



Révision du Plan Local d'Urbanisme



DOC

SOMMAIRE

I.1	MILIEU PHYSIQUE	3
I.1.1	UN CLIMAT TEMPERE	3
I.1.2	UN RELIEF PEU MARQUE	3
I.1.3	GEOLOGIE	3
I.2	MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE	5
I.2.1	ESPACES NATURELS ET LEUR EVOLUTION ENTRE LE POS ET LE PLU 2010	5
I.2.2	ZONAGES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES	5
I.2.3	DYNAMIQUE ECOLOGIQUE	16
I.2.4	TRAME VERTE ET BLEUE	20
I.2.5	ARCHEOLOGIE	25
I.3	RESSOURCE ET POLLUTION.....	25
I.3.1	DOCUMENTS CADRES	25
I.3.2	UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE IMPORTANT.....	27
I.3.1	Etat quantitatif	29
I.3.2	Etat qualitatif	29
I.3.3	EAUX SOUTERRAINES	30
I.3.4	GESTION DE L'EAU POTABLE.....	30
I.3.5	GESTION DES EAUX PLUVIALES	32
I.3.6	GESTION DE L'ENERGIE	32
I.4	NUISANCES ET POLLUTIONS.....	36
I.4.1	QUALITE DE L'AIR.....	36
I.4.2	NUISANCES SONORES.....	37
I.4.3	SITES ET SOLS POLLUES.....	37
I.4.4	GESTION DES DECHETS.....	38
I.5	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	39
I.5.1	RISQUES MAJEURS	39
I.6	SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	46

I.1 MILIEU PHYSIQUE

I.1.1 UN CLIMAT TEMPERE

✓ Source : Météo France, relevés météorologiques de la ville de Vannes

Pénestin bénéficie d'un climat océanique tempéré, qui se caractérise par des précipitations annuelles moyennes et par une faible amplitude thermique. L'été, l'ensoleillement est important ; le sud du Morbihan est la zone la plus ensoleillée de Bretagne. L'ensoleillement annuel atteint près de 1900h/an. Les hivers y sont doux, autour de 6°C en moyenne, et les étés frais avec à peine 20°C. L'amplitude thermique est relativement faible et ne dépasse pas 13°C en moyenne.

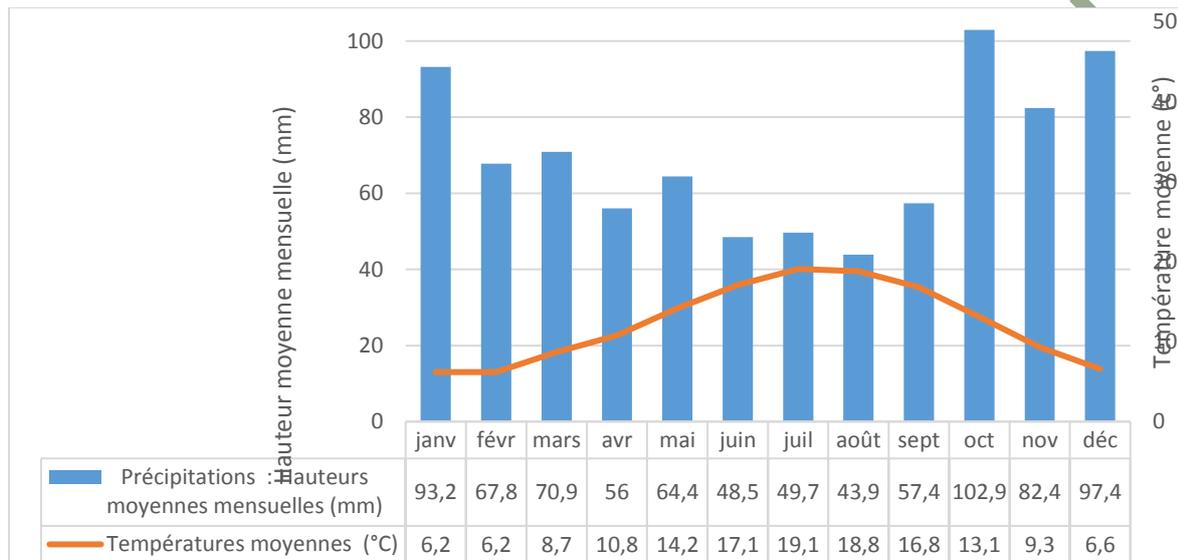


Figure 1 : Diagramme ombrothermique (Vannes (1981-2010))

I.1.2 UN RELIEF PEU MARQUE

Le relief est peu marqué sur la commune.

Le point culminant de la commune se situe à 38 mètres d'altitude à Berniguet.

I.1.3 GEOLOGIE

✓ Source : BRGM (feuille de La Roche-Bernard)

La commune se localise sur des roches métamorphiques (gneiss et micaschistes) recouverts par des terrains sédimentaires (sables argiles et graviers).

Au nord et à l'ouest : il s'agit de formations à base de sable, d'argile et de graviers, dont la résistance à l'érosion est faible.

Les micaschistes et les gneiss sont des sols imperméables, les alluvions récents accueillent les sols hydromorphes.

Les formations rencontrées sont les suivantes :

Terrains métamorphiques :

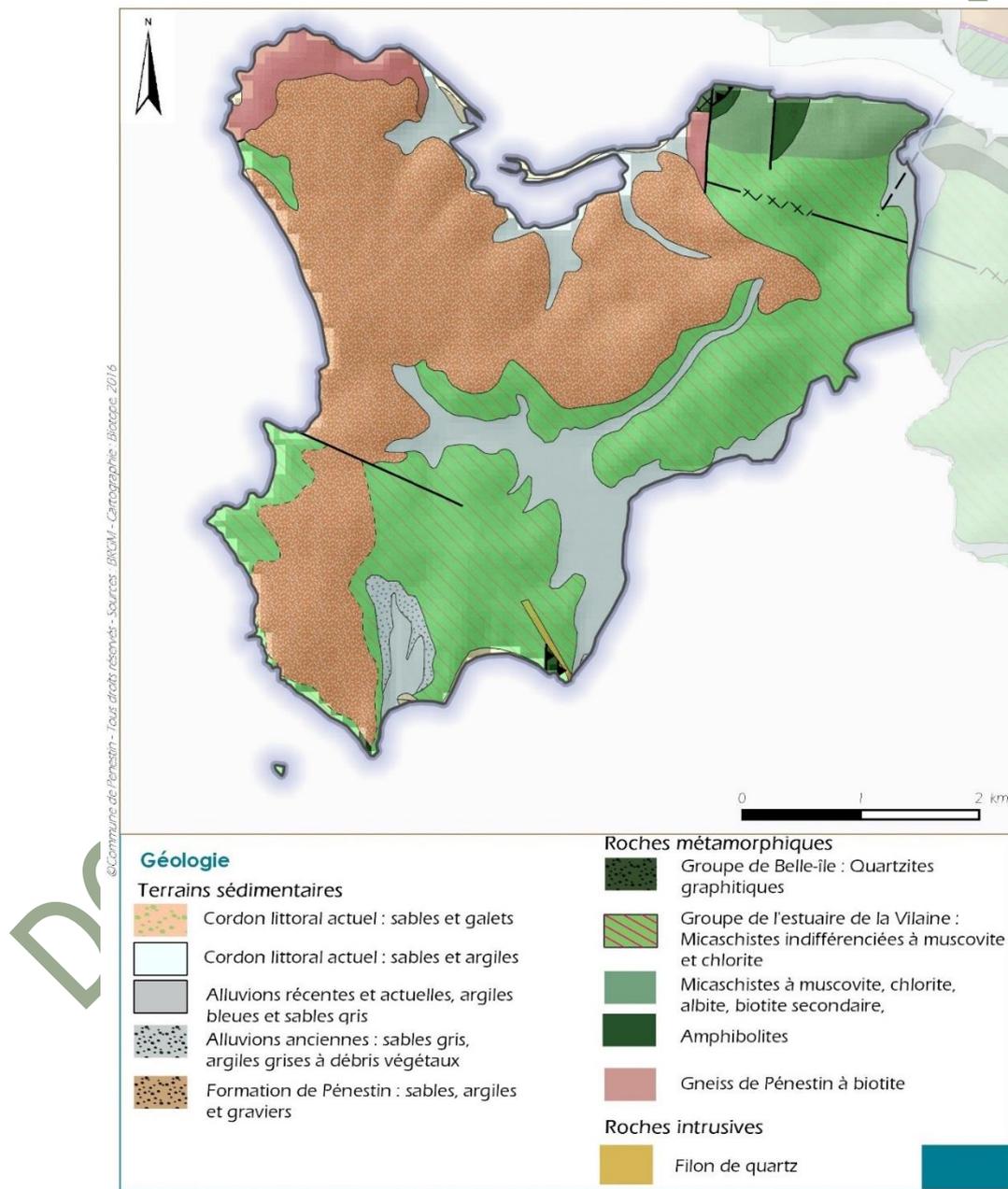
- Micaschistes : leur aspect lamellé présente un obstacle à la pénétration de l'eau ;
- Gneiss de Pénestin : plus résistants, ils affleurent dans les falaises entre la pointe du Scalet la pointe de Cofrenau, ainsi que dans la carrière du Logo à Tréhiguier.
- Amphibolites : à forte teneur en bases, favorables à la formation de sols à humus doux. Départ et d'autre de l'embouchure de la Vilaine et à la pointe du Bile.

Terrains sédimentaires :

- Groupe de l'estuaire de Vilaine : roches métamorphiques initiales, provoquant des sols perméables au Nord-ouest et partie centrale au sud-ouest de la commune.
- Alluvions récentes : dans les estuaires et les vallées, dépôts d'argiles imperméables et de sable gris. Etiers de Kerfahler, de Foy, de Pont Mahé, de Tréhudal.
- Cordons littoraux flamandais : sables et argiles en arrière des cordons littoraux actuels.
- Cordons littoraux actuels : sables et galets qui s'appuient souvent sur les cordons

Le milieu physique du territoire est marqué par :

Un climat océanique tempéré ; Un substrat géologique imperméable ; Un relief peu marqué ;



I.2 MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

I.2.1 ESPACES NATURELS ET LEUR EVOLUTION ENTRE LE POS ET LE PLU 2010

✓ Source : Evaluation environnementale du PLU de Pénestin (2010)

Pour rappel, lors de l'élaboration du PLU actuel les surfaces réservées aux espaces naturels avaient augmenté par rapport au POS et les zones à urbaniser avaient, quant à elles, diminué :

Type	POS	PLU 2010	Evolution
Zones naturelles non artificialisées	1512	1602	+ 5,95%
Zones de loisirs	66	30,81	-53.32%
Zones urbaines d'habitat	320	315,39	-1,44%
Zones d'urbanisation future	92	55,72	-39,43%
Camping	54	62,04	+14,89%
Zones de caravanes	53	65,62	+ 23,81%
Zones d'activités aquacoles	37	17,63	-52,35%
Zones d'activités autres	35	18,98	-45,77%

Lors de l'élaboration du PLU en 2010, les surfaces dédiées à l'urbanisation ont été revues à la baisse, aussi bien sur les zones destinées à l'habitat que pour celles destinées aux activités.

I.2.2 ZONAGES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES

La commune de Pénestin est concernée par diverses réglementations de protection ou outils d'inventaires des espèces et des espaces naturels. Le contexte environnemental et la spécificité biologique de la commune peuvent être présentés à travers ces différents périmètres réglementaires et d'inventaires liés à la protection de la nature.

ZONAGES D'INVENTAIRES

✓ Source : DREAL BRETAGNE ET PAYS DE LA LOIRE (2016)

L'inventaire du patrimoine naturel est ainsi institué par l'article L.310-1 du Code de l'environnement, et plus opérationnellement par l'article L.411-5 du même code. Conçu par l'Etat, représenté en région par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), il est conduit sous la responsabilité du Muséum National d'Histoire Naturelle. Son objectif est d'inventorier les richesses écologiques, floristiques, faunistiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques.

Les périmètres ainsi déterminés, sans être opposables juridiquement, n'en constituent pas moins des éléments importants pris en considération par les juridictions.

○ ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Les Z.N.I.E.F.F peuvent être de deux types :

Les Z.N.I.E.F.F de type I : ce sont des zones de superficie limitée avec un intérêt biologique remarquable.

Les Z.N.I.E.F.F de type II : ce sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Ces deux types abritent obligatoirement une ou des espèces « déterminantes », définies a priori parmi les plus remarquables et les plus menacées du territoire régional, et dont la présence contribue à justifier l'intérêt écologique de la zone.

Une ZNIEFF de type I est présente au nord de la commune, la ZNIEFF « Marais du Branzais- Men Ar Mor et dunes de Menard »

Une ZNIEFF de type II est recensée sur la commune, la ZNIEFF « Estuaire de la vilaine ».

☞ La ZNIEFF de type I n° 530013326 « MARAIS DU BRANZAIS - MEN AR MOR ET DUNES DE MENARD »

Cette ZNIEFF, de seconde génération, d'une superficie de 101,64 hectares, dont 96 hectares sont localisés sur le territoire communal (soit 94% de la ZNIEFF), englobe le marais de Branzais, les anciennes salines, le marais de Men Ar Mor et la dune de Ménard. Son intérêt réside en la présence de plusieurs habitats d'intérêt patrimonial (dont les dunes grises, prés salés) mais également par la présence d'espèces menacées inféodées à ces milieux.



Renoncule à feuilles d'Ophioglosse
(*Ranunculus*)

☞ La ZNIEFF de type II n° 530014740 « ESTUAIRE DE LA VILAINE ET MARAIS DEPENDANTS »



Fuligule milouinan (Aythya marila)- Biotope

Cette ZNIEFF d'une superficie importante 5394,21 hectares, dont 459 hectares sur la commune, couvrent la partie estuarienne de la Vilaine en aval du barrage d'Arzal et les secteurs plus maritimes des Baies de Kervoyal et de la Vilaine situés à l'Est d'une ligne reliant au Nord la Pointe de Kervoyal (Damgan) aux limites du département du Morbihan au Sud, au milieu de la Baie de Pont-Mahé (Pénestin).

Ce secteur est constitué de nombreuses vasières et prés salés, habitats de grand intérêt dû à la présence d'espèces floristiques protégées (4 taxons sont protégés au niveau national et 10 au niveau régional) et qui joue un rôle majeur pour l'avifaune migratrice

(zone d'alimentation et de repos).

L'estuaire est la principale zone d'hivernage en France pour le Fuligule milouinan

Deux ZNIEFF (une de type 1 et l'autre de type 2) interceptent la commune.

Ces zonages n'ont pas de portée réglementaire, mais sont des indicateurs sur la biodiversité communale. Une grande majorité des zones ZNIEFF sont actuellement en zones « N ».

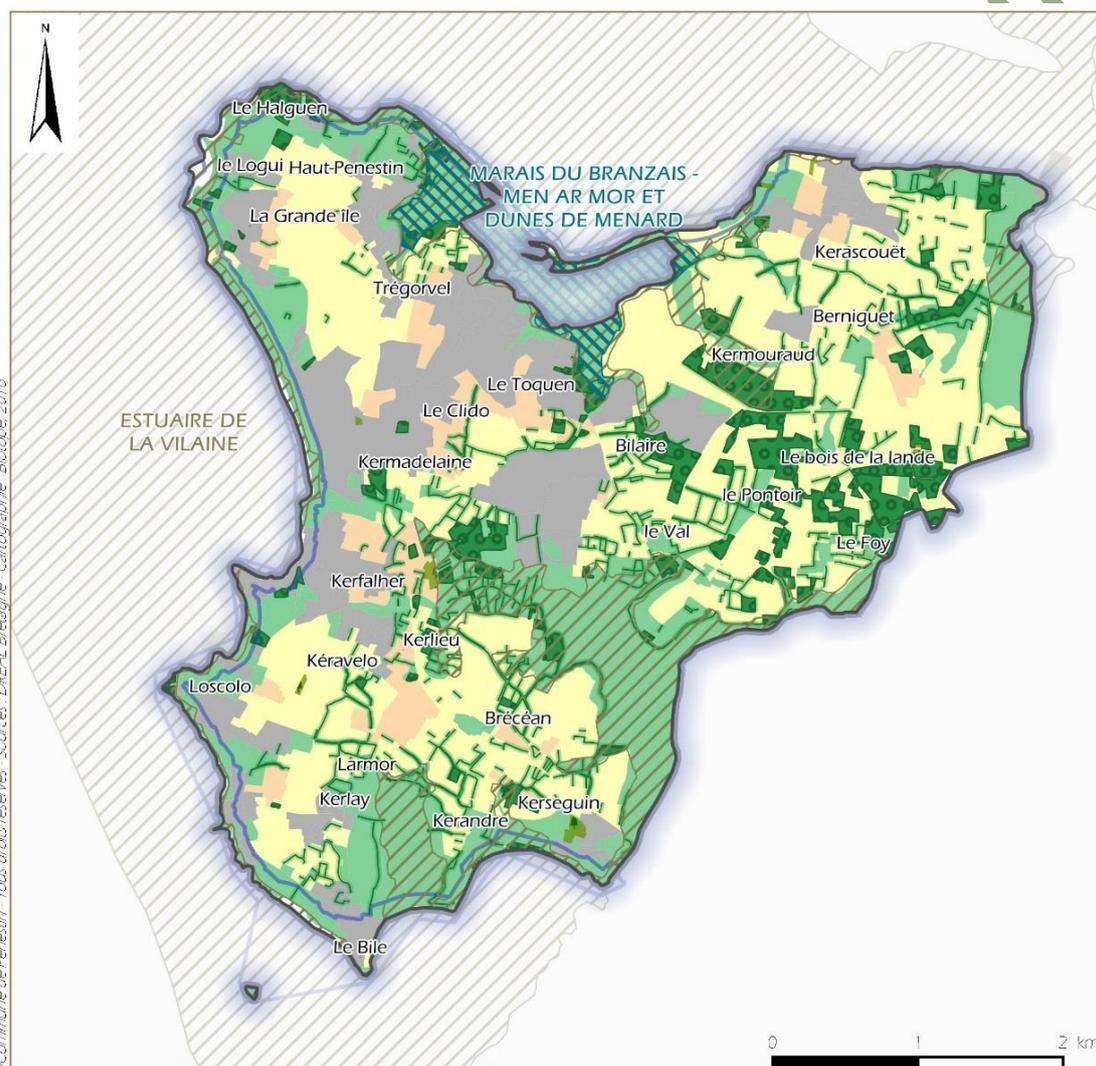
ZNIEFF DE TYPE 1 & PLU 2010 :

- 98,7 % : zone « N »
- 0,7 % : zone « A »
- 0,6 % : zone « U »
- 4 hectares en EBC

ZNIEFF de type 2 & PLU 2010 :

- 82,53 % : zone « N »
- 13,92 % : zone « A »
- 3,28 % : zone « U »
- 36 hectares, EBC et 0,36

en éléments du paysage à conserver



©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources : DNEAL Bretagne - Cartographie - Biotopes, 2016

ZNIEFF

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

PLU actuel

Zones du PLU	Prescription du PLU
A	Élément du paysage à préserver au titre de l'article L. 123.1.7 CU
AU	Espace boisé Classé
N	Limite des espaces proches du rivage
U	Haie : élément du paysage à préserver au titre de l'article L. 123.1.7 du CU

○ **Inventaire communal des zones humides**

La commune de Pénestin a fait réaliser son inventaire communal des zones humides en 2009 et actualiser en 2016, pour intégrer les nouvelles dispositions issues de la révision du SAGE Vilaine. Cette actualisation permet une prise en compte adéquate dans le futur PLU.

