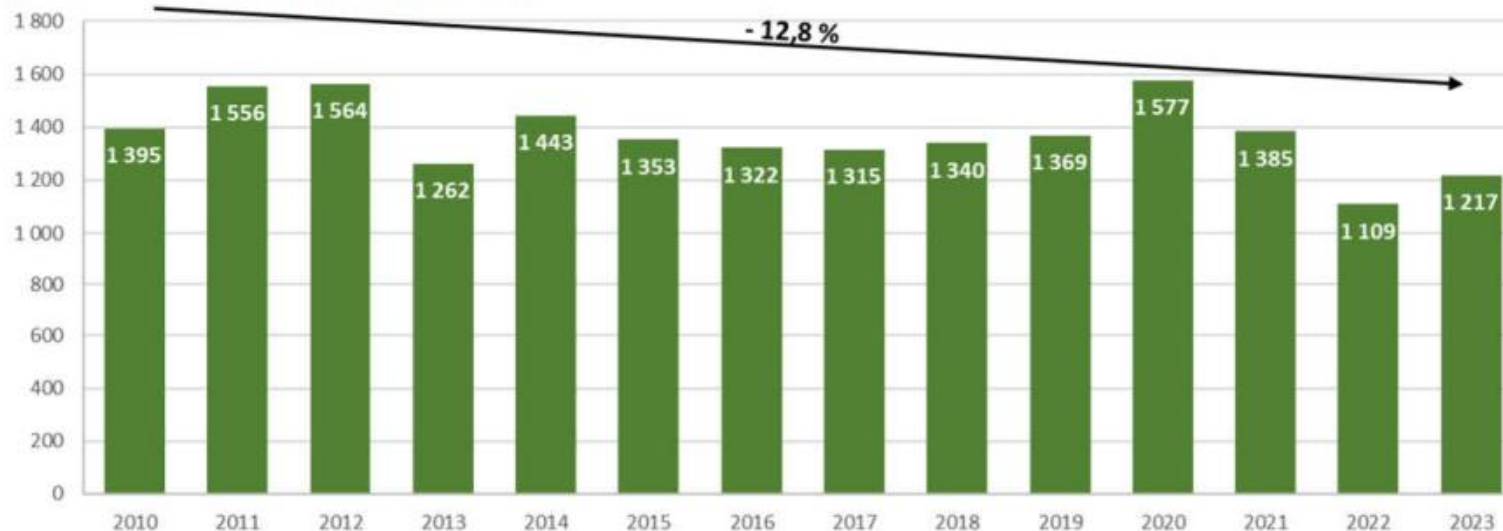
En 2023, 1 217 tonnes de déchets verts ont été collectées en porte-à-porte, soit une augmentation de 9,7% par rapport à l'année 2022.

Sur la base de référence 2010, le tonnage de déchets verts collecté en porte-à-porte a diminué de 12,8 %.

Le graphique montre une variation du tonnage collecté en fonction des années qui peut s'expliquer en partie par la pluviométrie. La moyenne depuis 2010 est d'environ 1 370 tonnes annuelles.

L'évolution totale des tonnages de déchets verts collectés en porte à porte de 2010 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)

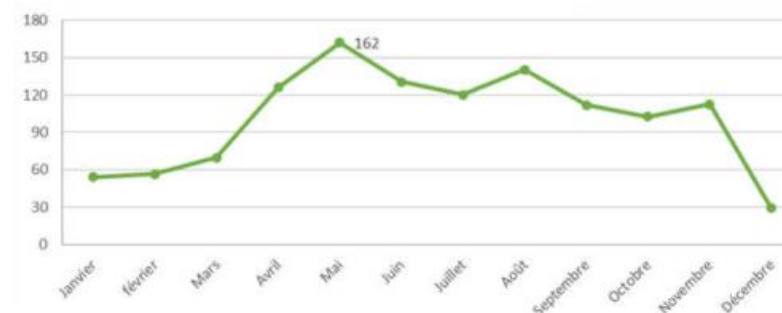
Tonnage déchets verts porte-à-porte annuel



Le graphique met en avant une augmentation progressive de mars à mai, avec un pic à 162 tonnes. Le tonnage reste élevé sur l'été et redescend ensuite à partir de septembre.

Ces fluctuations s'expliquent principalement par les conditions météorologiques.

Variation saisonnière du tonnage de déchets verts collectés en porte-à-porte par mois en 2023 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)



L'emplacement des dix sites et leur mode de gestion (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)

Secteur nord - 4 déchèteries :

REGIE

Pénestin / Piriac-sur-Mer / Herbignac-Kéraline /
Herbignac-Pompas

10 agents d'accueil et 5 agents d'exploitation

Secteur sud - 5 déchèteries :

PRESTATION (COVED)

Guérande / Le Croisic / Batz-sur-Mer / Le Pouliguen /
La Baule-Escoublac

Plateformes déchets verts Livery à Guérande et La Baule-Escoublac :

PRESTATION (GRANDJOUAN - VEOLIA)



La collecte et le traitement des déchets (issus des déchèteries)

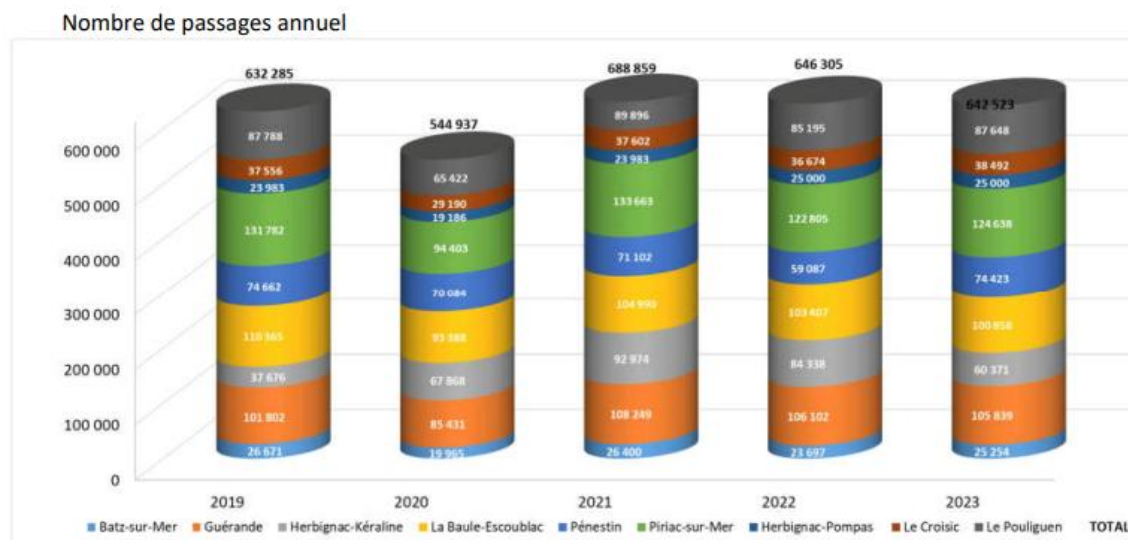
Organisation mise en place

Le territoire de Cap Atlantique compte neuf déchèteries et deux plateformes de déchets verts sur son territoire. Ces équipements permettent aux habitants de déposer leurs déchets non collectés en porte-à-porte. Selon les sites, la gestion est assurée en régie par les agents de la collectivité ou par un prestataire privé.

Chiffres clés concernant les déchèteries

Les déchèteries accueillent principalement les déchets des particuliers résidant sur le territoire, mais également ceux des services communaux et des professionnels sous certaines conditions : accès payant pour certains déchets et dépôt non autorisé pour d'autres déchets.

L'évolution de la fréquentation par déchèterie et sur la totalité de 2019 à 2023 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)



642 520
passages en 2023

- 0,6 %
par rapport à 2022
Globalement, la
fréquentation est
stable depuis 2018*
avec en moyenne
650 000 passages /
an
*hors année 2020 en
lien avec la crise
sanitaire

Les tonnages collectés en déchèterie par matériau et de manière globale de 2019 à 2023 avec un retour également sur 2010 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)

	2010	2019	2020	2021	2022	2023	Evolution % 2022 à 2023	Evolution % 2010 à 2023
Non valorisables	6 664	9 864	9 955	11 125	10 936	10 802	-1,2%	62,1%
Déchets verts	11 329	17 647	19 860	19 300	21 737	20 048	-7,8%	77,0%
Métaux	1 082	1 979	2 148	2 144	1 837	1 907	3,8%	76,2%
Cartons (collectés en déchèterie uniquement)	856	1 560	1 579	1 655	1 546	1 550	0,3%	81,1%
Bois	3 491	5 016	5 088	5 200	4 530	4 714	4,0%	35,0%
DEA - Déchets d'Eléments d'Ameublement	0	2 005	2 219	3 113	2 958	2 888	-2,4%	Evolution 2018 à 2023 + 79,9%
Gravats	13 128	20 935	18 761	26 742	23 561	20 204	-14,2%	53,9%
DEEE - Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques	813	1 225	1 243	1 298	1 081	1 111	2,8%	36,6%
DDS - Déchets Diffus Spécifiques (EcoDDS et hors EcoDDS)	113	183	287	304	291	164	-43,5%	45,7%
Autres flux	123	242	282	346	164	244	48,4%	97,5%
TOTAL	37 598	60 655	61 420	71 227	68 642	63 632	-7,3%	69,2%

La proportion des tonnages des principaux flux par site (histogramme) et la répartition des tonnages collectés par site (secteur) en 2023 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)



Tonnages collectés

En 2023, les apports en déchèterie diminuent de 7,3 % par rapport à 2022, notamment grâce à des fortes baisses des tonnages de déchets verts et de gravats.

Cependant, la quantité de déchets apportés reste supérieure de 69% à 2010.

La quantité et le type de déchets collectés sont très variables selon les sites en lien avec leur situation géographique et leur configuration. Les trois déchèteries recevant le plus de tonnages sont Le Pouliguen, Piriac-sur-Mer et Kéraline (Herbignac).

Le site de Piriac-sur-Mer reçoit le plus de déchets verts (6 744 tonnes) et celui du Pouliguen le plus de gravats (9 432 tonnes). Ces trois déchèteries recueillent plus de 60 % des tonnages collectés sur les déchèteries du territoire.

Les 3 flux les plus apportés en déchèterie sont les gravats (32 %), les déchets verts (32 %) et les déchets non valorisables (17 %).

ZOOM sur ... la collecte et le traitement de déchets verts

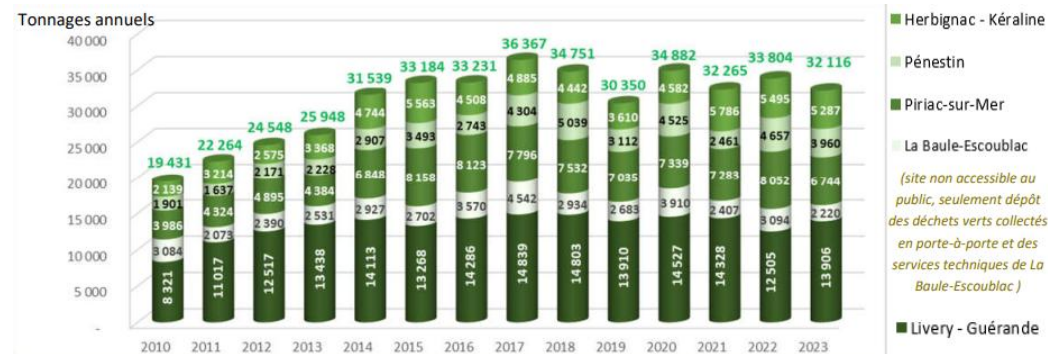
Cap Atlantique a cette volonté de valoriser ses déchets verts au plus près et dispose ainsi des moyens suivants :

- deux unités de broyage/compostage (l'une à Guérande et l'autre à La Baule-Escoublac)
- trois aires de broyage sur les déchèteries de Piriac-sur-Mer, Pénestin et Herbignac-Kéraline

Les déchets verts collectés au sein des déchèteries de Batz-sur-Mer, Guérande, La Baule-Escoublac, Le Croisic et le Pouliguen sont transférés à la plateforme de Livery à Guérande. En ce qui concerne les déchets verts du site de Pompas à Herbignac, un transfert se fait vers le site de Kéraline. Les déchets verts collectés en porte à porte sont, quant à eux, déposés à la plateforme de La Baule-Escoublac, cette dernière étant également utilisée par les services techniques de la commune.

La prestation de valorisation des déchets verts (broyage et compostage) est confiée à la société GRANDJOUAN (Groupe VEOLIA) depuis septembre 2018 jusqu'en septembre 2025 au maximum.

L'évolution des tonnages de déchets verts par site de broyage depuis 2010 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)



En 2023, 32 116 tonnes de déchets verts ont été collectées sur l'ensemble du territoire, soit une baisse de 5 % par rapport à l'année précédente et une hausse de 65 % par rapport à 2010.

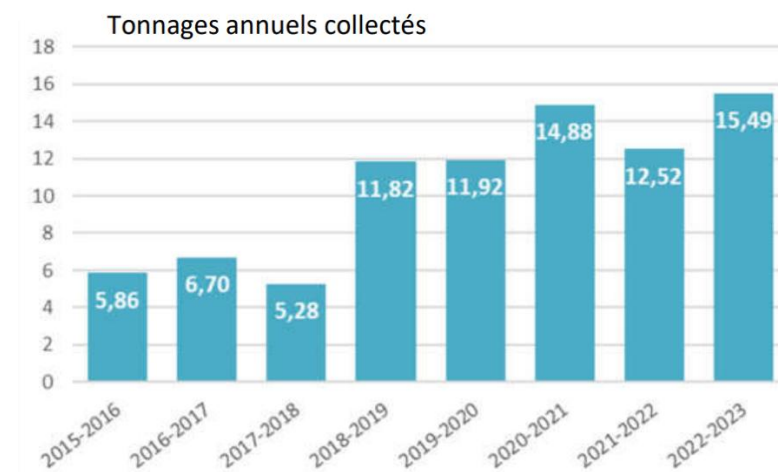
ZOOM sur ... la collecte et le traitement de coquillages

La collecte des coquillages a débuté en décembre 2015 sur 4 déchèteries durant la période des fêtes de fin d'année.

Depuis 2018–2019 elle est possible sur l'ensemble des déchèteries du territoire pendant les mois de décembre en janvier. En 2022–2023, 15,5 tonnes ont été collectées, soit 24 % de plus qu'à l'édition précédente.

Ces coquillages sont ensuite compostés à Camoël, par le prestataire Olygeo.

L'évolution des tonnages de coquillages entre 2015 et 2023 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)



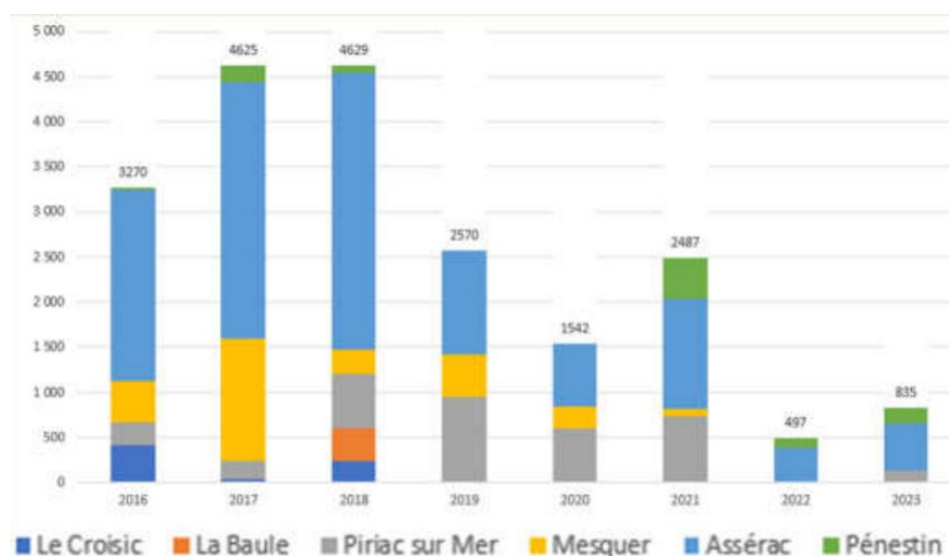
ZOOM sur ... la collecte et le traitement des algues vertes

Depuis 2012, Cap Atlantique organise la collecte des algues vertes. Pour cela, trois aires d'égouttage sont mises à disposition des communes au sein des déchèteries de Pénestin et Piriac-sur-Mer ainsi que sur la plateforme de déchets verts de Livery à Guérande.

Le traitement et la valorisation des algues vertes sont assurés par la société SUEZ Organique depuis le 25 janvier 2022 pour une période de 4 ans. Des plans d'épandage sont mis en place en collaboration avec des agriculteurs du territoire.

En 2023, trois communes ont apporté des algues vertes : Assérac, Pénestin et Piriac-sur-Mer pour un total de 835 tonnes. Une hausse de 68% par rapport à 2022 mais un tonnage toujours faible par rapport aux années précédentes.

L'évolution du tonnage d'algues vertes apportés sur les sites d'égouttage depuis 2016 (source : RPQS de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de Cap Atlantique, 2023)



Les programmes et les plans d'actions favorables à la réduction et à la valorisation des déchets

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

Le PLPDMA, adopté en décembre 2022, fixe les objectifs suivants :

- Sensibiliser les habitants à la réduction des déchets
- Faire émerger des actions sur le territoire
- Diminuer de 16 % le tonnage d'Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) d'ici 2031 par rapport à 2021.
- Réduire la production de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) par habitant de 20 % en 2031 par rapport à 2021.

Communication en faveur du tri et de la réduction des déchets

Sensibilisation dans les écoles

En 2023, 19 écoles ont participé à des sensibilisations sur le tri et le recyclage des déchets. Au total, 658 élèves ont bénéficié d'animations en classe. Un spectacle ludique (Môssieur Poubelle) a aussi été proposé à 165 enfants.

Plan de communication

L'Agglo a commencé à travailler sur un plan de communication afin de structurer et d'améliorer encore la communication aux usagers.

Nouvelle édition du mois « Objectif zéro déchet »

Le 3^{ème} salon « Objectif Zéro déchet » s'est tenu le 4 novembre 2023 à Piriac-sur-Mer. Les 300 visiteurs ont pu

profiter des 20 stands, d'ateliers pratiques et même d'une fanfare. Le mois dédié au zéro déchet ce sont aussi la programmation de nombreux ateliers gratuits, des repair cafés et bourses aux jouets organisés pour favoriser une consommation plus responsable. Ce mois est l'occasion de découvrir des gestes simples pour réduire ses déchets : acheter durable, réparer, faire soi-même, réemployer objets ou vêtements, etc.

Aller à la rencontre des usagers sur les marchés

Les marchés du territoire sont un lieu propice pour rencontrer les usagers, qu'ils soient résidents ou de passage. Des stands d'information sur le tri et la gestion des déchets ont été animés sur 11 marchés de l'été 2023 afin de sensibiliser les passants et de répondre à leurs questions. Cela a permis de sensibiliser plus de 700 personnes.

Actions améliorant le tri et la réduction des déchets

Extension de la collecte des coquillages

Cette collecte a été lancée en 2015 au moment des fêtes de fin d'année pour donner une seconde vie aux coquilles d'huîtres, moules, Saint-Jacques, palourdes, coques et bulots. Cette collecte, plébiscitée par les usagers, était depuis 2018 proposée sur les mois de décembre et janvier.

Encourager le réemploi avec les « coins des occaz »

Ces rendez-vous annuels désormais incontournables permettent aux usagers de donner et récupérer gratuitement des objets en bon état. Ces événements sont organisés sur les déchèteries de Piriac-sur-mer en mai, Pénestin en juillet-août, Herbignac (Kéraline) en septembre.

En 2023, près de 4 000 personnes sont venues et des centaines d'objets et meubles ont trouvé une seconde vie. Cela représente plus de 16 tonnes d'objets qui sont réemployés au lieu d'être jetés (ou stockés inutilement).

En complément de ces actions ponctuelles, des partenariats avec des acteurs locaux de l'économie sociale et solidaire se poursuivent (Malle à jouer, Repair Café, Recyclerie Maritime ...)

Des évolutions dans la collecte porte à porte

Étude de nouvelles règles de collecte des déchets sur la commune de La Baule-Escoublac

L'Agglo a travaillé à une évolution des fréquences de collecte afin de réduire son empreinte environnementale et de s'adapter aux besoins réels des usagers, tout en maîtrisant le coût de collecte des déchets.

Ainsi, alors que depuis 10 ans les tonnages de papiers et emballages valorisables augmentent (de plus de 40 %) et ceux d'ordures ménagères baissent (de plus de 20 %), ces dernières seront collectées une fois de moins par semaine et les bacs jaunes seront collectés plus souvent : chaque semaine, en même temps que les bacs verts.

Le tonnage annuel de végétaux collectés en porte à porte est stable et faible (60 à 115 tonnes par mois), avec des collectes parfois presque à vide en hiver. D'octobre à mars, cette collecte sera réduite de 2 à 1 fois par mois. Par ailleurs, chaque foyer pourra disposer de 40 sacs de 80 litres par an (au lieu de 60 sacs de 100L). Ces mesures permettent de réduire la pénibilité du travail des agents et de limiter le coût de collecte.

Traitement des Ordures Ménagères Résiduelles (OMR)

Groupement d'autorités concédantes

Le traitement des OMR représente l'un des postes les plus importants du budget déchets (4 M€ en 2023) avec des accroissements des coûts constants du fait des tensions sur les capacités des sites de traitement et de l'augmentation de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes. La maîtrise de ce poste budgétaire apparaît donc comme primordiale pour l'Agglo afin de limiter la pression fiscale sur les usagers du service public.

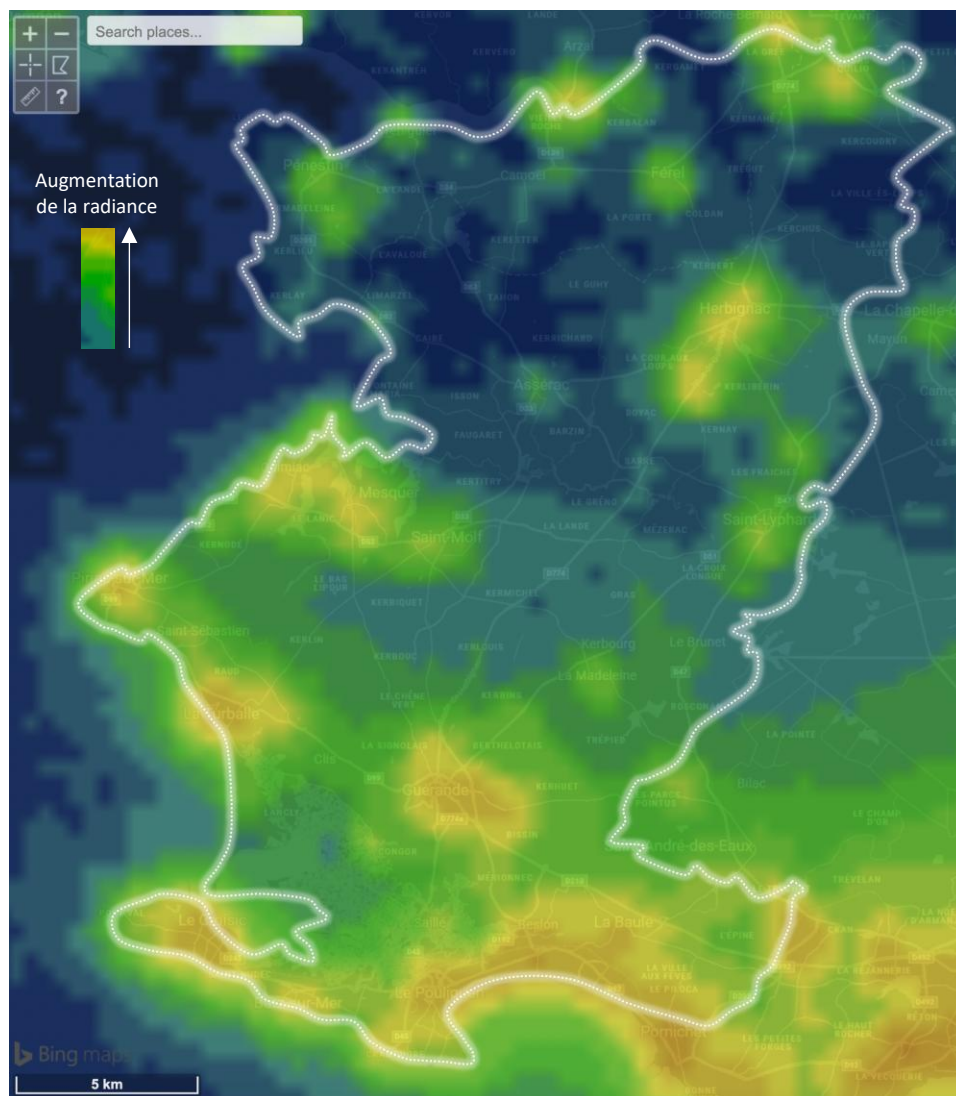
Pour se faire les solutions mises en œuvre sont :

- La réduction des quantités à traiter. A cette fin l'Agglo est dotée d'un Plan Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés.
- La maîtrise des coûts unitaires de traitement. Dans cet objectif, l'Agglo a décidé de coopérer avec Nantes Métropole et 6 autres collectivités des Pays de la Loire. Ainsi, le 26 janvier 2023 un Groupement d'Autorités Concédantes a été créé autour de Nantes Métropole pour la refonte du Centre de Traitement et de Valorisation des Déchets (CTVD) du site de la Prairie de Mauves à Nantes. Ce projet de coopération, permet à l'ensemble des membres de bénéficier d'un coût de traitement maîtrisé pour les 20 prochaines années. Le projet de refonte a pour objectif de moderniser et de redimensionner l'infrastructure existante, d'une capacité de 140 000 tonnes, en une installation adaptée aux besoins actuels et futurs et d'une capacité de 270 000 tonnes.

Les objectifs complémentaires pour l'Agglo de s'inscrire dans cette coopération sont des objectifs environnementaux :

- 100 % des OMR valorisées par la production d'électricité et le raccordement au réseau de chaleur urbain.
- Diminution des distances de transport, en orientant les déchets vers un site à proximité.

Émissions lumineuses sur le territoire de Cap Atlantique (source : lighttrends.lightpollutionmap)



LA POLLUTION LUMINEUSE

La lumière artificielle et la pollution lumineuse engendrent une multitude d'impacts qui se déploient sur plusieurs niveaux – de la biodiversité aux enjeux de santé publique – et ces effets se font particulièrement sentir dans des territoires riches en espaces naturels comme le Cap Atlantique.

Impacts sur la faune

Perturbation des rythmes biologiques

Les animaux, qu'il s'agisse d'oiseaux, d'insectes ou de mammifères, possèdent des rythmes circadiens finement réglés par le cycle naturel jour/nuit. L'excès de lumière nocturne perturbe ces cycles, modifiant les comportements de reproduction, d'alimentation et de migration. Par exemple, chez les oiseaux migrateurs, l'éclairage artificiel peut désorienter leur navigation et augmenter le risque de collision avec des structures urbaines ou artificielles.

Effets sur les insectes

Les insectes, notamment les pollinisateurs, sont attirés par la lumière artificielle, ce qui perturbe leurs activités nocturnes. Cette attraction peut entraîner une diminution de leur efficacité en termes de pollinisation, un déséquilibre dans les chaînes alimentaires et, à long terme, une baisse de la biodiversité. La disparition de certaines espèces d'insectes affecte aussi d'autres populations animales qui dépendent d'eux.

Perturbation des prédateurs et proies

Le déséquilibre engendré par une lumière excessive peut modifier les interactions entre prédateurs et proies. Les espèces nocturnes, souvent habituées à une obscurité protectrice, se trouvent exposées et vulnérables aux attaques, ce qui peut modifier la dynamique naturelle de l'écosystème.

Impacts sur la santé humaine

Troubles du sommeil et dérèglements circadiens

La pollution lumineuse interfère avec la production de mélatonine, une hormone essentielle pour le sommeil et la régulation des rythmes biologiques. Un sommeil de mauvaise qualité ou insuffisant est lié à divers problèmes de santé, notamment la fatigue chronique, les troubles de l'humeur et une baisse de la vigilance.

Risques accrus de maladies

Des études suggèrent qu'une exposition prolongée à la lumière nocturne pourrait être associée à un risque plus élevé de certains cancers (comme le cancer du sein), de troubles métaboliques et de maladies cardiovasculaires. Le dérèglement hormonal induit par l'exposition artificielle à la lumière peut également impacter la santé mentale.

Impacts sur l'environnement et le territoire

Emprise sur la trame verte et bleue

Le territoire du Cap Atlantique, qui comprend des zones côtières et urbaines sensibles (comme Guérande, Herbignac), est traversé par la trame verte et bleue, un réseau de corridors écologiques qui facilitent la biodiversité et l'interconnexion des habitats. La pollution lumineuse dans ces zones compromet non seulement la qualité de vie nocturne des espèces locales,

mais aussi la continuité de ces corridors, réduisant la connectivité écologique et fragilisant les écosystèmes.

Impacts sur la qualité des paysages

Outre les effets écologiques, la pollution lumineuse affecte l'esthétique des paysages nocturnes, masquant les étoiles et altérant l'expérience naturelle de la nuit. Cela a également des répercussions sur le tourisme, en particulier dans des régions reconnues pour leur patrimoine naturel et leur ciel étoilé.

Pour répondre à ces défis, il est essentiel de repenser l'éclairage public et privé en adoptant des technologies plus respectueuses de l'environnement, telles que l'éclairage directionnel, des intensités réduites et des minuteries. Des politiques de planification territoriale qui intègrent la préservation des corridors écologiques de la trame verte et bleue sont également indispensables. Des actions coordonnées entre autorités locales, scientifiques et citoyens permettent de réduire l'impact négatif de la pollution lumineuse et d'assurer une meilleure cohabitation entre les activités humaines et la nature.

DES NUISANCES SONORES SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

Plan de Prévention des Bruits dans l'environnement

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes.

L'enjeu du PPBE de l'État, qui a été établi à partir de plans d'actions existants ou projetés, est d'assurer une cohérence des actions des gestionnaires des grandes d'infrastructures routières et ferroviaires nationales sur le département de la Loire-Atlantique (ASF, COFIROUTE, DIRO et SNCF Réseau).

Le PPBE de l'État en Loire-Atlantique a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 17 décembre 2020.

Programme d'actions de réduction des nuisances

7.1.2. Mesures en matière d'urbanisme

Les démarches nationales et européennes qui sont menées sur le département de la Loire-Atlantique permettent d'informer le public, et aux maîtres d'ouvrages, une mise en cohérence des plans d'actions de chacun. Ces diagnostics n'auront que peu d'influence sur les projets d'aménagement des collectivités territoriales, s'ils ne sont pas mis en perspective avec les autres problématiques de l'aménagement, dans les diagnostics territoriaux, dans les plans locaux d'urbanisme et dans les schémas de cohérence territoriaux, ceci dans le cadre d'une analyse systémique qui intègre toutes les données du développement urbain.

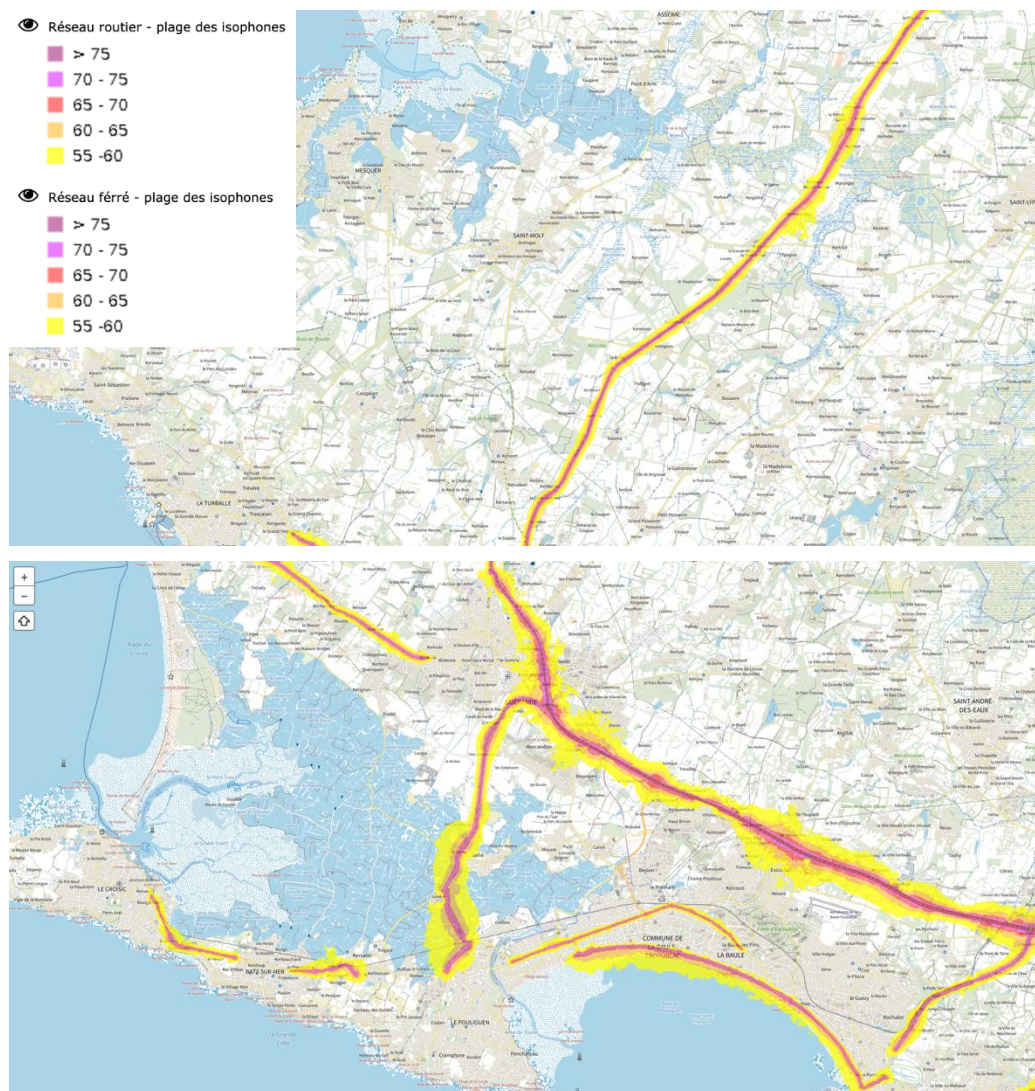
Sans cette mise en perspective, ces cartographies n'auront pas tout leur sens.

Un des objectifs est de prendre en compte notamment le bruit à chaque étape de l'élaboration du PLU et d'avoir une réflexion globale et prospective sur la commune au même titre que les autres thématiques de l'aménagement, d'examiner leurs interactions et de sortir ainsi des méthodes d'analyse cloisonnées.

Amélioration du volet « bruit » dans les documents d'urbanisme

La loi définit le rôle de l'État et les modalités de son intervention dans l'élaboration des documents d'urbanisme des collectivités territoriales (PLU, SCOT). Il lui appartient de veiller au respect des principes fondamentaux (à savoir équilibre, diversité des fonctions urbaines et mixité sociale, respect de l'environnement et des ressources naturelles, maîtrise des déplacements et de la circulation automobile, préservation de la qualité de l'air, de l'eau et des écosystèmes ...) dans le respect des objectifs du développement durable, tels que définis à l'article L. 101-2 du Code l'Urbanisme.

Carte des zones exposées au bruit selon l'indicateur L_{den} (période de 24h), par pas de 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) (source DDTM44, 2023)



Carte de bruit stratégique

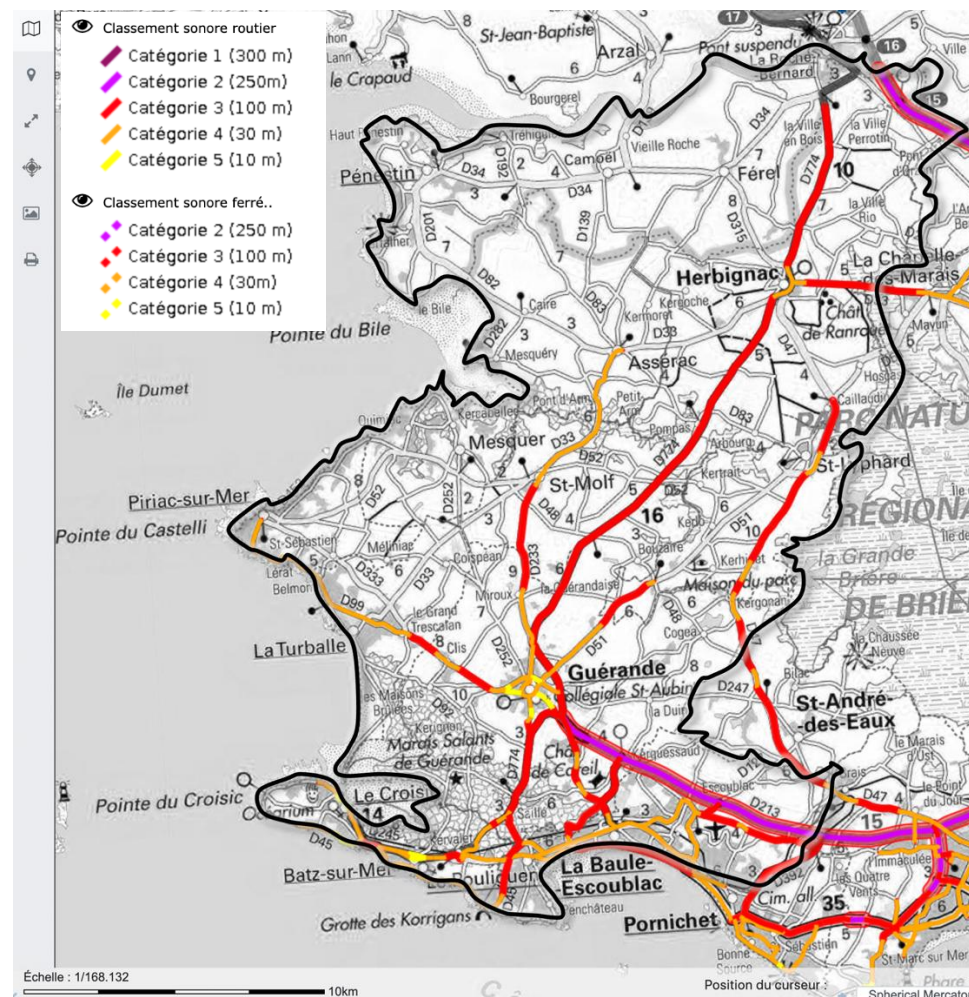
Les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique, qui a essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, et d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit, et de préservation des zones de calme.

Elles permettent de représenter des niveaux de bruit dans l'environnement, mais également de quantifier les nuisances sonores (estimation du nombre de personnes exposées, des établissements d'enseignement et de santé impactés). Il s'agit essentiellement de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit engendré par les infrastructures et les activités industrielles. Les secteurs exposés à des niveaux de bruit trop élevés nécessiteront un diagnostic complémentaire, réalisé dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Les cartes de bruit stratégiques concernent :

- Les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (moyenne d'environ 8 200 véhicules / jour)
- Les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains (moyenne d'environ 82 trains / jour)
- Les aéroports civils dont le trafic est supérieur à 50 000 mouvements par an
- Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Classement des voies terrestres sur le territoire de Cap Atlantique (source : DDTM44, 2023)



Les infrastructures de transports concernées par des enjeux de réduction d'exposition au bruit sont la RD 213, RD 774. Elles desservent les communes de La Baule-Escoubiac, Guérande, Saint-Molf, Herbignac.

Le classement des voies terrestres

Le classement sonore des transports terrestres constitue un dispositif réglementaire préventif qui se traduit par la classification du réseau de transport terrestre en tronçons. Il concerne le réseau routier et le réseau ferré.

Les infrastructures de transport terrestre sont les réseaux routiers départementaux suivants :

- La route départementale RD 213 surnommée la Route bleue, est une route touristique de la Loire-Atlantique reliant Guérande aux Moutiers-en-Retz en desservant La Baule, Saint-Nazaire et Pornic
- La route départementale RD774 est une route départementale de la Loire-Atlantique qui correspond au Contournement Sud de Guérande.

