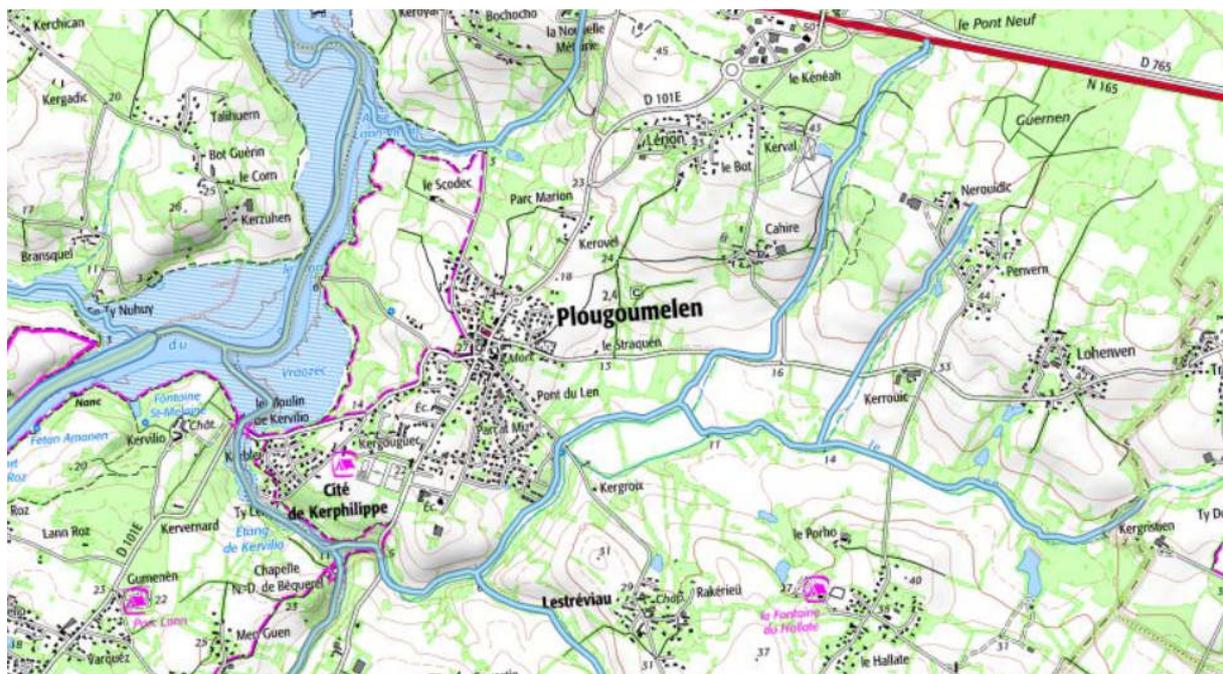




## EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL



JUILLET 2018

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b>	<b>2</b>
<b>IDENTIFICATION DU DEMANDEUR</b>	<b>4</b>
<b>PREAMBULE</b>	<b>5</b>
<b>I - CADRE REGLEMENTAIRE</b>	<b>6</b>
<b>I.1 - LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>6</b>
<b>I.2 - L'EVALUATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>6</b>
1.2.1 - EXAMEN AU CAS PAR CAS	6
1.2.2 - CONTENU DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	7
<b>II - PRESENTATION DES OBJECTIFS ET DU CONTENU DU ZONAGE ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS ET DOCUMENTS</b>	<b>8</b>
<b>II.1 - PRESENTATION DU RESEAU D'EAUX PLUVIALES</b>	<b>8</b>
<b>II.2 - OBJECTIFS ET CONTENU DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>10</b>
II.2.1 - DEFINITION DES ZONES ETUDIEES PRECISEMENT	10
II.2.2 - PRESENTATION DE LA STRATEGIE A RETENIR POUR LE ZONAGE PLUVIAL DE PLOUGOUMELEN	12
II.2.3 - APPLICATION DES REGLES DU ZONAGE PLUVIAL AUX ZONES AU	14
<b>II.3 - ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS</b>	<b>18</b>
II.3.1 - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE	18
II.3.2 - LE SAGE GOLFE DU MORBIHAN RIA D'ETEL	20
II.3.3 - LE SCOT	20
II.3.4 - LE PLU DE PLOUGOUMELEN	21
<b>III - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION</b>	<b>22</b>
<b>III.1 - PRESENTATION DE LA COMMUNE DE PLOUGOUMELEN</b>	<b>22</b>
<b>III.2 - LE MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>24</b>
III.2.1 - RELIEF	24
III.2.2 - GEOLOGIE	25
III.2.3 - PLUVIOMETRIE	26
<b>III.3 - LE MILIEU AQUATIQUE</b>	<b>27</b>
III.3.1 - LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE	27
III.3.2 - HYDROLOGIE	28
III.3.3 - LES ZONES HUMIDES	29
III.3.4 - QUALITE DES EAUX	31
III.3.5 - LA RESSOURCE EN EAU POTABLE	35
III.3.6 - RISQUES D'INONDATION	37
III.3.7 - CONCHYLICULTURE	37
<b>III.4 - LE MILIEU NATUREL</b>	<b>39</b>

III.4.1 - LE SITE RAMSAR - GOLFE DU MORBIHAN	40
III.4.2 - LES ZNIEFF	40
III.4.3 - NATURA 2000	41
III.4.4 - LE PARC NATUREL REGIONAL DU GOLFE DU MORBIHAN	48
<b>III.5 - EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU ZONAGE PLUVIAL</b>	<b>49</b>
<b><u>IV - EFFETS DU ZONAGE SUR L'ENVIRONNEMENT</u></b>	<b><u>53</u></b>
<b>IV.1 - EFFETS SUR LE MILIEU AQUATIQUE</b>	<b>53</b>
IV.1.1 - EFFETS SUR L'HYDROLOGIE	53
IV.1.2 - EFFETS SUR LES ZONES HUMIDES	55
IV.1.3 - EFFETS SUR LA QUALITE DES EAUX	56
IV.1.4 - EFFETS SUR LA RESSOURCE EN EAU POTABLE	60
IV.1.5 - EFFETS SUR LES RISQUES D'INONDATION	60
IV.1.6 - EFFETS SUR LA CONCHYLICULTURE	60
<b>IV.2 - EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL ET EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000</b>	<b>62</b>
<b><u>V - EXPOSE DES MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU</u></b>	<b><u>64</u></b>
<b><u>VI - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES - SUIVI DES MESURES</u></b>	<b><u>65</u></b>
<b>VI.1 - MESURES ERC VIS A VIS DES ZONES HUMIDES</b>	<b>65</b>
<b>VI.2 - MESURES ERC VIS A VIS DE NATURA 2000</b>	<b>65</b>
<b><u>VII - RESUME</u></b>	<b><u>66</u></b>
<b>VII.1 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION</b>	<b>66</b>
VII.1.1 - PRESENTATION DE LA COMMUNE DE PLOUGOUMELLEN	66
VII.1.2 - LE MILIEU PHYSIQUE	66
VII.1.3 - LE MILIEU AQUATIQUE	66
VII.1.4 - LE MILIEU NATUREL	70
<b>VII.2- EFFETS DU ZONAGE SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>73</b>
VII.2.1 - EFFETS SUR LE MILIEU AQUATIQUE	73
VII.2.2 - EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL ET EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	75
<b>VII.3 - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES - SUIVI DES MESURES</b>	<b>76</b>
VII.3.1 - MESURES ERC VIS A VIS DES ZONES HUMIDES	76
VII.3.2 - MESURES ERC VIS A VIS DE NATURA 2000	76
<b><u>ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU D'EAUX PLUVIALES DE PLOUGOUMELLEN (EGIS)</u></b>	<b><u>77</u></b>

## **Identification du demandeur**

La présente demande est formulée par :

**Nom du pétitionnaire :**  
MAIRIE DE PLOUGOUMELLEN

**Adresse :**  
5 Rue Yves de Pont Sal, 56400 Plougoumelen

**Téléphone :** 02 97 57 84 74

**Personne responsable :**  
Monsieur le Maire

Le dossier a été réalisé par :

**Alexandre Mabile, Ingénieur Environnement**  
**CIRRUS - ENVIRONNEMENT**  
1, rue Honoré d'Estienne d'Orves - 56 100 LORIENT  
Téléphone : 06 12 32 03 08  
[alexandre.mabile@cirrus-environnement.fr](mailto:alexandre.mabile@cirrus-environnement.fr)  
[www.cirrus-environnement.fr](http://www.cirrus-environnement.fr)

## **PREAMBULE**

Dans le cadre de la révision du PLU de Plougoumelen, le Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales de Plougoumelen qui constituera une pièce annexe au PLU a été mise à jour pour tenir compte de l'évolution du plan de zonage du PLU.

Dans ce cadre, le bureau d'études EGIS Eau a réalisé la mise à jour du Zonage d'Assainissement Pluvial de la commune (décembre 2017).

En application du décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, les plans de zonage d'assainissement des eaux pluviales sont susceptibles depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013 de faire l'objet d'une évaluation environnementale à la suite d'un examen au cas par cas par l'Autorité Environnementale (article R.122-17 du Code de l'Environnement).

Une demande d'examen au cas par cas datée du 21 février 2018 a été déposée par la Commune de PLOUGOUMELEN suite à la mise à jour du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

Par décision du 17 avril 2018 et en application de l'article R.122-18 du code de l'environnement, la Présidente de la mission régionale d'Autorité Environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable de la région Bretagne a décidé que le projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Plougoumelen n'est pas dispensé d'évaluation environnementale.

Le présent document constitue ainsi l'évaluation environnementale du zonage d'assainissement pluvial de Plougoumelen, établi dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme.

## I - Cadre réglementaire

### I.1 - LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Le volet « Eaux pluviales » d'un zonage d'assainissement, défini dans le Code Général des Collectivités Territoriales, permet d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie, sur un territoire communal ou intercommunal, selon une démarche prospective.

*L'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales précise :*

*Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :*

1. ...
2. ...
3. *Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*
4. *Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».*

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales a pour objet de fixer des prescriptions (aspects quantitatifs et qualitatifs), comme par exemple la limitation des rejets dans les réseaux (voire un rejet nul dans certains secteurs), un principe technique de gestion des eaux pluviales (infiltration, stockage temporaire), d'éventuelles prescriptions de traitement des eaux pluviales à mettre en oeuvre...

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales de la Commune de PLOUGOUMELLEN a été approuvé après enquête publique le 29 juin 2012. Dans le cadre de la révision du PLU, le zonage des eaux pluviales a été mis à jour en décembre 2017 par EGIS Eau.

### I.2 - L'EVALUATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

#### 1.2.1 - Examen au cas par cas

En application du décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, les plans de zonage d'assainissement des eaux pluviales sont susceptibles depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013 de faire l'objet d'une évaluation environnementale à la suite d'un examen au cas par cas par l'Autorité Environnementale (article R.122-17 du Code de l'Environnement).

**Une demande au cas par cas a été déposée par la Commune de PLOUGOUMELLEN suite à la mise à jour du zonage d'assainissement des eaux pluviales.**

Par décision du 17 avril 2018 et en application de l'article R.122-18 du code de l'environnement, la Présidente de la mission régionale d'Autorité Environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable de la région Bretagne a décidé que le projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Plougoumelen **n'est pas dispensé d'évaluation environnementale.**

Cette décision a été prise en considérant notamment les éléments suivants :

- Le territoire communal présente une bordure littorale classée en zone Natura 2000 "Les vases du Bono" constituant un secteur particulièrement sensible du fait de la présence d'une importante activité conchylicole en aval,

- Le territoire est concerné par 4 bassins versants dont celui du Len, affluent de la rivière du Bono rejoignant la rivière d'Auray.

## 1.2.2 - Contenu de l'évaluation environnementale

---

L'article R.122.20 du code de l'environnement précise le contenu de l'évaluation environnementale :

*I.-Le rapport environnemental comprend :*

*1° Une présentation résumée des objectifs du plan ou du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec d'autres plans et documents visés à l'article R. 122-17 et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;*

*2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le projet ;*

*3° Une analyse exposant :*

*a) Les effets notables probables de la mise en oeuvre du plan ou document sur l'environnement et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages ;*

*b) L'évaluation des incidences Natura 2000 prévue aux articles R. 414-21 et suivants ;*

*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 autres solutions envisagées ;*

*5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du plan ou du document sur l'environnement et en assurer le suivi ;*

*6° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus et la description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.*

*Le rapport environnemental peut se référer aux renseignements relatifs à l'environnement figurant dans d'autres études, plans ou documents.*

## **II - présentation des objectifs et du contenu du zonage et articulation avec d'autres plans et documents**

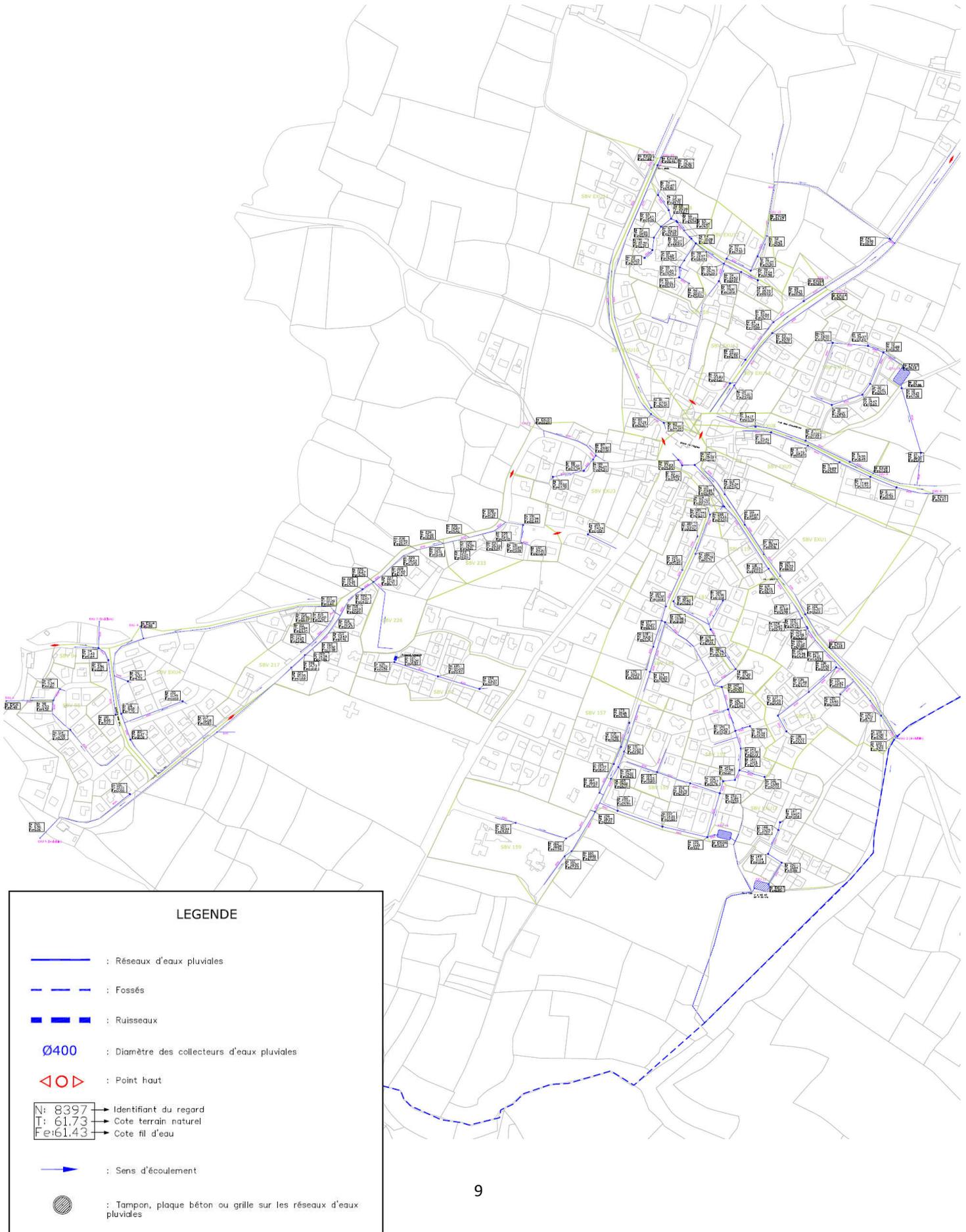
### **II.1 - PRESENTATION DU RESEAU D'EAUX PLUVIALES**

D'après le diagnostic du réseau d'eaux pluviales réalisé par EGIS (décembre 2012) :

*" Sur la zone d'étude, on recense des réseaux busés dont les diamètres varient de 150 mm à 600 mm. On recense également des fossés à ciel ouvert, des caniveaux et des dalots en maçonnerie.*

*Les collecteurs d'eaux pluviales présentent un bon état général sur l'ensemble de la commune. Ils sont cependant parfois encrassés par des gravats ou des dépôts de terre végétale. Le centre bourg de Plougoumelen est équipé d'un réseau séparatif pour la collecte et le transfert des eaux usées et des eaux pluviales."*

Figure n°1 : Plan du réseau d'eaux pluviales  
Voir plan détaillé en annexe 1



## II.2 - OBJECTIFS ET CONTENU DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

**Remarque préalable :** Les éléments qui suivent sont tirés du document "**Commune de Plougoumelen - Mise à jour du zonage des eaux pluviales**" (Egis, Eau. Décembre 2017). Pour de plus amples renseignements, nous invitons le lecteur à consulter ce document.

### II.2.1 - Définition des zones étudiées précisément

---

*Les zones les plus particulièrement étudiées dans le cadre de la révision de l'étude de zonage d'assainissement des eaux pluviales sont les zones de future urbanisation de Plougoumelen.*

*La commune de Plougoumelen possède un Plan Local d'Urbanisme (PLU), qui répertorie les zones de future urbanisation.*

*Il existe 3 zones de future urbanisation dans la zone d'étude.*

*Si aucune mesure compensatoire n'intervient, l'urbanisation de ces zones augmentera, le débit des ruisseaux lors des orages, ce qui augmentera la surface des zones inondables dans les bassins versants.*

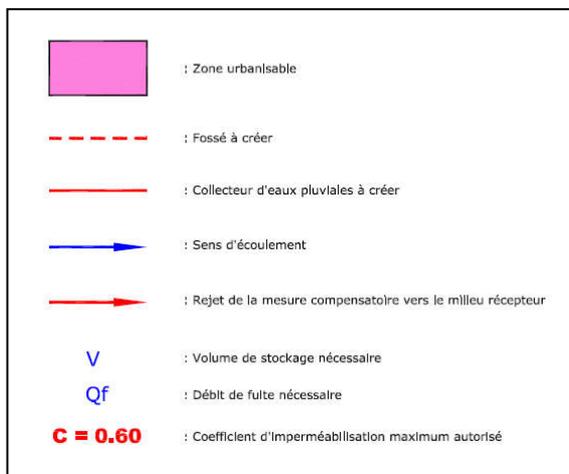
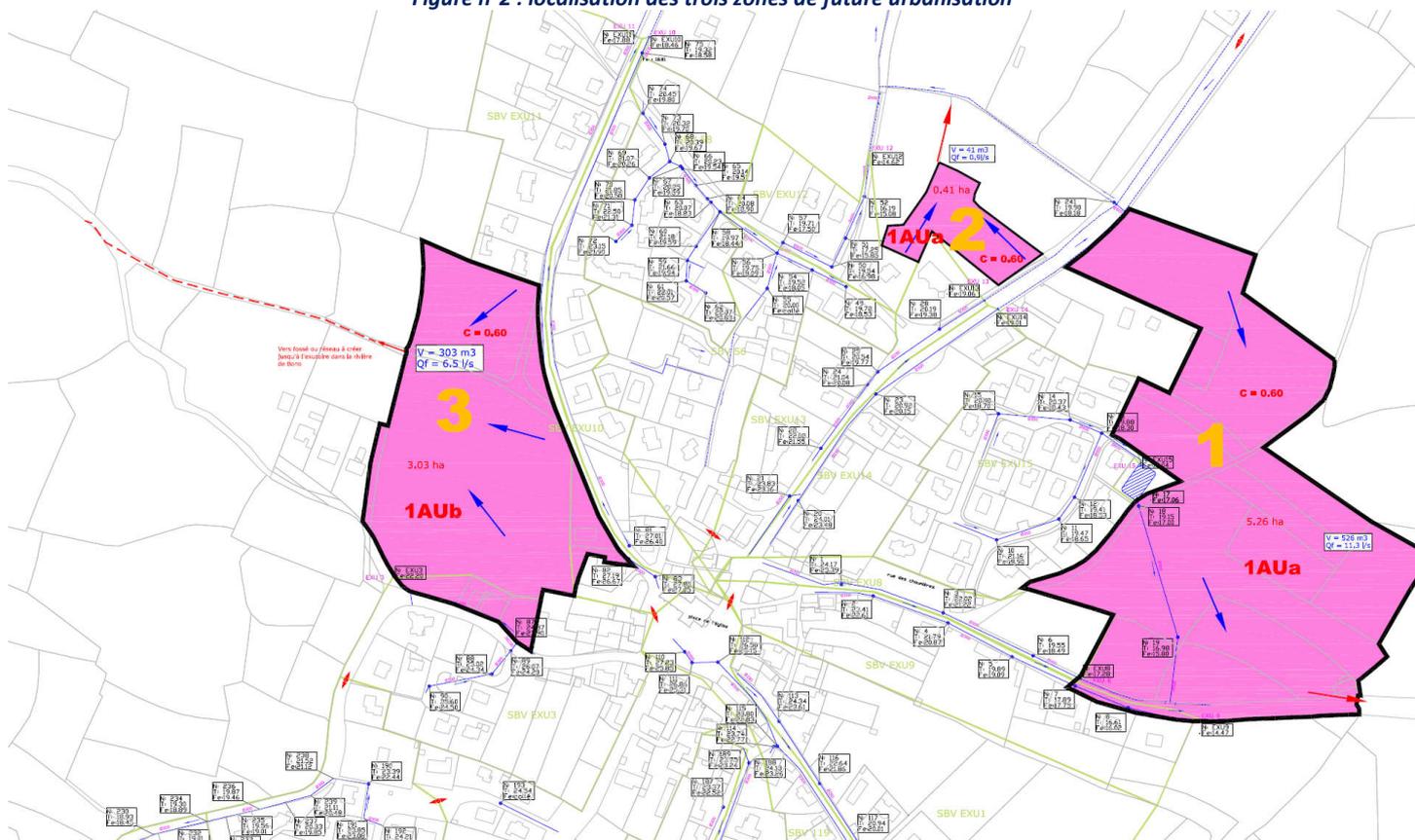
*Le tableau qui suit présente les caractéristiques de ces zones de futures urbanisations.*

**Tableau n°1 : caractéristiques des zones de future urbanisation**

Numéro de la zone	Type de la zone	Surface (ha)	Localisation
1	1AUa	5.26	Rue des Chaumières
2	1AUa	0.41	Rue Yves de Pont-Sal
3	1AUb	3.03	Rue G.Cadoudal

**Surface totale : 8.70 ha**

Figure n°2 : localisation des trois zones de future urbanisation



Ces différentes zones sont définies de la façon suivante :

- 1AUa : Zone d'urbanisation future à court terme hors espaces du rivage ( $C_{imp-futur} = 0.60$ )
- 1AUb : Zone d'urbanisation future à court terme dans les espaces proches du rivage ( $C_{imp-futur} = 0.60$ )

## II.2.2 - Présentation de la stratégie à retenir pour le zonage pluvial de Plougoumelen

La stratégie à retenir pour le zonage Eaux Pluviales de la commune de Plougoumelen découle de différents constats.

Le tableau ci-dessous synthétise cette analyse :

Constat	Conséquence
Le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales de 2011 indique que plusieurs réseaux d'assainissement des eaux pluviales sont saturés dans le centre bourg de Plougoumelen pour la pluie décennale	Il est nécessaire de réguler les rejets d'eaux pluviales dans les bassins versants hydrauliquement saturés de Plougoumelen.
Article 35 de la loi sur l'eau : Le zonage pluvial	Pour capitaliser les travaux et les investissements à venir et pour répondre à la législation : Le zonage pluvial doit établir des règles (limitation des ruissellements, définition de stockage,...). C'est un outil réglementaire.
Le diagnostic du réseau d'eaux pluviales permet de préciser 2 aspects :  - la pluie annuelle ne génère pas de dysfonctionnement du réseau pluvial  - certains bassins versant sont saturés sur le plan hydraulique. Possibilités d'inondations	- les rejets des futures zones à aménager ne devront pas dépasser 3 litres / seconde / hectare.  - les règles pour les zones à urbaniser appartenant à des bassins versants à risque doivent être plus contraignantes :  • Mise en place de mesures compensatoires globales, permettant de résoudre des désordres hydrauliques recensés dans l'état actuel et de gérer les eaux pluviales des zones à urbaniser.

Cette analyse permet donc de définir les zones suivantes sur le territoire de la commune de Plougoumelen :

- **Zones à urbaniser :**

**Zones 1AUa, 1AUb :**

Pour ces secteurs, des mesures compensatoires sont prises dès lors que les sols sont imperméabilisés. Le débit d'apport des terrains, après imperméabilisation, ne doit pas dépasser le débit d'apport naturel ( $C_{impfutur} = 0.60$ ,  $Q_f = 3l/s/ha$  urbanisé).

Pour ces zones à urbaniser, une rétention à la parcelle a été retenue. Ainsi, pour chaque lot, une cuve de récupération des eaux pluviales devra être installée. Il pourra également être envisagé d'effectuer une réutilisation des eaux pluviales pour des usages domestiques (WC, arrosage, nettoyage véhicules,...).

Compte tenu de la pluviométrie de notre région, une cuve de 5 m<sup>3</sup> est suffisante pour récupérer et réutiliser l'eau de pluie. Cependant, un dimensionnement plus précis devra être réalisé lors du dépôt du permis de construire, en fonction de la surface de toiture à collecter.

En revanche, les eaux pluviales générées par les voiries devront quant à elles être collectées puis acheminées vers un ouvrage de rétention / décantation.

• **Zones déjà urbanisées :**

Pour les zones déjà urbanisées, où une densification est possible, il est préconisé de prévoir des mesures compensatoires dès lors qu'un projet prévoit une nouvelle imperméabilisation de plus de 100 m<sup>2</sup>.

La formule simple présentée ci-après permet de calculer rapidement le volume et le débit de fuite nécessaire d'une mesure compensatoire en cas de projets en zones déjà urbanisées (s'il y a augmentation de l'imperméabilisation de plus de 100 m<sup>2</sup>).

Formule simple de détermination du volume de stockage nécessaire (dimensionnement pour la pluie décennale):

$$V = S(\text{imperméabilisées}) \times B$$

Avec :

- V = volume à stocker (m<sup>3</sup>)
- S(imperméabilisées) = Surface de toitures et/ou de voirie (allée en enrobée, terrasse,...) (m<sup>2</sup>)
- B = Coefficient à appliquer quel que soit le type de la zone sur lequel le projet doit se réaliser (1AUa, Ua, ect ...)

Détermination du coefficient B sur la commune de Plougoumelen

Type de zone	1AUa	1AUb	Ua	Uba	Ubb	Ue	Uc	Ui
Coefficient B	0,0163							

Les coefficients donnés ci-dessus ont été déterminés à partir d'un ratio calculés sur la base d'un volume à stocker par mètre carré et pour une pluie décennale.

• **Calcul du Débit de fuite nécessaire**

$$Q_f = S \times 0.001$$

Avec :

- Q<sub>f</sub> = Débit de fuite nécessaire (l/s)
- S = Surface à imperméabiliser (m<sup>2</sup>)

Remarques :

- Les coefficients donnés ci-dessus ne sont applicables que dans le cas d'un dimensionnement pour la pluie décennale.
- Cette formule est valable pour les surfaces inférieures à 2000 m<sup>2</sup> (surface totale du projet). Pour les surfaces supérieures à 2000 m<sup>2</sup> prévoir un débit de fuite de 3 l/s/ha

Exemples :

- **zones urbanisées**
  - Parcelle constructible de 1000 m<sup>2</sup> dans une zone Uba avec une surface de toiture d'environ 250 m<sup>2</sup>
  - V = 250 x 0.0163
  - **V = 4.08 m<sup>3</sup>**
  - Q<sub>f</sub> = 250 x 0.001
  - **Q<sub>f</sub> = 0.25 l/s**

Ainsi, si une personne souhaite imperméabiliser une parcelle constructible de 1000 m<sup>2</sup> dans une zone Uba, elle devra prévoir une mesure compensatoire se caractérisant par un stockage de 4.5 m<sup>3</sup> (arrondi supérieur) avec un débit de fuite de 0.25 l/s.