Sur la commune, sont à ce jour recensées 309 ha de zones humides (hors plans d'eau) soit 14,33 % du territoire communal. La typologie de ces zones est la suivante :

	Surfaces (Ha)	% zones humides	% surface communale (21,57 km ²)
Anciennes carrières en eau	0,11	0,03%	0,01%
Bandes boisées de rives	22,02	6,67%	1,02%
Bois humides	37,99	11,51%	1,76%
Lagunes côtières	6,37	1,93%	0,30%
Marais et landes humides de plaine	177,19	53,70%	8,21%
Mares	0,26	0,08%	0,01%
Plans d'eau et étangs	20,76	6,29%	0,96%
Plantations de peupliers	0,73	0,22%	0,03%
Prairies humides de bas-fond	57,21	17,34%	2,65%
Prairies inondables	7,33	2,22%	0,34%
TOTAL	329,97	100%	15,30%

*La surface communale ne prend pas en compte de Domaine Public Maritime (DPM).

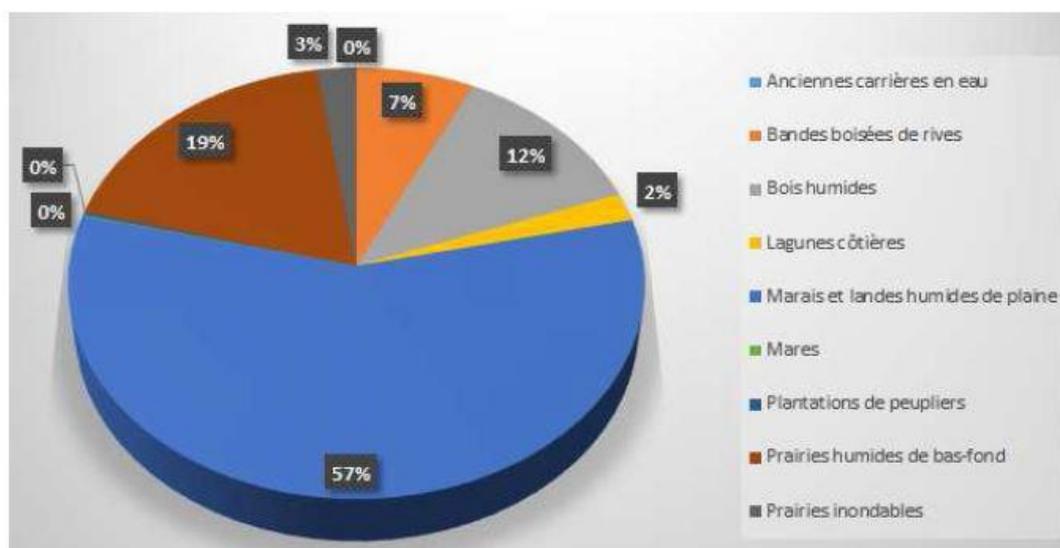
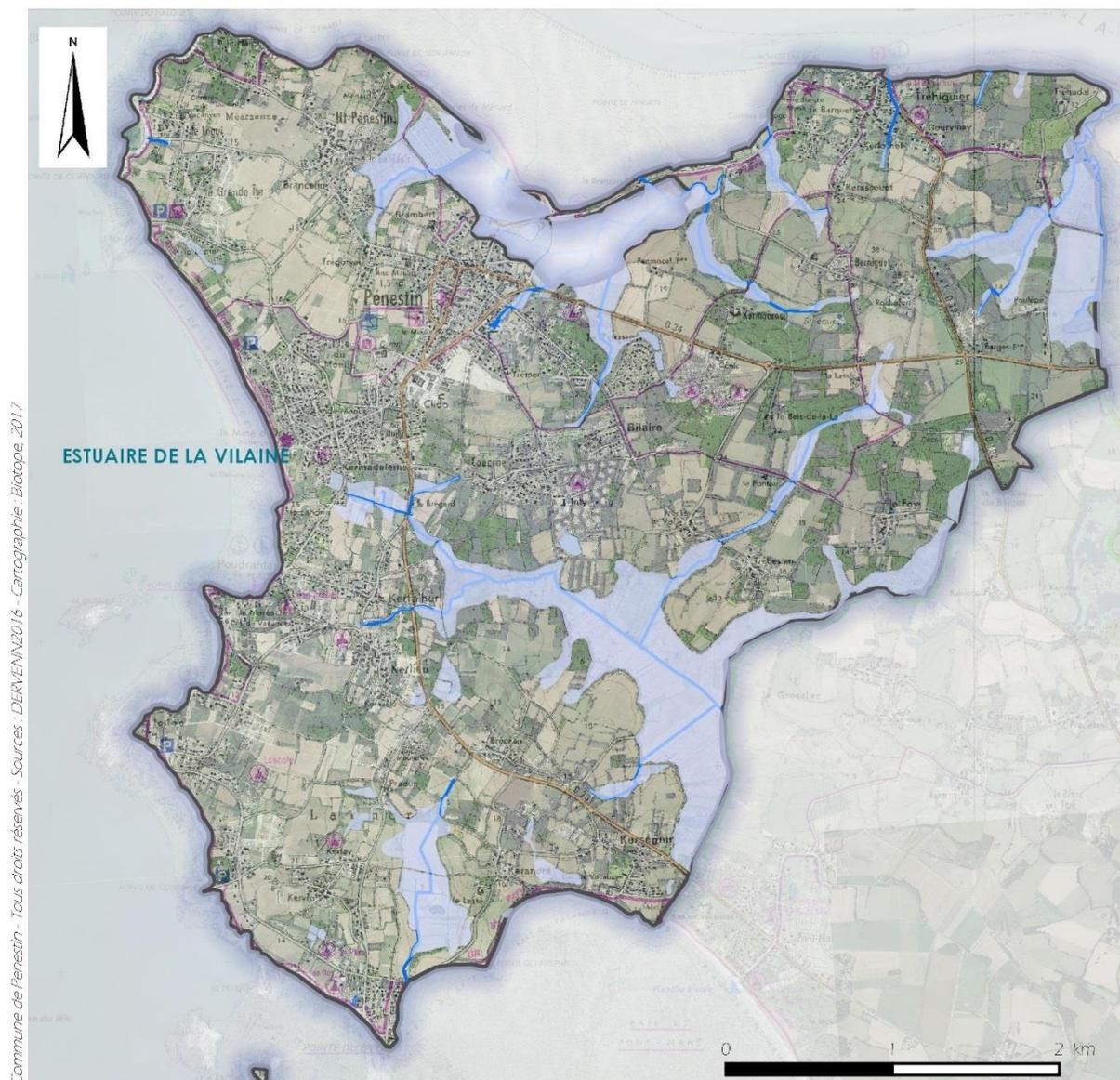


Figure 7 : Répartition de la surface des différents types de zones humides (hors plans d'eau)



ZONAGE REGLEMENTAIRE

○ Réseau Natura 2000

- ✓ Source : Formulaires standards de données des deux sites, Cap Atlantique

Natura 2000 est un réseau de sites sur lequel s'appuie la politique européenne de préservation de la biodiversité. Celui-ci découle de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats, Faune, Flore », qui prévoit la mise en réseau des zones présentant un intérêt écologique important à l'échelle européenne.

Il comprend à la fois des Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages (Directive « Oiseaux ») et des ZSC (Zones Spéciales de Conservation) issues de la Directive « Habitats, Faune, Flore ».

La commune est bordée par deux sites Natura 2000 qui ont des périmètres identiques sur leurs parties terrestres. Au total, 367 hectares du territoire communal sont classés en site Natura 2000 (14 % de la surface de la commune).

La Zone Spéciale de Conservation (FR5300034) « Estuaire de Vilaine » a été désignée par Arrêté du 4 mai 2007, la Zone de Protection Spéciale (FR5310074) « Baie de Vilaine » est plus ancienne, a été désignée le 30 juillet 2004.

D'une superficie de 6851 hectares dont 85% compris dans le domaine public maritime, la ZPS « Baie

de Vilaine » accueille plus de 20 000 oiseaux en hivernage. Le site couvrant sept communes, revêt une importance internationale pour les oiseaux d'eau (anatidés, limicoles et laridés). Parmi les espèces phares, c'est-à-dire pour lesquelles le site est l'un des principaux site d'hivernage, sont recensées : le Canard pilet, le Fuligule milouinan, l'Avocette élégante, le Grand gravelot et le bécasseau variable.

Certaines espèces présentes sur le site fréquentent les marais de Vilaine et les marais de Brière (zones de gagnage nocturne des canards de surface). **Il existe des liens forts pour les limicoles, les bernaches et les tadornes entre cette ZPS et les zones humides de Pénerf et de la presqu'île guérandaise.**

La Zone Spéciale de Conservation « Estuaire de Vilaine » d'une superficie de 4 769 ha, est également répartie sur 7 communes dont Pénestin.

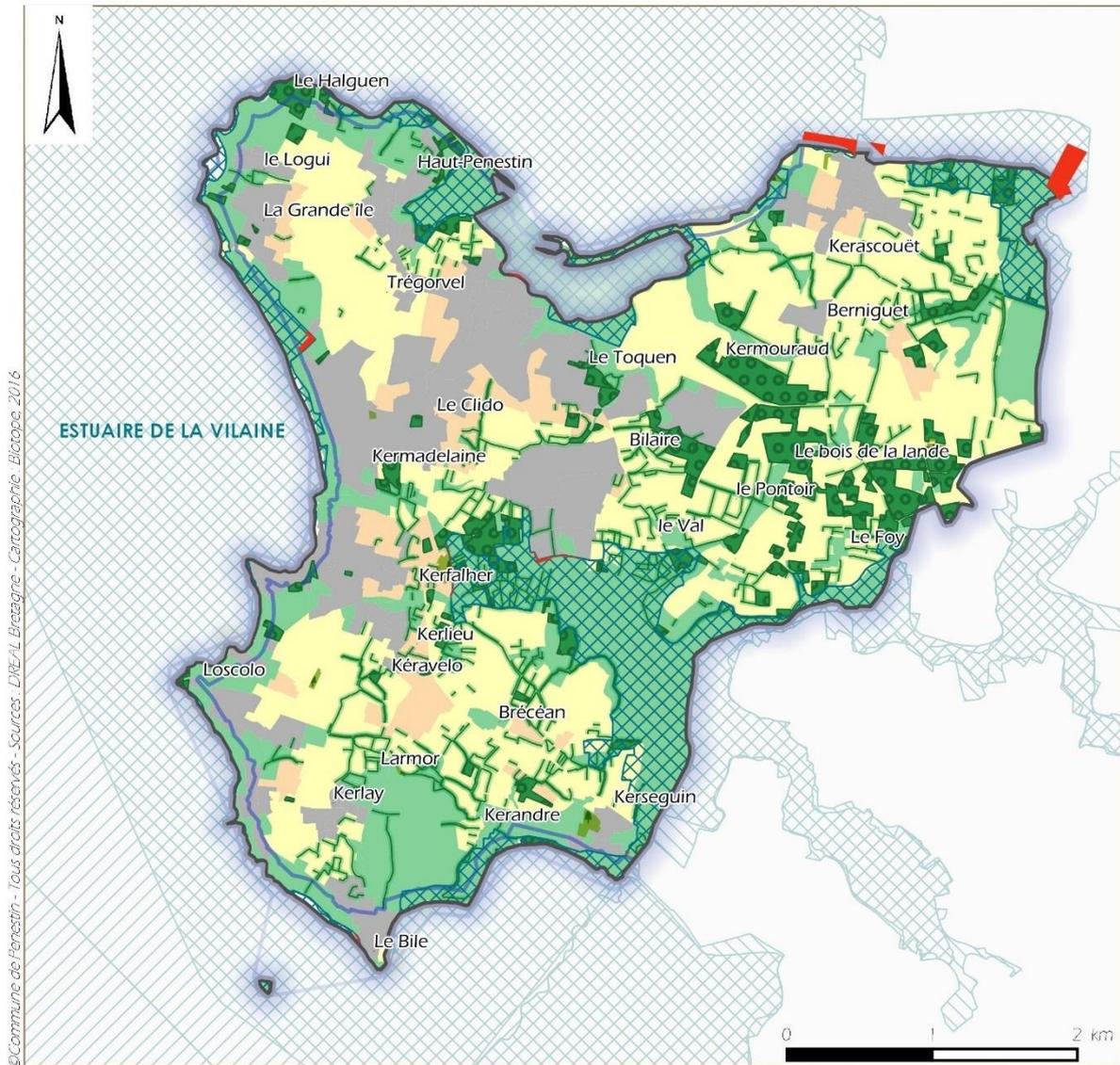
Son intérêt majeur réside en la présence de vasières et prés salés, habitats naturels accueillant les espèces citées ci -avant. Elle est également constituée d'un ensemble de dunes fixées dont un sous type « prioritaire sur la commune.

La vulnérabilité du site repose sur l'extraction de granulats marins et la gestion de la fréquentation des hauts de plage et des dunes.

Le site présente également un intérêt par la présence en son sein d'une population de Loutre, véritable population « relais » entre les populations de la Brière et celles du Golfe du Morbihan.

2 sites Natura 2000 sont présents sur la commune, ils couvrent 14 % du territoire.

Une vigilance sera portée lors de l'élaboration du futur PLU sur les secteurs U et 1 AUe en zone Natura 2000



©Commune de Penestin - Tous droits réservés - Sources : DIREN Bretagne - Cartographie : Biotopie, 2016

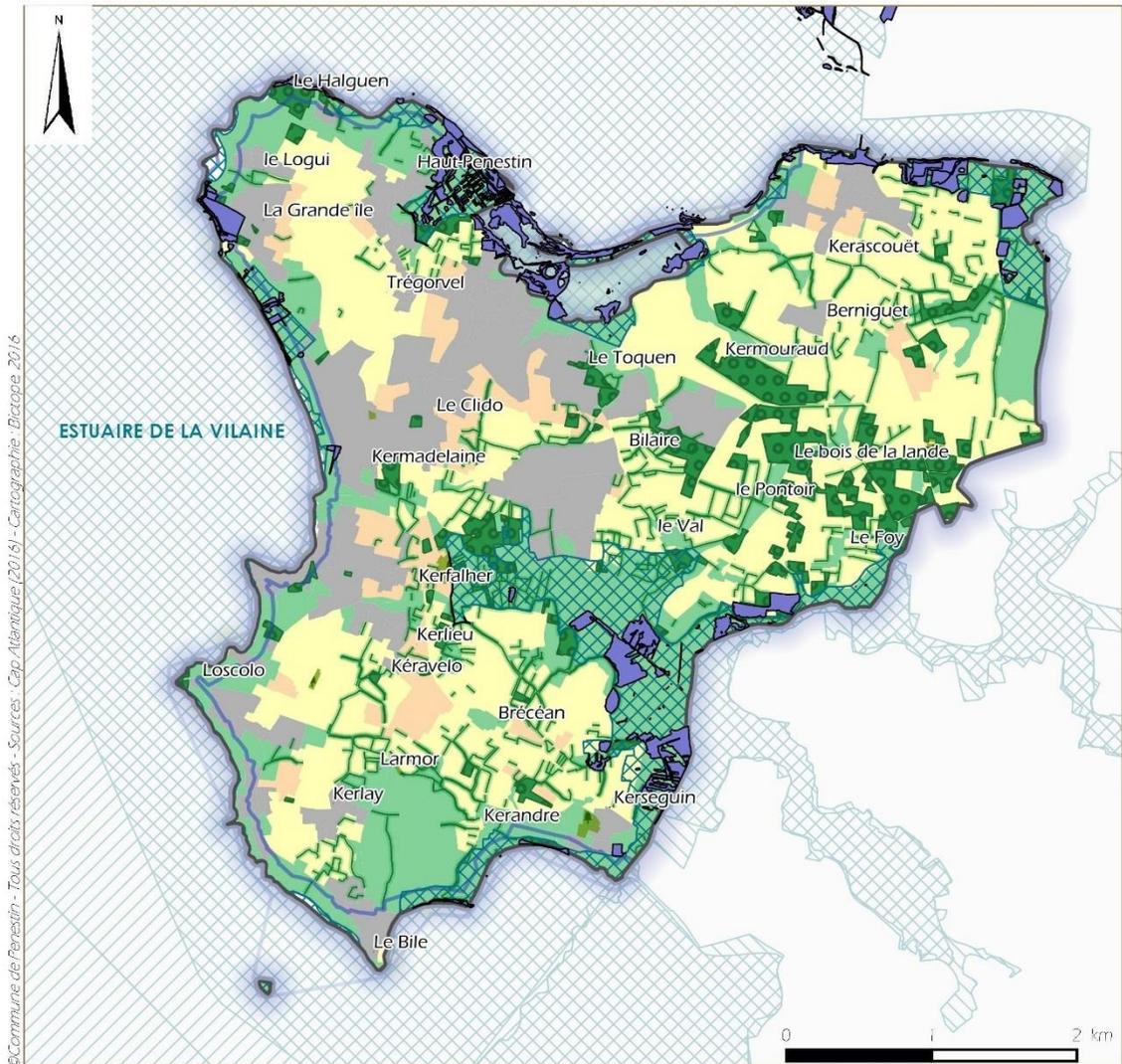
Site Natura 2000		Zone (AU et U) recouvrant le réseau Natura 2000 et PLU en vigueur
ZPS (Directive "Oiseaux")		
	ZSC (Directive "Habitats/Faune/Flore")	
PLU actuel		
Zones du PLU	Prescription du PLU	
	A	 Elément du paysage à préserver au titre de l'article L 123.1.7 CU
	AU	 Espace Boisé Classé
	N	 Limite des espaces proches du rivage
	U	 Haie : élément du paysage à préserver au titre de l'article L 123.1.7 du CU

- Sites Natura 2000 & PLU 2010 :**
- -89,1% : zone « N »
 - -8,3% : zone « AU »
 - -2,6% : zone « U » (dont les aménagements portuaires dans la baie de Vilaine)
 - -0,1% : zone « AUe » (le long de Kerfalter)
 - -15 hectares en EBC et 0,37 hectare en éléments paysagers à protéger

Habitats naturels d'intérêt communautaire présents sur la commune		
Habitats Natura 2000 (Code)	Surface en hectares sur la commune	% par rapport à la surface recensée sur le site Natura 2000
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110)	-	-
Estuaire (1130)	4,73	2,5 %
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140)	-	-
Lagunes côtières (1150)	0,87	18 %
Récifs (1170)	-	-
Végétation annuelle des laissés de mer (1210)	8,89	> Surface déclarée
Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques (1230)	62	> Surface déclarée
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (1310)	1,48	34 %
Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritima) (1330)	236	82 %
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi) (1420)	-	-
Dunes mobiles embryonnaires (1420)	0,8	2,4 %
Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches) (2120)	1,7	> Surface déclarée
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) (2130)	14	100 %
Dépressions humides intradunaires (2190)	2,6	> Surface déclarée
Landes sèches européennes (4030)	0,45	45 %
Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii (8230)	0,13	> Surface déclarée

Habitats naturels d'intérêt européen (Cap Atlantique , 2015)

Onze habitats d'intérêt communautaire sont présents sur la commune (plus de 300 hectares) dont deux prioritaires. Les surfaces que ces habitats occupent sont importantes par rapport aux surface à l'origine de la désignation du site.



