

# COMMUNE DE PENESTIN

Département du Morbihan



## PLAN LOCAL D'URBANISME

---

### Rapport de présentation

Etat initial de l'environnement et analyse des  
incidences prévisibles sur l'environnement

---

Vu pour être annexé à la délibération du conseil municipal du 15 décembre 2025

Pour la commune,

Le Maire



## Sommaire

|                                                                                                                        |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>PREAMBULE .....</b>                                                                                                 | <b>6</b> |
| I. Qu'est-ce qu'on entend par évaluation environnementale ? .....                                                      | 6        |
| II. Pourquoi réaliser une évaluation environnementale dans le cadre de la révision générale du PLU de Pénestin ? ..... | 6        |
| III. Que comprend l'évaluation environnementale du PLU ? .....                                                         | 7        |
| IV. Comment s'est traduite cette démarche dans la révision générale du PLU ? .....                                     | 8        |
| A. Un processus mis en œuvre tout au long du projet .....                                                              | 8        |
| B. Une démarche itérative pour tendre vers un projet durable et partagé .....                                          | 8        |
| C. Limites et difficultés rencontrées .....                                                                            | 8        |
| <b>CHAPITRE I : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>                                                              | <b>9</b> |
| I. Milieu physique .....                                                                                               | 9        |
| A. Un climat tempéré .....                                                                                             | 9        |
| B. Un relief peu marqué .....                                                                                          | 9        |
| C. Géologie .....                                                                                                      | 9        |
| II. Milieux naturels et biodiversité .....                                                                             | 12       |
| A. Occupation des sols .....                                                                                           | 12       |
| B. Espaces naturels et leur évolution entre le POS et le PLU 2010 .....                                                | 14       |
| C. Zonages d'inventaires et réglementaires .....                                                                       | 14       |
| 1. Zonages d'inventaires .....                                                                                         | 14       |
| 2. Zonages réglementaires .....                                                                                        | 20       |
| 3. Outils de maîtrise foncière .....                                                                                   | 27       |
| D. Dynamique écologique .....                                                                                          | 29       |
| 1. Flore remarquable .....                                                                                             | 29       |
| 2. Flore invasive .....                                                                                                | 33       |
| 3. Faune remarquable .....                                                                                             | 35       |
| 4. Trame verte et bleue .....                                                                                          | 40       |
| E. Archéologie .....                                                                                                   | 64       |
| III. Ressource et pollution .....                                                                                      | 66       |
| A. Documents cadres .....                                                                                              | 66       |
| 1. SDAGE Loire-Bretagne .....                                                                                          | 66       |
| 2. SAGE Vilaine .....                                                                                                  | 67       |
| B. Un réseau hydrographique important .....                                                                            | 68       |
| 1. État quantitatif .....                                                                                              | 71       |
| 2. État qualitatif .....                                                                                               | 71       |
| C. Les eaux souterraines .....                                                                                         | 72       |
| D. Gestion de l'eau potable .....                                                                                      | 72       |

|                                                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| E. Gestion des eaux pluviales.....                                                                    | 79         |
| F. Gestion de l'énergie .....                                                                         | 79         |
| 1. SRCAE Bretagne (2013-2018).....                                                                    | 79         |
| 2. PCAET Cap Atlantique (2019-2021) .....                                                             | 80         |
| 3. Les énergies renouvelables .....                                                                   | 83         |
| IV. Nuisance et pollution .....                                                                       | 88         |
| A. Qualité de l'air .....                                                                             | 88         |
| B. Nuisances sonores .....                                                                            | 89         |
| C. Sites et sols pollués.....                                                                         | 89         |
| D. Gestion des déchets.....                                                                           | 92         |
| V. Risques naturels et technologiques.....                                                            | 94         |
| A. Risques majeurs .....                                                                              | 94         |
| 1. Risque remontée de nappe.....                                                                      | 94         |
| 2. Risque inondation par ruissellement.....                                                           | 96         |
| 3. Risque inondation par submersion marine et érosion.....                                            | 97         |
| 4. Risque d'érosion côtière et évolution de trait de côte .....                                       | 99         |
| 5. Risque retrait-gonflement des argiles.....                                                         | 102        |
| 6. Risque feu d'espaces naturels.....                                                                 | 106        |
| 7. Risque Radon.....                                                                                  | 106        |
| 8. Risque sismique .....                                                                              | 106        |
| 9. Risque événements climatiques.....                                                                 | 107        |
| 10. Risque de transport de matières dangereuses .....                                                 | 107        |
| 11. Arrêté de catastrophe naturelle.....                                                              | 108        |
| 12. Installations classées.....                                                                       | 109        |
| VI. Synthèse des enjeux environnementaux .....                                                        | 110        |
| <b>SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>                                            | <b>113</b> |
| I. Le socle territorial comme fondement.....                                                          | 113        |
| II. Le patrimoine naturel - Les continuités écologiques .....                                         | 114        |
| III. Les ressources .....                                                                             | 116        |
| A. Les risques.....                                                                                   | 117        |
| B. Les nuisances et pollutions .....                                                                  | 118        |
| C. L'énergie et les Gaz à Effet de Serre .....                                                        | 119        |
| D. Les grands enjeux environnementaux du territoire de Pénestin.....                                  | 120        |
| <b>CHAPITRE II : ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS<br/>OU PROGRAMMES.....</b> | <b>121</b> |
| I. Justification de l'articulation à démontrer .....                                                  | 121        |
| II. La compatibilité avec le SCOT .....                                                               | 122        |
| III. La prise en compte du PCAET.....                                                                 | 126        |
| <b>CHAPITRE III : INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>                                  | <b>127</b> |



|     |                                                                                                                                                                                        |            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I.  | Incidences notables probables du plan .....                                                                                                                                            | 127        |
| A.  | Le PADD.....                                                                                                                                                                           | 128        |
| 1.  | Présentation du PADD .....                                                                                                                                                             | 128        |
| 2.  | Analyse générale des incidences du PADD.....                                                                                                                                           | 130        |
| B.  | Le règlement et le zonage.....                                                                                                                                                         | 139        |
| 1.  | Présentation du zonage.....                                                                                                                                                            | 139        |
| 2.  | Bilan des évolutions entre les zonages du document en vigueur et le projet de PLU<br>142                                                                                               |            |
| 3.  | Analyse spécifique des incidences du projet de PLU par compartiment de<br>l'environnement.....                                                                                         | 148        |
| 4.  | Synthèse des incidences générales du projet de territoire sur l'environnement .....                                                                                                    | 165        |
| II. | Incidences sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour<br>l'environnement .....                                                                              | 166        |
| A.  | Rappel méthodologique.....                                                                                                                                                             | 166        |
| B.  | Analyse des incidences sur les zones à enjeux environnementaux.....                                                                                                                    | 166        |
| 1.  | Synthèse des incidences probables sur la biodiversité et les zones humides des<br>zones ouvertes à l'urbanisation (IAU) dans le projet initial de révision sur<br>l'environnement..... | 166        |
| 2.  | Analyse des incidences des zones IAU.....                                                                                                                                              | 173        |
| 3.  | Analyse de l'incidence des STECAL .....                                                                                                                                                | 183        |
| 4.  | Analyse des emplacements réservés.....                                                                                                                                                 | 183        |
| 5.  | Synthèse des principales incidences du projet de territoire sur les zones d'intérêt<br>pour l'environnement.....                                                                       | 189        |
| C.  | Incidences sur le réseau Natura 2000.....                                                                                                                                              | 190        |
| 1.  | Natura 2000 et les documents d'urbanisme .....                                                                                                                                         | 190        |
| 2.  | Objectifs de la démarche .....                                                                                                                                                         | 191        |
| 3.  | Rappel des sites Natura 2000 sous influence potentielle du projet de PLU .....                                                                                                         | 191        |
| 4.  | Analyse des incidences potentielles sur les espèces et habitats d'intérêt<br>communautaire .....                                                                                       | 196        |
| 5.  | Traduction de la prise en compte du site Natura 2000 dans le projet de zonage et<br>comparaison avec les documents en vigueur .....                                                    | 196        |
| 6.  | Conclusion .....                                                                                                                                                                       | 200        |
|     | <b>CHAPITRE IV : MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU .....</b>                                                                                                                 | <b>201</b> |
| I.  | Le projet de PLU au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au<br>niveau international, communautaire ou national .....                                          | 201        |
| II. | Raisons justifiant le choix opéré .....                                                                                                                                                | 202        |
|     | <b>CHAPITRE V : MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE, VOIRE COMPENSER LES<br/>INCIDENCES .....</b>                                                                                  | <b>203</b> |
| I.  | Rappel de la démarche « ERC ».....                                                                                                                                                     | 203        |
| II. | Mesures intégrées au PLU de Pénestin .....                                                                                                                                             | 203        |
|     | <b>CHAPITRE VI : PROGRAMME DE SUIVI DES EFFETS DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT<br/>205</b>                                                                                                  |            |

|                      |                                                                            |            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| I.                   | Objectifs et modalités de suivi .....                                      | 205        |
| II.                  | Présentation des indicateurs retenus.....                                  | 206        |
| <b>ANNEXES .....</b> |                                                                            | <b>209</b> |
| I.                   | Croisement des enjeux environnementaux avec les emplacements réservés..... | 209        |
| II.                  | Lexique.....                                                               | 226        |
| III.                 | Glossaire .....                                                            | 227        |

# PREAMBULE

## I. Qu'est-ce qu'on entend par évaluation environnementale ?

*« L'évaluation environnementale d'un projet ou d'un plan /programme est réalisée par le maître d'ouvrage ou sous sa responsabilité. Elle consiste à intégrer les enjeux environnementaux et sanitaires tout au long de la préparation d'un projet, d'un plan ou d'un programme et du processus décisionnel qui l'accompagne : c'est une aide à la décision. Elle rend compte des effets prévisibles et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés. Elle vise ainsi à prévenir les dommages, ce qui s'avère en général moins coûteux que de gérer ceux-ci une fois survenus. Elle participe également à la bonne information du public et des autorités compétentes. »*

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

## II. Pourquoi réaliser une évaluation environnementale dans le cadre de la révision générale du PLU de Pénestin ?

La Directive Européenne n° 2001/42 du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement a été transposée dans le droit français par l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004. Deux décrets de mai 2005 ont complété les dispositions applicables pour les plans et programmes d'une part, et pour les documents d'urbanisme d'autre part. En conséquence, le Code de l'Urbanisme impose dorénavant une évaluation environnementale à certains Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Le décret n° 2021-1345 du 13 octobre 2021 portant modification des dispositions relatives à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme et des unités touristiques détermine les critères en fonction desquels cette nouvelle évaluation environnementale ou cette actualisation doivent être réalisées de manière systématique ou après un examen au cas par cas.

Les révisions générales de PLU sont à présent systématiquement soumises à évaluation environnementale.

Par respect dudit décret, présente révision générale fait donc l'objet d'une évaluation environnementale.

### III. Que comprend l'évaluation environnementale du PLU ?

Le contenu de l'évaluation environnementale du PLU est régi par l'application de l'article R151-3 du Code de l'urbanisme en vigueur :

1° Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés à l'[article L. 122-4 du code de l'environnement](#) avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;

3° Une analyse exposant :

- Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;
- Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'[article L. 414-4 du code de l'environnement](#) ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;

5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;

6° La définition des critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

## IV. Comment s'est traduit cette démarche dans la révision générale du PLU ?

### A. Un processus mis en œuvre tout au long du projet

| Tableau 1: Une évaluation environnementale tout au long du projet de PLU |                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnostic et identification des enjeux du territoire                    | Un premier diagnostic du territoire a été mené en 2016, ce dernier a été actualisé en 2021.                                                  |
| Émergence du projet de territoire                                        | Le projet de territoire (PADD) a été réalisé en 2017, réactualisé en 2022                                                                    |
| Traduction urbanistique                                                  | Le zonage et le règlement ont été réalisés en 2021/2022                                                                                      |
| 1er Arrêt PLU                                                            | Janvier 2024                                                                                                                                 |
| Reprise des travaux pour un second arrêt                                 | Septembre 2024 – janvier 2025 (expertises supplémentaires, révision du projet)                                                               |
| Janvier 2025                                                             | Débat du nouveau PADD                                                                                                                        |
| Second arrêt                                                             | Mars 2025                                                                                                                                    |
| Approbation                                                              | Mars 2025 – décembre 2025 (Réalisation de relevés pédologiques supplémentaires, prise en compte des remarques PPA, Mrae et enquête publique) |

### B. Une démarche itérative pour tendre vers un projet durable et partagé

| Tableau 2 : Bilan des réunions sur l'ensemble du projet |                                                                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Réunions COTECH                                         | Janvier 2016 (lancement),                                            |
| Réunions COPIL                                          | Juillet 2017, Avril 2021                                             |
| Réunion de COPIL 2ème arrêt                             | 25 septembre 2025                                                    |
| Réunion COPIL                                           | 15 octobre 2025 (restitution des relevés de terrain complémentaires) |
| Echanges divers                                         | 13 novembre 2025 point PADD                                          |

### C. Limites et difficultés rencontrées

L'unique difficulté rencontrée a été l'étalement dans le temps de la procédure (2015-2025), qui a complexifiée l'interactivité de la démarche.

# CHAPITRE I : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

## I. Milieu physique

### A. Un climat tempéré

Source : Météo France, relevés météorologiques de la ville de Vannes (Station la plus proche)

Pénestin possède un climat de type océanique tempéré. Ce climat implique des températures relativement douces tout au long de l'année et des été frais. Les mois de janvier et février sont les plus froids avec une température moyenne de 6°C. A l'inverse, les mois de juillet et août sont les plus chauds, avec une température moyenne de 20°C. L'amplitude thermique est relativement faible, elle est en moyenne de 12°C..

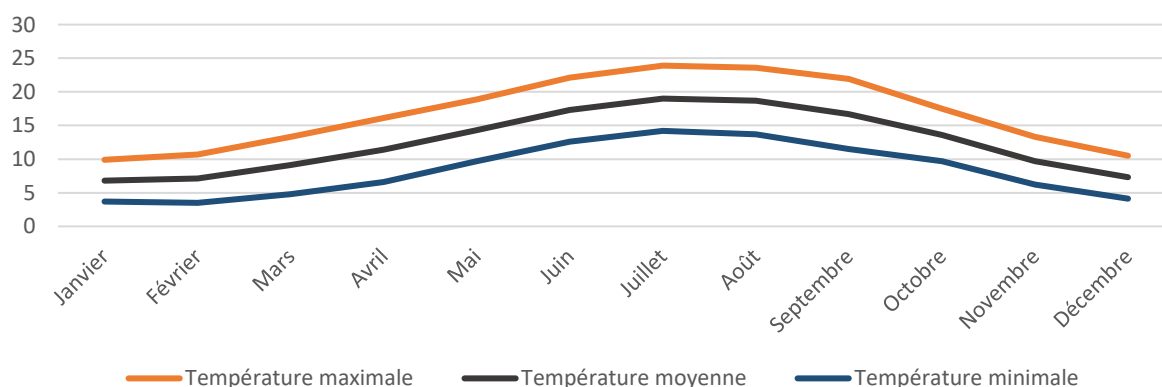


Figure 1 : températures moyennes (Vannes 1991-2020)

### B. Un relief peu marqué

Le relief est peu marqué sur la commune.

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

### C. Géologie

Source : BRGM (feuille de La Roche-Bernard)

La commune se localise sur des roches métamorphiques (gneiss et micashistes) 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 micashistes et les gneiss sont des sols imperméables, les alluvions récentes accueillent les sols hydromorphes.

Les formations rencontrées sont les suivantes :

Terrains métamorphiques :

- Micashistes : 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. De part et d'autre de l'embouchure de la Vilaine et à la pointe du Bile.

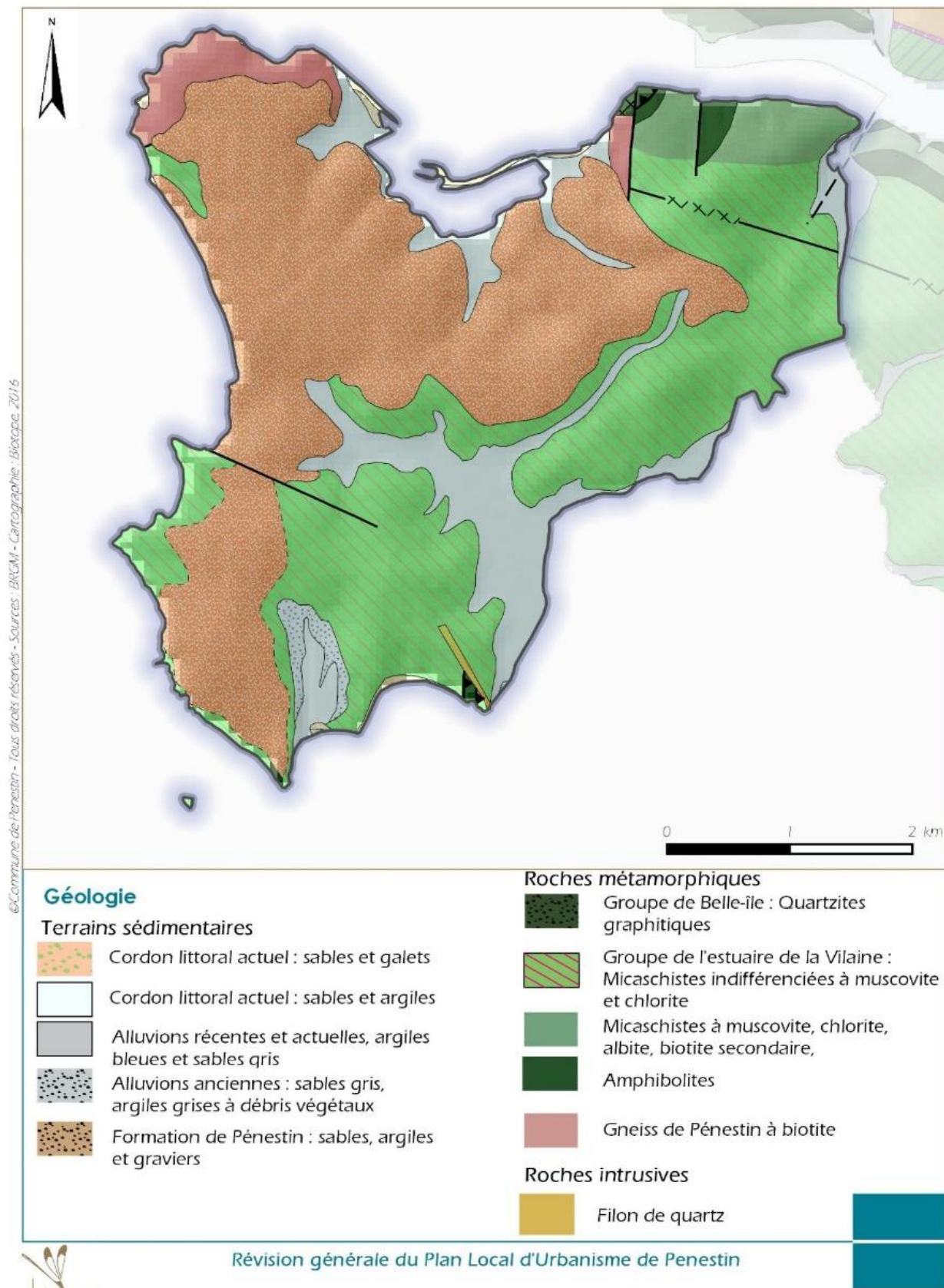
Terrains sédimentaires :

- 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 flamands : 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.**

## Géologie





## II. Milieux naturels et biodiversité

### A. Occupation des sols

Source : Conservatoire Botanique National de Brest

Les données ci-après sont réalisées à partir de l'analyse faite par le CBNB<sup>1</sup> qui a cartographié les Grands types de végétations.

Sur le territoire de la commune, l'espace est réparti comme suit :

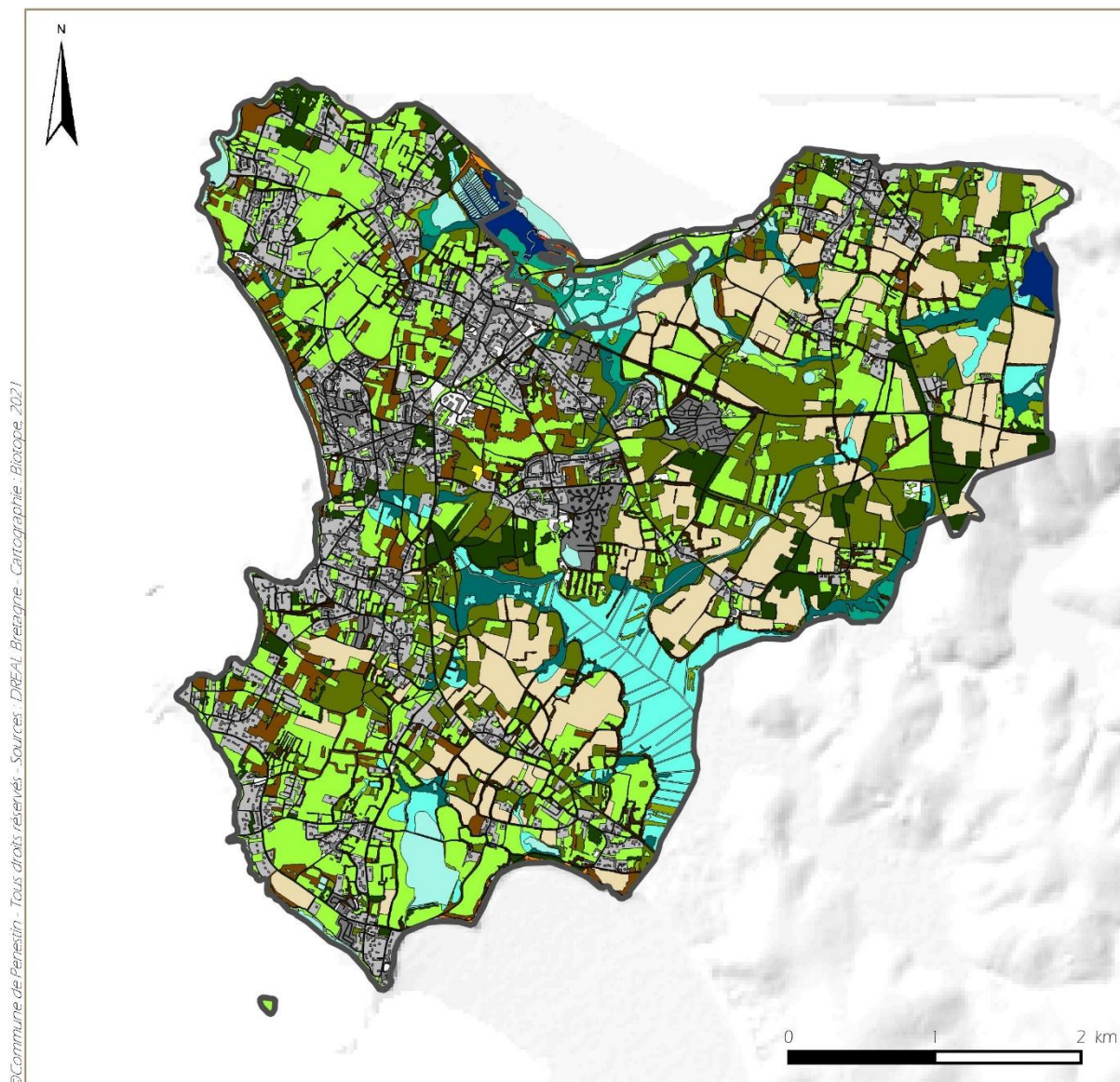
| Les grands types de végétation à Pénestin - CBNB       |                              |                           |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Type                                                   | Superficie totale en hectare | % de la surface communale |
| Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes) | 506,9                        | 23,21                     |
| Cultures                                               | 289,9                        | 13,27                     |
| Forêts sèches et mésophiles                            | 275,2                        | 12,60                     |
| Parcs et jardins                                       | 237,1                        | 10,86                     |
| Prairies et pelouses humides (hors marais salés)       | 118,6                        | 5,43                      |
| Routes                                                 | 107,5                        | 4,92                      |
| Végétations des haies et talus                         | 102,9                        | 4,71                      |
| Fourrés secs et mésophiles                             | 97,2                         | 4,45                      |
| Plantations d'arbres à feuilles persistantes           | 91,9                         | 4,21                      |
| Bâti                                                   | 87,8                         | 4,02                      |
| Forêts humides                                         | 70,5                         | 3,23                      |
| Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées      | 62,4                         | 2,86                      |
| Milieu marin et estran non végétalisé                  | 23,1                         | 1,06                      |
| Autres milieux non végétalisés                         | 22,9                         | 1,05                      |
| Roselières                                             | 20,3                         | 0,93                      |
| Végétations des marais salés                           | 18,3                         | 0,84                      |
| Fourrés humides                                        | 9,9                          | 0,45                      |
| Rocher, falaises, sables littoraux                     | 6,2                          | 0,28                      |
| Pelouses sèches et mésophile des dunes fixées          | 4,2                          | 0,19                      |
| Pelouses sèches des dunes mobiles                      | 0,9                          | 0,04                      |
| Vergers                                                | 0,8                          | 0,04                      |
| Plantations d'arbres à feuilles caduques               | 0,3                          | 0,01                      |

Dans les années à venir la répartition de l'espace peut être modifiée. Cette carte d'occupation des sols peut représenter un état « zéro » qui pourra être comparé aux futurs relevés ou analyses qui seront effectués.

**L'occupation du sol est dominée par les prairies, les cultures et les boisements. Le tissu urbain est discontinu.**

<sup>1</sup> CBNB : Conservatoire Botanique national de Brest

## Les grands types de végétation de Pénestin



### Grands types de végétation

Source : Conservatoire Botanique National de Brest

- Autres milieux non végétalisés
- Bâti
- Cultures
- Forêts humides
- Forêts sèches et mésophiles
- Fourrés humides
- Fourrés secs et mésophiles

- Milieu marin et estran non végétalisé
- Parcs et jardins
- Pelouses sèches des dunes mobiles
- Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées
- Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées
- Plantations d'arbres à feuilles caduques
- Plantations d'arbres à feuilles persistantes
- Prairies et pelouses humides (hors marais salés)

- Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)
- Rochers, falaises, sables littoraux
- Roselières
- Routes
- Végétations des haies et talus
- Végétations des marais salés
- Vergers



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

## B. Espaces naturels et leur évolution entre le POS et le PLU 2010

Source : Évaluation 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 :

### Evolution des surfaces réservées aux espaces naturels entre le POS et le PLU de 2009

| Type                                 | POS  | PLU 2010 | Évolution |
|--------------------------------------|------|----------|-----------|
| 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 celle destinées aux activités.*

## C. Zonages d'inventaires et réglementaires

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.

### 1. 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.

#### a) ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, 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 à 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.

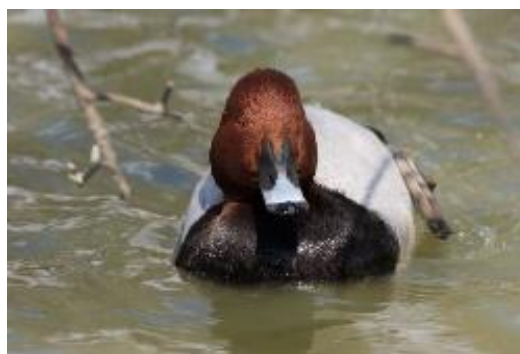


*Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (Ranunculus ophioglossifolius) - Biotope*

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

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).



*Fuligule milouinan (Aythya marila)- Biotope*

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

La ZNIEFF de type II n° 520007301 « BAIE DE PONT MAHE, LITTORALE ET MARAIS VOISINS »

Cette ZNIEFF d'une superficie de 616,96 hectares, s'étend au sud-est de la commune. Son emprise ne recouvre pas le territoire communal mais longe la limite administrative au niveau de l'Etier du Pont-Mahé. Elle s'étend sur les communes de Camoël et Assérac.

Ce vaste ensemble est constitué d'une baie avec ses vasières et bancs de sables, des rochers maritimes, des dunes ainsi que des espaces de landes riches et mésophiles, des marais arrière-littoraux doux à saumâtres un étang et ses ceintures de végétation et des boisements divers. Cet ensemble très diversifié abrite une flore et une faune riche et variées, avec à l'amont un important étang, un bon espace de marais à végétation subhalophile, des dunes à végétation

#### **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

particulièrement intéressante, des rochers et landes maritimes à flore typique.

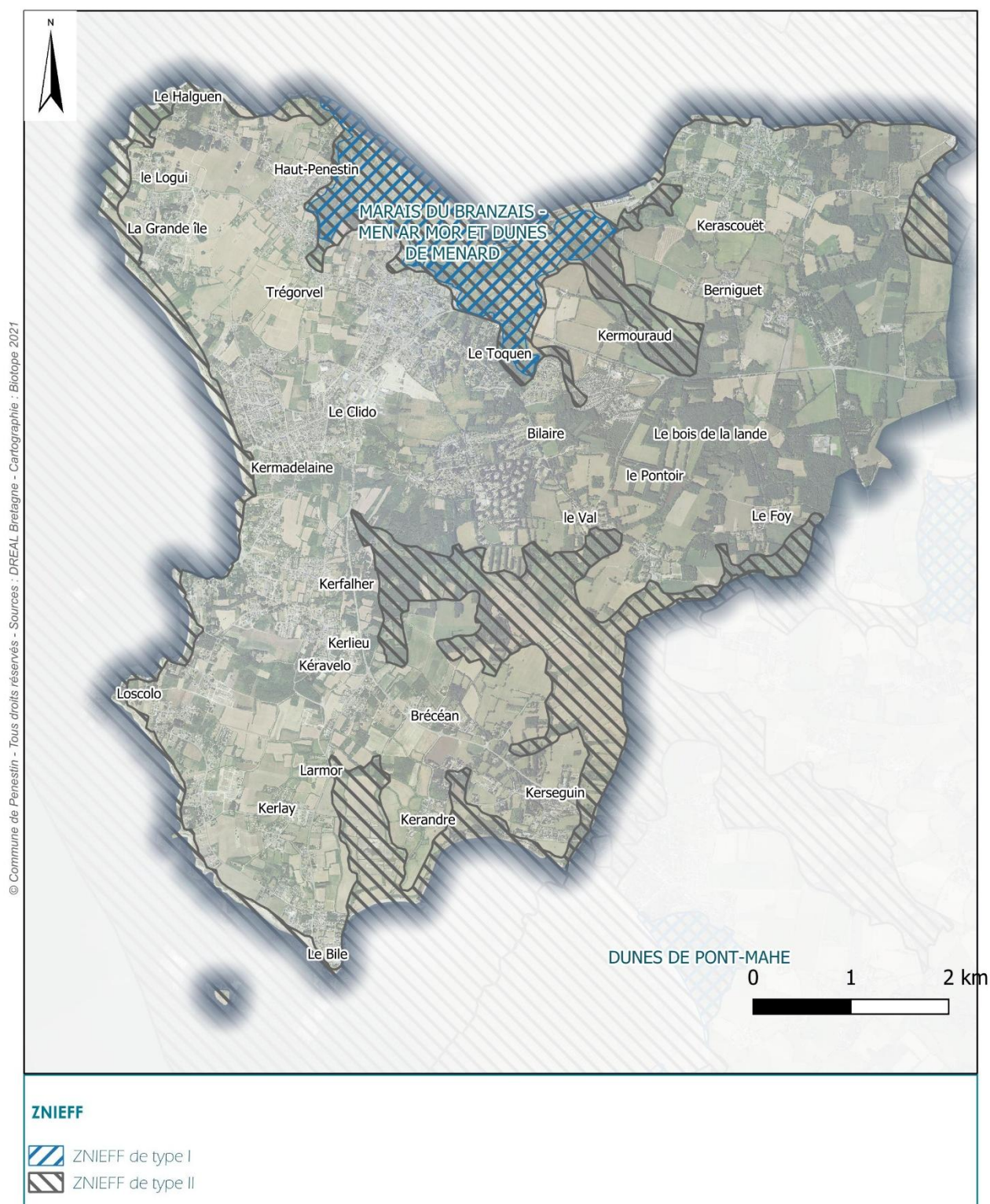
***Deux ZNIEFF (une de type 1 et l'autre de type 2) interceptent la commune :***

***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



## b) Inventaire communal des zones humides

La commune de Pénestin a fait réaliser son inventaire communal des zones humides en 2009 (Ardea 2009), entre temps le SAGE Vilaine ayant été révisé et la protection des zones humides renforcée, le précédent inventaire a donc été mis à jour pour une prise en compte adéquate dans le futur PLU (Dervenn, 2016). L'inventaire communal a donc fait l'objet d'une consolidation en 2016. Il a notamment permis d'affiner les données, une différence de 5,46 hectares supplémentaires a été observé entre les deux inventaires.

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<br>(21,57 km <sup>2</sup> ) |
|------------------------------------|---------------|-----------------|-------------------------------------------------|
| 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%                                           |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>329,97</b> | <b>100%</b>     | <b>15,30%</b>                                   |

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

Figure 2 : Extrait du rapport d'inventaire des zones humides (2016)

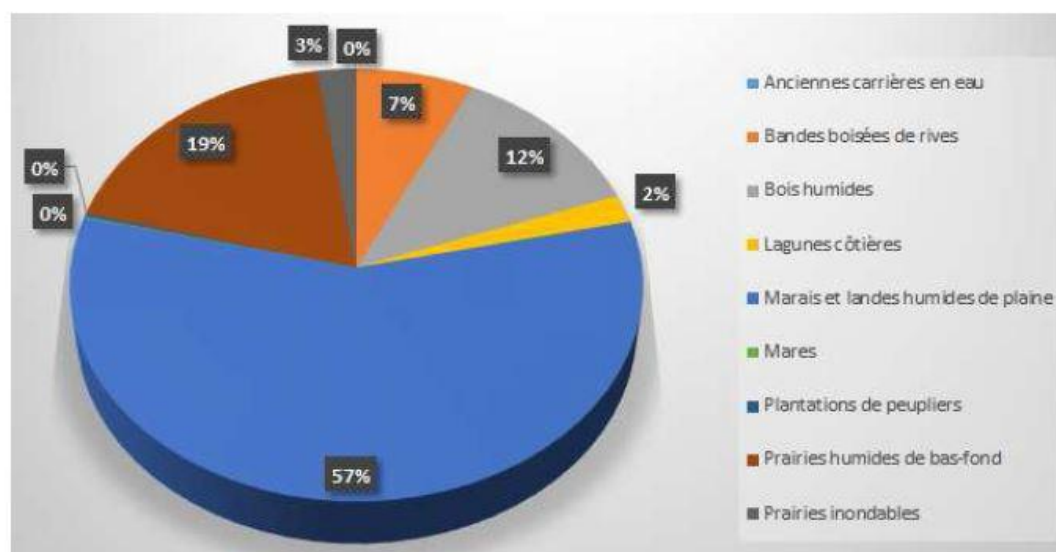
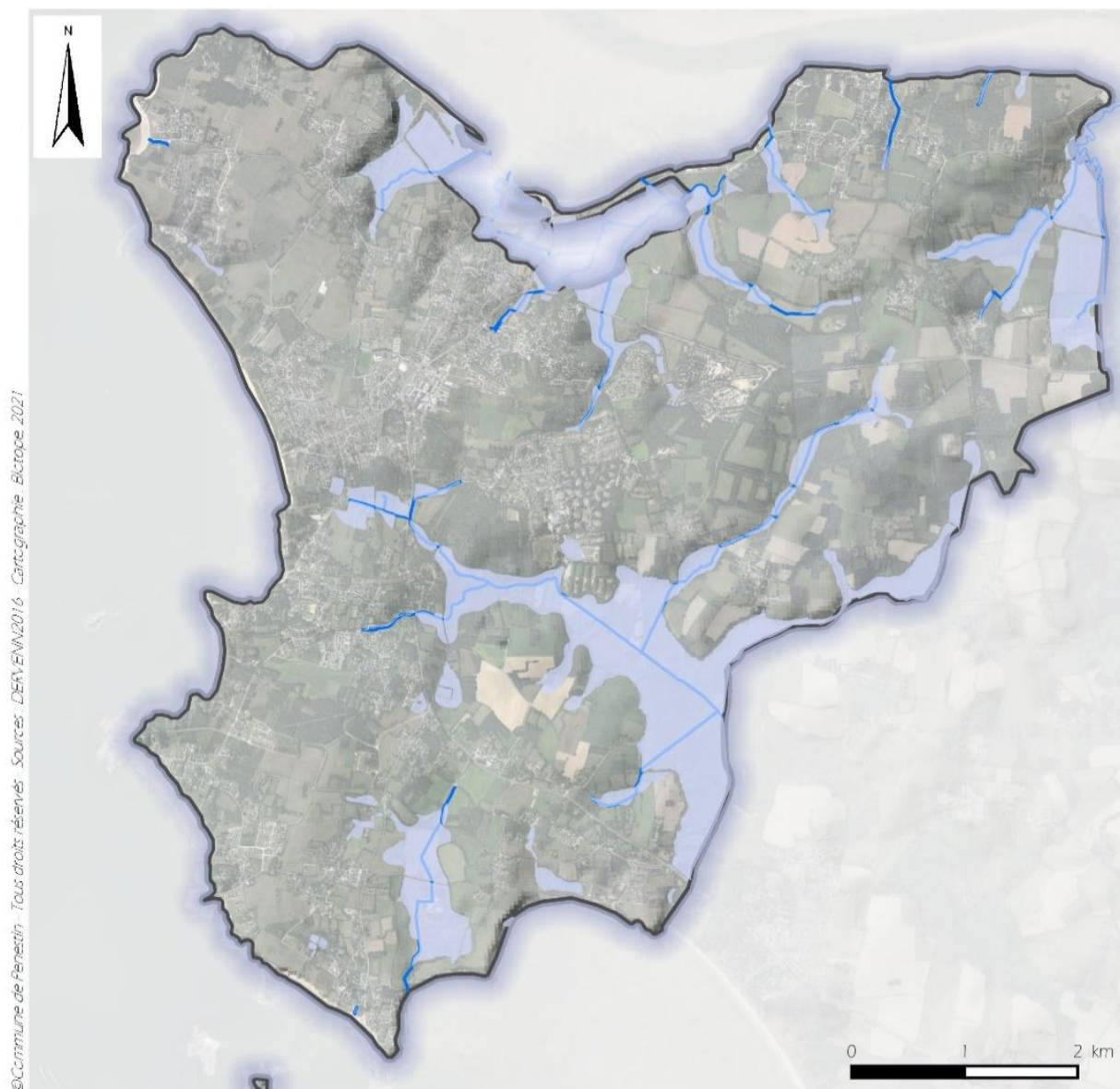


Figure 3 : Répartition de la surface des différents types de zones humides (hors plans d'eau) (2016)



## Inventaire communal des zones humides



### Inventaire 2016

 Zones humides



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin



## 2. Zonages réglementaires

### a) 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.

Avec 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 sites 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 Pénérif et de la presqu'île guérandaise.

#### **Sites Natura 2000 & PLU 2010 :**

- 89,1 % : zone « N »
- 8,3 % : zone « A »
- 2,6 % : zone « U » (dont les aménagements portuaires dans la baie de Vilaine)
- 0,1% : zone « 1AUe » (le long de Kerfalher)
- 15 hectares en EBC et 0,37 hectare en éléments paysagers à protéger

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**

## Réseau Natura 2000



Cours d'eau  
— Permanent  
- - - Temporaire

Réseau Natura 2000  
■ ZSC : Directive Habitat-Faune-Flore  
▨ ZPS : Directive Oiseaux



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin



- *Habitats Naturels ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 « Estuaire de la Vilaine »*

*Cap Atlantique (2016), FSD*

Le site Natura 2000, est occupé par seize habitats d'intérêt communautaire dont deux d'intérêt prioritaire (en gras) dans le tableau ci-dessous).

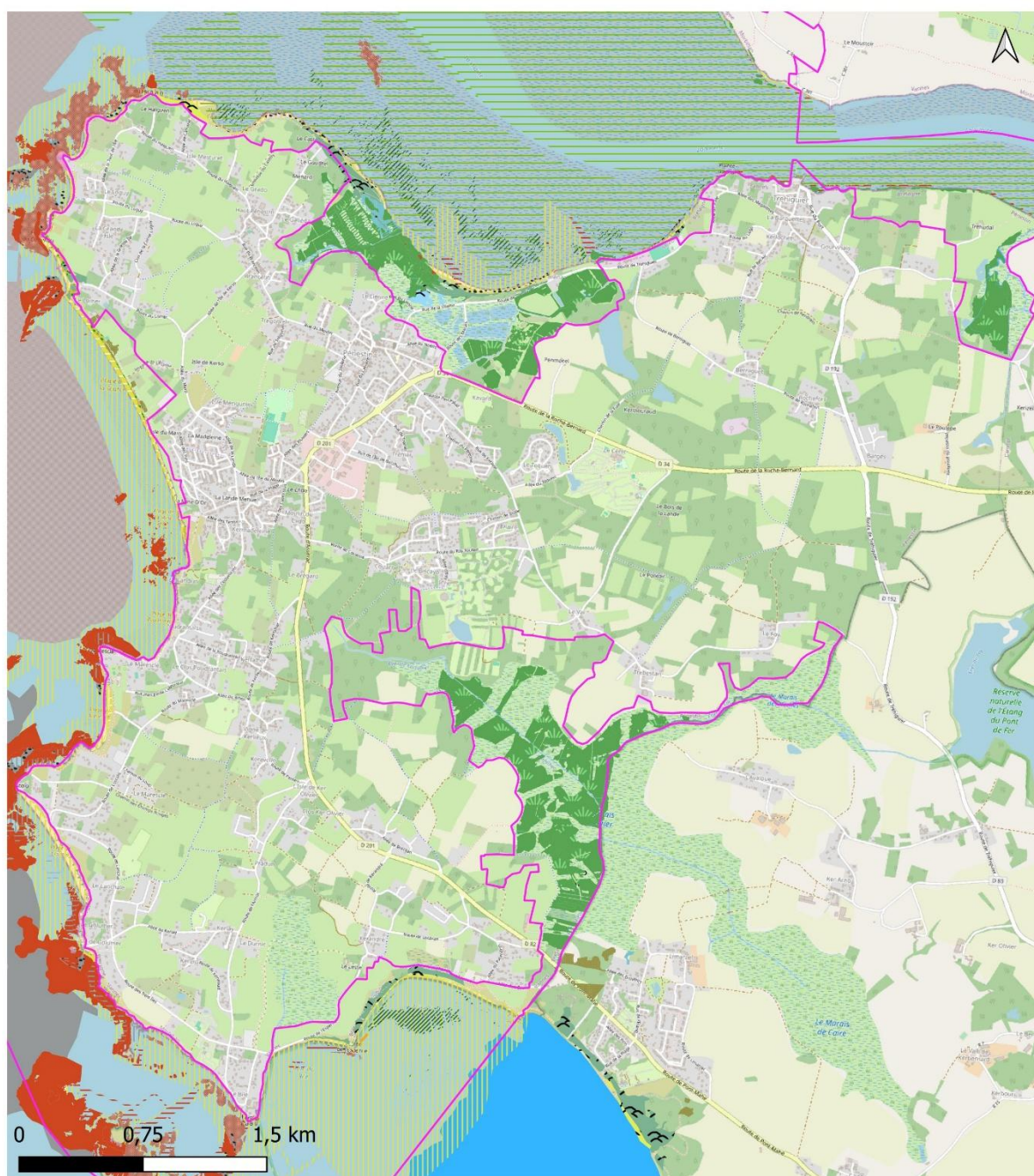
Sur la commune, 11 habitats d'intérêt communautaire et dont 2 prioritaire s'expriment.

Pour huit des onze habitats en question (surlignés en orange), les superficies qu'ils recouvrent sur la commune sont conséquentes.

| 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)                                                      | -                                  | -                                                           |
| <b>Lagunes côtières (1150)</b>                                                                              | <b>0,87</b>                        | <b>18 %</b>                                                 |
| 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                                          |
| <b>Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) (2130)</b>                                    | <b>14</b>                          | <b>100 %</b>                                                |
| 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 surfaces à l'origine de la désignation du site.**



Natura 2000 "Estuaire de Vilaine"  
Habitats d'intérêt communautaire  
Commune de Pénestin



## Zonages environnementaux

 Zone spéciale de conservation - Estuaire de la Vilaine

## Habitats marins particuliers (Dreal 2008)

### Herbiers de Zostera Nolti

 Diffus

 Denses

 Très dense

### Habitats marins (Dreal 2008)

 Estrans de sable fin (façade atlantique)

 Estrans de sables grossiers et graviers (façade atlantique)

 Galets et cailloutis des hauts de plages à Orchestia (façade atlantique)

 La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)

 La roche médiolittorale en mode abrité (façade atlantique)

 La roche médiolittorale en mode exposé (façade atlantique)

 La roche médiolittorale en mode exposé x Les récifs d'Hermelles

 La roche médiolittorale en mode exposé x Les récifs d'Hermelles x Les cuvettes ou mares permanentes x Les champs de blocs

 La roche supralittorale (façade atlantique)

 Les champs de blocs (façade atlantique)

 Les cuvettes ou mares permanentes (façade atlantique)

 Les récifs d'Hermelles (façade atlantique)

 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

 Sables des hauts de plage à Talitres (façade atlantique)

 Sables dunaires (façade atlantique)

 Sédiments hétérogènes envasés (façade atlantique)

 Slikke en mer à marées (façade atlantique)

 Vasières infralittorales (façade atlantique)

### Habitats terrestres (BIG Habitats CBNB)

 Dépressions humides intradunaires

 Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

 Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

 Dunes mobiles embryonnaires

 Estuaires

 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques

 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)

 Landes sèches européennes

 Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

 Végétation annuelle des laissés de mer

 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses



- 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.



Loutre d'Europe (*lutra lutra*)- Biotope

Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)- Biotope





- Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifiée la désignation du site Natura 2000 « Baie de Vilaine » :

| Espèces d'oiseaux d'intérêt européen visées à l'Annexe 1 de la directive européenne<br>« Oiseaux »<br>à l'origine de la désignation de la ZPS FR5310074 « Baie de Vilaine » |                         |              |           | Présence sur la commune |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------|-------------------------|
| Code Natura 2000 - Nom français (Nom scientifique)                                                                                                                          | Hivernage               | Reproduction | Migration |                         |
| A001 - Plongeon catmarin ( <i>Gavia stellata</i> )                                                                                                                          | x                       |              | x         | oui                     |
| A003 - Plongeon imbrin ( <i>Gavia immer</i> )                                                                                                                               | x                       |              | x         | oui                     |
| A007 - Grèbe esclavon ( <i>Podiceps auritus</i> )                                                                                                                           | x                       |              |           | oui                     |
| A014 - Océanite tempête ( <i>Hydrobates pelagicus</i> )                                                                                                                     | x                       |              | x         | oui                     |
| A026 - Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )                                                                                                                        | x                       |              |           | oui                     |
| A081 - Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )                                                                                                                     | x                       |              |           | oui                     |
| A131 - Échasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )                                                                                                                     |                         | x            |           | oui                     |
| A132 - Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )                                                                                                                  | (1630 - 1780 Individus) | x            |           | oui                     |
| A138 - Gravelot à collier interrompu ( <i>Charadrius alexandrinus</i> )                                                                                                     | x                       | x            |           | oui                     |
| A140 - Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> )                                                                                                                          | x                       |              |           | oui                     |
| A157 - Barge rousse ( <i>Limosa lapponica</i> )                                                                                                                             | (60 - 65 Individus)     |              |           | oui                     |
| A177 - Mouette pygmée ( <i>Larus minutus</i> )                                                                                                                              |                         |              | x         | oui                     |
| A191 - Sterne caugek ( <i>Sterna sandvicensis</i> )                                                                                                                         | x                       |              | x         | oui                     |
| A193 - Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )                                                                                                                         |                         |              | x         | oui                     |
| A272 - Gorgebleue à miroir ( <i>Luscinia svecica</i> )                                                                                                                      |                         | x            |           | oui                     |
| A384 - Puffin des Baléares ( <i>Puffinus mauretanicus</i> )                                                                                                                 |                         |              | x         | oui                     |

Seize espèces visées par l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » sont présentes sur la commune.

#### b) 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.

### 3. Outils de maîtrise foncière

#### a) Espaces Naturels Sensibles

*Source : Conseil Général 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 » c'est-à-dire d'intérêt patrimonial fort.

#### b) Espaces du littoral

*Source : Conservatoire du littoral (2014)*

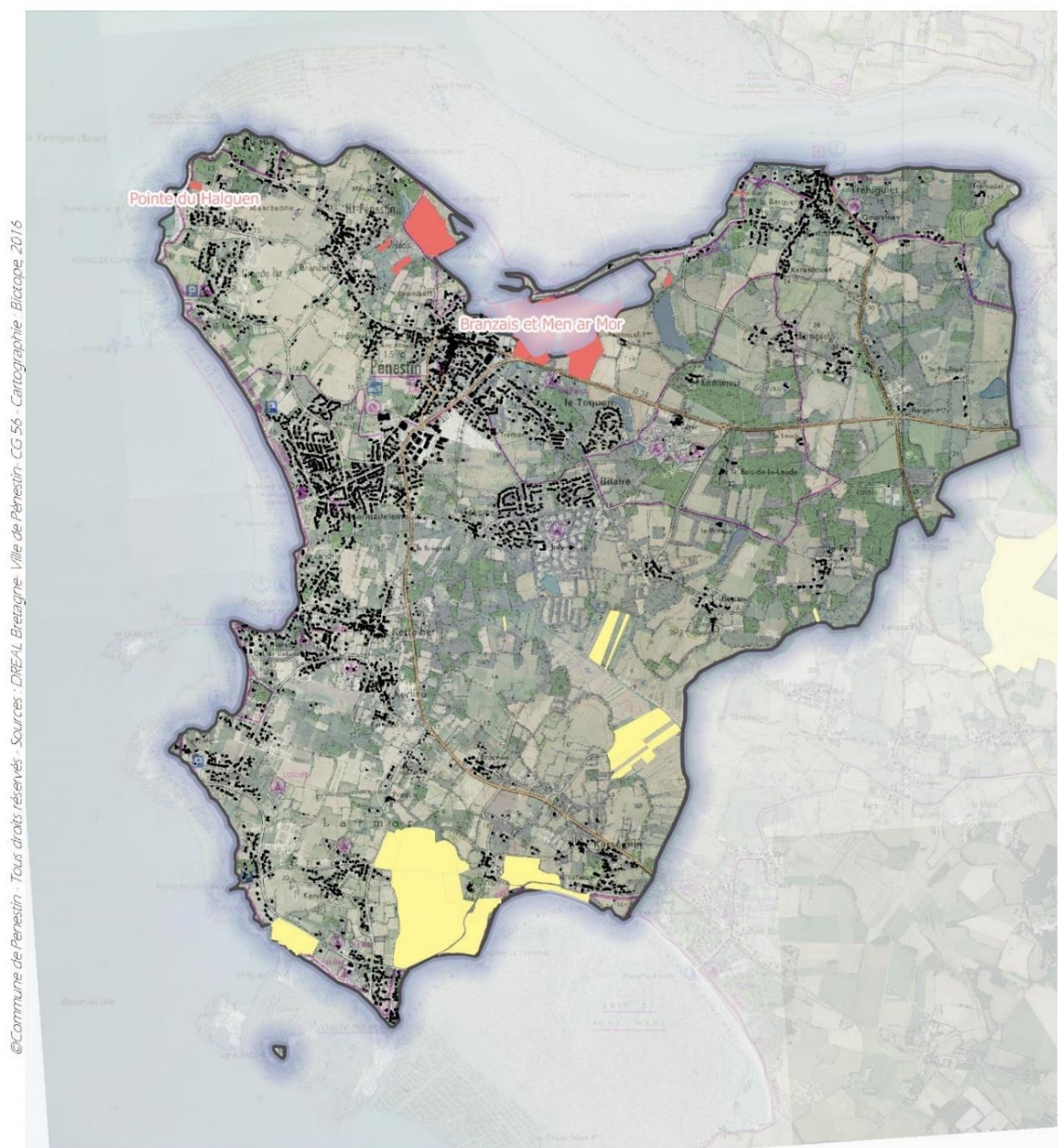
Pour assurer la protection foncière des espaces Naturels du littoral, le Conservatoire du littoral définit des périmètres d'intervention dans lesquels il acquiert des parcelles lorsqu'elle qu'elles sont mises en vente. Une fois le site acquis, la gestion est en priorité confiée aux collectivités territoriales.

**ENS et CL & PLU 2010 :**

Tous les sites du Conservatoire du littoral sont en N. 0,14 hectares des sites ENS est en A, le reste en N.

**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).**

## Outils de maîtrise foncière



Espaces naturels sensibles (Conseil  
général 56)

Sites acquis

Conservatoire du littoral

Site acquis



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

## D. Dynamique écologique

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.

### 1. Flore remarquable

Conservatoire Botanique National de Brest, Bretagne vivante, ABC (2024)

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). L'étude réalisée par C. Blond (2019) le long du sentier littoral pénestinois recense 20 espèces de valeur patrimoniale dont 9 sont inscrites sur la liste rouge régionale, présentant des enjeux de conservation les plus élevés.

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 et rapport de C.Blond) |                                    |                                                                                                       |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom scientifique                                                                                                                                          | Nom commun                         | Statut                                                                                                | Milieus 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>                                                                                                                                 | Panicaud 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<br>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<br>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.                                     |
| <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.                                                                                                                 | Renoncule à feuilles d'ophioglosse | 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                | Protection européenne et nationale,                                                                   | Suintements des falaises maritimes                                                               |



|                                                          |                        |                                                                                                                               |                                               |
|----------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                          |                        | liste rouge du massif armoricain                                                                                              |                                               |
| <b><i>Scolymus hispanicus L.</i></b>                     | Chardon d'Espagne      | Liste rouge du massif armoricain                                                                                              | Terrain secs perturbés sablonneux ou pierreux |
| <b><i>Silene portensis L. subsp. portensis</i></b>       | Silène de porto        | Protection régionale, Liste rouge du massif armoricain très rare seule station connue sur Pénestin)                           | Dunes                                         |
| <b><i>Himantoglossum hircinum</i></b>                    | Orchis bouc            | Liste rouge du massif armoricain<br>Assez rare                                                                                |                                               |
| <b><i>Blackstonia perfoliata</i></b>                     | Blackstonie perfoliée  | Liste rouge du massif armoricain<br>Assez rare                                                                                |                                               |
| <b><i>Neotinea ustulata</i></b>                          | Orchis brûlée          | Liste rouge du massif armoricain, Liste rouge de Bretagne<br>Assez rare                                                       |                                               |
| <b><i>Bupleurum tenuissimum</i></b>                      | Buplèvre très grêle    | Liste rouge du massif armoricain<br>Assez rare                                                                                |                                               |
| <b><i>Asparagus officinalis L. subsp. prostratus</i></b> | Asperge prostrée       | Liste rouge du massif armoricain                                                                                              |                                               |
| <b><i>Erica scoparia</i></b>                             | Bruyère à balais       | Liste rouge de Bretagne<br>Assez rare                                                                                         |                                               |
| <b><i>Onopordum acanthium</i></b>                        | Onopordon faux-acanthe | Liste rouge de Bretagne<br>Assez rare                                                                                         |                                               |
| <b><i>Atriplex littoralis</i></b>                        | Arroche du littoral    | Liste rouge du massif armoricain                                                                                              |                                               |
| <b><i>Medicago marina</i></b>                            | Luserne marine         | Liste rouge de Bretagne                                                                                                       |                                               |
| <b><i>Pancreaticum maritimum</i></b>                     | Lys de mer             | Protection régionale Liste rouge du massif armoricain, Liste rouge de Bretagne, Liste rouge de Pays de la Loire<br>Assez rare |                                               |
| <b><i>Papaver argemone</i></b>                           | Coquelicot argemone    | Liste rouge de Bretagne, Liste rouge de Pays de la Loire<br>Assez rare                                                        |                                               |

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

La commune a donc une importante responsabilité sur la conservation de ces espèces.



Orchis moucheron ©Biotope



Rumex maritimus ©Biotope

Cap Atlantique a réalisé en 2023 et 2024 l'Atlas de Biodiversité sur la commune. Au total, 42 espèces ont été recensées dont 11 patrimoniales 7 protégées et 9 considérées comme indésirables ou invasives.