En application de l'article 13 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, les infrastructures de transport terrestre sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit correspond à une zone qui s'étend de part et d'autre d'une infrastructure classée dont la largeur maximum est de 300 mètres. La largeur du secteur dépend de sa catégorie :

- 300 m en catégorie 1
- 250 m en catégorie 2
- 100 m en catégorie 3
- 30 m en catégorie 4
- 10 m en catégorie 5.

SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

Le territoire du SCoT de Cap Atlantique présente des atouts majeurs :

- Des gaz à effet de serre en légère diminution
- Un territoire bien équipé pour le traitement des déchets
- Une réduction de la production des déchets
- Une diminution des polluants de l'air
- Peu d'établissements polluants
- Des espaces naturels aux capacités épuratoires importantes (marais et milieux humides)

On notera cependant des fragilités :

- Des nuisances sonores sont pour beaucoup liées aux petites infrastructures routières constituant un maillage sur l'ensemble du territoire
- Une pollution lumineuse répartie le long du littoral
- Des pics d'ozone, bien que stables, ne sont pas amenés à être réduit au regard des pressions climatiques
- Des cours d'eau et plans d'eau sont pollués, tout de même avec les effets positifs des actions de restauration des cours d'eau et des mares
- Présence des sites et sols pollués en nombre restreint par rapport aux territoires voisins
- 50 sites ICPE (mais un seul site SEVESO)

Les nuisances et pollutions sont directement liés à la santé environnementale de la population locale. Dès lors, il s'agit d'agir sur différents leviers d'actions tels que les mobilités et l'armature du développement pour limiter ces nuisances et pollutions et s'adapter dans un contexte de changement climatique.

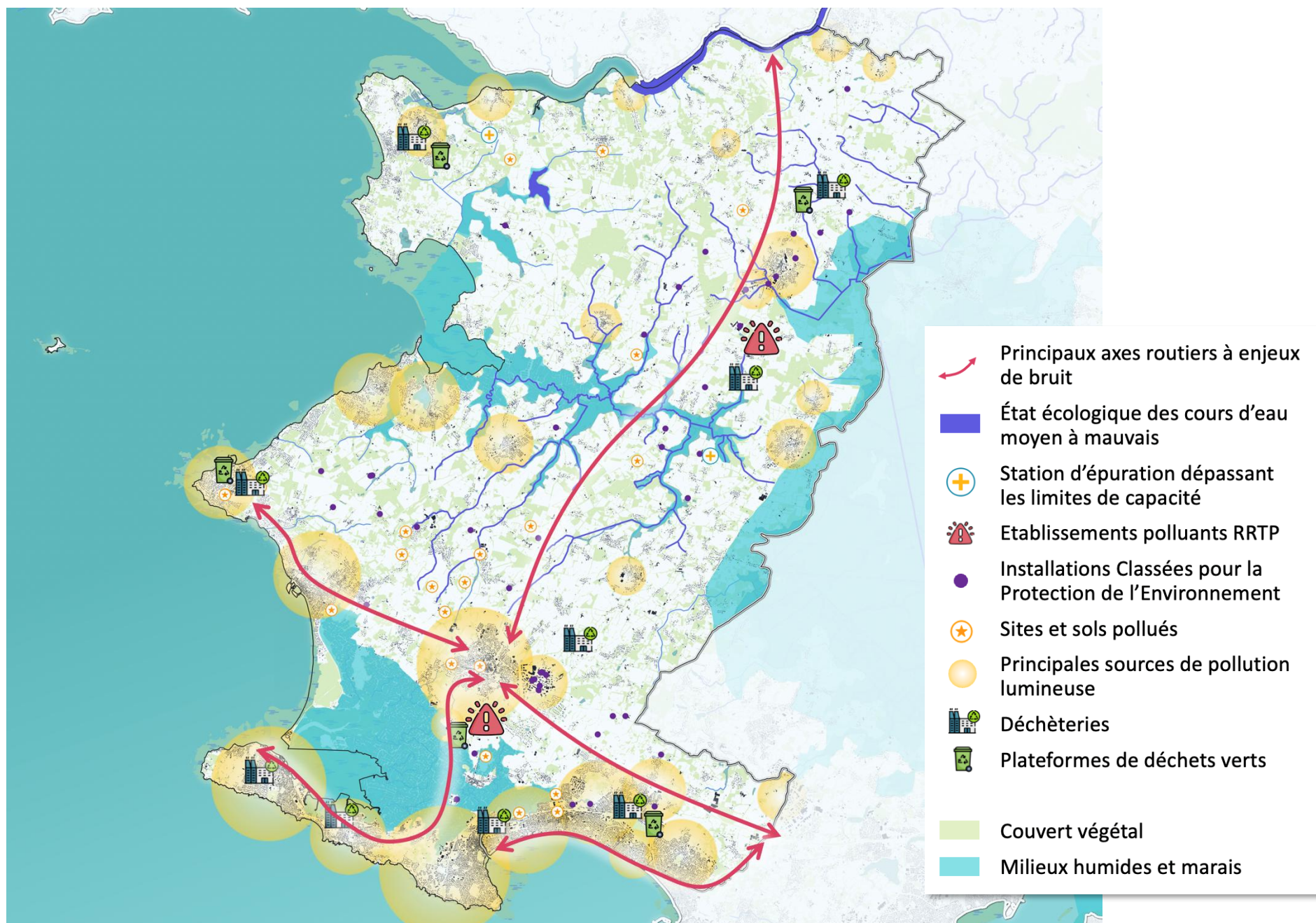
Si la stratégie prioritaire consiste à réduire la pollution à la source, les choix d'urbanisme ont un effet réel sur l'exposition des habitants à la pollution atmosphérique avec pour finalité :

- Éviter et réduire la pollution en agissant sur l'habitat, l'industrie les transports et l'agriculture

- Protéger la population et réduire leur vulnérabilité face aux nuisances sonores

Les principaux enjeux du territoire du SCoT de Cap Atlantique en fonction des nuisances et pollutions sont les suivants :

Priorité 1	Améliorer la qualité de l'air : agir sur les mobilités, travailler sur l'habitat, accompagner le secteur industriel, s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature, les espaces naturels et agricoles comme support de préservation de la qualité de l'air et des milieux aquatiques
	Maîtriser l'urbanisation à la périphérie d'une source de nuisances air/bruit
	Participer à la réduction de la pollution lumineuse, notamment en limite d'espaces naturels sensibles et le long de la côte
	Valoriser les espaces pollués lorsque cela est possible par des projets alternatifs et durables ou de la renaturation au regard des intérêts écologiques potentiels
Priorité 2	Limiter l'exposition de la population aux établissements aux émissions polluantes
	Réduire la production de déchets et augmenter sa valorisation
	Préserver les territoires actuellement peu concernés par les nuisances et pollutions



Transition énergétique

PREAMBULE

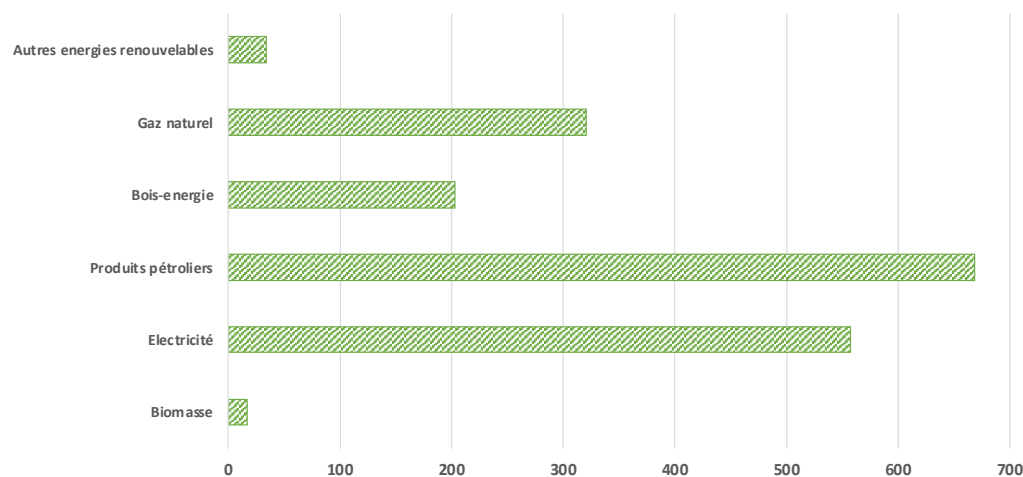
La lutte contre le changement climatique et la transition énergétique figurent parmi les défis majeurs de ce siècle. Ces enjeux dépassent le cadre environnemental pour devenir des priorités transversales impactant les sphères sociale, économique, et territoriale. Dans ce contexte, les politiques d'aménagement et d'urbanisme jouent un rôle central, car elles déterminent l'organisation spatiale des activités humaines et influencent directement les dynamiques énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre.

Le SCoT est un levier stratégique permettant de construire des territoires résilients face aux défis climatiques et énergétiques. À travers ses orientations, il favorise une planification spatiale intégrant des solutions concrètes pour :

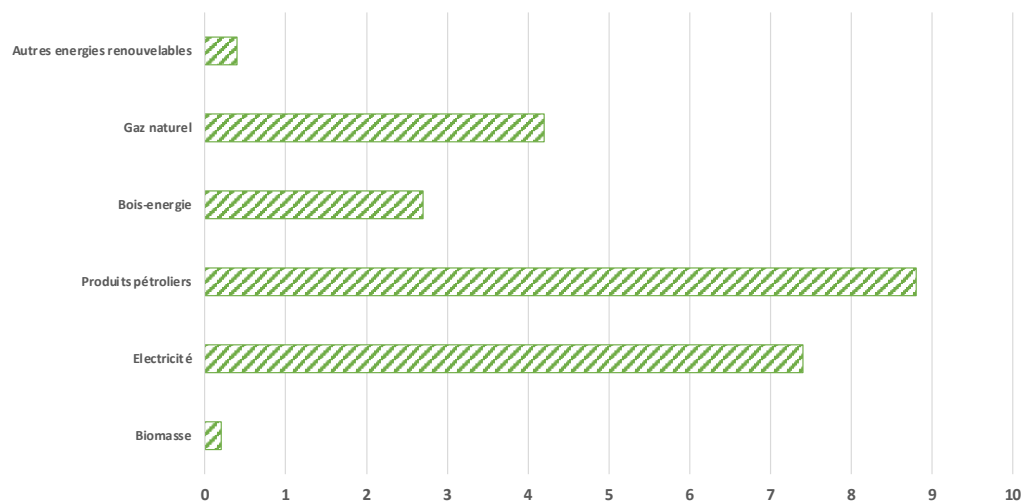
- réduire la consommation d'énergie,
- développer les énergies renouvelables,
- limiter l'étalement urbain,
- promouvoir une mobilité durable,
- et adapter les territoires aux effets déjà perceptibles du changement climatique (inondations, vagues de chaleur, sécheresses, etc.).

Par ailleurs, les choix d'aménagement dictés par le SCoT conditionnent l'efficacité des réseaux énergétiques et la sobriété des modes de vie. Il s'agit de repenser les formes urbaines et rurales pour mieux répondre aux besoins tout en réduisant l'impact environnemental. Cela inclut, entre autres, la rénovation énergétique des bâtiments, la densification maîtrisée des zones urbaines et le maintien des continuités écologiques essentielles pour la résilience des territoires.

Consommation totale par source d'énergie en GWh en 2020 (source : Air Pays de la Loire, Observatoire de l'environnement en Bretagne, Traitement E.A.U)



Consommation moyenne par habitant par source d'énergie en MWh/habitant en 2020 (source : Air Pays de la Loire, Observatoire de l'environnement en Bretagne, Traitement E.A.U)



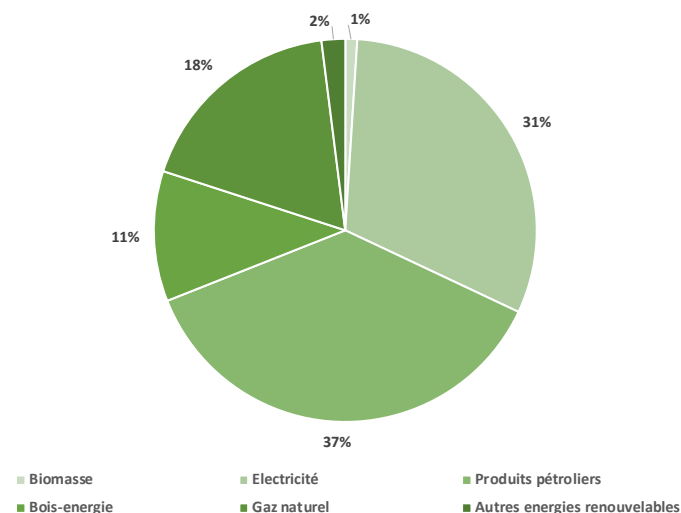
CONSOMMATION D'ENERGIE

Les consommations d'énergie sur le territoire représentent 1801 GWh en 2020, soit une moyenne de 23,7 MWh par habitant.

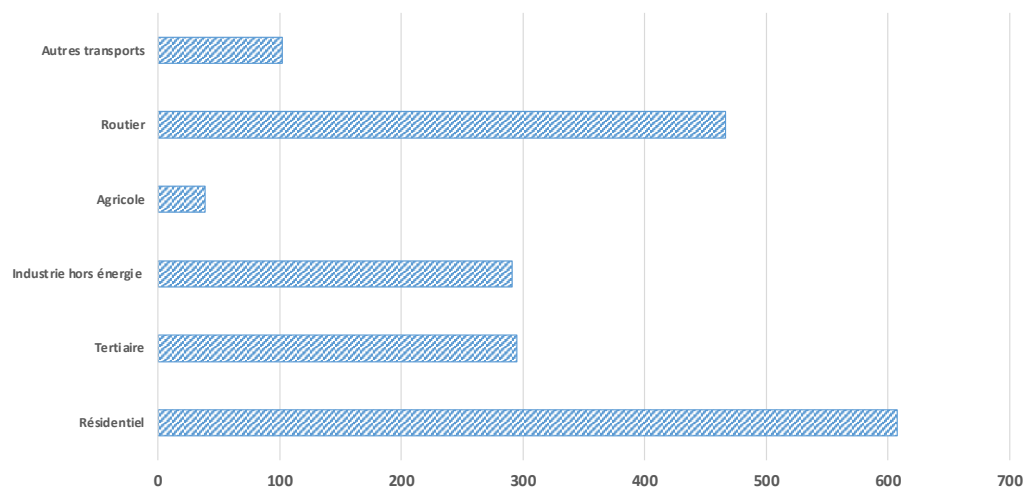
En termes de source d'énergie on notera une dominance de consommation d'énergie à partir de produits pétroliers (37 %). La consommation électrique représente 31 % des consommations totales. Les énergies renouvelables (biomasse, bois énergie et autre) représentent 14 % des consommations totales.

Par habitant on relèvera que le territoire du SCoT de Cap Atlantique présente un ratio de consommation d'énergie par habitant le plus élevé pour les produits pétroliers et l'électricité.

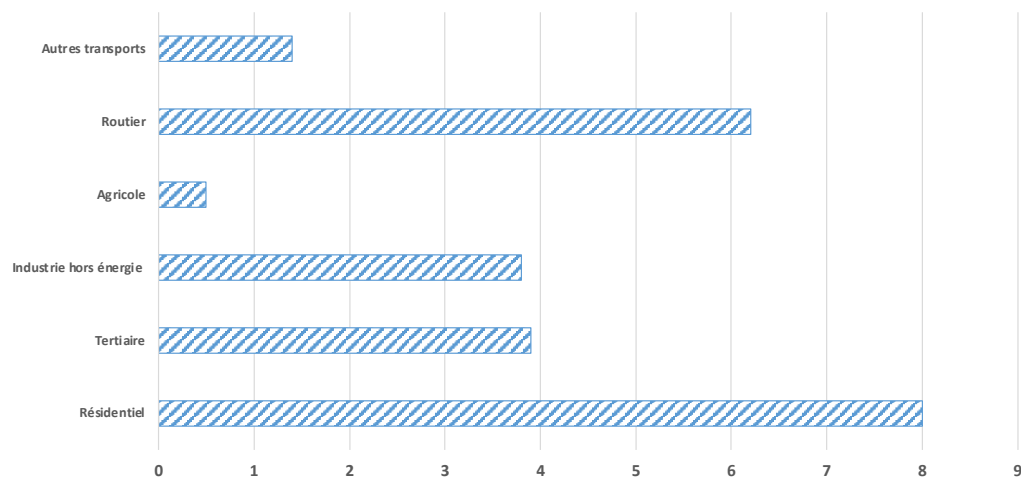
Consommation totale par source d'énergie pour Cap Atlantique (source : Air Pays de la Loire, Observatoire de l'environnement en Bretagne, Traitement E.A.U)



Consommation totale par type d'énergie en GWh en 2020 (source : Air Pays de la Loire, Observatoire de l'environnement en Bretagne, Traitement E.A.U)

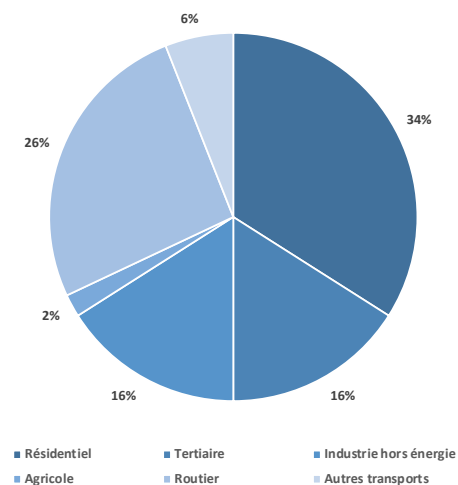


Consommation moyenne par habitant par type d'usage en MWh/habitant en 2020 (source : Air Pays de la Loire, Observatoire de l'environnement en Bretagne, Traitement E.A.U)

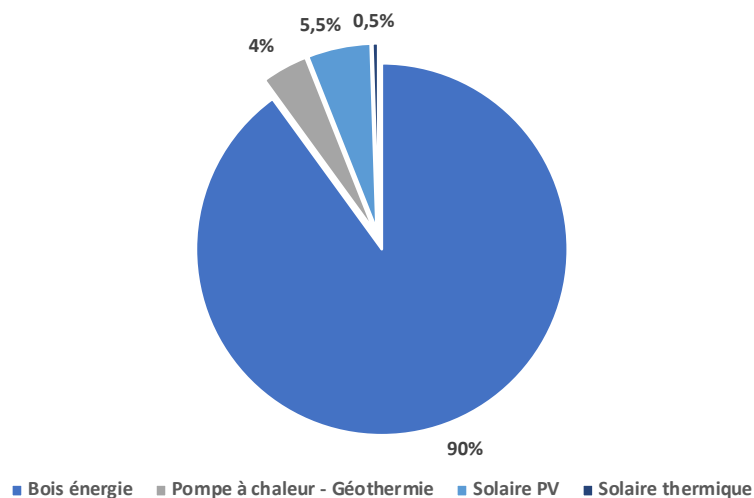


En termes de type d'usage, les consommations énergétiques de Cap Atlantique sont majoritairement à destination du secteur résidentiel (34 %) et du transport routier (26 %). Le tertiaire et l'industrie hors énergie représentent chacune 16 % de la consommation totale.

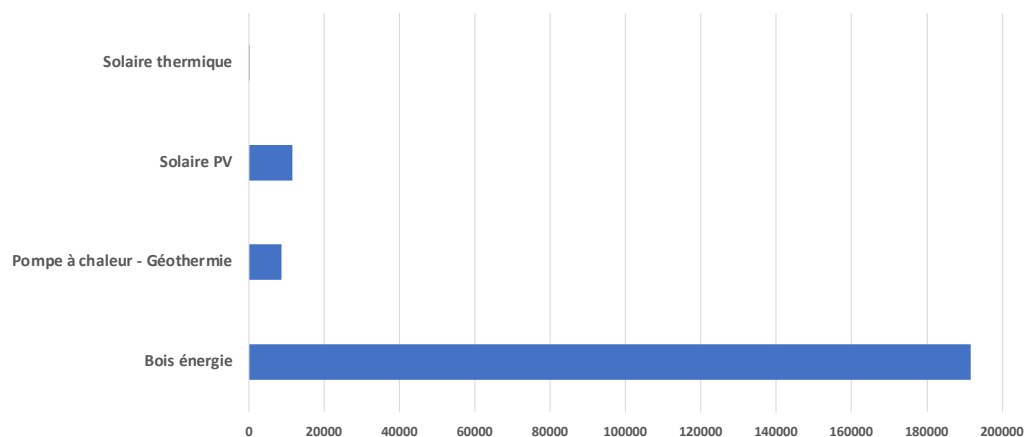
Consommation totale par type d'usage pour Cap Atlantique (source : Air Pays de la Loire, Observatoire de l'environnement en Bretagne, Traitement E.A.U)



Production d'énergies renouvelables par type de filière à l'échelle de Cap Atlantique en 2021 (source : Air Pays de la Loire, Observatoire de l'environnement en Bretagne, Traitement E.A.U)



Production d'énergies renouvelables en GWh par type de filière en 2021 (source : Air Pays de la Loire, Observatoire de l'environnement en Bretagne, Traitement E.A.U)

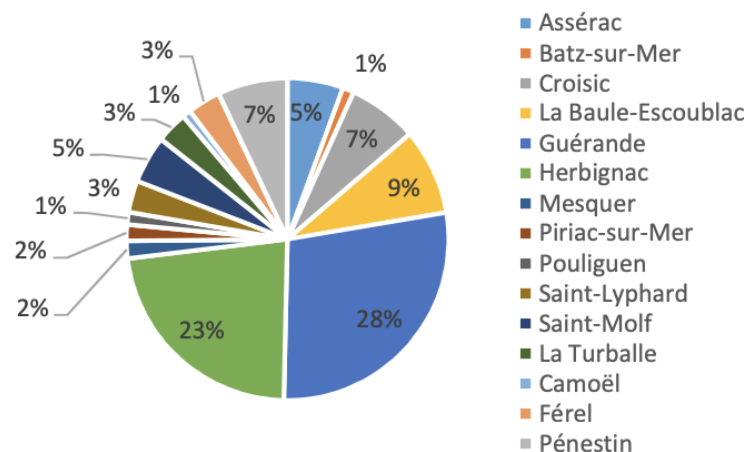


PRODUCTION D'ÉNERGIE

La production d'énergie renouvelable de Cap Atlantique représente 212 GWh en 2021 soit une production d'énergie renouvelable de 2,8 MWh/habitant.

Le bois-énergie est la filière la plus valorisée sur le territoire. Entre 2008 et 2021, cette production d'énergie renouvelable a été multipliée par 5,7.

Contribution des communes à la production d'EnR photovoltaïque (source : ENEDIS 2016)



Communes	Nombre installations (ENEDIS)	Puissance estimée (kW)	Surface des modules (m²)	Production annuelle (MWh)	% de production annuelle
Assérac	16	147	1600	162	6%
Batz-sur-Mer	11	30	330	33	1%
Croisic	18	183	2000	201	7%
La Baule-Escoublac	50	227	2500	250	9%
Guérande	96	737	8100	811	28%
Herbignac	71	598	6500	657	23%
Mesquer	18	46	500	50	2%
Piriac-sur-Mer	14	43	450	47	2%
Pouliguen ⁴	12	32	350	36	1%
Saint-Lyphard	24	84	900	92	3%
Saint-Molf	34	126	1300	138	5%
La Turballe	30	83	900	91	3%
Camoël ⁵	N/A	N/A	N/A	24	1%
Férel	35	89	970	97	3%
Pénestin	17	184	2000	203	7%
Total EPCI	446	2 609	28 400	2 892	100%

PRODUCTION ET POTENTIEL DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION

Le solaire photovoltaïque

Les données mises à disposition par la DREAL et ENEDIS permettent de connaître par commune, le nombre d'installations, la puissance installée et la production annuelle totale d'électricité issue de la production solaire photovoltaïque.

Ainsi en 2016, la production annuelle pour l'ensemble de l'EPCI est de près de 2 900 MWh, pour environ 28 000 m² de surface installée. Soit 0,5% de l'énergie électrique consommée sur le territoire et 0,2% de la consommation globale.

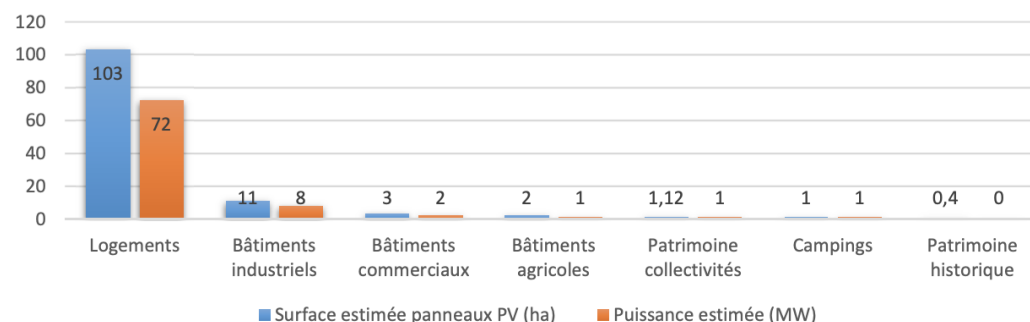
La production photovoltaïque installée sur le territoire se compose essentiellement de petites installations en toitures. Il n'y a pas à ce jour de centrale au sol existante sur l'EPCI.

Plus de 70% de cette production photovoltaïque sur toitures est réalisée par les communes suivantes :

- Guérande (28%)
- Herbignac (23%)
- La Baule-Escoublac (9%)
- Pénestin et Le Croisic (7% chacune)

Cap Atlantique porte un projet de centrale photovoltaïque sur l'ancien site d'enfouissement de Keraline, situé sur la commune d'Herbignac.

Typologie du potentiel PV sur toitures (bâtiments, surfaces et puissances estimées) (source : BD TOPO (IGN) / MOS 44 (2018), ATLANSUN)



Potentiel maximal PV toiture estimé par type de bâtiment (MWh) (source : BD TOPO (IGN) / MOS 44 (2018), ATLANSUN)

Bâtiments par catégorie / sous-catégorie	Surface totale estimée (ha)	Surface estimée panneaux PV (ha)	Puissance estimée (MW)	Production estimée (MWh) ⁷
Logements (Estimation BD TOPO / MOS 44)	619	103	72	92 200
<i>Habitat pavillonnaire</i>	472	79	55	70 800
<i>Habitat mixte (individuel et collectif)</i>	128	21	15	18 800
<i>Habitat collectif</i>	19	3	2	2 700
Bâtiments industriels	68,6	11	8	9 856
Bâtiments commerciaux	15	3	2	2 700
Bâtiments agricoles	10	2	1	1 800
Patrimoine des collectivités	7	1,12	1	800
<i>Bâtiments sportif dont tribunes</i>	6,3	1	1	700
<i>Mairies</i>	0,7	0,12	0	100
Campings, caravanings (Estimation MOS 44)	5	1	1	700
Patrimoine historique et religieux	2	0,4	0	400
TOTAL	726,6	121,5	85	108 456

L'estimation du potentiel maximal du territoire

L'estimation du potentiel solaire sur toitures

Le potentiel maximal solaire photovoltaïque sur toitures est estimé à 108 500 MWh/an pour une surface de panneau d'environ 121 ha. Les bâtiments résidentiels et industriels représentent 94% de ce potentiel.

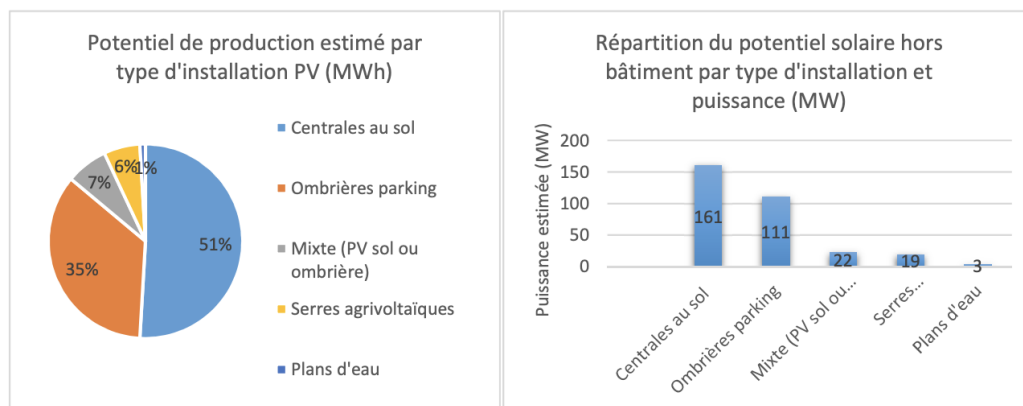
S'il était mis en œuvre, ce potentiel photovoltaïque sur toitures porterait la production annuelle d'EnR du territoire de 191 GWh à 297 GWh soit une production actuelle multipliée par 1.5. La production solaire photovoltaïque passerait de 2% à 37% de la production d'EnR totale.

Au regard de la consommation d'électricité du territoire, ce potentiel de production permettrait de substituer 20% de cette consommation annuelle par une énergie électrique renouvelable.

La production totale d'EnR pourrait ainsi couvrir 21% des besoins en électricité et 18% de la consommation globale du territoire.

Potentiel maximal estimé par type d'installation PV (MWh) (source : Atlas solaire photovoltaïque, SYDELA (2019) - Hors communes du Morbihan)

Type d'installation PV	Surface brute estimée (ha)	Puissance estimée (MW)	Production estimée (MWh)
Centrales au sol	321	161	177 100
Ombrières parking	134	111	122 100
Mixte (PV sol ou ombrières)	33	22	24 200
Serres agrivoltaïques	19	19	20 900
Plans d'eau	13	3	3 300
TOTAL EPCI	520	316	347 600



L'estimation du potentiel pour les centrales hors bâtiments

On peut estimer sur le territoire de Cap Atlantique un potentiel maximal de l'ordre de 347 600 MWh/an qui pourrait être atteint à 86% grâce à l'implantation de centrales au sol et d'ombrières photovoltaïques recouvrant les principales surfaces de parkings.

S'il était mis en œuvre, ce potentiel photovoltaïque hors toitures porterait la production annuelle d'EnR du territoire de 191 GWh à 539 GWh ce qui

reviendrait à multiplier par trois la production actuelle. La production solaire des centrales hors bâtiment représenterait 64% de la production EnR totale.

Selon la loi APER (Accès à la Production d'Énergies Renouvelables), dans le cadre des zones d'accélération renouvelables, l'article 15 de cette loi précise les objectifs et modalités d'aménagement de ces zones. L'idée est de créer des territoires prioritaires où le développement des projets d'énergie renouvelable est encouragé et simplifié. Ces dispositions visent à concilier les impératifs de production d'énergie propre et le respect des contraintes environnementales et urbanistiques, tout en favorisant une meilleure intégration paysagère des installations.

Ces mesures ont pour objectif global de dynamiser le secteur des énergies renouvelables en allégeant certaines contraintes techniques et administratives, ce qui devrait permettre une accélération du déploiement de projets, notamment dans des territoires déjà confrontés à des enjeux d'urbanisation et de préservation de l'environnement.

Au regard de la consommation d'électricité du territoire, ce potentiel de production permettrait de substituer 66% de cette consommation annuelle par une énergie électrique renouvelable.

La production totale d'EnR pourrait ainsi couvrir 33% de la consommation globale du territoire.

Source : BD TOPO (IGN), MOS 44 (2018), Atlansun, PCAET de Cap Atlantique 2021

Bâtiments par catégorie	Surface totale estimée (ha)	Surface estimée panneaux solaire thermique (ha)	Puissance estimée (MW)	Production estimée (MWh) ¹⁸
Logements (Estimation BD TOPO / MOS 44)	619	103	216	151 400
Habitat pavillonnaire	472	79	166	116 000
Habitat mixte (individuel et collectif)	128	21	44	30 800
Habitat collectif	19	3	6	4 400
Bâtiments industriels	68,6	11	23	16 100
Bâtiments commerciaux	15	3	6	4 400
Bâtiments agricoles	10	2	4	2 900
Patrimoine des collectivités	7	1	2	1 400
Bâtiment sportif dont tribunes	6,3	1	2	1 400
Mairie	0,7	0,12	0,2	180
Campings, caravanings (Estimation MOS 44)	5	1	2	1 400
Patrimoine historique et religieux	2	0,4	0,8	590
TOTAL	726,6	121,4	253,8	178 190

Le solaire thermique

Les installations du territoire (particuliers, entreprises) ne sont inventoriées par aucun service. Il n'est donc pas possible de déterminer avec précision la production d'énergie due aux installations solaires thermiques.

Selon les données DREAL (2017), il existe cependant, une installation solaire thermique sur le territoire de Cap Atlantique. Cette installation située au Pouliguen sur du logement collectif produit annuellement 36 MWh pour une surface de capteurs solaires thermiques estimée à 50m².

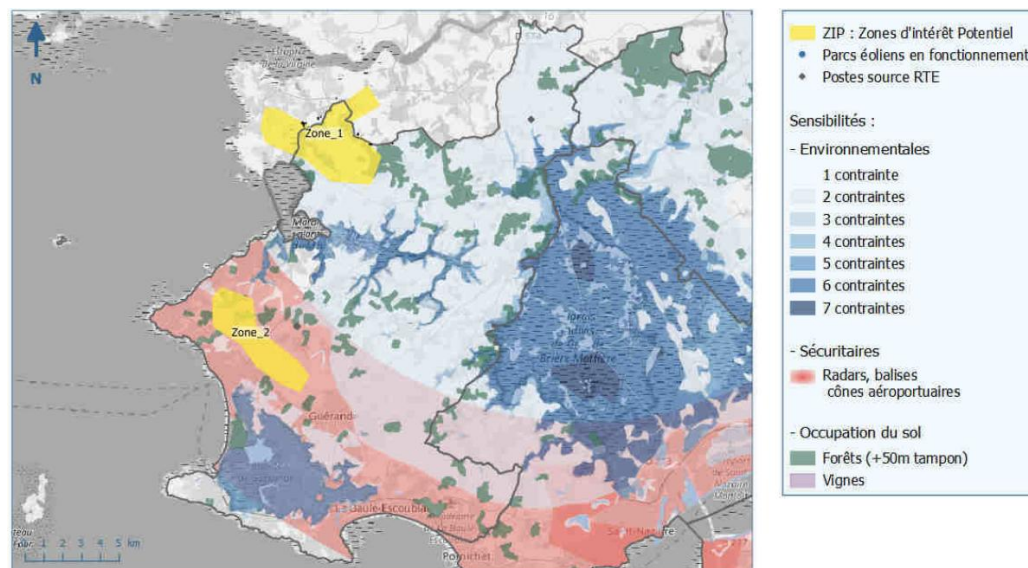
L'usine de la coopérative laitière Eurial d'Herbignac souhaite faire réaliser, par la société Newheat, une centrale thermique solaire afin d'augmenter sa part d'énergies renouvelables, sur une parcelle appartenant à Cap Atlantique et destinée à une vocation économique.

L'estimation du potentiel solaire thermique

Comme pour le solaire photovoltaïque, cette analyse permet d'identifier une surface totale de toitures de 725 ha dont 120 ha pourraient être mobilisés pour l'installation de capteurs solaires thermiques. On peut ainsi estimer sur Cap Atlantique un potentiel maximal de production de solaire thermique de 178 200 MWh par an.

Le solaire thermique étant principalement utilisé pour satisfaire les besoins en eau chaude sanitaire, le potentiel de production est donc estimé à partir de la part de besoin en eau chaude sanitaire qu'il pourrait couvrir.

Cartographie du potentiel éolien de Cap Atlantique Source : Atlas éolien SYDELA, réalisation Netagis (novembre 2018) (Sources primaires : atlas.patrimoines.culture.fr, carto.sigloire, data.gouv, data.paysdeloire, opendata.reseaux-energies, ressources.data.sncf, fond de plan Open Street Map)



Potentiel maximal identifié sur le territoire de Cap Atlantique Source : Atlas éolien - SYDELA (2018), Estimations issues des Zones de développement éolien identifiées par le Conseil Départemental pour le potentiel des 3 communes du Morbihan)

Nom de zone	Nombre de ZIP	Surface des ZIP (ha)	Nombre maximal de mâts (2 MW)	Puissance estimée (MW)
Zone_1	6	168	15	30
Zone_2	3	76	7	14
TOTAL	9	244	22	44

L'éolien terrestre

Cap Atlantique ne dispose à ce jour d'aucun parc éolien.

Le petit éolien connaît un développement important ces dernières années. Cependant, il n'existe à ce jour aucun recensement de ces installations. Deux explications à cela :

- Les installations ne sont pas soumises à déclaration si elles ne dépassent pas 12m
- La plupart des installations ne sont pas raccordées au réseau (usage local)
- Les garanties de performances n'existent pas

L'estimation du potentiel éolien théorique

De par sa proximité du littoral et son emplacement dans une zone de radar tactique militaire, le potentiel éolien de l'EPCI est fortement limité. On dénombre deux zones principales regroupant les 9 ZIP identifiées sur le territoire.

Le tableau ci-contre présente le potentiel maximal théorique identifié sur les 9 ZIP envisageables sur le territoire de Cap Atlantique. Ce potentiel maximal pourrait voir l'implantation théorique d'éoliennes de puissance unitaire de 2 MW, soit environ 22 mâts pour une puissance totale de 44 MW ce qui représente une production annuelle moyenne de 96 800 MWh (2 200 heures de fonctionnement).

Le potentiel éolien réaliste

Ce potentiel maximal doit néanmoins être nuancé pour apporter une analyse plus fine de l'implantation potentielle de parcs éoliens. En effet, certaines de ces ZIP

sont situées dans des zones sur lesquelles s'exercent diverses sensibilités environnementales ou sécuritaires, ce qui viendra compliquer voire rendre impossible l'implantation de certains parcs éoliens (proximité du littoral, périmètre élargi du radar tactique, etc.).

- L'ensemble de ces ZIP est situé dans des communes littorales (Assérac, Piriac-sur-Mer, La Turballe, Pénestin, etc.). Le respect de la Loi Littoral est donc requis. Si la bande des 100 mètres est respectée, il convient de vérifier l'absence d'espaces proches du rivage et des coupures d'urbanisation dans le SCoT en vigueur.
- 4 ZIP de la zone 1 situées sur la commune d'Assérac se trouvent dans une zone de marais sur laquelle s'exerce une double sensibilité environnementale.
- Les 3 ZIP de la zone 2 situées à l'ouest du territoire intercommunal (communes de Piriac-sur-Mer, La Turballe, Guérande) se trouvent dans le périmètre éloigné du radar tactique (30 km). Une négociation avec l'administration militaire sera donc nécessaire.
- Concernant les 2 ZIP situées dans le département du Morbihan sur les communes de Pénestin et Camoël : la ZIP située sur le périmètre de Pénestin sera difficile à implanter car elle se situe à proximité du littoral.

En l'état de la réglementation actuelle et au vu des différentes sensibilités environnementales qui s'exercent sur le territoire de Cap Atlantique, le potentiel éolien réaliste est à ce jour très négligeable voire inexistant.

L'hydroélectricité

Le territoire d'étude, à l'instar de l'ensemble de la région dans laquelle il s'inscrit, comporte peu de reliefs et des cours d'eau de plaine. Il n'y a donc pas à ce jour de véritable production d'hydroélectricité.

L'estimation du potentiel maximal du territoire

Le département de Loire-Atlantique - et plus précisément celui de Cap Atlantique - ne bénéficiant pas d'un relief marqué, le potentiel de développement de la ressource hydroélectrique y est très faible voire

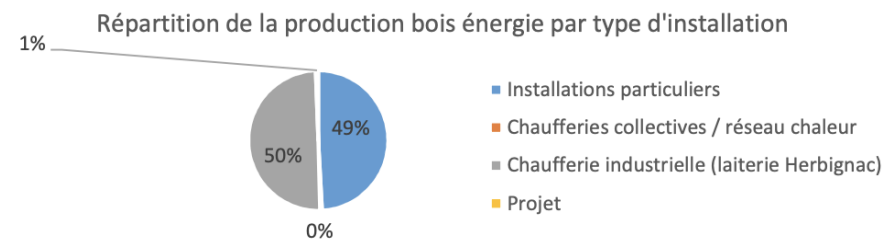
impossible. Le SRCAE prévoit une faible augmentation de la production d'hydroélectricité (+ 8 MWh/an par rapport à 2010 soit une production régionale de 30 MWh/an à horizon 2020). Les principaux gisements envisagés pour l'accroissement de ce potentiel sont principalement situés sur les cours d'eau des départements de la Mayenne, de la Sarthe et de la Vendée.

