

Commune d'Erdeven (56)

**REVISION DU ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT**

Rapport de présentation

Bureau d'études TP Ae
5 rue de l'ingénieur Jacques Frimot
Zone d'activité de Mescoat
29800 LANDERNEAU
Tél : 02 98 83 75 12
Fax : 02 98 83 72 96
Mail : contact@tpae.fr



Version 3
Date : 13/09/2016

SOMMAIRE

I. GLOSSAIRE	4
II. AVANT PROPOS	12
III. PHASE 1 : ANALYSE DE L'EXISTANT	12
III.A. Présentation générale de la commune	13
III.B. Situation climatique	13
III.B.1 Généralités : le climat morbihannais	13
III.B.2 Le climat de la commune d'ERDEVEN	14
III.C. Géologie	18
III.D. Relief	19
III.E. Hydrographie	20
III.F. Hydrogéologie	21
III.G. Occupation du sol	22
III.H. Patrimoine naturel, usages de l'eau	23
III.H.1 Prise en compte du SDAGE LOIRE BRETAGNE	26
III.H.2 Prise en compte des zones Natura 2000	28
III.H.3 Prise en compte des zones conchylicoles	31
III.H.4 Prise en compte des points de baignade	33
III.I. Urbanisme	33
III.I.1 Structure démographique	33
III.I.2 Rythme de la construction de logements	35
III.I.3 Taux d'occupation des logements	37
III.I.4 Activités	38
III.J. Etat de l'assainissement collectif	41
III.J.1 Caractéristiques des effluents	41
III.J.2 Collecte des eaux usées	43
III.J.3 Traitement des eaux usées	43
III.K. Etat de l'assainissement non collectif	46
III.K.1 Généralités	46
III.K.2 Le parc de dispositifs d'assainissement non collectif d'Erdeven	47
III.L. Analyse des contraintes d'habitat vis-à-vis de l'assainissement non collectif	48
III.L.1 Principe	48
III.L.2 Zones étudiées	48
III.L.3 Etude du bâti	50
III.M. Etude du contexte pédologique	53

III.M.1	Principes et méthodes	53
III.M.2	Résultats obtenus	55
III.M.3	Répartition des logements par aptitude des sols	56
III.N.	Synthèse des contraintes	58
IV.	PHASE II : ELABORATION DES SCENARII	59
IV.A.	Principe	59
IV.B.	Evaluation des coûts	61
IV.B.1	Investissement	61
IV.B.2	Coûts d'exploitation	62
IV.B.3	Amortissement	63
IV.C.	Etude du secteur 1« Saint-Germain »	64
IV.C.1	Présentation du secteur 1 « Saint Germain »	64
IV.C.2	Scénario 1 : maintien du secteur de « Saint-Germain », en ANC	66
IV.C.3	Scénario 2 : passage du secteur 1 « Saint Germain » en assainissement collectif	67
IV.D.	Etude du secteur 2« Le Lisse »	70
IV.D.1	Présentation du secteur 2 « Le Lisse »	70
IV.D.2	Scénario 1 : maintien du secteur de « Le Lisse », en ANC	72
IV.D.3	Scénario 2 : passage du secteur 2 « Le Lisse » en assainissement collectif	73
IV.E.	Etude du secteur 3 « Crucuno »	76
IV.E.1	Présentation du secteur 3 « Crucuno »	76
IV.E.2	Scénario 1 : maintien du secteur de « Crucuno », en ANC	77
IV.E.3	Scénario 2 : passage du secteur 3 « Crucuno » en assainissement collectif	78
V.	PHASE 3 : ZONAGE RETENU PAR LA COLLECTIVITE	81
V.A.	Comparaison des coûts	82
V.B.	Les autres paramètres à prendre en compte	83
V.B.1	Proposition de zonage	84
I.A.1	Subventions et participations	86
I.1.a.	Pour l'assainissement collectif	86
I.1.b.	Pour l'assainissement non collectif	86
I.A.2	Justifications du zonage proposé	86
I.A.3	Compatibilité entre le zonage et la capacité de la future station d'épuration	87
I.B.	Principales dispositions réglementaires résultant de l'application du zonage d'assainissement. Les droits et les devoirs de chacun.	89
I.B.1	Généralités	89
I.B.2	Les usagers relevant de l'assainissement collectif	89
I.B.3	Les usagers relevant de l'assainissement non-collectif	90

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'auto surveillance 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 oxygène¹ : 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.

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 m³/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 m³/j).

Déboureur 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.

¹Les 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.

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. L'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 patrimoniale¹, 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

Refolement (Poste de...)

Ouvrage constitué d'une bêche 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 bêche 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 19921 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 prise 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 résultent 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 leurs 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 le 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 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 non collectif.

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 d'ERDEVEN a fait réaliser en 1998 le zonage d'assainissement sur son territoire par le bureau d'étude Ouest Aménagement. Ce zonage prévoyait le maintien de l'assainissement non collectif sur les hameaux suivants :

- **Saint Germain**
- **Le Lisse**
- **Crucuno**

L'existence de nouveaux projets de construction ou d'extension de zones bâties 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, la 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 faite ainsi que du bâti. Un inventaire des contraintes – sols, présence d'eau, roche, pente, - est réalisé.

III.A.

Présentation générale de la commune

La commune d'ERDEVEN, d'une superficie de 30.6 km², est située au sud du département du Morbihan à 13Km à l'Ouest d'Auray, 29 km à l'Ouest de Vannes, 19 Km au Sud-est de Lorient et 9 km au Nord-ouest de Carnac. Six communes jouxtent la commune d'Erdeven : Etel au Nord-ouest, Belz au Nord, Locoal-Mendon au Nord-est ; Ploemel et Carnac à l'Est, Plouharnel au Sud.

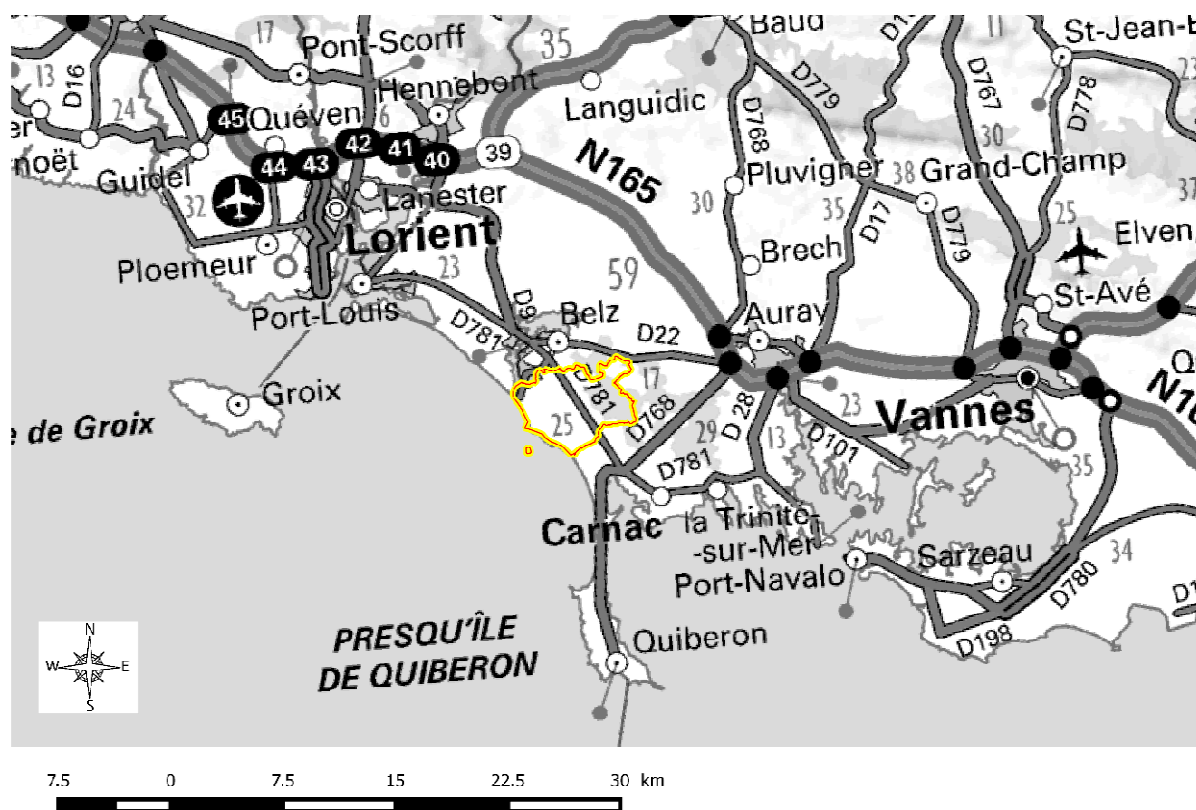


Figure 1 : présentation générale de la commune (source : IGN Scan 1000®)

Les axes principaux de circulation desservant cette commune sont les routes départementales :

- D105, axe Etel - Auray,
- D 781, axe Carnac – Port Louis

L'altitude de la commune est comprise entre 0 mètre et 36 mètres, pour une altitude moyenne de 18 mètres.

Erdeven est une commune littorale du pays d'Auray : il faut noter un linéaire de côtes conséquent sur cette commune, avec en limite Nord-ouest la Ria d'Etel et un littoral dunaire de près de 8 kilomètres présent et l'Ouest le long de la façade Atlantique.

D'un point de vue administratif, la commune (canton de Quiberon) fait partie d'Auray Quiberon Terre Atlantique. Elle appartient également au pays d'Auray dont le SCOT a été approuvé le 14 février 2014.

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 d’ERDEVEN

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 Erdeven dans le contexte climatique breton.