Remarques :

1. Dans les zones à urbaniser, l'aménageur de la zone devra prévoir la mise en place d'un ouvrage de rétention pour les eaux de voiries et d'espaces :



- **Zone urbanisable 1AUa n°2 :**

Les eaux pluviales générées par les toitures seront collectées sur chaque parcelle de la future zone d'urbanisation 1AUa n°2. Ainsi, la mesure compensatoire à prévoir ne récoltera que les eaux pluviales générées par la voirie et les espaces verts de la zone.

Remarque : Un réseau (fossé ou canalisation) devra être créé en aval de cet ouvrage de rétention afin d'acheminer les eaux issues du débit de fuite vers le fossé existant.

- **Zone urbanisable 1AUb n°3 :**

Les eaux pluviales générées par les toitures seront collectées sur chaque parcelle de la future zone d'urbanisation 1AUb n°3. Ainsi, la mesure compensatoire à prévoir ne récoltera que les eaux pluviales générées par la voirie et les espaces verts de la zone.

Remarque : Un réseau (fossé ou canalisation) devra être créé en aval de cet ouvrage de rétention afin d'acheminer les eaux issues du débit de fuite vers la rivière de Bono.

**La localisation des ouvrages de rétention est fonction de leur faisabilité technique. Dans le cas général, ils sont situés au point bas des zones de future urbanisation.**

**Une visite détaillée par zone de future urbanisation et par site proposé pour la construction d'un ouvrage tampon a été réalisée.**

**Les ouvrages proposés ne sont pas localisés sur une zone humide mais ils peuvent cependant être situés en bordure, permettant de les alimenter en eau, à condition que le niveau de la nappe phréatique soit plus bas que le niveau du fond du bassin.**

**Lors de l'ouverture à l'urbanisation, il sera nécessaire que l'aménageur d'une zone à urbaniser procède à plusieurs investigations :**

- **Réalisation d'un inventaire spécifique des zones humides de son projet afin de réajuster si besoin le positionnement de l'ouvrage proposé.**
- **Réalisation de tests d'infiltrations sur la zone pour vérifier la perméabilité des sols, pour envisager la mise en place d'ouvrages d'infiltrations à la place d'ouvrages de rétentions**

**Nota :**

- Une chaussée réservoir permet un stockage temporaire des eaux de pluie afin d'écarter les débits de pointe. Dans le cas d'une chaussée à revêtement poreux, les eaux pluviales peuvent s'infiltrer directement dans la chaussée et dans le cas d'un revêtement étanche, elles sont injectées par l'intermédiaire des grilles ou des avaloirs.

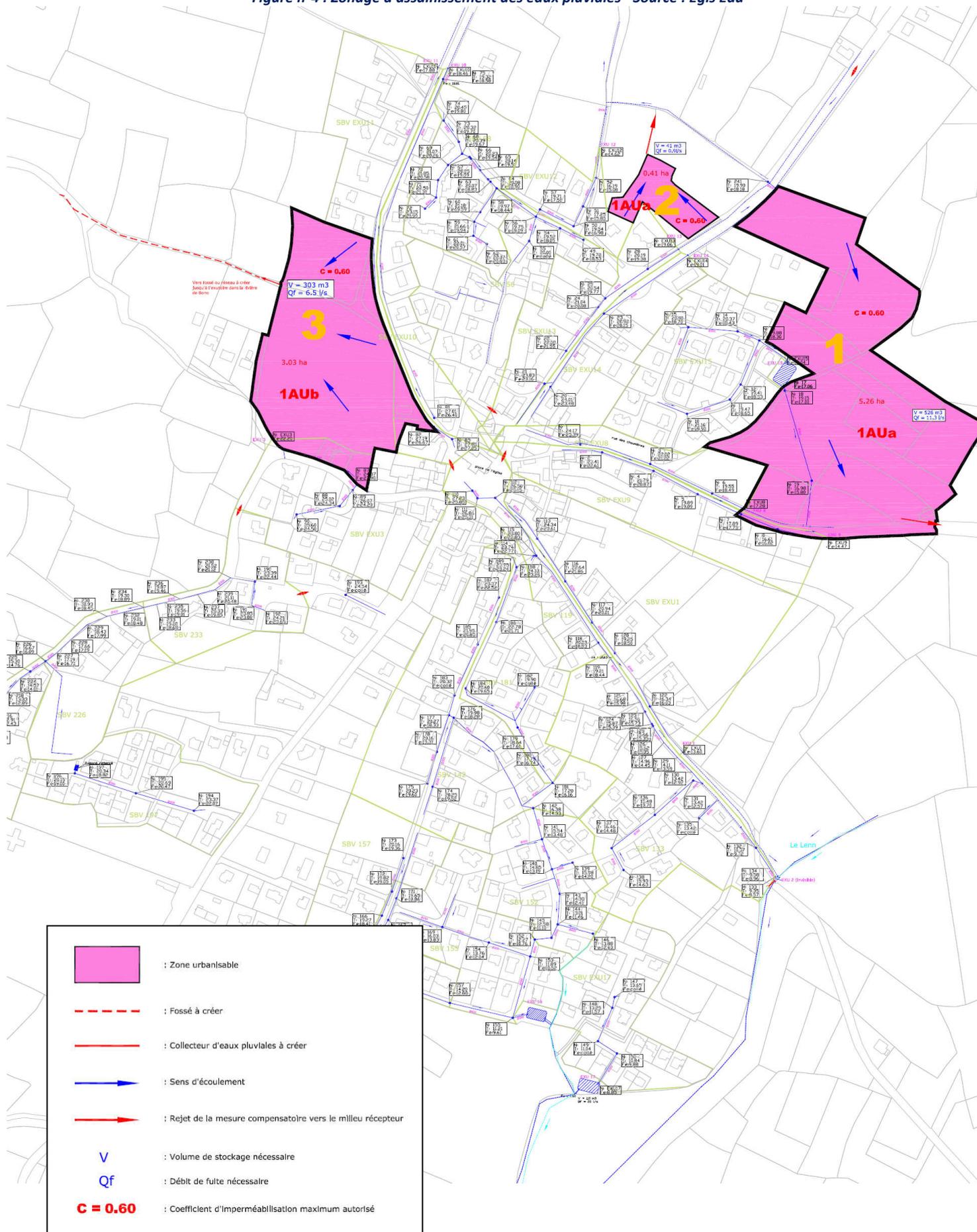
- Les noues sont des fossés larges et peu profonds. Le stockage s'effectue à l'air libre et l'évacuation des eaux pluviales se fait le plus souvent par infiltration. Chaque ouvrage tampon sera équipé d'un déversoir d'orage calculé pour une crue centennale, d'une buse de fuite, d'une cloison siphonée et d'une vanne de fermeture à la sortie pour la pollution accidentelle.

**Tableau n°2 : récapitulatif des ouvrages de stockage préconisés dans le cadre de la révision de l'étude de zonage des eaux pluviales de Plougoumelen**

N° des zones	Nature des zones	Localisation	Surface de la zone (ha)	Pente estimée de la zone (%)	Longueur hydraulique de la zone (m)	Coefficient de ruissellement en situation future	Volume à stocker par hectare (m3) - Q10	Débit d'apport de la zone après urbanisation (l/s/ha)	Volume total à stocker par zone (m3) - Q10	Débit de fuite total par groupement (l/s)	Point de rejet
1	1AUa	Rue des Chaumières	5,26	1,58	380	0,60	100	3	526	11,3*	Vers le fossé rue des Chaumières
2	1AUa	Rue Yves de Pont-Sal	0,41	1,58	95				41	0,9*	Vers le fossé existant
3	1AUb	Rue G. Cadoudal	3,03	2,73	220				303	6,5*	Vers le fossé à créer puis rivière du Bono

Les éléments donnés ci-dessus (volumes de stockage, débit de fuite) tiennent compte de l'hypothèse du stockage à la parcelle des eaux de toitures. Le débit de fuite est donc de 2,15 l/s/ha (surface traitée = surface totale - surface toitures).

Figure n°4 : Zonage d'assainissement des eaux pluviales - Source : Egis Eau



## II.3 - ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS

### II.3.1 - Le SDAGE Loire-Bretagne

---

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 fixe plusieurs préconisations relatives à la gestion des eaux de pluviales qui peuvent s'appliquer au projet :

#### **1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques\***

La restauration de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des estuaires et de leurs annexes hydrauliques\* suppose d'intervenir dans tous les domaines qui conditionnent la qualité des habitats des différentes espèces aquatiques. De manière simplifiée, il s'agit de permettre aux dynamiques fluviale et marine, moteurs du bon fonctionnement des hydrosystèmes, de s'exprimer. Il ne s'agit pas de chercher à restaurer un état naturel supposé antérieur à toutes activités humaines (l'objectif n'est pas d'atteindre le très bon état écologique), mais de restaurer un bon état ou un bon potentiel écologique, définis par la directive cadre sur l'eau, sauf dérogations dûment justifiées.

Les actions à conduire doivent viser à :

- restaurer un régime hydrologique\* favorable au développement des espèces aquatiques et riveraines : une variation saisonnière des débits, des étiages soutenus, des débits morphogènes maintenus, des crues débordantes... ;
- restaurer des habitats aquatiques et riverains fonctionnels : une morphologie adaptée aux écoulements, une diversité de faciès caractéristiques du contexte géomorphologique, des écoulements libres, des berges non systématiquement protégées, des formes alluviales mobiles (bancs...), une ripisylve fournie et variée... ;
- **maîtriser l'érosion des sols : un transfert de polluants limité, un envasement du lit et un colmatage du substrat maîtrisés ;**
- restaurer une continuité écologique favorisant une libre circulation des espèces aquatiques (accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation, leur abri), un transport naturel des sédiments, un corridor rivulaire non fragmenté, un espace de mobilité\* suffisant, des annexes hydrauliques\* fonctionnelles. La continuité longitudinale est traitée dans l'orientation 1D et ses dispositions.

La définition précise des actions de restauration à mener suppose des études particulières, à l'échelle du tronçon et du bassin versant à restaurer.

Dans le bassin Loire-Bretagne, la restauration de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau nécessite souvent d'intervenir sur des ouvrages transversaux. Ces ouvrages ont un impact sur la continuité écologique longitudinale (cf. orientation et dispositions 1D) et constituent une cause importante d'altération hydromorphologique (homogénéisation des faciès d'écoulement, blocage des sédiments, blocage de la dynamique latérale du lit...) et de dégradation de la qualité générale des eaux de surface (eutrophisation, réchauffement des eaux, évaporation accrue...). Pour évaluer l'importance de la modification de l'hydromorphologie et des habitats aquatiques imputable aux ouvrages sur un linéaire de cours d'eau donné, l'indicateur à utiliser est le taux d'étagement\*. Il se définit comme le rapport entre la somme des hauteurs de chutes artificielles créées en étiage par les obstacles transversaux et le dénivelé naturel du cours d'eau.

-> Les bassins de rétention qui seront mis en oeuvre sur les trois zones ouvertes à l'urbanisation assureront une décantation des eaux de ruissellement et un piégeage d'environ 80 à 90% des matières en suspension contenues dans les eaux ayant ruisselé sur les voiries.

**3D-1 - Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements**  
**Les collectivités réalisent, en application de l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales, un zonage pluvial dans les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.** Ce plan de

zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel.

Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;
- favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;
- faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...);
- mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;
- réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le PLU, conformément à l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme, en compatibilité avec le SCoT lorsqu'il existe.

-> Le Zonage d'Assainissement des eaux pluviales de PLOUGOUMELEN répond parfaitement à cette demande du SDAGE.

### **3D-2 - Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales**

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

-> Le zonage d'assainissement est basé sur un débit de fuite de 3 l/s/ha pour les zones ouvertes à l'urbanisation.

### **3D-3 - Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales**

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;
- Les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.

→ Les bassins de rétention qui seront mis en oeuvre sur les trois zones ouvertes à l'urbanisation assureront une dépollution des eaux de ruissellement. Par ailleurs, le zonage recommande que les bassins soient équipés d'un ouvrage de vidange disposant d'une cloison siphonide permettant la rétention des hydrocarbures.

### II.3.2 - Le SAGE Golfe du Morbihan Ria d'Étel

---

La Commune de Plougoumelen se situe dans le périmètre du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel qui est en cours d'élaboration.

Le diagnostic a été validé par la CLE le 17 février 2015 et les études de scénarios et choix de la stratégie sont en cours.

Les principaux enjeux identifiés dans le diagnostic sont les suivants :

- Qualité des eaux ;
- Qualité des milieux aquatiques ;
- Gestion quantitative ;
- Gouvernance de l'eau.

Le SAGE devrait être approuvé par la CLE en début 2019.

### II.3.3 - Le SCOT

---

La commune de Plougoumelen se situe dans le périmètre du SCOT de Vannes Agglo qui a été approuvé le 15 décembre 2016.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCOT fixe les prescriptions suivantes

#### ***Développer des dispositifs alternatifs de gestion des eaux pluviales***

*Les collectivités s'assureront de la convergence des schémas d'assainissement pluvial avec les projets d'aménagement.*

{

***Par ailleurs, elles seront encouragées à mettre en œuvre des mesures de fiabilisation de la collecte et traitement des eaux de pluie (branchements, eaux parasites).***

*Lors de la conception de projets urbains à destination d'habitation, commerciale ou économique, les communes auront pour objectif de réduire les besoins d'imperméabiliser les sols et de maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales en traduisant les principes suivants:*

- *Structurer et hiérarchiser le réseau viaire en prenant en compte les extensions futures et en évitant les voies en impasse ;*
- *Favoriser l'utilisation des revêtements plus perméables pour les voiries de desserte, les parkings, les sentiers piétons qui n'impliquent pas de besoins de dépollution des eaux pluviales ;*
- *Anticiper les modes de gestion des eaux ruisselées afin d'optimiser l'utilisation de l'espace et l'insertion paysagère des équipements et installations éventuellement nécessaires à la collecte, la rétention, la régulation, l'infiltration ou le traitement de ces eaux. Les collectivités seront attentives au potentiel d'infiltration dans le périmètre des projets afin que, selon les techniques choisies, la gestion des eaux pluviales soit cohérente avec les formes urbaines et les dispositions en matière de plantations retenues.*
- ***Promouvoir une gestion des eaux pluviales par des techniques alternatives, notamment l'installation d'ouvrages ou aménagements en faveur de la récupération des eaux de pluie.***

*Rappelons qu'en matière de régulation des eaux pluviales, le SDAGE en vigueur prévoit un débit de fuite maximal de 3l/s/ha pour les occurrences centennales dès lors qu'aucune étude spécifique n'a été menée ou qu'un SAGE n'en dispose autrement.*

#### ***Développer un haut niveau de qualité environnementale Les documents d'urbanisme veilleront à :***

- *prévoir une gestion intégrée des eaux pluviales en minimisant les rejets dans les milieux,*

- favoriser l'infiltration des eaux de pluie lorsque le sol le permet par une gestion hydraulique douce,
- rechercher le cas échéant et sous réserve de dispositifs permettant de maîtriser les pollutions diffuses, la perméabilité des surfaces de stationnement ou de circulation (chaussées drainantes,...),
- ...

-> La stratégie du Zonage d'assainissement des eaux pluviales de Plougoumelen est basée sur une rétention des eaux à la parcelle au moyen de cuve de récupération d'un volume minimum de 5 m<sup>3</sup>, et ce y compris dans les zones 1AUa et 1AUb. Les eaux de ruissellement des espaces communs dans les opérations d'aménagement seront collectées dans des bassins de rétention dimensionnés sur la base d'une pluie décennale et d'un débit de fuite de 2.15 l/s/ha.

Par ailleurs le zonage précise : "**Lors de l'ouverture à l'urbanisation, il sera nécessaire que l'aménageur d'une zone à urbaniser procède à plusieurs investigations :**

- ...
- **Réalisation de tests d'infiltrations sur la zone pour vérifier la perméabilité des sols, pour envisager la mise en place d'ouvrages d'infiltrations à la place d'ouvrages de rétentions."**

Enfin, il convient de préciser que le zonage est également basé sur la valeur du débit de fuite fixé à 3 l/s/ha.

### II.3.4 - Le PLU de Plougoumelen

---

Le PLU de PLOUGOUMELLEN a été arrêté par le conseil municipal du 7 juin 2018.

Les études d'élaboration du zonage pluvial ont été réalisées en prenant en compte les orientations du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et le zonage du PLU de Plougoumelen arrêté.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (P.A.D.D) s'articule autour de 4 orientations stratégiques :

1. Développer les activités économiques et favoriser leur diversification
2. Accompagner la croissance démographique et planifier notre développement urbain
3. Préserver notre patrimoine naturel, paysager et bâti et valoriser notre cadre de vie
4. Organiser les déplacements à l'échelle du territoire

Le règlement du PLU renvoie ainsi au zonage d'assainissement pluvial dans ses articles.

A titre d'exemple, le **Paragraphe Ua-9 -Desserte par les réseaux** qui s'applique aux zones Ua précise :

**"Eaux pluviales :**

- *Dès sa conception, la mise en œuvre de solutions alternatives afin de limiter le débit des eaux de ruissellement est imposée. L'infiltration des eaux, quand le sol le permet, est à privilégier (puisard, puits perdu, tranchée drainante ...).*
- *L'autorisation des permis de construire et d'aménager sera soumise au respect des règles d'imperméabilisation maximales définies dans le schéma directeur et le zonage d'assainissement pluvial.*
- *Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales directement sur le terrain d'assise de la construction ou dans le réseau collecteur.*
- *En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la parcelle) sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser des dispositifs adaptés à l'opération et au terrain"*

## III - Analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution

### III.1 - PRESENTATION DE LA COMMUNE DE PLOUGOUMELEN

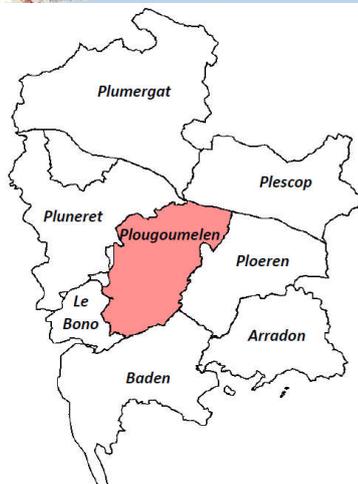
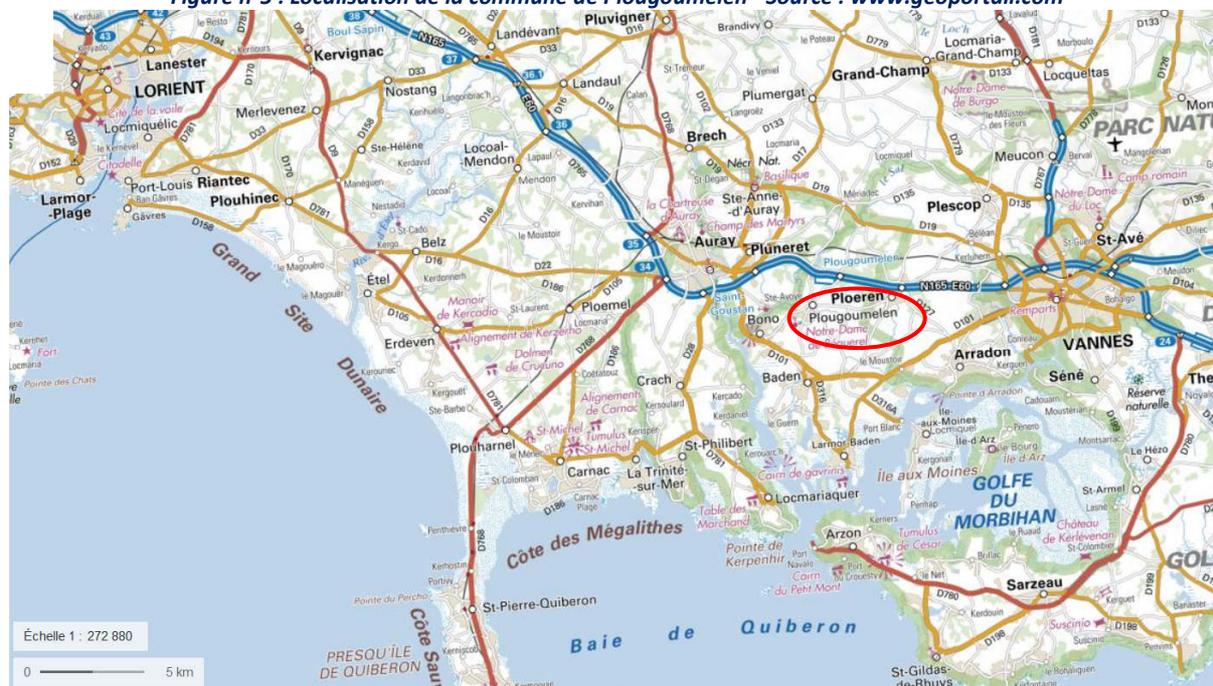
La commune de Plougoumelen est située dans le Sud du Morbihan, entre Auray et Vannes.

Elle est située à :

- 8km d'Auray
- 14km de Vannes
- 51km de Lorient

Elle est bordée au Nord par la commune de Plescop, au Sud par Baden, à l'Ouest par Pluneret et Le Bono, et à l'Est par Ploeren.

Figure n°5 : Localisation de la commune de Plougoumelen - Source : [www.geoportail.com](http://www.geoportail.com)



Elle fait partie depuis le 1er janvier 2017 de l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) Golfe du Morbihan Vannes Agglomération.

Au 1er janvier 2015, la commune comptait 2473 habitants. La progression de la population enregistrée entre 1999 et 2011 est de +36%, soit un taux de croissance annuel moyen de +2,6% (+3,03% de 1999 à 2009, puis un léger ralentissement avec +0,44% entre 2009 et 2011).

Entre 1999 et 2009, la Commune a enregistré une progression très rapide des résidences principales, avec un léger ralentissement depuis. Leur nombre s'établit en 2011 à 921, soit 86,7% du parc de logements.

En 2011, le parc de résidences principales est constitué à 94,2% de maisons contre 5,8% d'appartements.

Une zone d'activités est présente sur le territoire, dont l'aménagement, la commercialisation et la gestion relèvent de la compétence de Vannes Agglo : la ZA de Kénéah. Cette zone accueille des activités commerciales, artisanales, industrielles (peu de tertiaire). L'extension de cette zone d'activités est en cours.

En 2000, la Commune comptait 27 exploitations pour une S.A.U. (Surface Agricole Utile) de 933 ha. En 2010, elle n'en comptait plus que 19 mais pour une S.A.U. de 1 081 ha.

## III.2 - LE MILIEU PHYSIQUE

### III.2.1 - Relief

---

Source : Rapport de présentation, Révision du PLU

La topographie et le relief sont modelés entre autres par la géologie, la position des failles et la résistance à l'érosion des roches. Tout ceci conditionne l'écoulement des eaux superficielles.

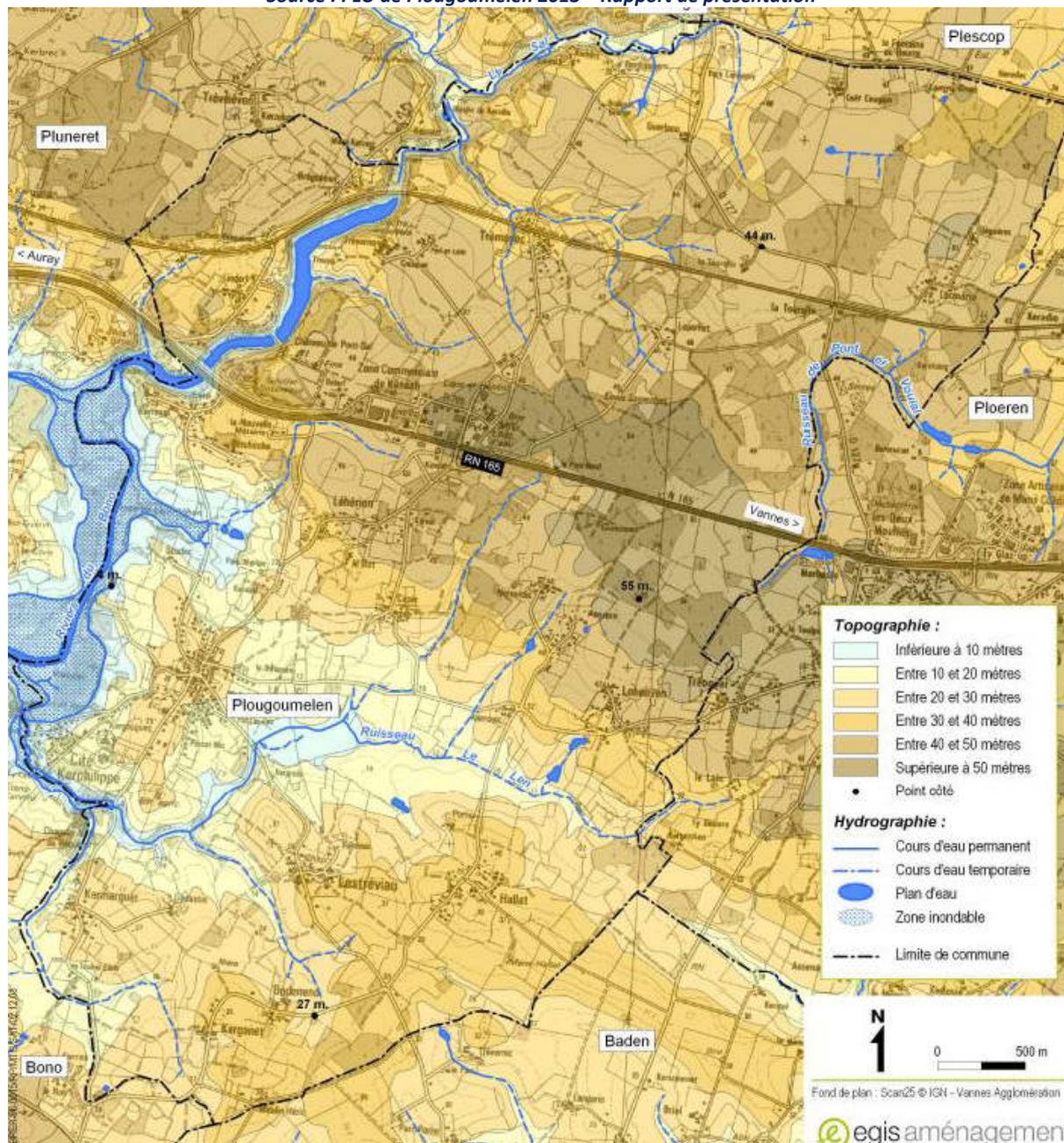
Le relief de Plougoumelen est peu élevé, le point culminant est situé à Kénéah et atteint seulement 59 m d'altitude. La commune est formée de deux plateaux séparés par la vallée du Len d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est. La vallée du Len est marquée par un flan Nord dont l'altitude passe rapidement de 50 m à 10 m, alors que la pente du versant Sud est beaucoup plus faible.

Au Nord l'altitude moyenne est de 40 à 50 m. Le plateau est entaillé dans sa partie Ouest par la rivière Le Sal et tous ses affluents.

D'une altitude moyenne de 25 à 30 m, le plateau Sud est marqué par le ruisseau du Len qui se jette dans la rivière du Bono.

Le trait de côte de la rivière du Bono est généralement bas et sinueux, montrant une alternance de passages étroits bordés de micro-falaises (le Traon) et d'anses plus larges, envasées.