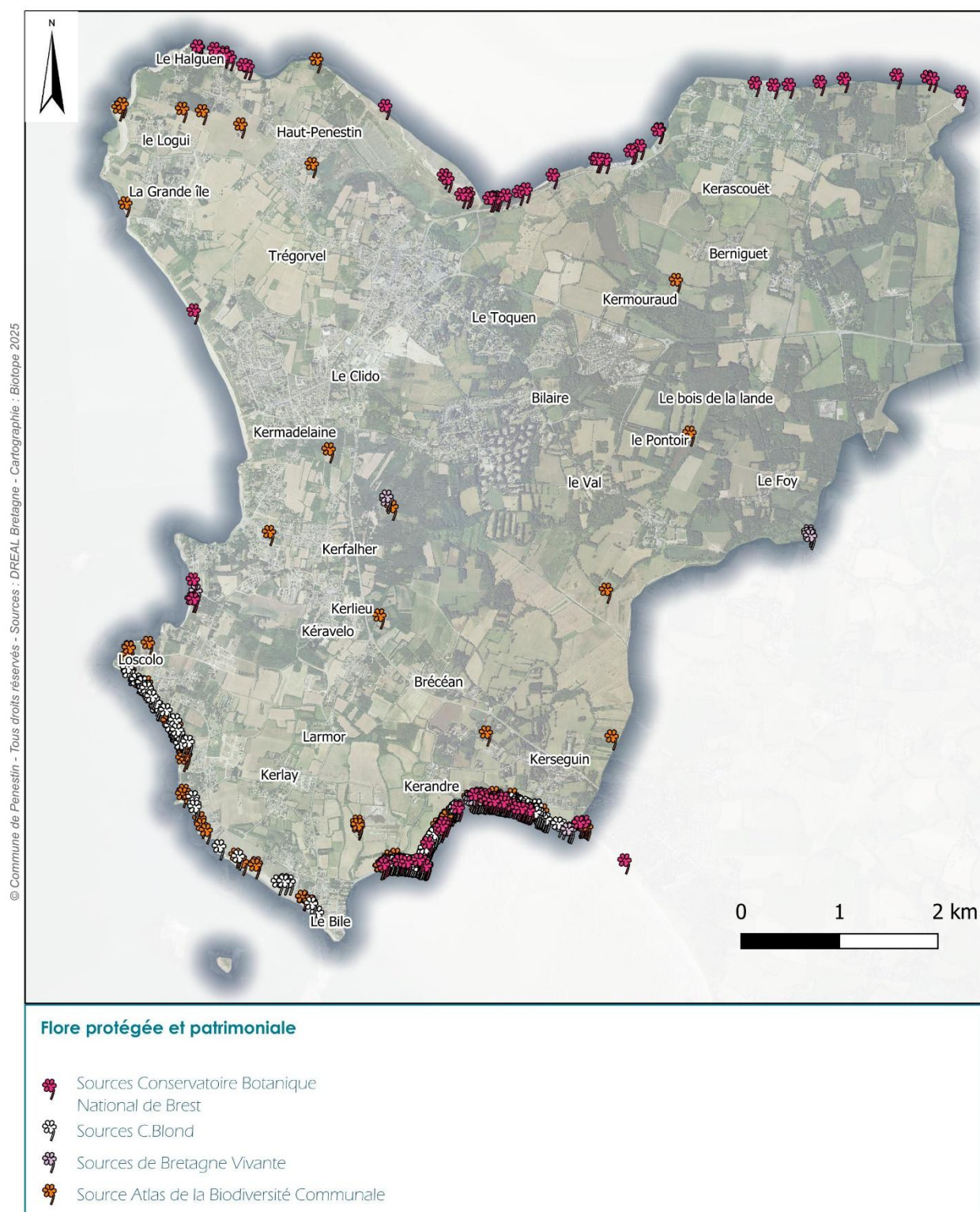
*Plusieurs espèces végétales protégées sont recensées sur la commune, dont certaines stations ne sont connues que sur Pénestin à l'échelle du département (voir de la région). Les espèces d'intérêt patrimonial sont associées aux milieux dunaires mais également aux marais en grande majorité.*

*La commune a donc une responsabilité particulière quant à la protection de ces dernières.*

**Stations espèces végétales protégées & PLU 2010 :**

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

## Flore protégée et patrimoniale



## 2. Flore invasive

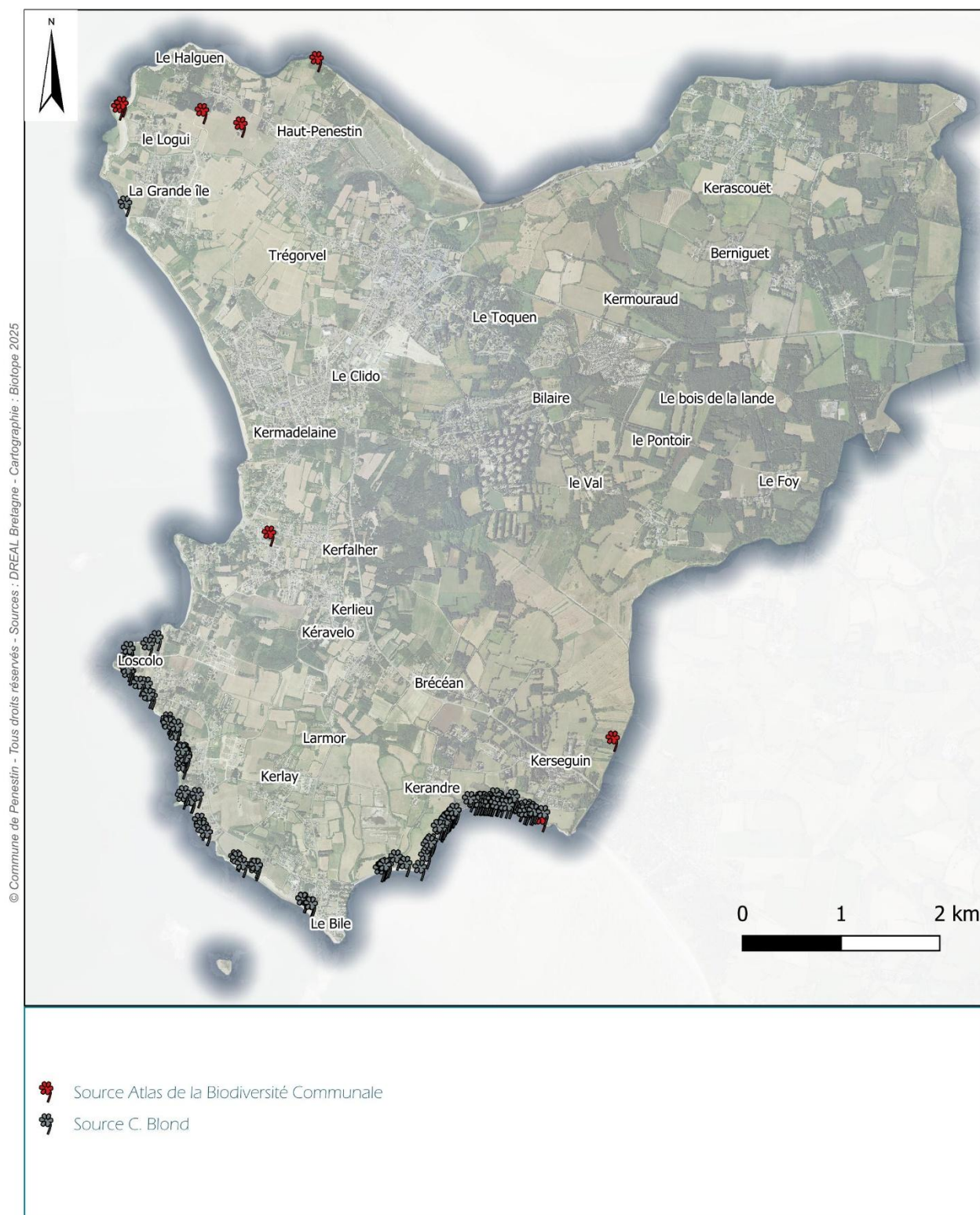
Rapport d'étude sur le sentier littoral de Pénestin (C.Blond – 2019), *Atlas de Biodiversité Communal (Cap Atlantique, 2024)*

17 espèces de plantes inscrites sur la liste des plantes invasives en Bretagne, dont 7 classées comme invasives avérées, ont été recensées (données non exhaustives).

| Les espèces invasives présentes sur la commune (rapport C.Blond) |                                |                      |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Nom scientifique                                                 | Nom commun                     | Statut               |
| <i>Baccharis halimifolia</i>                                     | Baccharis                      | Invasive avérée      |
| <i>Carpobrotus edulis</i>                                        | Griffes de sorcière            | Invasive avérée      |
| <i>Crepis sancta</i>                                             | Crépis de Nîmes                | A surveiller         |
| <i>Elaeagnus cf. x submacrophylla</i>                            | Elaeagnus                      | Invasive potentielle |
| <i>Erigeron floribundus</i>                                      | Vergerette à fleurs nombreuses | A surveiller         |
| <i>Sporobolus indicus</i>                                        | Sporobole tenace               | A surveiller         |
| <i>Laurus nobilis</i>                                            | Laurier-sauce                  | Invasive avérée      |
| <i>Yucca gloriosa</i>                                            | Yucca                          | Invasive potentielle |
| <i>Datura stramonium</i>                                         | Datura                         | Invasive potentielle |
| <i>Rosa rugosa</i>                                               | Rosier rugueux                 | Invasive potentielle |
| <i>Lycium barbarum</i>                                           | Lyciet commun                  | A surveiller         |
| <i>Crocosmia</i>                                                 | Monbretia                      | Invasive potentielle |
| <i>Lathyrus latifolius</i>                                       | Gesse à larges feuilles        | Invasive avérée      |
| <i>Robinia pseudoacacia</i>                                      | Robinier faux-acacia           | Invasive potentielle |
| <i>Allium triquetrum</i>                                         | Ail triquètre                  | Invasive avérée      |
| <i>Lathyrus latifolius</i>                                       | Gesse à large feuille          | Invasive avérée      |
| <i>Cortaderia selloana</i>                                       | Herbe de la Pampa              | Invasive avérée      |



## Flore invasive



### 3. Faune remarquable

#### a) 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.

#### b) Amphibiens et reptiles

Source : *Faune Bretagne.org, Atlas de Biodiversité Communal (Cap Atlantique, 2024)*

La quasi-totalité des amphibiens est protégée 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*).



Les espèces d'amphibiens rares voire exceptionnelles dans le département sont le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et le Crapaud calamite (*Bufo calamita*). Le pélodyte 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.

Pélodyte ponctué ©Biotope

#### c) Mammifères terrestres (hors Chauves-souris)

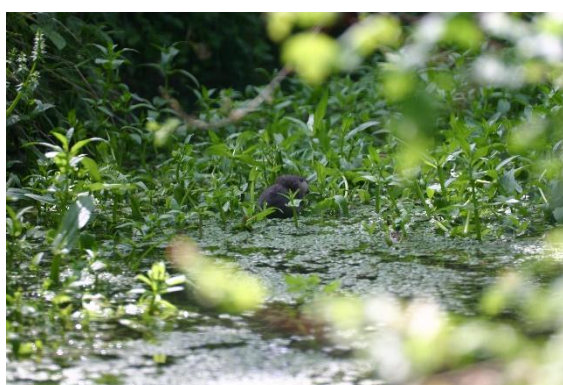
Source : *Contrat Nature mammifères semi-aquatiques de Bretagne*

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

#### d) 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.



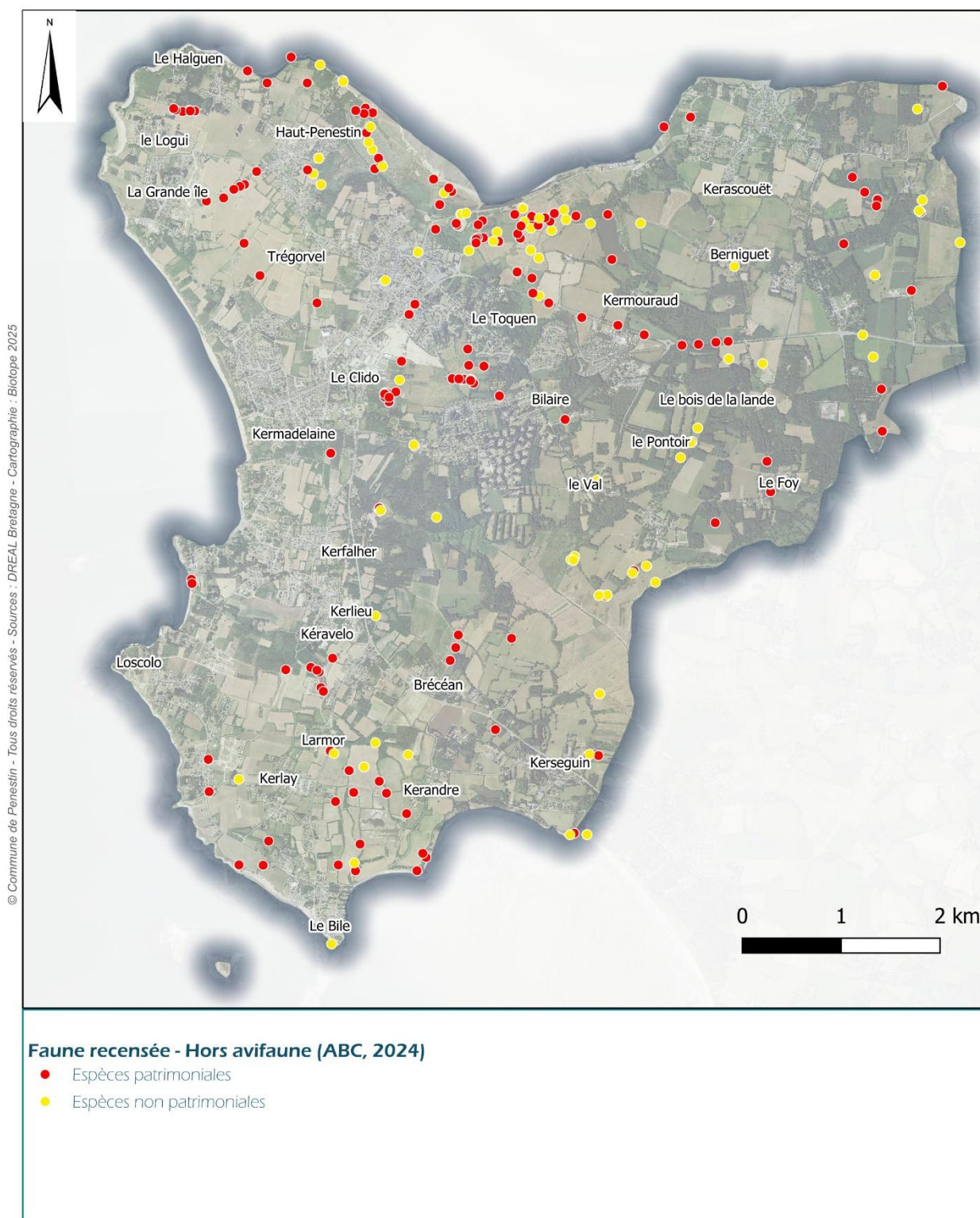
Aucun site à chauves-souris prioritaires (gîte d'importance pour les espèces de chauves-souris de l'annexe II de la Directive Habitats) n'est connu sur Pénestin.

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



## Faune (hors avifaune)





#### e) Avifaune

*Source : Faune Bretagne.org, Atlas de Biodiversité communal (Cap Atlantique, 2024)*

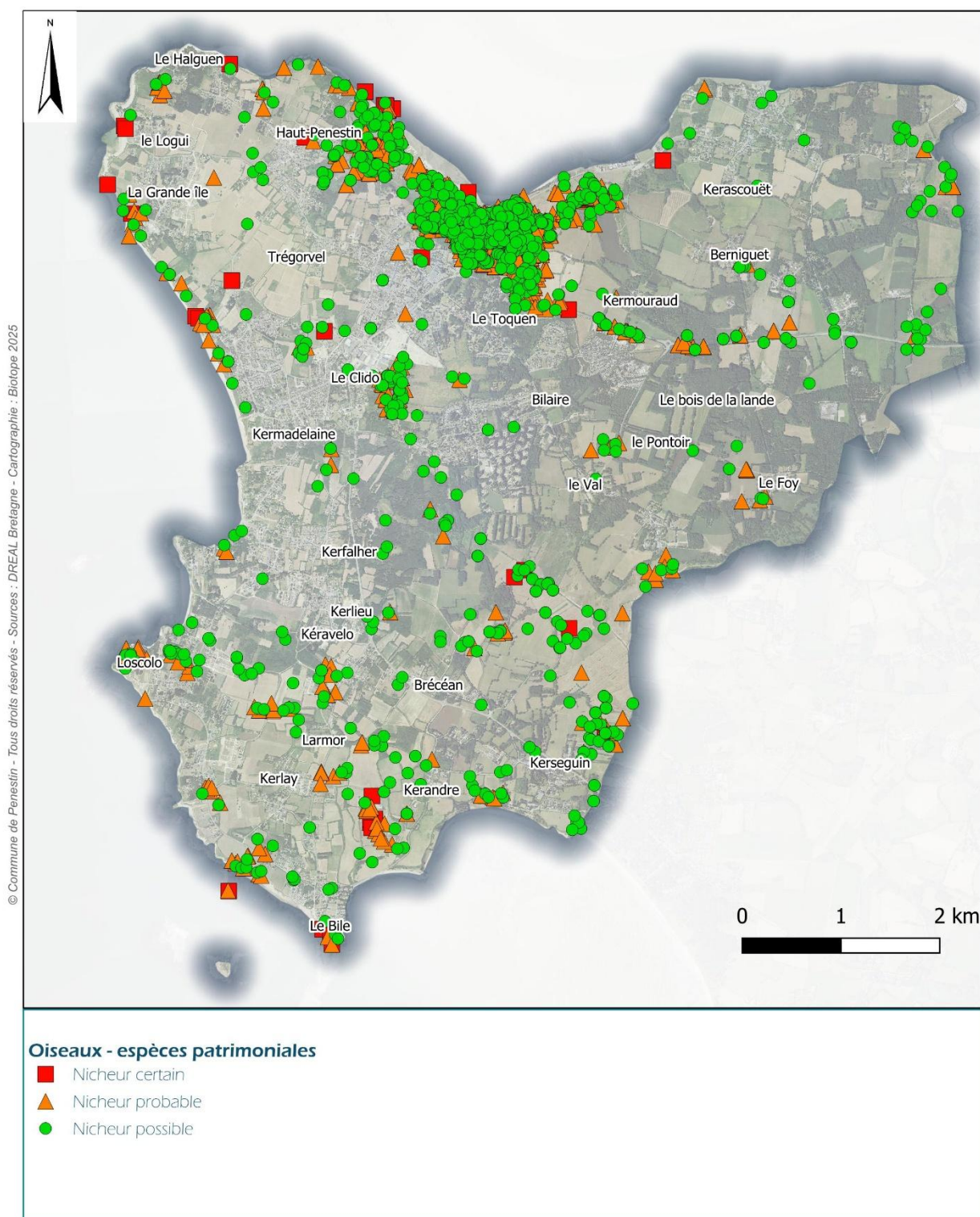
Les différents éléments bibliographiques connus font état d'un peuplement ornithologique relativement important au sein du territoire de la commune de Pénestin dont les rapaces nocturnes, tels que la Chouette hulotte et l'Effraie des clochers.

**208 espèces d'oiseaux** a déjà été contacté sur la commune (ABC, 2024).

La commune 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.

**72 espèces d'intérêt patrimonial** ont été contactées lors des inventaires réalisés dans le cadre de l'ABC.

## Avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial



## 4. Trame verte et bleue

### a) Petit lexique pour se 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.

### b) Documents cadres

*Source : SRCE Bretagne et Pays de la Loire (intégrés aux SRADDET)*

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 : <ul style="list-style-type: none"><li>○ par sous-trame, en privilégiant les six sous-trames identifiées au niveau régional ;</li><li>○ intégrant l'ensemble des sous-trames.</li></ul> |
| 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 (=continuums écologiques) retenues en Bretagne :

- Forêts
- Landes, pelouse et tourbières
- Systèmes bocagers
- Littoral
- 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.

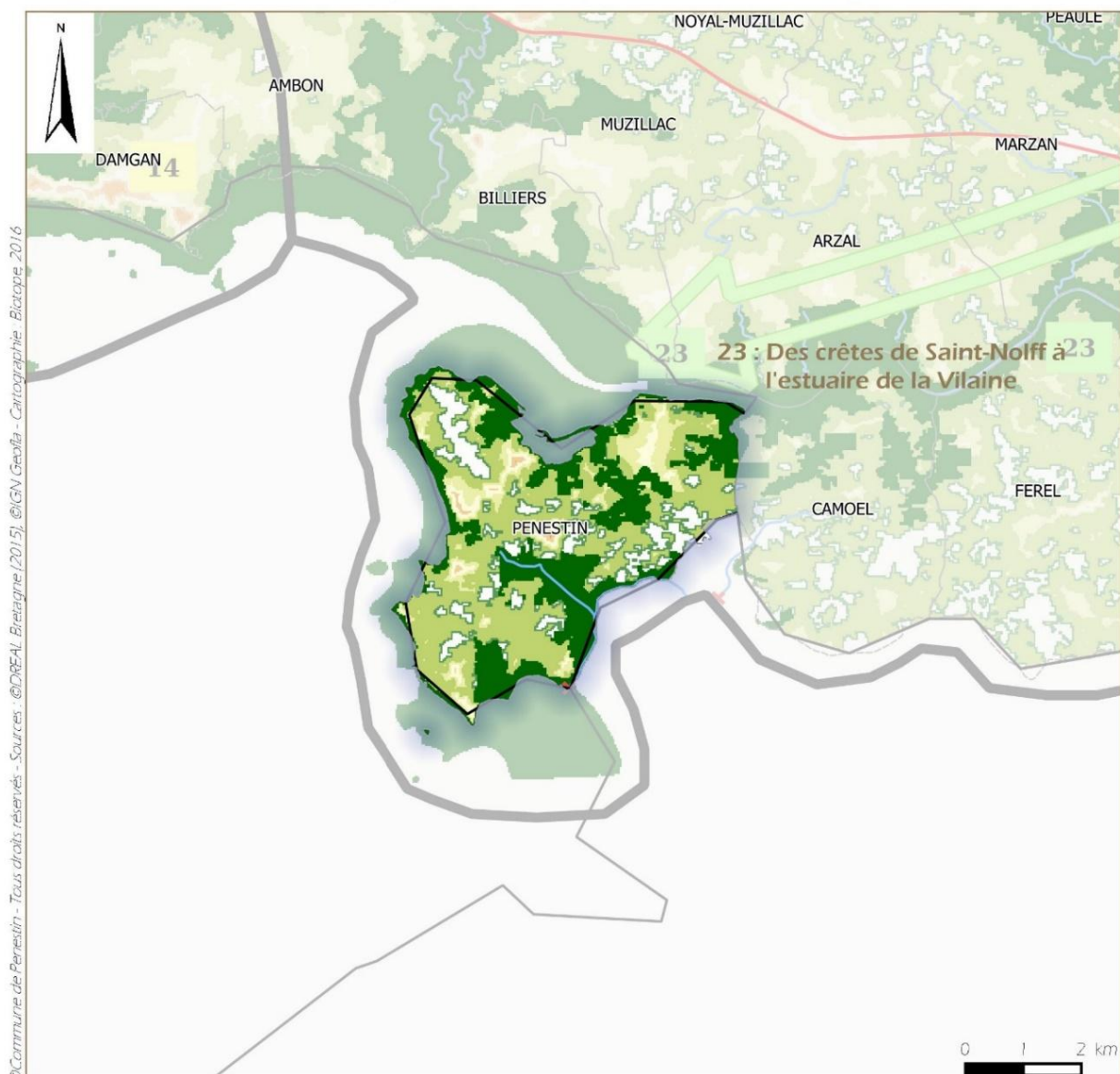
La place de la commune dans le Schéma régional :

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.**



## Continuités écologiques - SRCE Bretagne (échelle 1/100 000 ème)



### ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

#### Connexion des milieux naturels

- Espaces au sein desquels les milieux naturels sont fortement connectés
- 
- 
- Espaces au sein desquels les milieux naturels sont faiblement connectés
- Cours d'eau

#### Grands ensembles de perméabilité

- Limites des grands ensembles de perméabilité :
- Limite tranchée entre deux grands ensembles
- Limite peu tranchée entre deux grands ensembles
- Grand ensemble présentant en moyenne un niveau de connexion des milieux naturels :
- N° très élevé
- N° élevé
- N° faible
- N° très faible

#### ELEMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES A LA CIRCULATION DES ESPECES

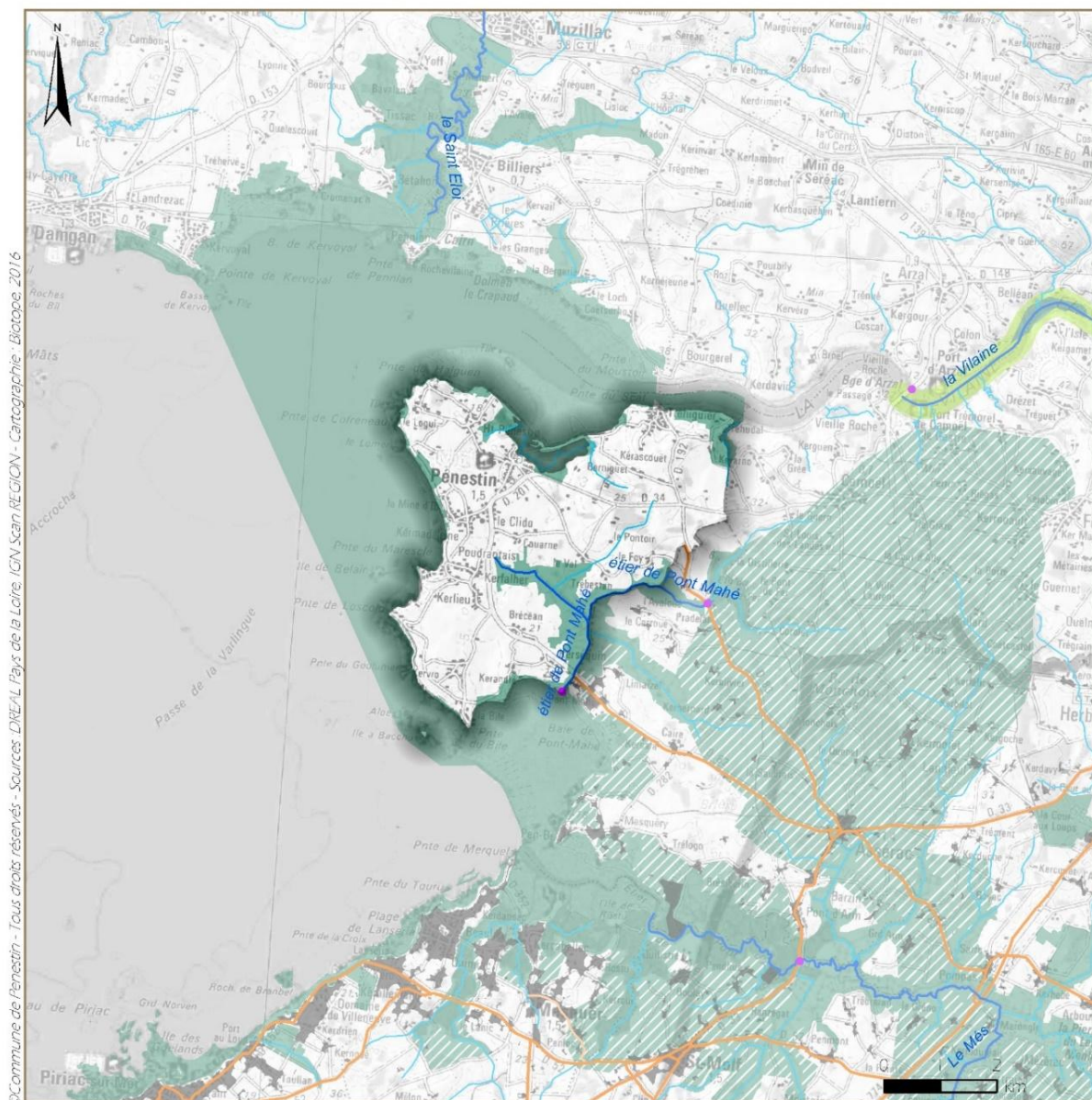
- Route à 2x2 voies
- Autre route (trafic >5000veh/jr)
- Voie ferrée 2x2 voies
- Obstacle à l'écoulement des cours d'eau

Les cartes sont prévues pour une exploitation au 1/100 000 et ne sont pas adaptées à des zooms



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

## Continuités écologiques - SRCE Pays de la Loire (échelle 1/100 000<sup>ème</sup>)



©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources DREAL Pays de la Loire, IGN Scan REGION - Cartographie : Biotopie, 2016

### TRAME VERTE ET BLEUE

#### Réservoirs de biodiversité

— Sous-trame des milieux aquatiques

▨ Sous-trame bocagère

▨ Sous-trame boisée, humide, littorale et milieux ouverts patrimoniaux

#### Corridors écologiques potentiels

— Cours d'eau corridors

▨ Territoire corridor  
▨ Corridor écologique potentiel  
▨ Corridor écologique potentiel

#### Fragmentation

Eléments fragmentant ponctuels

• Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement

#### Ruptures aux continuités écologiques

✕ Totale ✕ Partielle  
▲ Zone de vigilance

#### Eléments fragmentant linéaires

— Niveau 1 — Niveau 3

— Niveau 2

#### Eléments fragmentant surfaciques

■ Tâche urbaine

Les cartes sont exploitables au 1/100 000<sup>ème</sup> et ne doivent pas faire l'objet de zoom pour leur interprétation



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin



• *Trame verte et bleue du SCOT*

Source : Diagnostic du SCoT de Cap Atlantique (Cap Atlantique, 2015) et SCoT 2 (Cap Atlantique, 2018)

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.
- Sous-trame littorale

**Orientation 1-2 du SCoT 2 de Cap Atlantique, approuvé le 29/03/2018 : Conforter et préserver une armature écologique et paysagère pour gagner la bataille de l'eau, préserver la biodiversité et les Paysages**

○ **Protection des réservoirs de biodiversité majeurs (associés aux zonages (hors ZNIEFF 2))**

Gestion de la lisière urbaine :

- Préserver les ceintures bocagères ou boisées autour des cours d'eau et zones humides ;
- Favoriser la continuité d'une ripisylve de qualité (végétation des bords de cours d'eau) ;
- Rechercher, lors d'opération de renouvellement urbain, les possibilités de restauration de la qualité écologique des cours d'eau et de leurs berges.

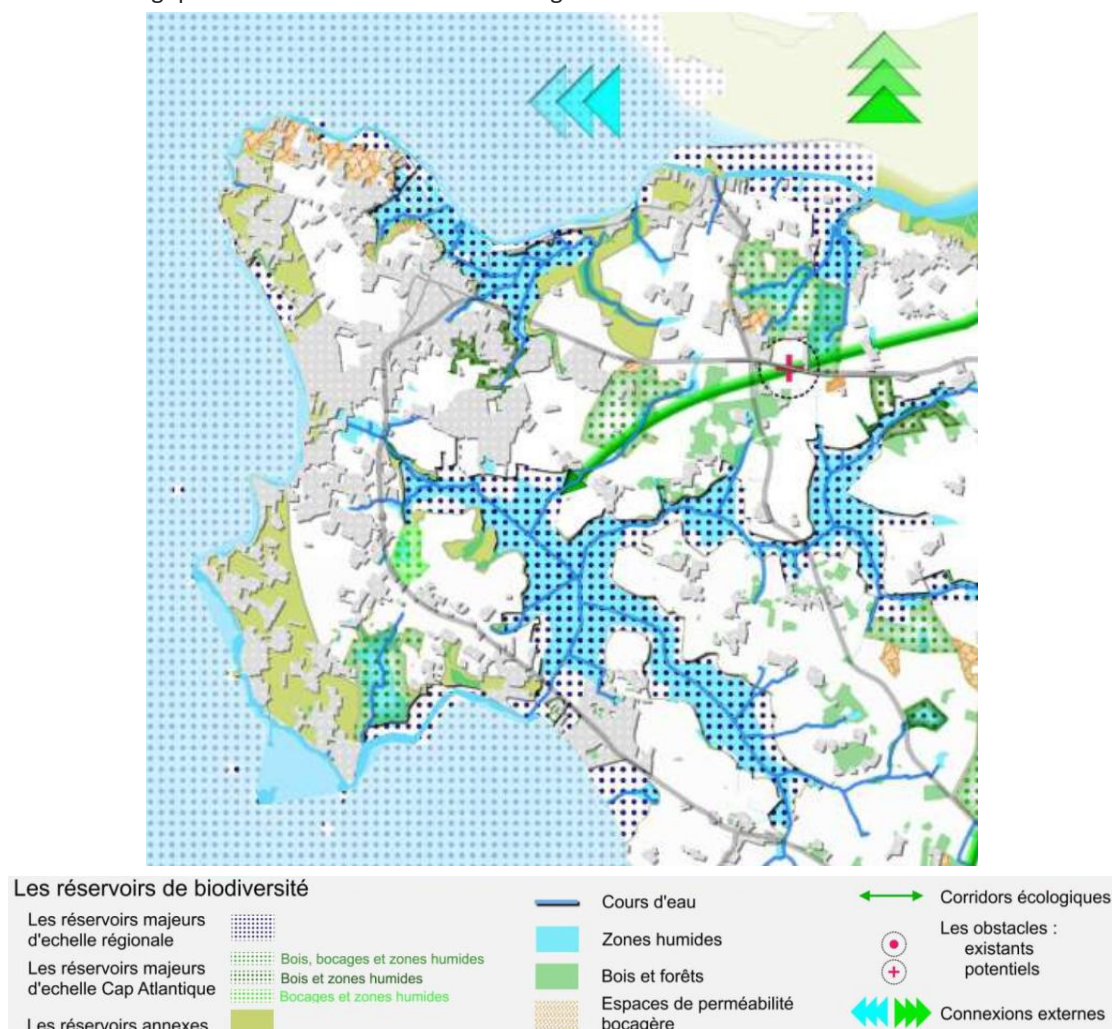


Figure 4 : Extrait du DOO du SCoT 2 – Protection des réservoirs de biodiversité majeurs

○ **Protection des réservoirs de biodiversité annexes (ZNIEFF 2)**

Maintenir la vocation agricole et naturelle dominante des réservoirs :

- Veiller à ce que les projets d'intérêt généraux n'aient pas d'incidences notables sur ces espaces ;
- Garantir que l'urbanisation éventuellement envisagée s'effectue en continuité de l'existant et de façon limitée, sous réserve de la qualification des sites en espace remarquable au sens de la loi littoral pour les communes littorales.

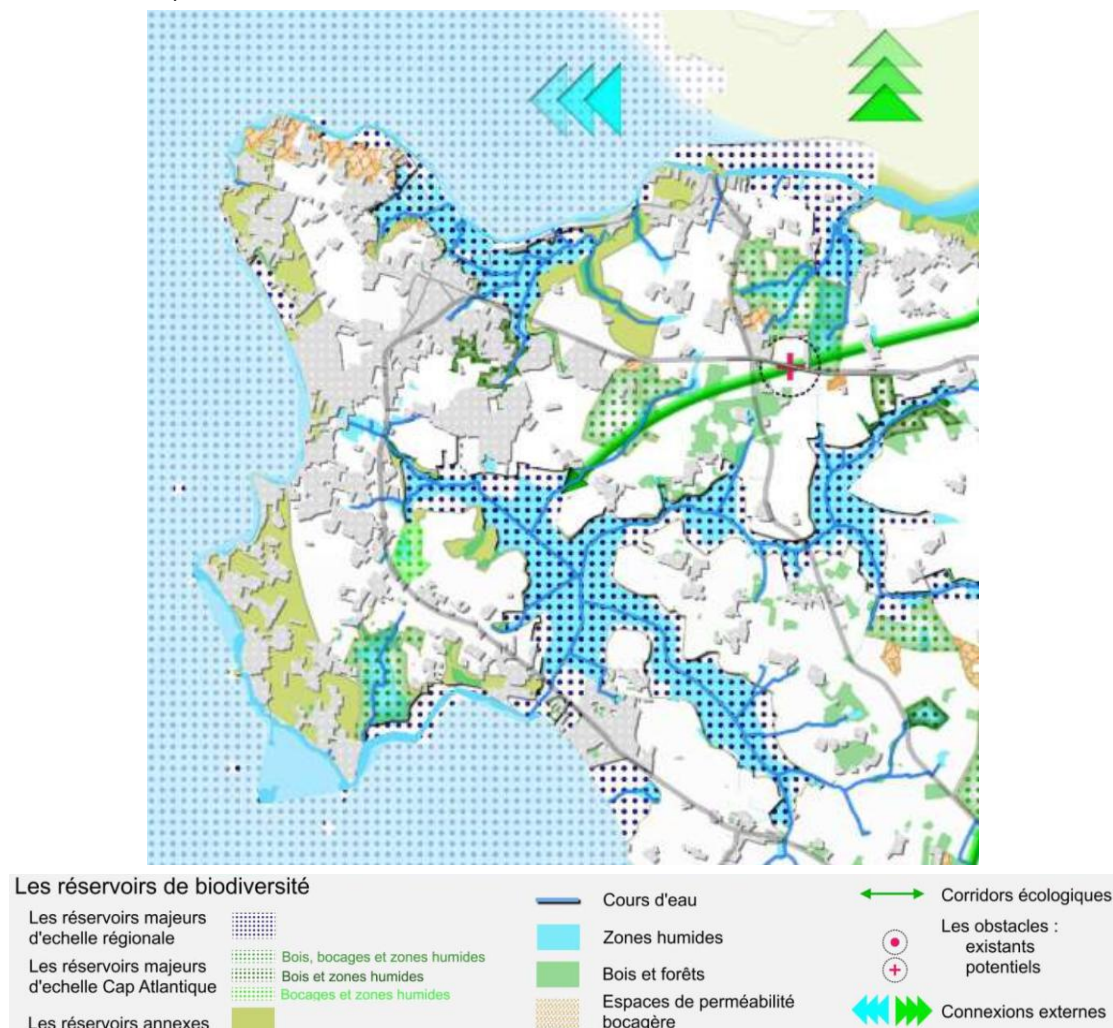


Figure 5 : Extrait du DOO du SCot 2 : Protection des réservoirs de biodiversité annexes

○ **Protection des zones de sources (18 identifiées sur la commune)**

- de les intégrer dans la trame bleue des documents d'urbanisme locaux ;
- de s'assurer que les travaux d'aménagements ne suppriment pas ces zones ni ne les déconnectent des cours d'eau ou, en cas de reconfiguration des zones de sources (notamment en espace urbain existant ou programmé), que ces travaux intègrent les moyens de préserver l'alimentation des cours d'eau ou d'améliorer leur fonctionnement hydraulique



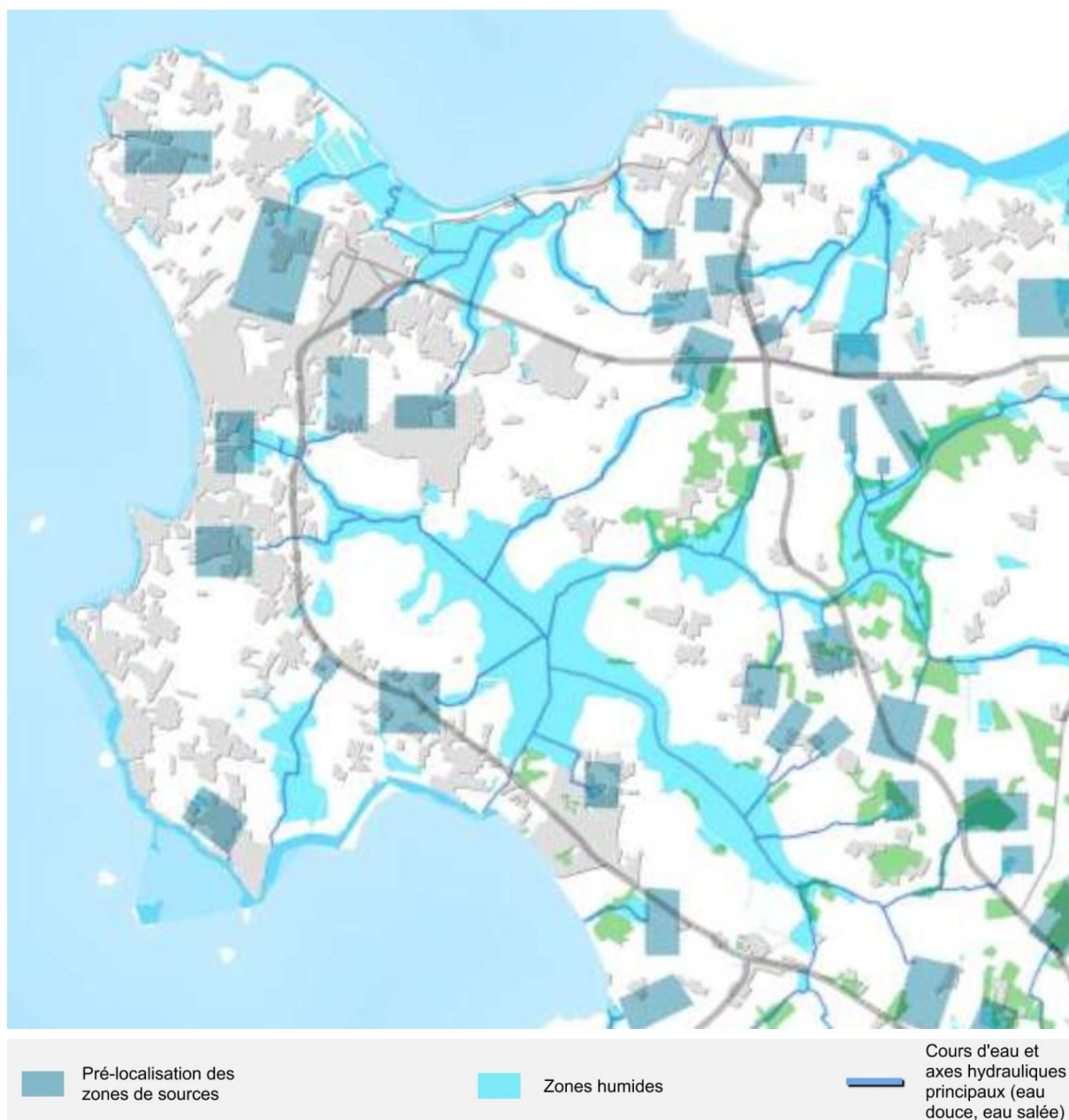


Figure 6 : Extrait du DOO du SCot 2 – Protection des zones de source

○ **Espaces de perméabilité bocagère**

Conserver leur dominante agricole et naturelle à l'échelle de Cap Atlantique :

- D'admettre les constructions et installations liées aux activités primaires ainsi que l'évolution des équipements touristiques existants sous réserve de ne pas impliquer un effet de mitage ou de développement diffus et d'une insertion paysagère soignée ;
- De préserver ou renforcer le maillage bocager tout en admettant des reconfigurations du maillage et des zones d'emboscement sous réserve du maintien ou de la reconfiguration d'un maillage (...).

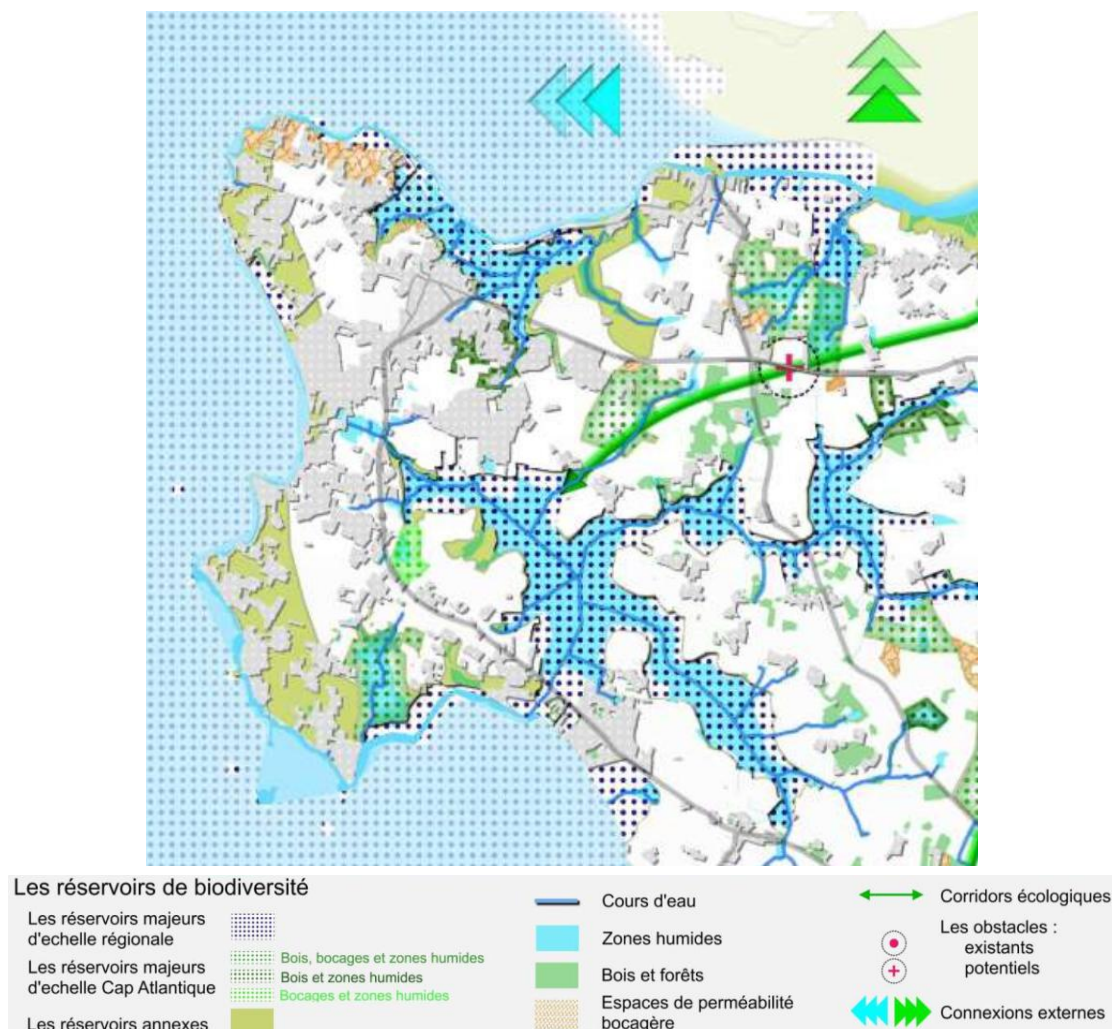


Figure 7 : Extrait du DOO du SCoT 2 – Espace de perméabilité bocagère

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

### c) Approche sur la commune de Pénestin

La méthode d'identification de la Trame verte et Bleue sur la commune s'articule autour de 3 phases :

- Identification des éléments fragmentant ;
- Identification des sous – trames ;
- Identification des réservoirs de biodiversité.

#### • Identification des éléments fragmentant

La définition d'une trame écologique nécessite de prendre en compte les éléments de fragmentation des milieux existants sur le territoire. L'urbanisation, les routes, les voies ferrées sont par exemple des éléments de fragmentation des habitats terrestres ; les barrages et autres ouvrages réalisés sur les cours d'eau sont quant à eux des éléments de fragmentation des habitats aquatiques.

#### Les infrastructures routières :

Le niveau de fragmentation des infrastructures routières a été défini à partir de la BD Carto de l'IGN.

Le tableau ci-après résume les divers niveaux affectés aux différentes voies :

Sur la commune, seules deux routes de niveau de fragmentation III (RD 201, 34 et 192) et IV sont présentes.

| Niveaux de fragmentation des infrastructures routières (Biotope, 2016) |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Niveau de fragmentation                                                | Typologie route                                                       |
| I                                                                      | Type autoroutier (non présent ici)                                    |
| II                                                                     | Voie express, Bretelle, Voie principale (non présents sur la commune) |
| III                                                                    | Voie secondaire (axe de fréquentation moyenne)                        |
| IV                                                                     | Voie tertiaire                                                        |

#### Les zones artificialisées :

L'urbanisation et l'artificialisation des sols participent à la fragmentation du milieu au même titre que les infrastructures linéaires.

À partir de l'occupation des sols, il est possible de définir les différents niveaux de fragmentation des zones urbanisées. Cette approche permettra de définir plus localement (par exemple sur les zones qui subissent de fortes pressions d'urbanisation) l'état actuel de la fragmentation.

Le tableau ci-après résume les divers niveaux affectés aux différents bâtis :

| Niveaux de fragmentation des zones artificialisées (Biotope, 2015) |                    |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Niveau de fragmentation                                            | Typologie cadastre |
| I                                                                  | Bâti Dur           |
| II                                                                 | Bâti léger         |

#### Les obstacles à l'écoulement des eaux :

Ces obstacles ont été recensés à partir du référentiel national des obstacles à l'écoulement (ROE).

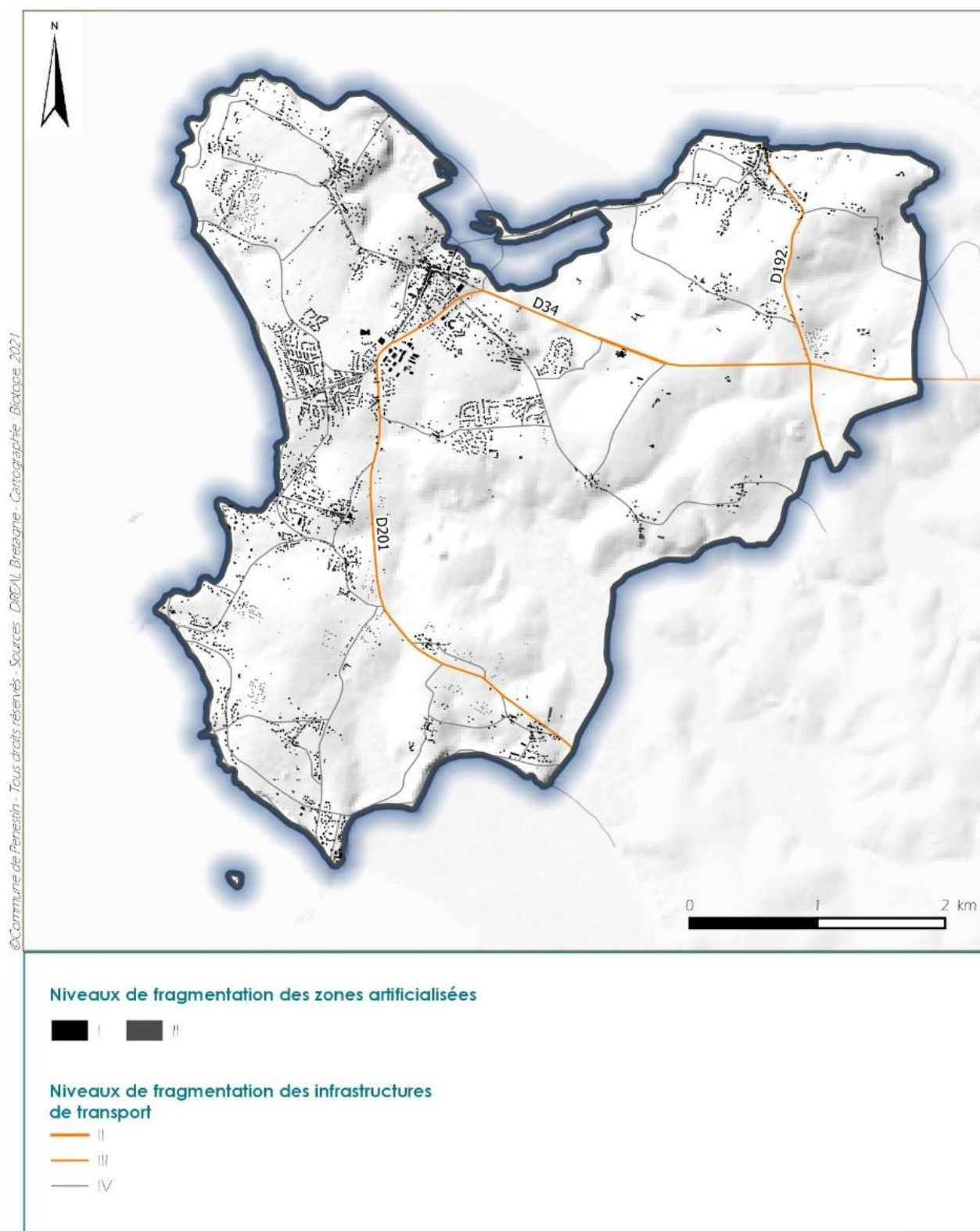
Le ROE recense l'ensemble des ouvrages sur le territoire national en leur associant des informations restreintes (code national unique, localisation, typologie) mais communes à l'ensemble des acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire.

Pour rétablir la continuité écologique, il est nécessaire d'inventorier l'ensemble des obstacles du territoire, de disposer de données fiables, consolidées et homogènes au plan national, ainsi que d'évaluer les risques d'impact sur les écosystèmes aquatiques (notamment sur l'état écologique des cours d'eau au sens de la DCE).

Un seul obstacle est identifié sur la commune. Il s'agit du Vannage du pont Mahé.



## Eléments fragmentant



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin



- *L'identification des sous-trames :*

À chaque type de milieu correspond une sous-trame (ou continuum écologique). Une sous-trame est donc l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu. Le réseau écologique de chaque sous-trame comprend ainsi des réservoirs de biodiversité et des corridors.

La sous-trame des milieux boisés/bocagers, a été identifiée à partir les données d'occupation des sols (Cap Atlantique, 2015). La sous trame boisée est très fragmentée sur la commune, suite aux analyses cartographiques, il s'avère que cette sous-trame s'insère dans la sous-trame bocagère (petits bosquets, absence de bois de grande superficie) qui est le milieu le plus prégnant sur la commune.

La sous-trame des milieux humides, dont l'identification est basée sur l'inventaire communal des zones humides (ARDEA-DERVEN, 2016) et les cours d'eau de la BD TOPO.

La sous-trame des milieux littoraux s'appuie notamment sur les données issues des travaux Natura 2000, des données floristiques de Bretagne Vivante, et des données floristiques et faunistiques récoltées dans le cadre d'une étude de restauration de sentier de littoral par C. Blond en 2019.

- *L'identification des réservoirs de biodiversité associés à chaque sous-trame :*

Ces espaces correspondent aux zones où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies.

Ces réservoirs de biodiversité sont identifiés en premier lieu au travers d'un premier filtre, celui des différents zonages d'inventaires et réglementaires liés au patrimoine naturel qui existent sur le périmètre de la commune.

L'objectif est d'identifier les zones dites de « nature ordinaire » non répertoriées et/ou accueillant une biodiversité remarquable (mosaïque d'habitats, surface importante, présence d'espèces protégées...). Ces espaces doivent être suffisamment diversifiés en termes de milieux pour permettre la réalisation d'un cycle

| Milieux associés aux zonages d'inventaires et réglementaires (Biotope, 2015) |                                        |                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Type de zonage                                                               | Nom                                    | Milieu dominant                                         |
| Site Natura 2000                                                             | Baie de Vilaine et estuaire de Vilaine | Milieux humides compartiment zones humides et aquatique |

de vie des espèces.

#### Sous-trame bocagère et boisée

- *Identification des réservoirs associés à la sous-trame bocagère et boisée*

Les zones bocagères lorsqu'elles correspondent à un ensemble de prairies, mares et haies, renferment une grande diversité d'espèces pour de nombreux groupes faunistiques tels que les odonates, les amphibiens, les oiseaux et sont des zones de chasse et de refuge pour les chauves-souris arboricoles et une zone de chasse pour les espèces anthropophiles.

Les données disponibles à l'échelle communale pour identifier la sous-trame bocagère/boisée sont les suivantes :

- Linéaire de haie (Cap Atlantique, 2015) ;
- Espaces Boisés (IFN)

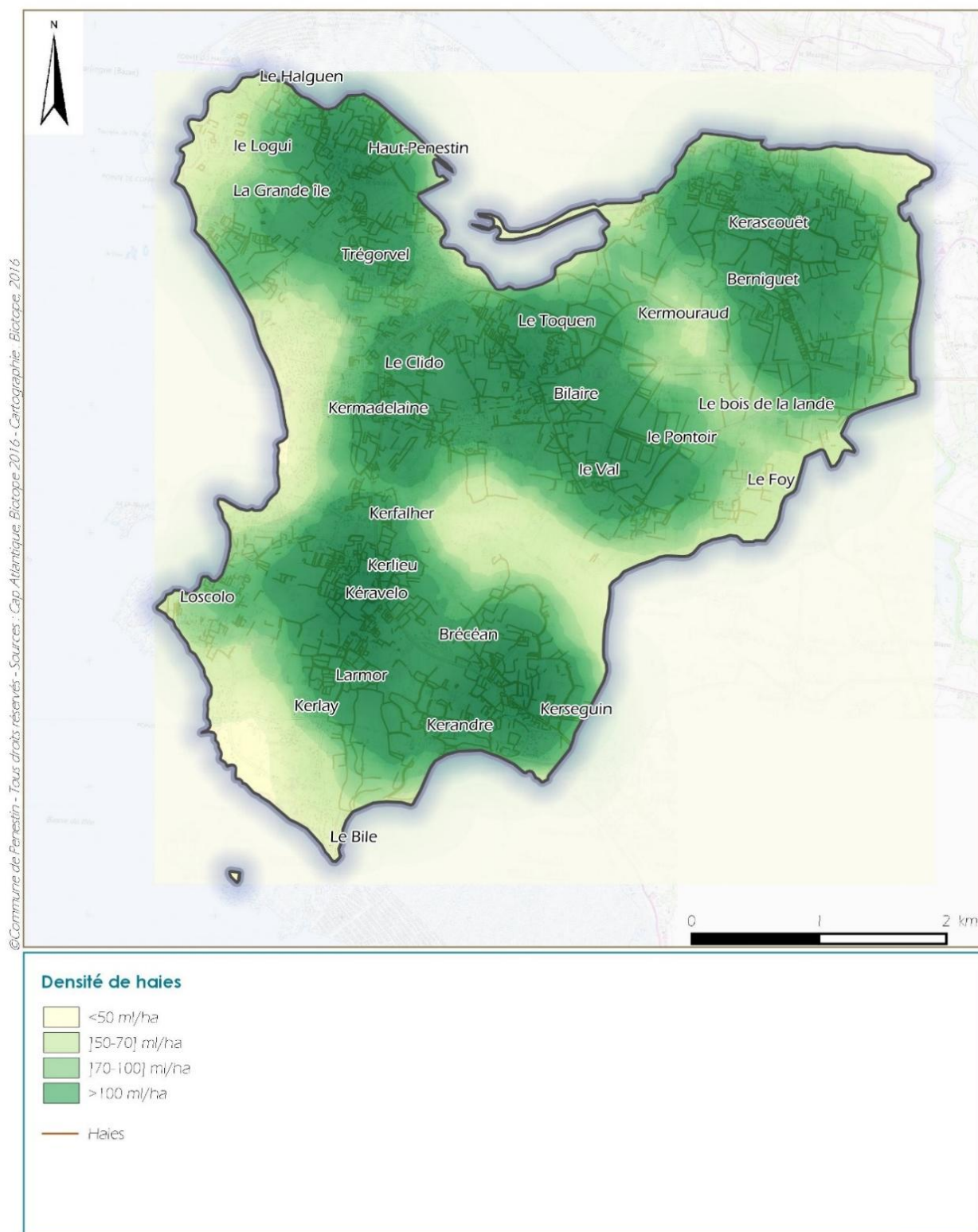
La densité de haie est un facteur important pour définir la qualité d'un bocage. Cette densité peut être modélisée via l'outil SIG. Dans l'objectif de mettre en avant les secteurs les plus denses dans le contexte communal mais aussi vis-à-vis du contexte régional, la densité de haie par hectare a été calculée sur la commune.

Dans l'objectif de spatialiser les zones potentiellement plus riches en biodiversité, la densité de haie par hectares est représentée sur la carte ci-contre.

La superposition de ces diverses approches met en avant les secteurs pour lesquels l'occupation des sols est la plus favorable au regard des espèces inféodées aux milieux bocagers.

Les zones les plus denses ont fait l'objet de prospections, printemps 2016, afin de délimiter plus précisément les réservoirs et de les qualifier.

## Densité de haies



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

- *Détermination de l'intérêt des réservoirs associés à la sous-trame bocagère et boisée*

Ci-dessous un tableau de description des éléments observés dans les zones les plus denses qui ont fait l'objet de prospections au printemps 2016. Ces observations sont un support à la qualification des réservoirs identifiés.

| Id | Espèces protégées avérées<br>(Biotope, 2016)                                                                  | Espèces protégées potentielles                                                                                                       | Intérêt   | Commentaires                                                                                                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Orvet, Cisticole des joncs, Lézard vert, Bouvreuil pivoine                                                    | Écureuil, Agrion de Mercure, Martin-pêcheur d'Europe, Grand Capricorne, Orvet, Couleuvre d'esculape, Vipère péliade, Coronelle lisse | Fort      | Zone très intéressante avec boisements plus ou moins humides, prairies humides, plan d'eau et landes relictuelles |
| 2  | Cordulie à corps fin, Écureuil roux                                                                           | Grand Capricorne, Martin-pêcheur d'Europe, Orvet, Couleuvre d'esculape, Vipère péliade, Coronelle lisse                              | Fort      | Zone très intéressante avec boisements, étangs et prairies de fauche et haies                                     |
| 3  | Lézard vert, Tourterelle des bois, Tadorne de Belon, Aigrette garzette, Fauvette grisette, Chevalier gambette | Vipère péliade, Orvet, Martin-pêcheur d'Europe, Échasse blanche, Leste à grands stigmas                                              | Très fort | Zone de marais salé, de prairies permanentes, de bosquets et de haies                                             |
| 4  | Aigrette garzette, Bouscarle de Cetti                                                                         | Cordulie à corps fin, Grand Capricorne, Martin-pêcheur d'Europe, Linotte mélodieuse                                                  | Fort      | Zone regroupant des plans d'eau, des boisements plus ou moins humides et des prairies humides                     |
| 5  | Lézard vert, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse                                                            | Orvet, Vipère péliade, Écureuil roux, Fauvette pitchou                                                                               | Fort      | Zone de fourrés littoraux à ajoncs et prunelliers avec quelques prairies et boisements de pins                    |
| 6  | Écureuil roux, Lézard vert, Martin-pêcheur d'Europe                                                           | Leste à grands stigmas, Orvet, Couleuvre à collier, Vipère péliade, Linotte mélodieuse                                               | Fort      | Zone d'habitats variés : dune, plan d'eau salée et boisements de pins                                             |
| 7  | -                                                                                                             | Orvet, Couleuvre d'Esculape, Vipère péliade, Lézard vert, Écureuil, Fauvette grisette, Bouscarle de cetti                            | Fort      | Zone de boisements, friches humides et sèches et prairies                                                         |
| 8  | -                                                                                                             | Orvet, Couleuvre d'Esculape, Vipère péliade, Lézard vert, Écureuil, Fauvette grisette, Bouscarle de cetti                            | Fort      | Zone de boisements, friches humides et sèches et prairies                                                         |
| 9  | -                                                                                                             | Orvet, Vipère péliade, Couleuvre d'esculape, Fauvette grisette, Lézard vert                                                          | Modéré    | Zone de friches et boisements                                                                                     |
| 10 | -                                                                                                             | Martin-pêcheur d'Europe, libellules variées, Couleuvre à collier, Orvet, Vipère péliade                                              | Modéré    | Plan d'eau avec prairie humide et ripisylve associée                                                              |
| 11 | Tourterelle des bois, Lézard des murailles                                                                    | Grand Capricorne, Fauvette grisette, Écureuil roux, Orvet, Couleuvre d'esculape                                                      | Modéré    | Zone de bocage avec prairies, haies préservées et zones boisées                                                   |
| 12 | Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse                                                       | Vipère péliade, Orvet, Lézard vert                                                                                                   | Modéré    | Zone de fourrés à ronces, prunelliers et ajoncs avec quelques prairies de fauches                                 |
| 13 | Lézard vert                                                                                                   | Orvet, Vipère péliade, Fauvette grisette, fauvette pitchou                                                                           | Modéré    | Zone de fourrés à ronces, prunelliers et ajoncs avec quelques pins                                                |
| 14 | Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Lézard vert                                      | Écureuil roux, Orvet, Couleuvre d'esculape, Vipère péliade, Coronelle lisse                                                          | Modéré    | Zone composée de friches et de boisements, en connexion avec la zone N2000                                        |
| 15 | Fauvette grisette, Écureuil roux                                                                              | Tourterelle des bois, Orvet, Couleuvre d'Esculape, Coronelle lisse                                                                   | Modéré    | Zone composée de boisements et friches                                                                            |
| 16 | -                                                                                                             | Orvet, Couleuvre d'Esculape, Vipère péliade, Lézard vert, Écureuil, Fauvette grisette                                                | Modéré    | Zone de boisements et friches en connexion avec la zone N2000                                                     |



|    |   |                                                                                  |        |                                                               |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------|
| 17 | - | Fauvette grisette, Orvet, Couleuvre d'esculape, Grand Capricorne, Vipère péliade | Modéré | Zone bocagère préservée intégrant des prairies et des friches |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------|

Suite à l'analyse des zones les plus denses, complétée par le travail de terrain, des niveaux d'intérêt des réservoirs ont été arrêtés : faible, modéré, fort et très fort.