Le bois énergie

Au total sur le territoire, la production actuelle de chaleur issue du bois énergie est estimée à 157 500 MWh/an pour une consommation de bois d'environ 47 800 tonnes/an.

Cette production équivaut à 84% de la chaleur renouvelable produite sur ce territoire et 82% de la production totale d'EnR.

Elle représente 32% de la chaleur consommée sur le territoire et 10% de la consommation globale.



Synthèse des types d'installations de bois énergie existantes sur le territoire de Cap Atlantique (source : Atlanbois, 2018, PCAET de Cap Atlantique 2021)

Type installations	Nbre installations	Puissance installée (kW)	Puissance (tep/an)	Conso bois (T/an)	Production chaleur (MWh/an)
Installations particuliers	~ 8 300	/	6,7	20 952	77 980
Chaufferies collectives / réseau de chaleur	6	382	61	180	687
Chaufferie industrielle (laiterie Herbignac)	1	412 000	5 765	26 645	78 900
TOTAL		12 382	5 833	47 777	157 487

L'estimation du potentiel bois énergie

Deux potentiels ont été calculés :

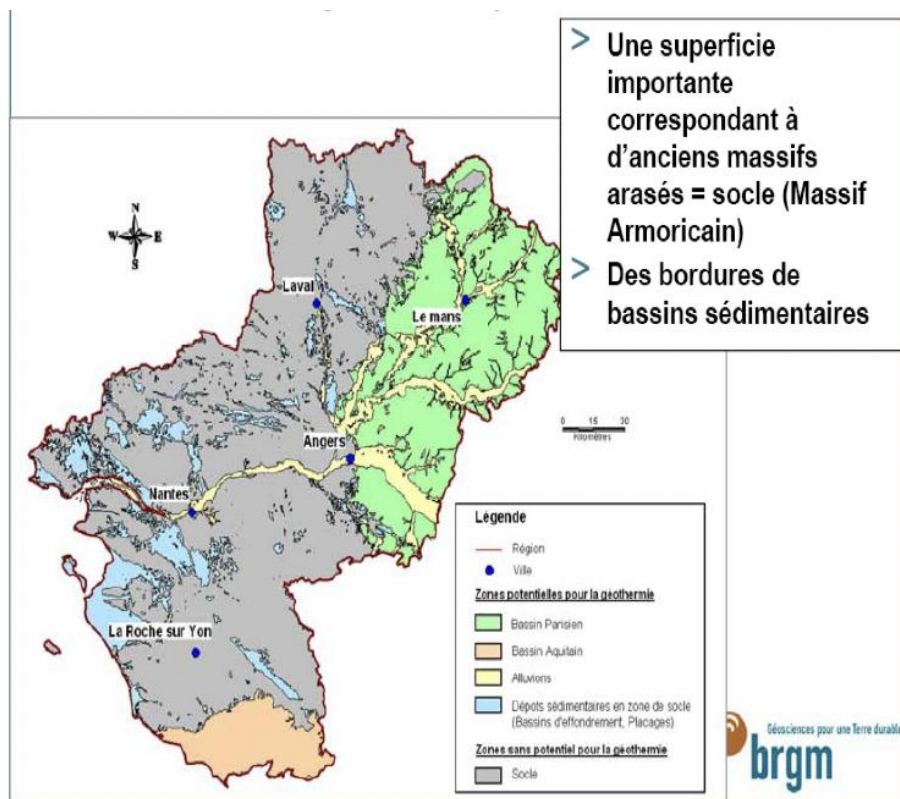
- Le potentiel maximal orienté « ressource » est de 69 500 MWh (~ 24 000 m3 de bois)
- Le potentiel maximal orienté « besoins » est de 257 900 MWh (~ 89 000 m3 de bois)

Par souci de comparaison aux objectifs définis dans le cadre du SRCAE, il est retenu le second potentiel.

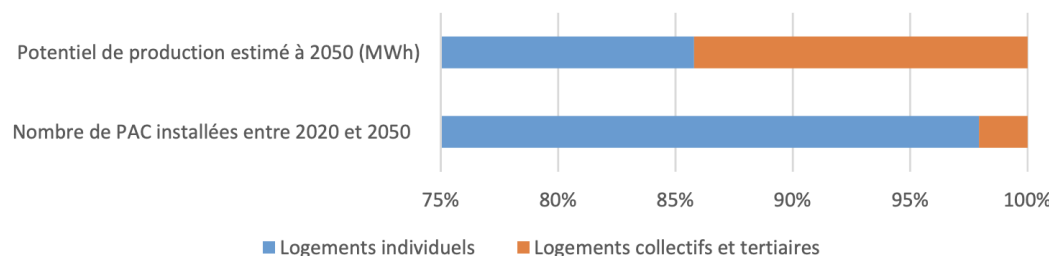
Au vu des éléments analysés ci-dessus, on peut estimer un potentiel maximal de production bois énergie de 257 900 MWh/an. S'il était mis en œuvre, ce potentiel bois énergie porterait la production annuelle d'EnR du territoire de 191 GWh à 292 GWh, ce qui reviendrait à multiplier par 1,5 la production actuelle. La production en bois énergie passerait de 82% à 88% de la production d'EnR totale (production multipliée par 1,6) et permettrait de couvrir 53% des besoins en chaleur.

La production totale d'EnR pourrait ainsi couvrir 59% des besoins en chaleur et représenter 18% de la consommation globale du territoire.

Contexte de la région des Pays de la Loire (source : DREAL Pays de la Loire)



Potentiel de géothermie en nombre de PAC installées et production estimée (MWh) (source : Données INSEE RP 2015, PCAET de Cap Atlantique 2021)



La géothermie

Le département de Loire-Atlantique est principalement situé sur une formation dite de « socle » considérée comme peu aquifère par rapport aux bassins sédimentaires. Le contexte géologique de Loire-Atlantique étant donc moins favorable que celui d'autres départements, la valorisation de la ressource géothermique est cantonnée à une exploitation « très basse énergie » : prélèvement des calories dans des aquifères peu profonds ou dans le sol et utilisation d'une pompe à chaleur afin de rehausser la température extraite.

L'estimation du potentiel géothermique

Le potentiel estimé à 2050 est donc d'environ 67 500 MWh soit l'équivalent de 2 250 MWh/an pour près de 6 700 installations.

S'il était mis en œuvre, ce potentiel porterait la production annuelle d'EnR du territoire de 191 GWh à 229 GWh, ce qui reviendrait à multiplier par 1,2 la production actuelle. La production géothermique passerait de 16% à 30% de la production d'EnR totale (doublement de la production d'EnR). Cette hausse permettrait de couvrir 14% des besoins en chaleur du territoire.

La production totale d'EnR pourrait ainsi couvrir 46% des besoins en chaleur et 14% de la consommation globale du territoire.

Méthanisation

La filière méthanisation consiste à produire et à valoriser le biogaz issu de la dégradation de la matière organique des déchets (agriculture, élevage, industries agro-alimentaires, déchets des ménages).

Le biogaz est valorisable de cinq manières :

- Production de chaleur
- Production d'électricité
- Production combinée de chaleur et d'électricité
- Carburant pour véhicules
- Injection dans les réseaux de gaz naturel

A l'échelle régionale, il existe un potentiel de méthanisation très important compte tenu de la prépondérance de l'élevage dans cette région identifiée comme la deuxième région agricole de France.

A ce jour, il n'existe pas d'unités de méthanisation sur le territoire de Cap Atlantique. La production d'énergie renouvelable issue de la méthanisation est donc inexistante.

Il existe néanmoins une installation en projet sur la commune d'Herbignac : le projet Métha Presqu'île dont l'étude de pré-faisabilité est en cours et qui rassemblerait une quinzaine d'agriculteurs. Cette unité de méthanisation serait en injection sur le réseau. Une étude de gisement a été réalisée par Cap Atlantique pour identifier les apports en biodéchets des industries agro-alimentaires et des collectivités.

L'estimation du potentiel de méthanisation

Cette approche s'attache à étudier le potentiel maximal sous l'angle du gisement immédiatement disponible sur le territoire d'étude. Le pouvoir méthanogène de la matière organique est différent selon l'origine de la

matière mais se retrouve dans les différents flux générés par les activités humaines :

- flux agricoles liés aux déjections animales (fumier et lisier notamment)
- flux de déchets (biodéchets et déchets verts)
- flux d'eaux usées (boues de stations d'épuration)

D'après CartoMétha, l'outil développé par le département de Loire-Atlantique, en 2018 le gisement de matières méthanisables sur le territoire de Cap Atlantique présente un potentiel d'environ 39 500 MWh/an de biogaz.

Ce potentiel se compose à 58% de gisements agricoles et 42% de gisements non agricoles immédiatement mobilisables. La partie agricole de ce gisement se décompose de la manière suivante : 84% de fumier et 13% de lisier. Ces gisements pourraient être complétés par des matières organiques venant des communes voisines.

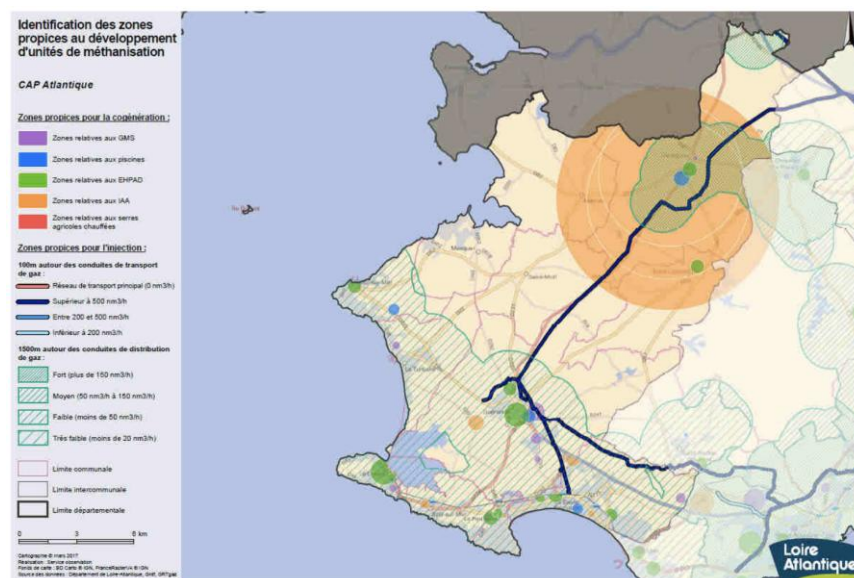
S'il était mis en œuvre, ce potentiel porterait la production annuelle d'EnR du territoire de 191 GWh à 231 GWh, ce qui reviendrait à augmenter de 20% la production actuelle. La production de biogaz aujourd'hui inexistante représenterait 17% de la production d'EnR totale. Cette hausse permettrait de couvrir 2% des besoins énergétiques du territoire.

La production totale d'EnR pourrait ainsi couvrir 14% de la consommation globale du territoire.

Estimation d'énergie produite par commune à partir des gisements agricoles et non agricoles (MWh/an) Source : Conseil départemental de Loire-Atlantique (2018), PCAET de Cap Atlantique 2021)

Commune	Gisement AGRICOLE disponible total (MWh/an)	Gisement NON AGRICOLE disponible total (MWh/an)	Gisement disponible total (MWh/an)
Assérac	3 803	50	3 853
Batz-sur-Mer	23	384	407
Le Croisic	60	843	903
Le Pouliguen	Donnée manquante	Donnée manquante	Donnée manquante
La Baule-Escoublac	1 484	1 302	2 786
Guérande	3 962	2 293	6 255
Herbignac	6 629	6 235	12 864
Mesquer	1 294	2	1 296
Piriac-sur-Mer	560	3 793	4 353
Saint-Lyphard	1 510	108	1 618
Saint-Molf	2 543	5	2 549
La Turballe	1 054	1 602	2 655
Communes du 56	N/A	N/A	N/A
Total	22 922	16 616	39 538

Identification des zones propices au développement d'unités de méthanisation Source : CartoMétha, Conseil départemental de Loire-Atlantique (2017)



Analyse du potentiel d'installation d'unités de méthanisation

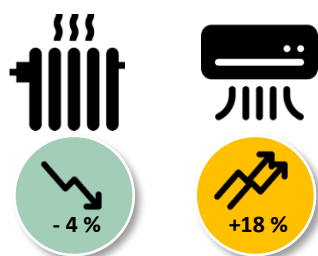
Selon les analyses réalisées en 2018 par le Conseil départemental de Loire-Atlantique sur les zones propices au développement d'unités de méthanisation, Cap Atlantique présente une zone favorable sur la commune d'Herbignac. Concernant les débouchés locaux possibles de ce biogaz, qui conditionnent la possibilité d'implantation locale d'une unité de méthanisation, cette étude met en évidence la possibilité de réaliser de la cogénération :

- en répondant aux besoins en consommation de chaleur des industries agro-alimentaires présentes sur ce secteur (Laiterie d'Herbignac notamment), des maisons de retraites d'Herbignac et de Saint-Lyphard et de la piscine d'Herbignac
- en injectant du biométhane dans le réseau de distribution de gaz pour une partie de la commune d'Herbignac ou dans des proportions plus importantes, dans le réseau de transport de gaz qui traverse la commune si l'unité de méthanisation est située dans les 100m du réseau de transport.

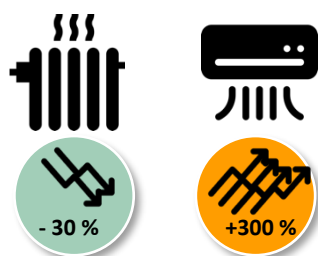
Ces débouchés pourraient justifier l'implantation d'une unité de méthanisation sur les communes d'Herbignac, au nord de Saint-Lyphard ou au Nord-Est de Saint-Molf, sous réserve, entre autres, de disposer de terrains adaptés (à étudier).

Dans une moindre mesure, les communes littorales disposent d'un potentiel intéressant en injection. De petites cogénérations peuvent se développer pour répondre à des besoins ponctuels. A l'inverse, la commune de Mesquer ne dispose pas ou peu de potentiel.

HIER ET AUJOURD'HUI



DEMAIN (SCENARIO DE FORTES EMISSIONS)



UNE PRECARITE LIEE AU CHAUFFAGE ET A LA CLIMATISATION SOUS L'INFLUENCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

En Pays de la Loire, depuis le début des années 60, la tendance observée pour le chauffage montre une diminution d'environ 4 % par décennie.

Les projections climatiques montrent une diminution des besoins en chauffage jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de ces besoins diffère significativement selon le scénario considéré. Seul le scénario de faibles émissions stabilise les besoins en chauffage. Selon le scénario de fortes émissions, ces besoins diminueraient d'un peu plus d'un tiers à la fin du siècle par rapport à la période de référence 1976-2005.

Comme pour toutes les régions situées dans la partie médiane de la France (des Pays de la Loire à la Lorraine), les besoins en climatisation en Pays de la Loire sont aujourd'hui faibles. Cependant, depuis le début des années 60, la tendance observée montre une augmentation moyenne d'environ 18 % par décennie sur ces régions. En Pays de la Loire, les projections climatiques montrent une augmentation des besoins en climatisation jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de ces besoins diffère selon le scénario considéré. Seul le scénario de faibles émissions stabilise les besoins en climatisation. Selon le scénario de fortes émissions, ces besoins pourraient plus que tripler en fin de siècle par rapport à la période de référence 1976-2005.

UNE PRECARITE ENERGETIQUE DES LOGEMENTS

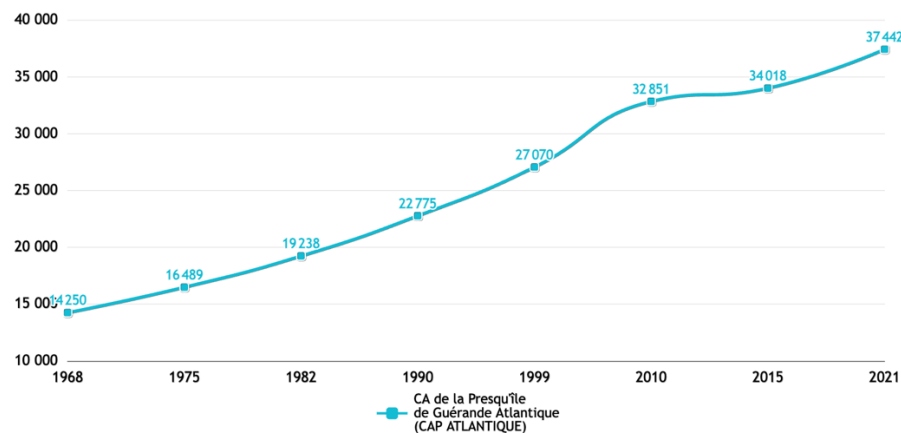
La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement pose une définition de la précarité énergétique : « est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ». La précarité énergétique compte plusieurs enjeux :

- **Écologique** : réduire les consommations d'énergie pour lutter contre le dérèglement climatique ;
- **Social** : lutter contre la précarité énergétique et réduire les charges qui pèsent sur les ménages ;
- **Économique** : soutenir le développement de la filière rénovation énergétique et plus généralement l'activité dans le bâtiment, secteur créateur d'emplois non délocalisables ;
- **Santé** : la précarité énergétique est également en lien avec la santé même s'il est toujours difficile de bien discerner les relations de causalité. Une étude française, publiée en avril 2013, montre ainsi que l'état de santé des personnes en situation de précarité énergétique est plus dégradé que celui des personnes qui n'y sont pas soumises (étude CREAI-ORS Languedoc-Roussillon/GEFOSAT). La note de santé globale (de 0 à 10) que se donnent les personnes en précarité énergétique est moins bonne que celles des personnes non soumises à la précarité (5/10 versus 6,1/10) et des différences du même type se retrouvent dans l'évaluation de la santé mentale, sociale ou encore la dépression. De même, les pathologies chroniques sont plus fréquentes.

Caractéristiques des résidences principales (source : INSEE, Traitement Application OBSERV'EAU par E.A.U)

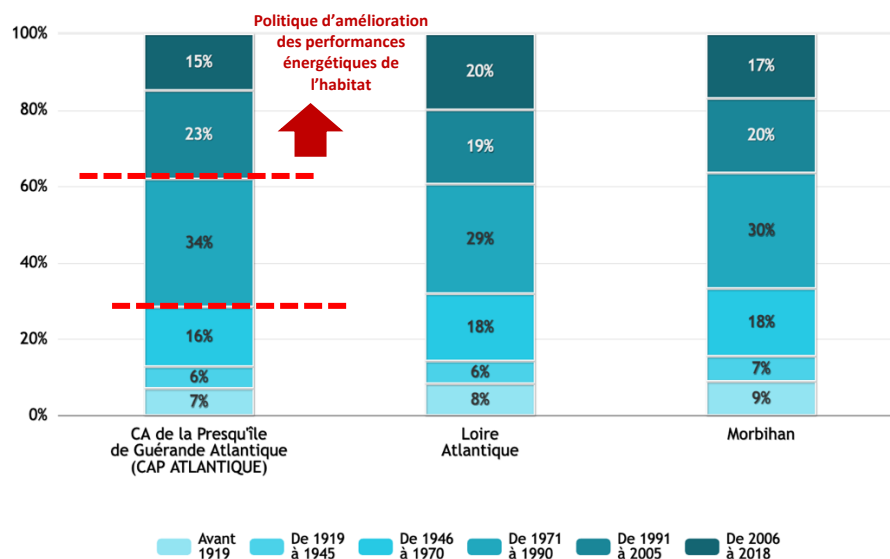
Résidences principales depuis 1968

INSEE - Séries historiques - Observ'eau.com



Date de construction des logements en 2021

INSEE - Logements construits par type, catégorie et époque d'achèvement - Observ'eau.com



Rappelons en amont que le secteur du résidentiel représente la part importante de la consommation d'énergie du territoire (34 %).

Ces consommations d'énergie dépendent en général du mode et type de chauffage mais également des consommations spécifiques en augmentation constante (ordinateur, internet, électroménager, domotique ... etc.).

Au niveau de l'habitat, le parc de logement de Cap Atlantique est caractérisé par :

- Un habitat ancien datant d'avant les premières normes liées à l'amélioration thermiques, dont 29 % des résidences principales ont été construites avant 1970
- Un habitat récent construit entre 2006 et 2018 représentant 15 % du parc résidentiel total
- A titre de comparaison avec le département de Loire Atlantique et du Morbihan, le parc de résidence principale de Cap Atlantique est moins ancien.

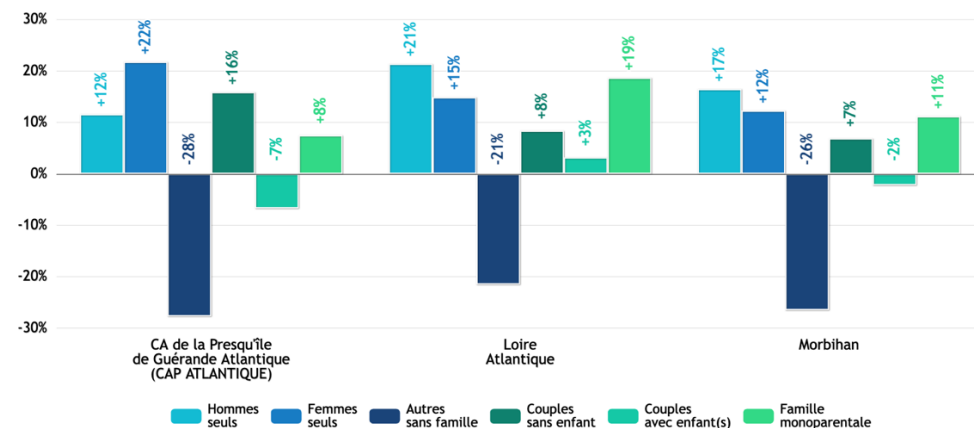
Rappel des principaux textes pour l'amélioration de la précarité énergétique de l'habitat

L'arrêté du 10 avril 1974 relatif à l'isolation thermique et au réglage automatique des installations de chauffage dans les bâtiments d'habitation constitue l'une des premières dispositions qui encadrent les constructions neuves et vise à améliorer l'efficacité énergétique. Les réglementations thermiques (RT) apparaissent. En 2012, la RT2012 s'applique pour tous les nouveaux logements les critères de consommation des bâtiments de basse consommation (BBC).

Caractéristiques des résidences principales et ménages (source : INSEE)

Evolution relative de la composition des ménages (2015-2021)

INSEE - Couples-Familles-Ménages - Observateur.com



La structure des ménages est de 2 habitants avec un desserrement des ménages marqué. Plusieurs points sont à souligner :

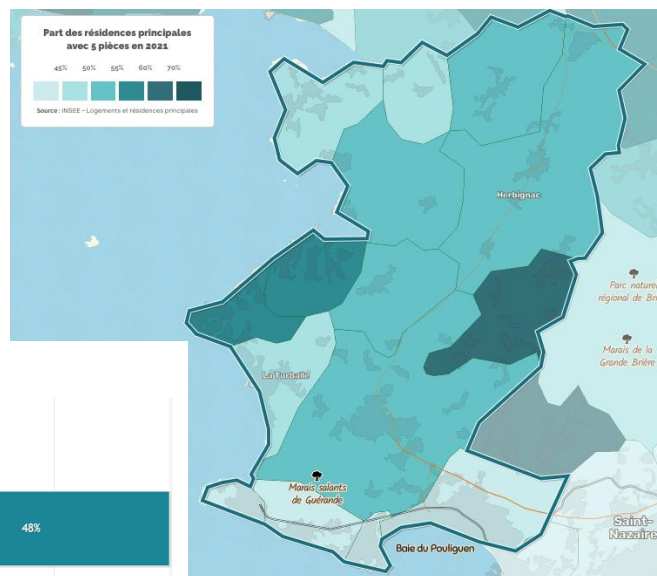
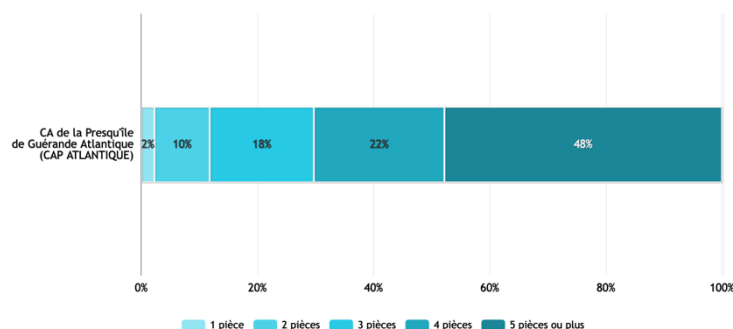
- L'évolution des ménages sur la dernière période 2015-2021 permet de montrer une augmentation croissante des ménages pouvant être soumis à plus de précarité : +13 % d'hommes seuls, +22 % de femmes seules et +8 % de famille monoparentales.
- 48 % des résidences principales sont caractérisées par 5 pièces et plus et 22 % par des logements de 4 pièces. La précarité énergétique est également à percevoir à travers les logements peu adaptés à la taille des ménages.

Il s'agit là de la précarité actuelle, celle en devenir pourrait s'accroître. Même si elle est difficilement quantifiable, ses causes sont permanentes voire en croissance (prix de l'énergie).

Bien que les appareils électriques modernes consomment moins d'énergie que les appareils plus anciens, la croissance démographique et le développement des véhicules électriques augmenteront nécessairement les besoins en électricité.

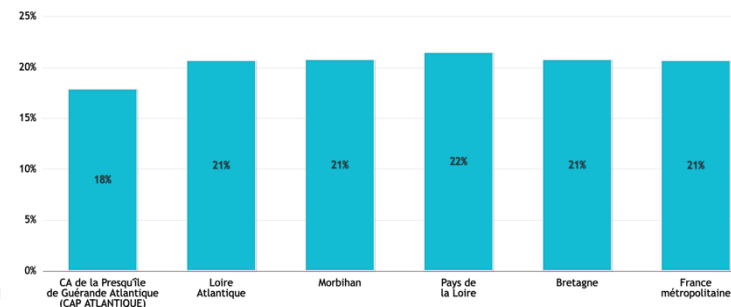
Nombre de pièces des logements en 2021

INSEE - Logements et résidences principales - Observateur.com



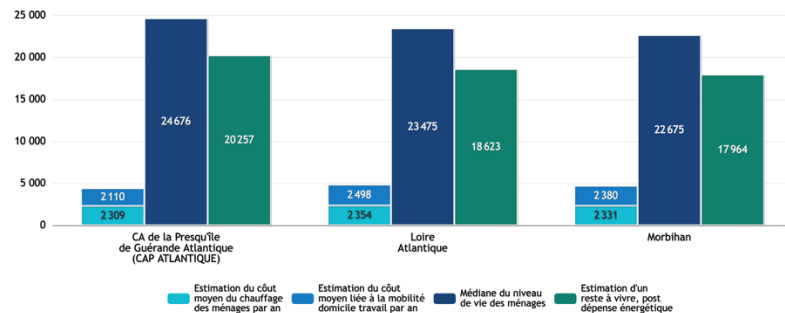
Part des revenus dans les dépenses énergétiques en 2021

INSEE-EPURE - Vulnérabilité et précarité énergétiques - Observ'EAU

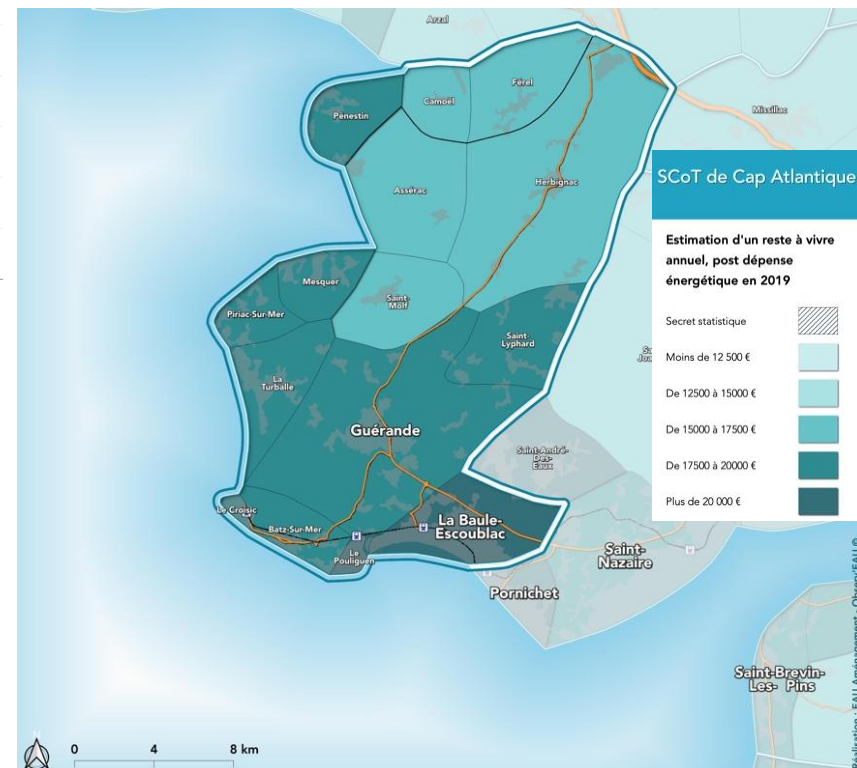
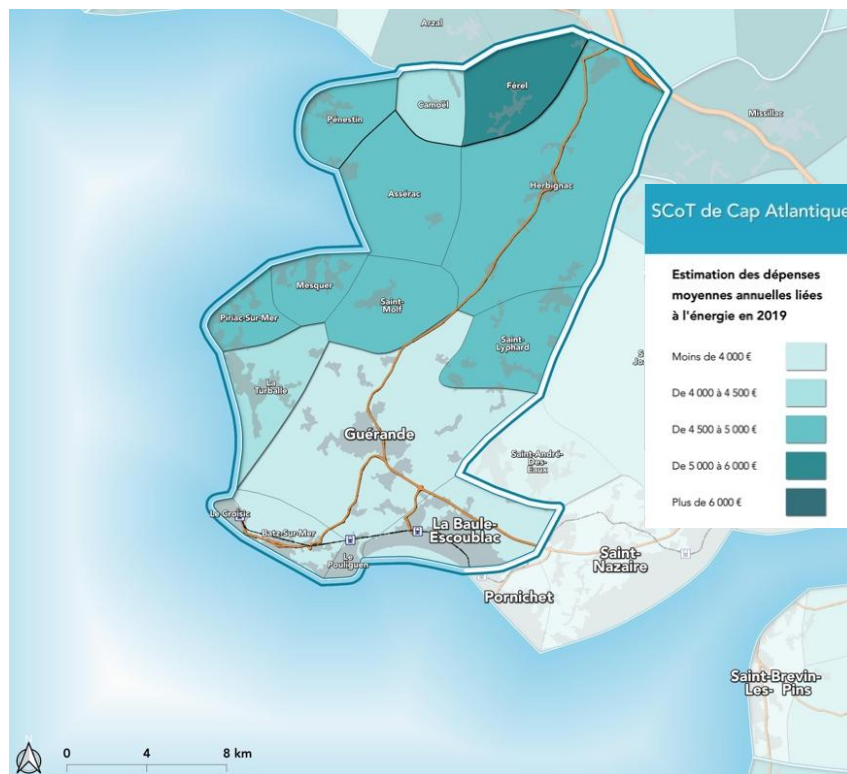


Moyenne des coûts énergétiques, des médianes du niveau vie en 2021

INSEE-EPURE - Vulnérabilité et précarité énergétiques - Observ'EAU



Estimation du coût moyen du chauffage des ménages par an
Estimation du coût moyen liée à la mobilité domicile travail par an
Médiane du niveau de vie des ménages
Estimation d'un reste à vivre, post dépense énergétique



Les dépenses énergétiques, c'est-à-dire les dépenses liées au chauffage et à la mobilité domicile-travail représentent :

- 18 %, en moyenne, du revenu disponibles des ménages à l'échelle du SCoT. Un pourcentage moins élevé que ceux des 2 départements, des 2 régions et du pays.
- En moyenne, elle est égale à 4 419 € (environ 60 % pour la mobilité domicile-travail et 40 % pour le chauffage), pour un revenu médian égal à 24 676 €. Cela correspond à une estimation du reste à vivre de 20 257 €. Des moyennes un peu plus hautes en comparaison avec celles de deux départements.
- Ce reste à vivre est assez élevé au sud du territoire, surtout dans La Baule-Escoubiac.

SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

Le changement climatique a commencé et les tendances évolutives en matière de températures et ses conséquences questionnent les modèles de développement sur le territoire, toutes activités confondues.

Document intégrateur, le SCoT constitue une réelle opportunité pour définir et articuler une politique énergétique et climatique territoriale avec le projet d'aménagement. Pour le SCoT, il s'agit de :

- Limiter les coûts et tirer parti des avantages
- Éviter les inégalités devant les risques
- Préserver le patrimoine naturel
- Protéger les personnes et les biens.

Le diagnostic énergie-climat montre que :

- Le secteur résidentiel est le principal poste de consommation énergétique sur le territoire. Les produits pétroliers constituent la source d'énergie la plus utilisée par ce secteur
- La population présente une précarité énergétique liée au logement dans un contexte où le prix de l'énergie tendra à augmenter : habitat ancien, peu adapté à la taille des ménages
- « A cause et grâce » au changement climatique, la demande des ménages en chauffage diminue mais celle en climatisation augmente bien plus vite et de façon exponentielle.
- La production d'énergie renouvelable en 2021 était de 212 GWh soit 2,8 MWh/habitant. Les principales sources de production d'énergie sur le territoire sont le bois-énergie et le solaire photovoltaïque. Le territoire est cependant couvert par un certain mix énergétique, même s'il est de moindre ampleur.

Ces éléments supposent de travailler simultanément dans une approche transversale et sectorielle sur l'ensemble des champs du SCoT : maîtrise des besoins de déplacements et du transport routier, de l'étalement urbain, articulation entre choix d'urbanisation et offre de transports collectifs et

modes doux, performance énergétique et climatique du parc de bâtiments existant et futur, développement d'énergies renouvelables etc.

Les principaux enjeux du territoire du SCoT de Cap Atlantique en fonction de la transition énergétique sont les suivants :

Priorité 1	Continuer à réduire les consommations d'énergie notamment en agissant sur le parc de logements
	Définir une armature de mobilité en cohérence avec la lutte contre le changement climatique ○ Agir sur la mixité fonctionnelle des espaces pour optimiser les besoins de mobilité ○ Faciliter l'utilisation des transports collectifs et des modes doux
	Se servir de la trame verte et bleue comme support d'adaptation au changement climatique et de réduction de ses impacts et s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature comme outils d'adaptation (dans les villes comme dans les villages)
	Définir une offre de logement en cohérence avec l'adaptation au changement climatique ○ Intégrer le bioclimatisme dans les aménagements ○ Adapter l'offre et la demande pour répondre aux différents parcours de vie ○ S'appuyer sur des solutions urbanistiques et architecturales innovantes pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbaine et renforcer le confort du bâti ○ Agir sur les performances énergétiques et la rénovation thermique des bâtiments
Priorité 2	Poursuivre le développement du mix énergétique et des énergies renouvelables dans le respect de la préservation des espaces naturels, agricoles et paysagers

Santé humaine et environnementale

PREAMBULE

Le concept d'urbanisme favorable à la santé a été initié par l'OMS (Organisation mondiale pour la santé) dès 1987 dans le cadre de son programme des villes-santé. Il a été complété par l'école des hautes études en santé publique qui définit un cadre de références composé de 7 axes d'actions :

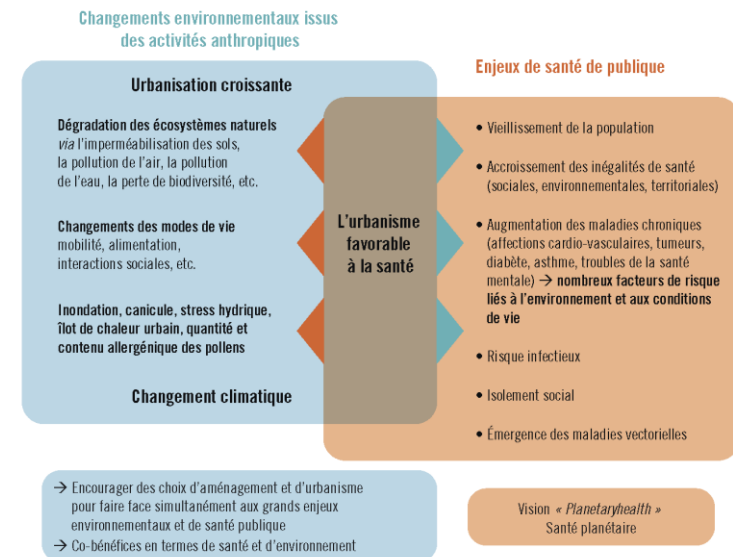
- réduire les polluants, les nuisances et autres agents délétères
- promouvoir les comportements de vie sains des individus
- contribuer à changer le cadre de vie
- identifier et réduire les inégalités de santé
- soulever et gérer, autant que possible, les antagonismes et les possibles synergies entre les différentes politiques publiques (environnementales, d'aménagement, de santé)
- mettre en place des stratégies favorisant l'intersectorialité et l'implication de l'ensemble des acteurs, y compris les citoyens
- penser un projet adaptable, prendre en compte l'évolution des comportements et modes de vie

Le défi de la mise en œuvre de l'urbanisme favorable à la santé (UFS) est, d'une part, d'encourager et de soutenir l'évolution des pratiques pour placer la santé et l'environnement au cœur des politiques d'aménagement et d'urbanisme, et d'autre part, de réussir à en faire de véritables leviers d'amélioration de la santé et de réduction des inégalités de santé. Cette ambitieuse mission ne relève pas d'une action unique, mais surtout de la coordination d'un ensemble d'actions et d'acteurs aux différentes échelles d'un territoire.

Ce chapitre constitue une analyse croisée des différents déterminants favorables à la santé et qui peuvent entrer directement dans les champs du SCoT. Les éléments présentés sont réalisés avec les dernières données disponibles.

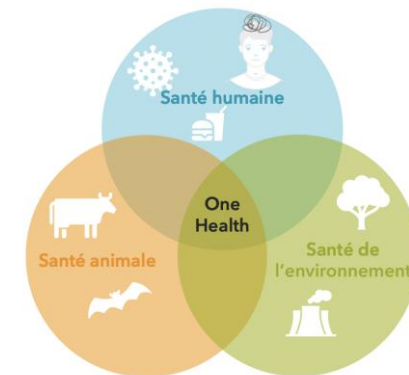
L'urbanisme favorable à la santé : à la croisée d'enjeux environnementaux et de santé publique (source : Santé publique France)

Figure 1. L'urbanisme favorable à la santé : à la croisée d'enjeux environnementaux et de santé publique.



Source : adapté de productions internes de l'EHESP – groupe UrbaSET (Urbanisme Aménagement Santé Environnements Territoires)

Ensemble des facteurs susceptibles d'affecter la santé des populations (source : Diagnostic local de santé environnementale – Cap Atlantique, 2023)



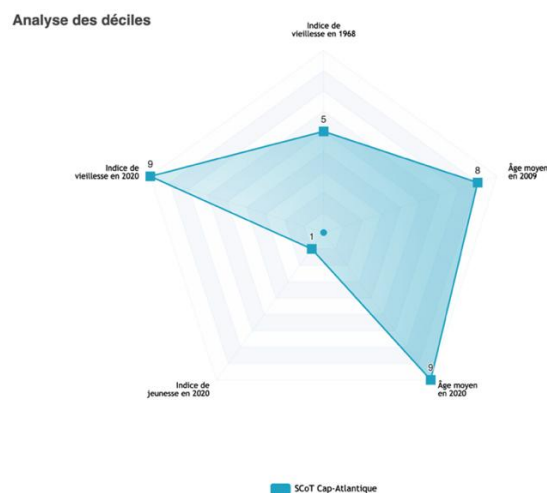
CONTEXTE SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE

Disposant d'une importante surface côtière, c'est un territoire très attractif, en particulier sur la moitié sud. En juillet et août, les résidents ne représentent que 35 % de la population présente sur le territoire. L'agglomération se voit ainsi accueillir jusqu'à 360 000 personnes en été. L'EPCI a une densité de population moyenne de 194,5 hab/km², ce qui est inférieur à la densité de la Loire-Atlantique (207,9).

