



**Département du Morbihan**

**Commune de PLOEMEL**

**Révision du zonage assainissement**

**Octobre 2012 Rapport Final**

***Techniques de Prospection & Applications en Environnement***  
31, rue du Général de Gaulle 29260 PLOUDANIEL  
Consultez notre site [www.tpae.fr](http://www.tpae.fr)

<b>I. GLOSSAIRE</b>	<b>7</b>
<b>II. AVANT PROPOS</b>	<b>16</b>
<b>III. PHASE 1 : ANALYSE DE L'EXISTANT</b>	<b>18</b>
<b>III.A. Présentation générale de la commune</b>	<b>20</b>
<b>III.B. Situation climatique</b>	<b>21</b>
III.B.1 Généralités : le climat morbihannais	21
III.B.2 Le climat de la commune de Ploemel	21
<b>III.C. Géologie</b>	<b>23</b>
<b>III.D. Relief</b>	<b>23</b>
<b>III.E. Hydrographie</b>	<b>24</b>
<b>III.F. Hydrogéologie</b>	<b>24</b>
<b>III.G. Occupation du sol</b>	<b>25</b>
<b>III.H. Contraintes environnementales</b>	<b>25</b>
III.H.1 Prise en compte du SDAGE LOIRE BRETAGNE	27
III.H.2 Prise en compte des zones conchylicoles proches de la commune	28
<b>III.I. Urbanisme</b>	<b>30</b>
III.I.1 Structure démographique	30
III.I.2 Rythme de la construction de logements	32
III.I.3 Age des logements	33
III.I.4 Taux d'occupation des logements	33
III.I.5 Activités	34
<b>III.J. Etat de l'assainissement collectif</b>	<b>37</b>
III.J.1 Caractéristiques des effluents	37
III.J.2 Collecte des eaux usées	38
III.J.3 Traitement des eaux usées	39
<b>III.K. Etat de l'assainissement non collectif</b>	<b>42</b>
III.K.1 Généralités	42
III.K.2 Le parc de dispositifs d'assainissement non collectif de Plouharnel	46
<b>III.L. Analyse des contraintes d'habitat vis-à-vis de l'assainissement non collectif</b>	<b>47</b>
III.L.1 Principe	47
III.L.2 Zones étudiées	48
III.L.3 Etude du bâti	49
<b>III.M. Etude du contexte pédologique</b>	<b>53</b>
III.M.1 Principes et méthodes	53
III.M.2 Résultats obtenus	56
III.M.3 Répartition des logements par aptitude des sols	57
<b>III.N. Synthèse des contraintes</b>	<b>58</b>

<b>IV. PHASE II : ELABORATION DES SCENARII</b>	<b>59</b>
<b>IV.A. Principe</b>	<b>60</b>
<b>IV.B. Evaluation des coûts</b>	<b>62</b>
IV.B.1 Investissement	62
IV.B.2 Coûts d'exploitation	63
IV.B.3 Amortissement	64
<b>IV.C. Etude du secteur 1 « Domaine et parc du golf»</b>	<b>65</b>
<b>IV.D. Etude du secteur 2 « Kergonvo»</b>	<b>67</b>
IV.D.1 Présentation du secteur 2 «Kergonvo»	67
IV.D.2 Scénario 1 : maintien du secteur 2 «Kergonvo », en assainissement non collectif	69
IV.D.1 Scénario 2 : passage du secteur 2 «Kergonvo », à l'assainissement collectif	70
<b>IV.E. Etude du secteur 3 « Golféa »</b>	<b>71</b>
<b>IV.F. Etude du secteur 4 « Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes »</b>	<b>73</b>
<b>IV.G. Etude du secteur 5 « Kerivilaine»</b>	<b>75</b>
IV.G.1 Présentation du secteur 5 « Kerivilaine»	75
IV.G.2 Scénario 1 : maintien du secteur 5 « Kerivilaine» en assainissement non collectif	77
IV.G.3 Scénario 2 passage du secteur 5 « Kerivilaine» à l'assainissement collectif	78
<b>IV.H. Etude du secteur 6 « Kergounio»</b>	<b>79</b>
IV.H.1 Présentation du secteur 6 « Kergounio»	79
IV.H.2 Scénario 1 : maintien du secteur 6 « Kergounio» en assainissement non collectif	81
IV.H.3 Scénario 2 : passage du secteur 6 « Kergounio» à l'assainissement collectif	82
<b>IV.I. Etude du secteur 7 « ZAC»</b>	<b>83</b>
IV.I.1 Présentation du secteur 7 « ZAC»	83
IV.I.2 Passage du secteur 7 « ZAC» à l'assainissement en collectif	86
<b>IV.J. Etude du secteur 8 « Kerbrezen»</b>	<b>87</b>
<b>IV.K. Etude du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjego»</b>	<b>89</b>
IV.K.1 Présentation du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjego»	89
IV.K.2 Scénario 1 : maintien du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjego», en assainissement non collectif	91
IV.K.3 Scénario 2 : passage du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjego», à l'assainissement collectif	92
<b>IV.L. Etude du secteur 10 « Kergal »</b>	<b>95</b>
IV.L.1 Présentation du secteur 10« Kergal»	95
IV.L.1 Scénario 1 : maintien du secteur 10 : « Kergal » en assainissement non collectif	97
IV.L.2 Scénario 2 : passage du secteur 10 : « Kergal » à l'assainissement collectif	98
<b>IV.M. Etude du secteur 11 « Kerverrec»</b>	<b>99</b>
IV.M.1 Présentation du secteur 11 «Kerverrec»	99
IV.M.2 Scénario 1 : maintien du secteur 11 «Kerverrec» assainissement non collectif	101
IV.M.3 Scénario 2 : passage du secteur 11 «Kerverrec» à l'assainissement collectif	102
<b>IV.N. Etude du secteur 12 « Keroulin Nord»</b>	<b>105</b>
IV.N.1 Présentation du secteur 12 « Keroulin Nord»	105
IV.N.2 Scénario 1 : maintien du secteur 12 « Keroulin Nord» en assainissement non collectif	108
IV.N.3 Scénario 2 : passage du secteur 12 « Keroulin Nord» à l'assainissement collectif	109
<b>IV.O. Etude du secteur 13 « Kerganiet»</b>	<b>110</b>
IV.O.1 Présentation du secteur 13« Kerganiet»	110

IV.O.2	0Scénario 1 : maintien du secteur 13 « Kerganiet» en assainissement non collectif	112
IV.O.3	Scénario 2 : passage du secteur 13 « Kerganiet» à l’assainissement collectif	113
<b>IV.P.</b>	<b>Etude du secteur 14 « Zone de loisirs»</b>	<b>114</b>
IV.P.1	Présentation du secteur 14 «Zone de loisirs»	114
IV.P.2	Scénario 1 : maintien du secteur 14 «Zone de loisirs» en assainissement non collectif	116
IV.P.3	Scénario 2 : passage du secteur 14 «Zone de loisirs» à l’assainissement collectif	117
<b>IV.Q.</b>	<b>Etude du secteur 15 « Kermarquer»</b>	<b>118</b>
<b>IV.R.</b>	<b>Etude du secteur 16 « Kerimel»</b>	<b>120</b>
IV.R.1	Présentation du secteur 16 «Kerimel»	120
IV.R.2	Scénario 1 : maintien du secteur 16 «Kerimel» en assainissement non collectif	122
IV.R.3	Scénario 2 : passage du secteur 16 «Kerimel» à l’assainissement collectif	123
<b>IV.S.</b>	<b>Etude du secteur 17 « Poulbleye»</b>	<b>124</b>
IV.S.1	Présentation du secteur 17 «Poulbleye»	124
IV.S.2	Scénario 1 : maintien du secteur 17 «Poulbleye» en assainissement non collectif	126
IV.S.3	Scénario 2 : passage du secteur 17 «Poulbleye» à l’assainissement collectif	127
<b>V.</b>	<b>PHASE 3 : ZONAGE RETENU PAR LA COLLECTIVITE</b>	<b>129</b>
<b>V.A.</b>	<b>Comparaison des coûts</b>	<b>130</b>
<b>V.B.</b>	<b>Les autres paramètres à prendre en compte</b>	<b>131</b>
V.B.1	Proposition de zonage	132
V.B.2	Justifications du zonage proposé	134
V.B.3	Compatibilité entre le zonage et la capacité de la future station d’épuration	135
<b>V.C.</b>	<b>Remarques</b>	Erreur ! Signet non défini.
V.C.1	Les usagers relevant de l’assainissement collectif	136
V.C.2	Les usagers relevant de l’assainissement collectif	137
<b>VI.</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>

## PLANCHES

Tableau 2 : contraintes environnementales s'exerçant sur la commune .....	26
Tableau 3 : Description des différents classements sanitaires .....	28
Tableau 4 : objectif de qualité des zones conchyliques .....	29
Tableau 5: Évolution du nombre de résidence de 1999 à 2009 (source : INSEE) .....	32
Tableau 6 : répartition des volumes assujettis à l'assainissement .....	37
Tableau 7 : capacité de traitement nominal et qualité du rejet de la station d'épuration .....	39
Tableau 8 : comparaison des charges hydrauliques et organiques reçues par la station d'épuration en 2010 aux charges théoriques .....	40
Tableau 9 : état du parc des dispositifs d'assainissement non collectifs sur Ploemel (source : EF Etudes, étude diagnostic sur les installations ANC, Syndicat Mixte d'Auray, Belz, Quiberon, Pluvigner) .....	46
Tableau 10 : zones étudiées par TPAe en 2012 .....	48
Tableau 11 : structure du bâti .....	49
Tableau 12 : caractérisation de la contrainte parcellaire en fonction des différents secteurs .....	51
Tableau 13 : densité de l'habitat. Définition des termes employés .....	52
Tableau 14 : densité de l'habitat en fonction des différents secteurs .....	52
Tableau 15 : présentation des quatre classes d'aptitude des sols .....	55
Tableau 16 : répartition des logements par aptitude de sol .....	57
Tableau 17 : synthèse des contraintes liées à la réalisation d'assainissement individuel .....	58
Tableau 18 : les types de scénarii envisagés .....	61
Tableau 19 : hypothèses de cout pour la mise en œuvre de l'assainissement non collectif .....	62
Tableau 20 : hypothèses de cout pour la mise en œuvre de l'assainissement collectif .....	62
Tableau 21 : hypothèses de cout pour la mise en œuvre de l'assainissement semi collectif .....	63
Tableau 22 : hypothèses de cout pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement non collectif .....	63
Tableau 23 : hypothèse de couts pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement collectif .....	63
Tableau 24 : hypothèse de couts pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement semi collectif .....	64
Tableau 25 : cout du scénario 1 : maintien du secteur de Kergonvo en assainissement non collectif .....	69
Tableau 26 : cout du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kergonvo .....	70
Tableau 27 : cout du scénario 1 : mise en place de l'assainissement non collectif dans le secteur de Kervilaine .....	77
Tableau 28 : cout du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kervilaine .....	78
Tableau 29 : cout du scénario 1 : mise en place de l'assainissement non collectif dans le secteur de Kergouinio .....	81
Tableau 30 : cout du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kergouinio .....	82
Tableau 31: cout de la mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de la ZAC .....	86
Tableau 32 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Corn-Er-Houet et Kerjogo .....	89
Tableau 33 : répartition des logements devant réhabiliter ou créer une filière ANC en fonction de l'aptitude des sols dans un horizon de 20 ans, sur le secteur de Corn-Er-Houet et Kerjogo .....	91
Tableau 34 : maintien de l'assainissement collectif sur le secteur de Corn-Er-Houet et Kerjogo .....	91
Tableau 35 : cout du scénario 2 : passage du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjogo » à l'assainissement collectif .....	92
Tableau 36 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Kergal .....	95
Tableau 37 : cout du scénario 1 "maintien de l'ANC sur le secteur de Kergal" .....	97
Tableau 38 : cout du scénario 2 mise en place de l'assainissement collectif sur le secteur de Kergal .....	98
Tableau 39 : cout du scénario 1 : mise en place de l'assainissement non collectif dans le secteur de Kerverrec .....	101
Tableau 40 : cout du scénario 1 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kerverrec .....	102
Tableau 41 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Keroulin Nord .....	105
Tableau 42 : répartition des logements devant réhabiliter ou créer une filière ANC en fonction de l'aptitude des sols .....	108
Tableau 43 : coût du scénario 1 : maintien de l'assainissement non collectif sur le secteur de Keroulin Nord .....	108
Tableau 44 : cout du scénario 2 « collecte de l'ensemble des eaux usées de la zone de Keroulin Nord .....	109
Tableau 45 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Kerganiet .....	110

Tableau 46 : coût du scénario 1 : maintien de l'assainissement non collectif sur le secteur de Kerganiet .....	112
Tableau 47 : cout du scénario 2 « collecte de l'ensemble des eaux usées de la zone de Kerganiet .....	113
Tableau 48 : coût du scénario 1 : mise en place d'un assainissement semi-collectif sur le secteur "zone de loisir" .....	116
Tableau 49 : coût du scénario 2 : passage du secteur "zone de loisir" à l'assainissement collectif .....	117
Tableau 50 : coût du scénario 1 : maintien de l'assainissement non collectif sur le secteur de Kerimel .	122
Tableau 51 : cout du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kerimel .....	123
Tableau 52 : répartition des logements devant réhabiliter une filière ANC dans un horizon de 20 ans en fonction de l'aptitude des sols .....	126
Tableau 53 : coût du scénario 1 : maintien de l'assainissement non collectif sur le secteur de Poulbleye .....	126
Tableau 54 : coût du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif sur le secteur de Poulbleye. ....	127
Tableau 55 : comparaison des coûts des différents scénarios .....	130
Tableau 56 : tableau des inconvénients et des avantages inhérents à chaque système d'assainissement .....	131
Tableau 57 : proposition de zonage par TPAe .....	132
Tableau 58 : coût total de la proposition de zonage de TPAe .....	133
Tableau 59 : Compatibilité entre le zonage et la capacité de la station d'épuration .....	135
Figure 1 : localisation de la commune en fonction des zones climatiques de Bretagne .....	21
Figure 2 : évolution de la population communale depuis 1968 .....	30
Figure 3 : pyramide des âges de la population communale en 2009 (source : INSEE) .....	31
Figure 4 : Évolution du nombre de résidence de 1968 à 2009 (source : INSEE) .....	32
Figure 5 : nombre moyen d'occupants par résidence principale sur la commune .....	33
Figure 6 : Etablissements d'actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2009 .....	34
Figure 7 : évolution des nuitées touristiques journalières en Bretagne. ....	35
Figure 8 : Evolution des volumes d'entrées en station de Ploemel sur les années 2010 et 2011 (source, Groupe Merlin, étude de faisabilité du transfert des effluents de Ploemel vers la station d'épuration de Kergouellec à Carnac, Syndicat Mixte ABQP) .....	38
Figure 9 : le principe de la collecte et des traitements des eaux usées issues de l'assainissement non collectif. ....	44
Figure 10: Répartition des systèmes d'assainissement individuel sur la commune de Ploemel en fonction des classes. ....	46
Figure 11 : présentation du projet de ZAC .....	83

## **I. GLOSSAIRE**

**Agence de l'eau** : Est un établissement public de l'Etat. Sa mission est de préserver les ressources en eau, de lutter contre les pollutions, de restaurer les milieux aquatiques. L'Agence perçoit des redevances auprès de tous les usagers (particuliers, agriculteurs, industriels...) qu'elle redistribue pour financer actions, projets, travaux. Les missions de l'Agence de l'eau s'inscrivent dans un programme pluriannuel élaboré en concertation par les différents acteurs de l'eau. Consommateurs, élus, professionnels, Etat... sont représentés au sein du Comité de bassin "parlement de l'eau" et du Conseil d'administration de l'Agence.

**Agglomération d'assainissement** : L'article 2 de la directive ERU définit l'agglomération comme une «zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers un système de traitement des eaux usées ou un point de rejet final». Cette définition a été reprise dans la nouvelle version de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales introduite par le décret du 2 mai 2006 qui prévoit de désigner une telle agglomération sous la dénomination d' «agglomération d'assainissement».

**Arrêté préfectoral d'autorisation** : Un arrêté d'autorisation fixe les prescriptions qu'un pétitionnaire devra appliquer dans la réalisation d'une opération, d'un aménagement ou de travaux, ou dans l'exploitation d'une installation. Ainsi un arrêté d'autorisation fixe :- la durée de validité de l'autorisation,- les moyens d'analyse, de mesure, de contrôle et de surveillance des effets sur l'eau et les milieux aquatiques des installations autorisées,- les moyens d'interventions dont doit disposer l'exploitant en cas d'incident ou d'accident.

**Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires** : Le préfet peut, de sa propre initiative ou à la demande de l'exploitant, prendre des arrêtés complémentaires après avis du CODERST. Ces arrêtés peuvent fixer des prescriptions additionnelles mais aussi atténuer les prescriptions primitives.

**Assainissement non collectif** : mode de collecte et traitement d'eaux usées d'habitations individuelles ou de petites collectivités, par des dispositifs indépendants des ouvrages communaux. L'épuration est alors le plus souvent assurée par prétraitement puis épandage souterrain.

**Assainissement non collectif (ANC)**: Les eaux usées de nos habitations nécessitent d'être évacuées

**Autosurveillance** : Afin de s'assurer du respect des normes imposées aux exploitants d'ouvrages et installations visées par la nomenclature ICPE ou Eau, le législateur a défini le principe de l'autosurveillance. L'autosurveillance, reposant sur la responsabilité du pétitionnaire, est fondée sur les principes suivants : la prescription, par voie d'arrêté préfectoral pris au titre de la législation sur les installations classées ou sur l'eau, de la nature et de la fréquence des mesures à réaliser ; la réalisation, par l'exploitant lui-même, des mesures prescrites et leur communication régulière aux autorités compétentes; des analyses périodiques de contrôle en général une fois par an réalisées par un organisme extérieur agréé, qui permettent de confirmer les résultats de l'autosurveillance et de vérifier le bon fonctionnement des matériels d'analyse ; en tant que de besoin, des contrôles inopinés des rejets réalisés par un organisme indépendant à la demande des autorités.

**Auto épuration** : ensemble des processus biologiques et physico-chimiques par lesquels une rivière est capable de dégrader, sans altération majeure de sa qualité, la pollution qu'elle reçoit. Un seuil de tolérance existe toujours, au-delà duquel la quantité trop forte d'une pollution reçue bouleverse l'équilibre du cours d'eau qui perd alors ses qualités biologiques initiales.

**Azote de Kjeldahl** : azote présent sous les formes organiques et ammoniacales à l'exclusion des nitrates et nitrites. C'est donc à tort qu'on le désigne sous le terme d'azote total.

**Bassin hydrographique** : Territoire drainé par des eaux souterraines ou superficielles qui se déversent dans un collecteur principal (cours d'eau, lac) et délimité par une ligne de partage des eaux. Les six grands bassins hydrographiques français sont : les bassins Rhône-Méditerranée-Corse, Rhin-Meuse, Loire-Bretagne, Seine-Normandie, Adour-Garonne et Artois-Picardie. Ils correspondent respectivement aux cinq grands fleuves français (Rhône, Rhin, Loire, Seine et Garonne), auxquels s'ajoute la Somme.

**Bassin versant** : Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précipitées qui s'écoulent en surface et en souterrain vers cette sortie. Aussi dans un bassin versant, il y a continuité : - longitudinale, de l'amont vers l'aval (ruisseaux, rivières, fleuves) ; - latérale, des crêtes vers le fond de la vallée ; - verticale, des eaux superficielles vers des eaux souterraines et vice versa. Les limites des bassins versants sont les lignes de partage des eaux superficielles.

**Biologie (Traitement)** : Mode d'épuration dans lequel les êtres vivants interviennent pour éliminer la pollution. *Ex. : bactéries se nourrissant de la matière organique dissoute dans l'eau, dans une station d'épuration à boues activées.*

**Capacité nominale** : Il s'agit de la charge maximale de DBO5 admissible par la station, telle qu'indiquée dans l'arrêté d'autorisation ou fournie par le constructeur.

**Charge brute de pollution organique (CBPO)** : Charge Brute de Pollution Organique. Terme équivalent à la « taille de l'agglomération d'assainissement »

**Charge maximale en entrée du système de traitement** : Il s'agit de la moyenne des charges journalières de DBO5 admises par la station au cours de la « semaine la plus chargée » de l'année.  
Commune principale de l'agglomération d'assainissement : Le terme « commune principale » désigne la commune ayant le plus grand nombre d'habitants parmi les communes qui composent l'agglomération d'assainissement.

**Conformité de l'agglomération** : Indicateur de contrôle annuel utile à l'évaluation du respect du droit européen en matière d'assainissement collectif. Selon la directive ERU, une agglomération d'assainissement est conforme si son réseau de collecte est conforme et si ses stations d'épuration sont conformes.

**Conformité en collecte au regard de la directive ERU** : Indicateur de contrôle annuel utile à l'évaluation du respect du droit européen en matière d'assainissement collectif. Un système de collecte d'agglomération d'assainissement est conforme si on ne constate aucun rejet ou des déversements par temps secs supérieur à 5% de taille de l'agglomération d'assainissement.

**Conformité en équipement au regard de la directive ERU** : Indicateur de contrôle annuel utile à l'évaluation du respect du droit européen en matière d'assainissement collectif. Un système de traitement des eaux usées d'une d'agglomération d'assainissement est conforme en équipement si l'installation est jugée suffisante en l'état pour traiter les effluents qu'elle reçoit. Il n'est pas nécessaire en ce cas de préconiser des investissements supplémentaires au titre de la directive ERU

**Conformité en performance au regard de la directive ERU** : Indicateur de contrôle annuel utile à l'évaluation du respect du droit européen en matière d'assainissement collectif. Un système de traitement des eaux usées d'une d'agglomération d'assainissement est conforme en performance si elle a respecté sur l'année l'ensemble des prescriptions environnementales qui lui étaient imposées.

Date de mise en conformité : Il s'agit de la date à laquelle l'ouvrage (station d'épuration ou système de collecte) a été ou sera mis en conformité avec les prescriptions réglementaires qui lui sont applicables.

**DBO Demande biologique en oxygène<sup>1</sup>** : Indice de pollution de l'eau qui traduit sa teneur en matières organiques par la quantité d'oxygène nécessaire à la dégradation de ces matières. Mesure la quantité de matière biodégradable contenue dans l'eau. DBO5 (demande biologique en oxygène en 5 jours).

**DCO Demande chimique en oxygène** : Quantité de l'ensemble de la matière oxydable. Elle correspond à la quantité d'oxygène qu'il faut fournir grâce à des réactifs chimiques puissants, pour oxyder les matières contenues dans l'effluent. Idem DBO, incluses en plus les substances qui ne sont pas biodégradables.

---

<sup>1</sup> Les micro organismes qui se trouvent dans l'eau en consommant de l'oxygène qui y est dissous. Pour une eau de qualité donnée, on peut mesurer cette consommation naturelle telle qu'elle aurait lieu in situ : c'est la Demande biochimique en oxygène total (DBOT). La durée de la mesure peut être très longue. Aussi, elle est généralement limitée à 5 jours (DBO5). On peut aussi minéraliser cette matière organique par voie purement chimique, en lui fournissant artificiellement de l'oxygène. Le procédé est certes plus rapide, mais il ne mesure pas le même phénomène. On utilise pour cela un oxydant puissant (bichromate de potassium) et on mesure l'oxygène qui lui est « emprunté » : c'est la DCO.

**Débit entrant** : Le débit entrant dans le système de traitement d'eaux usées est le volume journalier, moyen au cours de l'année, d'effluent provenant du réseau de collecte entrant dans le système (exprimé en m<sup>3</sup>/j).

**Débit de référence** : Le débit de référence est la mesure journalière en dessous duquel, les rejets doivent respecter les valeurs limites de rejet de la directive ERU (exprimé en m<sup>3</sup>/j).

**Débourbeur déshuileur** : Dispositif permettant de séparer les matières lourdes par décantation et les matières chargées d'huiles et d'hydrocarbures par flottation des eaux pluviales

**Déversoir d'orage** : ouvrage d'assainissement permettant, sur les réseaux unitaires, d'évacuer les pointes de débit d'origine pluviale vers un ouvrage de stockage ou vers le milieu naturel, pour protéger la partie aval d'un réseau ou d'un ouvrage d'épuration.

**Directive ERU** : Directive eaux résiduaires urbaines La directive relative aux eaux résiduaires urbaines porte le n° 91/271/CEE du 21 mai 1991. Ce texte définit les obligations des collectivités locales en matière de collecte et d'assainissement des eaux résiduaires urbaines et les modalités et procédures à suivre pour les agglomérations de plus de 2000 équivalents-habitants. Les communes concernées doivent notamment : Réaliser des schémas d'assainissement en déterminant les zones relevant de l'assainissement collectif et celles qui relèvent d'un assainissement individuel (non collectif). Etablir un programme d'assainissement sur la base des objectifs de réduction des flux polluants fixés par arrêté préfectoral pour chaque agglomération délimitée au préalable par arrêté préfectoral ; Réaliser les équipements nécessaires à certaines échéances.

**Destination des boues** : Terme utilisé pour renseigner la destination des boues évacuées de la station (épandage, incinération, compostage, décharge, autre système de traitement des eaux usées).

**Drainage rapide** : Le drainage rapide s'applique à des apports par infiltrations réagissant rapidement à la pluviométrie. Son échelle de temps caractéristique est de l'ordre de 1h à 48h. Source : BREIL P. (1990) - "Drainage des eaux claires par les réseaux sanitaires : Mécanismes et approche quantitative." Thèse USTL.

**Eaux de ressuyage** : eaux de drainage rapide

**Eaux usées** : Les eaux usées, aussi appelées eaux polluées sont toutes les eaux qui sont de nature à contaminer les milieux dans lesquelles elles sont déversées. Les eaux usées sont des eaux altérées par les activités humaines à la suite d'un usage domestique, industriel, artisanal, agricole ou autre. Elles sont considérées comme polluées et doivent être traitées.

**Eaux usées domestiques** : Eaux usées issues principalement d'un usage domestique de l'eau.

**Eaux usées industrielles** : Eaux usées issues principalement d'un usage industriel de l'eau.

**Eaux parasites** : Eaux dont la qualité ne correspond pas à la vocation des ouvrages qu'elles traversent. Il s'agit le plus souvent d'eaux claires de drainage de la nappe souterraine, surchargeant un réseau d'assainissement et son ouvrage d'épuration.

**Eaux Parasites d'Infiltration (EPI)** : Terme correspondant à des entrées d'eaux souterraines (interstitielles) par le biais de défauts structurels (béton poreux, joints fuyards, intrusion de racines, cassure...). Ces infiltrations peuvent être permanentes (collecteur sous le niveau de la nappe) ou temporaires et liées à la pluviométrie (drainage rapide des terrains = restitution en moins de 48h ; ressuyage des terrains = restitution de l'ordre de plusieurs jours).

**Eaux Parasites Permanentes (EPP)** : Terme correspondant à des eaux de surface indûment captées par le réseau : fontaines, sources captées, communication avec les eaux superficielles, lavoirs, W-C publics ainsi que les vidanges ou trop-pleins des réseaux d'eau potable trouvant dans le réseau d'assainissement un exutoire "facile".

**Eaux pluviales - Ruissellement (ER)** : volume d'eau pluviale capté par les réseaux d'assainissement.

**Effluents** : Id. Eaux usées

**Epuration** : Processus destiné à réduire ou à supprimer les éléments polluants contenus dans l'eau. Ce processus s'effectue principalement dans les stations d'épuration. Elle peut également être naturelle, bien que plus lente (autoépuration).

**Equivalent Habitant EH** : Unité arbitraire de la pollution organique des eaux représentant la qualité de matière organique rejetée par jour et par habitant. 1 EH = 60 g de DBO5 / jour.

**Eutrophisation** : Développement anarchique de végétaux (algues notamment) suite à des excès d'apports de substances nutritives essentiellement le phosphore et l'azote qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques.

**Exploitant** : Désigne le service en charge de l'exploitation de l'ouvrage.

**File de traitement** : La file correspond à l'une des circulations possibles d'un effluent d'une nature déterminée (eau, boue, sous-produits : sable, matières grasses,...) au sein d'un système de traitement des eaux usées dans le cadre de l'une de ses utilisations habituelles. De plus, la file doit constituer une unité complète de traitement en tant que telle. Une file est ensuite décrite sous forme de filières de traitement.

**Filière de traitement** : Les filières caractérisent le fonctionnement du système de traitement des eaux usées en décrivant les procédés de traitement de ce dernier

**Filtration** : Elimination des matières en suspension de l'eau (insolubles) sur toile filtrante, filtre à sable, membrane,...)

**Floculation** : Procédé permettant de mettre en œuvre les propriétés chimiques de certains produits afin de grossir les flocons formés pendant l'étape de coagulation et ainsi d'améliorer l'efficacité de la séparation solide/liquide ultérieure.

**Gravitaire (Réseau)** : Réseau d'assainissement où les eaux circulent uniquement suivant la pente des collecteurs.

**Maître d'ouvrage** : Désigne le responsable de l'ouvrage, pétitionnaire de la déclaration ou de l'autorisation loi sur l'eau.

**Masse d'eau** : Milieu aquatique homogène : un lac, un réservoir, une partie de rivière ou de fleuve, une nappe d'eau souterraine.

**MES Matières en suspension** : Particules insolubles présentes en suspension dans l'eau. Elles s'éliminent en grande partie par décantation. Une des mesures classiques de la pollution des eaux.

**Milieu aquatique (= écosystème aquatique)** : Un écosystème est constitué par l'association dynamique de deux composantes en constante interaction : - un environnement physico-chimique, géologique, climatique ayant une dimension spatio-temporelle définie : le biotope, - un ensemble d'êtres vivants caractéristiques : la biocénose. 'Écosystème est une unité fonctionnelle de base en écologie qui évolue en permanence de manière autonome au travers des flux d'énergie. L'écosystème aquatique est généralement décrit par : les êtres vivants qui en font partie, la nature du lit, des berges, les caractéristiques du bassin versant, le régime hydraulique, la physicochimie de l'eau... et les interrelations qui lient ces différents éléments entre eux.

**Milieu récepteur** : Ecosystème où sont déversées les eaux épurées ou non. Peut être une rivière, un lac, un étang, une nappe phréatique, la mer, ...

**Natura 2000** : réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale<sup>1</sup>, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme.

**Niveau de rejet** : Quantification de la teneur en différents paramètres d'une eau rejetée. Le niveau de rejet est soit un niveau imposé, soit le niveau réel du rejet.

**Polder** : étendue artificielle de terre conquise sur la mer ou sur une autre étendue d'eau grâce à des digues, des barrages et dont le niveau est inférieur à celui de la mer. Les polders sont réalisés par drainage provoquant l'assèchement de marais, de lacs, ou de zones littorales.

**Pollution** : Introduction, directe ou indirecte, par l'activité humaine, de substances ou de chaleur dans l'eau, susceptibles de contribuer ou de causer : un danger pour la santé de l'homme, des détériorations aux ressources biologiques, aux écosystèmes ou aux biens matériels, une entrave à un usage de l'eau.

**Radicelle** : plus petites racines d'une plante

**Rejet** : Restitution d'eau à la rivière après usage. Le niveau de pollution du rejet dépend de la façon dont l'eau a été traitée. On parle de rejet industriel, de rejet ménager, de rejet agricole suivant l'origine des eaux usées. On emploie quelquefois «effluent» dans le sens de rejet.

**Réseau de collecte** : Le réseau de collecte désigne le réseau de canalisations qui recueille et achemine les eaux usées depuis la partie publique des branchements particuliers, ceux-ci compris, jusqu'au point de rejet dans le milieu naturel ou dans le système de traitement ou un autre système de collecte. Il comprend les déversoirs d'orage, les ouvrages de rétention et de traitement des eaux de surverse situés sur ce réseau. Il exclut les canalisations d'évacuation des flux polluants au milieu naturel (exemples : les canalisations en sortie des stations d'épuration, des déversoirs d'orage vers le milieu naturel) sauf quand il aboutit directement à un ouvrage de rejet dans le milieu.

**Réseau séparatif** : Réseau de collecte pour lequel les eaux domestiques et les eaux pluviales sont séparées, il y a donc un double réseau.

**Réseau unitaire** : Réseau de collecte recevant les eaux usées et pluviales

#### **Refoulement (Poste de...)**

Ouvrage constitué d'une bache de réception des eaux et de pompes, mis en place sur un réseau d'assainissement pour refouler l'eau dans une conduite mise sous pression pendant la marche des pompes.

#### **Relevage (Poste de...)**

Ouvrage constitué d'une bache de réception des eaux et de pompes, mis en place sur un réseau d'assainissement pour remonter l'eau dans une conduite gravitaire où l'eau circule selon la pente du réseau, sans remplir toute la section de la conduite.

#### **Réseau séparatif**

Réseau d'assainissement où les eaux de pluie et les eaux usées circulent dans des collecteurs distincts.

#### **Réseau unitaire**

Réseau d'assainissement collectant à la fois des eaux usées et des eaux de pluie.

#### **Ressuyage**

Le ressuyage s'applique à des apports par infiltrations réagissant rapidement à la pluviométrie. Son échelle de temps est de l'ordre de 1 jour à une semaine. Il peut représenter des débits non négligeables et des volumes considérables. Ses mécanismes s'apparentent davantage à ceux qui gouvernent le fonctionnement des nappes souterraines classiques à ceci près, que les nappes considérées sont très superficielles (nappes perchées).

**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Il s'agit d'un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE. Le périmètre et le délai dans lequel il est élaboré sont déterminés par le SDAGE ; à défaut, ils sont arrêtés par le ou les préfets, le cas échéant sur proposition des collectivités territoriales intéressées. Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, soumis à enquête publique et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée

juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau. Les documents d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme et carte communale) doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE. Le schéma départemental des carrières doit être compatible avec les dispositions du SAGE.

**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (voir SAGE)

**Séparateur à Hydrocarbures** : Un séparateur à hydrocarbures est un ouvrage permettant de piéger, par gravité et/ou coalescence, les hydrocarbures présents dans les eaux pluviales. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 impose leur implantation sous les stations-service, les stationnements,... dont les surfaces sont susceptibles de recevoir des quantités notables d'hydrocarbures. Ils sont alors situés en amont du branchement au réseau public d'assainissement. La norme DIN 1999 limite la teneur résiduelle en hydrocarbures des eaux rejetées à 5 mg/L. Le débourbeur opère une première séparation des matières les plus lourdes (sables, boues) qui se déposent au fond de la cuve. Le filtre coalesceur permet d'obtenir de meilleurs rendements épuratoires : l'eau transite du bas vers le haut, favorisant ainsi la flottaison des hydrocarbures. Les particules d'hydrocarbures en suspension dans l'eau se collent au verso des lamelles et forment un film d'hydrocarbures qui migre de bas en haut. Dans le séparateur, les hydrocarbures ayant une densité de 0,85 remontent à la surface. L'obturateur automatique permet d'éviter les rejets vers le milieu naturel : le flotteur de l'obturateur, taré à une densité de 1, flotte dans l'eau mais coule dans les hydrocarbures. Le rendement séparatif des séparateurs à hydrocarbures conformes à la norme NF EN 858-1 est au supérieur ou égal à 99.88%. On distingue de deux classes de séparateurs : la classe A (comprenant un filtre coalesceur) dont la teneur en hydrocarbures des effluents ne doit pas excéder 5 mg/L et la classe B qui tolère jusqu'à 100 mg/L d'hydrocarbures.

**Site industriel** : Unité de production (ou établissement économique au sens de l'INSEE) géographiquement individualisée dans laquelle une ou plusieurs personnes utilisent de l'eau dans le cadre de leurs activités économiques et sont susceptibles de contribuer à la modification du milieu naturel. Il comprend : - les établissements industriels ou usines, - les établissements publics d'hébergements et de services que sont les lycées, les hôpitaux, les casernes militaires,... - les chantiers, ... Un site industriel sera toujours considéré comme un producteur d'effluents même s'il possède des capacités de dépollution (centre d'incinération, cimenterie...). Celles-ci seront traitées par le concept d'unité de traitement des sous-produits que l'on peut rapporter à un site industriel. Le site industriel ne doit pas être confondu avec l'établissement (unité administrative) au sens de l'INSEE qui désigne la propriété d'un site. Les informations sur les sites industriels relèvent de la responsabilité des Agences de l'eau.

**SPE** : Service de Police de l'Eau. Service de l'état en charge du suivi de la conformité d'une agglomération d'assainissement

**STEU** : Station de traitement des eaux usées. Il s'agit de station de traitement visant à réduire la nocivité des eaux usées urbaines par voie biologique ou physico-chimique. Ces stations font l'objet du rapportage à la directive ERU.

**Surface active** : le volume ruisselé, capté par le réseau = volume de temps de pluie - volume de temps sec. L'estimation des surfaces actives (volume ruisselé capté / hauteur de précipitations) permettra par la définition de ratio, de réaliser une hiérarchisation de la séparabilité par sous-bassin.

**Système d'assainissement** : Système permettant la collecte, le transport et le traitement des eaux. C'est l'ensemble des équipements de collecte et de traitement des eaux usées et pluviales

**Système d'assainissement collectif** : Collecte par les réseaux d'égout des eaux usées pour acheminement dans une station d'épuration pour traitement. Unitaire : les eaux pluviales, toits et chaussées, les eaux domestiques et industrielles finissent dans le même égout. Séparatif : on sépare les eaux domestiques et les eaux pluviales : il y donc un double réseau. Les eaux usées sont traitées par les stations d'épuration et les eaux de pluie partent en rivière (avec parfois un traitement spécifique).

**Système d'assainissement industriel :** Système d'assainissement sous la responsabilité d'un industriel. Les techniques d'assainissement employées sont généralement proches des techniques utilisées en assainissement collectif.

**Système d'assainissement non-collectif :** Système d'assainissement sous la responsabilité d'un particulier. Les techniques d'assainissement employées sont généralement des systèmes d'assainissement autonome (fosse septique, micro station,...).

**Taille de l'agglomération d'assainissement :** La taille de l'agglomération correspond à la charge brute de pollution organique contenue dans les eaux usées produites par les populations et activités économiques rassemblées dans l'agglomération d'assainissement. Elle correspond à la charge journalière de la semaine la plus chargée de l'année à l'exception des situations inhabituelles.

**Zone côtière (au sens de la directive ERU) :** Zone d'application particulière de la directive. Les obligations sont différentes selon le type de lieu de rejet, notamment pour les rejets en eaux côtières et en estuaires.