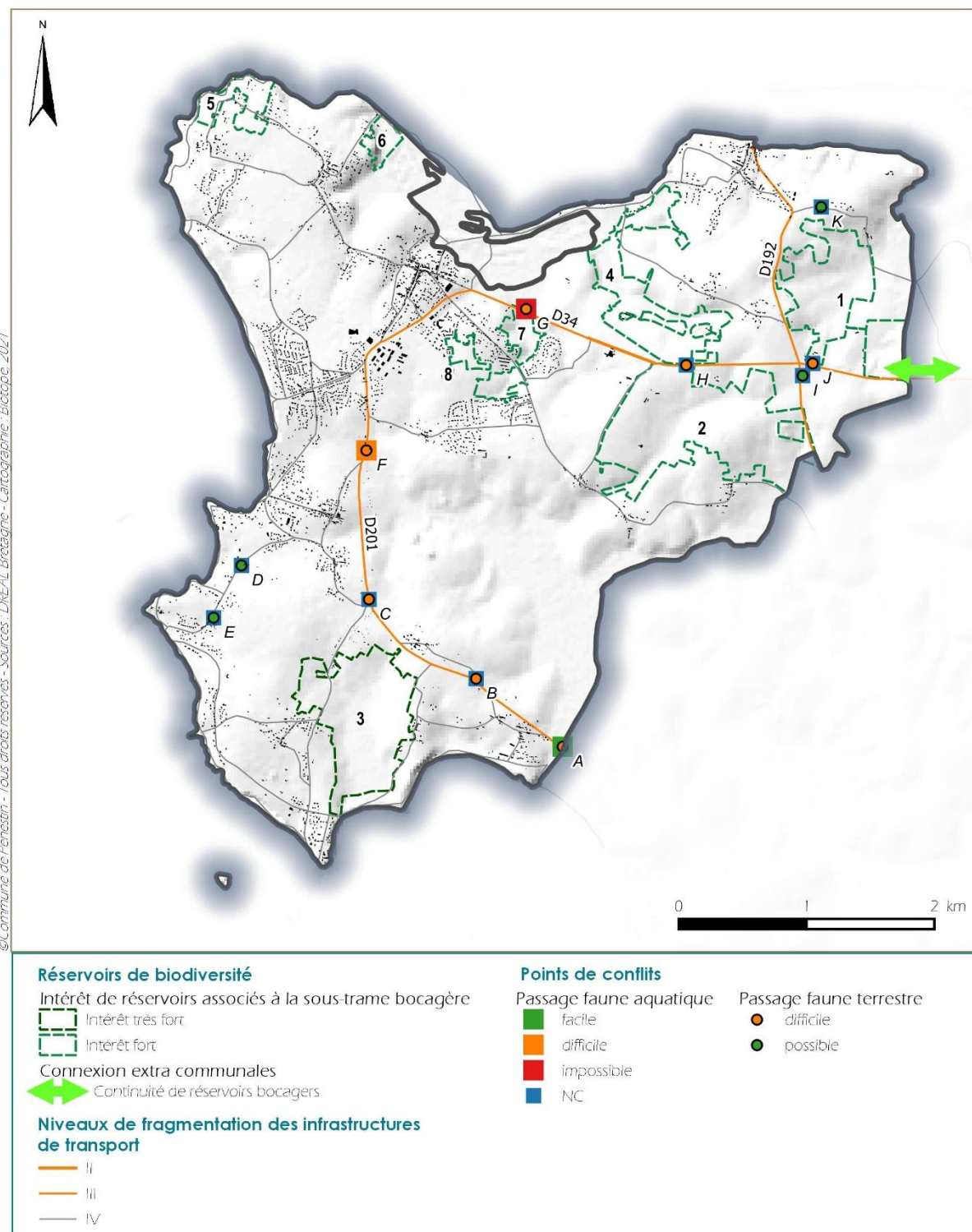
A l'issue des échanges concernant l'identification des réservoirs et la détermination de leur niveau d'intérêt, 2 éléments de méthodologie sont retenus pour l'élaboration de la sous-trame bocagère et boisée de la TVB communale :

- **les réservoirs d'intérêt faible ne sont pas pris en compte ;**
- **les réservoirs d'intérêt modéré sont assimilés à des corridors écologiques (à condition qu'ils relient deux réservoirs).**

Les points de conflits observés lors des prospections de terrain et matérialisés sur la carte ci-contre font l'objet de détails dans le tableau suivant :

| Id |                                                                                     | Passage terrestre | Passage aquatique | Passage semi-aquatique | Observations                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|
| A  |    | Difficile         | Facile            | Difficile              | Crotte ragondin, empreintes surmulot possible, chevreuil      |
| B  |   | Difficile         | NC                | Impossible             | Femelle gestante coronelle lisse, juvénile lézard vert ocellé |
| C  |  | Difficile         | NC                | Impossible             | Lézard muraille                                               |
| D  |  | Possible          | NC                | Impossible             | Lapin garennes, lézard murailles                              |
| E  |  | Possible          | NC                | Impossible             | Lapin garennes, lézard vert, lézard murailles                 |
| F  |  | Difficile         | Difficile         | Possible               | Semiargus, aeshna sp, lézard murailles                        |
| G  |  | Difficile         | Impossible        | Difficile              | Mue couleuvre collier subadulte                               |
| H  |  | Difficile         | NC                | Impossible             |                                                               |
| I  |  | Possible          | NC                | Impossible             |                                                               |
| J  |  | Difficile         | NC                | Impossible             |                                                               |
| K  |  | Possible          | NC                | Impossible             | Collier écrasée, lézard vert                                  |

## Réservoirs de biodiversité associés à la sous-trame bocagère



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

- *Réservoirs de biodiversité associés à la sous-trame des milieux littoraux*

Les zones présentant des espèces patrimoniales d'intérêt ont été transmises par le Conservatoire National Botanique de Brest et Bretagne Vivante.

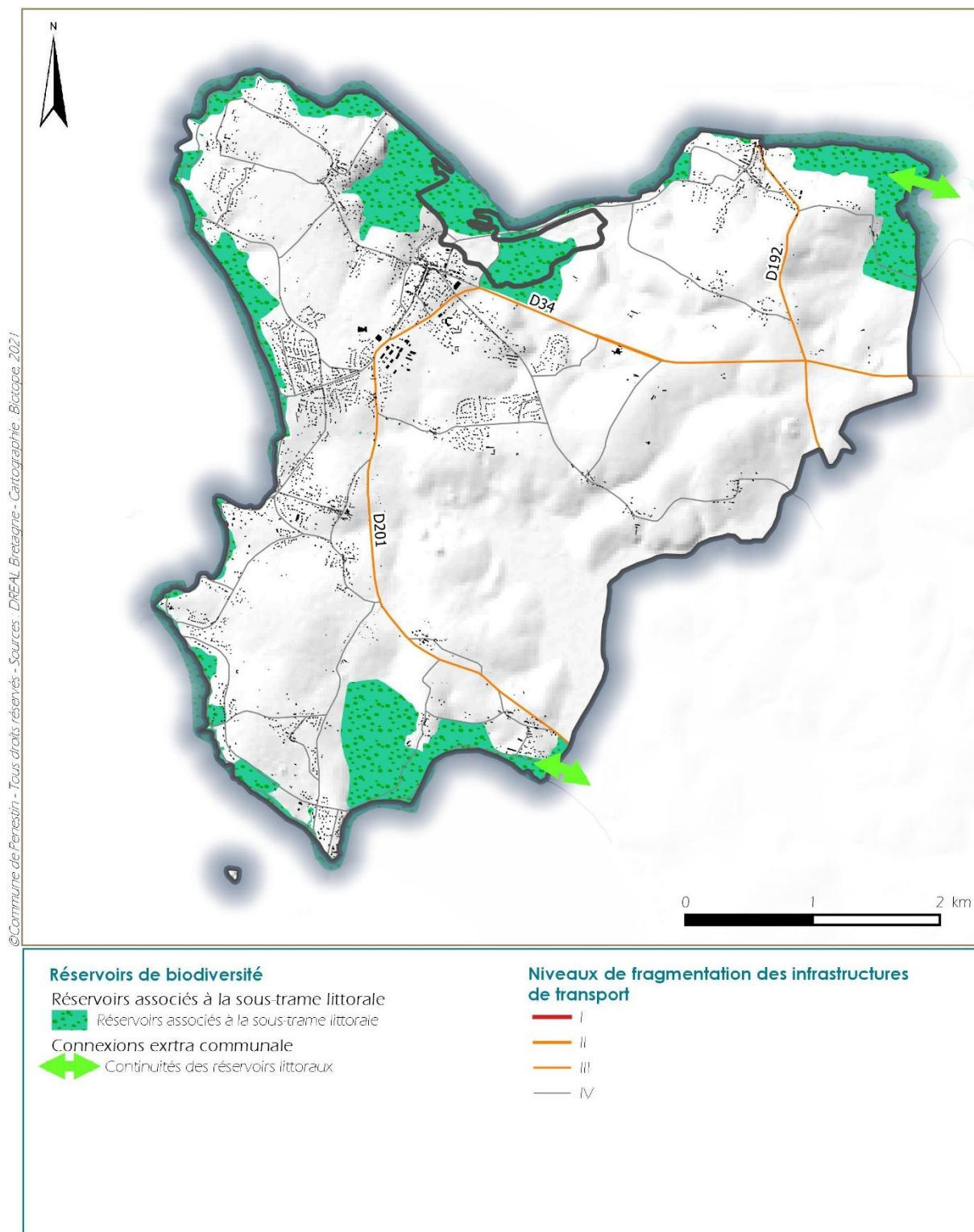
Elles ont toutes été intégrées en réservoirs de biodiversité. Les différentes stations d'espèces remarquables ont été regroupées pour former des espaces plus cohérents.

Les espèces en présence nécessitent une protection forte (espèces protégées au niveau national ou régional).

Les secteurs retenus s'appuient sur les stations transmises par le Conservatoire Botanique National de Brest. Ces données ne sont pas exhaustives, l'ensemble des falaises littorales peuvent accueillir des espèces protégées.

La sous-trame des milieux littoraux a également été conçue à partir de l'étude réalisée par C. Blond dans le cadre de la restauration du sentier littoral pénestinois.

## Réservoirs de biodiversité associés à la sous-trame littorale



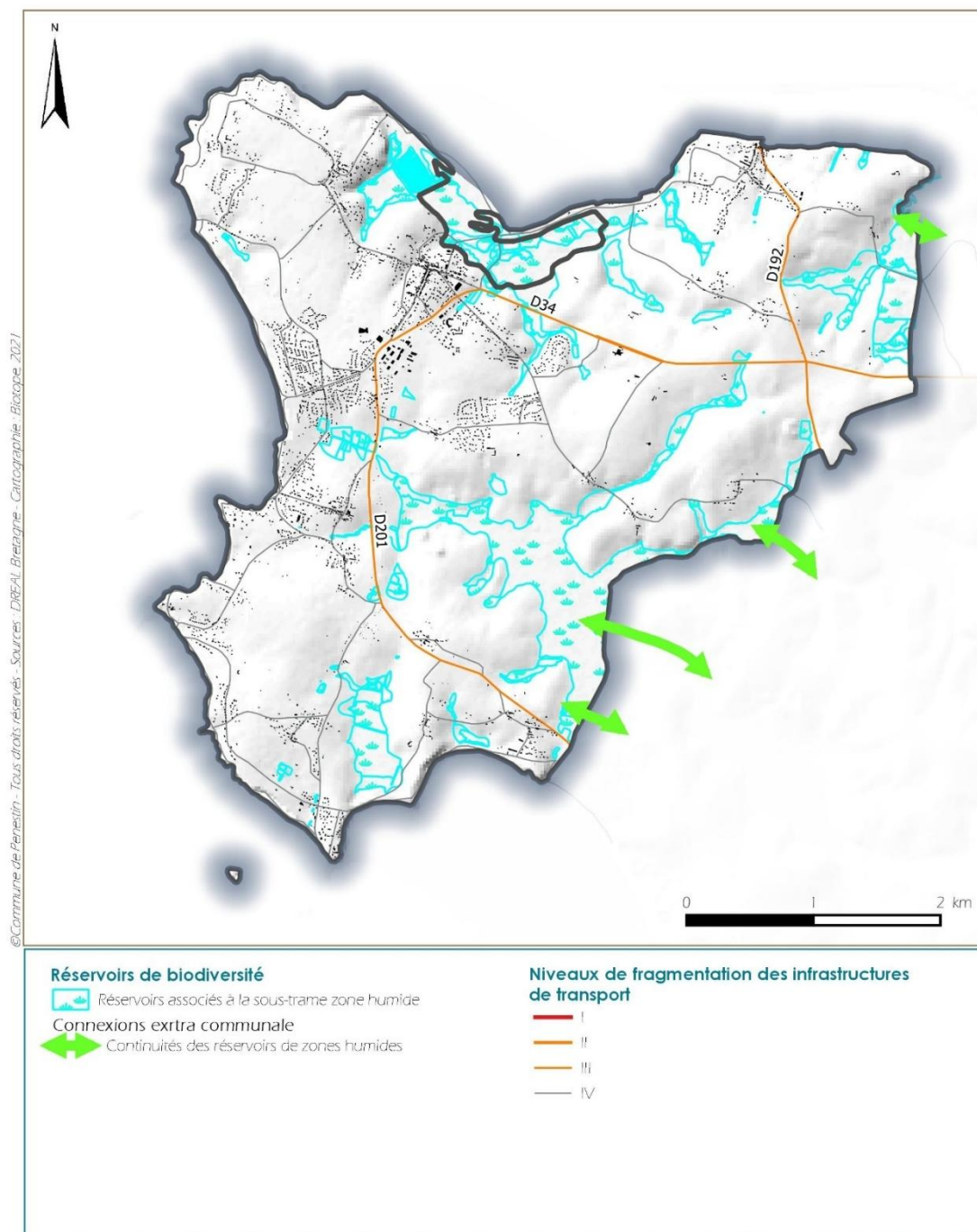
Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin



- *Réservoirs de biodiversité associés à la sous-trame des milieux humides et des cours d'eau*

L'ensemble des zones humides présentes sur la commune sont aussi retenues comme réservoirs de biodiversité.

## Réservoirs de biodiversité associés à la sous-trame zone humide



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

**Réservoirs de biodiversité & PLU 2010 :**

- 8,14 hectares de réservoirs de biodiversité sont en 1 AU
- 8,97 hectares de réservoirs de biodiversité sont en 2 AU
- 280 hectares de réservoirs de biodiversité sont en A
- 164 hectares de réservoirs sont en N
- 7 hectares sont en U

- *L'identification des corridors écologiques associés à chaque sous-trame*

Les corridors écologiques représentent les « couloirs » de déplacement, utilisés par la faune et la flore, reliant les réservoirs de biodiversité. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration. Généralement, ce sont des structures linéaires (haies, bords de chemin, ripisylve, ...), en « pas japonais » (ponctuation d'espaces relais comme les mares ou les bosquets), ou en matrices paysagères (type de milieu paysager). Ces corridors ne sont pas nécessairement matérialisés mais peuvent être créés par des conditions physiques : couloirs d'obscurité, zone à hygrométrie suffisante, etc.

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau.

- *L'identification des corridors écologiques associés à la sous-trame bocagère et boisée*

Ci-dessous le tableau de description des éléments observés dans les zones les plus denses présenté précédemment. Comme précisé en amont, les secteurs recensés d'intérêt « modéré » sont retenus comme corridors écologiques associés à la sous-trame bocagère et boisée. Pour cela, il faut que ces secteurs relient deux réservoirs.

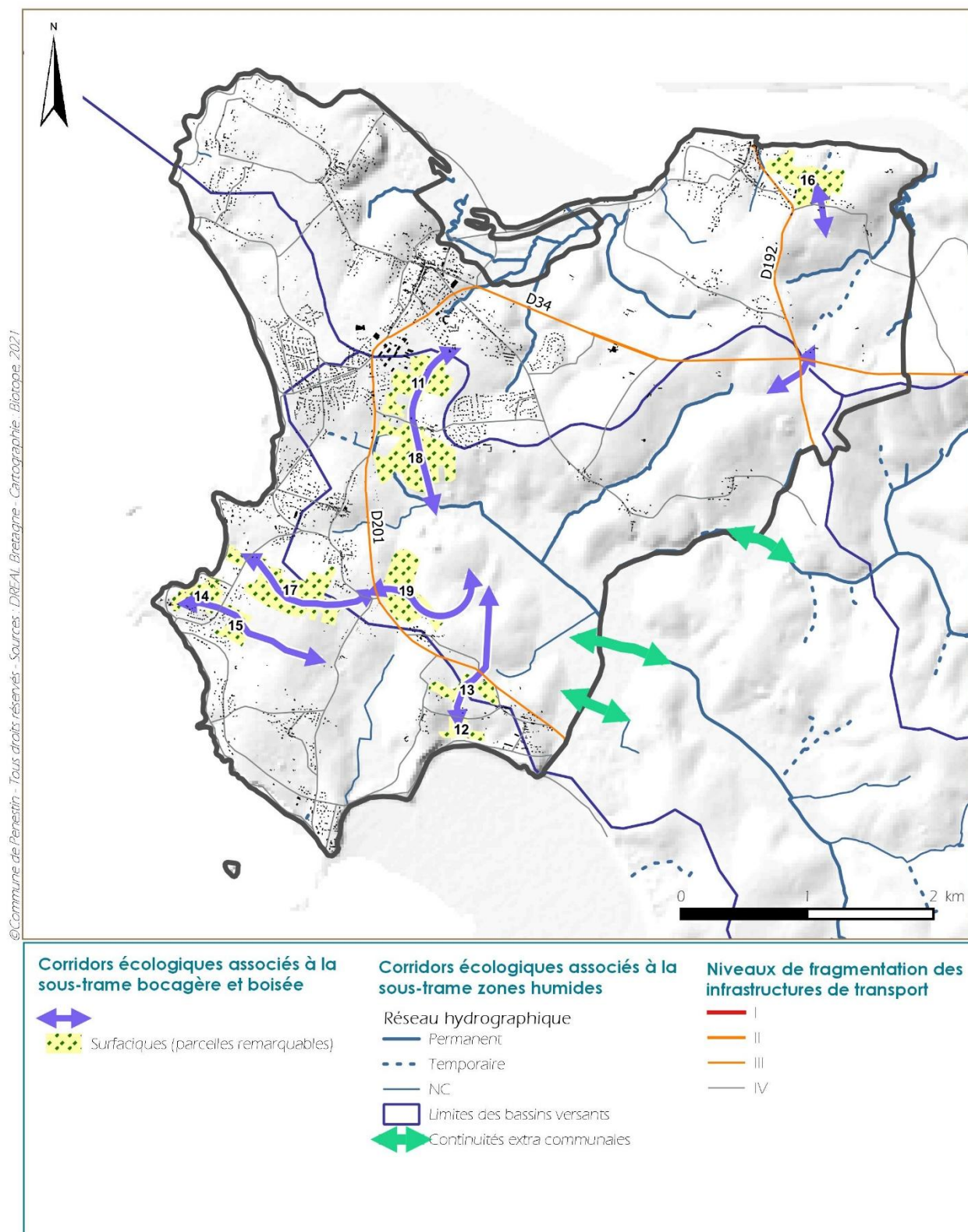
| Id | Espèces protégées avérées (Biotope, 2016)                                | Espèces protégées potentielles                                                        | Intérêt | Commentaires                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Tourterelle des bois, Lézard des murailles                               | Grand Capricorne, Fauvette grisette, Écureuil roux, Orvet, Couleuvre d'esculape       | Modéré  | Zone de bocage avec prairies, haies préservées et zones boisées                   |
| 12 | Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse                  | Vipère péliade, Orvet, Lézard vert                                                    | Modéré  | Zone de fourrés à ronces, prunelliers et ajoncs avec quelques prairies de fauches |
| 13 | Lézard vert                                                              | Orvet, Vipère péliade, Fauvette grisette, fauvette pitchou                            | Modéré  | Zone de fourrés à ronces, prunelliers et ajoncs avec quelques pins                |
| 14 | Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Lézard vert | Écureuil roux, Orvet, Couleuvre d'esculape, Vipère péliade, Coronelle lisse           | Modéré  | Zone composée de friches et de boisements, en connexion avec la zone N2000        |
| 15 | Fauvette grisette, Écureuil roux                                         | Tourterelle des bois, Orvet, Couleuvre d'Esculape, Coronelle lisse                    | Modéré  | Zone composée de boisements et friches                                            |
| 16 | -                                                                        | Orvet, Couleuvre d'Esculape, Vipère péliade, Lézard vert, Écureuil, Fauvette grisette | Modéré  | Zone de boisements et friches en connexion avec la zone N2000                     |

|    |   |                                                                                  |        |                                                               |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------|
| 17 | - | Fauvette grisette, Orvet, Couleuvre d'esculape, Grand Capricorne, Vipère péliade | Modéré | Zone bocagère préservée intégrant des prairies et des friches |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------|

- *L'identification des corridors écologiques associés à la sous-trame zones humides et cours d'eau*

Le réseau hydrographique de la commune est retenu comme corridor écologique, selon l'inventaire des cours d'eau par Cap Atlantique.

## Corridors écologiques de la Trame verte et bleue



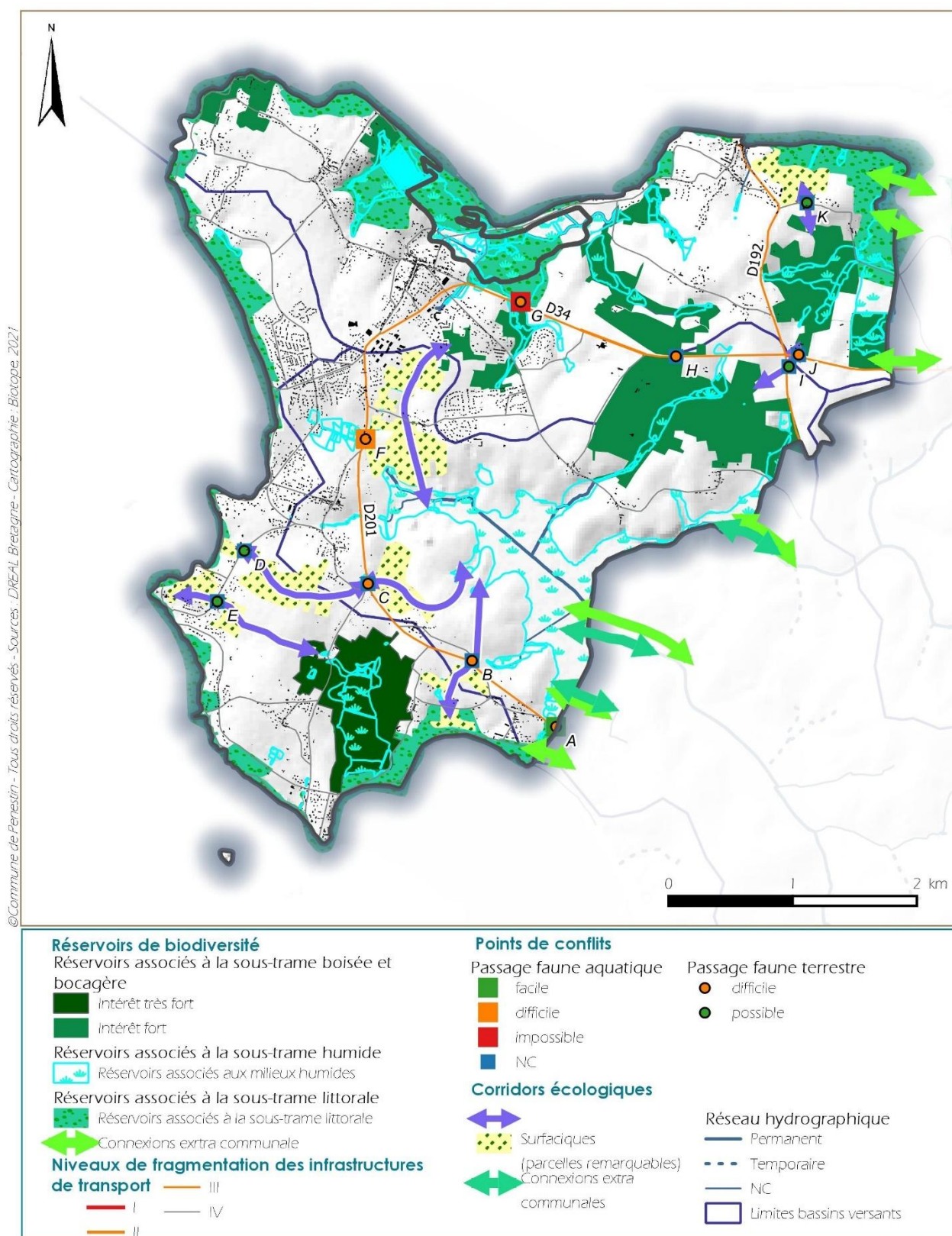
Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin



*Corridors & PLU 2010 :*

- 8,14 hectares de réservoirs de biodiversité sont en 1 AU
- 8,97 hectares de réservoirs de biodiversité sont en 2 AU
- 280 hectares de réservoirs de biodiversité sont en A
- 164 hectares de réservoirs sont en N
- 7 hectares sont en U

## Trame verte et bleue



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

## E. Archéologie

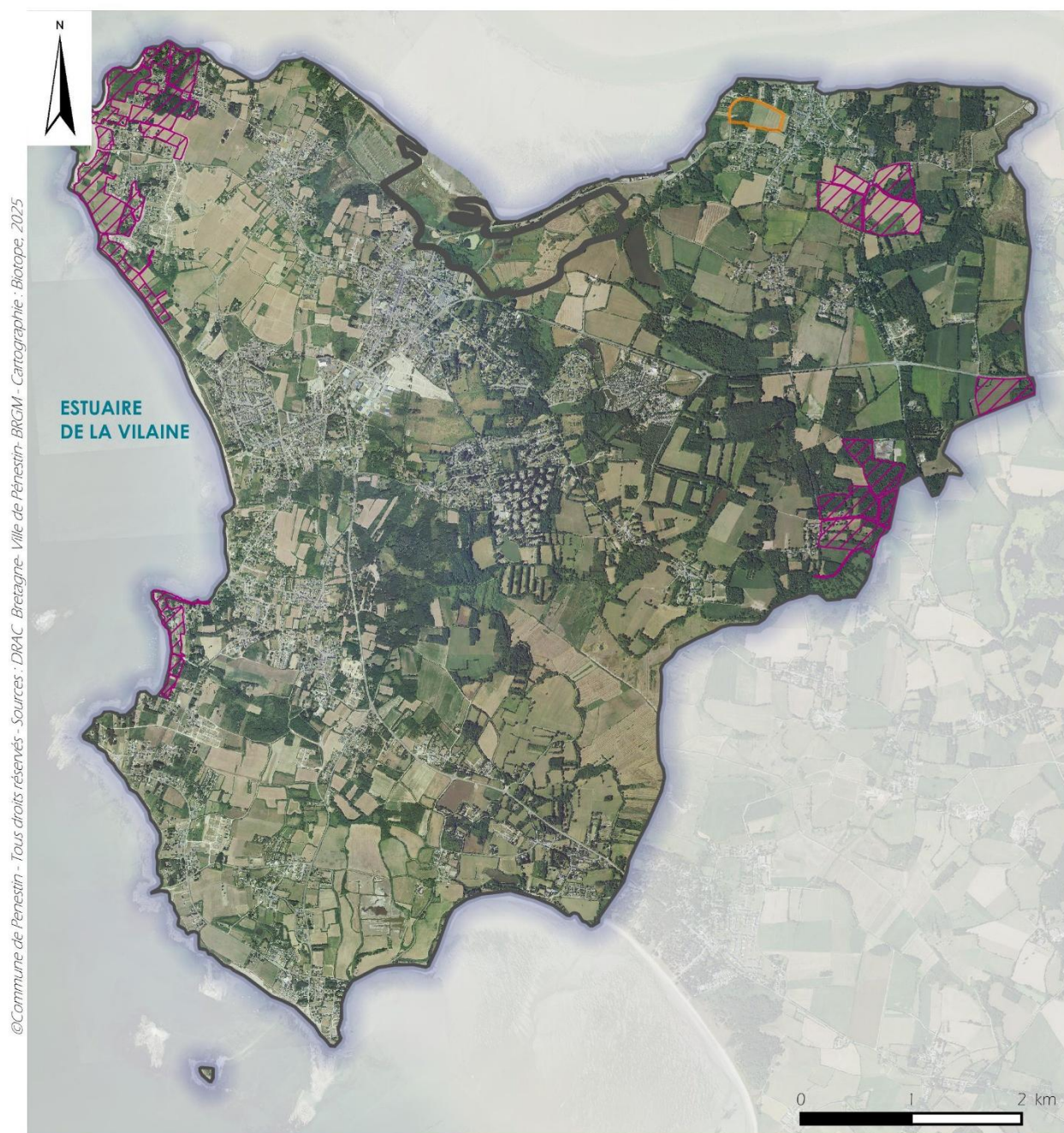
Sur la commune, plusieurs zones de prescriptions archéologiques sont délimitées

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.



## Zones de protection demandées au titre de l'archéologie



-  Demande de zone N au titre de l'archéologie et zone de saisine du Préfet de Région
-  Zone de saisine du Préfet de Région



### III. 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.

#### A. Documents cadres

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

##### 1. SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire Bretagne a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015 et publié par arrêté préfectoral le 18 novembre 2015. Pour les six prochaines années, le SDAGE 2022-2027 a été adopté et publié par arrêté le 18 mars 2022. Le territoire du SDAGE Loire Bretagne s'étend sur un bassin de 155 000 km<sup>2</sup>. Il est caractérisé par la présence de côtes littorales (40 % du littoral métropolitain) et est constitué de près de 135 000 km de cours d'eau.

Le SDAGE Loire-Bretagne est définit selon 14 orientations fondamentales sur la gestion des eaux sur le territoire :

- Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Préserver et restaurer 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 2021-2027 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 à la parcelle 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)
- ne pas augmenter, voire à réduire les volumes collectés par les réseaux d'assainissement, en particulier unitaires,
- adapter nos territoires au risque d'augmentation de la fréquence des événements extrêmes comme les pluies violentes, en conséquence probable du changement climatique
- 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 intégrer les limites de périmètres dans les documents d'urbanisme en application des articles R . 161-8, R . 151-31 et R . 151-34 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. Ces dispositions tiennent compte des fonctionnalités des zones humides identifiées. Les zones humides littorales peuvent être identifiées et préservées dans les documents d'urbanisme en tant qu'espaces remarquables au sens de l'article L. 121-23 du code de l'urbanisme. » (Disposition 8A-1).
- Préserver les zones de marais : Les documents d'urbanisme (disposition 8A-1) veillent à la protection suffisante des zones de marais, afin de pérenniser leur existence, leurs fonctionnalités et leurs usages

## 2. SAGE Vilaine

Source : SAGE Vilaine

Le SAGE de la Vilaine couvre une superficie de plus de 10 000 km<sup>2</sup>, 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. Le SAGE est en révision depuis le 3 février 2022

a) 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 » ;
  - Encadrer 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.

## B. Un réseau 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, à l'exception du Lienne dont le débit est uniquement assuré par les effluents de la station d'épuration.
- 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'infiltrant 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.

Un inventaire des cours d'eau et des zones humides est réalisé par le cabinet Ardéa (2009). L'inventaire des zones humides est en cours d'actualisation.

### **Les zones de sources de cours d'eau :**

Cap Atlantique a réalisé une première identification des sources ou « départ de cours d'eau » présents sur son territoire. Ceci dans un objectif d'amélioration de la gestion environnementale de sa ressource en eau tant en faveur de la maîtrise des effets causés par les différents aménagements alentours que la gestion des eaux pluviales et la restauration écologique. En effet, ces zones de sources jouent un rôle majeur pour la qualité de l'ensemble du réseau hydraulique, car étant l'élément le plus en amont de celui-ci. Il est donc important de les prendre en compte afin d'éviter toute nuisances ou pollutions qui pourraient se répercuter en aval.

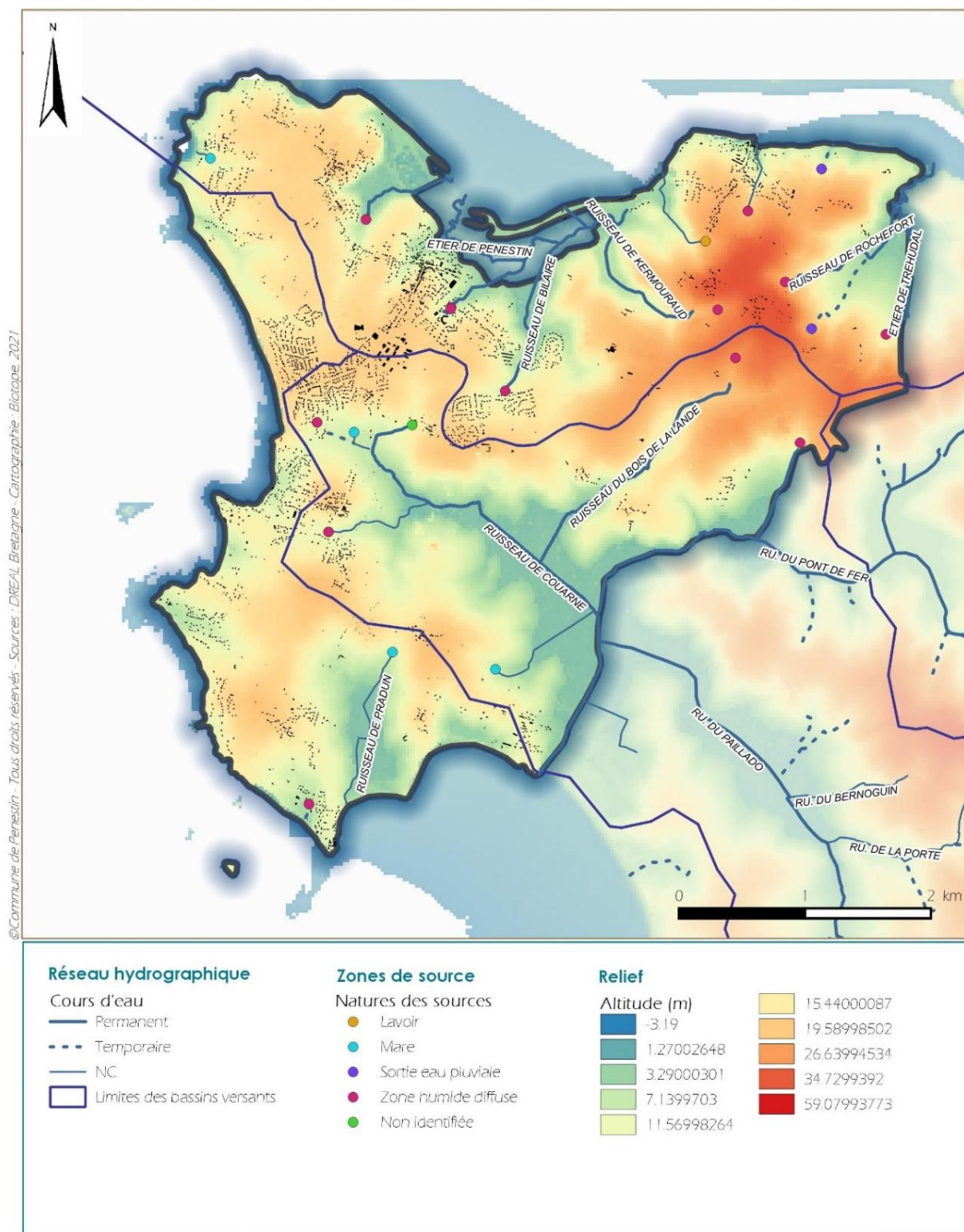
Ce travail d'inventaire et de prise en compte s'inscrit dans l'orientation 1-2 de la partie 1 du DOO du SCoT, « Conforter et préserver une armature écologique et paysagère pour gagner la bataille de l'eau, préserver la biodiversité et les paysages » au travers de l'objectif 1-2-2 relatif à la protection des milieux humides et les abords de cours d'eau. Cet objectif précise notamment la volonté d'une gestion hydraulique et écologique amont/aval, impliquant par conséquent « la protection des zones de sources, points de départs d'alimentation des cours d'eau ».

L'unique source d'eau non identifiée matérialisée en vert sur la carte ci-dessous a fait l'objet d'une vérification terrain fin avril 2021. Elle a été identifiée comme étant un puit (ci-contre).

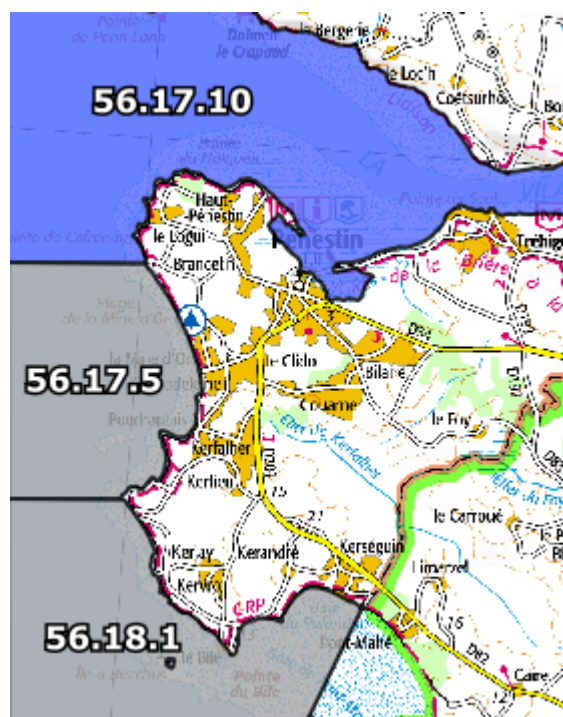




## Relief, réseau hydrographique et ses zones de sources



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin



Sur Pénestin, les plages de La mine d'Or, Le Bile, le Goulumer, Le Halguen, Le Logui, Le Marescle, Le Marescle, Loscolo et Poudrantaïs sont fréquentées pour divers usages dont la baignade. Globalement la qualité de l'eau de baignade est, depuis 2020, excellente selon le classement de la directive 2006/7/CE.

| Nom de la plage | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| La mine d'or    | Excellent | Excellent | Excellent | Excellent |
| Le Bile         | Excellent | Excellent | Bon       | Excellent |
| Le Goulumer     | Excellent | Excellent | Bon       | Excellent |
| Le Halguen      | Excellent | Excellent | Excellent | Excellent |
| Le Logui        | Excellent | Excellent | Excellent | Excellent |
| Le Marescle     | Excellent | Excellent | Bon       | Excellent |
| Loscolo         | Excellent | Excellent | Excellent | Excellent |
| Poudrantaïs     | Excellent | Excellent | Excellent | Bon       |

## C. Les 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.

| Masse d'eaux souterraines présente sur la commune |                                                                                                            |                                                                        |                    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Code masse                                        | Nom                                                                                                        | État (2019)                                                            | Objectif DCE       |
| FRGG015                                           | Socle métamorphique dans les bassins versants de la Vilaine, la Seiche et le Don de leurs sources à la mer | État chimique mauvais (le taux de nitrate est le paramètre déclassant) | Chimique : 2027    |
|                                                   |                                                                                                            | État quantitatif : bon                                                 | Quantitatif : 2015 |

*Les eaux de surface de l'estuaire de la Vilaine sont de qualité moyenne.  
Les zones conchylicoles sont également globalement de qualité moyenne  
Les eaux souterraines sont de bonne qualité, malgré un état chimique jugé mauvais*

## D. Gestion de l'eau potable

Source : ARS, Cap Atlantique

### a) Alimentation en eau potable

**Aucun captage pour l'alimentation en eau potable n'est présent sur la commune.**

Pour assurer l'alimentation en eau potable de son territoire, Cap Atlantique importe de l'eau depuis l'Établissement 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.

Le secteur nord dans lequel est incluse la commune de Pénestin est exclusivement alimenté par l'usine de Férel. Ce sont 2 637 217 m<sup>3</sup> qui sont ainsi achetés en 2024 pour les 6 communes du secteur nord (Assérac, Saint Lyphard, Férel, Herbignac, Pénestin, Camoël).

Les besoins en eaux économiques et agricoles sont faibles sur la Communauté de Communes.

Le linéaire du réseau de distribution du secteur nord est de 488 953 km. Le rendement des réseaux en 2023 est estimé à 89,82%.

En 2023, 4144 usagers étaient comptabilisés sur la commune (+1,3% par rapport à 2022).

En 2023, 284 551m<sup>3</sup> d'eau ont été consommés sur la commune, **soit une consommation moyenne par usager de 69 m<sup>3</sup>/an.**

La commune de Pénestin ne bénéficie pas d'ouvrage de stockage.

L'agglomération s'est lancée depuis janvier 2024 avec son délégataire sur des démarches volontaristes ayant pour objectif de réduire de 10% la consommation des usagers.

Les actions principales sont :

- Déploiement de la télérelève d'ici 2026 pour permettre à chaque usager de gérer sa consommation, à l'aide notamment d'une application d'aide à la réduction de ses consommations, mais aussi d'être averti en cas de fuite.
- Distribution de kits hydroéconomes à tous les abonnés – 72 000 kits sur l'Agglo
- Accompagnement des 200 plus gros consommateurs pour les aider à baisser leur consommation
- Actions de sensibilisations sur les gestes à adopter pour réduire sa consommation
- Lancement d'une année de l'eau en juillet 2025 jusqu'en juin 2026 pour sensibiliser les usagers (article de presse ci-dessous).

En complément l'Agglo travaille avec son délégataire pour conserver le très bon niveau d'étanchéité de son réseau public par le déploiement et l'exploitation de compteurs de sectorisation, de corrélateurs acoustiques et par la mise en œuvre d'une gestion patrimoniale adaptée.

A l'échelle de l'Agglo, la baisse de 10 % des consommations constitue un gain de 690 000 m<sup>3</sup>/an. Il s'agit d'un objectif moyen global, à l'échelle de l'Agglo, travaillé sans distinction auprès de l'ensemble de nos usagers. La Commune de Pénestin, au même titre que des communes comparables de l'agglo en matière de saisonnalité notamment, bénéficiera de cet objectif de réduction de la consommation.

L'Agglo accompagne aussi les demandes d'utilisation de ressources alternatives lorsqu'elle en est saisie, au travers des prescriptions rappelés dans son règlement de service pour la réutilisation de l'eau de pluie notamment, mais aussi l'utilisation de toilettes sèches le cas échéant.

En complément de ces actions, il est rappelé que le PLU de Penestin prévoit un coefficient de pleine terre qui permet d'éviter une imperméabilisation complète des parcelles. Le zonage d'assainissement des eaux pluviales vient en complément de cette démarche puisqu'il priorise notamment l'infiltration à la parcelle en s'inscrivant pleinement dans la disposition 3D-1 du SDAGE qui prévoit de :

- De privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et de recourir à leur infiltration,
- De faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (espaces verts infiltrants, noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées stockantes, puits et tranchées d'infiltration...) en privilégiant les solutions fondées sur la nature,
- La possibilité de réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

Conjointement, l'infiltration également permet une préservation de la ressource par la recharge en local de la nappe par les eaux de pluie plutôt que la perte vers la mer.

**Ainsi il apparait que les actions menées par l'Agglo et la commune sont en adéquation avec les attentes en termes d'incitation à l'économie en matière d'eau potable. Le schéma de desserte en Eau potable est annexé au présent mémoire. A noter que ce schéma de directeur d'alimentation en eau potable est prévu d'être révisé en 2026.**



## b) 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.

En fonction de la concentration de l'habitat et des constructions, l'assainissement peut être :

- collectif (AC) : l'assainissement est dit "collectif" lorsque l'habitation est raccordée à un réseau public d'assainissement. Cela concerne le plus souvent les milieux urbanisés ou d'habitats regroupés. Les réseaux de collecte des eaux usées ou "égouts" recueillent les eaux usées, principalement d'origine domestique, et les acheminent vers les stations d'épuration (STEP). Le traitement des eaux usées est réalisé dans les STEP qui dégradent les polluants présents dans l'eau, pour ne restituer au milieu récepteur (exemple : cours d'eau) que les eaux dites "propres" (mais non potables) et compatibles avec l'écosystème dans lequel elles sont rejetées.
- non collectif (ANC) : l'assainissement non collectif, aussi appelé assainissement autonome ou individuel, constitue la solution technique et économique la mieux adaptée en milieu rural (source : Agence de l'Eau Adour Garonne). Ce type d'assainissement concerne les maisons d'habitations individuelles non raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées. Elles doivent en conséquence traiter leurs eaux usées avant de les rejeter dans le milieu récepteur (sol ou milieu superficiel). Les installations d'ANC doivent permettre de traiter l'ensemble des eaux usées d'une habitation : eaux vannes (eaux des toilettes) et eaux grises (lavabos, cuisine, lave-linge, douche...).

## c) Assainissement collectif

*Source : ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Cap Atlantique (rapport annuel 2023 sur le prix et la qualité de l'eau)*

En 2023,

La station de Kermorand, mise en service en 1998 a une capacité de 12 000 EH. 75 % des boues sont utilisées pour l'épandage. En 2023, En période de pointe la charge maximale en entrée est de 9 889 EH. 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 (dossier réglementaire en cours).

Il y a trois petites stations d'assainissement semi-collectif sur la commune de Pénestin. Celles-ci ont été mises en œuvre entre 2 000 et 2008 afin d'apporter une solution d'assainissement collectif pour des hameaux denses éloignés du réseau des eaux usées. Le rejet d'eau traitée se fait dans des fossés qui convergent avec de faibles pentes vers les Etiers de Pont Mahé. Selon les orientations du nouveau PLU, aucune zone d'urbanisation future n'est raccordée à ces sites de traitement. Par conséquent, il n'y aura pas d'impact sur la charge en entrée de ces stations d'épuration.

Elle est conforme en performance et en équipement.

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

### Programme de travaux sur le réseau d'assainissement collectif :

Un diagnostic des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées a été réalisé par Cap Atlantique La Baule Guérande Agglo, qui est la structure compétente en assainissement des eaux usées.

Un schéma directeur d'assainissement des eaux usées a été élaboré par la communauté d'Agglo et a été adopté en décembre 2024. La réalisation d'un schéma directeur se décline en 5 phases :

- Tout d'abord la première phase est la phase d'État des lieux de prédiagnostic du système d'assainissement.

Figure 8 : Informations relatives à la station de Kermouraud - <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>

- Ensuite les phase 2 et 3 constitue des phases de campagne de mesure et de localisation de disfonctionnement.
- Finalement la phase 4 constitue le bilan du fonctionnement du système d'assainissement

A partir du schéma d'assainissement, le diagnostic périodique est réalisé par tout moyen approprié, dans le but notamment d'identifier les dysfonctionnements et/ou anomalies sur le système de collecte afin de les corriger. Ceci au regard de l'article 12 de l'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

**Ce diagnostic doit être réalisé tous les 10 ans. Dans le cas de Pénestin il date de 2023 et a permis d'élaborer le programme de travaux qui a été adopté en décembre 2024.**

En complément, le diagnostic permanent (conformément à l'article 12 de l'arrêté précité) est également réalisé par le délégataire en charge de l'exploitation des ouvrages. Ce diagnostic permanent permet en outre d'orienter les actions à mener annuellement (sans attendre la mise à jour du diagnostic périodique tous les 10 ans).

Concernant le programme de travaux, il se décline comme suit :

- Prioritairement un programme de lutte contre les eaux parasites en suivant deux axes :
- D'une part le renouvellement des réseaux d'eaux usées sensibles aux eaux parasites :
  - o Dès 2026, l'Agglo prévoit :
    - Le renouvellement 2 000 ml de réseaux identifiés comme prioritaires lors du diagnostic eaux parasites réalisé entre 2017 et 2020.
    - L'abandon de 650 ml de réseau d'eau usées traversant actuellement le marais du Branzais (entre le Toquen et le Poste de relèvement de Vilaine) et la pose, en remplacement, d'un nouveau réseau (500 ml) accessible et étanche sous la RD 34,
  - o Le schéma directeur prévoit à l'échelle de la commune de Pénestin le renouvellement de 2,1 km complémentaires (sur actuellement 6,9 km investigués) à horizon 2037.
- D'autre part, la création d'ouvrages permettant de stocker les débordements éventuels et visant ainsi le zéro débordement conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié.
  - o En 2026, l'Agglo engagera la réalisation :
    - D'un bassin tampon de 550 m3 au droit du poste de refoulement principal de la commune (le PR Vilaine),
    - D'un bassin tampon de 160 m3 au droit du nouveau poste de refoulement du Branzais (qui sera situé Allée du Noello). Ce nouveau poste est créé conjointement au dévoiement de la conduite d'eaux usées traversant actuellement le marais du Branzais (précédemment cité).

Ces 2 ouvrages permettent de lutter contre les risques de débordements identifiés sur la commune de Pénestin. A titre d'information, il est précisé que depuis 2022, le PR de la Poudrantaïs dispose également d'un bassin tampon de 180 m<sup>3</sup>.

Ces 2 bassins tampons et le programme de renouvellement des conduites précédemment citées représente un investissement de 5,8 M€ H.T sous 2 ans.

**Le programme de renforcement de la Station d'épuration inscrit au schéma directeur est le suivant :**

- La création d'un bassin tampon de 900 m3 (renforcement hydraulique pour la STEP et le réseau de collecte)
- Le renouvellement des prétraitements en lien avec le début de désordre constaté sur certains bétons ;
- La construction d'une seconde file clarification et ouvrages annexes pour permettre le traitement de 220 m3/h minimum
- Le renforcement du traitement tertiaire en adéquation avec le dimensionnement des ouvrages de clarification ;

Le cout total des travaux sur la STEP est estimé à 4,5 M€ H.T à échéance 5 ans.

Ainsi cette programmation permet de conforter la capacité de l'installation existante puis de la future station à répondre aux enjeux de l'urbanisation à venir. En effet, après l'ouverture à l'urbanisation retenue dans le PLU arrêté en 2025 soit 246 logements complémentaires (626 E.H), la charge théorique organique en entrée de station sera à terme de 99 %.

En complément, nous pouvons apporter des éléments de lecture au regard du dimensionnement d'une station d'épuration :

- Le dimensionnement théorique d'une station d'épuration est effectué à 12°C – cependant en période estivale (période de pointe en termes d'apport organique), la température de l'eau est largement supérieure à cette valeur.  
Les processus de dégradation étant biologique, dès que la température augmente, le traitement est aussi largement plus performant.
- L'objectif est d'atteindre les performances de traitement (concentration, flux, rendements) fixées par l'arrêté de décembre 2020 – l'analyse présentée dans le zonage montre que ces performances sont largement atteintes au quotidien que ce soit en période de forte charge organique qu'en période de forte charge hydraulique. Les données présentées entre la page 35 et 39 de la notice de zonage le démontre.

Concernant la charge hydraulique, il peut être précisé que pendant la période d'occupation à 100 % des habitations et infrastructures de campings, de mai à septembre, la charge hydraulique moyenne reçue sur la station d'épuration est de 1 247 m3/jour, ce qui représente 71,2 % du débit hydraulique nominale de la station.

Ce fonctionnement est représentatif de la réalité de la collecte des effluents domestiques et de la capacité à ouvrir la commune à l'urbanisme. S'agissant d'une projection de 626 équivalents habitants supplémentaires à terme, la capacité hydraulique de la station est parfaitement adaptée, avec une marge de sécurité importante. En parallèle, les actions de lutte contre les eaux parasites décrites précédemment sur le système de collecte et qui sont rappelées au schéma directeur permettront de conserver cette sécurité.

En dehors des périodes d'occupation, l'hydraulique arrivant à la station n'a pas de lien direct avec l'ouverture à l'urbanisme et est principalement lié à la lutte contre les eaux claires parasites, qui est une priorité pour notre agglomération et dont les travaux pour lutter contre ces infiltrations sont déjà en cours et largement décrits ci-avant.

**En résumé, la station d'épuration présente une marge hydraulique réelle en période de pleine occupation des habitations et infrastructures d'accueil (camping, etc..), ainsi qu'une marge organique réelle tout au long de l'année, encore plus importante en période de pluie et de nappe haute avec un effluent beaucoup plus dilué.**

#### d) 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 2022 la commune compte 221 installations autonomes.

La mise en conformité est en cours.

En 2022, 70,10% des installations étaient conformes, 24% non conformes et 5,9% ont été mis en demeure de créer une installation.

La valeur moyenne nationale au 1er janvier 2024 et publié par SISPEA est de 67,6 % de conformité des installations d'ANC, elle de 77,1 % pour Cap Atlantique.

Les non-conformités restantes sont très majoritairement non polluantes, il s'agit principalement de non-conformités réglementaires et/ou techniques ne mettant pas en avant de risques de pollution. Les installations présentant un caractère polluant ne représentent qu'au maximum 5% du parc de l'Agglo. Leur

impact est limité du fait du faible flux de pollution concerné à l'échelle d'une habitation individuelle et de l'absence dans la plupart des cas de constat d'écoulement.

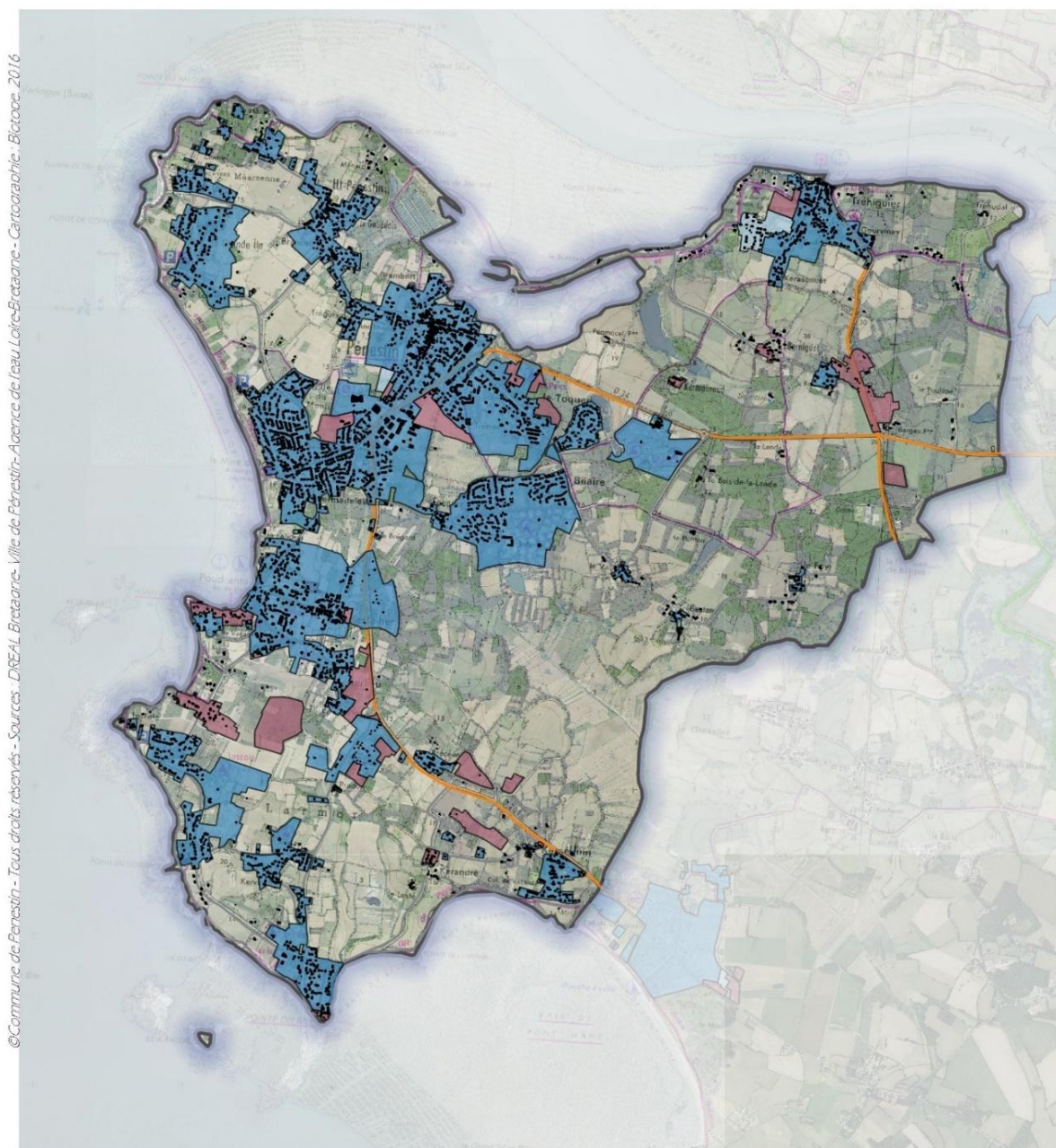
Ce bon taux de conformité est entre autre lié à la fréquence de passage très rapproché sur l'Agglo, tous les 4 ans, alors que la réglementation permet un passage tous les 10 ans.

Cette fréquence sécurise notamment la prévention des risques de détériorations des ouvrages entre deux passages et par conséquent diminue les risques de pollutions vers le milieu.

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



## Zonage d'assainissement



### Type d'assainissement

- Assainissement collectif à court terme
- Assainissement collectif à long terme
- Existant



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

## E. 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.

## F. Gestion de l'énergie

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, ...).

### 1. 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.

## 2. PCAET Cap Atlantique (2019-2021)

Le Plan Climat Air Energie Territorial s'inscrit dans le cadre législatif relatif à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 selon laquelle toute collectivité de plus de 20 000 habitants doit réaliser un PCAET.

Les objectifs nationaux du Plan Climat Air Energie Territorial doivent s'appliquer à l'échelle locale. Ils se déclinent en 4 points :

- Réduire de 20 % en 2030 et 50 % en 2050 les consommations d'énergie ;
- Réduire de 30 % la consommation d'énergies fossiles ;
- Atteindre la neutralité carbone en 2050 ;
- Multiplier par 3 la production d'énergies renouvelables d'ici 2030.

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique et climatique sur le territoire. Il a trois objectifs principaux :

1. réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire pour contribuer à atténuer le changement climatique (volet « atténuation ») ;
2. préserver la qualité de l'air, et ainsi limiter les impacts sanitaires et environnementaux de la pollution atmosphérique ;
3. adapter le territoire aux effets du changement climatique, afin d'en diminuer la vulnérabilité (volet « adaptation »).

Il reprend localement les objectifs de la LTECV à savoir :

- Réduction de 40% des émissions de GES en 2030 et réduction de 75% en 2050, par rapport aux émissions de 1990 ;
- Réduction de 20% de la consommation énergétique finale en 2030 et de 50% en 2050 par rapport à 2012 - Réduction de 30% de la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- 32% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

Il insère de nouvelles ambitions :

- Développer les potentiels de séquestration de CO2 dans les écosystèmes et les produits issus du bois ;
- Valoriser les potentiels d'énergie de récupération ;
- Développer le potentiel de stockage des énergies ;
- Développer les réseaux de chaleur et de froid ;
- Réduire les émissions de polluants atmosphériques ;
- Optimiser les réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur.

Le PCAET de Cap Atlantique a été adopté le 9 décembre 2021.

**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 élargie 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/m²/an.

La consommation moyenne actuelle d'un foyer français  $\approx$  240 kWh/m²/an. Pour information certains bâtiments anciens peuvent atteindre un Cep de 650 kWh/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***

#### **a) Leviers d'amélioration**

- ***Le bâtiment :***

*Sources : Données MAJIC 2013 ; données INSEE 2012 ; Centre d'Etudes et de Recherches Economiques sur l'Energie (CEREN) ; « Isoler son logement » - ADEME (Juillet 2015).*

Comme le montre le diagramme ci-contre, l'âge du logement a un impact sur la consommation d'énergie. D'une manière générale, les habitations construites avant 1975 sont en moyenne 20 à 40% plus énergivores que les logements récents construits après 1999.