Site Natura 2000		Habitats d'intérêt communautaire	
ZPS (Directive "Oiseaux")			
 ZSC (Directive "Habitats/Faune/Flore")			
PLU actuel			
Zones du PLU	Prescription du PLU		
 A	 Élément du paysage à préserver au titre de l'article L 123.1.7 CU		
 AU	 Espace Boisé Classé		
 N	 Limite des espaces proches du rivage		
 U	 Haie : élément du paysage à préserver au titre de l'article L 123.1.7 du CU		

- ✓ Faune ayant justifiée la désignation du site Natura 2000 « Estuaire de la Vilaine » :

Faune d'intérêt communautaire visée par l'annexe II de la Directive Habitat/Faune/Flore présente sur la commune		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèces recensées sur la commune
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Oui
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planer	Oui
<i>Alosa alosa</i>	Alose vrai	Oui
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	Oui
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	OUI
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Oui

Six espèces animales d'intérêt européen sont recensées sur la commune.

- **Arrêté préfectoral de protection de biotope**

L'îlot de Belair fait l'objet d'un arrêté de Protection de biotope. Depuis le 12 janvier 1982, l'accès à cet îlot est strictement interdit en période de nidification de l'avifaune, soit entre le 15 avril et le 31 août.

Outils de maîtrise foncière

- **Espaces Naturels sensibles**

- ❖ **Source : Conseil Départemental 56, SDENS (2013-2022)**

Le Conseil Général du Morbihan, par l'intermédiaire de la Taxe d'aménagement, élabore et met en œuvre des politiques de protection et de gestion sur les espaces naturels qu'il acquiert et garantit leur ouverture au public. Le conseil Général mène une politique foncière et définit les secteurs sur lesquels son action doit s'exercer en priorité. Deux outils sont à disposition de ce dernier : la perception de la taxe d'aménagement et la possibilité d'établir des zones de préemption, ce en concertation avec les communes concernées. Pour la période 2013-2022, le Département a réalisé un Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles qui définissent la stratégie de préservation et de valorisation du patrimoine Naturel Morbihannais. Ce plan s'articule autour de 7 axes stratégiques :

- Développer la connaissance du patrimoine naturel et géologique du Morbihan
- Préserver, par la maîtrise foncière, un patrimoine naturel et géologique remarquable
- Créer un réseau de sites labellisés « espaces naturels sensibles »
- Assurer le bon état de conservation des espaces naturels sensibles
- Accueillir les publics dans les espaces naturels sensibles
- Promouvoir la politique départementale de préservation du patrimoine naturel, géologique et paysager du Morbihan
- S'engager dans des programmes de préservation du patrimoine naturel, géologique et paysager
- Assurer la gouvernance et l'évaluation continue des engagements du schéma.

Les sites sont classés selon trois niveaux :

ENS Majeur

ENS locaux

Sites labellisés ENS

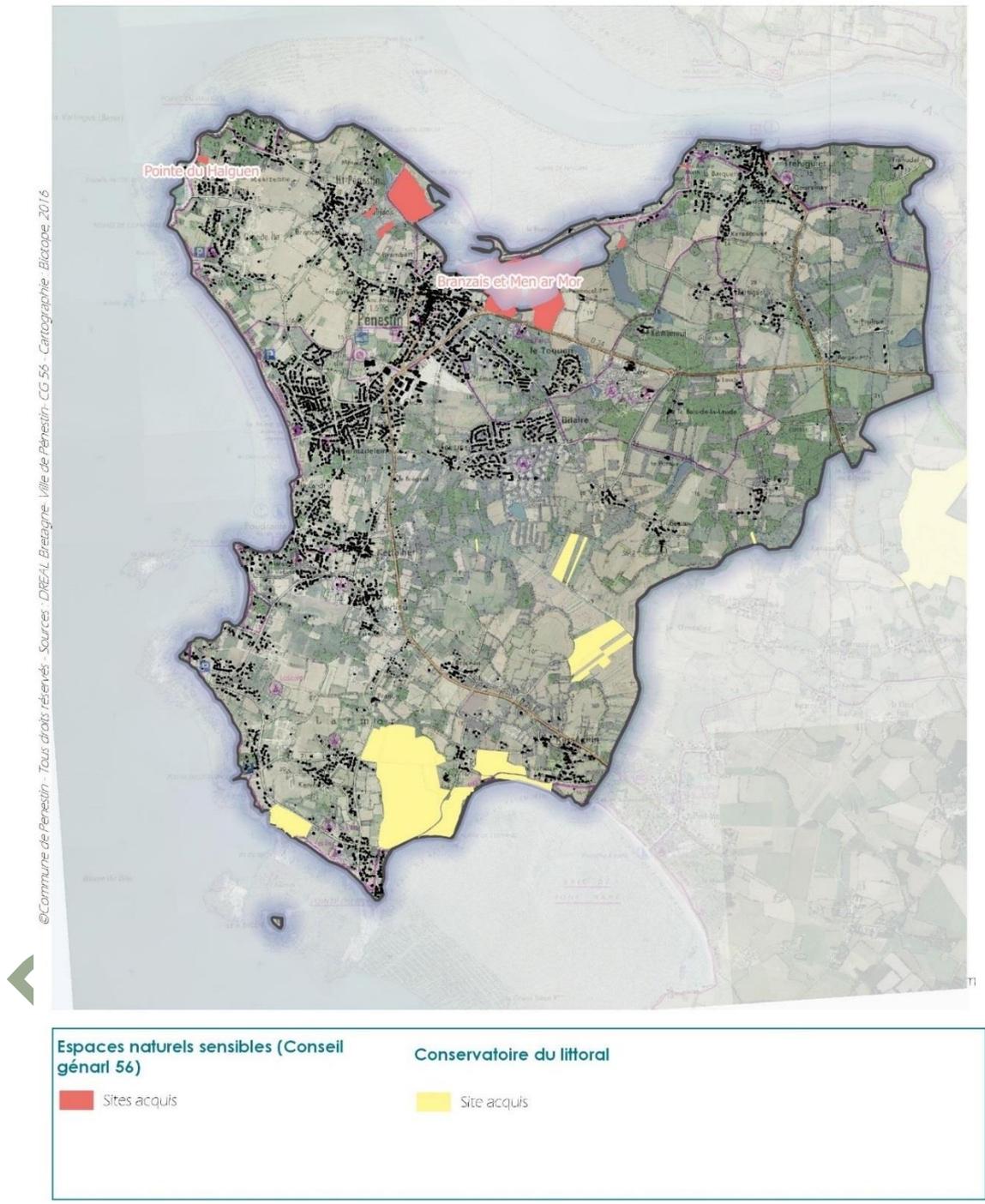
À ce jour, deux sites ENS, propriété du Département sont situés sur la commune, la pointe du Halguen et les marais de Branzais et Men ar mor. Ces ENS sont des « ENS majeurs ».

○ **Espaces du littoral**

❖ **Source : Conservatoire du littoral (2014)**

Pour assurer la protection foncière des espaces Naturels du littoral, le Conservatoire du littoral définit des périmètres d'intervention dans lesquels il acquiert des parcelles lorsqu'elles sont mises en vente. Une fois le site acquis, la gestion est en priorité confiée aux collectivités territoriales.

Un site « les marais de Pénestin » a un intérêt pour le Conservatoire du Littoral, ce site est en cours d'acquisition (actuellement 74 hectares de superficie totale sont acquis par le conservatoire).



1.2.3 DYNAMIQUE ECOLOGIQUE

✓ *Source : Bretagne vivante / CBN de Brest / Trame Verte et Bleue Cap Atlantique*

Il n'existe actuellement pas d'Atlas floristique et faunistique sur la commune. Toutefois, la réalisation de la Trame verte et bleue et plusieurs études floristiques ont permis de mettre en avant la diversité faunistique et floristique de chaque commune de la région.

Flore remarquable

✓ *Conservatoire Botanique National de Brest, Bretagne vivante*

En 2007, l'atlas floristique départemental a été publié (Rivière, 2007). D'après l'atlas, le secteur littoral montre la plus grande diversité floristique (entre 525 et 651 espèces).

Sur la commune neuf espèces protégées sont recensées (données non exhaustives). Une station d'orchis moucheron, unique station connue dans le Morbihan est connue à Kerfalher.

Les taxons floristiques protégés ou d'intérêt patrimonial présents sur la commune (atlas de la flore du Morbihan, Bretagne vivante)

Nom scientifique	Nom commun	Statut	Milieux associés
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Capillaire de Montpellier	Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain (très rare)	Falaises, fontaines grotte
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartman	Orchis grenouille	Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain	Prairie et landes mésophiles et humides
<i>Galium neglectum</i> Le Gall ex Gren.	Gaillet négligé	Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain	Dunes au bord des talus
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Orchis moucheron	Liste rouge du massif armoricain, considérée comme disparu mais observée sur la commune	Orchidées des pelouses sèches ou humides
<i>Eryngium maritimum</i>	Panicaut maritime	Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain	Dunes mobiles
<i>Linaria arenaria</i>	Linaire des sables	Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain	Sables maritimes remués, parfois adventice (cimetières, terrains de sport)
<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs	Très rare	Plantes des moissons, sur terrain calcaire dans la région maritime
<i>Luronium natans</i> (L.) Raf.	Flûteau nageant	Protection européenne et nationale Assez commune dans le Morbihan	Eaux oligotrophes, mares, fossés et cours d'eau lents
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Coutinho		Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain Très rare (en limite d'aire de répartition)	Terrains sablonneux
<i>Ophrys passionis</i>	Ophrys de la passion	Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain	Dunes
<i>Polygonum maritimum</i> L.	Renouée maritime	Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain	Plante des sables grossiers, au niveau des très hautes eaux.

Les taxons floristiques protégés ou d'intérêt patrimonial présents sur la commune (atlas de la flore du Morbihan, Bretagne vivante)

Nom scientifique	Nom commun	Statut	Milieux associés
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	Renoncule à feuilles d'ophioglosse	à Protection nationale, Liste rouge du massif armoricain, rare dans le département	Prairies hygrophiles ou longuement inondées, bords des mares et étangs à proximité de l'estuaire
<i>Rumex rupestris</i>	Oseille des rochers	des Protection européenne et nationale, liste rouge du massif armoricain	Suintements des falaises maritimes
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	Chardon d'Espagne	Liste rouge du massif armoricain	Terrain secs perturbés sablonneux ou pierreux
<i>Silene portensis</i> L. <i>subsp. portensis</i>	Silène de porto	Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain très rare seule station connue sur Pénestin)	Dunes

Très récemment *Lithospermum arvense* et l'Orchis moucheron considérées comme disparues dans le Morbihan ont été observées sur la commune.

La commune est concernée par la conservation de ces espèces.



Orchis moucheron© biotope



Rumex maritimus© biotope

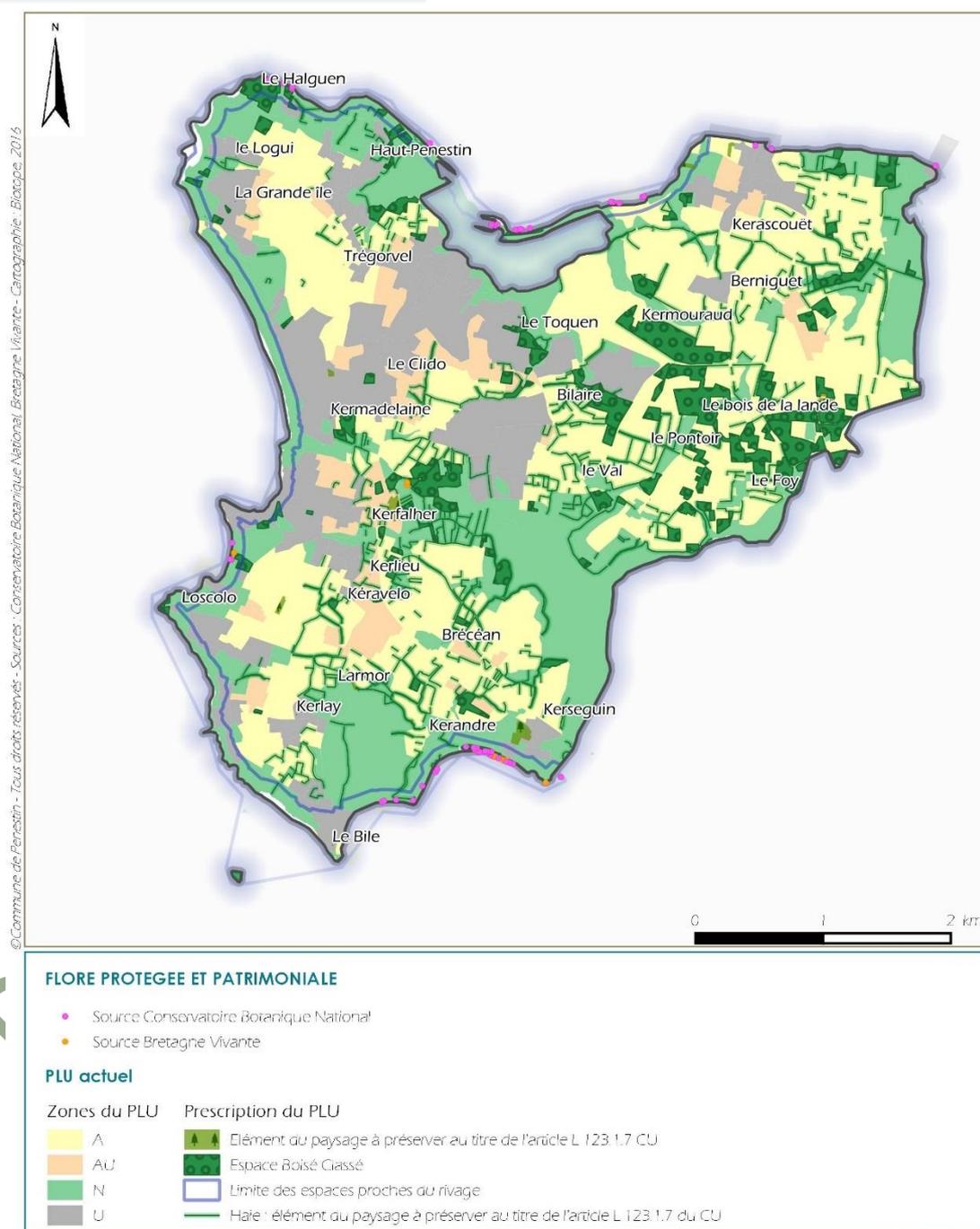


Stations espèces végétales protégées & PLU 2010 :

Toutes stations sont en N ou en A à l'exception des espèces recensées sur l'estran entre la pointe du Scal et le Port Tréhiquier

Plusieurs espèces végétales protégées sont recensées sur la commune, dont certaines stations ne sont connues que sur Pénestin à l'échelle du département (voir de la région). Les espèces d'intérêt patrimonial sont associées aux milieux dunaires en grande majorité.

La commune est concernée par la protection de ces dernières.



Faune remarquable

Insectes :

- ✓ Source : *Faune Bretagne.org*

Parmi les espèces d'intérêt patrimoniales présentes sur la commune est citée l'*Azuré Porte-Queue (Lampides boeticus)*, espèce appartenant à la liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine.

Amphibiens et reptiles

- ✓ Source : *Faune Bretagne.org*

La quasi-totalité des amphibiens sont protégés au niveau national. Au niveau départemental plusieurs espèces sont assez communes : le Triton palmé (*Triturus helveticus*), le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Grenouille de Lessona (*Rana lessonae*), et la Grenouille verte (*Rana esculenta*).