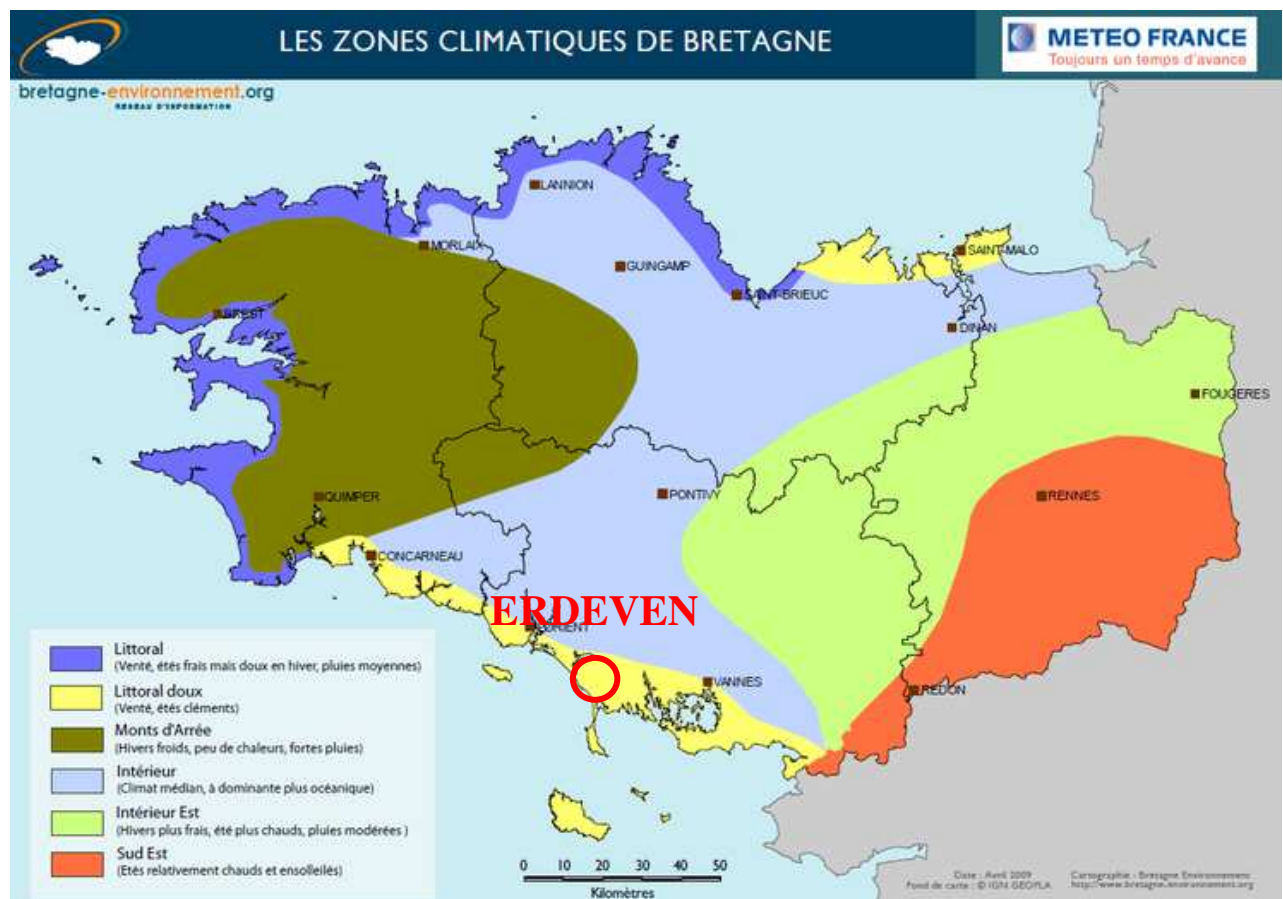
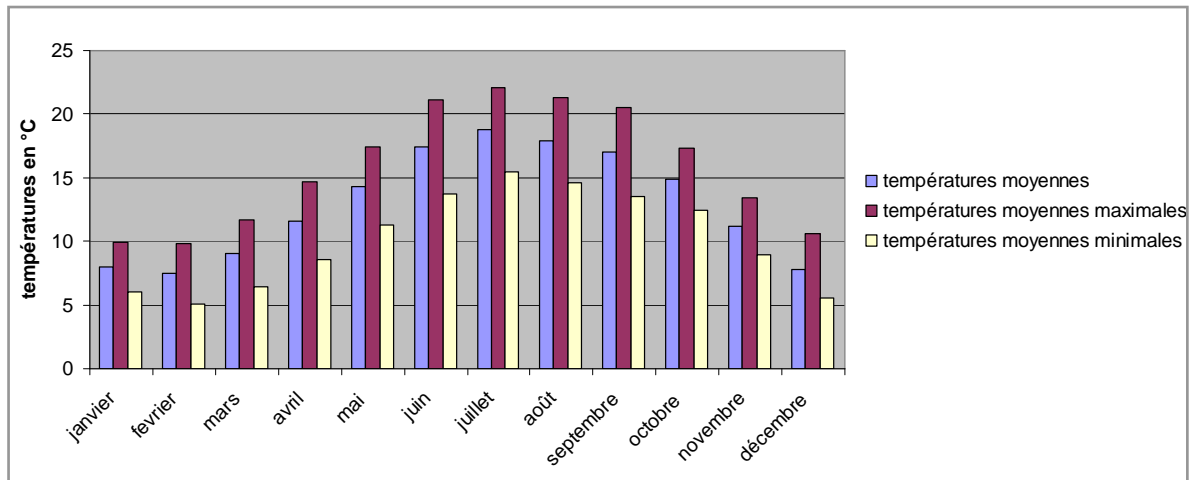


Figure 2 : localisation de la commune en fonction des zones climatiques de Bretagne (source : Météofrance)

Le climat d’Erdeven se caractérise par la présence de vent et des étés cléments, il est qualifié de littoral doux.

La température moyenne annuelle à la station de Quiberon est de 13°C. Les températures moyennes mensuelles relevées à Quiberon sont comprises entre 7,5°C et 18,8°C. Elles sont douces et l’amplitude

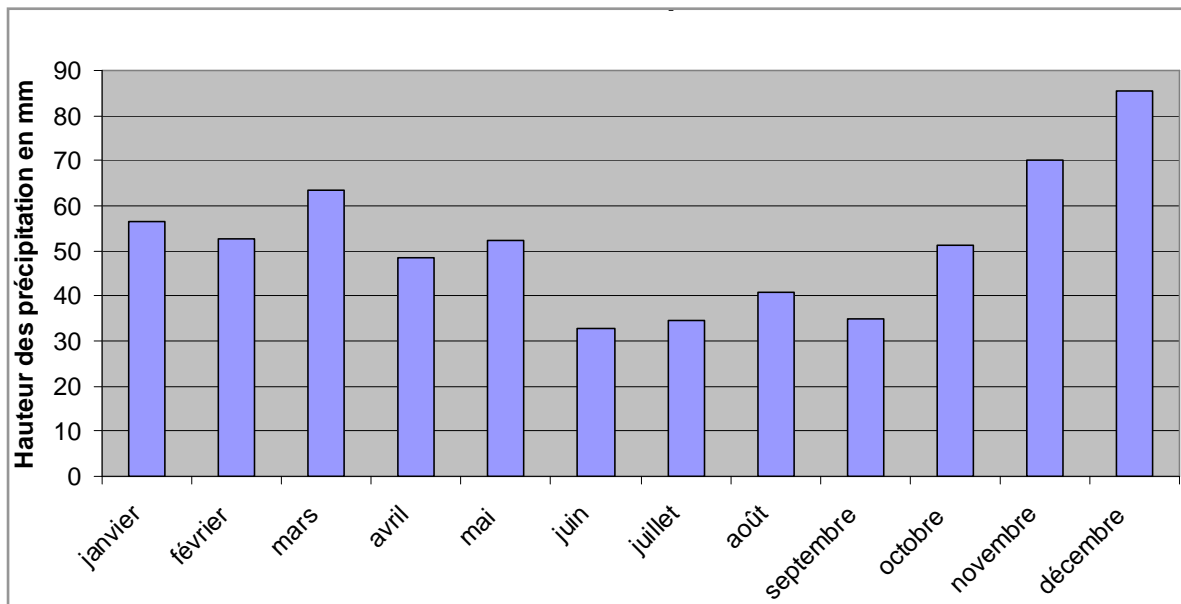
thermique est assez faible. La douceur du climat rencontrée dans ce secteur s'explique par la proximité de l'océan Atlantique lui-même réchauffé sur les côtes proches du site par le passage du Gulf Stream (courant chaud). L'océan joue ainsi de régulateur en raison de l'inertie thermique inhérente à ces masses d'eau.



Sources : Météo France

Figure 17 : Evolution saisonnière des températures moyenne de la station de Quiberon sur la période 2005-2009

Les précipitations sont liées aux perturbations venant de l’Atlantique et, plus rarement venant du Sud. Comme pour les données de température, les mesures présentées ci-dessous sont issues de la station météo France de Quiberon, la plus proche d’Erdeven. On relève en moyenne sur Quiberon 620 mm d’eau par an sur la période 2005/2009 avec un minimum de 430,9 mm de précipitation en 2003 et un maximum de 748.1 mm en 2008.



Sources : Météo France

Figure 18 : Evolution saisonnière des précipitations moyennes de la station de Quiberon sur la période 2005-2009

Ce climat est caractéristique de la frange littorale morbihannaise et de son climat de type « tempéré océanique » avec :

- Une pluviométrie relativement faible, environ 760 mm par an. Le mois le plus sec est le mois d’août avec 32.5 mm de précipitations contre 84.4 mm pour le mois de décembre, période la plus humide (source station météo France de Quiberon),
- Une insolation élevée, plus de 2 000 heures par an,
- Une faible amplitude thermique sur l’année,

- Un régime des vents montrant une forte représentation des vents de secteurs Sud-ouest, puis Nord-est.

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'évapotranspiration de la végétation.

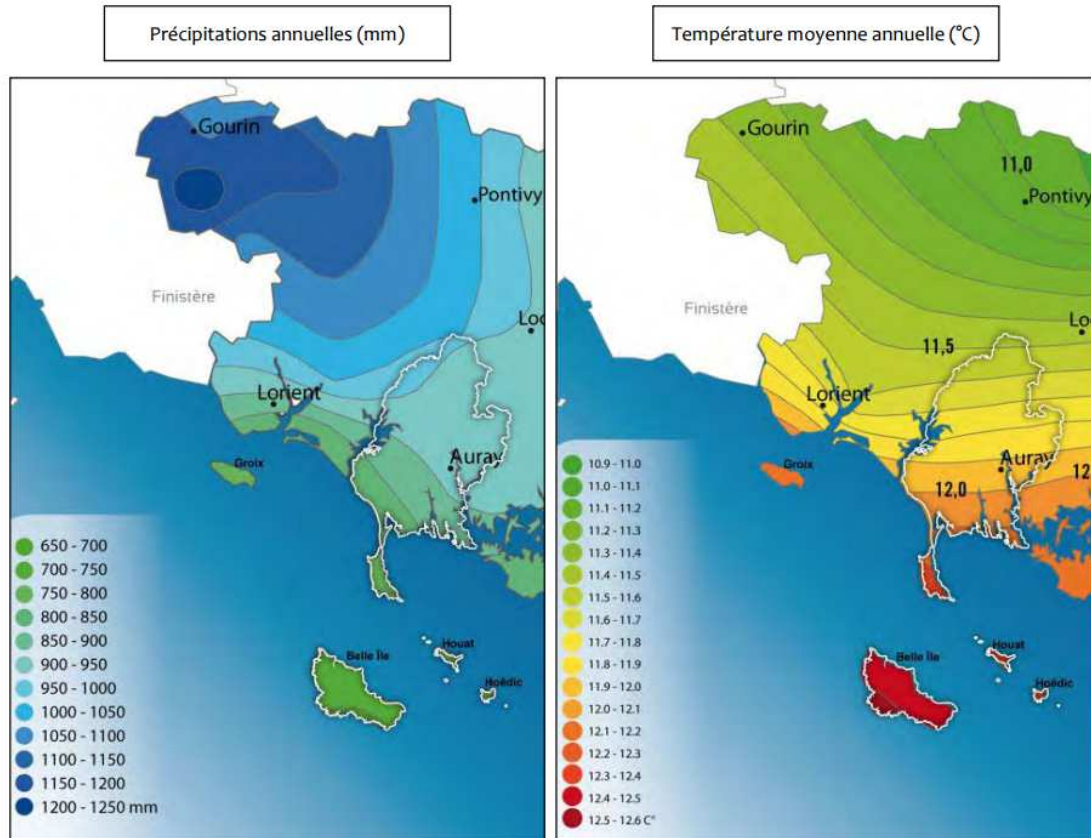


Figure 3 : précipitations et températures moyennes annuelles (source : SCOT du pays d'Auray)