Figure n°6 : Relief de la commune de Plougoumelen  
Source : PLU de Plougoumelen 2013 – Rapport de présentation



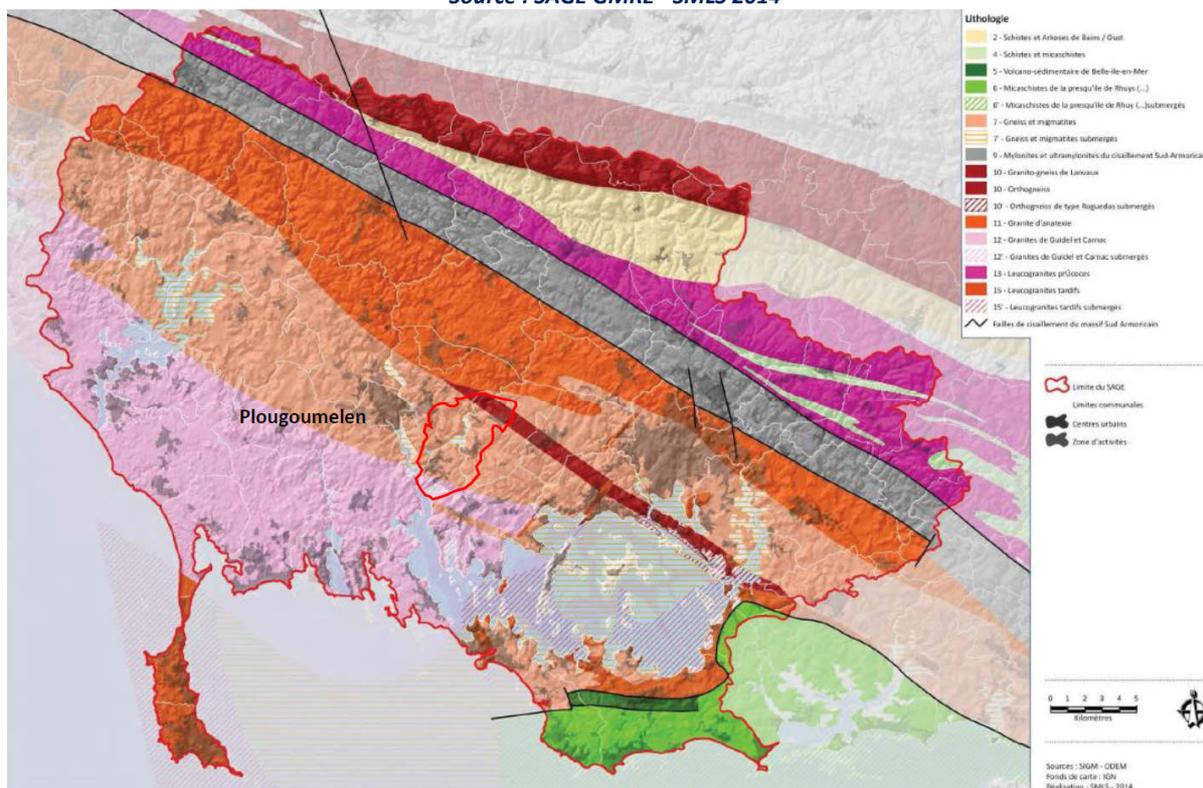
### III.2.2 - Géologie

Source : Rapport de présentation, Révision du PLU

La commune de Plougoumelen appartient au Massif Armoricain, elle est située à 10 km au Sud du Cisaillement Sud Armoricain, d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est. Son socle est composé de trois unités ayant subi un métamorphisme de forte intensité :

- Leucogranites tardifs datés du Carbonifère (359-300 Ma). Situés à la limite Nord de la commune, ce sont des granites clairs à deux micas, obtenus par fusion partielle de la roche lors du métamorphisme.
- Orthogneiss. Ils forment une bande parallèle aux failles, au centre de la commune. Ce sont des roches magmatiques métamorphosées datant de l'Ordovicien (485-443 Ma)
- Paragneiss et migmatites. Formant la plus grande partie du socle de la commune, ce sont des roches sédimentaires métamorphosées datant d'avant le Paléozoïque (avant 542 Ma).

Figure n°7 : Carte géologique simplifiée du Golfe du Morbihan  
Source : SAGE GMRE - SMLS 2014



### III.2.3 - Pluviométrie

Source : Rapport de présentation, Révision du PLU

Le climat de la commune de Plougoumelen est de type océanique. Selon Météo-France, la station la plus représentative est celle de Vannes-Séné.

La pluviométrie moyenne est élevée avec 907.9 millimètres par an. Les mois les plus pluvieux sont en général ceux d'octobre à janvier alors que les plus secs sont juin, juillet et août. La hauteur maximale de précipitation, observée en une journée est de 64,6 mm en décembre 2000 et de 48.6 mm en août 2004.

Tableau n°3 : Précipitations - Station de Séné (1981-2010)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PRECIPITATIONS en mm													
Moyenne mensuelle	99.8	71.2	76.8	70.6	62.8	36.8	56.8	50.3	60.2	105.7	105.3	111.6	907.9
Maxi quotidien	42.8	26.6	28.8	26.6	23.6	38.7	41	48.6	44.0	48.0	40.6	45.4	48.6
Date	04 2001	27 2010	19 2001	02 1999	24 2008	08 2009	07 2004	10 2004	28 1999	28 2004	13 2010	31 2000	2004
NOMBRE MOYEN DE JOURS DE PLUIE AVEC PRECIPITATION													
quotidienne >= 1mm	14.0	10.0	11.2	10.7	10.3	6.5	8.5	7.9	7.7	13.2	12.7	12.6	125.1
quotidienne >= 10 mm	3.5	3.1	2.3	2.2	1.7	0.8	1.6	1.2	1.8	3.5	4.0	3.8	29.4

### III.3 - LE MILIEU AQUATIQUE

#### III.3.1 - Le réseau hydrographique

Le territoire communal est drainé par cinq cours d'eau :

- **Le Sal** qui prend sa source sur la commune de Grandchamp traverse 6 communes et chemine sur 24km environ. A partir de « Pont Sal », le Sal est dénommé rivière du Bono. Elle se jette dans la rivière d'Auray au niveau de la commune du Bono.
- Le **ruisseau de La Tourelle** prend sa source au lieu - dit « La Tourelle » sur la commune de Plougoumelen et se jette dans le Sal en aval du lieu - dit « Tremodec ».
- Le **ruisseau de Treusal** prend sa source proche de la route reliant « Lann er Hénéah » à « Cresquel » et se jette dans le Sal au niveau du lieu - dit « Treusal »
- Le **ruisseau du Kenéah** prend sa source à proximité du lieu dit « Le Kénéah » sur la commune de Plougoumelen et se jette dans le Sal au niveau de l'anse de Lann Vihan.
- Le **ruisseau du Len** prend sa source au niveau du lieu dit « Le Lain » sur la commune de Ploëren et se jette dans la rivière de Bono au niveau du moulin de Kervilio. Le Lenn draine la majeure partie des eaux de ruissellement du bourg de la commune. La surface de son bassin versant est de 11.3 km<sup>2</sup>.

Globalement l'ensemble des eaux pluviales qui ruissellent sur le territoire de Plougoumelen se jette dans des cours d'eau sont des affluents du Sal et du Bono. Le Bono se jette dans la rivière d'Auray qui lui-même se jette dans le Golfe du Morbihan.

Figure n°8 : Le réseau hydrographique sur le territoire communal - Source : [www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr)

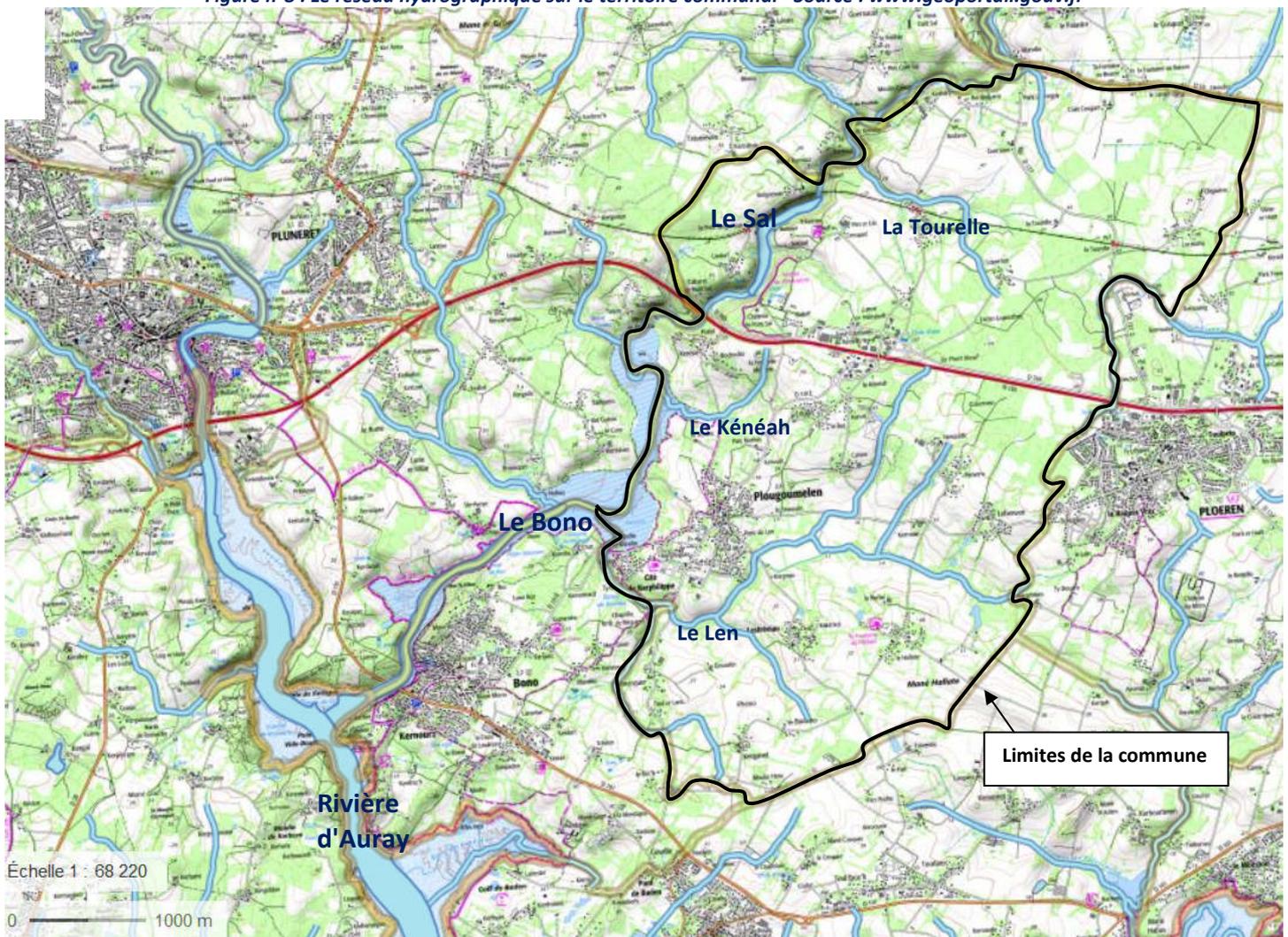
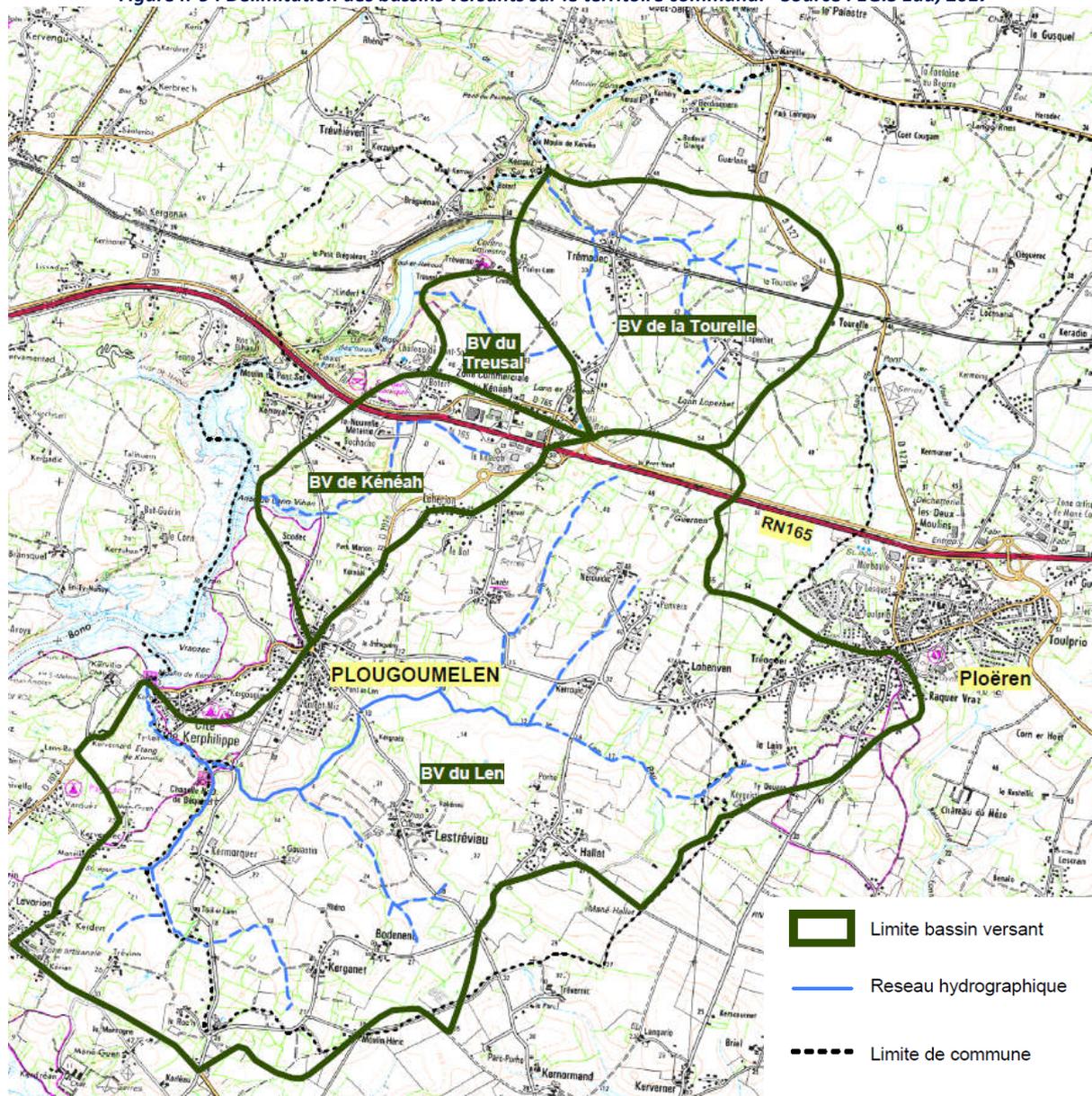


Figure n°9 : Délimitation des bassins versants sur le territoire communal - Source : EGIS Eau, 2017



L'inventaire des cours d'eau de la commune a été réalisé en 2009 par le bureau d'étude EGIS Eau. Au total 54 km de cours d'eau ont été inventoriés dont 19 km possédant un écoulement permanent.

### III.3.2 - Hydrologie

On ne recense aucune station de jaugeage sur les cours traversant le territoire communal, notamment sur Le Sal et le Len.

Aussi, afin d'apprécier les débits caractéristiques des cours d'eau traversant le territoire communal, nous utiliserons les résultats de la station de jaugeage sur le Loc'h à Brec'h (réf J6213020 -  $S_{BV}=179 \text{ km}^2$ ) sur la période 1973-2018, situé sur un bassin versant proche du secteur d'étude. Cette estimation est basée sur analogie entre les débits du Loc'h et des cours d'eau traversant le territoire communal.

Il s'agit d'une estimation dont la marge d'erreur peut être significative notamment pour les très petits cours d'eau.

En utilisant les débits spécifiques du Loc'h, on obtient les débits des cours d'eau :

**Tableau n°4 : Débits caractéristiques du Loc'h et des cours d'eau traversant Plougoumelen**

	Surface bassin versant (en km <sup>2</sup> )	Module interannuel débit moyen (1)	QMNA5 Débit d'étiage (2)	Q10 Débit de crue (3)
Le Loc'h à Brec'h	179	2.67 m <sup>3</sup> /s	0.180 m <sup>3</sup> /s	32 m <sup>3</sup> /s
Le Loc'h - débit spécifique		14.9 l/s/km <sup>2</sup>	1 l/s/km <sup>2</sup>	178 l/s/km <sup>2</sup>
Le Len	11.3	168 l/s	11.3 l/s	2011 l/s
Le Kénéah	1.5	22.3 l/s	1.5 l/s	267 l/s
Le Treusal	0.7	10.5 l/s	0.7 l/s	124 l/s
La Tourelle	2.6	38.7 l/s	2.6 l/s	462 l/s

(1) : Le module est le débit moyen interannuel calculé sur l'année hydrologique sur l'ensemble de la période d'observation de la station. Il donne une indication sur le volume annuel écoulé et donc sur la disponibilité globale de la ressource en eau.

(2) : Le débit mensuel quinquennal sec (QMNA5) est le débit minimum se produisant en moyenne une fois tous les cinq ans).

(3) : le Q10 est le débit de crue décennal.

### III.3.3 - Les zones humides

Source : Rapport de présentation, Révision du PLU

Les zones humides couvrent une partie importante du territoire communale : 24% du territoire.

Réalisé entre octobre 2008 et septembre 2009, l'inventaire des zones humides et des cours d'eau a été officiellement validé par le Conseil municipal du 10 mai 2011.

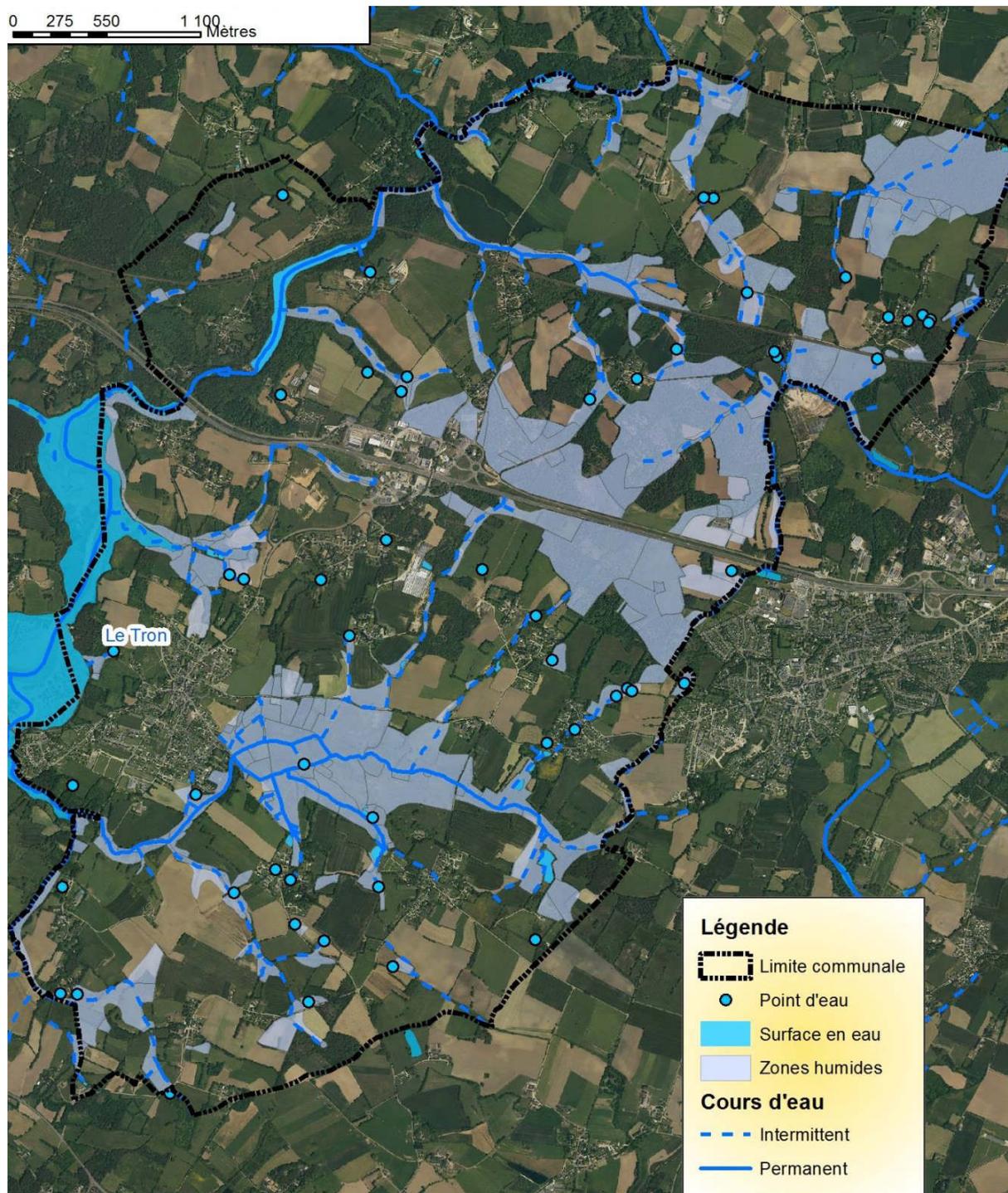
Il a permis d'identifier 512,69 ha de zones humides et 54,074 km de linéaire de cours d'eau.

Les zones humides de la commune de Plougoumelen sont représentées par 24 codes ou associations de codes CORINE Biotopes. Deux habitats se dégagent de cet inventaire : les prairies humides eutrophes (44 % de la totalité) et les bois de pins avec un sous-bois de lande humide (30%). Ces deux milieux représentent à eux seuls près des trois quarts de la totalité des zones humides de la commune

L'inventaire communal met l'accent sur deux secteurs abritant des zones humides « remarquables » à l'échelle de la commune :

- **Les zones humides de la frange littorale.** Le long de la rivière du Bono, les zones humides rencontrées présentent un intérêt écologique particulier. Il s'agit pour la majeure partie d'habitats d'intérêt communautaire (vasières et prés-salés).
- **Les zones humides accompagnant le ruisseau du Len.** L'intérêt de la vallée du Len réside dans le fait qu'elle constitue un couloir de dispersion pour les organismes au travers de la trame agricole entourant le cours d'eau. En outre, la lenteur du courant et les zones d'eau plus ou moins stagnantes sont favorables à la présence d'amphibiens.

Figure n°10 : Cartographie des zones humides  
Source : Rapport de présentation, Révision du PLU



### III.3.4 - Qualité des eaux

---

#### III.3.4.1 - Objectifs de qualité du SDAGE

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats Membres.

Ces objectifs sont les suivants :

- mettre en oeuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau<sup>2</sup> ;
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface en 2015 ;
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles<sup>3</sup> et fortement modifiées (MEFM) en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique en 2015 ;
- mettre en oeuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires<sup>4</sup> et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires<sup>5</sup>.

C'est donc à l'échelle des masses d'eau que s'applique l'objectif de « bon état ».

Les objectifs sont définis sur les masses d'eau souterraines comme sur les masses d'eau de surface; une masse d'eau de surface constituant « une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtière » (définition DCE 2000/60/CE du 23/10/2000).

2015 constitue une date limite théorique. Dans les faits, des reports de délai peuvent être attribués, mais ils ne peuvent être obtenus que sur argumentation motivée (conditions naturelles, faisabilité technique, ...). Deux reports de six ans sont prévus par la DCE amenant le délai à 2021 ou 2027 (Article 4.4 de la DCE).

Ces objectifs d'atteinte du bon état des eaux sont repris dans le SDAGE Loire-Bretagne.

Les masses d'eau de surface recevant les eaux pluviales de la commune sont :

- "Le Sal et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire" (FRGR1620) pour laquelle les objectifs d'atteinte du bon état définis par le SDAGE étaient :
  - 2021 pour le bon état écologique,
  - Objectif non déterminé pour le bon état global,
  - 2015 pour le bon état écologique.
- "La Rivière d'Auray" (FRGT23) pour laquelle les objectifs d'atteinte du bon état étaient :
  - 2015 pour le bon état écologique,
  - 2015 pour le bon état chimique,
  - 2015 pour le bon état global.

### III.3.4.2 - Qualité des masses d'eau

D'après le rapport "Etat des lieux" (version validé par la CLE 14 mars 2014) du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel, la qualité des deux masses d'eau est la suivante :

Tableau n° 5 : Qualité des masses d'eau

Code	Nom	Etat écologique	Etat biologique	Etat hydromorphol.	Etat physicochim.	Etat chimique	Délai Etat écologique	Délai Etat chimique
FRGR1620	Le Sal et ses affluents	3	2		4	Non déterminé	2027	2015
FRGT23	La rivière d'Auray	2	2	1	inconnu	1	2015	2015

Etat :

- 1 : Très bon,
- 2 : Bon,
- 3 : Moyen,
- 4 : Médiocre,
- 5 : Mauvais

### III.3.4.3 - Qualité des eaux de la rivière d'Auray

Nous présenterons ci-après les données sur la qualité des eaux de la rivière d'Auray extraites du rapport "Réseau des estuaires bretons - Qualité des eaux : Présentation des résultats - Campagne 2012. Juillet 2013" :

**PH, oxygène dissous, température** : Certaines valeurs de pH sont anormalement élevées au mois de juin, d'août et d'octobre, il s'agit de valeurs alcalines ponctuelles et supérieures à 9 sur un ou deux points du profil estuarien. En revanche, le mois d'avril présente des pH anormalement bas en amont de l'estuaire. Ce pH peut s'expliquer par des pluviométries très excédentaires sur l'ensemble du département, de l'ordre de 100 à 200%. La journée la plus pluvieuse ayant été le 24 avril, 3 jours avant les prélèvements. L'oxygénation du milieu estuarien est essentiellement bon sauf pour un point proche de l'anse du Palud du Ster en amont de l'estuaire fin août. Les températures restent correctes.

**Éléments nutritifs, chlorophylle a, phéophytines** : Les nitrates (en nombre plus important qu'en 2011) amenés par le Loc'h sont très bien dilués dans le milieu halin. Les taux de nitrites et de phosphore sont bons en été comme en hiver. Même si la première décade de décembre a été arrosée normalement, l'ammoniaque montre des taux de qualité médiocre approchant les 1 mg/L. La biomasse chlorophyllienne est bonne en raison d'une luminosité plus faible en 2012 ayant retardé le développement algal.

**Matières en suspension, bactériologie** : Les taux de MES sont bons en hiver mais quelques points montrent une qualité très mauvaise en été après la confluence rivière du Bono et du Loch ( $\geq 70$  mg/L). Concernant la bactériologie, certains points amont estuaire sont de qualité médiocre en avril et décembre.

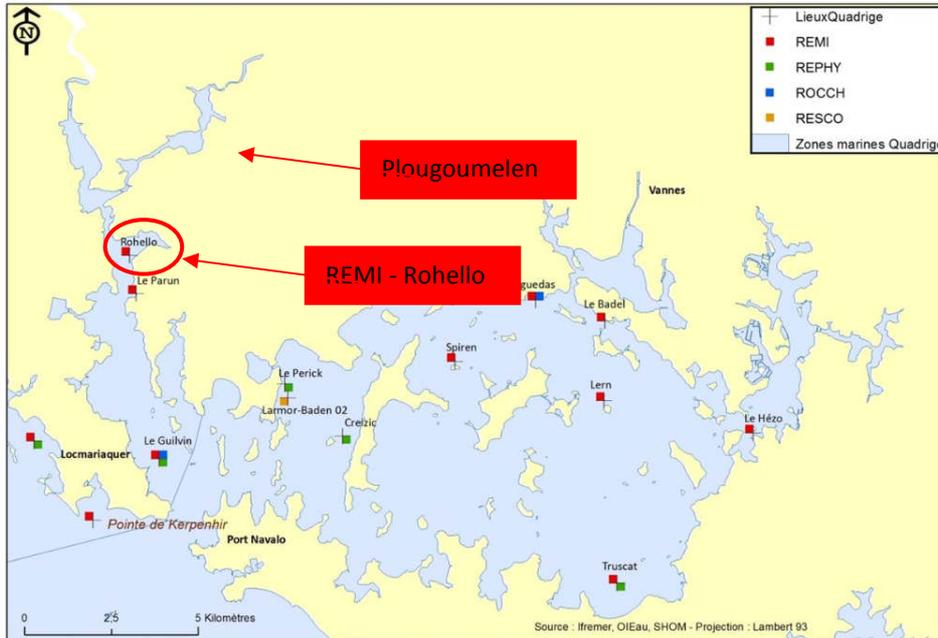
**Conclusions** : L'estuaire présente des résultats satisfaisants de manière générale. La contamination bactériologique reste passable mais demande une attention particulière en amont de l'estuaire en raison de l'urbanisation croissante et des débordements fréquents des postes de refoulement d'assainissement lors des périodes pluvieuses.

#### La qualité microbiologique des eaux de la rivière d'Auray :

Créé en 1989, le réseau de contrôle microbiologique des zones de production conchylicoles (REMI) a été mis en place par IFREMER en vue de préparer les propositions de classement des zones conchylicoles et d'effectuer la surveillance sanitaire des dites zones.

Il existe un point REMI dans la rivière d'Auray dénommé "Rohello".