Pélodyte ponctué© biotope

Les espèces d'amphibiens rares voire exceptionnelles dans le département sont le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et le Crapaud calamite (*Bufo calamita*). Le pélogyte est recensé sur la commune.

De même, les reptiles sont tous protégés au niveau national, l'espèce la moins répandue (mais qui reste assez commune) au niveau régional est la Coronelle lisse, qui n'est pas recensée sur la commune.

Mammifères terrestres (hors Chauves-souris)

- ✓ Source : *Contrat Nature mammifères semi-aquatiques de Bretagne*

Plusieurs espèces présentant un intérêt patrimonial sont présentes au sein du territoire de Pénestin, dont la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie (2000-2008). Les autres espèces connues à ce jour, sont principalement des espèces communes.



Loutre d'Europe© biotope



Campagnol amphibie© biotope

Chiroptères (chauves - souris)

✓ *Source : Contrat Nature Chiroptères de Bretagne*

Les différents éléments bibliographiques connus font état de la présence de la présence d'une grande diversité de chauves-souris sur la commune.

Aucun site à chauves-souris prioritaires (gîte d'importance pour les espèces de chauves-souris de l'annexe II de la Directive Habitats) n'est connu sur Pénestin.

La commune possède des caractéristiques paysagères potentiellement intéressantes pour les chauves-souris, puisque l'on y retrouve des milieux diversifiés composés de bocages denses favorables à des espèces comme la Barbastelle d'Europe ou les deux espèces de Noctules, ainsi que des zones humides favorables à la Pipistrelle de Nathusius.



Barbastelle d'Europe© biotope

Avifaune

✓ *Source : Faune Bretagne.org*

Les différents éléments bibliographiques connus font état d'un peuplement ornithologique relativement important au sein du territoire de la commune de Pénestin.

Un minimum de 194 espèces d'oiseaux a déjà été contacté sur la commune.

La zone d'étude est fréquentée par un cortège classique d'espèces ubiquistes potentiellement présentes sur l'intégralité des habitats recensés sur le territoire comme la mésange bleue ou le Rougegorge familier, mais également des espèces liées aux zones humides littorales.

1.2.4 TRAME VERTE ET BLEUE

○ **Petit lexique pour bien comprendre**

Les terminologies et définitions suivantes sont notamment issues des travaux en cours du comité opérationnel « Trame verte et bleue » du Grenelle de l'environnement - version mars 2010.

Biodiversité : diversité du monde vivant, elle comprend la diversité des milieux, la diversité des espèces et la diversité génétique. (Rio, 1992).

Continuités écologiques : éléments du maillage d'espaces ou de milieux constitutifs d'un réseau écologique. Au titre des dispositions des articles L. 371-1 et suivants du Code de l'Environnement, cette expression correspond à l'ensemble des « réservoirs de biodiversité », des « corridors écologiques », les cours d'eau et les canaux.

Corridor écologique : voie privilégiée de déplacement empruntée par la faune et la flore qui relie les réservoirs de biodiversité. C'est une liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce, permettant ainsi sa dispersion et sa migration. C'est au niveau du corridor que le flux de déplacement des espèces est potentiellement le plus intense.

Élément fragmentant : regroupe les différentes barrières au déplacement des espèces sur l'aire d'étude. Il s'agit des autoroutes, des voies rapides et autres axes routiers à grande circulation, des principales voies ferrées et des principaux cours d'eau et canaux, voire de l'urbanisation dans certains cas. Plusieurs niveaux de fragmentation du territoire induite par les voies de communication (et l'urbanisation le cas échéant) peuvent être distingués, selon l'importance de « l'effet de barrière » vis-à-vis du déplacement des espèces animales en particulier

Milieux naturels : ils désignent ici l'ensemble des espaces naturels et semi-naturels accueillant des espèces de faune ou de flore, qu'elles soient patrimoniales ou ordinaires. Agricoles, boisés, ou périurbains, ils s'opposent aux milieux artificialisés stricts : tissu urbain dense, parcelles agricoles intensives, infrastructures de transport...

Réseau écologique : composé des réservoirs de biodiversité, de leurs zones d'extension, et des corridors écologiques, c'est l'infrastructure naturelle du territoire régional (illustré ci-dessus).

Réservoir de biodiversité (RB) : il constitue, à l'échelle de l'aire d'étude, un espace où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement y sont réunies. Une espèce peut ainsi y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos. De manière plus globale, les milieux naturels peuvent y assurer leur fonctionnement. Il s'agit donc soit d'espaces à partir desquels des individus d'espèces peuvent se disperser, soit d'espaces rassemblant des milieux de grand intérêt.

Sous-trame (ou continuum) : sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu (forêt, zone humide...) et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant.

○ **Documents cadres**

- *Source : SRCE Bretagne et Pays de la Loire*

Suite à la Loi dite « Grenelle II », les documents d'urbanisme tels que les PLU doivent intégrer les problématiques des continuités écologiques. Ils doivent permettre l'identification spatiale de la trame verte et bleue sur le territoire, et la conservation de l'affectation des sols au regard des enjeux de ces continuités écologiques.

Les objectifs de la trame verte et bleue sont tout d'abord écologiques :

- ✓ réduire la fragmentation des habitats ;
- ✓ permettre le déplacement des espèces ;
- ✓ préparer l'adaptation au changement climatique ;
- ✓ préserver les services rendus par la biodiversité.

Ces objectifs sont également socio-économiques :

- ✓ améliorer le cadre de vie ;
- ✓ améliorer la qualité et la diversité des paysages ;
- ✓ prendre en compte les activités économiques ;
- ✓ favoriser un aménagement durable des territoires.

A l'échelle régionale

En région Bretagne ; le projet de Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été adopté le 2 novembre 2015 et celui des Pays de la Loire le 30 octobre 2015.

Le plan d'action stratégique décline les 6 préconisations fondamentales à prendre en compte pour l'identification de la trame verte et bleue à appliquées sur une échelle infra :

Préconisations fondamentales SRCE Bretagne (Plan d'action stratégique)
1-Approche écologique (utilisation des données milieux, habitats naturels, Faune et flore)
2- La cartographie de la trame verte et bleue d'un territoire est associée à un niveau géographique donné et ne peut donc correspondre à un simple agrandissement de la carte établie au niveau supérieur
3- Autant que possible une identification de la trame verte et bleue selon une double approche : -par sous-trame, en privilégiant les six sous-trames identifiées au niveau régional ; -intégrant l'ensemble des sous-trames.
4 -L'identification de la trame verte et bleue intègre les espaces artificialisés dans la réflexion. À ce titre, elle mérite d'être enrichie par la prise en compte de la dynamique des milieux et par la notion de reconquête des connexions
5- d'identifier et de prendre en compte les liens fonctionnels avec les territoires périphériques.
6 - S'appuie sur une concertation avec les acteurs du territoire.

Les sous-trames (=continums écologiques) retenues en Bretagne :

- ✓ Forêts
- ✓ Landes, pelouse et tourbières
- ✓ Systèmes bocagers
- ✓ Littoral
- ✓ Zones humides
- ✓ Zones humides,

Sur le territoire communal cinq sous trames présentes sont :

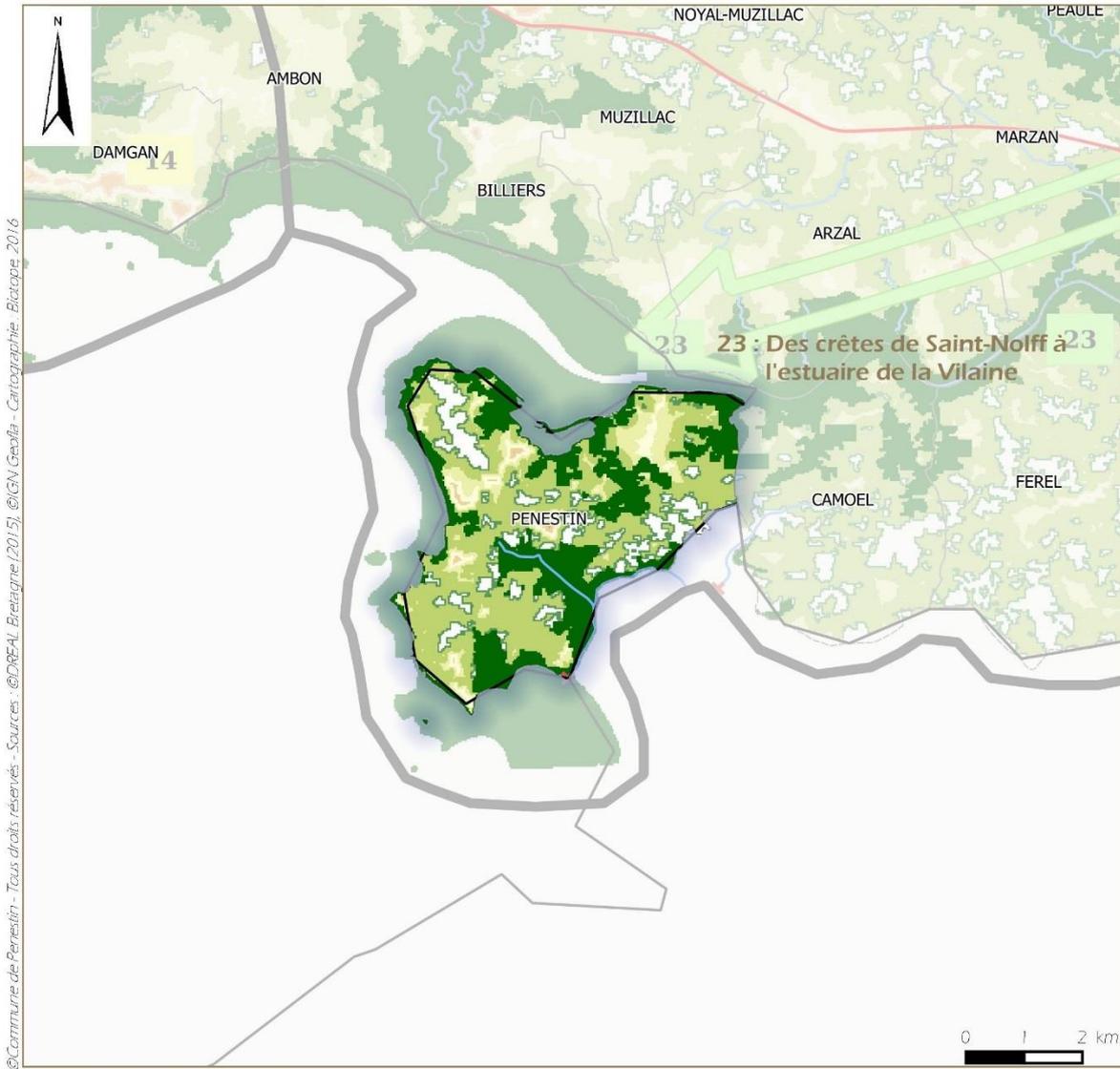
- ✓ Systèmes bocagers/boisés
- ✓ Landes
- ✓ Milieux littoraux
- ✓ Zones humides,
- ✓ Cours d'eau

Lorsque les forêts sont fragmentées et de petite taille ce qui est le cas sur Pénestin, leur fonctionnement écologique s'appuie sur le réseau bocager. C'est pourquoi elles ne constituent pas une trame à part entière et sont associées aux milieux bocagers dans la présente approche.

La place de la commune dans le Schéma régional :

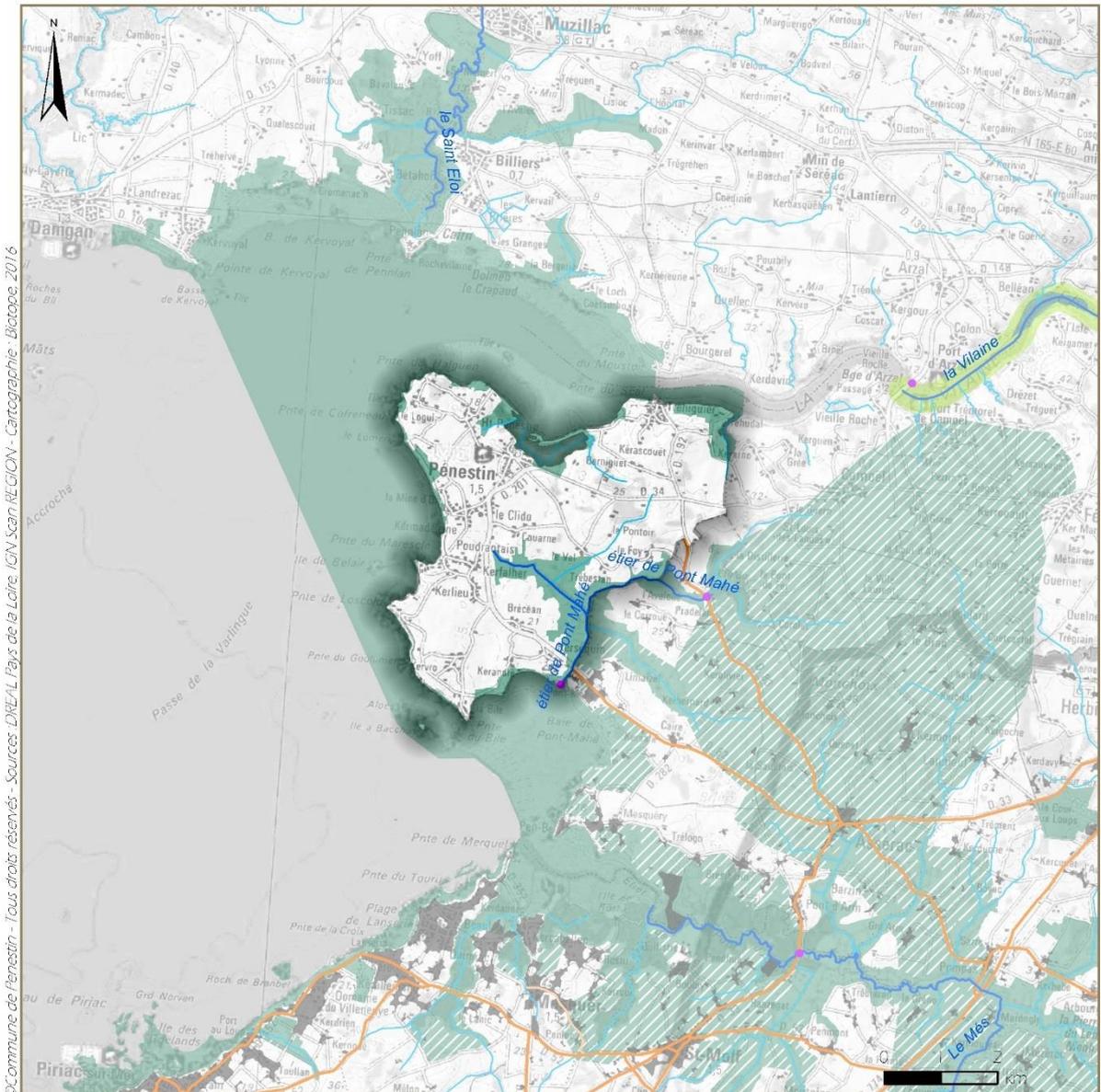
La commune de Pénestin se situe au sud de la zone des « crêtes de Saint-Nolff à l'estuaire de la Vilaine », hors des continuités majeures régionales. La commune est identifiée comme un espace de perméabilité au déplacement des espèces (aucun élément fragmentant n'apparaît).

Les travaux des SRCE Bretagne/ Pays de la Loire n'ont pas identifié la commune comme réservoir majeur ou corridor d'intérêt régional. Aucun élément fragmentant n'a été identifié.



©Commune de Penestin - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL Bretagne (2015), ©IGN GeoInfo - Cartographie - Biotope, 2016

<p>ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE</p> <p>Connexion des milieux naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaces au sein desquels les milieux naturels sont fortement connectés Espaces au sein desquels les milieux naturels sont faiblement connectés Cours d'eau 	<p>Grands ensembles de perméabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> Limites des grands ensembles de perméabilité : Limite tranchée entre deux grands ensembles Limite peu tranchée entre deux grands ensembles <p>Grand ensemble présentant en moyenne un niveau de connexion des milieux naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-right: 10px;"> très élevé <li style="margin-right: 10px;"> élevé <li style="margin-right: 10px;"> faible très faible 	<p>ELEMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES A LA CIRCULATION DES ESPECES</p> <ul style="list-style-type: none"> Route à 2x2 voies Autre route (trafic >5000veh/jr) Voie ferrée 2x2 voies Obstacle à l'écoulement des cours d'eau
---	--	---



©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources: DIREN, Pays de la Loire, IGN, Scan RELIGION - Cartographie: Biotope, 2016

TRAME VERTE ET BLEUE		Ruptures aux continuités écologiques	
Réservoirs de biodiversité	Territoire corridor	Totale	Partielle
Sous-trame des milieux aquatiques	Corridor écologique potentiel	Zone de vigilance	
Sous-trame bocagère	Corridor écologique potentiel	Éléments fragmentant linéaires	
Sous-trame boisée, humide, littorale et milieux ouverts patrimoniaux	Fragmentation	Niveau 1	Niveau 3
Corridors écologiques potentiels	Éléments fragmentant ponctuels	Niveau 2	Éléments fragmentant surfaciques
Cours d'eau corridors	Référentiel des Obstacles à l'Écoulement	Tâche urbaine	

Trame verte et bleue du SCOT

- *Source : Diagnostic du SCoT de Cap Atlantique (Cap Atlantique, 2015)*

Les travaux d'identification de la Trame Verte et bleue dans le SCoT ont permis d'identifier sur la commune :

- *Sous-trame boisée/ bocagère : 5 réservoirs de biodiversité et 5 corridors écologiques*
- *Sous-trame zones humides et cours d'eau.*

Selon le SCoT en terme de trame verte et bleue sur la commune, les enjeux se concentrent autour des secteurs bocagers, forestiers et des zones humides.