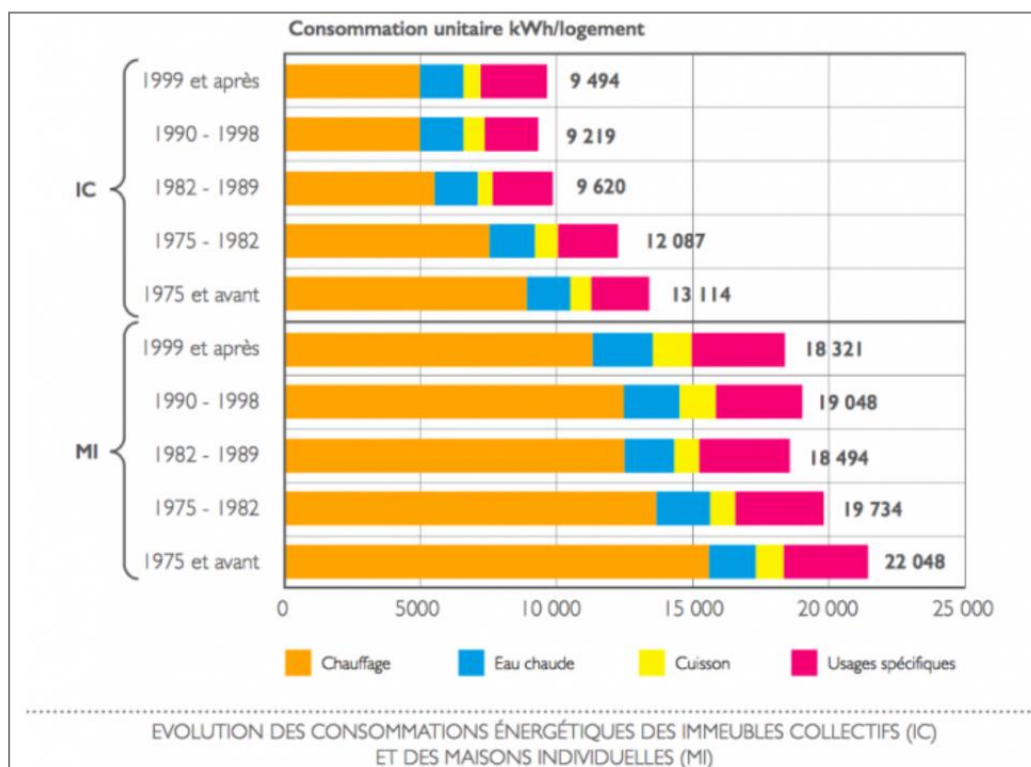


Figure 9 : Evolution des consommations énergétiques des immeubles collectifs (IC) et maisons individuelles (MI) selon leur année de construction (source : CEREN)

Les performances énergétiques du bâti existant constituent un facteur essentiel dans la maîtrise des émissions des GES et de la consommation énergétique. Les logements anciens, s'ils disposent d'une isolation faible, sont potentiellement source d'une importante déperdition énergétique. Notons par exemple que la consommation d'énergie pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire des logements est en moyenne de<sup>2</sup> :

- 375 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les bâtiments construits avant 1975 ;
- 200 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les bâtiments construits entre 1975 et 2000 ;
- 100 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les bâtiments construits après 2000.

Force est de constater que les logements sont inégaux devant l'isolation : pour les constructions antérieures à 1974, aucune obligation d'isoler n'était imposée. De ce fait, ces maisons étaient rarement dotées d'une bonne isolation à la construction.

Pour autant, leurs performances ne sont pas toutes identiques. Les matériaux de construction comme les briques et les pierres ont souvent des propriétés thermiques plus intéressantes que ceux utilisés pour les constructions des années 60 ou 70.

<sup>2</sup> Plan Climat Energie Territorial de Gironde

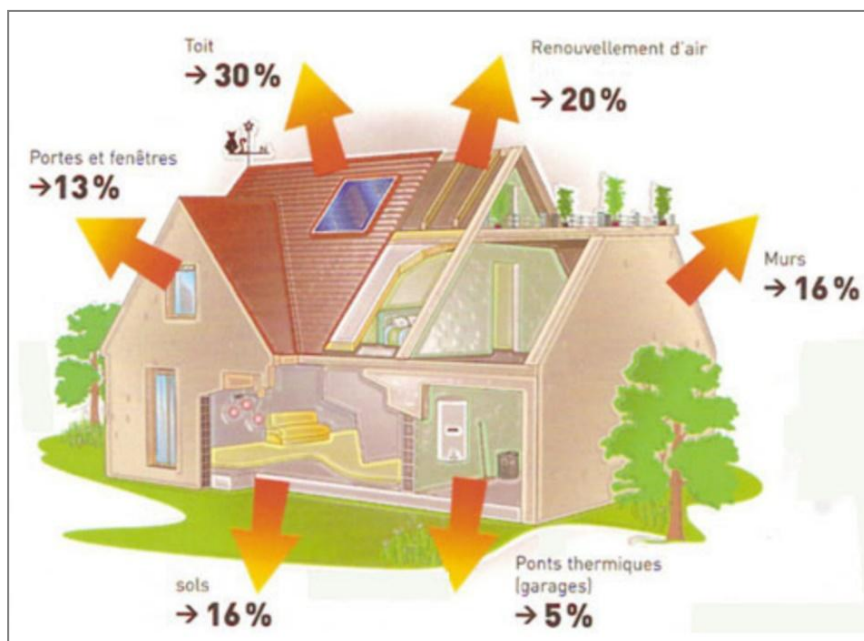


Figure 10 : Déperditions énergétiques sur une construction existante mal isolée (source : CDA Valenciennes Métropole)

- Le type d'habitat :

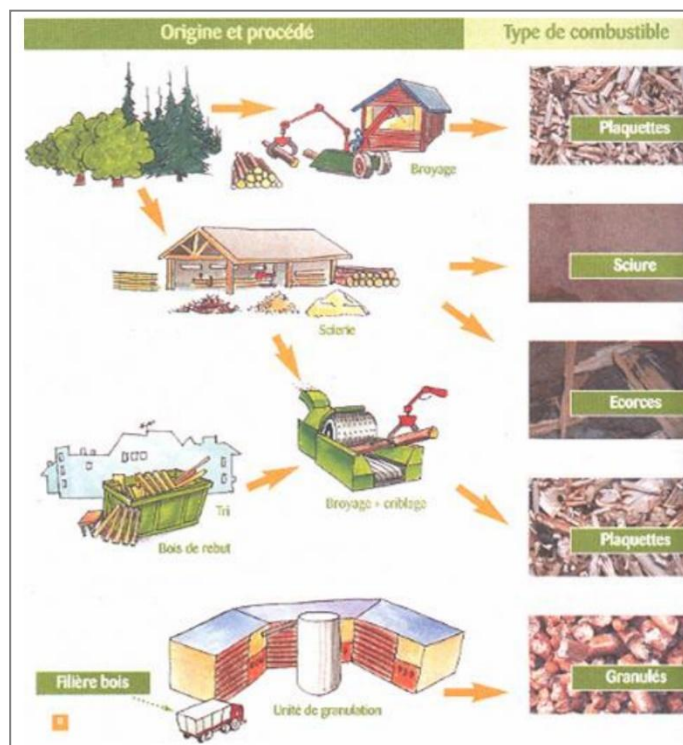
Les logements individuels sont en moyenne deux fois plus énergivores que les logements collectifs (source : CEREN). La part des logements individuels est dominante sur la commune.

### 3. Les énergies renouvelables

#### a) Bois énergie

Le terme « bois-énergie » désigne l'énergie produite à partir de la dégradation du bois. Cette énergie est libérée lors de la combustion du bois, et est utilisée comme un mode de chauffage. Les sous-produits forestiers (branchages, petit bois) et industriels (écorce, sciure, copeaux) sont valorisés pour les puissances d'installation les plus faibles, sous différentes formes : les bûches, les granulés de bois (produits par compression et agglomération de sciure) et les plaquettes (issues par déchiquetage d'arbres, de branches et de sous-produits de l'industrie du bois).

Le développement d'une filière locale d'approvisionnement en bois énergie est un axe majeur en termes d'énergie renouvelable de PCET.



**Le développement de la filière-bois énergie sur la commune permettrait d'accroître la part d'énergie renouvelable**

## b) Le potentiel éolien

Source : Schéma Régional Eolien de Bretagne (2012)

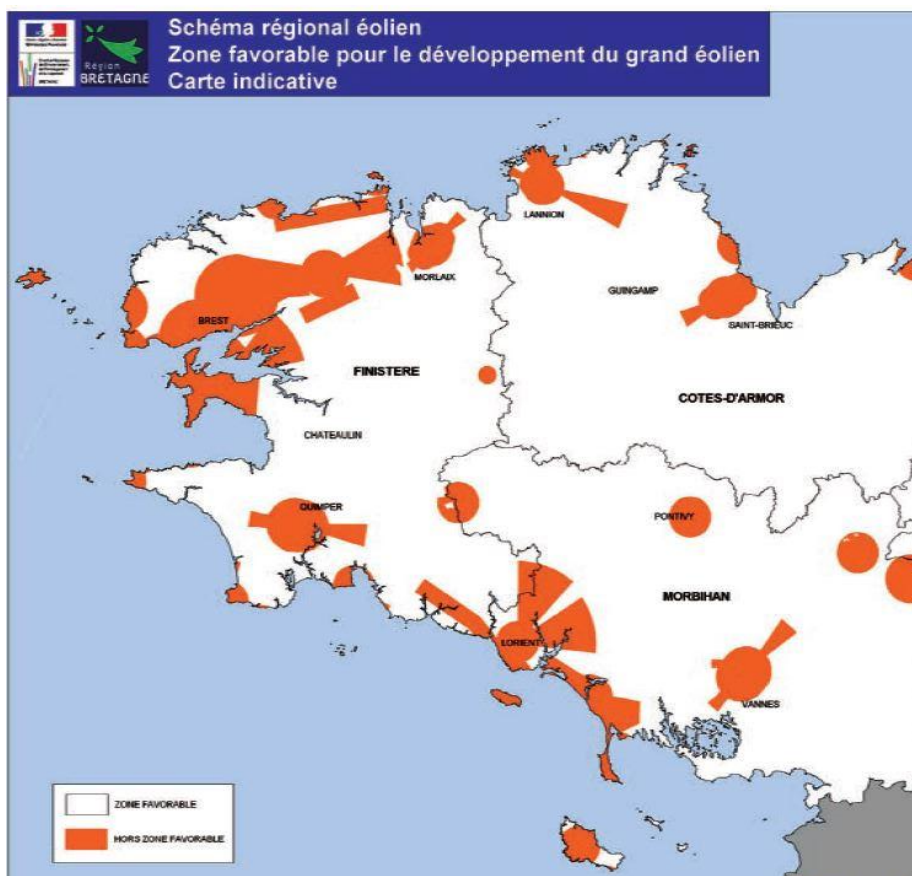
Une éolienne est un dispositif utilisant la force motrice du vent. Cette force peut être utilisée mécaniquement (dans le cas d'une éolienne de pompage), ou pour produire de l'électricité (dans le cas d'un aérogénérateur). Elle se compose de plusieurs pales (généralement 2 ou 3) qui récupèrent l'énergie cinétique du vent. En tournant, le rotor entraîne un arbre raccordé à une génératrice électrique qui se charge de convertir l'énergie mécanique en énergie électrique.

La puissance des éoliennes est très variable et peut permettre la production de quelques centaines de watt jusqu'à plusieurs mégawatts pour la plus puissante. Une éolienne commence à produire de l'électricité dès que le vent atteint une vitesse d'environ 4 mètres par seconde, mais pour atteindre une rentabilité économique, il faut une vitesse de 6 mètres par seconde.



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. 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.

Figure 11 : Zones favorables et objectifs de développement fixés par le SRE Bretagne (grand éolien)

- *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. »*

*Sources : Article L121-12 du Code de l'Urbanisme (applicable au 27/05/2016)*

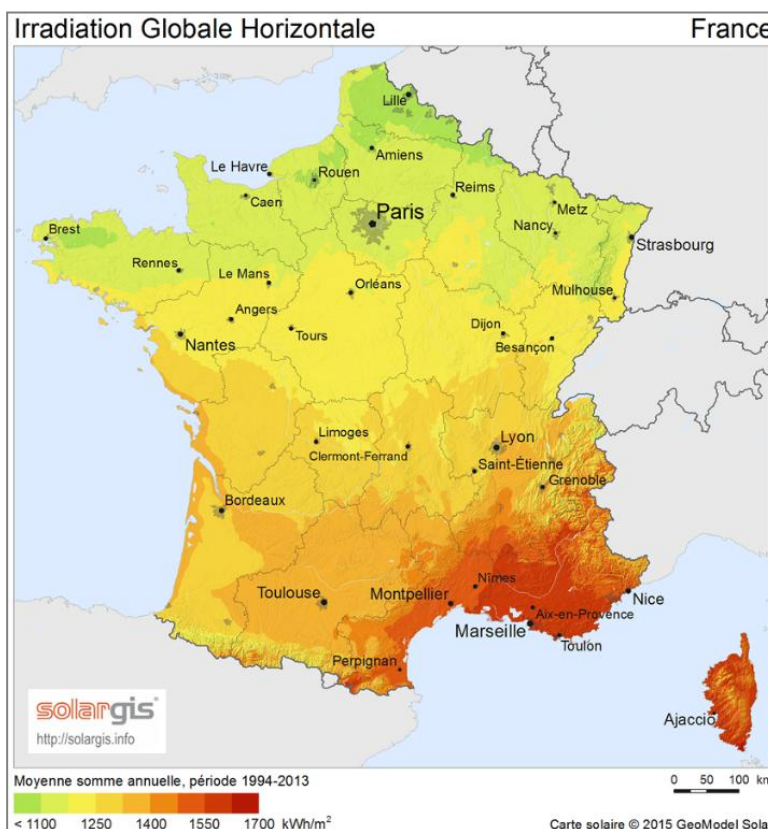
#### c) L'énergie solaire

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.



IRRADIATION GLOBALE  
HORIZONTALE ANNUELLE MOYENNE DE 1994 A 2013 EN FRANCE (SOURCE : SOLARGIS©2015 GEOMODEL SOLAR)

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

#### • Le solaire photovoltaïque

Le marché du photovoltaïque raccordé au réseau en France connaît une croissance rapide depuis 2006 avec la mise en place de tarifs d'achat de l'électricité produite. Initialement orienté vers l'électrification des sites isolés, le marché de l'électricité photovoltaïque ne se résume plus à cela et renvoie à de nombreuses installations connectées au réseau allant des unités de petite taille intégrées sur les toitures résidentielles aux installations de moyenne puissance sur les toitures d'entrepôts, de grandes surfaces, de hangars agricoles ou encore les centrales au sol.



Figure 12 : Exemples de dispositifs photovoltaïques installés sur la toiture d'une maison individuelle (intégration dans la toiture en ardoise) et d'un hangar agricole

En revanche, pour éviter les effets d'aubaine et suite aux gains de productivité et à la baisse des coûts des modules sur le marché, le gouvernement français a procédé en 2011 à une révision des tarifs d'achat de l'électricité, qui ont fortement régressé.

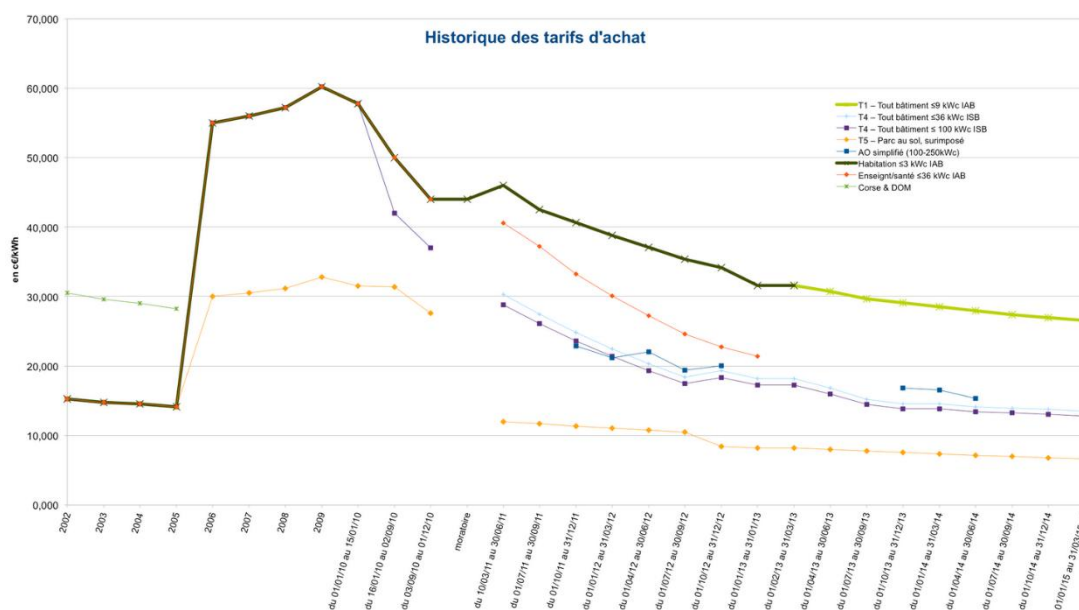


Figure 13 : Evolution du tarif d'achat en France de 2002 à 2015 (source : photovoltaïque.info)

Par ailleurs, la multiplication des sources de production peut être à l'origine de dysfonctionnements sur le réseau qui n'est pas toujours conçu pour recevoir l'ensemble des charges électriques entrantes. Ces dysfonctionnements peuvent être à l'origine de microcoupures (interruption brève de l'alimentation électrique) et d'effet de foisonnement (fluctuations aléatoires de la production des systèmes de production électrique). C'est pourquoi les études préalables à l'implantation d'un projet photovoltaïque doivent s'assurer que le réseau électrique dispose d'une « capacité d'accueil » suffisante.

En 2016, 17 installations bénéficient d'une obligation d'achat fournissent 0,18 mégawatts sur la commune de Pénestin.

#### Encore sous-exploité à ce jour le potentiel solaire photovoltaïque pourrait l'être d'autant plus les années à venir

##### • Le solaire thermique

La France dispose du cinquième gisement solaire européen. Dans le sud de la France, un chauffe-eau solaire individuel (dit « CESI ») avec 2 à 3,5 m<sup>2</sup> de capteurs (3 à 5,5 m<sup>2</sup> dans le nord) produit de l'eau chaude sanitaire pour une famille de trois ou quatre personnes, à hauteur de 50 à 80% de leurs consommations. Concernant le chauffage à l'aide de SSC (système solaire combiné), les installations sont plus importantes : la surface des capteurs est de l'ordre de 15m<sup>2</sup>; le ratio moyen pour le taux d'économie d'énergie concernant les SSC s'échelonne entre 10 et 50%, voire plus dans certains cas très favorables.

Si aujourd'hui, le solaire thermique tient encore une place relativement faible dans la production d'énergie renouvelable en France, ce secteur sera probablement amené à se développer davantage, notamment sous l'impulsion de la Règlementation Thermique 2012.

Il existe peu de données sur cette source d'énergie qui devrait tendre à se développer dans l'avenir.

##### • Méthanisation

Source : PCET Cap Atlantique.

Le biogaz est la résultante de la méthanisation ou digestion anaérobie de la part fermentescible de la matière organique. Le gisement brut s'établit à partir de différentes sources : les déchets urbains, la part fermentescible des déchets ménagers, les boues de station d'épuration... Le plus couramment, la valorisation du biogaz se traduit par la production de chaleur, d'électricité et de biocarburant.

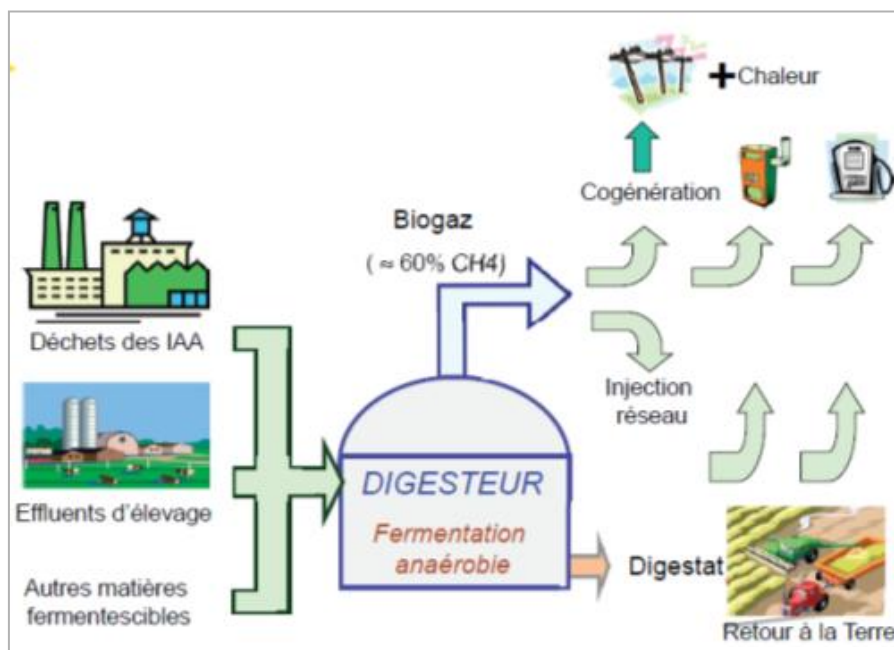


Figure 14 : Schéma de principe du processus de méthanisation (Source : SDENR 33)

Sur le département, de par la pratique importante de l'élevage, un fort potentiel existe.

Depuis le décret n° 2011-190 du 19 février 2011, la méthanisation est maintenant reconnue comme une activité agricole à part entière, ce qui entraîne des simplifications d'un point de vue fiscal pour les agriculteurs. Les conditions ainsi définies permettent notamment aux exploitants-méthaniseurs de pouvoir commercialiser de l'énergie, sous forme d'électricité, chaleur ou biogaz, dans le cadre de leur exploitation agricole ou d'une société dont ils détiennent la majorité du capital. Il faut néanmoins que les déchets agricoles méthanisés proviennent de l'exploitation à hauteur de 50% au minimum.

***De par la présence d'une activité agricole importante sur la commune, la méthanisation pourrait être également une piste intéressante pour le développement durable du territoire***

## IV. Nuisance et pollution

### A. Qualité 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.

Le PCAET de Cap Atlantique (2019-2021) est un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique et climatique sur le territoire, au niveau local. Un de ses principaux objectifs est de préserver la qualité de l'air et ainsi limiter les impacts sanitaires et environnementaux de la pollution atmosphérique. En parallèle, le PCAET rappelle son engagement de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire.

Selon le rapport, les deux principaux secteurs consommateurs d'énergie sur le territoire sont le bâtiment résidentiel (33%) et les transports routiers (35%).

L'examen des données disponibles sur la qualité de l'air en Bretagne fait apparaître un enjeu principal lié à la pollution automobile. Cette problématique est accentuée au cœur des plus grandes agglomérations (dioxyde d'azote et particules fines) où les valeurs réglementaires sont dépassées ou approchées de façon préoccupante.

Deux autres sujets doivent faire l'objet d'une vigilance particulière :

- le poids des émissions de particules, et plus particulièrement les plus fines, émises par le chauffage résidentiel et tertiaire ;
- la pollution atmosphérique liée aux activités agricoles.

Pour l'heure, la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne est assurée par l'agence 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**

## B. 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**

## C. Sites et sols pollués

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°<br>identifiant | Raison sociale des<br>sites | Activité | État<br>d'occupation<br>du site |
|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------------------|
|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------------------|



|                   |                                       |                                                                                                                                 |                   |
|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>BRE5601735</b> | MAIRIE DE PENESTIN                    | Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service pour l'avitaillement des bateaux) | En activité       |
| <b>BRE5601737</b> | CHESNEAU Claude                       | Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)                                                                                         | Activité terminée |
| <b>BRE5601738</b> | BIANNIC Claude et<br>BIANNIC François | Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)                                                                                         | Activité terminée |
| <b>BRE5601739</b> | SERGA Sté                             | Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)    | Activité terminée |
| <b>BRE5601740</b> | SA BRESODIS                           | Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)    | En activité       |
| <b>BRE5604188</b> | COMMUNE DE<br>PENESTIN                | Collecte des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (dépôt sauvage)                                                   | Activité terminée |

Le dernier site décrit (BRE5604188) de dépôt sauvage est également recensé comme SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) depuis 2002 du fait de sa nature et de l'impact qu'il a sur l'environnement. Les SIS recensent les terrains où la pollution avérée du sol justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et sa prise en compte dans les projets d'aménagement. Ce site a fait l'objet d'un espace de dépôt sauvage avant d'être reconverti en déchèterie. Celle-ci est toujours en activité, au profit du dépôt sauvage aujourd'hui stoppé. Ce site est un SIS (Secteur d'Information des sols) *c'est-à-dire à un terrain sur lequel la pollution des sols est avérée par une étude des sols ou le siège d'anciens dépôts de déchets. Il peut s'agir d'un site ayant accueilli une ancienne installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) ou tout autre type d'activité. Le site peut être réutilisé ou en friche.*

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

- 



## D. Gestion des déchets

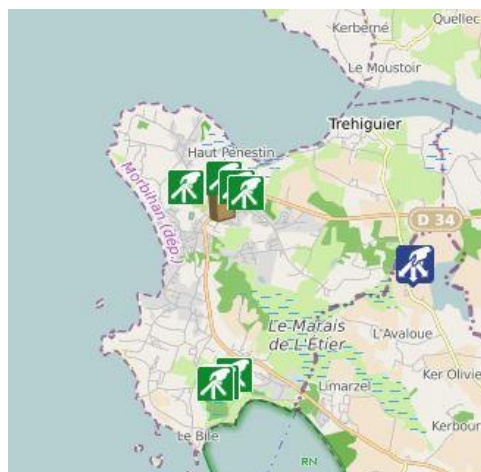
Source : Rapport annuel 2019 sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets (Cap Atlantique).

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).

En 2019, la commune comptait 64 points d'apport volontaire dont :

- 3 de carton
- 10 d'ordures ménagères
- 24 de verres
- 27 d'emballages



Le traitement et la valorisation des déchets est présenté ci-dessous (source : Cap Atlantique) :



Le taux de refus constaté à l'échelle de la Communauté de Communes (13,8% en 2019).

Depuis 2015, le volume d'ordure ménagère diminue chaque année et parallèlement le volume de tri sélectif augmente (+20,9% depuis 2010) :

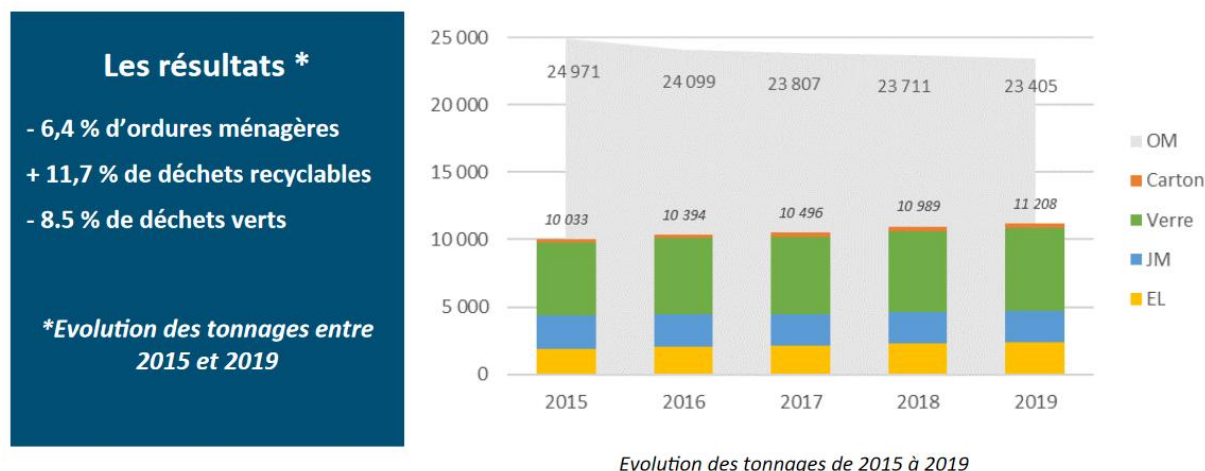


Figure 15 : Extrait du rapport annuel 2019 sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets (Cap Atlantique)

L'axe de travail du programme « Territoire Zéro Déchet, Zéro Gaspillage » de Cap Atlantique se décline en 6 principales orientations :

1. L'animation et évaluation de la démarche du programme ;
2. L'accompagnement des acteurs économiques ;
3. La réduction des déchets de collectivités ;
4. Le développement et promotion de l'économie du partage et de la fonctionnalité ;
5. La réduction des bio-déchets ;
6. L'adaptation au contexte locale.

Parmi ces orientations, les principales actions engagées en 2019 sont les suivantes :

- Réduction des tout-venants ;
- Zone de gratuité ;
- Repair café ;
- Réduction du gaspillage alimentaire ;
- Distribution de compost ;
- Développement du compostage collectif ;
- Développement du tri lors des manifestations estivales ;
- Collecte de coquillages.

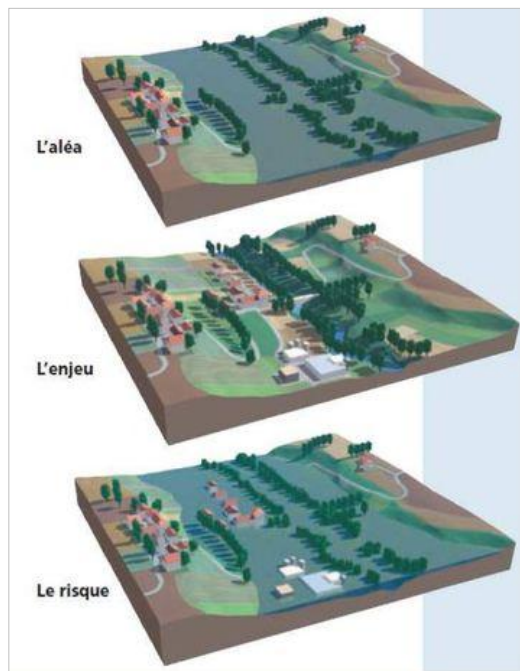
**La commune bénéficie de l'implantation d'une déchèterie et le taux de refus du tri sélectif, à l'échelle de la Communauté de Communes, est de 13.8% en 2019.**



## V. Risques naturels et technologiques

### A. 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 2011.2020.

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

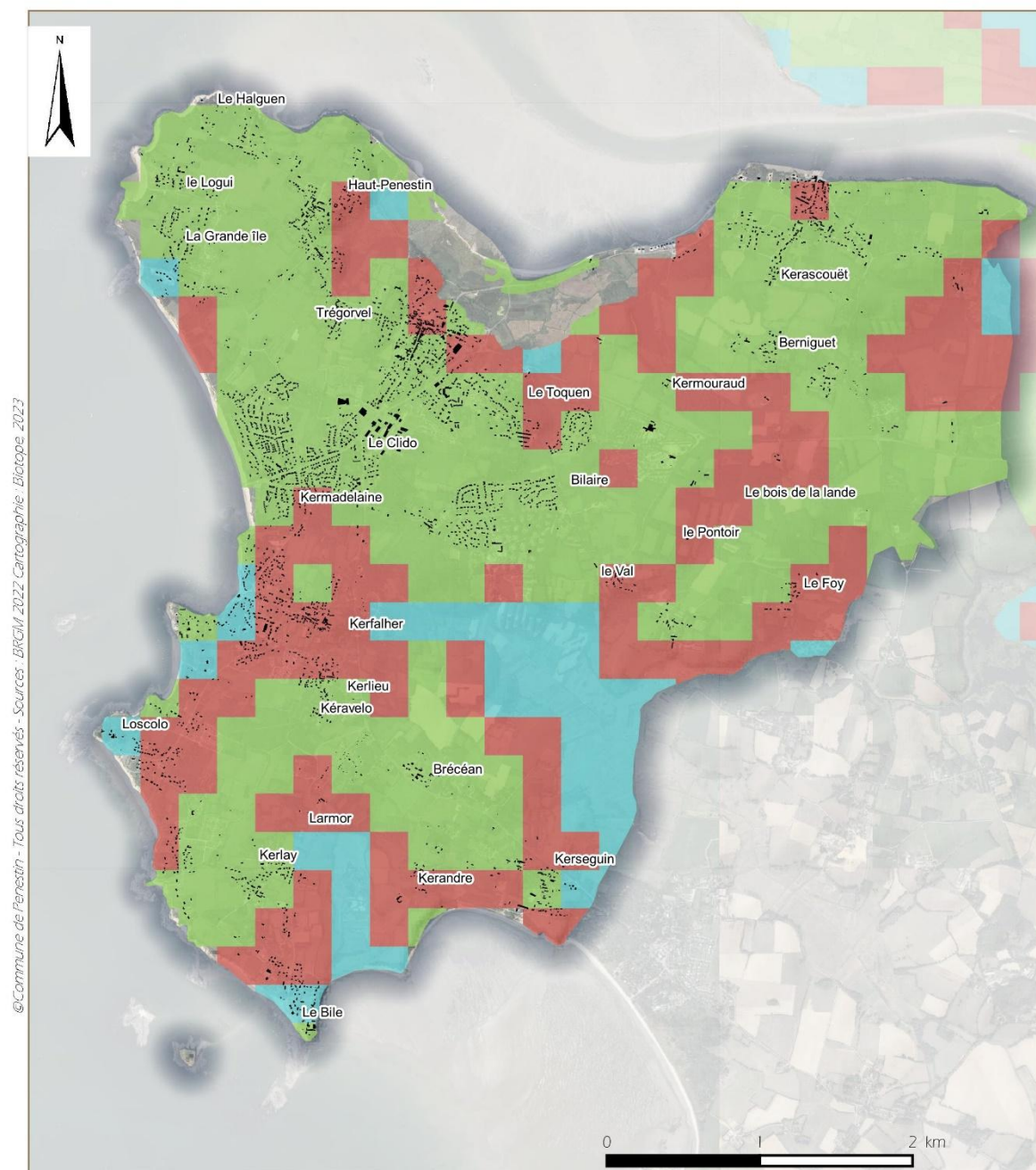
- Erosion du trait de côte
- Inondation marine ;
- Sismique ;
- Retrait gonflement des argiles ;
- Risque Radon
- Evènement climatique et le Transport de matière dangereuse.

#### 1. Risque remontée de nappe

Ce risque est la conséquence de la montée du niveau de la nappe phréatique jusqu'à la surface du sol).

Des zones perméables sont potentiellement sujettes aux remontées de nappe notamment les lits majeurs des cours d'eau sont particulièrement sensibles à ce risque. Ce phénomène peut se produire lors d'évènements pluviaux exceptionnels, la nappe phréatique connaît alors une surcharge et peut créer une inondation.

## Alea remontée de nappe



### Aléa remontée de nappes

- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave



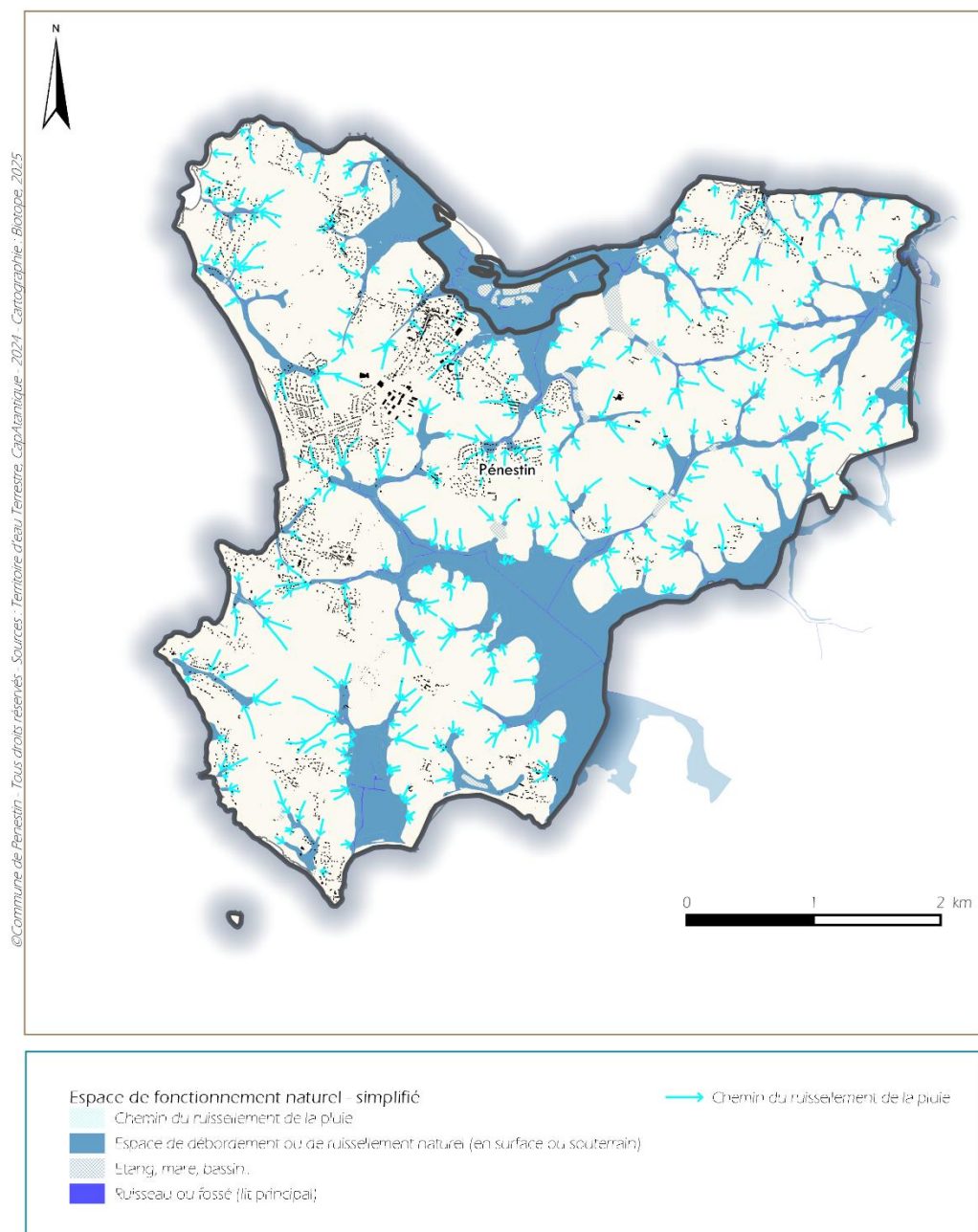
Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

## 2. Risque inondation par ruissellement

L'inondation par ruissellement se produit lorsque les eaux de pluie ne peuvent pas ou plus s'infiltrer dans le sol.

CapAtantique a produit en 2024 une cartographie des Territoires d'eau Terrestres, permettant d'appréhender l'aléa d'inondation par ruissellement. La commune est donc soumise à ce risque.

### Aléa inondation par ruissellement



### 3. Risque inondation par submersion marine et érosion

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), selon les estimations du GIEC en 2013. Or, le groupe d'expert a publié un rapport spécial en septembre 2019 sur l'océan et la cryosphère dans le contexte du changement climatique dans lequel le niveau moyen de la mer est réévalué à la hausse (par une meilleure prise en compte de l'écoulement des glaciers côtiers de l'Antarctique). Le GIEC estime que la prise en compte du changement climatique horizon 2100 n'est plus évaluée à +60cm mais +110cm pour le scénario pessimiste.

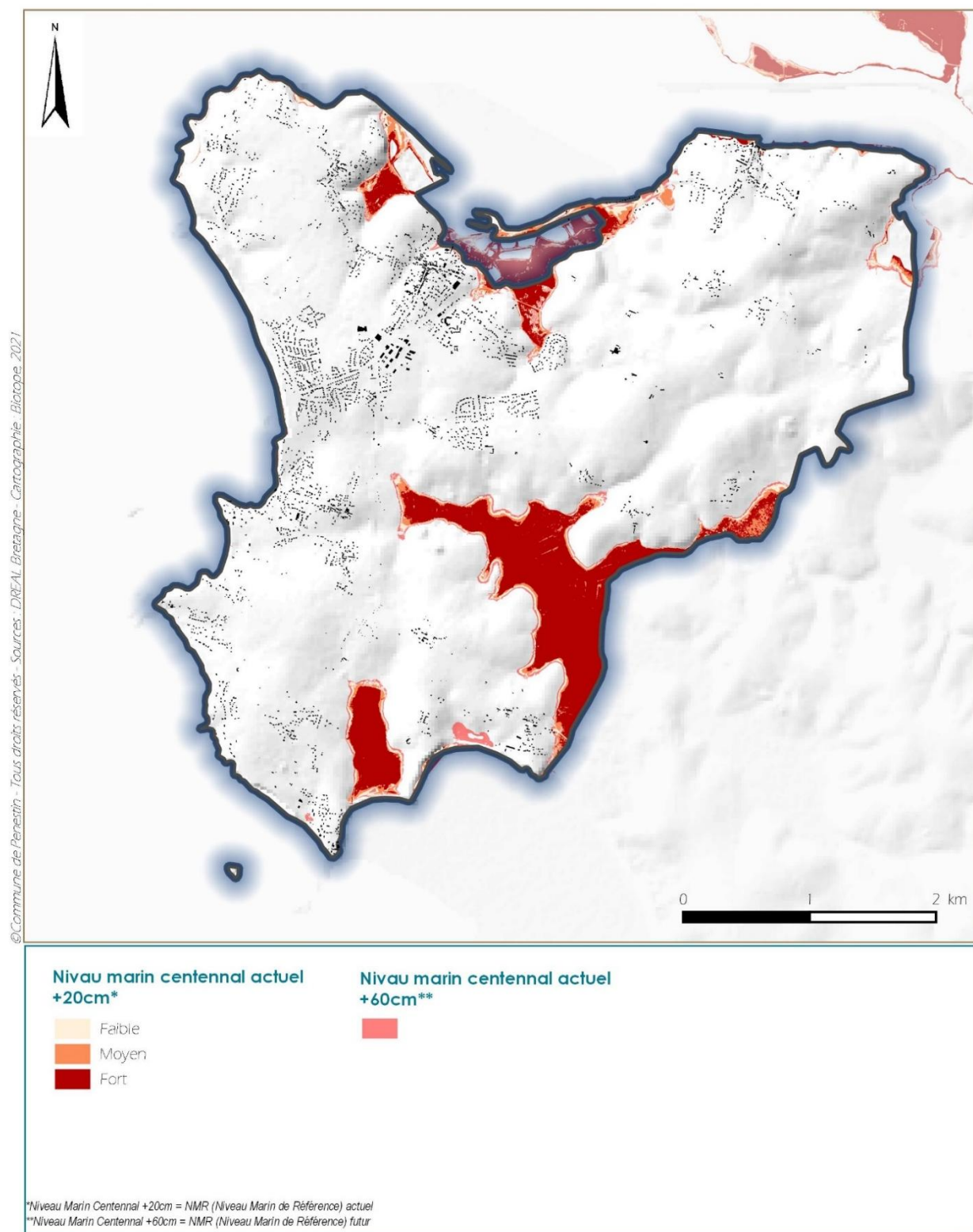
L'élaboration des cartes repose sur le croisement du niveau topographique des terrains (à partir du modèle numérique de terrain (MNT) de la partie "terrestre" du produit Litto3D® réalisé par l'Institut géographique national (IGN) en 2012) et du niveau marin de référence (NMR et NMR 2100).

La carte de l'aléas sur Pénestin est présentée ci-après.

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



## Aléas submersion marine actuel (+20cm) et futur (+60cm)



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

#### 4. Risque d'érosion côtière et évolution de trait de côte

**Le recul du trait de côte** : est décrit comme le déplacement vers l'intérieur des terres de la limite entre le domaine marin et le domaine continentale. Ce recul peut être dû à la fois à des facteurs naturels géophysiques (vents, courants marins, énergies des houles...) qu'humains (défrichements de terrains, piétinements, surfréquentation, aménagements de fronts de mer...).

**Aléa recul des falaises** : Les falaises se distinguent par leur morphologie, leur vitesse d'évolution ou encore leur composition.

Il concerne une grande partie des côtes basses meubles et certaines côtes à falaise.

L'érosion n'est pas considérée comme un risque majeur mais l'élévation du niveau de la mer aura des conséquences importantes sur le trait de côte (connexion des zones basses) La progradation ou l'accrétion est la progression de la ligne de rivage suite à l'accumulation de particules sédimentaires. C'est la conséquence d'un bilan sédimentaire positif au sein d'une cellule sédimentaire.

Le linéaire côtier du Morbihan présente un certain nombre d'enjeux constitués d'habitations, de ports, d'activités économiques (zones portuaires, bourg de villages, ...), de terrains de camping, hôtels ou chantiers ostréicoles.

Sur la commune, la plage de la mine d'or est signalée dans le DDRM :



Figure 16 : Extrait du DDRM (2020)

En 2021, un éboulement a été constaté au sud de la plage du Maresclé.

L'événement s'est produit à la suite d'un épisode continu de précipitations importantes, puis s'est poursuivi plusieurs jours par ruissellement et ravinement, depuis une canalisation d'assainissement rompue par l'éboulement. Un arrêté préfectoral a été pris. Le secteur reste sous surveillance afin de contrôler l'évolution sur le site.

Le Cerema a mené une campagne de numérisation du trait de côte à partir des ortho photo littorale, entre 1952 et 2011, le trait de côte de la commune s'est montré relativement stable à l'exception de la plage de la mine d'or comme le montre la carte ci-après.

## Evolution du trait de côte





Dans le cadre de la Stratégie de gestion du trait de côte (SGTC56 2020), le risque lié au recul du trait de côte a été cartographié, avec des projections pour 2050 (+20cm) et pour 2100 (+60cm). La commune est soumise à ce risque, principalement au nord et au sud.

## Risque lié au recul du trait de côte





## 5. 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.

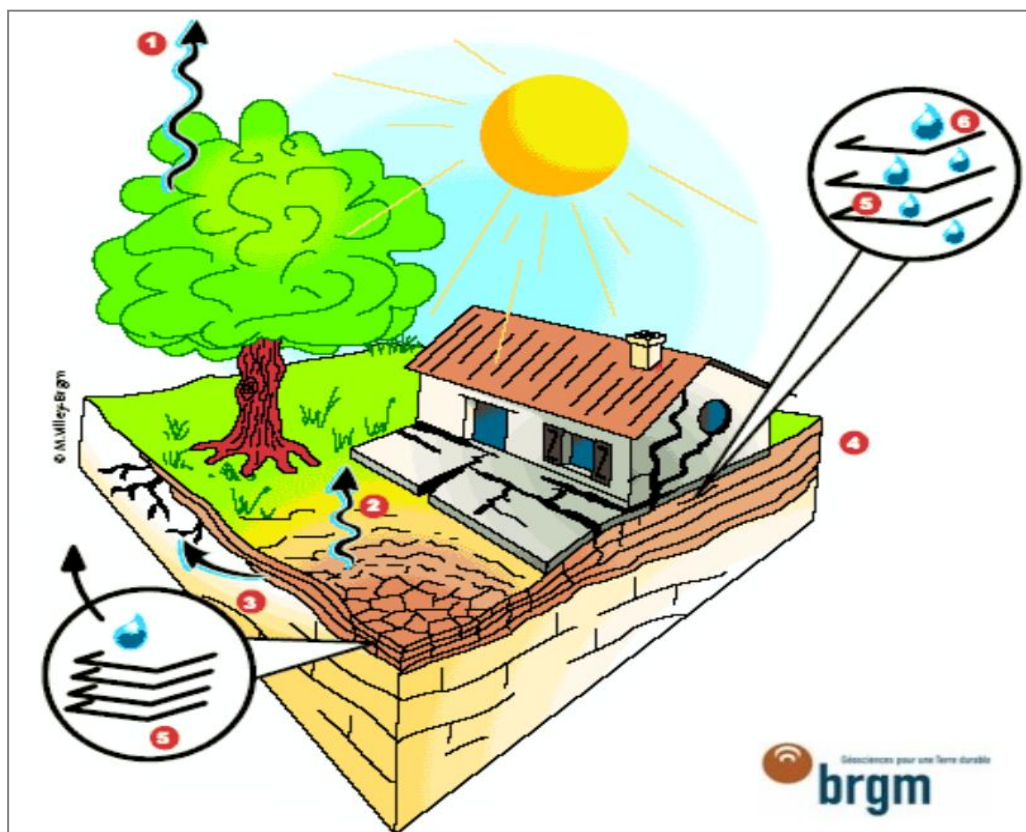


Figure 17 : Quand l'argile se rétracte et fissure le bâti (source : BRGM)

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.

#### a) Prise en compte de l'aléas dans le PLU

En l'absence de zonage réglementaire (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.

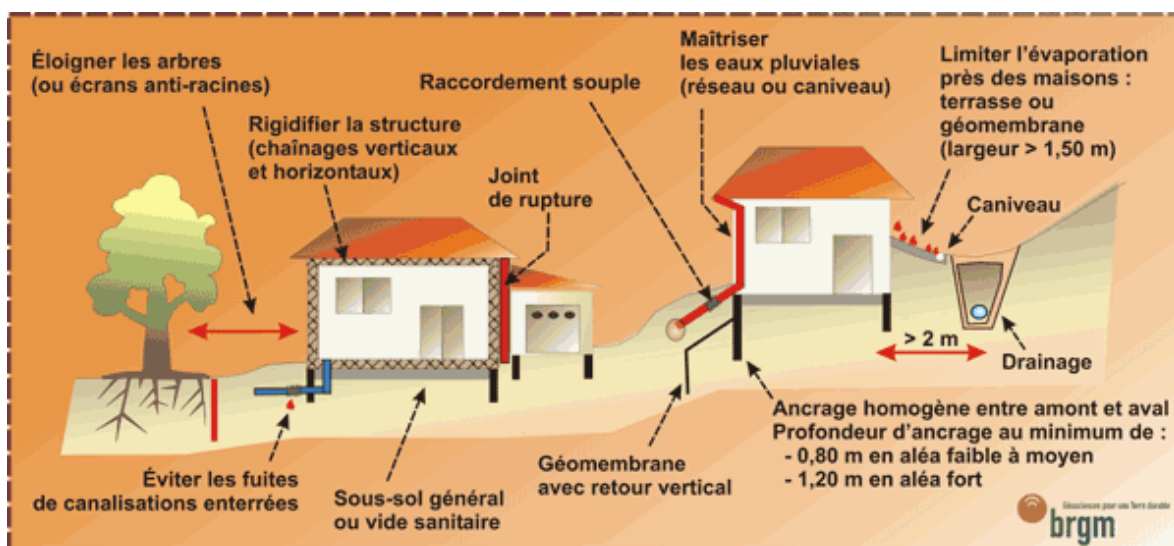


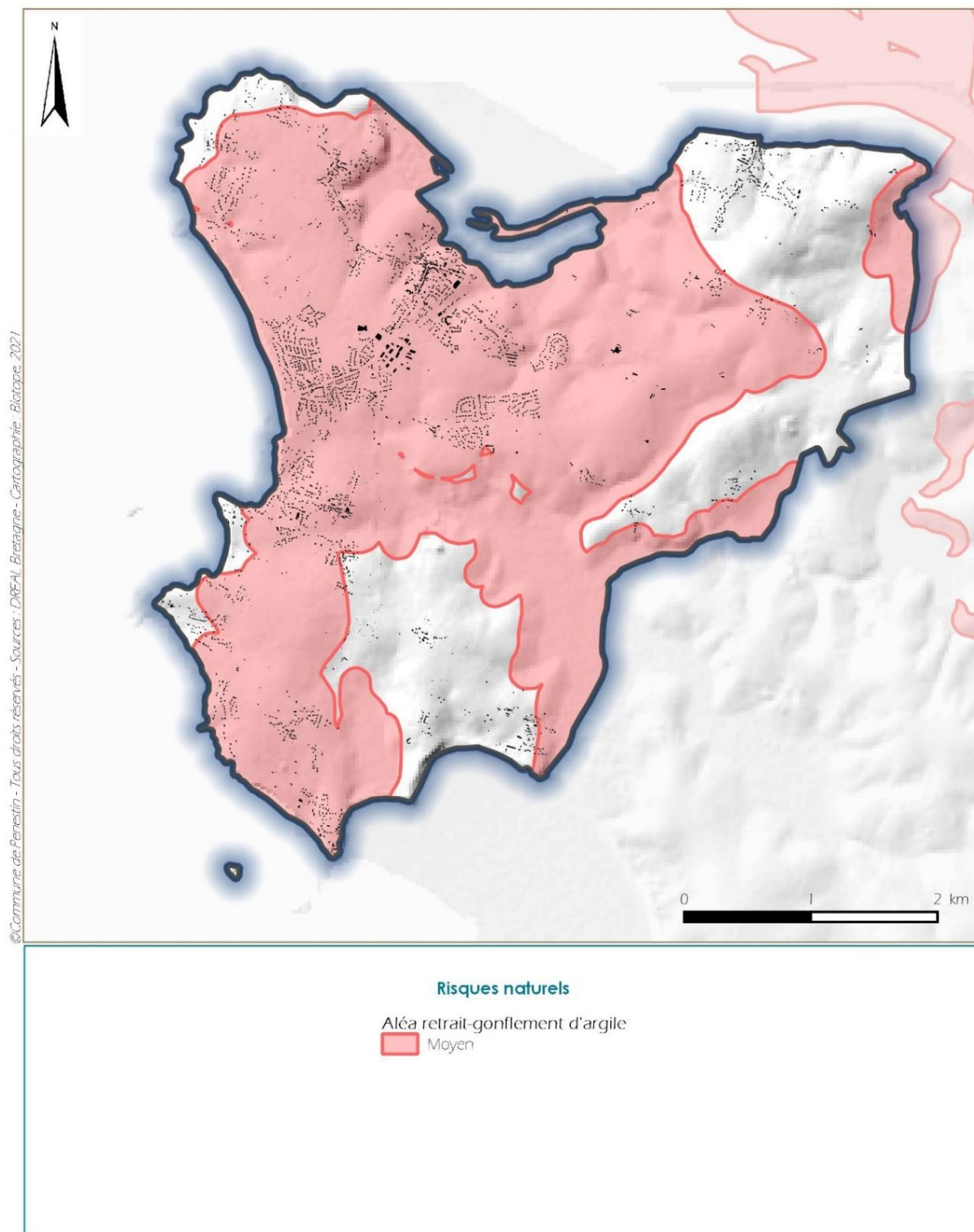
Figure 18 : Principes de construction applicables dans un secteur prédisposé au retrait gonflement des argiles  
(Source : BRGM)

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 chaînages 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.

## Aléa retrait-gonflement d'argile



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin



## 6. Risque feu d'espaces naturels

Un feu d'espaces naturels peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation et les conditions climatiques dans lesquelles il se développe :

- les feux de sol brûlent la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Alimentés par incandescence avec combustion, leur vitesse de propagation est faible.
- les feux de surface brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils se propagent en général par rayonnement et affectent la garrigue ou les landes.
- les feux de cimes brûlent la partie supérieure des arbres (ligneux hauts) et forment une couronne de feu. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et le combustible sec.

D'après le DDRM, la commune de Pénestin n'est pas concernée par ce risque.

## 7. Risque Radon

Plus le potentiel dans les formations géologiques est élevé dans une zone, plus la probabilité de présence du radon à des niveaux élevés dans les bâtiments de ce secteur est forte. Le radon est un gaz radioactif qui se libère naturellement des roches. L'exposition à ce gaz est un facteur de cancer du poumon. Il provient principalement des sous-sols granitiques et volcanique.

La commune est concernée par la catégorie 3 sur l'ensemble de son territoire, ainsi les bâtiments ont une forte probabilité de contenir du radon. Ce sont les communes 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 communes, l'information des acquéreurs et locataires est obligatoire.

La concentration en radon dans un bâtiment peut être réduite par deux types d'actions :

- Celles qui visent à empêcher le radon de pénétrer à l'intérieur en assurant l'étanchéité entre le sol et le bâtiment (colmatage des fissures et des passages de canalisations à l'aide de colles silicone ou de ciment, pose d'une membrane sur une couche de gravillons recouverte d'une dalle en béton, ...), en mettant en surpression l'espace intérieur ou en dépression le sol sous-jacent ;
- Celles qui visent à éliminer, par dilution, le radon présent dans le bâtiment, par aération naturelle ou ventilation mécanique, améliorant ainsi le renouvellement de l'air intérieur.

Les deux types d'actions sont généralement combinés. L'efficacité d'une technique de réduction doit toujours être vérifiée après sa mise en œuvre, en mesurant de nouveau la concentration en radon.

## 8. 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**

## 9. 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 , tempêtes ;
- les pluies-inondations ;
- les orages ;
- les canicules et les grands froids.

**Compte tenu du caractère diffus des phénomènes météorologiques on considère qu'ils peuvent toucher l'ensemble du territoire départemental.**

Ces risques donnent lieu à la mise en place de procédures de vigilances ont pour objectif de décrire les dangers des conditions météorologiques des prochaines 24 h et les comportements individuels à respecter par département afin d'éviter la soumission aux personnes.

Cette procédure aboutit à une carte de vigilance météorologique mise à disposition du grand public sur le site de Météo-France (<http://vigilance.meteofrance.com>), élaborée 2 fois par jour (à 6 h et 16 h) et consultable en permanence. Elle attribue des couleurs à chaque département qui fixe la vigilance sur une échelle à quatre niveaux :

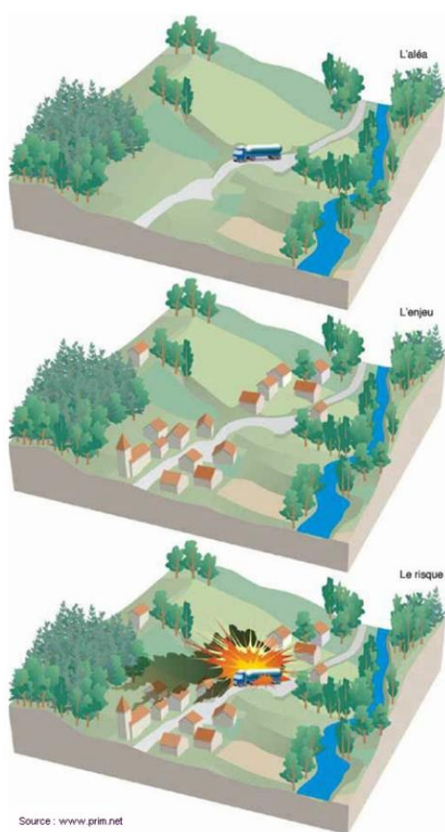
- **le vert**, « pas de vigilance particulière », correspond à une situation normale.
- **le jaune**, « soyez attentif », correspond à une situation pour laquelle, il faut faire preuve d'attention et se tenir informé de la situation en cas de pratique d'activités sensibles au risque météorologique ; des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement dangereux étant prévus.
- **l'orange**, « soyez très vigilant » correspond à la survenue de phénomènes dangereux, les conseils sont alors de se tenir informé de l'évolution de la situation et de suivre les conseils de sécurité émis par les pouvoirs publics. En cas de situation orange : les conseils comportementaux sont donnés dans les bulletins de suivi régionaux. Ces conseils sont repris voire adaptés par le Préfet du département. Les services opérationnels et de soutien sont mis en pré-alerte par le Préfet de zone ou de département, et préparent, en concertation avec le Centre Opérationnel Zonal (COZ), un dispositif opérationnel.
- **le rouge**, « une vigilance absolue s'impose » correspond à la survenue de phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle, pour lesquels il faut se tenir régulièrement au courant de l'évolution de la situation et respecter impérativement les consignes de sécurité émises par les pouvoirs publics. En cas de situation rouge : les consignes de sécurité à l'intention du grand public sont données par le Préfet de département sur la base des bulletins de suivi nationaux et régionaux. Les services opérationnels et de soutien se préparent (pré-positionnement des moyens), en collaboration avec le COZ. Le dispositif de gestion de crise est activé à l'échelon national, zonal, départemental et communal.

## 10. Risque de transport de matières 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...).
- Les départementales 34 et 192 génèrent ce risque sur la commune.

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

## 11. Arrêté de catastrophe naturelle

Dix arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris sur la commune depuis 1988.

| Type de périls                                                                      | Arrêté du  | Parution au JO le |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
|    | 22/07/2023 | 14/09/2023        |
|    | 18/09/2018 | 20/10/2018        |
|    | 13/05/2014 | 18/05/2014        |
|    | 30/01/2012 | 02/02/2012        |
|    | 30/03/2010 | 02/04/2010        |
|    | 22/11/2005 | 13/12/2005        |
|    | 29/12/1999 | 30/12/1999        |
|   | 29/12/1998 | 13/01/1999        |
|  | 07/04/1988 | 21/04/1988        |
|  | 22/10/1987 | 24/10/1987        |

## 12. Installations classées

Aucun établissement désignés ICPE sur la commune.