Figure n°11 : Localisation du point de surveillance REMI - Source : IFREMER



Les résultats qui suivent sont tirés du rapport IFREMER- "Qualité du Milieu Marin Littoral. Bulletin de la surveillance 2015"

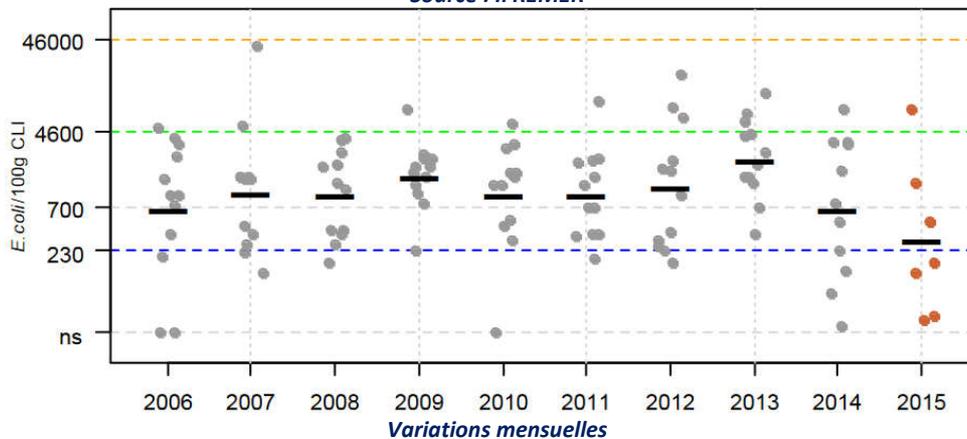
L'estimation de la qualité microbiologique est faite suivant la règle suivante :

- **Qualité bonne** : 100 % des résultats est inférieur ou égal à 230 *E. coli*/100 g CLI ;
- **Qualité moyenne** : au moins 90 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 4 600 et 100 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 46 000 *E. coli*/100 g CLI ;
- **Qualité mauvaise** : 100 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 46 000 *E. coli*/100 g CLI ;
- **Qualité très mauvaise** : dès qu'un résultat dépasse 46 000 *E. coli*/100 g CLI.

Les résultats sont présentés dans les graphiques qui suivent.

Figure n°12 : Résultats REMI Rohello – Palourde Variations interannuelles

Source : IFREMER

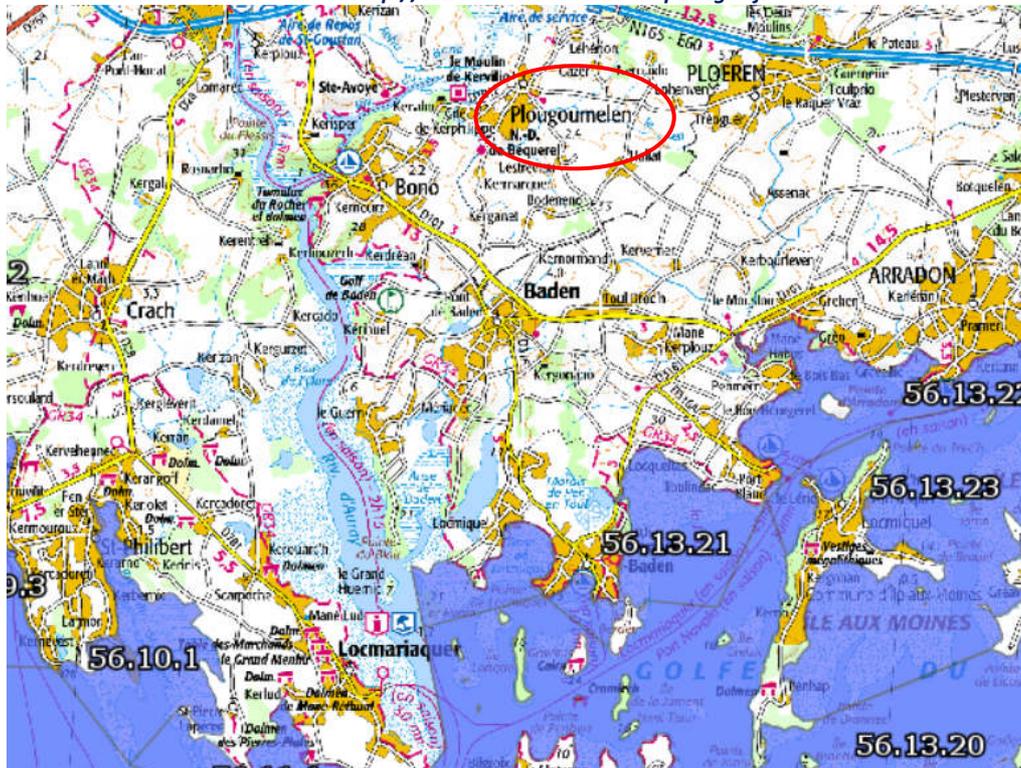


D'après le bulletin de surveillance de l'année 2015, IFREMER précise quant au point ROHELLO :  
 « La rivière d'Auray est un estuaire débouchant dans le golfe du Morbihan. Il peut être potentiellement impacté par des contaminations d'origine humaine et agricole ».

## Classement des zones de production de coquillages vivants :

Figure n°13 : Classement des zones de production conchylicoles  
Groupe 3 : bivalves non fousseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est situé hors des sédiments (huîtres, moules...)

Source : <http://www.atlas-sanitaire-coquillages.fr>



**Zones A** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe.

**Zones B** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification ou après reparcage.

**Zones C** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage de longue durée ou après traitement thermique dans un établissement agréé.

**Zones NC** : Zones non classées, dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage est interdite. Ces zones comprennent également les anciennes zones D et toute zone spécifiquement interdite (périmètres autour de rejet de station d'épuration...).

### III.3.5 - La ressource en eau potable

---

#### **III.3.5.1 - Les services de production de l'eau potable**

Les services de production de l'eau potable sont assurés par le syndicat Eau du Morbihan qui exerce les compétences de production et de transport de l'eau potable sur une grande partie du département.

La gestion de la distribution de l'eau potable a été confiée au SIAEP (Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'Eau Potable) de la région de Vannes-Ouest. Le SIAEP exerce les compétences relatives à la distribution d'eau potable sur 8 communes : Arradon, Baden, Le Bono, L'île au Moine, l'île d'Arz, Larmor Baden, Ploeren et Plougoumelen.

L'exploitation du service de distribution a été confiée à la société SAUR.

Le SIAEP ne possède pas de ressource en eau potable sur son territoire. **La prise d'eau de Pont-Sal, située sur la commune au niveau du barrage de Pont-Sal, a été fermée fin 2012.**

Le SIAEP s'approvisionne en eau par l'intermédiaire des interconnexions avec les autres syndicats d'eau.

#### **III.3.5.2 - Les périmètres de protection des captages d'eau potable**

La protection des captages demandées par les directives européennes (n°75/440/CEE, 98/83/CEE, 2000/60/CE) est une obligation réglementaire française inscrite dans le code de la santé publique (article L.1321-1 et suivants). Cette obligation est applicable à toutes les eaux destinées à l'alimentation humaine y compris les eaux de sources minérales naturelles.

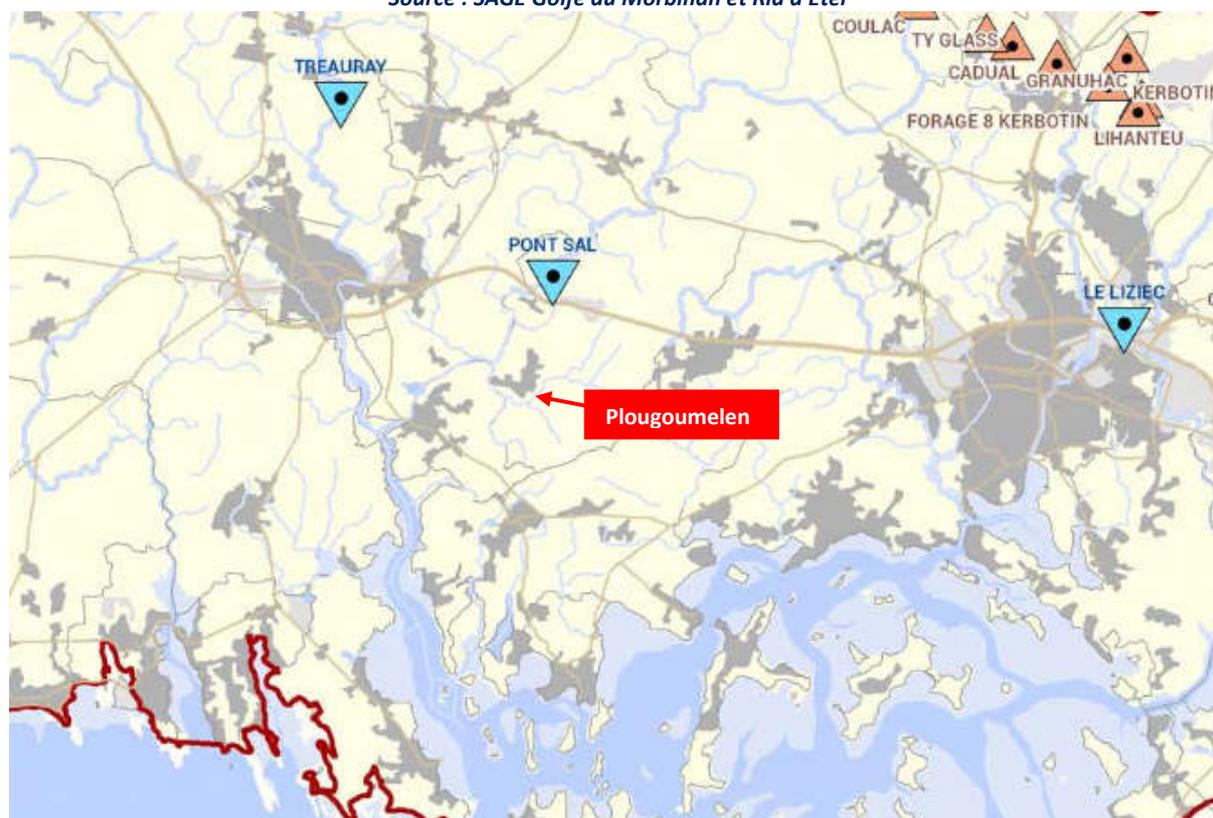
3 types de périmètres peuvent être définis :

- Un périmètre immédiat, établi autour de l'ouvrage. Toutes les activités autres que celles liées à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages de captage et du périmètre immédiat sont interdites.
- Un périmètre rapproché : toutes les activités susceptibles de nuire à la qualité des eaux y sont interdites ou réglementées. Une réglementation est proposée pour les habitations, les bâtiments agricoles, les règles d'épandage, et les pratiques agricoles.
- Un périmètre éloigné (facultatif) où sont applicables des recommandations.

Le secteur d'étude est situé à l'aval de la retenue d'eau superficielle de Pont-Sal, destiné à la production d'eau potable. **Le périmètre de protection du captage de Pont-Sal a été abrogé par arrêté préfectoral du 28 novembre 2016 suite à la suppression de la prise d'eau et à l'arasement du barrage et de l'usine de production d'eau potable.**

**Le territoire communal ne comporte pas de périmètres de protection de captage d'eau potable.**

Figure n°14 : Prélèvements pour l'alimentation en eau potable dans le périmètre du SAGE  
Source : SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel

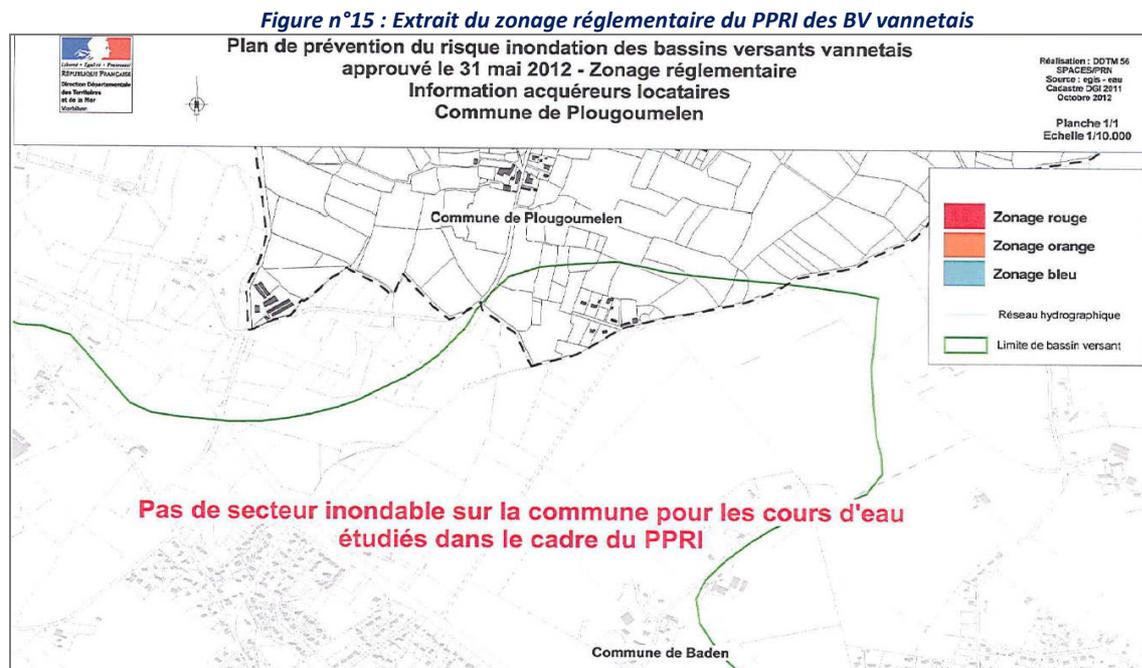


**NB** : Arasement du barrage, suppression de la retenue et de l'usine d'alimentation en eau potable de Pont Sal en juillet 2017.

### III.3.6 - Risques d'inondation

Le Plan de Prévention des Risques d'inondation des bassins versant vannetais approuvé par arrêté préfectoral du 31 mai 2012 concerne notamment la commune de Plougoumelen.

En revanche, il n'a pas été recensé de secteur inondable sur la commune pour les cours d'eau étudiés dans le cadre du PPRI.



### III.3.7 - Conchyliculture

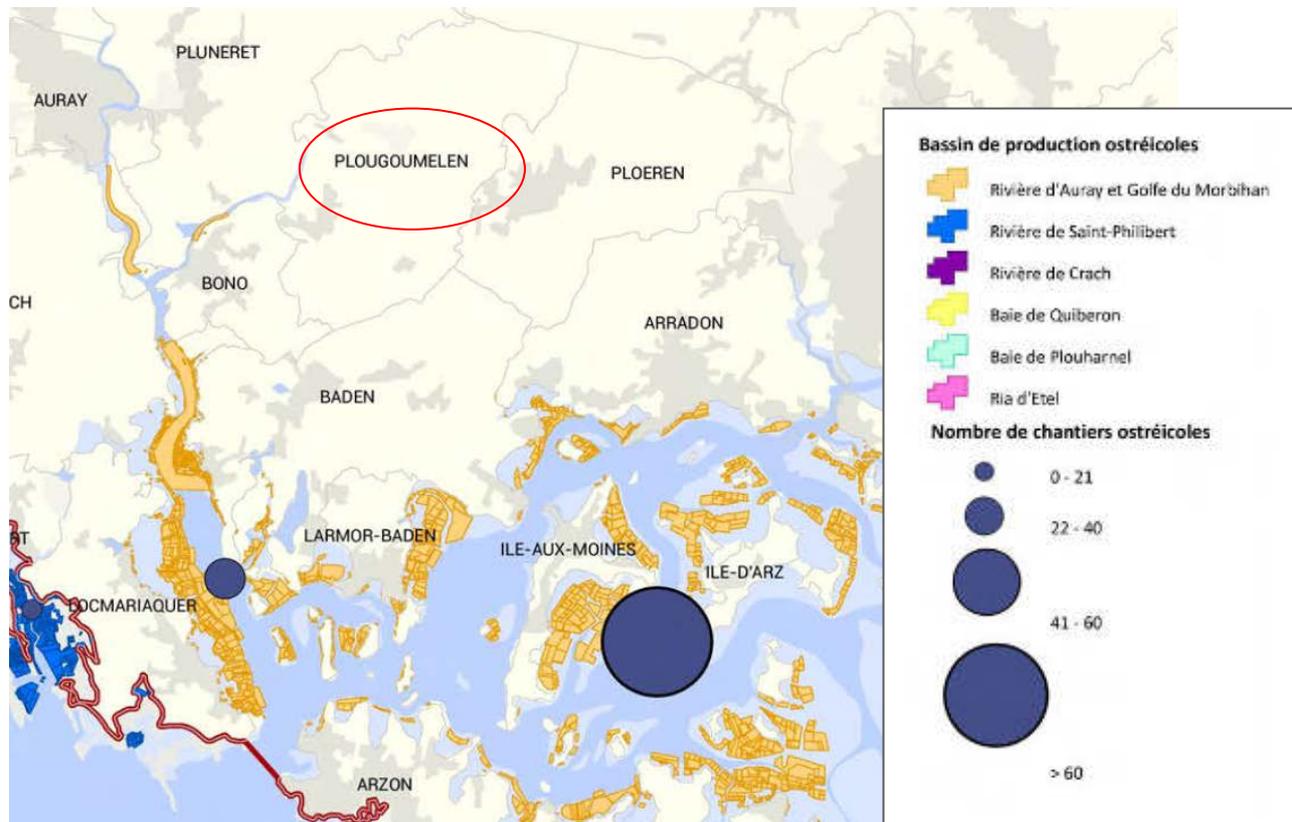
D'après le rapport d'Etat des lieux du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel validé par la CLE du 14 mars 2014, on compte 35 entreprises conchylocoles en rivière d'Auray et 77 dans le Golfe du Morbihan.

Sur ces sites, l'activité ostréicole (culture de l'huître *Crassostrea Gigas* majoritairement) est l'activité principale à laquelle viennent s'ajouter des activités de pêche à pied professionnelle. Des productions connexes, telles que la palourde et la coque, trouvent autour du Golfe du Morbihan un milieu propice à leur développement

On recense 3 gisements principaux de palourdes dans le Golfe du Morbihan ouverts selon un calendrier établi par les pêcheurs de la commission Coquillages du Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Morbihan (CDPMEM) :

- o Rivière d'Auray : ouverte de janvier à mai
- o Golfe (banc de Sarzeau) : ouverte de mai à octobre
- o Rivière de Noyal : ouverte d'octobre à décembre

Figure n°16 : Les bassins de production conchylicole  
Source : SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel

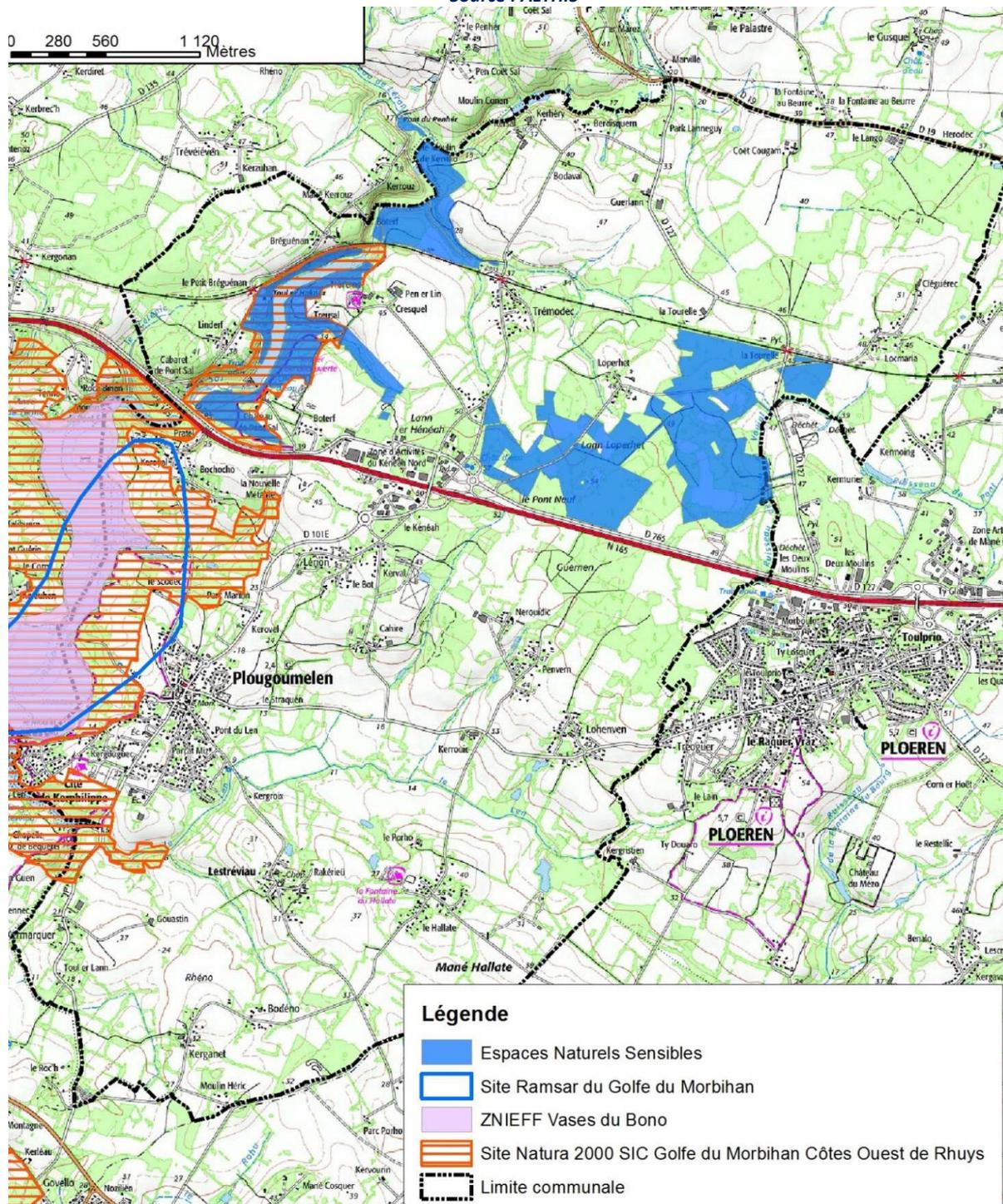


On recense une zone de production conchylicole non exploitée dans la rivière du Bono qui constitue le milieu récepteur des eaux pluviales de Plougoumelen.

### III.4 - LE MILIEU NATUREL

Figure n°17 : Le patrimoine naturel dans l'environnement du territoire de Plougoumelen

Source : ALTHIS



### III.4.1 - Le site Ramsar - Golfe du Morbihan

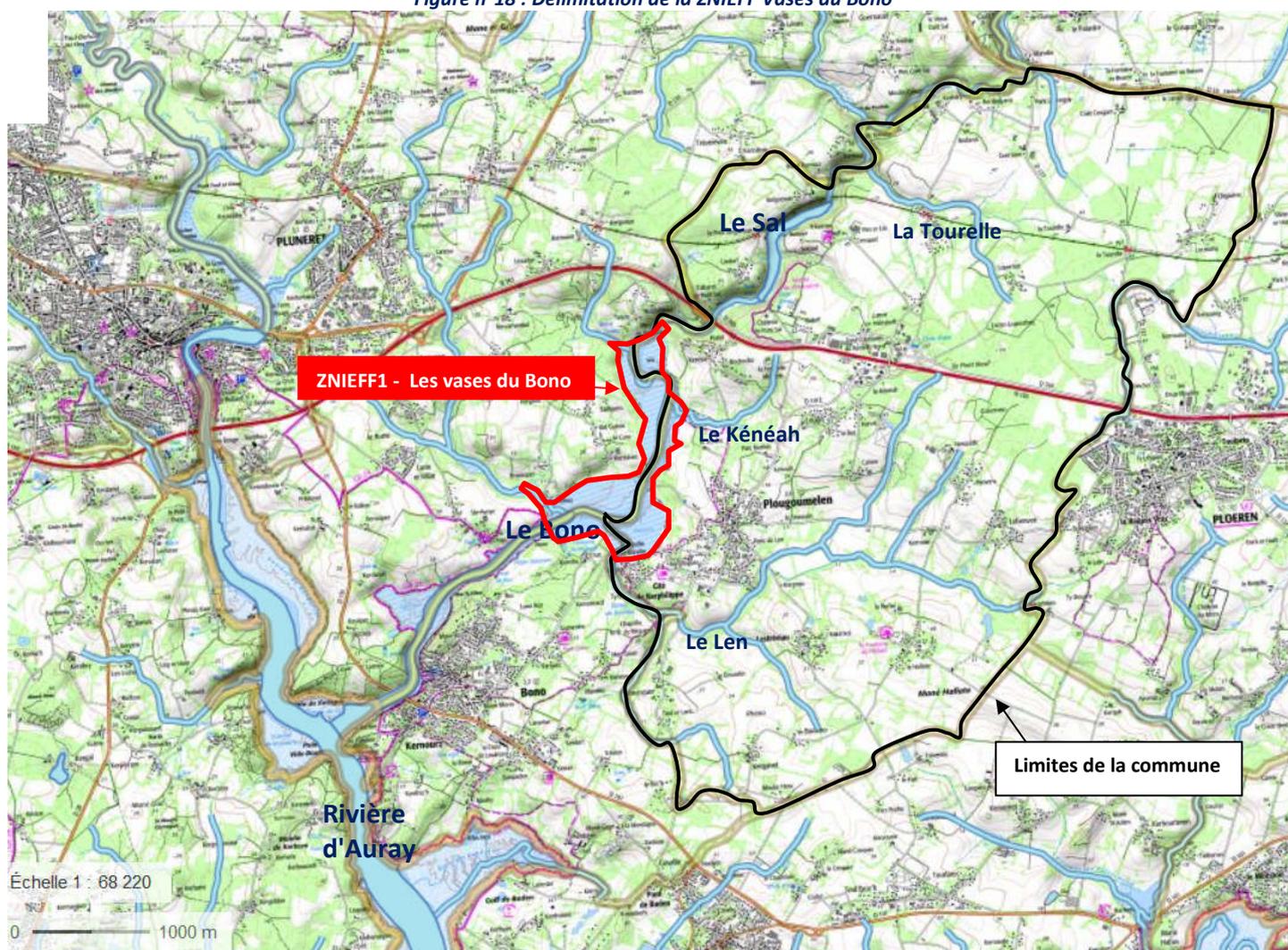
Le golfe du Morbihan, associé à la rivière de Penerf et à la rivière de Saint-Philibert, constitue un site "Ramsar" depuis 1991. Cette appellation de site Ramsar n'engage pas de réglementation particulière mais représente plutôt une reconnaissance internationale de l'intérêt du site comme zone humide et zone d'accueil des oiseaux d'eau de première importance. Un site Ramsar doit répondre à des critères basés notamment sur les effectifs d'oiseaux présents sur le site, critères largement atteints dans le Golfe du Morbihan.

### III.4.2 - Les ZNIEFF

Dans l'environnement de Plougumelen, on recense :

- **La ZNIEFF de type 1 "VASES DU BONO"** (Identifiant national : 530013349) présente une surface de 110 hectares. Cette zone héberge des groupements végétaux caractéristiques des prés salés ainsi que des vasières.

Figure n°18 : Délimitation de la ZNIEFF Vases du Bono

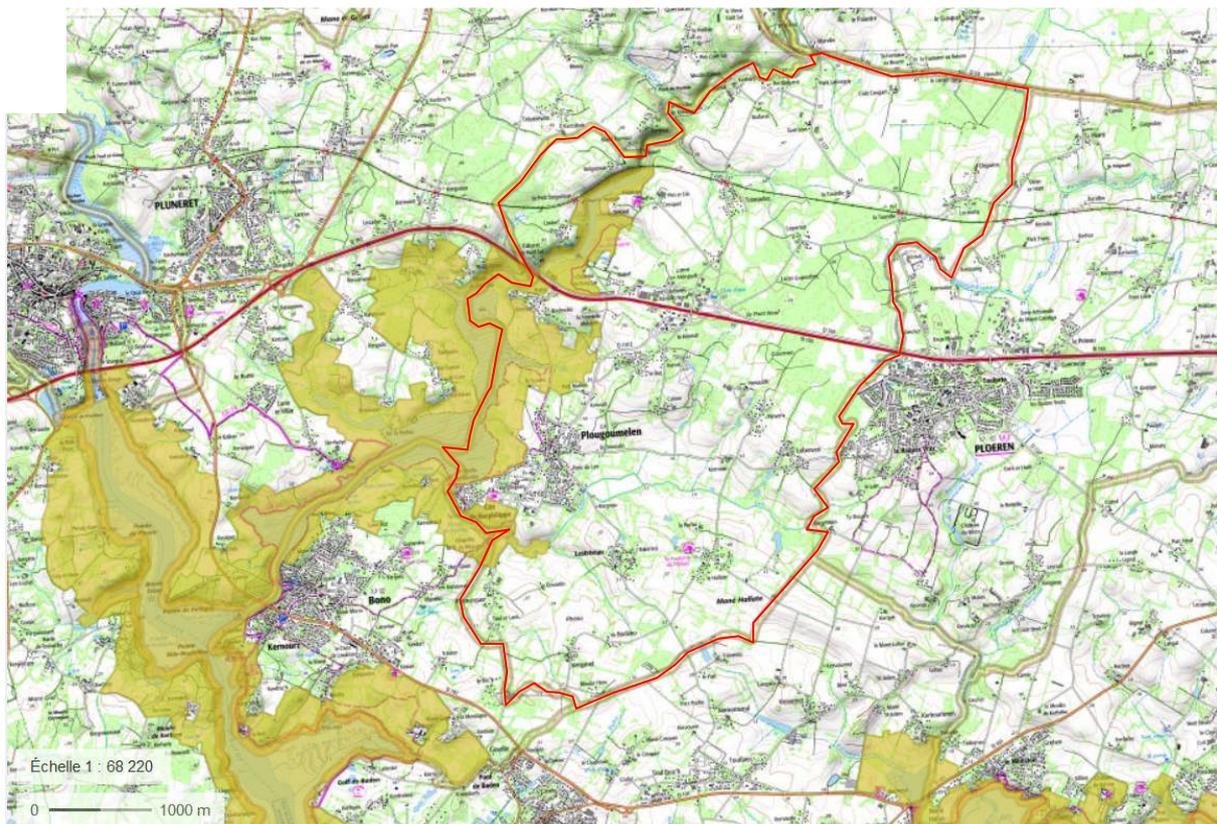


### III.4.3 - Natura 2000

#### III.4.3.1 - Présentation du site Natura 2000 "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys".

Le territoire de Plougoumelen se situe pour partie à l'intérieur du périmètre du site Natura 2000 - FR5300029 "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys".