**Talweg :** correspond à la ligne qui rejoint les points les plus bas d'une vallée.

**Zonage d'assainissement :** le zonage d'assainissement est un document établi au niveau communal, ainsi que son élaboration, consistant à définir pour l'ensemble des zones bâties ou à bâtir le mode d'assainissement que chacune a vocation à recevoir. L'alternative pour chaque portion du territoire est d'être définie comme zone d'assainissement collectif ou non-collectif. Ce choix induit que la prise en charge et la gestion des installations sera publique, faite dans le cadre réglementaire de l'assainissement collectif et financée par redevance, ou privée. Ce zonage n'implique pas nécessairement le choix de techniques d'assainissement collectif ou individuel, puisqu'il n'interdit pas aux personnes privées en zone d'assainissement non collectif de mettre en place un traitement commun de leurs eaux usées. Il réserve cependant les outils réglementaires qui facilitent la mise en place d'un assainissement collectif aux zones alors définies. Dans la cadre de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 et du décret no 94-469 du 3 juin 1994 2 relatifs aux eaux usées urbaines, les communes ont pour obligation de mettre en place un zonage d'assainissement collectif et non collectif. Ce zonage doit être soumis à enquête publique avant d'être approuvé en dernier ressort par le Conseil municipal. Le décret no 94-469 reconnaît l'assainissement non collectif comme une solution pérenne alternative à l'assainissement collectif lorsque celui-ci « ne se justifie pas soit parce qu'il ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce son coût serait excessif ». Cette assertion revient sur une tendance de mise en avant exclusive de la collecte des eaux usées et de leur traitement centralisé qui aurait été dominante au cours des décennies précédentes.

En pratique, la Loi sur l'eau impose aux communes d'arrêter un zonage délimitant les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et les zones dans lesquelles des installations sont à prévoir pour collecter et stocker les eaux pluviales. Le zonage traduit le choix de la commune en faveur d'un mode d'assainissement dans un secteur donné. L'étude et le plan qui en résulte intègrent :

- l'état de l'existant et les développements futurs de la commune.
- les contraintes techniques (qualité du milieu récepteur, topographie, aptitude des sols à l'épuration, etc.)

**Zone de Protection Spéciale :** Les zones de protection spéciale (ZPS) sont créées en application de la directive européenne 79/409/CEE (plus connue sous le nom directive oiseaux) relative à la conservation des oiseaux sauvages. La détermination de ces zones de protection spéciale s'appuie sur l'inventaire scientifique des ZICO (zones importantes pour la conservation des oiseaux).

Leur désignation doit s'accompagner de mesures effectives de gestion et de protection pour répondre aux objectifs de conservation qui sont ceux de la directive. Ces mesures peuvent être de type réglementaire ou contractuel. Les ZPS sont intégrées au réseau européen de sites écologiques appelé Natura 2000.

**Zone Spéciale de Conservation (ZSC) :** en droit de l'Union européenne, site naturel ou semi-naturel désigné par les États membres, qui présente un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite. Sur de tels sites, les États membres doivent prendre les mesures qui leur paraissent appropriées (réglementaires, contractuelles, administratives, pédagogiques, etc.) pour conserver le patrimoine naturel du site en bon état.

**Zone sensible** (au sens de la directive ERU) : Bassin versant dont les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin, sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Les cartes des zones sensibles ont été arrêtées par Ministre de l'Environnement et sont actualisées au moins tous les 4 ans dans les conditions prévues pour leur élaboration. Directive 91-271-CEE du 21/05/91 et article 7 du décret 94-469 du 3/06/94.

## **ABREVIATIONS & ACRONYMES UTILISES**

**ANC** : Assainissement Non Collectif  
**E. Coli** : Escherichia Coli  
**EP** : Eaux Pluviales  
**ERU** : Eaux Résiduaires Urbaines  
**EU** : Eaux Usées  
**HMT** : Hauteur Manométrique Totale  
**LEMA** : Loi sur l'Eau et sur les Milieux Aquatiques  
**MES** : Matières en suspension  
**NTK** : Azote Kjeldahl  
**NO3** - : Nitrates  
**NO2** : Nitrites  
**PEHD** : Polyéthylène Haute Densité  
**Pt** : Phosphore Total  
**SIG** : Système d'Intégration Géographique

## **II. AVANT PROPOS**

*La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (complétée par la LEMA de 2006) renforce la protection des écosystèmes aquatiques (article 2) et fixe les dispositions relatives à la collecte et au traitement des eaux urbaines résiduaires. Ainsi, les communes ont l'obligation de définir sur leur territoire les zones relevant de l'assainissement collectif et celles relevant de l'assainissement individuel ainsi que des zones dans lesquelles des mesures doivent être prises en raison des problèmes liés à l'écoulement ou à la pollution des eaux pluviales.*

*L'objectif du zonage consiste à présenter différentes variantes d'aménagement de l'assainissement sur le territoire de la collectivité afin que cette dernière puisse faire les meilleurs choix en termes d'infrastructures.*

*La commune de PLOEMEL a fait réaliser et a approuvé en 1999 le zonage d'assainissement sur son territoire. Une modification de ce dernier a été réalisée et approuvée en 2003 par le bureau d'études B3E.*

*Ce zonage prévoyait le maintien de l'assainissement non collectif sur les secteurs suivant :*

- *Domaine et parc du golf,*
- *Kergonvo,*
- *Golféa,*
- *Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes,*
- *Nord-est de Kerivilaine,*
- *Kergounio,*
- *ZAC,*
- *Kerbrezen,*
- *Corn-Er-Houet et Kerjego,*
- *Kergal,*
- *Kerverrec,*
- *du Nord de Keroulin,*
- *Kerganiet,*
- *De la zone de loisirs,*
- *Kerimel,*
- *Poulbleye*

***L'existence de nouveaux projets de construction ou d'extension de zones bâties, d'extensions du réseau collectif conduisent la collectivité à réfléchir sur une nouvelle délimitation du zonage d'assainissement.***

***L'objectif de l'étude consiste à mettre à jour le zonage assainissement existant.***

*L'étude se décompose en trois phases :*

- *Phase 1 : données de l'existant. Présentation du milieu naturel et de l'habitat,*
- *Phase 2 : proposition de scénarios d'assainissement,*
- *Phase 3 : élaboration de la proposition de zonage d'assainissement.*

### **III. PHASE 1 : ANALYSE DE L'EXISTANT**

*Après une présentation générale de la commune et une analyse précise des contraintes environnementales qui s'y exercent, il s'agit de présenter dans cette partie de l'étude l'état des lieux de l'assainissement.*

*Pour l'assainissement collectif, on présente les caractéristiques des effluents, leur façon de les collecter et de les traiter. L'étude précise le flux de pollution que la station d'épuration peut encore admettre.*

*En ce qui concerne l'assainissement non collectif, une présentation du parc des dispositifs est présentée ainsi que le bâti. Un inventaire des contraintes – sols, présence d'eau, roche, pente, - est réalisé.*

### III.A. Présentation générale de la commune

La commune de Ploemel, d'une superficie de 2516 hectares, est située au sud du département, à 6,5 Km à l'Ouest d'Auray, à 8 km au Nord de Carnac et à 35 km à l'Est de Lorient. Le centre bourg se situe au croisement de trois routes départementales, la D105 la D119 et la D186, et à quelques kilomètres de la RN 165.

Située non loin d'Auray et du littoral, Ploemel est une commune pouvant être caractérisée de rural composé d'un paysage boisé et bocager, ce qui lui confère un cadre agréable et de plus en plus recherché. Sa situation, entre une côte où le foncier est très cher et un centre d'activité comme Auray, confère à cette commune une bonne dynamique.

L'altitude de la commune est comprise entre 5 mètre et 53 mètres d'altitude, pour une altitude moyenne d'une vingtaine de mètres.

Cinq communes jouxtent Ploemel :

- Crac'h à l'Est et au Sud-Est,
- Carnac au Sud,
- Erdeven à l'Ouest,
- Locoal-Mendon au Nord,
- Brec'h au Nord-Est.

La commune de Ploemel (canton de Belz) fait partie de la communauté de communes du pays d'Auray avec 9 autres communes. Elle fait partie du Pays d'Auray dont le SCOT est en cours d'élaboration.

Voir : cartes de situation	En annexe ❶	Titre de l'annexe : localisation de la zone d'étude
----------------------------	----------------	--

### III.B. Situation climatique

#### III.B.1 Généralités : le climat morbihannais

Le département du Morbihan fait partie de la zone de climat tempéré de type océanique de la façade atlantique. L'océan Atlantique influence nettement le gradient thermique entre le littoral et l'intérieur du département. De plus, le relief particulier du Morbihan avec les Montagnes Noires au Nord-Ouest ; la basse vallée de l'Oust et les lignes de crêtes parallèles des Landes de Lanvaux accentuent ce contraste.

#### III.B.2 Le climat de la commune de Ploemel

En examinant de plus près les données climatiques bretonnes, on peut distinguer des zones climatiques à l'échelle infrarégionale selon la fréquence du vent, la pluviométrie et l'évolution des températures au cours des saisons.

Météo France a utilisé les mesures effectuées sur plusieurs dizaines d'années pour établir ce zonage climatique. En distinguant chaque paramètre (température, durée d'ensoleillement, précipitations, vent, etc.) et leur variation spatiale selon la saison, on peut mettre en évidence des différences significatives.

Le zonage proposé, qui détaille six climats différents, a été établi de manière subjective grâce à l'expertise des climatologues de Météo France. Un travail, similaire pourrait être réalisé de manière statistique, en utilisant des outils de classification automatique.

La carte ci-dessous permet de situer Ploemel dans le contexte climatique breton.

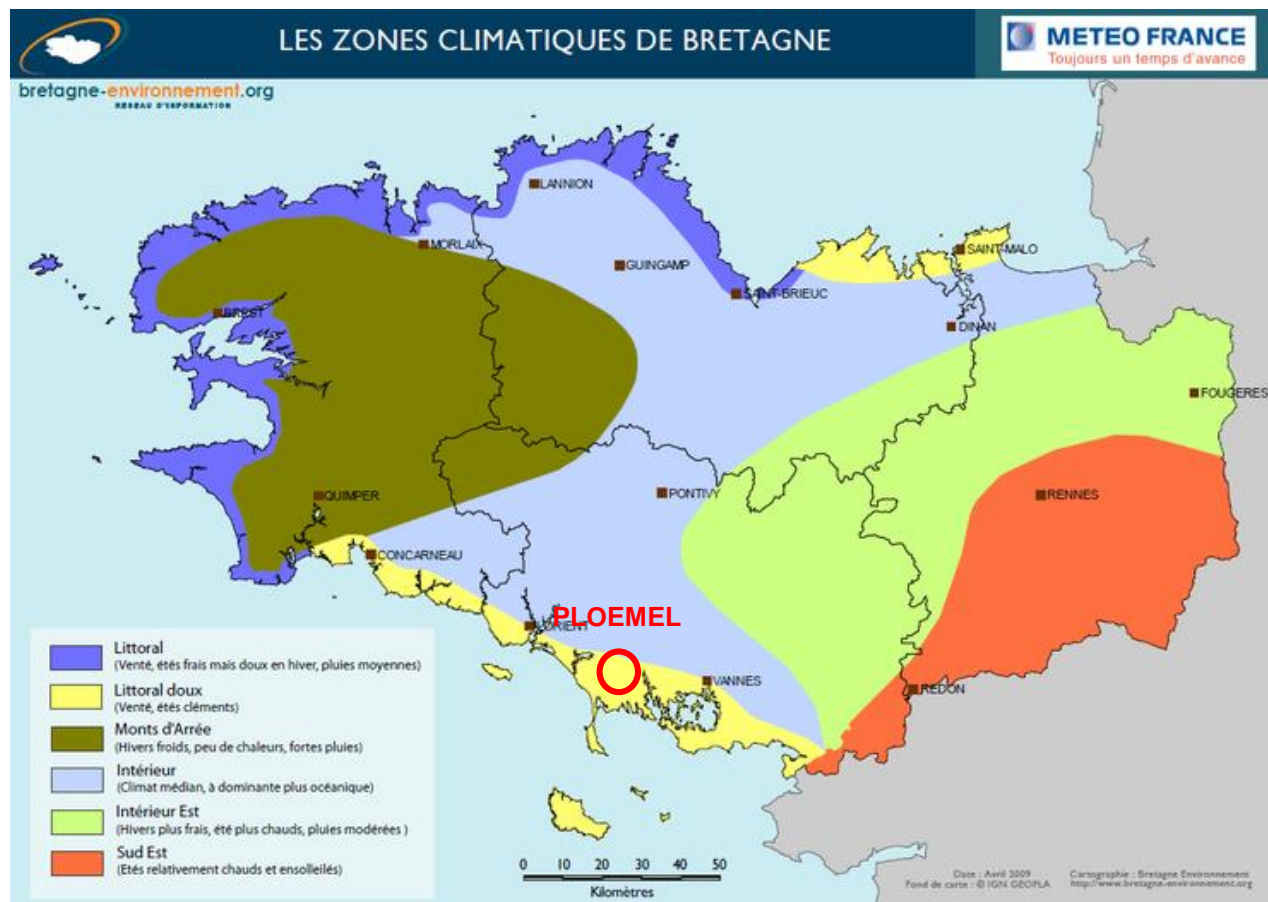


Figure 1 : localisation de la commune en fonction des zones climatiques de Bretagne

Le climat de Ploemel se caractérise par la présence d'un climat littoral doux. Cependant, il est à noter que cette commune, est en limite avec un autre climat « Intérieur », qui lui est plus médian.

La proximité de l'océan et du Golfe du Morbihan influence donc le climat de la commune de Ploemel. Ce dernier possède les caractéristiques suivantes :

- des précipitations moyennes environ 757 mm/an, une valeur modérée par rapport à la moyenne du département, mais supérieur à celle enregistrée dans les îles (environ 650 mm/an sur Quiberon),
- un ensoleillement supérieur à 2000 heures par an sur le littoral qui est proche, mais cette valeur décroît rapidement vers l'intérieur des terres,
- une faible amplitude thermique sur l'année.

On distingue deux saisons de précipitations bien différentes :

- Les mois d'octobre à mars sont marqués par le passage des perturbations océaniques. Ces précipitations dites « efficaces » contribuent à la réalimentation des nappes.
- Les mois d'avril à septembre sont caractérisés par des pluies très irrégulières. Ces pluies sont dites inefficaces car elles ne compensent pas l'évapo-transpiration de la végétation.

### III.C. Géologie

Voir : contexte géologique	En annexe <b>2</b>	Titre de l'annexe : Contexte géologique
----------------------------	-----------------------	--

La commune de Ploemel se situe dans le complexe métamorphique du Morbihan littoral.

Des alternances de bandes de granites à deux micas et de formations métamorphiques à gneiss et micaschistes sont présentes. Cependant des dépôts sédimentaires (argiles et galets) sont également présents sur la commune (information non présentée sur la carte géologique).

Il est également à noter la présence de roche à faible profondeur dispersé sur l'ensemble de la commune.

- Ces types de substrats rocheux favorisent la perméabilité des sols et donc leur aptitude à l'assainissement individuel. A l'inverse la présence de roche à faible profondeur peut être à l'origine de difficultés pour la mise en place d'un assainissement individuel.

### III.D. Relief

Voir : relief de la commune	En annexe <b>3</b>	Titre de l'annexe : relief
-----------------------------	-----------------------	-------------------------------

Le relief de Ploemel est peu marqué et relativement bas dans son ensemble, l'altitude moyenne de la commune étant d'une vingtaine de mètres environ. Il est à noter la présence d'un promontoire culminant à 52 mètres d'altitude proche du village de Locmaria. Les zones les plus basses de la commune se trouvent au Sud de la commune (en limite de commune avec Carnac) et le long du cours d'eau le Calavret.

- La présence de pentes douces n'est pas un facteur défavorable pour la mise en place de l'assainissement non collectif.

### III.E. Hydrographie

La commune de Ploemel possède un réseau important de petits cours d'eau et peut être coupée en deux zones hydrographiques distinctes :

- la partie Nord-Ouest, bassin versant du cours d'eau le Calavret (masse d'eau : le Calavret et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire ; code : FRGR1616), qui se jette dans l'Etel,

- la partie Sud-Est, bassin versant du cours d'eau le Gouyanzeur (masse d'eau : le Gouyanzeur et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire ; code : FRGR1612) qui se jette dans la rivière de Crac'h.

Etant donnée la présence de conchyliculture au sein des bassins versants où se jettent ces cours d'eau, il est important que l'eau y soit de bonne qualité.

Voir : Hydrographie de la commune	En annexe <b>4</b>	Titre de l'annexe : Hydrographie de la commune
-----------------------------------	-----------------------	---

### III.F. Hydrogéologie

La présence d'un substratum granitique est peu propice à la formation d'aquifères importants. Cependant il est à noter la présence de nombreux petits cours d'eau sur le territoire de la commune de Ploemel.

Il n'y a pas de captage d'eau souterraine pour la production d'eau potable sur la commune d'Etel. Cependant, Le BRGM, établissement public de référence en matière des sciences de la terre, a inventorié une douzaine de forages d'eau.

L'absence de protection contre le ruissellement des eaux pluviales fait de ce forage des points fragiles en termes de pollution des eaux souterraines.

Voir : Localisation des forages d'eau	En annexe <b>5</b>	Titre de l'annexe : Localisation des forages d'eau
---------------------------------------	-----------------------	---

### III.G. Occupation du sol

Voir : Occupation du sol sur la commune d'Etel	En annexe <b>6</b>	Titre de l'annexe : Occupation du sol sur la commune d'Etel
--	-----------------------	--

Cette extrait de carte nous montre bien la caractère rurale de la commune de Ploemel. En effet, une très faible partie de son territoire est occupée par un tissu urbain. Le paysage de la commune est composé de forêt et de milieu en lien avec l'activité agricole.

### III.H. Contraintes environnementales

Le tableau ci-dessous établit un inventaire des principales contraintes environnementales qui s'exercent sur le territoire communal.

Voir : Zones de contraintes environnementales	En annexe <b>5</b>	Titre de l'annexe : Carte des contraintes environnementales
---	-----------------------	--

Zone de contrainte	Existence	Remarque particulière
<b>Axe migrateur</b> Arrêté de biotope	<b>OUI</b> NON	Le Calavret pour l'anguille et la truite de mer <b>Le Gouyanzeur pour l'anguille</b>
<b>Zone sensible (AR. du 23/11/94)</b>	<b>OUI</b>	<b>Classement en zone sensible pour le phosphore depuis le 22/02/2006 et l'azote le 22/02/2006</b>  <b>(Cette disposition ne concerne que les stations d'épuration de capacité supérieure à 10 000 EH)</b>
<b>Risques naturels et technologiques possibles sur la commune</b>	<b>OUI</b>	<b>Sismicité faible</b> <b>Feu de forêt</b> <b>Inondation</b> <b>Transport de marchandise dangereuse</b>  <b>A signaler quelques arrêtés de catastrophe naturelle liés à :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>des inondations, coulées de boue et mouvements de terrain (du 25 au 29 décembre 1999)</b></li> <li>- <b>Tempête du 15 au 16 octobre 1987</b></li> </ul>
Périmètre de protection AEP	NON	
Sites classés ou inscrits (sur les communes concernées sur le projet)	NON	
Forêt classée de protection	NON	
Zone de baignade	NON	
Zone conchylicole	NON	Non mais les cours d'eaux présents sur la commune se jettent dans : La Zone n°56.09.2 ("Rivière de Crach - Rivière de Crach amont") arrêté du 17-02-2010 – Préfecture du

		Morbihan ; pour le Gouyanzeur La Zone n°56.05.5 ("Rivière d'Etel - Beg er Vil") arrêté du 17-02-2010 – Préfecture du Morbihan, pour le Calavret.
Natura 2000 (ZSC, SIC)	NON	
ZICO, ...	NON	
<b>ZNIEFF type 1</b>	<b>OUI</b>	<b>00000157 Landes de Rennes</b> <b>00000109 Er Varquez-Saint-Laurent</b>
ZNIEFF type 2	NON	
Natura 2000 (ZPS)	NON	
Espace mammifère	NON	
Protection biotope	NON	
<b>Tourbière</b>	<b>OUI</b>	<b>Chapelle Saint-Laurent</b> <b>Landes de Rennes</b>
<b>Zones humides</b>	<b>OUI</b>	<b>Inventaire réalisé à l'échelle communal (mais pas</b> <b>encore validé par la commune)</b>
<b>Document d'urbanisme</b>	<b>OUI</b>	<b>PLU réalisé en 2007 par Jean-Pierre Ferrand</b>
<b>Monuments historiques, sites</b> <b>inscrits, parcs naturels,</b> <b>réserves naturelles, zone</b> <b>concernée par la loi littoral</b>	<b>OUI</b>	<b>Croix de Kermarquer</b> <b>Croix de Locmiquel</b> <b>Eglise Notre-Dame-de-Recouvrance</b> <b>Dolmen à galerie avec la base du tumulus</b> <b>Croix de Mane-Bley</b> <b>Chapelle Saint-Méen</b> <b>Chapelle de Locmaria</b>
ZPPAUP	NON	
Vestiges Archéologiques	OUI	Aucune information sur les sites
Ouvrages à caractère public	NON	
Contrat de rivière	NON	
SAGE	NON	SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel non approuvé.  En l'absence de SAGE approuvé, le SDAGE du bassin Loire Bretagne, faisant l'objet d'un arrêté du préfet coordinateur du bassin Loire Bretagne le 18 novembre 2009, est pris en compte par défaut.

Tableau 1 : contraintes environnementales s'exerçant sur la commune

### III.H.1 Prise en compte du SDAGE LOIRE BRETAGNE

La commune de Ploemel se trouve dans le périmètre du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel (SAGE nécessaire dans le SDAGE), qui est actuellement en instruction.

**En l'absence de SAGE approuvé, le SDAGE du bassin Loire Bretagne, faisant l'objet d'un arrêté du préfet coordinateur du bassin Loire Bretagne le 18 novembre 2009, est pris en compte par défaut.**

Parmi les objectifs définis par le SDAGE, le chapitre 3 « réduire la pollution organique » est retenu. Les objectifs déclinés sont les suivants :

#### → *Poursuivre la réduction des rejets ponctuels*

Normes de rejet direct dans les milieux aquatiques définies sur la base d'un **débit quinquennal sec (QMNA5)<sup>2</sup>**.

**Normes de rejet « phosphore »** pour les stations d'épuration industrielles (installations soumises à autorisation)<sup>3</sup> :

- **2 mg/l en moyenne annuelle pour des flux de phosphore sortant compris entre 0,5 kg/j et 8 kg/j.**
- **1 mg/l en moyenne annuelle pour des flux de phosphore sortant supérieurs à 8 kg/j.**

→ **Renforcer l'autosurveillance des rejets** : Le phosphore total est soumis à autosurveillance à une fréquence au moins mensuelle dès 2 000 eh ou 5 kg/jour de pollution brute. L'échantillonnage est proportionnel au débit.

→ **Favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration** : Sauf contrainte particulière (usage sanitaire de l'eau – alimentation ou baignade – ou amont d'un milieu particulièrement sensible à l'eutrophisation) un traitement performant du phosphore n'est pas exigé pour les agglomérations de moins de 2 000 eh.

#### → *Développer la métrologie des réseaux d'assainissement*

La performance des systèmes d'épuration domestique passe par un **bon rendement des ouvrages épuratoires ainsi que des ouvrages de transfert de la pollution. Les rejets directs par les réseaux sont susceptibles d'avoir un impact fort sur les milieux aquatiques. Il est donc essentiel de bien connaître le fonctionnement du réseau pour bien maîtriser l'impact du système d'assainissement.**

→ **Améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales** : il est nécessaire d'adopter des mesures de prévention au regard de l'imperméabilisation des sols, visant la limitation du ruissellement par le stockage et la régulation des eaux de pluie le plus en amont possible tout en privilégiant l'infiltration à la parcelle des eaux faiblement polluées. Dans cette optique, **les projets d'aménagement devront autant que possible faire appel aux techniques alternatives au tout tuyau (Noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées ...).** Cette orientation participe également à la prévention des inondations.

---

<sup>2</sup> En cas d'impossibilité permanente de respect des normes définies en fonction des objectifs environnementaux des cours d'eau, toute solution alternative devra être recherchée : réutilisation en irrigation, arrosage des espaces verts, stockage en période défavorable, transfert vers le plus proche cours d'eau capable d'absorber les effluents, etc.

<sup>3</sup> Toutefois, sont exclues de l'application de ces normes les installations rejetant certaines formes chimiques du phosphore complexées et difficilement précipitables. Pour lesquelles le coût de déphosphatation s'avérerait trop onéreux au regard de la précipitation habituelle au chlorure ferrique. C'est notamment le cas des traitements de surface.

Par ailleurs, l'objectif générique n°10 « préserver le littoral » comprend les sous-objectifs suivants :

- 10A : réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition,
- 10B : limiter ou supprimer certains rejets en mer,
- 10C : maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade,
- 10D : maintenir et/ou améliorer la qualité sanitaire des zones et eaux conchylicoles.

### III.H.2 Prise en compte des zones conchylicoles proches de la commune

#### III.H.2.a Zones conchylicoles

L'ensemble des zones de production de coquillages vivants (zones de captage, d'élevage et de pêche à pied professionnelle) fait l'objet d'un classement sanitaire, défini par arrêté préfectoral.

Celui-ci est établi sur la base d'analyses des coquillages présents : analyses microbiologiques utilisant *Escherichia coli* (*E. coli*) comme indicateur de contamination (en nombre d'*E. coli* pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire - CLI) et dosage de la contamination en métaux lourds (plomb, cadmium et mercure), exprimés en mg/kg de chair humide. Le classement et le suivi des zones de production de coquillages distinguent 3 groupes de coquillages au regard de leur physiologie :

- groupe 1 : les gastéropodes (bulots etc.), les échinodermes (oursins) et les tuniciers (violets°
- groupe 2 : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...)
- groupe 3 : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres, moules...)

Quatre qualités de zones sont ainsi définies, qui entraînent des conséquences quant à la commercialisation des coquillages vivants qui en sont issus :

Critère	Classement sanitaire A	Classement sanitaire B	Classement sanitaire C	Classement sanitaire D
Qualité microbiologique (nombre / 100g de chair et de liquide intervalvaire de coquillages (CLI))	< 230 <i>E. coli</i>	> 230 <i>E. coli</i> et < 4 600 <i>E. coli</i>	> 4 600 <i>E. coli</i> et < 46 000 <i>E. coli</i>	> 46 000 <i>E. coli</i>
Métaux lourds (mg/kg chair humide)	Mercure < 0,5 Plomb < 1,5 Cadmium < 1	Mercure < 0,5 Plomb < 1,5 Cadmium < 1	Mercure < 0,5 Plomb < 1,5 Cadmium < 1	Mercure > 0,5 Plomb > 1,5 Cadmium > 1
Commercialisation (pour les zones d'élevage et de pêche à pied professionnelle)	Directe	Après passage en bassin de purification	Après traitement thermique approprié	Zones insalubres ; toute activité d'élevage ou de pêche est interdite
Pêche de loisir (pour une consommation familiale ; commercialisation interdite)	Autorisée	Possible mais les usagers sont invités à prendre quelques précautions avant la consommation des coquillages (cuisson recommandée)	Interdite	Interdite

Tableau 2 : Description des différents classements sanitaires

Les teneurs en plomb, cadmium et mercure ci-dessus s'appliquent exclusivement aux mollusques bivalves. Pour les autres mollusques, des teneurs de 2 mg/kg en plomb et cadmium sont actuellement applicables.

Les cours d'eau de la commune, le Gouyanzeur et le Calavret, se jettent dans deux zones conchyliques différentes présentées en annexe dont les caractéristiques sont décrites dans le tableau suivant :

Nom de la zone	Zone	Arrêté préfectoral	Classement pour le groupe 1	Classement pour le groupe 2	Classement pour le groupe 3
Rivière de Crach - Rivière de Crach amont	56.09.2	17/02/2010	D	D	D
Rivière d'Etel - Beg er Vil	56.05.5	17/02/2010	A	B	B

Tableau 3 : objectif de qualité des zones conchyliques

### III.1. Urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) a été réalisé en 2007 par Jean-Pierre Ferrand.

#### III.1.1 Structure démographique

##### III.1.1.a Evolution de la population

D'après le recensement INSEE de 2009, Ploemel compte 2508 habitants pour une superficie de 2516 hectares, soit une densité de population de 99.7 habs/km<sup>2</sup>.

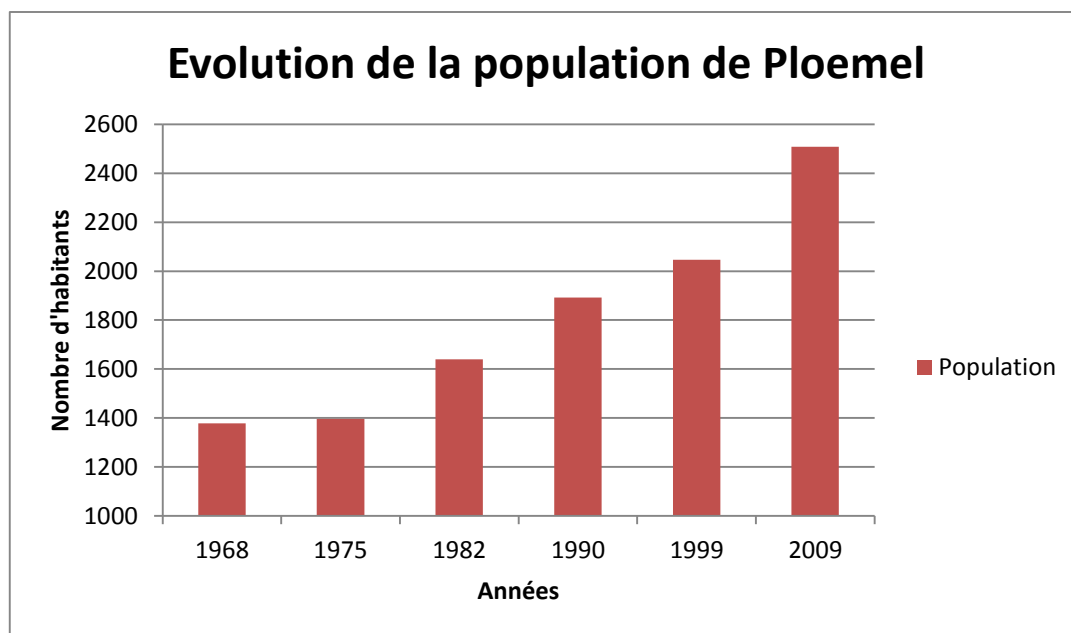


Figure 2 : évolution de la population communale depuis 1968

Description de l'évolution de la population de la commune de Ploemel :

- entre 1968 et 2008, la population de Ploemel est en constante augmentation,
- le nombre d'habitants est relativement stable entre 1968 (1378) et 1975 (1396),
- elle s'accélère ensuite de 1975 à 1999, avec une augmentation de 46% en 24 années, soit un taux de croissance annuel moyen de 1,6%,
- enfin elle s'accélère de nouveau de 1999 à 2009 avec une augmentation de 22.5% en seulement 10 ans, soit un taux de croissance annuel moyen de 2.05%.

Cette évolution s'explique par l'attraction du prix du foncier sur la commune, en effet ce dernier est moins élevé sur Ploemel que sur Auray ou encore le bord de côte. De plus, la proximité de pôles d'emploi attire les jeunes ménages. A cela il faut ajouter un cadre de vie campagnard et calme attirant également les retraités.

### III.I.1.b Pyramide des âges

La population de la commune est relativement jeune. En effet, le taux de personnes d'un âge supérieur à 60 ans est de 20.4% de la population, ce qui est inférieur au taux national (21,6%) et départemental (25,4%).

Il n'y a donc pas de phénomène de vieillissement de la population sur la commune de Ploemel comme cela peut être le cas pour les communes proche du littoral. Comme indiqué précédemment, le prix du foncier couplé à la présence de pôle d'emplois à proximité ont pour conséquence l'installation de jeunes ménages. Ce qui influe sur la dynamique de population de Ploemel.

Cependant il est à noter que le nombre d'habitants des tranches 0-14 ans, 15-29 ans et 30-44ans est plus faible en 2009 qu'il était en 1999. De plus la tranche de population 45-59 ans est supérieur en 2009, ce qui laisse penser à un possible futur vieillissement de la population.

La répartition de la population de la commune par tranches d'âges est, en 2009, la suivante :

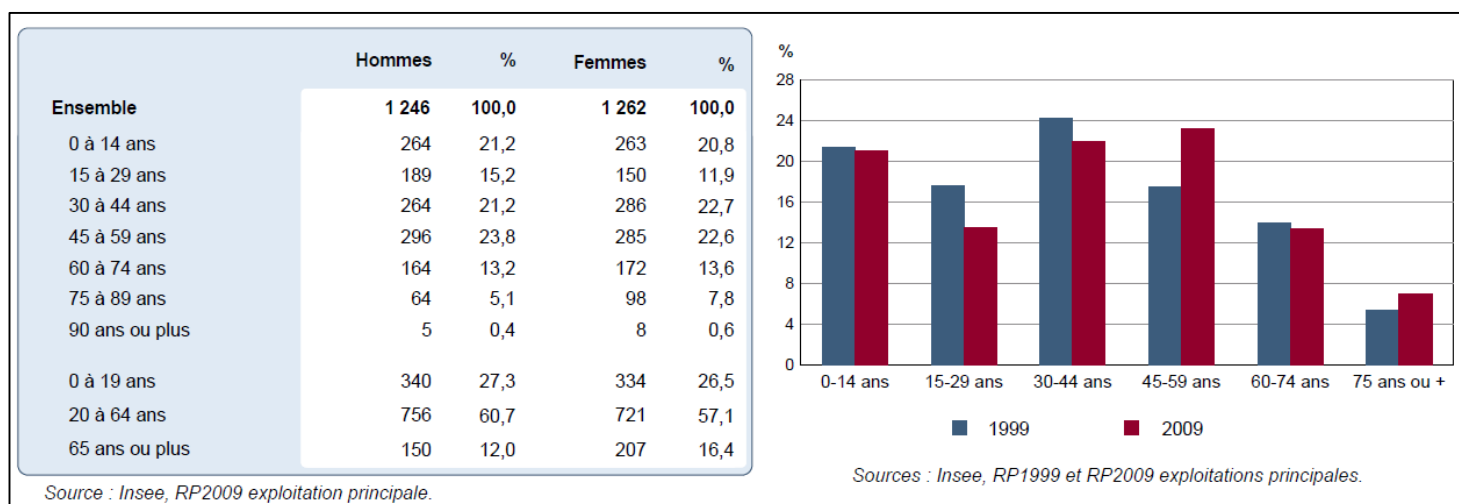


Figure 3 : pyramide des âges de la population communale en 2009 (source : INSEE)

### III.I.2 Rythme de la construction de logements

D'après les recensements de l'INSEE, la répartition des logements a évolué de la façon suivante :

Années	Ensemble	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants
1968	409	375	13	21
1975	450	390	34	26
1982	742	513	141	88
1990	893	642	200	51
1999	1155	767	344	44
2009	1421	1006	351	64

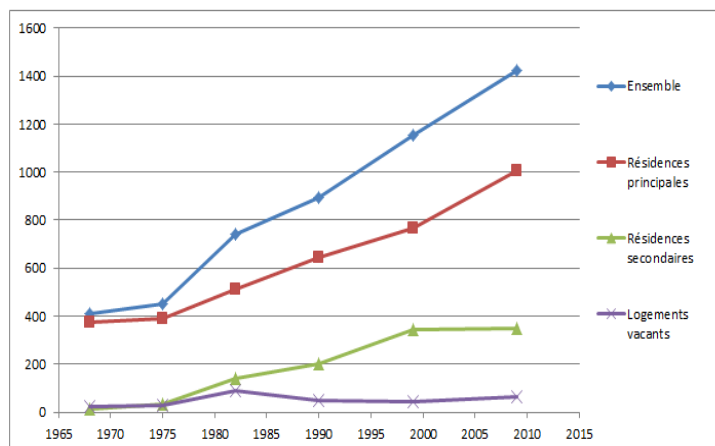


Figure 4 : Évolution du nombre de résidence de 1968 à 2009 (source : INSEE)

Il est intéressant d'ajouter que le parc de logement de la commune est largement dominé par l'habitat individuel : en 2008, 85.6% des logements sont des maisons.

En zoomant sur la période 1999-2009 on obtient le tableau suivant :

Plouharnel	Population	Logements	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants
1999	2047	1155	767	344	44
2009	2508	1421	1006	351	64
Croissance sur la période	22.5%	23.03%	31.16%	2.03%	45.45%
Croissance annuelle	2.05%	2.1%	2.75%	0.2%	3.9%

Tableau 4: Évolution du nombre de résidence de 1999 à 2009 (source : INSEE)

Ce tableau nous indique différentes informations intéressantes :

- le nombre de résidences principales a fortement augmenté ces 10 dernières années. En effet le nombre de résidences principales passe de 767 en 1999 pour atteindre la valeur de 1006 en 2009, ce qui représente une augmentation de 31.13% en 10 ans.
- le nombre de résidence secondaire reste stable sur ces 10 dernières années. Cette stabilité implique une chute du pourcentage de résidences secondaires sur la totalité du parc, valeur passe de 29.8% en 1999 à 24.7% en 2009.

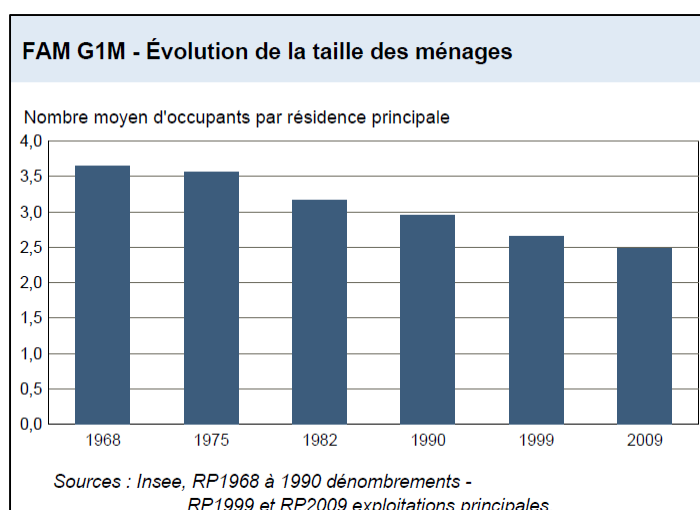
### III.1.3 Age des logements

Les logements présents sur la commune de Ploemel sont relativement anciens, la majorité de ces derniers a été construit avant 1982.

Du fait de cette ancienneté, les systèmes d'assainissement de ces habitations ne répondent pas aux exigences actuelles, en effet il manque souvent la partie « traitement », c'est-à-dire que la fosse est présente, mais pas le reste de l'installation. Le résultat est donc des rejets d'eaux pré ou pas traitées (source : EF Etudes, étude diagnostic sur les installations ANC, Syndicat Mixte ABQP).