1.2.5 ARCHEOLOGIE

Sur la commune, plusieurs zones de prescriptions archéologiques sont délimitées

Sur l'ensemble du territoire national, le Code du patrimoine prévoit que certaines catégories de travaux et d'aménagements font l'objet d'une **transmission systématique et obligatoire au préfet de région** afin qu'il apprécie les risques d'atteinte au patrimoine archéologique et qu'il émette, le cas échéant, des prescriptions de diagnostic ou de fouille. Les catégories de travaux concernés sont : les zones d'aménagement concerté (ZAC) et les lotissements affectant une superficie supérieure à **3 ha**, les aménagements soumis à étude d'impact, certains travaux d'affouillement soumis à déclaration préalable et les travaux sur immeubles classés au titre des Monuments Historiques (livre V, article R. 523-4). De plus la DRAC demande l'intégration d'un secteur en zone N au PLU.

1.3 RESSOURCE ET POLLUTION

- ✓ *Selon la loi de 1992, l'eau est le « patrimoine commun de la nation ». À la fois ressource consommable par la population, ressource centrale pour le développement de l'agriculture, l'eau est également un milieu naturel accueillant une faune et une flore sensibles à toute pollution. La multitude des usages contribue ainsi à augmenter les pressions subies par ce milieu fragile.*
- ✓ *Il en résulte des enjeux forts, quant à la gestion de cette ressource, à prendre en compte dans les plans d'aménagement des collectivités.*

1.3.1 DOCUMENTS CADRES

- ✓ *Source : SDAGE Loire-Bretagne (2016-2021)*

SDAGE Loire-Bretagne

- ✓ *Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et le Programme de mesures pluriannuel pour les années 2016 à 2021 ont été adoptés par le comité de bassin le 4 novembre 2015. L'application des actions du premier schéma a permis : d'améliorer la qualité de 10 % des nappes d'eau souterraines. En Bretagne, la qualité de l'eau s'est sensiblement améliorée. Moins de rejets d'eaux usées, des stations d'épuration plus performantes, des programmes de restauration des rivières plus nombreux. Aujourd'hui, 26 % des eaux sont en bon état et 20 % des eaux s'en approchent.*
- ✓ *Le nouveau schéma définit 14 grandes orientations fondamentales :*
 - ✓ Repenser les aménagements des cours d'eau
 - ✓ Réduire la pollution par les nitrates
 - ✓ Réduire la pollution organique et bactériologique
 - ✓ Maîtriser la pollution par les pesticides
 - ✓ Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
 - ✓ Protéger la santé en protégeant la ressource en eau

- ✓ Maîtriser les prélèvements d'eau
- ✓ Préserver les zones humides
- ✓ Préserver la biodiversité aquatique
- ✓ Préserver le littoral
- ✓ Préserver les têtes de bassin versant
- ✓ Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- ✓ Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- ✓ Informer, sensibiliser,
- ✓ Favoriser les échanges.

Dans les orientations fondamentales et dispositions, le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 s'appuie sur les PLU pour :

- ✓ - **Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements.** Il encourage la réalisation de zonage pluvial et recommande d'intégrer leurs prescriptions dans le PLU. Celles-ci encourageront les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain à : « limiter l'imperméabilisation des sols ; privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ; favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ; faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...) ; mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ; réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles. » (Disposition 3D-1)
- ✓ - **Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages.** Afin de limiter les risques de pollutions bactériologiques et chimiques accidentelles, il est notamment nécessaire d'intégrer les limites de périmètres de protection dans les PLU en application de l'article R126-1 du code de l'urbanisme. (Orientation 6B)
- ✓ - **Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités.** « Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme. » (Disposition 8A-1)

SAGE Vilaine

- ✓ Source : SAGE Vilaine
- ✓ Le SAGE de la Vilaine couvre une superficie de plus de 10 000 km², l'institution d'aménagement de la Vilaine est en charge de l'élaboration et de la mise en œuvre du SAGE. Le SAGE a été approuvé par arrêté préfectoral le 2 juillet 2015.

Dans ses dispositions, le SAGE Vilaine s'appuie sur les PLU dans pour :

Les zones humides

- Protéger les zones humides dans les projets d'aménagement et d'urbanisme
- Compenser les atteintes qui n'ont pu être évitée
- Inscrire et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme

Les cours d'eau

- Préserver les cours d'eau
- Réduire et compenser les atteintes qui n'ont pu être évitée
- Inscrire et protéger les cours d'eau dans les documents d'urbanisme

Reconquête de la qualité de l'eau : généralité

- Réduire l'eutrophisation des eaux littorales
- Reconquérir la qualité bactériologique des eaux littorales

- Collecter les eaux usées des campings cars
- Mettre en place des dispositifs de récupération des eaux noires des ports

Reconquête de la qualité de l'eau : le phosphore

- Inventorier et protéger les éléments bocagers dans les documents d'urbanisme

Reconquête de la qualité de l'eau : les pesticides

- Intégrer la gestion de l'entretien des espaces communs ou collectifs en amont des projets d'urbanisation

Assainissement : eaux pluviales et usées

- Conditionner les prévisions d'urbanisation et de développement à la capacité d'acceptabilité du milieu et des infrastructures d'assainissement

Risque inondation

- Connaître et prendre en compte la « crue extrême »
- Encadre l'urbanisme et l'aménagement du territoire pour se prémunir des inondations
- Prendre en compte la prévention des inondations dans les documents d'urbanisme
- Prendre en compte les zones inondables dans les communes non couvertes par un PPRI
- Préserver et reconquérir les Zones d'expansion des crues

1.3.2 UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE IMPORTANT

Le réseau hydrographique drainant la commune occupe des superficies importantes sous forme de marais et d'étiers, en relation directe avec les milieux marins et estuariens.

D'ouest en est, la ligne de partage des eaux entre l'estuaire de la Vilaine et l'Océan atlantique passe par la Pointe du Halguen, Le Haut Penestin, La Lande Menue, Le Clido/Couarne, Le Bois de la Lande, Rochefort, Barges.

Au Nord de cette ligne, c'est le bassin versant de la Vilaine :

On distingue deux sous-bassins dont le plus vaste couvre la partie ouest :

- Transitant par les marais de Men-ar-Mor et de Branzais, trois rus côtiers courts (1 km de longueur maximum) et sinueux dont le Lienne, aboutissent à l'estuaire de la Vilaine. Leur écoulement est variable puisqu'ils sont à sec en régime de basses eaux.
- L'extrémité Est est drainée par l'Etier de Tréhudal (longueur 1.5 km) qui reflète le même mode d'écoulement.
- La Vilaine, située à l'interface entre le milieu continental et le milieu marin présente également de fortes variations saisonnières, favorisées par les terrains schisteux qui l'alimentent. Son débit, quasiment nul à l'étiage, est de 300 à 600 M3/s en période de crue. Au Branzais, une écluse permet de gérer les crues.

Au Sud :

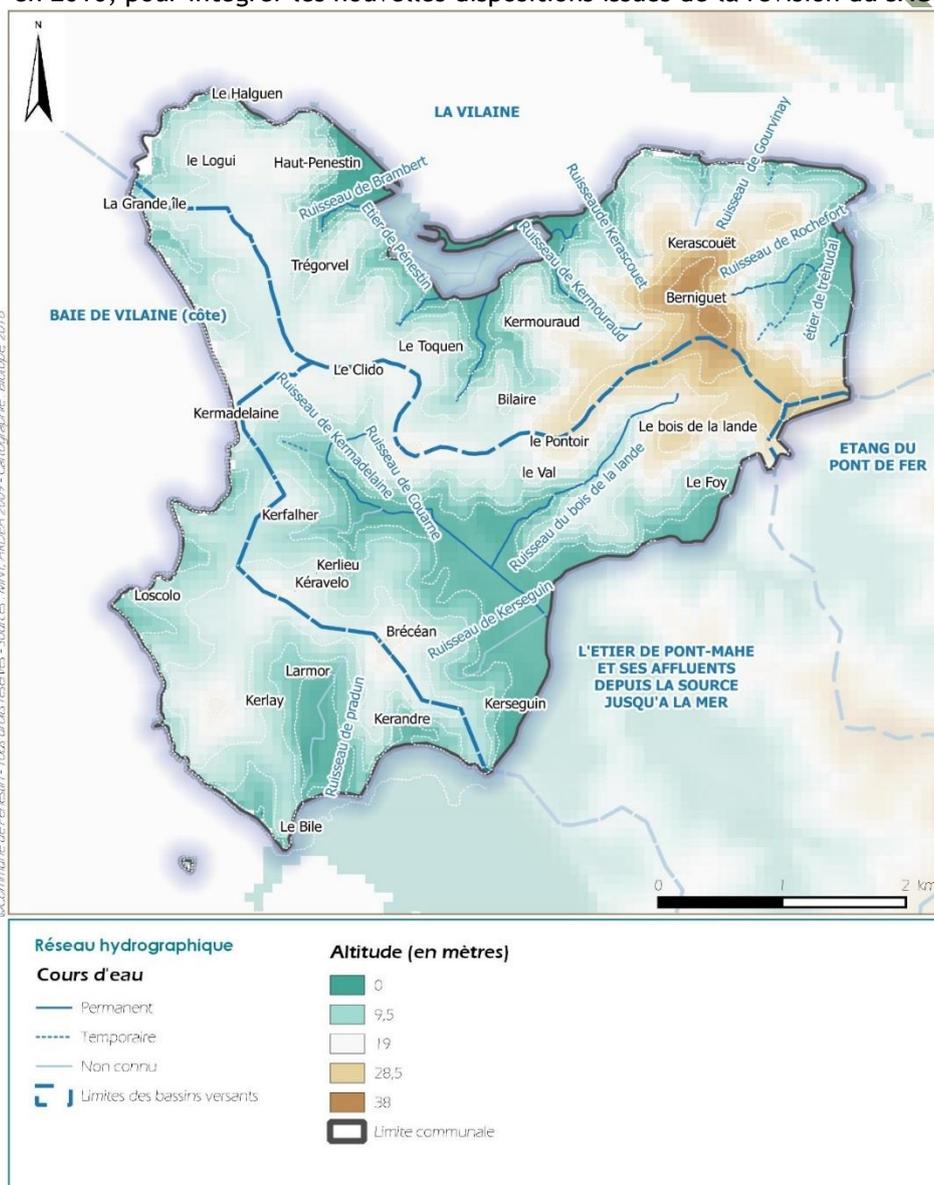
Les 3/4 de la façade méridionale rejoignent la baie de Pont Mahé par les zones marécageuses des étiers de Foy (2.4 km), Kerfalher et Pont Mahé (3.3 km), drainés en leur partie Sud par un abondant réseau de fossés et canal central de forme régulière. Cette zone, périodiquement inondée pendant les mois d'hiver, présente un écoulement uniforme (ligne d'eau parallèle au profil en long du fond). A l'extrémité Sud, et à Lesté, une écluse empêche la remontée de l'eau de mer dans les marais.

A l'Ouest :

Le drainage de la façade atlantique se fait par des fossés peu entretenus qui aboutissent au littoral. Les eaux continentales s'infiltrent en prenant des cheminements complexes qui érodent les falaises, dont celle de la Mine d'Or.

Le réseau hydrographique de la commune ne présente pas de ruisseaux au caractère originel : leur état est perturbé, les berges mal marquées, le lit est caractérisé par une abondance de sédiments fins. Seul le ruisseau de Kermouraud présente un lit plus grossier à l'amont du premier étang. Comme pour les autres cours d'eau, son débit est nul à l'étiage.

La commune de Pénestin a fait réaliser son inventaire communal des zones humides en 2009 et actualiser en 2016, pour intégrer les nouvelles dispositions issues de la révision du SAGE Vilaine.



1.3.1 Etat quantitatif

La gestion et la distribution de l'eau sont confiées à la SEPIG sur le territoire de Cap Atlantique.

Sur la commune, l'approvisionnement en eau potable est assuré par l'usine de production d'eau de Férel sur la retenue du barrage d'Arzal pour 80% des volumes distribués sur l'intercommunalité. L'étang de Sandun et le captage d'une nappe souterraine à Campbon viennent compléter le dispositif.

Les eaux de la Vilaine sont traitées avant d'être distribuées. Plusieurs travaux d'amélioration ont été réalisés et sont actuellement en cours pour augmenter la performance de l'usine de Férel.

Les périmètres de protection ont également été renforcés.

Les consommations d'eau varient fortement entre la saison estivale et l'hiver.

1.3.2 Etat qualitatif

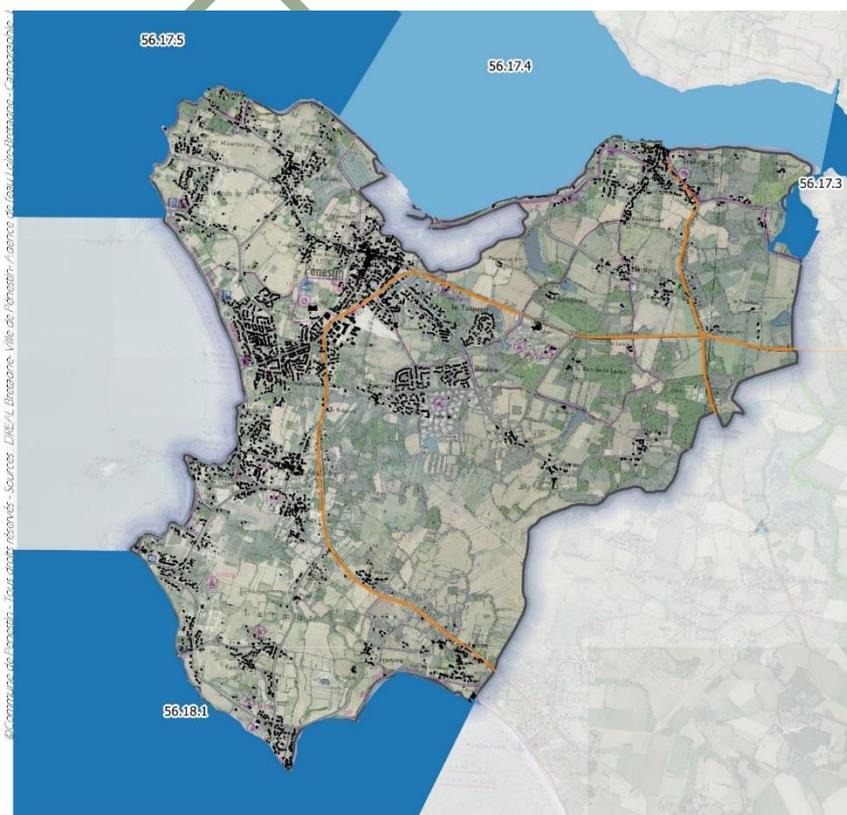
La qualité des eaux de surface en 2014 était considérée comme fortement dégradée dans l'estuaire de la Vilaine.

Les paramètres déclassant sont les taux d'azotes, phosphates pesticides et bactéries ainsi que l'eutrophisation et les algues vertes. Ainsi, l'atteinte des objectifs de bon état des masses d'eau pour la baie de la Vilaine sur la commune est fixée en 2027.

Sur le bassin versant de l'étier du Pont-Mahé les eaux sont également dégradées notamment par des pollutions azotées récurrentes.

Les zones conchylicoles sont classées en 4 types (selon le taux d'E.coli/100 de chair):

- ✓ *A : zones où les coquillages peuvent être récoltés pour une consommation directe*
- ✓ *B : ne peuvent être mis sur le marché qu'après purification efficace dans une eau de mer propre (consommation pêche de loisir autorisée mais cuisson souhaitable des coquillages)*
- ✓ *C : zone de qualité médiocre elle ne permet pas de produire des produits « frais »*
- ✓ *NC : activité de pêche ou d'élevage interdite*
- ✓ *Toute les zones de la commune sont classées en zone « B »*



1.3.3 EAUX SOUTERRAINES

Une unique masse d'eau souterraine parcourt la commune, la masse d'eau souterraine de la Vilaine. Cette masse d'eau est de type « socle » et ses écoulements sont entièrement libres.

<i>Code masse</i>	<i>Nom</i>	<i>Etat (2013)</i>	<i>Objectif DCE</i>
FRFGG015	Socle métamorphique dans les bassins versants de la Vilaine, la Seiche et le Don de leurs sources à la mer	Etat chimique médiocre (le taux de nitrate est le paramètre déclassant) Etat quantitatif : bon	Chimique : 2027 Quantitatif : 2015

Les eaux de surface de l'estuaire de la Vilaine sont de qualité moyenne. Les zones conchylicoles sont également de qualité moyenne. Les eaux souterraines sont de bonne qualité.

1.3.4 GESTION DE L'EAU POTABLE

✓ *Source : ARS, cap atlantique*

Captages destinés à la consommation humaine

Aucun captage destiné à la consommation humaine ne se situe sur la commune.

Assainissement

✓ *Source : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Cap Atlantique*

L'assainissement des eaux usées a pour but de protéger la santé et la salubrité publique ainsi que l'environnement contre les risques liés aux rejets des eaux usées, notamment domestiques. Il s'agit donc de collecter puis d'épurer les eaux usées avant de les rejeter dans le milieu naturel, afin de les débarrasser de la pollution dont elles sont chargées.

Assainissement collectif

✓ *Source : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Cap Atlantique (rapport annuel 2015 sur le prix et la qualité de l'eau)*

La commune de Pénestin compte 3 287 installations reliées à l'assainissement collectif en 2015.

En 2014 180 202 m³ d'eau ont été consommés sur la commune par les particuliers et autres, et 6 941 m³ par les services communaux.

La station de Kermorand, mise en service en 1998 a une capacité de 12 000 EH. 100 % des boues sont utilisées pour l'épandage (40 tMS/an). En période de pointe (juillet et août) la capacité nominale est atteinte à 64%. A noter une baisse importante du volume d'eau traité entre 2014 et 2015, principalement liée aux conditions pluviométriques faibles. Le taux d'eau parasites sur la station est important et des études sont programmées pour y remédier. (-26,6 %) Des travaux d'agrandissement sont prévus (dossiers réglementaires en cours).

La STEP est suffisamment dimensionnée à court et moyen terme. La capacité épuratoire du territoire ne constituera pas un facteur limitant en terme de développement. De plus, des travaux d'assainissement sont prévus.