Figure n°19 : Le site Natura 2000 "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys" dans l'environnement de Plougoumelen  
Source : [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)



Le site du Golfe du Morbihan intègre le réseau européen Natura 2000 par le biais des deux dispositifs ZPS et ZSC, mis en place indépendamment au départ. En effet, la Directive Oiseaux étant plus ancienne, le golfe du Morbihan a d'abord été doté d'une ZPS (dès 1991), puis d'une ZSC en 2007.

Un DOCOB commun aux deux zones, intégrant également la ZSC/ZPS de la rivière de Pénerf, a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 02 octobre 2013.

Ce site Natura 2000 intègre les rivières d'Auray, du Bono et l'estuaire du Loc'h. Il présente un intérêt remarquable sur le plan écologique :

- Second herbier de zostères de France,
- Site d'intérêt international pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau (site RAMSAR accueillant entre 60000 et 130000 oiseaux en hiver),
- Site de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt européen.
- Importante population de loutres.

**Présentation du site Natura 2000 « "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys" (source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5300029>) :**

*Il s'agit d'une vaste étendue sablo-vaseuse bordée de prés-salés et de marais littoraux, aux multiples indentations, parsemée d'îles et d'îlots, et séparée de la mer par un étroit goulet parcouru par de violents courants de marée.*

**Qualité et importance :** *Second plus grand ensemble d'herbiers de zostères de France (après le bassin d'Arcachon), notamment pour *Zostera noltii* (platiers vaseux du golfe et de la rivière d'Auray : habitat d'intérêt communautaire). L'importance internationale du golfe du Morbihan et des secteurs complémentaires périphériques (étier de Pénerf, presque île de Rhuys) pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau (site RAMSAR accueillant entre 60.000 et 130.000 oiseaux en hiver) est, pour certaines espèces, directement liée à la présence de ces herbiers. C'est notamment le cas pour le Canard siffleur et la Bernache cravant (15.000 à 30.000 individus), le golfe étant pour cette dernière espèce, et avec le bassin d'Arcachon, le principal site d'hivernage français. Le golfe est par ailleurs un site de reproduction important pour la Sterne pierregarin, l'Avocette élégante, l'Echasse blanche, l'Aigrette garzette, le Busard des roseaux (espèces figurant en annexe I de la directive 79/409/CEE "Oiseaux"), le Chevalier gambette, le Tadorne de belon et la Barge à queue noire. Les lagunes littorales à *Ruppia* occupant souvent d'anciennes salines sont des habitats prioritaires caractéristiques du golfe du Morbihan.*

*Le site vaut aussi par la présence d'un important étang eutrophe comportant des groupements très caractéristiques ainsi que des espèces rares (étang de Noyal).*

*Les fonds marins rocheux abritent une faune et une flore remarquable par la diversité des modes d'exposition aux courants (mode très abrité à très battu, courants de marée très puissants). L'ensemble de la rivière de Noyal et de ses dépendances constitue un habitat fonctionnel remarquable pour le second plus important noyau de population de Loure d'Europe de Bretagne. A noter la présence fortement suspectée du Vison d'Europe.*

*Quatre espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent également le site.*

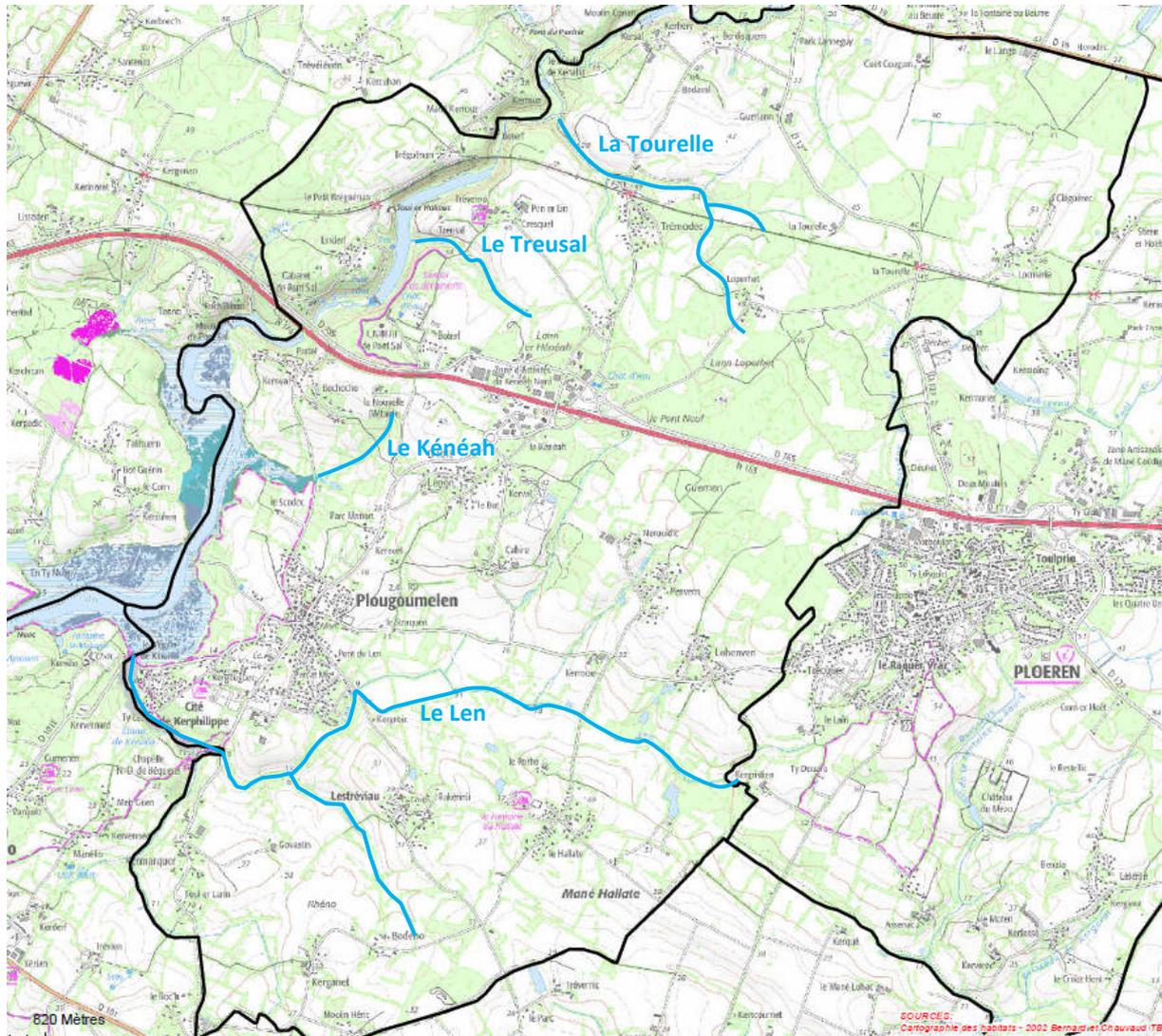
**Vulnérabilité :** *Le développement des loisirs nautiques (augmentation de la turbidité), de la pêche à pied ou professionnelle, à la drague (destruction directe des herbiers, dérangement des oiseaux), de la palourde japonaise (*Ruditapes philippinarum*), notamment dans les vasières à l'est du golfe, est une menace sérieuse pour la pérennité des herbiers de zostères et des communautés animales dépendantes (nursérie pour la faune benthique, base de l'alimentation de la Bernache cravant et du Canard siffleur).*

*Le succès de la reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, limicoles) dépend pour partie de la maîtrise du réseau hydrologique en relation avec les anciennes salines de l'est du golfe. Bien que les apports bi-quotidiens d'eau de mer par les marées renouvelle régulièrement les eaux du golfe, la qualité générale de ses eaux et donc du milieu (biotope/biocénoses) dépend également de la capacité des stations d'épuration à traiter le surplus de pollution généré par l'afflux massif de touristes en période estivale.*

### III.4.3.2 - Les habitats d'intérêt communautaire dans l'environnement de la commune

Figure n°20 : Les habitats d'intérêt communautaire dans l'environnement de la commune

Source : Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan



#### HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

##### Estuaires (1130)

Slikke en mer à marée (1130)

Spartine (1130)

##### Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (1310)

Vég. annuelle à salicorne (1310-1-2-4)

##### Prés à Spartina (1320)

Prés à Spartina maritima (1320-01)

##### Prés salés atlantiques (1330)

Vég. de prés-salés du schorre moyen (1330-2)

Vég. de prés-salés du haut schorre (1330-3)

Vég. prairiale haute des niveaux sup. atteints par la marée (1330-5)

##### Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix (4020)

Landes humides (4020)

##### Landes sèches européennes (4030)

Landes sèches (4030)

Les habitats d'intérêt communautaire que l'on trouve dans l'estuaire du Sal, la ravière du Bono et dans la partie aval du Len sont :

- L'habitat "Slikke en mer à marée" - Code UE : 1130-1
- L'habitat "Végétation pionnière à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses" - Code UE : 1310:
  - Habitat élémentaire : 1310-1 : Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique)
- L'habitat "Prés à Spartina" - Code UE : 1320
  - Habitat élémentaire : 1320-01 : "Prés à spartina maritima"
- L'habitat "Prés salé atlantique (code UE : 1330) :
  - Habitat élémentaire : 1330-2 : Prés salés du schorre moyen
  - Habitat élémentaire : 1330-3 : Prés salés du haut schorre ;
  - Habitat élémentaire : 1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée.

La présentation des habitats qui suit est extraite du DOCOB :

**L'habitat "Slikke en mer à marée" - Code UE : 1130-1 :**

**Caractéristiques stationnelles :** L'habitat s'étend des limites supérieures des plaines mers de mortes-eaux (0 m) jusqu'aux limites inférieures des basses mers de vives-eaux (étage médiolittoral). Il peut aussi, parfois, concerner l'étage infralittoral, mais le peuplement n'y est pas différent. Le substrat est très diversifié allant des sables fins aux vases. La salinité est également très variable allant des milieux euhalins (30 à 35 PSU), des milieux polyhalins (18 à 30 PSU), des milieux mésahalins (5 à 18 PSU) et aux milieux oligohalins (0,5 à 5 PSU). Les herbiers de Zostère naine (*Zostera noltii*) peuvent occuper cet habitat en lui conférant une physionomie toute particulière. Ces herbiers offrent des conditions de refuge tout à fait intéressantes pour certaines espèces, même s'ils sont peu étoffés. Ils sont à la base de la nutrition de populations d'herbivores, résidentes ou le plus souvent migratoires (poissons, oiseaux...).

**Valeur écologique et biologique :** Ces milieux se caractérisent par une faible diversité biologique, mais à fort potentiel biologique (très importante production primaire phytoplanctonique locale ou importée des zones d'amont). Ils sont abondamment utilisés comme aire de nourrissage par des oiseaux à basse mer qui broutent notamment les feuilles de zostères, et par des juvéniles de poissons (plats notamment) à marée haute. C'est une zone de transit entre les milieux d'eau douce et marin pour les espèces migratoires (Saumon, Anguille...).

**Tendances évolutives :** L'évolution générale de cet habitat est caractérisée par l'envasement des fonds et par la détérioration de la qualité des eaux estuariennes.

**Menaces potentielles :** La dynamique naturelle des eaux estuariennes est aujourd'hui très modifiée. La qualité des eaux est menacée par la surcharge en matière organique venant des bassins-versants, les apports des émissaires urbains, les menaces d'anoxie... À cela s'ajoute la contamination des organismes par les micropolluants, métaux lourds, etc., pouvant affecter la santé de leurs prédateurs (y compris l'homme). Des travaux de dragage pour l'entretien de chenaux de navigation peuvent remettre en circulation les éléments polluants enfouis dans les sédiments.

Il apparaît clairement que la disparition des herbiers peut avoir des conséquences importantes sur la géomorphologie du golfe du Morbihan et sur la répartition des habitats, des vasières pouvant laisser place à de la roche.

**L'habitat "Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique)" - Code UE : 1310-1**

**Caractéristiques stationnelles :** Cet habitat est caractérisé par une végétation herbacée basse, ouverte, dominée par les espèces annuelles, présentant une seule strate, et dont le recouvrement est le plus souvent assez faible. Il est observable seulement pendant la période estivale, présentant son optimum de la fin de l'été, avant la grande marée d'équinoxe. On le trouve dans la partie supérieure de la slikke, sur des substrats vaseux à vaso-sableux, baigné par l'eau de mer à chaque marée haute, dans des secteurs où les courants de marée peuvent être influents.

L'unité de végétation inventoriée dans le site correspond à l'association à Salicorne à longs épis (*Salicornia dolichostachya*, *Salicornietum dolychostachyaes*).

**Menaces potentielles :** Cet habitat présente une vulnérabilité vis-à-vis de la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par constructions d'enrochements ou d'épis. Il est détruit lors de remblaiement des zones humides littorales. Il est vulnérable à la fermeture du milieu liée à la colonisation par les espèces pérennes : une dynamique vers la spartinaie ou la puccinelliaie maritime peut être observée dans les sites à sédimentation active.

Cet habitat fait localement l'objet de récoltes artisanales.

**État de conservation dans le site :** Globalement bon avec cependant des sites où dans les hauts niveaux cet habitat est fortement perturbé, voire détruit.

#### **L'Habitat "Prés à spartina maritima" - Code UE 1320-01 :**

**Localisation dans le site :** Dans le golfe du Morbihan, cet habitat se rencontre principalement dans la rivière d'Auray, dans celle de Noyal et dans les secteurs de Lasné et Ludré. Caractéristiques stationnelles Cet habitat se caractérise par une végétation herbacée de type prairial, formant des îlots pionniers ou des ensembles plus vastes dont la physionomie est uniquement marquée par les spartines qui dominent toujours très largement. Cet habitat forme la première ceinture de végétation phanérogamique des vases salées. Il se rencontre sur un substrat limono-argileux à limono-sableux, peu consolidé, baigné par des eaux halines, subissant une inondation biquotidienne par les vagues à marée haute ; sur le haut schorre, l'eau de mer peut stagner dans les cuvettes.

L'unité de végétation inventoriée dans le site correspond à l'association à Spartine maritime (*Spartina maritima*) (*Spartinetum maritimae*).

L'association à Spartine anglaise (*Spartinetum anglicae*) est également bien présente sur le site, parfois en imbrication avec la Spartine maritime.

**Menaces potentielles :** Dans plusieurs sites colonisés par la Spartine anglaise, la spartinaie maritime tend à fortement régresser face à la forte concurrence des spartinaies néophytes anglaise. Dans les sites caractérisés par une sédimentation active, Elle a tendance à gagner du terrain et à entrer en concurrence avec d'autres habitats. **Cet habitat a une forte vulnérabilité face à la modification des phénomènes sédimentaires**, liée à des travaux d'urbanisation du littoral (ports de plaisance, digues...) et peut être détruit par des remblaiements. L'ouverture des sites au pâturage ou à la fréquentation entraîne un piétinement qui lui est défavorable.

**État de conservation dans le site :** Il existe encore des secteurs où la Spartine maritime est florissante, c'est le cas des spartinae de la rivière de Noyal.

#### **L'Habitat "Prés salés du Schorre moyen" - Code UE : 1330.2 :**

**Caractéristiques stationnelles :** Cet habitat se développe sur un substrat limono-argileux à limono-sableux, consolidé, souvent en plateau disséqué de chenaux, baigné par des eaux halines, subissant une inondation régulière lors des grandes marées hautes, se ressuyant rapidement.

Plusieurs unités de végétation ont été inventoriées sur le site :

- association à Glycérie maritime et Obione faux-pour pier avec Armérie maritime et lavande de mer (*Halimiono-Puccinellietum maritimae*) ;
- association à Bostriche scorpioïde et Obione faux-pourpier (*Bostrichio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*).

**Menaces potentielles :** Dans certains sites, la spartinaie anglaise se développe en concurrence avec cet habitat, de même que la phragmitaie dans les milieux estuariens. **Cet habitat est vulnérable face à la modification des phénomènes sédimentaires**, liée à des travaux d'urbanisation du littoral (ports de plaisance, digues...) et aux remblaiements des vasières littorales. Un pâturage trop intensif peut impacter certaines zones d'habitats plus rares et/ou plus sensibles.

**État de conservation dans le site :** Globalement bon, localement mauvais du fait du surpâturage.

#### **L'habitat "Prés salés du Haut Schorre" - Code UE : 1330.3 :**

**Caractéristiques stationnelles :** Cet habitat se développe sur un substrat limono-argileux à limono-sableux, consolidé, baigné par des eaux halines, subissant une inondation bimensuelle à exceptionnelle, lors des marées hautes de vives-eaux.

Plusieurs unités de végétation ont été inventoriées sur le site :

- association à Fétuque littorale (*Festucetum littoralis*) ;
- association à Fétuque littorale et Agrostide stolonifère (*Festucetum littoralis*) ;
- association à Plantain maritime et Statice commun (*Plantagini maritimi-Limonietum vulgaris*) ;
- association à Jonc maritime et Laîche étirée (*Junco maritimi-Caricetum extensae*) ;
- association à Statice commun et Jonc de Gérard (*Limonio vulgaris-Juncetum gerardii*).

**Menaces potentielles :** Dans certains sites, la spartinaie anglaise se développe en concurrence avec cet habitat. Cet habitat est vulnérable face à la modification des phénomènes sédimentaires, liée à des travaux d'urbanisation du littoral (ports de plaisance, digues...) et aux remblaiements des vasières littorales.

**État de conservation dans le site :** Globalement bon. Localement mauvais, du fait du surpâturage.

#### **L'habitat "Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée" - Code UE : 1330-5**

**Caractéristiques stationnelles :** Cet habitat se développe sur un substrat sablo-limoneux à graveleux enrichi en dépôts organiques, inondé de manière exceptionnelle lors des plus grandes marées hautes de vives-eaux et pouvant subir une forte dessiccation estivale. Il se caractérise par une végétation vivace herbacée haute de type prairial, dominée par le Chiendent littoral (*Elymus pycnanthus*), avec un recouvrement le plus souvent très important.

**Menaces potentielles :** Cet habitat est sensible au piétinement et à la fréquentation (piste équestre, passage de véhicules...). Il est vulnérable face à la modification des phénomènes sédimentaires, liée à des travaux d'urbanisation du littoral (ports de plaisance, digues...) ou à l'endiguement du haut schorre.

**État de conservation dans le site :** Majoritairement bon, localement mauvais du fait du passage d'engins, création d'aires de stockage de matériel et de parkings

**Vis à vis de la problématique de gestion des eaux pluviales, on peut noter que les habitats d'intérêt communautaire que l'on rencontre sur le secteur d'étude sont sensibles à la qualité des eaux.**

**L'habitat "Slikke en mer à marée" est ainsi sensible à la qualité des eaux estuariennes. D'une manière générale, les habitats recensés sont sensibles aux phénomènes de sédimentation auxquels les apports de matières en suspension des eaux pluviales peuvent contribuer.**

#### **III.4.3.3 - Les espèces animales aquatiques d'intérêt communautaire**

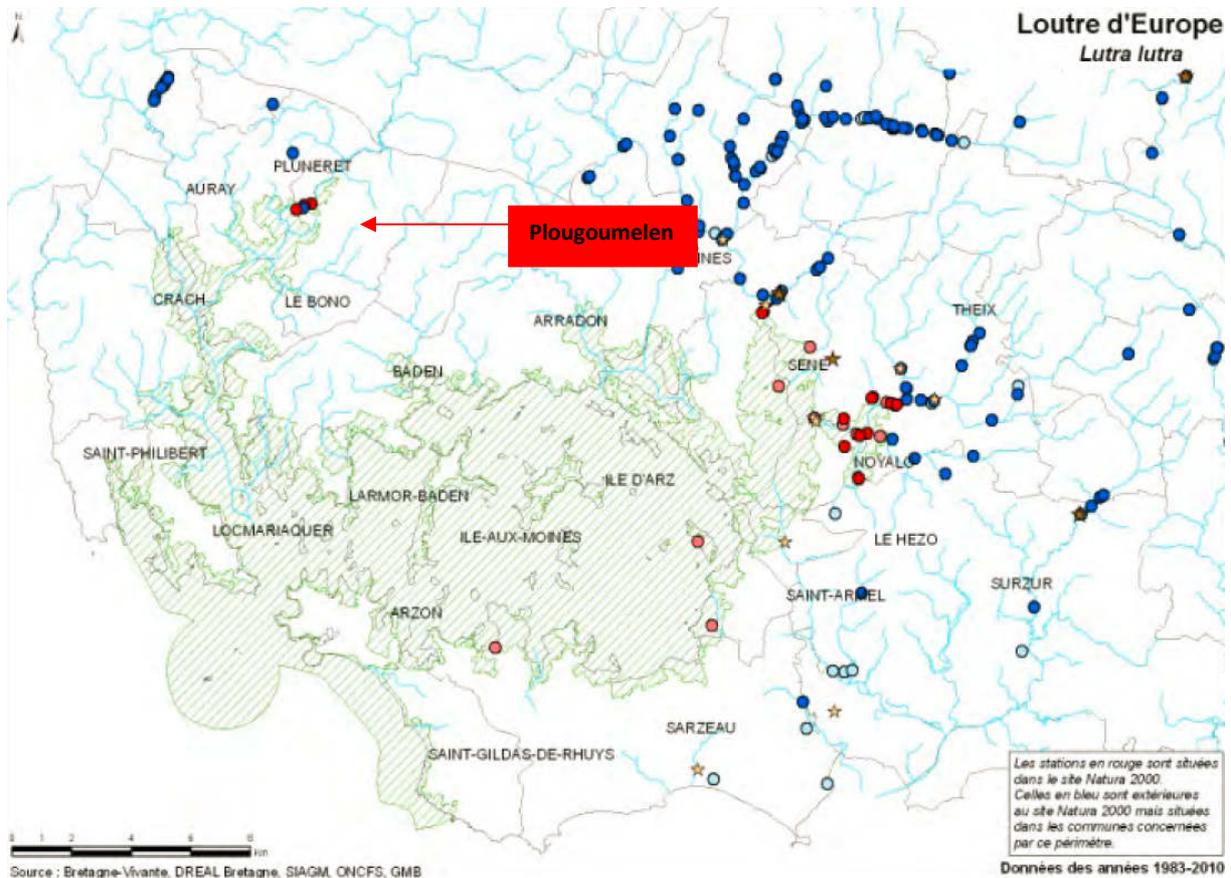
Dans le site Natura 2000, ou à ses abords, 33 espèces animales d'intérêt communautaire ont été identifiées, dont 14 espèces de l'annexe II.

On se focalisera sur les espèces animales aquatiques d'intérêt communautaire susceptibles d'être présentes dans les milieux aquatiques qui collectent les eaux de ruissellement du territoire de Plougoumelen.

##### **Loutre d'Europe - *Lutra lutra* L., 1758 :**

**Population dans le site :** Dans le territoire du golfe du Morbihan, la Loutre d'Europe apparaît essentiellement localisée dans l'est de la zone d'étude. Elle est bien présente le long des différents cours d'eau du bassin versant de la rivière de Noyal et de la rivière de Vannes. La présence de l'espèce a également été signalée sur le Loch à Pluneret et depuis 2006 sur la rivière du Sal. Enfin, la Loutre d'Europe a également fréquenté la partie maritime du golfe et les îlots, mais l'ensemble de ces données est antérieur à 1994.

Figure n°21 : Répartition de la loutre d'Europe dans le site - Source : DOCOB Site Natura 2000



**Habitat de l'espèce :** La loutre est inféodée aux milieux aquatiques, qu'il s'agisse des eaux douces, saumâtres ou marines. L'espèce occupe des ruisseaux et étangs, mais fréquente aussi, plus ou moins régulièrement les estuaires et les marais littoraux.

**Menaces potentielles :** La loutre a fortement régressé en Europe au cours de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. Des signes de recolonisation ont toutefois été enregistrés récemment dans plusieurs régions d'Europe. Les menaces pesant sur la loutre en Europe font intervenir plusieurs causes à des degrés divers : disparition ou dégradation des zones humides, mortalité directe par le piégeage ou les collisions routières, mais également la contamination des chaînes alimentaires par les pesticides. Ces causes agissent le plus souvent de manière combinée et peuvent être plus ou moins marquées selon les régions. Les fortes densités de populations humaines et de réseaux routiers sont souvent associées à l'absence ou à la disparition de la loutre.

### **Saumon atlantique– *Salmo salar* L., 1758**

**Population dans le site :** Le Saumon atlantique semble anecdotique sur les bassins versants du golfe du Morbihan. Le Liziec est le seul cours d'eau affluent du golfe présentant une vocation salmonicole intéressante du fait de son habitat diversifié. Il a fait l'objet d'une cartographie des habitats salmonicoles en 2000, qui a permis d'évaluer à près de 1000 smolts par an la production potentielle de ce bassin. Cependant, du fait du blocage migratoire à Tréalvé, la production possible est inférieure à 150 smolts. Le suivi des densités de tacons réalisés par la Fédération de pêche du Morbihan donne des densités très faibles entre 2007 et 2010, mais atteste de la présence de l'espèce sur ce cours d'eau et donc dans le golfe du Morbihan.

#### **De plus, sa présence est signalé sur le Sal.**

**Menaces potentielles :** Le Liziec présente encore quelques obstacles à la circulation des poissons migrants, même si certains ont été supprimés par divers aménagements (château du Liziec, ancienne pisciculture de la Gouarnais, vanne de Saint-Nolff). Le premier obstacle infranchissable est situé actuellement au moulin de Tréalvé.

### III.4.4 - Le Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan

La commune de Plougoumelen est située dans le périmètre du Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan.

Figure n° 22 : Périmètre 2016 du PNR du Golfe du Morbihan  
source : <http://www.parc-golfe-morbihan.bzh>



La Charte du Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan s'organise en **3 Axes**. Ils représentent les grands fondements du parc depuis la conservation et la gestion du patrimoine jusqu'à l'organisation du territoire, dans une logique de développement durable :

- Axe 1 : Faire des patrimoines, un atout pour le territoire
- Axe 2 : Assurer pour le territoire un développement soutenable
- Axe 3 : Mettre l'homme au cœur du projet de territoire

Dans ses grands axes, sont définis **8 orientations**. Ce sont les orientations stratégiques dont se dotent le Golfe du Morbihan pour répondre aux enjeux majeurs du territoire :

- Orientation 1 : Préserver, sauvegarder et améliorer la biodiversité du "Golfe du Morbihan"
- Orientation 2 : Préserver l'Eau, patrimoine universel
- Orientation 3 : Valoriser la qualité des paysages du "Golfe du Morbihan"
- Orientation 4 : Contribuer à la préservation et à la valorisation du patrimoine culturel du territoire
- Orientation 5 : Assurer un développement et un aménagement durables du "Golfe du Morbihan"
- Orientation 6 : Assurer une gestion économe de l'espace
- Orientation 7 : Promouvoir un développement économique respectueux des équilibres
- Orientation 8 : Développer l'Ecole du Parc ouverte sur le monde

**Portée de la Charte du Parc :** La mise en œuvre de la Charte relève de la responsabilité de toutes les collectivités qui ont approuvé la Charte et qui sont membres du Syndicat mixte, chacune pour leurs compétences respectives (communes, Vannes Agglo, communautés de communes, Département, Région). Les

collectivités membres s'engagent avec l'État à mettre en cohérence leurs actions et à consacrer les moyens nécessaires pour la mise en œuvre de la Charte.