### III.1.4 Taux d'occupation des logements

L'évolution du nombre moyen d'habitant par logement sur la commune de Ploemel est décrite ci-dessous :



- 1968 : 1 378hab / 375 résidences principales = 3.67
- 1975 : 1 396hab / 390 résidences principales = 3.58
- 1982 : 1 640hab / 513 résidences principales = 3.2
- 1990 : 1 892hab / 642 résidences principales = 2.94
- 1999 : 2 047hab / 767 résidences principales = 2.67
- 2009 : 2 508hab / 1 006 résidences principales = 2.49

Figure 5 : nombre moyen d'occupants par résidence principale sur la commune

**Le taux moyen d'occupation des logements pour l'ensemble de la commune est de 2,49 habitants par logement**, valeur supérieure aux moyennes régionale et départementale qui sont de 2,2 habitants par logement. Il est également intéressant de noter que la taille des ménages chute régulièrement depuis 1968, où le nombre moyen d'occupants par résidence principale était de 3,67.

Deux pistes sont étudiées afin d'estimer l'évolution du nombre de logements et d'habitants par logement sur la commune dans un horizon de 20 années :

- la dynamique 1999-2009, soit une croissance moyenne annuelle de 3,6% de la population et de 2.75% des résidences principales. Cela représente donc à l'horizon 2032 environ 4000 habitants et 1880 logements principaux, soit un taux d'occupation de 2.13 habitants par logement.
- la dynamique 1968-2009, soit une croissance moyenne annuelle de 1.47% de la population et de 2.44% des résidences principales. Cela représente donc à l'horizon 2032 environ 3500 habitants et 1755 logements, soit un taux d'occupation de 1.99 habitants par logements.

Même si l'hypothèse d'une continuité de la dynamique de 1999-2009 semble quelque peu surestimée, nous nous baserons sur cette dernière pour la suite de l'étude.

- ➔ On retiendra un rythme de croissance de **40 logements par an** et un taux d'occupation égale à **2.13** habitants par logement dans un horizon de 20 années.

### III.1.5 Activités

Longtemps dominée par l'activité de conserverie l'activité économique de la commune de Ploemel s'est aujourd'hui reconvertie. Ainsi trois zones d'activités sont actuellement présentes sur le territoire de la commune, Pen-Er-Pont, la Madeleine et Pont-Laurence. Les entreprises présentes dans ces dernières évoluent dans de multiples domaines : surgelés, blanchisserie industrielle, mécanique de précision, ... Sur les 1091 actifs présents sur la commune en 2009, 873 travaillent à l'extérieur, soit 80%. Ceci s'explique par la présence de pôles d'emploi sur Auray.

#### III.1.5.a Activité agricole

L'activité agricole sur la commune de Ploemel est peu développée et de moins en moins importante. En effet la surface agricole utile (SAU) est de 721 hectares en 2010, soit 28.7% du territoire, ce qui est faible pour une commune rurale du Morbihan. De plus la valeur de surface agricole utile diminue puisqu'elle était de 770 hectares en 2000. Un autre paramètre, nous indiquant le déclin de cette activité, est le nombre d'exploitations recensées sur le territoire, ce dernier était de 64 en 1988, 23 en 2000 et 16 en 2010.

De plus la répartition des exploitations n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire de la commune. Ces dernières sont implantées au Nord et à l'Est de la commune.

Les activités traditionnelles, telle que l'agriculture déclinent, il est difficile pour ce type d'activités de se maintenir face au contexte économique et aux pressions diverses.

#### III.1.5.b Activité industrielle

EMP T8 - Emplois selon le secteur d'activité						
	Nombre	2009			1999	
		%	dont femmes en %	dont salariés en %	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>631</b>	<b>100,0</b>	<b>35,7</b>	<b>80,3</b>	<b>488</b>	<b>100,0</b>
Agriculture	20	3,2	0,0	20,0	39	8,0
Industrie	169	26,8	20,2	93,0	151	30,9
Construction	117	18,5	3,4	68,3	54	11,1
Commerce, transports, services divers	205	32,5	46,0	76,5	185	37,9
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	120	19,0	77,3	90,4	59	12,1

Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations complémentaires lieu de travail.

Figure 6 : Etablissements d'actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2009

Le poids de l'activité industrielle n'est pas négligeable sur la commune de Ploemel puisqu'il offre 169 emplois sur 631, soit environ 25%. Le secteur industriel est surtout localisé au sein des zones d'activités (Pen-Er-Pont, la Madeleine et Pont-Laurence), avec des entreprises évoluant dans de multiples domaines : surgelés, blanchisserie industrielle, mécanique de précision.

### III.1.5.c Activité touristique

Ce type d'activité prend de plus en plus d'importance au sein de la vie économique de la commune de Ploemel. Ceci s'explique par la situation de la commune et de son environnement, proximité avec le littoral tout en étant dans un secteur calme, boisé avec de nombreux chemins de randonnée au sein d'agréables paysages.

Le golf de Saint Laurent, composé de 27 trous et de plusieurs courts de tennis, est présent sur la commune. Ce dernier a été réalisé par le Syndicat Mixte ABQP : sa gestion est déléguée à un exploitant privé. De nombreuses constructions ont été réalisées en périphérie.

Il est également à noter la présence d'un karting (karting de la Madeleine) et d'un parc pour enfants implanté à Kergroix qui connaissent une fréquentation croissante.

La part de logements secondaires représente environ 25% des logements de la commune, soit 351 habitations secondaires. En prenant l'hypothèse d'une moyenne de 3 personnes par logement au moment du pic de fréquentation, les résidences secondaires représentent donc un potentiel d'accueil d'environ 1054 personnes.

L'hébergement marchand de la commune possède les principales caractéristiques suivantes (information provenant du Comité Départemental du Tourisme) :

- deux campings trois étoiles d'une capacité totale de 225 emplacements, soit avec une moyenne de 3 personnes par emplacement, une capacité d'accueil de 788 personnes,
- un hôtel trois étoiles de 42 chambres avec une capacité d'accueil de 90 personnes.

Ainsi sur les 1932 lits au total, 1054 sont en résidences secondaires, 788 en campings, et 90 en hôtel. L'activité touristique sur la commune de Ploemel n'est donc pas négligeable. En effet sa population passe de 2508 habitants en saison hivernale à un potentiel de 4400 habitants au pic de la période estivale.

Les fréquentations touristiques de 2010 et de 2009 sont à peu près équivalentes :

Nuitées Bretagne	Évolution 2010/2009	Part annuelle
Avril à Septembre	+1%	84,3%
Mai	-11,1%	6,8%
Juin	+7,5%	7,0%
Juillet	-1,0%	22,5%
Août	+1,2%	32,2%
1er - 14 Juillet	-4,7%	7,5%
15 Juillet - 14 Août	+3,1%	32,5%
15 - 31 Août	-3,1%	14,6%
Septembre	+5,3%	8,1%
Octobre à Mars	-3,9%	15,7%
Année	<b>+0,2%</b>	<b>100%</b>

#### Évolution des nuitées touristiques journalières en Bretagne

2010 par rapport à 2009

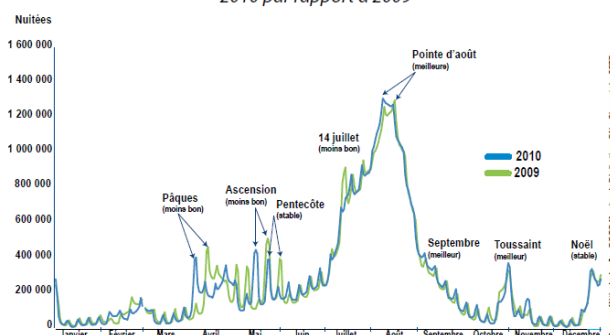


Figure 7 : évolution des nuitées touristiques journalières en Bretagne.

### III.1.5.d      **Activité commerciale**

L'activité commerciale est concentrée dans le centre bourg de Ploemel. Ces commerces sont qualifiés de proximité avec la présence d'alimentation, de boucherie, de charcuterie, cafés, coiffeur, boulangerie. Ce type d'activité est concurrencé par la présence de pôles de consommation à Auray.

### III.1.5.e      **Equipement communaux**

La mairie, la poste permettent d'assurer les fonctions administratives de la commune.

La présence de deux écoles primaires : l'école privée Sainte-Marie et public du Groez-Ven permet la scolarisation des plus jeunes.

Une médiathèque, un plateau sportif, une salle de sport, un parc communal, un parcours de santé et une église permettent d'accueillir du public désireux de réaliser des activités sportives, religieuses ou culturelles.

L'ensemble du territoire communal, 680 branchements en 2010, est alimenté en eau par le Syndicat Auray, Belz, Quiberon, Pluvigner.

Les déchets sont collectés en porte-à-porte par le Syndicat Mixte ABQP et incinéré à Plouharnel sur le site d'incinération exploité par Veolia.

→ On retiendra que Ploemel est une commune qui possède un accroissement de sa population et de ses résidences principales relativement. Il est également intéressant de noter fort ainsi que activité touristique est en développement, caractérisée par la présence du golf de Saint-Laurent, et que l'industrie y est relativement bien présente.

### III.J. Etat de l'assainissement collectif

La commune de Ploemel dispose d'un réseau d'assainissement de type séparatif. Les eaux usées sont collectées et traitées par la station d'épuration de Pont Laurence, à Ploemel, de type lagunage aérée. Le milieu récepteur des eaux traitées est le ruisseau du Gouyanzeur.

#### III.J.1 Caractéristiques des effluents

##### III.J.1.a Effluents de la commune de Ploemel

Les volumes assujettis à l'assainissement pour la commune de Ploemel<sup>4</sup> sont de 67 470m<sup>3</sup> pour l'année 2010. Ce volume est utilisé par un réseau de 680 branchements caractérisé de la façon suivante :

Tranches	Nb de branchements	Volumes m3/an	% par tranche	Volume (L/j) par branchement
< 200 m3/an	645	41 897	62	178,0
entre 200 et 6 000 m3	22	14 823	22	1846,0
> 6 000 m3	1	9583	14	26254,8
Branchements communaux	12	1 167	2	266,4
Total	680	67 470	100	

Tableau 5 : répartition des volumes assujettis à l'assainissement

D'après l'INSEE le taux moyen d'occupation des logements pour l'ensemble de la commune est proche de 2.49. Cela signifie donc que les 41 897m<sup>3</sup>, de la tranche 1, sont utilisés par 1 606 personnes (645 X 2.49).

**La consommation journalière moyenne d'un habitant de Ploemel est donc d'environ 71.5l/j, (178/2,49) ce qui est inférieure à la moyenne française.** Il est important de préciser que cette valeur de 71,5 l/j est une estimation, en effet pour réaliser ce calcul nous ne prenons pas en compte la population saisonnière tout comme les résidences secondaires inoccupées pendant l'hiver.

➔ On retiendra que :

– chaque habitant de Ploemel utilise approximativement 71.5 l/j.

<sup>4</sup> Les informations ci-dessus proviennent du rapport annuel du délégataire pour l'exercice 2010.

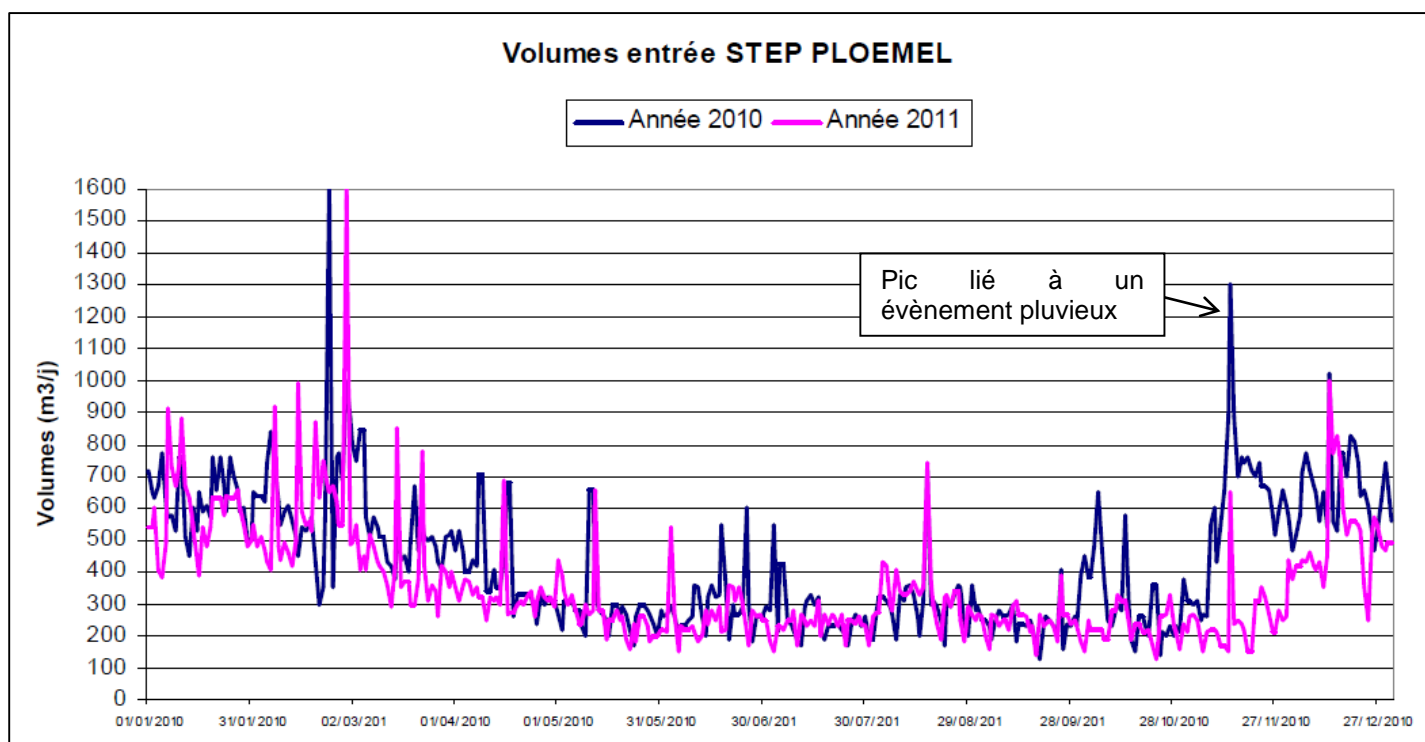
### III.J.2 Collecte des eaux usées

Les caractéristiques du réseau de collecte des eaux usées présent sur la commune de Ploemel sont les suivantes :

- 14 postes de relevage,
- 15 km de réseau en gravitaire,
- 8,9 km de canalisation en refoulement.

Voir : Cartographie du réseau	Plan AO	Titre du Plan : Carte de localisation du réseau collectif et du zonage assainissement en place
-------------------------------	---------	---

D'après les données d'auto surveillance de 2010 et 2011<sup>5</sup>, les volumes journaliers collectés par le réseau d'eaux usées sont compris entre 200 et 300m<sup>3</sup>/j en période sèche et peuvent dépasser les 800m<sup>3</sup>/jour en pointe. Le graphique ci-dessous nous indique que le réseau est sensible aux eaux parasites. En effet les volumes en entrée de STEP sont bien supérieurs en période de pluies qu'en période sèche (période avec pic de fréquentation).



Il est important de noter de préciser :

- que des travaux de réhabilitation des réseaux de collecte des eaux usées sont prévus par le syndicat.
- qu'une étude de faisabilité du transfert des effluents de Ploemel vers la station d'épuration de Kergouellec à Carnac a été réalisée. Actuellement aucun projet n'a pas encore été approuvé par le comité syndical.

<sup>5</sup> débitmètre du poste de refoulement en entrée de STEP

### III.J.3 Traitement des eaux usées

#### III.J.3.a Principe du traitement actuel des eaux usées

Les eaux usées de la commune sont traitées par la station de Pont Laurence à Ploemel construite en 1987.

Les capacités de traitement de la station sont recensées dans le tableau ci-dessous

	Capacité de traitement	Arrêté préfectoral du 4 juillet 1986	
Capacité de traitement	7 000 EH	-	
Volume journalier d'effluents	280 m <sup>3</sup> /jour	-	

DBO <sub>5</sub>	420 kg/jour	25 mg/l	70 %
DCO	840 kg/jour	120 g/l	75 %
MES	630 kg/jour	120 mg/l	90 %
NTK	98 kg/jour	30 mg/l	
Pt	21 kg/jour	10 mg/l	

Tableau 6 : capacité de traitement nominal et qualité du rejet de la station d'épuration

**Les capacités de traitement décrites ci-dessus nous indique qu'un Equivalent Habitant représente un rejet d'eau de 40L/j (280m<sup>3</sup>/7000EH) et une production de DBO<sub>5</sub> de 60g/j (420kg/7000EH).**

La filière d'épuration est de type lagunage aérée, elle se caractérise de la façon suivante :

- un prétraitement : avec un dégrilleur vertical automatique et un dégraisseur
- une première lagune de 6 300 m<sup>2</sup> d'aération avec 6 turbines (Hauteur eau : 3m),
- une seconde lagune de décantation de 3 200m<sup>2</sup> (Hauteur eau : 1.7m),
- une troisième lagune de finition 4 200 m<sup>2</sup> bassin de finition (Hauteur eau : 1m).

Le volume total des bassins est de 28 000m<sup>3</sup>.

Le service de collecte et traitement des eaux usées, organisé sous l'autorité du Syndicat mixte ABQP, est géré par affermage par SAUR France.

Il est à noter qu'une étude de faisabilité du transfert des effluents de Ploemel vers la station d'épuration de Kergouellec à Carnac a été réalisée par le bureau d'études IRH, début 2012.

### III.J.3.b Charges reçues par la station d'épuration actuelle

Les effluents collectés par la station de Pont Laurence sont composés majoritairement par les rejets domestiques de la commune et en partie par les rejets de deux industries, PAM Surgelé et MEGALINGE.

Le tableau ci-dessous compare les charges hydrauliques et organiques reçues par la station d'épuration aux charges théoriques :

	Capacité de traitement	Charge reçue par la station d'épuration	
		Charge moyenne 2010	Charge Maximum 2010
Capacité de traitement	7 000 EH	3483 EH	8467
Volume journalier d'effluents	280 m <sup>3</sup> /jour	428 m <sup>3</sup> /jour (153%)	1610 m <sup>3</sup> /jour (575 %)
DBO <sub>5</sub>	420 kg/jour	209 kg/jour (49.8 %)	508 kg/jour (121 %)
DCO	840 kg/jour	374 kg/jour (44.5 %)	660 kg/jour (78.6 %)
MES	630 kg/jour	150 kg/jour (23.8 %)	302 kg/jour (47.8 %)
NTK	98 kg/jour	37 kg/jour (37.7 %)	70 kg/jour (71.4%)
NGL		?	
Pt	21 kg/jour	6 kg/jour (28.5 %)	10 kg/jour (47.6 %)

Tableau 7 : comparaison des charges hydrauliques et organiques reçues par la station d'épuration en 2010 aux charges théoriques

D'après les informations présentes dans le tableau ci-dessus, nous pouvons constater que la station d'épuration est en :

- surcharge organique : le flux de pollution maximum de DBO<sub>5</sub> est supérieur à la capacité de traitement de la station.
- surcharge hydraulique : les flux de volumes journaliers moyen et maximum soit supérieurs à la capacité de traitement de la station.

La présence d'industries comme PAM Surgelé et MEGALINGE connectées au réseau de collecte des eaux usées a pour conséquence une augmentation significative de la charge organique arrivant en station. Le résultat, de ces connexions industrielles au réseau, est une surestimation de la charge organique (DBO<sub>5</sub>) produite par un habitant lors des calculs.

Afin de déterminer les flux de pollution produits par les nouveaux habitants, nous utiliserons des ratios habituellement constatés : 45g DBO/jour<sup>6</sup> (0,75 EH<sup>7</sup>).

→ On retiendra que :

- **chaque habitant produit la pollution de 0,75EH**
- **chaque habitation produit la pollution 1.86 EH, 2.49 (taux d'occupation des logements) x 0.75 (pollution d'un habitant).**

<sup>6</sup> Valeur équivalente à la moyenne haute de production de charge organique (DBO<sub>5</sub>) dans ce secteur.

<sup>7</sup> 45gDBO/jour / 60gDBO/jour = 0.75

On retient que :

La station d'épuration actuelle est dimensionnée pour traiter 7000EH<sup>8</sup>.

Le maximum de charge de pollution que reçoit la station actuellement est :

- Charge organique : 508 kg DBO/jour soit 8 467 EH sur la base de 60 g/j/EH, ce qui correspond à une charge de  $8\,467 / 0,75 \text{ hab/EH} = 11\,290$  habitants
- Charge hydraulique : 1 610 m<sup>3</sup>/jour soit 40 250 EH sur la base de 40 l/j/EH, ce qui correspond à une charge hydraulique de  $40\,250 / 1,79 \text{ hab/EH} = 22\,500$  habitants.

En fonctionnement maximum la station d'épuration de Ploemel est donc sous-dimensionnée pour les critères charge organique (DBO5) et charge hydraulique, en effet :

- o En charge organique elle reçoit l'équivalent de 8 467EH pour une capacité de 7 000EH, soit 1 467 EH en trop, l'équivalent de 1960 habitants.
- o En charge hydraulique elle reçoit l'équivalent de 40 250EH pour une capacité de 7 000EH, soit 33 250EH en trop, l'équivalent de 18 575 habitants.

→ On retient que

- **la station d'épuration actuelle est en surcharge pour les paramètres de charge organique (DBO5) et de charge hydraulique.**
- **une refonte de la station de Ploemel est nécessaire.**

Il est important de préciser qu'une étude de faisabilité du transfert des effluents de Ploemel vers la station d'épuration de Kergouellec à Carnac a été réalisée. Un transfert des effluents éviterait une refonte de la station de Ploemel.

---

<sup>8</sup> bases : 60 g DBO/jour/EH et 40 l/jour/EH

### III.K. Etat de l'assainissement non collectif

*Une étude diagnostique des systèmes d'assainissement non collectif a été réalisée sur l'ensemble du territoire de Ploemel par la société EF Etudes pour le Syndicat Mixte ABQP. Ainsi un total de 405 habitations disposant d'ouvrages d'assainissement non collectif a été diagnostiqué.*

#### III.K.1 Généralités

##### III.K.1.a Réglementation à prendre en compte<sup>9</sup>.

*Les principales dispositions concernant l'assainissement non collectif sont inscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales et le Code de la Santé Publique.*

*A voir dans les textes fondateurs :*

- *Code de la santé publique : articles L.1331-1 à L.1331-10 et L.1331-11-1*
- *Code général des collectivités territoriales : article R.2224-17, compétences des collectivités, contrôle (article L.2224-8), zonage d'assainissement (Articles L.2224-10, R. 2224-7, R. 2224-8 et R.2224-9) et redevance d'assainissement (L.2224-12-2 et R.2224-19)*
- *Code de la construction et de l'habitation : articles L.271-4 à L.271-6 concernant le diagnostic technique annexé à l'acte de vente*

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 puis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ont introduit les modifications suivantes :

- Les communes devront avoir contrôlé toutes les installations avant le 31 décembre 2012, (2020 pour Mayotte) ;
- Elles devront mettre en place un contrôle périodique dont la fréquence sera inférieure à 10 ans ;
- Les communes pourront assurer, outre leur mission de contrôle, et éventuellement d'entretien, des missions complémentaires facultatives de réalisation et réhabilitation, à la demande des usagers et à leurs frais ;
- Les communes pourront également assurer la prise en charge et l'élimination des matières de vidange ;
- Les agents du service d'assainissement auront accès aux propriétés privées pour la réalisation de leurs missions ;
- Si à l'issue du contrôle, des travaux sont nécessaires, les usagers devront les effectuer au plus tard 4 ans après ; sachant que les travaux ont d'abord pour objet de remédier à des pollutions pouvant avoir des conséquences réellement dommageables pour le voisinage ou l'environnement. Les travaux demandés doivent donc rester proportionnés à l'importance de ces conséquences ;
- Les usagers devront assurer le bon entretien de leurs installations et faire appel à des personnes agréées par les préfets de département pour éliminer les matières de vidanges afin d'en assurer une bonne gestion ;
- Afin de mieux informer les futurs acquéreurs, un document attestant du contrôle de l'ANC devra être annexé à l'acte de vente à partir du 1er janvier 2013 ;
- Possibilité de faire prendre en charge une partie des dépenses du SPANC par le budget général de la commune pendant les cinq premiers exercices budgétaires suivant la création du SPANC (dérogation à l'article L. 2224-2 du Code Général des Collectivités Territoriales) introduite par la loi de finances n°2006-1771 du 30 décembre 2006, sans condition de taille de la collectivité et modifié par la loi de finances pour 2009.

Les dispositions introduites par la LEMA ont nécessité de modifier et de compléter les textes réglementaires, publiés en mai 1996, devenus inadaptés.

---

<sup>9</sup> Source : [http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/recueil.php#\\_5](http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/recueil.php#_5)

Les prescriptions techniques applicables aux plus grosses installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1.2 kg/j de DBO5 (20 équivalent-habitants ) ont été mises à jour par l'arrêté du 22 juin 2007, remplaçant les dispositions de l'arrêté du 6 mai 1996 qui leur étaient applicables.

Trois arrêtés<sup>10</sup> relatifs à l'assainissement non collectif ont été signés le 7 septembre 2009 après deux ans de négociations avec les acteurs de l'ANC et accord de la commission européenne, permettant de stabiliser le dispositif réglementaire :

- Un arrêté relatif aux prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg de DBO5, incluant également les modalités d'entretien des installations d'assainissement non collectif.
- Un arrêté relatif aux modalités de l'exécution de la mission des communes de contrôle des installations d'assainissement non collectif existantes
- Un arrêté relatif aux modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites.

Ces dispositions prévues par la LEMA ont été complétées d'une disposition dans la loi de finances pour 2009 (disposition de l'article 99 codifiée dans le code général des impôts, conforme à l'esprit du Grenelle de l'Environnement, donnant la possibilité aux particuliers de bénéficier d'un éco-prêt à taux zéro pour les travaux de réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif ne consommant pas d'énergie. Les modalités et plafonds d'attributions ainsi que la nature et les caractéristiques techniques de ces travaux sont précisés dans les articles R.319-1 à R.319-22 du code de la construction et de l'habitat

- 
- Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif de moins de 20 EH
  - Arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif réalisées et réhabilitées
  - Arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'arrêté du 3 décembre 2010, relatif aux modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif (version consolidée)
  - Arrêté du 3 décembre 2010, modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif
  - Arrêté du 22 juin 2007, article 16 : Installations d'assainissement non collectif de plus de 20 EH de capacité

### III.K.1.b Techniques à mettre en œuvre

On peut considérer que la collecte et les traitements s'effectuent en trois étapes :

- Collecte des eaux usées
- Prétraitement des eaux
- Traitement et dispersion dans le sol des eaux usées

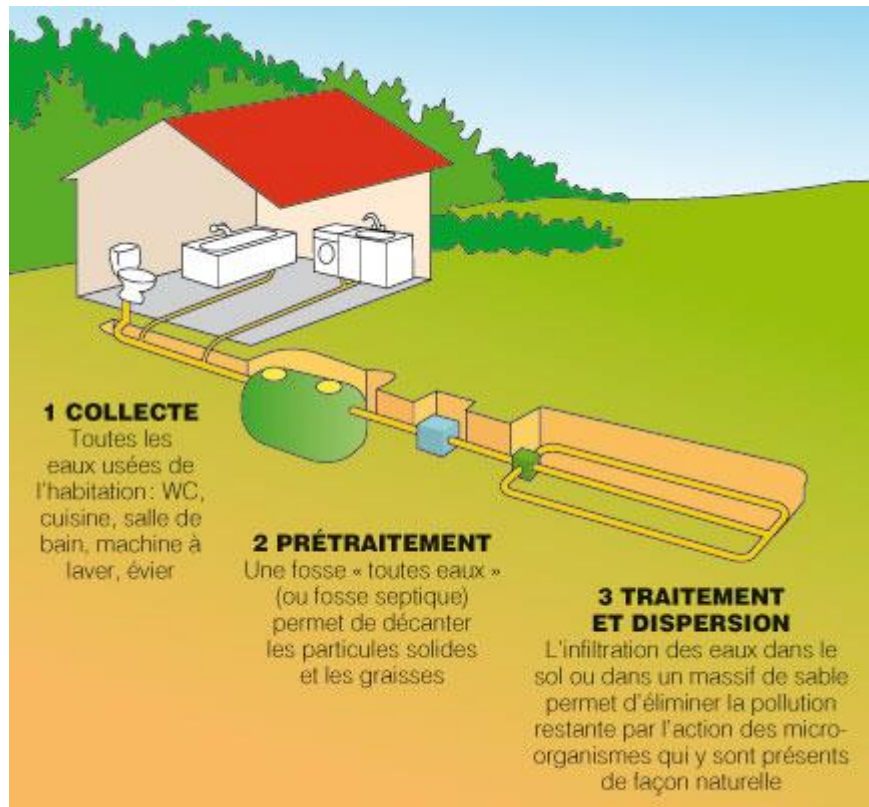


Figure 9 : le principe de la collecte et des traitements des eaux usées issues de l'assainissement non collectif.

Une fois les eaux vannes et ménagères collectées, elles doivent être prétraitées par ces dispositifs :

- pour les constructions neuves : fosse toutes eaux<sup>11</sup> (vannes et ménagères)
- pour les habitations anciennes une fosse septique pour les eaux vannes et dans un bac dégraisseur pour les eaux ménagères

Pour toutes les habitations, les eaux prétraitées doivent ensuite être traitées par le sol par un des systèmes suivants, choisi en fonction des contraintes du milieu :

- Pour un sol perméable : Epuration et Evacuation des effluents par le sol :

- Epandage souterrain à faible profondeur en terrain plat
- Epandage souterrain en terrain en pente

<sup>11</sup> Le dimensionnement de ces dispositifs de prétraitement est le suivant :

- volume d'une fosse septique toutes eaux : 3 m<sup>3</sup> minimum jusqu'à 5 pièces principales (nombre de chambres + 2) + 1 m<sup>3</sup> par pièce principale supplémentaire
- volume d'une fosse septique : au minimum la moitié du volume retenu pour une fosse septique toutes eaux.
- volume du bac dégraisseur : 200 litres pour une desserte de cuisine et 500 litres pour l'ensemble des eaux usées ménagères.

- Lit d'épandage à faible profondeur pour les sols sableux
- Epandage en sol reconstitué appelé filtre à sable vertical non drainé si la perméabilité du sol est trop élevée
- Tertre d'infiltration si le sol est perméable mais qu'il y a présence d'une nappe d'eau à moins d'un mètre de profondeur ou une couche d'argile ou un sous-sol rocheux à faible profondeur
- Microstations

Le dimensionnement des systèmes de traitement par le sol est particulier à chaque système.

### III.K.2 Le parc de dispositifs d'assainissement non collectif de Plouharnel

Voir : Carte aptitude des sols	Carte A0	Titre de la carte : Carte de localisation des secteurs étudiés, de caractérisation du sol en place et du diagnostic des filières ANC
--------------------------------	----------	---

La société EF Etudes est un des prestataires qui a réalisé l'état des lieux des installations d'assainissement non collectif pour le Syndicat Mixte d'Auray-Belz-Quiberon-Pluvigner. Les données présentes ci-dessous sont issues de ce travail sur la commune de Ploemel.

Sur Ploemel un total de 405 logements a été diagnostiqué, les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Classification par Priorités	Nombre de dispositifs
P1 : installations non acceptables	31
P2 : installations acceptables avec forts risques de pollution	199
P3 : installations acceptables avec faibles risques de pollution	128
P4 : installations avec bon fonctionnement	37
Non classée	10
Total	405

Tableau 8 : état du parc des dispositifs d'assainissement non collectifs sur Ploemel (source : EF Etudes, étude diagnostic sur les installations ANC, Syndicat Mixte d'Auray, Belz, Quiberon, Pluvigner)

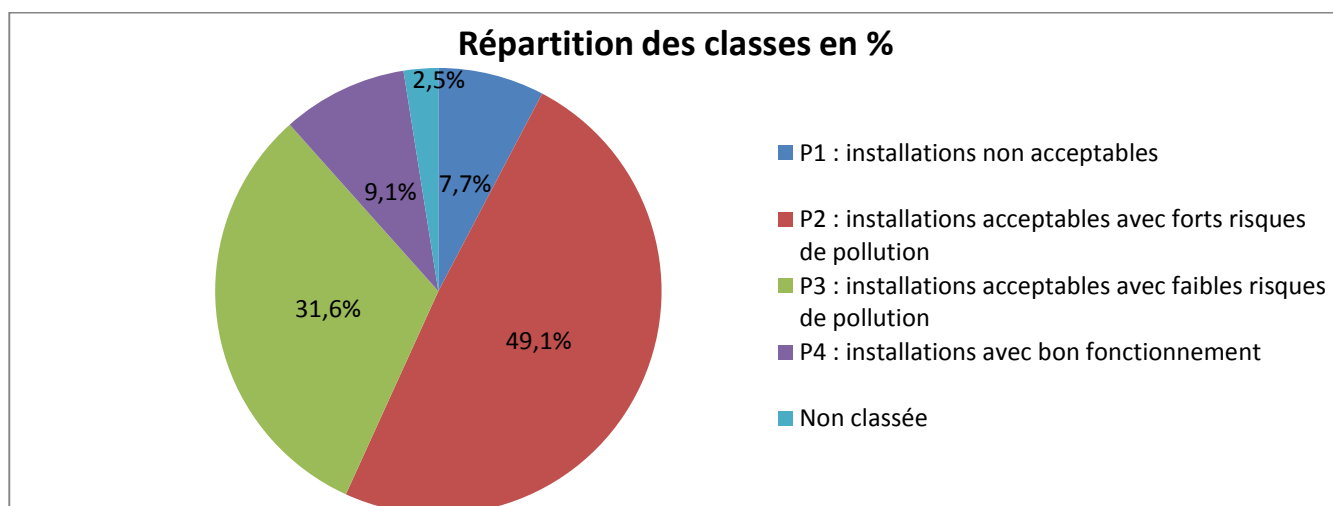


Figure 10: Répartition des systèmes d'assainissement individuel sur la commune de Ploemel en fonction des classes.

Il est important de noter, que dans le cadre de ventes, actuellement tous les dispositifs classés en P1, P2 et P3 doivent faire l'objet d'une remise aux normes complètes, conformément à la loi Grenelle II (loin°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement).

Cependant, d'après le Syndicat Mixte ABQP, les habitations classées en P3 concernent des logements ou les travaux à réaliser sont minimes (fissure au niveau des regards ...). **Ainsi, pour cette étude, les remises aux normes complètes concerneront uniquement les logements classés en P1 et P2.** Cela correspond à 31+199=230 logements, soit 56.8% des habitations diagnostiquées.

### **III.L. Analyse des contraintes d'habitat vis-à-vis de l'assainissement non collectif**

#### **III.L.1 Principe**

Les filières de traitement ne sont pas conformes à la réglementation actuelle à plus de 56 % : c'est la raison pour laquelle il est nécessaire d'analyser les contraintes pour une réhabilitation de ces assainissements. Ces contraintes sont également à prendre en compte pour les constructions neuves.

Les contraintes d'habitat sont liées à la topographie du site (surface, accès, pente), à la présence de puits, à la position de sortie des eaux usées,...

### III.L.2 Zones étudiées

Les zones étudiées correspondent à des secteurs dont le zonage assainissement actuel n'est plus cohérent avec les projets d'aménagement de la commune : zones déjà desservies, zones en assainissement individuel posant des problèmes,...