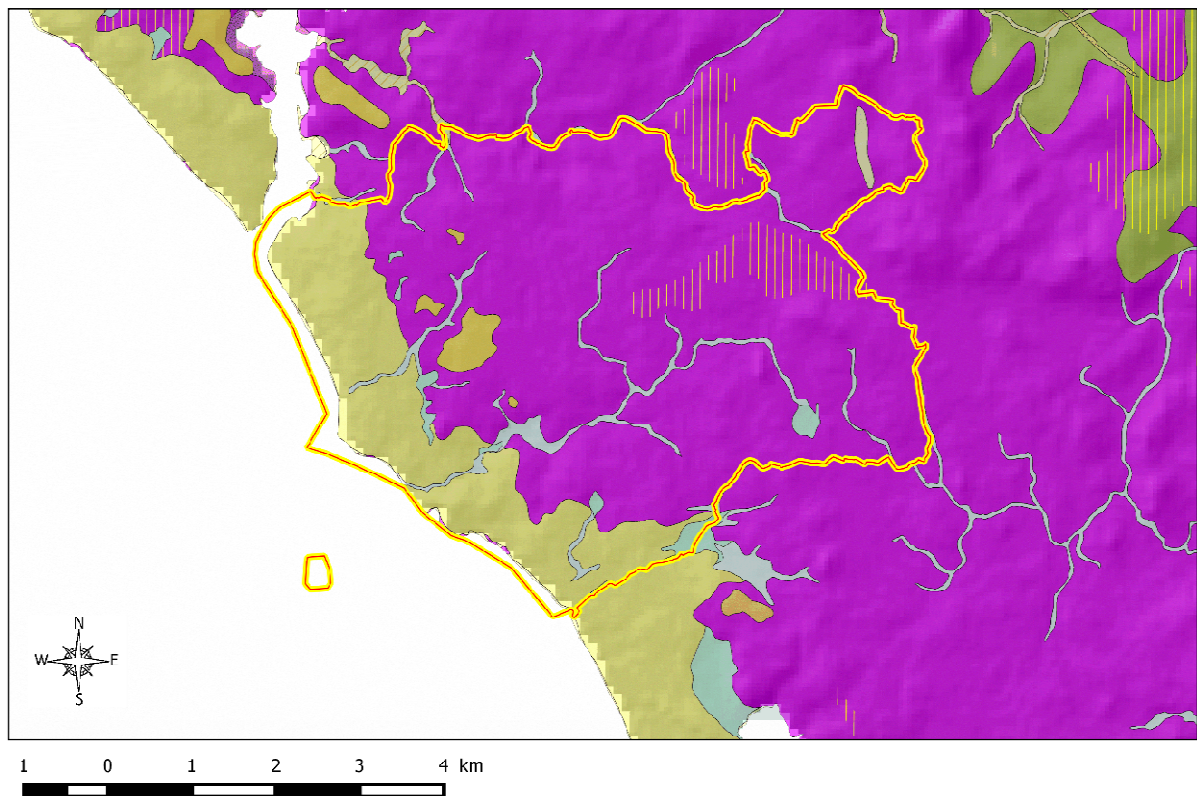


Figure 4 : carte géologique de la commune (source : BRGM)

	Granulite grenue
	Dunes

La carte géologique de Vannes comprend une région formée de bandes rocheuses, inégalement perméables, alignées parallèlement du Nord-Ouest au Sud-Est ; cette disposition détermine le régime des nappes d'eau, la répartition des sources, celle des cours d'eau et voire même du développement de la végétation et le groupement de la population, plus denses suivant les voies d'eau. La commune d'Erdeven se trouve sur un terrain éruptif et métamorphique de granulite ou granite à deux micas formant un grand nombre de massifs alignés du Nord-Ouest au Sud-Est suivant les directions dominantes des couches. A traînée de Port-Louis, d'Etel au golfe du Morbihan, est grenue, à grains fins, riche en micas noir et pauvre en muscovite.

L'accumulation de sables le long des côtes d'Erdeven mène à la formation de massifs dunaires. Caractéristique du littoral entre Grâves et Quiberon, les dunes fixées forment des massifs étendus. On les appelle également « dunes grises » en raison de la teinte grisâtre que leur confèrent les lichens qui se développent abondamment dans ces milieux, mais également en raison de la teinte du substrat. En arrière de la zone d'accumulation de sable et de construction des dunes, le substrat s'enrichit peu à peu en humus et prend une couleur grise.

Les paysages dunaires sont marqués par des séries de buttes et de vallons. Quelques dépressions au sein des massifs dunaires sont au moins temporairement en contact avec la nappe phréatique et forment ainsi des zones humides. Ces cuvettes peuvent d'ailleurs être d'origine anthropique, un grand nombre de dépression humide arrière-dunaires correspondent à des anciennes carrières de sable.

L'habitat est caractérisé par des fortes oscillations du niveau d'eau au cours de l'année. Une grande partie des dépressions est inondée en hiver et s'assèche en période estivale.

Ce paysage dunaire entrecoupé de butte et de vallons humides est colonisé par une végétation caractéristique. Ce milieu remarquable, qui borde l'ensemble du littoral d'Erdeven est classé au réseau Natura 2000.

Il est également à noter la présence de roche à faible profondeur voir des affleurements rocheux dispersés 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, l'existence d'affleurements rocheux peut être à l'origine de difficultés pour la mise en place des dispositifs d'assainissement individuel.

III.D. *Relief*

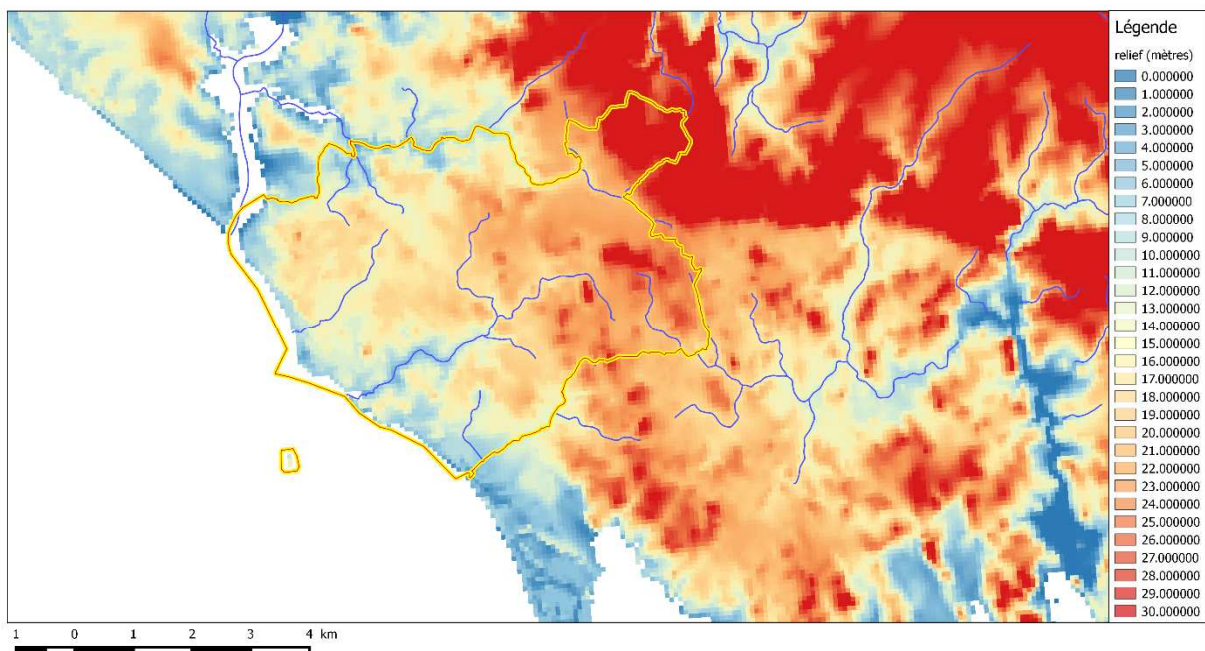


Figure 5 : relief de la commune de Erdeven (source : IGN - BD Alti®)

La commune d'Erdeven est implantée sur un plateau granitique sur lequel se trouvent deux bassins versants, celui de la « Ria d'Étel de sa source à la mer » sur la grande majorité de la commune et celui du « ruisseau de crac'h de sa source à la mer » à l'Est. Son relief est assez homogène, en effet, l'altitude de la commune est comprise entre 0 et 36 mètres, pour une altitude moyenne de 18 mètres.

→ La présence de pentes douces n'est pas un facteur défavorable pour la mise en place de l'assainissement non collectif. A l'inverse, pour l'assainissement collectif, l'absence de pente peut constituer une contrainte, impliquant la mise en place de nombreux postes de relèvement.