### III.5 - EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU ZONAGE PLUVIAL

Sans la mise en oeuvre du zonage d'assainissement des eaux pluviales, on peut considérer que les eaux pluviales des opérations d'aménagement dans les trois zones à urbaniser de la commune ne seraient pas régulées.

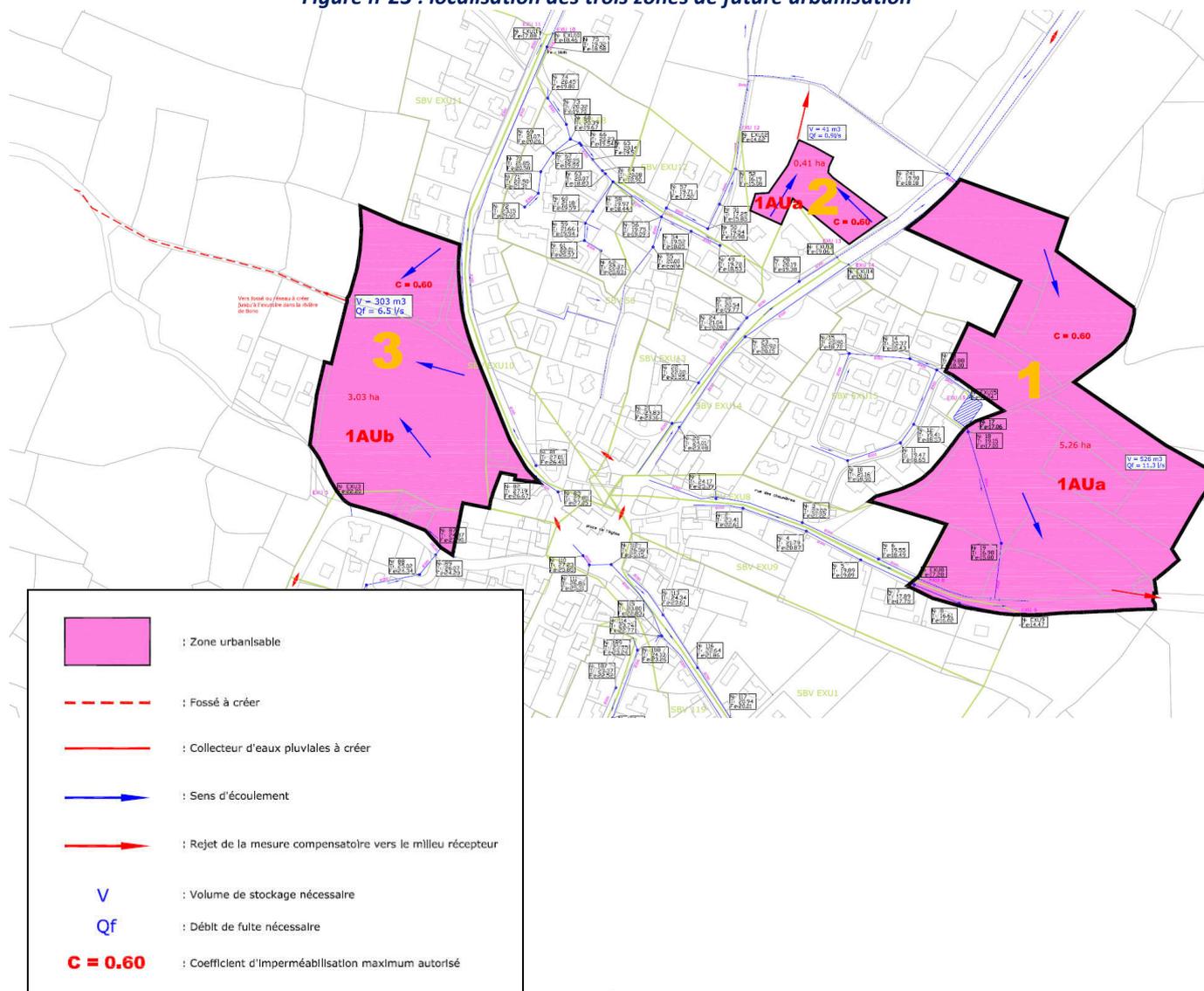
Le tableau qui suit présente les caractéristiques de ces zones de futures urbanisations.

Tableau n°6 : Caractéristiques des zones ouvertes à l'urbanisation

Numéro de la zone	Type de la zone	Surface (ha)	Localisation
1	1AUa	5.26	Rue des Chaumières
2	1AUa	0.41	Rue Yves de Pont-Sal
3	1AUb	3.03	Rue G.Cadoudal

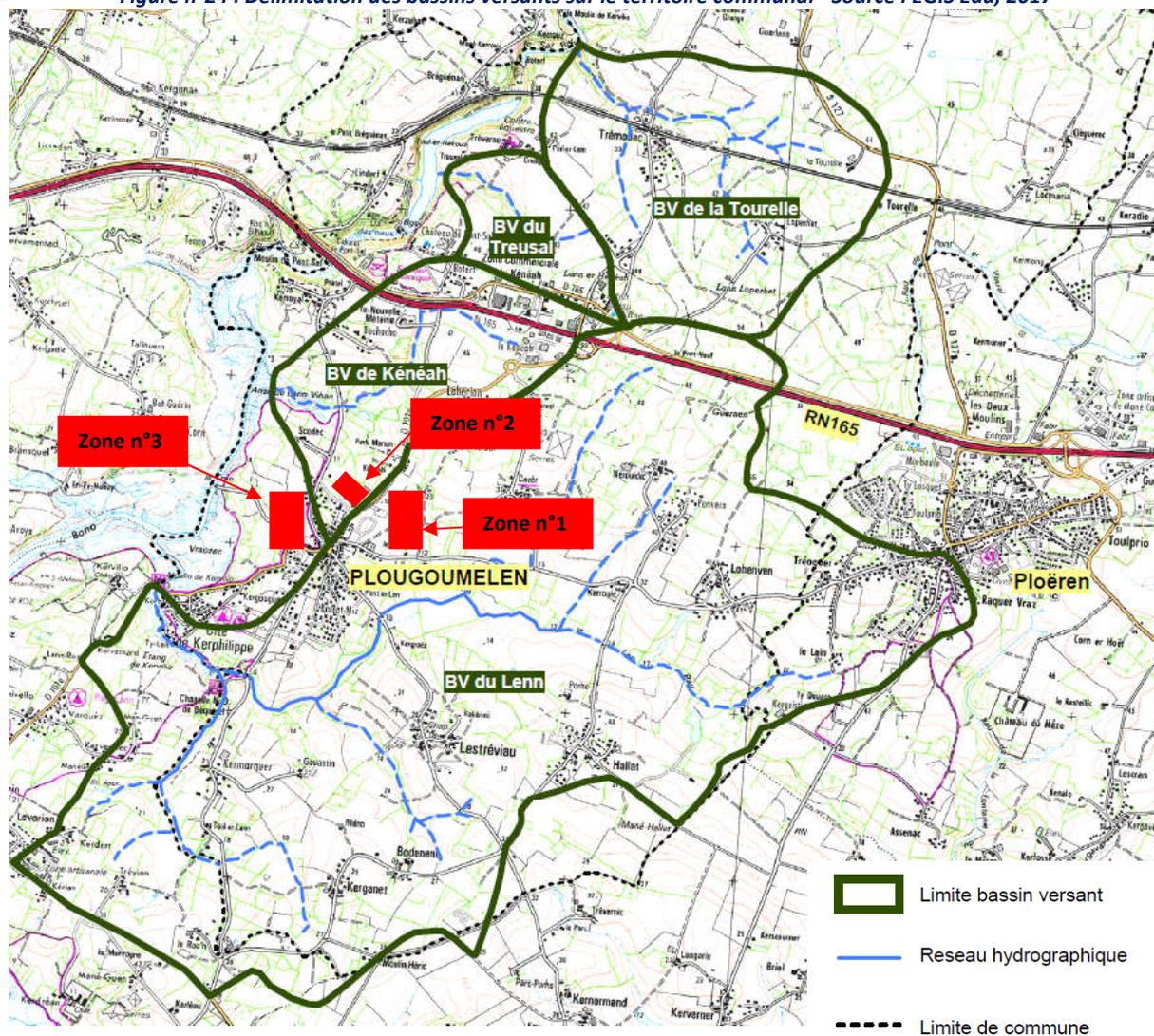
Surface totale : 8.70 ha

Figure n°23 : localisation des trois zones de future urbanisation



La figure suivante montre la localisation des trois zones sur la carte des bassins versants :

Figure n°24 : Délimitation des bassins versants sur le territoire communal - Source : EGIS Eau, 2017



Les trois zones à urbaniser sont situés sur le bassin versant de la rivière du Bono.

L'absence de régulation des débits des eaux de ruissellement sur ces trois zones induirait une augmentation des débits des ruisseaux du Len et du Kénéah.

Les débits décennaux des eaux de ruissellement à l'exutoire des trois zones à aménager augmenteraient de façon très conséquente comme le montre le tableau suivant :

Tableau n°7 : débit à l'exutoire des parcelles à aménager avant et après aménagement (Sans mesures compensatoires)

Zones AU	Nature des zones	Débit en situation actuelle (m3/s)	Débit état futur sans mesures compensatoires (m3/s)
1	1AUa	0.07	0.6
2	1AUa	0.01	0.09
3	1AUb	0.06	0.53

Pour la zone n°1, les débits passeraient de 70 l/s dans l'état actuel à 600 l/s après aménagement (sans mesures compensatoires).

Par ailleurs, en termes de qualité des eaux, il convient de rappeler que les ruissellements d'eaux pluviales dans les zones urbaines sont des sources de pollution pour les milieux récepteurs. Ces eaux peuvent se charger en bactéries, métaux lourds, hydrocarbures, matières organiques et matières en suspension.

Dans un cadre général, les origines de la pollution liées à l'écoulement des eaux pluviales en zone urbaine sont:

- La circulation automobile: les voitures constituent l'une des sources directes principales pour un grand nombre de polluants. C'est le cas en particulier pour les hydrocarbures (huiles et essences) et différents métaux provenant de l'usure des pneus (zinc, cadmium, cuivre) et des pièces métalliques (chrome, aluminium).
- Les animaux: les déjections des animaux domestiques ou sauvages constituent une source de contamination bactérienne et virale.
- Les déchets solides jetés sur les voiries ou les bouches d'égout. Les produits ainsi rejetés sont multiples: matières organiques, plastiques, papiers...

Le tableau ci-après présente les valeurs moyennes des principaux paramètres de la pollution des eaux de ruissellement suite à des événements orageux. Ces résultats proviennent de l'exploitation des mesures faites sur des réseaux pluviaux entre 1981 et 1992 aux USA (81 sites dans 22 villes avec des données de 2300 événements pluvieux séparés) :

**Tableau n°8 : Concentrations moyennes des eaux de ruissellement en fonction du type d'occupation des sols**

Polluant	Zone résidentielle	Zone mixte	Zone commerciale	Zone non urbaine
DBO5 mg/l	10	7,8	9,3	
DCO mg/l	73	65	57	40
MES mg/l	101,1	67	69	70
Pb mg/l	0,144	0,114	0,104	0,03
Cu mg/l	0,033	0,027	0,029	
Zn mg/l	0,135	0,154	0,226	0,195
NTK mg/l	1,9	1,29	1,18	0,965
NO <sub>2+3</sub> mg/l	0,736	0,558	0,572	0,543
Ptot mg/l	0,383	0,263	0,201	0,121
P part (mg/l)	0,143	0,056	0,08	0,026

Dans ces conditions, sans la mise en oeuvre des bassins de rétention qui assurent une fonction de dépollution des eaux, l'absence de zonage conduirait à concourir à une dégradation de la qualité des eaux du milieu récepteur :

- Flux de métaux lourds vers la vasière du Bono et les zones conchylicoles,
- Flux de matières en suspension participant à l'augmentation de la sédimentation dans les zones d'habitat d'intérêt communautaire identifiées dans le Bono, notamment les zones de Slikke et de Schorre.
- Risque de dégradation de la qualité bactériologique des zones de production de coquillages vivants avec les rejets d'eaux polluées par les déjections animales sur la voirie.

Ceci reste très théorique et les effets de l'absence de la mise en oeuvre du zonage sont à prendre avec un certain recul. En effet, deux des trois principales zones à aménager ont des surfaces supérieures à 1 hectare. De ce fait, leur aménagement rentrerait dans le cadre du régime de la déclaration au regard de la loi sur l'eau.

Ces deux projets rentrent dans le cadre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration figurant dans le tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

**Rubrique 2.1.5.0** : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant:

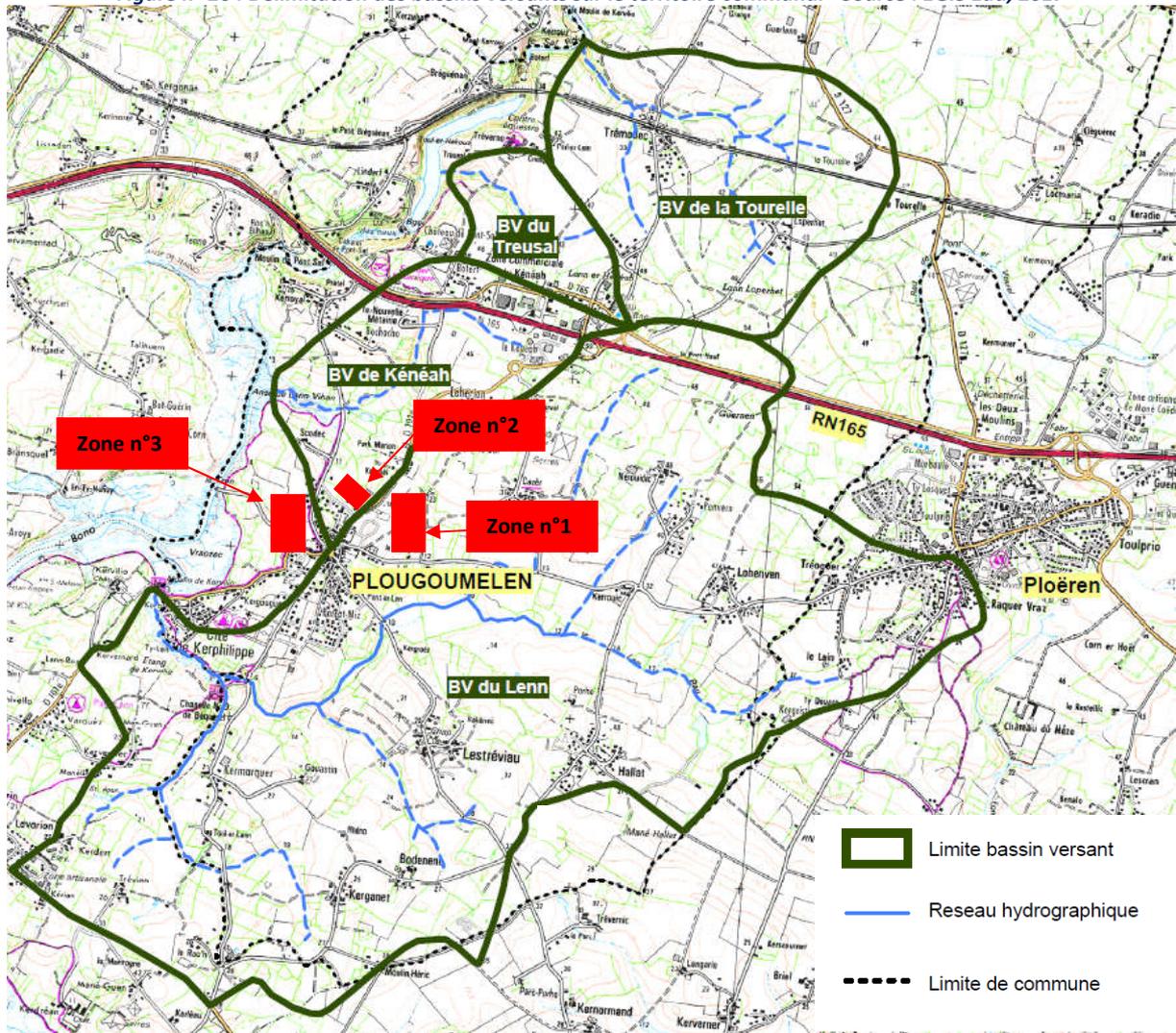
1° Supérieure ou égale à 20 ha : le projet est soumis à autorisation

2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : **le projet est soumis à déclaration**"

Ils seront donc soumis à déclaration avec l'obligation de réaliser une notice d'incidences Loi sur l'eau. Les mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation proposées dans ce dossier devraient alors respecter la règle du SDAGE qui impose une limitation des débits à 3 l/s/ha.



Figure n° 26 : Délimitation des bassins versants sur le territoire communal - Source : EGIS Eau, 2017



Les trois zones à urbaniser sont situés sur le bassin versant de la rivière du Bono.

Le tableau qui suit présente les débits décennaux des eaux de ruissellement à l'exutoire des trois zones à aménager avec et sans mesure compensatoire (bassin de stockage des eaux pluviales) :

Tableau n° 10: débit à l'exutoire des parcelles avec et sans mesures compensatoires  
Source : EGIS Eau, décembre 2017

Zones AU	Nature des zones	Débit en situation actuelle (m3/s)	Débit état futur sans mesures compensatoires (m3/s)	Débit état futur avec mesures compensatoires (m3/s)
1	1AUa	0.07	0.6	0.0113 (11,3 l/s)
2	1AUa	0.01	0.09	0.0009 (0,9 l/s)
3	1AUb	0.06	0.53	0.0065 (6,5 l/s)

A titre d'exemple, la zone n°3 d'une surface de 3.03 ha génère les débits décennaux suivants :

- 60 l/s dans l'état actuel (avant aménagement),
- 530 l/s dans l'état futur sans mesures compensatoires (sans bassins de stockage),
- 6.5 l/s dans l'état futur avec mesures compensatoires (avec bassins de stockage).

En conclusion, le Zonage d'Assainissement des Eaux pluviales aura pour effet de réduire très fortement les débits des eaux de ruissellement à l'exutoire des parcelles à aménager. Les débits de crue des ruisseaux, dont le Len et le ruisseau de Kénéah, seront ainsi légèrement moins forts que par rapport à l'état actuel (sans aménagement). Les effets du zonage sur le réseau hydrographiques sont donc très positifs.

#### IV.1.2 - Effets sur les zones humides

Le Zonage d'Assainissement Pluvial conduira à la réalisation de bassins de stockage au point bas des parcelles à aménager.

La figure suivante positionne les trois zones ouvertes à l'urbanisation sur la cartographie des zones humides :

Figure n°27 : Extrait de la cartographie des zones humides  
Source : Rapport de présentation, Révision du PLU

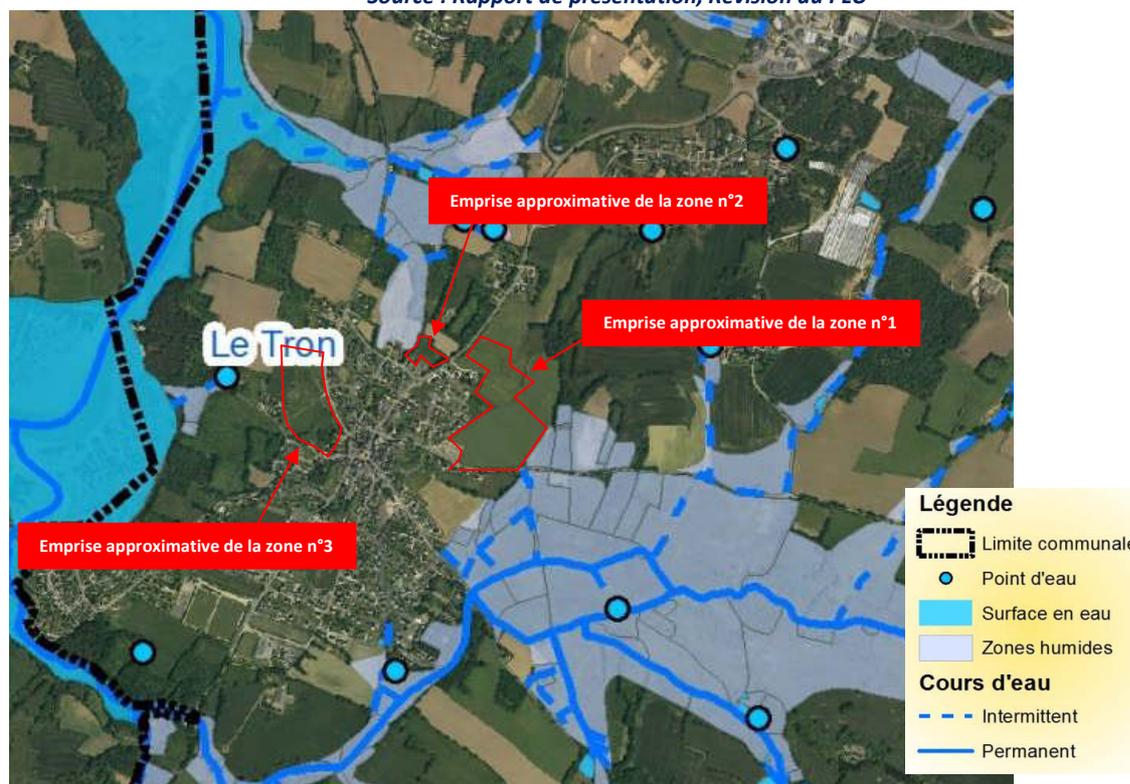


Tableau n° 11 : Caractéristiques des trois zones ouvertes à l'urbanisation

Numéro de la zone	Type de la zone	Surface (ha)	Localisation
1	1AUa	5.26	Rue des Chaumières
2	1AUa	0.41	Rue Yves de Pont-Sal
3	1AUb	3.03	Rue G.Cadoudal

Il apparait que les zones n°1 et 2 bordent les zones humides recensées dans l'inventaire communal.

Par conséquent, la réalisation des bassins de stockage aux points bas de ces deux parcelles présentent des risques pour les zones humides recensées.

Par ailleurs, les bassins de stockage ont pour effet de modifier les écoulements des eaux à l'échelle parcellaire. Les bassins ont ainsi pour effet de concentrer les rejets d'eaux pluviales en un seul point pouvant ainsi conduire à assécher une partie des zones humides situées en contrebas des projets.

### IV.1.3 - Effets sur la qualité des eaux

*PREAMBULE : au-delà des valeurs présentées dans les tableaux qui suivent, il est essentiel de noter que la caractéristique majeure de la pollution des rejets urbains de temps de pluie est sa variabilité : variabilité d'un site à un autre, variabilité d'une pluie à une autre sur un même site et variabilité d'un instant à un autre au cours d'une même pluie. Si les valeurs indiquées dans la suite du paragraphe fournissent des ordres de grandeur et permettent d'évaluer l'importance de cette pollution des rejets urbains des temps de pluie, elles ne peuvent en aucun cas se substituer à des mesures spécifiques au site étudié.*

Les ruissellements d'eaux pluviales dans les zones urbaines sont des sources de pollution pour les milieux récepteurs. Ces eaux peuvent se charger en bactéries, métaux lourds, hydrocarbures, matières organiques et matières en suspension.

Dans un cadre général, les origines de la pollution liées à l'écoulement des eaux pluviales en zone urbaine sont:

- La circulation automobile: les voitures constituent l'une des sources directes principales pour un grand nombre de polluants. C'est le cas en particulier pour les hydrocarbures (huiles et essences) et différents métaux provenant de l'usure des pneus (zinc, cadmium, cuivre) et des pièces métalliques (chrome, aluminium).
- Les animaux: les déjections des animaux domestiques ou sauvages constituent une source de contamination bactérienne et virale.
- Les déchets solides jetés sur les voiries ou les bouches d'égout. Les produits ainsi rejetés sont multiples: matières organiques, plastiques, papiers...

Le tableau suivant fournit les ordres de grandeur des masses moyennes produites annuellement par hectare actif :

**Tableau n°12 : Masses en suspension rejetées dans les eaux de ruissellement  
(En kg/ha imperméabilisée)**

Paramètres de pollution	Rejets pluviaux Lotissement-Parking - ZAC	Rejets pluviaux Zone urbaine dense - ZAC Importante
MES	660	1000
DCO	630	820
DBO5	90	120
Hydrocarbures totaux	15	25
Plomb	1	1,3

Le tableau<sup>1</sup> ci-après présente les valeurs moyennes des principaux paramètres de la pollution des eaux de ruissellement suite à des événements orageux. Ces résultats proviennent de l'exploitation des mesures faites sur des réseaux pluviaux entre 1981 et 1992 aux USA (81 sites dans 22 villes avec des données de 2300 événements pluvieux séparés) :

<sup>1</sup> G. CHEBBO, J-M MOUCHEL, A. SAGET, M. GOUSAILLES. La pollution des rejets urbains par temps de pluie : flux, nature, impacts ». TSM n°11, 1995

**Tableau n°13 : Concentrations moyennes des eaux de ruissellement en fonction du type d'occupation des sols**

Polluant	Zone résidentielle	Zone mixte	Zone commerciale	Zone non urbaine
DBO5 mg/l	10	7,8	9,3	
DCO mg/l	73	65	57	40
MES mg/l	101,1	67	69	70
Pb mg/l	0,144	0,114	0,104	0,03
Cu mg/l	0,033	0,027	0,029	
Zn mg/l	0,135	0,154	0,226	0,195
NTK mg/l	1,9	1,29	1,18	0,965
NO <sub>2+3</sub> mg/l	0,736	0,558	0,572	0,543
Ptot mg/l	0,383	0,263	0,201	0,121
P part (mg/l)	0,143	0,056	0,08	0,026

**POUR INFORMATION :** La pollution transportée par les réseaux pluviaux séparatifs est caractérisée par :

- La composition essentiellement minérale des MES, la fraction organique est de l'ordre de 30%,
- Une faible biodégradabilité : le rapport DCO/DBO5 est de l'ordre de 4 à 6 contre 2 à 2,5 pour des eaux usées domestiques ; et une forte concentration en métaux lourds et en hydrocarbures,
- La fixation importante des polluants sur les MES :
  - Près de 85% de la DCO et de la DBO sont liés aux MES.
  - Plus de 95% des métaux lourds et 85% des hydrocarbures totaux sont adsorbés aux matières en suspension. Ce phénomène d'adsorption est également valable pour les germes microbiens.
- La densité et la vitesse de chute des particules, plus importantes que pour les effluents domestiques. D'où un abattement potentiel important de la pollution par décantation. La décantabilité des eaux engendrées par des petites pluies est moins bonne (fraction organique supérieure),
- La taille des particules transportées, d'autant plus importante que l'intensité de la pluie est grande.

Les bassins de rétention qui seront réalisés pour les trois zones à aménager seront en mesure d'assurer une décantation des eaux de ruissellement et donc un piégeage de la pollution. L'efficacité des bassins est fonction des vitesses de décantation à l'intérieur de ceux-ci et est donc fonction des volumes de rétention.

Le tableau ci-après (A. Bachoc 1992<sup>2</sup>) permet d'estimer l'efficacité de l'interception des MES pour différents volumes de stockage :

**Tableau n°14 : interception des MES en fonction des volumes de stockage**

Volume de stockage (m3/ha imper.)	MES % intercepté de la masse produite annuellement	MES % intercepté de la masse produite à l'occasion des évènements critiques
20	36 - 56	5 - 10
50	57 - 77	57 - 77
100	74 - 92	26 - 74
200	88 - 100	68 - 100

<sup>2</sup> Dans « Les solutions compensatoires en assainissement pluvial » Fascicule 3 - CETE Du Sud Ouest ; Missions et délégation inter-services de l'eau des départements 11, 30, 34, 48 et 66.

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales de Plougoumelen fixe un ratio de stockage de 100 m<sup>3</sup> par hectare auquel s'ajoutent les stockages individuels à la parcelle de 5 m<sup>3</sup>.

Pour un lotissement de 1 hectare constitué de 12 lots individuels, nous avons un volume total de stockage de :  
 $100 + 12 \times 5 = 160 \text{ m}^3$ .