**Aucune installation classée n'est présente sur la commune.**

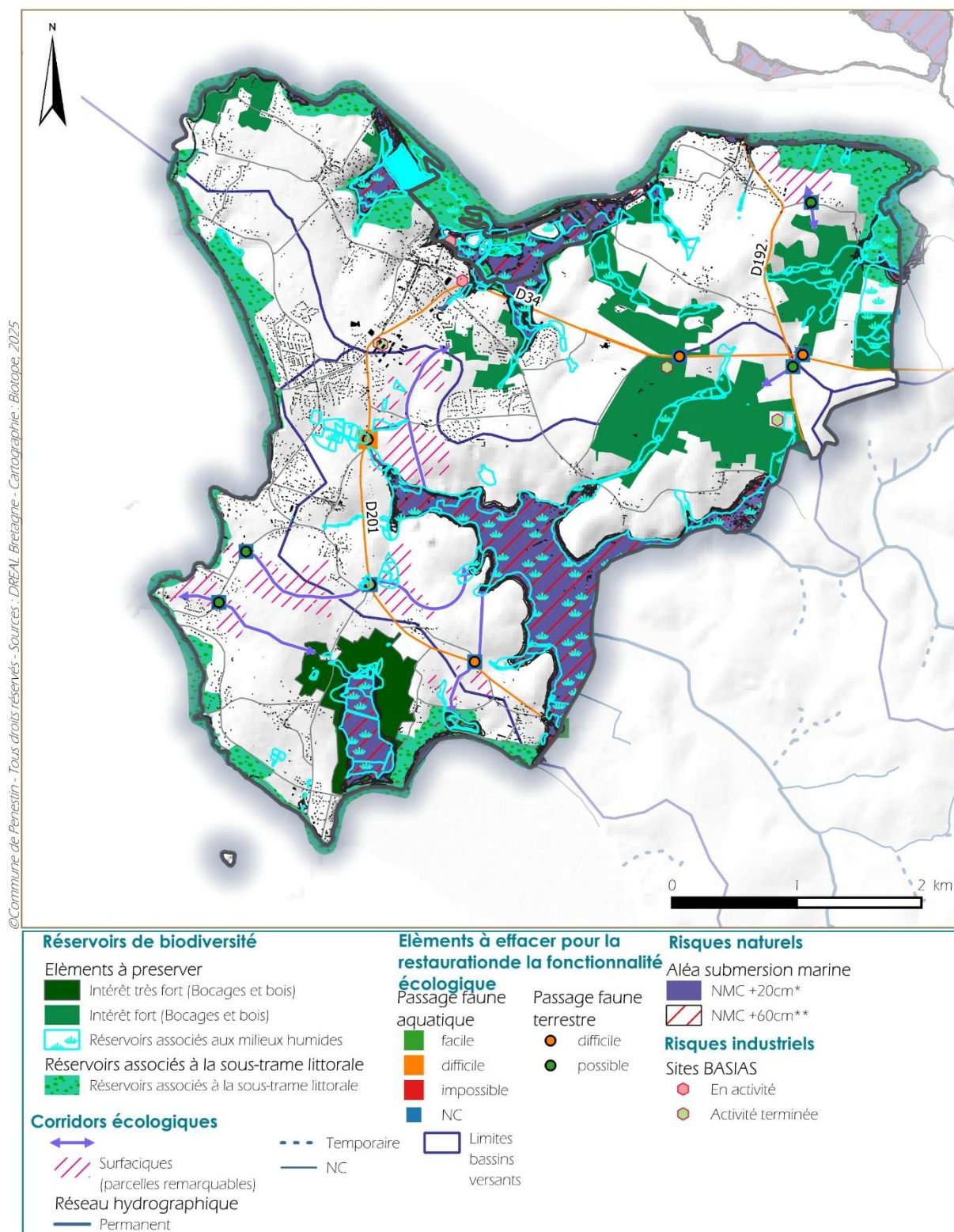


## VI. Synthèse des enjeux environnementaux

| Synthèse des enjeux<br>Thématiques                     | Éléments à retenir                                                                                                                                                                                   | Enjeux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cadre physique</b>                                  | Un relief peu marqué<br>Une masse d'eau souterraine de bonne qualité                                                                                                                                 | RAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Qualité de l'eau et alimentation en eau potable</b> | - Qualité des eaux de surface de la moyenne, liée aux nitrates et pesticides et objectif de bon état en 2027<br>- Zones conchylicole en classe A et B                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Améliorer la qualité des masses d'eau par une gestion efficace de l'assainissement collectif et non collectif</li> <li>✓ Protéger les haies pour améliorer la qualité des eaux de surface</li> <li>✓ Anticiper les possibilités de raccordement au réseau d'eau potable pour les extensions d'urbanisation</li> <li>✓ Préservation de la ressource en eau (quantitatif, qualitatif)</li> </ul> |
| <b>Assainissement des eaux usées</b>                   | + Une station Performante<br>233 installations autonomes sur la commune dont le taux de conformité qui s'améliore (69%)                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ S'assurer de l'adéquation entre le développement et les capacités épuratoires de la STP</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Assainissement pluvial</b>                          | + Le schéma des eaux des eaux pluviales réalisé en 2014                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prendre en compte les préconisations du Schéma dans le nouveau PLU</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Patrimoine naturels / Trame verte et bleue</b>      | + Richesse biologique importante avec plusieurs entités naturelles, les zones littorales et le bocage,<br>+ un réseau bocager préservé<br>+                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limiter la consommation d'espaces naturels, agricole et forestiers</li> <li>✓ Préserver la richesse biologique de la commune : zones humides, boisements et réseaux bocagers, zones littorales</li> <li>✓ Préservation de la biodiversité et de ses habitats</li> <li>✓ Préservation du cadre naturel et paysager</li> </ul>                                                                   |
| <b>Risques naturels et technologiques</b>              | - Un risque d'inondation par submersion et de retrait du trait de côte, (ponctuellement risque d'éboulement sur la plage du Maresclé)<br>- Un risque de retrait gonflement des argiles moyen à fort. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prise en compte des divers risques présents sur la commune pour permettre un développement sans risque pour les populations</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Synthèse des enjeux                |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thématiques                        | Éléments à retenir                                                                                                                                                                                                                       | Enjeux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un risque de retrait gonflement des argiles moyen à fort</li> <li>- Une exposition au radon potentiellement forte.</li> <li>- Risque TMD en lien avec les RD 34 et RD 192</li> </ul>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sites et sols pollués</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Aucun site BASOL</li> <li>+ Seulement 6 sites BASIAS principalement dont 4 ne sont plus en activité</li> </ul>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Gestion des déchets</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Collecte sélective par apport volontaire et porte à porte = Taux de refus inférieur à la moyenne nationale</li> <li>+ Présence d'une déchèterie sur la commune (lieu-dit les barges)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Favoriser la poursuite de l'augmentation de la collecte sélective</li> <li>✓ Favoriser la collecte des déchets dans les nouveaux projets</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nuisances sonores</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Absence d'infrastructures classées, pas de sources de nuisances sonores connues</li> </ul>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Énergie et qualité de l'air</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bonne qualité de l'air sur la commune</li> <li>+ Forte ambition régionale en matière de gestion de l'énergie (SRAE)</li> <li>+ <b>PCAET adopté</b></li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Privilégier la cohérence entre les nouvelles zones d'habitations et les biens et services pour un impact carbone moindre</li> <li>✓ Agir sur la baisse globale de la consommation d'énergie les l'aménagement (rénovation du parc de logements, limitation de la précarité énergétique)</li> <li>✓ 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</li> <li>✓ Encourager le développement des énergies renouvelables</li> <li>✓ Développer les modes de déplacements doux</li> </ul> |
| <b>Archéologie</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Existence de secteurs d'intérêt archéologiques</li> </ul>                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Intégrer les demandes de la DRAC aux réflexions sur le PLU</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Synthèse des enjeux



\*Niveau Marin Centennal +20cm = NMR (Niveau Marin de Référence) actuel  
\*\*Niveau Marin Centennal +60cm = NMR (Niveau Marin de Référence) futur



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

# SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

## I. Le socle territorial comme fondement

| Les grands enseignements             | Tendances d'évolution                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un climat océanique tempéré ;        | <p> Le changement climatique est susceptible d'affecter la disponibilité de la ressource en eau (quantité). Une diminution de – 10% à -30% est attendue en Pays de la Loire selon les simulations (source Explorer 70). En fonction des futurs objectifs démographiques fixés par le SCoT, une consommation en eau supplémentaire est attendue sur le territoire, que la révision du PLU soit mise en œuvre ou non.</p> <p>Les précipitations seront probablement en baisse l'été, dans des proportions variables selon les modèles, les scénarios et les secteurs géographiques.</p> <p> Le PCAET de Cap Atlantique permettra de mettre en place un plan d'action permettant de s'engager durablement vers la transition énergétique.</p> |
| Un substrat géologique imperméable ; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Un relief peu marqué                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



## II. Le patrimoine naturel - Les continuités écologiques

### Les grands enseignements

- + Richesse biologique importante avec plusieurs entités naturelles, les zones littorales et le bocage,
- + Un réseau bocager préservé

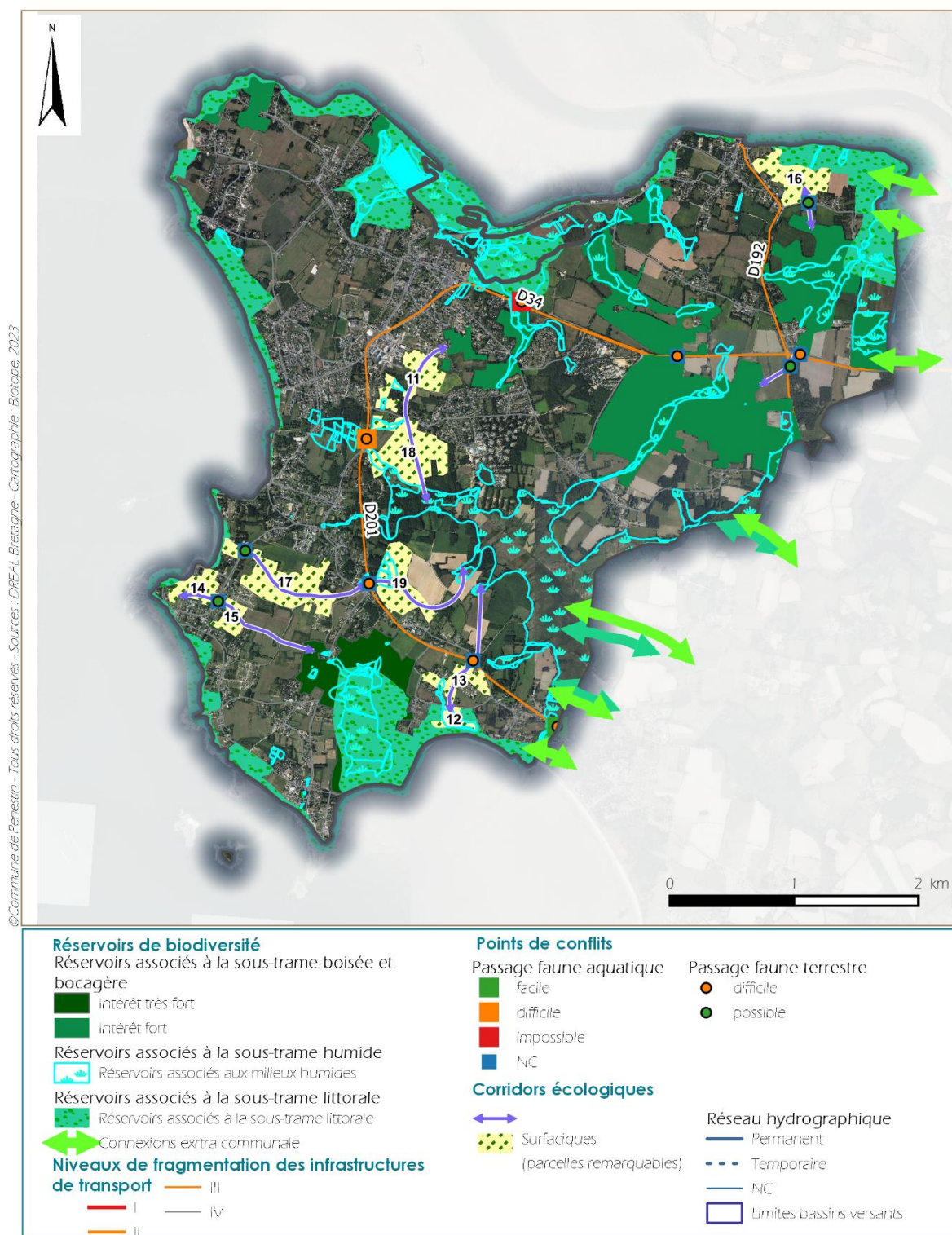
### Les tendances d'évolution

- ❌ Les zones humides non identifiées dans le PLU en vigueur
- ❌ De manière générale, la tendance est à la disparition progressive des milieux humides relictuels dans les enveloppes urbaines ou dans leur périphérie. Ce malgré l'existence de documents cadres (SDAGE Loire - Bretagne) et une réglementation restrictive pour les nouveaux projets pouvant porter atteinte aux zones humides (expertises et mesures compensatoires si nécessaire). Par ailleurs, la déprise agricole ou encore l'intensification de certaines pratiques contribuent à la diminution de la surface en zones humides.
- ❌ De manière générale, la biodiversité de proximité est soumise à différentes pressions : dégradation et fragmentation des habitats naturels, urbanisation, dérangement, changement climatique, etc. Bien que les nouveaux projets urbains et de territoire tendent à prendre en compte de plus en plus cette biodiversité ordinaire, celle-ci continue à se dégrader. Aucune trame verte et bleue n'est identifiée dans le PLU en vigueur.
- ✅ Les récentes dispositions législatives devront permettre de lutter contre l'érosion de la biodiversité et obliger les collectivités à prendre des engagements en ce sens.
- ✅ Les documents cadres SCOT et le SRADDET imposent de prendre en compte les continuités écologiques dans les documents d'urbanisme. Il est donc à supposer que les actions en termes de préservation et de restauration de la Trame verte et bleue se renforcent au cours des prochaines années. D'autant plus que plusieurs politiques et/ou domaines d'actions concourent à agir en sa faveur : lutte contre les inondations et le ruissellement des eaux, amélioration du cadre de vie, etc.

### Les enjeux

- Préserver la richesse biologique de la commune : zones humides, boisements et réseaux bocagers, zones littorales
- Préservation de la biodiversité et de ses habitats
- Préservation du cadre naturel et paysager
- Limitation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

## Trame verte et bleue



### III. Les ressources

#### Les grands enseignements

- Qualité des eaux de surface de la moyenne, liée aux nitrates et pesticides et objectif de bon état en 2027
- - Zones conchylicole en classe A et B
- + Une station d'épuration performante
- 233 installations autonomes sur la commune dont le taux de conformité qui s'améliore (69%)
- + Le schéma des eaux des eaux pluviales réalisé en 2014

#### Les tendances d'évolution

- ☑ Le [SDAGE](#) 2022-2027 fixe pour 2027 l'atteinte du bon état écologique de la baie de la Vilaine et prévoit des dispositions destinées à améliorer l'assainissement des eaux usées domestiques, à maîtriser les risques liés aux épandages de matières organiques en agriculture (effluents d'origine urbaine, industrielle ou agricole) dans le but de préserver, voire d'améliorer la qualité des eaux superficielles.
- ☑ De nombreuses actions, schémas, plans et programmes sont mis en œuvre pour la protection de la ressource en eau. Les actions engagées en ce sens devraient conduire à l'amélioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles durant les prochaines années. Par ailleurs, la législation impose des normes strictes en matière d'alimentation en eau potable et en traitement des eaux usées.

#### Les enjeux

- Préservation de la ressource en eau (quantitatif, qualitatif)
- S'assurer de l'adéquation entre le développement et les capacités épuratoires de la STEP
- 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 ;
- Prendre en compte les préconisations du Schéma dans le nouveau PLU.

## A. Les risques

### Les grands enseignements

- - Territoire soumis au risque d'inondation par submersion
- - Territoire soumis à l'aléa de retrait gonflement des argiles moyen à fort.
- - Territoire soumis au risque de transport de matière dangereuse en lien avec les RD 34 et RD 192

### Les tendances d'évolution

-  Le comblement des dents creuses et des zones ouvertes à l'urbanisation sur 125 hectares (zones 1AU et 2AU) **dans le PLU en vigueur** pourraient générer une imperméabilisation des sols et donc favoriser le ruissellement des eaux pluviales tout en détruisant des milieux humides susceptibles de capter ces mêmes eaux pluviales, donc augmenter le risque inondation.
-  Les aléas de retrait-gonflement des argiles sont susceptibles de s'accroître en raison du changement climatique (phénomènes de sécheresse et fortes pluies plus fréquents).
-  La tendance est à l'amélioration des connaissances concernant les risques naturels et de leur prise en compte au sein des documents d'urbanisme.

### Les enjeux

- Prise en compte de l'atlas des zones inondables et des autres risques pour permettre un développement sans risque pour les populations
- Anticiper le retrait du trait de cote



## B. Les nuisances et pollutions

### Les grands enseignements

- + Aucun site BASOL
- Un SIS est présent sur la commune
- + Seulement 6 sites BASIAS principalement dont 4 ne sont plus en activité
- + Collecte sélective par apport volontaire et porte à porte = Taux de refus inférieur à la moyenne nationale
- + Présence d'une déchèterie sur la commune (lieu-dit les barges)
- + Absence d'infrastructures classées, pas de sources de nuisances sonores connues

### Les tendances d'évolution

-  La poursuite des actions de prévention et de sensibilisation peuvent permettre de confirmer la tendance à la baisse du tonnage des ordures ménagères collectées par habitant et l'augmentation des déchets recyclés collectés par habitant.
-  L'augmentation de la population et les évolutions sociétales (desserrement des ménages) pourraient toutefois conduire à une hausse des ordures ménagères collectées sur le territoire de la commune.
-  Les bases de données concernant les sites pollués ou potentiellement pollués font l'objet de mises à jour améliorant progressivement la connaissance dans cette matière.

### Les enjeux

- Intégrer le SIS dans le nouveau zonage pour une prise en compte

## C. L'énergie et les Gaz à Effet de Serre

### Les grands enseignements

- + Bonne qualité de l'air sur la commune
- + Forte ambition régionale en matière de gestion de l'énergie (SRAE)
- + PCAET adopté en décembre 2021

### Les tendances d'évolution

📌 Une production d'énergie solaire thermique pourrait être développée, en vue de l'application de la Réglementation thermique 2020.

📌 Le comblement des dents creuses et des zones ouvertes à l'urbanisation dans le PLU en vigueur agira indirectement sur les émissions de gaz à effet de serre en réduisant la surface des puits de carbone. L'artificialisation progressive des sols influera sur la capacité de résilience du territoire de la commune et sur sa capacité d'adaptation au changement climatique.

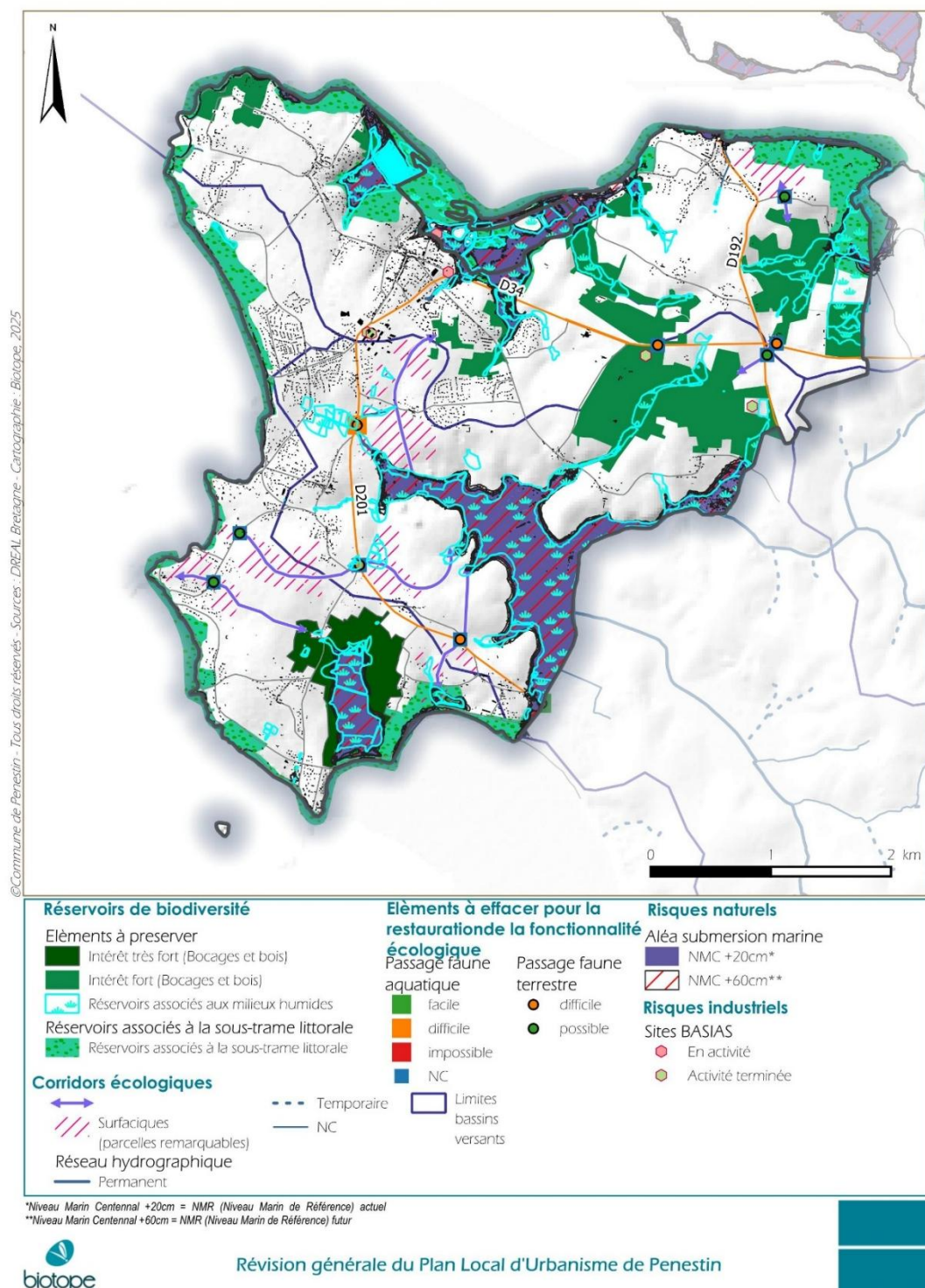
📌 L'évolution de la réglementation devrait permettre de prendre en compte de plus en plus de polluants atmosphériques. La sensibilisation des collectivités à la problématique de la qualité de l'air et les politiques publiques mises en place vont dans le bon sens pour une réduction progressive des émissions de polluants. Cependant, l'évolution est encore incertaine, car outre les mesures mises en place par les collectivités et autres organismes publics, les émissions de polluants sont encore fortement liées à certaines pratiques privées qu'il reste difficile de réguler (utilisation de la voiture, ...).

📌 Dans son sixième rapport, publié le 9 août 2021, le scénario intermédiaire du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoit une augmentation de 2,7°C dans le monde en 2100 par rapport à la période 1971-2000 avec une intensité des phénomènes climatiques et une vulnérabilité accrue des personnes et des biens face aux risques naturels : augmentation de certains aléas comme le retrait-gonflement des argiles, atteinte à la santé publique avec des sécheresses plus fréquentes ou une dégradation potentielle de la qualité de l'air, dégradation de la fonctionnalité des zones humides, érosion de la biodiversité, etc.

### Les enjeux

- 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 bio climatisme et accompagner la mise en œuvre de performances énergétiques élevées
- Encourager le développement des énergies renouvelables
- Développer les modes de déplacements doux

## D. Les grands enjeux environnementaux du territoire de Pénestin



# CHAPITRE II : ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS OU PROGRAMMES

## I. Justification de l'articulation à démontrer

Plusieurs textes sont venus compléter les dispositions du Code de l'urbanisme dans le but de renforcer l'intégration de l'environnement par les documents d'urbanisme. Ces textes portent sur des documents de planification ou de réglementation des activités humaines ou de l'utilisation des espaces et des ressources. Ils sont généralement représentés sous la forme de plans, programmes ou encore de schémas à l'échelle nationale, régionale, départementale, intercommunale ou communale. Une articulation est obligatoire entre ces documents et les documents d'urbanisme de niveau « inférieur » (notamment le PLU) ainsi que les SCoT. Dans ce cadre, le droit de l'urbanisme fait une distinction entre les notions de prise en compte, de compatibilité et de conformité de l'élaboration du PLUI aux normes supérieures.

- **Prise en compte** : La commune ne doit ignorer les objectifs généraux d'un document de portée supérieure au PLU. Cette prise en compte est assurée, a minima, par la connaissance du document en question et la présentation, le cas échéant, des motivations ayant justifié les décisions allant à l'encontre de ce document.
- **Compatibilité** : Un document est compatible avec un texte ou un document de portée supérieure lorsqu'il n'est pas contraire aux orientations ou principes fondamentaux de ce texte ou de ce document, et qu'il n'a pas pour effet ou objet d'empêcher l'application de la règle supérieure.
- **Conformité** : la conformité implique un rapport de stricte identité, ce qui suppose que le document de rang inférieur ne pourra comporter aucune différence par rapport au document de rang supérieur.
- L'élaboration du PLU doit s'assurer de son articulation avec les documents de référence répertoriés aux L.131-4 et L.131-5 du code de l'urbanisme.



| Article L.131-4 du code de l'urbanisme, l'élaboration du PLU doit être compatible avec :                           |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Les schémas de cohérence territoriale (SCOT) prévus à l'article L. 141-1                                           | Le PLU de Pénestin doit être compatible avec le SCOT 2018-2035 de Cap Atlantique, approuvé le 29 mars 2018. |
| Les schémas de mise en valeur de la mer (SMVM) prévus à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983           | Non concerné                                                                                                |
| Les plans de déplacements urbains (PDU) prévus à l'article L. 1214-1 du code des transports                        | Non concerné                                                                                                |
| Les programmes locaux de l'habitat (PLH) prévus à l'article L. 302-1 du code de la construction et de l'habitation | Le PLU de Pénestin doit être compatible avec le PLH 2024-2030 de Cap Atlantique, adopté le 31 mars 2016.    |
| Les dispositions particulières aux zones de bruit des aéroports conformément à l'article L. 112-4                  | Non concerné                                                                                                |
| Article L.131-5 du code de l'urbanisme, l'élaboration du PLU doit prendre en compte :                              |                                                                                                             |
| Les plan climat-air-énergie territorial (PCAET) prévus à l'article L. 229-26 du code de l'environnement.           | Le PLU de Pénestin doit être compatible avec le PCAET de Cap Atlantique, approuvé en 2021.                  |

## II. La compatibilité avec le SCOT

Le SCOT de Cap Atlantique a été approuvé le 29 mars 2018 pour une période allant de 2018 à 2035.

Le tableau ci-après synthétise l'articulation du PLU avec ce document cadre.

Pour la colonne intitulée « Compatibilité », le code est le suivant :



: compatibilité ;



: incompatibilité.

| Orientations                                                                                                                                  | Objectifs                                                                                                          | Compatibilité                                                                       | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-2 : Conforter et préserver une armature écologique et paysagère pour gagner la bataille de l'eau, préserver la biodiversité et les paysages | 1-2-1 : Protéger les réservoirs de biodiversité                                                                    |    | L'un des objectifs du PADD du PLU de Pénestin est de valoriser le cadre paysager et environnemental, en assurant notamment la protection des espaces remarquables et en préservant la trame verte et bleue (zones humides, haies, boisements, etc.).<br><br>Le zonage spécifique <b>prescriptions surfaciques</b> protège les 340 hectares de Zones Humides identifiés sur la commune et <b>une zone de fonctionnalité</b> est établie autour des cours d'eau |
|                                                                                                                                               | 1-2-2 : Protéger les milieux humides et les abords des cours d'eau                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                               | 1-2-3 : Maintenir le niveau de connectivité des espaces de perméabilité forte                                      |    | Le PADD du PLU de Pénestin prévoit également de valoriser le cadre paysager et environnemental, en confortant le réseau d'espaces naturels cohérent, constitutif d'une trame verte et bleue communale.<br><br>De plus, 117 km de haies sont protégés dans le projet de PLU                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                               | 1-2-4 : Renforcer et valoriser des continuités écologiques et paysagères                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                               | 1-2-5 : Protéger la ressource en eau                                                                               |  | Poursuivre la bonne gestion des écoulements hydrauliques et préserver la qualité de l'eau font partie des objectifs du PADD du PLU de Pénestin, en prenant appui sur la TVB.<br><br>Les zones sources et leurs abords (zone de 10 mètres autour) sont identifiées dans le règlement graphique et protégées dans le règlement littéral                                                                                                                         |
| 1-3 : Protéger et valoriser l'espace agricole                                                                                                 | 1-3-2 : Limiter la consommation d'espace en extension et protéger sur le long terme des espaces agricoles pérennes |  | Le PADD du PLU de Pénestin souhaite prendre en compte les enjeux de consommation d'espaces et d'artificialisation, ainsi que promouvoir les activités primaires dans une perspective durable, c'est-à-dire en limitant la consommation d'espace agricole.                                                                                                                                                                                                     |

| Orientations                                                                                                                                              | Objectifs                                                                                                                                           | Compatibilité                                                                       | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-4 : Mettre en œuvre un mode d'aménagement littoral qui pérennise l'authenticité du territoire                                                           | 1-4-1 : Préserver les espaces remarquables et les coupures d'urbanisation                                                                           |    | L'un des objectifs du PADD du PLU de Pénestin est de valoriser le cadre paysager et environnemental, en assurant notamment la protection des espaces remarquables et des paysages de qualité au travers des coupures d'urbanisation.                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                           | 1-4-3 : Prévenir les risques, réduire les vulnérabilités et développer une culture du risque en adaptation au changement climatique                 |    | Le PADD du PLU de Pénestin prévoit un aménagement du territoire qui prend en compte les enjeux d'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources et des risques (préserver la sécurité des personnes et des biens au regard des risques naturels, favoriser un aménagement durable des quartiers et une réduction de leur empreinte écologique, développer les liaisons douces, etc.). |
|                                                                                                                                                           | 1-4-4 : Gérer dans le temps la capacité d'accueil pour garantir l'authenticité du territoire et ses capacités d'adaptation au changement climatique |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2-1 : Déployer les mobilités pour une accessibilité                                                                                                       | 2-1-3 : Poursuivre le développement des liaisons douces                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2-2 : Hiérarchiser et diffuser les services et le commerce de proximité pour valoriser le réseau multipolaire, et des espaces de vie dynamiques et actifs | 2-2-4 : Des conditions d'implantation en faveur d'un aménagement durable pour ces secteurs                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Orientations                                                                                                       | Objectifs                                                                                                                                                    | Compatibilité                                                                       | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3-2 : Favoriser le développement du tourisme dans tout le territoire, pour des expériences authentiques multiples  | 3-2-1 : Organiser l'accessibilité aux sites patrimoniaux, curiosités, plages, monuments, parcours divers (vélo randonnée), équipements sportifs et culturels |    | L'un des objectifs du PADD du PLU de Pénestin est de conforter la vocation touristique du territoire. Pour cela, il s'agit de valoriser le cadre paysager et environnemental, en organisant l'accès au littoral pour mieux gérer la fréquentation des espaces côtiers en cohérence avec la stratégie de valorisation patrimoniale.<br><br>Le PADD prévoit de conforter les itinéraires de déplacements doux, notamment en aménageant des cheminements piétons dans les espaces urbains, côtiers et littoraux. |
|                                                                                                                    | 3-2-2 : Mettre en valeur les sites patrimoniaux, curiosités, monuments, plages, point de départ ou d'étapes de parcours divers (vélo randonnée)              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3-4 : Valoriser les ressources environnementales au profit d'une économie circulaire (déchets, carrières, énergie) | 3-4-1 : Poursuivre la mise en œuvre de la transition énergétique pour un territoire à énergie positive et en adaptation au changement climatique             |  | Le PADD du PLU de Pénestin prévoit un aménagement du territoire qui prend en compte les enjeux d'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources et des risques. Pour cela, il prévoit l'aménagement durable des quartiers (réduction des consommations énergétiques, gestion de l'eau, limitation des déchets, etc.), ainsi que le développement de la nature en ville et des liaisons douces.                                                                                            |
|                                                                                                                    | 3-4-2 : Gérer le cycle des matières (déchets, carrières)                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



### III. La prise en compte du PCAET

Le PCAET de Cap Atlantique a été adopté le 9 décembre 2021.

Les objectifs sont les suivants :

- Réduction de 20% en 2030 des consommations d'énergies ;
- Réduction de 30% de la consommation d'énergie fossile ;
- Atteinte de la neutralité carbone en 2050
- Multiplication par 3 de la production d'énergie renouvelable.

Dans ses dispositions générales le PLU encourage la réduction de la consommation d'énergie :

- En encourageant les formes architecturales et urbains évitant les déperditions ;
- En favorisant les apports solaires ;
- En favorisant l'utilisation des énergies renouvelables ;
- En optimisant les déplacements.

De plus, Cap Atlantique a animé et soutenu financièrement la mise en place d'une production d'électricité photovoltaïque et d'autoconsommation collective nommée Partagélec, dans le parc d'activités du Closo à Pénestin.

# CHAPITRE III : INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

## I. Incidences notables probables du plan

Il s'agit ici d'évaluer et caractériser les incidences de la mise en œuvre du projet de PLU sur l'environnement, de manière prévisible et au terme de la mise en œuvre des orientations du PLU.

L'évaluation est élaborée au regard des incidences probables liées à l'application du PLU :

- elle évalue les effets **positifs et négatifs** du PLU à la fois au regard de l'évolution de l'urbanisation dont les limites sont fixées par le plan (zones U, AU, secteurs spécifiques...) et au regard des mesures prises pour préserver et valoriser l'environnement ;
- elle repose sur des critères quantitatifs (dans la mesure du possible), factuels, comme sur des critères qualitatifs et contextualisés pour spécifier le niveau d'incidence ;
- elle utilise le diagnostic de l'état initial de l'environnement comme référentiel de la situation environnementale du territoire communal pour y projeter la tendance évolutive telle qu'envisagée par le projet de PLU ;
- elle se base sur la vocation initiale des sols du POS/PLU pour établir un comparatif avec le projet de PLU, identifier les modifications de vocation et pressentir les changements à venir au niveau de l'utilisation et occupation de l'espace communal.

Les incidences sont déclinées autour de plusieurs thématiques environnementales centrales vis-à-vis du développement et de l'aménagement des territoires :

- le paysage,
- le patrimoine naturel et les continuités écologiques,
- les ressources,
- les nuisances et pollutions,
- l'énergie et les émissions de Gaz à Effet de Serre,
- les risques.

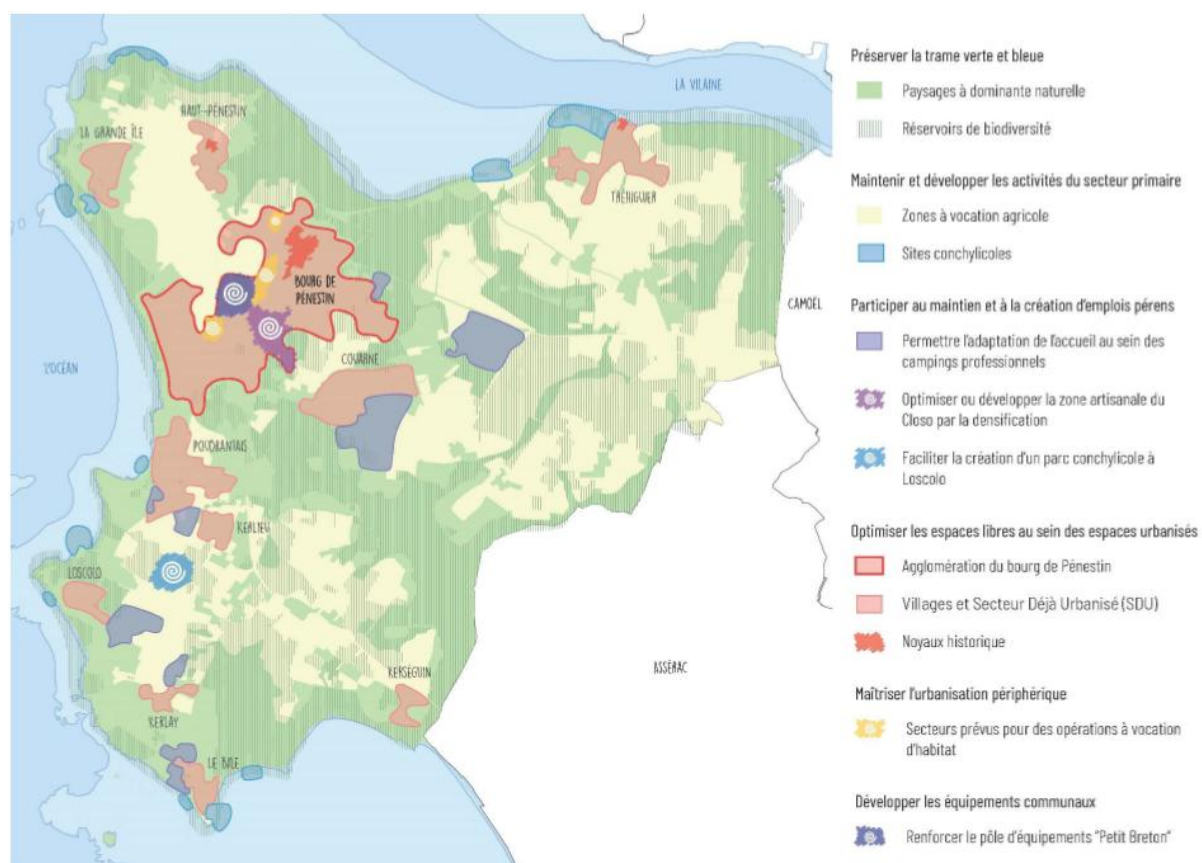
## A. Le PADD

### 1. Présentation du PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable doit permettre d'inscrire le projet communal dans la durée en intégrant au plus juste les trois grands fondements du développement durable : l'équité sociale, la prise en compte de l'environnement et le développement économique. Le développement du territoire doit pouvoir s'inscrire dans un projet transversal qui prend en compte l'ensemble des critères ci-dessus de la manière la plus équilibrée. Cette phase de l'élaboration du PLU exige la formulation des choix politiques globaux qui se traduiront au travers d'un règlement et d'un zonage. Le PADD répondra aux grands enjeux mis en avant dans la phase diagnostic et/ou apportera des réponses sur des projets de secteurs et/ou sur des incertitudes liées au devenir du territoire.

Le PADD du PLU de Pénestin se traduit en trois orientations générales :

- Orientation 1 : Pénestin, l'authenticité à valoriser ;
- Orientation 2 : Pénestin, un lieu de vie dynamique à l'année qui assume et conforte sa vocation touristique ;
- Orientation 3 : Pénestin, un territoire de projets qui s'adapte au changement climatique.



Synthèse schématique des orientations (Source : PADD)



## 2. Analyse générale des incidences du PADD

Chaque orientation structurante du PADD est déclinée en objectifs eux-mêmes déclinés en sous-objectifs. Afin que l'analyse soit la plus complète possible, ce sont ces derniers qui sont soumis à l'évaluation environnementale et à l'étude des incidences. Le tableau ci-dessous présente cette analyse.

| Légende du tableau de synthèse                                                    |                                |                                                                                   |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | Incidence directement positive |  | Incidence positive incertaine                             |
|  | Incidence nulle                |  | Point de vigilance – caractère indéterminé de l'incidence |
|  | Incidence négative             |  | Incidence négative incertaine                             |



Incidences sur l'eau

Incidences sur le patrimoine naturel



Incidences sur le patrimoine paysager

Incidences sur la santé publique et les risques



Incidences sur l'énergie et le climat

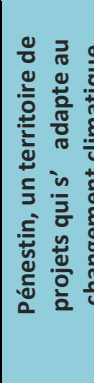
| PADD (Objectifs et Orientations)     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |    |    | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pénestin, l'authenticité à valoriser | <b>Valoriser le cadre paysager et environnemental</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                      | Assurer la protection des paysages de qualité, qu'il s'agisse des vues littorales y compris estuariennes (au travers des coupures d'urbanisation et de la reconnaissance des espaces remarquables) ainsi que du patrimoine bâti et végétal significatif et d'intérêt local                    |    |    |    |    |    | Le PADD cherche à valoriser et à renforcer les principaux secteurs ayant un intérêt particulier d'un point de vue paysager, mais également écologique et bâti.                                                                                                                                                                                |
|                                      | Préserver la trame verte et bleue en s'appuyant sur les espaces naturels (pointes, landes, zones humides, cours d'eau et leurs espaces de fonctionnement, estrans, haies, boisements), qu'ils soient constitutifs d'habitats naturels remarquables ou favorables à la biodiversité ordinaire. |    |    |    |    |    | Cet objectif a une incidence directement positive sur le patrimoine naturel (habitat pour la biodiversité) mais aussi sur le paysage (mise en valeur de la qualité paysagère), la lutte contre le changement climatique (puits de carbone), les ressources naturelles et la gestion du risque (maîtrise du ruissellement des eaux pluviales). |
|                                      | Préserver la nature en ville et faire en sorte que les nouveaux aménagements participent à l'augmentation de la biodiversité dans les espaces urbanisés (traitement des clôtures, préservation des sols, préservation et création d'espaces verts, ...).                                      |  |  |  |  |  | Préserver la nature en ville permet de favoriser l'accueil de la biodiversité, de lutter contre les îlots de chaleur et de préserver la cadre de vie des habitants                                                                                                                                                                            |
|                                      | Conforter un réseau d'espaces naturels cohérents, constitutif d'une trame verte et bleue communale connectée aux territoires voisins, et s'intégrant dans les espaces urbanisés                                                                                                               |  |  |  |  |  | La préservation et le confortement des composantes paysagères comme des continuités écologiques contribuent à augmenter la résilience du territoire face au changement climatique                                                                                                                                                             |
|                                      | Organiser l'accès au littoral pour mieux gérer la fréquentation des espaces côtiers en cohérence avec la stratégie de valorisation patrimoniale                                                                                                                                               |  |  |  |  |  | La gestion de la fréquentation des espaces côtiers permet de préserver les patrimoines naturels et paysagers, et de réduire les risques (notamment d'érosion).                                                                                                                                                                                |
|                                      | Organiser les limites de l'urbanisation pour améliorer la lisibilité des lisières urbaines. Assurer par l'aménagement un traitement qualitatif des entrées de villes et des franges de l'urbanisation                                                                                         |  |  |  |  |  | Cet objectif permet d'améliorer la qualité du paysage urbain.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| PADD (Objectifs et Orientations)                                       |                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |    |    | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | Promouvoir les activités primaires dans une perspective durable                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                        | Protéger les espaces d’exploitations aquacoles et interdire les changements de destination des bâtiments érigés dans le cadre de ces activités                                                                                                |    |    |    |    |    | Cet objectif vise à limiter les conflits d’usages, et n’a pas d’incidence sur les thématiques environnementales.                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                        | Poursuivre le projet de zone de repli conchylicole d’intérêt communautaire de Loscolo afin d’offrir un équipement de qualité pour une conchyliculture résolument exemplaire sur la qualité et la santé.                                       |    |    |    |    |    | Cet objectif a une incidence positive sur la santé publique, en proposant une conchyliculture de qualité. De par son ampleur et son intégration ce projet peut présenter néanmoins des incidences sur le patrimoine naturel et le paysage                                                                                                        |
|                                                                        | Reconnaître et veiller au bon fonctionnement des infrastructures marines (notamment, cales de mise à l’eau, pompes en mer, etc.) et à la gestion des conflits d’usages                                                                        |   |   |   |   |   | Cet objectif vise à limiter les conflits d’usages, et n’a pas d’incidence sur les thématiques environnementales.                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                        | Permettre le maintien et le développement d’exploitations agricoles au travers d’espaces pérennes protégés qui préservent le potentiel de production agricole et veiller à la protection des bâtiments agricoles associés à ces exploitations |  |  |  |  |  | Au travers de la volonté de soutenir l’activité agricole il s’agit d’apporter une première réponse à l’apaisement des transitions entre domaine urbain et domaine agricole, ainsi qu’à l’artificialisation du territoire (préservation du patrimoine paysager et naturel).                                                                       |
|                                                                        | Plus généralement limiter la consommation d’espace agricole                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pénestin, un lieu de vie dynamique à l’année qui assume et conforte sa | Affirmer la place du pôle de Pénestin par une croissance maitrisée permettant le renforcement des résidences principales                                                                                                                      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                        | Organiser l’accueil et le maintien d’une population au travers d’objectifs de croissance cohérents avec le SCOT, afin de renforcer l’offre de service pour améliorer la qualité de vie à l’année et affirmer la vocation de pôle de Pénestin  |  |  |  |  |  | La densification de la trame bâtie peut avoir une incidence négative ou, au contraire, positive, sur le cadre de vie en fonction de l’organisation et l’intégration des futures constructions dans leur environnement urbain.<br><br>Néanmoins, cet objectif induit l’artificialisation d’espaces encore non construits au sein du tissu urbain. |

| PADD (Objectifs et Orientations) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |    |    | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | D'après les estimations réalisées et le scénario démographique retenu, la commune vise une population d'environ 2200 habitants à horizon 2035. Cette perspective est établie à partir de simulations basées sur une croissance démographique d'environ 0,8% par an pour la période 2025-2035 et par un effort de production de logements occupés à l'année.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                  | Prévoir une offre de logements répondant aux besoins actuels et futurs, favorisant la mixité sociale et la diversité des formes bâties dans une perspective de qualité et d'insertion paysagère. L'objectif de la commune est de pouvoir assurer un parcours résidentiel complet sur le territoire, de favoriser le soutien à domicile et de permettre la réalisation des projets.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                  | Planifier la production d'environ 25 logements par an sur une dizaine d'années et développer la programmation urbaine entre les différents espaces de projet de la commune, principalement en périphérie du bourg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       | Production de logement peut avoir une incidence négative ou, au contraire, positive, sur le cadre de vie en fonction de l'organisation et l'intégration des futures constructions dans leur environnement urbain.<br><br>Néanmoins, cet objectif induit l'artificialisation d'espaces encore non construits |
|                                  | Favoriser la production de logements qui permettent notamment l'installation d'habitants actifs et la mixité générationnelle :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Favoriser la diversification des formes bâties (habitat collectif, intermédiaire, groupé, maisons de ville, lots de petite taille, etc.), ainsi que la mixité sociale (location, accession et notamment primo- accession, logements financés avec un prêt aidé),</li> <li>- Favoriser la diversification des tailles de logements,</li> <li>- Viser, sur une douzaine d'années, la production d'une soixantaine de logements locatifs sociaux,</li> <li>- Organiser la production de logements sociaux en recherchant la proximité des équipements et services,</li> <li>- Favoriser l'implantation de projets répondant aux besoins des personnes âgées ou handicapées</li> </ul> |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                  | Gérer le rythme de mise en œuvre des futures opérations dans les espaces centraux, prioritaires pour le développement de l'habitat sur la commune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  | L'incidence est non notable sur l'environnement.                                                                                                                                                                                                                                                            |



| PADD (Objectifs et Orientations) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |    |    | Commentaires                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | Tenir compte de la place prépondérante des résidences secondaires dans le parc de logements et dans la vie de la commune.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |    |    | L'incidence est non notable sur l'environnement.                                                                                                                                               |
|                                  | <b>Affirmer la place du pôle de Pénestin par un niveau de service de qualité</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                |
|                                  | Renforcer prioritairement l'urbanisation de l'agglomération du bourg-mine d'or, en privilégiant l'accueil de population nouvelle par la réalisation d'opérations d'aménagement intégrées et en liaison avec les tissus urbains existants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |    |    | En confortant les centralités, le PADD tend vers une consommation économe de l'espace ce qui permet de limiter les développements en extension.                                                |
|                                  | Permettre également l'accueil de population au sein des villages de Poudrantaïs et Tréhiguier, ainsi que dans les villages de Grande Ile, Haut Pénestin, Couarne, Kerlieu, Loscolo, Kerséguin et Le Bile et au sein du secteur déjà urbanisé de Kerlay-Kervraud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                |
|                                  | Conforter le commerce notamment dans le centre-ville, la Mine d'Or et à Tréhiguier. Conforter et dynamiser également les équipements publics et d'intérêt collectif ainsi que les espaces de loisirs. Développer des équipements d'accueil du pôle sportif de plein air « Petit Breton » et notamment du stationnement à proximité de ces installations.                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                |
|                                  | Sécuriser la circulation automobile et améliorer le stationnement sur l'ensemble du territoire en intégrant les différents types de fréquentation et la saisonnalité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  | L'incidence est non notable sur l'environnement.                                                                                                                                               |
|                                  | Conforter et étendre des itinéraires de déplacements doux en répondant aux différents types d'usages actuels/futurs (par ex : itinéraires de découverte du territoire, liaisons avec les communes voisines, déplacements au sein des espaces urbanisés existants et à créer...) :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- En aménageant des cheminements piétons intégrant les déplacements dans les espaces urbains, côtiers et rétro-littoraux,</li> <li>- En facilitant des accès aux services et commerces notamment par les circulations sécurisées</li> </ul> |  |  |  |  |  | Cet objectif va permettre de réduire la consommation d'énergies fossiles, les émissions de gaz à effet de serre et les nuisances sonores, ainsi que d'améliorer le cadre de vie et le paysage. |

| PADD (Objectifs et Orientations)                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |    |    | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Intégrer, dans les opérations d'urbanisation nouvelles, des dispositifs permettant le développement d'équipements de communications numériques en relation avec les différents programmes de développement du haut débit sur le territoire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |    |    | Le développement du numérique peut favoriser le télétravail ou le travail à domicile et donc limiter certains déplacements domicile-travail générateurs d'émissions polluantes et de gaz à effet de serre. L'incidence reste cependant incertaine et non notable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                    | <b>Affirmer la place du pôle de Pénestin par le développement économique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                    | <p>Au-delà des activités primaires (cf. ci avant), Pénestin entend renforcer ses fonctions économiques au travers du tourisme, de l'artisanat et des fonctions tertiaires associées ou non à ces filières :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conforter par une politique de densification et d'optimisation de l'espace le parc d'activité du CLOSO</li> <li>- Favoriser par un règlement et des projets adaptés, l'implantation d'activités tertiaires notamment dans le tissu urbain</li> <li>- Permettre l'adaptation de l'accueil au sein des campings professionnels et l'amélioration de la qualité d'accueil dans les structures d'hébergements touristiques.</li> </ul> |  |  |  |  |  | <p>Incidence potentiellement négative : cet objectif engendre de la consommation d'espaces non urbanisés et peut impacter le paysage du territoire. Souhaitant pour autant le réduire au strict nécessaire, la dynamique impulsée dans le PADD vise une zone particulière, et encourage les autres implantations dans le tissu urbain.</p> <p>Les nouvelles activités peuvent engendrer de nouveaux risques (surfréquentation par exemple) ou nuisances (sonores notamment) au niveau de leur implantation mais aussi le long des axes routiers (transport de matières dangereuses), selon la nature des activités développées.</p> |
|  | <b>Un Aménagement qui prend en compte les enjeux d'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources et des risques</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                    | Préserver la sécurité des personnes et des biens au regard des risques naturels et notamment littoraux : risque de submersion marine et risque d'érosion littorale. Intégrer le risque de recul du trait de côte, notamment sur certains secteurs de la Mine-d'Or, de Poudrantais et de Maresclé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  | La collectivité souhaite s'engager dans la prise en compte des risques de toute nature dans l'aménagement et dans l'information des habitants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| PADD (Objectifs et Orientations) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |    |    |    | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | Favoriser un aménagement durable des quartiers et une réduction de leur empreinte écologique : réduction des consommations énergétiques, développement des énergies renouvelables, maîtrise des déplacements, gestion de l'eau, limitation des déchets, respect de la biodiversité, écoconstruction, gestion économe du foncier, etc. |    |    |    |    |    | En encourageant ces pratiques la collectivité participe à une meilleure gestion des ressources, à la préservation de la biodiversité, à l'amélioration de la qualité de vie des habitants et à la réduction de la consommation énergétique.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                  | Développer la nature en ville tout optimisant l'espace déjà urbanisé pour limiter la consommation d'espace                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |   | La réduction de la consommation foncière et la végétalisation contribuent à : la diminution des ilots de chaleurs, l'amélioration du cadre de vie et du confort urbain, la gestion alternative des eaux pluviales et l'atténuation des nuisances sonores et visuelles. Cet objectif est également favorable à l'accueil de la nature en ville (vigilance quant aux espèces introduites), et permet de rendre le tissu urbain plus résilient face aux changements climatiques (et à lutter contre ces derniers). |
|                                  | Développer les liaisons douces et favoriser les modes actifs : marche, vélo, etc. (cf. ci avant)                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  | Ces objectifs vont permettre de réduire la consommation d'énergies fossiles, les émissions de gaz à effet de serre et les nuisances sonores, ainsi que d'améliorer le cadre de vie et le paysage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                  | Renforcer les services du pôle pour éviter les déplacements contraints (cf. ci avant)                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                  | Favoriser la production d'énergies renouvelables mutualisée à l'échelle des projets d'aménagement mais aussi à l'échelle des constructions                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  | Cet objectif vise à améliorer les rendements énergétiques des constructions, à réduire les émissions polluantes, ainsi qu'à participer à la lutte contre les changements climatiques et la réduction des risques.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| PADD (Objectifs et Orientations)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |    |    |   |    |    | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Assurer un développement cohérent avec la capacité d'accueil du territoire, en apportant une attention particulière à la ressource en eau</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>La qualité et la disponibilité de la ressource en eau sont des enjeux majeurs pour le territoire.</p> <p>La commune s'engage à mettre en œuvre les outils dont elle dispose pour assurer la préservation de la ressource :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer la desserte en eau potable du territoire et lutter contre la sécheresse.</li> <li>Assurer l'assainissement des eaux usées. La station d'épuration a aujourd'hui la capacité de traiter l'augmentation des effluents liés au projet de développement du territoire. La commune reste toutefois vigilante sur le fonctionnement et l'état de l'ouvrage et des réseaux. Des travaux seront programmés s'ils s'avèrent nécessaires. Les projets ne pourront être réalisés qu'à condition que la station ait la capacité de traiter l'ensemble des nouveaux effluents.</li> <li>Prendre appui sur la trame verte et bleue pour poursuivre la bonne gestion des écoulements hydraulique et préserver la qualité de l'eau qui constitue notamment un enjeu pour la conchyliculture et les eaux de baignade : Organiser la gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant du territoire communal en favorisant les écoulements naturels ou en réalisant les aménagements nécessaires, en cohérence avec les compétences de la communauté d'agglomération</li> <li>Poursuivre la mise en œuvre d'une gestion hydraulique pluviale performante en favorisant une récupération des eaux pluviales à la parcelle (recours à l'aménagement de noues, massifs drainants, jardins de pluie, etc.) pour réguler les évacuations dans les fossés et réseaux collecteurs dans le respect de la mise en œuvre du schéma directeur des eaux pluviales.</li> <li>Développer l'hydraulique douce et l'infiltration en limitant l'imperméabilisation des sols notamment dans les espaces urbanisés (aires de jeux, aires de stationnement, ...).</li> </ul> <p>Encourager le stockage des eaux pluviales pour la réutilisation.</p> |  |  |  |  |  |  | <p>En insistant sur la préservation de la ressource en eau, le PADD vise de nombreux bénéfices sur le plan environnemental. L'eau est essentielle pour maintenir l'équilibre écologique. En préservant les ressources en eau, on protège les habitats aquatiques et terrestres, donc la biodiversité. Cela permet aussi d'atténuer les risques augmentés par le changement climatique.</p> |



| PADD (Objectifs et Orientations)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |    |     |     |    |  | Commentaires                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un aménagement qui prend en compte les enjeux de consommation d'espace et d'artificialisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Décliner des orientations d'aménagement sur les espaces urbains stratégiques en mutation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |    |    |                                                                                     | L'incidence de cet objectif dépend du contenu des OAP qui prennent en compte les éléments naturels et paysagers en place                                                                                                                 |
| Permettre le comblement des espaces libres par densification raisonnable des espaces urbanisés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |    |    |                                                                                     | En priorisant l'urbanisation des dents creuses, le PADD concourt à limiter voire éviter la consommation des espaces agricoles et naturels en périphérie du tissu urbain et donc à préserver les paysages et milieux agricoles existants. |
| Favoriser les opérations d'urbanisation groupées et mettre en œuvre une densification adaptée des espaces urbains préexistants, dans un souci de gestion économe du foncier                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |    |    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Diversifier les formes urbaines pour apporter un complément qualitatif indissociable de la politique de rééquilibrage du parc de logements avec l'appui des OAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |                                                                                     | L'incidence de cet objectif dépend du contenu des OAP qui prennent en compte les éléments naturels et paysagers en place                                                                                                                 |
| Associer dans une proportion équilibrée, pour la production de logements nouveaux la valorisation des espaces libres dans les espaces urbanisés et, au regard des besoins, l'extension d'urbanisation.                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |                                                                                     | Ces objectifs se veulent modérateurs quant aux incidences négatives générées par les extensions d'urbanisation. Ils permettent de réduire la consommation d'un foncier nouveau et de pratiquer une consommation régulée.                 |
| Favoriser une densification adaptée des espaces urbanisés et mettre en œuvre un objectif minimum de 20 logements par hectare dans les secteurs stratégiques pour le développement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
| La commune se fixe pour objectif de réduire d'au moins de moitié la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour la période 2021-2031, par rapport à la consommation d'espaces observées sur la période 2011-2021. Pour rappel, celle-ci a été estimée à environ 25ha. L'objectif de sobriété foncière à horizon 2031 est donc de mobiliser au maximum une douzaine d'hectare d'espaces naturels, agricoles et forestiers, pour répondre aux besoins du territoire |  |  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |

Le projet de territoire consacre un axe dans son PADD pour la valorisation et la préservation de son environnement. Ce dernier conditionne également la poursuite de certains objectifs à une baisse de la consommation d'espace. Le renforcement des mobilités douces est une ambition bien marquée dans le PADD de Pénestin, au même titre que la préservation du cadre de vie et de la ressource en eau.

## B. Le règlement et le zonage

L'objectif de cette partie est de dresser le bilan des impacts du zonage et du règlement sur l'environnement, sur la base des évolutions constatées vis-à-vis notamment de l'ancien zonage d'urbanisme (PLU en vigueur/ PLU révisé).

Ainsi, chacune des zones a été analysée afin d'établir (dans la mesure du possible) l'incidence sur chaque thématique environnementale au regard des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement. Pour des raisons de clarté et de présentation, cette partie expose le plan de zonage de manière générale puis les résultats de l'analyse en fonction de chacune des zones et de leur règlement.

### 1. Présentation du zonage

Le projet de planification urbaine de Pénestin se décompose classiquement en zones urbaines, zones à urbaniser, zones agricoles et zones naturelles. D'autres informations viennent se superposer à ce zonage : Les zones humides, les prescriptions linéaires, surfaciques...

Les différentes zones et secteurs sont les suivants :

**Les zones urbaines, zones U** : les zones urbaines sont repérées sur les documents graphiques par un sigle commençant par la lettre « U ». Sept types de zones U sont définies :

- Ua : secteur d'habitat relativement dense, en ordre continu, et activités compatibles avec l'habitat
- Ub : secteur dédié à l'habitat et activités compatibles avec l'habitat dans les secteurs pavillonnaires agglomérés ;
- Uc : Secteur d'habitat moyennement dense permettant de réaliser de nouvelles constructions au sein du périmètre bâti, à vocation d'habitat, d'hébergement et de services publics uniquement (SDU).
- Ui : secteur correspondant à la zone d'activité de PENESTIN (Le Clos) et aux zones commerciales nord et sud;
- UL : secteur correspondant aux hébergements de loisirs ;
- Up : secteur correspondant à un secteur d'activités portuaires
- Un : secteur correspond à des noyaux bâtis dispersés ne possédant pas les caractéristiques des agglomérations, villages et Secteurs Déjà Urbanisés au titre de la loi Littoral.