Ces zones sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Secteur	Désignation	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées	Surface en hectares	Classement en zonage assainissement collectif de 2003	Vocation	Nombre de logements existants	Nombre de logements dans 20 ans
1	<b>Domaine et parc du golf</b>	OUI	17.44	NON	Uba + 1AUa	Secteur déjà raccordé	
2	<b>Kergonvo</b>	NON	1,14	NON	Nr	8	11
3	<b>Golféa</b>	OUI	0.66	NON	A	Secteur déjà raccordé	
4	<b>Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes</b>	OUI	14.77	NON	Uba + Nh	Secteur déjà raccordé	
5	<b>Kerivilaine</b>	NON	3.79	NON	2 AUa	0	37
6	<b>Kergounio</b>	NON	9.99	NON	2 AUa	0	105
7	<b>ZAC</b>	NON	9.38	NON	2 AUa	0	800 EH
8	<b>Kerbrezen</b>	OUI	1.49	NON	Nh	Secteur déjà raccordé	
9	<b>Corn-Er-Houet et Kerjogo</b>	NON	7.8	NON	Nh	38 + 1 bar	50 + 1 bar
10	<b>Kergal</b>	NON	1.17	NON	Nr	9	9
11	<b>Kerverrec</b>	NON	3.83	NON	Uba + A	1 + 1 exploitation agricole	40
12	<b>Keroulin Nord</b>	NON	5.94	NON	Uba + Nr + 2 Aua	17	31
13	<b>Kerganiet</b>	NON	0.7	NON	Nr	4 + 1 gîte + des logements insolites	Pas de changement
14	<b>Zone de loisirs</b>	NON	3.48	NON	Ubl	0	200EH
15	<b>Kermarquer</b>	OUI	0.86	En partie	Ubl + Nh	Secteur déjà raccordé	
16	<b>Kerimel</b>	NON	5.8	NON	A	0	77
17	<b>Poulbleye</b>	NON	4.35	NON	Nh + A	15	Pas de changement

Tableau 9 : zones étudiées par TPAe en 2012

Voir : Zones étudiées	Plan A3	Titre de l'annexe : Zones étudiées
-----------------------	---------	------------------------------------

### III.L.3 Etude du bâti

#### III.L.3.a Structure du bâti

<b>Domaine et parc du golf</b>	Ce secteur, de 17,44 hectares, est composé d'un ensemble de pavillon proche d'un golf de 27 trous. Aucune nouvelle construction n'est prévue sur cette zone déjà raccordée au réseau de collecte.
<b>Kergonvo</b>	Cette zone, d'une superficie de 1,14 hectare, est en contrebas de la route de Kergonvo. Elle est actuellement composée de 8 logements et de bâtiments pouvant être rénovés. Il est à noter la présence de pentes assez fortes. Aucune extension du bâti n'est possible sur cette zone.
<b>Golféa</b>	Ce secteur, de 0,66 hectare, est composé de 4 logements raccordés au réseau collectif. Aucune extension du bâti n'est possible sur cette zone.
<b>Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes</b>	Cette zone, de 14,77 hectares, entourée de bois se trouve entre la D119 et le chemin de fer. Ce secteur est composé d'un nombre assez conséquent d'habitations raccordées au réseau de collecte des eaux usées.
<b>Kerivilaine</b>	Ce secteur, de 3,79 hectares, est actuellement occupé par des parcelles cultivées, en friches et des sous-bois. Actuellement il n'y a pas de bâti sur cette zone, cependant un lotissement pourrait y être construit.
<b>Kergounio</b>	Ce secteur, de 9,99 hectares, est actuellement occupé par des parcelles cultivées, en friches et des sous-bois. Actuellement il n'y a pas que deux logements au Nord-ouest de cette zone. Cependant un lotissement pourrait y être construit.
<b>ZAC</b>	Ce secteur, de 9,38 hectares, est actuellement occupé en grande partie par des parcelles cultivées, avec quelques friches et sous-bois. Actuellement il n'y a pas de bâti sur cette zone, cependant un projet de ZAC est en cours de réflexion.
<b>Kerbrezen</b>	Ce secteur, de 1,49 hectare, se trouve entre le chemin de fer et la D105. Il est actuellement composé de 10 logements déjà raccordés au réseau collectif. Il n'y a pas de possibilité d'extension du bâti sur cette zone.
<b>Corn-Er-Houet et Kerjego</b>	Ce secteur, d'une superficie de 7.8 hectares, se trouve le long de la D22 en limite Est de commune. Il est actuellement composé de 38 logements et d'un commerce (bar).
<b>Kergal</b>	Ce secteur, d'une superficie de 1.17 hectare, est composé de 9 logements au sein d'une voie sans issue. Il est caractérisé par un habitat relativement dense, avec une impossibilité d'extension du bâti.
<b>Kerverrec</b>	Ce secteur, d'une superficie de 3.83 hectares, est actuellement composé de parcelles cultivées, d'un logement et d'une exploitation agricole. Il est à noter la construction ressentie d'un lotissement relié au réseau de collecte au Nord de cette zone.
<b>Keroulin Nord</b>	Ce secteur, de 5.94 hectares, se trouve le long de la D119. Il se compose de 17 logements ayant de faible superficie parcellaire pour ceux présents au niveau de la pointe Sud.
<b>Kerganiet</b>	Ce secteur, d'une superficie de 0.7 hectare, se trouve au fond d'une voie sans issue entre la D105 et le chemin de fer, il se compose de <ul style="list-style-type: none"> <li>- de 4 logements,</li> <li>- d'un gîte (pouvant accueillir 5 personnes),</li> <li>- d'une activité de location d'hébergements insolites (Dihan) pouvant accueillir un maximum de 50 personnes</li> </ul>
<b>Zone de loisirs</b>	Ce secteur, d'une superficie de 3.48 hectares, se trouve en contrebas de la D105 et est actuellement composé de parcelles cultivées et d'un parking. Il ne comporte pas de bâti, cependant il est intéressant de noter la présence de terrains de football et de paintball à proximité.
<b>Kermarquer</b>	Ce secteur, de 0,86 hectare, se trouve le long de la D105. Il est actuellement composé de 5 logements raccordés au réseau. Il n'y a pas de possibilité d'extension du bâti sur cette zone.
<b>Kerimel</b>	Cette zone, de 5,8 hectares, est actuellement occupée par des parcelles cultivées et boisées. Elle est entourée par différents réseaux de collecte d'eaux usées. Actuellement il n'y a pas de bâti sur cette zone, cependant un lotissement pourrait y être construit.
<b>Poulbleye</b>	Ce secteur, d'une superficie de 4,35 hectares, est actuellement composé de 15 logements. Il est également intéressant de noter la présence de logement ayant de faible superficie parcellaire.

Tableau 10 : structure du bâti

### III.L.3.b      **Age des logements**

Les logements présents sur la commune de Ploemel sont relativement anciens, la majorité de ces derniers a été construit avant 1982. Les systèmes d'assainissement de ces habitations ne répondent pas aux exigences actuelles, en effet il manque souvent la partie « traitement », c'est-à-dire que la fosse est présente, mais pas le reste de l'installation. Le résultat est donc des rejets d'eaux pré ou pas traitées (source : EF Etudes, étude diagnostic sur les installations ANC, Syndicat Mixte ABQP).

### III.L.3.c Le parcellaire

Il est généralement admis qu'il est nécessaire de disposer d'au moins 600 à 700 m<sup>2</sup> de surface de terrain pour pouvoir mettre en place l'assainissement non collectif.

Le tableau ci-dessous présente le pourcentage de bâtiments construits en fonction de la surface des parcelles :

Secteur		Nbr et % de bâtiments situés sur des parcelles > 700m <sup>2</sup>	Nbr et % de bâtiments situés sur des parcelles < 700m <sup>2</sup>
1	Domaine et parc du golf	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées	
2	Kergonvo	4 logements (50%)	4 logements (50%)
3	Golféa	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées	
4	Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées	
5	Kerivilaine	Pas de logement	
6	Kergounio	2 logements (100%)	0%
7	ZAC	Pas de logement	
8	Kerbrezen	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées	
9	Corn-Er-Houet et Kerjego	32 logements + le bar (84,6%)	6 logements (15,4%)
10	Kergal	5 logements (55,6%)	4 logements (44,4%)
11	Kerverrec	1 logement (100%)	0%
12	Keroulin Nord	13 logements (76,5%)	4 logements (23,5%)
13	Kerganiet	4 logements + 1 gîte + activité touristique (100%)	0%
14	Zone de loisirs	Pas de logement	
15	Kermarquer	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées	
16	Kerimel	Pas de logement	
17	Poulbleye	10 logements (66,7%)	5 logements (33,3%)

Tableau 11 : caractérisation de la contrainte parcellaire en fonction des différents secteurs

En règle générale les habitations sont situées sur de grands terrains, permettant de mettre en place des dispositifs d'ANC « classiques », rustiques et peu onéreux. En effet, environ 24% des logements<sup>12</sup> sont situés sur des parcelles dont la superficie est inférieure à 700m<sup>2</sup>. On retrouve ce problème de superficie parcellaire au niveau de 4 secteurs : Corn-Er-Houet et Kerjego ; Kergal ; Keroulin Nord et de Poulbleye.

- ➔ Il faut signaler que la réglementation de 2009 permet la mise en place de dispositifs permettant d'implanter des dispositifs sur des parcelles relativement exigües. Il s'agit des *microstations* qui ont l'avantage d'être compactes. Elles peuvent être installées sous réserve de l'existence de terrains aptes à infiltrer les eaux traitées. Ces dispositifs coûtent cependant nettement plus chers que les dispositifs « classiques »

<sup>12</sup> 23 sur un total de 97

### III.L.3.d La densité de l'habitat

Les caractéristiques de l'habitat sont représentées en 3 degrés de faisabilités :

Type de faisabilité	Caractéristiques
Habitat dispersé	Distance avec l'habitation la plus proche supérieure à 40 mètres. C'est le domaine privilégié de l'assainissement autonome, indépendamment des contraintes de sol. <b>L'habitat dispersé se trouve sur les hameaux périphériques au bourg.</b>
Habitat moyennement dense	Distance moyenne entre les habitations comprises entre 20 et 40 mètres. Des études sont à faire au cas par cas : l'assainissement autonome est envisageable mais d'autres solutions sont à envisager (regroupement partiel, assainissement collectif,...).
Habitat dense	Distance moyenne entre les habitations inférieures à 20 mètres. La faisabilité d'un assainissement collectif est réelle. L'assainissement individuel n'est statistiquement possible que sur un nombre limité d'habitations. Le type de filière d'assainissement non collectif n'est pas défini à ce stade. Nous nous intéressons seulement à la faisabilité de la collecte.

Tableau 12 : densité de l'habitat. Définition des termes employés

Secteur		Densité de l'habitat
N°1	Domaine et parc du golf	Habitat moyennement dense
N°2	Kergonvo	Habitat moyennement dense
N°3	Golféa	Habitat dispersé
N°4	Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes	Habitat dense
N°5	Kerivilaine	Pas de bâtiment
N°6	Kergounio	Habitat dispersé
N°7	ZAC	Pas de bâtiment
N°8	Kerbrezen	Habitat moyennement dense
N°9	Corn-Er-Houet et Kerjego	Habitat moyennement dense
N°10	Kergal	Habitat dense
N°11	Kerverrec	Habitat dispersé
N°12	Keroulin Nord	Habitat moyennement dense (sauf pour une zone au Sud)
N°13	Kerganiet	Habitat moyennement dense
N°14	Zone de loisirs	Pas de bâtiment
N°15	Kermarquer	Habitat moyennement dense
N°16	Kerimel	Pas de bâtiment
N°17	Poulbleye	Habitat dense

Tableau 13 : densité de l'habitat en fonction des différents secteurs

- ➔ Peu de secteurs denses et n'étant pas raccordés au réseau de collecte d'eau usées sont recensés dans les différentes zones étudiées. En effet seuls les secteurs de Poulbleye, de Keroulin Nord (zone au Sud) et de Kergal peuvent être caractérisés comme denses.

## III.M. Etude du contexte pédologique

### III.M.1 Principes et méthodes

#### III.M.1.a Généralités

L'aptitude d'un sol à recevoir et à évacuer les eaux usées peut-être définie en prenant en compte les quatre critères de la méthode SERP :

- **le sol**, représenté par ses caractéristiques pédologiques, en particulier la texture, la structure, la couleur, la charge en cailloux et la perméabilité permettant d'apprécier l'aptitude du sol à l'infiltration des eaux usées.
- **l'eau**, c'est-à-dire, le niveau de la nappe ou des zones humides temporaires pouvant limiter les techniques d'épuration par le sol d'une part, du fait du risque de pollution des eaux souterraines, et d'autre part, par la saturation du milieu d'infiltration incompatible avec l'épuration des eaux usées.
- **la roche**, à savoir la profondeur à partir de laquelle apparaît le substratum qui caractérise le potentiel de dispersion des eaux traitées après filtration.
- **La pente** du terrain

#### III.M.1.b Etablissement des profils pédologiques

Pour l'ensemble du zonage d'assainissement, **des sondages du sol à la tarière ont été réalisés**, à une profondeur de 1,20 mètre au maximum, nous les avons répartis sur l'ensemble des zones concernées par l'étude. Les sondages ont été examinés visuellement en prenant en compte plusieurs critères :

- le profil pédologique : couleur, texture et pierrosité des différents horizons
- la présence de traces d'hydromorphie ou de nappe
- la profondeur du sol
- le substratum rocheux
- la perméabilité apparente

#### III.M.1.c Evaluation de la perméabilité du sol

Pour évaluer la perméabilité du sol en place, **des tests de perméabilité**, en utilisant la méthode "de Porchet" à charge constante.

Méthodologie : des trous d'un diamètre calibrés sont creusés avec une tarière à main à une profondeur de 70 cm. Après saturation du terrain par l'eau, on maintient un niveau d'eau constant dans le trou, tout en mesurant le volume d'eau versé. La durée du test est d'une heure environ.

On calcule ensuite un coefficient K, caractéristique du sol en place et représentant la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau :

$$K = \frac{\text{Volume d'eau introduit pendant la durée du test}}{\text{Surface d'infiltration} \times \text{durée du test}}$$

### III.M.1.d      **Textes réglementaires**

La méthode employée et les conclusions obtenues sont élaborées en accord avec les références réglementaires suivantes :

- Arrêté du 9 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif
- Circulaire n°97-49 du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif : elle abroge la circulaire du 20 août 1984 modifiée relative à l'assainissement autonome des bâtiments d'habitation, ainsi que les articles 30, 48, 49,50 du titre II du règlement sanitaire départemental type (circulaire modifiée du ministre de la santé du 9 août 1978) ;
- Norme expérimentale XP P 16-060 AFNOR (DTU 64.1 p1-1, août 1998) : document technique qui fixe la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome.

### III.M.1.e Classification des sols

L'ensemble des observations réalisées sur le terrain permet de classer les différents sols en quatre classes d'aptitude à l'assainissement autonome.

Classe	Qualification	Caractéristiques des sols vis-à-vis de l'assainissement individuel
<b>1</b>	zone favorable à l'assainissement autonome	<p><i>Cette aptitude concerne les sols sains, profonds, très perméables et à déclivité très légère ou nulle. Il s'agit d'une zone présentant des contraintes très faibles où l'utilisation du sol en place est possible pour épurer les eaux usées.</i></p> <p><b>L'installation d'un dispositif d'assainissement autonome dans cette zone ne pose pas de problèmes particuliers</b>, il faut cependant tenir compte de contraintes locales éventuelles. Les filières d'assainissement non drainées (tranchées ou lits d'épandage non drainées)</p>
<b>2</b>	zone moyennement favorable à l'assainissement autonome	<p><i>Cette aptitude se rapporte aux sols qu'on ne peut pas utiliser tels quels pour l'épuration et l'évacuation des eaux usées en raison soit de leur perméabilité médiocre, soit d'une forte hydromorphie à partir de 80 cm ou de la présence du matériau géologique à faible profondeur.</i></p> <p><b>L'installation d'un dispositif d'assainissement autonome dans cette zone doit se faire avec précaution</b> ; par la mise en place de filières en sol reconstitué non drainé.</p>
<b>3</b>	zone médiocre pour l'assainissement autonome	<p><i>Cette aptitude se rapporte aux sols qu'on ne peut pas utiliser tels quels pour l'épuration et l'évacuation des eaux usées en raison soit de leur très faible perméabilité, soit d'une remontée de nappe à moins de 80 cm.</i></p> <p>L'installation d'un dispositif d'assainissement autonome dans cette zone doit se faire avec précaution ; aussi, la classe 3 est réservée à des réhabilitations, soit pour des constructions neuves sous réserve de <b>l'installation de filières en sol reconstitué de type terre d'infiltration ou filtre à sable vertical non drainé</b> (cas de trop grande perméabilité en présence de roche fissurée ou de charge en cailloux).</p>
<b>4</b>	zone défavorable à l'assainissement autonome	<p><i>Cette aptitude renferme les sols imperméables ou présentant des traces d'hydromorphie à très faible profondeur ou encore les sols peu profonds.</i></p> <p><b>L'assainissement individuel est déconseillé sur ces zones.</b> La classe 4 est réservée à la réhabilitation d'installations déjà existantes</p>

Tableau 14 : présentation des quatre classes d'aptitude des sols

### III.M.2 Résultats obtenus

#### III.M.2.a Conditions de mesure

Plusieurs études de sol ont été réalisées sur la base de sondages à la tarière ou de fosses pédologiques :

- Réalisés du zonage d'assainissement, de 1999.
- Réalisés par le bureau d'études TPAe en 2012. Ces sondages concernent les zones de Kergonvo, de Kergounio, de Kerivilaine, de la ZAC, de Corn-Er-Houet et Kerjego, de Kergal, de Kerverrec, de Keroulin Nord, de Kerganiet, de la zone de loisir, de Kerimel et de Poulbleye.

Voir : Sondages	Plan A0 joint au dossier	Titre du plan : Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif
-----------------	--------------------------	---

#### III.M.2.b Caractéristiques des sols en place.

Voir : Carte d'aptitude des sols	Plan A0 joint au dossier	Titre du plan : Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif
----------------------------------	--------------------------	---

Les sols sont peu différenciés sur la commune de Ploemel. Il diffère principalement par leur profondeur, leur concentration en argile et leur degré d'hydromorphie.

Sur la commune de Ploemel on rencontre ainsi des:

- sols sains brun profond, de texture limoneuse plus ou moins argileuse,
- sols sains brun moyennement, de texture limoneuse plus ou moins argileuse
- sols sains de faibles profondeurs
- sols moyennement profonds à profonds, faiblement hydromorphe ou hydromorphe dès la surface, de texture plus argileuse.

Globalement, on retrouve sur les secteurs étudiés des terrains favorables à moyennement favorables à l'assainissement autonome. En règle générale les secteurs défavorables à l'assainissement non collectif sont le résultat de la présence de zones humides. Il peut donc être nécessaire de mettre en place des dispositifs alternatifs aux dispositifs classiques (épandage) permettant au sol d'assurer uniquement la fonction de dispersion : filtre à sable, tertre, microstations, etc.

### III.M.3 Répartition des logements par aptitude des sols

Secteur		Pourcentage de bâtiments raccordés en zone P4	Pourcentage de bâtiments raccordés en zone P3	Pourcentage de bâtiments raccordés en zone P2	Pourcentage de bâtiments raccordés en zone P1
1	Domaine et parc du golf	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées			
2	Kergonvo	0	62.5	0	37.5
3	Golféa	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées			
4	Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées			
5	Kerivilaine	Absence de logement			
6	Kergounio	100 (uniquement 2 logements sur la zone)	0	0	0
7	ZAC	Absence de logement			
8	Kerbrezen	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées			
9	Corn-Er-Houet et Kerjogo	17.95	53.84	2.56	25.65
10	Kergal	33.33	66.67	0	0
11	Kerverrec	0	0	100 (uniquement 1 logement sur la zone)	0
12	Keroulin Nord	64.71	5.88	11.76	17.65
13	Kerganiet	50	16.67	0	33.33
14	Zone de loisirs	Absence de logement			
15	Kermarquer	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées			
16	Kerimel	Absence de logement			
17	Poulbleye	6.67	6.67	53.33	33.33

Tableau 15 : répartition des logements par aptitude de sol

### III.N. Synthèse des contraintes

En superposant les contraintes liées à :

- La configuration du bâti (contraintes parcellaires),
- L'aptitude des sols à l'épandage, évaluée selon la méthode SERP,

On obtient la synthèse des contraintes liées à la réalisation d'assainissement individuel ; le tableau ci-dessous indique la répartition des logements par degré d'aptitude :

Secteur		Contraintes surfaciques	Contraintes de sol	Contraintes de pentes
1	Domaine et parc du golf	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées		
2	Kergonvo	50%	100%	100%
3	Golféa	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées		
4	Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées		
5	Kerivilaine	Actuellement, il n'y a pas de logement sur cette zone		0%
6	Kergounio	0% (2 logements)		0%
7	ZAC	Actuellement, il n'y a pas de logement sur cette zone		0%
8	Kerbrezen	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées		
9	Corn-Er-Houet et Kerjogo	15.39%	82.05%	0%
10	Kergal	44.44%	66.67%	0%
11	Kerverrec	0% (1 logement)	100% (1 logement)	0%
12	Keroulin Nord	29.41%	35.29%	0%
13	Kerganiet	0%	50%	0%
14	Zone de loisirs	Actuellement, il n'y a pas de logement sur cette zone		0%
15	Kermarquer	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées		
16	Kerimel	Actuellement, il n'y a pas de logement sur cette zone		0%
17	Poulbleye	33.33%	93.33%	0%

Tableau 16: synthèse des contraintes liées à la réalisation d'assainissement individuel

Le tableau ci-dessus nous indique montre que ce sont les contraintes de sols qui sont les plus fortes. Elles s'expriment par de faibles profondeurs de sols ou par la présence de traces d'hydromorphie à faible profondeur.

## **IV. PHASE II : ELABORATION DES SCENARII**

## IV.A. Principe

*La deuxième partie de l'étude permet de proposer à la collectivité, plusieurs pistes en matière d'assainissement. Ces pistes reposent sur un fondement technique (description, nécessités techniques, ...) et sur un fondement économique afin que le Maître d'Ouvrage puisse disposer d'un outil d'aide à la décision pertinent.*

*La préservation de la qualité des eaux pour l'activité conchylicole est l'un des enjeux principaux, en dehors de la salubrité publique, pouvant être identifié sur la commune :*

*Les contraintes qui découlent de ces enjeux et des conclusions de l'étude de l'existant au niveau des systèmes d'assainissement individuels (cf. chapitre I) sont multiples :*

- *Assurer la meilleure qualité possible pour le rejet de la station d'épuration actuelle et future. La prise en compte de l'acceptabilité du milieu récepteur est essentielle.*
- *La carte d'aptitude des sols à l'assainissement individuel établie au cours de la première phase incite à privilégier ce type d'assainissement partout où il est réalisable. Par contre, dans les zones où il n'est pas envisageable, une solution alternative (assainissement groupé, petit collectif ou raccordement au réseau existant) doit être étudiée.*
- *L'étude de la configuration du bâti a également mis en évidence des contraintes vis-à-vis de l'assainissement individuel. Ces contraintes surfaciques (espace disponible pour la mise en place d'un système d'épuration dans le sol insuffisant) sont dues au caractère groupé de l'habitat et impose donc là aussi la proposition de solutions alternatives.*

Important :

- Le Syndicat prévoit de subventionner à 100 % la mise en place de pompes de relèvement pour le compte des particuliers dont l'habitation est antérieure au réseau.

Pour chaque secteur étudié, on envisage plusieurs scénarios :

Scénario	Description
Assainissement collectif	<p>La totalité du secteur est desservie par un réseau de collecte qui achemine les effluents bruts vers une unité de traitement.</p> <p>On privilégiera le réseau gravitaire en évitant l'utilisation de postes de relèvement, réputés contraignants et coûteux pour leur exploitation.</p> <p>L'unité de traitement peut être :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un système de traitement rustique (lit planté de roseaux,...)</li> <li>- La station d'épuration actuelle pour les secteurs situés à proximité du réseau du bourg.</li> </ul>
Assainissement semi collectif	<p>Il s'agit d'un assainissement collectif, mais appliqué à un petit nombre d'habitations.</p> <p>Quelques maisons sont regroupées pour réaliser un petit réseau d'assainissement aboutissant à un système de traitement commun, tranchées d'épandage ou filtre à sable.</p>
Solution mixte	<p>Le secteur est équipé d'un assainissement semi collectif (quelques maisons sont desservies par un réseau et une unité de traitement) et d'un assainissement autonome pour les autres pavillons</p>
Solution Assainissement non collectif (pour l'ensemble des logements)	<p>L'effluent est traité sur la parcelle où est implanté le pavillon. La filière à privilégier est l'infiltration des effluents prétraités dans le sol par tranchée d'épandage.</p> <p>Si la qualité des sols ne présente pas de bonne aptitude à la percolation, les dispositifs à installer sont des filtres à sable ou éventuellement des tertres d'infiltration, voire des microstations.</p>

Tableau 17 : les types de scénarii envisagés

## IV.B. Evaluation des coûts

Pour chaque scénario, on estime un coût de la mise en œuvre et de l'exploitation des ouvrages mis en place (conduites, postes de refoulement, station d'épuration,...). On présente ci-dessous les hypothèses de coûts.

L'objectif étant uniquement de comparer les solutions à mettre en œuvre, les coûts n'incluent pas les subventions, le renouvellement et les coûts d'amortissement.

### IV.B.1 Investissement

#### IV.B.1.a.1 Assainissement non collectif

Les coûts de référence pour la mise en œuvre ou la réhabilitation des assainissements autonome sont :

Dispositif	Coût d'investissement
Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage	6 000 € HT
Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage surdimensionnées	6 500 € HT
Fosse toutes eaux et filtre à sable	7 500 € HT
Fosse toutes eaux et terre	8 000 € HT
Microstation	10 000 € HT

Tableau 18 : hypothèses de coût pour la mise en œuvre de l'assainissement non collectif

Les coûts comprennent : les équipements et matériaux, les travaux de raccordement, de terrassement, de mise en place et de recouvrement.

#### IV.B.1.a.2 Assainissement collectif

Dispositif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire DN 200 sous voirie	Sous voirie départementale : 140 € HT/ml Sous voirie communale : 130 € HT/ml Hors voirie : 100 € HT/ml
Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	90 € HT/ml
Poste de refoulement	De 25 000 € HT à 40 000 € HT
Branchement neuf	1 000 € HT
Branchement sur construction existante	2 000 € HT

Tableau 19 : hypothèses de coût pour la mise en œuvre de l'assainissement collectif

#### **IV.B.1.a.3 Assainissement semi collectif**

(Unité de traitement : filtre planté de roseaux)

Nombre d'équivalents habitants	Coût du traitement par équivalent habitant
De 0 à 200 EH	600 € HT/EH
De 200 à 400 EH	500 € HT/EH
De 400 à 1 000 EH	400 € HT/EH

Tableau 20 : hypothèses de cout pour la mise en œuvre de l'assainissement semi collectif

### **IV.B.2 Coûts d'exploitation**

#### **IV.B.2.a.1 Assainissement non collectif**

Dispositif	Coût d'investissement
Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage	SPANC : 34 € HT /an Entretien : 50 € HT/an
Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage surdimensionnées	SPANC : 34 € HT /an Entretien : 50 € HT/an
Fosse toutes eaux et filtre à sable	SPANC : 34 € HT /an Entretien : 50 € HT/an
Fosse toutes eaux et terre	SPANC : 34 € HT /an Entretien : 50 € HT/an
Microstations	SPANC : 34 € HT /an Entretien : 150 € HT/an

Tableau 21 : hypothèses de cout pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement non collectif

#### **IV.B.2.a.2 Assainissement collectif**

Dispositif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	1 € HT / ml /an
Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	1 € HT / ml /an
Poste de refoulement	250 à 5 000 € HT/an/PR
Branchement	pm
Station d'épuration	45 € HT/EH

Tableau 22 : hypothèse de couts pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement collectif

#### **IV.B.2.a.3 Assainissement semi collectif**

(Unité de traitement : filtre planté de roseaux)

Nombre d'équivalents habitants	Coût du traitement par équivalent habitant
De 0 à 1 000 EH	Avec PR : 13 € /an /PR Sans PR : 8 € /an /PR

Tableau 23 : hypothèse de couts pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement semi collectif

#### **IV.B.3 Amortissement**

Annuité d'amortissement	Coût du traitement par équivalent habitant
20 ans	Coût annuel : 5 % du cout d'investissement

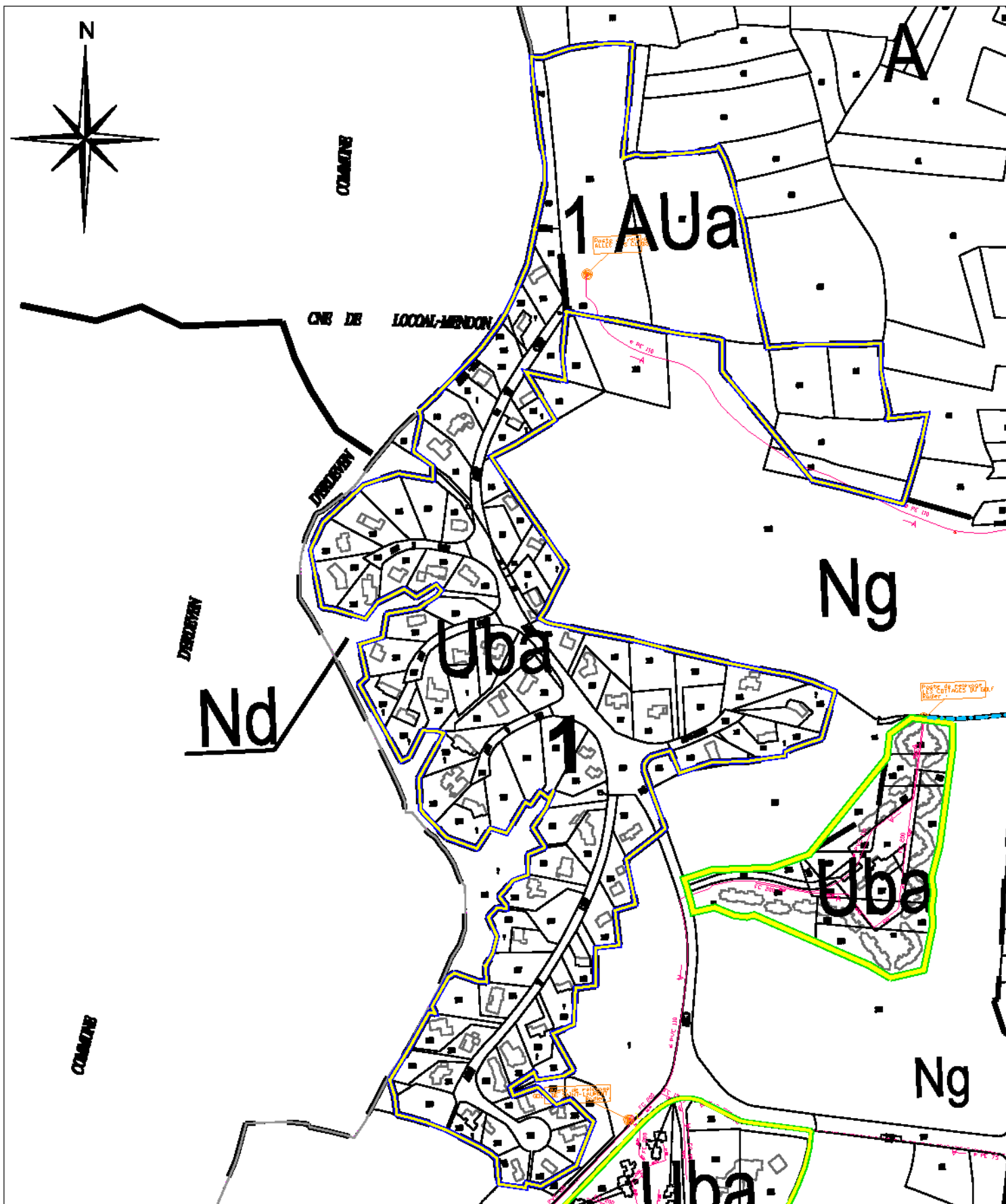
#### **IV.C. Etude du secteur 1 « Domaine et parc du golf »**

Ce secteur est situé à environ 2500 mètres à l'Ouest du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 17,44 hectares et est classé en zone Uba + 1AUa. Dans un horizon de 20 années, il n'est pas prévu d'évolution du bâti pour ce secteur. Ce secteur est présenté à la page suivante.

Malgré le fait que le zonage d'assainissement de 2003 classait ce secteur en assainissement non collectif, un réseau de collecte d'eaux usées a été mis en place par le Syndicat Mixte ABQP sur cette zone (information provenant du Syndicat Mixte ABQP). Les eaux usées de ce secteur sont donc collectées puis dirigées vers la station d'épuration de Ploemel.

Un réseau de collecte des eaux usées étant présent sur ce secteur, il est inutile de mettre en place différents scénarios. Le travail à réaliser est une régularisation du zonage actuel en zone d'assainissement collectif.

Dans un horizon de 20 années il n'y aura pas d'EH supplémentaire au sein de ce secteur.



## LEGENDE

- |  |                                 |  |   |
|--|---------------------------------|--|---|
|  | Réseau gravitaire existant      |  | Secteur étudié                          |
|  | Réseau de refoulement existant  |  | Zonage assainissement (modifié en 2003) |
|  | Poste de relèvement existant    |  | Zonage assainissement effectif          |
|  | Projet de réseau gravitaire     |  | Zonage PLU                              |
|  | Projet de réseau de refoulement |  |   |
|  | Projet de poste de relèvement   |  |   |

## Etude des scénarios

N° du secteur : 1

Nom du secteur : Domaine et parc du Golf

**PRESENTATION DU SECTEUR  
1 ET DU RESEAU COLLECTIF  
DEJA EN PLACE**

Echelle : 1/4 500



## IV.D. Etude du secteur 2 « Kergonvo »

### IV.D.1 Présentation du secteur 2 « Kergonvo »

Ce secteur, présenté à la page suivante, est situé à environ 2300 mètres au Nord-Ouest du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 1.14 hectares et est classé en zone Nr.

La zone est caractérisée par la présence de 8 logements et par de fortes pentes. Il est à noter la présence de 3 bâtiments pouvant être rénovés. Dans un horizon de 20 années le potentiel de logement sur ce secteur est estimé à 11.

Un diagnostic des systèmes d'assainissement a été réalisé par le SPANC. Les taux de conformité sont les suivants, diagnostic réalisé pour 5 habitations :

Type de priorité	Nb de systèmes en bon fonctionnement (P4)	Nb de systèmes en acceptable avec faibles risques de pollution (P3)	Nb de systèmes en acceptable avec forts risques de pollution (P2)	Nb de systèmes en non acceptable (P1)
Kergonvo	0	1	3	1

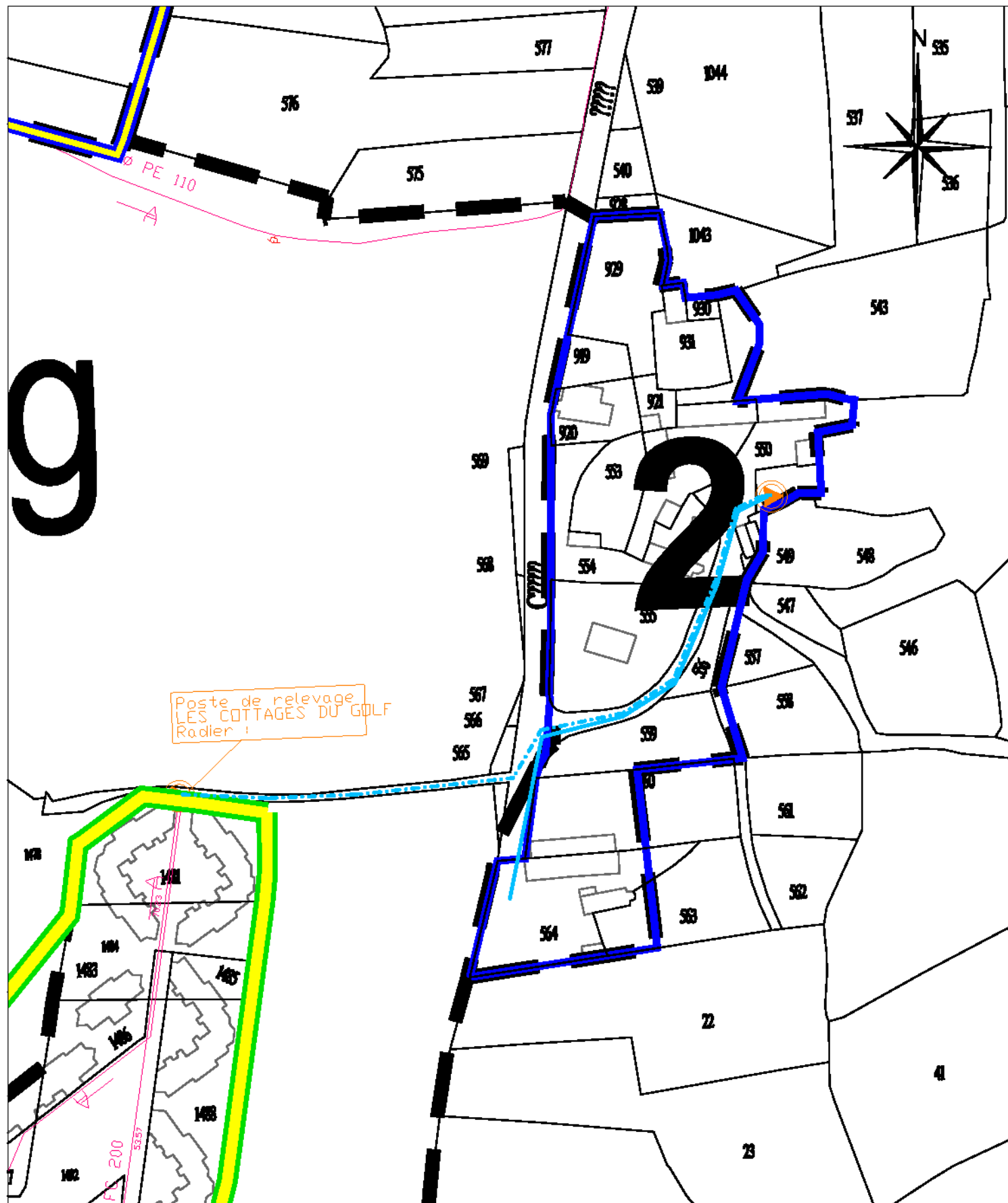
Dans le cadre de ventes, actuellement tous les dispositifs classés en P1, P2, P3 doivent faire l'objet d'une remise aux normes complètes, conformément à la loi Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement). Cependant suite aux informations fournies par le Syndicat Mixte ABQP, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2.













Ce tableau nous indique que 80% des bâtiments diagnostiqués par le SPANC devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente. Pour les bâtiments n'ayant pas été diagnostiqués, 4 au total, nous utiliserons le pourcentage de systèmes d'assainissement impliquant une réhabilitation sur l'ensemble de la commune, soit 56.8%<sup>13</sup>.

Ainsi sur l'ensemble des bâtiments présents sur ce secteur, 4 des 5 logements diagnostiqués devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente, et donc par extrapolation 2 des 4 bâtiments non diagnostiqués (4 x 56.8%), soit un total de 6 bâtiments.

**En partant de l'hypothèse que la moitié des logements sera vendue dans un horizon de 20 années et que 3 bâtiments supplémentaires seront rénovés, nous estimons que 6 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter à l'horizon de 20 années.**

<sup>13</sup> Information provenant de l'étude diagnostic sur les installations ANC.



- |   |                                 |   |  |
|---|---------------------------------|---|--|
|  | Réseau gravitaire existant      |  | Secteur étudié                             |
|  | Réseau de refoulement existant  |  | Zonage assainissement<br>(modifié en 2003) |
|  | Poste de relèvement existant    |  | Zonage assainissement effectif             |
|  | Projet de réseau gravitaire     |  | Zonage PLU                                 |
|  | Projet de réseau de refoulement |  |  |
|  | Projet de poste de relèvement   |  |  |

#### IV.D.2 Scénario 1 : maintien du secteur 2 «Kergonvo », en assainissement non collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, le secteur de Kergonvo sera constitué de 11 logements :

- 8 logements actuels
- 3 rénovations

La campagne de sondage nous indique que la zone où se trouvent les bâtiments à rénover est moyennement favorable à l'assainissement et avec de faible superficie parcellaire. A partir de ce constat, nous estimons que les futurs systèmes d'assainissement pour les rénovations seront de type :

- 2 filtres à sable
- 1 microstation

De plus la réhabilitation des 3 logements, ayant des systèmes à réhabiliter dans un horizon de 20 années, a été estimée. Etant donné la faible superficie des parcelles et la capacité moyenne à défavorable du sol à traiter les eaux usées, les types d'assainissement à mettre en place seront :

- 1 filtre à sable
- 2 microstations

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Création fosse toutes eaux et filtre à sable	3	u	7 500,00 €	22 500,00 €
		Création de microstations	3	u	10 000,00 €	30 000,00 €
		<b>Total</b>	<b>6</b>			<b>52 500,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	11 dispositifs	u	34,00 €	374,00 €/an
		Entretien des tranchées d'épandage surdimensionnées ou "sur banquettes"	1	u	50,00 €	50,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	5	u	50,00 €	250,00 €/an
		Entretien des microstations	3	u	150,00 €	450,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	2	u	150,00 €	300,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>11</b>			<b>1 424,00 €</b>

Tableau 24 : cout du scénario 1 : maintien du secteur de Kergonvo en assainissement non collectif

## IV.D.1 Scénario 2 : passage du secteur 2 «Kergonvo », à l'assainissement collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, le secteur de Kergonvo sera toujours constitué de 11 logements, soit une charge de pollution supplémentaire de :

$$- 1,86 \text{ EH/branchement} \times 11 \text{ branchements} = 20 \text{ EH}$$

Les eaux usées de cette zone s'écoulent gravitairement vers le point bas présent à l'Est de Kergonvo. Afin d'acheminer les eaux usées au poste de relevage « les cottages du golf », il est nécessaire de mettre en place un nouveau poste de relevage.