En considérant un coefficient d'imperméabilisation total de 0.6, soit pour un lotissement de 1 hectare, une surface imperméabilisée de 6000 m<sup>2</sup>, on obtient un volume total de stockage de :

$$160 / 06 = \underline{266 \text{ m}^3/\text{hectare imperméabilisé.}}$$

**En considérant ce ratio de stockage de 266 m<sup>3</sup>/hectare imperméabilisé dans les trois zones d'urbanisation future, on peut attendre un abattement des MES d'environ 90% dans les bassins de rétention.**

Les teneurs moyennes des eaux de ruissellement à la sortie des bassins de rétention présenteront ainsi les caractéristiques suivantes :

**Tableau n°15 : teneurs moyennes estimées des EP à la sortie des ouvrages de stockage.**

Polluant	Concentration EP sortie stockage
DBO5 mg/l	<5
DCO mg/l	<10
MES mg/l	10

En se référant à la grille d'évaluation SEQ eau, il apparaît que ces concentrations des eaux en sortie des bassins de rétention correspondent à une eau de bonne qualité.

**Tableau n°16 : Grille d'évaluation SEQ-Eau (Version 2) Classes d'aptitude à la biologie**

Classe d'aptitude →	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'aptitude →	80	60	40	20	
<b>MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES</b>					
Oxygène dissous (mg/l O <sub>2</sub> )	8	6	4	3	
Taux de saturation en oxygène (%)	90	70	50	30	
DBO5 (mg/l O <sub>2</sub> )	3	6	10	25	
DCO (mg/l O <sub>2</sub> )	20	30	40	80	
Carbone organique (mg/l C)	5	7	10	15	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l NH <sub>4</sub> )	0,5	1,5	4	8	
NKJ (mg/l N)	1	2	6	12	
<b>PARTICULES EN SUSPENSION</b>					
MES (mg/l)	25	50	100	150	
Turbidité (NTU)	15	35	70	100	
Transparence SECCHI (cm)	200	100	50	25	

En raisonnant sur les flux annuels de pollution pour une surface totale à urbaniser de 8.7 ha (surface totale des trois zones ouvertes à l'urbanisation), on obtient les flux suivant :

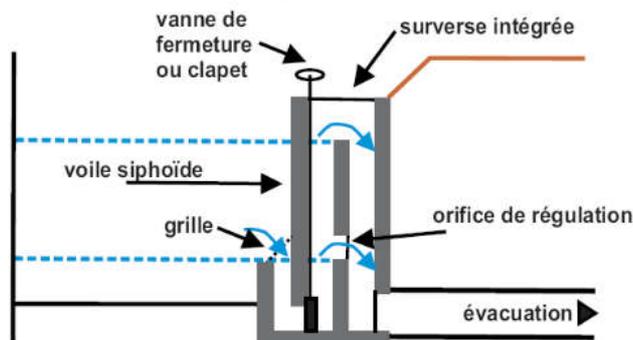
**Tableau n°17 : Flux annuels de pollution générés par les trois zones ouvertes à l'urbanisation avec et sans mise en oeuvre du Zonage d'assainissement des eaux pluviales.**

Paramètres de pollution	Flux généré par 1 hectare imperméabilisé	flux généré par les 8,7 ha des trois zones ouvertes à l'urbanisation SANS BASSINS DE RETENTION	flux généré par les 8,7 ha des trois zones ouvertes à l'urbanisation AVEC BASSINS DE RETENTION
MES	660,00	3 445,20	344,52
DCO	630,00	3 288,60	328,86
DBO5	90,00	469,80	46,98
Hydrocarbures totaux	15,00	78,30	7,83
Plomb	1,00	5,22	0,52

L'application du Zonage d'Assainissement pluvial de Plougoumelen avec la mise en oeuvre de bassins de rétention sur les trois zones ouvertes à l'urbanisation a pour effet de diviser par 10 les flux de pollution qui seront rejetés dans le milieu aquatique par rapport à l'urbanisation de ces zones sans mise en oeuvre de mesures compensatoires.

Vis à vis d'éventuelles pollutions par les hydrocarbures générées par des fuites de réservoirs sur des voitures, il est important de préciser que le Zonage d'Assainissement Pluvial impose la mise en oeuvre d'une cloison siphonoïde au niveau des ouvrages de vidange des bassins de stockage. Ces cloisons siphonoïdes permettent de retenir dans les bassins les liquides plus légers que l'eau telles que les hydrocarbures. De même le zonage impose une vanne de fermeture au niveau des bassins.

**Figure n°28 : Schéma type de l'ouvrage de vidange des bassins de stockage imposé par le Zonage d'Assainissement Pluvial**



En conclusion, le Zonage d'Assainissement Pluvial permettra de limiter très considérablement les flux de pollution (flux divisé par 10) qui seront générés par l'aménagement des trois zones ouvertes à l'urbanisation. Le zonage impose également des dispositions visant à réduire les risques de pollution accidentelle. Ceci aura pour effet, de limiter très significativement les impacts des projets d'aménagement sur la qualité des ruisseaux et de la rivière du Bono.

#### IV.1.4 - Effets sur la ressource en eau potable

---

Sans objet.

On ne recense aucun prélèvement d'eau destiné à l'alimentation sur la commune, ni de périmètres de protection de captage d'eau potable sur le territoire.

#### IV.1.5 - Effets sur les risques d'inondation

---

Les effets du zonage sur les risques d'inondation ont été étudiés au chapitre IV.1.1

La conclusion était la suivante :

**En conclusion, le Zonage d'Assainissement des Eaux pluviales aura pour effet de réduire fortement les débits des eaux de ruissellement à l'exutoire des parcelles à aménager. Les débits de crue des ruisseaux, dont le Len et le ruisseau de Kénéah, seront ainsi légèrement moins forts que par rapport à l'état actuel (sans aménagement). Les effets du zonage sur le réseau hydrographiques sont donc positifs.**

Cependant, il convient d'ajouter que pour les zones déjà urbanisées, le zonage prévoit des mesures de limitation des débits dès lors que le projet induira une imperméabilisation de plus de 100 m<sup>2</sup>. Ainsi, pour une surface de 150 m<sup>2</sup> imperméabilisée (toiture+parking+ terrasse+allée), le débit de fuite rejeté dans le réseau d'eaux pluviales sera limité à 0.15 l/s.

Ces mesures compensatoires dans les zones déjà urbanisées permettront de ne pas surcharger le réseau d'eaux pluviales par rapport à l'état actuel.

#### IV.1.6 - Effets sur la conchyliculture

---

En raison de la présence d'une activité ostréicole dans la rivière d'Auray, en aval du point de rejet des eaux pluviales de Plougoumelen, il convient d'étudier les effets des rejets des eaux de ruissellement sur la qualité bactériologique des eaux de la rivière.

Dans les réseaux pluviaux séparatifs, les sources de contamination sont les déjections des animaux à sang chaud, et notamment les chiens et les chats (Hart et Waller<sup>3</sup> 1993). Les autres sources de contamination sont les mauvais branchements d'eaux usées, la reprise des dépôts des avaloirs, les solides des chaussées et les débris végétaux.

La bibliographie fait état de quelques données sur la pollution bactériologique de temps de pluie. On trouve ainsi des résultats sur les teneurs en germes bactériens des eaux à l'exutoire des réseaux d'eaux pluviales des zones urbanisées. Cependant ces données concernent généralement des réseaux pluviaux séparatifs non stricts (raccordements parasites d'EU). La bibliographie est peu développée quant à la pollution bactériologique des réseaux séparatifs stricts.

---

<sup>3</sup> Hart W.C., Waller D.H. (1993) Contribution of urban runoff to bacteriological contamination of a suburban recreational lake. Proceedings of the 6th International Conference on Urban Storm Drainage, Niagara Falls, September 1993, pp 212-217.

Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI<sup>4</sup> a fait une synthèse bibliographique relative aux « polluants des rejets urbains de temps de pluie » dans laquelle il présente les résultats d'une étude menée aux USA et qui concerne les teneurs en germes bactériens dans les eaux de ruissellement de zones résidentielles et de zones rurales.

**Tableau n°18 : Teneurs en coliformes fécaux dans les eaux de ruissellement**

Source Biblio.	Occupation des sols	Lieu	Teneurs en coliformes fécaux / 100 ml
Geldreich et al. 1969	zone résidentielle	Cincinnati USA	6,50E+03
Geldreich et al. 1969	zone rurale	Cincinnati USA	2,70E+03
Whiteley et al. 1993	Zone résidentielle	Guelph CDN	1,40E+03

Afin d'évaluer les incidences du rejet des eaux de ruissellement, on peut étudier le flux maximum de coliformes fécaux lié à un événement pluvieux de 10 mm en deux heures (orage) généré par le rejet des eaux de ruissellement des trois zones ouvertes à l'urbanisation.

On considérera les hypothèses suivantes :

- Hauteur de pluie 10mm,
- Surface imperméabilisée:  $8.7 \text{ ha} * 0.6 = 5.2 \text{ ha}$  (correspond à la surface imperméabilisée des trois zones ouvertes à l'urbanisation.
- Teneur en CF dans les eaux de ruissellement :  $5.10^3 \text{ CF}/100 \text{ ml}$

Soit, un flux brut de  $2.6.10^{10}$  CF lié au rejet des eaux de ruissellement des trois zones.

On peut aisément considérer un abattement des germes à hauteur de 1 log ( /10) lié à la décantation des eaux de ruissellement dans le bassin (90% de rendement pour les MES) et à la mortalité bactérienne.

Soit, un flux de  $2.6.10^9$  CF. Ce flux sera évacué vers le Bono puis la rivière d'Auray.

A titre de comparaison, le flux brut<sup>5</sup> d'un équivalent-habitant (EH) est de  $6.10^{10}$  CF/jour.

Une pluie de 10 mm sur les trois zones ouverte à l'urbanisation générera donc un rejet dans le milieu équivalent à un rejet brut d'eaux usées de 1/2 EH évacué. Sans bassin de rétention, le flux serait de 5 EH.

**Remarque** : ce raisonnement reste très théorique mais permet d'avoir un ordre de grandeur des flux de pollution bactériologique. Afin d'être plus exhaustif dans les effets du zonage sur la qualité microbiologique, il eut été nécessaire de prendre en compte les autres sources de pollution (eaux de ruissellement de toutes les surfaces urbanisées du bassin versant, rejets des stations d'épuration, etc.).

**Le Zonage d'assainissement pluvial de Plougoumelen permettra de diviser par 10 les flux de pollution bactériologique générés par le ruissellement des eaux pluviales sur les trois zones ouvertes à l'urbanisation par rapport à un développement de ces zones sans mesures compensatoires.**

<sup>4</sup> BERTRAND-KRAJEWSKI J.L., Polluants des rejets urbains de temps de pluie. Natures, concentrations, flux, caractéristiques physico-chimiques, solides en suspension, et répartition temporelle durant les événements pluvieux. Cours d'hydrologie urbaine INSA Lyon. URGC – Hydrologie Urbaine

<sup>5</sup> Guide technique de l'assainissement. Editions Le Moniteur. 1995, 627 p.

## IV.2 - EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL ET EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'analyse de l'état initial de l'environnement a montré que le territoire de Plougoumelen se situe pour partie à l'intérieur du périmètre du site Natura 2000 - FR5300029 "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys".

Les habitats d'intérêt communautaire que l'on trouve dans l'estuaire du Sal, la rivière du Bono et dans la partie aval du Len sont :

- L'habitat "Slikke en mer à marée" - Code UE : 1130-1
- L'habitat "Végétation pionnière à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses" - Code UE : 1310:
  - Habitat élémentaire : 1310-1 : Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique)
- L'habitat "Prés à Spartina" - Code UE : 1320
  - Habitat élémentaire : 1320-01 : "Prés à *spartina maritima*"
- L'habitat "Prés salé atlantique (code UE : 1330) :
  - Habitat élémentaire : 1330-2 : Prés salés du schorre moyen
  - Habitat élémentaire : 1330-3 : Prés salés du haut schorre ;
  - Habitat élémentaire : 1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée.

Concernant l'habitat "Slikke en mer à marée", une des menaces potentielles à la conservation de cet habitat est liée à la "qualité des eaux menacée par la **surcharge en matière organique** venant des bassins-versants, les **apports des émissaires urbains**, les menaces d'anoxie... À cela **s'ajoute la contamination des organismes par les micropolluants, métaux lourds**, etc., pouvant affecter la santé de leurs prédateurs (y compris l'homme)".

D'une manière générale, les habitats recensés dans le secteur d'étude sont sensibles aux phénomènes de sédimentation auxquels les apports de matières en suspension des eaux pluviales peuvent largement contribuer.

Dans le site Natura 2000, ou à ses abords, 33 espèces animales d'intérêt communautaire ont été identifiées, dont 14 espèces de l'annexe II. Le saumon atlantique a été identifié dans le Sal qui constitue le milieu récepteur d'une partie des eaux pluviales. Rappelons que le saumon est exigeant quant à la qualité des eaux.

D'une manière générale, la qualité des eaux (pollution organique, teneur en MES, pollution par les métaux lourds) constitue un enjeu très fort de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire sur ce site Natura 2000.

Le chapitre IV.1.3 "Effets sur la qualité des eaux" concluait de la façon suivante :

*En conclusion, le Zonage d'Assainissement Pluvial permettra de limiter très considérablement les flux de pollution (flux divisé par 10) qui seront générés par l'aménagement des trois zones ouvertes à l'urbanisation. Ceci aura pour effet, de limiter très significativement les impacts des projets d'aménagement sur la qualité des ruisseaux et de la rivière du Bono.*

**Le Zonage d'Assainissement Pluvial aura un effet positif sur l'état de conservation des habitats et espèces animales d'intérêt communautaire identifiés sur le site Natura 2000 "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys" par rapport à un développement de l'urbanisation sans zonage (c'est à dire sans la réalisation des bassins de stockage). Il permettra de réduire par dix les flux de pollution rejetés dans le milieu aquatique et générés par le développement des trois zones ouvertes à l'urbanisation.**

Enfin, il est important de rappeler que les zones ouvertes à l'urbanisation n° 1 et 3 présentent des surfaces supérieures à 1 hectare. Ces deux projets rentrent dans le cadre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration figurant dans le tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

**Rubrique 2.1.5.0** : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant:

1° Supérieure ou égale à 20 ha : le projet est soumis à autorisation

2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : **le projet est soumis à déclaration**"

Ils seront donc soumis à déclaration avec l'obligation de réaliser une notice d'incidences Loi sur l'eau. Les mesures d'Evitement, de Réduction et de Compensation proposées dans ces notices d'incidences seront étudiées plus précisément. De même, ces deux dossiers loi sur l'eau devront intégrer une Evaluation des incidences Natura 2000.

## V - Exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu

La stratégie de gestion des eaux pluviales du zonage d'assainissement pluvial de Plougoumelen a été élaborée sur la base d'une limitation des débits des eaux de ruissellement à 3 l/s/ha pour un évènement décennal. Le règlement du zonage découle ainsi cette limitation des débits.

Cette stratégie s'inscrit ainsi en application de la mesure 3D-2 du SDAGE Loire-Bretagne.

### **3D-2 - Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales**

*Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.*

*Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, **le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.***

## VI - Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des conséquences dommageables - Suivi des mesures

### VI.1 - MESURES ERC VIS A VIS DES ZONES HUMIDES

Tableau n°19 : Caractéristiques des trois zones ouvertes à l'urbanisation

Numéro de la zone	Type de la zone	Surface (ha)	Localisation
1	1AUa	5.26	Rue des Chaumières
2	1AUa	0.41	Rue Yves de Pont-Sal
3	1AUb	3.03	Rue G.Cadoudal

Les zones n°1 et 2 bordent des zones humides recensées dans le cadre de l'inventaire communal des zones humides.

Afin de limiter tout risque de dégradation des zones humides, la collectivité veillera à ce que les aménageurs :

- Réalisent une délimitation précise des zones humides à l'intérieur des zones n°1 et 2. En effet, les zones humides recensées à l'inventaire communal peuvent déborder dans l'emprise des zones à aménager, auquel cas la réalisation des bassins de stockage des eaux pluviales pourrait empiéter sur ces zones humides,
- Réalisent les bassins de stockage en dehors de toute zone humide (y compris zone humide recensée sur les parcelles à aménager). Les bassins de stockage devront se vidanger vers la zone humide en contrebas des parcelles à aménager afin d'éviter un assèchement de celles-ci.

### VI.2 - MESURES ERC VIS A VIS DE NATURA 2000

Pour les zones n°1 et 3, la collectivité veillera à ce que les aménageurs :

- Réalisent un **dossier de déclaration Loi sur l'eau intégrant une évaluation des incidences Natura 2000**.

Enfin, il est important de rappeler que les zones ouvertes à l'urbanisation n° 1 et 3 présentent des surfaces supérieures à 1 hectare. Ces deux projets rentrent dans le cadre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration figurant dans le tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

**Rubrique 2.1.5.0** : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant:

1° Supérieure ou égale à 20 ha : le projet est soumis à autorisation

2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : le projet est soumis à déclaration"

## VII - Résumé

### VII.1 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION

#### VII.1.1 - Présentation de la commune de Plougoumelen

La commune de Plougoumelen est située dans le Sud du Morbihan, entre Auray et Vannes.

Elle est située à :

- 8km d'Auray
- 14km de Vannes
- 51km de Lorient

Elle est bordée au Nord par la commune de Plescop, au Sud par Baden, à l'Ouest par Pluneret et Le Bono, et à l'Est par Ploeren.

Elle fait partie depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017 de l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) Golfe du Morbihan Vannes Agglomération.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2015, la commune comptait 2473 habitants.

En 2011, le parc de résidences principales est constitué à 94,2% de maisons contre 5,8% d'appartements.

#### VII.1.2 - Le Milieu physique

**Relief** : Le relief de Plougoumelen est peu élevé, le point culminant est situé à Kénéah et atteint seulement 59 m d'altitude. La commune est formée de deux plateaux séparés par la vallée du Len d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est. La vallée du Len est marquée par un flan Nord dont l'altitude passe rapidement de 50 m à 10 m, alors que la pente du versant Sud est beaucoup plus faible.

**Géologie** : La commune de Plougoumelen appartient au Massif Armoricaïn, elle est située à 10 km au Sud du Cisaillement Sud Armoricaïn, d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est.

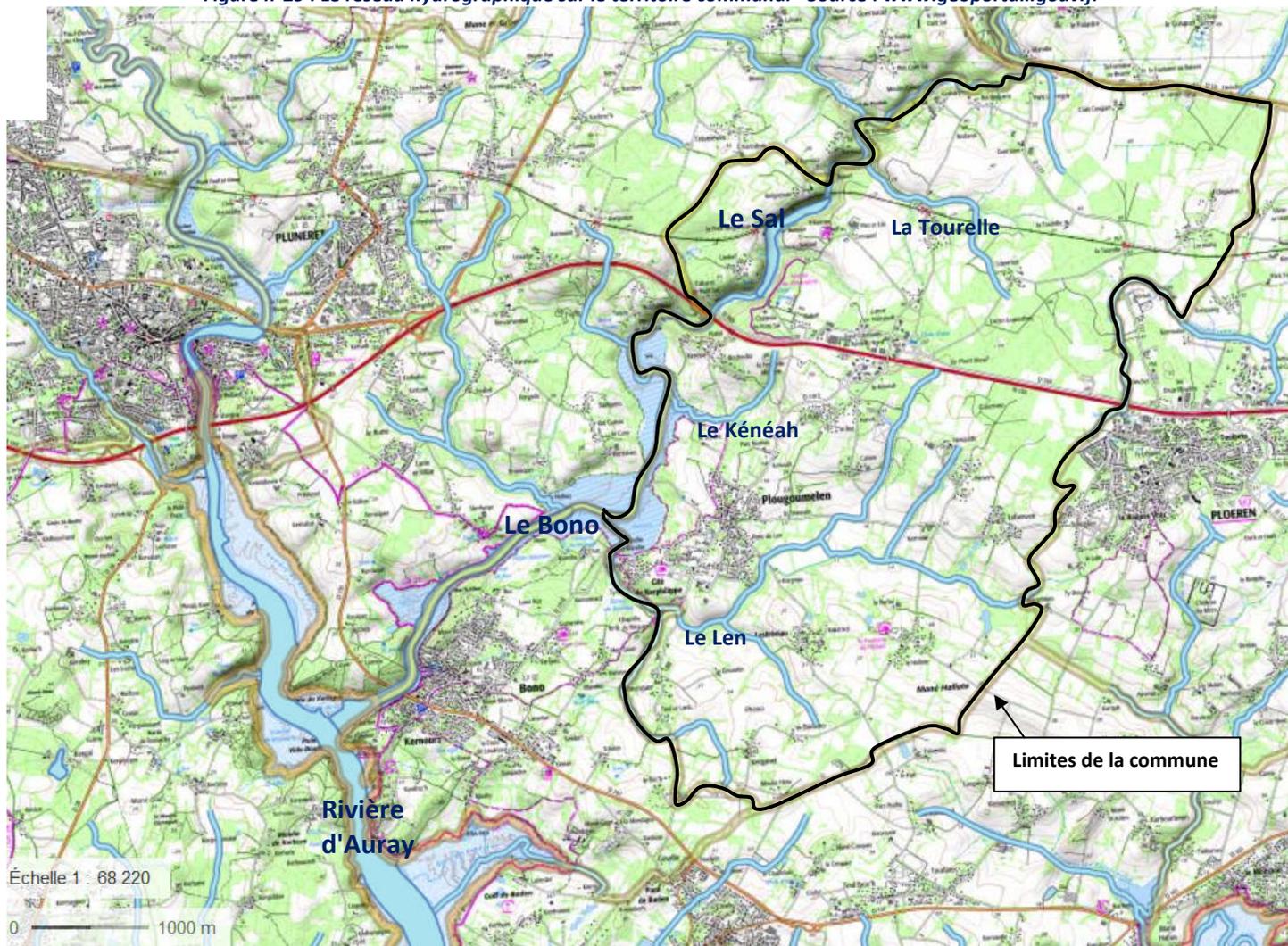
**Pluviométrie** : Le climat de la commune de Plougoumelen est de type océanique. Selon Météo-France, la station la plus représentative est celle de Vannes-Séné. La pluviométrie moyenne est élevée avec 907.9 millimètres par an. Les mois les plus pluvieux sont en général ceux d'octobre à janvier alors que les plus secs sont juin, juillet et août. La hauteur maximale de précipitation, observée en une journée est de 64,6 mm en décembre 2000 et de 48.6 mm en août 2004.

#### VII.1.3 - Le Milieu aquatique

**Le réseau hydrographique** : Le territoire communal est drainé par cinq cours d'eau :

- **Le Sal** qui prend sa source sur la commune de Grandchamp traverse 6 communes et chemine sur 24km environ. A partir de « Pont Sal », le Sal est dénommé rivière de Bono. Elle se jette dans la rivière d'Auray au niveau du Bono.
- Le **ruisseau de La Tourelle** prend sa source au lieu - dit « La Tourelle » sur la commune de Plougoumelen et se jette dans le Sal en aval du lieu - dit « Tremodec ».
- Le **ruisseau de Treusal** prend sa source proche de la route reliant « Lann er Hénéah » à « Cresquel » et se jette dans le Sal au niveau du lieu - dit « Treusal »
- Le **ruisseau du Kenéah** prend sa source à proximité du lieu dit «Le Kénéah» sur la commune de Plougoumelen et se jette dans le Sal au niveau de l'anse de Lann Vihan.

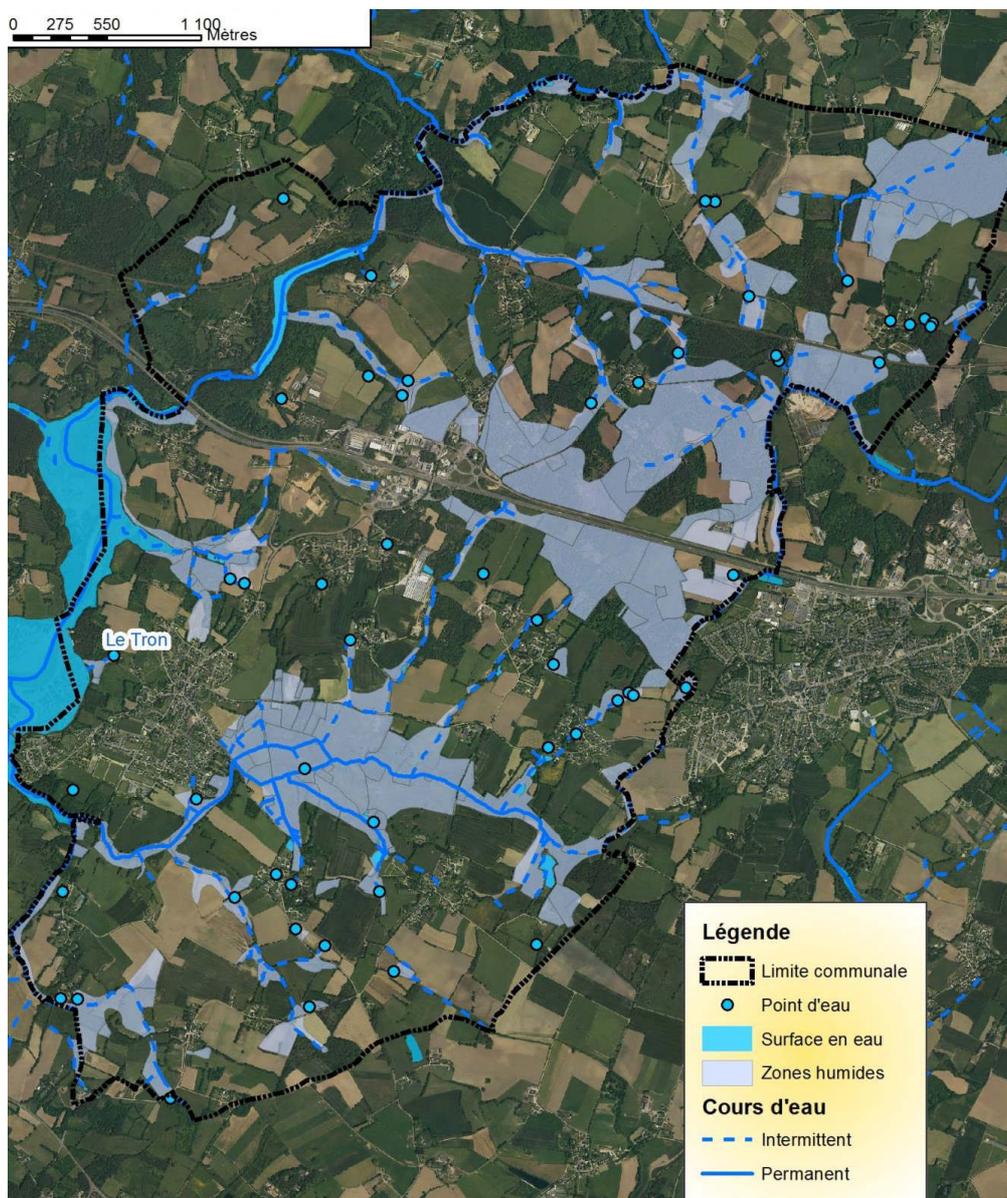
Figure n°29 : Le réseau hydrographique sur le territoire communal - Source : [www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr)



**Lez zones humides :** Les zones humides couvrent une partie importante du territoire communal : 24% du territoire. Réalisé entre octobre 2008 et septembre 2009, l'inventaire des zones humides et des cours d'eau a été officiellement validé par le Conseil municipal du 10 mai 2011.

Il a permis d'identifier 512,69 ha de zones humides et 54,074 km de linéaire de cours d'eau.

Figure n°30 : Cartographie des zones humides  
Source : Rapport de présentation, Révision du PLU



**Qualité des eaux :** D'après le rapport "Etat des lieux" (version validé par la CLE 14 mars 2014) du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel, la qualité des deux masses d'eau est la suivante :

Tableau n°20 : Qualité des masses d'eau

Code	Nom	Etat écologique	Etat biologique	Etat hydromorphol.	Etat physicochim.	Etat chimique	Délai écologique	Etat chimique	Délai chimique
FRGR1620	Le Sal et ses affluents	3	2		4	Non déterminé	2027		2015
FRGT23	La rivière d'Auray	2	2	1	inconnu	1	2015		2015

Etat :

- 1 : Très bon,
- 2 : Bon,
- 3 : Moyen,
- 4 : Médiocre,
- 5 : Mauvais

**La ressource en eau potable :** Les services de production de l'eau potable sont assurés par le syndicat Eau du Morbihan qui exerce les compétences de production et de transport de l'eau potable sur une grande partie du département.

La gestion de la distribution de l'eau potable a été confiée au SIAEP (Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'Eau Potable) de la région de Vannes-Ouest. Le SIAEP exerce les compétences relatives à la distribution d'eau potable sur 8 communes : Arradon, Baden, Le Bono, L'île au Moine, l'île d'Arz, Larmor Baden, Ploeren et Plougoumelen.

L'exploitation du service de distribution a été confiée à la société SAUR.