Les zones à urbaniser, zones AU : Ces zones couvrent des espaces réservés à l'urbanisation future. Il existe 2 types de zones

Les zones 1AU, qui correspondent zone urbaine à vocation d'habitat et activités compatibles avec l'habitat déclinées en sous-secteurs spécifiques.

La zone 2 AU, qui correspond au secteur de développement de l'urbanisation du Clos de Joursac. Elle est destinée à être ouverte à l'urbanisation à long terme.

**Les zones agricoles, zones A** : les zones agricoles sont repérées sur les documents graphiques par un sigle commençant par la lettre « A ». Cette zone couvre les secteurs agricoles de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

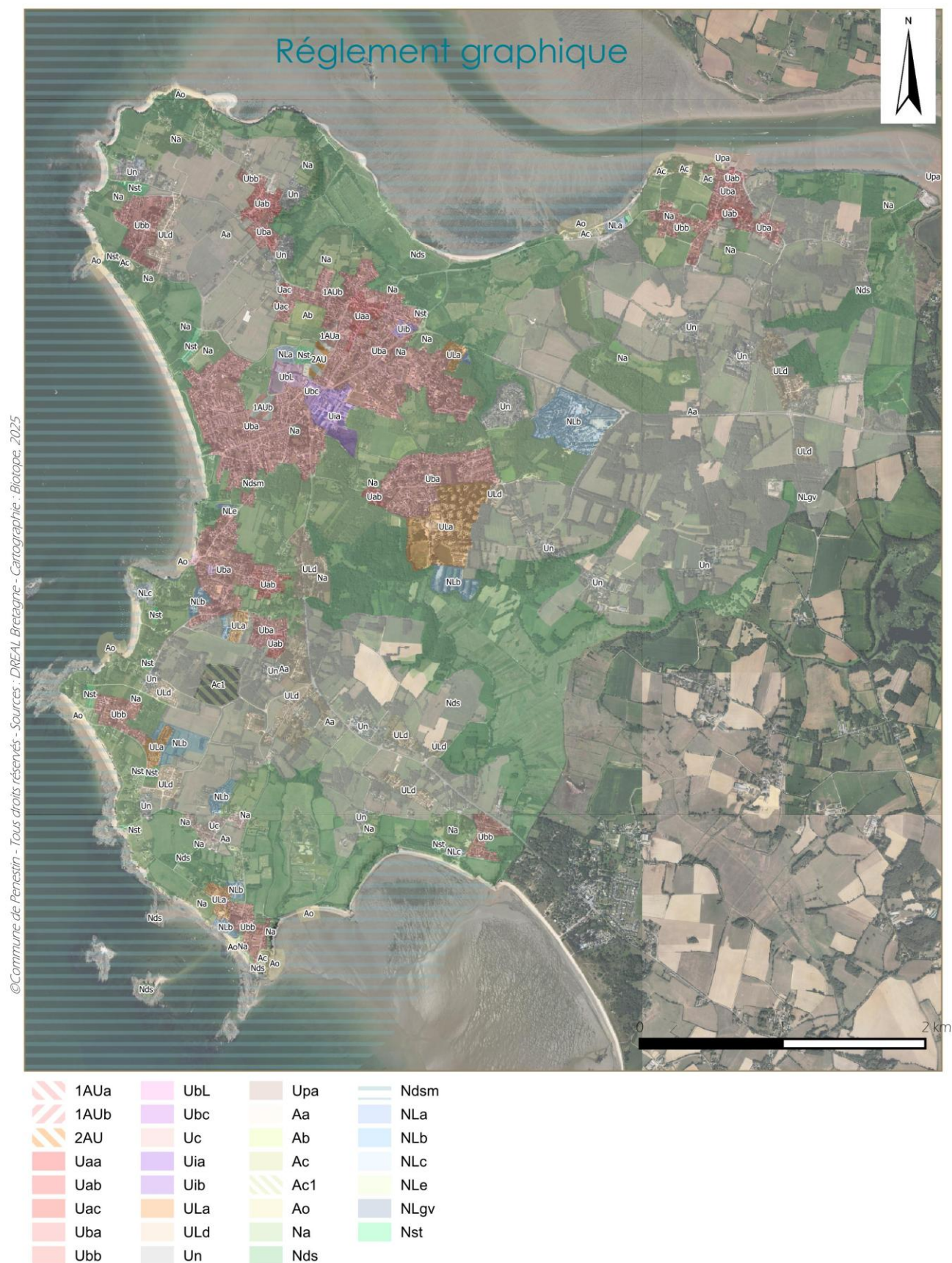
Il existe quatre secteurs spécifiques :

- le sous-secteur Aa dédiées aux activités agricoles ou extractives. Elles correspondent aux zones agricoles stables et pérennes ;
- le sous-secteur Ab dédié à l'agriculture notamment les abords de l'enveloppe urbaine du bourg.
- le sous-secteur Ac dédiées aux zones agricoles localisées sur le domaine terrestre de la commune et affectées exclusivement aux activités aquacoles dont le secteur Ac1 dédié à Loscolo;
- le sous -secteur Ao localisées sur le domaine public maritime ou fluvial et affectées aux activités aquacoles (ostréiculture, mytiliculture, pisciculture...).

**Les zones naturelles, zone N :** Ces zones couvrent les secteurs de la commune, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels ou des risques naturels.

Il existe quatre sous-secteurs spécifiques :

- le sous-secteur Na correspondant aux zones affectées à la protection stricte des sites, des milieux naturels et des paysages ;
- le sous-secteur Nds, correspondant au titre des dispositions des articles L 146-6 et R 146-1 du Code de l'Urbanisme (loi littorale du 3 janvier 1986), aux espaces terrestres et marins (donc aussi sur le Domaine Public Maritime), sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentant un intérêt écologique ;
- le sous-secteur Nst correspondant aux aires naturelles de stationnement
- le sous-secteur NL (correspond aux secteurs dédiés aux activités légères de loisirs, aux activités d'hébergement touristique et à l'aire d'accueil des gens du voyage).





## 2. Bilan des évolutions entre les zonages du document en vigueur et le projet de PLU

Le tableau ci-dessous permet d'apprécier les surfaces des zones et secteurs du plan de zonage du PLU de Pénestin.

| PLU en vigueur |                               |                 |                                       |                          | Projet de PLU        |                 |                                      |                          |                                                                                              |
|----------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zones          | Secteurs                      | Superficie (ha) | Superficie de la zone (ha)            | % du territoire communal | Secteurs             | Superficie (ha) | Superficie de la zone (ha)           | % du territoire communal | Évolution                                                                                    |
| U              | Ua                            | 29,35           | Surface communale zone U : 389,56 ha  | 17,86 %                  | Ua                   | 22,19           | Surface communale zone U : 395,26 ha | 18,12%                   |  0,26%    |
|                | Ub                            | 252,97          |                                       |                          | Ub                   | 221,59          |                                      |                          |                                                                                              |
|                | -                             | -               |                                       |                          | Uc                   | 4,13            |                                      |                          |                                                                                              |
|                | Ud                            | 32,01           |                                       |                          | Ud                   | 0               |                                      |                          |                                                                                              |
|                | Ui                            | 8,13            |                                       |                          | Ui                   | 10,46           |                                      |                          |                                                                                              |
|                | UI                            | 55,16           |                                       |                          | UI                   | 91,54           |                                      |                          |                                                                                              |
|                | Un                            | 0               |                                       |                          | Un                   | 35,39           |                                      |                          |                                                                                              |
|                | Up                            | 9,95            |                                       |                          | Up                   | 9,93            |                                      |                          |                                                                                              |
|                | Ust                           | 1,99            |                                       |                          | Ust                  | -               |                                      |                          |                                                                                              |
|                |                               |                 |                                       |                          |                      |                 |                                      |                          |                                                                                              |
| AU             | 1AU                           | 91,54           | Superficie totale zone AU : 125,14 ha | 5,74 %                   | 1AU                  | 4,13            | Surface communale zone AU : 6,78 ha  | 0,31%                    |  5,43%  |
|                | 2AU                           | 33,6            |                                       |                          | 2AU                  | 2,64            |                                      |                          |                                                                                              |
| A              | Aa                            | 801,82          | Surface communale zone A : 950,14 ha  | 43,58 %                  | Aa                   | 785,49          | Surface communale zone A : 824,67 ha | 37,81%                   |  5,76%  |
|                | Ab                            | 110,41          |                                       |                          | Ab                   | 3,51            |                                      |                          |                                                                                              |
|                | Ac et Ao                      | 37,81           |                                       |                          | Ac et Ao             | 35,66           |                                      |                          |                                                                                              |
| N              | N indicé (hors NI, Nh et Nst) | 665,63          | Surface communale zone N : 716,22 ha  | 32,84 %                  | N indicé (Na et Nds) | 902,50 ha       | Surface communale zone N : 954,20 ha | 43,99 %                  |  10.91% |
|                | Nh                            | 20,76           |                                       |                          | Nh                   | -               |                                      |                          |                                                                                              |
|                | Nst                           | 9,66            |                                       |                          | Nst                  | 8,12            |                                      |                          |                                                                                              |
|                | NI                            | 20,17           |                                       |                          | NI                   | 43,57           |                                      |                          |                                                                                              |

| PLU en vigueur                                                    |                                    |                          |       | Projet de PLU |                 |                          |                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------|---------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Total                                                             | 2 181,1 ha                         |                          | 100 % |               | 2 181,1 ha      |                          | 100 %                                                                                         |
| Autres                                                            | Superficie (ha) et/ou linéaire (m) | % du territoire communal |       |               | Superficie (ha) | % du territoire communal |                                                                                               |
| Espaces Boisés Classés                                            | 199 ha                             |                          |       | 255,53 ha     |                 |                          |  56,53 ha  |
| Eléments du patrimoine paysager (L 151-23 du Code de l'Urbanisme) | 101 km                             |                          |       | 183,04 km     |                 |                          |  82,04 km  |
| Zones humides                                                     |                                    |                          |       | 340,93 ha     |                 |                          |  340,93 ha |
| Zones de sources                                                  | -                                  |                          |       | 21 zones      |                 |                          |                                                                                               |

Le PLU révisé propose une zone U de 395 ha, soit une augmentation de 6 hectares par rapport au PLU en vigueur. Les zones à urbaniser se voient réduire drastiquement (-118,36 hectares) au profit des zones A et N. Ainsi, les zones 1 AU du PLU représentent 6,78 ha soit une diminution de 5,43 % de la surface communale concernée par comparaison au PLU actuel, arrivant finalement à 0,31% de la surface totale communale. Les zones N augmentent fortement. 289 hectares supplémentaires sont classés en N par rapport au PLU applicable.

En sus, le PLU révisé propose la création d'une zone N de 2154 ha dans le domaine maritime.

Les EBC voient leur surface augmenter de plus de 56 hectares ainsi que le linéaire de haies protégées qui augmente de 82 km.

En plus d'être protégées pour une prescription surfacique, 94,3% des zones humides recensées sur la commune, soit 338,5 ha, bénéficient d'un zonage N. Le reste est distribué au sein de zonage A (5%) et de zonage U (0,7%).

Les zones de source sont identifiées et protéger alors que cette donnée est inexistante dans le PLU en vigueur.

## Evolution du zonage A



### Evolution entre le PLU en vigueur et le PLU révisé

- 1AU =>A    A =>N    U =>A  
2AU =>A    N =>A



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin



## Evolution du zonage N



### Evolution entre le PLU en vigueur et le PLU révisé

|         |         |         |       |
|---------|---------|---------|-------|
| 1AU =>N | A =>N N | 2AU =>N | N =>A |
| 2AU =>N | N =>A   | 1AU =>N | A =>N |
|         |         |         | U =>N |



## Evolution du zonage U



### Evolution entre le PLU en vigueur et le PLU révisé

|         |         |       |
|---------|---------|-------|
| 1AU =>U | N =>U   | U =>A |
| A =>U   | U =>1AU | U =>N |



## Evolution du zonage AU

©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources : Futur Proche - Cartographie : Biotope, 2025



### Evolution entre le PLU en vigueur et le PLU révisé

- |                                                                                                                                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                             |                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> 1AU => 2AU    | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: darkgreen; border: 1px solid black;"></span> 1AU => N | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></span> 2AU => A     | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; border: 1px solid black;"></span> U => 1AU |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightyellow; border: 1px solid black;"></span> 1AU => A | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightblue; border: 1px solid black;"></span> 1AU => U | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: mediumseagreen; border: 1px solid black;"></span> 2AU => N |                                                                                                                                     |

### 3. Analyse spécifique des incidences du projet de PLU par compartiment de l'environnement

#### a) Analyse des incidences sur le paysage

IAM : Incidences après mesures d'évitement-réduction-compensation : fort / modéré / très faible à nul

| Incidences négatives générales probables notables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | IAM*                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <p><b>Une perception du paysage qui va évoluer au niveau des lisières urbaines</b></p> <p>La commune de Pénestin bénéficie d'un paysage marqué d'unités distinctes : côte et estuaire morbihannais.</p> <p>La perception du paysage va évoluer au niveau des secteurs ouverts à l'urbanisation, mais le PLU tend vers une préservation des éléments arborés.</p> <p>De plus l'ensemble des OAP sectorielles traite de manière qualitative les futures zones ouvertes à l'urbanisation, en effet chaque OAP relative aux zones AU préconise de conserver ou recréer la strate végétale en limite d'urbanisation (franges paysagères) et composer l'implantation en conservant les arbres d'intérêt existants.</p> <div data-bbox="172 875 422 1144"> </div> <p>Extrait des disposition générales des AOP sectorielles <i>Planter des arbres feuillus d'essences champêtres pour se protéger contre les vents dominants</i></p> <p>Les OAP prévoient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traiter les limites parcellaires et soigner l'impact visuel depuis les espaces publics mais aussi depuis les voies offrant des perspectives depuis les espaces naturels ou agricoles.</li> <li>• Proposer des haies en limite privée-publicue qui permettent l'intimité des jardins, estompent le bâti derrière un écran végétal et garantissent son intégration.</li> <li>• Préserver les talus, fossés et haies végétales existantes pour leur rôle de continuités écologiques, et, en cas d'ouverture pour création d'accès, mutualiser ces derniers (pour plusieurs lots).</li> <li>• Encourager la plantation d'essences locales, autochtones et bocagères (charmilles, noisetiers, chênes, châtaigniers, érables, etc.) et éviter les essences horticoles.</li> <li>• Encourager la végétation des jardins privés à déborder sur l'espace public (par-dessus un mur par ex.) et les plantations pleine terre en pied de mur.</li> <li>• Restaurer les limites minérales (murs, murets)</li> </ul> <p>Parallèlement, les secteurs en extension (2 secteurs : Toulprix et les pluviers) font également l'objet d'OAP dans l'optique d'encadrer leur développement futur et assurer une densité minimale, en lien avec les objectifs de la Loi Climat et Résilience.</p> <p>L'incidence de l'ouverture à l'urbanisation sur le paysage est donc limitée par le choix de privilégier le comblement en dents creuses de l'urbanisation. Ce choix contraignant permet d'éviter une dégradation des espaces naturels, et des espaces agricoles.</p> <p>De plus afin préserver des lisière urbaines le règlement interdit en zone A et N les brises-vues en matière plastique ainsi que l'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts (briques creuses, parpaings, etc.), les grillages seuls sans accompagnement végétal, le bois plein et les plaques de bétons supérieures à 0,50 m sont interdits.</p> | <p><b>Faible</b></p> |

### **Des possibilités de construction en zone A susceptibles de contribuer au mitage des paysages agricoles.**

Les zones agricoles représentent plus de 37% du territoire communal.

Le règlement des zones agricoles limite les possibilités de constructions. De ce fait sont autorisées (hors coupures d'urbanisation) les constructions à usage d'habitation lorsqu'elles sont nécessaires et liées à l'activité agricole en secteur Aa. Les conditions sont les suivantes : aucun logement ne doit déjà être intégré à l'exploitation et l'implantation doit se faire à plus de 100m des bâtiments d'exploitation existants à plus de 50 mètres d'un ensemble bâti habité ou d'une zone constructible à usage d'habitat.

Il convient de noter que les extensions sont limitées à 50% de l'emprise au sol de la construction existante (sans pouvoir dépasser 50m<sup>2</sup>) et les annexes à condition que l'emprise totale annexe+ extension ne dépasse pas 50m<sup>2</sup> (et dans un rayon de 20 mètres maximum autour de la construction existante).

Faible

### **Incidences positives générales probables notables**

#### **Des dispositions réglementaires qui permettent de préserver l'identité du cadre bâti**

La hauteur maximale des constructions est contrainte pour chacune des zones Urbaines, des hauteurs spécifiques dans les espaces proches du rivage, en zones Ub sont également définies (entre 5 et 8 mètres).

En ce qui concerne la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère, le principe général s'appuie sur le fait que les futures constructions doivent être intégrées dans leur environnement (paysages naturels ou urbains).

#### **Un zonage qui identifie des zones paysagères et bâties à protéger**

Le patrimoine paysager urbain est protégé à travers des inscriptions graphiques. Celles-ci identifient au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme 113 km de haies et protège en EBC un certain nombre d'espaces boisés. Le règlement, associé aux prescriptions graphiques, prévoit plusieurs mesures pour assurer la préservation de leur valeur paysagère.

En matière de protection des ensembles patrimoniaux, le PLU identifie des édifices bâtis au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme. Ces dispositions visent à assurer la pérennité des principales caractéristiques d'origine du bâti, sans compromettre leurs évolutions. Cette protection concerne 65 éléments patrimoniaux répartis ainsi :

- 1 puit
- 7 anciens fours
- 18 lavoirs
- 39 Calvaires et croix

Aucun élément du petit patrimoine bâti n'est actuellement protégé dans le PLU en vigueur

Le PLU intègre de manière satisfaisante la question paysagère. Les impacts des constructions sur le paysage sont limités par l'intermédiaire de multiples dispositions retenues dans le règlement (prescriptions relatives à la hauteur des bâtiments et à leur aspect extérieur) et OAP sectorielles. Ces prescriptions assurent notamment l'homogénéité des ensembles urbains en fonction de leur contexte. Par ailleurs, les nombreuses inscriptions graphiques des éléments paysagers remarquables mises en place participent à la préservation des paysages naturels, ruraux et urbains.

La transcription (L. 151-19) du bâti patrimonial sur le zonage assure la pérennisation de ces éléments paysagers.



b) Analyse des incidences sur le patrimoine naturel et les continuités écologiques

| Incidences négatives          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | IAM*   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Incidences générales notables | <p><b>Un développement urbain qui induira la consommation d'espace sur des secteurs dont certains présentent des enjeux écologiques.</b></p> <p>L'ambition principale du PLU est de privilégier un développement basé en grande partie sur l'augmentation de la densité urbaine dans l'objectif d'économiser la consommation d'espace naturel et agricole.</p> <p>Le PLU prévoit d'ouvrir à court terme ou moyen terme, 6,78 ha à l'urbanisation. De même, plusieurs espaces encore non-bâtis et intégrés à la zone U sont susceptibles d'accueillir de futures constructions. Ce développement urbain entraînera indubitablement une dégradation des services écosystémiques au sein du tissu urbain et potentiellement une érosion de la biodiversité locale. Ainsi, l'urbanisation des zones 1AU induira l'artificialisation de terrains naturels (c'est-à-dire non bâtis) situés au contact de l'urbanisation existante, malgré l'évitement de certains secteurs, le secteur de Toulprix et celui des pluviers présentent des enjeux écologiques forts et nécessitera la mise en place de mesures de compensation.</p> <p>Toutefois, la municipalité a tenu compte des résultats des expertises écologiques pour réviser le projet initial de PLU et réduire l'enveloppe des zones à urbaniser en évitant 5 zones présentant une sensibilité écologique avérée. Ainsi, de nouveaux secteurs ont été classés en zone N au détriment des zones AU. Les dispositions associées à ce zonage permettront de préserver la qualité et la fonctionnalité écologique de ces secteurs et limiter ainsi la dégradation des services écosystémiques et l'érosion de la biodiversité de proximité.</p> <p>Ces éléments sont également complétés, au sein des zones U et 1AU, par des dispositions réglementaires relatives à la qualité urbaine, architecturale et paysagère ou au traitement environnemental et paysager des espaces non-bâtis qui permet de préserver certains espaces interstitiels, pouvant servir au déplacement des espèces présentes, au sein du tissu urbain :</p> <p>Les clôtures devront respecter les plantations (haies et boisements), murets de pierre existants et prendre en compte les talus et fossés. Dans les zones A et N il est conseillé que les clôtures soient perméables à la petite faune.</p> <p>Dans tous les cas, et pour toutes les zones, si ces clôtures sont composées d'une haie, l'emploi d'essences végétales, de préférence locales (liste non exhaustive annexée au règlement) adaptées au climat et aux caractéristiques des sols devra être respecté. Les espèces végétales invasives sont interdites (la liste est annexée au règlement).</p> | Faible |
| Incidences positives          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| Incidences générales notables | <p><b>Une prise en compte de la trame verte et bleue</b></p> <p>La réduction des surfaces ouvertes à l'urbanisation par rapport au PLU en vigueur permet de restituer d'importantes surface au milieu naturel. En effet, plus de 30 hectares de zones AU dans le document en vigueur sont réaffectés en zone N ou A.</p> <p>Les réservoirs de biodiversité sont préservés dans le PLU (cf. carte ci-après) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 73,96 % sont classés en zone N ;</li> <li>• 24,76 % en A ;</li> <li>• 1,28 % en U</li> </ul> <p>Le choix d'un zonage N pour la grande majorité des espaces réservoirs de biodiversité est garant de la pérennité de ces derniers.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Par ailleurs, aucun réservoir ou corridor ne sont intersectés par une zone AU.</p> <p>Les corridors écologiques sont zonés ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 48,13 % en N</li><li>• 50,95 % en A</li><li>• 0,92% en U</li></ul> <p><b>Une Trame Bleue considérée comme à préserver</b></p> <p>Des zones d'inconstructibilité sont édictées dans le règlement par l'intermédiaire dispositions communes à toutes les zones le long des cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Préservation des zones de fonctionnement des cours d'eau (prescription surfacique)</li><li>• Des dispositions relatives aux zones de sources :</li><li>• Les exhaussements et affouillements de terrain sont interdits dans un périmètre de 10 m de large par rapport à la localisation des zones de sources figurant sur le plan</li></ul> <p>Le PLU a pris le parti de préserver les zones humides communales en les matérialisant par une prescription surfacique, ce qui permet d'exclure l'ensemble de ces zones de l'urbanisation. Ainsi :</p> <p>Dans les zones humides repérées comme tel sur le règlement graphique, sont interdits toutes constructions et tout aménagement à l'exception des affouillements et exhaussements du sol liés à leur conservation, leur restauration, leur mise en valeur ou leur mise en sécurité. Pour pouvoir bénéficier du caractère d'exception les affouillements ou exhaussements devront répondre à une nécessité technique impérative. Peuvent également être autorisés sous condition d'une bonne intégration à l'environnement tant paysagère qu'écologique, des aménagements légers, à condition que leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation des milieux et au fonctionnement hydraulique et que ces aménagements soient conçus de façon à permettre un retour du site à l'état naturel</p> <p><b>Vers une protection renforcée des espaces boisés et des haies qui permet de conforter le fonctionnement écologique</b></p> <p>Les boisements bénéficient quant à eux d'une meilleure protection : 255 hectares sont classés en EBC (contre 199 au PLU actuel). Ces choix sont confortés par la protection via l'article 151-23 de 183 km de haies.</p> <p>Tous travaux (coupe, abattage, ...) sont soumis à autorisation et en cas de destruction, le linéaire abattu devra être compensé par la plantation d'un linéaire deux fois supérieur de haie.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*IAM : Incidences après mesures d'évitement-réduction- compensation : fort / modéré / très faible à nul*

Les milieux remarquables (zonages d'inventaire, réservoirs de biodiversité) bénéficient d'un zonage A ou N. L'ambition de préservation aurait toutefois été amplifiée par une proportion plus importante de zonage N sur les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

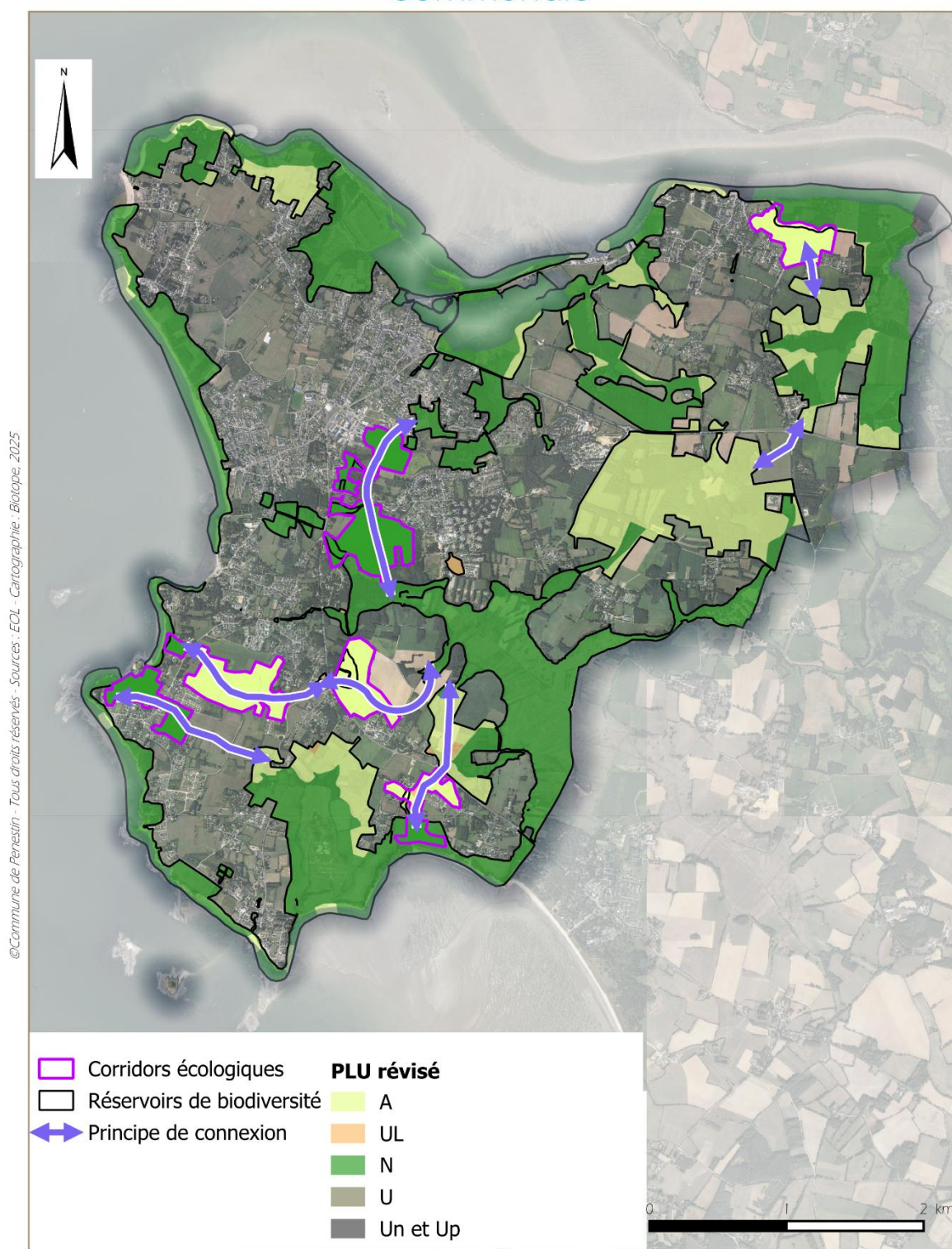
Le PLU révisé intègre de nouvelle protection des éléments constitutifs de la trame bleue en s'appuyant sur le règlement graphique et écrit en imposant une zone de protection (zone de fonctionnalité) autour des cours d'eau et des zones de source.

Le PLU révisé voit son linéaire de haies protégées augmenter, la surface boisée en EBC augmente également. En cas d'abattage de haie protégées le double du linéaire détruit devra être replanté.

La commune s'appuie sur les leviers existants pour préserver sa trame verte et bleue et faire place à la biodiversité (OAP thématique, prescription linéaires et surfacique, coefficient de pleine terre).

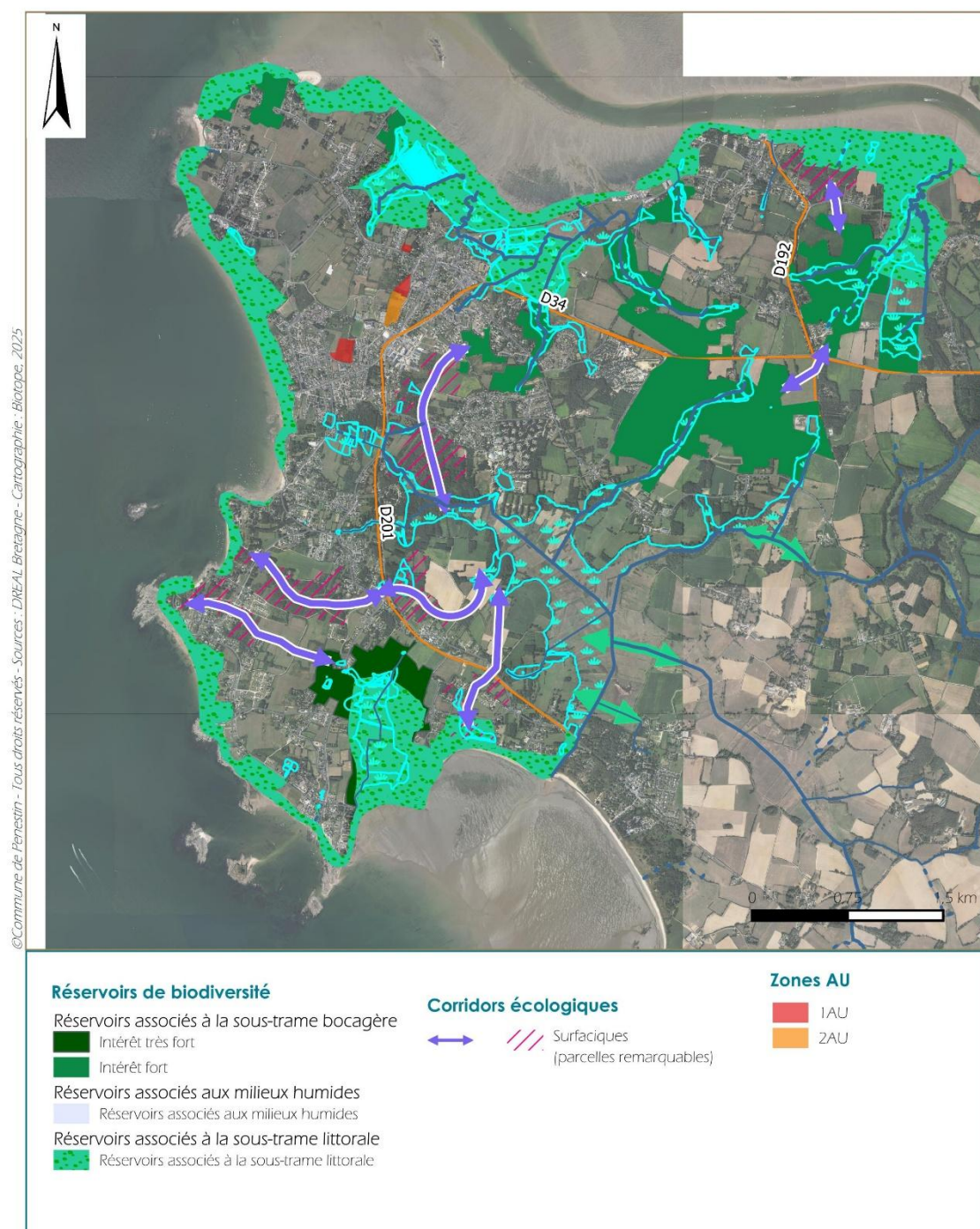
L'incidence négative sur le patrimoine naturel est in fine considérée comme faible après application des mesures de réduction. PLU révisé tend vers une meilleure prise en compte de la nature ordinaire qui va bénéficier d'une plus grande prise en compte, voire protection.

## Choix de zonage sur la trame verte et bleue communale



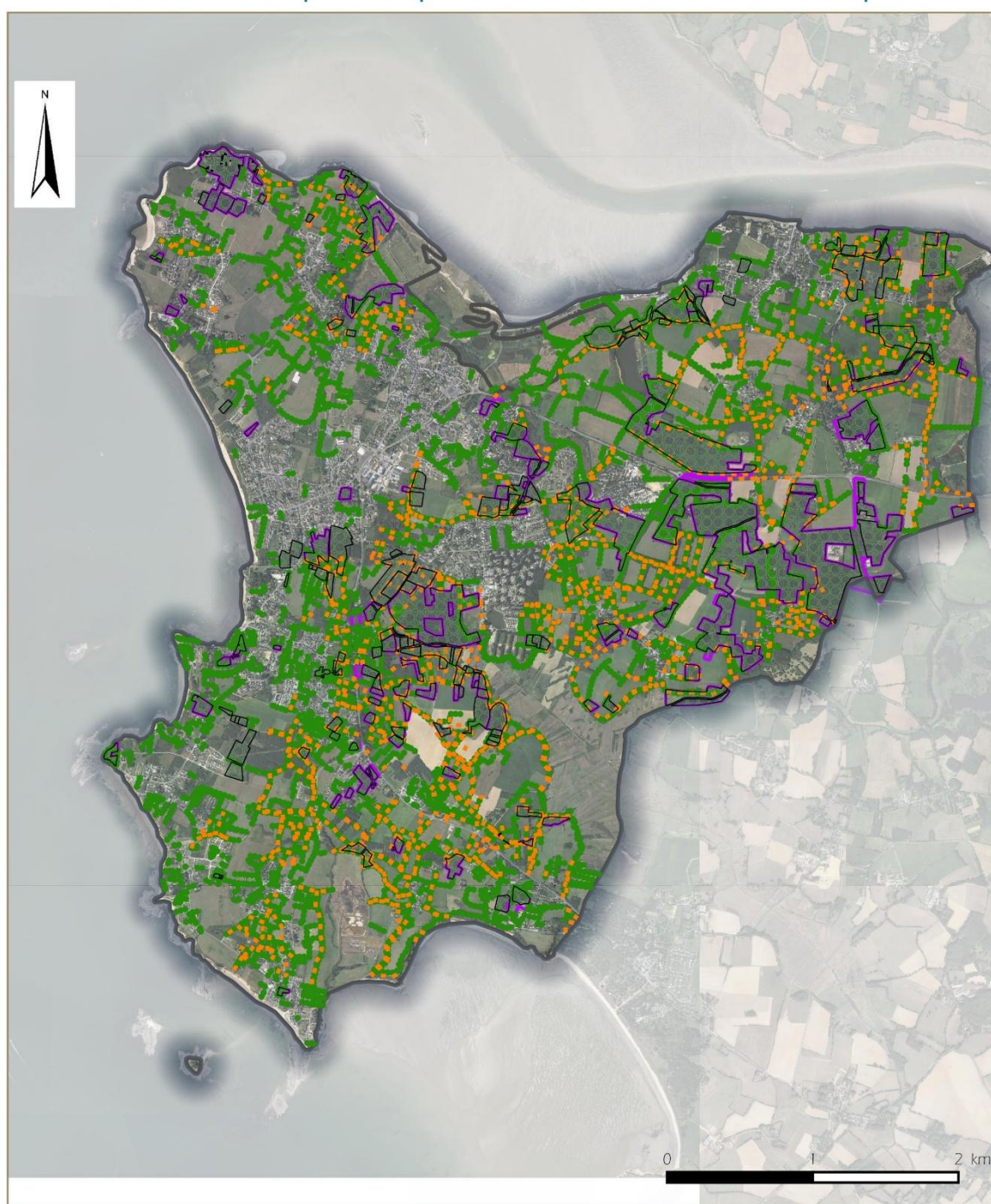


## Zone AU et Trame verte et bleue





## Evolution des prescriptions linéaires et surfaciques



### Prescriptions surfaciques Espaces boisés classés

-  EBC PLU en vigueur
-  EBC PLU révisé

### Prescriptions linéaires

-  Haie à préserver PLU en vigueur
-  Haie à préserver PLU révisé



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

c) Analyse des incidences sur les ressources

| Ressource en eau potable      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------|-------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------------|--------|-------|-------|
| Incidences négatives          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                         | IAM* |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
| Incidences générales notables | <b>Une augmentation des besoins liée à l'accroissement démographique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | L'alimentation en eau potable de la commune provient de l'usine de production de Férel, qui produit 90 000 m3 d'eau par jour, prélevés dans la Vilaine.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | En 2019 la consommation en eau potable sur la commune de Pénestin s'élevait à 58,8 m3 par habitant (hors gros consommateurs).                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | Les besoins dans les 10 ans à venir en eau potable sur la durée du PLU peuvent donc être estimés sur la base de l'accueil de 2 200 habitants supplémentaires. Ainsi, à l'horizon 2035, la mise en œuvre du PLU induira une augmentation de la consommation moyenne annuelle estimée d'environ 129 360 m3/an, soit 354 m3 par jour ce qui représente 0,39% de la production journalière de l'usine de Férel. |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | <b>Assainissement : une augmentation attendue des charges polluantes et hydrauliques à traiter, induite par l'accroissement démographique à venir</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | Les besoins en matière d'assainissement sont liés à l'accueil de nouveaux habitants population prévu à l'horizon 2035, à savoir une augmentation maximale de 2 200 habitants.                                                                                                                                                                                                                               |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | Compte tenu de la croissance démographique prévue à terme par le PLU il peut être auguré :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | une charge supplémentaire globale de DBO5 à traiter estimée d'environ 132 kg par jour à l'horizon 2035 ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | un volume supplémentaire d'eau à traiter d'environ 325 m3 par jour.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | <table><tr><th>Nom station</th><th>Capacité en EH</th><th>Charge maximale actuelle (2023) EH</th><th>Charge supplémentaire à échéance 10 ans</th></tr><tr><td>KERMOURAUD</td><td>12 000</td><td>9 889</td><td>2 200</td></tr></table>                                                                                                                                                                       |                                    |                                         |      | Nom station | Capacité en EH | Charge maximale actuelle (2023) EH | Charge supplémentaire à échéance 10 ans | KERMOURAUD | 12 000 | 9 889 | 2 200 |
| Nom station                   | Capacité en EH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Charge maximale actuelle (2023) EH | Charge supplémentaire à échéance 10 ans |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
| KERMOURAUD                    | 12 000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9 889                              | 2 200                                   |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | A ce jour la STEP est conforme en performance et en équipement, Cap Atlantique démarre actuellement la révision de son schéma directeur, ainsi l'évolution démographique projetée pourra être intégrée aux réflexions.                                                                                                                                                                                      |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | <b>Des incidences négatives liées à l'imperméabilisation des sols qui seront maîtrisées</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |
|                               | Sans mesures adaptées, la mise en œuvre du PLU pourrait engendrer des incidences négatives liées à l'imperméabilisation de sols qui, aujourd'hui, ne sont pas urbanisés. En effet, en modifiant les                                                                                                                                                                                                         |                                    |                                         |      |             |                |                                    |                                         |            |        |       |       |

Faible

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                               | <p>écoulements superficiels initiaux, de nouveaux impluviums seront créés et le réseau hydrographique pourrait voir ses qualités physico-chimiques et écologiques se dégrader du fait de la migration de polluants (hydrocarbures, particules, etc.).</p> <p>Toutefois, le PLU propose une série de mesures permettant de limiter les pressions directes et indirectes d'origine anthropique sur l'hydrosystème. Plusieurs mesures se combinent telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'application de mesures définies dans le règlement (« Dispositions communes ») concernant la gestion des eaux pluviales) ;</li> <li>• La gestion des eaux pluviales : l'infiltration sur la parcelle doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales.</li> <li>• Le rejet d'eaux pluviales est soumis à des limitations de débit pour étaler les apports pluviaux. Le débit de fuite maximal autorisé est fixé à 3 litres/s/ha.</li> <li>• En cas d'impossibilité avérée de restituer les eaux pluviales au milieu naturel du fait de la nature des sols, la limitation du débit de rejet doit être privilégiée et fonction de la sensibilité du milieu récepteur.</li> <li>• La préservation des zones humides. En faisant des zones humides une trame naturelle à préserver (prescription surfacique), le PLU maintient leur capacité d'épuration des eaux et leur rôle dans</li> <li>• la préservation, voire la reconquête, de la bonne qualité des eaux des cours d'eau notamment ;</li> <li>• La matérialisation des chemins de pluie et des espaces de fonctionnement des cours d'eau via des prescription surfacique du règlement graphique permettent une meilleure gestion du ruissèlement et de mieux protéger la ressource en eau.</li> </ul> |  |
| <b>Incidences positives</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Incidences générales notables | <p><b>Des motifs naturels préservés qui permettent d'œuvrer en faveur d'une meilleure qualité chimique des eaux</b></p> <p>Le PLU révisé préserve de nombreux motifs naturels jouant un rôle bénéfique sur la gestion des flux hydrauliques superficiels et donc potentiellement pourvoyeurs de charges polluantes (pollutions diffuses, hydrocarbures, particules...). En effet, la mise en œuvre du PLU permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De préserver les fonctions épuratrices des zones humides car le plan limite le développement urbain sur ces entités écologiques ;</li> <li>• De renforcer la protection des secteurs boisés ;</li> <li>• De protéger plus de haies et de boisements ;</li> <li>• De ménager des espaces tampons le long des cours d'eau et des zones de sources.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

IAM : Incidences après mesures d'évitement-réduction-compensation : fort / modéré / très faible à nul

La STEP de KERMOURAUD n'apparaît pas comme un facteur limitant pour l'accueil de population supplémentaire, en effet elle supporte aujourd'hui les flux estivaux qui sont sans commune mesure face à l'évolution projetée de la démographie.

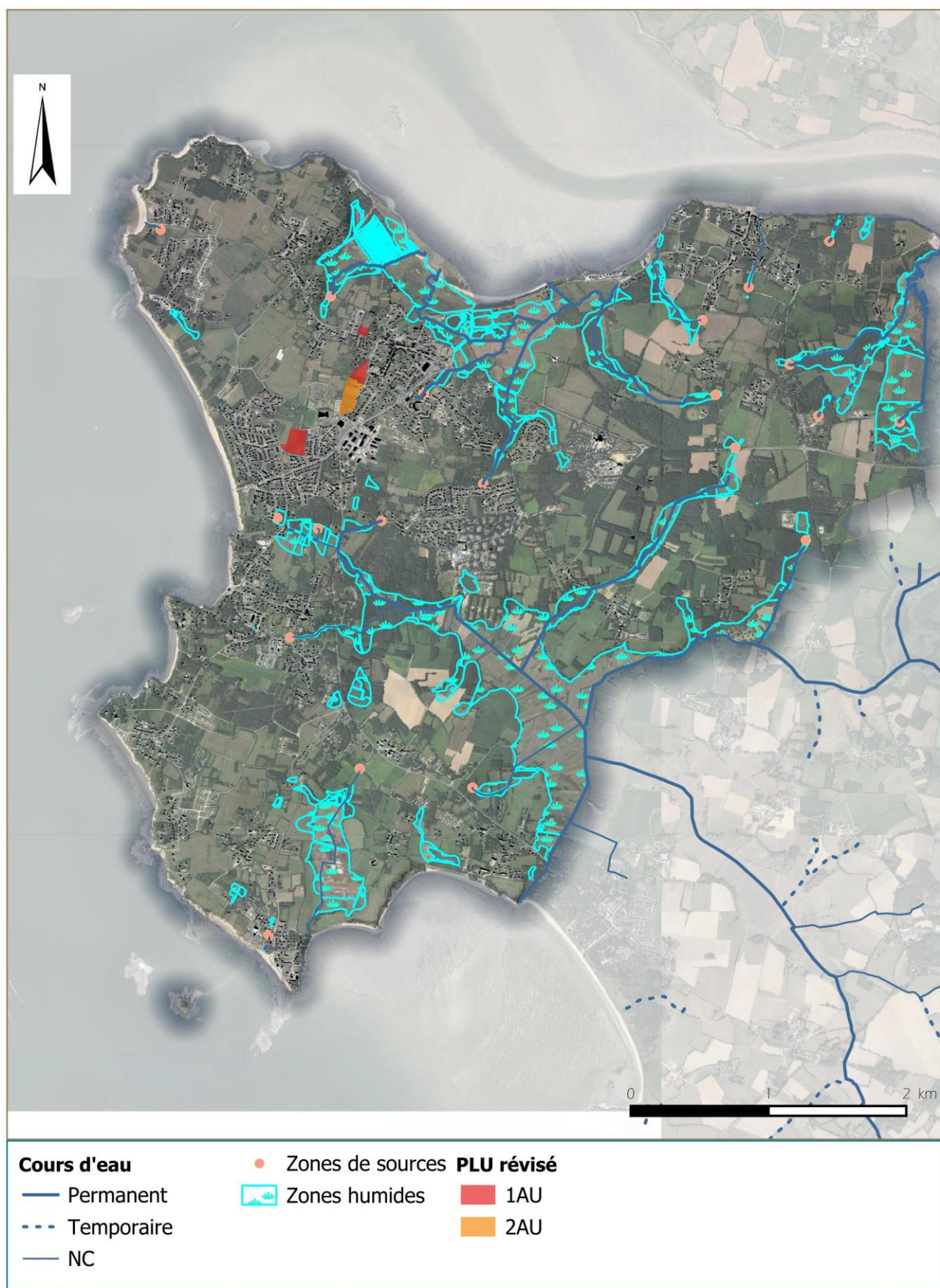
L'application du Schéma Directeur des eaux pluviales et de celui des eaux usées contribueront à une meilleure gestion des eaux usées. De plus, les ouvertures à l'urbanisation prévues (1AU) sont conditionnées à la réalisation effective des travaux capacitaires de la STEP inscrit au schéma directeur. Les travaux de lutte contre les eaux parasites sur les réseaux sont en cours et vont se poursuivre dans les deux prochaines années. L'échéance du programme de travaux de génie-civil de renforcement de la capacité hydraulique de la station est fixée à 5 ans. L'agglomération, gestionnaire des ouvrages d'assainissement assure que jusqu'à présent les performances de la station sont largement atteintes au quotidien, que ce soit en période de forte charge organique qu'en période de forte charge hydraulique.

En complément, la protection des haies, des zones humides, des cours d'eau et de leur zone de fonctionnement, des zones de sources, l'identification des chemins de pluie et la mise en place d'espaces végétalisés, dans les zones à urbaniser participent indirectement à la reconquête de la qualité de l'eau.



## Zones AU et cours d'eau

©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources : Futur Proche - Cartographie : Biotope, 2025





d) Analyse des incidences sur les nuisances et pollutions

| Nuisances                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Incidences négatives générales probables notables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IAM*   |
| <p><b>Des nuisances sonores localement par la création de nouveaux quartiers</b></p> <p>L'augmentation de la population attendue sera de nature à engendrer des nuisances sonores, notamment aux alentours des zones ouvertes à l'urbanisation. Sur ces secteurs, l'ambiance acoustique locale actuelle pourrait légèrement être modifiée.</p> <p>S'il est difficile d'appréhender les incidences sonores générées par les nouveaux flux créés autour de ces futurs secteurs urbanisés, le parti pris en termes de développement des liaisons douces et la volonté de créer des maillages viaires (propices aux déplacements piétons) permettent toutefois de limiter l'augmentation potentielle des nuisances sonores, notamment lors des déplacements courts (accès aux commerces, services et équipements de proximité).</p> <p><b>Une augmentation des gisements de déchets à gérer</b></p> <p>La croissance démographique (+ 2 200 habitants à l'horizon 2035) va induire le besoin de gérer de nouveaux gisements de déchets. Il est estimé une augmentation annuelle potentielle de 11 220 tonnes à l'horizon 2035. Toutefois, cette fourchette ne tient pas compte de la poursuite des efforts faits par les ménages en termes de réduction des déchets à la source. C'est pourquoi le gisement supplémentaire d'OM à gérer sera très certainement moindre (mais difficilement quantifiable).</p> | Faible |
| Incidences positives                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
| <p><b>Des nouvelles zones ouvertes à l'urbanisation hors des sites et sols pollués</b></p> <p>Aucune zone AU ne se situe au niveau des sites BASIAS ou SIS.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |

---

Aucune zone ouverte à l'urbanisation ne se situe sur un site pollué connu à ce jour.

---

*IAM : Incidences après mesures d'évitement-réduction-compensation : fort / modéré / très faible à nul*

## Zones AU et BASIAS/SIS

©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources : Futur Proche - Cartographie : Biotope, 2025



### Sites BASIAS

- Activité terminée
- En activité

### SIS

### PLU révisé

- 1AU
- 2AU

e) Analyse des incidences sur les risques

| Les risques naturels                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Incidences négatives générales probables notables |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | IAM*   |
| Incidences générales notables                     | <p><b>Une augmentation maîtrisée des phénomènes de ruissellements</b></p> <p>La mise en œuvre du PLU va occasionner l'imperméabilisation de terrains naturels, c'est-à-dire non bâtis, et générer ainsi le besoin de gérer des eaux pluviales qui, normalement, ont vocation à s'infiltrer naturellement dans le sol et/ou à ruisseler.</p> <p>Sans mesures adaptées, la mise en œuvre du plan pourrait engendrer des incidences négatives liées à l'augmentation des ruissellements pluviaux, avec des impacts sur les cours d'eau en termes de débit notamment. En effet, en modifiant les écoulements superficiels initiaux, de nouveaux impluviums seront créés avec pour corollaire une augmentation potentielle de la réactivité des cours d'eau et donc une aggravation potentielle des phénomènes d'inondation, notamment en aval de ces derniers.</p> <p>C'est pourquoi, le PLU promeut un développement urbain raisonné à l'échelle du territoire, ce qui permet de limiter les effets négatifs que génère l'imperméabilisation des sols. Par ailleurs, si les futures zones à urbaniser ne montrent pas une proximité forte avec les cours d'eau, la matérialisation des zones de chemin de pluie et de fonctionnement des cours d'eau le long de chaque cours d'eau contribue à limiter l'exposition potentielle des personnes et des biens.</p> <p>De plus, le PLU met en place une politique de gestion des eaux pluviales dans chacune des zones 1AU (OAP spatialisées) et dans les dispositions générales dispositions communes du règlement écrit.</p> <p><b>Vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales, le règlement incite une gestion à la parcelle sur site et à une imperméabilisation limitée en imposant des surfaces minimales de pleine terre</b> (dans les zones Ua, Ub, Ui, UL, Un, 1AU, Ac, NLa, NLb, NLc)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uaa, Ui, Up , 1AU et Ac : 20% (de l'unité foncière) ;</li> <li>● Uba Ubb et Uc : 30% (de l'unité foncière) ;</li> <li>● Uld et Un : 50% (de l'unité foncière) ;</li> <li>● NLa, NLb, Nlc : 60% (de l'unité foncière) ;</li> <li>● NLd : 70% (de l'unité foncière).</li> </ul> <p>Complétées par des surfaces de d'emprise au sol maximales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uba et Ubb (30% en espaces proches du rivage et 50% hors espace proche du rivage) ;</li> <li>● 30% en Uc ;</li> <li>● En secteur UbL (50% en espaces proches du rivage et 60 % hors espace proche du rivage, de 30% en zones Un (hors bande des 100 mètres) ;</li> <li>● 30% en zone UL ;</li> <li>● 30% en zones Up ;</li> <li>● 60% en zone 1AU ;</li> <li>● 75% en zone 1AUi, dans ce même secteur il est demandé au moins 25% de surface perméable ;</li> <li>● 30% dans les zones A et le coefficient d'imperméabilisation maximum est fixé à 65%</li> </ul> | Faible |

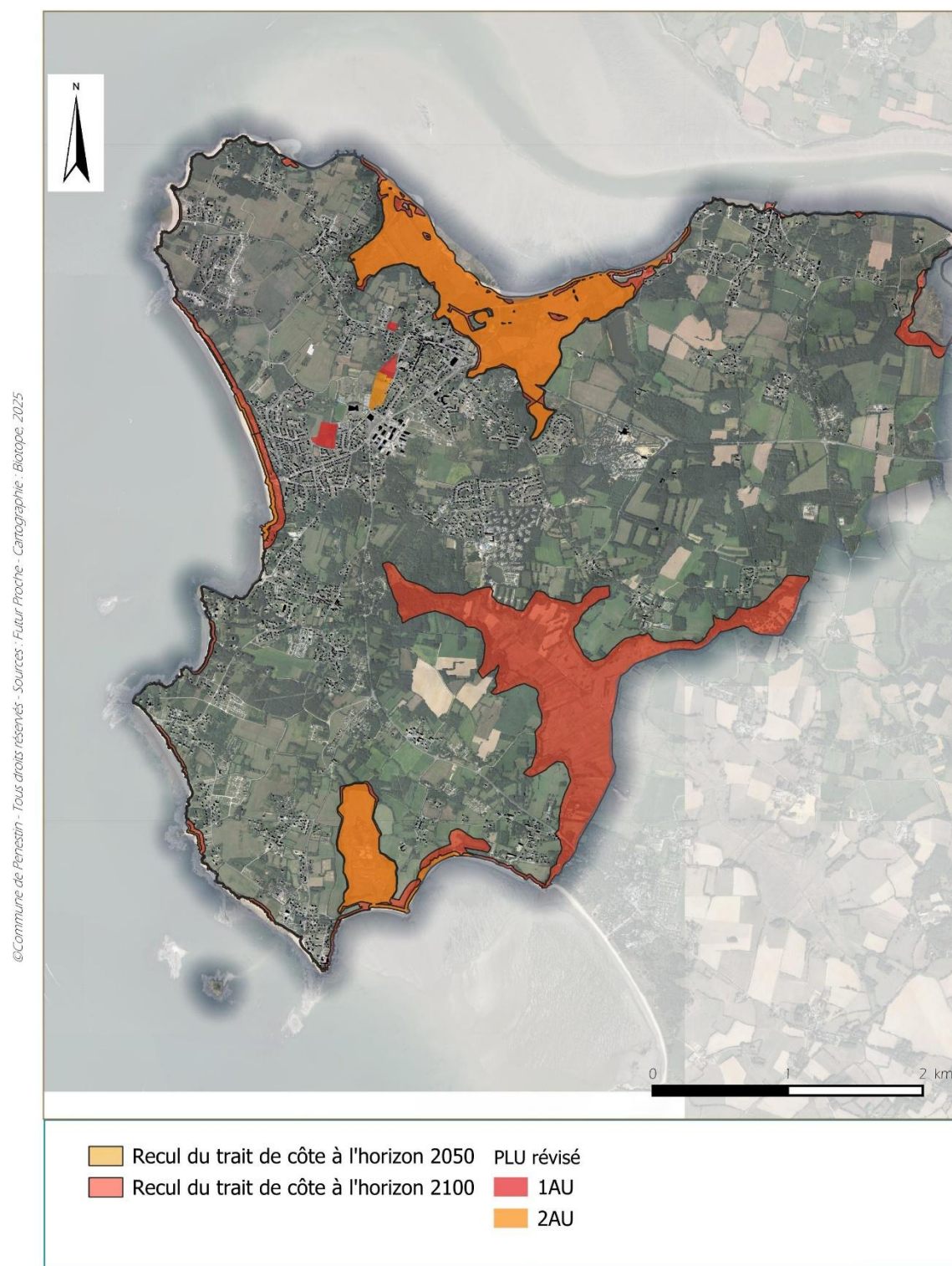
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30m<sup>2</sup> dans les zones N.</li> </ul> <p><b>Enfin, sur toutes les zones la gestion des eaux pluviales se définit ainsi :</b></p> <p><b>Pour toute construction (nouvelle ou extension) de plus de 40 m<sup>2</sup> d'emprise au sol</b> et pour tout aménagement non inclus dans une opération d'aménagement d'ensemble pour laquelle une gestion globale des eaux pluviales est mise en œuvre, le porteur du projet a l'obligation de mettre en œuvre des techniques permettant de compenser l'imperméabilisation générée par le projet de construction sur l'emprise du projet.</p> <p><b>Zones potentiellement vulnérables à l'inondation par submersion marine</b><br/>Concernant l'aléa inondation par submersion marine, aucune zone AU n'est concernée par ce risque.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Incidences positives</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Incidences générales notables</b> | <p><b>Un projet qui s'inscrit dans une dynamique prise en compte des risques naturels</b><br/><b>L'intégration dans le règlement graphique (informations surfaciques) les données issues de l'étude de stratégie de gestion du trait de côte menée par la DDTM56</b></p> <p>Dans les zones concernées par un recul à horizon 2050, seules les constructions ou installations nécessaires à des services publics ou à des activités exigeant la proximité immédiate de l'eau sont autorisées, sous réserve de respecter les dispositions applicables aux zones concernées (notamment dans les espaces remarquables du littoral).</p> <p><b>Aucun espace urbanisé de la commune n'est concerné par le recul du trait de côte.</b><br/><b>Le choix de la localisation des zones AU</b> s'est fait en priorité dans l'objectif de ne pas exposer les nouvelles populations aux risques de submersion et aux risques d'inondations, prégnant sur le territoire.<br/>Le choix de zonage sur les zones soumises à l'aléa submersion (+ 60 cm) a également été réalisé de telle manière à ne pas exposer les secteurs les personnes dans les années à venir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 94,8 % des secteurs sont en zones N</li> <li>• 4,3 % en zone A</li> <li>• 0,9 % en zones U (dont 67% en Up)</li> </ul> <p><b>Des recommandations visant à réduire les effets des risques Radon et aléas de retrait / gonflement des argiles</b></p> <p>Les dispositions générales de règlement écrit intègrent la carte de l'aléa retrait/gonflement des argiles et des recommandations pour éviter l'exposition à ces deux risques présents sur la commune</p> <p><b>Une protection renforcée des éléments naturels (zones humides, haies et boisements) qui contribuent à assurer la stabilité des sols durablement et à lutter contre leur érosion</b><br/>Les haies, boisements et zones humides gagnent en protection comparé aux PLU en vigueur, ce qui a pour corollaire une protection des sols contre l'érosion.</p> |  |

*IAM : Incidences après mesures d'évitement-réduction-compensation : fort / modéré / très faible à nul*

Le PLU contribue à la prise en compte des risques naturels (submersion, inondation, retrait du trait de côte, retrait gonflement des argiles et radon) via plusieurs leviers d'action : un zonage favorisant la maîtrise de ce risque sur les zones qui y sont soumises, prescriptions surfaciques (chemin de pluie, zones de fonctionnement des cours d'eau) ou zonage informatif (risque submersion et retrait du trait de côte) et dans le choix des nouvelles zones à ouvrir à l'urbanisation afin de ne pas exposer de population supplémentaire. En effet, aucune zone AU n'est soumise à contrainte par l'un de ces risques (à l'exception de l'aléa moyen de retrait gonflement des argiles).



## Zones AU et évolution du trait de côte



## Choix de zonage sur les zones soumises à l'aléa de submersion (+ 60 cm)

©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources : EOL - Cartographie : Biotopie, 2025



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin





f) Analyse des incidences sur le climat, l'énergie et les émissions de Gaz à Effet de Serre

| Incidences négatives générales probables notables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | IAM* |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| <p><b>Une consommation énergétique accrue liée au développement avec pour corollaire une augmentation des émissions de Gaz à Effet de Serre</b></p> <p>Le territoire peut connaître une augmentation des dépenses énergétiques et des émissions de GES liées principalement à l'accueil de nouvelles populations et, in fine, à leur mode de vie.</p> <p>L'augmentation de la population aura aussi pour effet l'accroissement des dépenses énergétiques liées aux transports routiers. Cette évolution sera atténuée par :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En organisant un habitat regroupé, le PLU limite ainsi l'augmentation et la dispersion des flux routiers liés à l'accès aux zones d'emploi ou de chalandises ;</li><li>• La définition d'un projet volontaire en faveur d'un meilleur partage de l'espace public pour les différents types d'usagers (voiture, piéton, vélo...).</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Faible |      |
| Incidences positives générales probables notables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |      |
| <p><b>La préservation d'un capital environnemental qui participe au maintien de la qualité de l'air local et à la lutte contre le réchauffement climatique</b></p> <p>La mise en œuvre du PLU va préserver en zone N près de 959,65 ha, soit 44 % de la superficie communale. Par ailleurs, il garantit la pérennité de plus <b>270,79</b> ha de milieux boisés, classés au titre des Espaces Boisés Classés et de <b>182,7</b> km de haies, autant d'éléments qui participent de manière importante à la régulation du cycle du carbone (puits de carbone). Enfin, en promouvant un développement urbain économe sur le plan de la consommation en espace, 37,67 % du territoire est classé en zone A, soit 823,07 ha.</p> <p>Par ces choix, le PLU maintient d'importantes surfaces agricoles et naturelles, et ainsi, une grande diversité de milieux naturels (boisements, zones humides...) et semi-naturels (prairies, bocages...) qui contribuent (plus ou moins fortement) à la régulation des cycles du carbone, et notamment, au stockage de celui-ci dans la biomasse. En conservant des sols vivants, le PLU pérennise ainsi leur rôle en tant que fixateurs de carbone et participe, à son échelle, à la lutte contre le réchauffement climatique.</p> <p><b>Un projet qui participe à l'effort collectif de maîtrise de la consommation énergétique et des émissions de GES</b></p> <p>Le règlement écrit prévoit des pistes de réflexion à travers le choix de formes architecturales évitant les déperditions et en encourageant les implantations favorisant les apports solaires.</p> <p><b>Le PLU favorisera l'utilisation des énergies renouvelables dans les constructions :</b></p> <p>Le règlement prévoit dans ses dispositions générales de favoriser les ENR : « <i>En réunissant les conditions de leur utilisation (ensoleillement pour le solaire thermique ou photovoltaïque, nature du sol et forme de la parcelle pour la géothermie ...)</i> ».</p> |        |      |

IAM : Incidences après mesures d'évitement-réduction-compensation : fort / modéré / très faible à nul

Les différentes problématiques de l'énergie et du climat ont été intégrées dans la mesure du possible dans les réflexions autour du PLU.