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Nature de la dépense		Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	154	ml	130,00 €	20 020,00 €
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	220	ml	90,00 €	19 800,00 €
		Poste de refoulement < 50 EH	1	PR	25 000,00 €	25 000,00 €
		Branchement sur construction existante (+ réfection du réseau intérieur)	11	brcht.	2 000,00 €	22 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>86 820,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	154	ml	1,00 €/ml/an	154,00 €/an
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	220	ml	1,00 €/ml/an	220,00 €/an
		Poste de refoulement < 50 EH	1	PR	250,00 €/PR/an	250,00 €/an
		Branchements existants	11	brcht.		0,00 €/an
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	20	EH	45,00 €	900,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>1 524,00 €/an</b>

Tableau 25 : cout du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kergonvo

#### **IV.E. Etude du secteur 3 « Golféa »**
































Ce secteur est situé à environ 2,35 km à l'Ouest du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 0,66 hectare et est classé en zone A. Dans un horizon de 20 années, il n'est pas prévu d'évolution du bâti pour ce secteur. Ce secteur est présenté à la page suivante.

Malgré le fait que la modification du zonage réalisée en 2003 classait ce secteur en assainissement non collectif, un réseau de collecte des eaux usées a été mis en place par le Syndicat Mixte ABQP sur cette zone. Les eaux usées des 4 logements sont donc collectées par le réseau d'assainissement collectif via le poste de relevage « GOLFEA » puis traitées par la station de Ploemel.

Un réseau de collecte des eaux usées étant présent sur ce secteur, il est inutile de mettre en place différents scénarios. Le travail à réaliser est une régularisation du zonage actuel en zone d'assainissement collectif.

Dans un horizon de 20 années il n'y aura pas d'EH supplémentaire au sein de ce secteur.



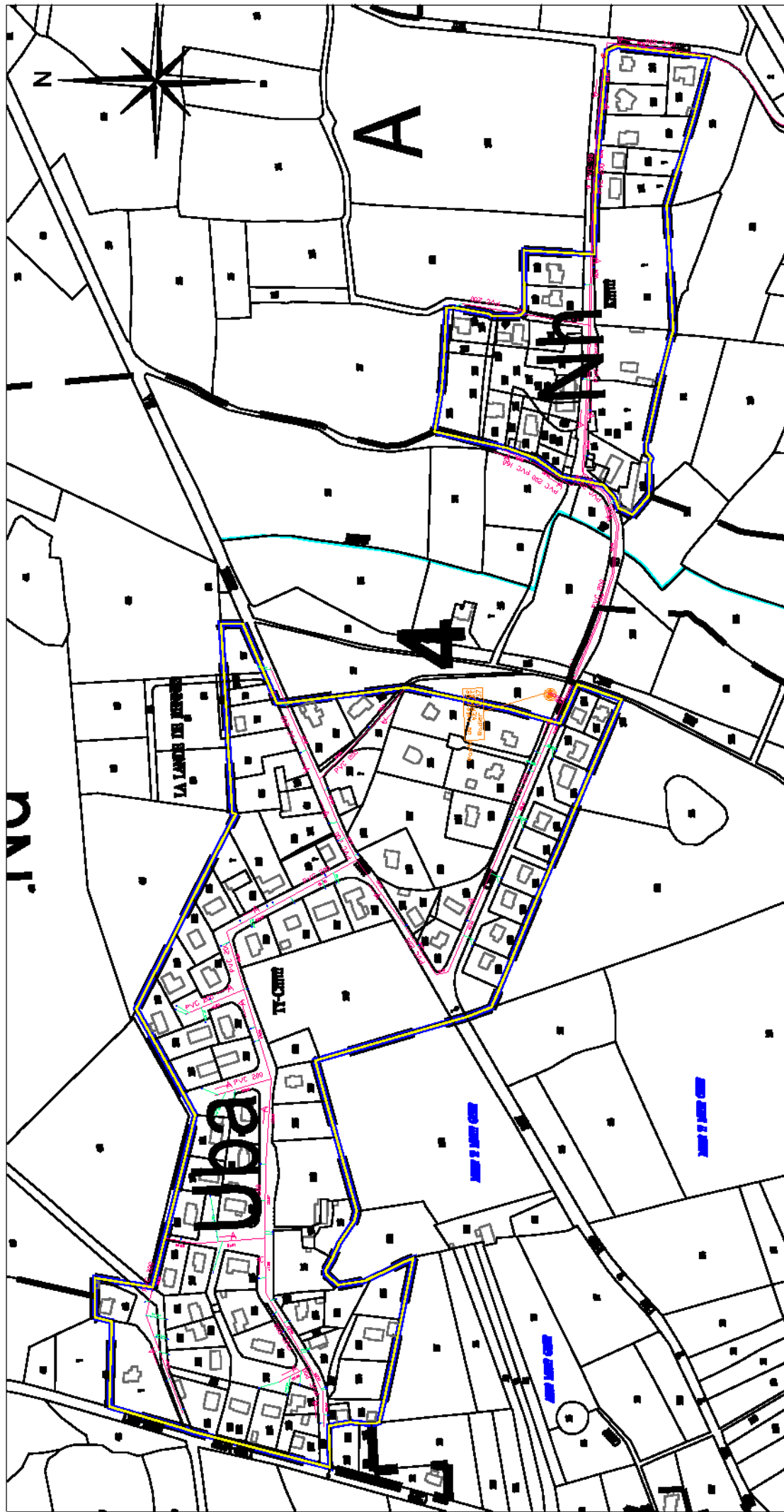
	<h1>LEGENDE</h1> <table><tr><td></td><td>Réseau gravitaire existant</td><td></td><td>Secteur étudié</td></tr><tr><td></td><td>Réseau de refoulement existant</td><td></td><td>Zonage assainissement ( modifié en 2003)</td></tr><tr><td></td><td>Poste de relèvement existant</td><td></td><td>Zonage assainissement effectif</td></tr><tr><td></td><td>Projet de réseau gravitaire</td><td></td><td>Zonage PLU</td></tr><tr><td></td><td>Projet de réseau de refoulement</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Projet de poste de relèvement</td><td></td><td></td></tr></table>		Réseau gravitaire existant		Secteur étudié		Réseau de refoulement existant		Zonage assainissement ( modifié en 2003)		Poste de relèvement existant		Zonage assainissement effectif		Projet de réseau gravitaire		Zonage PLU		Projet de réseau de refoulement				Projet de poste de relèvement			<h2>Etude des scénarios</h2> <p>N° du secteur : 3</p> <p>Nom du secteur : Golféa</p> <p><b>PRESENTATION DU SECTEUR 3 ET DU RESEAU COLLECTIF DEJA EN PLACE</b></p> <p>Echelle : 1/1 500</p>
	Réseau gravitaire existant		Secteur étudié																							
	Réseau de refoulement existant		Zonage assainissement ( modifié en 2003)																							
	Poste de relèvement existant		Zonage assainissement effectif																							
	Projet de réseau gravitaire		Zonage PLU																							
	Projet de réseau de refoulement																									
	Projet de poste de relèvement																									

#### **IV.F. Etude du secteur 4 « Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes »**











Ce secteur est situé à environ 1.4 km au Nord-Est du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 0,66 hectare et est classé en zone A. Dans un horizon de 20 années, il n'est pas prévu d'évolution du bâti pour ce secteur. Ce secteur est présenté à la page suivante.

Malgré le fait que la modification du zonage réalisée en 2003 classait ce secteur en assainissement non collectif, un réseau de collecte des eaux usées a été mis en place par le Syndicat Mixte ABQP sur cette zone. Les eaux usées de l'ensemble des bâtiments sont dirigées vers la station de Ploemel via le poste de relevage de « Kerplat ».

Un réseau de collecte des eaux usées étant présent sur ce secteur, il est inutile de mettre en place différents scénarios. Le travail à réaliser est une régularisation du zonage actuel en zone d'assainissement collectif.



## LEGENDE

- |   |                                 |   |   |
|---|---------------------------------|---|---|
|  | Réseau gravitaire existant      |  | Secteur étudié                          |
|  | Réseau de refoulement existant  |  | Zonage assainissement (modifié en 2003) |
|  | Poste de relèvement existant    |  | Zonage assainissement effectif          |
|  | Projet de réseau gravitaire     |  | Zonage PLU                              |
|  | Projet de réseau de refoulement |   |   |
|  | Projet de poste de relèvement   |   |   |

## Etude des scénarios

N° du secteur : 4

Nom du secteur : Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes

PRESENTATION DU SECTEUR 4 ET DU RESEAU COLLECTIF DEJA EN PLACE

Echelle : 1/4 000



## **IV.G. Etude du secteur 5 « Kerivilaine »**

### **IV.G.1 Présentation du secteur 5 « Kerivilaine »**

Ce secteur est situé à environ 850 mètres au Nord du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 3.79 hectare, est classé en zone 2 AUa et ne comporte pas de logement.

Dans un horizon de 20 années la création d'un lotissement sur ce secteur est envisageable. Cependant, à l'heure actuelle, nous n'avons pas d'informations sur le type de projet pouvant être réalisé. Ce secteur est présenté à la page suivante.

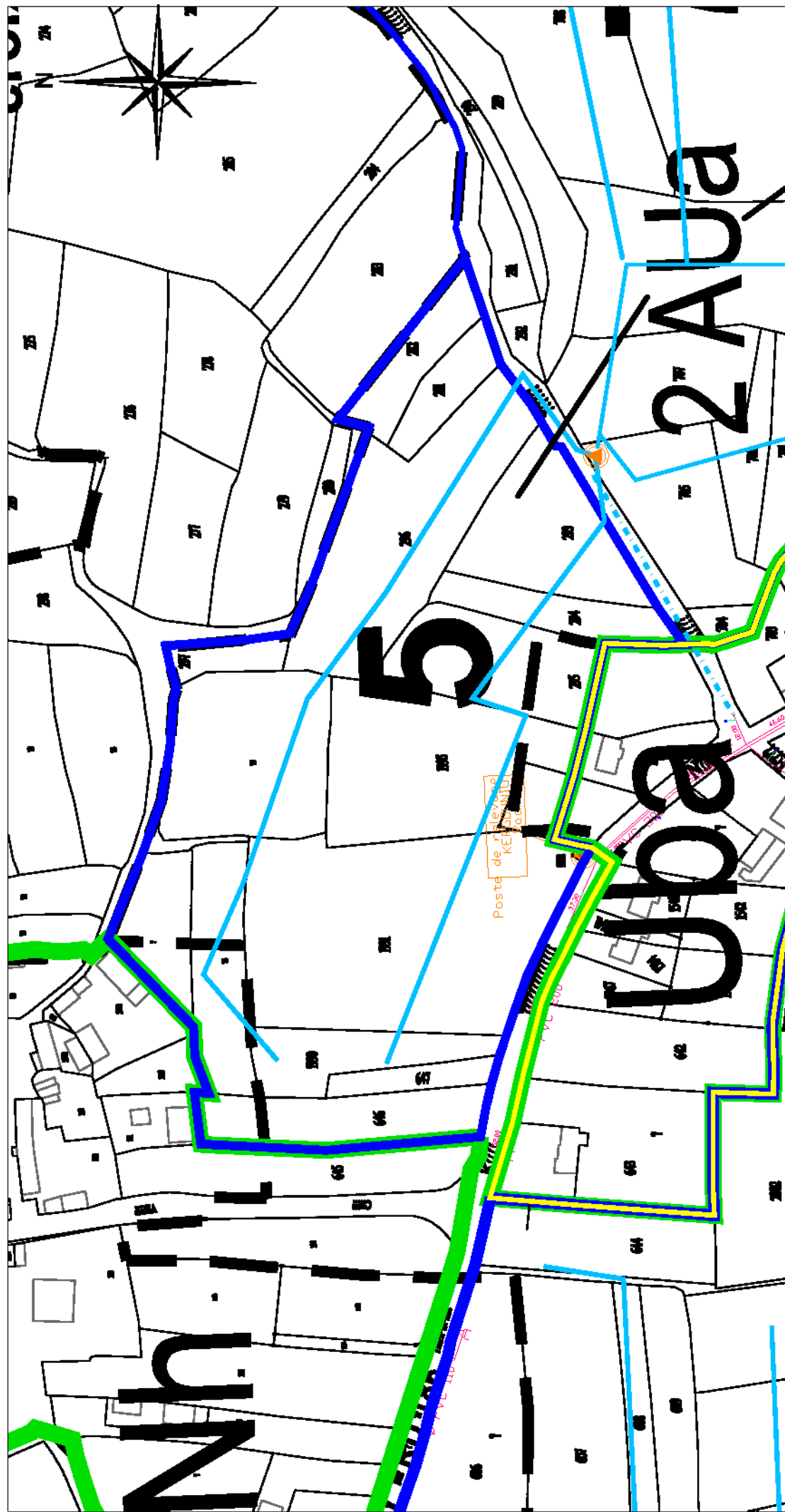
N'ayant pas de construction sur cette zone, aucun diagnostic des systèmes d'assainissement n'a été réalisé par le SPANC.

Une campagne de sondage a été réalisée sur ce secteur, il en ressort que :

- 22% de ce secteur est classée en zone favorable à l'assainissement autonome,
- 18% de ce secteur est classée en zone moyennement favorable à l'assainissement autonome,
- 34% de ce secteur est classée en zone médiocre pour l'assainissement autonome,
- 26% de ce secteur est classée en zone défavorable à l'assainissement autonome.

Les zones étant défavorables à l'assainissement individuel correspondent à des secteurs humides ou à des zones avec un sol très peu profond. La surface considérée comme humide correspond à environ 7 360 m<sup>2</sup>, surface qui ne pourra être urbanisée. Il est également intéressant de noter que 2100 m<sup>2</sup> sont utilisés comme jardin par 3 habitations présentes en dehors du périmètre d'études. Sur ce secteur, la superficie pouvant accueillir un lotissement serait donc d'environ 2,84 hectares.

En prenant pour référence des lotissements réalisés actuellement, nous prenons comme hypothèse qu'un projet réalisé sur ce secteur aurait un potentiel de 37 lots, espaces verts et voiries compris. Dans ce cas, les surfaces de parcelles seraient inférieures à 700 m<sup>2</sup>, ce qui rendrait la mise en place de tranchées d'épandage très difficile à mettre en oeuvre. Cela implique de mettre en place des systèmes d'assainissement individuel peu gourmands en surface (type filtre à sable ou microstation), et donc des coûts supplémentaires par rapport à des systèmes classiques



## LEGENDE

## Réseau gravitaire existant

## Réseau de refoulement existant

**Poste de relèvement existant**

## Projet de réseau gravitaire

## Projet de réseau de refoulement

### Projet de poste de relèvement

Secteur étudié

**Zonage assainissement ( modifié en 2003)**

**Zonage assainissement effectif**

**Zonage PLU**

## Etude des scénarios

**N° du secteur : 5**

**Nom du secteur : Ker'villaine**

**PRESENTATION DU SECTEUR 5 ET DU  
SCENARIO 2 (ASSAINISSEMENT COLLECTIF)**

**Echelle : 1/2 000**

## IV.G.2 Scénario 1 : maintien du secteur 5 « Kerivilaine » en assainissement non collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, le lotissement pouvant être créé sur cette zone aurait un potentiel de 37 logements.

La campagne de sondage nous indique que sur ce secteur la capacité du sol à recevoir un assainissement individuel est variable. Après avoir enlevé le secteur humide présent sur la zone (7 360 m<sup>2</sup>), nous obtenons 4 types d'aptitudes de sol à l'assainissement individuel sur les 2,84 hectares :

- bonne pour 0,85 hectare,
- moyenne pour 0,67 hectare,
- médiocre pour 1,05 hectare,
- défavorable pour 0,27 hectare

Type de filière d'assainissement à mettre en place en sein du lotissement :

Microstations :

Pour les lots se trouvant sur des sols ayant une aptitude moyenne (présence de traces d'hydromorphie à moins de 0.9m), médiocre ou défavorable à l'assainissement individuel, superficie totale de 1.99 hectare, des microstations devront être mises en place, soit :

- 37 (nombre de lots) x 1.99 / 2.84 (surface constructible) = 26 microstations

Filtres à sable :

Pour les lots se trouvant sur des sols ayant une bonne aptitude, superficie de 0.85 hectare, des filtres à sable pourront être installés, soit

- 37 (nombre de lots) x 0.85 / 2.84 (surface constructible) = 11 filtres à sable

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Création fosse toutes eaux et filtre à sable	11	u	7 500,00 €	82 500,00 €
		Création de microstations	26	u	10 000,00 €	260 000,00 €
		<b>Total</b>	<b>37</b>			<b>342 500,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	37 dispositifs	u	34,00 €	1 258,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	11	u	50,00 €	550,00 €/an
		Entretien des microstations	26	u	150,00 €	3 900,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>37</b>			<b>5 708,00 €</b>

Tableau 26 : cout du scénario 1 : mise en place de l'assainissement non collectif dans le secteur de Kerivilaine

## IV.G.3 Scénario 2 passage du secteur 5 « Kerivilaine » à l'assainissement collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, le lotissement pouvant être créé sur cette zone aurait un potentiel de 37 logements, soit une charge de pollution supplémentaire arrivant en station de :

$$- 1,86 \text{ EH/branchement} \times 37 \text{ branchements} = 69 \text{ EH}$$

### Estimation du réseau de collecte à mettre en place :

- Une esquisse de la localisation des lots a été réalisée afin de permettre une visualisation du linéaire de réseau de collecte nécessaire. Ainsi nous estimons qu'un réseau gravitaire d'environ 600ml serait à mettre en place sur ce secteur.
- Au regard de la topographie présente sur ce secteur, les écoulements se dirigent vers l'Est de la zone. Les eaux usées seront donc acheminées vers le réseau de collecte déjà existant sur la D186, via le poste de relevage installé pour acheminer une partie des eaux usées en provenance de la futur ZAC (voir secteur 7).
- Les eaux usées utiliseront également le réseau sous pression installé lors de la réalisation de la ZAC, afin de parcourir le linéaire entre le poste de relevage et le réseau présent au niveau de la D186.

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	600	ml	100,00 €	60 000,00 €
		Branchements neuf	37	brcht.	1 000,00 €	37 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>97 000,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	600	ml	1,00 €/ml/an	600,00 €/an
		Branchements neufs	37	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	69	EH	45,00 €	3 105,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>3 705,00 €/an</b>

Tableau 27 : cout du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kerivilaine

## **IV.H. Etude du secteur 6 « Kergounio »**

### **IV.H.1 Présentation du secteur 6 « Kergounio »**

Ce secteur est situé à environ 850 mètres au Nord-Ouest du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 9,99 hectare, est classé en zone 2 AUa.

Cette zone comporte actuellement 2 logements. Dans un horizon de 20 années la création d'un lotissement est envisageable. Cependant, à l'heure actuelle, nous n'avons pas d'informations sur le type de projet pouvant être réalisé. Ce secteur est présenté à la page suivante.

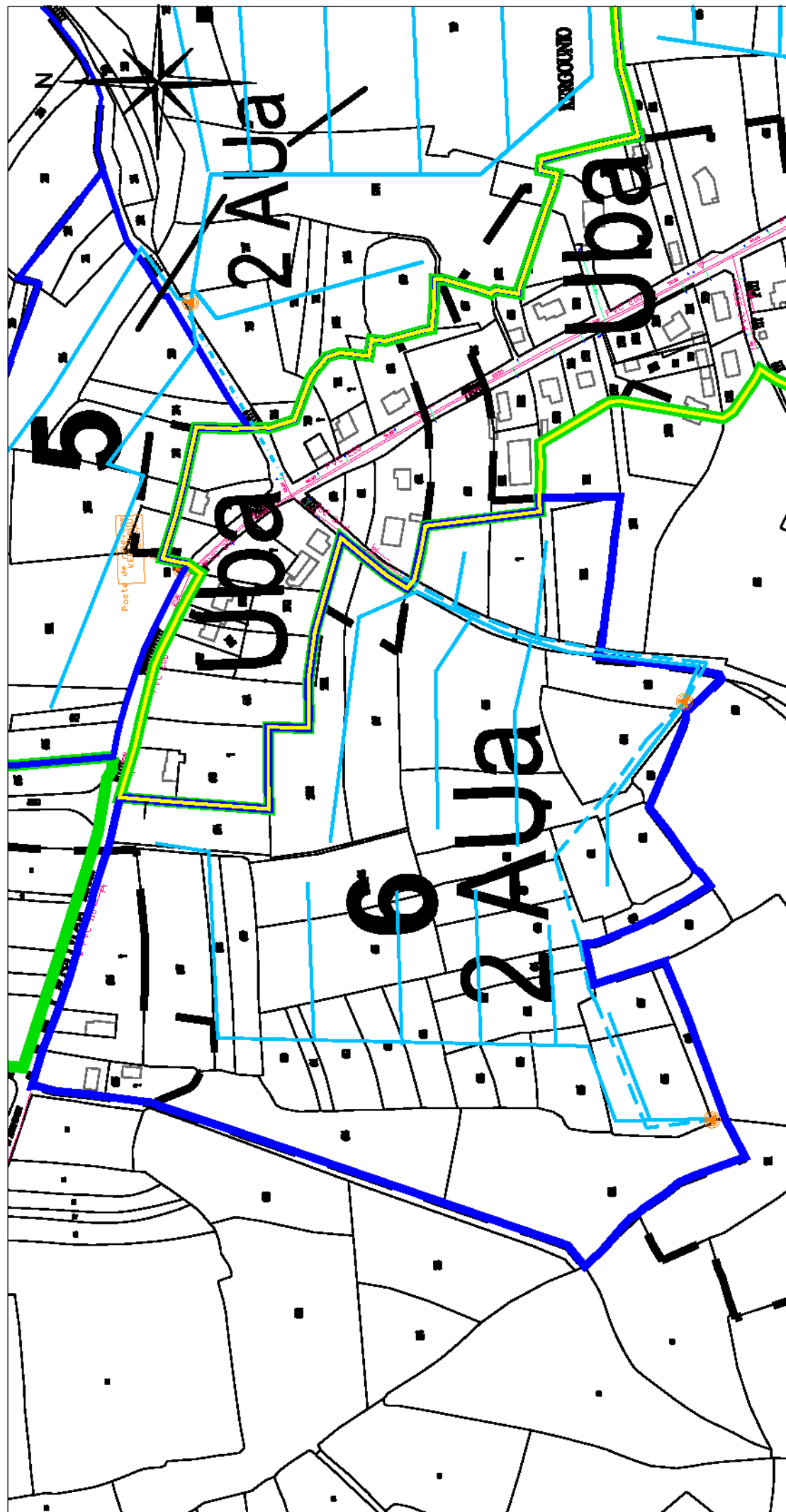
Malgré la présence de deux logements sur ce secteur, aucun diagnostic des systèmes d'assainissement n'a été réalisé par le SPANC.

Une campagne de sondage a été réalisée sur ce secteur, il en ressort que :

- 40% de ce secteur est classée en zone favorable à l'assainissement autonome,
- 32% de ce secteur est classée en zone moyennement favorable à l'assainissement autonome,
- 6% de ce secteur est classée en zone médiocre pour l'assainissement autonome,
- 25% de ce secteur est classée en zone défavorable à l'assainissement autonome.

Les zones étant défavorables à l'assainissement individuel correspondent à des secteurs humides ou à des zones avec un sol très peu profond. La surface considérée comme humide correspond à environ 19800 m<sup>2</sup>, surface qui ne pourra être urbanisée. Sur ce secteur, la superficie pouvant accueillir un lotissement serait donc d'environ 8,00 hectares.

En prenant pour référence des lotissements réalisés actuellement, nous prenons comme hypothèse qu'un projet réalisé sur ce secteur aurait un potentiel d'environ 105 lots, espaces verts et voiries compris. Dans ce cas les parcelles seraient inférieures à 700 m<sup>2</sup>, ce qui rendrait la mise en place de tranchées d'épandage très difficile. Cela implique de mettre en place des systèmes d'assainissement individuel peu gourmand en surface (type filtre à sable ou microstation), et donc des coûts supplémentaires par rapport à des systèmes classiques.



## LEGENDE

- Réseau gravitaire existant
- Réseau de refoulement existant
- Poste de relèvement existant
- Projet de réseau gravitaire
- Projet de réseau de refoulement
- Projet de poste de relèvement

- Secteur étudié
- Zonage assainissement (modifié en 2003)
- Zonage assainissement effectif
- Zonage PLU

## Etude des scénarios

N° du secteur : 6

Nom du secteur : Kergounio

**PRESENTATION DU SECTEUR 6 ET DU  
SCENARIO 2 (ASSAINISSEMENT COLLECTIF)**

Echelle : 1/3 000



## IV.H.2 Scénario 1 : maintien du secteur 6 « Kergounio » en assainissement non collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, le lotissement pouvant être créé sur cette zone aurait un potentiel de 105 logements.

La campagne de sondage nous indique que sur ce secteur la capacité du sol à recevoir un assainissement individuel varie. Après avoir enlevé les secteurs humides présents sur la zone (environ 19800 m<sup>2</sup>), nous obtenons 4 types d'aptitudes de sol à l'assainissement individuel différents sur 8.01 hectares :

- bonne pour 4 hectares,
- moyenne pour 3,2 hectares,
- médiocre pour 0.6 hectare,
- défavorable pour 0,2 hectare.

Type de filière d'assainissement à mettre en place en sein du lotissement :

Microstations :

Pour les lots se trouvant sur des sols médiocre et défavorable à l'assainissement individuel, superficie totale de 0.82 hectare, des microstations devront être mises en place, soit :

- $105 \text{ (nombre de lots)} \times 0.82 / 8.01 \text{ (surface constructible)} = 11 \text{ microstations}$

Filtres à sables :

Pour les lots se trouvant sur des sols ayant une aptitude bonne et moyenne, superficie totale de 7,19 hectares, des filtres à sable pourront être installés, soit :

- $105 \text{ (nombre de lots)} \times 7.19 / 8.01 \text{ (surface constructible)} = 94 \text{ filtres à sable}$

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Création fosse toutes eaux et filtre à sable	94	u	7 500,00 €	705 000,00 €
		Création de microstations	11	u	10 000,00 €	110 000,00 €
		<b>Total</b>	<b>105</b>			<b>815 000,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	107 dispositifs	u	34,00 €	3 638,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	94	u	50,00 €	4 700,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	2	u	150,00 €	300,00 €/an
		Entretien des microstations	11	u	150,00 €	1 650,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>107</b>			<b>10 288,00 €</b>

Tableau 28 : cout du scénario 1 : mise en place de l'assainissement non collectif dans le secteur de Kergounio

## IV.H.3 Scénario 2 : passage du secteur 6 « Kergounio » à l'assainissement collectif

Comme indiqué précédemment, la création d'un lotissement à l'horizon 2032 sur ce secteur est à envisager, lotissement ayant un potentiel de 105 logements. La charge de pollution supplémentaire serait donc de :

$$- 1,86 \text{ EH/branchement} \times 105 \text{ branchements} = 195 \text{ EH}$$

### Estimation du réseau de collecte à mettre en place :

- Une esquisse de la localisation des lots a été réalisée afin de permettre une visualisation du linéaire de réseau de collecte nécessaire. Ainsi nous estimons qu'un réseau gravitaire d'environ 1 600ml serait à mettre en place sur ce secteur.
- Au regard de la topographie présente sur ce secteur, les écoulements naturels se dirigent vers le Sud. Deux points bas sont présents et divisent la zone en deux bassins versants différents. Le premier point bas se trouve à l'extrémité Sud-Ouest de la zone et reçoit les eaux de la moitié Ouest de la zone, le second se trouve dans le coin Sud-Est et reçoit les eaux de la moitié Est du secteur.  
Il est donc nécessaire de mettre en place 2 postes de relevage afin de pouvoir se connecter au réseau de collecte déjà existant sur la D186.
- Un réseau sous pression sera nécessaire afin de parcourir le linéaire entre les postes de relevage et le réseau présent au niveau de la D186, ce dernier est estimé à environ 510ml

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	1600	ml	100,00 €	160 000,00 €
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	510	ml	90,00 €	45 900,00 €
		Poste de refoulement 50 EH < 200 EH	1	PR	30 000,00 €	30 000,00 €
		Poste de refoulement > 200 EH	1	PR	40 000,00 €	40 000,00 €
		Branchements neuf	105	brcht.	1 000,00 €	105 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>380 900,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	1600	ml	1,00 €/ml/an	1 600,00 €/an
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	510	ml	1,00 €/ml/an	510,00 €/an
		Poste de refoulement 50 EH < 200 EH	1	PR	2500,00 €/PR/an	2 500,00 €/an
		Branchements neufs	105	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	195	EH	45,00 €	8 775,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>13 385,00 €/an</b>

Tableau 29 : cout du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kergounio

## IV.I. Etude du secteur 7 « ZAC »

### IV.I.1 Présentation du secteur 7 « ZAC »

Ce secteur, de 9,38 hectares, est occupé en grande partie par des parcelles cultivées, avec quelques friches et sous-bois.

Une campagne de sondage a été réalisée sur ce secteur, il en ressort que :

- 9% de ce secteur est classée en zone favorable à l'assainissement autonome,
- 31% de ce secteur est classée en zone moyennement favorable à l'assainissement autonome,
- 23% de ce secteur est classée en zone médiocre pour l'assainissement autonome,
- 37% de ce secteur est classée en zone défavorable à l'assainissement autonome.

Les zones étant défavorables à l'assainissement individuel correspondent à des secteurs humides (Nord de la zone) ou à des zones avec un sol très peu profond.

Actuellement il n'y a pas de bâti sur cette zone, cependant un projet de ZAC à moyen à terme recouvre la totalité de ce secteur. Ce projet d'une superficie totale de 19 hectares et pouvant représenter 800 EH<sup>14</sup> se prolonge au Sud de la zone à étudier. Cependant, à l'heure actuelle, nous n'avons pas d'informations sur le type de projet pouvant être réalisé.

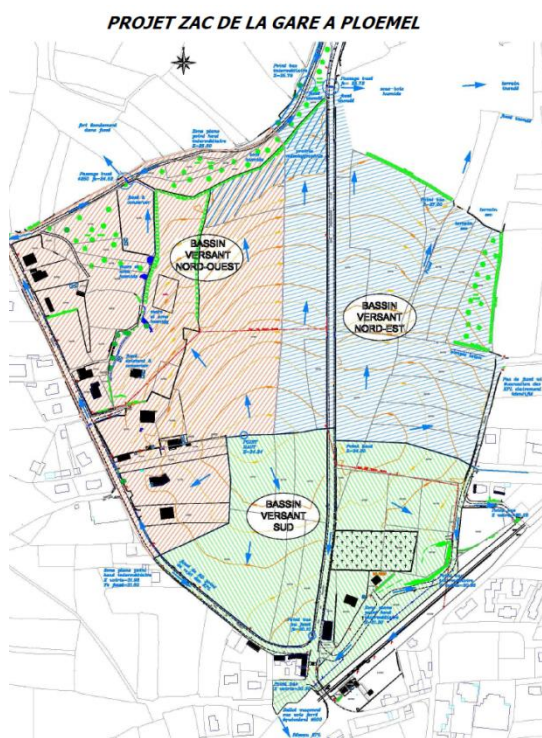
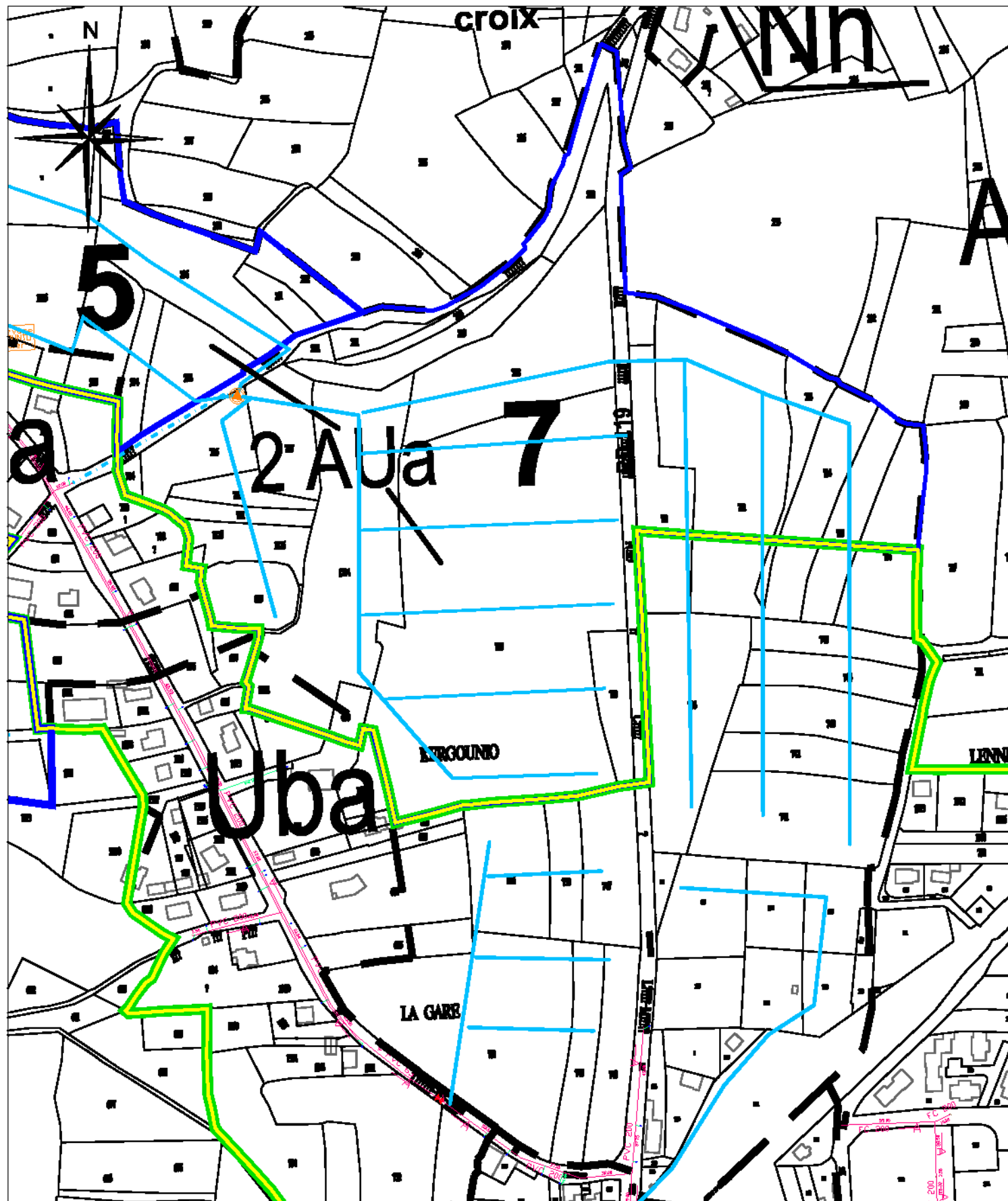


Figure 11 : présentation du projet de ZAC











<sup>14</sup> Information provenant de l'étude de faisabilité de transfert des effluents de Ploemel vers la station d'épuration de Kergoullec à Carnac réalisée par le bureau d'étude IRH en 2012.

Sur ce secteur un seul scénario sera étudié, la mise en place de l'assainissement collectif et ceci pour les raisons suivantes :

- la moitié de la superficie de ce projet (partie Sud) est déjà classé en assainissement collectif au sein du zonage assainissement actuel. Politiquement, il semble difficile de scinder le projet en deux zones, une en assainissement collectif et l'autre en assainissement non collectif.
- le sol en place possède une bonne aptitude à l'assainissement individuel uniquement sur 9% de la zone et est défavorable sur 37%. Ces caractéristiques de sol impliquent de mettre en place des filières ayant des couts supplémentaires par rapport à des systèmes classiques.
- le nombre d'EH, 800, sur la totalité de la ZAC, implique une forte concentration des habitations et des services, propices à ce type de traitement des eaux usées.



## LEGENDE

- |   |                                 |   |   |
|---|---------------------------------|---|---|
|  | Réseau gravitaire existant      |  | Secteur étudié                          |
|  | Réseau de refoulement existant  |  | Zonage assainissement (modifié en 2003) |
|  | Poste de relèvement existant    |  | Zonage assainissement effectif          |
|  | Projet de réseau gravitaire     |  | Zonage PLU                              |
|  | Projet de réseau de refoulement |   |   |
|  | Projet de poste de relèvement   |   |   |

## Etude des scénarios

N° du secteur : 7

Nom du secteur : ZAC

**PRESENTATION DU SECTEUR  
7 ET SCENARIO 2**

Echelle : 1/3 000



## IV.I.2 Passage du secteur 7 « ZAC » à l'assainissement en collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, une ZAC d'un potentielle de 800EH sera présente sur cette zone.