Alors que le nombre de personnes de moins de 60 ans ne cesse de diminuer, un afflux de personnes âgées et de jeunes retraités s'ajoute au vieillissement naturel.

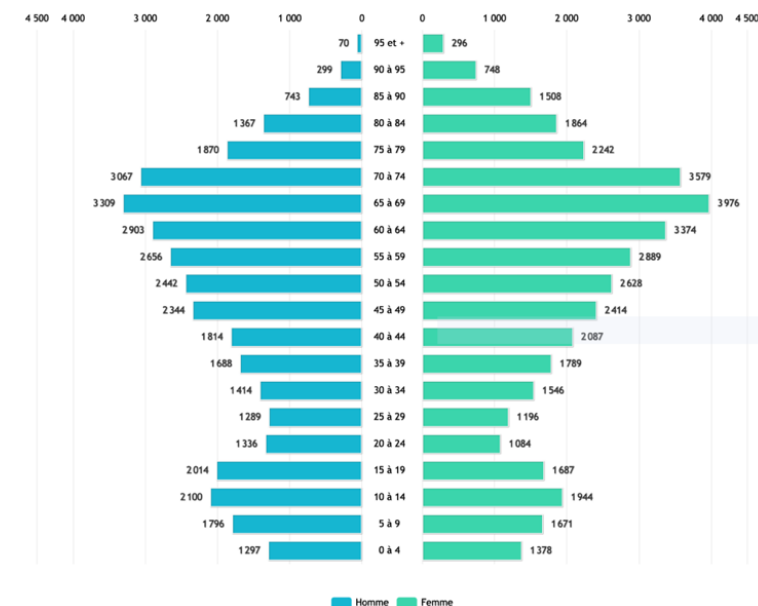
Selon l'OMS, dans le monde, environ 14% des personnes âgées de 60 ans et plus vivent avec un trouble mental. Selon les estimations sanitaires mondiales pour 2019, ces affections représentent 10,6% de l'incapacité chez les personnes âgées. Les problèmes de santé mentale les plus courants chez les personnes âgées sont la dépression et l'anxiété.

Analyse des déciles sur le profil « Age de la population » (traitement OBSERVEAU)



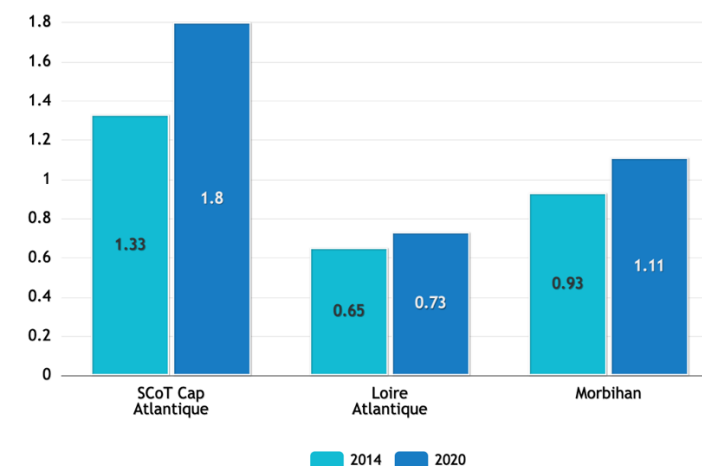
Pyramide des âges en 2020

Source : INSEE - Population par sexe et âge - Observeau.com



Indice de vieillesse

Source : INSEE - BTX Population par sexe et âge - Observeau.com



Vis-à-vis du profil social, on observe, en 2021, une part importante des hommes seuls (14 %) et des femmes seules (24 %). Le taux de famille monoparentale est de 7 %. Ces chiffres sont légèrement au-dessus de la moyenne départementale. La tendance évolutive est à la hausse pour l'ensemble de ces composantes ce qui confère au territoire un profil social fragile : +8 % de famille monoparentale, +12 % d'hommes seuls et +22 % de femmes seules (période 2015-2021).

Vivre seul, notamment lorsque la personne est âgée, peut exposer à plusieurs défis :

- Les personnes qui vivent seules sont plus susceptibles d'être pauvres, et la pauvreté est d'autant plus probable qu'elles vivent seules longtemps.
- De nombreuses personnes âgées vivant seules disent se sentir seules et isolées.
- De nombreuses personnes âgées vivant seules ont des difficultés à suivre les instructions pour les traitements prescrits.

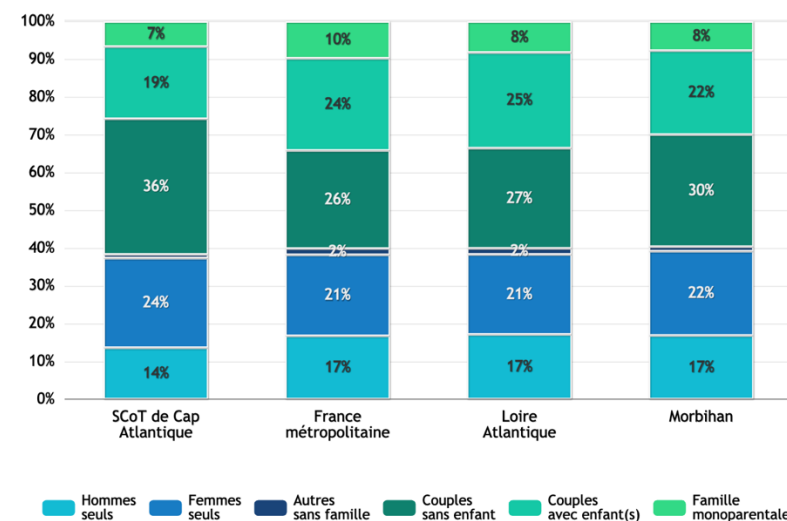
La santé des membres des familles monoparentales peut être fragilisée par divers facteurs dominants dans ce type de structure familiale :

- La situation financière des familles monoparentales est très souvent précaire
- La vie sociale et affective des membres des familles monoparentales est déséquilibrée par la douleur de la séparation, du divorce ou du veuvage
- Le stress engendré par tous ces facteurs peut provoquer divers symptômes psychosomatiques (fatigue, insomnie, dépression, troubles du comportement), qui entraînent de fréquentes visites chez le médecin ou les services sociaux et l'utilisation régulière de médicaments

En outre, la mauvaise santé d'un parent exerce une influence sur la santé de l'enfant. De même, la mauvaise santé d'un enfant va avoir un effet sur la santé du parent.

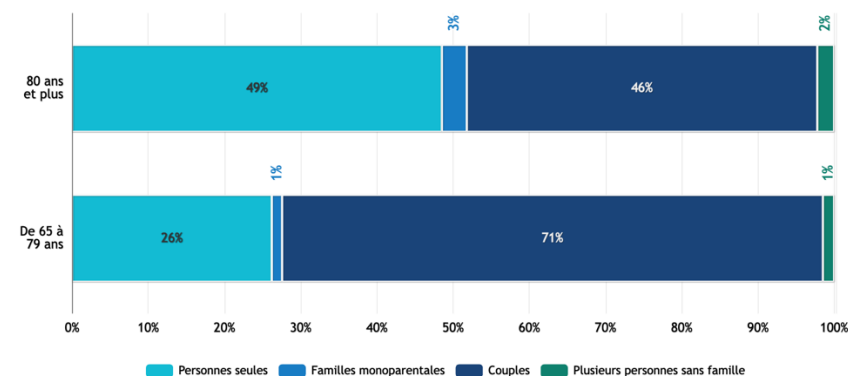
Répartition de la composition des ménages en 2021

INSEE - Couples-Familles-Ménages - Observateur.com



Modes de cohabitation des ménages de 65 ans et plus en 2021

INSEE - Population des ménages par sexe, âge et mode de cohabitation - Observateur.com



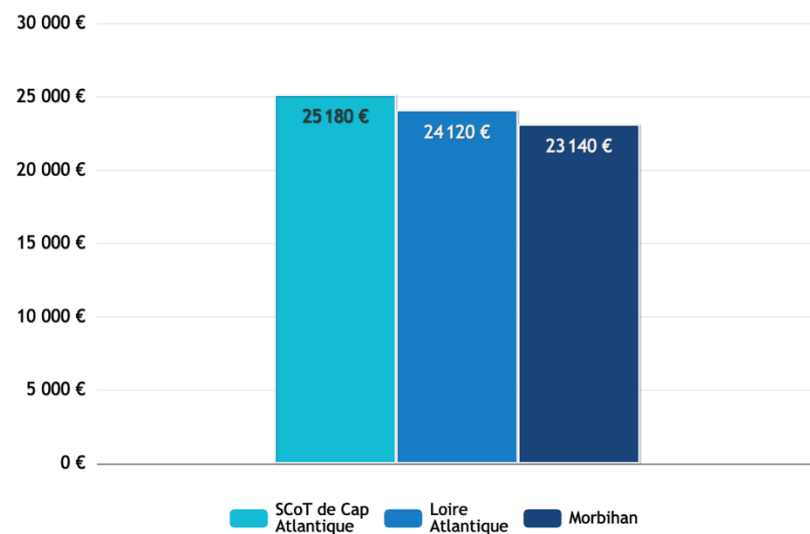
Vis-à-vis des revenus et des situations de fragilités sociales, le territoire de Cap Atlantique présente une médiane de niveau de vie supérieure à celle de la Loire-Atlantique, soit 25 180 euros / an.

Les revenus disponibles par mois en moyenne des résidents du territoire du SCoT sont systématiquement plus élevés que ceux observés aux échelles départementales (Loire Atlantique et Morbihan), et ce peut importe le décile.

Le rapport des revenus déclarés entre le 1^{er} et le 9^{ème} décile est de 0,28 (0,26 pour la Loire Atlantique et 0,25 pour Morbihan).

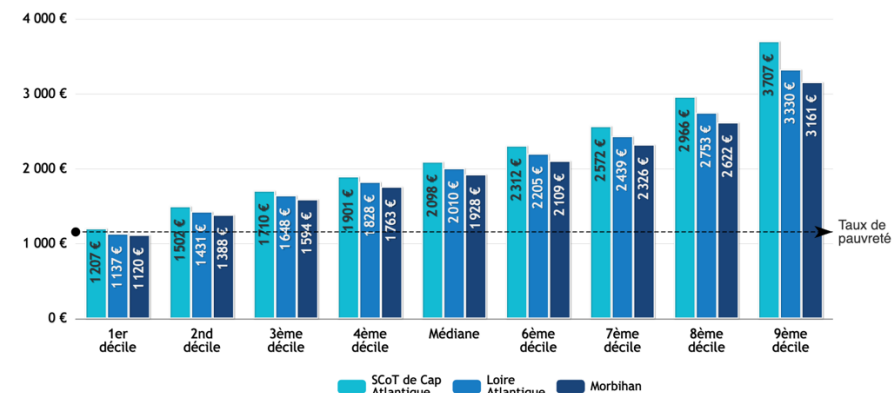
Médiane du niveau de vie en 2021

Filosofi - Principaux indicateurs sur les revenus et la pauvreté aux niveaux national et local - Observateur.com



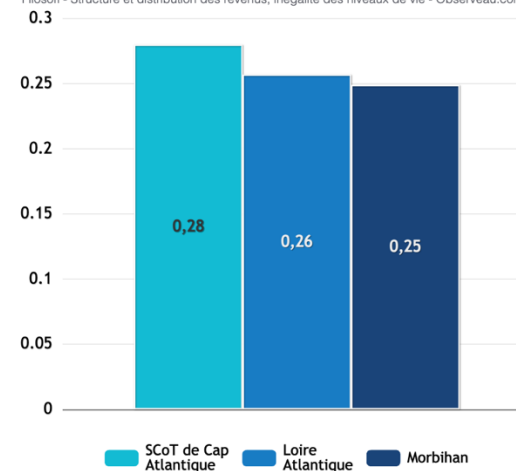
Revenus disponible par mois en décile en 2021

Filosofi - Structure et distribution des revenus, inégalité des niveaux de vie - Observateur.com



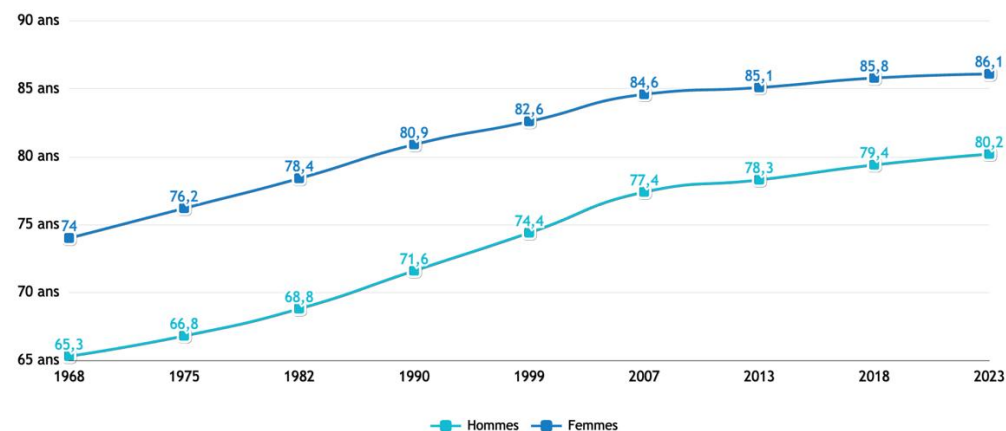
Indice de Gini des revenus disponibles en 2021

Filosofi - Structure et distribution des revenus, inégalité des niveaux de vie - Observateur.com



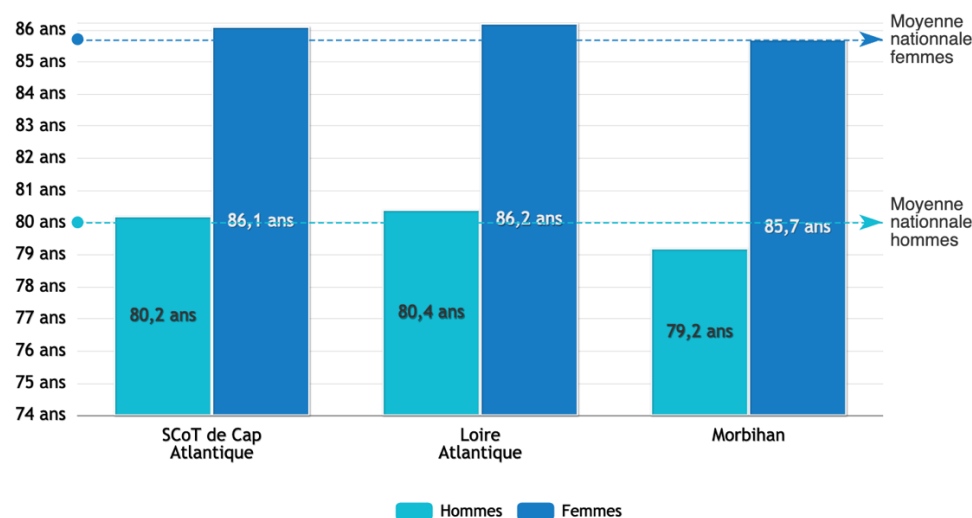
Espérance de vie hommes/femmes à la naissance depuis 1968

INSEE - Espérance de vie - Observateur.com



L'espérance de vie hommes/femmes à la naissance en 2023

INSEE - Espérance de vie - Observateur.com

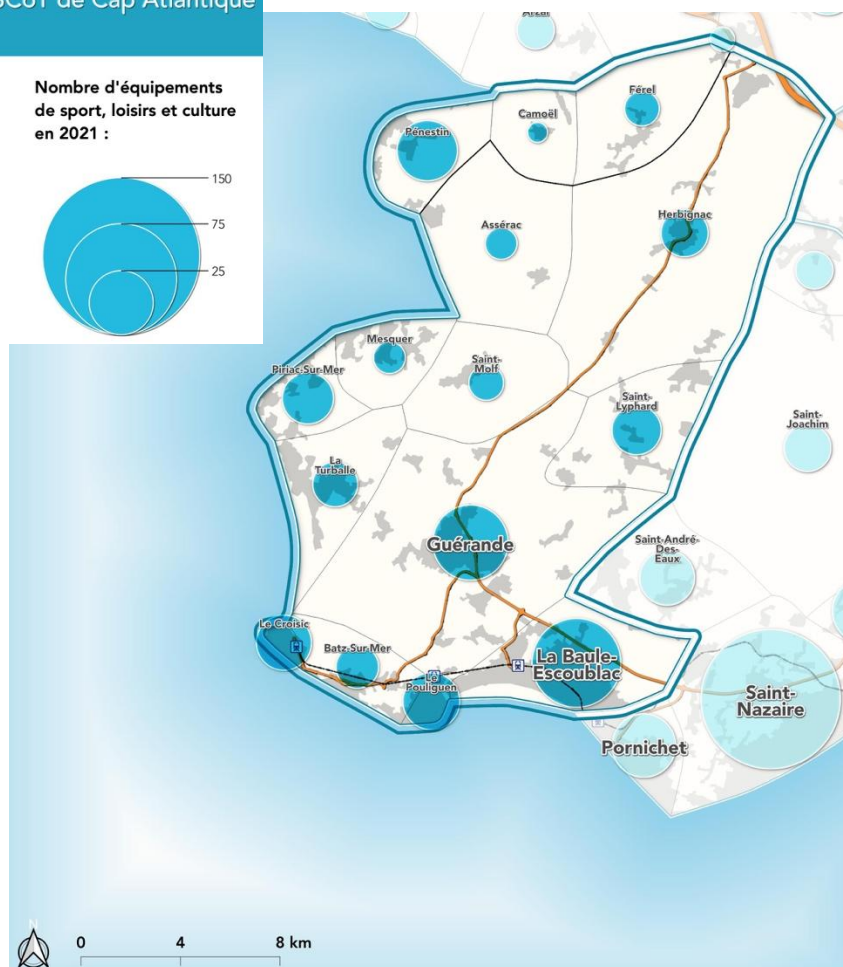
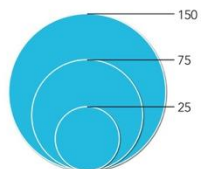


Esperance de vie

L'espérance de vie à la naissance est définie comme la durée moyenne qu'un nouveau-né peut espérer vivre, si les taux de mortalité actuels ne changent pas. C'est l'un des indicateurs d'état de santé les plus fréquemment utilisés. Les gains d'espérance de vie à la naissance peuvent être attribués à un certain nombre de facteurs, notamment l'amélioration du niveau de vie, l'amélioration du mode de vie et une meilleure éducation, ainsi qu'un meilleur accès à des services de santé de qualité.

L'année 2023 a été celle où l'espérance de vie à la naissance fut la plus élevée sur le territoire de Cap Atlantique, en atteignant 83,1 ans. Pour la même année, l'espérance de vie des hommes était de 80,2 ans et celle des femmes de 86,1 ans (supérieure à l'âge moyen national pour les hommes et les femmes).

Nombre d'équipements
de sport, loisirs et culture
en 2021 :



LES MODES DE VIE FAVORABLES À LA SANTÉ ET À L'ENVIRONNEMENT

Le territoire compte près de 71% des équipements de proximité, 23% d'intermédiaire et 7% de supérieur.

Parmi les équipements de gamme de proximité on relèvera les éléments suivants :

- Plateaux et terrains de jeux extérieurs et tennis représentent la part d'équipement de proximité la plus importante

Parmi les équipements de gamme intermédiaire on relèvera les éléments suivants :

- Les salles de combat et les salles de remise en forme représentent la part d'équipement intermédiaire la plus importante

Parmi les équipements de gamme supérieure on relèvera les éléments suivants :

- Cinéma et parcours sportif/santé représentent la part d'équipement supérieure la plus importante

L'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) préconise 30 minutes de marche rapide par jour. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande, elle, un effort de 10 000 pas quotidiens, soit plus d'une heure de marche. Loin d'être incompatibles, les deux objectifs sont surtout les lignes de départ et d'arrivée d'un même marathon destiné à améliorer notre santé.

Les actifs de Cap Atlantique utilisent à 84 % la voiture pour aller travailler (données 2021), ce qui est supérieure aux moyennes de la Loire-Atlantique (73 %) et nationale (70 %).

La part du mode de déplacements par la marche à pied est très faible comme partout en France. Ce sont les territoires les plus ruraux qui présentent un taux bas.

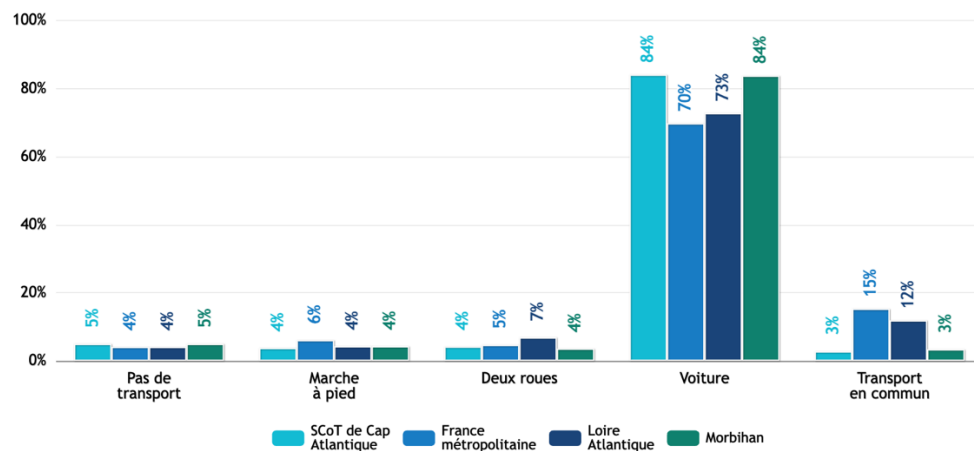
L'utilisation de transport en commun (3 %) est moins importante qu'à l'échelle de la Loire-Atlantique (12 %) et nationale (15 %).

A titre indicatif, les cartographies suivantes permettent d'observer les isochrones de la marche à pied et du vélo à partir des principales communes (Guérande, Herbignac, Pénestin, La Baule-Escoublac, etc.).

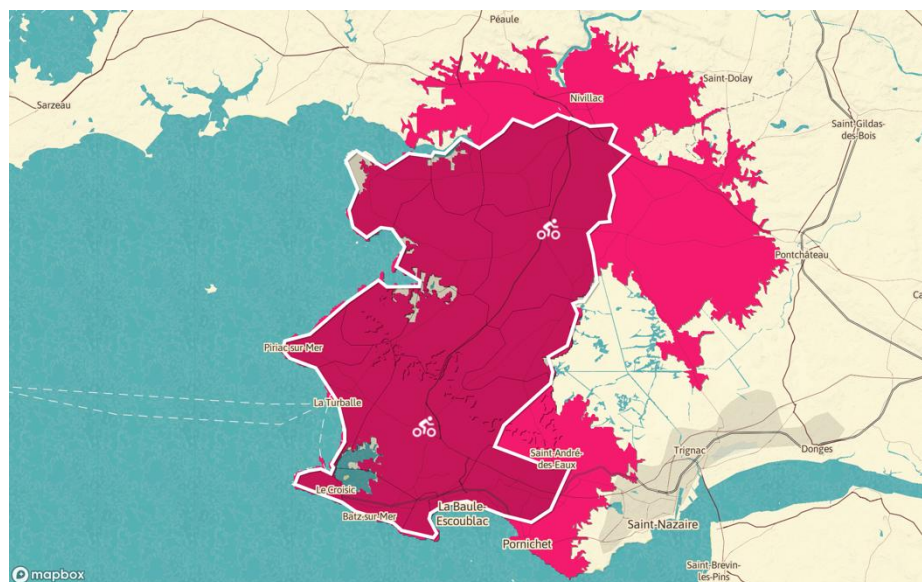
Pour une activité de vélo de 60 min, en théorie, on observe une bonne couverture du territoire à partir de communes Guérande, Herbignac, Pénestin, La Baule-Escoublac, etc.

Mode de transport des actifs en 2021

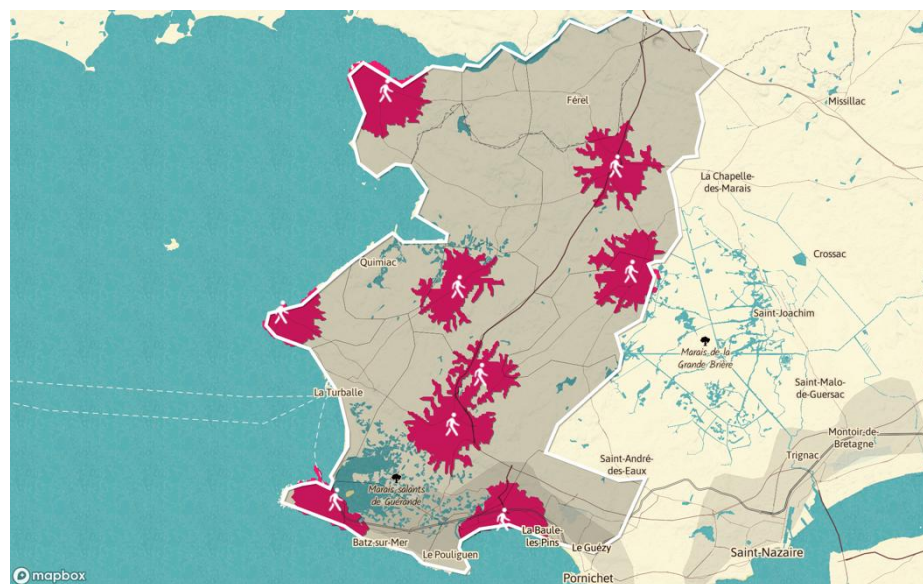
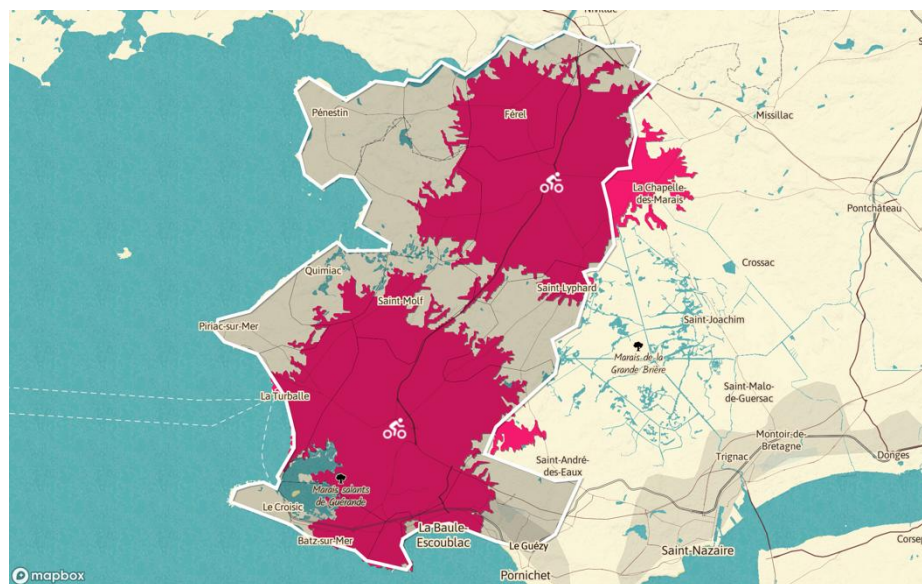
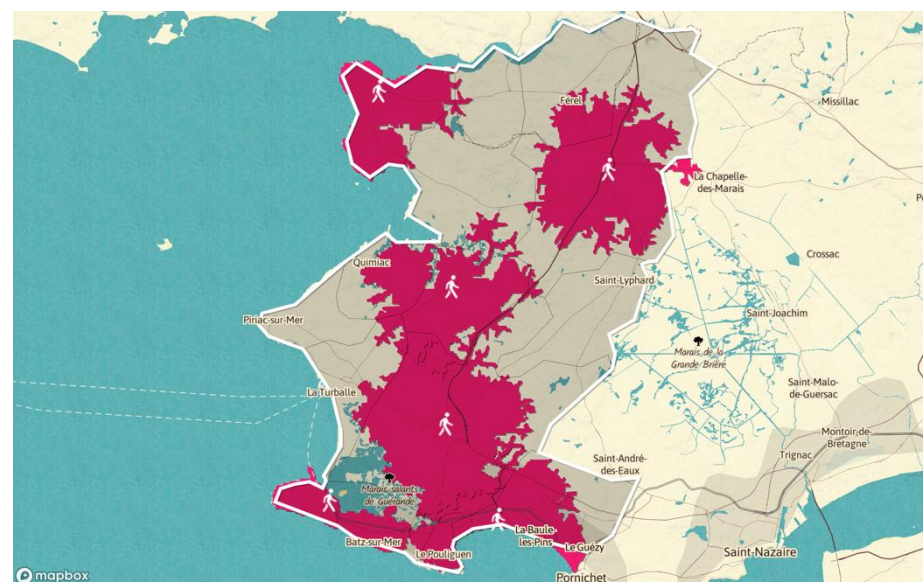
INSEE - Caractéristiques de l'emploi - Observateur.com



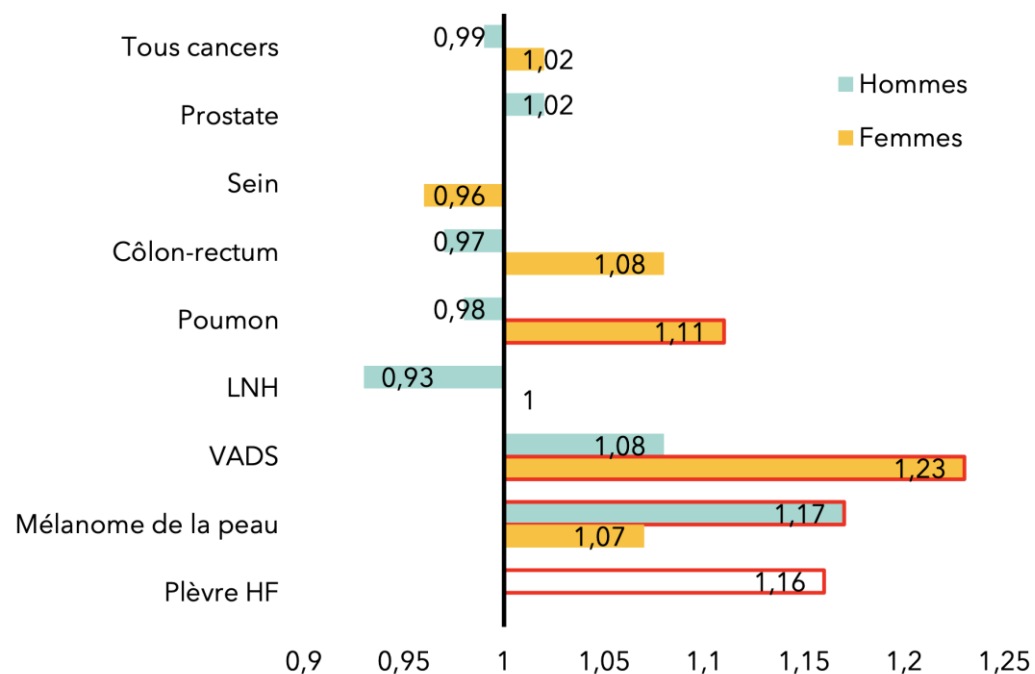
Isochrone Velo 60 min (haut) et 30 min (à bas) (source E.A.U, traitement Observeau)



Isochrone Marche à Pied 60 min (haut) et 30 min (à bas) (source E.A.U, traitement Observeau)



Ratios d'incidence standardisés des cancers selon le sexe sur le territoire du SCoT de Cap Atlantique (période 2006-2015, source : Cartographie du risque cancer sur la CARENE, 2019)



Principaux indicateurs de santé sur le territoire de Cap Atlantique (source : PISSTER, 2024)

Nom d'indicateur	Effectif
Mortalité par cancer	304
Mortalité par maladie cardiovasculaire	248
Personnes prises en charge pour diabète	4 680
Mortalité par maladie de l'appareil respiratoire	72

CONTEXTE SANITAIRE

À âge égal, le taux de personnes bénéficiant d'une prise en charge longue durée pour une pathologie est inférieur de 9 % à la moyenne nationale.

Une situation favorable relative aux maladies chroniques est observée sur le territoire en comparaison avec les moyennes nationales :

- 31 % de personnes prises en charge pour diabète
- 15 % pour maladies respiratoires
- 6 % pour maladies cardiovasculaires

En 2016, la proportion de personnes prises en charge pour un cancer est supérieure de 8 % à la moyenne de la France métropolitaine. Les cancers particulièrement concernés sont :

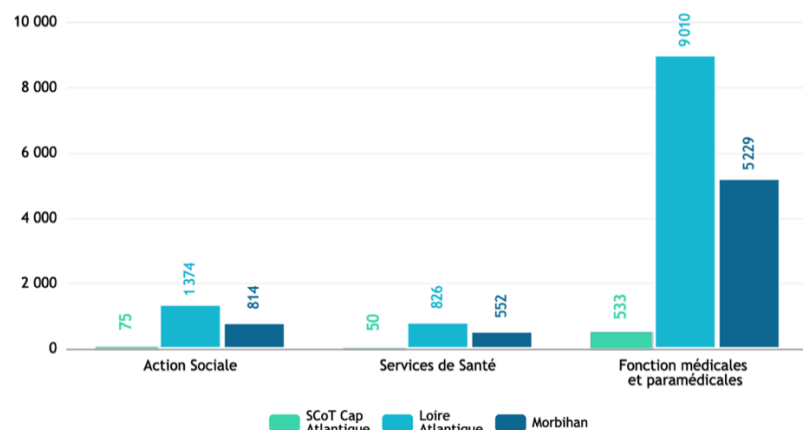
- le cancer des voies aérodigestives supérieures (VADS) chez la femme
- le mélanome de la peau chez l'homme
- le cancer de la plèvre
- le cancer du poumon chez la femme

La mortalité générale est supérieure aux moyennes régionale et nationale (+8 % et +5 % respectivement). La situation est davantage prononcée pour la mortalité prématurée (décès avant 65 ans), qui est supérieure de 16 % à la moyenne nationale.

Nombre d'établissement de santé et part des équipements – 2021 (source INSEE, Traitement OBSERVEAU)

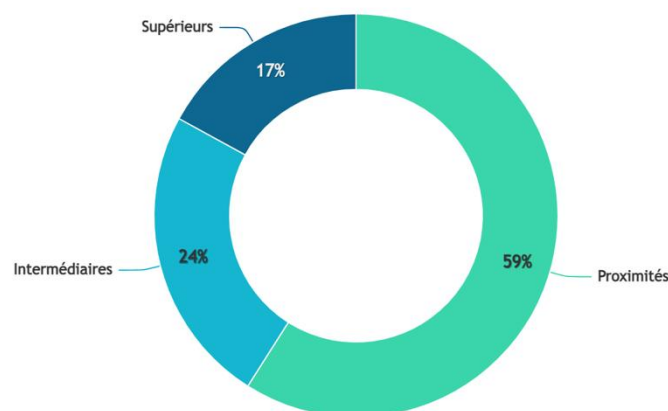
Nombre d'établissement de santé par types en 2021

Source : INSEE - Dénombrement des équipements - Observeau.com



Part des équipements de santé par gamme en 2021

Source : INSEE - Dénombrement des équipements - Observeau.com



L'accès aux soins de santé a une incidence sur l'état général de la santé physique, sociale et mentale d'une personne, ainsi que sur sa qualité de vie. L'accès à des services de soins complets et de qualité est important notamment pour promouvoir et maintenir la santé, prévenir et gérer les maladies, ou encore réduire le nombre de décès prématurés et atteindre l'équité en matière de santé.

Vis-à-vis des établissements de santé dont le total sur le territoire est de 658 établissements en 2021, Cap Atlantique recense 11,4 % des établissements d'action sociale du département, 7,6 % de services de santé et 81 % des fonctions médicales et paramédicales.

Les gammes d'équipements (supérieurs, proximités et intermédiaires) sont bien représentées et équilibrées.

Indice d'accessibilité aux services et unités de santé



Source : EAU Aménagement - Note de synthèse : Les déciles 1 à 9 pour la qualité de la desserte médicale a été attribué à chaque commune en fonction du temps de transport de la commune, vers chaque services ou unités de santé ou vers chaque médecin spécialiste libéral - 2022



L'accès aux soins de santé signifie avoir « l'utilisation opportune des services de santé personnels pour obtenir les meilleurs résultats en matière de santé » (Institut de médecine, 1993).

L'accès aux soins de santé peut se décliner en quatre composantes :

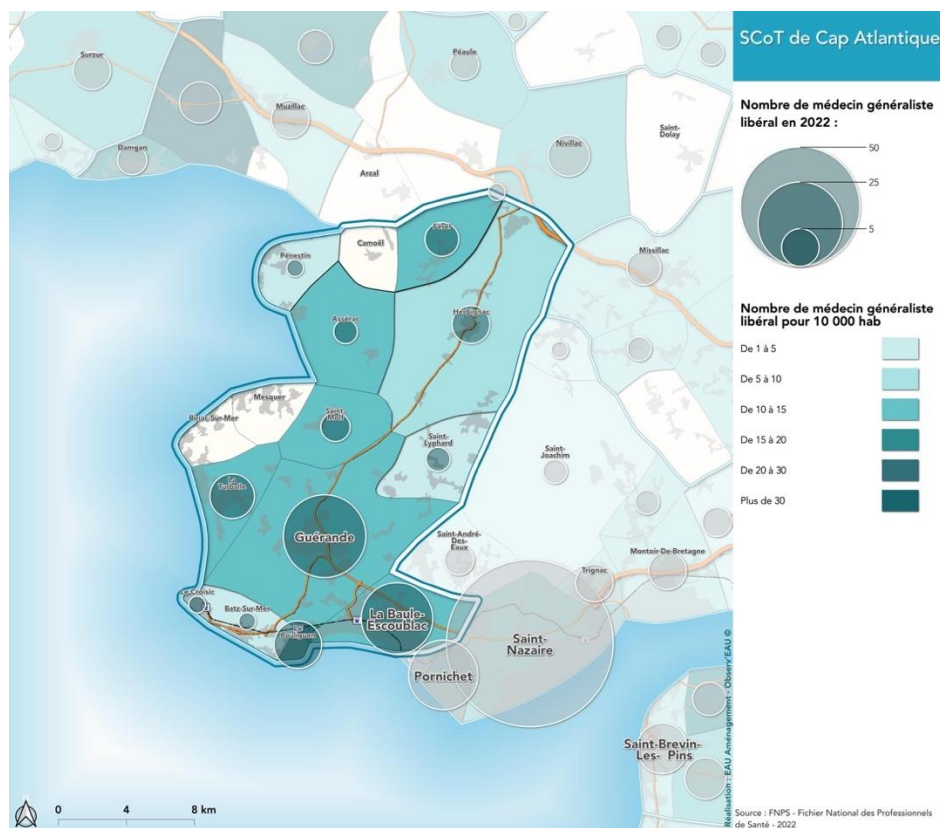
- **Couverture médicale** : facilite l'entrée dans le système de santé. Les personnes non assurées sont moins susceptibles de recevoir des soins médicaux et plus susceptibles d'avoir un mauvais état de santé.
- **Services** : Le fait d'avoir une source habituelle de soins est associé au fait que les adultes reçoivent les services de dépistage et de prévention recommandés.
- **Rapidité** : capacité de fournir des soins de santé lorsque le besoin est reconnu.
- **Main-d'œuvre** : prestataires compétents, qualifiés et culturellement compétents.

L'indice d'accessibilité a été créé par E.A.U pour qualifier la desserte médicale en fonction du temps de transport de la commune vers chaque service ou unité de santé ou vers chaque médecin spécialiste libéral.

Cet indice, sous forme d'analyse des déciles de 1 à 9, permet de mettre en évidence l'inégalité d'accès aux soins selon la commune. Parmi les communes qui ont l'indice d'accessibilité aux services et unités de santé le plus élevé en 2022, on trouve : Guérande et La Baule-Escoublac.