Des dispositions réglementaires comme la préservation de haies repérées au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme, concourront à limiter certains phénomènes induits par le changement climatique (îlots de chaleur urbains, accentuation des précipitations et donc de l'intensité des crues torrentielles, etc.)

## 4. Synthèse des incidences générales du projet de territoire sur l'environnement

À travers la révision de son PLU, la commune de Pénestin a utilisé quelques leviers permettant de réduire les incidences prévisibles sur l'environnement. En effet, le projet se voit renforcé au travers de son zonage, se veut être le moins consommateur possible d'espaces naturels et agricoles.

La consommation d'espace demeure maîtrisée comparée au PLU en vigueur. En effet, la reconversion d'espaces AU (118,36 hectares) en zones N et A permet, de réduire la consommation d'espaces naturels et agricoles.

Le PLU intègre de manière satisfaisante la question paysagère. Les impacts des constructions sur le paysage sont limités par l'intermédiaire de multiples dispositions retenues dans le règlement (prescriptions relatives à la hauteur des bâtiments et à leur aspect extérieur) et OAP sectorielles. Ces prescriptions assurent notamment l'homogénéité des ensembles urbains en fonction de leur contexte. Par ailleurs, les inscriptions graphiques des éléments paysagers remarquables (notamment du petit patrimoine) mises en place participent à la préservation des paysages naturels, ruraux et urbains.

La prise en compte du paysage en lisière d'espaces naturels ou agricoles et en bordure de voie est effective dans les sites de projets à travers les OAP sectorielles. Elles imposent des mesures d'insertion paysagère des projets dans leur environnement : traitement des franges, intégration de la trame verte et bleue...

La trame verte et bleue fait l'objet d'une protection importante. Située principalement en zone A et N, la constructibilité dans les éléments la constituant est limitée. Elle se voit aussi confortée par le zonage en EBC ou au titre de l'article L151- 23 des espaces boisés et haies, ainsi que par la protection des zones de fonctionnement des cours d'eau, la matérialisation des chemins de pluie et des zones de sources.

La préservation des zones humides recensées sur la commune via un zonage réglementaire conforte la préservation de la ressource.

La STEP de KERMOURAUD n'apparaît pas comme un facteur limitant pour l'accueil de population supplémentaire, en effet elle supporte aujourd'hui les flux estivaux qui sont sans commune mesure face à l'évolution projetée de la démographie.

Le PLU contribue à la prise en compte des risques naturels (submersion, inondation, retrait du trait de côte, retrait gonflement des argiles et radon) via plusieurs leviers d'action : un zonage favorisant la maîtrise de ce risque sur les zones qui y sont soumises, prescriptions surfaciques (chemin de pluie, zones de fonctionnement des cours d'eau) ou zonage informatif (risque submersion et retrait du trait de côte) et dans le choix des nouvelles zones à ouvrir à l'urbanisation afin de ne pas exposer de population supplémentaire. En effet, aucune zone AU n'est soumise à contrainte par l'un de ces risques (à l'exception de l'aléas moyen de retrait gonflement des argiles).

L'intégration de la problématique de la gestion des eaux pluviales est également prise en considération à plusieurs niveaux. En effet, des règles concernant l'emprise au sol maximale sont fixées et favorisent l'infiltration des eaux pluviales, complétée par un coefficient de pleine terre et donc le ruissellement. En ce sens, les OAP et les dispositions réglementaires intègrent aussi une présence du végétal contribuant à favoriser l'infiltration des eaux. La préservation de tout obstacles des chemins de pluie identifiés au règlement graphique renforce la volonté de mieux gérer ce dernier.

Les différentes problématiques de l'énergie et du climat ont été intégrées dans la mesure du possible dans les réflexions autour du PLU.

Des dispositions réglementaires comme la préservation de haies repérées au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme, concourront à limiter certains phénomènes induits par le changement climatique (îlots de chaleur urbains, accentuation des précipitations et donc de l'intensité des crues torrentielles, etc.) Le document contribue à la prise en compte du risque de submersion marine par son zonage, son règlement et via ses choix en matière d'ouverture à l'urbanisation.



## II. Incidences sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement

La directive européenne EIPPE et le code de l'urbanisme indiquent que l'évaluation doit exposer « les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ». Ils précisent également qu'elle « expose les problèmes posés par l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement ».

### A. Rappel méthodologique

Dans le cadre du processus d'évaluation environnementale du projet de PLU, des prospections de terrain ont eu lieu sur le territoire communal. Ces phases de terrain se sont organisées en plusieurs séquences :

- Une reconnaissance générale de terrain sur l'ensemble du territoire en mai 2016.
- Couplée à une analyse cartographique, l'objectif consistait à identifier les grandes sensibilités liées au patrimoine naturel. Ces investigations ont permis l'établissement d'un diagnostic écologique à l'échelle communale et la conception de la carte des enjeux. Celle-ci avait vocation à aider au choix le maître d'ouvrage dans les phases ultérieures de la révision du PLU, sans toutefois se substituer à des besoins d'investigation sur le terrain (au niveau parcellaire).
- Des prospections de terrain sur le volet écologique, à un stade plus avancé de l'élaboration du PLU (définition du zonage, conception des OAP et du règlement) en juin 2017 et en mai 2021, en juin 2024 et octobre 2025.
- Les prospections de terrain se sont organisées en plusieurs campagnes, chaque campagne comprenant un passage sur site par un fauniste et un passage par un pédologue. L'objectif était :
  - de caractériser, et in situ, les zones vouées à muter (zones 1AU) ;
  - de vérifier la présence ou l'absence de zones humides ;
  - et de mettre en évidence les enjeux écologiques du site.



Les conclusions des prospections écologiques et les enjeux mis en exergue ont ensuite servi à alimenter des Orientations d'Aménagement et de Programmation adaptées à chaque site, moyennant un travail sur des mesures **d'évitement**  **et de réduction**  des incidences négatives.

### B. Analyse des incidences sur les zones à enjeux environnementaux

Il est rappelé que la présente étude d'incidences notables du PLU ne se substitue pas aux études réglementaires des projets susceptibles d'être autorisés par le règlement du PLU (étude d'impact, dossier Loi sur l'Eau... selon les dispositions du Code de l'Environnement en vigueur). Ces études, spécifiques à chaque projet suivant ses caractéristiques, définiront les impacts et mesures à appliquer selon une grille d'analyse plus fine.

La présente analyse évalue les incidences du PLU au niveau stratégique. Elle s'attache donc à **anticiper les incidences** prévisibles sur l'environnement des projets que le plan est susceptible d'autoriser.

De plus, la nature n'étant pas figée, les enjeux identifiés dans le cadre de la présente mission sont susceptibles d'évoluer au cours du temps.

#### 1. Synthèse des incidences probables sur la biodiversité et les zones humides des zones ouvertes à l'urbanisation (1AU) dans le projet initial de révision sur l'environnement

Tout au long du processus d'évaluation environnemental, des zones visitées ont été sélectionnées en fonction de l'évolution du projet de zones AU et des enjeux écologiques mis en exergue lors de l'état initial de l'environnement.

Suite à ces relevés, plusieurs d'entre eux n'ont pas été maintenus en zone AU du fait de la présence d'enjeux écologiques importants.

Cinq secteurs (12,5 hectares) n'ont pas été ouverts à l'urbanisation à la suite du processus de l'évaluation environnementale, ils sont présentés sur la carte suivante :

## Secteurs évités



a) Secteur A (2017)

Le secteur est constitué de fourrés mésophiles, d'une prairie de fauche et de haies principalement arbustives. Les fourrés mésophiles présentent un intérêt écologique fort, la prairie un intérêt écologique moyen.

Au regard des enjeux environnementaux mis en avant lors de l'évaluation environnementale, le secteur est reclassé en A et Na au PLU révisé.



| N° | Résultats de la caractérisation de zones humides                                                               | Niveau de l'enjeu écologique (biodiversité)                                                                                  | Incidence prévisible en cas d'absence de mesure(s)                                                                               | Choix de la collectivité                                                                                              | Incidence prévisible résiduelle                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A  | Les relevés pédologiques n'ont pas mis en avant la présence de sols visés par l'arrêté zone humide sur le site | Moyen à fort notamment sur les zones de fourrés (fauvette pichou et reptiles), Haies arbustives présentant un intérêt moyen. | Incidence négative prévisible notable (artificialisation des sols, dégradation et/ou destruction de d'habitat d'espèce protégée) | Au regard des enjeux écologiques forts sur ce secteur, la collectivité a fait le choix de le classer en zone A et Na. | <b>E</b> Le classement en zone A et Na permet de préserver les habitats d'espèce. L'incidence négative probable sur l'environnement est considérée comme nulle. |



b) Secteur H Kerfalher (2017)

Le secteur constitué de prairie mésophile un intérêt écologique faible. Les haies présentent un enjeu moyen de par la présence de chênes sans cavité. Malgré l'absence de relevés pédologiques sur le secteur, la présence de plantes indicatrices de zones humides au sud, laisse à penser que la zone humide actuellement identifiée au sud est plus importante.



Au regard des enjeux environnementaux mis en avant lors de l'évaluation environnementale, le secteur est reclassé en Na au PLU révisé.

| N°            | Résultats de la caractérisation des zones humides                                                                                                                                       | Niveau de l'enjeu écologique (biodiversité)                                          | Incidence prévisible en cas d'absence de mesure(s)                                                                                    | Choix de la collectivité                                                                                            | Incidence résiduelle prévisible                                                                                                                                              |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H : Kerfalher | Les relevés pédologiques n'ont pas mis en évidence la présence de sols visés par l'arrêté ZH. La présence de plantes indicatrices de zones humides au sud de la parcelle a été relevée. | Faible à moyen notamment au niveau des haies arbustives présentant un intérêt moyen. | Incidence négative prévisible notable moyenne (artificialisation des sols, dégradation et/ou destruction d'habitat d'espèce protégée) | Au regard de la suspicion de zone humides sur ce secteur, la collectivité a fait le choix de le classer en zone Na. | <b>E</b> Le classement en zone Na permet de préserver les habitats d'espèce et la zone humide. L'incidence négative probable sur l'environnement est considérée comme nulle. |



c) Secteurs T1 et T2 Kerascouët (2017)

Les deux secteurs présentent un intérêt faible à moyen. L'intérêt moyen se concentre au niveau de la haie de prunelier, habitat intéressant pour l'avifaune.



Au regard des enjeux environnementaux mis en avant lors de l'évaluation environnementale, le secteur est reclassé en Na au PLU révisé.



| Identifiant           | Résultats de la caractérisation de zones humides                                             | Niveau de l'enjeu écologique (biodiversité)                                             | Incidence prévisible en cas d'absence de mesure(s)                                                                                       | Choix de la collectivité                                  | Incidence résiduelle prévisible                                                                                                                                         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1 et T2 : Kerascouët | Les 4 relevés pédologiques (Derven, 2018) se sont révélés non visés par l'arrêté zone humide | Faible à moyen notamment au niveau de la haie de prunelier présentant un intérêt moyen. | Incidence négative prévisible notable moyenne (artificialisation des sols, dégradation et/ou destruction de d'habitat d'espèce protégée) | La collectivité a fait le choix de le classer en zone Na. | <b>E</b> Le classement en zone Na permet de préserver à moyen terme les habitats d'espèce. L'incidence négative probable sur l'environnement est considérée comme nulle |

d) Secteur G Trémer (2021)

La partie sud du secteur présente des enjeux forts notamment pour les chiroptères dans la zone de jardin au niveau de vieux arbres présentant dans cavité. La prairie fauchée est humide et présente également des enjeux forts pour les reptiles. De plus le secteur intersecte un réservoir de biodiversité.

Au regard des enjeux environnementaux mis en avant lors de l'évaluation environnementale, le secteur est reclassé Na au PLU révisé.

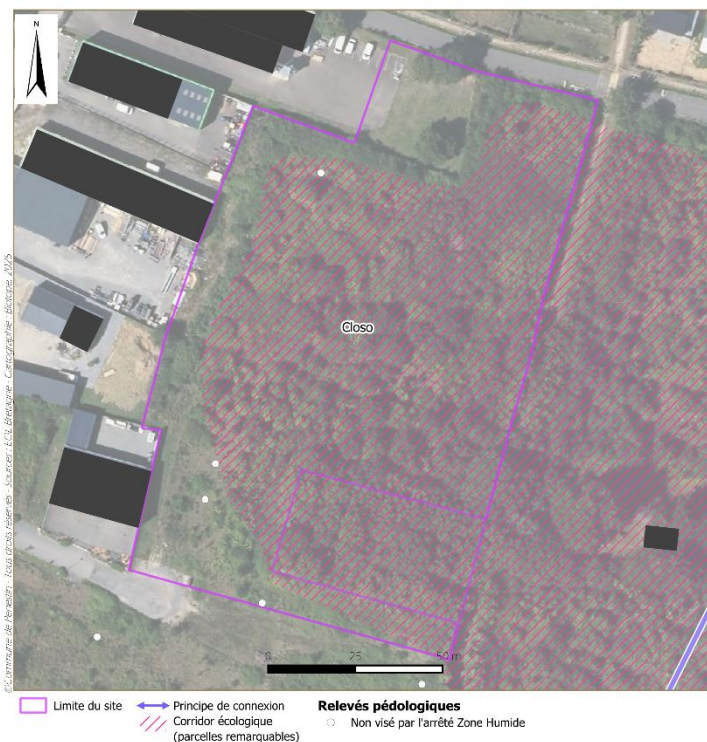


| Identifiant           | Résultats de la caractérisation de zones humides                          | Niveau de l'enjeu écologique (biodiversité)                                | Incidence prévisible en cas d'absence de mesure(s)                                                                                                                    | Choix de la collectivité                                  | Incidence prévisible résiduelle                                                                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G : KerascoTr émeruët | Les 4 relevés pédologiques se sont révélés visés par l'arrêté zone humide | Moyen à fort notamment au niveau des vieux arbres et de la prairie humide. | Incidence négative prévisible notable fortes (artificialisation des sols, dégradation et/ou destruction de d'habitat d'espèce protégée) /Destruction de zones humides | La collectivité a fait le choix de le classer en zone Na. | <b>E</b> Le classement en zone Na permet de préserver les habitats d'espèce et la zone humide. L'incidence négative probable sur l'environnement est considérée comme nulle |

#### e) Secteur du Clos

Le site présente des enjeux forts, notamment par la présence de sols hydromorphes au sein de ce dernier. Le secteur porte également des enjeux pour des espèces protégées et patrimoniales d'oiseaux, reptiles et chauves-souris. De plus, le secteur traverse une zone de corridors écologiques.

Au regard des enjeux environnementaux mis en avant lors de l'évaluation environnementale, le secteur est reclassé Na au PLU révisé.



| Identifiant | Résultats de la caractérisation de zones humides                                                                                        | Niveau de l'enjeu écologique (biodiversité)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Incidence prévisible en cas d'absence de mesure(s)                                                                                                  | Choix de la collectivité                                  | Incidence résiduelle prévisible                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clos        | Les cinq relevés pédologiques réalisés n'ont pas mis en évidence la présence de sols hydromorphes visés par l'arrêté « zones humides ». | Une étude faunistique a été réalisée en 2017 et 2018. <b>Plusieurs espèces protégées et patrimoniales ont été recensées. C'est le cas pour les oiseaux, pour les chauves-souris et les reptiles.</b> Concernant les amphibiens et les insectes, aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée. De plus le secteur se localisait au sein d'un <b>corridor écologique communal.</b> | Disparition de plusieurs espèces protégées et patrimoniales au sein de plusieurs classes différentes. Incidence négative est considérée comme forte | La collectivité a fait le choix de le classer en zone Na. | <b>E</b> Le classement en zone Na permet de préserver les habitats d'espèce et la zone humide. L'incidence négative probable sur l'environnement est considérée comme nulle |

## 2. Analyse des incidences des zones 1AU

Il est rappelé que la présente étude d'incidences notables du **PLU ne se substitue pas aux études règlementaires des projets** susceptibles d'être autorisés par le règlement du PLU (étude d'impact, dossier Loi sur l'Eau... selon les dispositions du Code de l'Environnement en vigueur). Ces études, spécifiques à chaque projet suivant ses caractéristiques, définiront les impacts et mesures à appliquer selon une grille d'analyse plus fine.

De plus elle relate des éléments inventoriés à un instant donné, le vivant n'étant pas figé les espèces et habitats en présence sont susceptibles d'évoluer dans le temps.

La présente analyse évalue les incidences du PLU au niveau stratégique. Elle s'attache donc à anticiper les incidences prévisibles sur l'environnement des projets que le plan est susceptible d'autoriser.

Les trois zones inscrites en 1 AU sont présentées sous forme de fiches. Lorsqu'une zone a fait l'objet d'études détaillées (études d'impact, dossier Loi sur l'eau, permis de construire), l'analyse se base sur ces éléments.



## Zones 1AU



©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources : EOL - Cartographie : Biotope, 2025

 Zones 1AU



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

a) Secteur du Moulin

| Analyse des incidences du PLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Superficie de la zone 1AU |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,41ha.                   |                                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Zonage du PLU en vigueur  |                                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Zonage 1AU                |                                                                                      |  |
| Zonage et vocation proposés par le PLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |  |  |
| Zonage 1AU destiné à de l'habitat individuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                      |  |
| Accès et réseaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                      |  |
| La zone 1AU est intégrée au zonage de l'assainissement collectif.<br>La zone est actuellement accessible par une route au sud de la parcelle. La zone se localise à 300 du centre-ville                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                                                      |  |
| Contexte écologique et enjeux <i>in situ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | Enjeu                                                                                |  |
| <p><b>Occupation du sol</b> : la zone 1AU est constituée d'une mosaïque d'habitats : boisements de feuillus, prairie pâturée et par un ancien terrain de tennis.</p> <p><b>Zonages d'inventaires ou réglementaires</b> : aucun zonage d'inventaire ou règlementaire n'est localisé sur la zone 1AU.</p> <p><b>Trame verte et bleue</b> : le site n'intersecte aucun élément de la trame verte et bleue communale.</p> <p><b>Zones humides</b> : les relevés pédologiques ont mis en évidence la présence de sols hydromorphes visés par l'arrêté « zones humides » sur la parcelle au nord.</p> <p><b>Enjeux écologiques</b> : le secteur est constitué par un complexe humide et bocager au nord. La haie au sud de la parcelle constituée de Thuyas ne présentant qu'un faible intérêt écologique, <b>à contrario les haies limitrophes à l'est et à l'ouest présentent un intérêt moyen à fort.</b></p> <p>Aucune station d'espèce végétale protégée connue n'est recensée sur le site</p> |                           | Fort                                                                                 |  |
| Contexte paysager et urbain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           | Enjeu                                                                                |  |
| <p><b>Enjeux paysagers</b> : la zone 1AU se localise en extension du tissu urbain,</p> <p><b>Archéologie</b> : Le site n'est pas concerné par une zone de présomption archéologique.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           | Faible                                                                               |  |

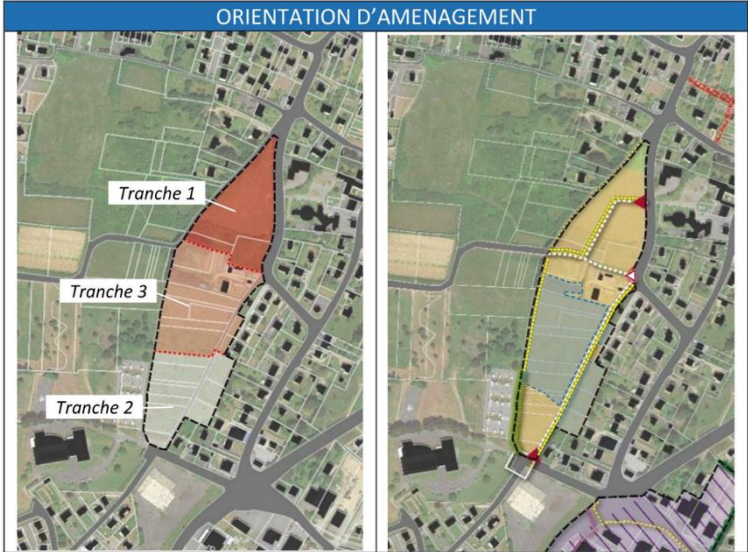
| Ressources naturelles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enjeu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Proximité d'un cours d'eau</b> : Aucun<br><b>Captage pour l'alimentation en eau potable</b> : Aucun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Santé publique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enjeu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Risque inondation</b> : la zone 1AU n'est pas concernée par un risque d'inondation particulier.<br><b>Aléa mouvement de terrain</b> : le site est concerné par un aléa moyen.<br><b>Nuisances</b> : La zone n'est pas concernée par les nuisances sonores<br><b>Autres éléments de porter à connaissance à considérer</b> : aucun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Faible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Incidences prévisibles notables liées à l'urbanisation de cette zone et mesures d'évitement et de réduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  <p><b>Surfaciques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Secteur OAP</li> <li> Boisement et arbre remarquable à maintenir</li> <li> Zone d'activités existante</li> <li> Zone d'activités en cours d'aménagement</li> <li> Espace économique à développer</li> <li> Secteur patrimonial</li> <li> Dominante économique</li> <li> Dominante naturelle ou paysagère</li> <li> Dominante résidentielle / logements individuels</li> </ul> <p><b>Linéaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Frange et transition paysagère à aménager ou à requalifier</li> <li> Haie ou alignement d'arbres à créer ou à aménager</li> <li> Haie ou alignement d'arbres à maintenir</li> <li> Liaison douce à créer ou à aménager</li> <li> Voie de desserte à conforter ou à créer</li> </ul> <p><b>Ponctuels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Accès principal à créer</li> <li> Accès secondaire à créer</li> <li> Cône de vue ou perspective à préserver ou à mettre en valeur</li> <li> Carrefour à créer ou à aménager</li> </ul> | <p>L'urbanisation du site va induire l'artificialisation d'une zone qui, à ce jour, présente plusieurs enjeux liés à la biodiversité et aux zones humides, à l'insertion paysagère.</p> <p>A l'issue des expertises menées dans le cadre du processus d'évaluation environnement</p> <p><b>E</b> Le nord du site présentant des sols visés par l'arrêté zones humides a été exclu de la zone 1AU et classé en Na.</p> <p><b>R</b> Classement d'une partie de la haie d'intérêt fort et transition paysagère dans l'AOP</p> <p>Le parti général d'aménagement de l'OAP intègre l'ensemble des enjeux : l'insertion paysagère, les secteurs écologiques à enjeux fort classés en Na dans le zonage réglementaire et une partie de la haie d'intérêt fort est classée en L. 151- 23.</p> <p><b>Les incidences négatives pressenties sur les enjeux écologiques sont considérées comme faibles</b></p> |



b) Secteur de Toulprix

| Analyse des incidences du PLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Superficie de la zone 1AU   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,9 ha.(tranche 1 : 1,2 ha) |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zonage du PLU en vigueur    |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zonage 1AU                  |                                                                                     |
| Zonage et vocation proposés par le PLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |  |
| Zonage 1AU destiné à de l'habitat (80 logements)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                     |
| Accès et réseaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                     |
| La zone 1AU est intégrée au zonage de l'assainissement collectif<br>La zone est actuellement accessible par une route au sud et à l'ouest de la parcelle. La zone à proximité du centre-ville                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                                                                                     |
| Contexte écologique et enjeux in situ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             | Enjeu                                                                               |
| <p><b>Occupation du sol</b> : la zone 1AU est constituée d'une mosaïque d'habitats : boisements de feuillus, prairie mésophile et par les haies arbustives et arborées.</p> <p><b>Zonages d'inventaires ou réglementaires</b> : aucun zonage d'inventaire ou réglementaire n'est localisé sur la zone 1AU.</p> <p><b>Trame verte et bleue</b> : le site n'intersecte aucun élément de la trame verte et bleue communale.</p> <p><b>Zones humides</b> : 22 relevés pédologiques ont mis en évidence la présence de sols hydromorphes visés par l'arrêté « zones humides » au centre de la zone AU.</p> <p><b>Enjeux écologiques</b> : le secteur au sud présente un intérêt fort pour la faune, la zone de fourré de prunelier est favorable l'accueil des reptiles, et à la nidification de l'avifaune (la Fauvette pitchou a été contactée sur le site). La prairie à l'ouest est également fortement attractive pour ces mêmes cortèges d'espèces (reptiles et avifaune). Le reste du site présente un faible intérêt écologique.</p> |                             | Fort                                                                                |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Aucune station d'espèce végétale protégée connue n'est recensée sur le site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
| <b>Contexte paysager et urbain</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Enjeu</b> |
| <b>Enjeux paysagers</b> : la zone 1AU se localise en extension du tissu urbain,<br><b>Archéologie</b> : Le site n'est pas concerné par une zone de présomption archéologique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Faible       |
| <b>Ressources naturelles</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Enjeu</b> |
| <b>Proximité d'un cours d'eau</b> : Aucun<br><b>Captage pour l'alimentation en eau potable</b> : Aucun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nul          |
| <b>Santé publique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Enjeu</b> |
| <b>Risque inondation</b> : la zone 1AU n'est pas concernée par un risque d'inondation particulier.<br><b>Aléa mouvement de terrain</b> : le site est concerné par un aléa moyen.<br><b>Nuisances</b> : La zone n'est pas concernée par les nuisances sonores<br><b>Autres éléments de porter à connaissance à considérer</b> : aucun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Faible       |
| <b>Incidences prévisibles notables liées à l'urbanisation de cette zone et mesures d'évitement et de réduction</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
| <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: center; background-color: #005596; color: white; padding: 2px;"><b>ORIENTATION D'AMENAGEMENT</b></p>  </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>L'urbanisation du site va induire l'artificialisation d'une zone qui, à ce jour, présente plusieurs enjeux liés à la biodiversité et aux zones humides, à l'insertion paysagère.</p> <p><b>R</b> Seule la partie nord passe en 1AU, la partie sud est maintenue en 2 AU donc fermée à l'urbanisation.</p> <p>Ainsi la révision du PLU n'aura aucun impact sur la zone humide.</p> <p><b>Le parti général d'aménagement</b> de l'OAP informe sur la présence de Zones humides.</p> </div> </div> |              |
| <b>Les incidences négatives pressenties sur les enjeux écologiques sont considérées comme faibles</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |

c) Secteur des pluviers

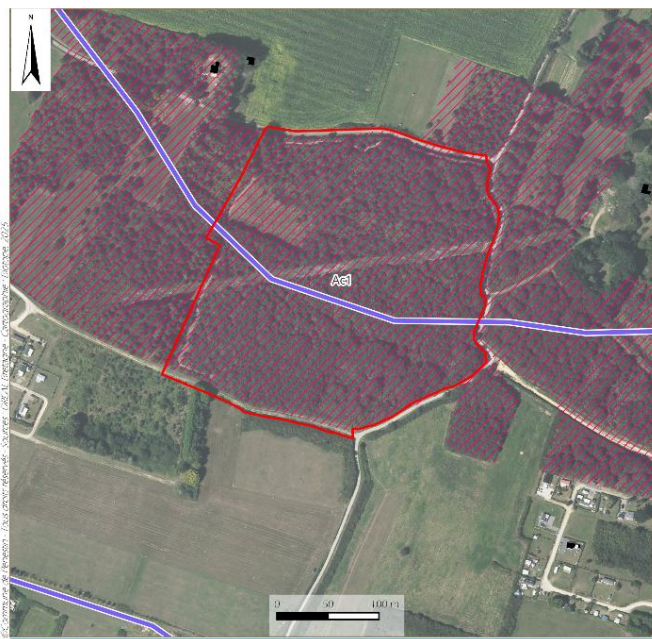
Les informations de cette fiche sont issues du permis d'aménager (Etude environnement, 09/09/2025).

| Analyse des incidences du PLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Superficie de la zone 1AU |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,5 ha.                   |                                                                                     |
| Zonage du PLU en vigueur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                     |
| Zonage 1AU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                     |
| Zonage et vocation proposés par le PLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                     |
| Zonage 1AU destiné à de l'habitat individuel (20 logements)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                     |
| Accès et réseaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                                     |
| La zone 1AU est intégrée au zonage de l'assainissement collectif.<br>La zone est actuellement accessible par une route au sud (rue de l'île). La zone à proximité du centre-ville                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                                                                     |
| Contexte écologique et enjeux <i>in situ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           | Enjeu                                                                               |
| <p><b>Occupation du sol</b> : la zone 1AU se compose d'une mosaïque d'habitats : boisements de feuillus, prairie mésophile et par les haies arbustives et arborées.</p> <p><b>Zonages d'inventaires ou réglementaires</b> : aucun zonage d'inventaire ou règlementaire n'est localisé sur la zone 1AU.</p> <p><b>Trame verte et bleue</b> : le site n'intersecte aucun élément de la trame verte et bleue communale.</p> <p><b>Zones humides</b> : 12 relevés pédologiques sont visés par l'arrêté ZH sur le secteur. Les zones humides couvrent une surface de 5 600 m² au nord du site.</p> <p><b>Enjeux écologiques</b> : le secteur présente un enjeu moyen pour la faune ; D'après le permis d'aménager, Des arbres d'intérêt ont été identifiés (plusieurs chênes)</p> <p>Aucune station d'espèce végétale protégée connue n'est recensée sur le site</p> |                           | Fort                                                                                |
| Contexte paysager et urbain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | Enjeu                                                                               |
| Enjeux paysagers : la zone 1AU se localise en extension du tissu urbain,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           | Faible                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Archéologie</b> : Le site n'est pas concerné par une zone de présomption archéologique.                                                                                                                                                                                                                                           |              |
| <b>Ressources naturelles</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Enjeu</b> |
| <b>Proximité d'un cours d'eau</b> : Aucun<br><b>Captage pour l'alimentation en eau potable</b> : Aucun                                                                                                                                                                                                                               | Nul          |
| <b>Santé publique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enjeu        |
| <b>Risque inondation</b> : la zone 1AU n'est pas concernée par un risque d'inondation particulier.<br><b>Aléa mouvement de terrain</b> : le site est concerné par un aléa moyen.<br><b>Nuisances</b> : La zone n'est pas concernée par les nuisances sonores<br><b>Autres éléments de porter à connaissance à considérer</b> : aucun | Faible       |
| <b>Incidences prévisibles notables liées à l'urbanisation de cette zone et mesures d'évitement et de réduction</b>                                                                                                                                                                                                                   |              |
| <p>L'urbanisation du site va induire l'artificialisation d'une zone qui, à ce jour, présente des enjeux liés à la biodiversité et aux zones humides.</p>                                                                                          |              |
| <p><b>R</b> L'OAP prévoit la création de liaisons douce ; la préservation de la zone humide et le maintien des haies en bordure de site. Les arbres remarquables sont conservés dans le plan d'aménagement.</p> <p>Néanmoins, l'urbanisation du site risque d'impacter les zones humides.</p>                                        |              |
| <b>Les incidences négatives pressenties sur les enjeux écologiques sont considérées comme faibles, après application des mesures de réduction</b>                                                                                                                                                                                    |              |



d) Secteur Ac1 correspondant au domaine terrestre de la commune affectées exclusivement aux activités conchylocoles de Loscolo

| Analyse des incidences du PLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <div>Superficie de la zone 1AU</div> <div>7,32</div> |  |
| Zonage du PLU en vigueur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |                                                                                    |
| Zonage Ac1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      |                                                                                    |
| Zonage et vocation proposés par le PLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                                                                                    |
| Zonage Ac1 destiné à l'activité conchylicole de Loscolo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                                                                                    |
| Accès et réseaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |                                                                                    |
| <p>La zone Ac1 est intégrée au zonage de l'assainissement collectif.</p> <p>La zone est actuellement accessible par des routes non-nommées au nord, sud et est.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                                                                    |
| Contexte écologique et enjeux <i>in situ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      | Enjeu                                                                              |
| <p><b>Occupation du sol :</b> Le sol de la zone d'étude est principalement composé de formations arbustives à herbacées. Le secteur est coupé en deux, au niveau du centre du site, par une zone défrichée.</p> <p><b>Zonages d'inventaires ou réglementaires :</b> la zone est mitoyenne avec des espaces boisés classés. Sinon, aucun zonage de ces types a été recensé.</p> <p><b>Trame verte et bleue :</b> le site se situe au milieu d'une surface de corridor écologique. Cette zone permet de relier des réservoirs de biodiversité littoraux et d'autres plus reculés dans les terres. L'atlas de biodiversité de la commune n'a pas mis en avant la présence d'espèce d'intérêt patrimoniale sur le site.</p> <p><b>Zones humides :</b> Aucun relevé <i>in situ</i>.</p> <p><b>Enjeux écologiques :</b> comme évoqué précédemment, le site se trouve au milieu d'un ensemble de corridors écologiques. Le site n'est pas un réservoir de biodiversité.</p> <p>Aucune station d'espèce végétale protégée connue n'est recensée sur le site</p> |                                                      | Moyen                                                                              |
| Contexte paysager et urbain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      | Enjeu                                                                              |
| <p><b>Enjeux paysagers :</b> la zone se localise en extension du tissu urbain discontinu côtier, empiétant sur le milieu agricole.</p> <p><b>Archéologie :</b> Le site n'est pas concerné par une zone de présomption archéologique.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      | Moyen                                                                              |



| Ressources naturelles :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Enjeu  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Proximité d'un cours d'eau</b> : Aucun<br><b>Captage pour l'alimentation en eau potable</b> : Aucun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nul    |
| Santé publique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Enjeu  |
| <b>Risque inondation</b> : Aucun<br><b>Aléa mouvement de terrain</b> : Aléa moyen de retrait gonflement des argiles<br><b>Nuisances : Autres éléments de porter à connaissance à considérer</b> : aucun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Faible |
| Incidences prévisibles notables liées à l'urbanisation de cette zone et mesures d'évitement et de réduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| <p><b>Sur la zone AC1 le PLU révisé autorise</b></p> <p>Un local de permanence intégré dans les bâtiments de chantiers et d'une surface de plancher maximum de 35m<sup>2</sup> dès lors que ce local est strictement indispensable à l'activité aquacole et sous réserve que l'exploitant ne dispose pas déjà d'un logement de fonction. Ce local de permanence ne peut en aucun cas être un logement de fonction.</p> <p>▪Les installations et constructions afférentes aux activités aquacoles* et exigeant la proximité immédiate de l'eau qui pourront comprendre : Des bâtiments d'exploitation pour des activités telles que : lavage, détroquage, triage, calibrage, emballage et stockage, mise en marché et intégrés à ceux-ci des locaux de gestion tels que bureaux, vestiaire, sanitaire, salle commune,</p> <p>Des bâtiments d'accueil et de vente de la production intégrés aux bâtiments d'exploitation, dans la proportion de 10% de la surface de plancher avec la possibilité d'atteindre 20m<sup>2</sup> dans le cas d'établissement de plus faible importance.</p> <p>L'emprise au sol des constructions est limitée à 50% de la surface de l'unité foncière</p> <p><b>La zone de repli présente des enjeux de biodiversité, les incidences négatives sont considérées comme moyennes, elles dépendront de la capacité du projet à maintenir le corridor écologique et à préserver la biodiversité</b></p> |        |

### 3. Analyse de l'incidence des STECAL

Le PLU révisé ne prévoit pas de STECAL.

### 4. Analyse des emplacements réservés

Il est rappelé que la présente étude d'incidences notables du PLU ne se substitue pas aux études réglementaires des projets susceptibles d'être autorisés par le règlement (étude d'impact, dossier Loi sur l'Eau... selon les dispositions du Code de l'Environnement en vigueur). Ces études, spécifiques à chaque projet suivant ses caractéristiques, définiront les impacts et mesures à appliquer selon une grille d'analyse plus fine.

Pour les emplacements réservés, l'analyse de l'incidence est réalisée au regard des enjeux spatialisés.

Le PLU révisé propose 16 emplacements réservés, dont 8 qui n'entrent pas en conflit avec les enjeux environnementaux.

Les 8 emplacements présentent des enjeux environnementaux. Ils sont détaillés ci-dessous.

**Le croisement de l'ensemble des Emplacements réservés avec les enjeux environnementaux est porté en annexe 1 page 209.**

## Emplacements réservés et enjeux environnementaux

©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources : EOL - Cartographie : Biotopie, 2025



### Présence d'enjeux environnementaux

- Non
- Oui



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

a) Emplacement réservé 3 : Création d'un bassin de rétention pour les eaux pluviales



L'emplacement réservé se localise le long d'une haie qui est protégée au titre de l'article L.151-23.

L'incidence négative pressentie est faible

b) Emplacement réservé 4 : Aménagement d'un carrefour

L'emplacement se situe sur un secteur arboré qui peut s'avérer potentiellement intéressant pour la faune. Ce secteur ne bénéficie d'aucune protection

L'incidence négative pressentie est moyenne



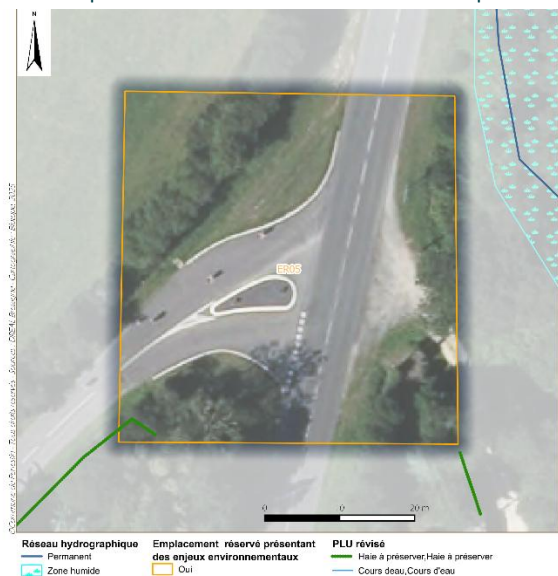


### c) Emplacement réservé 5 : Aménagement d'un carrefour

L'emplacement réservé intersecte une haie qui n'est pas protégée au PLU.

L'incidence dépendra du maintien des haies arborées autour du site.

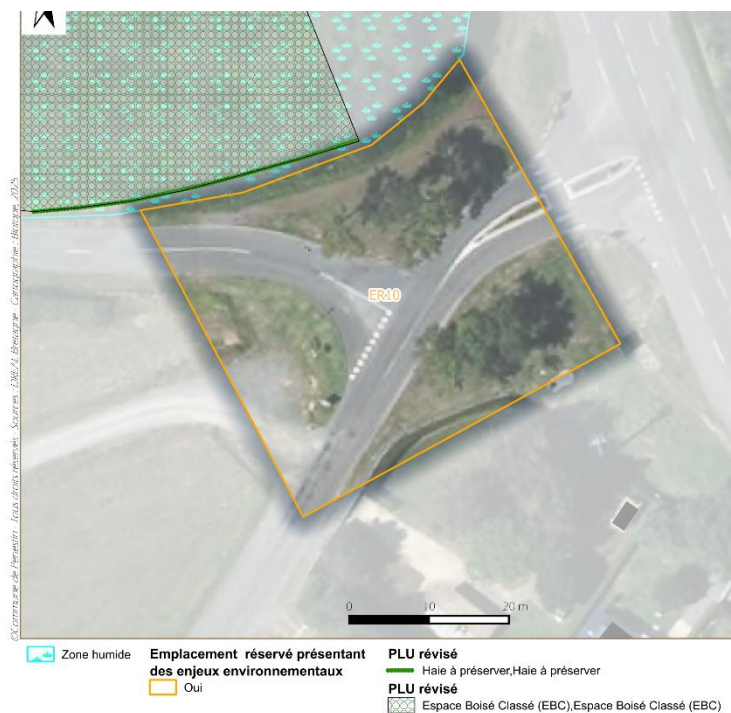
L'incidence négative pressentie est moyenne



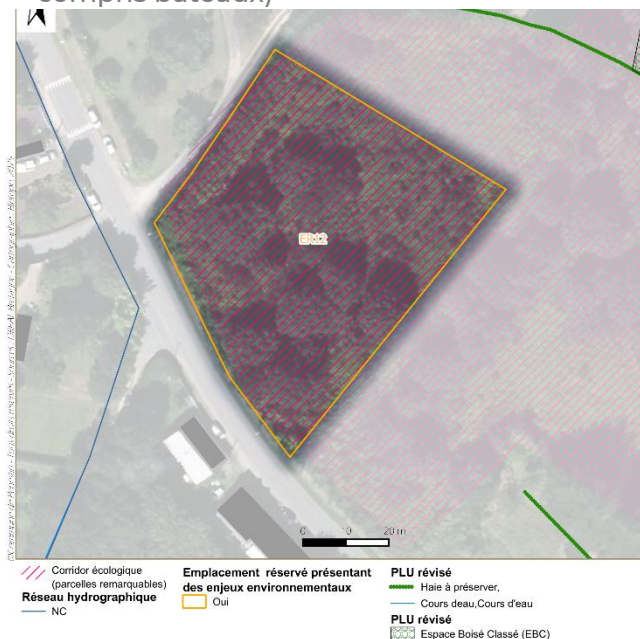
### d) Emplacement réservé 10 : aménagement de carrefour

L'emplacement réservé évite la zone humide et se localise sur une zone très artificialisée.

L'incidence négative pressentie est faible



e) Emplacement réservé 12 : aménagement d'une aire naturelle de stationnement (Y compris bateaux)



L'emplacement est situé sur un corridor écologique de la trame verte et bleue communale et sur un espace boisé.

L'incidence va être proportionnelle à l'atteinte à l'intégrité du boisement.

L'incidence négative pressentie est moyenne

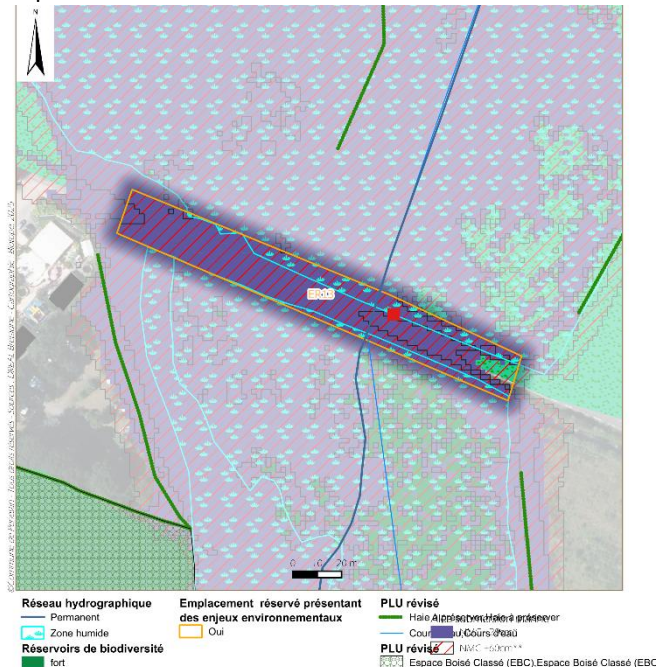
f) Emplacement réservé 13 : Aménagement d'un passage à faune aquatique sur la D34

L'emplacement réservé se situe à l'interface entre deux zones humides de type marais et landes humides de plaine. Il se situe également proche d'une zone de protection spéciale : l'Estuaire de la Vilaine.

Le secteur se situe également proche d'un réservoir de biodiversité littoral et d'un point de conflit aquatique.

Le secteur d'aménagement est localisé au sein d'une zone concernée par l'aléa de submersion marine +20 cm.

L'incidence positive pressentie est forte.



g) Emplacement réservé 14 : aménagement d'une piste cyclable



L'emplacement est situé en bordure d'une Zone humide et d'un réservoir de biodiversité d'intérêt fort.

Néanmoins, le règlement graphique du PLU identifie et protège la zone humide et le boisement qui est classé en EBC

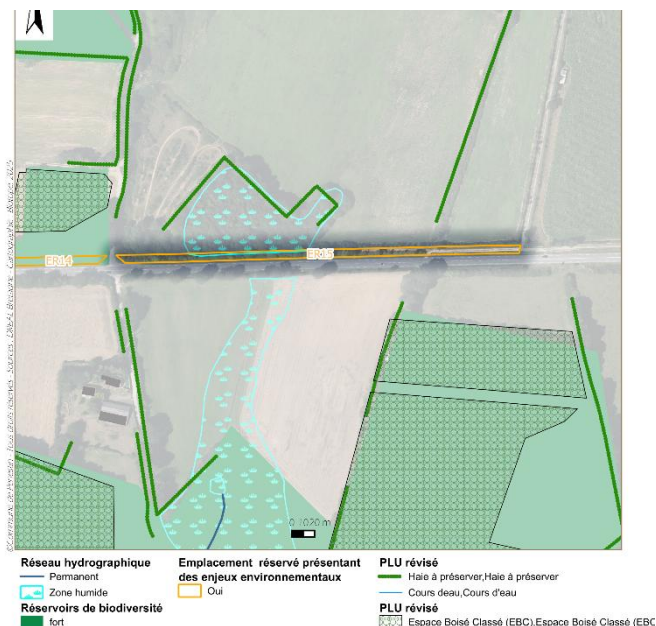
L'incidence négative pressentie est faible

h) Emplacement réservé 15 : Aménagement d'une piste cyclable

L'emplacement réservé se situe à proximité immédiate d'une zone humides

L'inscription de cette zone humide dans le règlement graphique assure sa pérennité.

L'incidence négative pressentie est faible



## 5. Synthèse des principales incidences du projet de territoire sur les zones d'intérêt pour l'environnement

Parmi les zones susceptibles de présenter une incidence négative sur l'environnement, notamment par l'intermédiaire des mesures édictées dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation présentent des incidences négatives faibles. Les principales sensibilités mises en avant sont la présence de zones humides.

Les travaux du PLU ont permis d'éviter des incidences sur 5 secteurs, qui à l'issue du processus d'évaluation environnemental ne seront pas ouverts à l'urbanisation. Ces secteurs couvrent une superficie totale de 12,5 hectares.

Malgré les principes d'aménagements adaptés et une prise en compte des enjeux environnementaux lors de la conception du projet des points de vigilance demeurent :

- 3 emplacements réservés qui pourraient présenter des incidences négatives destruction de haies ou de boisement.



## C. Incidences sur le réseau Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels créé par la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats / faune / flore ». Ce texte vient compléter la directive 2009/147/EC, dite directive « Oiseaux ». Les sites du réseau Natura 2000 sont proposés par les Etats membres de l'Union européenne sur la base de critères et de listes de milieux naturels et d'espèces de faune et de flore inscrits en annexes des directives.

- L'article 6 de la directive « Habitats / faune / flore » introduit deux modalités principales et complémentaires pour la gestion courante des sites Natura 2000 :
- La mise en place d'une gestion conservatoire du patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de leur désignation ;
- La mise en place d'un régime d'évaluation des incidences de toute intervention sur le milieu susceptible d'avoir un effet dommageable sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation de ces sites et plus globalement sur l'intégrité de ces sites.

La seconde disposition est traduite en droit français dans les articles L414-4 & 5 puis R414-19 à 29 du code de l'environnement. Elle prévoit la réalisation d'une « évaluation des incidences Natura 2000 » pour les plans, programmes, projets, manifestations ou interventions inscrits sur :

- Une liste nationale d'application directe, relative à des activités déjà soumises à un encadrement administratif et s'appliquant selon les cas sur l'ensemble du territoire national ou uniquement en sites Natura 2000 (cf. articles L414-4 III et R414-19) ;
- Une première liste locale portant sur des activités déjà soumises à autorisation administrative, complémentaire de la précédente et s'appliquant dans le périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ou sur tout ou partie d'un territoire départemental ou d'un espace marin (cf. articles L414-4 III, IV, R414-20 et arrêtés préfectoraux en cours de parution en 2011) ;
- Une seconde liste locale, complémentaire des précédentes, qui porte sur des activités non soumises à un régime d'encadrement administratif (régime d'autorisation propre à Natura 2000 - cf. article L414-4 IV, articles R414-27 & 28 et arrêtés préfectoraux à paraître suite aux précédents).

### 1. Natura 2000 et les documents d'urbanisme

Les documents d'urbanisme ont une obligation générale de préservation des écosystèmes. Cela est souligné tant dans le code de l'urbanisme (art L.121-1 et s.) que dans le code de l'environnement (Art L.122-1 et s.). La loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU) a profondément modifié le contenu de ces documents dans ce sens, en obligeant à réaliser un état initial de l'environnement, à évaluer les incidences et orientations du document d'urbanisme sur l'environnement et à exposer la manière dont le document prend en compte le souci de sa préservation et de sa mise en valeur.

Les documents d'urbanisme doivent aussi faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur les sites Natura 2000 s'ils sont susceptibles de les affecter de manière significative. Cette évaluation est appelée « évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 » ou « évaluation des incidences Natura 2000 ».

Elle est prévue par la Directive « Habitats, Faune, Flore » (art 6, § 3 et 4). En France, il y a eu une transposition incorrecte, l'article L414-4 du code de l'environnement a donc été modifié et le premier texte d'application est le décret n° 2010-365 du 09/04/2010. Les textes juridiques relatifs à cette évaluation sont, en grande partie, codifiés dans le code de l'environnement (art L414-4, R 414-19 à R 414-26) et dans le code de l'urbanisme (art R122-2).

## 2. Objectifs de la démarche

Les objectifs d'une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 sont les suivants :

- Attester ou non de la présence des espèces et habitats d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites NATURA 2000 sur l'aire d'étude, et apprécier l'état de conservation de leurs populations ;
- Apprécier les potentialités d'accueil de l'aire d'étude vis-à-vis d'une espèce ou d'un groupe d'espèces particulier en provenance des sites Natura 2000 (définition des habitats d'espèces sur l'aire d'étude) ;
- Etablir la sensibilité écologique des espèces et habitats d'intérêt européen par rapport au projet ;
- Définir la nature des incidences induites par ce projet sur les espèces et habitats concernés ;
- Définir les mesures d'atténuation des incidences prévisibles du projet ;
- Apprécier le caractère notable ou non des incidences du projet intégrant les mesures précédentes sur les espèces et habitats d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites Natura 2000.

## 3. Rappel des sites Natura 2000 sous influence potentielle du projet de PLU

Deux sites Natura 2000 sont présents sur la commune :

- FR5300034 – Estuaire de la Vilaine (issu de la Directive Habitats, Faune, Flore) ;
- FR5310074 – Baie de la Vilaine (issu de la Directive Oiseaux).

### a) ZSC FR5300034 – Estuaire de la Vilaine (Directive Habitats, Faune, Flore)

La Zone Spéciale de Conservation « Estuaire de Vilaine » d'une superficie de 4 769 ha, est 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.

- *Habitats Naturels ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 « Estuaire de la Vilaine »*

Le site Natura 2000, est occupé par seize habitats d'intérêt communautaire dont deux d'intérêt prioritaire (**en gras**) dans le tableau ci-dessous).

Sur la commune, 11 habitats d'intérêt communautaire et dont 2 prioritaires s'expriment.

Pour huit des onze habitats en question, les superficies qu'ils recouvrent sur la commune sont conséquentes.

| 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)                                                      | -                                  | -                                                           |
| <b>Lagunes côtières (1150)</b>                                                                              | <b>0,87</b>                        | <b>18 %</b>                                                 |
| 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                                          |
| <b>Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) (2130)</b>                                    | <b>14</b>                          | <b>100 %</b>                                                |
| 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                                          |

- Faune ayant justifiée la désignation du site Natura 2000 « Estuaire de la Vilaine » et présente sur la commune

| Nom scientifique          | Nom vernaculaire   |
|---------------------------|--------------------|
| <i>Petromyzon marinus</i> | Lamproie marine    |
| <i>Lampetra planeri</i>   | Lamproie de planer |
| <i>Alosa alosa</i>        | Alose vrai         |
| <i>Alosa fallax</i>       | Alose feinte       |
| <i>Salmo salar</i>        | Saumon atlantique  |
| <i>Lutra lutra</i>        | Loutre d'Europe    |

b) ZPS FR5310074 – Baie de la Vilaine (issu de la Directive Oiseaux)

Avec 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 sites d'hivernage, sont recensées : le Canard pilet, le Fuligule milouinan, l'Avocette élégante, le Grand gravelot et le bécasseau variable.

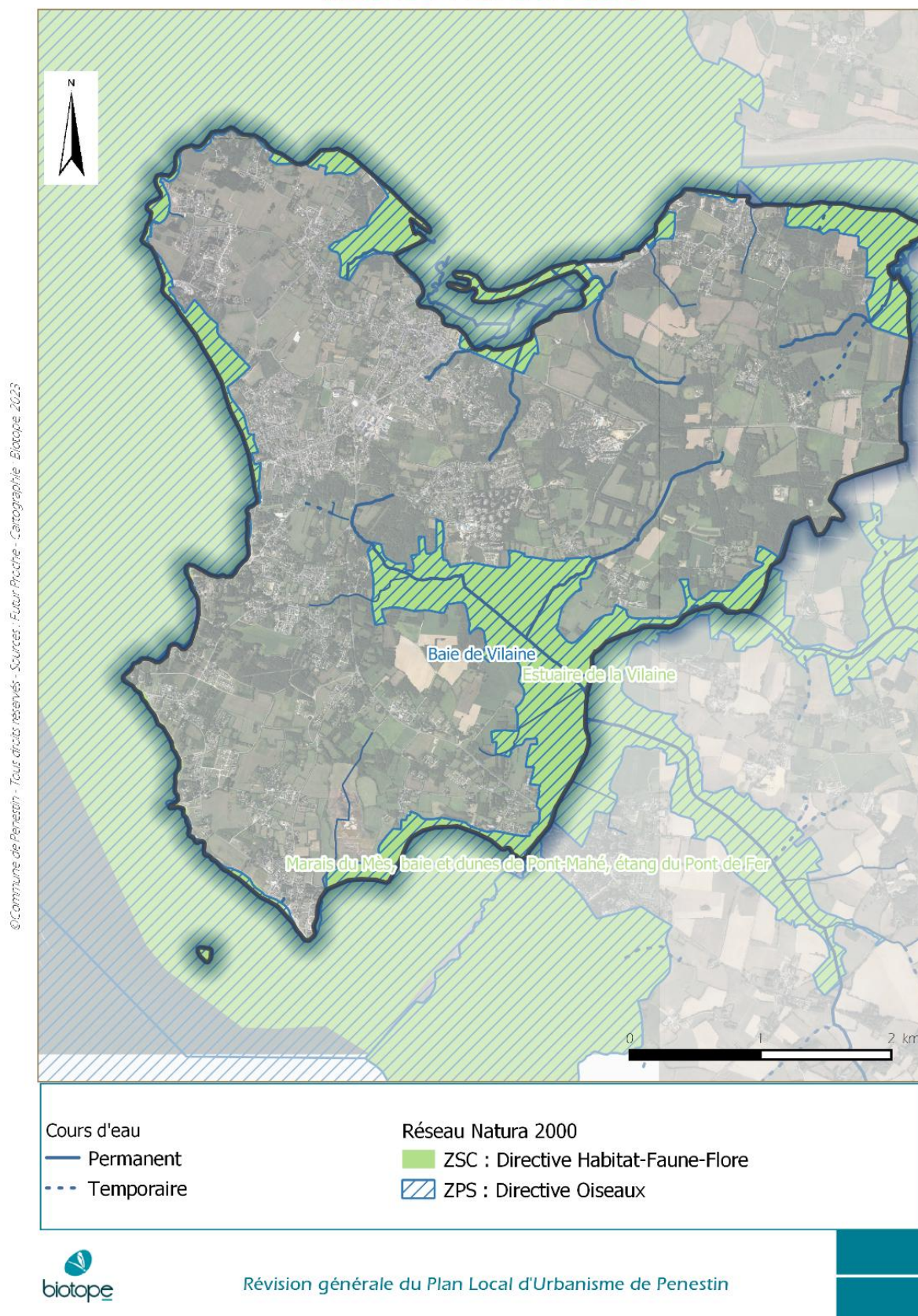
Certaines espèces présentes sur le site fréquentent les marais de Vilaine et les marais de Brière (zones de gagnage nocturne des canards de surface). Il existe des liens forts pour les limicoles, les bernaches et les tadornes entre cette ZPS et les zones humides de Pénerf et de la presqu'île guérandaise.



- Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 « Baie de Vilaine » et présents sur la commune

| Code Natura 2000 - Nom français (Nom scientifique)                      | Hivernage               | Reproduction | Migration |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------|
| A001 - Plongeon catmarin ( <i>Gavia stellata</i> )                      | x                       |              | x         |
| A003 - Plongeon imbrin( <i>Gavia immer</i> )                            | x                       |              | x         |
| A007 - Grèbe esclavon ( <i>Podiceps auritus</i> )                       | x                       |              |           |
| A014 - Océanite tempête ( <i>Hydrobates pelagicus</i> )                 | x                       |              | x         |
| A026 - Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )                    | x                       |              |           |
| A081 - Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )                 | x                       |              |           |
| A131 - Échasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )                 |                         | x            |           |
| A132 - Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )              | (1630 - 1780 Individus) | x            |           |
| A138 - Gravelot à collier interrompu ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ) | x                       | x            |           |
| A140 - Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> )                      | x                       |              |           |
| A157 - Barge rousse ( <i>Limosa lapponica</i> )                         | (60 - 65 Individus)     |              |           |
| A177 - Mouette pygmée ( <i>Larus minutus</i> )                          |                         |              | x         |
| A191 - Sterne caugek ( <i>Sterna sandvicensis</i> )                     | x                       |              | x         |
| A193 - Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )                     |                         |              | x         |
| A272 - Gorgebleue à miroir ( <i>Luscinia svecica</i> )                  |                         | x            |           |
| A384 - Puffin des Baléares ( <i>Puffinus mauretanicus</i> )             |                         |              | x         |

## Réseau Natura 2000



#### 4. Analyse des incidences potentielles sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire

Concernant les habitats d'intérêt communautaire, ils sont couverts en majorité par du Nds/Ndsm, Na. Ces zonages laissant de très faibles marges de manœuvre en matière d'urbanisation, les impacts sont jugés non significatifs.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur les zones AU.

Concernant les espèces d'intérêt communautaire, les principaux enjeux concernent :

- Les espèces fréquentant les berges des cours d'eau et/ou les milieux humides (espèces piscicoles, La Loutre . l'avifaune) : le PLU permet une protection des cours d'eau principaux de la commune et également la préservation des milieux humides annexes et ainsi de maintenir la continuité écologique qu'ils forment pour ces espèces. Une zone de fonctionnalité a été appliquée le long du réseau hydrographique, qui permettra d'en préserver l'intégrité.
- La préservation de la qualité de l'eau : La préservation de milieux naturels et notamment de milieux boisés par l'application d'EBC, permet d'œuvrer indirectement pour la préservation de la qualité de l'eau. De plus, concernant l'urbanisation de nouvelles zones, des prescriptions spécifiques ont été inscrites dans le règlement concernant l'assainissement et la gestion des eaux pluviales, afin de réduire les incidences sur la qualité des eaux (raccordement prioritaire à l'assainissement collectif, infiltration à la parcelle).

Ainsi, les mesures mises en œuvre dans le cadre du PLU permettent de réduire très fortement les impacts sur les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats : les incidences résiduelles sont donc non significatives sur ces dernières.