### Estimation du réseau de collecte à mettre en place :

- Une esquisse du linéaire de réseau de collecte a été faite afin de pouvoir chiffrer l'ensemble des linéaires. Ainsi nous estimons qu'un réseau gravitaire d'environ 2750ml serait à mettre en place sur ce secteur.
- Au regard de la topographie présente sur ce secteur :
  - o les écoulements de la partie Nord peuvent-être dirigés gravitairement vers le Nord-ouest. Afin de se connecter au réseau de collecte déjà existant sur la D186, la mise en place d'un poste de relevage s'avère nécessaire.
  - o les écoulements de la partie Sud-ouest peuvent rejoindre gravitairement le réseau de collecte présent sur la D186.
  - o les écoulements de la zone Sud-est peuvent rejoindre gravitairement le réseau de collecte présent sur la D119
- Un réseau sous pression sera également nécessaire afin de parcourir le linéaire entre le poste de relevage et le réseau présent au niveau de la D186, ce dernier est estimé à environ 110ml

Une estimation de la mise en place de l'assainissement collectif est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	2750	ml	100,00 €	275 000,00 €
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	110	ml	90,00 €	9 900,00 €
		Poste de refoulement > 200 EH	1	PR	40000	40 000,00 €
		Branchements neuf	350	brcht.	1 000,00 €	350 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>674 900,00 €</b>
	Fonctionnement (comprendant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	2750	ml	1,00 €/ml/an	2 750,00 €/an
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	110	ml	1,00 €/ml/an	110,00 €/an
		Poste de refoulement 50 EH < < 200 EH	1	PR	2500,00 €/PR/an	2 500,00 €/an
		Branchements neufs	350	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	800	EH	45,00 €	36 000,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>41 360,00 €/an</b>

Tableau 30: cout de la mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de la ZAC

#### **IV.J. Etude du secteur 8 « Kerbrezen »**

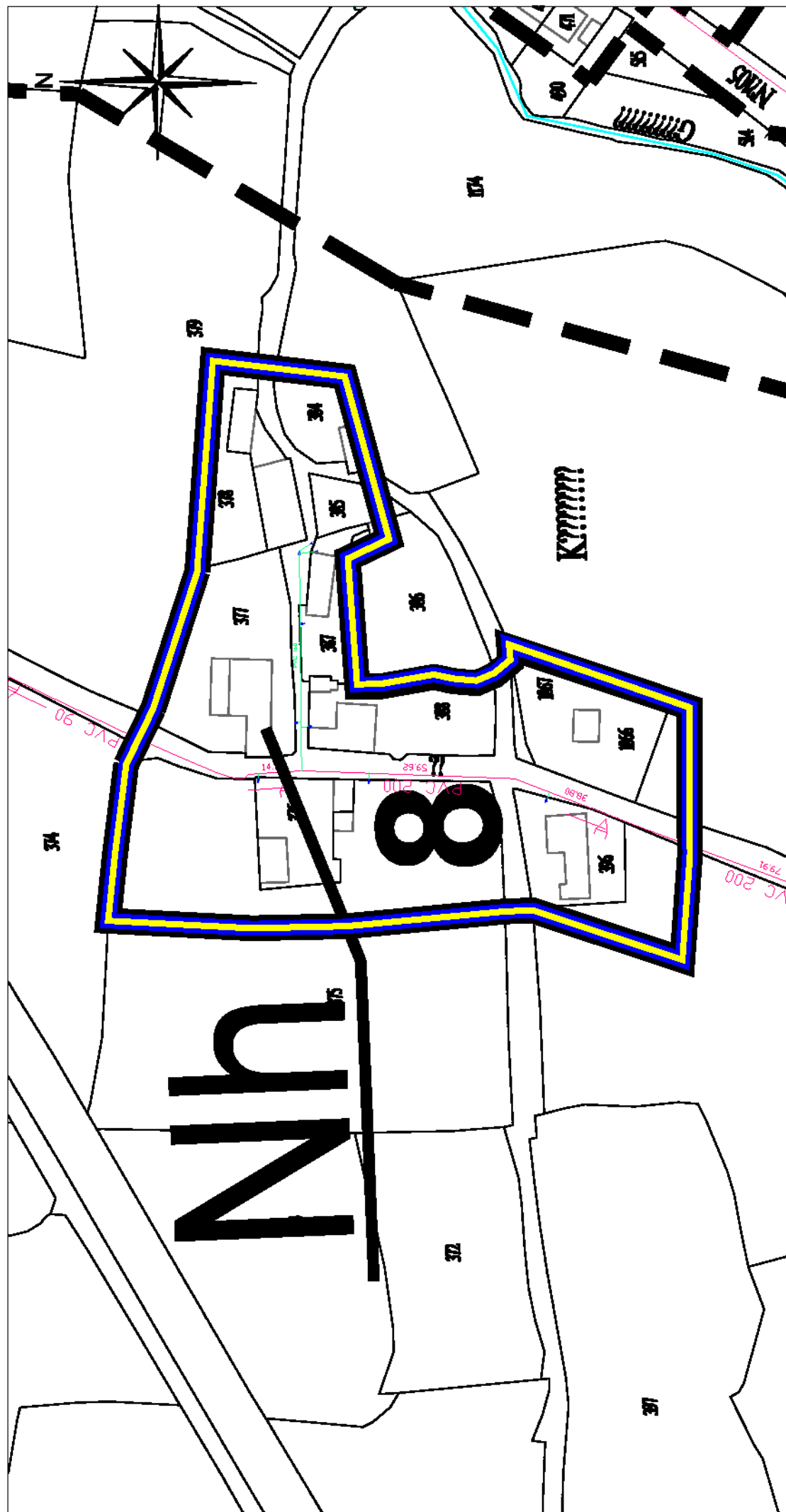
Ce secteur est situé à environ 1,3 km au Nord-Est du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 1,49 hectare et est classé en zone Nh.

Dans un horizon de 20 années, il n'est pas prévu d'évolution du bâti pour ce secteur, le nombre de logement restera donc à 10. Ce secteur est présenté à la page suivante.







Malgré le fait que la modification du zonage réalisée en 2003 classait ce secteur en assainissement non collectif, un réseau de collecte des eaux usées a été mis en place par le Syndicat Mixte ABQP sur cette zone. Les eaux usées des 10 logements sont donc dirigées vers la station d'épuration de Ploemel par le réseau d'assainissement collectif.





Un réseau de collecte des eaux usées étant présent sur ce secteur, il est inutile de mettre en place différents scénarios. Le travail à réaliser est une régularisation du zonage actuel en zone d'assainissement collectif.

Dans un horizon de 20 années il n'y aura pas d'EH supplémentaire au sein de ce secteur.



## LEGENDE

-  Réseau gravitaire existant
-  Réseau de refoulement existant
-  Poste de relèvement existant
-  Projet de réseau gravitaire
-  Projet de réseau de refoulement
-  Projet de poste de relèvement

-  Secteur étudié
-  Zonage assainissement (modifié en 2003)
-  Zonage assainissement effectif
-  Zonage PLU

## Etude des scénarios

N° du secteur : 8

Nom du secteur : Kerbrezen

PRESENTATION DU SECTEUR 8 ET DU  
RESEAU COLLECTIF DEJA EN PLACE

Echelle : 1/1 500



## IV.K. Etude du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjego »

### IV.K.1 Présentation du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjego »

Le secteur de Corn-Er-Houet et Kerjego est situé à 3,1 km mètres au à l'Est du centre bourg de Ploemel, le long de la D22. Cette zone couvre une superficie de 7,8 hectares classée en Nh et composée de 38 logements et d'un commerce.

Plusieurs « dents creuses » sont présentes dans cette zone. Dans un horizon de 20 années une augmentation de 30% du nombre de logement est estimée, soit 12 logements. Le total de bâtiments dans un horizon de 20 années sera donc de 50 logements et d'un commerce (bar) .Ce secteur est présenté sur la page suivante.

Un diagnostic des systèmes d'assainissement a été réalisé par le SPANC sur ce territoire. Les taux de conformité sont les suivants, diagnostic réalisé pour 35 habitations et le commerce :

Type de priorité	Nb de systèmes en bon fonctionnement (P4)	Nb de systèmes en acceptable avec faibles risques de pollution (P3)	Nb de systèmes en acceptable avec forts risques de pollution (P2)	Nb de systèmes en non acceptable (P1)
Corn-Er-Houet et Kerjego	2	11	16	7

Tableau 31 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Corn-Er-Houet et Kerjego

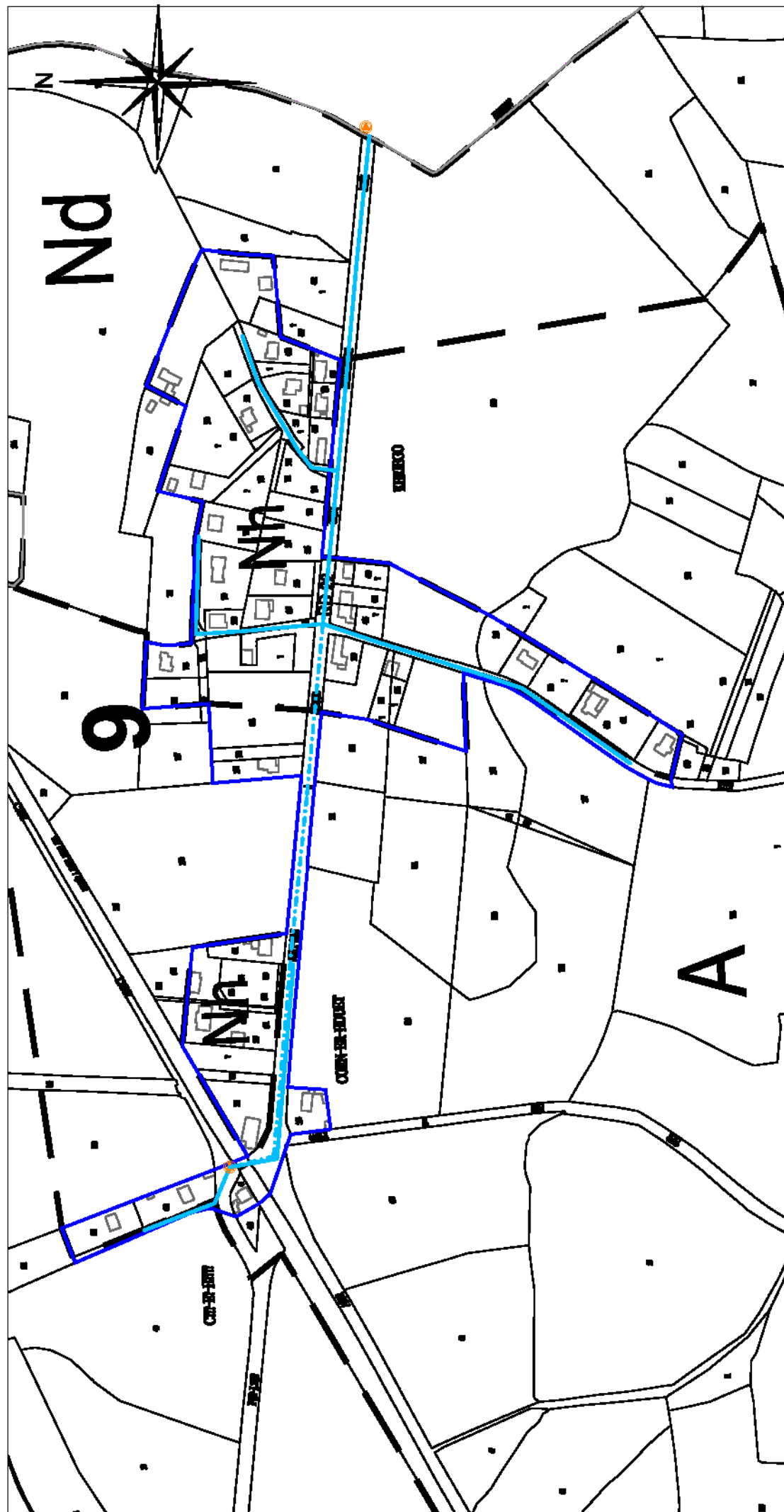
Dans le cadre de ventes, actuellement tous les dispositifs classés en P1, P2, P3 doivent faire l'objet d'une remise aux normes complètes, conformément à la loi Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement). Cependant suite aux informations fournies par le Syndicat Mixte ABQP, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2.

Ce tableau nous indique que 23 bâtiments diagnostiqués sur 36, soit 64%, devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente. Pour les bâtiments n'ayant pas été diagnostiqués, 4 au total, nous utiliserons le pourcentage de systèmes d'assainissement impliquant une réhabilitation sur l'ensemble de la commune, soit 56.8%<sup>15</sup>.

Ainsi sur l'ensemble des bâtiments présents sur ce secteur, 23 des 36 logements diagnostiqués devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente tout comme 2 des 4 bâtiments non diagnostiqués (4 x 56.8%), soit un total de 25 bâtiments.

**En partant de l'hypothèse que la moitié des logements sera vendue dans un horizon de 20 années et que 12 logements (30% x 39) seront créés ; nous estimons que 25 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter ou à créer à l'horizon de 20 années.**

<sup>15</sup> Information provenant de l'étude diagnostic sur les installations ANC.



## LEGENDE

- Réseau gravitaire existant
- Réseau de refoulement existant
- Poste de relèvement existant
- Projet de réseau gravitaire
- Projet de réseau de refoulement
- Projet de poste de relèvement

- Secteur étudié
- Zonage assainissement (modifié en 2003)
- Zonage assainissement effectif
- Zonage PLU

## Etude des scénarios

N° du secteur : 9

Nom du secteur : Corn-Er-Houet et Kerjogo

PRESENTATION DU SECTEUR 9 ET DU  
SCENARIO 2

Echelle : 1/4 000



## IV.K.2 Scénario 1 : maintien du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjogo », en assainissement non collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années 50 logements<sup>16</sup> et un commerce seront présents sur cette zone.

La campagne de sondage nous indique que sur ce secteur la capacité du sol à recevoir un assainissement individuel varie. Le tableau ci-dessous décrit la répartition des logements devant réhabiliter ou créer une filière ANC en fonction de l'aptitude des sols dans un horizon de 20 ans :

Aptitude du sol à l'assainissement	Nbre de logements devant réhabiliter leur filière ANC dans un horizon de 20 ans (total de 13 logement)	Estimation du nombre de nouveau logements avec des filières ANC à créer (total de 12 logements)
Bonne	1	4
Moyenne	7	8
Médiocre	1	0
Défavorable	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>12</b>

Tableau 32 : répartition des logements devant réhabiliter ou créer une filière ANC en fonction de l'aptitude des sols dans un horizon de 20 ans, sur le secteur de Corn-Er-Houet et Kerjogo

Estimation des types de filières à mettre en place pour les 25 systèmes à mettre en place sur 20 ans :

- Tranchées d'épandages = 5
- Filtres à sables = 8, (système devant être mis en place sur des sols seins)
- Tertres = 7
- Microstations = 5

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage	5	u	6 000,00 €	30 000,00 €
		Fosse toutes eaux et filtre à sable	8	u	7 500,00 €	60 000,00 €
		Fosse toutes eaux et tertre	7	u	8 000,00 €	56 000,00 €
		Microstations	5	u	10 000,00 €	50 000,00 €
		<b>Total</b>	<b>25</b>			<b>196 000,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	51 dispositifs	u	34,00 €	1 734,00 €/an
		Entretien des tranchées d'épandage surdimensionnées ou "sur banquettes"	7	u	50,00 €	350,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	10	u	50,00 €	500,00 €/an
		Entretien des tertres	9	u	50,00 €	450,00 €/an
		Entretien des microstations	5	u	150,00 €	750,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	20	u	150,00 €	3 000,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>51</b>			<b>6 784,00 €</b>

Tableau 33 : maintien de l'assainissement collectif sur le secteur de Corn-Er-Houet et Kerjogo

<sup>16</sup> 38 actuels + 12 futurs

## IV.K.3 Scénario 2 : passage de l'ensemble du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjogo », à l'assainissement collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années 50 logements<sup>17</sup> et un commerce seront présents sur cette zone.

Les eaux usées provenant de ce secteur seront dirigées vers le poste de relevage présent sur la commune de Crac'h, à environ 200 mètres à l'Est de la zone. Elles ne seront donc pas traitées par la station d'épuration de Ploemel.

La charge de pollution supplémentaire arrivant en station représentera :

$$- 1.86 \times 51 \text{ (nombre de logement en 2032)} = 95$$

L'écoulement des eaux des logements présents sur Kerjogo peut se faire gravitairement jusqu'au poste de relevage de Crac'h. Cependant, il sera nécessaire de mettre en place un nouveau poste de relèvement, à l'Ouest de la zone, afin de pouvoir acheminer les eaux usées en provenance du secteur de Corn-Er-Houet, jusqu'au poste de relèvement présent sur la commune de Crac'h.

Un passage sous voie de chemin de fer est nécessaire afin de pouvoir raccorder les trois habitations présentes le plus à l'Ouest au futur réseau de collecte des eaux usées.

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	639	ml	130,00 €	83 070,00 €
		Réseau gravitaire DN 200 sous voirie départementale	546	ml	140,00 €	76 440,00 €
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	433	ml	90,00 €	38 970,00 €
		Poste de refoulement 50 EH < < 200 EH	1	PR	30 000,00 €	30 000,00 €
		Passage sous ligne de chemin de fer	1		16 000,00 €	16 000,00 €
		Branchements neuf	12	brcht.	1 000,00 €	12 000,00 €
		Branchement sur construction existante (+ réfection du réseau intérieur)	39	brcht.	2 000,00 €	78 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>334 480,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	639	ml	1,00 €/ml/an	639,00 €/an
		Réseau gravitaire DN 200 sous voirie départementale	546	ml	1,00 €/ml/an	546,00 €/an
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	433	ml	1,00 €/ml/an	433,00 €/an
		Poste de refoulement 50 EH < < 200 EH	1	PR	2500,00 €/PR/an	2 500,00 €/an
		Branchements existants	39	brcht.		0,00 €/an
		Branchements neufs	12	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	95	EH	45,00 €	4 275,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>8 393,00 €/an</b>

Tableau 34 : cout du scénario 2 : passage du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjogo » à l'assainissement collectif.

<sup>17</sup> 38 actuels + 12 futurs

#### **IV.K.4 Scénario 3 : Passage d'une partie du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjogo », à l'assainissement collectif**

Au sein de ce scénario les habitations présentes (3 au total) à l'Ouest de la voie de chemin de fer restent en assainissement non collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années 47 logements<sup>18</sup> et un commerce seront présents sur cette zone.

Les eaux usées provenant de ce secteur seront dirigées vers le poste de relevage présent sur la commune de Crac'h, à environ 200 mètres à l'Est de la zone. Elles ne seront donc pas traitées par la station d'épuration de Ploemel.

La charge de pollution supplémentaire arrivant en station représentera :

$$- 1.86 \times 48 \text{ (nombre de logement en 2032)} = 89$$

L'écoulement des eaux des logements présents sur Kerjogo peut se faire gravitairement jusqu'au poste de relevage de Crac'h. Cependant, il sera nécessaire de mettre en place un nouveau poste de relèvement, à l'Ouest de la zone, afin de pouvoir acheminer les eaux usées en provenance du secteur de Corn-Er-Houet, jusqu'au poste de relèvement présent sur la commune de Crac'h. Ce poste sera installé à l'Est de la voie de chemin de fer afin de ne pas nécessiter la création d'un passage ce dernier. Pour cette raison les 3 logements présents à l'Ouest de la voie de chemin de fer resteront en assainissement non collectif

Au vu du diagnostic réalisé par le SPANC, installations classées en P1 ou en P2, nous estimons que dans un horizon de 20 années 2 des filières de traitement d'assainissement non collectif de ces habitations seront à changer.

Au vu des superficies disponibles nous estimons que les filières d'assainissement non collectif à mettre en place seront les suivantes :

- Tertre : 1
- Microstation : 1

Une estimation du scénario 3 est présentée dans le tableau page suivante :

---

<sup>18</sup> 35 actuels + 12 futurs

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif sur la majeure partie de la zone	Investissement	Fosse toutes eaux et terre	1	u	8 000,00 €	8 000,00 €
		Microstations	1	u	10 000,00 €	10 000,00 €
		<b>Total investissement ANC</b>				18 000,00 €
		Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	550	ml	130,00 €	71 500,00 €
		Réseau gravitaire DN 200 sous voirie départementale	546	ml	140,00 €	76 440,00 €
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	433	ml	90,00 €	38 970,00 €
		Poste de refoulement 50 EH < 200 EH	1	PR	30 000,00 €	30 000,00 €
		Passage sous ligne de chemin de fer	0		16 000,00 €	- €
		Branchements neuf	12	brcht.	1 000,00 €	12 000,00 €
		Branchement sur construction existante (+ réfection du réseau intérieur)	36	brcht.	2 000,00 €	72 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>300 910,00 €</b>
		<b>Total investissement</b>				<b>318 910,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	SPANC	3 dispositifs	u	34,00 €	102,00 €/an
		Entretien des tertres	1	u	50,00 €	50,00 €/an
		Entretien des microstations	1	u	150,00 €	150,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	1	u	150,00 €	150,00 €/an
		Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	1	ml	1,00 €/ml/an	1,00 €/an
		Réseau gravitaire DN 200 sous voirie départementale	546	ml	1,00 €/ml/an	546,00 €/an
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	433	ml	1,00 €/ml/an	433,00 €/an
		Poste de refoulement 50 EH < 200 EH	1	PR	2500,00 €/PR/an	2 500,00 €/an
		Branchements existants	36	brcht.		0,00 €/an
		Branchements neufs	12	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	89	EH	45,00 €	4 005,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif sur la majeure partie de la zone</b>				<b>7 937,00 €/an</b>

Tableau 35 : cout du scénario 2 : passage du secteur 9 « Corn-Er-Houet et Kerjego » à l'assainissement collectif sur la majeure partie de la zone

## IV.L. Etude du secteur 10 « Kergal »

### IV.L.1 Présentation du secteur 10« Kergal»

Le secteur de Kergal est situé à 2500 mètres au Nord-Est du centre bourg de Ploemel. Il couvre une superficie de 1,17 hectare classée en Nr.

Cette zone est composée de 9 logements : ce nombre n'évoluera pas dans un horizon de 20 années. Ce secteur est présenté sur la page suivante.

Un diagnostic des systèmes d'assainissement a été réalisé par le SPANC sur ce territoire. Les taux de conformité sont les suivants, diagnostic réalisé pour les 8 habitations :

Type de priorité	Nb de systèmes en bon fonctionnement (P4)	Nb de systèmes en acceptable avec faibles risques de pollution (P3)	Nb de systèmes en acceptable avec forts risques de pollution (P2)	Nb de systèmes en non acceptable (P1)
Kergal	4	3	1	0

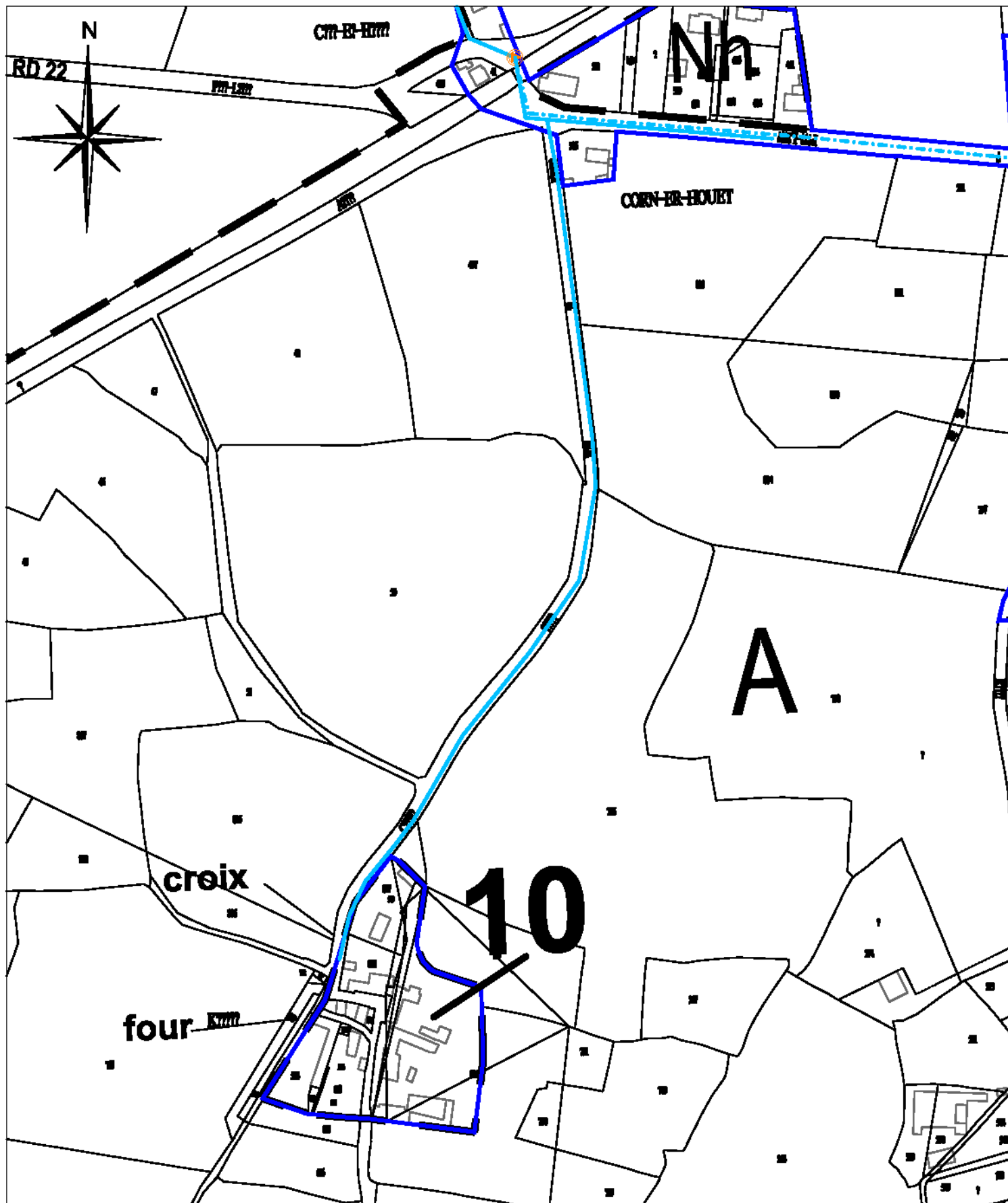
Tableau 36 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Kergal

Dans le cadre de ventes, actuellement tous les dispositifs classés en P1, P2, P3 doivent faire l'objet d'une remise aux normes complètes, conformément à la loi Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement). Cependant suite aux informations fournies par le Syndicat Mixte ABQP, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2.

Ce tableau nous indique qu'un des huit bâtiments diagnostiqués, soit 12.5% de l'ensemble des bâtiments, devra réhabiliter son système d'assainissement lors de vente.

En partant de l'hypothèse que la moitié des logements sera vendue dans un horizon de 20 années, nous estimons que le système classé en P2, sera réhabilité dans ce laps de temps.

Une campagne de sondage réalisée sur cette zone nous indique que 30% de ce secteur possède un sol ayant une bonne aptitude à l'assainissement individuel, les 70% restant ayant une aptitude moyenne.



## LEGENDE

- |  |                                 |  |   |
|--|---------------------------------|--|---|
|  | Réseau gravitaire existant      |  | Secteur étudié                          |
|  | Réseau de refoulement existant  |  | Zonage assainissement (modifié en 2003) |
|  | Poste de relèvement existant    |  | Zonage assainissement effectif          |
|  | Projet de réseau gravitaire     |  | Zonage PLU                              |
|  | Projet de réseau de refoulement |  |   |
|  | Projet de poste de relèvement   |  |   |

## Etude des scénarios

N° du secteur : 10

Nom du secteur : Kergal

**PRESENTATION DU SECTEUR  
10 ET SCENARIO 2**

Echelle : 1/3 000



#### IV.L.1 Scénario 1 : maintien du secteur 10 : « Kergal » en assainissement non collectif

Du fait de l'absence de construction prévue sur le site on ne prévoit pas d'augmentation du nombre de dispositifs d'ANC à créer.

Comme indiqué précédemment un seul système d'assainissement autonome sera à réhabiliter dans un horizon de 20 années. Le logement en question se trouve sur un sol ayant une aptitude moyenne à l'assainissement, le dispositif à mettre en place sera de type filtre à sable.

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Création fosse toutes eaux et filtre à sable	1	u	7 500,00 €	7 500,00 €
		<b>Total</b>	<b>1</b>			<b>7 500,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	8 dispositifs	u	34,00 €	272,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	6	u	50,00 €	300,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	3	u	150,00 €	450,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>9</b>			<b>1 022,00 €</b>

Tableau 37 : cout du scénario 1 "maintien de l'ANC sur le secteur de Kergal"

## IV.L.2 Scénario 2 : passage du secteur 10 : « Kergal » à l'assainissement collectif

Le passage de ce secteur au tout-à-l'égout nécessite au préalable la création d'un réseau de collecte d'eaux usées sur le secteur de Corn-Er-Houet et Kerjago. Les eaux usées de Kergal seront donc dirigées vers le poste de relèvement présent sur la commune de Crac'h et ne seront pas traitées par la station de Ploemel.

Le nombre de logements sur ce secteur n'évoluera pas dans un horizon de 20 années, ainsi la charge de pollution supplémentaire arrivant à la station sera de :

$$- 1,86 \text{ EH/branchement} \times 9 \text{ branchements} = 17 \text{ EH}$$

Compte-tenu de la topographie du site, il sera très certainement nécessaire de mettre en place 4 pompes de relèvement, pour le compte de particuliers dont l'habitation est antérieure au réseau. L'objectif étant de ne pas installer de poste de relèvement sur ce secteur, en effet, les écoulements peuvent se faire gravitairement jusqu'à la D22.

En fonction de la localisation des sorties d'eaux usées il sera peut-être nécessaire de mettre en place d'autres pompes individuelles pour le compte des particuliers dont l'habitation est antérieure au réseau.

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous :

	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	540	ml	130,00 €	70 200,00 €
		Pompe de relevage individuelle	4	PR	2 000,00 €	8 000,00 €
		Branchement sur construction existante (+ réfection du réseau intérieur)	9	brcht.	2 000,00 €	18 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>96 200,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	540	ml	1,00 €/ml/an	540,00 €/an
		Branchements existants	9	brcht.		0,00 €/an
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	17	EH	45,00 €	765,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>1 305,00 €/an</b>

Tableau 38 : cout du scénario 2 mise en place de l'assainissement collectif sur le secteur de Kergal

Il est important de rappeler que le choix de ce scénario implique la mise en place de l'assainissement collectif sur l'ensemble du secteur 9 (Corn-Er-Houet et Kerjago).

### IV.M.1 Présentation du secteur 11 «Kerverrec»

Ce secteur est situé à environ 450 mètres à l'Est du centre bourg de Ploemel, il est présenté à la page suivante. Il représente une superficie de 3,83 hectares et possède deux classements :

- une zone A, composé d'un logement et d'une exploitation agricole,
- deux zones Uba. Des constructions récentes raccordées au réseau de collecte des eaux usées sont présentes sur la zone la plus au Nord, aucune construction n'est présente sur la zone Uba à l'Ouest,

Dans un horizon de 20 années la création d'un lotissement sur ce secteur est envisageable. Cependant, à l'heure actuelle, nous n'avons pas d'informations sur le type de projet pouvant être réalisé.

En prenant pour exemple des lotissements réalisés actuellement, nous prenons comme hypothèse qu'un projet réalisé sur ce secteur aurait un potentiel d'environ **40 lots**, espaces verts et voiries compris. Dans ce cas les **parcelles seraient inférieures à 700 m<sup>2</sup>**, ce qui rendrait la mise en place de tranchées d'épandage très difficile. Cela implique de mettre en place des systèmes d'assainissement individuel demandant peu de surface (type filtre à sable ou microstation), et donc des couts supplémentaires par rapport à des systèmes classiques.

Le système d'assainissement de la seule habitation présente sur cette zone a été diagnostiqué et classé en P3 (systèmes en acceptable avec faibles risques de pollution).

Dans le cadre de ventes, actuellement tous les dispositifs classés en P1, P2, P3 doivent faire l'objet d'une remise aux normes complètes, conformément à la loi Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement). Cependant suite aux informations fournies par le Syndicat Mixte ABQP, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2. **Ainsi la réhabilitation du système d'assainissement présent sur cette zone ne sera pas à estimer.**

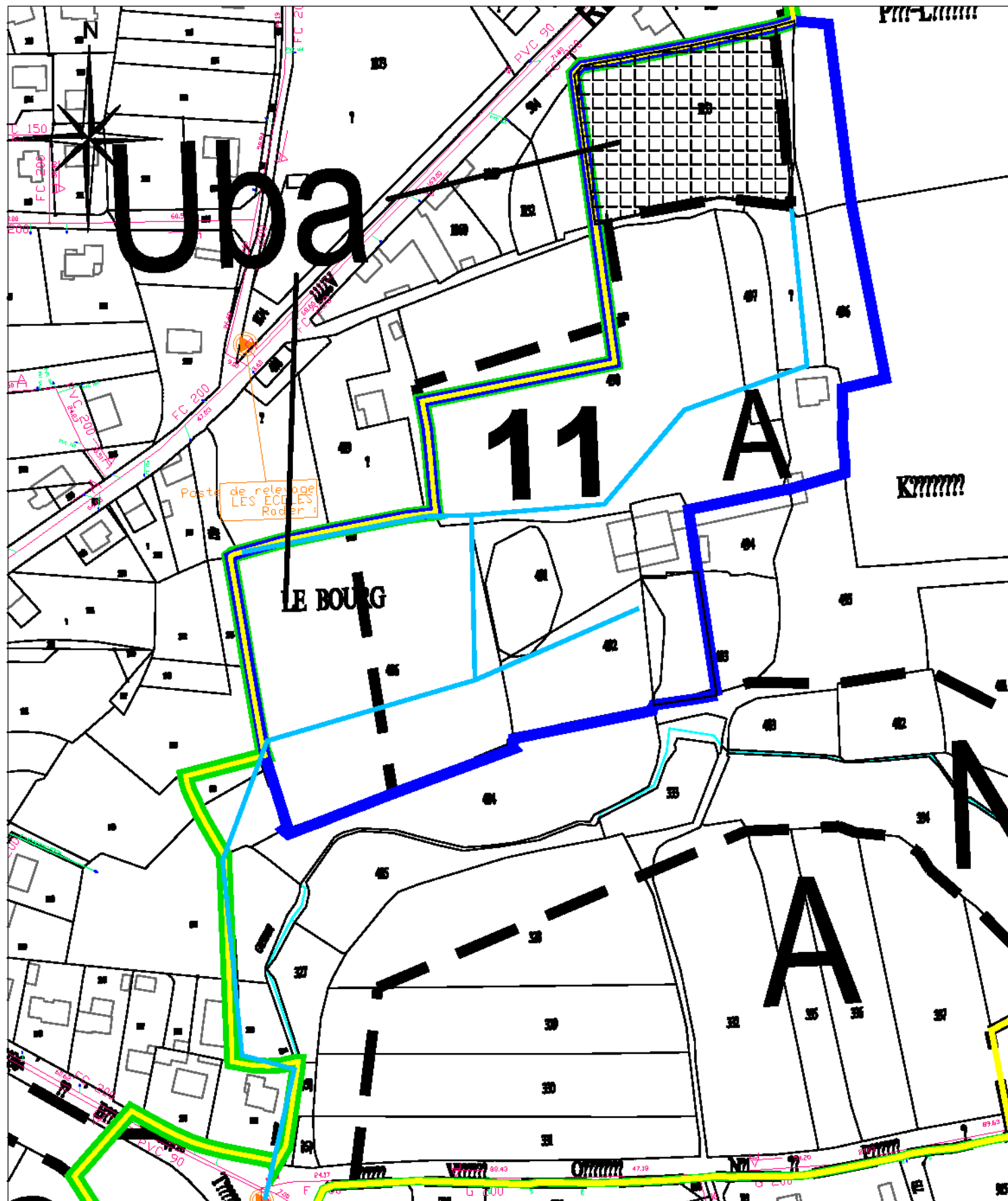
Une campagne de sondage a été réalisée sur l'ensemble du secteur à étudier, sauf pour la zone nouvellement construite au Nord d'une superficie de 0.52 hectare. Il en ressort que :

- 8,5% de ce secteur est classée en zone favorable à l'assainissement autonome,
- 53% de ce secteur est classée en zone moyennement favorable à l'assainissement autonome,
- 22.1% de ce secteur est classée en zone médiocre pour l'assainissement autonome,
- 16.4% de ce secteur est classée en zone défavorable à l'assainissement autonome.

Les zones étant défavorables à l'assainissement individuel correspondent à des secteurs humides ou à des zones avec un sol très peu profond. La surface considérée comme humide correspond à environ **2500 m<sup>2</sup>**, surface qui ne pourra être urbanisée.

**Sur ce secteur, la superficie pouvant accueillir un lotissement serait donc d'environ 3.06 hectares<sup>19</sup>.**

<sup>19</sup> 3,83 (surface totale) – 0.52 (zone déjà urbanisée) -0,25 (zone humide)



## LEGENDE

- |  |                                 |  |   |
|--|---------------------------------|--|---|
|  | Réseau gravitaire existant      |  | Secteur étudié                          |
|  | Réseau de refoulement existant  |  | Zonage assainissement (modifié en 2003) |
|  | Poste de relèvement existant    |  | Zonage assainissement effectif          |
|  | Projet de réseau gravitaire     |  | Zonage PLU                              |
|  | Projet de réseau de refoulement |  | Secteur construit                       |
|  | Projet de poste de relèvement   |  |   |

## Etude des scénarios

N° du secteur : 11

Nom du secteur : Kerverrec

**PRESENTATION DU SECTEUR  
11 ET DU SCENARIO 2  
(ASSAISSEMENT COLLECTIF)**

Echelle : 1/2 000



## IV.M.2 Scénario 1 : maintien du secteur 11 «Kerverrec» assainissement non collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, un lotissement ayant un potentiel de 40 logements sera construit sur cette zone.

La campagne de sondage nous indique que sur ce secteur la capacité du sol à recevoir un assainissement individuel est variable. Après avoir enlevé les secteurs humides présents sur la zone (environ 2500 m<sup>2</sup>) et la zone construite (environ 5200m<sup>2</sup>), nous obtenons 4 types d'aptitudes de sols à l'assainissement individuel sur 3.05 hectares :

- bonne pour 0,28 hectare,
- moyenne pour 1,75 hectare,
- médiocre pour 0.73 hectare,
- défavorable pour 0,29 hectare.

Type de filière d'assainissement à mettre en place en sein du lotissement :

Microstations :

Pour les lots se trouvant sur des sols médiocre et défavorable à l'assainissement individuel, superficie totale de 1,02 hectare, des microstations devront être mises en place, soit :

- $40(\text{nombre de lots}) \times 1,02(\text{surface avec aptitude médiocre et défavorable}) / 3,05(\text{surface constructible}) = 13 \text{ microstations}$

Filtres à sables :

Pour les lots se trouvant sur des sols ayant une aptitude bonne et moyenne à l'assainissement individuel, superficie totale de 2,03 hectares, des filtres à sable pourront être installés, soit

- $40(\text{nombre de lots}) \times 2,03(\text{surface avec aptitude bonne et moyenne}) / 3,05(\text{surface constructible}) = 27 \text{ filtres à sable}$

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Création fosse toutes eaux et filtre à sable	27	u	7 500,00 €	202 500,00 €
		Création de microstations	13	u	10 000,00 €	130 000,00 €
		<b>Total</b>	<b>40</b>			<b>332 500,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	40 dispositifs	u	34,00 €	1 360,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	27	u	50,00 €	1 350,00 €/an
		Entretien des microstations	13	u	150,00 €	1 950,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>40</b>			<b>4 660,00 €</b>

Tableau 39 : cout du scénario 1 : mise en place de l'assainissement non collectif dans le secteur de Kerverrec

### IV.M.3 Scénario 2 : passage du secteur 11 «Kerverrec» à l'assainissement collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, un lotissement ayant un potentiel de 40 logements sera construit sur cette zone. La charge de pollution supplémentaire sera donc de

$$- 1,86 \text{ EH/branchement} \times 40 \text{ branchements} = 74 \text{ EH}$$

Estimation du réseau de collecte à mettre en place :

L'ensemble des eaux usées provenant de cette zone peuvent être dirigées gravitairement vers le poste de relevage de la Grotte présent 150 mètres au Sud.