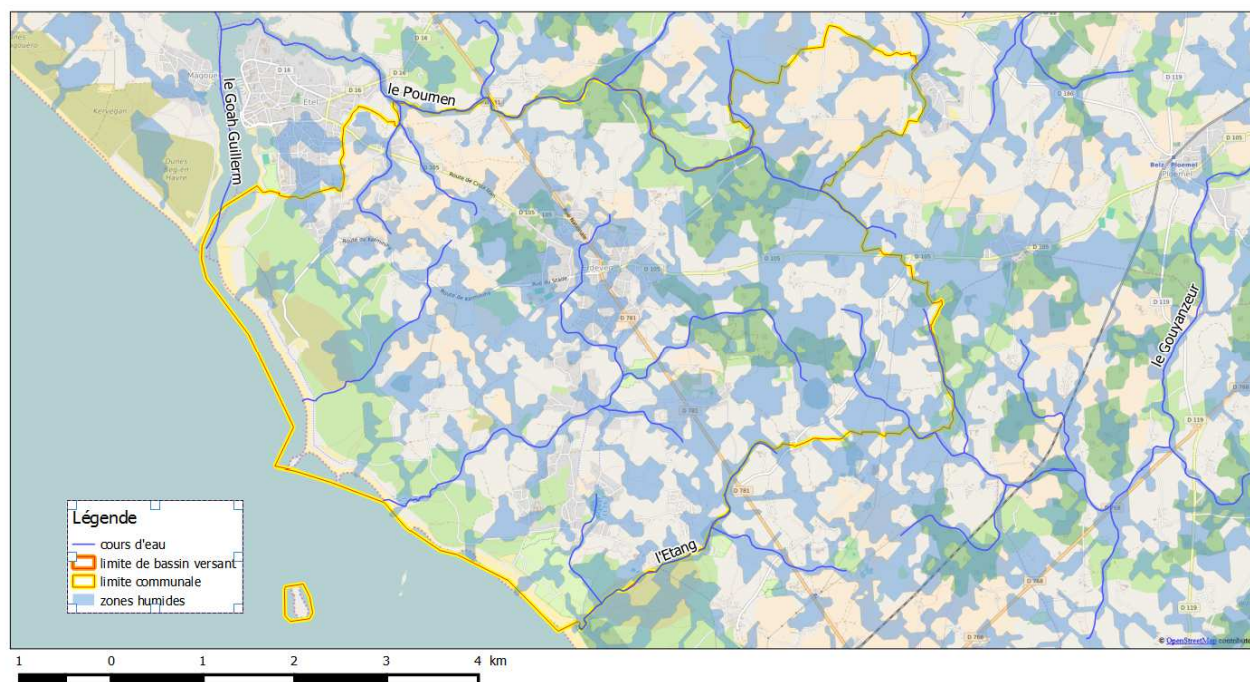


Figure 6 : réseau hydrographique de la commune d'Erdeven (source : atlas de l'environnement du Morbihan)

Une grande partie des limites communales d'Erdeven est constituée de cours d'eau avec :

- le cours d'eau de l'Etang de Loperhet, au Sud de la commune forme une partie de la limite de commune avec Plouharnel,
- un affluent du Gouyanzeur fait office de frontière naturelle avec la commune de Carnac,
- la rivière Le Poumen dessine une grande partie des limites de la commune, en effet elle sépare Erdeven de Belz, de Locol-Mendon et de Ploemel (pour partie),
- l'embouchure de la Ria d'Etel forme l'extrême limite Nord-Ouest de la commune.



Photo de l'étang Er Varquez



Photo aérienne de l'embouchure de la Ria d'Etel

Figure 7 : photo de l'étang Er Varquez et de l'embouchure de la Ria d'Etel (sources : TPAe + photo Plisson)

Il est également à noter la présence de plusieurs plans d'eau et de deux petits cours d'eau côtiers à l'intérieur des limites communales dont le Ru de Poulbé. Tous ces cours d'eau, hormis les affluents du Gouyanzeur font partie du bassin versant de la Ria d'Etel ou se jettent directement dans l'océan. La masse d'eau côtière est la baie d'Etel (code FRC35).

III.F. *Hydrogéologie*

La présence d'un substratum granitique est peu propice à la formation d'aquifères importants, en effet la présence de fissures constitue d'excellents drains pour les écoulements d'eaux.

Il n'y a pas de captage d'eau souterraine pour la production d'eau potable sur la commune d'Erdeven. Cependant, le BRGM, a inventorié une cinquantaine de forages d'eau utilisés par des entreprises ou des particuliers. L'absence de protection contre le ruissellement des eaux pluviales fait de ces forages des points vulnérables aux pollutions.

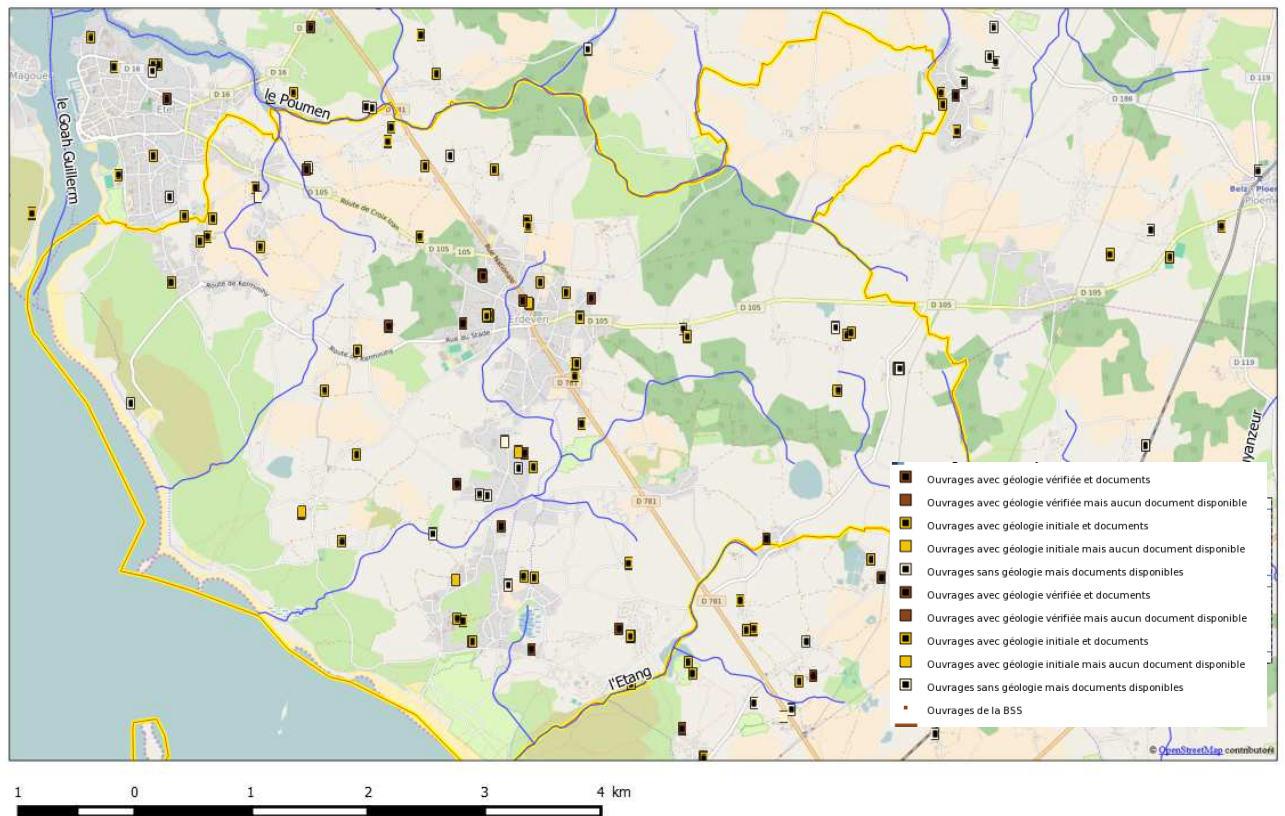


Figure 8 : ouvrages de la banque du sous-sol du BRGM

III.G.

Occupation du sol

L'extrait de carte ci-dessous nous révèle la présence de trois pôles d'urbanisation, le centre bourg, le Nord-ouest en continuité avec Etel et le secteur de Kergouët. L'Ouest de la commune est influencée par la proximité de l'océan. Le reste de la commune est surtout occupé par des forêts et des champs.

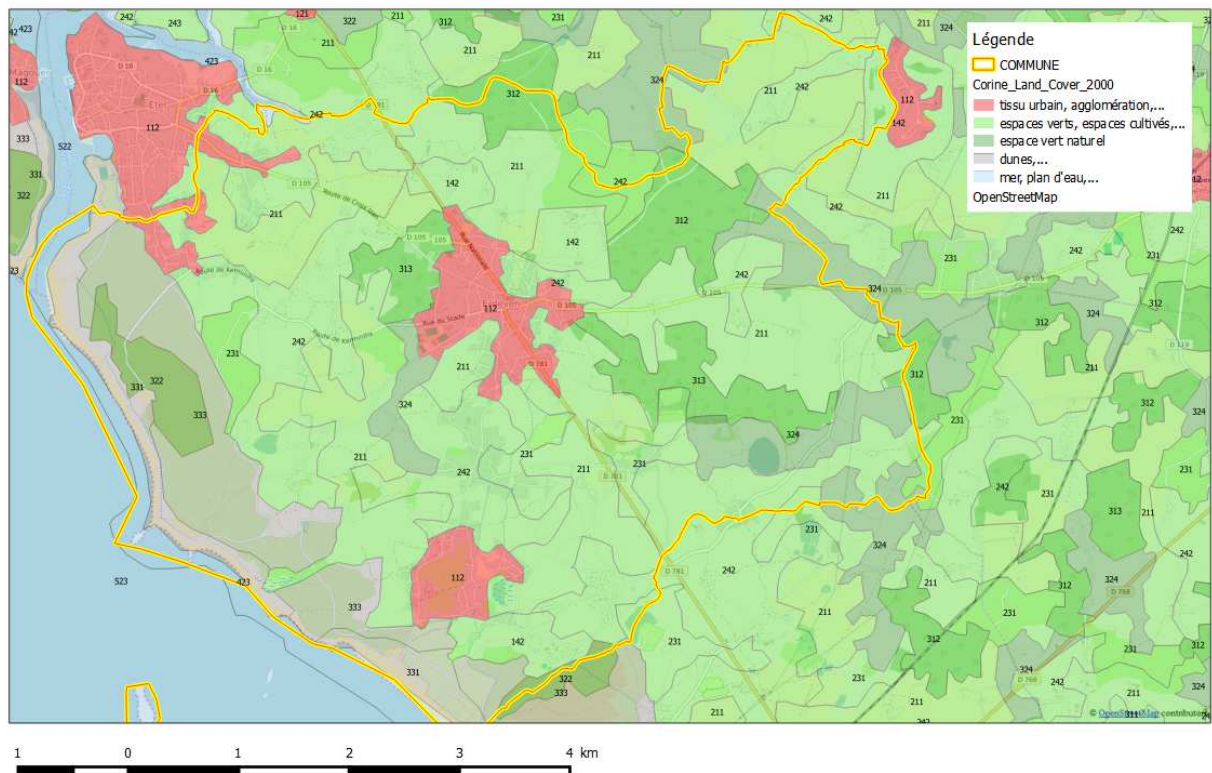


Figure 9 : l'occupation du sol d'Erdeven (source WFS : Corine land cover)

III.H.

Patrimoine naturel, usages de l'eau

La carte ci-dessous et le tableau de la page suivante permettent d'établir un inventaire des principaux enjeux qui s'exercent sur le territoire communal.