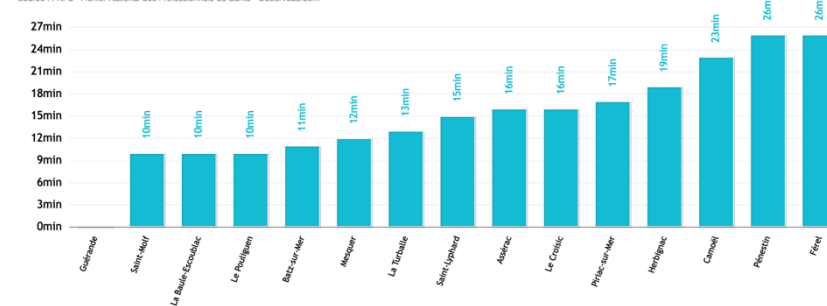
Si on zoom sur l'offre de médecin généraliste, le nombre de médecin généraliste libéral a augmenté progressivement depuis 2005 (où ils étaient 64 sur le territoire) et atteint 76 médecins en 2022. Parmi les communes avec le plus grand nombre de médecins on trouve : Guérande (24), La Baule-Escoubiac (18), Le Pouliguen (8). Néanmoins,

Le temps le plus long pour accéder à un service de médecine est observé dans des communes telles que : Férel (26 min), Pénestin (26 min), Camoël (23 min), Herbignac (19 min), Piriac-sur-Mer (17 min).



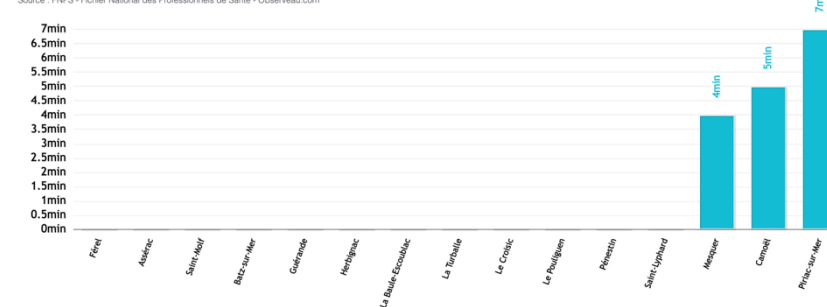
Temps d'accès à un service de médecine par commune en 2022

Source : FNPS - Fichier National des Professionnels de Santé - Observateur.com



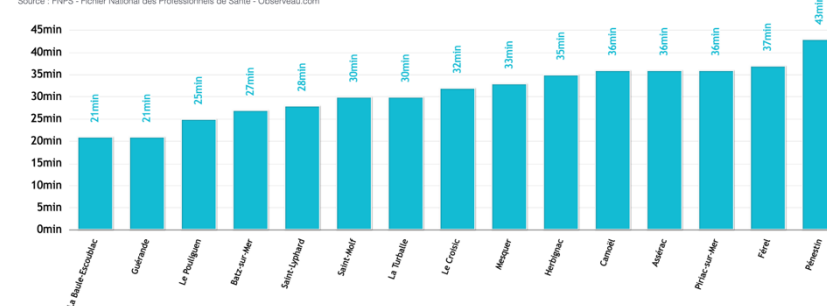
Temps d'accès à un médecin généraliste libéral par commune en 2022

Source : FNPS - Fichier National des Professionnels de Santé - Observateur.com



Temps d'accès à un service d'urgence par commune en 2022

Source : FNPS - Fichier National des Professionnels de Santé - Observateur.com



L'offre de médecine généraliste est confrontée à des tensions croissantes qui compromettent l'accès aux soins pour une partie de la population. Plusieurs facteurs convergent pour accentuer ces difficultés, avec des conséquences directes sur la prise en charge des patients et la continuité des soins.

- Un accès difficile aux médecins généralistes, notamment pour les nouveaux arrivants

L'une des problématiques majeures est la difficulté d'accès aux médecins généralistes, particulièrement pour les nouveaux arrivants. Dans certaines zones, il devient de plus en plus ardu de trouver un praticien acceptant de nouveaux patients, ce qui entraîne une rupture dans le suivi médical et peut conduire à des reports de consultations ou à un renoncement aux soins. Cette situation est exacerbée par une demande accrue de soins non programmés, qui tend à saturer les cabinets médicaux et les services d'urgence.

- Une offre en baisse : départs en retraite et réduction des visites à domicile

La tendance à la diminution de l'offre de soins constitue un enjeu majeur. Environ 7 % des médecins généralistes prévoient de partir à la retraite dans les prochaines années, et certains cessent prématurément leur activité, accentuant le phénomène de désertification médicale. Par ailleurs, les déconventionnements de certains praticiens, ainsi que la baisse des visites à domicile, limitent encore davantage les possibilités de prise en charge des patients, notamment des personnes âgées et des patients en situation de dépendance.

- Une demande de soins en augmentation avec le vieillissement de la population

L'augmentation prévisible des besoins de santé constitue un autre facteur de pression sur l'offre de médecine générale. Le vieillissement de la population entraîne une hausse des pathologies chroniques et de la

dépendance, nécessitant un suivi médical régulier et une coordination accrue entre les différents acteurs de santé. La prise en charge de ces patients requiert une disponibilité accrue des médecins généralistes, alors même que leur nombre tend à diminuer.

- Un manque criant de professionnels de santé

Enfin, les difficultés de recrutement de professionnels de santé viennent aggraver la situation. L'ensemble du secteur médical et médico-social souffre d'un déficit en personnels qualifiés, qu'il s'agisse d'aides-soignants, d'infirmiers ou d'agents de service à la personne. Cette pénurie complique la prise en charge des patients et augmente la charge de travail des médecins généralistes, qui doivent parfois compenser le manque de professionnels paramédicaux.

Face à ces défis, des solutions doivent être envisagées pour garantir un accès équitable aux soins de premier recours. Parmi elles, le développement des maisons de santé pluridisciplinaires, la télémédecine, l'incitation à l'installation de nouveaux praticiens dans les zones sous-dotées et la revalorisation des conditions de travail des soignants pourraient constituer des leviers efficaces pour renforcer l'offre de médecine générale et améliorer la prise en charge des patients.

SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

D'après l'organisation mondiale de la santé, la santé environnementale comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures.

Aussi, agir sur les facteurs environnementaux permet de prévenir, préserver et améliorer l'état de santé de la population en améliorant la qualité des eaux, de l'air, des sols, en se protégeant du bruit, tant à l'extérieur que dans les espaces clos.

Le présent chapitre vise à étudier les facteurs environnementaux favorables ou défavorables à la santé humaine.

L'analyse se veut simplifiée et pourra être complétée avec des éléments sociaux et économiques tels que l'accès aux équipements sportifs et les mobilités alternatives.

Elle se base sur trois critères :

- L'étendue de l'incidence du facteur environnemental sur la santé
- L'intensité de l'incidence du facteur environnemental sur la santé
- L'évolution de l'incidence du facteur environnemental sur la santé

Le SCoT de Cap Atlantique offre un cadre de vie favorable à la santé grâce à la richesse de ses paysages et à son occupation des sols, qui allie espaces naturels et agricoles. Son réseau hydrographique, aux multiples services écosystémiques, contribue également à la qualité du cadre de vie tout en favorisant les mobilités douces et les activités sportives.

La Trame Verte et Bleue est bien présente sur le territoire et, par son étendue, permet l'accès de tous à la nature.

Néanmoins, les points principaux d'attention et de fragilité pour la santé sur l'ensemble du territoire sont liés :

- A la qualité de l'eau
- A la vulnérabilité de la population face aux risques naturels et technologiques
- A la qualité de l'air pour certains paramètres
- A la précarité climatique : logements et îlots de chaleur urbaine

Le détail est présenté ci-après.

*Légende du tableau d'analyse de la santé environnementale du territoire
(source : Traitement E.A.U)*

Caractérisation de l'enjeu	Incidence/influence de la thématique sur la santé environnementale
Positif fort	Positive forte
Positif modéré	Positive modérée
Positif faible	Positive faible
Négatif faible	Négative faible
Négatif modéré	Négative modérée
Négatif fort	Négative forte

		Intensité	Durée - Evolution	Etendue	Cotation finale
Eau	Qualité de l'eau - milieu naturel	Qualité moyenne à mauvaise	Les perspectives d'évolution sont pessimistes avec l'apparition de nouveaux polluants	• Bassin versant de l'estuaire de la Vilaine • Bassin versant de Pont-Mahé • Bassin versant des marais de Brière • Bassin versant du Mès	Négative forte
	Qualité eau potable	Présence d'aire de protection des captages	Des démarches de prévention mais jugées insuffisantes	Points de vigilance : Rendement du réseau de distribution	Négative faible
	Quantité ressource en eau	Prélèvements importants et multi-destinations	Prélèvements globaux sont stables. Mais le développement du territoire peut laisser supposer des pressions quantitatives plus importantes combinées au changement climatique. Il en est de même pour les surface irriguées	Prélèvement sur l'ensemble du territoire : • L'approvisionnement en eau potable du territoire de Cap Atlantique est actuellement assuré à 80% par la retenue du barrage d'Arzal situé sur la Vilaine • En réserve de secours, une ressource extérieure à Cap Atlantique, la nappe souterraine calcaire de Campbon	Négative modérée
	Assainissement	Une capacité globale bonne de l'assainissement mais des secteurs à surveiller et améliorer	Un réseau relativement récent qui sera amené à évoluer positivement sur le moyen terme	2 stations concernées par la saturation des stations d'épuration et par des problématiques de performance pouvant aléer les milieux naturels récepteurs	Positive modérée
	Vecteur cadre de vie	Chevelu développé, services écosystémiques et économiques importants	Risque de pollution plus important	Recouvre l'ensemble du territoire	Positive faible
Sol	Secteurs pollués	20 sites SIS	Les sites et sols pollués sont amenés à être valorisés avec une pollution diminuée	Recouvre l'ensemble du territoire	Négative faible
	Couvert agri-naturel	Nombreux espaces agri-naturels	Urbanisation aux franges	83 % de la surface du SCoT	Positive modérée
	Fonctionnalité des sols	Importante	Soumis aux changement climatique et potentiellement aux pressions urbaines	Couvre une majorité du territoire	Positive modérée
Risques	Inondation	Alea important - perception du risque par la population en cas d'évènement	• Le PPRL de la Presqu'île Guérandaise – Saint Nazaire • Le PPRL Baie de Pont Mahé – Traict de Pen Bé Impact via le changement climatique	Recouvre l'ensemble du territoire	Négative faible
	Submersion	Alea très important - perception du risque par la population en cas d'évènement	L'élévation du niveau de la mer causée par le réchauffement climatique va aggraver la récurrence de ces phénomènes au cours du prochain siècle.	Recouvre toute la zone le long du littoral (11 communes)	Négative forte
	Mouvement de terrain	Alea argile faible à moyen Il existe 3 types de mouvements de terrain présentés sur le territoire : chute de blocs/éboulement, effondrement et érosion de berges	Impact via le changement climatique	Recouvre l'ensemble du territoire	Négative faible
	Industriel	Nuisances potentiellement importantes	Pas d'évolution spécifique	50 ICPE réparties de façon homogène sur l'ensemble du territoire Les communes de Guérande et d'Herbignac concentrent le plus d'ICPE (soit respectivement 17 et 15)	Négative faible
	Radon	La plupart du territoire présente des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations	Pas d'évolution spécifique	Recouvre l'ensemble du territoire	Négative modérée
Nuisances et pollutions	Qualité de l'air	En 2022, la qualité de l'air dans la région Pays de la Loire a été qualifiée de : • moyenne la plupart du temps (71 à 79% des jours de l'année) • dégradée entre 15 et 20% des jours de l'année • mauvaise ponctuellement (4 à 8%) • aucune journée n'a connu de qualité de l'air très mauvaise ou extrêmement mauvaise	Emissions en baisse significative Le changement climatique peut accentuer les effets de l'Ozone	Au droit des principales villes	Négative faible
	Pollution lumineuse	Forte au sud du territoire	L'évolution est liée au développement du territoire	Le long du littoral, ainsi que dans les territoires continentaux urbanisés tels que Guérande et Herbignac	Négative modérée
	Nuisances sonores	Importantes le long des axes	Le développement de nouvelles mobilités devrait à moyen terme apaiser les nuisances	Couvre une partie relativement importante, principalement milieux urbain	Négative faible
Energie climat	Précarité énergétique	Facture énergétique des logements sont inférieures à la moyenne départementale et régionale	Augmentation de la facture énergétique	Couvre l'ensemble du territoire	Négative modérée
	Changement climatique	Changement climatique important et perceptible	Accélération	Couvre l'ensemble du territoire	Négative forte
Biodiversité	Trame Verte et Bleue	Une Trame Verte et Bleue et une biodiversité diversifiées	Une Trame Verte et Bleue fragilisée	Couvre l'ensemble du territoire	Positive modérée
	Nature en ville	La part de la végétation dans les enveloppes urbaines du territoire est 8%	La densification n'est pas forcément propice aux espaces végétalisés en ville	La majorité des centres villes	Négative modérée

IMPACTS SUR LA SANTÉ



Espèces nuisibles

Allergies, asthme, maladies



Hausse des températures

Troubles cardiovasculaires et respiratoires, troubles du sommeil, santé mentale



Événements météorologiques indésirables

Accidents et mortalité



Dégradation des milieux



Air : Pathologies respiratoires, cardiovasculaire et neurologiques



Eau : gastroentérites aiguës, effets à long terme peu connus

RÉSILIENCE DU TERRITOIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Un territoire encore préservé des espèces invasives...

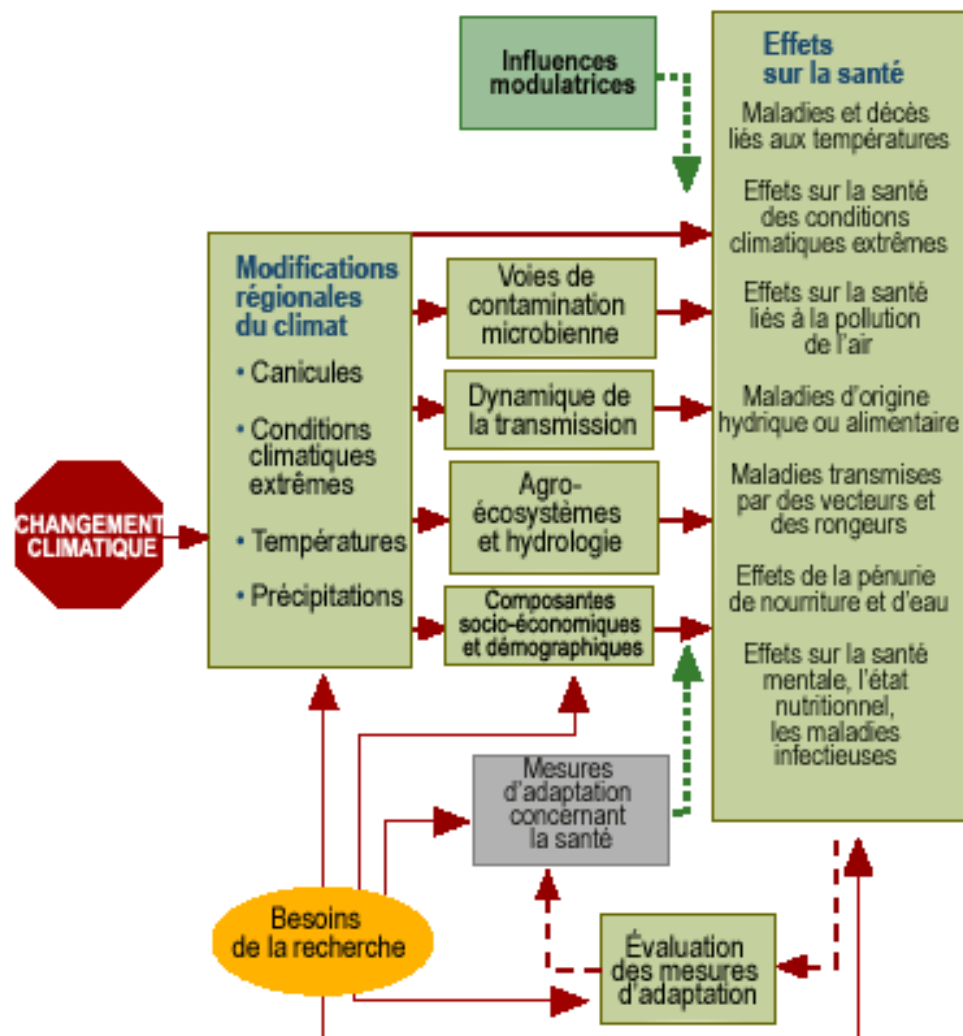
À ce jour, Cap Atlantique n'a fait l'objet de signalement ni pour l'ambrosie ni pour la Berce du Caucase. De façon identique, la collectivité n'est pas considérée comme colonisée par le moustique tigre. Cependant, certaines espèces invasives sont présentes sur le territoire, notamment le baccharis et le ragondin.

... mais pas épargné par la hausse des températures

Si les émissions de gaz à effet de serre suivent un scénario médian (RCP4,5), à l'horizon 2050 la température moyenne du territoire pourrait connaître une augmentation médiane de 1,35°C et maximale de 2,2°C. Le nombre annuel de jours en vague de chaleur pourrait également passer de 2 à 14.

Une façade maritime bien encadrée

Avec 213 kilomètres de côte, la collectivité est vulnérable à l'érosion, au recul du trait de côte et à la montée des eaux. Plusieurs stratégies et plans sont en œuvre sur le territoire afin de prévenir les risques littoraux et les risques d'inondation.



Les impacts sur la santé du changement climatique sont nombreux et variés et parfois difficiles à estimer, calculer ou prédire. Le sujet, d'importance mondiale est vaste et peut être transversal à de nombreuses autres thématiques telles les mobilités, la qualité de l'eau ou encore la biodiversité et les sources allergènes.

« Le changement climatique est identifié comme le plus grand risque, et la plus grande opportunité pour la santé publique du 21ème siècle » **OMS**.

Le changement climatique constitue une nouvelle menace importante pour la santé publique et modifie la façon dont nous devons envisager la protection des populations vulnérables.

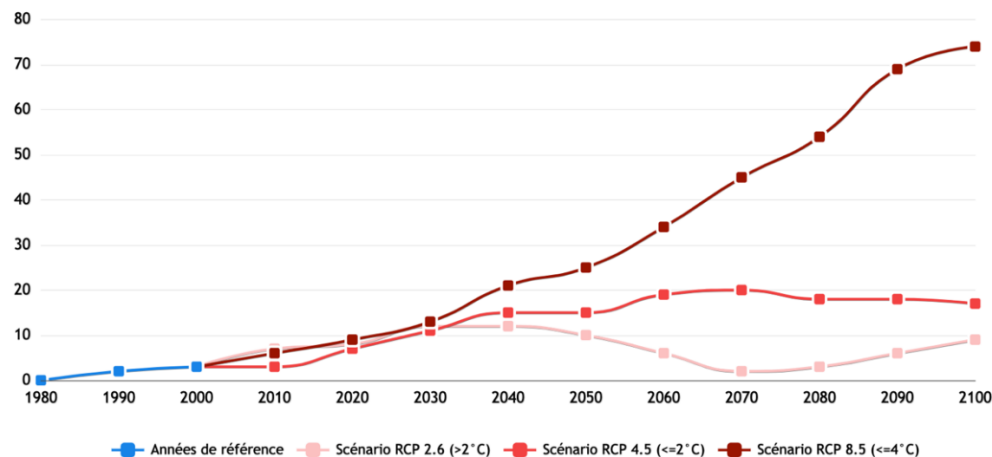
Le dernier rapport de 2023 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a confirmé qu'il existait des preuves écrasantes que l'activité humaine agissait sur le climat de la planète et a souligné que cela avait de multiples incidences sur la santé humaine. La variabilité et la modification du climat sont cause de décès et de maladies à travers les catastrophes naturelles qu'elles entraînent – telles que les vagues de chaleur, les inondations et les sécheresses.

En outre, de nombreuses maladies importantes sont hautement sensibles au changement des températures et du régime des précipitations.

Vagues de chaleur à Cap Atlantique (source : Observ'EAU)

Nombre moyen de jours d'une vague de chaleur par scénario

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observ'eau.com



CHALEUR MODÉRÉE	CHALEUR FORTE	CHALEUR INTENSE
→ Personnes sans-abri	→ Personnes sans-abri	→ Personnes sans-abri
→ Personnes fragiles (mauvaise santé, habitat surexposé à la chaleur)	→ Personnes fragiles (mauvaise santé, habitat surexposé à la chaleur)	→ Personnes fragiles (mauvaise santé, habitat surexposé à la chaleur)
→ Travailleurs surexposés à la chaleur	→ Travailleurs surexposés à la chaleur	→ Travailleurs surexposés à la chaleur
→ Nourrissons et personnes âgées	→ Nourrissons et personnes âgées	→ Nourrissons et personnes âgées
→ Adultes et enfants en bonne santé, passant beaucoup de temps à l'intérieur et plutôt sédentaires	→ Adultes et enfants en bonne santé, passant beaucoup de temps à l'intérieur et plutôt sédentaires	→ Adultes et enfants en bonne santé, passant beaucoup de temps à l'intérieur et plutôt sédentaires
→ Adultes et enfants en bonne santé et pratiquant une activité physique régulière	→ Adultes et enfants en bonne santé et pratiquant une activité physique régulière	→ Adultes et enfants en bonne santé et pratiquant une activité physique régulière
→ Adultes en très bonne santé et pratiquant une activité physique régulière et soutenue	→ Adultes en très bonne santé et pratiquant une activité physique régulière et soutenue	→ Adultes en très bonne santé et pratiquant une activité physique régulière et soutenue
LÉGENDE	POPULATION TRÈS MAL ACCUMATÉE	POPULATION PARTIELLEMENT ACCUMATÉE

Les effets des vagues de chaleur

La chaleur a un impact très rapide. L'état de santé peut se dégrader rapidement et nécessiter des soins urgents. Chaque année, on observe pendant les épisodes de chaleur des recours aux soins pour des pathologies spécifiquement ou en grande partie dus à l'exposition à la chaleur : coup de chaleur ou hyperthermie, déshydratation et hyponatrémie. Tout le monde peut souffrir de la chaleur. Cependant, certaines personnes sont plus à risques. Il s'agit des :

- Personnes âgées
- Nourrissons
- Travailleurs exposés à la chaleur, à l'extérieur ou dans une ambiance chaude à l'intérieur
- Femmes enceintes
- Personnes souffrant de maladies chroniques
- Personnes prenant certains médicaments
- Personnes handicapées
- Personnes isolées, dépendantes ou fragiles
- Personnes précaires

Le nombre moyen de jours d'une vague de chaleur sur le territoire de Cap Atlantique est également en augmentation en lien avec la poursuite du réchauffement. Selon le scénario RCP 8.5 le nombre de jours d'une vague de chaleur pourrait atteindre 75 jours à la fin du siècle.

La population locale est donc particulièrement sensible et vulnérable à ce déterminant de santé.

ALIMENTATION SAIN ET DURABLE

Une faible utilisation de pesticides

Alors qu'il y a, en région Pays de la Loire, un fort recours aux produits phytosanitaires, les achats enregistrés en 2021 à Cap Atlantique ne représentent que 1,17 % des achats de Loire-Atlantique. Parmi les 7 550 kg de produits achetés sur le territoire, les substances acquises en plus grandes quantités sont le prosulfocarbe, le glyphosate et le soufre pour pulvérisation (source : Eau France, 2021).

Une agriculture biologique bien développée

Les terres cultivées en agriculture biologique représentent 21,5 % de la surface agricole totale de l'Agglo en 2022, ce qui est bien supérieur aux moyennes régionale et nationale (12,7 % et 10,7 % respectivement).

Une forte accélération de la conversion a été observée à partir de 2017, alors que 59 producteurs de cultures végétales en agriculture biologique sont dénombrés en 2022, ils n'étaient que 29 en 2013. La filière faisant face à diverses difficultés, un ralentissement important dans la conversion est aujourd'hui observé.

L'alimentation, un projet à une échelle adaptée

Le projet alimentaire territorial porté par le Parc naturel régional de Brière associe les 3 collectivités sur lesquelles il se situe. Basé sur la volonté d'allier bassin de production et bassin de consommation, il vise à promouvoir une alimentation saine, locale et durable accessible à tous, et à soutenir une agriculture locale respectueuse de l'environnement.

IMPACTS SUR LA SANTÉ



Qualité de l'alimentation

Surpoids et obésité, diabète, maladies cardiovasculaires, cancers



Accessibilité alimentaire

Malnutrition
Accroissement des inégalités sociales et sanitaires



Agro-industrie



Diminution des espaces naturels et émissions de GES : augmentation des effets du changement climatique

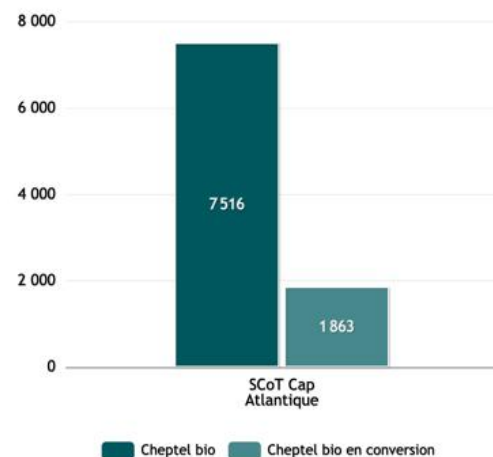


Exposition aux pesticides : atteintes dermatologiques, maladies neuro-dégénératives, cancers, pathologies cardiovasculaires et respiratoires

Indicateurs relatifs à l'agriculture biologique (source : Agence Bio, Traitement E.A.U)

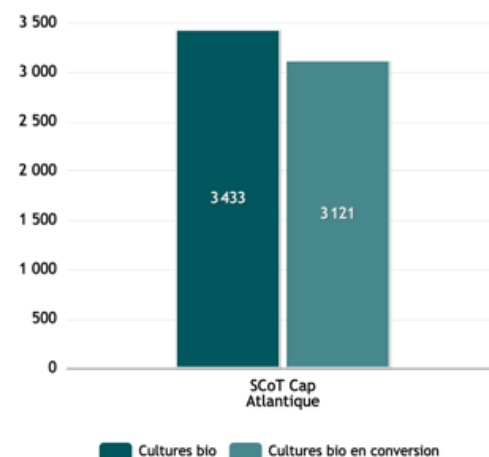
Les cheptels bio en 2021

Source : Agence Bio - Nombre d'opérateurs, surfaces et de cheptel - Observateur.com



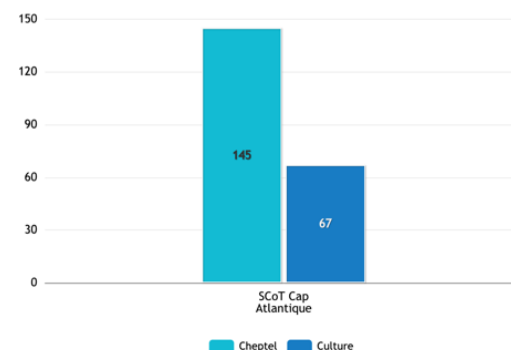
Les cultures bio en 2021

Source : Agence Bio - Nombre d'opérateurs, surfaces et de cheptel - Observateur.com



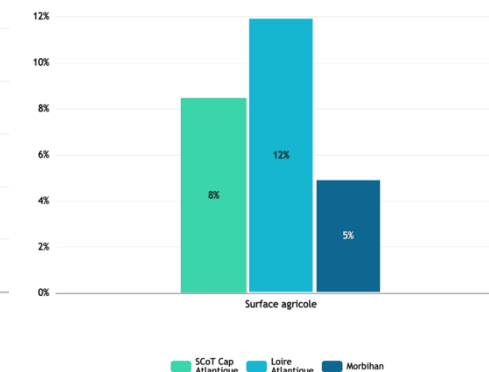
Le nombre d'exploitation avec des cultures et des cheptels bio en 2021

Source : Agence Bio - Nombre d'opérateurs, surfaces et de cheptel - Observateur.com



Part de l'occupation agricole bio du territoire en 2020

Source : Agence Bio - Parcelles déclarées en agriculture biologique lors des demandes d'aides de la PAC - Observateur.com

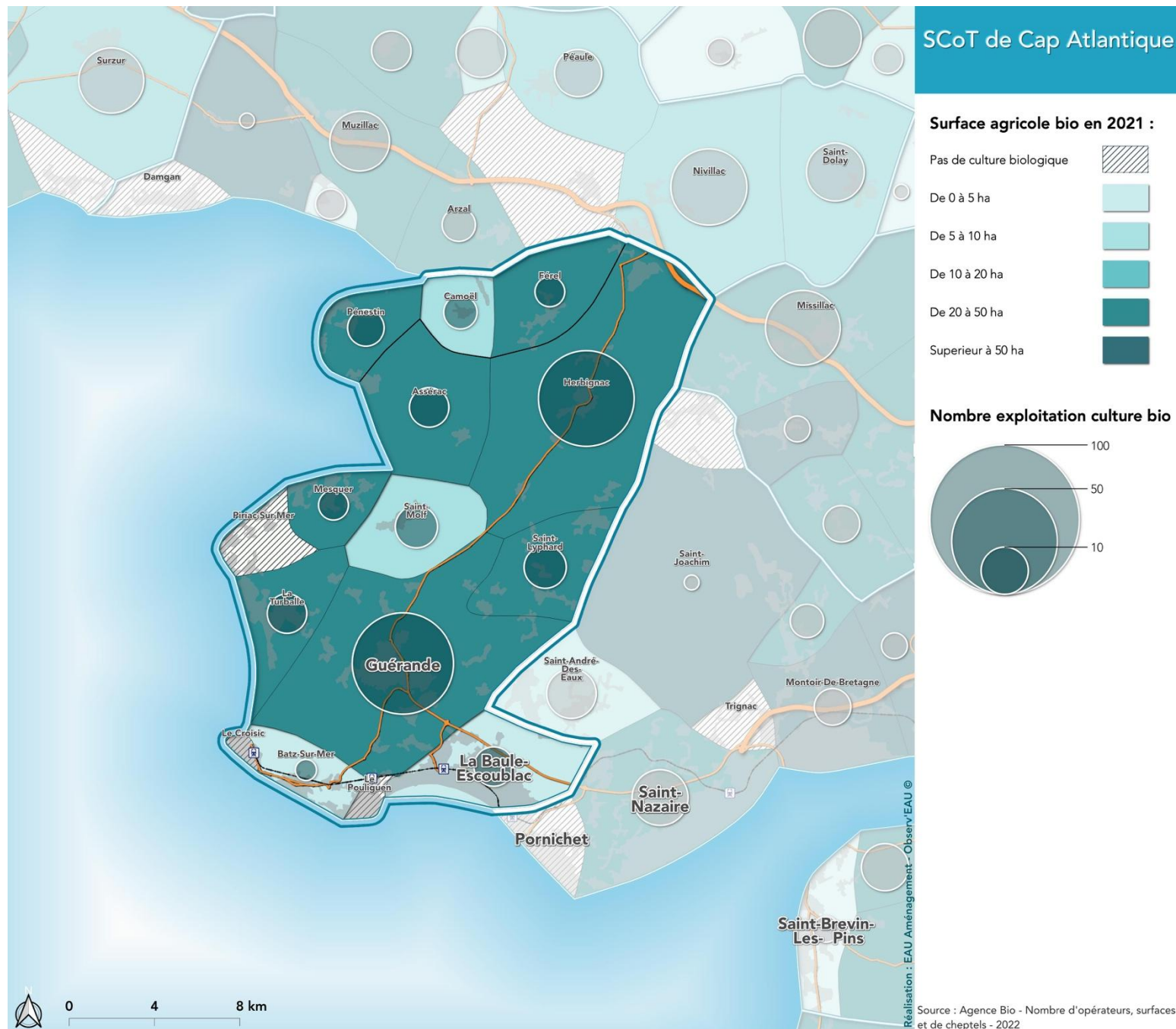


Exposition aux pesticides

Approcher l'exposition environnementale aux pesticides représente un enjeu majeur de santé publique. Face aux attentes citoyennes et en réponse aux plans gouvernementaux Ecophyto pour la réduction des usages de produits phytopharmaceutiques, les équipes scientifiques mobilisent des outils et des méthodes complexes et variés pour étudier cette question. Ces questions ne sont pas évidentes à traiter au niveau local ni à cartographier. C'est pourquoi, il a été choisi d'intégrer une approche inverse, par le positif, à savoir l'étude des productions agricoles biologiques sur le territoire.

La superficie totale agricole biologique de Cap Atlantique est de 3 276 ha soit 8 % de sa superficie agricole totale. A titre de comparaison, la part de terres agricoles biologiques au sein du département Loire-Atlantique est de 12 %, alors que dans le Morbihan elle est de 5%.

Les cultures biologiques sont nombreuses (3 433 ha) et celles en reconversion également (3 121 ha) (année 2021). Les cheptels biologiques sont importants mais ceux en reconversions le sont moins en comparaison avec les cultures.



SYNTHESE, ENJEUX, ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

Le territoire de Cap Atlantique présente des atouts, des fragilités et des faiblesses pour l'ensemble des champs et des composantes en lien avec la santé :

- Le logement : les besoins croissants poussent à l'artificialisation du territoire
- La promotion des mobilités alternatives au tout-voiture
- La préservation des espaces naturels, au bénéfice de la biodiversité et de la santé humaine

Les facteurs sociaux-démographiques s'articulent autour d'une population vieillissante. Généralement, la mobilité est surtout le fait des actifs, mais, à Cap Atlantique, territoire littoral et touristique, une part importante des nouveaux venus est relativement âgée.

Les équipements et services questionnent avec une offre relativement limitée qui présente des faiblesses pour l'avenir notamment de l'accès au soin.

Le contexte environnemental riche et diversifié offre un cadre de vie remarquable à la population, mais expose à la fois la population aux risques naturels et aux nuisances et pollution.

Les effets du changement climatique seront nombreux et impacteront directement la santé de la population à la fois sur les questions sociales, de démographie et sur les questions de vulnérabilité environnementale.

Le territoire du SCoT doit ainsi questionner ses propres capacités du territoire pour ne pas dégrader et améliorer la santé de sa population actuelle mais également future au regard des mutations en cours et à venir.

Considérant les enjeux identifiés sur l'ensemble des champs et composants en lien avec la santé, Cap Atlantique a initié en concertation avec l'ARS un Diag Santé en vue d'aboutir en 2024 à un Contrat Local de Santé (CLS).

Les principaux enjeux du territoire du SCoT de Cap Atlantique en fonction de la santé sont les suivants :

Priorité 1	Adapter l'offre de soins aux besoins d'une population vieillissante
	Anticiper les impacts du changement climatique sur la santé
	Prendre en compte la vulnérabilité sociale pour une meilleure équité territoriale
	Favoriser les mobilités actives et alternatives à la voiture, ainsi que l'accompagnement au changement de comportement pour réduire l'autosolisme
Priorité 2	Réduire les inégalités d'accès aux soins
	Améliorer la qualité du cadre de vie pour préserver la santé des habitants

Le paysage

PREAMBULE

La prise en compte du paysage et du patrimoine bâti dans les politiques d'aménagement et d'urbanisme est essentielle pour préserver l'identité des territoires tout en répondant aux défis liés à leur développement. Le paysage, dans sa diversité naturelle et façonnée par l'activité humaine, constitue un élément central de la qualité de vie, des dynamiques écologiques et des activités économiques. Le patrimoine bâti, quant à lui, témoigne de l'histoire locale et des savoir-faire qui enrichissent les paysages et renforcent l'attractivité des territoires. Ensemble, ils forment un héritage commun à valoriser et à transmettre.

L'enjeu réside dans une approche qui va au-delà de la simple conservation, en intégrant le paysage et le patrimoine bâti dans des stratégies de développement durable et harmonieux. Il s'agit de préserver les structures et les espaces emblématiques tout en tenant compte des besoins de modernisation et d'adaptation des territoires. Une articulation cohérente entre paysages, espaces bâtis et infrastructures contemporaines doit ainsi guider les choix de planification, dans une logique de valorisation des spécificités locales.

Face aux mutations constantes des territoires (urbanisation croissante, évolutions des usages, etc.), il est nécessaire d'adopter des démarches anticipatives et qui prennent en compte l'ensemble des enjeux territoriaux. Cela implique de limiter l'artificialisation des sols, de préserver les continuités paysagères et écologiques, et de sensibiliser les acteurs locaux à l'importance de ce patrimoine commun. En plaçant le paysage et le patrimoine bâti au cœur des stratégies territoriales, les collectivités peuvent concilier modernité et identité, tout en assurant un cadre de vie équilibré et pérenne.

Limite du site inscrit PNR (vert clair) et de la Charte PNR (vert foncé)



PAYSAGE NATUREL

Les grandes entités paysagères de Cap Atlantique

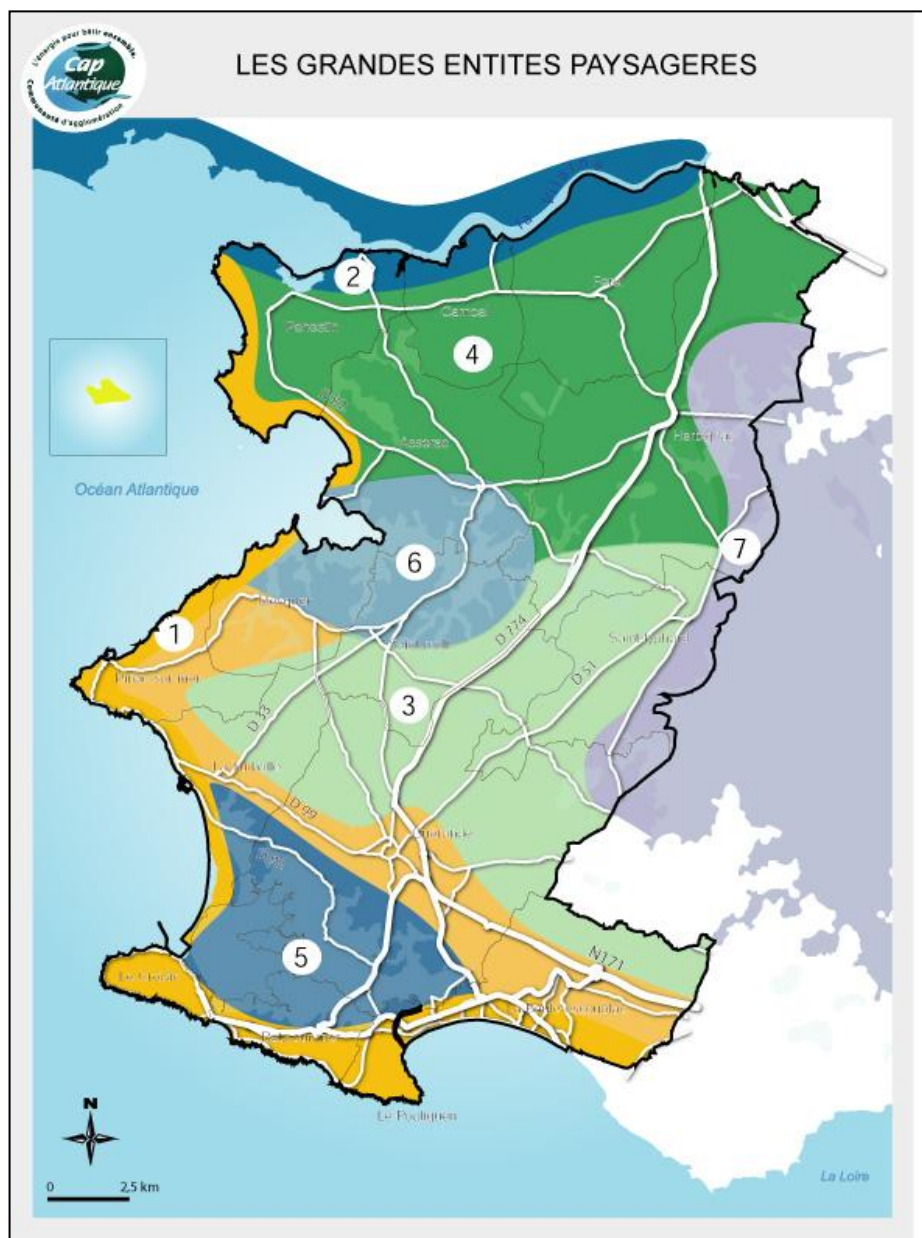
Les entités paysagères sont des espaces présentant, à l'échelle du territoire, une certaine unité d'aspect et un certain nombre de caractères communs dans les formes du relief, l'hydrographie, la végétation, les modes d'occupation ou d'usage du sol.

La définition des entités paysagères de l'agglomération de Cap Atlantique résulte :

- d'une approche multicritère (géographie, topographie, géologie, hydrographie, végétation, occupation du sol),
- d'une prise de connaissance des études déjà réalisées sur le sujet,
- de parcours sur le territoire permettant de valider par une approche sensible la validité des entités proposées.