PENESTIN Kermouraud

Description de la station
Nom de la station : PENESTIN Kermouraud (Zoom sur la station)
Code de la station : 0456155S0001
Nature de la station : Urbain
Réglementation : Esu
Région : BRETAGNE
Département : 56
Date de mise en service : 01/01/2006
Service instructeur : DDTM 56
Maitre d'ouvrage : CAP Atlantique
Exploitant : SEPIG-ATLANTIQUE
Commune d'implantation : PENESTIN
Capacité nominale : 12000 EH
Débit de référence : 2763 m3/j
Autosurveillance validée : validé
Traitement requis par la DERU :
 - Traitement secondaire
 - Dénitrification
 - Déphosphatation
 + Filières de traitement :

Chiffres clefs en 2015
Chiffres clefs en 2014
Chiffres clefs en 2013

Charge maximale en entrée : 10333 EH
Débit entrant : 1256 m3/j
Production de boues : 40 tMS/an

Destinations des boues en 2013 (en tonnes de matières sèches par an) :

Milieu récepteur
Bassin hydrographique : LOIRE-BRETAGNE
Type : Estuaire (dont étang salé)
Nom : le lienne - ESTUAIRE VILAINE
Nom du bassin versant : VILAINE

Zone Sensible : La Vilaine
Sensibilité azote : Oui (Ar. du 22/02/2006)
Sensibilité phosphore : Oui (Ar. du 22/02/2006)
Consulter les zones sensibles

Voir le point de rejet (Double-cliquer sur le point pour l'effacer)

Agglomération d'assainissement
Code de l'agglomération : 040000156155
Nom de l'agglomération : PENESTIN-Kermouraud
Commune principale : PENESTIN
Tranche d'obligations : [10 000 ; 100 000 [E
Taille de l'agglomération en 2015 : 10963 EH
Somme des charges entrantes : 10963 EH
Somme des capacités nominales : 12000 EH
 + Liste des communes de l'agglomération :

Chiffres clefs en 2012
Chiffres clefs en 2011
Chiffres clefs en 2010
Chiffres clefs en 2009
Chiffres clefs en 2008

Conformité équipement au (31/12/2016 : prévisionnel) : Oui

Respect de la réglementation en 2015

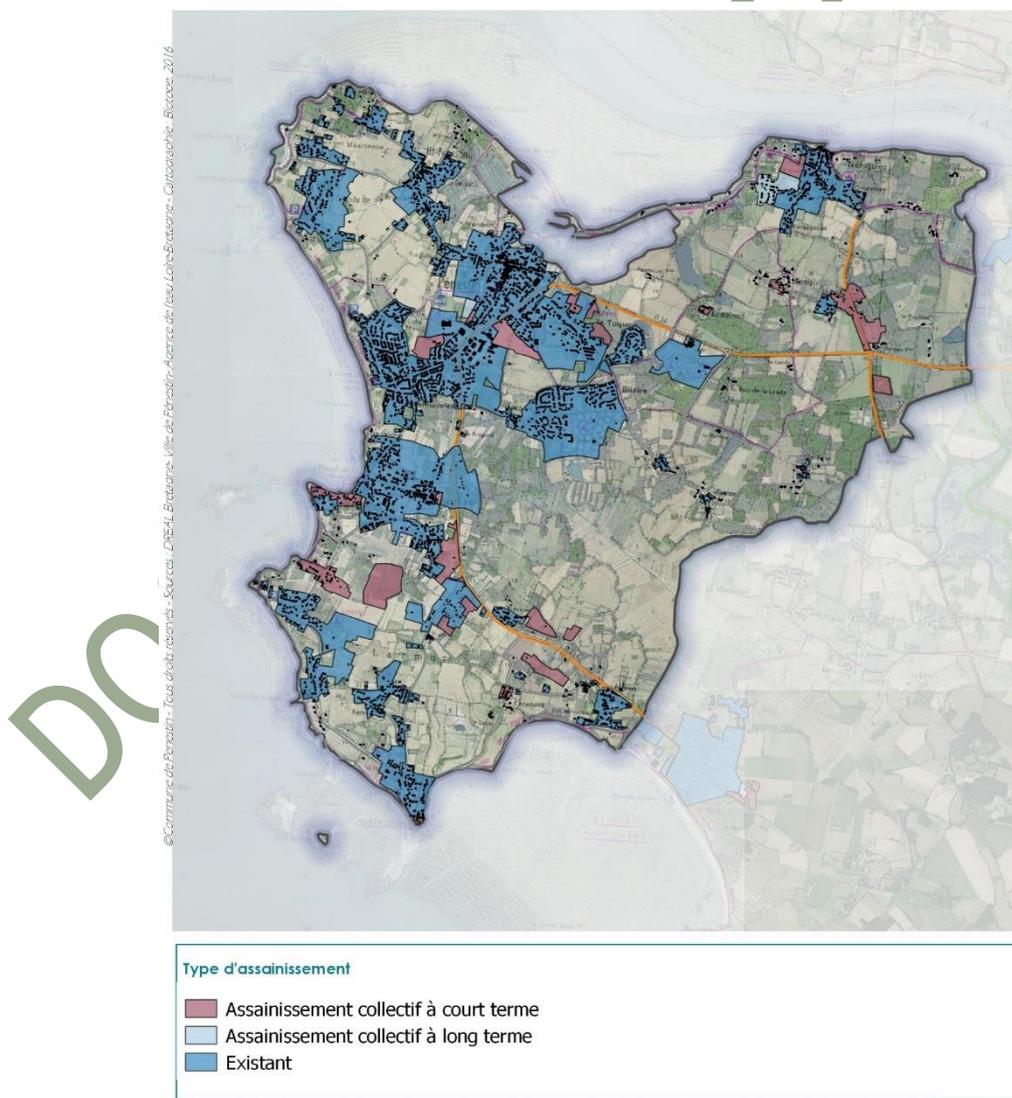
Conforme en équipement au 31/12/2015 : Oui
Date de mise en conformité : 01/01/2000
Abattement DBOS atteint : Oui
Abattement DCO atteint : Oui
Abattement Ngl atteint : Oui
Abattement Pt atteint : Oui
Conforme en performance en 2015 : Oui

Réseau de collecte conforme : Oui
Date de mise en conformité : 01/01/2000

Respect de la réglementation en 2014
Respect de la réglementation en 2013
Respect de la réglementation en 2012
Respect de la réglementation en 2011
Respect de la réglementation en 2010
Respect de la réglementation en 2009
Respect de la réglementation en 2008

[précédent](#) | [suivant](#) | [accueil](#)

Source : MEDDE - ROSEAU - Novembre 2016



Assainissement non collectif

- ✓ *Pour rappel, les dispositifs d'assainissement individuel doivent être conformes à la réglementation en vigueur et les communes ont pour obligation de contrôler ces systèmes d'assainissement sur leur territoire. Cette mission de contrôle est assurée par les SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif).*
- ✓ *En 2015 la commune compte 233 installations autonomes soit 7% des installations de la commune.*
- ✓ *La mise en conformité est en cours. En 2015 69% des installations étaient conformes.*

La mise en conformité des installations autonomes est en constante évolution.

1.3.5 GESTION DES EAUX PLUVIALES

- ✓ *Source : Schéma directeur et zonage des eaux pluviales (SCE, 2014)*

La commune de Pénestin est dotée d'un réseau entièrement séparatif, un schéma directeur des eaux pluviales a été élaboré en 2014. Ce schéma a permis de mettre en exergue les secteurs sensibles ou des points de dysfonctionnement étaient avérés sur la commune.

Il fixe sur les différents secteurs du zonage en vigueur : le taux d'imperméabilisation maximum autorisé.

Sur l'ensemble des projets il est préconisé de favoriser l'infiltration à la parcelle, l'impossibilité d'infiltrer les eaux devra être démontrée, et le débit de rejet au réseau ou au milieu superficiel sera fixé à 3 l/s/ha.

1.3.6 GESTION DE L'ENERGIE

Les enjeux liés à la planification énergétique et réduction des GES dans le cadre de l'élaboration du PLU sont multiples et transversaux :

- *cohérence des transports en commun et déplacements actifs (vélo-piéton) avec l'habitat et le tertiaire (axes ou secteurs de densité ou de performances énergétiques renforcés), prise en compte des besoins de l'activité commerciale et du transport de marchandises □ favoriser les proximités géographiques et réduire les déplacements « imposés ».*
- *maîtrise de la consommation d'espace, compacité et performance des enveloppes (densité, formes urbaines, renouvellement urbain),*
- *sobriété énergétique (réhabilitation massive du parc de logements en lien avec l'effort de renouvellement du parc de logement (aspect social, précarité énergétique),*
- *performance des bâtiments neufs à la fois pour le résidentiel et pour les activités, notamment tertiaire (bioclimatisme),*
- *intégration et développement des énergies renouvelables,*
- *baisse des consommations (efforts de la collectivité sur son patrimoine, sur ses usages (éclairage public)...),*
- *adaptation au changement climatique (biodiversité locale, risques, phénomène d'îlot de chaleur, ...).*

○ **SRCAE Bretagne (2013-2018)**

Le cadre du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie est défini par la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (dit « Grenelle 2 »). Il fait l'objet d'une élaboration sous la double autorité du Préfet de Région et du Président du Conseil Régional.

Ce document a pour objectif de définir des orientations régionales à l'horizon de 2020 et 2050 en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques. Ces orientations doivent servir de cadre stratégique pour les collectivités territoriales et faciliter et renforcer la cohérence régionale des actions engagées par ces collectivités territoriales.

Le SRCAE Bretagne a été arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013.

Deux orientations du SRCAE concernent plus directement l'aménagement et l'urbanisme :

- l'orientation 15, encourage notamment à recenser les secteurs de rénovation urbaine dans les PLU (dents creuses, friches, etc.) pour en faire des secteurs prioritaires d'urbanisation dans le cadre d'une stratégie foncière.
- l'orientation 16, encourage les collectivités à mettre en place des documents d'urbanisme « grenellisés », intégrant les thématiques du climat, de l'air et de l'énergie.

Par ailleurs concernant l'énergie en elle-même, le SRCAE souhaite notamment :

- Mobiliser le potentiel éolien terrestre, en envisageant par exemple l'intégration de petit éolien dans les projets de ZAC (Orientation 21)
- Accompagner le développement de la production électrique photovoltaïque, en renforçant notamment l'articulation entre PCET et PLU (Orientation 24)
- Favoriser la diffusion du solaire thermique (Orientation 25)
- Soutenir et organiser le développement des opérations de méthanisation (Orientation 26)
- Soutenir le déploiement du bois-énergie

Le SRCAE traduit la volonté régionale en matière de gestion de l'énergie, cette volonté peut être relayée dans les PLU.

Les enjeux liés à l'urbanisme dans le cadre de l'élaboration du PLU sont nombreux : cohérence des transports en commun avec l'habitat, compacité et performance des enveloppes urbaines, sobriété énergétique, baisse des consommations (efforts de la collectivité sur son patrimoine, performance du logement neuf...)

Dans le cadre des révisions des PLU, le décret n° 2012-290 du 29 février 2012 dans son article 25, qui modifie l'article R 123-9 du code de l'urbanisme, introduit la possibilité d'ajouter un nouvel article 15 dans les PLU afin d'inscrire des prescriptions en matière de renforcement des performances énergétiques (par exemple : couverture en EnR renforcée, anticipation de la réglementation thermique pour compenser certains choix d'urbanisation éloignée des transports en commun, etc...)

La réglementation thermique 2012 en attendant l'objectif 2020 : le BEPOS, un bâtiment à énergie positive

Elaborée lors du Grenelle de l'environnement, la RT 2012, impose à toute construction neuve une consommation moyenne en énergie primaire inférieure à 50 kWh_{ep}/m²/an.

La consommation moyenne actuelle d'un foyer français ≈ 240 kWh_{ep}/m²/an. Pour information certains bâtiments anciens peuvent atteindre un Cep de 650 kWh_{ep}/m²/an, ou moins... C'est pourquoi les enjeux de réhabilitation du bâti ancien revêtent un enjeu majeur.

Le BEPOS, niveau qui sera obligatoire en 2020 pour la construction neuve, est un bâtiment qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme sur une période de temps donné. Il s'agit d'un bâtiment passif ou très performant (bâtiment dont la consommation énergétique est nulle ou très basse), équipé de moyens de production d'énergie (chaleur, électricité) notamment avec l'aide installations de production d'énergie renouvelable. La période considérée pour la production d'énergie est généralement une année. En conséquence, le bâtiment n'est pas obligatoirement autonome (il l'est uniquement si la production est supérieure à la consommation sur une courte période).

Ces bâtiments extrêmement performants compenseront la perte d'énergie de bâtiments plus anciens, moins bien isolés et moins performants.

Le Grenelle de l'environnement permet aux PLU d'imposer le respect de performances énergétiques et environnementales renforcées dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation

○ CONSUMMATION D'ENERGIE ET EMISSIONS DE GES sur CAP Atlantique

✓ Sources : PCET Cap Atlantique

Le Plan Climat-Energie Territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat National et repris par les lois Grenelle 1 et 2, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire sur lequel il s'applique.

Le PCET vise deux objectifs :

- atténuation / réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre : il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de GES dans la perspective du Facteur 4 (c'est-à-dire diviser par 4 les émissions d'ici 2050) ;
- adaptation au changement climatique : il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire, sachant qu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Un PCET se caractérise également par des ambitions chiffrées de réduction des émissions de GES et par la définition d'une stratégie d'adaptation du territoire, dans des contraintes de temps.

Du point de vue de l'articulation juridique, le PCET doit être compatible avec le SRCAE et le PLU doit prendre en compte le PCET.

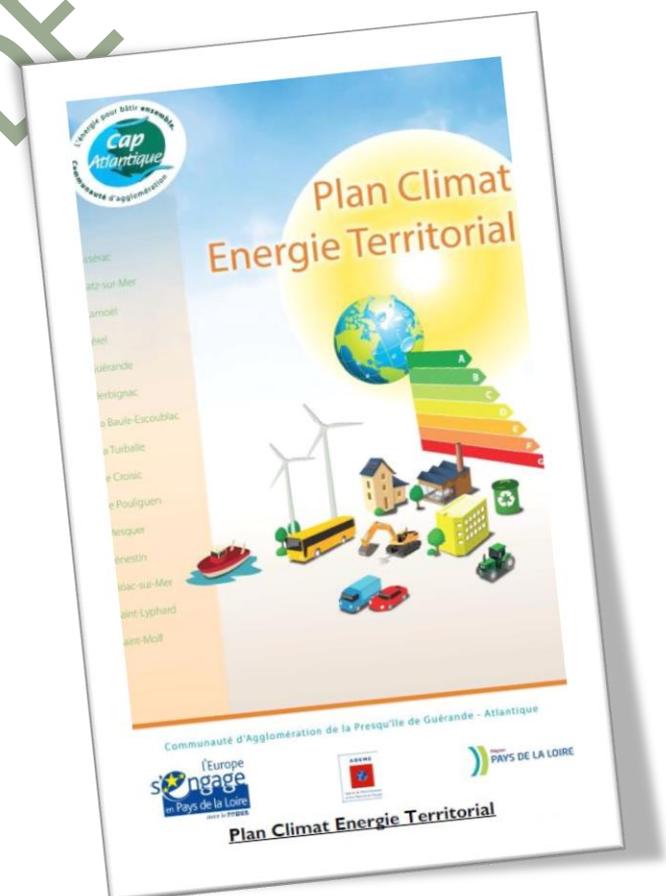
Cap Atlantique a réalisé un PCET. Celui-ci a été adopté le 28 novembre 2013.

Cap Atlantique a réalisé son bilan carbone en 2009, il en ressort que le transport est le principal poste de consommation en énergie (66%) et d'émission de GES (54%).

Les objectifs annuels fixés par le PCET sont les suivants :

- Une réduction des émissions de gaz à effet de serre : 25 000 teq CO₂/an, soit -3% par an
- Une réduction des consommations énergétiques : 82 000 MWh/an carburants inclus 27 900 MWh/an hors carburants, soit -2,5% par an
- Une production d'énergies renouvelables (23%) : 32 000 MWh/an hors carburants, soit multiplier par 20 la production locale d'énergie renouvelables

Les actions du PCET se déclinent dans des politiques sectorielles concernant notamment la mobilité, le bâtiment, les énergies renouvelables, l'agriculture, la consommation et l'aménagement urbain.

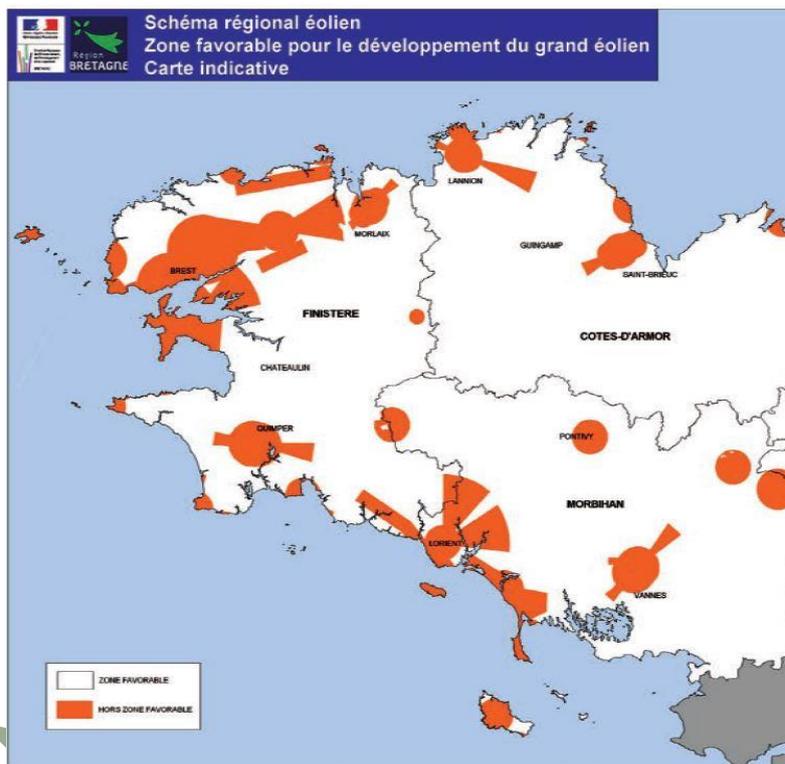


○ Le potentiel éolien

En Bretagne, le Schéma Régional Eolien (SRE) a été arrêté par le préfet de région le 28 septembre 2012, puis annulé par un jugement du Tribunal Administratif de Rennes du 23 octobre 2015. Ce schéma avait pour vocation d'identifier la contribution de la Bretagne à l'objectif national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre. Il fixait la liste des communes formant les délimitations territoriales du schéma régional éolien et donne les lignes directrices pour le développement de l'éolien et des projets.