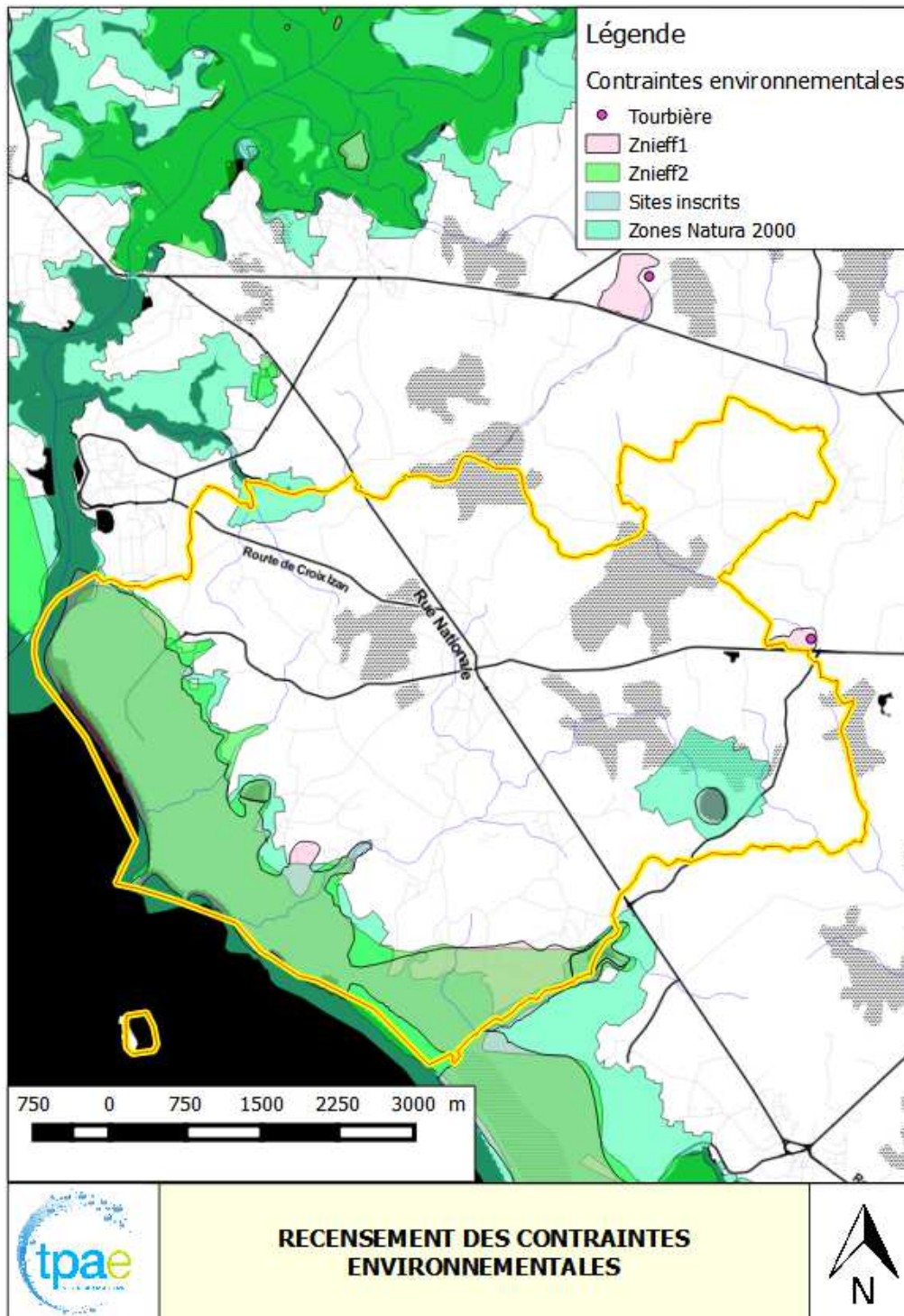


Figure 10 : patrimoine naturel, usages de l'eau (source WFS : <http://ws.carmen.developpement-durable.gouv.fr/WFS/>)

Zone de contrainte	Existence	Remarque particulière
Axe migrateur	OUI	Poumen confluence du ruisseau du Keryorgon pour l'anguille
Zone sensible (AR. du 23/11/94)	OUI	Classement en zone sensible pour le phosphore depuis le 22/02/2006 et l'azote le 22/02/2006 (Cette disposition ne concerne que les stations d'épuration de capacité supérieure à 10 000 EH)
Risques naturels et technologiques possibles sur la commune	OUI	- Feu de forêt - Inondation - Séisme, risque faible - mouvement de terrain - Phénomènes météorologiques - Tempête et grains (vent) A signaler quelques catastrophes naturelles liées : A des inondations et coulées de boues du 25 au 29/12/99 A une tempête du 15 au 16/10/87
Périmètre de protection AEP	NON	
Sites classés ou inscrits (Sur les communes concernées par le projet)	NON	
Forêt classée de protection	NON	
Zone de baignade	OUI	Plage de Kerhillio Plage de Kerminihy Plage de Kerouriec
Zone conchylicole	OUI	Zone n°56.01.1 ("Zone du large") Zone n°56.05.5 ("Rivière d'Etel - Beg er Vil") Zone n°56.05.6 ("Rivière d'Etel - Anse du Sach") Zone n°56.06.1 ("Bande côtière entre la rivière d'Etel et Penthièvre")
Natura 2000 (ZSC, SIC)	OUI	FR5300027 – Massif dunaire Gâvres - Quiberon, zones humides associées FR5300028 - Ria d'Etel
ZICO, ...	NON	
ZNIEFF type 1	OUI	Er Varquez-Saint-Laurent Etang de Loperhet Etang de Keraveon Dunes d'Erdeven
ZNIEFF marine	OUI	Rivière d'Etel
ZNIEFF type 2	OUI	Littoral d'Erdeven et Plouharnel
Natura 2000 (ZPS)	NON	
Espace mammifère	NON	
Protection biotope	OUI	FR3800303 Ile de Roëlan

Tourbière	NON	
Zones humides	OUI	Inventaire réalisé à l'échelle communal
Document d'urbanisme	OUI	POS approuvé le 19 juin 2009
Monuments historiques, sites inscrits, parcs naturels, réserves naturelles, zone concernée par la loi littoral	OUI	Jardin d'agrément dit parc de Kéravéon Manoir de Kercadio Tumulus d'Er-Run-Bras Tumulus avec deux dolmens à galerie de Run-er-Sinzen Trois dolmens à galerie de Mané-Bras Dolmen de Mané-Groh Dolmens de Mané-Bras dits Lann-Mané-Bras Dolmen à galerie avec les restes de son tumulus Dolmen à galerie Château de Kéravéon Chapelle de Langroës Alignements de Kerzérho
ZPPAUP	NON	
Ouvrages à caractère public	NON	
Contrat de rivière	NON	
SAGE	NON	SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Étel 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 d'Erdeven est intégrée dans le périmètre du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel (SAGE nécessaire dans le SDAGE), qui est actuellement en instruction. Il ne peut donc pas être pris en compte.

A défaut de SAGE, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) LOIRE BRETAGNE est pris en compte. C'est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs. Il a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 4 novembre et publié par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015. Il entre en vigueur pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE a plusieurs objectifs :

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

L'objectif général est d'atteindre 61 % des eaux en bon état d'ici 2021. Aujourd'hui, 26 % des eaux sont en bon état et 20 % s'en approchent. C'est pourquoi l'objectif de 61 % des eaux, déjà énoncé en 2010, est maintenu. Pour atteindre cet objectif le SDAGE 2015-2021 apporte deux modifications de fond par rapport au SDAGE 2010-2015 :

- Le rôle des commissions locales de l'eau et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est renforcé : les SAGE sont des outils stratégiques qui déclinent les objectifs du SDAGE sur leur territoire. Le SDAGE renforce leur rôle pour permettre la mise en place d'une politique de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, en lien avec les problématiques propres au territoire concerné.
- La nécessaire adaptation au changement climatique est mieux prise en compte : il s'agit de mieux gérer la quantité d'eau et de préserver les milieux et les usages. Priorité est donc donnée aux économies d'eau, à la prévention des pénuries, à la réduction des pertes sur les réseaux, à tout ce qui peut renforcer la résilience des milieux aquatiques.

Autre évolution, le SDAGE s'articule désormais avec d'autres documents de planification encadrés par le droit communautaire :

- Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) défini à l'échelle du bassin Loire-Bretagne,
- Les plans d'action pour le milieu marin (PAMM) définis à l'échelle des sous-régions marines.

Les 14 orientations du SDAGE SONT LES SUIVANTES :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

En termes d'assainissement, le chapitre 3 du SDAGE réunit les grandes dispositions ayant pour objectif de « **Réduire la pollution organique et bactériologique** » :

3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore

- 3A-1 - Poursuivre la réduction des rejets ponctuels

Les normes de rejet des ouvrages d'épuration à prendre en compte dans les arrêtés préfectoraux sont déterminées en fonction des objectifs environnementaux de la masse d'eau réceptrice. Pour ce qui concerne les stations d'épuration des collectivités, les normes de rejet dans les masses d'eau pour le phosphore total respectent les concentrations suivantes :

- 2 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité nominale comprise entre 2 000 équivalents-habitants (EH) et 10 000 EH ;
- 1 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité nominale supérieure à 10 000 EH

- 3A-2 - Renforcer l'auto surveillance des rejets des ouvrages d'épuration

Le phosphore total est soumis à auto surveillance à une fréquence au moins mensuelle dès 2 000 EH ou 2,5 kg/jour de pollution brute. L'échantillonnage est proportionnel au débit.

- **3A-3 - Favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration pour les ouvrages de faible capacité**
- **La station d'épuration n'est pas considérée comme un ouvrage de faible capacité. (capacité supérieure à 2000 EH)**

- **3A-4 - Privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs**
- **Il faut encourager la réduction de l'usage du phosphore dans l'industrie locale (l'alimentation animale, produits lessiviels). En cas de raccordement d'effluents non domestiques à la station d'épuration, l'arrêté d'autorisation de la station précise la qualité admissible de ces effluents. Une étude d'impact doit examiner la compatibilité de l'effluent avec la station, elle doit estimer le rendement des transferts et du traitement, ainsi que les conséquences sur le mode d'élimination des boues produites. Tout raccordement supplémentaire significatif fait l'objet de la procédure relative aux « changements notables » prévue à l'article R.214-18 du code de l'environnement.**

3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents

- 3C-1 Diagnostic des réseaux

Les travaux relatifs aux réseaux d'assainissement s'appuient sur une étude diagnostic de moins de 10 ans. Ces études identifient notamment le nombre des branchements particuliers non conformes et le ratio coût/efficacité des campagnes de contrôle et de mise en conformité.

III.H.2

Prise en compte des zones Natura 2000

Les contraintes réglementaires les plus importantes à prendre en compte sont l'existence de deux zones Natura 2000 : « Le site de la Ria d'Etel » et « Le massif dunaire Gâvres - Quiberon, zones humides associées », de quatre zones conchylicoles et de trois points de baignade.