Nous avons choisi d'inclure le marais de Grande Brière qui constitue une entité paysagère spécifique bien que situé en limite de notre territoire d'étude avec seulement quelques inclusions de la zone humide.

En effet, si le marais est peu présent en tant que tel, il constitue une des 4 façades aquatiques du territoire dont il est indissociable. En outre, le Parc Naturel Régional de Brière s'étend sur plusieurs communes de Cap Atlantique.



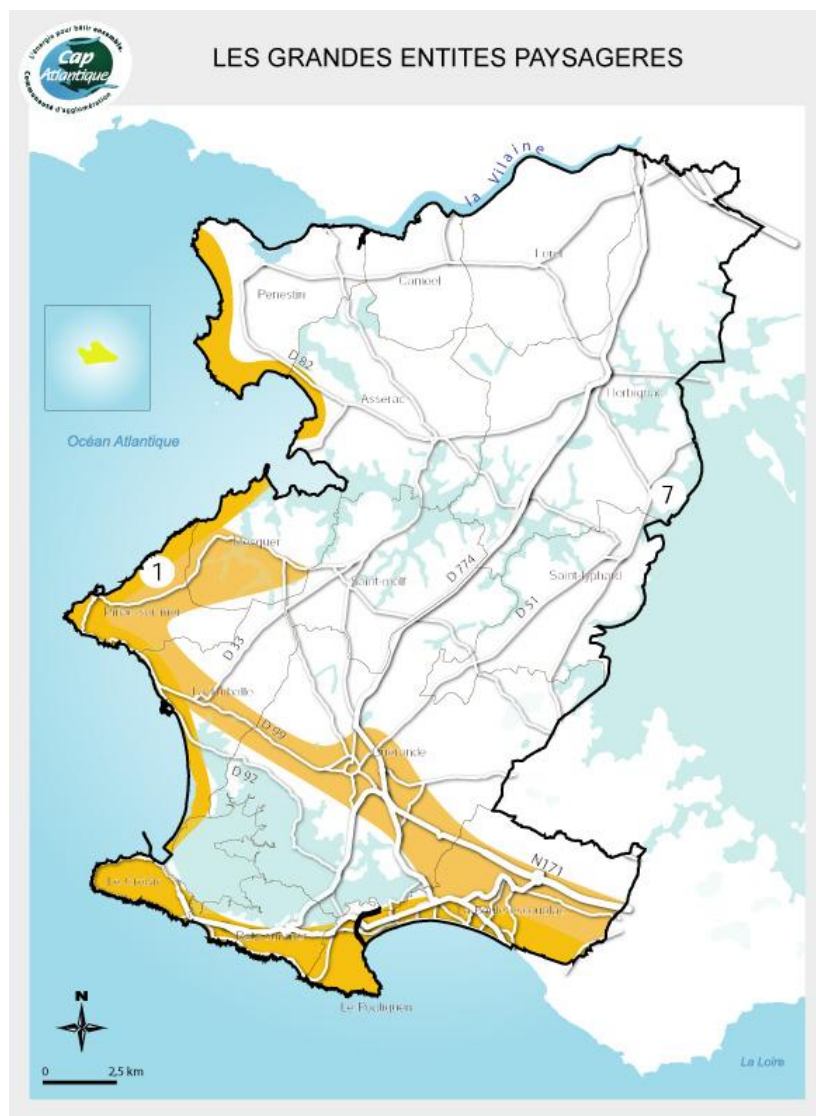
Selon les critères définis ci-dessus, nous proposons un découpage du territoire en sept grandes entités paysagères :

- Entité paysagère 1 : Le littoral et la zone rétro-littorale
- Entité paysagère 2 : La Vilaine et son estuaire
- Entité paysagère 3 : Le bocage sous influence résidentielle
- Entité paysagère 4 : Le bocage à dominante rurale
- Entité paysagère 5 : Les marais salants de Guérande
- Entité paysagère 6 : Le bassin du Mès
- Entité paysagère 7 : Le marais de Grande Brière

La description des entités paysagères permet de rendre compte de la diversité et de la richesse des paysages du Cap Atlantique. Elle permet également de pointer à travers chaque entité des caractéristiques propres et une identité locale, qui sont des atouts à intégrer pour valoriser le territoire.

Notons qu'une entité paysagère regroupe un ensemble d'éléments et de motifs paysagers associé à un contexte topographique, géographique et d'évolution dont le caractère unitaire permet d'en déterminer les limites. Ceci n'exclut pas que des éléments du paysage puissent se retrouver d'une entité à l'autre.

Entité paysagère 1 : Le littoral et la zone rétro-littorale



Le Littoral

La côte littorale, de la baie du Pouliguen à l'estuaire de la Vilaine, est en grande partie rocheuse. Elle est ponctuée de baies, de plages et de traicts assurant la liaison avec les grands marais salants.

Elle se décompose en plusieurs séquences :

- la côte sud balnéaire de la Baule au Croisic (Baie du Pouliguen et Côte Sauvage),
- la presqu'île de Pen Bron et son massif dunaire,
- la côte nord ouest, de la Turballe à Poudrantaïs, ponctuée par la Baie de Pont-Mahé,
- les falaises de Pénestin.

La côte sud se caractérise par des centres urbains constitués, denses et de qualité, orientés sur la façade atlantique, à l'exception du Croisic qui regarde les marais salants de Guérande. Ils sont séparés par des zones plus faiblement bâties, disséminées le long du littoral et sans cohérence architecturale et paysagère affirmée. Poursuivant vers l'ouest la baie du Pouliguen jusqu'au Croisic, la Côte Sauvage détient un faciès granitique dominant et est entrecoupée çà et là de plages de sable fin. Si l'activité touristique et résidentielle domine dans cette séquence, quelques espaces naturels et agricoles de grande qualité paysagère et ouverts sur l'océan subsistent ou les marais salants. Ils forment des césures entre les zones urbaines du Pouliguen, de Batz-sur-mer et du Croisic.

Des paysages marqués par des estrans rocheux et sableux, les activités de conchyliculture et une urbanisation quasi continue le long de la côte



La presqu'île de Pen Bron constitue un des seuls espaces côtiers non urbanisé du littoral. Elle fait l'objet de classements environnementaux qui la préservent. Elle se caractérise par un paysage de dunes littorales et plus en retrait de dunes boisées. Celles-ci assez pauvres en végétation du fait de l'acidité du sol propice à la présence des résineux, présentent un intérêt certain du point de vue de la faune. Dans la forêt se rencontrent de nombreux oiseaux, insectes et petits mammifères. La zone humide accueille plusieurs espèces d'oiseaux, de batraciens, d'insectes, et de reptiles.

La côte nord-ouest, plus découpée, constitue un paysage plus intime avec ses pointes, ses baies et ses villages de pêcheurs. Jusqu'au Bassin de Mès, la côte est occupée par un résidentiel diffus, plus dense que dans la partie nord. La route littorale offre des vues sur la mer et quelques boisements.

Au nord du Bassin du Mès, la côte est marquée par l'activité conchylicole de la Baie de Pont-Mahé et par les falaises de la plage de la Mine d'Or sur la commune de Pénestin. Les baies de Pont-Mahé et de Pen Bé constituent la seule façade maritime du Parc Naturel Régional de Brière.

La zone rétro-littorale

Cette sous-entité paysagère forme une sorte de cordon entre le littoral et le bocage. C'est un espace intermédiaire au caractère urbain dominant où la structure du bocage est résiduelle. Ces espaces périurbains constituent la zone de transition entre l'urbain dense et l'espace rural. Ils se sont développés autour des axes routiers de la zone rétro-littorale, entre la Baule et le Bassin de Mès.

On peut y distinguer deux sections et un espace spécifique :

- Une première section entre la Baule et Guérande, où la route Bleue établit une césure marquée dans le paysage et autour de laquelle se développent des bâtiments d'activités associés à la zone économique de la Baule/ Saint-Nazaire (particulièrement au sud de la voie). Cet axe constitue la limite sud ouest du Parc Naturel Régional de Grande Brière.
- La deuxième section entre Piriac et Mesquer, en arrière-plan de la côte, est structurée par un réseau plus diffus de voies sur lesquelles se greffe un développement urbain discontinu qui laisse apparaître quelques traces fragmentaires de l'ancien bocage et peu de perspectives sur les paysages naturels et ruraux.
- Le coteau guérandais revêt une place spécifique en constituant l'articulation paysagère entre les marais salants de Guérande au sud et le plateau de Guérande et de La Turballe au nord. Ce coteau constitue un marqueur structurant les paysages lointains : il qualifie les horizons perçus depuis les marais salants ainsi que depuis les secteurs rétro-littoraux des communes côtières au sud, depuis La Baule jusqu'au Croisic. Si le motif boisé est présent, le coteau revêt un caractère composite :
 - des ensembles bâtis peu denses implantés entre 2 talwegs ou de manière linéaire,
 - des vallons boisés parfois relayés par quelques haies suivant les courbes de niveau,
 - des prairies,
 - des espaces ouverts tendant à l'enfrichement,
 - des éléments du patrimoine vernaculaire de grande qualité (village, bâtisses).

Le pied du coteau est, quant à lui, un espace ouvert occupé surtout par des cultures, du maraîchage, quelques espaces de loisirs (golf...) et des constructions et installations utilisées par les activités primaires (salorges...).

Tendances d'évolution

Depuis plusieurs décennies, les activités agricoles et d'élevage ont fortement régressé, voire localement disparu, au profit d'une densification de la côte par des résidences principales, secondaires et touristiques (hôtels, centres de vacances, gîtes, campings). Ces développements ont entraîné un mitage des paysages côtiers.

- La « route Bleue », reliant Saint-Nazaire à Guérande aurait pu constituer un repère ceinturant une grande partie du développement urbain au sud de la Presqu'île Guérandaise. La pression résidentielle s'est toutefois exercée au-delà de cet axe.
- L'apparition de nouvelles zones résidentielles en extension des villages de bord de mer, entre la Turballe et Quimiac, à l'intérieur des terres fragilise la lecture des limites urbaines et paysagères.
- La morphologie (relief) du coteau guérandais et l'histoire de l'occupation du sol et des aménagements qu'il a accueilli (remembrement, diminution de l'activité agricole, développement de l'urbanisation...) lui attribuent une vulnérabilité paysagère spécifique : des lisières urbaines parfois peu lisibles, des fermetures paysagères liées à la disparition de l'activité agricole, des imbrications d'espaces jardinés ou semi-ouverts avec des terres agricoles...

Afin de retrouver une agriculture littorale pérenne dans ces espaces, le SCoT de 2011 a déterminé des Espaces Agricoles Pérennes (EAP) dont la mise en œuvre est effective (cf. fiche Milieux naturels et biodiversité) et permettra à court/moyen terme de limiter fortement les pressions sur l'activité agricole et les paysages. Au-delà de ces EAP, des actions opérationnelles ont été mises en place pour accompagner le retour de l'agriculture et son maintien dans la durée qui revêt à la fois d'un enjeu économique mais aussi social ainsi que paysager (préserver un paysage vivant en lien son identité historique et productive). A cette fin, un «Périmètre de protection et de mise en valeur des Espaces Agricoles et Naturels périurbains» (PEAN) a été créé sur les communes de Guérande et La Turballe (cf. fiche Milieux naturels et biodiversité). Cet outil permettra de consacrer la vocation agricole des espaces mais aussi de redonner réellement des fonctions et espaces productifs aux exploitations agricoles et d'améliorer le contexte environnemental et paysager.

Deux autres secteurs de PEAN sont également en projet à Batz/mer et à Piriac/mer (secteur arrière littoral).

Enjeux

La côte balnéaire

Des enjeux de qualification et d'accessibilité :

- Le maintien de l'accessibilité à l'océan depuis le rétro-littoral que permet aujourd'hui quelques espaces naturels et agricoles subsistants (Pointe du Croisic / coupure d'urbanisation entre Le Pouliguen et Batz-sur-Mer),
- L'opportunité de valoriser une façade de qualité sur les traicts et marais de Guérande, la voie ferrée constituant un bon repère pour délimiter ce secteur,
- La valorisation des coupures d'urbanisation pour leur donner une signification affirmée dans le paysage (éviter une tendance à l'indécision de la vocation de ces espaces),
- La vocation structurante de la route littorale pour la mise en scène de l'accès à l'océan.

La presqu'île de Pen-Bron

Des enjeux de préservation et de valorisation :

- Un site naturel et paysager d'exception et sensible qui est un événement fort dans le paysage notamment perçu depuis le Croisic.

La côte nord-ouest

- Une forte sensibilité des espaces naturels et paysagers vis-à-vis de l'urbanisation :
 - la façade maritime du Parc Naturel Régional de Grande Brière,
 - les espaces entre la Baie de Pont-Mahé et le Poudrantaïs.
- Le maintien de perspectives sur l'océan,
- Une présence de l'activité conchylicole constituant un élément structurant du paysage et qui est un atout pour la valorisation des abords.

La zone rétro-littorale

Des enjeux de structuration en profondeur du paysage littoral qui concernent :

- Une gestion d'interface entre les paysages littoraux et bocagers de l'arrière-pays,
- La préservation du caractère structurant des boisements existants, sans que cela n'aboutisse à une fermeture excessive du paysage ni à l'augmentation des contraintes pour l'agriculture. Toutefois, ceci suppose :
- Accompagner le maintien et le redéploiement de l'agriculture littorale (PEAN...).

- Une organisation de l'urbanisation qui n'occulte pas ou ne rend pas plus confuse la perception de ces boisements.
- Une gestion fine des espaces sur le coteau guérandais et le plateau turballais permettant de contenir le motif boisé à des sites structurants pour le paysage (fonds de talwegs, boisements majeurs...) et l'arrêt des tendances d'enfrichement des autres espaces ouverts et semi-ouverts (cf. PEAN).

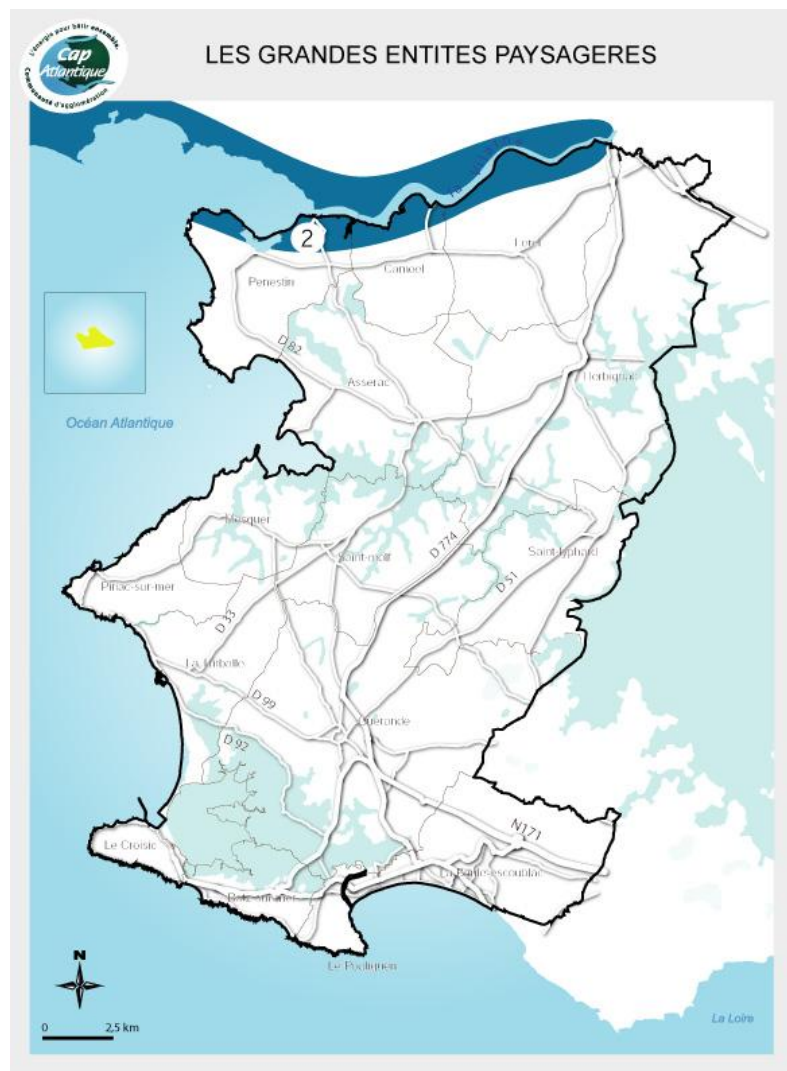
- Accompagner le maintien et le redéploiement de l'agriculture littorale (PEAN...).
- Un enjeu de lisibilité des franges urbaines dans le grand paysage. En effet, le développement bâti au-delà de la route Bleue et le développement de l'urbanisation induisent une fixation d'espaces périurbains étendus dont la perception à grande et moyenne distance interpelle la lisibilité du grand paysage (où est la ville ? quelle ville est-ce ?).

Le bord de mer

- Un enjeu d'accessibilité au paysage de bord de mer par les modes de déplacement doux (GR 34...) en assurant la sécurité des usagers, notamment des cyclistes. En effet, le réseau de voies cyclables en bord de mer représente la plus grande part de fréquentation des itinéraires et se développe avec une demande forte des usagers pour circuler à proximité de la mer.



Entité paysagère 2 : La Vilaine et son estuaire



L'estuaire de la Vilaine, qui s'étend de l'embouchure de la Vilaine au Barrage d'Arzal-Camoël, constitue un paysage préservé et remarquable.

Il comprend trois parties :

- L'estuaire proprement dit jusqu'aux pointes de Scal et du Moustoir où l'on trouve une activité agricole sur les coteaux, et une activité conchylicole séparée des marais de Pénestin par la plage de Men Armor et les dunes de Ménard.
- En amont, jusqu'au barrage d'Arzal, le fleuve se caractérise par la présence d'un relief animé avec des escarpements rocheux au pied desquels on trouve étiers et étangs marécageux présentant un intérêt écologique pour l'accueil de l'avifaune migratrice, la Bernache cravant, ou encore le Tadorne de Belon. Le port de plaisance du Barrage d'Arzal favorise une activité touristique orientée sur l'océan et sur la navigation fluviale. De nombreux sentiers de randonnée bordent le fleuve et le relient au littoral.
- Au-delà du barrage d'Arzal, les reliefs sont toujours marqués mais les étiers disparaissent. Le paysage se ressert progressivement jusqu'au contrefort de la Roche-Bernard.

Tendances d'évolution

L'estuaire de la Vilaine est particulièrement touché par un envasement qui a été accentué par la construction du barrage d'Arzal et surtout par l'utilisation de cet ouvrage comme réserve d'eau potable. Cet envasement affecte l'environnement et les activités économiques des communes riveraines de l'estuaire, notamment Pénestin.

Enjeux

L'estuaire montre un aspect sauvage que l'urbanisation a peu altéré. Ceci le dote d'une réelle valeur patrimoniale. En outre, jouant d'un contraste entre le milieu maritime ouvert et sans relief et les espaces continentaux, sa représentation sous forme de coteaux boisés constitue une marque physique forte et attractive de la limite Nord du territoire. Il détient ainsi un fort potentiel à représenter une entité paysagère de grande qualité formant une entrée dans le territoire. Ceci induit donc des enjeux de :

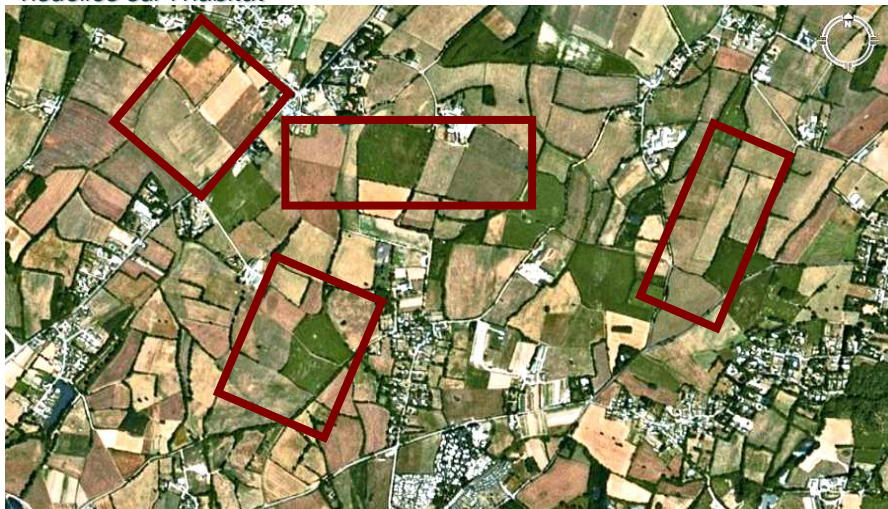
- Reconnaissance et de signalisation de l'estuaire comme entité environnementale et paysagère à part entière (promotion du site, potentiel en écotourisme, développement d'animations...),
- Maintien de ce potentiel qui tient de son caractère sauvage et peu modifié par l'urbanisation.

Premiers contreforts de la Vilaine fermant la baie



grande consommation d'espace et un manque criant de composition urbaine.

Disparition progressive des haies bocagères créant des ouvertures visuelles sur l'habitat



Dans ce paysage de bocage qui voit les routes bordées de haies et d'alignement d'arbres, on voit apparaître de plus en plus de ruptures associées à :

- La construction de lotissements en dehors des bourgs et hameaux existants, sans aucun traitement paysager et sans unité de clôture,
- L'étalement des constructions le long des voies à l'entrée des villages suivant une construction radiale.

Il en résulte une altération, dans le premier cas de l'unité des paysages et leur mitage et dans le second cas, de la limite entre territoire naturel ou agricole et territoire urbanisé. A cela s'ajoute le développement anarchique de la signalétique commerciale le long des routes et à l'entrée des villages,

qui crée une véritable pollution visuelle au regard de la perception des sites et des paysages.

Quelques hameaux, localisés surtout dans la frange Est ont su préserver, pour l'attrait touristique, leur habitat traditionnel (épais toits de chaume) comme à Bréca et Kerhinet. Ils contribuent à la valeur paysagère de cette entité.

Haies bocagères le long des routes



Disparition du bocage aux abords des villages et des routes



Village traditionnel de Kerhinet



Tendances d'évolution

Cette entité subit une forte pression foncière et immobilière liée aux personnes travaillant à Saint-Nazaire et sur la bande littorale urbanisée. Une urbanisation assez récente est venue développer le réseau déjà très dense des villages, surtout entre Guérande et Saint-Lyphard. Les bourgs et les zones d'activités s'y sont déjà étendus (Guérande nord, La Madeleine, St Molf et St-Lyphard) sans organisation affirmée du développement urbain.

Cette position au cœur de la presqu'île guérandaise et la qualité d'environnement et de cadre de vie expliquent le développement des activités économiques et le besoin croissant en infrastructures. Ces équipements occasionnent une forte consommation d'espace et mettent ainsi en danger l'activité agricole et la cohérence des paysages.

Le tourisme rural a constitué une nouvelle offre par la reconversion de l'habitat en gîtes et auberges et en valorisant les charmes et les produits du terroir.

Enjeux

Placée entre le marais de Brière, en arrière-plan immédiat de grands pôles urbains du territoire (la Baule et Guérande) et sous l'influence de la proximité de St-Nazaire, cette entité fait face à des incertitudes dans l'évolution de son paysage. L'ouverture du bocage et la croissance urbaine soutenue et relativement éclatée engendrent des risques possibles de banalisation du paysage dans le futur. Parmi les facteurs incidents sur l'évolution de cette partie du territoire, interviennent :

- Le fonctionnement d'une activité agricole dynamique permettant notamment d'entretenir et de modeler en permanence le paysage.
- La perte et l'ouverture du maillage bocager qui favorise la perception d'un paysage confus ou inorganisé.
- L'organisation du développement urbain dont le renforcement de sa cohésion fait intervenir les liens urbains, paysagers et d'animations des espaces.

En effet, pour l'avenir, cette partie du territoire interroge sur :

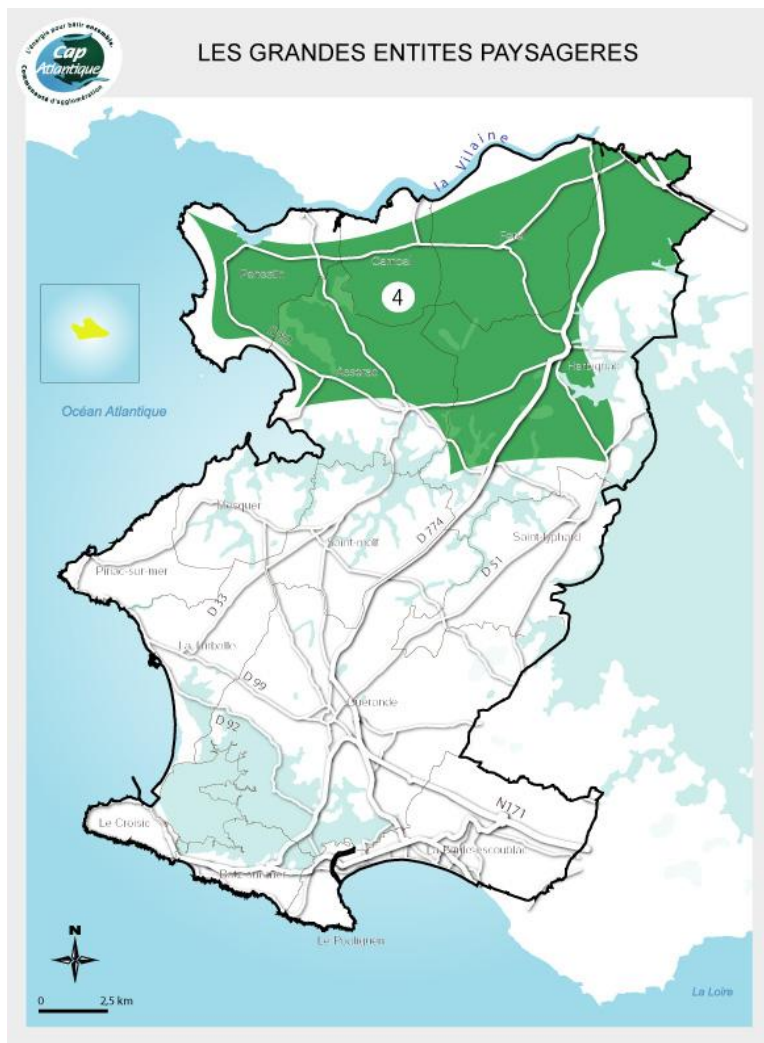
- la position du territoire au regard du marais de Brière et des atouts de valorisation que cette position lui permettra de développer en termes d'attractivité paysagère, touristique et de cadre de vie,
- le fonctionnement urbain entre les nouveaux secteurs bâtis et les pôles que sont Guérande, La Baule, mais aussi St-Nazaire et plus largement la côte balnéaire,
- l'évolution d'un paysage bocager et arboré, qui constitue un « pont vert » entre tous les autres secteurs dominés par la présence aquatique (Marais de Guérande, Bassin du Mès, Marais de Brière, littoral...). Il y a donc, ici, des enjeux de confirmation de l'attractivité à long terme du territoire où cette entité paysagère, constituant l'arrière-plan de la côte littorale, a une vocation d'articulation entre les différents secteurs de Cap Atlantique. Cette notion d'articulation fait référence notamment au fait que cette entité paysagère est un lieu de passage « obligé » lorsque

l'on entre dans le territoire depuis l'Est, mais aussi lorsque l'on se déplace entre les différents sites littoraux. La qualité de son évolution présente donc un enjeu pour l'attractivité future du territoire.

Ceci concerne notamment :

- l'organisation fonctionnelle et esthétique des accès aux espaces littoraux et plus largement aux sites « aquatiques » d'intérêt (gestion du bocage, intégration paysagère des sites urbains, organisation de la signalétique le long des routes et en entrée de ville, liaisons douces, secteurs d'activités touristiques ou culturels en dehors du littoral...),
- la cohérence entre le développement urbain et les principaux pôles construits (gestion des silhouettes urbaines, des vues sur les espaces bâtis, transition entre les sites construits, naturels et agricoles, cohérence des accès entre les secteurs animés et les secteurs résidentiels plus spécialisés...).

Entité paysagère 4 : Le bocage à dominante rurale



Cette entité paysagère, située dans la moitié nord du territoire entre le bassin de Mès et la Vilaine, est caractérisée par des espaces agricoles et ruraux, un relief plus marqué ainsi qu'une densité relative de boisements.

Le bocage génère ici des paysages pittoresques et intimes. Les vues arrêtées par des premiers plans de rideaux d'arbres ne livrent le paysage qu'au dernier instant. Certains points de vue se dégagent parfois grâce aux perceptions dominantes qu'offrent les reliefs sur les prairies et les terres cultivées. Le bocage est ponctué d'étangs et d'étiers peu visibles depuis les axes routiers.

Les sites agricoles, encore nombreux, sont bien répartis sur un espace en grande partie remembré. La production laitière domine et une grande partie des moyens de la production bovine est concentrée sur ce territoire.

Les éléments de petit patrimoine y sont assez nombreux, et le caractère sud-breton plus marqué que dans le reste du Cap Atlantique eu égard à la proximité de la Vilaine.

Le paysage est très habité sous forme de hameaux et de lieux dits, sur lesquels se sont greffées des constructions récentes, la plupart du temps de manière éparse le long des routes, ce qui nuit à la lisibilité des paysages naturels et agricoles.

Tendances d'évolution

Cette entité paysagère est celle qui, au sein du territoire d'étude, a subi le moins de transformation dans les dernières décennies. Toutefois, la dynamique urbaine se reportant progressivement vers le nord du territoire pourrait générer des pressions sur l'espace agricole en entraînant la modification des paysages (cf. entité paysagère précédente).

Enjeux

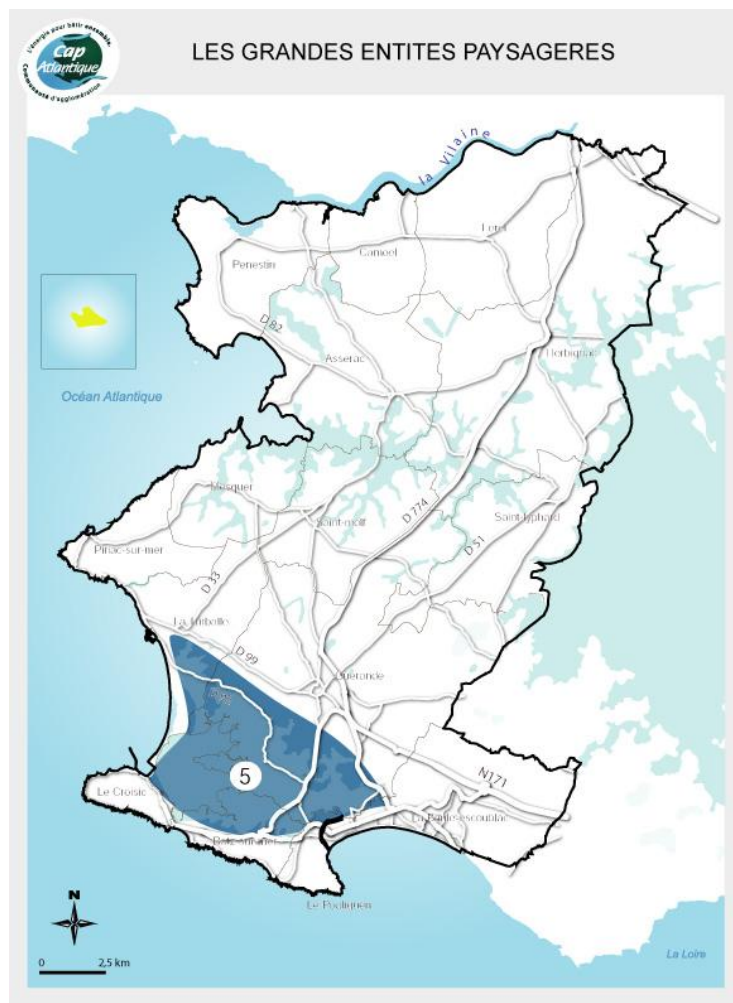
Des atouts de fonctionnement « naturel » avec le PNR de Brière. En effet, cette entité est une alternative directe et partenaire géographiquement cohérent des espaces des marais de Brière du fait de son caractère rural et préservé et de sa proximité immédiate avec les marais. Il y a, ici, des enjeux de gestion patrimoniale de cette ambiance rurale particulière et attractive. Ceci fait notamment intervenir :

- l'évolution du maillage bocager et de la diversité des milieux (espaces ouverts agricoles, bocage, étangs, boisements),
- le mode de développement urbain qui resté discret jusqu'ici a permis de donner un caractère « intime et doux » aux espaces, ce caractère forgeant le point d'appui essentiel de l'identité de ce secteur du territoire,
- la prise en compte d'un patrimoine bâti d'intérêt (petit patrimoine, hameaux...).

Exemple de structure bocagère préservée au sud de Camoël



Entité paysagère 5 : Les marais salants de Guérande

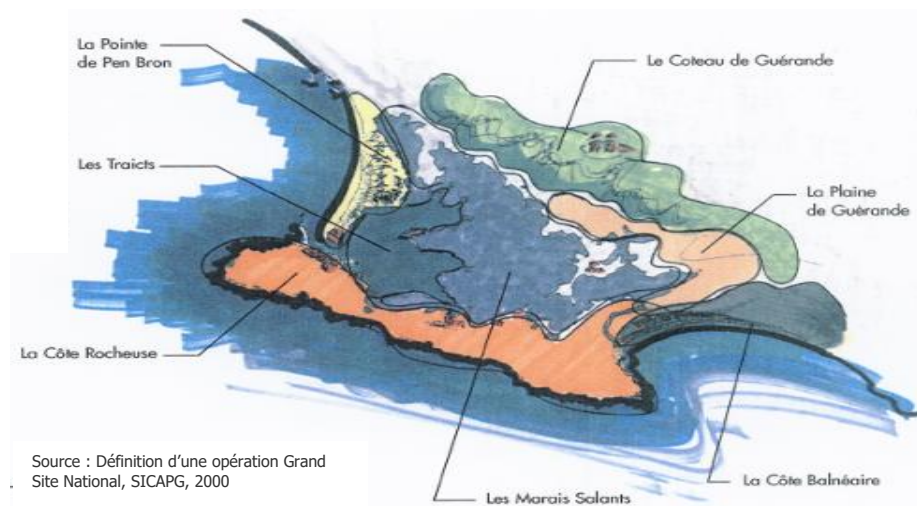


Cette entité se caractérise par son relief plat et son paysage ouvert, qui permet des vues larges et lointaines.

Couvrant une superficie de 2 278 hectares, elle est délimitée au sud par la côte Rocheuse, à l'ouest par la pointe de Pen Bron, au nord par le coteau de Guérande et à l'Est par la Plaine de Guérande. A l'exception de la dune de Pen Bron, toutes les façades du marais sont urbanisées.

Sur le bas coteau Guérandais / plaine de Saillé, on trouve une polyculture-élevage (lait, viande bovine, ovin, cultures fourragères), des cultures spécialisées (céréaliculture et maraîchage) ainsi que des activités équestres.

Carte des sous-entités paysagères



Source : Définition d'une opération Grand Site National, SICAPG, 2000

Façonnés par l'homme pour l'exploitation du sel, les marais salants se présentent comme une mosaïque de bassins séparés par des talus argileux et alimentés en eau par des canaux. L'étendue qui commence au pied du coteau ne compte ni arbre, ni bâtiment hormis les masses sombres des magasins à sel. En aval, cet ensemble se poursuit par la baie maritime (traicts du Croisic) en partie fermée par la pointe de Pen Bron (flèche dunaire). Site remarquable pour sa biodiversité (shorre, slikke, herbiers, habitat de nombreuses espèces d'oiseaux, amphibiens, insectes, loutre...) il constitue une entité paysagère et patrimoniale d'exception qui, associée aux traicts du Croisic, à la dune de Pen Bron et au coteau guérandais, est reconnu au titre de site classé.

Les traicts, vastes étendues d'eau et de sable, alimentent, par des chenaux, des étiars et des bondres l'ensemble des marais salants dont ils régulent les apports en eau par des écluses. Ils sont le premier site français de production de coques. Les marais sont perceptibles depuis le coteau de Guérande et les franges urbaines. Ils sont traversés par des routes sinueuses qui permettent l'accès aux exploitations. Depuis « Terre de Sel » à Pradel, des excursions pédestres sont organisées à travers les marais pour expliquer aux visiteurs leur fonctionnement. D'autres structures proposent également des promenades accompagnées. Depuis le Croisic et la presqu'île de Pen-Bron, seuls sont visibles le Petit et le Grand Traict qui constituent la façade maritime des marais.

Paysages ouverts et vues lointaines à l'intérieur des Marais



Silhouette de l'urbanisation aux franges du marais

La palette des couleurs donne une impression de douceur et de sérénité



Tendances d'évolution

Face à la concurrence du sel de mine de différents pays et du sel de mer de Méditerranée, le déclin de l'exploitation des marais salants n'a cessé entre 1840 et 1960 en induisant l'abandon de nombreuses salines et l'enfrichement de zones humides. La baisse tendancielle de la consommation du sel alimentaire comme produit de conservation des aliments a aussi constitué durant cette période un facteur défavorable à l'économie salicole locale.

Depuis les années 90 et 2000, l'activité salicole connaît un vrai dynamisme et un redéploiement remarquable sur une filière productive à haute valeur ajoutée autour de la Fleur de Sel : produit gastronomique et haut de gamme reconnue internationalement. Les actions de restauration de salines et vasières en friches qui ont accompagnée (et accompagne toujours) cette reconquête économique ont permis de soutenir et retrouver de la vitalité paysagère de cet espace.

Au-delà de l'accroissement de son poids économique, la saliculture promeut une image de grande qualité qui bénéficie au territoire en se traduisant par un enrichissement de sa surface culturelle, de son capital patrimonial et de son attractivité tant résidentielle, touristique qu'économique.

Pour préserver cet espace et le valoriser tant dans ses composantes paysagères, socio-économiques que culturelles, une Opération Grand Site (OGS) a été engagée. Cette OGS s'inscrit dans une démarche convergente avec le Périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains du coteau guérandais, ainsi que les actions de restauration des salines et zones humides. Elle a fait l'objet d'une étude de définition en 2013.

Enjeux

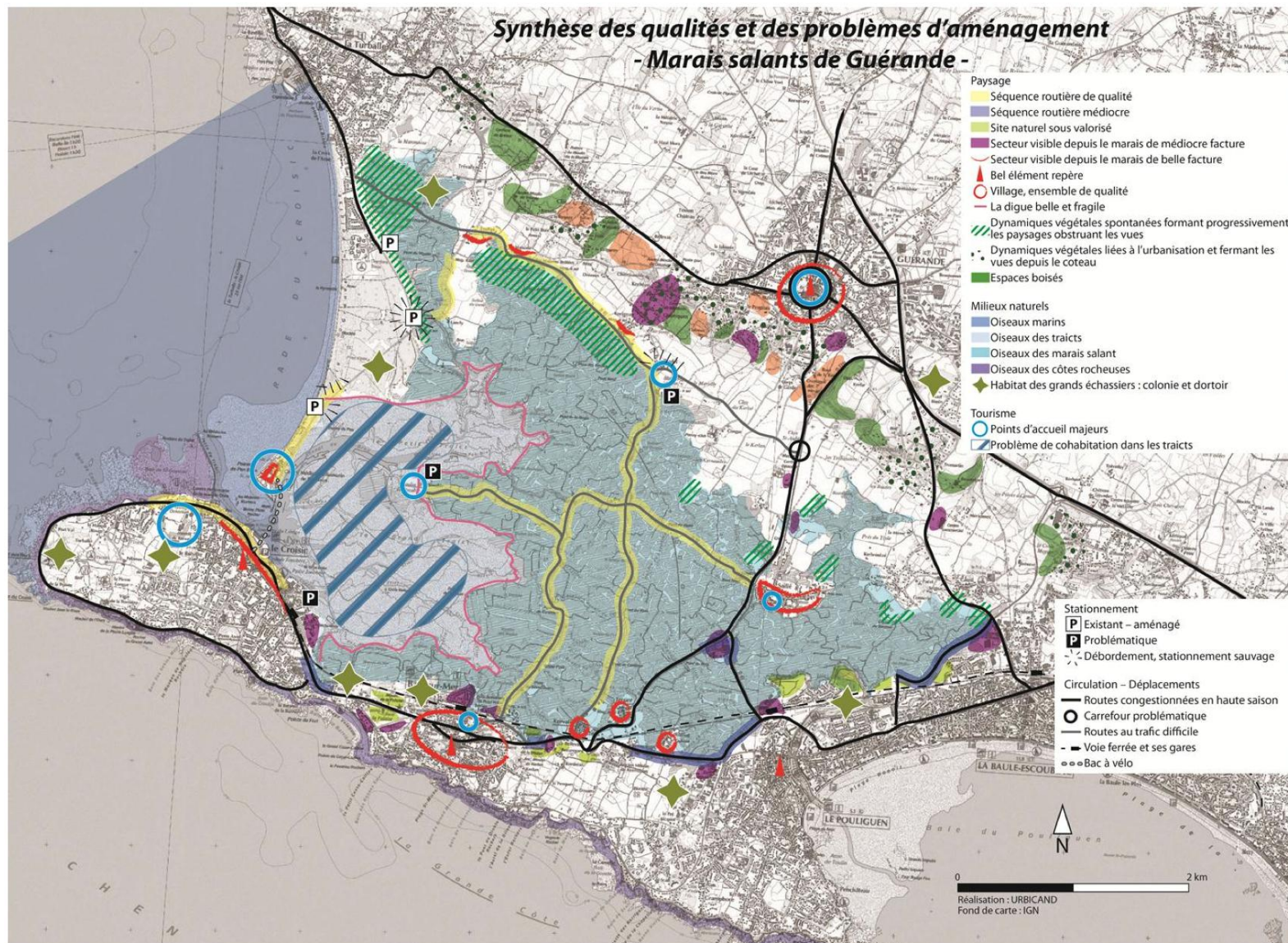
Des enjeux d'image de marque liant paysage et économie qui font intervenir la valorisation des marais salants en considérant les rapports qu'ils entretiennent avec les secteurs environnants et les autres activités primaires : agriculture, conchyliculture...