Dans le cadre du SRE, une cartographie a été réalisée afin de déterminer les zones favorables à l'éolien au regard des contraintes locales (environnementales, techniques...). Il convient de souligner que compte tenu de l'échelle de réalisation de la carte (1/500 000), et de la méthodologie employée pour sa conception, les incompatibilités réglementaires liées à la proximité du bâti ne sont pas visibles à l'échelle de la représentation des zones favorables (en blanc), même si les prescriptions liées s'appliquent. Il s'agit ici d'une analyse à l'échelle régionale qui ne saurait servir de support strict à l'instruction des projets éolien.



Zones favorables et objectifs de développement fixés par le SRE Bretagne (grand éolien)

Il n'est ainsi pas possible d'effectuer de zoom sur cette carte pour y effectuer des analyses locales. Cette représentation des zones favorables au 1/500 000 n'est donc utile qu'à la définition d'une liste de communes dans lesquelles un projet éolien peut être envisagé dont Pénestin fait partie.

Eoliennes et littoral : implantation autorisée sous certaines conditions

Les éoliennes peuvent être implantées sur les communes littorales, par dérogation aux principes de la loi Littoral, à quatre conditions. La loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte, approuvée en août 2015, avait créé un article L146-4-1 dans le Code de l'Urbanisme, permettant de déroger au principe d'extension de l'urbanisation en continuité des zones urbaines pour les éoliennes. Cet article a été remplacé par le nouvel article L121-12 du Code de l'Urbanisme, créé par l'ordonnance du 23 septembre 2015 réformant le Code de l'Urbanisme, entrée en vigueur le 1er janvier 2016. Le texte encadre donc l'implantation des éoliennes par les règles suivantes :

« Les ouvrages nécessaires à la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ne sont pas soumis aux dispositions de l'article [L. 121-8](#), lorsqu'ils sont incompatibles avec le voisinage des zones habitées.

Ils peuvent être implantés après délibération favorable de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme ou, à défaut, du conseil municipal de la commune concernée par

l'ouvrage, et après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

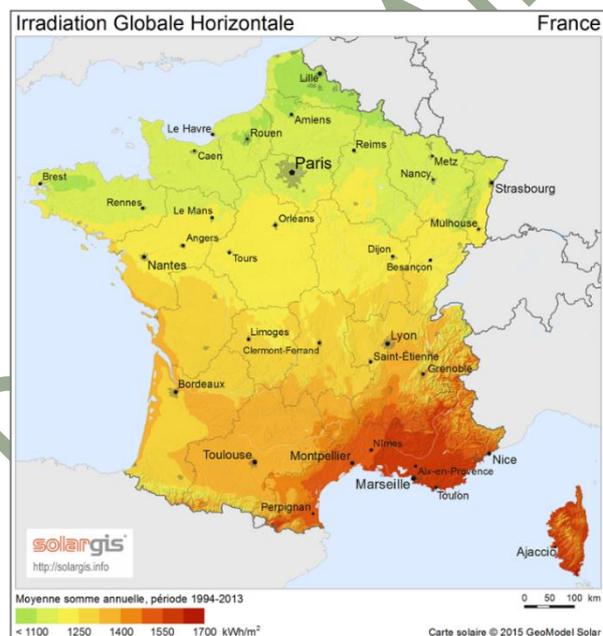
Ces ouvrages ne peuvent pas être implantés s'ils sont de nature à porter atteinte à l'environnement ou aux sites et paysages remarquables.

La dérogation mentionnée au premier alinéa s'applique en dehors des espaces proches du rivage et au-delà d'une bande d'un kilomètre à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs désignés à l'[article L. 321-2 du code de l'environnement](#). Le plan local d'urbanisme peut adapter, hors espaces proches du rivage, la largeur de la bande d'un kilomètre. »

○ Le potentiel solaire

Deux types d'énergie solaire existent :

- ✓ *le solaire thermique (production de chaleur) : le principe du solaire thermique consiste à capter le rayonnement solaire et à le stocker dans des systèmes passifs (ex : serre, véranda...) ou, s'il s'agit de systèmes actifs, à redistribuer cette énergie par le biais d'un circulateur et d'un fluide caloporteur (ex : de l'eau). La surface exposée au soleil capte une partie du rayonnement, se réchauffe et réfléchit l'autre partie. Un capteur solaire thermique convertit ainsi le rayonnement en chaleur.*
- ✓ *le solaire photovoltaïque (production d'électricité) : les modules photovoltaïques produisent de l'électricité à partir de l'ensoleillement reçu. L'énergie produite est alors vendue ou utilisée pour être consommée directement.*



L'ensoleillement à Pénestin est en moyenne de 1900 heures annuelles et se situe sur les secteurs les plus favorables de Bretagne.

I.4 NUISANCES ET POLLUTIONS

I.4.1 QUALITE DE L'AIR

La pollution de l'air pouvant être prise en compte dans une politique d'urbanisme est essentiellement une pollution de proximité qui produit ses effets à proximité des sources d'émission de gaz et autres substances indésirables, le plus souvent produites en milieu urbain (industries, trafic).

Elle affecte, en premier lieu, la santé des populations par son action directe à court terme, mais exerce également une toxicité à plus long terme pour certaines pathologies. Outre les problèmes de santé, la pollution de proximité peut procurer une gêne olfactive importante et participer à la dégradation du patrimoine bâti par corrosion et salissure.

Outil de territorialisation du Grenelle de l'environnement, le SRCAE définit les orientations et objectifs stratégiques régionaux en matière de réduction de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, d'amélioration de la qualité de l'air, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation au changement climatique.

Le SRCAE Bretagne a été élaboré en 2012 et approuvé par le préfet le 4 novembre 2013. Ce schéma vise à définir des objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- ✓ • *Amélioration de la qualité de l'air,*
- ✓ • *Maîtrise de la demande énergétique,*
- ✓ • *Développement des énergies renouvelables,*
- ✓ • *Réduction des émissions de gaz à effet de serre,*
- ✓ • *Adaptation au changement climatique.*

Pour l'heure, la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne est assurée par l'association AirBreizh. La station de mesure la plus proche de la commune se situe à Vannes et ne reflète pas la qualité de l'air sur Pénestin. La commune n'étant pas située à proximité des grands axes routiers, elle ne subit pas de pollution de l'air notable. Pénestin bénéficie d'une bonne qualité de l'air

1.4.2 NUISANCES SONORES

Les infrastructures de transport constituent des sources de nuisances sonores non négligeables. Le classement sonore des transports terrestres constitue, dans ce cadre, 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 SNCF.

Aucune infrastructure de transport n'est classée à l'égard du bruit sur la commune

1.4.3 SITES ET SOLS POLLUES

La problématique site et sols pollués est quasi-inexistante sur la commune

Sur le territoire communal, la base de données BASOL n'identifie aucun site et sols pollués (au 05/07/2016).

Seulement 6 sites BASIAS (inventaire historique des sites industriels et activités de services) dont 4 pour lesquels l'activité est aujourd'hui terminée :

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Etat de connaissance
BRE5601735	MAIRIE DE PENESTIN, station service pour l'avitaillement des bateaux		Pont Trehiguier de	PENESTIN	G47.30Z	En activité	Inventorié
BRE5601737	CHESNEAU Claude, DLI (hydroc)			PENESTIN	V89.03Z	Activité terminée	Inventorié
BRE5601738	BIANNIC Claude et BIANNIC François, DLI		Bourg	PENESTIN	V89.03Z V89.03Z	Activité terminée	Inventorié
BRE5601739	SERGA Sté, station service		Zone artisanale Rostrenen de; CD n°201 à Penestin	PENESTIN	G47.30Z	Activité terminée	Inventorié
BRE5601740	SA BRESODIS, station service [Intermarché]		Boulevard Océan de l'	PENESTIN	G47.30Z	En activité	Inventorié
BRE5604188	COMMUNE DE PENESTIN, dépôt sauvage			PENESTIN	E38.11Z	Activité terminée	Inventorié

1.4.4 GESTION DES DECHETS

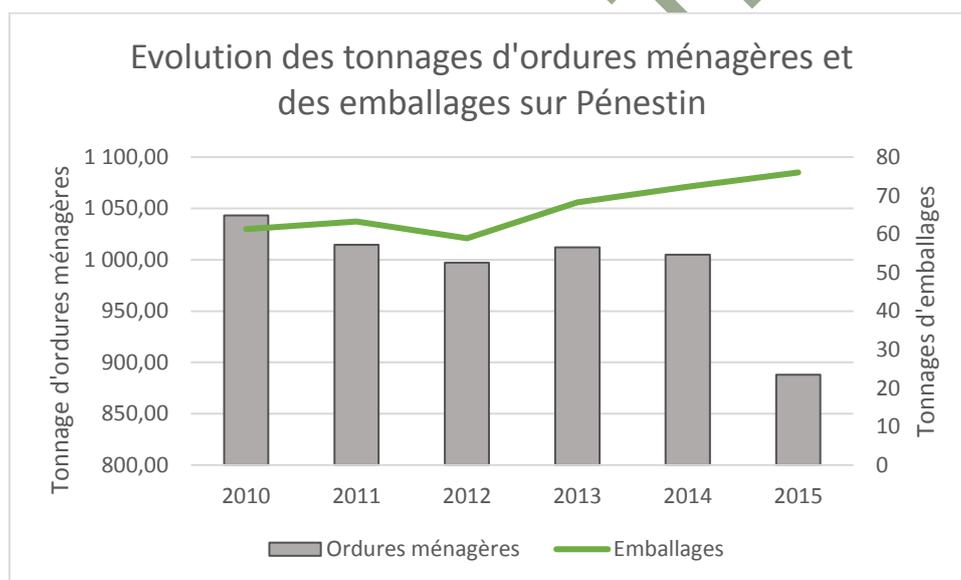
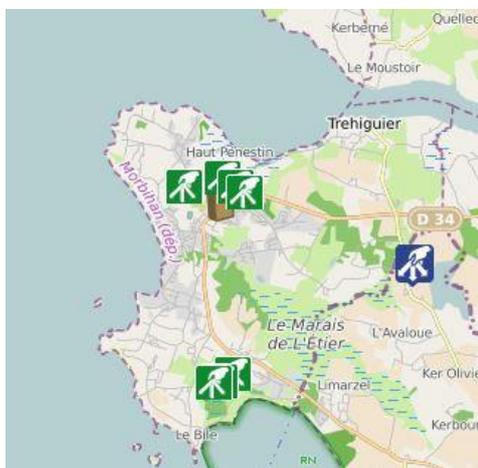
- ✓ Source : Rapport annuel 2015 sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets (Cap Atlantique).

Sur la commune, la collecte des ordures ménagères, la collecte sélective et la gestion des déchèteries est assurée depuis 2003 par Cap Atlantique.

La collecte sélective se fait par apport volontaire ou en porte à porte. La commune compte 7 points de collectes (en vert) et bénéficie de la présence d'une déchèterie sur la route de Barges (en bleu).

Le taux de refus constaté à l'échelle de la Communauté de Communes (18,3%) est inférieur à la moyenne nationale (21% en 2010).

Depuis 2010, le volume d'ordure ménagère diminue quasi chaque année et parallèlement le volume de tri sélectif augmente :



En 2015, sur Pénestin ont été récoltées 887,88 tonnes d'ordures ménagères et :

- 76,01 tonnes d'emballages ;
- 233,83 tonnes de verre ;
- 102,64 tonnes de papier.

La commune bénéficie de l'implantation d'une déchèterie et le taux de refus du tri sélectif, à l'échelle de la Communauté de Communes, est inférieur au taux de refus national

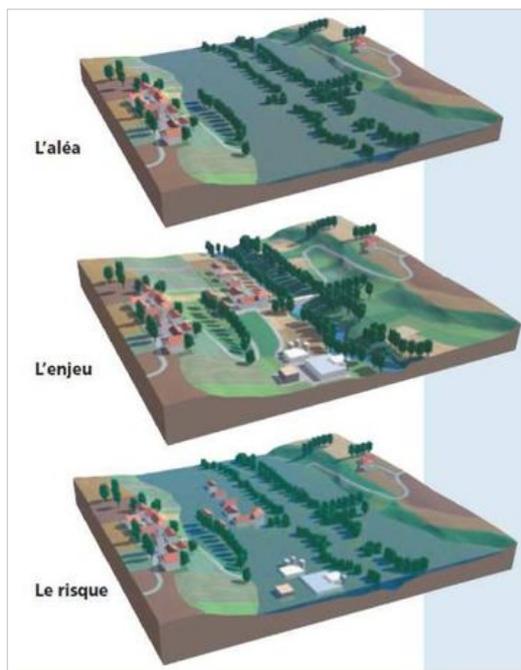
I.5 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

I.5.1 RISQUES MAJEURS

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou lié aux activités humaines (anthropique), dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement, appelé *aléa*, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- d'autre part à l'existence d'*enjeux*, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène.



Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Ainsi, un événement potentiellement dangereux ou aléa n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

Aléa + Enjeu = risque majeur

✓ En outre, deux critères caractérisent le risque majeur :

- Une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- Une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

D'une manière générale, le risque majeur se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels et des impacts sur l'environnement plus ou moins notables. Il importe donc que la société comme l'individu s'organisent pour y faire face, en développant, en particulier, l'information préventive. Pour réaliser cette information préventive, une Cellule d'Analyses des Risques et d'Information Préventive (CARIP) a été constituée dans chaque département. C'est elle qui a la charge de la réalisation du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Le DDRM a été actualisé en avril 2011.

Sur la commune de Pénestin il est fait état des risques suivant :

- Inondation marine et érosion,
- sismique
- retrait gonflement des argiles
- Evènement climatique et le Transport de matière dangereuse.

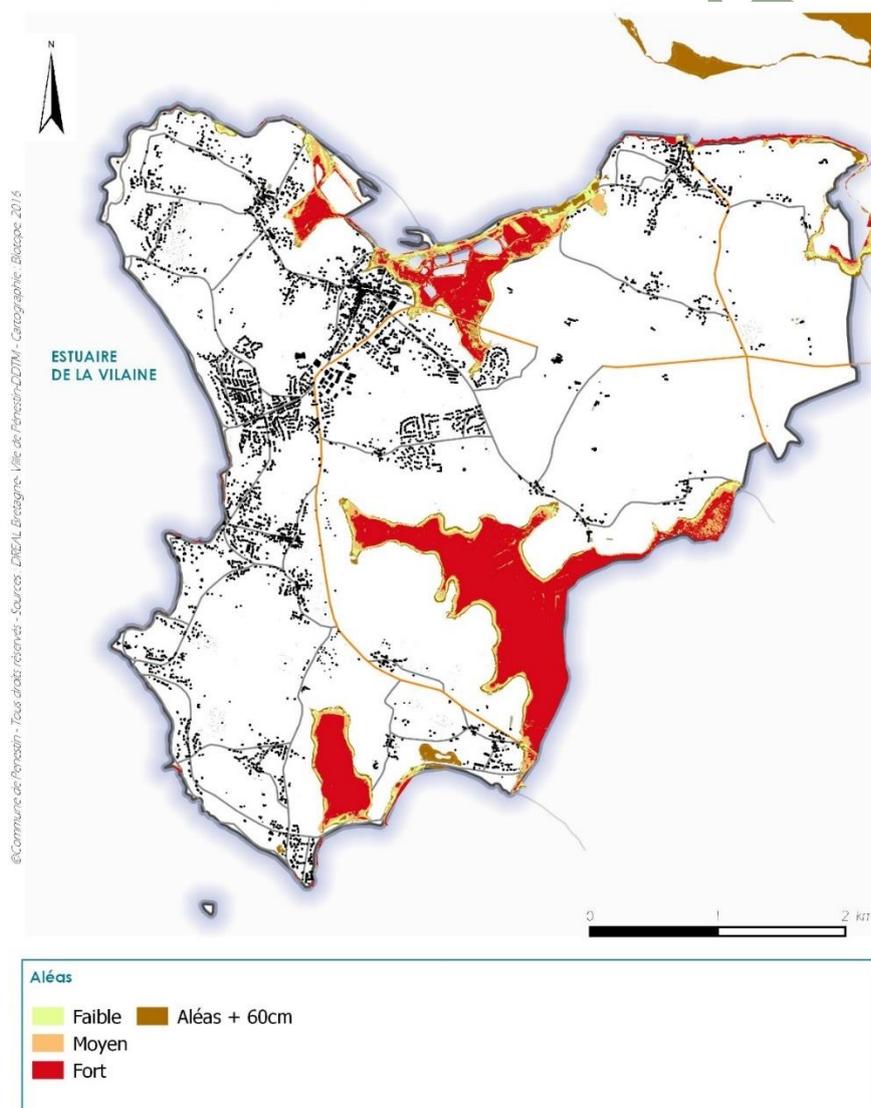
○ Risque inondation marine

Suite à la tempête Xynthia de 2010, plusieurs secteurs de la commune ont subi des dégradations. Ainsi des zones d'aléas submersion marine ont été définies sur la commune.

Les directives nationales, intégrant les conséquences du changement climatique, exigent désormais de prendre en compte le risque d'élévation du niveau moyen de la mer dont les modalités sont les suivantes :

- *intégration systématique au niveau marin centennal (NMC) d'une surcote de 20 cm (première étape vers une adaptation au changement climatique)", qui constitue le niveau marin de référence (NMR),*
- *hypothèse d'une augmentation du niveau marin centennal (NMC) de 60 cm à l'horizon 2100, qui constitue le niveau marin de référence 2100 (NMR 2100).*
- ✓ *L'élaboration des cartes repose sur le croisement du niveau topographique des terrains (à partir du modèle numérique de terrain (MNT) de la partie "terrestre" du produit Litto3D® réalisé par l'Institut géographique national (IGN) en 2012) et du niveau marin de référence (NMR et NMR 2100).*

La commune est concernée par le risque inondation par submersion marine, ce risque devra être pris en compte



○ Risque retrait gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements et des tassements qui peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants soient observés en période sèche. Les enjeux particulièrement menacés sont les bâtiments à fondations superficielles, qui peuvent subir des dommages importants.