III.H.2.a

Généralités Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelle 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.

La volonté de mettre en place un réseau européen de sites naturels correspond à un constat : la conservation de la biodiversité ne peut être efficace que si elle prend en compte les besoins des populations animales et végétales, qui ne connaissent pas les frontières administratives entre États. Ces derniers sont chargés de mettre en place le réseau Natura 2000 subsidiairement aux échelles locales. Le réseau de sites terrestres a été complété en 2008 par un ensemble de sites maritimes, grâce à la démarche de l'Europe « Natura 2000 en mer ».

III.H.2.b

Présentation de la zone Natura 2000 « Ria d'Etel »

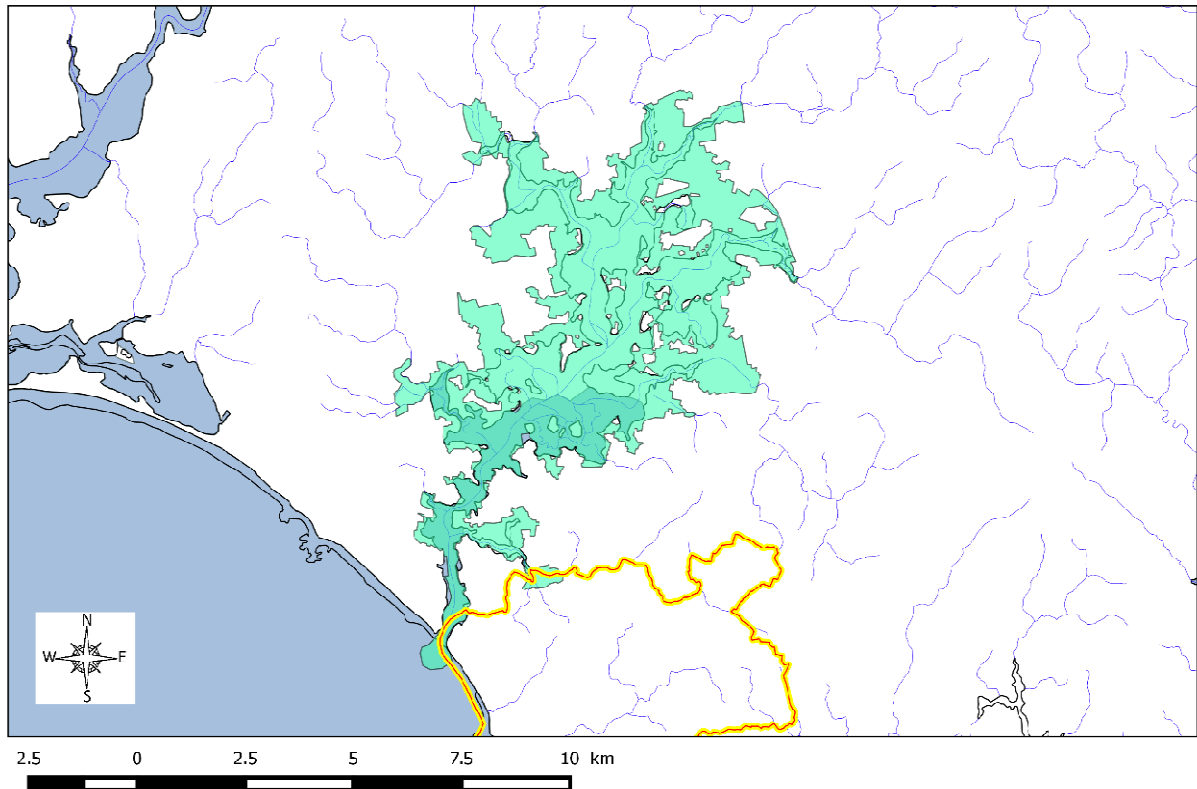


Figure 11 : emprise géographique de la zone NATURA 2000 « Ria d'Étel » (source WFS : http://ws.carmen.developpement-durable.gouv.fr/WFS/10/Natura_2000?)

Le site de la Ria d'Étel est un **vaste estuaire**, parsemé de pointes rocheuses, presqu'îles et îlots, qui à marée basse découvre de grandes étendues de vasières. Cette zone Natura 2000 est un site mixte, marin et terrestre s'étendant sur une superficie de 4259 hectares.

Les habitats présents sur ce secteur diffèrent en fonction du lieu où on se trouve. En effet, des boisements et des landes en contact direct avec les végétations de prés salés sont présents au Nord, alors que le Sud est caractérisé par des fonds marins rocheux, brassés par de violents courants permettant l'implantation d'une faune et d'une flore sous-marines remarquables.

Ce site remarquable abrite des habitats et espèces caractéristiques, dont :

- Des formations de vasières pouvant être colonisées par des herbiers de zostères,
- Des prés salés atlantique,
- Des landes,
- Des fonds marins rocheux brassés par de forts courants,
- La loutre d'Europe,
- Des poissons migrateurs, Saumon, Lamproie Marine.

III.H.2.c *Présentation de la zone Natura 2000 « MASSIF DUNAIRE GAVRES-QUIBERON ET ZONES HUMIDES ASSOCIEES »*

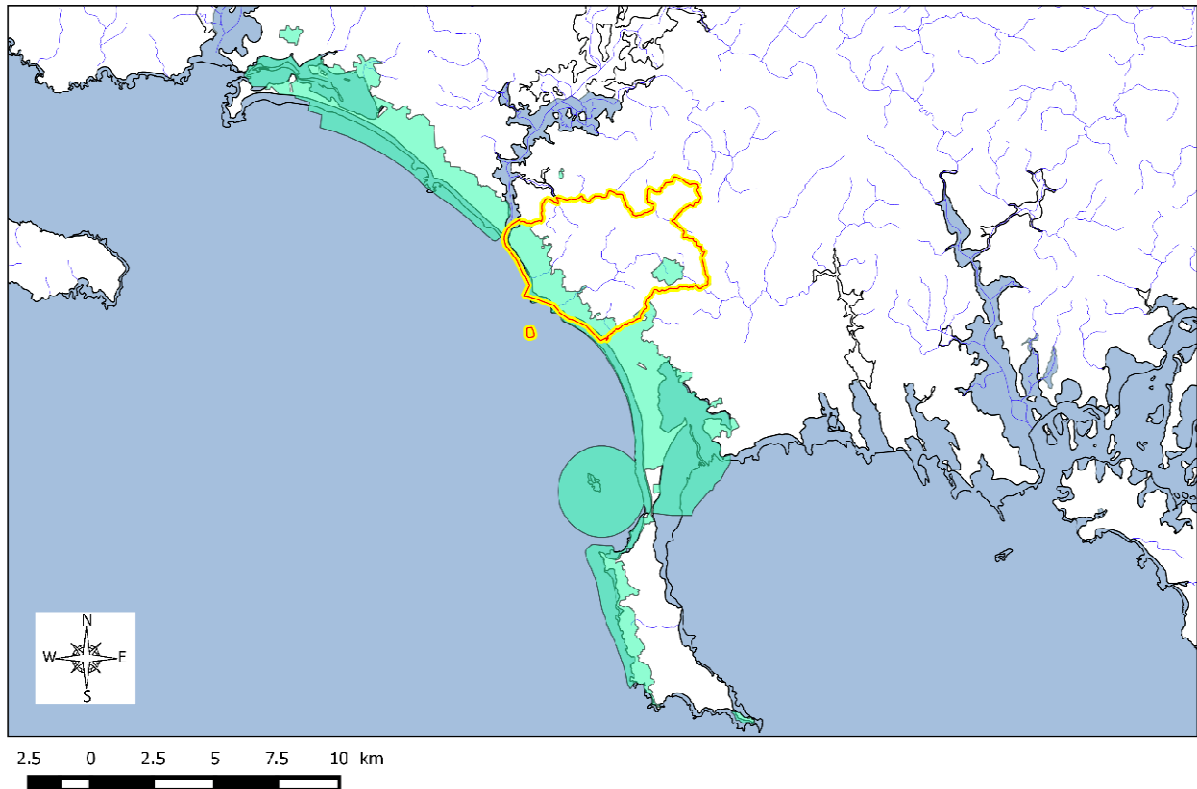


Figure 12 : emprise géographique de la zone NATURA 2000 'MASSIF DUNAIRE GAVRES_QUIBERON ET ZONES HUMIDES ASSOCIEES »' (source WFS : http://ws.carmen.developpement-durable.gouv.fr/WFS/10/Natura_2000?)

Ce site est le plus vaste ensemble dunaire de Bretagne (dunes de Plouhinec, d'Erdeven, de Plouharnel et dunes perchées de la Côte Sauvage à l'ouest de la presqu'île de Quiberon). Il est entrecoupé en son centre par la rivière d'Étel et est limité au nord par la "mer de Gâvres", vaste lagune située à l'abri d'un tombolo et au Sud par la Baie de Quiberon, située en arrière également d'un tombolo. Le site comprend également les zones humides et étangs arrière-dunaires ainsi que les prairies et landes tourbeuses de Belz-Erdeven.

On trouve de remarquables ceintures halophiles autour de la Baie de Plouharnel et de la Petite Mer de Gâvres. Sur ces deux vasières, 110 ha d'herbiers de zostère naine sont présents. Quatre espèces végétales d'intérêt communautaire ont été recensées sur ce site : *Eryngium viviparum** (espèce prioritaire, seulestation française), *Omphalodes littoralis** (espèce prioritaire), *Liparis loeselii*, *Rumex rupestris* et *Luronium natans*.