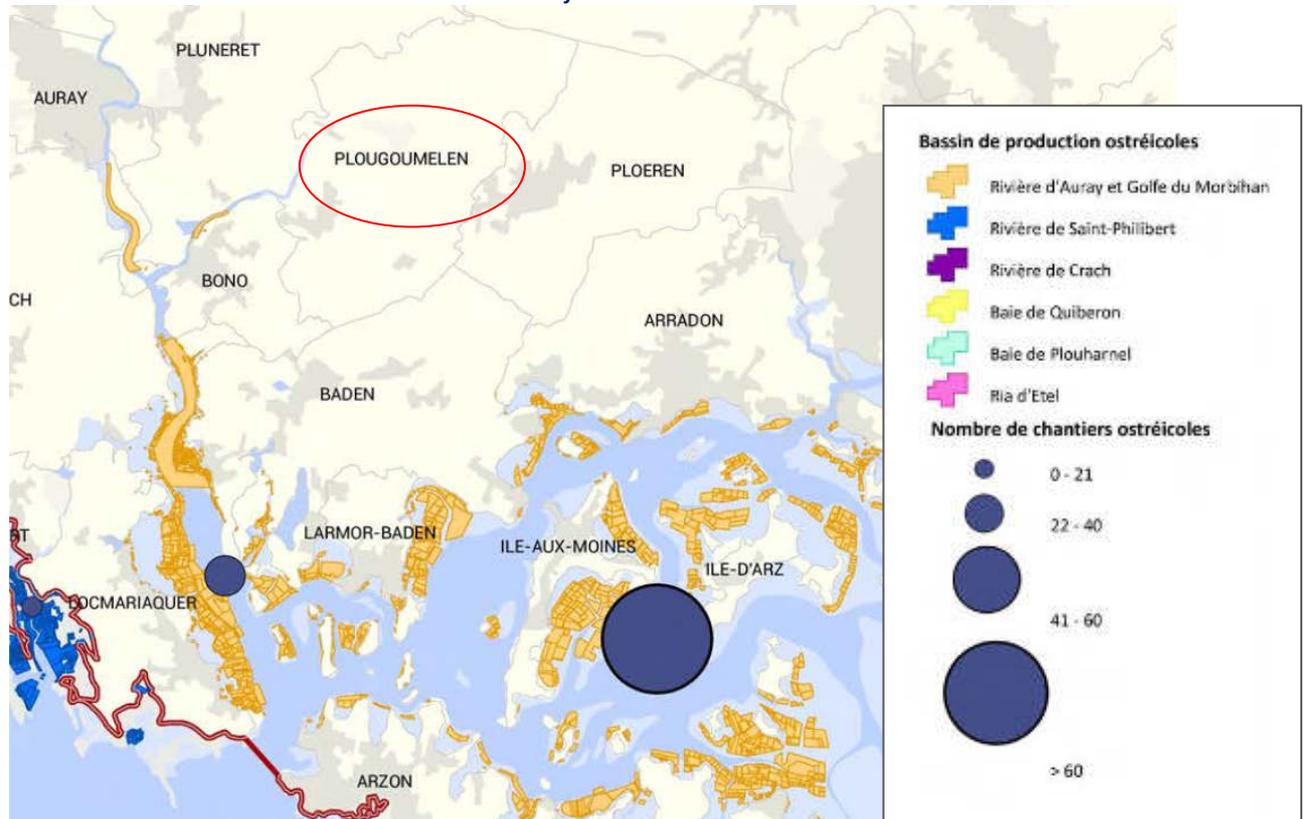
Le SIAEP ne possède pas de ressource en eau potable sur son territoire. **La prise d'eau de Pont-Sal, située sur la commune au niveau du barrage de Pont-Sal, a été fermée fin 2012. Les ouvrages, usine et barrage, ont été arasés en juillet 2017.**

**Risques d'inondation :** Le Plan de Prévention des Risques d'inondation des bassins versant vannetais approuvé par arrêté préfectoral du 31 mai 2012 concerne notamment la commune de Plougoumelen. En revanche, il n'a pas été recensé de secteur inondable sur la commune pour les cours d'eau étudiés dans le cadre du PPRI.

**Conchyliculture :** D'après le rapport d'Etat des lieux du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel validé par la CLE du 14 mars 2014, on compte 35 entreprises conchylicoles en rivière d'Auray et 77 dans le Golfe du Morbihan.

Sur ces sites, l'activité ostréicole (culture de l'huître *Crassostrea Gigas* majoritairement) est l'activité principale à laquelle viennent s'ajouter des activités de pêche à pied professionnelle. Des productions connexes, telles que la palourde et la coque, trouvent autour du Golfe du Morbihan un milieu propice à leur développement

**Figure n°31 : Les bassins de production conchylicole**  
Source : SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel

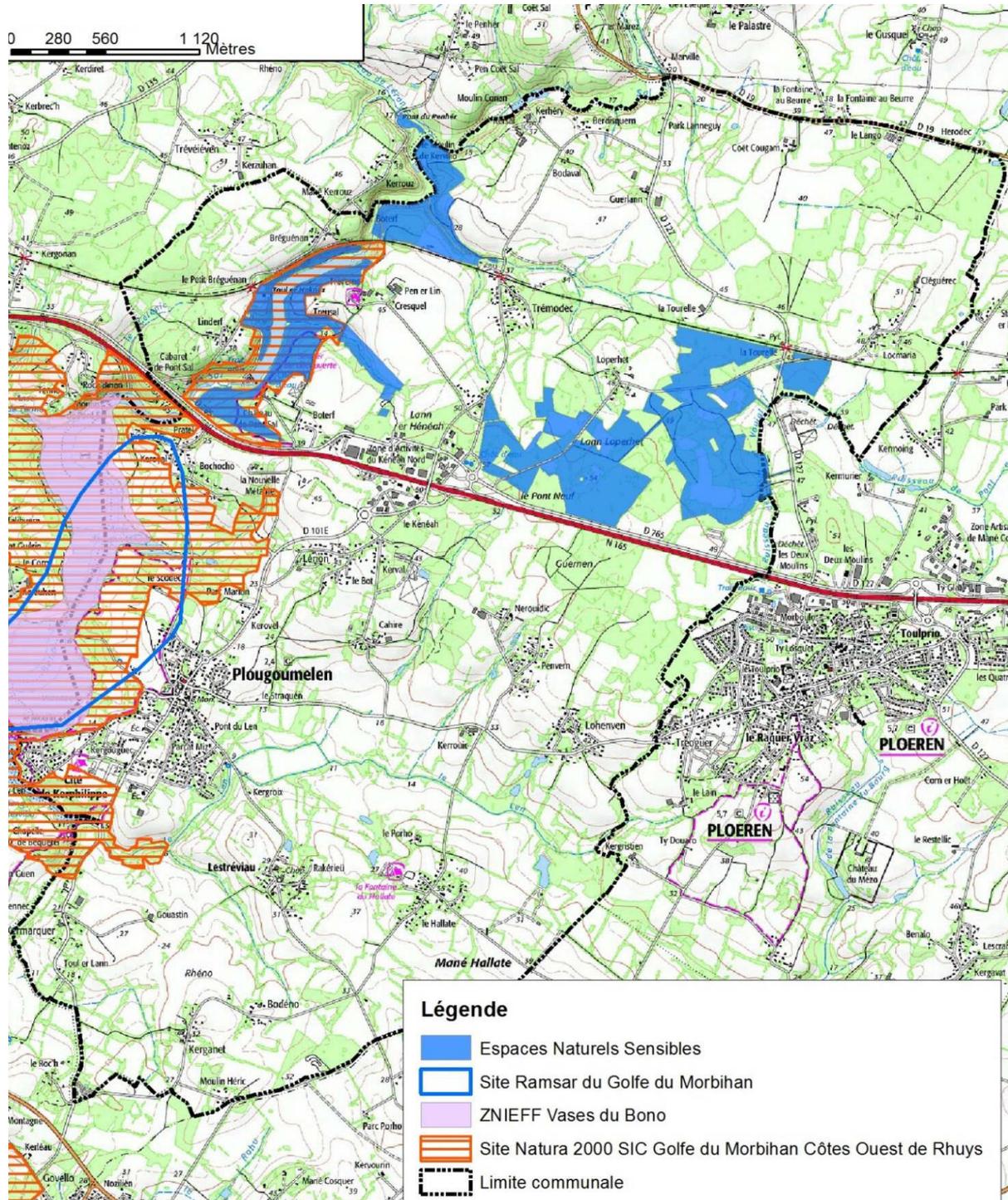


**On recense une zone de production conchylicole dans la rivière du Bono qui constitue le milieu récepteur des eaux pluviales de Plougoumelen.**

## VII.1.4 - Le Milieu naturel

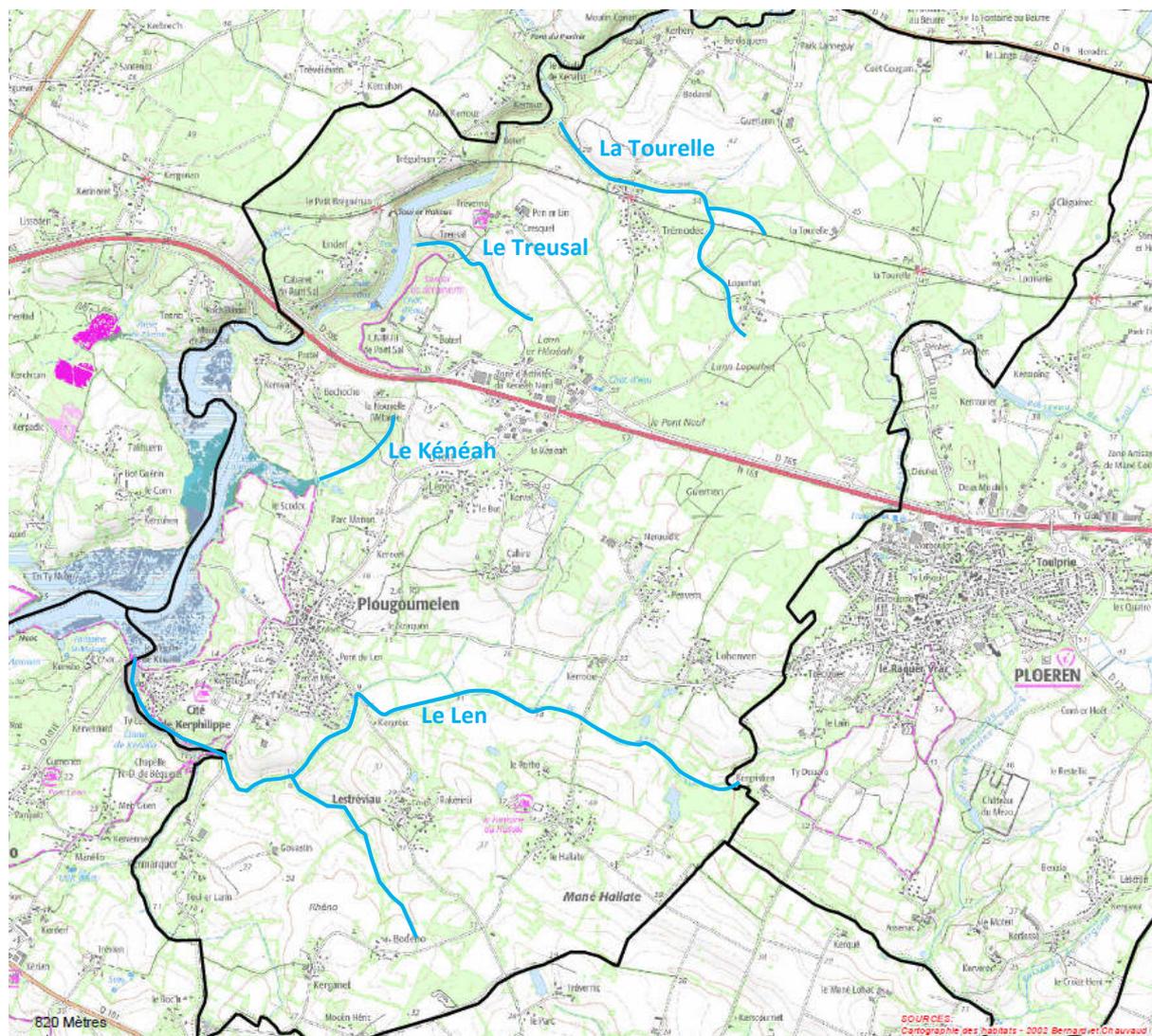
Figure n°32 : Le patrimoine naturel dans l'environnement du territoire de Plougoumelen

Source : ALTHIS



Le territoire de Plougoumelen se situe pour partie à l'intérieur du périmètre du site Natura 2000 - FR5300029 "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys".

Figure n°33 : Les habitats d'intérêt communautaire dans l'environnement de la commune  
Source : Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan



#### HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

##### Estuaires (1130)

- Slikke en mer à marée (1130)
- Spartine (1130)

##### Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (1310)

- Vég. annuelle à salicorne (1310-1-2-4)

##### Près à Spartina (1320)

- Près à Spartina maritima (1320-01)

##### Près salés atlantiques (1330)

- Vég. de près-salés du schorre moyen (1330-2)
- Vég. de près-salés du haut schorre (1330-3)
- Vég. prairiale haute des niveaux sup. atteints par la marée (1330-5)

##### Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix (4020)

- Landes humides (4020)

##### Landes sèches européennes (4030)

- Landes sèches (4030)

Les habitats d'intérêt communautaire que l'on trouve dans l'estuaire du Sal, la ravière du Bono et dans la partie aval du Len sont :

- L'habitat "Slikke en mer à marée" - Code UE : 1130-1
- L'habitat "Végétation pionnière à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses" - Code UE : 1310:
  - Habitat élémentaire : 1310-1 : Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique)
- L'habitat "Prés à Spartina" - Code UE : 1320
  - Habitat élémentaire : 1320-01 : "*Prés à spartina maritima*"
- L'habitat "Prés salé atlantique (code UE : 1330) :
  - Habitat élémentaire : 1330-2 : Prés salés du schorre moyen
  - Habitat élémentaire : 1330-3 : Prés salés du haut schorre ;
  - Habitat élémentaire : 1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée.

Vis à vis de la problématique de gestion des eaux pluviales, on peut noter que les habitats d'intérêt communautaires que l'on rencontre sur le secteur d'étude sont sensibles à la qualité des eaux.

L'habitat "Slikke en mer à marée" est ainsi sensible à la qualité des eaux estuariennes. D'une manière générale, les habitats recensés sont sensibles aux phénomènes de sédimentation auxquels les apports de matières en suspension des eaux pluviales peuvent largement contribuer.

## VII.2- EFFETS DU ZONAGE SUR L'ENVIRONNEMENT

### VII.2.1 - Effets sur le milieu aquatique

**Effets sur l'hydrologie :** L'imperméabilisation des sols a pour effet d'augmenter le débit des eaux de ruissellement.

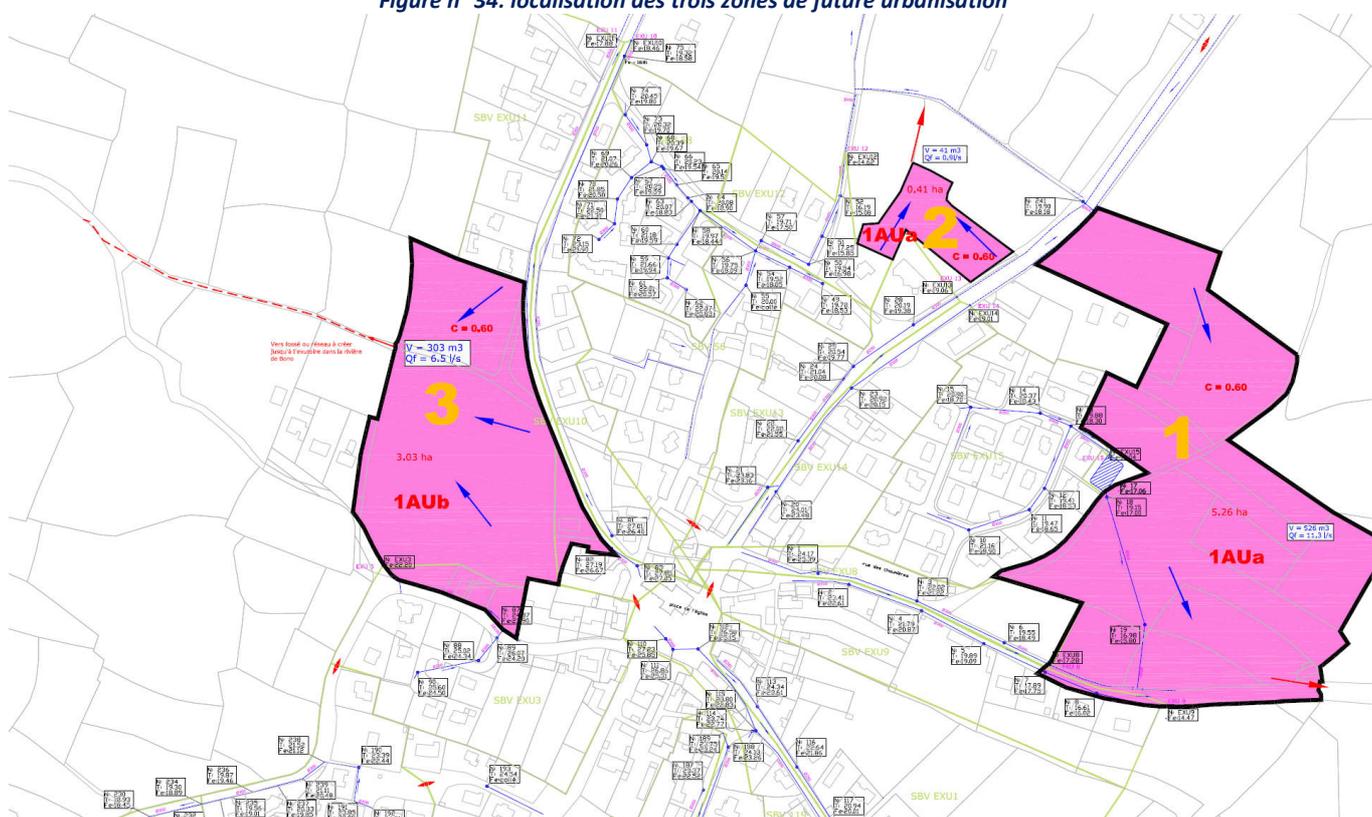
Le tableau qui suit présente les caractéristiques de ces zones de futures urbanisations.

**Tableau n° 21: Caractéristiques des trois zones ouvertes à l'urbanisation**

Numéro de la zone	Type de la zone	Surface (ha)	Localisation
1	1AUa	5.26	Rue des Chaumières
2	1AUa	0.41	Rue Yves de Pont-Sal
3	1AUb	3.03	Rue G.Cadoudal

**Surface totale : 8.70 ha**

**Figure n° 34: localisation des trois zones de future urbanisation**



Le tableau qui suit présente les débits décennaux des eaux de ruissellement à l'exutoire des trois zones à aménager avec et sans mesure compensatoire (bassin de stockage des eaux pluviales) :

**Tableau n°22 : débit à l'exutoire des parcelles avec et sans mesures compensatoires**

Source : EGIS Eau, décembre 2017

Zones AU	Nature des zones	Débit en situation actuelle (m3/s)	Débit état futur sans mesures compensatoires (m3/s)	Débit état futur avec mesures compensatoires (m3/s)
1	1AUa	0.07	0.6	0.0113 (11,3 l/s)
2	1AUa	0.01	0.09	0.0009 (0,9 l/s)
3	1AUb	0.06	0.53	0.0065 (6,5 l/s)

A titre d'exemple, la zone n°3 d'une surface de 3.03 ha génère les débits décennaux suivants :

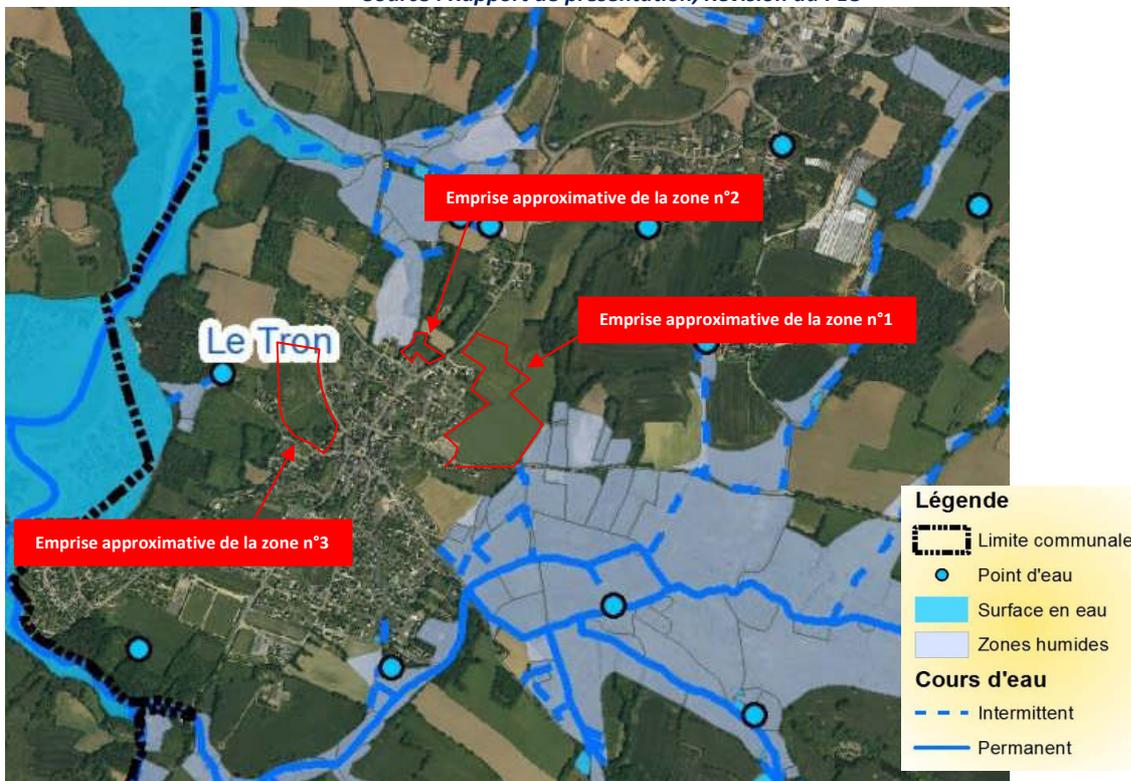
- 60 l/s dans l'état actuel (avant aménagement),
- 530 l/s dans l'état futur sans mesures compensatoires (sans bassins de stockage),
- 6.5 l/s dans l'état futur avec mesures compensatoires (avec bassins de stockage).

En conclusion, le Zonage d'Assainissement des Eaux pluviales aura pour effet de réduire fortement les débits des eaux de ruissellement à l'exutoire des parcelles à aménager. Les débits de crue des ruisseaux, dont le Len et le ruisseau de Kénéah, seront ainsi légèrement moins forts que par rapport à l'état actuel (sans aménagement). Les effets du zonage sur le réseau hydrographiques sont donc positifs.

**Effets sur les zones humides :** Le Zonage d'Assainissement Pluvial conduira à la réalisation de bassins de stockage au point bas des parcelles à aménager.

La figure suivante positionne les trois zones ouvertes à l'urbanisation sur la cartographie des zones humides :

**Figure n°35 : Extrait de la cartographie des zones humides**  
Source : Rapport de présentation, Révision du PLU



Il apparaît que les zones n°1 et 2 bordent les zones humides recensées.

Par conséquent, la réalisation des bassins de stockage aux points bas de ces deux parcelles présentent des risques pour les zones humides recensées.

Par ailleurs, les effets de stockage ont pour effet de modifier les écoulements des eaux à l'échelle parcellaire. Les bassins ont ainsi pour effet de concentrer les rejets d'eaux pluviales en un seul point pouvant ainsi conduire à assécher une partie des zones humides situés en contrebas des projets.

**Effets sur la qualité des eaux :** L'application du Zonage d'Assainissement pluvial de Plougoumelen avec la mise en oeuvre de bassins de rétention sur les trois zones ouvertes à l'urbanisation a pour effet de diviser par 10 les flux de pollution qui seront rejetés dans le milieu aquatique par rapport à l'urbanisation de ces zones sans mise en oeuvre de mesures compensatoires.

**Effets sur les risques d'inondation** : Les effets du zonage sur les risques d'inondation ont été étudiés au chapitre IV.1.1

La conclusion était la suivante :

**En conclusion, le Zonage d'Assainissement des Eaux pluviales aura pour effet de réduire fortement les débits des eaux de ruissellement à l'exutoire des parcelles à aménager. Les débits de crue des ruisseaux, dont le Len et le ruisseau de Kénéah, seront ainsi légèrement moins forts que par rapport à l'état actuel (sans aménagement). Les effets du zonage sur le réseau hydrographiques sont donc positifs.**

Cependant, il convient d'ajouter que pour les zones déjà urbanisées, le zonage prévoit des mesures de limitation des débits dès lors que le projet induira une imperméabilisation de plus de 100 m<sup>2</sup>. Ainsi, pour une surface de 150 m<sup>2</sup> imperméabilisée (toiture+parking+ terrasse+allée), le débit de fuite rejeté dans le réseau d'eaux pluviales sera limité à 0.15 l/s.

Ces mesures compensatoires dans les zones déjà urbanisées permettront de ne pas surcharger le réseau d'eaux pluviales par rapport à l'état actuel.

**Effets sur la conchyliculture** : En raison de la présence d'une activité ostréicole dans la rivière d'Auray, en aval du point de rejet des eaux pluviales de Plougoumelen, il convient d'étudier les effets des rejets des eaux de ruissellement sur la qualité bactériologique des eaux de la rivière.

Le Zonage d'assainissement pluvial de Plougoumelen permettra de diviser par 10 les flux de pollution bactériologique générés par le ruissellement des eaux pluviales sur les trois zones ouvertes à l'urbanisation par rapport à un développement de ces zones sans mesures compensatoires.

## VII.2.2 - Effets sur le milieu naturel et évaluation des incidences Natura 2000

L'analyse de l'état initial de l'environnement a montré que le territoire de Plougoumelen se situe pour partie à l'intérieur du périmètre du site Natura 2000 - FR5300029 "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys".

Le Zonage d'Assainissement Pluvial aura un effet très positif sur l'état de conservation des habitats et espèces animales d'intérêt communautaire identifiés sur le site Natura 2000 "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys" par rapport à un développement de l'urbanisation sans zonage (c'est à dire sans la réalisation des bassins de stockage). Il permettra de réduire par dix les flux de pollution rejetés dans le milieu aquatique et générés par le développement des trois zones ouvertes à l'urbanisation.

## VII.3 - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES - SUIVI DES MESURES

### VII.3.1 - Mesures ERC vis à vis des zones humides

---

Tableau n°23: Caractéristiques des trois zones ouvertes à l'urbanisation

Numéro de la zone	Type de la zone	Surface (ha)	Localisation
1	1AUa	5.26	Rue des Chaumières
2	1AUa	0.41	Rue Yves de Pont-Sal
3	1AUb	3.03	Rue G.Cadoudal

Les zones n°1 et 2 bordent des zones humides recensées dans le cadre de l'inventaire communal des zones humides.

Afin de limiter tout risque de dégradation des zones humides, la collectivité veillera à ce que les aménageurs :

- Réalisent une délimitation précise des zones humides à l'intérieur des zones n°1 et 2. En effet, les zones humides recensées à l'inventaire communal peuvent déborder dans l'emprise des zones à aménager, auquel cas la réalisation des bassins de stockage des eaux pluviales pourrait empiéter sur ces zones humides,
- Réalisent les bassins de stockage en dehors de toute zone humide (y compris zone humide recensée sur les parcelles à aménager). Les bassins de stockage devront se vidanger vers la zone humide en contrebas des parcelles à aménager afin d'éviter un assèchement de celles-ci.

### VII.3.2 - Mesures ERC vis à vis de NATURA 2000

---

Pour les zones n°1 et 3, la collectivité veillera à ce que les aménageurs :

- Réalisent un **dossier de déclaration Loi sur l'eau intégrant une évaluation des incidences Natura 2000**.

*Enfin, il est important de rappeler que les zones ouvertes à l'urbanisation n° 1 et 3 présentent des surfaces supérieures à 1 hectare. Ces deux projets rentrent dans le cadre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration figurant dans le tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement.*

**Rubrique 2.1.5.0** : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant:

1° Supérieure ou égale à 20 ha : le projet est soumis à autorisation

2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : **le projet est soumis à déclaration**

***Annexe 1 : Plan du réseau d'eaux pluviales de  
Plougoumelen (EGIS)***