Plus en détail, il existe des enjeux de poursuivre la qualification ou de création d'espaces de transition paysagers de la façade « urbaine » donnant sur les marais (enjeux de « retournement » des villes de la Baule, du Pouliguen et de Batz-sur-Mer, enjeux d'entretien d'espaces agricoles situés entre les marais et les villes).

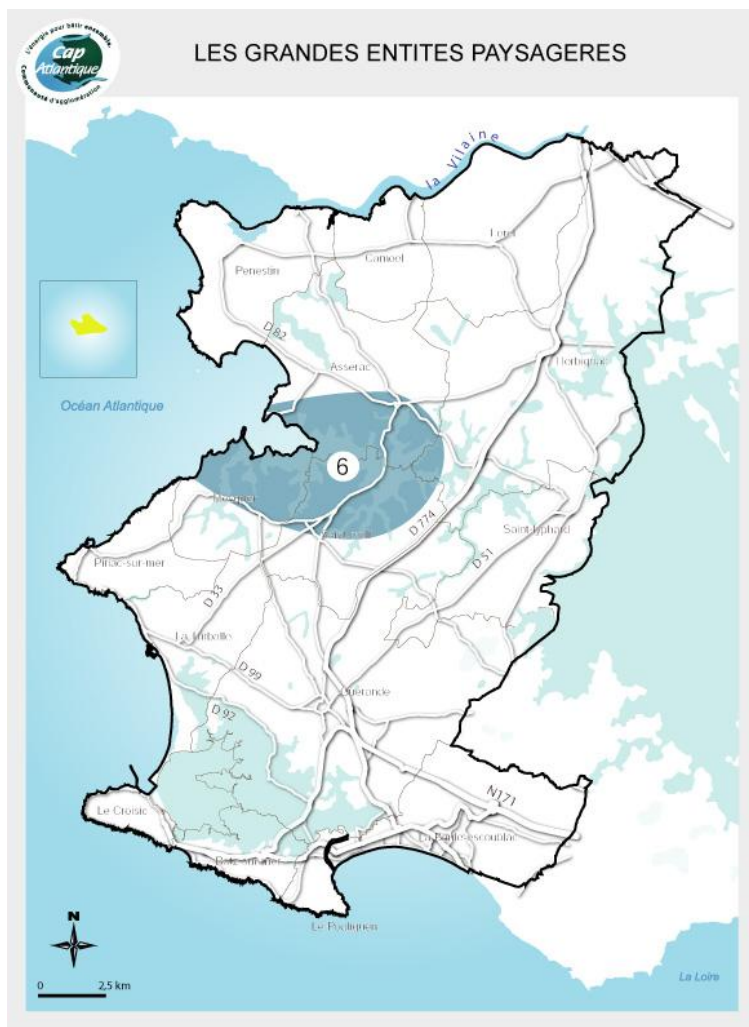
Les facteurs qui agissent sur cette problématique concernent :

- Le soutien à l'activité salicole et la poursuite des politiques de Cap Atlantique en matière de mesures agri-environnementales, de restauration des milieux humides,
- Le maintien et le développement d'une activité agricole sur le coteau guérandais et dans les secteurs attenants aux marais salants, qui est le pendant de l'activité salicole pour la gestion des espaces entre les marais et les franges urbaines proches. Le (PEAN) mis en place dans un cadre multipartenarial constitue sur ce point une réponse forte et opérationnelle à la préservation et la restauration d'une agriculture productive et pérenne en secteur littoral.
- La gestion des lisières urbaines littorales tournées vers les marais dans la perspective de confirmer un aspect sauvage et ample :
 - Secteur d'implantation des constructions tenant compte des lignes d'horizon perçues depuis les marais,
 - Organisation des espaces bâtis s'inspirant et réinterprétant les modes d'intégration paysagère des lisières urbaines des villages de Brière,
 - Gestion des plantations qui localement peut aider à la neutralisation visuelle de certaines parties de franges urbaines,
- La gestion des flux touristiques et des activités de loisirs dans les marais (lisibilité des parcours, limitation des conflits d'usages permettant l'occupation concomitante de la saliculture et du tourisme, organisation du fonctionnement des espaces ponctuels d'animation – musées...- conditions d'accès au marais, sensibilisation à la fragilité écologique du site...).

Zoom sur les qualités et enjeux d'aménagement mis en évidence dans le cadre du diagnostic de l'Opération Grand Site (OGS - URBICAND)



Entité paysagère 6 : Le bassin du Mès



En grande partie situé dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Grande Brière (à l'exception de son entrée maritime et de ses traicts, ainsi que des espaces situés sur la commune de Mesquer), le Mès, depuis son embouchure jusqu'à l'extrémité de ses ramifications occupe un vaste bassin et crée son propre paysage. Il constitue la troisième grande zone humide du territoire, avec les marais de Brière et de Guérande.

Le bassin du Mès présente une grande variété de milieux et de paysages :

- Les marais salants, alimentés en eau par le Traict de Mesquer, constituent le coeur de l'unité paysagère, et donnent à l'ensemble du bassin son caractère original. Ils sont le lieu d'une activité salicole dynamique.
- Les marais saumâtres et doux, situés à l'amont des marais salants, constituent un ensemble de 700 ha, appelés marais de Pompas. Leur forme permet une forte co-visibilité avec le bocage au nord-ouest et au sud, où il est très ouvert et très déstructuré.
- En périphérie, le bocage est assez dense à Assérac et correspond à un bocage semi-ouvert, car il a été remembré plus tardivement.

Le bassin reste très agricole et très orienté polyculture et élevage où le bâti ne représente que 10% de l'occupation des sols.

Les marais salants du Bassin du Mès hébergent une faune et une flore remarquable en particulier de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs. Le belvédère de la pointe de Merquel est propice à l'observation des oiseaux et offre un magnifique panorama sur la baie et le "Traict" de Mesquer-Pen-Bé.



Interfaces entre marais et paysages boisés, agricoles et habités



Difficilement accessibles, les marais en culture peuvent être approchés au niveau de Quimiac et de Mesquer, mais on ne les traverse pas comme à Guérande. C'est pourtant un paysage d'une grande richesse de par l'arborescence de ses bassins et sa diversité géographique, comme en attestent les nombreux sentiers pédestres qui le bordent.

Entre les bassins de Mès et les marais de Brière, les étangs et les marais établissent une transition entre les deux sites. Ils sont traversés par la route bleue (D774), qui constitue l'axe de circulation principal entre le Roche-Bernard et Guérande.

L'ensemble du secteur s'illustre également avec un patrimoine architectural riche, dont des longères et des chaumières constituent les fleurons. A noter, ici, comme dans le bocage touristique, l'influence bretonne dans le bâti.

Tendances d'évolution

Cette unité paysagère a fait l'objet d'une pression urbaine résidentielle assez forte à ses franges, notamment sur le littoral et dans les secteurs de Saint-Molf et d'Assérac. La fragmentation du bocage et des tendances de banalisation des paysages sont localement perceptibles aux entrées de ville et dans l'extension des hameaux et villages (notamment Brésibérin, Pont d'Armes, Boulay, Pendué, Trébrézan) et contrarient fortement la lisibilité de la structure ancienne des villages.

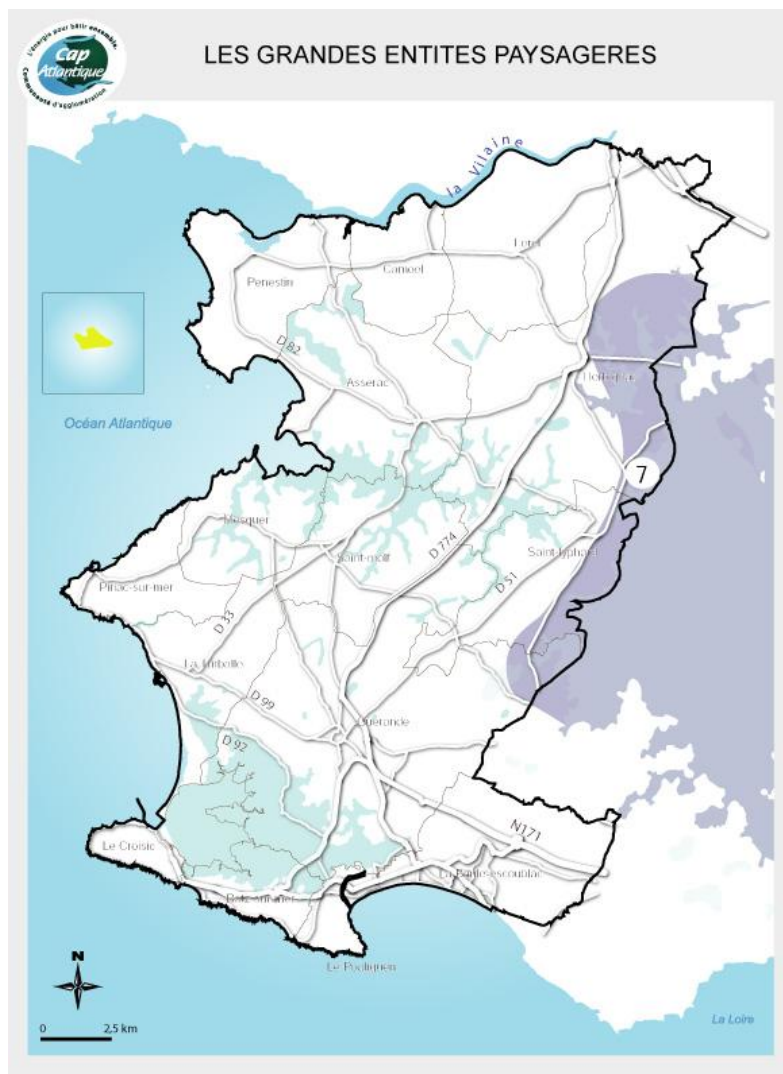
Enjeux

Des enjeux de reconnaissance et de mise en valeur.

Cette entité possède un potentiel attractif et participe également au paysage « d'eau » si caractéristique de l'identité du territoire. Toutefois, elle apparaît de façon plus discrète et plus indécise dans l'organisation de Cap Atlantique. Ceci engendre des enjeux de :

- Reconnaissance et de signalisation du bassin du Mès comme une entité environnementale et paysagère à part entière :
 - Valorisation des vues et des accès depuis les routes existantes,
 - Affirmation de cette entité géographique à proximité des marais de Brière et en lien avec l'estuaire de la Vilaine (continuité de motifs paysagers naturels caractéristiques entre ces sites, notamment le bocage et les boisements, ainsi que les zones humides entre le marais de Brière et le Bassin du Mès),
 - Prise en compte des co-visibilités entre marais et bocage, typiques de cette entité,
 - Développement de l'attractivité et des animations touristiques, culturelles et de loisirs connectés à celles des autres secteurs du territoire.
- Maîtrise de la qualification paysagère des nouvelles urbanisations (entrées de ville, continuité urbaine, franges bâties)

Entité paysagère 7 : Le marais indivis de Grande Brière



Situé au cœur du Parc Naturel Régional de Brière, le Marais de Grande Brière est le second plus grand marais français après la Camargue. Sa formation résulte du comblement de cuvettes par des argiles d'origine marine sur lesquelles s'est édifiée une couche de tourbe à roseaux.

Pour l'essentiel, le marais se situe en dehors du périmètre du SCOT. Toutefois, plusieurs poches de la zone humide débordent à l'extrême Est du territoire, sur les communes de Herbignac et de Saint Lyphard. La singularité ainsi que la richesse écologique de ce lieu en font une entité paysagère spécifique et unique pour Cap Atlantique.

Le paysage du marais est constitué de tourbières, de prairies inondables, de buttes progressivement gagnées par les roselières en extension, de chenaux, de canaux et d'étendues d'eau peu profondes (piardes et copis) offrant une végétation d'un intérêt floristique exceptionnel. A l'intérieur du marais, le regard porte partout très loin grâce à l'absence de relief, ce qui procure une impression d'immensité.

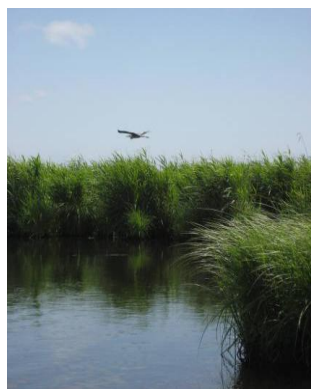
Le paysage est le résultat des activités vivrières de l'homme : élevage, chasse, pêche, récolte des roseaux pour la couverture des toitures, extraction de tourbe.

Le site se caractérise également par son paysage changeant en fonction des saisons :

- L'hiver, lorsque l'eau recouvre les marais, se forment de petites rivières et les terrains bas se transforment en lacs. Des presque-îles, des îles parfois, se dessinent, et la région retrouve le visage qui devait être le sien autrefois, avant le creusement des canaux et l'assèchement des marais.
- L'été, en revanche, les marais sont exondés et ne subsistent que quelques plans d'eau. Les prairies inondables accueillent alors des troupeaux de vaches qui contribuent à l'entretien du marais.

Le marais de Brière est difficilement perceptible depuis ses franges. Totalement caché derrière des boisements, difficilement accessible puisqu'on ne peut y pénétrer qu'en barque, il a pu conserver sa quiétude et son authenticité.

Jeux de lumière entre eau, terre et ciel. Au loin, un rideau de boisements ferme le paysage



Tendances d'évolution

Avec les mutations économiques du XXème siècle (pratiques agricoles nouvelles, développement industriel et touristique), la zone marécageuse a été progressivement abandonnée par l'homme et pour partie colonisée par la végétation des milieux humides : roseaux, saules, aulnes. Ces mutations conduisent à un appauvrissement écologique, à une réduction des plans d'eau et à une régression du patrimoine de chaumières. En outre, l'enfrichement des marges du marais de Brière et le développement exponentiel de la Jussie constituent deux menaces biologiques et paysagères majeures de la grande Brière Mottière. Le marais de Brière est devenu, depuis son classement en parc naturel en 1970, un espace de fréquentation touristique, principalement l'été où des promenades en bateaux sont proposées au public.

Enjeux

Des enjeux de conservation patrimoniale et de développement d'espaces valorisés et reconnus. Les espaces du PNR sont à la fois des sites sensibles appelant à un usage précautionneux de l'espace et des incidences environnementales des activités humaines, et un point d'appui à une valorisation du territoire qui n'exclue pas le développement. Le PNR est atout de reconnaissance et de diversification des intérêts d'attractivité pour le territoire. Pour bénéficier de l'opportunité de la proximité des marais de Brière et renforcer sa position structurante dans le fonctionnement du territoire, plusieurs thématiques de développement peuvent être étudiées :

- Le développement des connexions physiques ou organisationnelles entre le parc et les entités paysagères proches offre des possibilités de gestion cohérente des paysages, mais aussi des ressources urbaines (équipements, pôles urbains) pour à la fois faciliter la fréquentation touristique ou de loisirs des sites naturels et dynamiser l'attractivité des secteurs proches (bassin du Mès, estuaire de la Vilaine...).
- La valorisation des ambiances paysagères et de la qualité du cadre de vie des secteurs « intérieurs » de Cap Atlantique :
 - Prise en compte et promotion du patrimoine bâti traditionnel,
 - Gestion environnementale du réseau hydrographique (limitation de l'envasement des canaux et des plans d'eau) et humide (lutte contre l'enfrichement et l'expansion de la Jussie),
 - Dynamisation d'une agriculture adaptée (conservation de la valeur écologique et paysagère des prairies humides naturelles),
 - Affirmation visuelle de l'identité des marais par une maîtrise qualitative de l'urbanisation en périphérie du marais (intégration environnementale)...

PAYSAGE HUMAIN

Les typologies urbaines

Historiquement, la forme et les lieux d'implantation des villes et des villages résultent de l'adaptation à quatre facteurs principaux : la proximité du littoral, les contraintes liées au réseau hydraulique et aux activités de salinité, la contrainte des reliefs et la desserte par les voies de communication.

La **proximité du littoral** a toujours constitué un avantage autant pour la pêche et les activités conchyliques que pour le développement touristique à partir du 19^{ème} siècle. Le littoral constitue un cadre de vie attractif tant du point de vue résidentiel qu'économique.

Concernant les **contraintes liées au réseau hydraulique et aux activités salicoles**, le bâti se répartissait :

- Autour des étangs et des marais d'eau douce afin de les exploiter à des fins vivrières (pêche, chasse, roseaux, tourbe, etc...)
- Autour des marais salants avec les villages de paludiers

Les **reliefs** sont peu nombreux. En dehors du coteau de Guérande, ils sont présents au nord de Cap Atlantique avec les falaises de Pénestin et les buttes dominant la Vilaine. Les villages se sont développés à l'intérieur des terres (Pénestin, Camoël,...), sur les coteaux ou à des points stratégiques du fleuve comme à la Roche-Bernard pour contrôler l'accès aux voies navigables.

Les **voies de communication** ont toujours constitué des lieux privilégiés d'implantation du bâti, notamment au croisement des routes, donnant différentes typologies bâties comme les villages-rues ou les villages concentriques que l'on retrouve sur l'ensemble du territoire. L'analyse du site d'implantation de Guérande par exemple n'a pas montré de traces d'ensembles monumentaux mais a mis en évidence une implantation à l'intersection de deux voies carrossables. Cette logique est encore à l'œuvre avec la route bleue qui relie Guérande à la fois au bassin industriel et économique de Nantes/Saint-Nazaire et au Morbihan via Herbignac et qui représente à ce titre un axe attractif pour différents projets immobiliers d'habitat et d'activités.

Les typologies bâties

Les grands pôles urbains

Sur l'ensemble du territoire, seules trois villes ont une étendue et une insertion dans les sites susceptibles de générer un "paysage urbain" proprement dit :

- les villes balnéaires de La Baule, et du Pouliguen
- la cité fortifiée de Guérande

Les villes balnéaires se sont développées à partir du 19^{ème} siècle sur les côtes sableuses et rocheuses de la presqu'île guérandaïse. Elles forment aujourd'hui un front urbain quasi continu et relativement dense.

La ville de La Baule se caractérise par ses nombreuses plantations et arbres qui participent à la continuité urbaine et à l'insertion visuelle des bâtiments. Elle s'est constituée sur un site dunaire, planté dès le 18^{ème} siècle pour fixer l'ensemble sablonneux. Par extension, surtout en raison des continuités bâties et de la géographie du site, est associée à l'image de paysage urbain Le Pouliguen.

Guérande, premier pôle démographique de l'agglomération, est historiquement le centre religieux, administratif et économique de la région, dont la richesse se fonde sur le commerce du sel et du vin. A l'intérieur des remparts, les rues sont relativement étroites et leur bâti est dense, aligné sur la rue et mitoyen.

Au fil des siècles, sa puissance économique s'affaiblit. Les remparts sont conservés, une partie des douves est comblée et des boulevards de promenade plantés sont créés. Une couronne d'habitations ceinture progressivement les boulevards et dissimule la vue sur les marais salants. Un nouveau faubourg au nord se développe autour de la gare de chemin de fer construite en 1879.

Guérande : organisation radioconcentrique de l'urbanisation autour des remparts



Les communes intermédiaires et le bâti rural

Les villages et hameaux jalonnent le territoire mais marquent différemment les paysages selon leur situation et leur organisation historique :

- les villages groupés, organisés sous forme de noyaux, présentent depuis l'extérieur une silhouette cohérente et homogène. Ce groupement d'habitat est implanté d'abord autour de bâtiments religieux (église paroissiale), puis en étoile le long des voies de communication. C'est le cas des principales grosses communes de Cap Atlantique (Herbignac, Saint-Lyphard, Férel, Assérac, etc.). La structure groupée n'existe pratiquement plus aujourd'hui dans les développements récents de ces bourgs (développement linéaire ou sous forme de zones pavillonnaires très représentés).

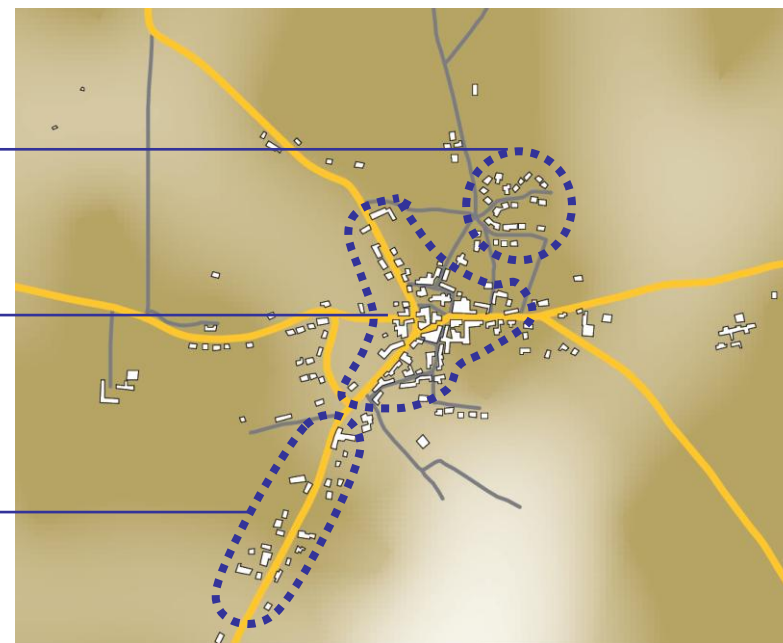


Village groupé d'Herbignac

Zones pavillonnaires utilisant le réseau de voies secondaires, légèrement dissocié du centre-bourg.

Frange du centre-bourg bien délimitée donnant un aspect rassemblé à la silhouette urbaine.

Extension de l'urbanisation sous forme de développement linéaire le long du réseau principal de voies.



Le port et son front bâti dense.

Voirie principale de laquelle partent les voiries secondaires en drainant l'ensemble de la ville.

Voiries secondaires sur la base desquelles se développe presque l'intégralité de la ville.

Agrandissement des îlots et diminution progressive de la densité urbaine



Port pittoresque du Croisic



Les villages littoraux sont organisés autour des activités maritimes et de leur port, comme au Croisic, à la Turballe ou à Piriac-sur-Mer. Ils se caractérisent par un bâti dense sur le front de mer, constituant l'espace urbain originel, qui se prolonge plus en amont par un réseau maillé de rues de plus faible gabarit formant des îlots rarement triangulaires.

La densité de bâti décroît progressivement au fur et à mesure que l'on s'éloigne du port, jusqu'à former de vastes îlots dont le cœur comporte des espaces végétalisés.

La tendance de développement de ce type de morphologie urbaine s'effectue par un épaississement des zones bâties depuis le front de mer ou le port et en direction de l'amont. Ceci engendre une problématique de gestion de l'organisation des voies et donc des modalités d'accès au centre-ville.

En effet, les routes principales, au gabarit le plus important se limitent aux voies anciennes qui desservent le port. Les quartiers plus en recul ne sont alors drainés que par un réseau de rue de taille relativement identique. Pour cette raison, le développement urbain s'effectue d'une façon relativement univoque en référence avec la côte, les parties latérales de la ville ayant des franges bâties moins dessinées que celles du front de mer.

Les villages hameaux : grâce à la présence de l'eau, l'habitat a pu se disperser et s'organiser autour d'un puits, d'une mare pour les bêtes et d'un four fréquemment collectif. Le village de Kerhinet, restauré par le Parc Naturel Régional de Brière, est l'illustration de ce mode organisationnel. Il présente un aspect rassemblé où quelques constructions relativement proches les unes des autres tendent à former un espace central commun. La densité de bâti est peu élevée, mais la silhouette urbaine présente un aspect rassemblé. Ceci est renforcé en général par la proximité immédiate du maillage bocager et de boisements qui confinent l'espace dédié au hameau.



Réseau de voies secondaires et de chemins desservant le hameau

Plan d'eau

Bocage

Le bâti traditionnel est implanté en tendant à former un espace central commun.

La densité de bâti est peu élevée, mais la silhouette du hameau présente un aspect relativement rassemblé. Ceci est renforcé en général par la proximité immédiate du maillage bocager et de boisements qui confinent l'espace dédié au hameau.

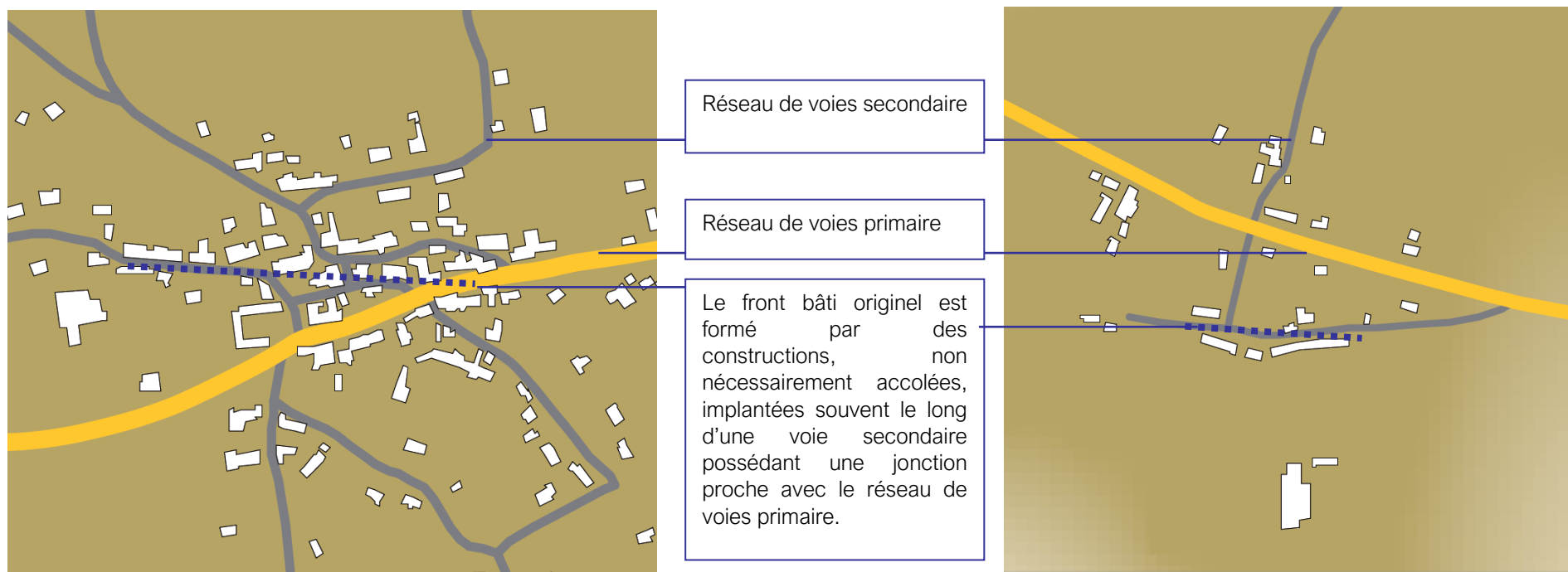


Les hameaux et villages rue présentent un bâti qui s'est développé le long d'une ou deux voies de communication généralement anciennes (alors en forme de T ou de X), souvent à partir d'un pont ou d'un carrefour.

Ce type d'implantation se retrouve le long des principales routes départementales de l'agglomération. Le front bâti originel est formé par des constructions, non nécessairement accolées, souvent implantées le long d'une voie secondaire possédant une jonction proche avec le réseau de voies primaires.



Village rue de Arbours



L'habitat diffus, plus récent, est uniquement contraint par des critères d'accessibilité aux infrastructures et sans lien avec la morphologie urbaine des communes auxquelles il est rattaché. Il présente de ce fait une silhouette urbaine difficile à intégrer dans le paysage car la forme qu'il dessine ne donne aucune direction privilégiée pour l'œil qui observe. Il est donc plus perçu comme une masse que comme une ligne visuelle structurante pouvant composer avec les motifs naturels environnants.

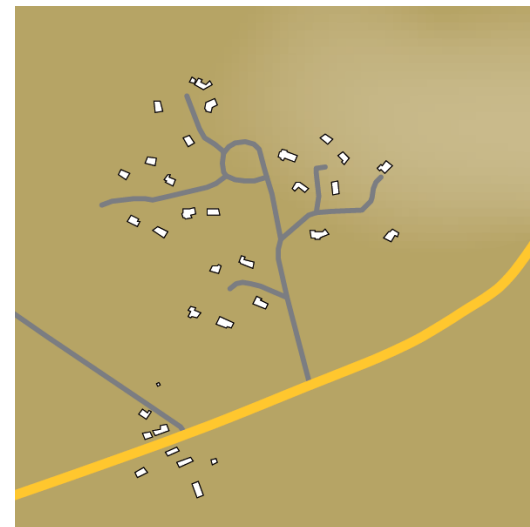
Dans cet exemple, le quartier pavillonnaire a fait l'objet d'une intégration végétale forte neutralisant presque en totalité la présence du bâti dans le paysage.

Il ne permet pas toutefois de structurer et de composer de façon active avec les motifs paysagers naturels proches.



Cette organisation de l'espace bâti, sous forme d'une « grappe » reliée à la voirie principale, est très diffuse.

Les constructions très distantes les unes des autres ne dessinent aucune frange urbaine perceptible dans le paysage, une sensation de confusion paysagère s'en dégage.



Zoom sur les lotissements

L'urbanisation récente s'est caractérisée durant les dix dernières années par une forte représentation des zones pavillonnaires (ou communément appelées lotissements). Si la consommation d'espace globale du territoire est imputable essentiellement à l'attractivité du territoire qui a incité des personnes à choisir Cap Atlantique comme lieu de résidence ou de villégiature, la création de nombreuses zones pavillonnaires n'a pas toujours aidée à la maîtrise de certains effets sur le paysage.

Le lotissement, en général, ne se développe pas seulement dans l'aire d'influence des principaux centres urbains (La Baule et Guérande) mais aussi dans les petits bourgs où il s'étend souvent à partir de noyaux d'habitat ancien.

L'intégration paysagère de ces ensembles est problématique dans la mesure où, la plupart du temps les lotissements sont conçus de manière autonome, sans rapport avec la structure urbaine existante et s'étendent de manière diffuse dans le territoire. Le modèle classique de la « marguerite » (voie en boucle) et dans tous les cas de figure, le principe de la maison située au milieu de sa parcelle, empêchent toute création d'espaces publics et toute cohérence avec le tissu urbain ancien. Les clôtures quand elles existent sont disparates et le paysagement inexistant.

N'ayant pas de caractère structurant pour le grand paysage (voir précédemment), le parti d'aménagement le plus souvent retenu consiste à cacher ces zones pavillonnaires par un traitement végétal qui tend à neutraliser leur présence visuelle. Ainsi, ce type de morphologie n'interroge pas seulement sur la qualité urbaine qu'il est souhaitable ou non de développer, mais aussi sur la capacité des espaces urbains à composer avec le paysage environnant afin d'améliorer sa qualité et son attractivité.

C'est pourquoi l'extension des bourgs et des villages est un enjeu paysager majeur qui doit être intégré et mis en perspective dans une démarche plus globale d'aménagement et de développement durables.

Exemple de lotissement continu à Pénestin : la mitoyenneté des constructions reprend la morphologie du bourg ancien et structure l'entrée de ville. Ce traitement qualitatif de la densité urbaine donne un aspect signé à la silhouette urbaine et invite à entrer dans le centre-ville.



Exemple de lotissement discontinu à Pénestin : l'espace public est essentiellement représenté par la voirie et le traitement paysager pour unifier les constructions n'est pas encore bien affirmé.

Tendances d'évolution

Les tendances d'évolution globales se caractérisent par un accroissement du développement du diffus résidentiel lié à :

- la demande forte de ce type d'habitat,
- la qualité du cadre de vie qu'offre le territoire
- la proximité des pôles d'emplois de Nantes /Saint-Nazaire.

Enjeux

Un enjeu double de réponse à une demande tendancielle de logements individuels dans un cadre « vert » et d'évolution valorisée des paysages où l'urbain n'est pas un élément que l'on cache, mais qui doit participer à la structuration et au développement de l'attractivité territoriale. Ceci interpelle :

- la maîtrise des dynamiques d'urbanisation et des formes urbaines. Le développement pour le futur des extensions en discontinuité morphologique des villages et hameaux constitue un risque de diminution du capital paysager et d'affaiblissement du caractère du territoire
- le choix du cadre de vie que le territoire souhaite offrir à ses habitants pour le futur : choix des formes urbaines, des liens entre les pôles urbains...

Fort impact visuel de la zone commerciale depuis la route



Exemple d'intégration paysagère réussie d'un parc tertiaire



Zones d'activités

Les principales répercussions paysagères des activités économiques se manifestent par le biais de la grande taille des bâtiments, de leur regroupement au sein de zones d'activités et des infrastructures de transport permettant de les desservir. Ces infrastructures sont autant de fenêtres ouvertes sur les secteurs concentrant les activités.

Les dysfonctionnements paysagers les plus fréquemment relevés sont les suivants :

- rupture avec la trame paysagère environnante (problématique urbaine des entrées de ville),
- végétalisation hétérogène des espaces extérieurs, ce qui ne permet pas de créer une unité d'ensemble,
- localement, surenchère d'informations affichées, ce qui donne une impression de désordre : la publicité et les enseignes concurrencent la signalétique de jalonnement et de repérage.
- qualité architecturale des bâtiments peu élevée (rapports d'échelle induisant des déséquilibres, couleurs non harmonisées au sein de la zone d'activités, ni avec l'environnement, etc.).

Tendances d'évolution

Les opérations d'aménagements récentes traduisent une amélioration de l'intégration paysagère des bâtiments et des extérieurs de parcelles : pré-verdissement du secteur, absence de publicité, des couleurs de bâti homogènes et neutres, une végétalisation cohérente et un mobilier urbain uniforme.

En outre, de nouveaux projets à l'œuvre sont étudiés dans la perspective d'une intégration paysagère et environnementale aboutie de parcs d'activités où l'aspect esthétique est associé à la fonctionnalité écologique des espaces.

Ainsi pouvons-nous citer en particulier le projet d'extension à Guérande du parc d'activités de Villejames dans lequel est effectuée une prise en compte fonctionnelle des espaces naturels environnants de façon à ce que le nouveau site à urbaniser tende à ne pas interrompre voire à dynamiser les continuités naturelles existantes. Ce type de démarche présente plusieurs avantages pour l'avenir car il tend à démontrer toute la plus-value qu'apporte un aménagement de qualité (coût maîtrisé, qualité des prestations pour les entreprises par le cadre valorisant que le parc offre, limitation des incidences sur l'environnement, valorisation de l'image de marque du territoire...).

Enjeux

Un des enjeux consiste donc à promouvoir la réflexion de l'aménagement des parcs d'activités, non plus comme seulement des surfaces productives et fonctionnelles, mais aussi comme des sites intégrés aux paysages, aux milieux environnementaux et au fonctionnement des espaces urbains mixtes. Dans cet esprit, Cap Atlantique développe des projets de requalification des parcs existants en ayant pour objectif d'améliorer :

- l'intégration environnementale et paysagère des parcs (gestion des eaux pluviales et des risques de pollution...),
- l'intégration urbaine, notamment en travaillant sur les relations des parcs avec les tissus urbains, notamment en termes de déplacement (accessibilité, diversité des modes de desserte...) que d'accès aux services,
- la qualité architecturale et énergétique des bâtiments et la qualité des espaces privatifs, en accompagnant les entreprises dans leurs projets.

Entrées de ville

Les entrées de ville jouent un rôle important. En plus d'annoncer un changement entre l'espace rural et l'espace urbanisé, elles donnent la première impression du bourg ou du village. C'est également le point de passage de la route à la rue. A ce titre, elles constituent un enjeu fonctionnel pour la sécurité des habitants.

L'entrée dans le bourg est progressive, et on identifie trois temps forts :

- la silhouette : première découverte du bourg, comme un tout dans son environnement,
- l'entre-deux : espace entre le panneau d'entrée et le seuil perçu du village, avec une présence de végétation importante.
- le village : où l'on pénètre physiquement dans l'ensemble bâti dense et plus minéral,

Espaces de transitions, les entrées de ville sont en évolution car l'espace urbanisé s'y développe, en déplaçant la limite du bourg. Les extensions pavillonnaires même limitées à quelques maisons suffisent à déséquilibrer l'ensemble d'un village et portent ainsi atteinte à la valeur paysagère des ensembles bâtis.

Sur l'ensemble du territoire de Cap Atlantique, les qualités esthétiques et fonctionnelles des entrées de ville sont menacées, suivant les cas, par :

- des extensions urbaines excessives sous forme de lotissements ou de bâti linéaire qui sont en désaccord avec l'écriture urbaine et paysagère locale,
- des zones d'activités en construction souvent directement greffées sur le giratoire constituant l'entrée de ville ou de village, ce qui a pour effet de « dénaturer » la poésie du lieu.

Enjeux

- Marquer l'entrée de bourg par une mise en valeur des espaces naturels ou bâtis,
- Organiser le développement de l'urbanisation en entrée de bourg pour préserver l'effet de 'porte' et de vitrine de la commune,
- Favoriser une gestion concertée de la publicité au compte d'une meilleure lisibilité et d'une identité locale individualisée à l'échelle du territoire.

Les interfaces entre espaces naturels ou agricoles et espaces bâtis

Interface espaces agricoles – espaces bâtis

Le bocage est un paysage où les champs et les prés sont enclos par des levées de terre portant des haies ou des rangées d'arbres. Jusqu'à la seconde guerre mondiale, la quasi totalité des terres agricoles de Cap Atlantique étaient encloses de haies ou talus. Les boisements bocagers étaient essentiellement constitués de feuillus autochtones (chêne pédonculé et châtaignier).



Bocage structuré

Or, dans les années 1960, afin d'augmenter le rendement des exploitations, de nombreuses opérations de remembrement ou d'échanges amiables, ont conduit à une modification du paysage agricole. La trame bocagère a beaucoup souffert de la réorganisation foncière agricole.

Les haies boisées, qui présentent un fort intérêt au plan environnemental (abri et source de nourriture pour la faune, frein contre le vent, protection des sols et des eaux, contribution à un paysage de qualité, production de bois, corridors pour la circulation des animaux), se sont distendues ou ont disparues.



Déstructuration des haies boisées : de larges ouvertures se sont créées entre les parcelles agricoles.
La trame végétale s'effiloche également le long des voies



La progression de l'urbanisation résidentielle sur les terres agricoles consomme l'espace et fragilise l'agriculture.

L'absence de haies séparatives entre le bâti et les champs, la rue et la parcelle et les maisons elles-mêmes, entraîne une déqualification de ces différents espaces.