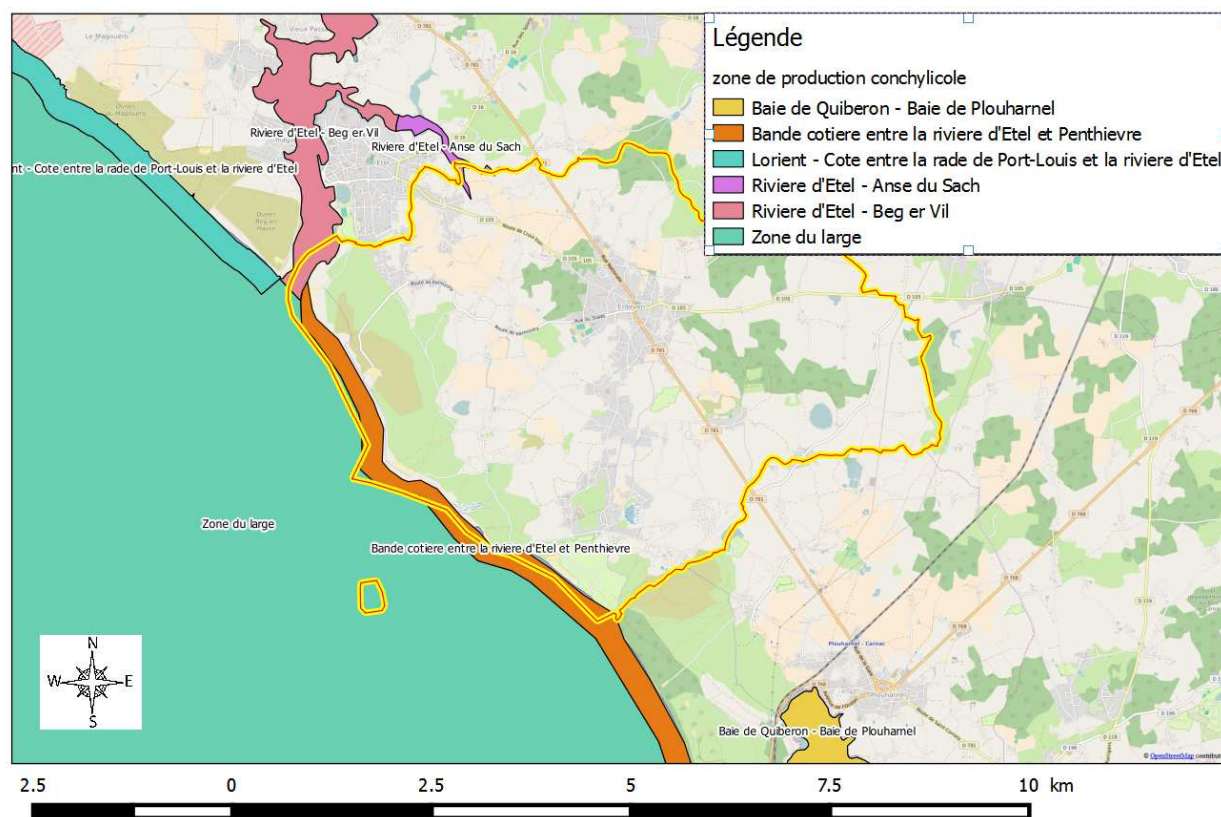


Figure 13 : zones de production conchylicoles situées aux alentours de la commune (source WFS : http://services.sandre.eaufrance.fr/geo/zon_FXX?VERSION=1.1.0)

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 inter valvaire - 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, dans le tableau page suivante, 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 (CLD))	< 230 E. coli	> 230 E. coli et < 4 600 E. coli	> 4 600 E. coli et < 46 000 E. coli	> 46 000 E. coli
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 : tableau représentant les critères de qualité des différents classements (source : IFREMER)

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 classements des quatre zones présentes sur la commune sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Nom de la zone	Zone	Arrêté préfectoral	Classement pour le groupe 1	Classement pour le groupe 2	Classement pour le groupe 3
Rivière d'Etel - Anse du Sac'h	56.05.6	17/02/2010	D	D	D
Rivière d'Etel - Beg er Vil	56.05.5	17/02/2010	A	B	B
Zone du large	Zone n°56.01.	17/02/2010	A	A	A
Bande côtière entre la rivière d'Etel et Penthièvre	56.06.1	17/02/2010	N	B	B

Tableau 3 : objectif de qualité des zones conchylicoles (source : http://services.sandre.eaufrance.fr/geo/zon_FXX?VERSION=1.1.0)

III.H.4

Prise en compte des points de baignade

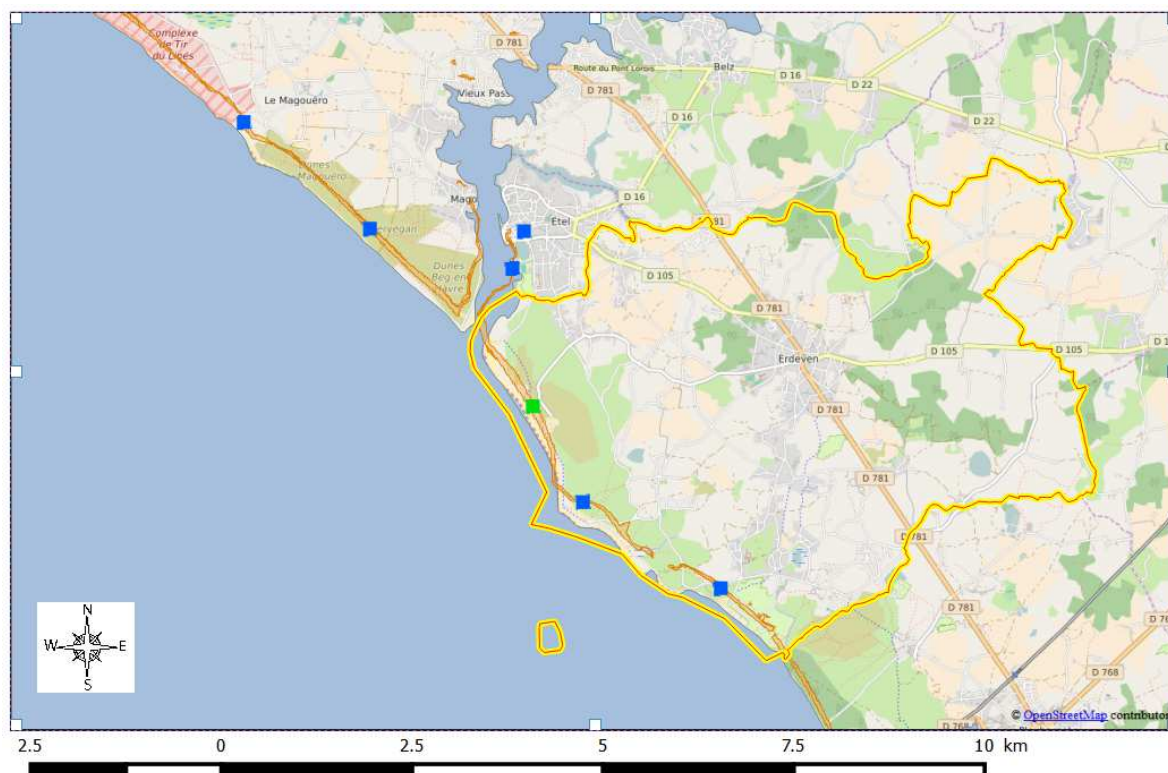


Figure 14 : localisation des points de baignade (source WMS : http://geobretagne.fr/geoserver/dreal_b/wms/)

L'ARS recense officiellement trois points de baignade :

- **La plage de Kerhillio**, qui a présenté ces 3 dernières années une eau d'excellente qualité²
- **La plage de Kerouriec**, qui a présenté ces 3 dernières années une eau d'excellente qualité
- **La plage de Kerminihy**, qui a présenté ces 3 dernières années une eau d'excellente qualité.

III.I.

Urbanisme

Le document d'urbanisme en place sur la commune d'Erdeven est un plan d'occupation des sols qui a été approuvé le 19 juin 2009.

III.I.1

Structure démographique

III.I.1.a

Evolution de la population

D'après le recensement INSEE de 2013, Erdeven compte 3522 habitants. Sa surface totale représente 3060 hectares soit une densité de population de 115 habitants au km².

² Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013

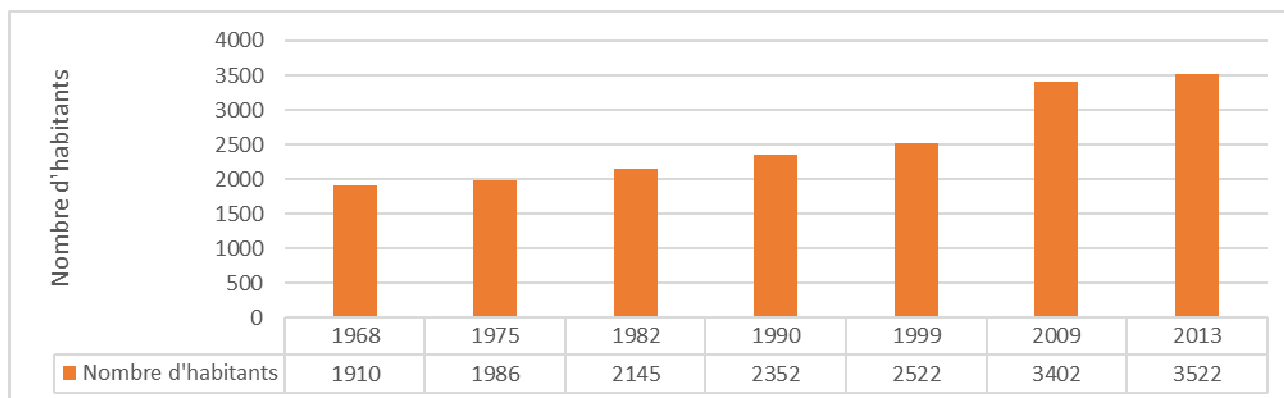


Figure 15 : évolution de la population communale³ depuis 1968 (source : INSEE)

Description de l'évolution de la population de la commune d'Erdeven :

- Entre 1968 et 1975, la population d'Erdeven augmente peu passant de 1 910 à 1 986 habitants,
- De 1975 à 1999 l'augmentation de la population d'Erdeven est stable : 0.9% par an,
- De 1999 à 2009 la dynamique d'évolution de la population s'est accélérée passant de 0.9% par an à 3.4% par an.
- Depuis 2009, on retrouve l'augmentation initiale de population de 0.9 % par an.

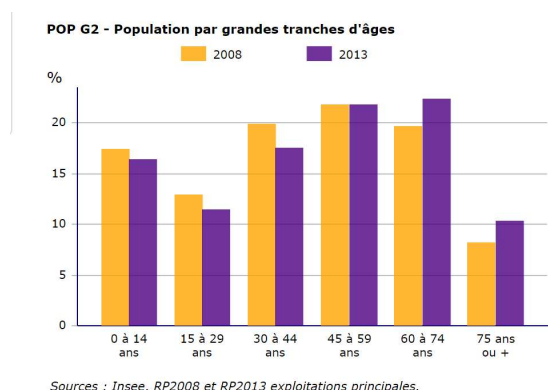
Cette évolution entre 1999 et 2009 s'explique par le prix attractif du foncier sur la commune et par la réalisation d'un nouveau plan d'urbanisme qui avait su redynamiser la démographie de la commune. L'affaïssement de cette dynamique, observée depuis 2009 s'explique par la crise immobilière.

III.I.1.b

Pyramide des âges

La population d'Erdeven est relativement âgée, en effet, le taux de personnes d'un âge supérieur à 60 ans représente 29.3% de la population. Afin de se rendre compte de l'importance du vieillissement de la population, nous pouvons comparer cette valeur à la moyenne nationale (21,6%) et départementale (25,4%).