#### 5. Traduction de la prise en compte du site Natura 2000 dans le projet de zonage et comparaison avec les documents en vigueur

Afin d'évaluer à la fois les incidences potentielles directes et indirectes, l'analyse doit être réalisée à différentes échelles :

- Aire d'étude immédiate : il s'agit du périmètre des sites Natura 2000, dans lesquels les types de zonage et les prescriptions du PLU et leurs incidences potentielles directes sont analysées.
- Aire d'étude fonctionnelle : au-delà de l'aire d'étude éloignée immédiate, une analyse de la prise en compte de la fonctionnalité du territoire vis-à-vis des sites Natura 2000 est réalisée : bassins versants, réseau hydrographique, continuités écologiques identifiés dans la Trame Verte et Bleue.

##### a) Choix de zonages dans l'aire d'étude immédiate

Les choix de zonage sur la commune sont les suivants <sup>iii</sup>:

- 95,7 % des zones N2000 sont classées en N ;
- 3,93 % en A ;
- 0,37 % (soit 1,17 hectares) en U.

---

<sup>iii</sup> Les secteurs inférieurs à 300m<sup>2</sup> ont été exclus de l'analyse



| Libellés                                                           | Détail sur les dispositions du règlement du PLU applicables au zonage correspondant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ndsm/Nds 91,82 % de la surface Natura 2000 (290,8 hectares)</p> | <p>La majorité de la surface couverte par le site Natura 2000 a été classée en zone Ndsm au PLU.</p> <p>La zone Ndsm/Nd est très restrictive. Dans cette zone sont autorisés exclusivement et après enquête publique (en dehors de la bande des 100m) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les installations nécessaires à la sécurité maritime et aérienne, à la défense nationale, à la sécurité civile, aux services publics portuaires.</li> <li>• les aménagements légers à condition que leur localisation et leur aspect ne dénaturent pas le caractère des sites, ne compromettent pas leur qualité architecturale et paysagère et ne portent pas atteinte à la préservation des milieux : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ destinés à la gestion des espaces,</li> <li>○ les aires de stationnement indispensables à la maîtrise de la fréquentation,</li> <li>○ La réfection des bâtiments existants et l'extension limitée des bâtiments et installations nécessaires à l'exercice d'activités économiques,</li> <li>○ les aménagements nécessaires à la gestion et la remise en état du patrimoine bâti protégés</li> <li>○ les équipements d'intérêt général</li> </ul> </li> </ul> <p><b>L'évolution des habitations existantes, la construction ou l'extension limitée d'annexe et la réhabilitation de constructions existantes</b> ne sont pas autorisés.</p> |
| <p>Na 2 % de la surface Natura 2000 (6,34 hectares)</p>            | <p>En zone Na sont autorisées (en dehors de la bande des 100m) : L'extension mesurée des constructions existantes dans la zone, non directement liées et nécessaires aux activités de la zone à condition qu'elle se fasse en harmonie avec la construction d'origine, sans élévation du bâtiment principal, en continuité du volume existant, et que l'extension ne crée pas de logement nouveau et sans <b>pouvoir dépasser 30 m<sup>2</sup></b> d'emprise au sol, sauf en secteur de risque signalé sur les documents graphiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A l'intérieur des limites ci-dessus indiquées et sans pouvoir être cumulées, une annexe peut être autorisée aux trois conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'emprise au sol totale des volumes secondaires (extension et annexe) reste inférieure ou égale à la surface limite indiquée ci-dessus,</li> <li>○ L'annexe est être édifiée en continuité de la construction principale,</li> <li>○ Sous condition d'une bonne intégration paysagère à l'environnement bâti</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Nst 0,18% (0,58 hectare)</p>                                    | <p>Ces secteurs correspondent aux aires naturelles de stationnement, destinées à accueillir des véhicules motorisés en journée sans possibilité de nuitée, sous plusieurs conditions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les aménagements doivent être légers et ne pas dénaturer le caractère du site</li> <li>○ Les aménagements doivent être réversibles, c'est-à-dire qu'ils doivent permettre le retour à un état sinon naturel, du moins sans aménagement</li> <li>○ Les aires de stationnement ne doivent être ni cimentées, ni bitumées.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



| Libellés                 | Détail sur les dispositions du règlement du PLU applicables au zonage correspondant                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Les accès devront être aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aa 2,69% (8,5 hectares)  | Les zones Aa correspondent aux zones agricoles où l'édification des constructions à usage de logement de fonction strictement liées et nécessaires au fonctionnement des exploitations agricoles (surveillance permanente et rapprochée justifiée), dans la limite d'un seul logement par exploitation quelle que soit la structure juridique de l'exploitation, sous les conditions |
| Ao 1,24% (3,91 hectares) | Cette zone permet les installations et constructions afférentes aux activités aquacoles qui pourront comprendre :<br>Les installations telles que bouchots, tables de culture...<br>Autres constructions et installations soumises à conditions particulières                                                                                                                        |
| Upb 0,25 % (0,8 hectare) | Ce secteur correspond aux activités portuaires et stockages existant (chantier naval) Cette zone U est très faible au regard de l'étendue de périmètres Natura 2000.                                                                                                                                                                                                                 |

## Choix de zonage sur les sites Natura 2000



b) Évolution du zonage sur les sites Natura 2000 entre le PLU en vigueur et le PLU révisé

Le PLU2010 proposait :

- 89,1 % : zone « N »
- 8,3 % : zone « A »
- 2,6 % : zone « U » (dont les aménagements portuaires dans la baie de Vilaine).

La révision du PLU montre une évolution sur le zonage en zone Natura 2000 par rapport PLU en vigueur, en faveur du zonage N. En effet, la superficie des sites préservée par un zonage N est augmentée de 6,6%.

c) Aire d'étude fonctionnelle : analyse des incidences indirectes potentielles Bassins versant et réseau hydrographique en lien avec les sites Natura 2000

Toute atteinte au réseau hydrographique (cours d'eau principaux), aux zones humides associées, zones de sources et plus généralement au fonctionnement hydraulique des bassins versants (régime d'écoulement des eaux superficielles ou souterraines) peut ainsi avoir une incidence indirecte sur l'état de conservation de certains habitats et espèces d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000 concernés.

Plusieurs dispositions du PLU permettent que participer à la protection des cours d'eau directement ou indirectement comme la mise en place d'une zone de fonctionnalité autour des cours d'eau et des zones de sources (10 mètres) est définie par les dispositions communes à toutes les zones du règlement.

La protection des zones humides, le classement des haies et la protection des boisements sont autant de mesures permettant de préserver la qualité des cours d'eau.

Certains choix de zonage ont ainsi pu être orientés pour répondre aux enjeux de préservation de la fonctionnalité de la trame verte et bleue, et indirectement maintenir les échanges avec les sites Natura 2000.

Ainsi, sur l'ensemble du territoire, la quasi-totalité de la trame verte et bleue identifiée au plan de zonage correspond à un zonage N ou A.

## 6. Conclusion

Le classement de la majorité du site Natura 2000 en zone Nds, Ndsm et Na (+ de 95%) ainsi que les dispositions spécifiques complémentaires (trame verte et bleue, espaces boisés classés et haies, sources) respectent les objectifs de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ;

La préservation des continuités écologiques sur l'ensemble du territoire est indirectement favorable aux habitats et aux espèces du site Natura 2000.

En conclusion, le PLU ne présente pas d'incidence avérée, directe ou indirecte, sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 présents sur le territoire.

# CHAPITRE IV : MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU

## I. Le projet de PLU au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national

Le PLU, au travers de ses différentes pièces, doit **répondre aux enjeux de Développement Durable** précisés au cours des différents sommets internationaux, européens et nationaux, traitant tout particulièrement des problématiques environnementales.

Le tableau ci-après illustre, de façon synthétique, comment les choix du PLU, en particulier au travers du PADD, s'attachent à répondre aux objectifs de Développement Durable et ont le souci de s'inscrire dans les lignes directrices impulsées à l'échelle nationale et au-delà.

| Principaux textes et objectifs de protection de l'environnement internationaux, communautaires ou nationaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rappel des choix du PADD au regard de ces objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● PAYSAGE</li></ul> <p>La convention européenne sur les paysages de 2000, dite « Convention de Florence »<br/>La loi n°93-24 relative à la protection et la mise en valeur des paysages<br/>La loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>La préservation et le confortement des composantes paysagères comme des continuités écologiques, font l'objet d'une orientation spécifique du PADD :<br/>Pénestin, l'authenticité à valoriser « Valoriser le cadre paysager et environnemental »</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● BIODIVERSITE</li></ul> <p>Les directives européennes dites « Habitats » et « Oiseaux », respectivement Directive n°92/43/CE du 21 mai 1992 et Directive n°79/409/CE du 2 avril 1979<br/>La préservation de la biodiversité et la lutte contre son érosion, issues des Lois Grenelle de l'Environnement<br/>La loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages</p>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>En affichant et préservant l'armature écologique du territoire le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) cherche à encourager la préservation de la biodiversité.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● RESSOURCES</li><li>● Espaces naturels et agricoles</li></ul> <p>La réduction de la consommation d'espace issue des Lois « Grenelle de l'Environnement »</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Eau</li></ul> <p>La Directive Cadre sur l'Eau du 22 décembre 2000, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, ainsi que la Directive sur les eaux résiduaires urbaines (DERU) du 21 mai 1991<br/>La loi n°2006-1772 sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, qui a pour objectifs fondamentaux la reconquête du bon état des eaux et le retour à une meilleure adéquation entre les ressources en eau et les besoins</p> | <p>L'activité agricole a forgé et entretient encore aujourd'hui les paysages, où s'affirme le cadre de vie que le PADD met en valeur via l'orientation « Promouvoir les activités primaires dans une perspective durable ».</p> <p>L'ambition de trouver un équilibre dans la diversité des filières en place (dont l'ostréiculture) et à venir tend à baisser les pressions sur l'environnement. Dans le PADD la gestion durable des ressources est abordée sous l'angle de l'eau, de l'adaptation de la gestion des eaux usées et pluviales.</p> |



| Principaux textes et objectifs de protection de l'environnement internationaux, communautaires ou nationaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | Rappel des choix du PADD au regard de ces objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● RISQUES</li></ul> <p>La loi n°95-101 du 2 juillet 1995, dite « Loi Barnier », qui crée les PPR</p> <p>La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, dite « Loi Bachelot », relative à la prévention des risques technologiques et naturels</p>                                                                                                                                                                                                                             |  | A travers le PADD la collectivité souhaite continuer à s'engager dans la prise en compte du risque submersion, notamment dans son orientation, « Pénestin, un territoire de projets qui s'adapte au changement climatique », qui se décline dans sa première partie par « Un aménagement qui prend en compte les enjeux d'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources et des risques » |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● AIR ENERGIE</li></ul> <p>Conventions internationales sur les émissions de GES dont le Protocole de Kyoto (notamment les articles 2 et 10) et la Conférence de Paris 2015, dite « COP21 » ...</p> <p>...relayées au plan national par les axes du Grenelle de l'Environnement (réduction des émissions de GES et de la consommation énergétiques) ...</p> <p>...et la n°2015-992 du 17 août 2015, relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte</p> |  | A travers le PADD la collectivité souhaite un territoire résilient, notamment dans son orientation, « Pénestin, un territoire de projets qui s'adapte au changement climatique », qui se décline dans sa deuxième partie par « Un aménagement qui prend en compte les enjeux de consommation d'espace et d'artificialisation »                                                                                |

## II. Raisons justifiant le choix opéré

Cette partie est détaillée dans le rapport de présentation dans le **XXX** dédié à la justification des choix.

# CHAPITRE V : MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE, VOIRE COMPENSER LES INCIDENCES

## I. Rappel de la démarche « ERC »

La séquence dite « **éviter – réduire – compenser** » (ERC) résume l'obligation réglementaire selon laquelle les projets d'aménagement doivent prendre à leur charge les mesures permettant d'éviter prioritairement d'impacter l'environnement (dont la biodiversité et les milieux naturels), puis de réduire au maximum les impacts qui ne peuvent pas être évités.

Finalement, s'il y a un impact résiduel significatif sur l'environnement, alors les porteurs de projet devront les compenser « en nature » en réalisant des actions favorables aux intérêts environnementaux considérés.

La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation propre.

**Les mesures d'évitement et de réduction des impacts s'inscrivent dans une démarche progressive et itérative propre à l'évaluation environnementale.** Elles sont guidées par une recherche systématique de l'impact résiduel le plus faible possible, voire nul.

Les mesures d'évitement doivent être visibles à travers les choix de développement urbain retenus. L'argumentaire présenté dans le rapport de présentation explique les raisons pour lesquelles la solution retenue est la plus satisfaisante au regard des enjeux notamment environnementaux.



## II. Mesures intégrées au PLU de Pénestin

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des éléments intégrés au projet de PLU pour éviter, réduire, voire compenser, ses effets sur les différentes thématiques environnementales.

La première mesure d'évitement a été la suppression de plusieurs zones susceptibles d'être ouvertes à l'urbanisation qui ont été abandonnées face aux enjeux écologiques mis en avant lors du processus d'évaluation environnementale.

- Ainsi ce sont 12,5 hectares de zones AU qui ont été déclassés.

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des éléments intégrés au projet de PLU pour éviter, réduire ses effets sur les différentes thématiques environnementales.

| Thématique environnementale | Mesures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consommation de l'espace    | <div> Réflexion argumentée sur les besoins en nouveaux logements (objectifs de population cohérent avec les tendances, identification des potentiels en réinvestissement de l'existant).<br/><br/>Resserrement du développement urbain autour des pôles déjà existants.</div> |

| Thématique environnementale                   | Mesures                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |    | Délimitation précise des espaces qui seront nécessaires au développement du territoire à échéance du PLU.<br><br>Limitation des possibilités d'extension de l'existant en zone A et N.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Paysage                                       |    | Restriction et encadrement important de toute nouvelle construction et/ou extension de l'existant au sein des espaces agricoles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Patrimoine naturel et continuités écologiques |    | Maintien de grandes continuités naturelles sur la commune.<br><br>Intégration d'une marge de recul obligatoire dans toutes les zones autour des zones de sources (10 mètres).<br><br>Classement en A et N de plus 98 % de la trame verte et bleue<br><br>Protection de 1837 km de haies<br><br>Protection des boisements en EBC (255 hectares)<br><br>Préservation des zones humides via les prescriptions surfaciques<br><br>Promotion du traitement des espaces non bâtis via la plantation d'essences locales.<br><br>La liste des espèces invasives à proscrire et des espèces locales à favoriser pour les plantations est annexée au règlement du PLU. |
|                                               |  | En cas de destruction de haie protégée le double du linéaire détruit doit être replanté dans le cas où plus de 5 arbres ont été abattus (1 pour 1 si moins de 5 arbres ont été abattus).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ressource en eau potable                      |  | Toutes les zones AU sont reliées à l'assainissement collectif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sites et sols pollués                         |  | Aucune zone AU ne concerne un site BASIAS ou SIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Risques naturels                              |  | Protection des éléments naturels (haies, boisements, zones humides, zone de fonctionnalité des cours d'eau) favorisant l'atténuation des risques.<br><br>Ces mesures sont complétées par l'ajout au zonage graphique des chemin de pluie permettant de ne pas aggraver le risque de ruissellement.<br><br>Les aléas retrait de cote et submersion ont également été ajoutés à la couche d'information du PLU.                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                               |  | Inscription de l'obligation (dans la mesure du possible) d'une gestion à la parcelle des eaux pluviales pour toute construction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# CHAPITRE VI : PROGRAMME DE SUIVI DES EFFETS DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

## I. Objectifs et modalités de suivi

Le Code de l'Urbanisme prévoit l'obligation d'une analyse des résultats de l'application du document d'urbanisme au plus tard à l'expiration d'un délai de 6 ans. Cette analyse des résultats passe par la définition d'indicateurs.

Un indicateur est une donnée quantitative qui permet de **caractériser une situation évolutive** (par exemple, l'état des milieux), une action ou les conséquences d'une action, de façon à les évaluer et à les comparer à différentes dates. Dans le domaine de l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, le recours à des indicateurs est très utile pour mesurer :

- d'une part l'état initial de l'environnement,
- d'autre part les transformations induites par les dispositions du document,
- et enfin le résultat de la mise en œuvre de celui-ci au terme d'une durée déterminée.

Il s'agit ainsi d'être en mesure d'apprécier l'évolution des enjeux sur lesquels le document d'urbanisme est susceptible d'avoir des incidences (tant positives que négatives) Cela doit permettre d'envisager, le cas échéant, des adaptations dans la mise en œuvre du document, voire d'envisager sa révision.

Au travers du programme de suivi défini ici, l'objectif n'est pas de construire un tableau de bord exhaustif de l'état de l'environnement de Pénestin. Il faut avant tout cibler les indicateurs qui reflètent le mieux :

- L'évolution des enjeux environnementaux du territoire ;
- Les pressions et incidences pouvant être induites par la mise en œuvre des orientations et dispositions du PLU.

Ce tableau de bord sera alimenté par la commune tout au long de l'application du PLU, selon des fréquences fixées par la suite.



## II. Présentation des indicateurs retenus

Les indicateurs sont conçus pour constituer une aide à la diffusion d'une information accessible, ainsi qu'une aide à l'évaluation et à la décision. Le but n'est donc pas d'établir un tableau de bord exhaustif de l'état de l'environnement mais bien de proposer parmi ces familles d'indicateurs ceux qui reflètent le mieux l'évolution des enjeux environnementaux et l'impact des orientations et dispositions du document d'urbanisme.

Les indicateurs proposés ci-dessous ont été définis avec le souci d'être réalistes et opérationnels, simples à appréhender et facilement mobilisables (facilité de collecte et de traitement des données par les techniciens concernés).

| Thématique principale    | Sous-thématique                | Objectif de l'indicateur                                                                                                                     | Indicateur(s) retenu(s)                                                                                                                     | Source des données | Unité | Etat zéro (valeur de référence) | Fréquence de suivi |
|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|---------------------------------|--------------------|
| Occupation du sol        | Consommation d'espace agricole | Suivre l'évolution des nouvelles constructions en zones A                                                                                    | Nombre de nouveaux permis de construire acceptés en zone A liés à l'activité agricole                                                       | Commune            | Nb    | 0                               | 3 ans              |
|                          |                                | Suivre l'évolution des nouvelles constructions en zones A                                                                                    | Nombre de nouveaux permis de construire acceptés en zone A non liés à l'activité agricole                                                   | Commune            | Nb    | 0                               | 3 ans              |
| Biodiversité et paysages | Continuités écologiques        | Suivre l'efficacité de la mesure de réduction visant le maintien de la perméabilité écologique globale du territoire                         | Linéaire de haie planté lors des opérations d'aménagement                                                                                   | Commune            | m     | 0                               | 3 ans              |
|                          |                                |                                                                                                                                              | Évolution de la surface en zones humides                                                                                                    | Commune            | ha    | 330 ha                          | 6 ans              |
|                          |                                | Suivre l'efficacité de la mesure d'évitement concernant les éléments jouant un rôle dans la trame verte et bleue : s'assurer du maintien des | Nombre de dossiers de demandes de défrichement/d'boisement d'éléments boisés identifiés en qualité de Réservoirs de Biodiversité (L 151-23) | Commune            | Nb    | 0                               | 3 ans              |

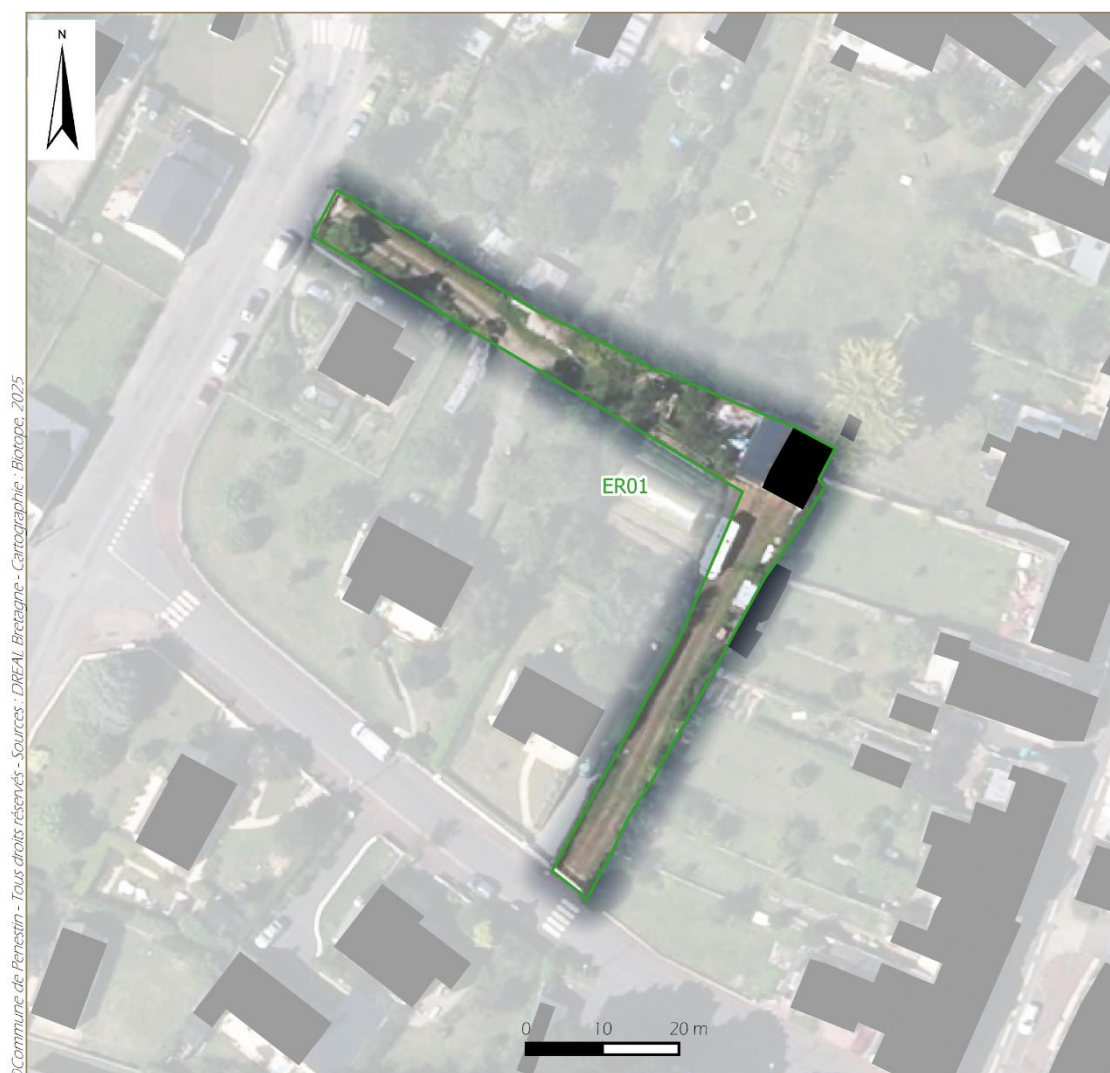
| Thématique principale | Sous-thématique               | Objectif de l'indicateur                                                    | Indicateur(s) retenu(s)                                       | Source des données                                  | Unité                 | Etat zéro (valeur de référence)                  | Fréquence de suivi |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
|                       |                               | continuités écologiques identifiées                                         | Nouvelles surfaces bâties au niveau des corridors écologiques | Commune                                             | Nb                    | 0                                                | 3 ans              |
| Ressource en eau      | Qualité des cours d'eau       | Suivre l'évolution de la qualité des cours d'eau                            | État écologique des cours d'eau                               | Agence de l'eau Loire Bretagne                      |                       | Fortement dégradées                              | 6 ans              |
|                       |                               | Suivre l'évolution du taux de conformité des dispositifs ANC                | Taux de conformité observé                                    | Cap Atlantique                                      | %                     | 70,10 % (2022)                                   | 3 ans              |
|                       | Qualité des eaux de baignade  | Suivre l'évolution des eaux de baignades sur les 8 plages de la commune     | Classement de la qualité des eaux de baignade                 | Ministère du travail de la santé et des solidarités | Classe                | 2024, toutes excellentes sauf poudrantaies (bon) |                    |
|                       | Qualité des eaux souterraines |                                                                             | État chimique des cours d'eau                                 | Agence de l'eau Loire Bretagne                      |                       | Bon                                              | 6 ans              |
|                       | Alimentation en eau potable   | Suivre l'évolution % de la population raccordé à l'assainissement collectif | % de la population raccordé à l'assainissement collectif      | Cap Atlantique                                      | %                     | 93%                                              | 1 an               |
|                       |                               | Suivre la capacité de la STEP de Kermourand                                 |                                                               | Cap Atlantique                                      | Équivalents habitants | 12 000                                           | 1 an               |
|                       |                               | Suivre l'évolution des charges entrantes max dans les stations              |                                                               | Cap Atlantique                                      | Équivalents habitants | 9 889(2023)                                      | 1 an               |

| Thématique principale    | Sous-thématique        | Objectif de l'indicateur                | Indicateur(s) retenu(s)               | Source des données | Unité   | Etat zéro (valeur de référence) | Fréquence de suivi |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------|---------------------------------|--------------------|
| Air<br>Energie<br>Climat | Energies renouvelables | Suivre la production ENR sur la commune | Puissance installée en photovoltaïque | Commune            | MWh /an | 0,18 MWh/an (2016)              | 6 ans              |

# ANNEXES

## I. Croisement des enjeux environnementaux avec les emplacements réservés





©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources : DREAL Bretagne - Cartographie : Biotopie, 2025

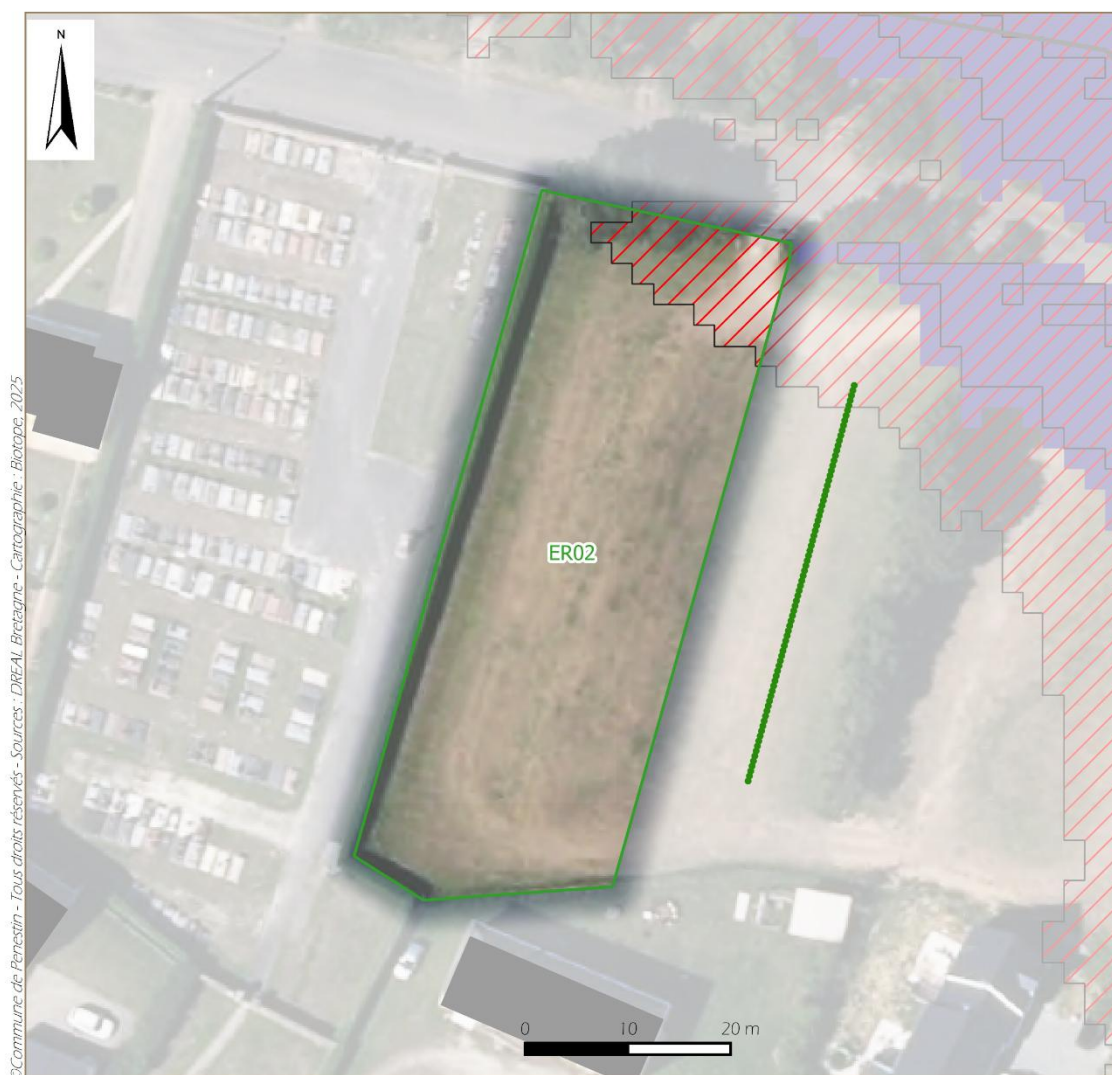
**Emplacement réservé présentant  
des enjeux environnementaux**

☐ Non



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin





©Commune de Pénestin - Tous droits réservés - Sources : DREAL Bretagne - Cartographie : Biotope, 2025

**Emplacement réservé présentant des enjeux environnementaux**  
 Non

**PLU révisé**  
 Haie à préserver, Haie à préserver

**Aléa submersion marine**  
 NMC +20cm\*  
 NMC +60cm\*\*



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin







**Emplacement réservé présentant des enjeux environnementaux**

☐ Oui

**PLU révisé**

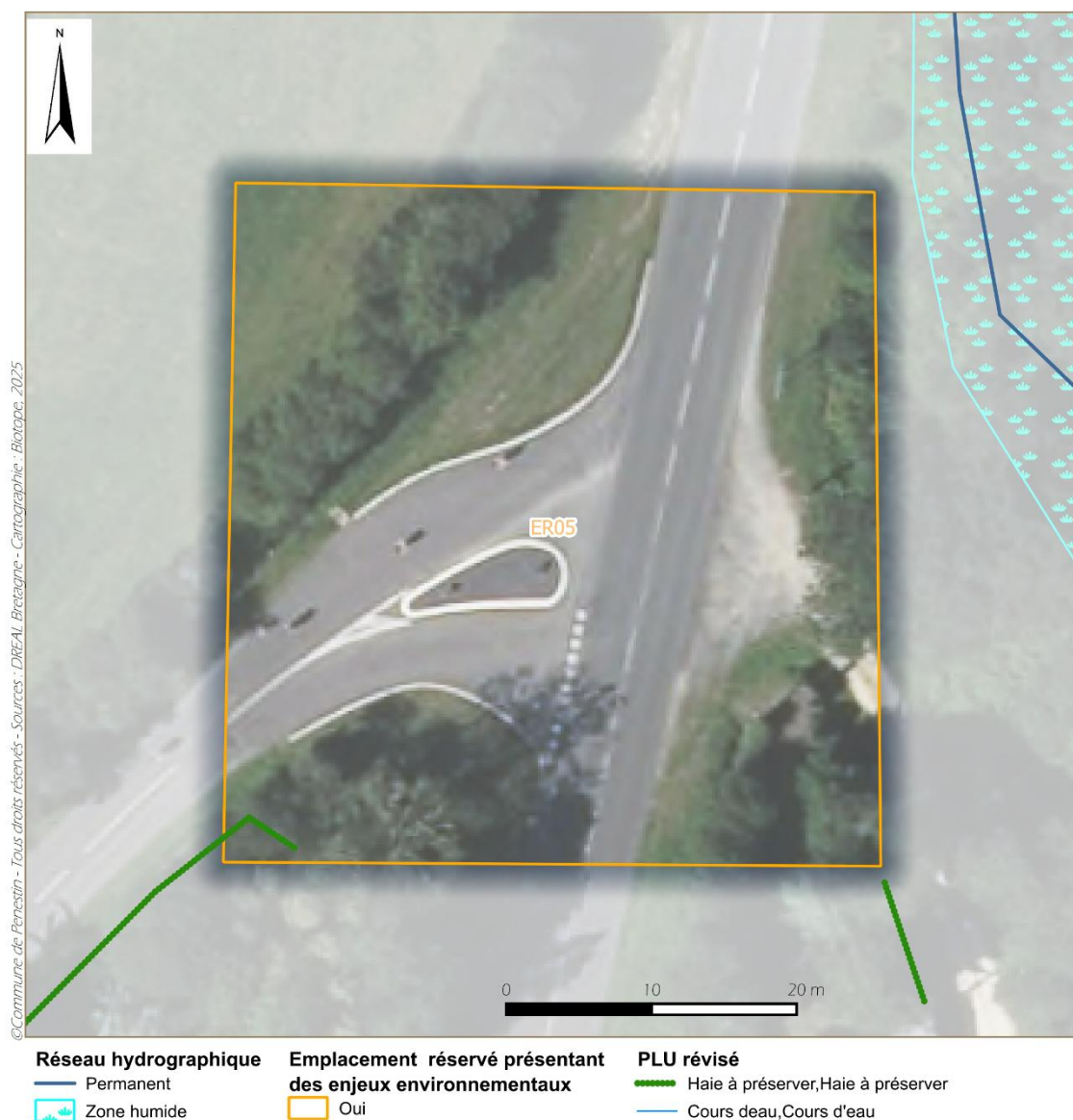
☒ Haie à préserver, Haie à préserver



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin







Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin





**Emplacement réservé présentant  
des enjeux environnementaux**

☐ Non



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin







**Emplacement réservé présentant  
des enjeux environnementaux**

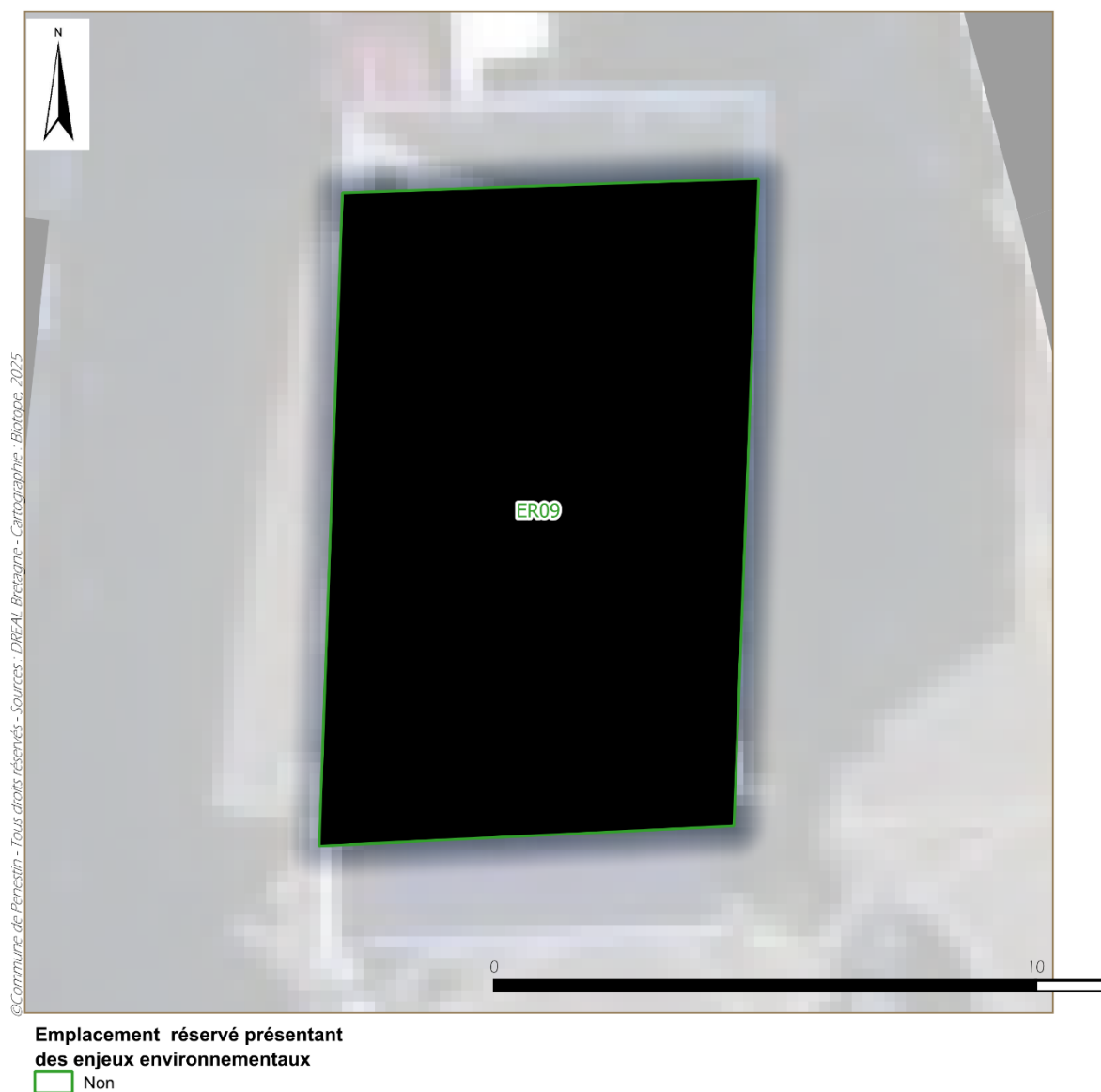
☐ Non

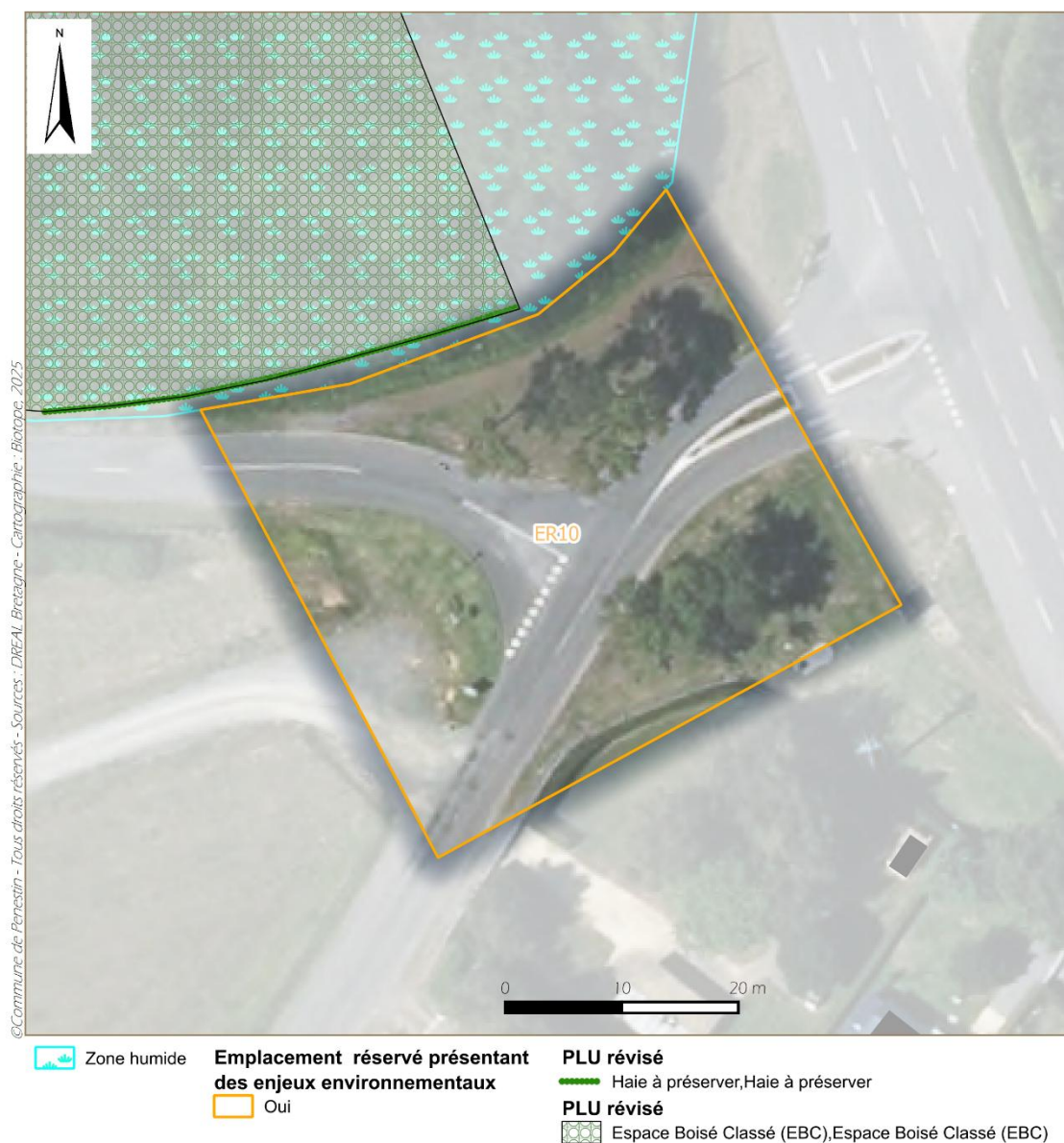


Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin









Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin





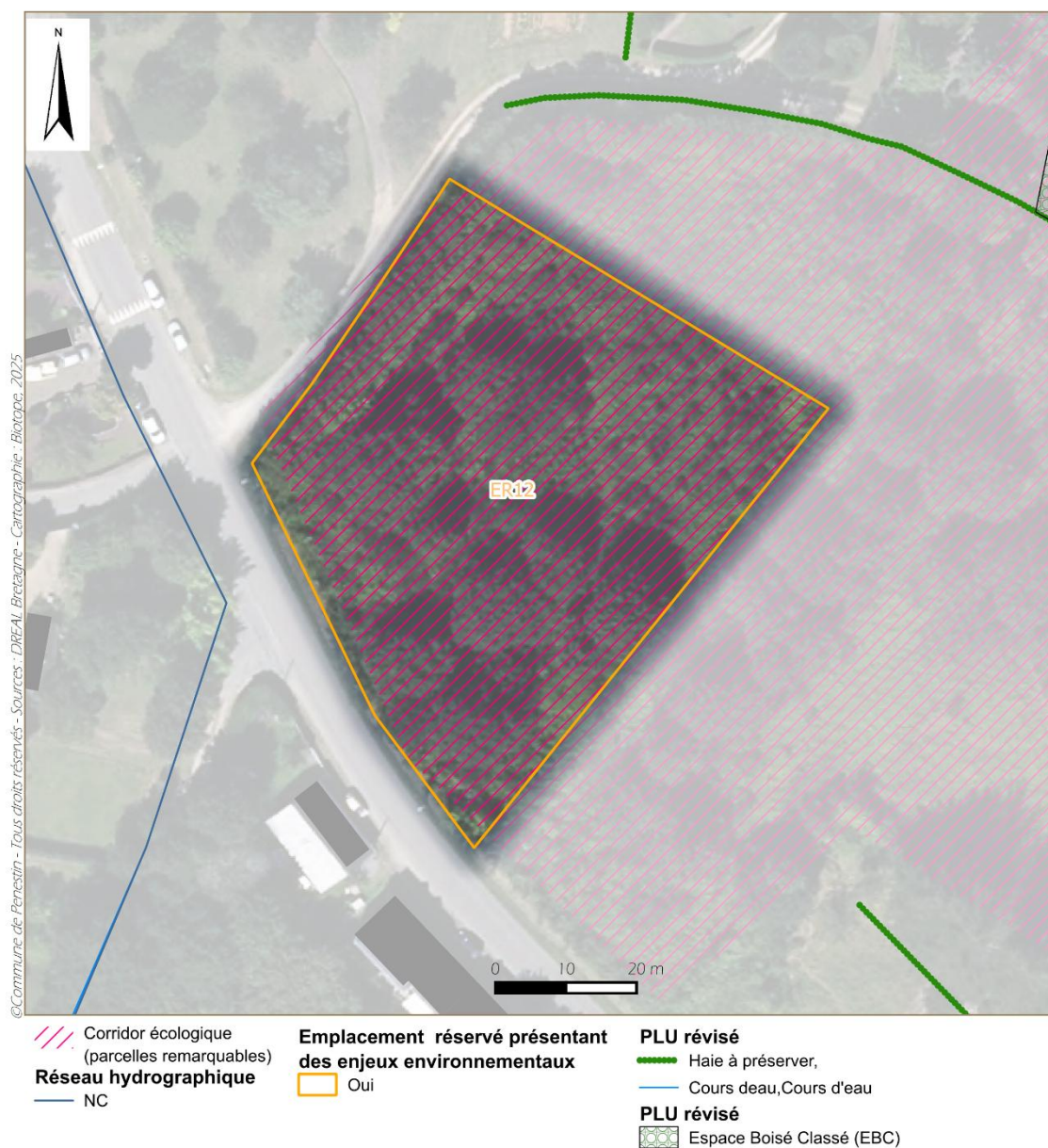
**Emplacement réservé présentant  
des enjeux environnementaux**

☐ Non



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

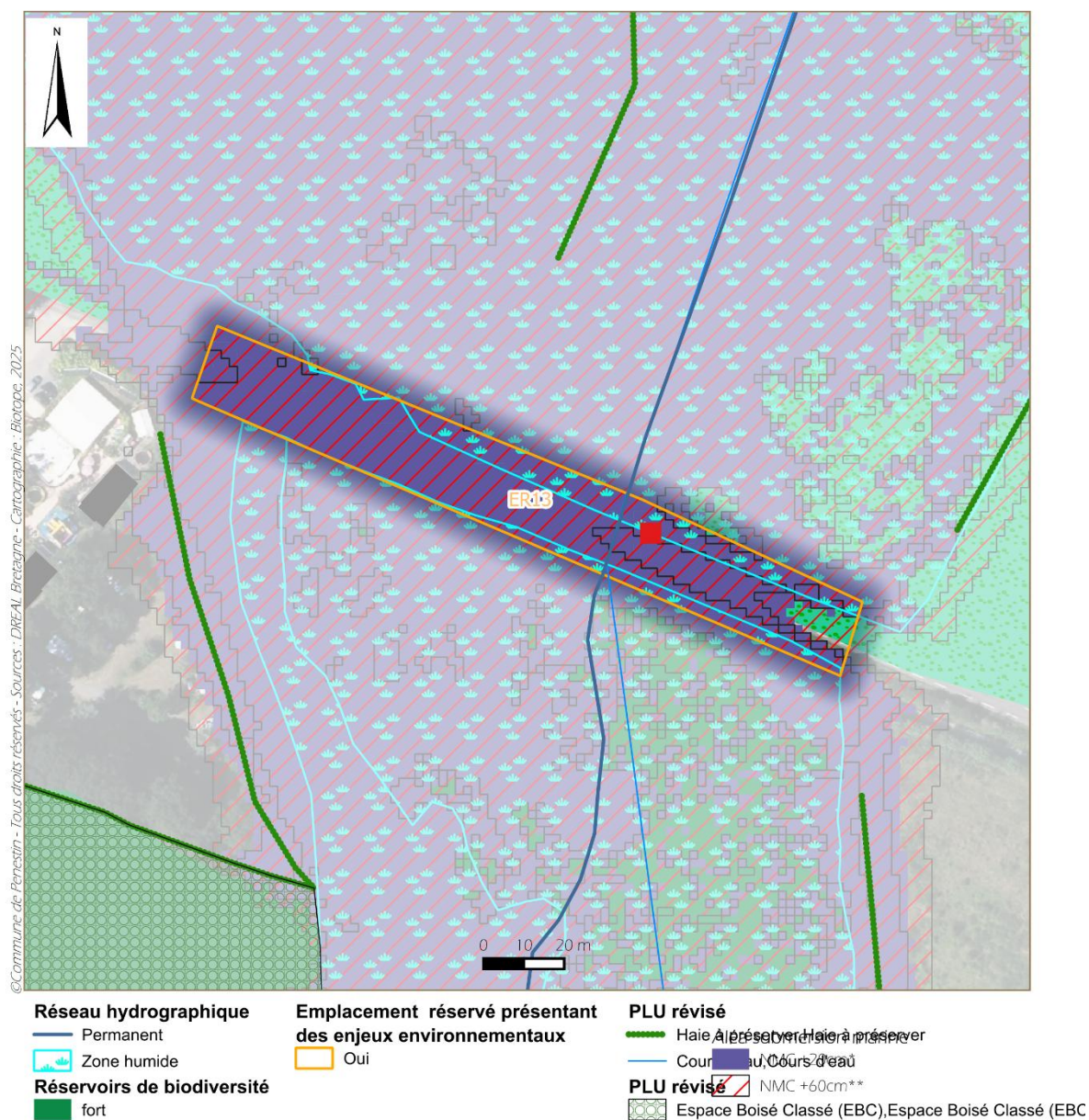




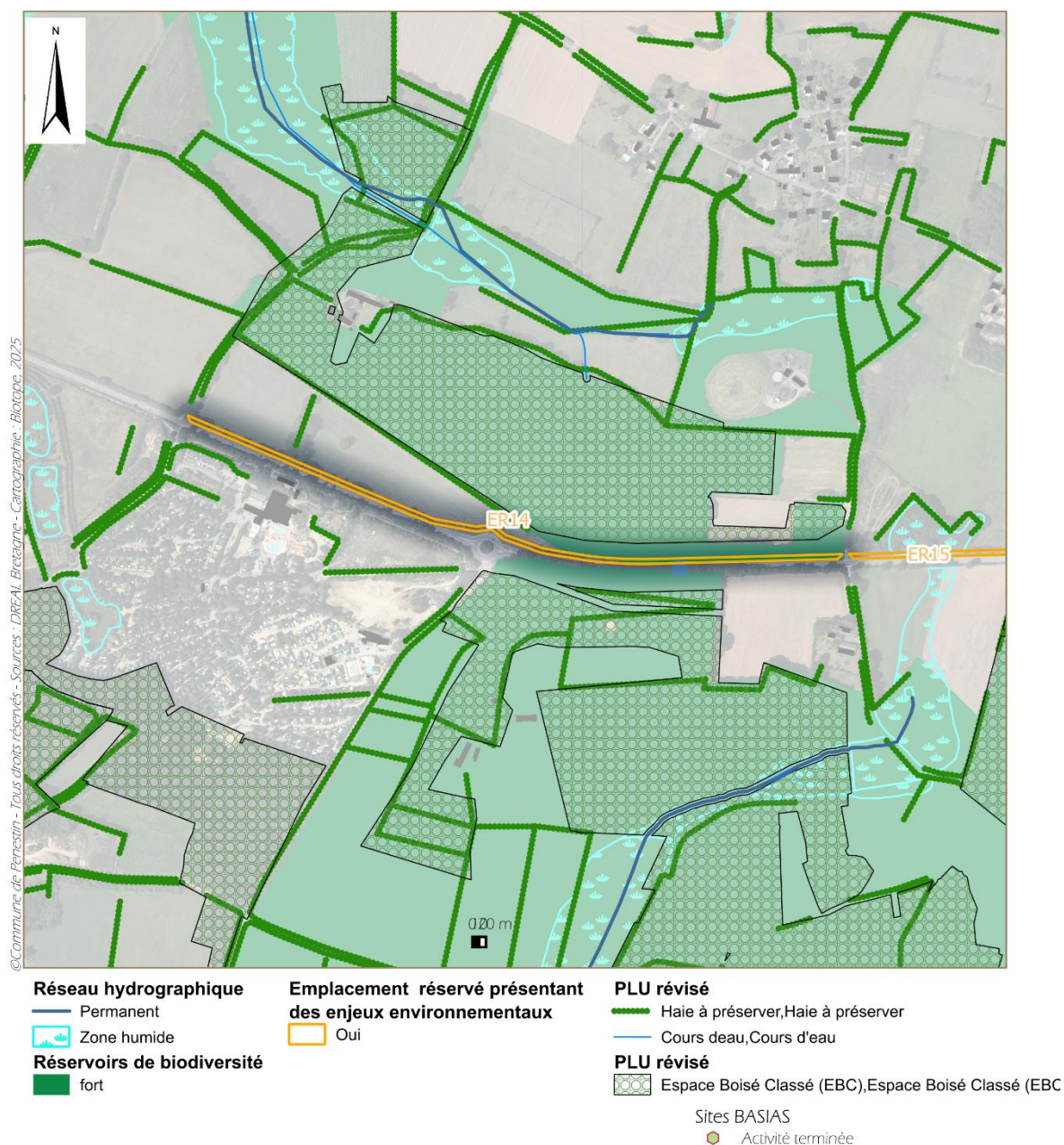
Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin

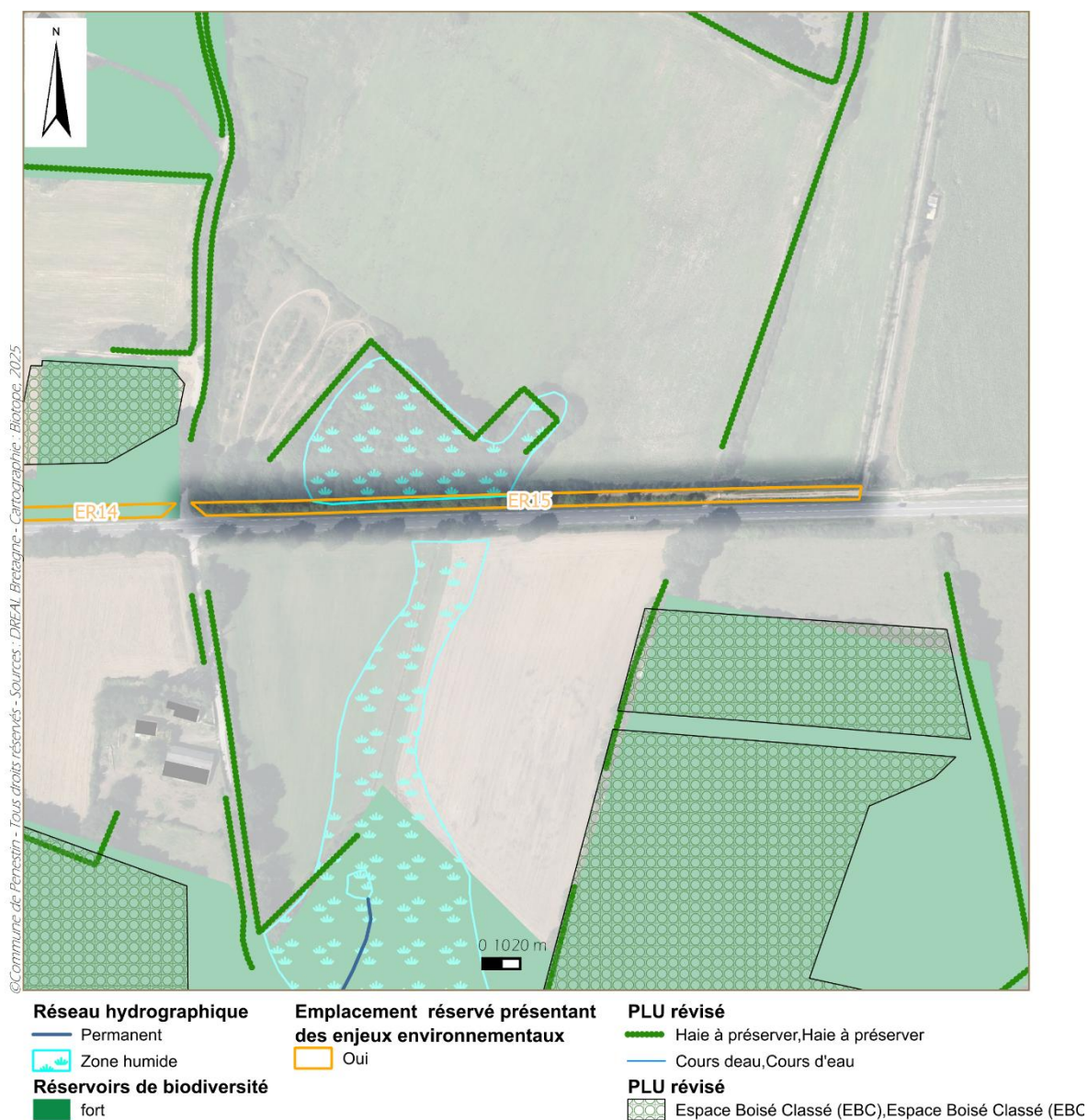












Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin







**Emplacement réservé présentant  
des enjeux environnementaux**

☐ Non

**PLU révisé**

☒ Haie à préserver, Haie à préserver



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme de Pénestin





## II. Lexique

AEP : Alimentation en Eau Potable  
ARS : Agence Régionale de Santé  
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières  
EBC : Espace Boisé Classé  
DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs  
DOO : Documents d'Orientations et d'Objectifs (SCOT)  
Ha : Hectare  
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement  
IGN : Institut Géographique National  
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel  
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable  
PLU : Plan Local d'Urbanisme  
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale  
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SIC : Site d'Importance Communautaire  
ZSC : Zone spéciale de conservation  
ZPS : Zone de protection spéciale  
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

### III. Glossaire

- **Aléa retrait-gonflement des argiles** : En climat tempéré, les argiles, souvent proches de leur état de saturation, ont potentiel de gonflement relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait et la tranche la plus superficielle de sol est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles se manifestant verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures.
- **Aquifère** : Formation géologique, composée de roches perméables ou semi-perméables permettant l'écoulement et l'accumulation d'eau en quantité significative. Un système aquifère est formé d'un ensemble d'aquifères dont toutes les parties sont en liaison hydraulique continue et qui est circonscrit par des limites faisant obstacle à toute propagation d'influence appréciable vers l'extérieur, pour une constante de temps donné.
- **Bassin versant** : Portion de territoire délimitée par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun : cours d'eau, lac, mer, océan, etc. Chaque bassin versant se subdivise en un certain nombre de bassins élémentaires (parfois appelés « sous-bassins versants ») correspondant à la surface d'alimentation des affluents se jetant dans le cours d'eau principal.
- **Masse d'eau souterraine** : La Directive Cadre Eau (DCE) a introduit le terme de « masse d'eau souterraine » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Les masses d'eau souterraine peuvent se superposer en formant des niveaux connectés ou non (masses d'eau profondes) avec les masses d'eau superficielles. Au sein de chaque masse d'eau souterraine un découpage plus fin en aquifères ou systèmes aquifères est connu à l'échelle départementale grâce aux travaux menés par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).
- **Réseau Natura 2000** : réseau de sites écologiques européens lancé en 1992 (pSIC, SIC, ZPS, ZSC). Il a le double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Il est composé de deux types de zones issues des directives européennes.
- **Risque** : Le risque peut être défini comme la probabilité d'occurrence d'un événement d'origine naturelle ou anthropique dont les conséquences peuvent, en fonction de la gravité, mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Les risques majeurs se caractérisent par une probabilité faible et par une gravité importante.
- **Vulnérabilité d'une masse d'eau** : Correspond à la facilité avec laquelle ce milieu peut être atteint par une pollution. Elle peut être établie à partir des caractéristiques physiques de la masse d'eau considérée pouvant influencer la circulation d'un polluant. Les facteurs pouvant être pris en compte sont l'épaisseur et la nature des terrains surmontant l'aquifère, les caractéristiques intrinsèques de ce dernier (nappe captive ou libre,) ou encore le mode d'alimentation de la nappe.
- **ZICO** : Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des inventaires scientifiques identifiant les zones connues comme les plus importantes pour la conservation des oiseaux en France. C'est en partie sur la base de ces inventaires que sont désignées les Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- **Zone humide** : Du point de vue écologique, les milieux humides sont des terres recouvertes d'eaux peu profondes ou bien imprégnées d'eau de façon permanente ou temporaire. L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Il définit spécifiquement les critères et modalités de caractérisation des zones humides pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 sur l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et le remblai en zone humide du R.214-1 du code de l'environnement.
- **ZNIEFF** : L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un programme lancé en 1982 par le Muséum national d'histoire naturelle. Il correspond au recensement d'espaces naturels terrestres remarquables sur l'ensemble du territoire national. Les ZNIEFF sont donc des inventaires faunistiques et floristiques ; elles n'ont aucune conséquence réglementaire, mais constituent un outil d'information permettant une meilleure gestion de ces espaces.

Elles sont réparties en deux types :

- les ZNIEFF de type I, qui correspondent à des secteurs d'un intérêt biologique remarquable ;

- les ZNIEFF de type II, en général plus vastes que le type I, qui correspondent à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.
- **ZPS** : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées par arrêté ministériel en application de la directive européenne 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » sont des zones destinées à la conservation des oiseaux sauvages.
- **pSIC, SIC et ZSC** : les Sites d'Importance Communautaire (SIC), les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont des sites naturels présentant des habitats remarquables. Ces dernières sont issues de la directive européenne 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitat-Faune-Flore ».