La structure du bocage alentour bien que perceptible n'a pas été prolongée.

Clos Bertin



Les constructions sont intégrées dans la trame végétale existante

Assérac

Depuis quelques décennies, un nouveau phénomène se conjugue à cette « dégradation » du bocage : la périurbanisation qui se manifeste notamment, par l'extension des zones résidentielles, la création de nouvelles zones d'activités et l'apparition de nouvelles voies de communication.

Elle entraîne une modification rapide des paysages du fait :

- de la suppression des lignes d'arbres ou de haies qui entouraient les terres agricoles.
- d'un étalement de construction qui tend souvent à la jonction des hameaux entre eux.

Des tendances de développement urbain rendent plus difficile l'équilibre espace agricole/espace villageois.

La structure paysagère du bocage, lorsqu'elle est bien intégrée dans le réseau urbain, constitue une composante forte du paysage et une réelle plus-value au cadre de vie. Si la nécessité d'urbaniser répond à des problématiques d'équilibres territoriaux (démographiques, d'emplois...), le développement du bâti, par un aménagement adapté, peut limiter la fragmentation de l'espace et inclure dans son organisation, et à son avantage, les logiques morphologiques et naturelles des sites. Ceci constitue un enjeu particulier pour le territoire, étant donné qu'il a la particularité de comporter de nombreux espaces urbains se juxtaposant avec des milieux naturels et agricoles. Cette configuration constitue indéniablement un atout, qui est aussi un révélateur de la qualité des paysages du territoire, mais elle appelle également une plus grande sensibilité dans la conception des aménagements.

Interface espaces boisés – espaces bâtis

Les boisements sont localement fragmentés par des formes d'urbanisation diffuse. Le réseau forestier, constitué de boisements de petite taille essentiellement implantés dans la partie nord du territoire, s'édente petit à petit. Des lotissements voient le jour au milieu de la forêt ou à proximité immédiate des lisières.

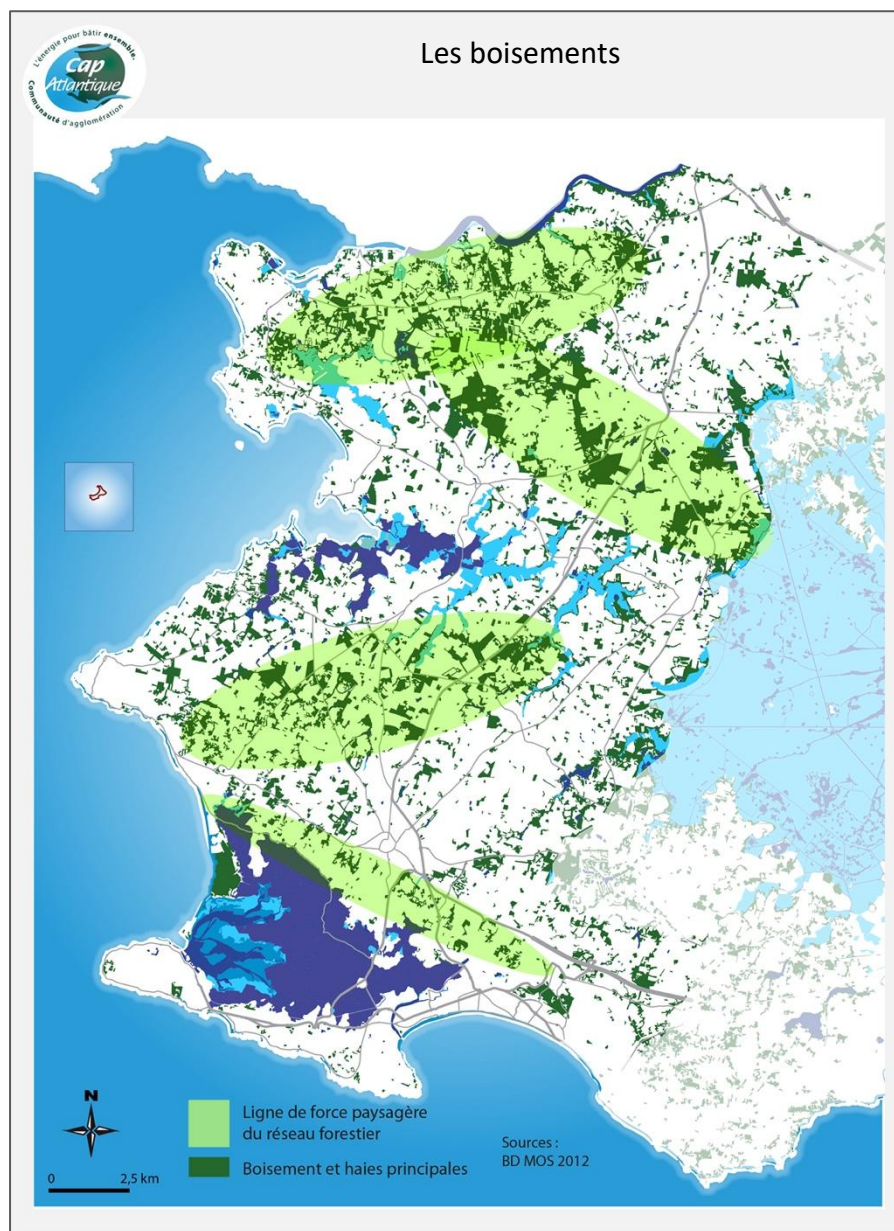


Zone pavillonnaire au cœur du bois de la Cour aux Loups.



Massifs boisés édentés par le prolongement des constructions le long des routes.

Perte de la lisibilité de la lisière et de ses fonctions écologiques.



Si les boisements sont disséminés sur le territoire, la présence de réseaux forestiers est encore perceptible à l'échelle du grand paysage.

Ces réseaux correspondent aux rubans boisés plus ou moins continus qui relient :

du nord au sud, Camoël à Herbignac
de l'Est à l'ouest, Pénestin à Férel et Saint-Lyphard à Piriac-sur-Mer

Quelques traces fragmentaires de massifs boisés sont visibles sur l'axe Saint-Nazaire, la Turballe.

Le territoire de Cap Atlantique compte peu de bois classés.

La protection voire le renforcement de ce réseau forestier constitue une grande opportunité en termes de gestion environnementale et paysagère, la forêt jouant un rôle indispensable pour la structure du grand paysage en donnant un caractère plus élané au mouvement du relief et plus intime aux cadres de vie urbains qui sont établis à proximité des boisements. Organisée sous forme d'un réseau de bois, sa présence visuelle constitue des arrière-plans massifs et des repères paysagers forts et récurrents.

Interfaces sites naturels - espace bâtis

Parmi les sites pressurés, voire menacés d'être encerclés de façon continue par des constructions, on peut citer :

les marais de Guérande avec l'urbanisation des coteaux et l'étalement périurbain des villes littorales (notamment La Baule et le Pouliguen). L'impact des constructions est maximum du fait de l'absence d'arbres.

le marais indivis de grande Brière autour duquel s'est développée une offre résidentielle et touristique importante (gîtes, campings, etc.).

Le bassin du Mès ceinturé de lotissements pavillonnaires dans sa partie sud. Les constructions rendent d'autant plus complexe la perception des limites de cette entité paysagère et des différents bras qui la composent.

Si le bâti n'est pas nécessairement à bannir des pourtours, il nécessite toutefois une organisation ajustée qui tienne compte de la sensibilité paysagère de ces espaces pour ne pas amoindrir leur valeur patrimoniale ainsi que leur attractivité. Le paysagement ou l'affirmation naturelle ou agricole des transitions entre les espaces naturels et bâtis constitue ainsi un enjeu réel. Les rideaux de boisements que l'on retrouve autour des marais de Brière et, de manière plus éparse, autour des marais du Mès permettent de définir des délimitations claires entre les différentes occupations. Toutefois, les aménagements et les solutions retenues ne doivent pas non plus mener à la fermeture des sites : fenêtres et vues doivent être savamment construites pour la mise en valeur des paysages. A noter que la Vilaine est l'un des sites les moins modifiés par l'urbanisation, probablement du fait de son relatif éloignement géographique et de son relief qui a induit l'implantation des villages en recul du fleuve, dans les terres.

Urbanisation des franges des marais de Guérande au Pouliguen.



Boisements en première couronne des marais du Mès permettant d'établir une transition avec le bâti environnant



PATRIMOINE BÂTI



La qualité de l'architecture locale

La diversité des formes architecturales et des matériaux de construction participe à la richesse des paysages urbains et villageois :

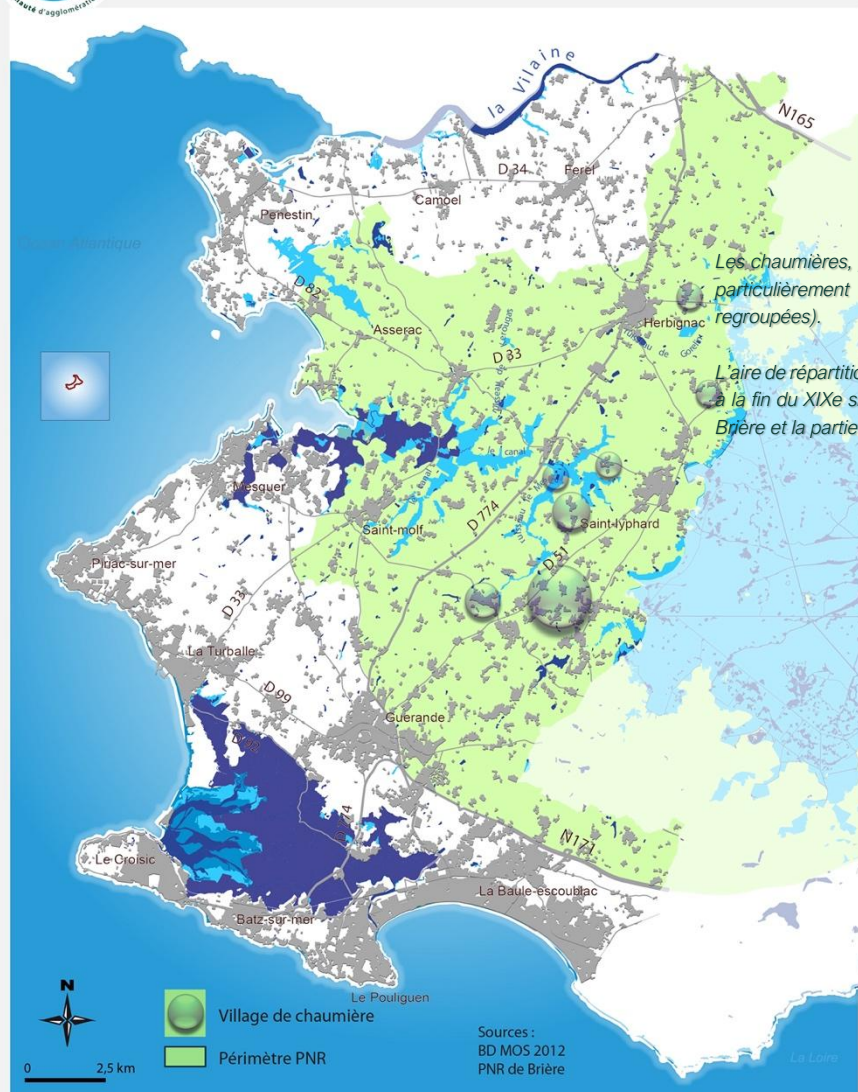
- La maison de granit avec couverture en ardoise, très présente sur le littoral, se retrouve sur l'ensemble du territoire, du Croisic à Pénestin en passant par Camoël et Férel.
- La maison traditionnelle en Brière avec ses toits de chaume, issue des roselières des marais constitue une composante fondamentale du paysage briéron dans lequel elle s'est ancrée dès le milieu du XVII^{ème} siècle. Modeste au départ, elle se composait souvent d'une pièce unique, au volume bas, largement recouverte d'un toit de chaume. Les murs épais sont percés de portes, fenêtres et lucarnes aux dimensions imposées par le climat et la taxe sur les ouvertures.

Sur le territoire, les chaumières sont principalement concentrées dans le secteur de Saint-Lyphard.

La « chaumière » continue d'exister dans la construction neuve, à travers une écriture architecturale néanmoins, plus contemporaine.

- Les longères et l'architecture agricole d'aujourd'hui sont l'expression du patrimoine rural de Cap Atlantique.
- L'architecture balnéaire est constituée d'une architecture plus éclectique qui illustre l'histoire du développement touristique du littoral à des échelles diverses (grands hôtels du 19^{ème} siècle, villas anciennes, résidences des années 70, etc.). Elle se retrouve essentiellement sur la baie de la Baule.

Villages de chaumière



Le petit patrimoine

Outre les monuments historiques (26 en 2018), le petit patrimoine rural, qui participe largement à la qualité et à l'identité des paysages, a fait l'objet d'une enquête par le Parc de Brière entre 1994 et 1998 permettant de mieux le connaître et d'élaborer une carte de répartition de chaque type de patrimoine sur le territoire.

Cette analyse permet de mesurer son importance et de mettre en évidence un certain nombre de particularités locales intéressantes, comme la localisation de ces éléments au cœur des ensembles bâtis, l'époque de construction, ou les coutumes associées.

Il comprend, outre l'habitat, des éléments de moindre importance de par leur taille mais qui contribuent également à l'émergence des identités locales (moulins, fontaines, puits, fours à pain, notamment).

Dans le prolongement de cet inventaire, un programme de préservation et de mise à jour doit être poursuivi et étendu aux communes situées hors du Parc.

De nombreux **équipements culturels et touristiques** permettent aux visiteurs de découvrir la **richesse du patrimoine naturel et bâti** de Cap Atlantique. Citons à titre d'exemple :



Sur le thème des productions de la mer

- Terre de sel à Pradel, lieu d'accueil, d'information et de sensibilisation qui permet à un public très large de découvrir les marais salants.
- la maison des paludiers à Saillé qui présente les liens étroits de l'homme et du sel ainsi que le cycle des travaux au fil des saisons.
- Le musée des marais salants à Batz-sur-Mer qui permet de découvrir le fonctionnement des salines, l'histoire et les usages du sel de Guérande et le mode de vie des paludiers du 19e siècle.
- La maison de la mytiliculture installée dans l'ancien phare de Tréhiguier qui évoque le métier de mytiliculteur
- La maison de la pêche à la Turballe

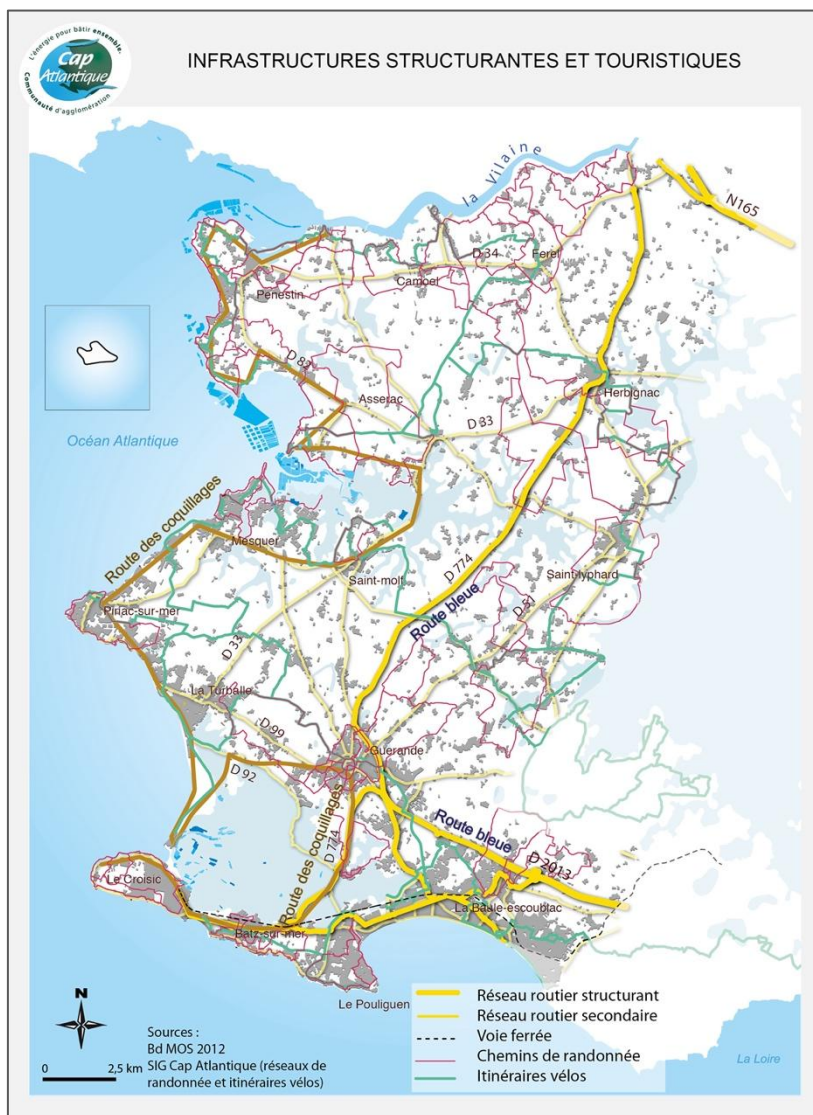


Sur le thème de l'architecture et de l'histoire

- le musée et les remparts de Guérande
- Le village de chaumières de Kerhinet
- La "Maison du Patrimoine" à Piriac-sur-Mer présentant à travers ses expositions permanentes ou temporaires et ses films, le riche passé de son village.
- le grand blockhaus à Batz-sur-Mer, authentique poste de commandement de l'armée allemande pendant la seconde guerre mondiale.



INFRASTRUCTURES DE DÉPLACEMENT ET LEUR RAPPORT AU PAYSAGE



Les axes routiers et les voies ferrées sont des vecteurs importants de découverte des paysages mais aussi des supports potentiels pour le développement urbain. L'insertion des infrastructures dans le paysage n'est donc pas sans impact direct (terrassements, dépendances routières, etc.) ou indirect (développement urbain ou économique induit, désenclavement, publicité, le long des axes). L'objet de cette partie est de mettre en évidence le rapport des infrastructures routières et ferrées avec le paysage. Elle explicite également l'accès au paysage par les modes de déplacement doux.

Routes

Au sud de son territoire, une liaison structurante, la route bleue relie le territoire à la métropole Nantes – Saint-Nazaire. Elle constitue l'artère du trafic migratoire et touristique de la Presqu'île. Son tracé le plus souvent rectiligne forme des percées marquées dans le paysage. Les ouvrages associés sont également très prégnants. A partir de Guérande, la route bleue se prolonge par une route principale, la D 774, qui irrigue le nord du territoire pour rejoindre le Morbihan et se connecter à la RN 165 Nantes - Vannes.

Depuis ces 2 axes, des routes principales de seconde catégorie, RN 1013, RD 774 et RD 99, relient les pôles urbains et touristiques de la côte. Leur réseau dense forme sur le territoire de l'agglomération un moyen particulièrement intéressant pour la découverte approfondie des paysages.

Enfin, un réseau de routes départementales connecte les communes au réseau principal. Ces voies, par la large couverture du territoire qu'elles assurent, permettent une découverte approfondie et non sélective des paysages.

Quelques routes offrent des panoramas exceptionnels sur les grands paysages :

- sur la mer, depuis la route littorale quand il y a des coupures d'urbanisation

La route littorale, dénommée « route des coquillages » s'attache à faire découvrir le milieu naturel à l'origine de cette production. Elle dessert les principaux bassins de production de coques, de moules de bouchots et d'huîtres de la côte et offre en certains points de très belles vues sur l'océan.

- sur les marais, depuis le coteau de Guérande
- sur la Vilaine, aux débouchés des quelques routes irrigant les villages
- et au cœur des différents marais

Ailleurs, les vues sont plutôt fermées par des rideaux d'arbres liés au bocage ou des boisements d'autant que le territoire est peu marqué par le relief.



Voies ferrées

L'unique liaison ferrée du territoire du SCOT relie Le Croisic à Saint-Nazaire via la Baule. A l'origine construite pour relier la nouvelle station balnéaire de la Baule à Paris, elle permettait également l'expédition du sel et des produits de la mer vers la capitale.

Longée par des zones artisanales et magasins à sel et située en limite du site classé des marais et traicts de Guérande, elle offre au niveau du Pouliguen et de Batz-sur-Mer de beaux panoramas sur les marais.

Les chemins de randonnée et itinéraires vélos

Le territoire offre un éventail d'activités liées à la promenade et à l'eau. Cap Atlantique est en effet traversé par 3 chemins de Grande Randonnée : le GR 3, le GR 39 ainsi que le GR 34, sentier littoral mis en place récemment. Le GRP Tour de Brière (en cours d'installation – Parc de Brière) et le GR 34 constituent deux produits touristiques complémentaires.

De nombreux sentiers aménagés permettent également aux visiteurs et aux habitants de découvrir moulins, fours à pain, croix, fontaines, chaumières et paysages variés à pied ou en VTT. Ils sillonnent la presqu'île guérandaise permettant un ressenti très direct des ambiances paysagères.

Des guides, « Les belles échappées », proposent les plus beaux itinéraires à pieds ou à vélo de la presqu'île. Citons entre autres :

- Les circuits de randonnées :
 - De la Vilaine aux bouchots - Férel, Camoël, Pénestin
 - Du port de Tréhiguier à la baie de Pont-Mahé - Pénestin, Assérac
 - Paysages sauvages - Férel, Assérac
 - Entre chaumières et marais - Herbignac, Saint Lyphard
 - Du Mès au bocage - Mesquer, Piriac-sur-mer, La Turballe
 - Entre eaux douces et eaux salées - Saint Lyphard, Saint Molf, Mesquer
 - L'âme des pêcheurs - La Turballe

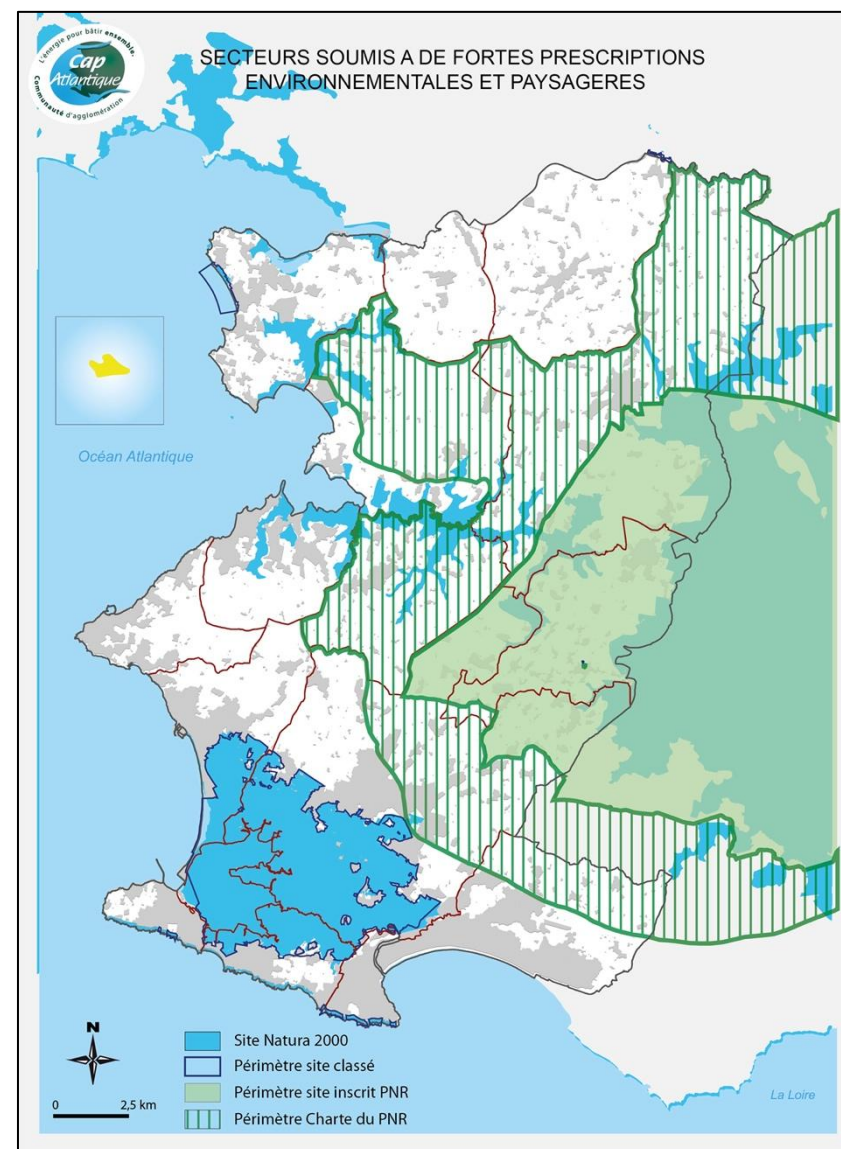
- Cités de caractère - Piriac sur Mer, Guérande
- Les charmes de la Brière - Saint André des Eaux
- Du sel à la mer - Guérande, La Baule
- Vivifiante côte sauvage- Le Pouliguen, Batz sur Mer
- Les itinéraires vélos qu'ils soient en site propre, en partage de voirie ou sur bande cyclable,
 - Entre mer et Vilaine - Pénestin
 - Liaison Camoël - Férel
 - Les bords de Vilaine
 - Le château de Ranrouët
 - Le traict de Pen Bé - Assérac
 - La pointe de Merquel - Mesquer
 - Le circuit de la duchesse - Saint-Molf
 - Entre chaumières et marais - Saint-Lyphard, Guérande, Herbignac
 - La pointe du Castelli - Piriac-sur-Mer
 - Les coteaux - Guérande, La Turballe
 - Le tour de côte - Le Croisic
 - Les Granits de Batz - Batz sur Mer
 - La Côte sauvage - Le Pouliguen
 - Les mottes - La Baule, Saint-André-des-Eaux
 - La petite marchande - La Baule, Saint-André-des-Eaux

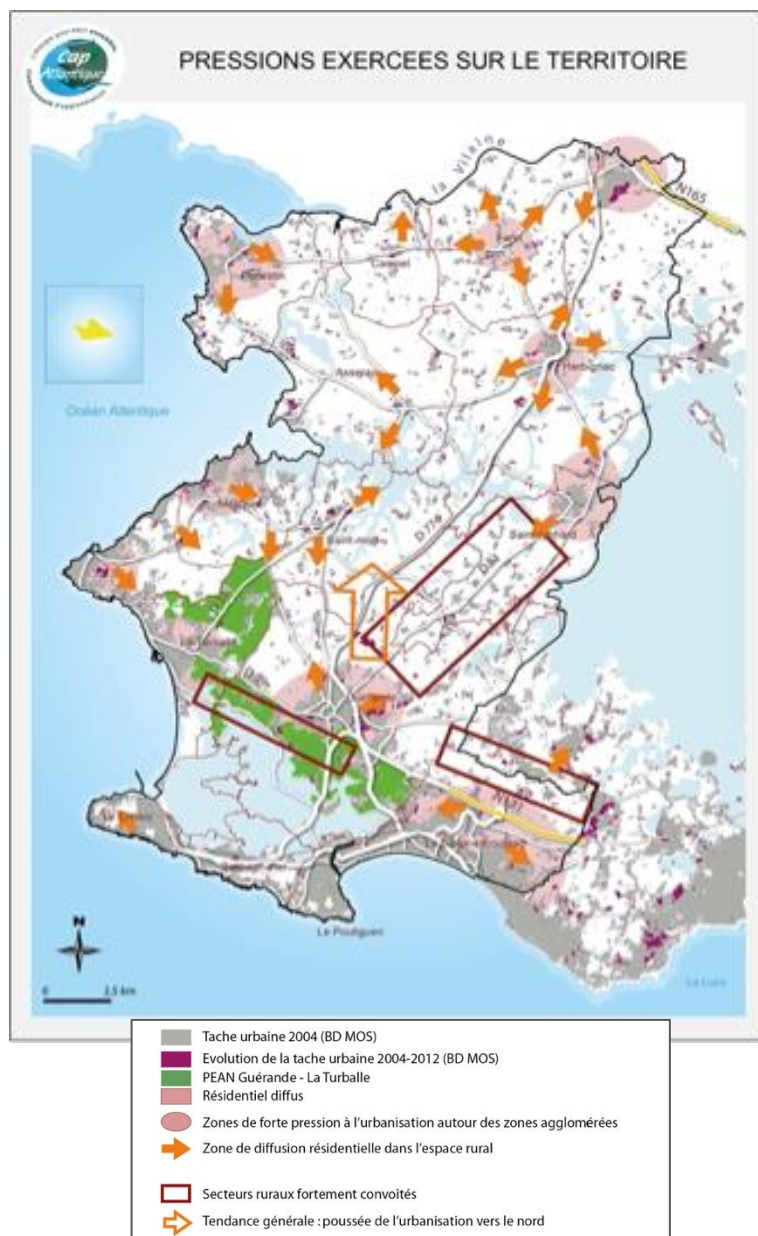
CONCLUSION & ENJEUX PAYSAGERS

L'un des atouts majeurs du territoire de Cap Atlantique est la diversité de ses paysages naturels. Aux paysages du littoral, s'ajoutent ceux des marais et du bocage très différents selon qu'ils sont tournés vers les terres ou vers la côte.

Le territoire bénéficie de nombreux sites d'exception à l'aspect confidentiel et/ou sauvage (le Marais de Grande Brière, l'estuaire de la Vilaine), ou touristiques (marais de Guérande, côte rocheuse).

Le patrimoine naturel et les paysages qu'il génère sont reconnus, comme en témoignent les nombreuses protections environnementales et paysagères existantes.





Évolutions : les pressions à l'œuvre sur le territoire

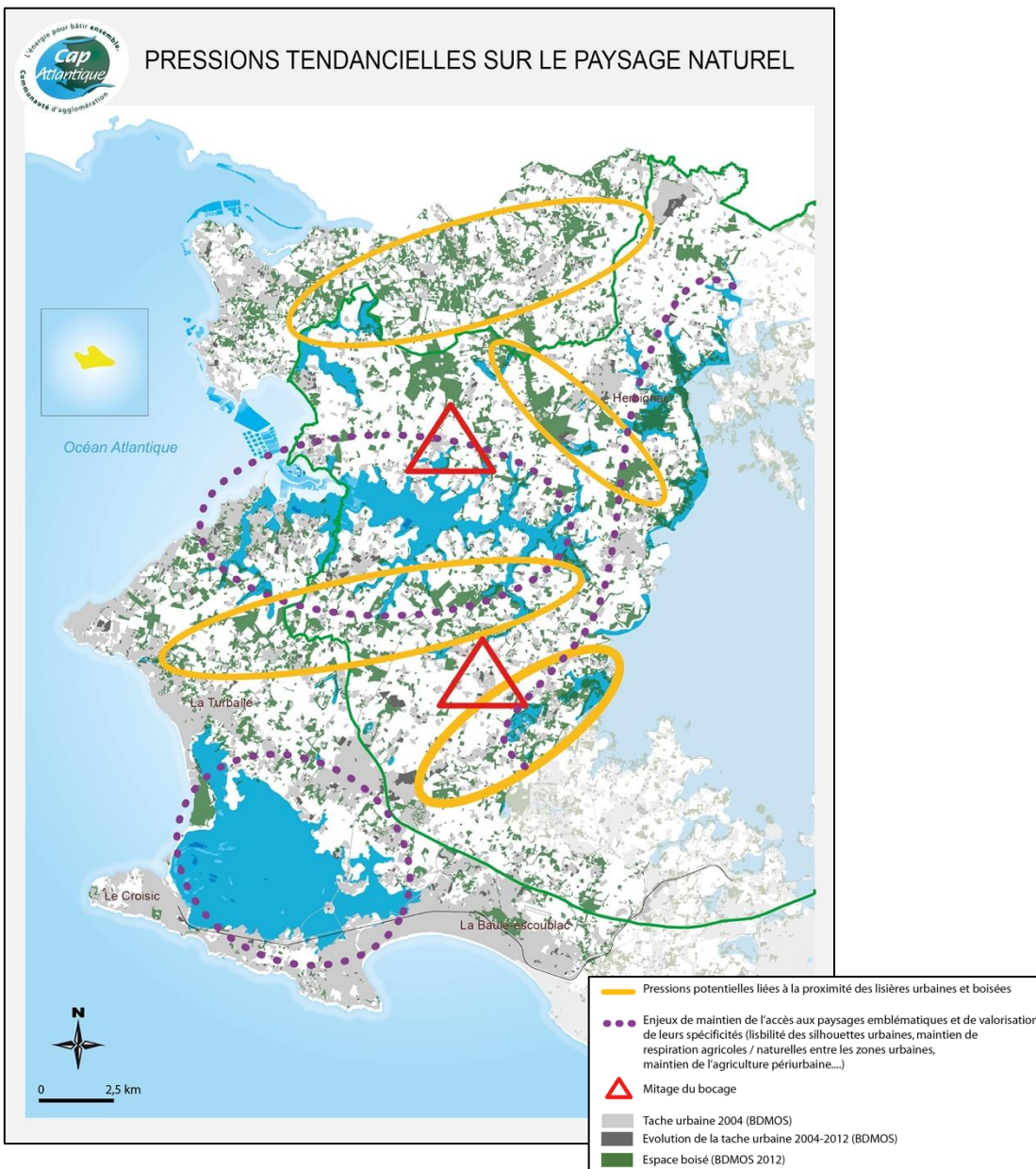
L'urbanisation et la consommation d'espace progressent, mais en observant un fort ralentissement depuis 2009

L'état initial de l'environnement du Scot de 2011 constatait qu'en une quinzaine d'années, le développement urbain avait généré des pressions significatives sur les espaces agricoles et naturels. Si ce constat est valable pour cette période, les évolutions à l'œuvre récentes sont marquées par un net ralentissement de la consommation d'espace et la mise en place de multiples actions contribuant à la baisse tendancielle des pressions sur le paysage. En effet, de 1999 à 2004 le rythme d'artificialisation était de 88 ha/an alors qu'entre 2009 et 2012 il s'élevait à 61 ha/an. En outre, la protection des espaces agricoles prévue par le Scot de 2011, les aménagements des collectivités pour la restauration des milieux (haies, zones humides, mares...) et la mise en place de Pean sont des actions limitant les pressions tendancielle. Les PLU récents, plus protecteurs, limitent également les développements linéaires ou fragmentant, même si l'existant peut ponctuellement altérer une lecture nette du paysage :

Distension et fragmentation du réseau bocager dans certains secteurs ;

Imbrication d'espaces artificialisés avec des milieux naturels sensibles (marais salants...) ;

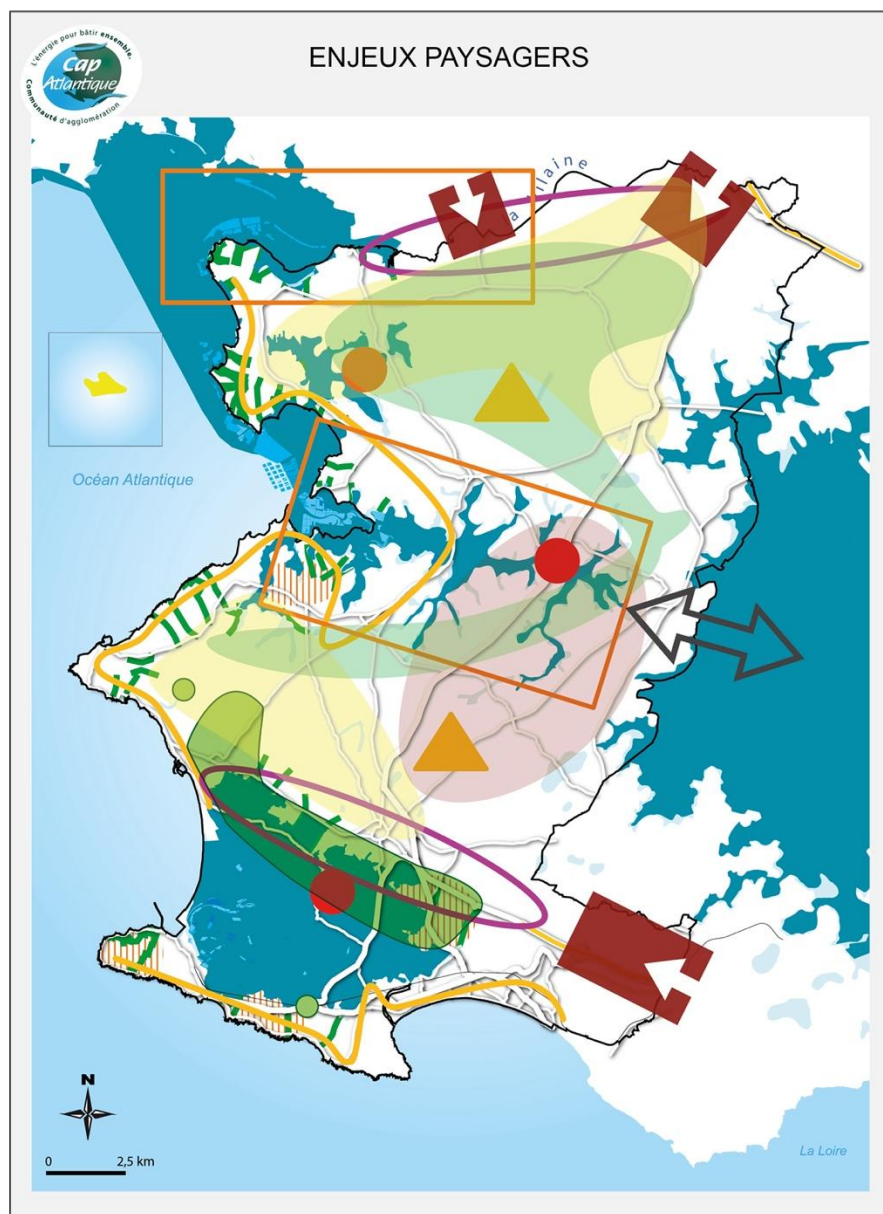
Urbanisation diffuse existante notamment en zone rétro-littorale, en périphérie des pôles urbains et dans le secteur est.



Des sensibilités paysagères découlant d'une forte imbrication entre les espaces artificialisés, naturels et agricoles :

La proximité des urbanisations avec les espaces bocagers, boisés et, localement, humides implique des pressions potentielles en lisière de ces espaces. Il s'agit ici d'une double problématique :

- De petite échelle, le maintien de l'accès à un paysage proche de qualité amène à affiner les choix d'aménagement dans les opérations pour prendre en compte et valoriser les éléments paysagers des sites : perspective visuelle, harmonisation des morphologies urbaines avec le relief et les formes bocagères ou des lisières forestières, mise en valeur des cours d'eau en espace urbain...
- De grande échelle, la présence de nombreux espaces bâtis isolés et d'une urbanisation littorale importante implique des enjeux :
 - de qualité des lisières urbaines et de leur inscription dans le contexte paysager : franges urbaines, entrées de ville,... ;
 - de maîtrise du risque de fermeture de certains cônes de vue avec affaiblissement d'accès à des scènes paysagères emblématiques ;
 - d'articulation entre les espaces bâtis et l'agriculture périurbaine qui contribue à la mise en valeur des paysages ;
 - du maintien de l'accès au paysage depuis le réseau routier en limitant les risques de mitage urbain.
 - de maintien de la lisibilité du motif boisé dans le grand paysage ;
 - de maîtrise des risques de mitage visuel aux abords des grands marais.



- Maintenir l'agriculture et renforcer la plantation du bocage
- Accompagner les PEAN mis en place et en projet
- Poursuivre les actions de mise en valeur du Mès et de l'estuaire. Lutter contre les risques d'enfichement et de fermeture paysagère (Mès)
- Protéger les points hauts
- Poursuivre les actions de gestion et valorisation des zones humides emblématiques (en lien avec les pratiques agricoles et salicoles)
- Protéger les espaces naturels et paysages exceptionnels réglementés
- Espaces naturels et paysages à fort intérêt patrimonial
- Signifier les coupures d'urbanisation dans le paysage
- Promouvoir des lisières urbaines arrière-littoral attractives et assurer l'insertion au regard du maillage bocager et forestier
- Soutenir les liens paysagers et écologiques avec le Parc de Brière
- Qualifier les points d'entrée du territoire
- Faciliter l'accès à la côte par les modes de déplacements doux et poursuivre la qualification des routes littorales
- Poursuivre la maîtrise des risques de mitage
- Assurer la lisibilité des lisières boisées dans le grand paysage