- Une esquisse de la localisation des lots a été réalisée afin de permettre une visualisation du linéaire de réseau de collecte nécessaire. Ainsi nous estimons qu'un réseau gravitaire d'environ 720ml serait à mettre en place sur ce secteur.
- Au regard de la topographie présente sur ce secteur, les écoulements naturels se dirigent vers le Sud-Ouest en direction du poste de relevage de la Grotte. Aucun poste de relevage supplémentaire ne sera nécessaire afin d'acheminer les eaux usées de cette zone vers la station de traitement.

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	720	ml	100,00 €	72 000,00 €
		Branchements neuf	40	brcht.	1 000,00 €	40 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>112 000,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	720	ml	1,00 €/ml/an	720,00 €/an
		Branchements neufs	40	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	74,4	EH	45,00 €	3 348,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>4 068,00 €/an</b>

Tableau 40 : cout du scénario 1 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kerverrec

#### **IV.M.4 Scénario 3 : maintien du secteur 11 «Kerverrec» en assainissement non collectif sur la majeure partie de la zone**

Au sein de ce scénario nous étudions l'installation d'un réseau de collecte des eaux usées pour les zones classées en zone Uba et le maintien de l'assainissement non collectif pour les secteurs classés en zone A.

Nous estimons que dans horizon de 20 années, un lotissement ayant un potentiel de 40 logements sera construit sur cette zone.

La campagne de sondage nous indique que sur ce secteur la capacité du sol à recevoir un assainissement individuel est variable. Après avoir enlevé les secteurs humides présents sur la zone (environ 2500 m<sup>2</sup>) et la zone construite (environ 5200m<sup>2</sup>), nous obtenons 4 types d'aptitudes de sols à l'assainissement individuel sur 3.05 hectares :

- bonne pour 0,28 hectare (dont 0.18 en zone à urbaniser),
- moyenne pour 1,75 hectare (dont 0.33 en zone à urbaniser),
- médiocre pour 0.73 hectare,
- défavorable pour 0,29 hectare.

##### Type de filière d'assainissement à mettre en place en sein du lotissement :

###### Microstations :

Pour les lots, en zone A, se trouvant sur des sols médiocre et défavorable à l'assainissement individuel, superficie totale de 1,02 hectare, des microstations devront être mises en place, soit :

- $40(\text{nombre de lots}) \times 1,02(\text{surface avec aptitude médiocre et défavorable}) / 3,05(\text{surface constructible}) = 13 \text{ microstations}$

###### Filtres à sables :

Pour les lots, en zone A se trouvant sur des sols ayant une aptitude bonne et moyenne à l'assainissement individuel, superficie totale de 1.52 hectares, des filtres à sable pourront être installés, soit

- $40(\text{nombre de lots}) \times 1.52(\text{surface avec aptitude bonne et moyenne}) / 3,05(\text{surface constructible}) = 20 \text{ filtres à sable}$

##### Réseau de collecte des eaux usées à mettre en place

Pour les deux zones en Uba, les constructions seront reliées au réseau de collecte des eaux usées.

Au vu de la présence de constructions récentes, déjà raccordées au réseau de collecte des eaux usées, au niveau de la zone Uba présente au Nord du secteur à étudier, nous estimons dans cette étude uniquement le raccordement des possibles constructions au sein de la zone Uba présente à l'Ouest, soit environ 7 logements.

L'ensemble des eaux usées provenant de cette zone peuvent être dirigées gravitairement vers le poste de relevage de la Grotte présent 150 mètres au Sud.

- Une esquisse de la localisation des lots a été réalisée afin de permettre une visualisation du linéaire de réseau de collecte nécessaire. Ainsi nous estimons qu'un réseau gravitaire d'environ 290ml serait à mettre en place sur ce secteur.
- Au regard de la topographie présente sur ce secteur, les écoulements naturels se dirigent vers le Sud-Ouest en direction du poste de relevage de la Grotte. Aucun poste de relevage supplémentaire ne sera nécessaire afin d'acheminer les eaux usées de cette zone vers la station de traitement.

Une estimation du scénario 3 est présentée dans le tableau ci-dessous

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif sur la majeure partie de la zone	Investissement	Création fosse toutes eaux et filtre à sable	20	u	7 500,00 €	150 000,00 €
		Création de microstations	13	u	10 000,00 €	130 000,00 €
		Total investissement non collectif				280 000,00 €
		Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	290	ml	100,00 €	29 000,00 €
		Branchements neuf	7	brcht.	1 000,00 €	7 000,00 €
		Total investissement collectif				36 000,00 €
		Total investissement				316 000,00 €
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	SPANC	33 dispositifs	u	34,00 €	1 122,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	20	u	50,00 €	1 000,00 €/an
		Entretien des microstations	13	u	150,00 €	1 950,00 €/an
		Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	290	ml	1,00 €/ml/an	290,00 €/an
		Branchements neufs	7	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	13,2	EH	45,00 €	594,00 €/an
		Total exploitation scénario collectif				4 956,00 €/an

Tableau 41 : cout du scénario 1 : mise en place de l'assainissement non collectif sur la majeure partie du secteur de Kerverrec

## IV.N. Etude du secteur 12 « Keroulin Nord »

### IV.N.1 Présentation du secteur 12 « Keroulin Nord »

Ce secteur est situé à 350 mètres au Sud du centre bourg de Ploemel. Il couvre une superficie de 5.94 hectares classée en Uba, Nr et 2 Aua.

Cette zone est composée de 17 logements. Il n'y a pas de possibilité d'extension du bâti, cependant il est à noter la présence de quelques « dents creuses » pouvant accueillir de nouvelles constructions dans un horizon de 20 années.

Ces « dents creuses » classées en Uba et 2 Aua possèdent une superficie totale de 2.4 hectares. Au vue des superficies des parcellaires construites récemment dans cette zone, 900 m<sup>2</sup>, le potentiel de nouvelles constructions pour ce secteur est de :

$$2,4 \text{ (superficie à construire)} / 0.09 \text{ (parcellaire moyen)} = 27 \text{ logements}$$

Pour la suite de l'étude, nous estimons que dans un horizon de 20 années la moitié de ces logements sera construit, soit 14 habitations. **Ainsi le nombre total de logement sur cette zone dans un horizon de 20 ans est estimé à 31.**

Une campagne de sondage a été réalisée sur l'ensemble du secteur à étudier, il en ressort que :

- 65% de ce secteur est classée en zone favorable à l'assainissement autonome,
- 26% de ce secteur est classée en zone moyennement favorable à l'assainissement autonome,
- 9% de ce secteur est classée en zone médiocre pour l'assainissement autonome,

Un diagnostic des systèmes d'assainissement a été réalisé par le SPANC sur ce territoire. Les taux de conformité sont les suivants, diagnostic réalisé pour 9 habitations et le commerce :

Type de priorité	Nb de systèmes en bon fonctionnement (P4)	Nb de systèmes en acceptable avec faibles risques de pollution (P3)	Nb de systèmes en acceptable avec forts risques de pollution (P2)	Nb de systèmes en non acceptable (P1)
Corn-Er-Houet et Kerjogo	3	2	4	0

Tableau 42 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Keroulin Nord

Dans le cadre de ventes, actuellement tous les dispositifs classés en P1, P2, P3 doivent faire l'objet d'une remise aux normes complètes, conformément à la loi Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement). Cependant suite aux informations fournies par le Syndicat Mixte ABQP, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2.

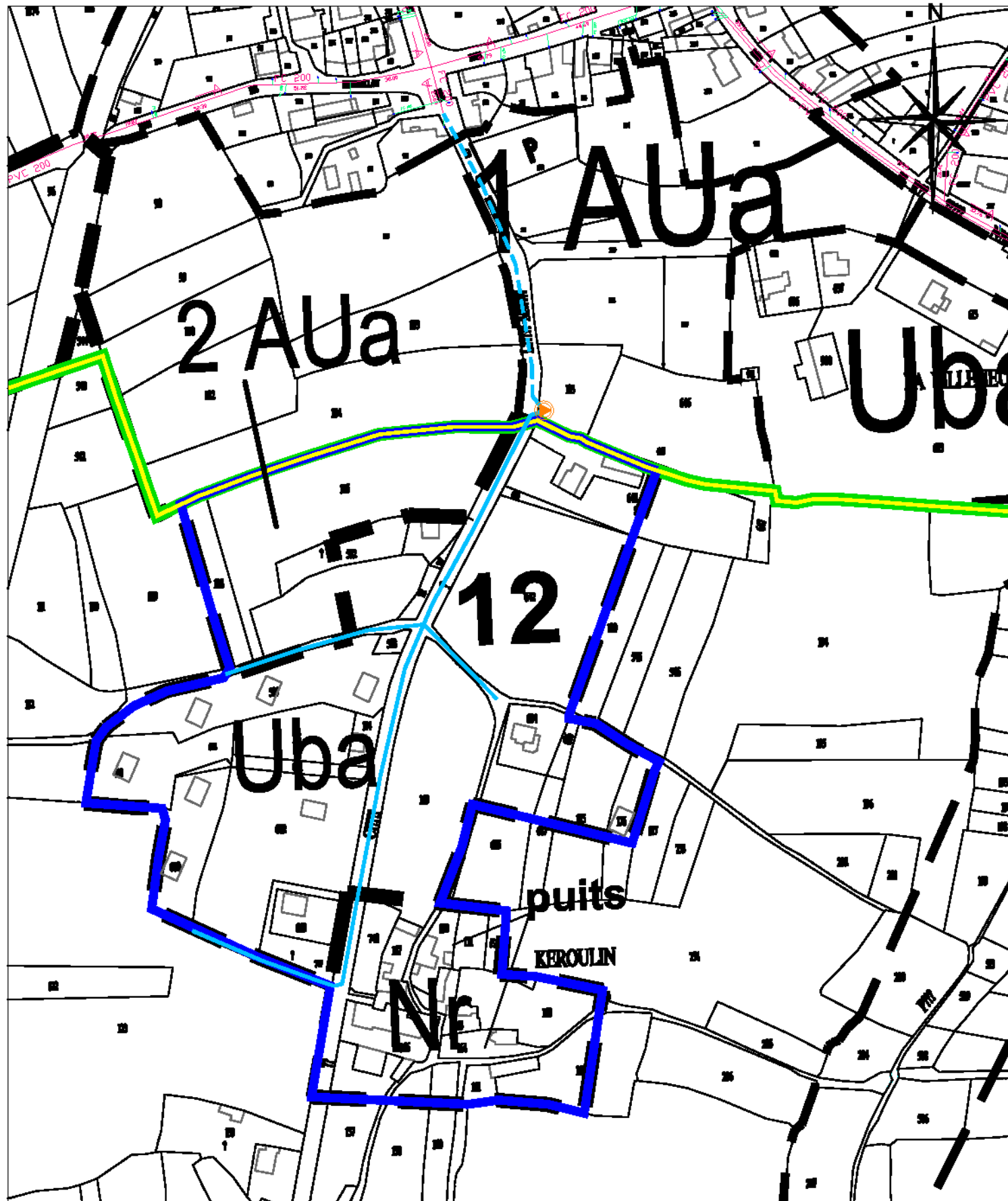
Ce tableau nous indique que 4 des 9 bâtiments diagnostiqués, soit 44%, devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente. Pour les bâtiments n'ayant pas été diagnostiqués, 8 au total, nous utiliserons le pourcentage de systèmes d'assainissement impliquant une réhabilitation sur l'ensemble de la commune, soit 56.8%<sup>20</sup>.

Ainsi, sur l'ensemble des bâtiments présents sur ce secteur, 4 des 9 logements diagnostiqués devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente tout comme 4 des 8 bâtiments non diagnostiqués (4 x 56.8%), soit un total de 8 bâtiments.











**En partant de l'hypothèse que la moitié des logements présents sera vendue dans un horizon de 20 années, soit 4 systèmes à réhabiliter, et que 14 nouveaux logements seront construits ; nous estimons que 18 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter ou à créer à l'horizon de 20 années.**

---

<sup>20</sup> Information provenant de l'étude diagnostic sur les installations ANC.



## LEGENDE

- |   |                                 |   |   |
|---|---------------------------------|---|---|
|  | Réseau gravitaire existant      |  | Secteur étudié                          |
|  | Réseau de refoulement existant  |  | Zonage assainissement (modifié en 2003) |
|  | Poste de relèvement existant    |  | Zonage assainissement effectif          |
|  | Projet de réseau gravitaire     |  | Zonage PLU                              |
|  | Projet de réseau de refoulement |   |   |
|  | Projet de poste de relèvement   |   |   |

## Etude des scénarios

N° du secteur : 12

Nom du secteur : Keroulin Nord

**PRESENTATION DU SECTEUR 12 ET DU SCENARIO 2**

Echelle : 1/2 500



## IV.N.2 Scénario 1 : maintien du secteur 12 « Keroulin Nord » en assainissement non collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années 31 logements<sup>21</sup> seront présents sur cette zone.

La campagne de sondage nous indique que sur ce secteur la capacité du sol à recevoir un assainissement individuel varie. Le tableau ci-dessous décrit la répartition des logements devant réhabiliter ou créer une filière ANC en fonction de l'aptitude des sols :

Aptitude du sol à l'assainissement	Nbre de logements devant réhabiliter leur filière ANC dans un horizon de 20 ans (total de 4 logement)	Estimation du nombre de nouveau logements avec des filières ANC à créer (total de 14 logements)
Bonne	2	9
Moyenne	1	4
Médiocre	1	1
Défavorable	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>14</b>

Tableau 43 : répartition des logements devant réhabiliter ou créer une filière ANC en fonction de l'aptitude des sols

Estimation des types de filières à mettre en place pour les 18 filières à réhabiliter ou à créer sur 20 ans :

- Tranchées d'épandages : 9 + 2= 11
- Filtres à sables : 3
- Tertres : 2
- Microstations : 2

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage	11	u	6 000,00 €	66 000,00 €
		Fosse toutes eaux et filtre à sable	3	u	7 500,00 €	22 500,00 €
		Fosse toutes eaux et tertre	2	u	8 000,00 €	16 000,00 €
		Microstations	2	u	10 000,00 €	20 000,00 €
		<b>Total</b>	<b>18</b>			<b>124 500,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	31 dispositifs	u	34,00 €	1 054,00 €/an
		Entretien des tranchées d'épandage	14	u	50,00 €	700,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	6	u	50,00 €	300,00 €/an
		Entretien des tertres	3	u	50,00 €	150,00 €/an
		Entretien des microstations	2	u	150,00 €	300,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	6	u	150,00 €	900,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>31</b>			<b>3 404,00 €</b>

Tableau 44 : coût du scénario 1 : maintien de l'assainissement non collectif sur le secteur de Keroulin Nord

<sup>21</sup> 17 actuels + 14 futurs

## IV.N.3 Scénario 2 : passage du secteur 12 « Keroulin Nord » à l'assainissement collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années 31 logements<sup>22</sup> seront présents sur cette zone.

La charge de pollution supplémentaire arrivant en station représentera :

$$- 1.86 \times 31 \text{ (nombre de logement en 2032)} = 58$$

L'écoulement des eaux de ce secteur peut se faire gravitairement jusqu'à un point bas présent au niveau de la rue du Commandant Théophile GUILLO. Il est donc nécessaire de mettre en place un nouveau poste de relevage afin d'acheminer les eaux usées jusqu'au réseau de collecte présent au croisement de la rue de Kerivilaine et de la rue Joseph Le Pévédic.

Compte-tenu de la topographie du site, il sera très certainement nécessaire de mettre en place quelques pompes de relèvement, environ 3, pour le compte de particuliers dont l'habitation est antérieure au réseau.

En fonction de la localisation des sorties d'eaux usées il sera peut-être nécessaire de mettre en place d'autres pompes individuelles pour le compte des particuliers dont l'habitation est antérieure au réseau.

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	530	ml	130,00 €	68 900,00 €
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	155	ml	90,00 €	13 950,00 €
		Poste de refoulement 50 EH < 200 EH	1	PR	30 000,00 €	30 000,00 €
		Pompe de relevage individuelle	3	PR	2 000,00 €	6 000,00 €
		Branchements neuf	14	brcht.	1 000,00 €	14 000,00 €
		Branchement sur construction existante (+ réfection du réseau intérieur)	17	brcht.	2 000,00 €	34 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>166 850,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	530	ml	1,00 €/ml/an	530,00 €/an
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	155	ml	1,00 €/ml/an	155,00 €/an
		Poste de refoulement 50 EH < 200 EH	1	PR	2500,00 €/PR/an	2 500,00 €/an
		Branchements existants	17	brcht.		0,00 €/an
		Branchements neufs	14	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	58	EH	45,00 €	2 610,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>5 795,00 €/an</b>

Tableau 45 : cout du scénario 2 « collecte de l'ensemble des eaux usées de la zone de Keroulin Nord

<sup>22</sup> 17 actuels + 14 futurs

## IV.O. Etude du secteur 13 « Kerganiet »

### IV.O.1 Présentation du secteur 13 « Kerganiet »

Le secteur de Kerganiet est situé à 700 mètres au Sud-Ouest du centre bourg de Ploemel. Il couvre une superficie de 0.7 hectare classée en Nr.

Cette zone est composée de :

- d'une bâtisse, dans laquelle se trouve 2 logements et un gîte pouvant accueillir 5 personnes,
- de deux logements,
- d'une activité de location d'hébergements insolites (Dihan) pouvant accueillir un maximum de 50 personnes. Des toilettes sèches y sont installées pour 40 personnes.

Dans un horizon de 20 années, aucune extension du bâti ne sera réalisée dans cette zone.

Une campagne de sondage a été réalisée sur l'ensemble du secteur à étudier, il en ressort que :

- 20% de ce secteur est classée en zone favorable à l'assainissement autonome,
- 54% de ce secteur est classée en zone moyennement favorable à l'assainissement autonome,
- 26% de ce secteur est classée en zone défavorable pour l'assainissement autonome,

Un diagnostic des systèmes d'assainissement a été réalisé par le SPANC. Les taux de conformité sont les suivants, diagnostic réalisé uniquement sur la bâtisse composée de 2 habitations et d'un gîte.

Type de priorité	Nb de systèmes en bon fonctionnement (P4)	Nb de systèmes en acceptable avec faibles risques de pollution (P3)	Nb de systèmes en acceptable avec forts risques de pollution (P2)	Nb de systèmes en non acceptable (P1)
Kerganiet	0	0	0	3

Tableau 46 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Kerganiet

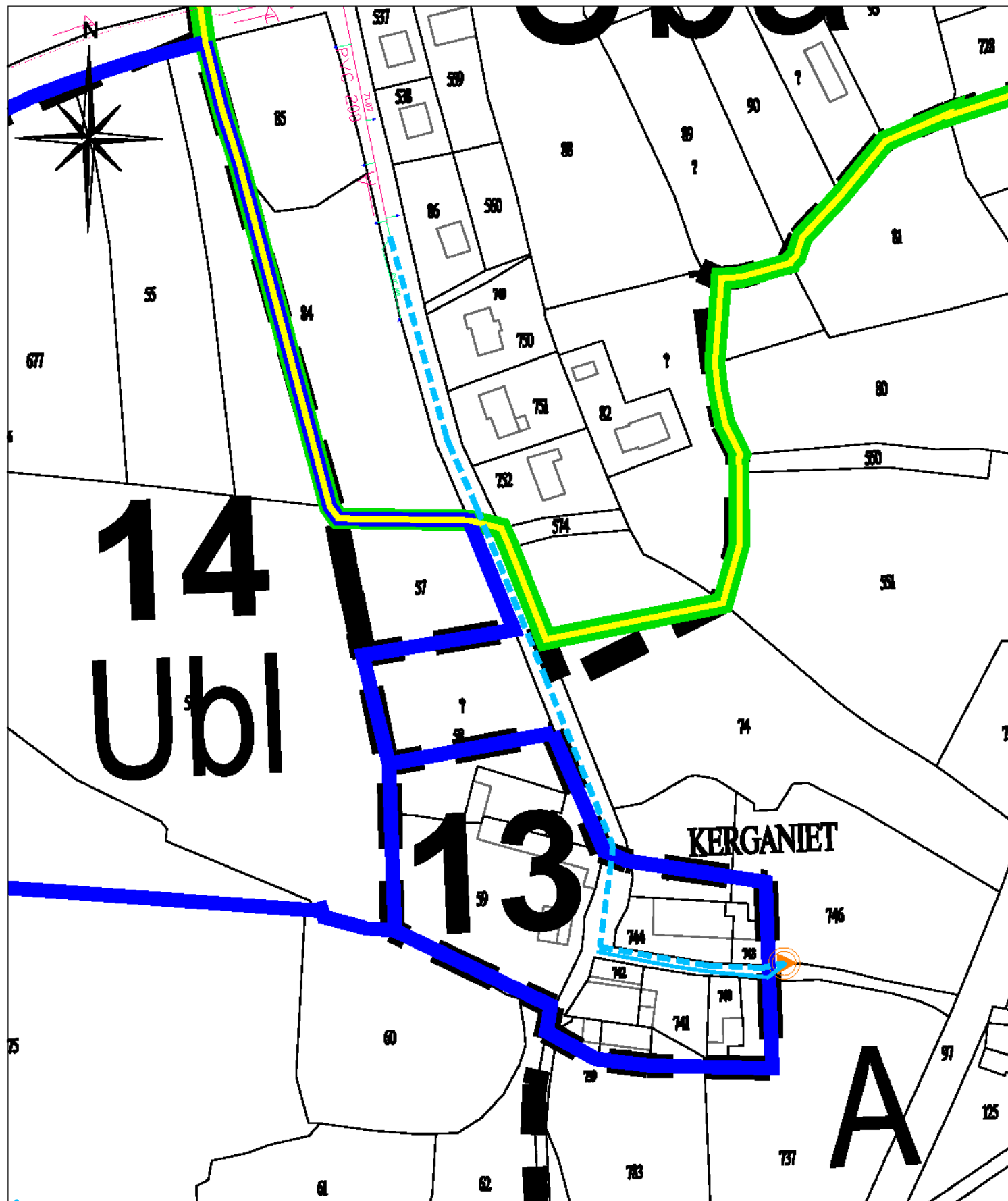
Dans le cadre de ventes, actuellement tous les dispositifs classés en P1, P2, P3 doivent faire l'objet d'une remise aux normes complètes, conformément à la loi Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement). Cependant suite aux informations fournies par le Syndicat Mixte ABQP, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2.

Ce tableau nous indique que le système d'assainissement de la bâtisse comportant, 2 habitations et un gîte, devra être réhabilité lors de vente.

Le responsable de l'activité de location nous a indiqué, lors d'un entretien, que le système de traitement des eaux usées de son activité de location et de sa maison a été refait il y a 5 ans. Ce système est donc considéré comme étant en bon fonctionnement pour cette étude. Et n'étant pas à réhabiliter

Au vue de l'âge de la dernière habitation présente sur cette zone, nous considérons qu'une réhabilitation de son système d'assainissement serait nécessaire lors d'une vente.

**Ainsi sur l'ensemble des bâtiments présents sur ce secteur, les systèmes d'assainissement de la bâtisse, comportant 2 habitations et un gîte, et d'un logement serait à réaliser lors de vente. Nous estimons que les deux systèmes d'assainissement seront à réhabiliter dans un horizon de 20 années.**



## LEGENDE

- |  |                                |  |   |
|--|--------------------------------|--|---|
|  | Réseau gravitaire existant     |  | Secteur étudié                          |
|  | Réseau de refolement existant  |  | Zonage assainissement (modifié en 2003) |
|  | Poste de relèvement existant   |  | Zonage assainissement effectif          |
|  | Projet de réseau gravitaire    |  | Zonage PLU                              |
|  | Projet de réseau de refolement |  |   |
|  | Projet de poste de relèvement  |  |   |

## Etude des scénarios

N° du secteur : 13

Nom du secteur : Kerganiet

**PRESENTATION DU SECTEUR  
13 ET DU SCENARIO 2**

Echelle : 1/1 500



## IV.O.20 Scénario 1 : maintien du secteur 13 « Kerganiet » en assainissement non collectif

Nous estimons, que dans un horizon de 20 années, cette zone sera toujours composée :

- d'une bâtisse, dans laquelle se trouve 2 logements et un gîte pouvant accueillir 5 personnes,
- de deux logements,
- d'une activité de location d'hébergements insolites (Dihan) pouvant accueillir un maximum de 50 personnes. Des toilettes sèches y sont installées pour 40 personnes. Pour rappel le fonctionnement du système d'assainissement présent est considéré comme bon, en effet il a été installé il y a seulement 5 ans.

La campagne de sondage nous indique que sur ce secteur la capacité du sol à recevoir un assainissement individuel varie. Suite à cette dernière nous pouvons remarquer que :

- l'un des 2 systèmes devant être réhabilité lors de vente, celui de la bâtisse, se trouve sur un sol ayant une bonne aptitude à l'assainissement individuel,
- l'autre système, celui de l'habitation la plus à l'Ouest, se trouve sur des sols ayant une aptitude moyenne à l'assainissement individuel.

Pour ce secteur nous estimons que les deux systèmes d'assainissement seront réhabilités dans un horizon de 20 années.

Estimation des types de filières à mettre en place pour les 25 systèmes à mettre en place sur 20 ans :

- Tranchée d'épandage surdimensionnée :1
- Tertre : 1

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Fosse toutes eaux tranchées d'épandage surdimensionnées	1	u	7 000,00 €	7 000,00 €
		Fosse toutes eaux et tertre	1	u	8 000,00 €	8 000,00 €
		<b>Total</b>	<b>2</b>			<b>15 000,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	3 dispositifs	u	34,00 €	102,00 €/an
		Entretien des tranchées d'épandage surdimensionnées ou "sur banquette"	2	u	50,00 €	100,00 €/an
		Entretien des tertres	1	u	50,00 €	50,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	-	u	150,00 €	0,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>3</b>			<b>252,00 €</b>

Tableau 47 : coût du scénario 1 : maintien de l'assainissement non collectif sur le secteur de Kerganiet

## IV.O.3 Scénario 2 : passage du secteur 13 « Kerganiet » à l'assainissement collectif

Nous estimons, que dans un horizon de 20 années, cette zone sera toujours composée :

- d'une bâtisse, dans laquelle se trouve 2 logements et un gîte pouvant accueillir 5 personnes,
- de deux logements,
- d'une activité de location d'hébergements insolites (Dihan) pouvant accueillir un maximum de 50 personnes. Des toilettes sèches y sont installées pour 40 personnes.

La charge de pollution supplémentaire arrivant à la station serait donc de **50 EH** :

- 1,86 EH/branchement x 4 (logements) (habitations) = 7 EH
- 1 EH x 5 (capacité max du gîte) = 5EH
- 0.75 EH x 50 (capacité max de l'activité de location insolite) = 38 EH

Compte-tenu de la topographie du site, il est nécessaire de mettre en place un poste de relevage afin d'acheminer les eaux usées jusqu'au réseau de collecte présent à 250 mètres au Nord de la zone, qui rejoint par la suite la RD 105. Ce poste de relèvement devra être dimensionné afin de recevoir les eaux usées provenant de la zone 14 « zone de loisir ». Il est donc préconisé de mettre une poste de relevage ayant une capacité supérieur à 200EH.

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	57	ml	130,00 €	7 410,00 €
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	275	ml	90,00 €	24 750,00 €
		Poste de refoulement > 200 EH	1	PR	40 000,00 €	40 000,00 €
		Branchements neuf	3	brcht.	1 000,00 €	3 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>75 160,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	57	ml	1,00 €/ml/an	57,00 €/an
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	275	ml	1,00 €/ml/an	275,00 €/an
		Poste de refoulement > 200 EH	1	PR	5000,00 €/PR/an	5 000,00 €/an
		Branchements neufs	3	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	50	EH	45,00 €	2 250,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>7 582,00 €/an</b>

Tableau 48 : cout du scénario 2 « collecte de l'ensemble des eaux usées de la zone de Kerganiet

## **IV.P. Etude du secteur 14 « Zone de loisirs »**

### **IV.P.1 Présentation du secteur 14 «Zone de loisirs»**

Ce secteur est situé à environ 750 mètres au Sud-Ouest du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 3,48 hectares et est classé en zone Ubl.

Cette zone se trouve en contrebas de la D105 et est actuellement composé de parcelles cultivées, d'un plan d'eau et d'un parking. Actuellement ce secteur ne comporte pas de bâti, il est présenté à la page suivante.

Ce secteur est classé en Ubl, zone étant destinée, d'après le règlement du PLU, aux aménagements sportifs et de loisirs pouvant nécessiter la réalisation de constructions (équipements sportifs, terrains de camping, parcs résidentiels de loisirs, résidences mobiles de loisirs...). Le règlement du PLU stipule également que sur une zone Ubl l'emprise au sol des constructions ne peut excéder 15%.

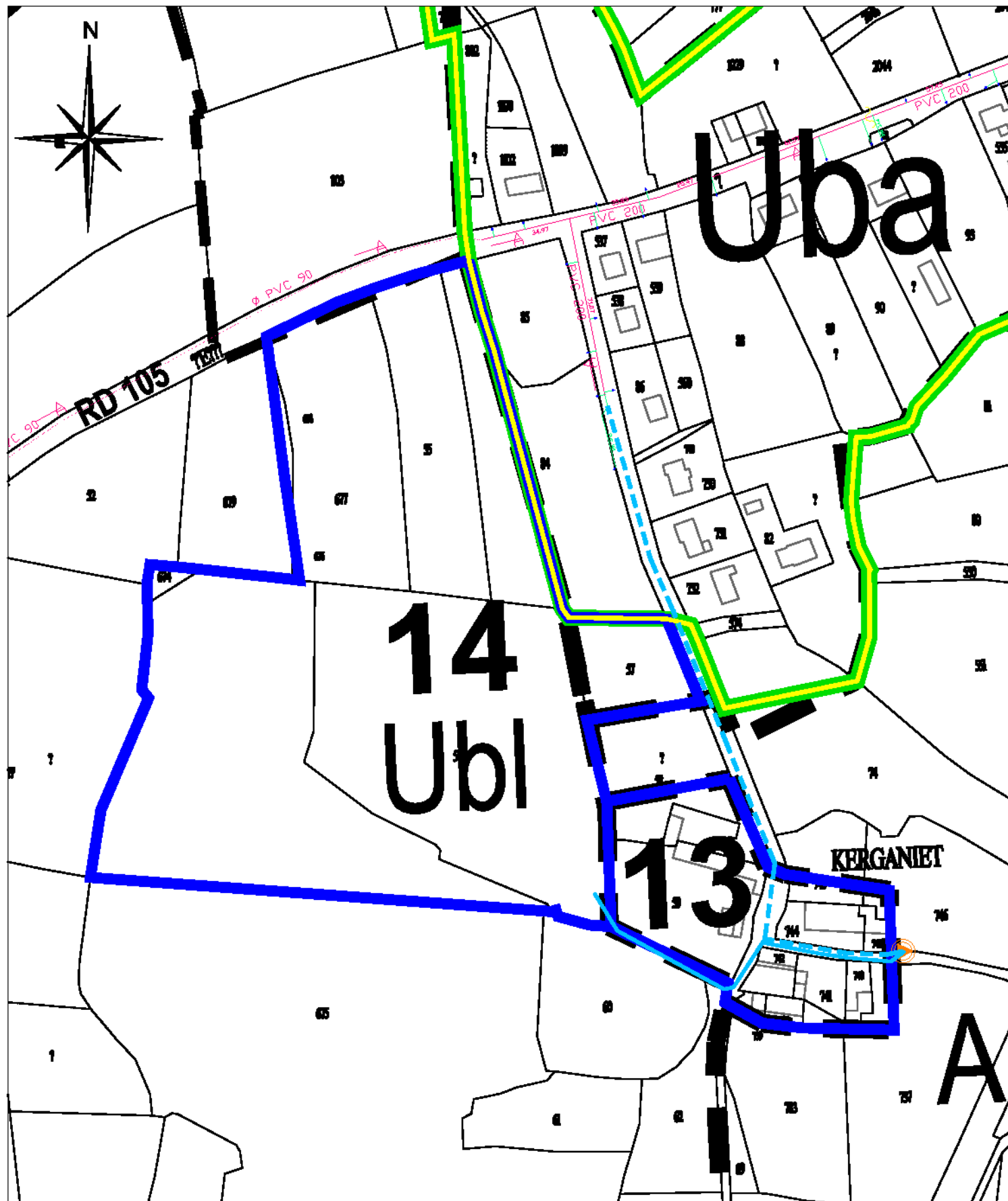
Une campagne de sondage a été réalisée sur ce secteur, il en ressort que :

- 86% de ce secteur est classée en zone favorable à l'assainissement autonome,
- 4% de ce secteur est classée en zone moyennement favorable à l'assainissement autonome,
- 10% de ce secteur est classée en zone défavorable à l'assainissement autonome.











Les zones étant défavorables à l'assainissement individuel correspondent à des secteurs humides et à la présence d'un point d'eau.

A l'heure actuelle, nous n'avons pas d'informations sur le type de projet pouvant être réalisé sur cette zone. Cependant étant dans une zone Ubl, des systèmes de traitement à la parcelle n'y seront pas installés. En effet l'ensemble des eaux usées émises sur ce secteur sera traité globalement, soit par un assainissement semi collectif soit par la station de traitement de Ploemel.

Pour cette étude nous estimons qu'un camping de 100 emplacements, pour une capacité maximale de 400 personnes, sera créé sur cette zone dans un horizon de 20 années.



## LEGENDE

- |   |   |
|---|---|
|  Réseau gravitaire existant      |  Secteur étudié                          |
|  Réseau de refoulement existant  |  Zonage assainissement (modifié en 2003) |
|  Poste de relèvement existant    |  Zonage assainissement effectif          |
|  Projet de réseau gravitaire     |  Zonage PLU                              |
|  Projet de réseau de refoulement |   |
|  Projet de poste de relèvement   |   |

## Etude des scénarios

N° du secteur : 14

Nom du secteur :  
Zone de loisir.

**PRESENTATION DU SECTEUR  
14 ET DU SCENARIO 2**

Echelle : 1/2 000



#### IV.P.2 Scénario 1 : passage du secteur 14 «Zone de loisirs» en l'assainissement semi collectif

Nous estimons que dans un horizon de 20 années un camping de 100 emplacements, pour une capacité maximale de 400 personnes, sera créé sur cette zone.

La charge de pollution émise par ce camping sera donc de :

$$- 2 \text{ EH/place} \times 100 \text{ places} = 200 \text{ EH}$$

Il n'a pas été calculé le linéaire de réseau de canalisation à l'intérieur du camping, car dans ce type de structure les points d'eaux (douches, WC ...) sont tous regroupés. Une installation de la filière de traitement proche des points d'eau permet donc de limiter les coûts. Ainsi le chiffrage de ce scénario est réalisé uniquement en prenant en compte le coût de la mise en place d'une filière de traitement en lits plantés de roseaux.

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement semi-collectif	Investissement	Filière de traitement lits plantés de roseaux 200-400 EH	200	EH	500,00 €	100 000,00 €
		Total investissement scénario semi-collectif				100 000,00 €
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Filière de traitement lits plantés de roseaux 200-400 EH	200	EH	13,00 €/EH/an	2 600,00 €/an
		Total exploitation scénario semi-collectif				2 600,00 €/an

Tableau 49 : coût du scénario 1 : mise en place d'un assainissement semi-collectif sur le secteur "zone de loisir"

#### IV.P.3 Scénario 2 : passage du secteur 14 «Zone de loisirs» à l'assainissement collectif

Nous estimons que dans un horizon de 20 années un camping de 100 emplacements, pour une capacité maximale de 400 personnes, sera créé sur cette zone.

La charge de pollution émise par ce camping sera donc de :

$$- 2 \text{ EH/place} \times 100 \text{ places} = 200 \text{ EH}$$

La connexion de ce secteur au réseau collectif, implique que le secteur 13 « Kerganiet » soit lui aussi en assainissement collectif.

Estimation du réseau de collecte à mettre en place :

- le réseau de collecte des eaux usées en provenance du camping peut se connecter à celui présent au sein de la zone de Kerganiet afin d'être dirigé vers le poste de relèvement présent à l'Est. Ainsi le linéaire de réseau gravitaire à créer est d'environ 90ml.
- le poste de relèvement devra pouvoir gérer les eaux usées des 200EH provenant du camping et des 50EH provenant de la zone de Kerganiet.
- les eaux usées utiliseront ensuite le réseau de refoulement déjà installé sur la zone de Kerganiet.