Quand l'argile se rétracte et fissure le bâti (source : BRGM)

Ainsi, les maisons individuelles sont souvent les principales victimes de ce phénomène, et ceci pour au moins deux raisons :

- la structure de ces bâtiments, légers et peu rigides, mais surtout fondés de manière relativement superficielle par rapport à des immeubles collectifs, les rend très vulnérables à des mouvements du sol d'assise,

- la plupart de ces constructions sont réalisées sans études géotechniques préalables qui permettraient notamment d'identifier la présence éventuelle d'argile gonflante et de concevoir le bâtiment en prenant en compte le risque associé.

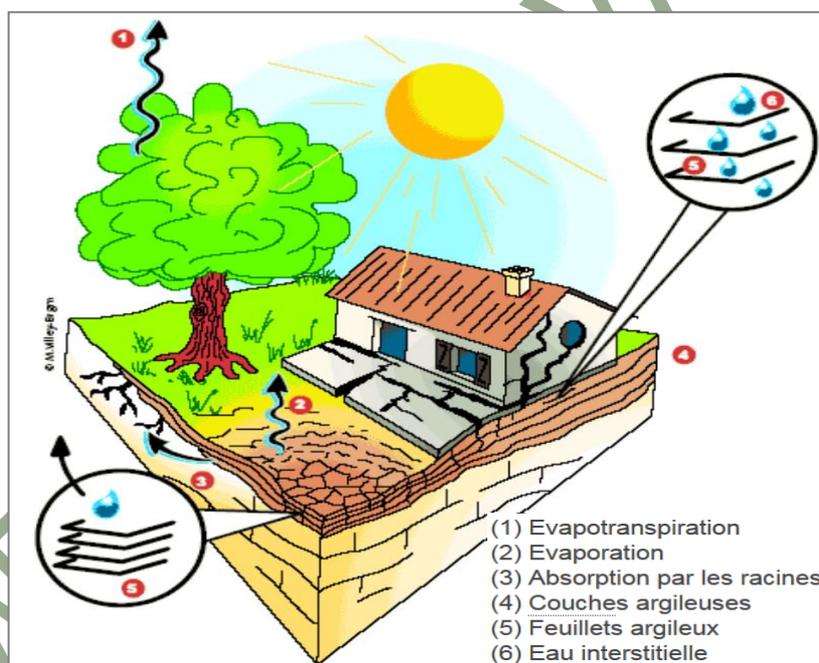
Ce risque concerne 48% du département.

Du point de vue de la connaissance du risque, l'aléa

a fait l'objet d'un programme de cartographie départementale conduit par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). La carte ci-après en est issue et montre toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement (avec hiérarchisation des zones, selon un degré d'aléa croissant). Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre est la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte.

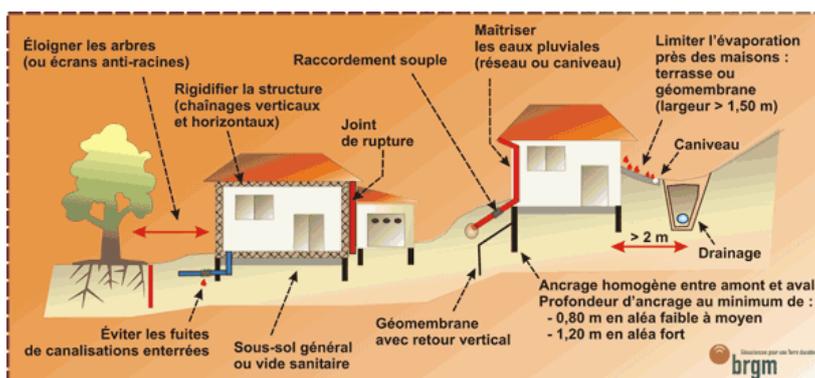
Prise en compte de l'aléas dans le PLU

En l'absence de zonage règlementaire (PPR) qui suppose une très forte prédisposition des terrains à cet aléa, le retrait-gonflement des argiles nécessite une prise en compte qui n'exclut pas, par principe, l'urbanisation à l'échelle du PLU, d'autant plus que la carte d'aléa réalisée par le BRGM n'a qu'une valeur indicative. En effet, l'analyse résulte pour l'essentiel d'interprétations de cartes géologiques à l'échelle 1/50 000 et des écarts peuvent apparaître localement, à une échelle plus fine. En revanche, la prise en compte de ce phénomène à l'échelle communale peut orienter les choix de développement urbain en entraînant des limitations à construire dans les cas les plus sévères (voire une interdiction afin de ne pas exposer de nouvelles populations aux risques).



Cependant, le plus souvent, des mesures constructives spécifiques (fondations, consolidations de sol, construction à distance des arbres - en particulier pour les saules, les chênes et les peupliers-) suffisent à maîtriser les effets de ce type d'aléa. Des études géotechniques peuvent également permettre de circonscrire plus finement les secteurs les plus vulnérables.

Les dispositions préventives généralement prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques principes suivants, sachant que leur mise en application peut se faire selon plusieurs techniques différentes dont le choix reste de la responsabilité du constructeur.

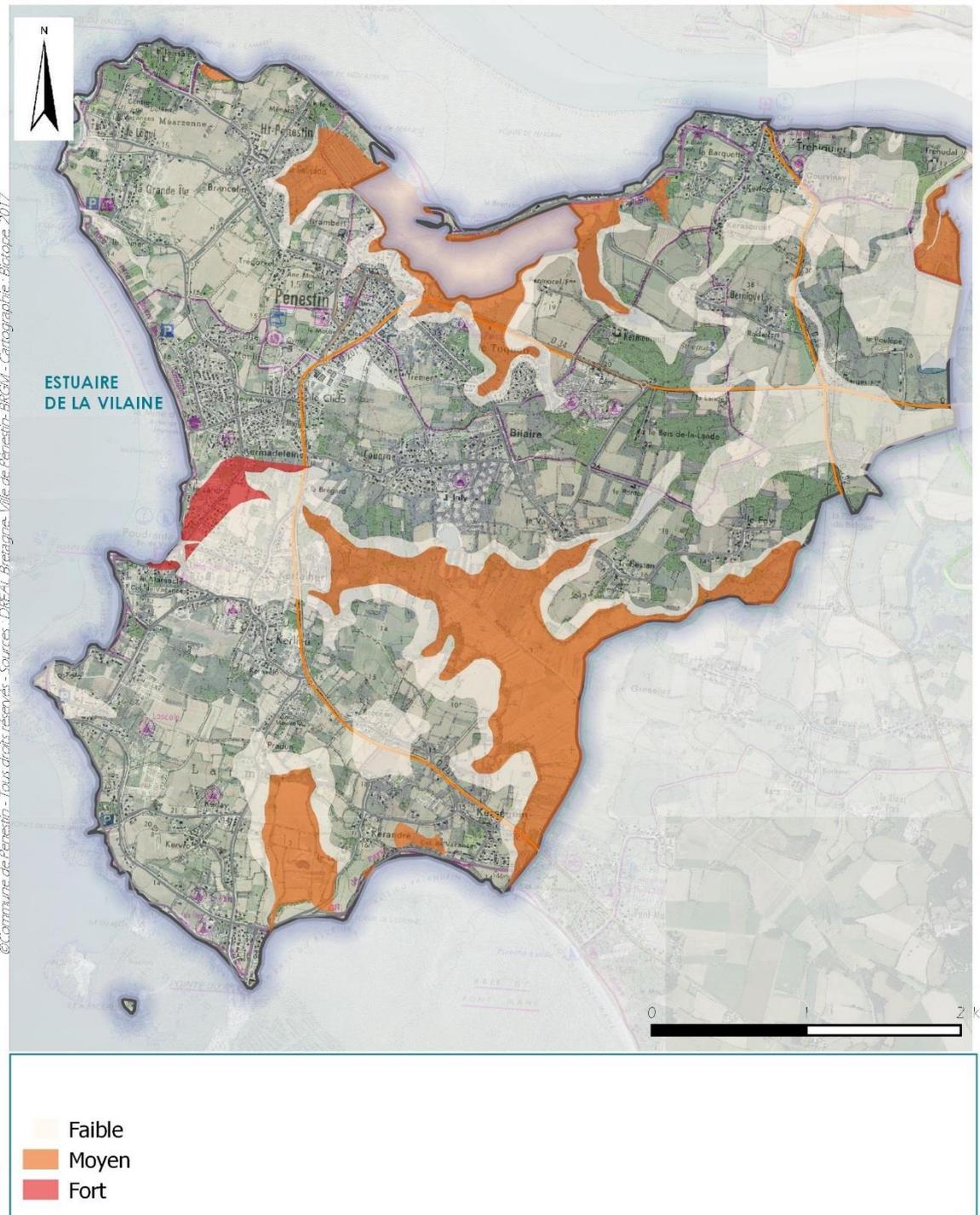


✓ *Principes de construction applicables dans un secteur prédisposé au retrait-gonflement des argiles (Source : BRGM)*

Ces principes sont notamment :

- ✓ - *Les fondations sur semelle doivent être suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. A titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort.*
- ✓ *Une construction sur vide sanitaire ou avec sous-sol généralisé est préférable à un simple dallage sur terre-plein. Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art, peut aussi constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.*
- ✓ - *Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix.*
- ✓ - *La structure du bâtiment doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chainages horizontaux (haut et bas) et verticaux.*
- ✓ - *Deux éléments de construction accolés, fondés de manière différente ou exerçant des charges variables, doivent être désolidarisés et munis de joints de rupture sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels.*
- ✓ - *Tout élément de nature à provoquer des variations saisonnières d'humidité du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être le plus éloigné possible de la construction. On considère en particulier que l'influence d'un arbre s'étend jusqu'à une distance égale à au moins sa hauteur à maturité.*
- ✓ - *Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, sous forme de trottoir périphérique ou de géomembrane enterrée, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.*
- ✓ - *En cas de source de chaleur en sous-sol (chaudière notamment), les échanges thermiques à travers les parois doivent être limités par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie. Il peut être préférable de positionner de cette source de chaleur le long des murs intérieurs.*

- ✓ - Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords souples au niveau des points durs.



○ **Risque sismique**

- ✓ *Sources : site Prim Net ; DDRM 56 ; DREAL Bretagne*

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles (zones de rupture dans la roche), en général à proximité de frontières entre plaques tectoniques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux blocs de roche est bloqué. De l'énergie est alors accumulée le long de la faille. Lorsque la limite de résistance des roches est atteinte, il y a brusquement rupture et déplacement brutal le long de la faille, libérant ainsi toute l'énergie accumulée parfois pendant des milliers d'années.

Un séisme est donc le déplacement brutal de part et d'autre d'une faille suite à l'accumulation au fil du temps de forces au sein de la faille. Après la secousse principale, il y a des répliques, parfois meurtrières, qui correspondent à des réajustements des blocs au voisinage de la faille. L'importance d'un séisme se caractérise par deux paramètres : sa magnitude et son intensité.

Le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1er mai 2011 (décret n° 2010-1255) classe la commune en zone 2, soit une sismicité faible.

La commune est soumise à un aléa sismique faible

○ **Risque événements climatiques**

Le risque événements climatiques est induit par l'ensemble des phénomènes climatiques et météorologiques, c'est à dire pour le département du Morbihan :

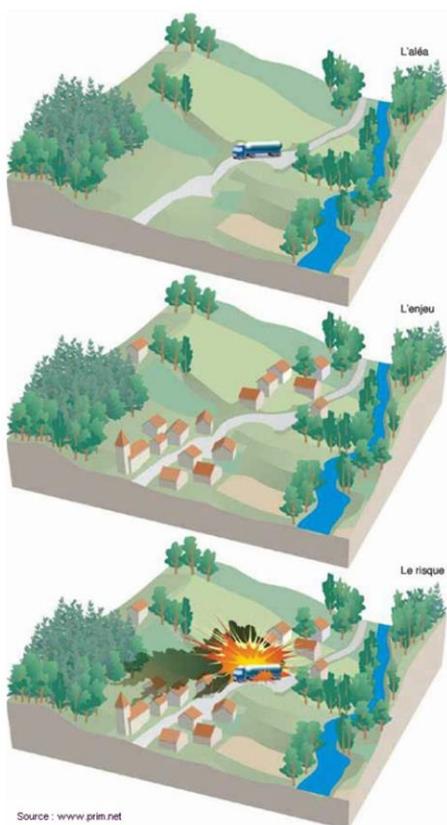
- *les vents violents,*
- *les pluies-inondations,*
- *les orages,*
- *les canicules et les grands froids.*

○ **Risque de transport de matière dangereuses**

Le Transport de Matières Dangereuses, dit « TMD », s'applique au déplacement de substances, qui, de par leurs propriétés physico-chimiques, ou de par la nature même des réactions qu'elles sont susceptibles de mettre en œuvre, peuvent présenter un danger grave pour les populations, les biens ou l'environnement.

Les différentes modalités de transport de matières dangereuses se distinguent en fonction de la nature des risques qu'elles induisent :

- ✓ - *le transport routier est le plus exposé au risque. Il concerne environ 75 % du tonnage total du TMD et les causes d'accidents sont multiples (état du véhicule, faute de conduite, conditions météorologiques...)* ;
- ✓ - *le transport ferroviaire : c'est un moyen de transport, affranchi de la plupart des conditions climatiques, et encadré dans une organisation contrôlée (personnels formés et soumis à un ensemble de dispositifs et procédures sécurisés)* ;
- ✓ - *le transport maritime ou fluvial : les risques de ce type de transport concernent spécifiquement les postes de chargement et de déchargement des navires, ainsi que les effets induits par les erreurs de navigation. Il en résulte principalement des risques de pollutions des milieux par déversement de substances nocives.*



- ✓ - le transport par canalisation (oléoducs, gazoducs) : il apparaît comme un moyen sûr en raison des protections des installations fixes (conception et sécurisation des canalisations). Les risques résident essentiellement dans la rupture ou la fuite d'une conduite ;
- ✓ - le transport aérien.

Les conséquences d'un accident de transport de matières dangereuses peuvent être :

- ✓ - l'incendie, provoqué par un choc, un échauffement, une fuite, etc. dont le flux thermique ou les dégagements gazeux occasionnent brûlure et asphyxie (parfois sur un large périmètre) ;
- ✓ - l'explosion, flux mécanique qui se propage sous forme de détonation ou de déflagration. Des risques de traumatismes, direct ou par onde de choc, peuvent en résulter ;
- ✓ - la radioactivité correspond principalement à une exposition interne à des radioéléments ayant contaminé le milieu ;
- ✓ - la dispersion dans l'air (nuage toxique ou radioactif), dans l'eau ou le sol, de produits toxiques, au gré des vents ou de la configuration des lieux (pente, géologie...).
- ✓

La commune est soumise au risque de transport de matière dangereuse de par la présence des RD 34 et 192.

○ **INSTALLATIONS CLASSEES**

Aucun établissement désignés ICPE sur la commune

I.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Thématiques	Éléments à retenir	Enjeux
Cadre physique	Un relief peu marqué Une masse d'eau souterraine de bonne qualité	✓ RAS
Qualité de l'eau et alimentation en eau potable	- Qualité des eaux de surface de la moyenne, liée aux nitrates et pesticides et objectif de bon état en 2027 - Zones conchylicole en classe B	✓ Améliorer la qualité des masses d'eau par une gestion efficace de l'assainissement collectif et non collectif ✓ Protéger les haies pour améliorer la qualité des eaux de surface ✓ Anticiper les possibilités de raccordement au réseau d'eau potable pour les extensions d'urbanisation
Assainissement des eaux usées	+ Une station Performante 233 installations autonomes sur la commune dont le taux de conformité qui s'améliore (69%)	✓
Assainissement pluvial	+ Le schéma des eaux des eaux pluviales réalisé en 2014	✓ Prendre en compte les préconisations du Schéma dans le nouveau PLU
Patrimoine naturels / Trame verte et bleue	+ Richesse biologique importante avec plusieurs entités naturelles, les zones littorales et le bocage, + un réseau bocager préservé +	✓ Préserver la richesse biologique de la commune : zones humides, boisements et réseaux bocagers, zones littorales ✓
Risques naturels et technologiques	- Un risque d'inondation par submersion - Un risque de retrait gonflement des argiles moyen à fort. - Risque TMD en lien avec les RD 34 et RD 192	✓ Prise en compte de l'atlas des zones inondables et des autres risques pour permettre un développement sans risque pour les populations
Sites et sols pollués	+ Aucun site BASOL + Seulement 6 sites BASIAS principalement dont 4 ne sont plus en activité	
Gestion des déchets	+ Collecte sélective par apport volontaire et porte à porte = Taux de refus inférieur à la moyenne nationale + Présence d'une déchèterie sur la commune	✓ Favoriser la poursuite de l'augmentation de la collecte sélective ✓ Favoriser la collecte des déchets dans les nouveaux projets
Nuisances sonores	+ Absence d'infrastructures classées, pas de sources de nuisances sonores connues	

Thématiques	Éléments à retenir	Enjeux
Énergie et qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> + Bonne qualité de l'air sur la commune + Forte ambition régionale en matière de gestion de l'énergie (SRAE) + 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Privilégier la cohérence entre les nouvelles zones d'habitations et les biens et services pour un impact carbone moindre ✓ Agir sur la baisse globale de la consommation d'énergie les l'aménagement (rénovation du parc de logements, limitation de la précarité énergétique) ✓ Concevoir des habitations neuves sobres en énergie : favoriser les constructions denses et le recours au bioclimatisme et accompagner la mise en œuvre de performances énergétiques élevées ✓ Encourager le développement des énergies renouvelables ✓ Développer les modes de déplacements doux
Archéologie	<ul style="list-style-type: none"> + Existence de secteurs d'intérêt archéologiques 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intégrer les demandes de la DRAC aux réflexions sur le PLU