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	90	ml	100,00 €	9 000,00 €
		Branchements neuf	1	brcht.	1 000,00 €	1 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>10 000,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	90	ml	1,00 €/ml/an	90,00 €/an
		Branchements neufs	1	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	200	EH	45,00 €	9 000,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>9 090,00 €/an</b>

Tableau 50 : coût du scénario 2 : passage du secteur "zone de loisir" à l'assainissement collectif

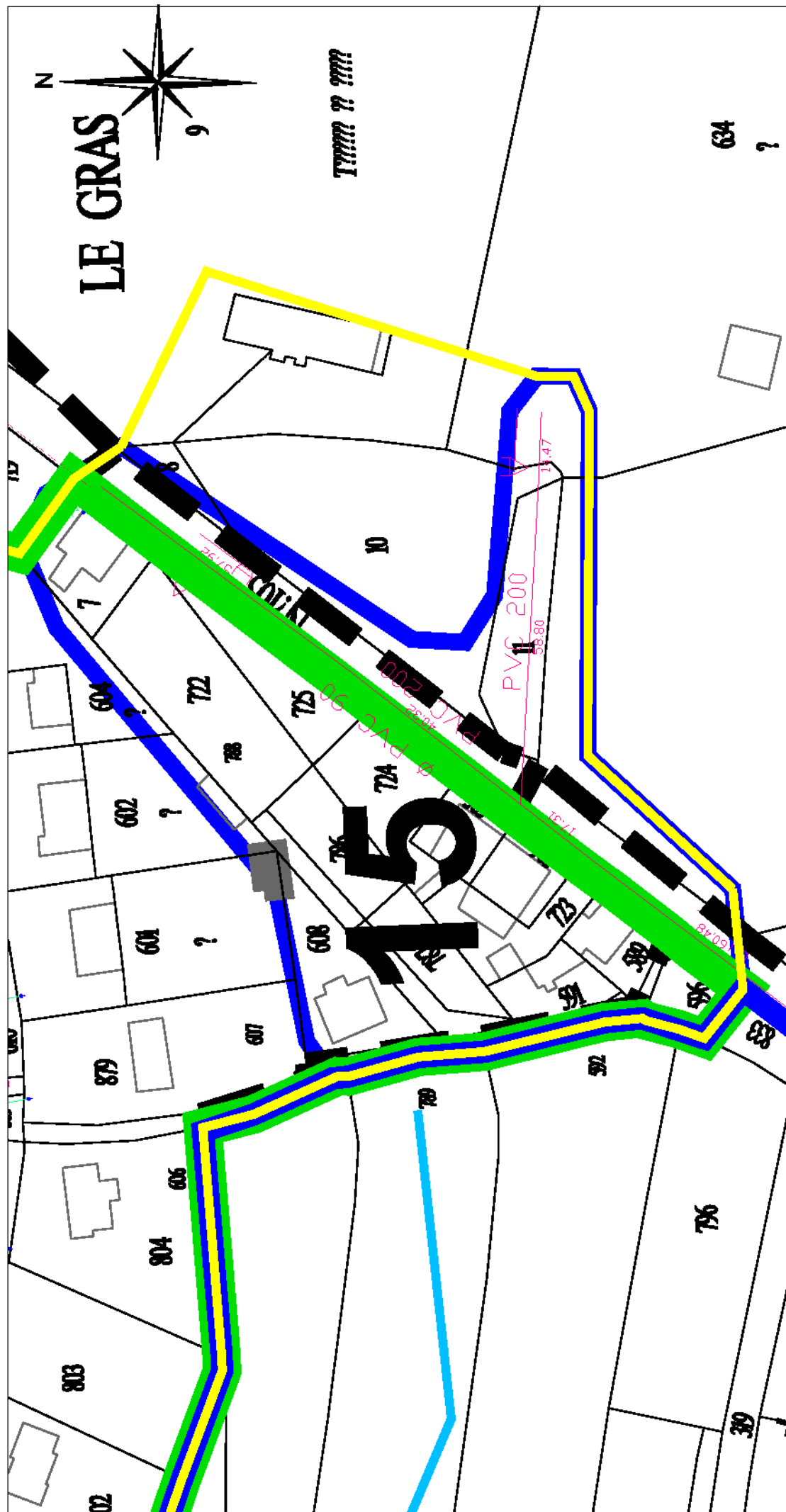
#### **IV.Q. Etude du secteur 15 « Kermarquer »**












Ce secteur est situé à environ 950 mètres km à l'Ouest du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 0,86 hectare et est classé en zone Ubl et Nh. Dans un horizon de 20 années, il n'est pas prévu d'évolution du bâti pour ce secteur. Ce secteur est présenté à la page suivante.

Une partie de ce secteur, à l'Ouest de la D105 est déjà classée en assainissement collectif dans le zonage actuel. Cependant, malgré le fait que la modification du zonage réalisée en 2003 classait la zone à l'Est de la D105 en assainissement non collectif, un réseau de collecte des eaux usées y a été installé par le Syndicat Mixte ABQP. Les eaux usées de l'ensemble des bâtiments présents sur ce secteur sont dirigées vers la station de Ploemel via le poste de relevage « Les Quatre Chemins ».

Un réseau de collecte des eaux usées étant présent sur ce secteur, il est inutile de mettre en place différents scénarios. Le travail à réaliser est une régularisation du zonage actuel en zone d'assainissement collectif.

Dans un horizon de 20 années il n'y aura pas d'EH supplémentaire au sein de ce secteur.



		<b>Etude des scénarios</b>	
		<b>N° du secteur : 15</b>	
		<b>Nom du secteur : Kernarquer</b>	
		<b>PRESENTATION DU SECTEUR 15 ET RESEAU COLLECTIF DEJA EN PLACE</b>	
		<b>Echelle : 1/1 000</b>	
<b>LEGENDE</b>			
	Réseau gravitaire existant		Secteur étudié
	Réseau de refoulement existant		Zonage assainissement ( modifié en 2003)
	Poste de relèvement existant		Zonage assainissement effectif
	Projet de réseau gravitaire		Zonage PLU
	Projet de réseau de refoulement		
	Projet de poste de relèvement		

## **IV.R. Etude du secteur 16 « Kerimel »**

### **IV.R.1 Présentation du secteur 16 « Kerimel »**

Ce secteur est situé à environ 1250 mètres à l'Est du centre bourg de Ploemel. Il représente une superficie de 5,8 hectare, est classé en zone A et ne comporte pas de logement.

Dans un horizon de 20 années la création d'un lotissement sur ce secteur est envisageable. Cependant, à l'heure actuelle, nous n'avons pas d'information sur le type de projet pouvant être réalisé. Ce secteur est présenté à la page suivante.

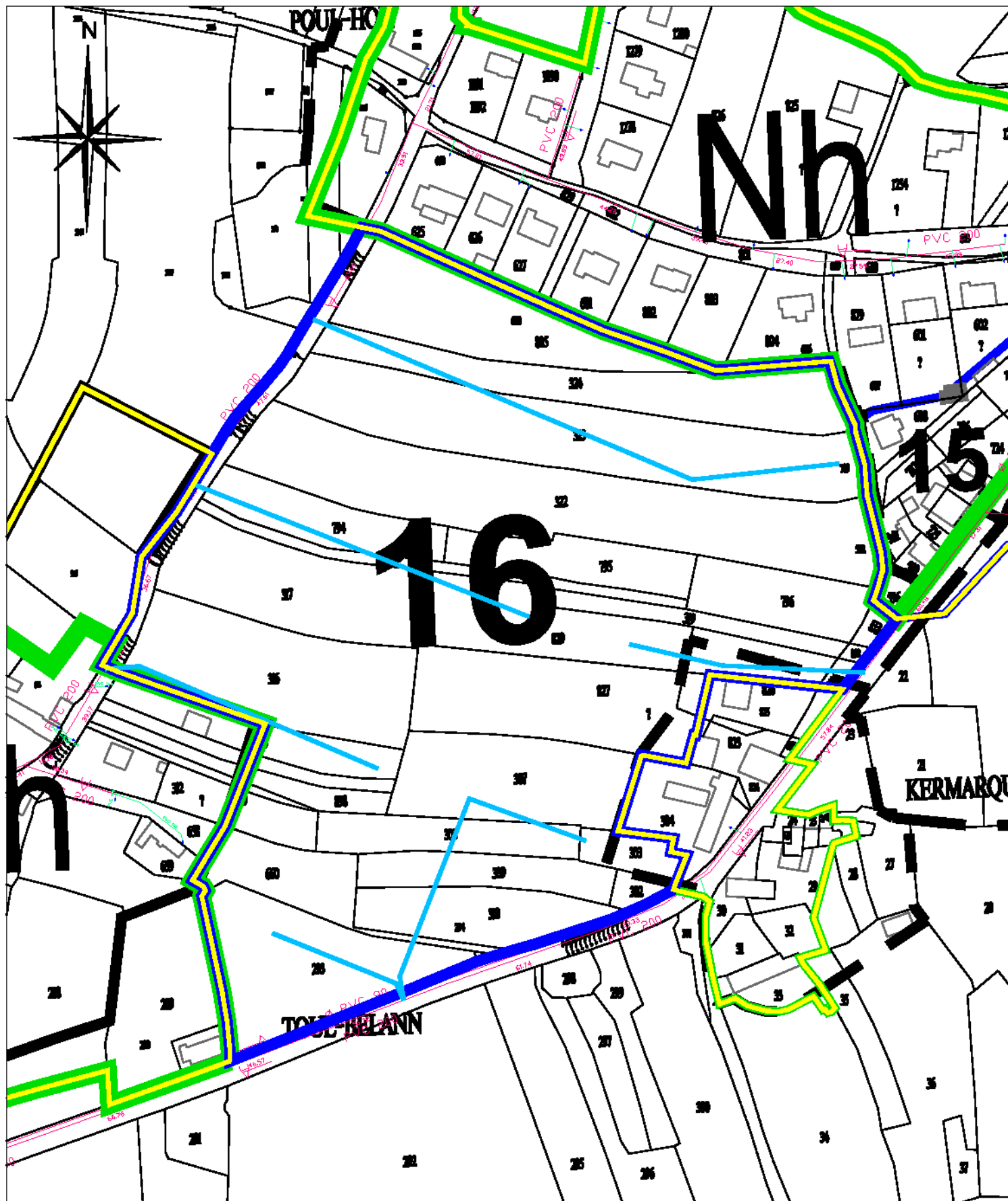
N'ayant pas de construction sur cette zone, aucun diagnostic des systèmes d'assainissement n'a été réalisé par le SPANC.

Une campagne de sondage a été réalisée sur ce secteur, il en ressort que :

- 67% de ce secteur est classé en zone favorable à l'assainissement autonome,
- 24% de ce secteur est classé en zone moyennement favorable à l'assainissement autonome,
- 9% de ce secteur est classé en zone défavorable à l'assainissement autonome.

La zone étant défavorable à l'assainissement individuel correspond à un secteur caractérisé par un sol très peu profond. Cependant, la totalité de ce secteur peut accueillir la construction d'un lotissement.

En prenant pour exemple des lotissements réalisés actuellement, nous prenons comme hypothèse qu'un projet réalisé sur ce secteur aurait un potentiel de 77 lots, espaces verts et voiries compris. Dans ce cas, les parcelles seraient inférieures à 700 m<sup>2</sup>, ce qui rendrait la mise en place de tranchées d'épandage très difficile. Cela implique l'installation de systèmes d'assainissement individuel peu gourmand en surface (type filtre à sable ou microstation), et donc des coûts supplémentaires par rapport à des systèmes classiques.



## LEGENDE

- |  |                                 |  |   |
|--|---------------------------------|--|---|
|  | Réseau gravitaire existant      |  | Secteur étudié                          |
|  | Réseau de refoulement existant  |  | Zonage assainissement (modifié en 2003) |
|  | Poste de relèvement existant    |  | Zonage assainissement effectif          |
|  | Projet de réseau gravitaire     |  | Zonage PLU                              |
|  | Projet de réseau de refoulement |  |   |
|  | Projet de poste de relèvement   |  |   |

## Etude des scénarios

N° du secteur : 16

Nom du secteur : Kerinel

**PRESENTATION DU SECTEUR  
16 ET DU SCENARIO 2**

Echelle : 1/2 000



## IV.R.2 Scénario 1 : maintien du secteur 16 «Kerimel» en assainissement non collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, un lotissement d'une capacité d'accueil de 77 logements sera créé.

La campagne de sondage nous indique que sur ce secteur la capacité du sol à recevoir un assainissement individuel. En effet, 3 types d'aptitudes de sol à l'assainissement sont présents sur 5,8 hectares :

- bonne aptitude pour 3,88 hectares, soit 67% de la zone,
- aptitude moyenne pour 1,40 hectare, soit 24% de la zone,
- sol défavorable pour 0,52 hectare, soit 9% de la zone.

Type de filière d'assainissement à mettre en place en sein du lotissement :

Microstations :

Pour les lots se trouvant sur des sols ayant une aptitude défavorable à l'assainissement individuel, soit 9% de la zone, des microstations devront être mises en place, soit :

- $77(\text{nombre de lots}) \times 9\%(\text{pourcentage de la zone en aptitude défavorable}) = 7 \text{ microstations}$

Filtres à sables :

Pour les lots se trouvant sur des sols ayant une aptitude moyenne et bonne, soit 91% de la zone, des filtres à sable pourront être installés, soit

- $77(\text{nombre de lots}) \times 91\% (\text{pourcentage de la zone en aptitude favorable et moyenne}) = 70 \text{ filtres à sable}$

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Création fosse toutes eaux et filtre à sable	70	u	7 500,00 €	525 000,00 €
		Création de microstations	7	u	10 000,00 €	70 000,00 €
		<b>Total</b>	<b>77</b>			<b>595 000,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	77 dispositifs	u	34,00 €	2 618,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	70	u	50,00 €	3 500,00 €/an
		Entretien des microstations	7	u	150,00 €	1 050,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>77</b>			<b>7 168,00 €</b>

Tableau 51 : coût du scénario 1 : maintien de l'assainissement non collectif sur le secteur de Kerimel

## IV.R.3 Scénario 2 : passage du secteur 16 «Kerimel» à l'assainissement collectif

Nous estimons que dans horizon de 20 années, un lotissement d'une capacité d'accueil de 77 logements sera créé.

La charge de pollution supplémentaire sera donc de :

$$- 1,86 \text{ EH/branchement} \times 77 \text{ branchements} = 143 \text{ EH}$$

Estimation du réseau de collecte à mettre en place :

- Une esquisse de la localisation des lots a été réalisée afin de permettre une visualisation du linéaire de réseau de collecte nécessaire. Ainsi nous estimons qu'un réseau gravitaire d'environ 800ml serait à mettre en place sur ce secteur.
- Au regard de la topographie présente sur ce secteur, deux bassins versant se dessinent, un représentant les écoulements se dirigeant vers l'Ouest de la zone et le second représentant ceux se dirigeant vers l'Est. Les eaux usées de ce secteur pourraient donc être acheminées vers les deux réseaux de collecte présents à l'Ouest et à l'Est qui se rejoignent au croisement de la D105 et de l'accès au village de Kérinel.
- La présence de différents réseaux de collecte tout autour de la zone, limite le linéaire à créer. De plus aucun poste de relevage ne sera à créer. En effet les eaux usées de cette zone peuvent rejoindre gravitairement le poste de relevage « les 4 Chemins ».

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	800	ml	100,00 €	80 000,00 €
		Branchements neuf	77	brcht.	1 000,00 €	77 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>157 000,00 €</b>
	Fonctionnement (comprenant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	800	ml	1,00 €/ml/an	800,00 €/an
		Branchements neufs	77	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	143	EH	45,00 €	6 435,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>7 235,00 €/an</b>

Tableau 52 : cout du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif dans le secteur de Kerimel

## IV.S. Etude du secteur 17 « Poulbleye »

### IV.S.1 Présentation du secteur 17 «Poulbleye»

Le secteur de Poulbleye est situé à 2 km à l'Ouest du centre bourg de Ploemel. Il couvre une superficie de 4.35 hectares classée en Nh et A.

Cette zone est composée de 15 logements. Ce chiffre n'évoluera pas dans un horizon de 20 années, en effet il n'y a pas de possibilité d'extension du bâti sur ce secteur.

Une campagne de sondages a été réalisée sur l'ensemble du secteur à étudier, il en ressort les informations suivantes :

- 3% de ce secteur est classée en zone favorable à l'assainissement autonome,
- 22% de ce secteur est classée en zone moyennement favorable à l'assainissement autonome,
- 52% de ce secteur est classée en zone médiocre pour l'assainissement autonome,
- 9% de ce secteur est classée en zone défavorable à l'assainissement autonome,

Une seule habitation a été diagnostiquée par le SPANC, cette dernière est classée en P1 (systèmes en non acceptable). Pour les logements n'ayant pas été diagnostiqués, 14 au total, nous utiliserons le pourcentage de systèmes d'assainissement impliquant une réhabilitation sur l'ensemble de la commune, soit 56.8%<sup>23</sup>.

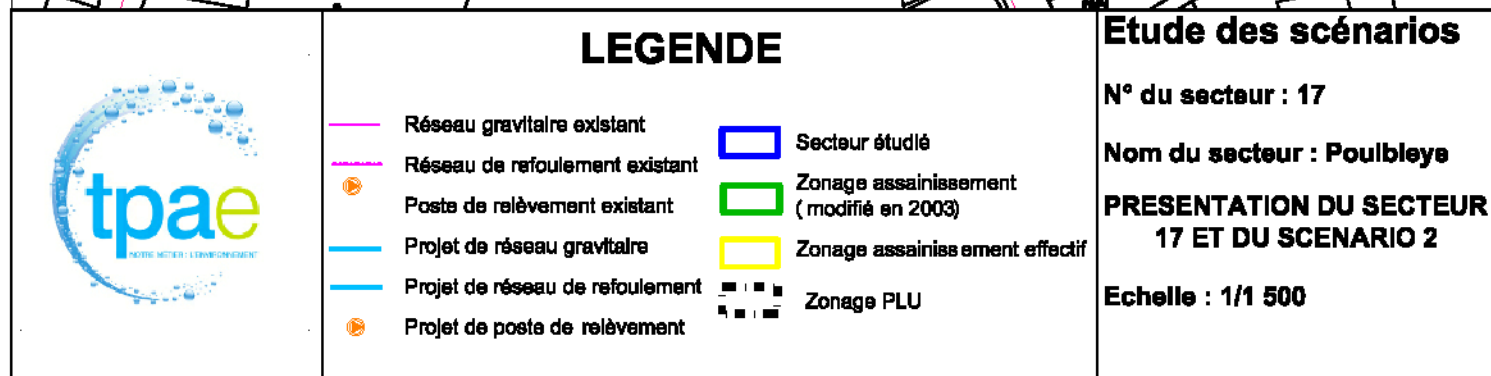
Dans le cadre de ventes, actuellement tous les dispositifs classés en P1, P2, P3 doivent faire l'objet d'une remise aux normes complètes, conformément à la loi Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement). Cependant suite aux informations fournies par le Syndicat Mixte ABQP, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2.

Ainsi sur l'ensemble des bâtiments présents sur ce secteur, le logement diagnostiqué devra réhabiliter son système d'assainissement lors de vente tout comme 8 des 14 bâtiments non diagnostiqués (14 x 56.8%), soit un total de 9 bâtiments.

**En partant de l'hypothèse que la moitié des logements présents sera vendue dans un horizon de 20 années, nous estimons que 5 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter dans un horizon de 20 années.**

---

<sup>23</sup> Information provenant de l'étude diagnostic sur les installations ANC.



## IV.S.2 Scénario 1 : maintien du secteur 17 «Poulbleye» en assainissement non collectif

Nous estimons que dans un horizon de 20 années le nombre de logements sera toujours de 15. Sur ces 15 logements 5 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter.

La campagne de sondage nous indique que sur ce secteur la capacité du sol à recevoir un assainissement individuel varie. Le tableau ci-dessous décrit la répartition des logements devant réhabiliter une filière ANC dans un horizon de 20 ans en fonction de l'aptitude des sols :

Aptitude du sol à l'assainissement	Nbre de logements devant réhabiliter leur filière ANC dans un horizon de 20 ans (total de 5 logements)
Bonne	0
Moyenne	1
Médiocre	2
Défavorable	2
TOTAL	5

Tableau 53 : répartition des logements devant réhabiliter une filière ANC dans un horizon de 20 ans en fonction de l'aptitude des sols

Estimation des types de filières à mettre en place pour les 5 systèmes à mettre en place sur 20 ans :

- Filtre à sable : 1
- Tertre : 1
- Microstation : 3

Une estimation du scénario 1 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
	Investissement	Fosse toutes eaux et filtre à sable	1	u	7 500,00 €	7 500,00 €
		Fosse toutes eaux et tertre	1	u	8 000,00 €	8 000,00 €
		Microstations	3	u	10 000,00 €	30 000,00 €
		<b>Total</b>	<b>5</b>			<b>45 500,00 €</b>
	Fonctionnement	SPANC	15 dispositifs	u	34,00 €	510,00 €/an
		Entretien des tranchées d'épandage surdimensionnées ou "sur banquettes"	1	u	50,00 €	50,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	2	u	50,00 €	100,00 €/an
		Entretien des tertres	3	u	50,00 €	150,00 €/an
		Entretien des microstations	4	u	150,00 €	600,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	5	u	150,00 €	750,00 €/an
		<b>Total</b>	<b>15</b>			<b>2 160,00 €</b>

Tableau 54 : coût du scénario 1 : maintien de l'assainissement non collectif sur le secteur de Poulbleye

### IV.S.3 Scénario 2 : passage du secteur 17 «Poulbleye» à l'assainissement collectif

Nous estimons que dans un horizon de 20 années le nombre de logements sera toujours de 15.

La charge de pollution supplémentaire arrivant en station représentera :

$$- 1.86 \times 15 (\text{nombre de logement en 2032}) = 28$$

Les eaux usées provenant de ce secteur seront dirigées gravitairement vers le réseau de collecte déjà existant au Sud et desservant Pont-Er Len. Ces eaux usées sont ensuite dirigées, via le poste de relevage les 4 chemins, vers la station de traitement.

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	231	ml	130,00 €	30 030,00 €
		Branchement sur construction existante (+ réfection du réseau intérieur)	15	brcht.	2 000,00 €	30 000,00 €
		<b>Total investissement scénario collectif</b>				<b>60 030,00 €</b>
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	231	ml	1,00 €/ml/an	231,00 €/an
		Branchements existants	15	brcht.		0,00 €/an
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	28	EH	45,00 €	1 260,00 €/an
		<b>Total exploitation scénario collectif</b>				<b>1 491,00 €/an</b>

Tableau 55 : coût du scénario 2 : mise en place de l'assainissement collectif sur le secteur de Poulbleye.



## **V. PHASE 3 : ZONAGE RETENU PAR LA COLLECTIVITE**

## V.A. Comparaison des coûts

Le tableau ci-dessous établit une synthèse des différents scénarios envisagés pour l'ensemble des périmètres d'étude. Il inclut la part de branchement à la charge des particuliers en assainissement collectif :

Secteur	Scénario		
	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Assainissement semi-collectif
<b>Domaine et parc du golf</b>	Réseau de collecte des eaux usées déjà en place		
<b>Kergonvo</b>	Investissement : 86 820 € Coût d'exploitation : 1 524 €	Investissement : 52 000 € Coût d'exploitation : 1 424 €/an	
<b>Golféa</b>	Réseau de collecte des eaux usées déjà en place		
<b>Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes</b>	Réseau de collecte des eaux usées déjà en place		
<b>Kerivilaine</b>	Investissement : 97 000 € Coût d'exploitation : 3 705 €	Investissement : 342 500 € Coût d'exploitation : 5 708 €/an	
<b>Kergounio</b>	Investissement : 380 900 € Coût d'exploitation : 13 385 €	Investissement : 815 000 € Coût d'exploitation : 10 288 €/an	
<b>ZAC</b>	Investissement : 674 900 € Coût d'exploitation : 41 360 €		
<b>Kerbrezen</b>	Réseau de collecte des eaux usées déjà en place		
<b>Corn-Er-Houet et Kerjogo</b>	Investissement : 334 480 € Coût d'exploitation : 8 393 €	Investissement : 196 000 € Coût d'exploitation : 6 784 €/an	Investissement : 318 910 € Coût d'exploitation : 7 937 €/an
<b>Kergal</b>	Investissement : 96 200 € Coût d'exploitation : 1 305 €	Investissement : 7 500 € Coût d'exploitation : 1 022 €/an	
<b>Kerverrec</b>	Investissement : 112 000 € Coût d'exploitation : 4 068 €	Investissement : 332 500 € Coût d'exploitation : 4 660 €/an	Investissement : 316 000 € Coût d'exploitation : 4 956 €/an
<b>Keroulin Nord</b>	Investissement : 166 850 € Coût d'exploitation : 5 795 €	Investissement : 124 500 € Coût d'exploitation : 3 404 €/an	
<b>Kerganiet</b>	Investissement : 75 160 € Coût d'exploitation : 7 582 €	Investissement : 15 000 € Coût d'exploitation : 252 €/an	
<b>Zone de loisirs</b>	Investissement : 10 000 € Coût d'exploitation : 9 090 €		Investissement : 100 000 € Coût d'exploitation : 2 600 €/an
<b>Kermarquer</b>	Réseau de collecte des eaux usées déjà en place		
<b>Kerinel</b>	Investissement : 157 000 € Coût d'exploitation : 7 235 €	Investissement : 595 000 € Coût d'exploitation : 7 168 €/an	
<b>Poulbleye</b>	Investissement : 60 030 € Coût d'exploitation : 1 491 €	Investissement : 45 500 € Coût d'exploitation : 2 160 €/an	
<b>Total</b>	Investissement : 2 251 340 € Coût d'exploitation : 104 933 €	Investissement : 2 525 500 € Coût d'exploitation : 42 810 €	Investissement : 734 910 € Coût d'exploitation : 15 493 €

Tableau 56 : comparaison des coûts des différents scénarios

Nous pouvons constater que :

- les scénarios en assainissement collectif sont moins onéreux pour les secteurs où des lotissements pourront être construits. Cela s'explique par une future forte densité de l'habitat impliquant la mise en place des filières ANC moins gourmandes en superficie et plus coûteuses.
- pour les autres zones, les différences de coûts entre les scénarios ne sont pas significatives. En effet, dans la plupart des secteurs étudiés la proximité de réseau de collecte a pour conséquence de limiter les linéaires de canalisation à mettre en place et donc les coûts.

## V.B. Les autres paramètres à prendre en compte

On ne peut pas s'arrêter à une seule analyse du coût des dispositifs pour faire le choix des filières à mettre en œuvre ; d'autres paramètres doivent être pris en compte.

En effet, chaque scénario a un impact différent sur l'environnement, nécessite une organisation à mettre en place,...

Le tableau ci-dessous fait le point sur chaque technique :

SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	AVANTAGES	INCONVENIENTS	
<b>Assainissement autonome</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement de la pollution « à la source »</li> <li>Pas d'envoi direct d'eaux traitées dans le milieu hydraulique superficiel</li> <li>Pas de risque de pollution pendant son transport</li> <li>Disponibilité de pollution pour les industriels au niveau de la station d'épuration</li> </ul>	Particulier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nécessite une superficie minimum de terrain qui devient inutilisable</li> <li>Nécessite un sol apte à l'assainissement non collectif</li> <li>Entretien à prévoir</li> <li>Attractivité des terrains moindres</li> </ul>
		Collectivité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obligation de la mise en place du SPANC</li> </ul>
<b>Assainissement mixte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Meilleure attractivité des terrains pour les particuliers</b></li> <li>Performance de l'installation facile à contrôler</li> <li>Maîtrise de la gestion de l'installation plus facile</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Station d'épuration à construire avec recherche de terrains</li> <li>Contraintes d'exploitation</li> <li>Production de boues à gérer</li> <li>Risque de pollution pendant son transport</li> <li>Impact visuel et olfactif</li> <li>Paieement du service</li> </ul>
<b>Assainissement collectif (raccordement sur la station existante)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Meilleure attractivité des terrains pour les particuliers</b></li> <li>Performance de l'installation facile à contrôler</li> <li>Maîtrise de la gestion de l'installation plus facile</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de pollution lié au transfert des effluents</li> <li>Concentration des effluents traités en un point géographique</li> <li>Possibles apparitions d'odeurs</li> </ul>
		Particulier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paieement du service</li> </ul>
		Collectivité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surproduction de boues à gérer</li> </ul>

Tableau 57 : tableau des inconvénients et des avantages inhérents à chaque système d'assainissement

### V.B.1 Proposition de zonage

Le tableau ci-dessous présente secteur par secteur les scénarios choisis :

Secteur	Scénario choisi		
	Assainissement collectif	Assainissement mixte	Assainissement non collectif
<b>Domaine et parc du golf</b>	<b>Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées</b>		
<b>Kergonvo</b>			<b>x</b>
<b>Golféa</b>	<b>Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées</b>		
<b>Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes</b>	<b>Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées</b>		
<b>Kerivilaine</b>	<b>x</b>		
<b>Kergounio</b>	<b>x</b>		
<b>ZAC</b>	<b>x</b>		
<b>Kerbrezen</b>	<b>Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées</b>		
<b>Corn-Er-Houet et Kerjego</b>		<b>x</b>	
<b>Kergal</b>			<b>x</b>
<b>Kerverrec</b>		<b>x</b>	
<b>Keroulin Nord</b>	<b>x</b>		
<b>Kerganiet</b>	<b>x</b>		
<b>Zone de loisirs</b>	<b>x</b>		
<b>Kermarquer</b>	<b>Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées</b>		
<b>Kerimel</b>	<b>x</b>		
<b>Poulbleye</b>	<b>x</b>		

Tableau 58 : proposition de zonage par TPAe

Le coût total de notre proposition de zonage est le suivant :

Secteur	Scénario choisi		
	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Assainissement Mixte
<b>Domaine et parc du golf</b>	Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées		
<b>Kergonvo</b>		Investissement : 52 000 € Coût d'exploitation : 1 424 €	
<b>Golféa</b>	Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées		
<b>Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes</b>	Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées		
<b>Kerivilaine</b>	Investissement : 97 000 € Coût d'exploitation : 3 705 €		
<b>Kergounio</b>	Investissement : 380 900 € Coût d'exploitation : 13 385 €		
<b>ZAC</b>	Investissement : 674 900 € Coût d'exploitation : 41 360 €		
<b>Kerbrezen</b>	Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées		
<b>Corn-Er-Houet et Kerjogo</b>			Investissement : 318 910 € Coût d'exploitation : 7 937 €
<b>Kergal</b>		Investissement : 7 500€ Coût d'exploitation : 1 022€	
<b>Kerverrec</b>		x	Investissement : 316 000 € Coût d'exploitation : 4 956 €
<b>Keroulin Nord</b>	Investissement : 166 850 € Coût d'exploitation : 5 795 €	x	
<b>Kerganiet</b>	Investissement : 75 160 € Coût d'exploitation : 7 582 €	x	
<b>Zone de loisirs</b>	Investissement : 10 000 € Coût d'exploitation : 9 090 €	x	
<b>Kermarquer</b>	Zone déjà connectée au réseau de collecte d'eaux usées		
<b>Kerimel</b>	Investissement : 157 000 € Coût d'exploitation : 7 235 €	x	
<b>Poulbleye</b>	Investissement : 60 030 € Coût d'exploitation : 1 491 €	x	
<b>TOTAL</b>	<b>Investissement : 2 316 250 € Coût d'exploitation : 104 982 €</b>		

Tableau 59 : coût total de la proposition de zonage de TPAe

## V.B.2 Justifications du zonage proposé

On propose de classer toutes les zones en assainissement collectif sauf les secteurs de Kergal, Kergonvo, une partie de Corn-Er-Houet et Kerjego (à l'Ouest de la voie de chemin de fer) et une large partie de la zone de Kerverrec

Ce choix de zonage a été fait pour les raisons suivantes :

- Le maintien en ANC est beaucoup moins onéreux qu'un passage en assainissement collectif pour les secteurs de :
  - o Kergal
  - o Kergonvo
- Le coût de l'assainissement collectif est moins onéreux que celui de l'ANC, ou similaire pour les secteurs de :
  - o Kerivilaine,
  - o Kergounio,
  - o Kerimel,
  - o Keroulin Nord
  - o Kerganiet + zone de loisirs (ces deux zones sont indissociables).
- des difficultés à la mise en place de filières d'ANC sont présentes couplées à l'existence d'un réseau de collecte à proximité pour les secteurs de :
  - o Corn-Er-Houet et Kerjego
  - o Poulbleye
- une grande partie de la zone est déjà classée en assainissement collectif au sein du zonage actuel, couplé à la présence de sol relativement défavorable à la mise en place d'ANC pour le secteur de :
  - o la ZAC
- de la difficulté du passage sous la voie de chemin de fer, qui implique de limiter le zonage en assainissement collectif à l'Est de cette voie (secteur de Corn-Er-Houet)
- du classement en zone A d'une grande partie de la zone de Kerverrec. De plus, cette zone à contrario du secteur de Kerimel, ne se trouve pas être entouré par un réseau de collecte existant.
- 

A ces différents critères viennent s'ajouter d'autres raisons plus générales :

- Protection contre les contaminations bactériologiques des cours d'eau et par la suite des eaux conchyliques,
- Amélioration du confort des usagers qui disposent d'une faible surface de parcelle. Pour ces personnes, l'assainissement non collectif représente une contrainte (activité réglementée autour des drains),
- Participation au financement de la nouvelle station d'épuration.
- Maîtrise de la pollution (et de la gestion des sous-produits de l'épuration) par un outil épuratoire centralisé.

Ces dispositions ne peuvent être envisagées que si la collecte des effluents se réalise dans de bonnes conditions et que les volumes d'eaux parasites soient éliminées de manière significative.

### V.B.3 Compatibilité entre le zonage et la capacité de la station d'épuration

*Le but de cette partie de l'étude vise à vérifier que la station d'épuration sera capable d'accepter ces flux. Pour réaliser les calculs, on estime la pollution domestique actuelle, la charge liée à l'augmentation de population attendue dans le bourg et la prise en compte de l'urbanisation de ces futures zones.*

Le calcul est résumé dans le tableau ci-dessous :

Origine des pollutions		Charge organique	
Pollution actuelle traitée par la station d'épuration		<b>8467 EH</b>	
Nombre de branchements en tranche 1 (consommation < 200 m <sup>3</sup> /an)		<b>645</b> , soit 1220 EH (645 x 1.86 EH/log)	
Augmentation de la population liée à la densification dans la zone collectée		Augmentation : 3.6% par an <sup>24</sup> Soit 67.5 EH par an. Soit en 20 ans : 67.5 x 20 = <b>1350 EH</b>	
Secteurs étudiés	<b>Domaine et parc du golf</b>	Déjà raccordé	<b>1645 EH</b>
	<b>Kergonvo</b>	ANC	
	<b>Golféa</b>	Déjà raccordé	
	<b>Ty Château, Kerplat et Lande de Rennes</b>	Déjà raccordé	
	<b>Kerivilaine</b>	69 EH	
	<b>Kergounio</b>	195 EH	
	<b>ZAC</b>	800 EH	
	<b>Kerbrezen</b>	Déjà raccordé	
	<b>Corn-Er-Houet et Kerjego</b>	89 EH	
	<b>Kergal</b>	ANC	
	<b>Kerverrec</b>	13 EH	
	<b>Keroulin Nord</b>	58 EH	
	<b>Kerganiet</b>	50 EH	
	<b>Zone de loisirs</b>	200 EH	
	<b>Kermarquer</b>	Déjà raccordé	
	<b>Kerimel</b>	143 EH	
	<b>Poulbleye</b>	28 EH	

Tableau 60 : Compatibilité entre le zonage et la capacité de la station d'épuration

En 2032, une toute première estimation permet d'envisager un flux de 11462 EH sur la station d'épuration, qui est conçue pour traiter 7 000 EH. Le projet est donc **incompatible** avec le fonctionnement actuel de la station d'épuration.

**Cependant il est important de préciser que la station actuelle est déjà en surcharge pour deux paramètres : DBO5 et charge hydraulique. Une refonte de la station de Ploemel, voir un transfert des effluents vers la station d'épuration de Kergouellec à Carnac, s'avère donc nécessaire dans tous les cas. C'est la condition sine qua non pour que le zonage proposé soit réalisable**

<sup>24</sup> On considère que l'augmentation de population dans les 20 prochaines années sera similaire à celle des 10 dernières.

## **V.C. Droits et obligations de la collectivité et des usagers découlant de cette proposition de zonage**

Les dispositions résultant de l'application du présent plan de zonage ne sauraient être dérogatoires à celles découlant du code de la santé publique, ni à celles émanant du code de l'urbanisme ou de la construction et de l'habitation.

Il en résulte que :

- la délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles,
- un classement en zone d'assainissement collectif ne peut avoir pour effet :
  - ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement,
  - ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions serait antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement,
  - ni de constituer un droit, pour les propriétaires de parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaire à leur desserte. Les dépenses correspondantes supportées par la collectivité responsable donnent lieu au paiement de contributions par les bénéficiaires d'autorisation de construire, conformément à l'article L 332-6-1 du code de l'urbanisme.

Les habitants de la commune se répartiront donc entre usagers de « l'assainissement collectif » et usagers de « l'assainissement non collectif ».

### **V.C.1 Droits et obligations des usagers relevant de l'assainissement collectif**

Les usagers ont obligation de raccordement et de paiement de la redevance correspondant aux charges d'investissement et d'entretien des systèmes collectifs.

A leur égard, on pourra faire une distinction entre :

- Le particulier résidant actuellement dans une propriété bâtie :
  - qui devra lors de l'arrivée du réseau, se charger (à ses frais) de l'amenée de ses eaux usées à la connexion de branchement au droit du domaine public et prendre toutes les dispositions utiles à la mise hors d'état de nuire de sa fosse devenant inutilisée.
  - et qui d'autre part sera redevable auprès de la collectivité :
    - du coût du branchement : montant résultant du coût réel des travaux de mise en place d'une canalisation de jonction entre son domaine et le collecteur principal d'assainissement équivalent à **563 euros**.
    - de la redevance assainissement : taxe sur le m<sup>3</sup> d'eau consommée et dont le montant contribue au financement des charges du service d'assainissement, à savoir : les dépenses de fonctionnement, les dépenses d'entretien, les intérêts de la dette pour l'établissement et l'entretien des installations ainsi que les dépenses d'amortissement de ces installations.

- Le futur constructeur :

- qui, outre les obligations qui lui sont imputables au même titre et dans les mêmes conditions que celles définies à l'occupant mentionné dans la section précédente, sera, compte tenu de l'économie réalisée sur la non acquisition d'un dispositif d'assainissement individuel, redevable auprès de la collectivité de la somme de **1893 euros**.

### **V.C.2 Droits et obligations des usagers relevant de l'assainissement non collectif**

Les usagers ont obligation de mettre en œuvre et d'entretenir les ouvrages (si la commune n'a pas décidé la prise en charge d'entretien) pour les systèmes non collectifs.

Parallèlement à l'instauration du zonage d'assainissement, la Loi sur l'Eau dans son article 35-§I et §II fait obligation aux communes de contrôler les dispositifs d'assainissement non-collectif. La mise en place de ce contrôle technique communal devra être assurée au plus tard le 31.12.2005.

Les collectivités prennent obligatoirement en charge les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif. L'étendue des prestations afférentes au service d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par un décret en Conseil d'Etat en fonction des caractéristiques des communes et notamment des populations totales, agglomérées et saisonnières.

Les dispositions relatives à l'application de cet article ont été précisées par les Arrêtés du 7 septembre 2009 et du 27 avril 2012. Ces derniers fixent les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif et les modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations exercées par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif

Cette vérification se situe essentiellement à deux niveaux :

- Pour les installations neuves ou réhabilitées : vérification de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages.
- Pour les autres installations : au cours de visites périodiques, vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation, de leur accessibilité, du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration, de l'accumulation normale des boues dans les fosses toutes eaux ainsi que la vérification éventuelle des rejets dans le milieu hydraulique superficiel.

De plus, dans le cas le plus fréquent où la commune n'aurait pas pris en charge l'entretien des systèmes d'assainissement non collectif, la vérification porte également sur la réalisation périodique des vidanges (la hauteur des boues ne doit pas dépasser 50% du volume utile dans le cas d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux selon les dispositions de l'Arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009) et, si la filière en comporte, sur l'entretien des dispositifs de dégraissage.

A la mise en place effective de ce contrôle, l'utilisateur d'un système non-collectif sera soumis au paiement de « redevances » qui trouveront leur contrepartie directe dans les prestations fournies par ce service technique.

En outre, ce contrôle qui nécessite l'intervention d'agents du service d'assainissement sur des terrains privés a été rendu possible par les dispositions de l'article 36-V de la Loi sur l'Eau relatif à leur droit d'entrée dans les propriétés privées.