Le vieillissement de la population n'est pas propre à la commune d'Erdeven. C'est une tendance générale, nettement marquée sur les communes littorales. Sur le pays d'Auray, en 1999, 18.6% des nouveaux arrivants étaient retraités. La structure de la population de la commune est déséquilibrée, ce qui a des conséquences en matière de logement et d'équipement. La répartition de la population de la commune par tranches d'âges est, en 2009, la suivante :



Sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations principales.

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

	2013	%	2008	%
Ensemble	3 522	100,0	3 315	100,0
0 à 14 ans	579	16,4	581	17,5
15 à 29 ans	404	11,5	429	12,9
30 à 44 ans	619	17,6	660	19,9
45 à 59 ans	767	21,8	722	21,8
60 à 74 ans	789	22,4	652	19,7
75 ans ou plus	364	10,3	272	8,2

Sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations principales.

³. La population d'Erdeven était de 3 402 habitants en 2009, 2 522 habitants en 1999, 2 352 habitants en 1990, 2 145 habitants en 1982, 1 986 habitants en 1975 et 1 910 habitants en 1968. Ce recensement de la population de la commune d'Erdeven est sans doubles comptes. Ce concept de population d'Erdeven sans doubles comptes signifie que chaque personne habitant Erdeven et ayant des attaches dans une autre commune n'est prise en compte que pour l'une de ces deux communes.

Figure 16 : pyramide des âges de la population communale en 2009 (source : INSEE)

Cette courbe montre que la part de la population âgée augmente significativement alors que la part de la population jeune a tendance à diminuer. Ceci correspond à l'arrivée de nombreux retraités sur le territoire.

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 :

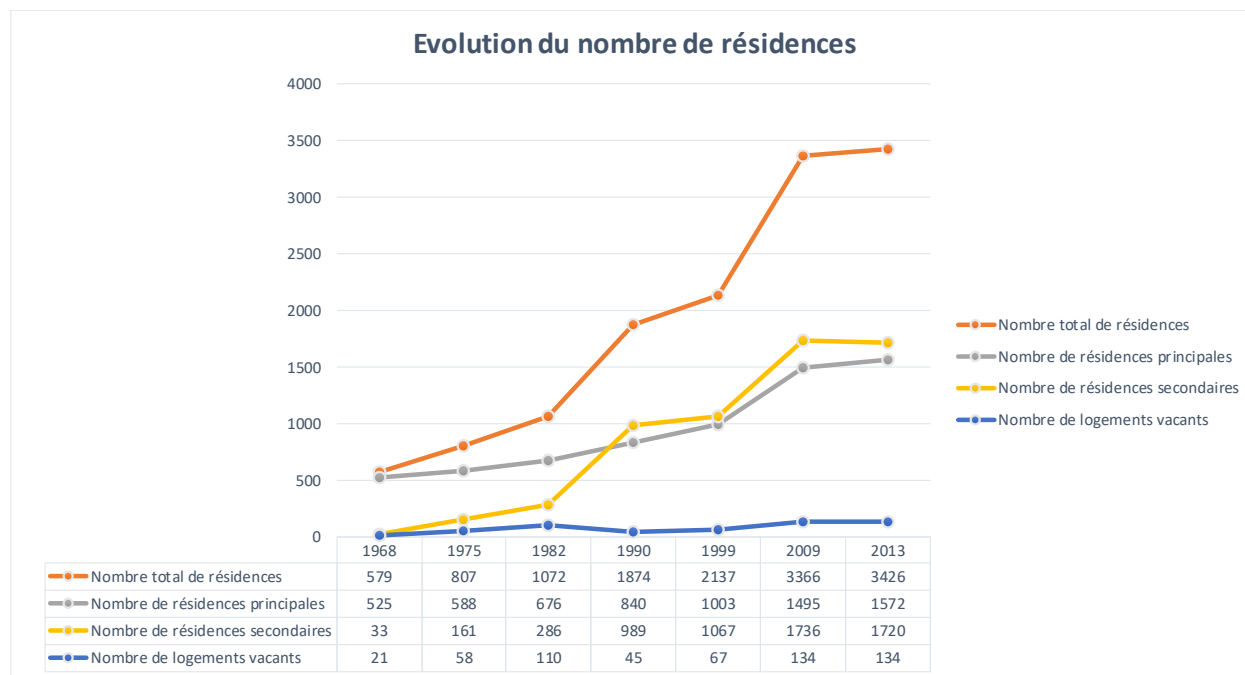


Figure 17 : Évolution du nombre de résidence de 1968 à 2009 (source : INSEE)

Ces tableaux nous indiquent que la part de logements secondaires est très important (50%) sur la commune d'Erdeven. Entre 1982 et 2013 ce type de résidences a été multiplié par 6 alors que pendant la même période, le nombre de résidences principales a été multiplié par 2,3. Ainsi, en 1990 le nombre de résidences secondaires a dépassé le nombre de résidences principales. On note que la tendance s'inverse : entre 2009 et 2013, on constate que le nombre de résidences secondaires diminue légèrement.

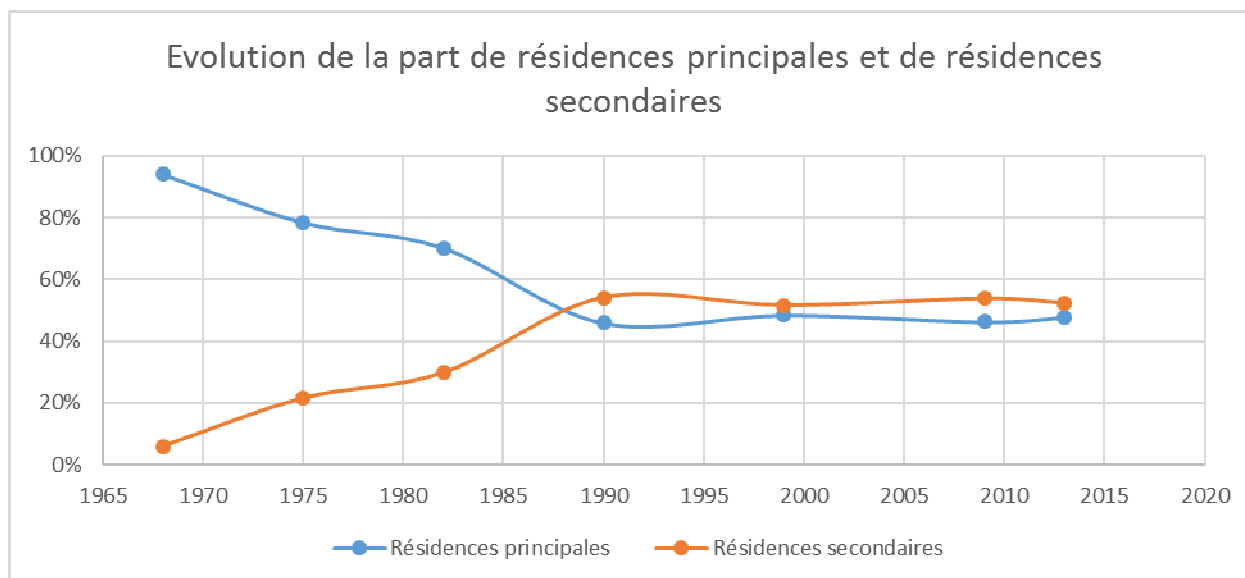


Figure 18 : évolution de la part de résidences secondaires et de résidences principales (source : INSEE)

La courbe ci-dessus montre que la proportion de résidences principales et de résidences secondaires se stabilise avec 47 % de résidences principales et 53 % de résidences secondaires.

Il est possible que l'on assiste à un phénomène de conversion des logements secondaires en principaux dans les prochaines années. En effet ces maisons secondaires peuvent être la propriété de personnes en activité actuellement mais qui, une fois en retraite viennent s'y installer durant toute l'année.

Il est intéressant de noter que le parc de logement de la commune est dominé par l'habitat individuel (en 2013, 71.3 % des logements sont des maisons). En zoomant sur la période 1999-2009 on obtient le tableau suivant :

Année	Population	Nombre total de résidences	Nombre de résidences principales	Part de résidences principales	Nombre de résidences secondaires	Part de résidences secondaires	Nombre de logements vacants
2009	3 402	3 365	1 495	44%	1 736	52%	134
2013	3 522	3 426	1 572	46%	1 720	50%	134
Croissance sur la période	3,53%	1,81%	5,15%		-0,92%		0,00%

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

En 2013 l'ensemble du parc immobilier peut-être caractérisé ainsi :

- 46 % des logements sont des résidences principales,
- 50 % des logements sont des résidences secondaires,
- 4 % du parc est composé de logements vacants.

Ainsi, il apparaît que l'évolution des logements est supérieure à celle de la population avec une augmentation très importante pour les logements vacants et secondaires. Le parc immobilier de cette commune est caractérisé par un nombre de logements secondaires plus important que de principaux.

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

- La dynamique 1999-2009, soit une croissance moyenne annuelle de 3.4 % de la population et de 5.7 % des résidences principales. Cela représente donc à l'horizon 2036 :
 - o Une augmentation de population $3.4 \text{ %/an} \times 20 \text{ ans} \times 3522 \text{ habitants} = 2\,395$ habitants supplémentaires environ $3522 + 2395 = \mathbf{5917 \text{ habitants}}$
 - o Une augmentation de logements de $5.7 \text{ %/an} \times 20 \text{ ans} \times 3426 \text{ résidences} = 2\,329$ résidences supplémentaires environ $3\,426 + 2\,329 = \mathbf{5\,755 \text{ résidences}}$
- La dynamique 2009-2013, soit une croissance moyenne annuelle de 0.9 % de la population et de 0.4 % des résidences principales. Cela représente donc à l'horizon 2036 :
 - o Une augmentation de population $0.9 \text{ %/an} \times 20 \text{ ans} \times 3522 \text{ habitants} = 634$ habitants supplémentaires environ $3522 + 634 = \mathbf{4156 \text{ habitants}}$
 - o Une augmentation de logements de $0.4 \text{ %/an} \times 20 \text{ ans} \times 3426 \text{ résidences} = 274$ résidences supplémentaires environ $3\,426 + 274 = \mathbf{3700 \text{ résidences}}$

L'hypothèse d'une continuité de la dynamique 1999-2009, dans un horizon de 20 ans, ne semble pas réaliste. Nous utiliserons donc l'hypothèse d'une dynamique suivant celle de la période 2009-2013 pour les 20 prochaines années.

On estime donc que dans 20 ans, nous aurons :

- 4156 habitants
- 3700 résidences dont :
 - o (Sur la base de la croissance 2009-2013 de 1.28 %/n) : 1900 résidences principales
 - o (Sur la base de la croissance 2009-2013 de -0.2 % par an) : 1700 résidences secondaires
 - o (Sur la base de la croissance 2009-2013 de -0 % par an) : 100 logements vacants

III.I.3

Taux d'occupation des logements

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

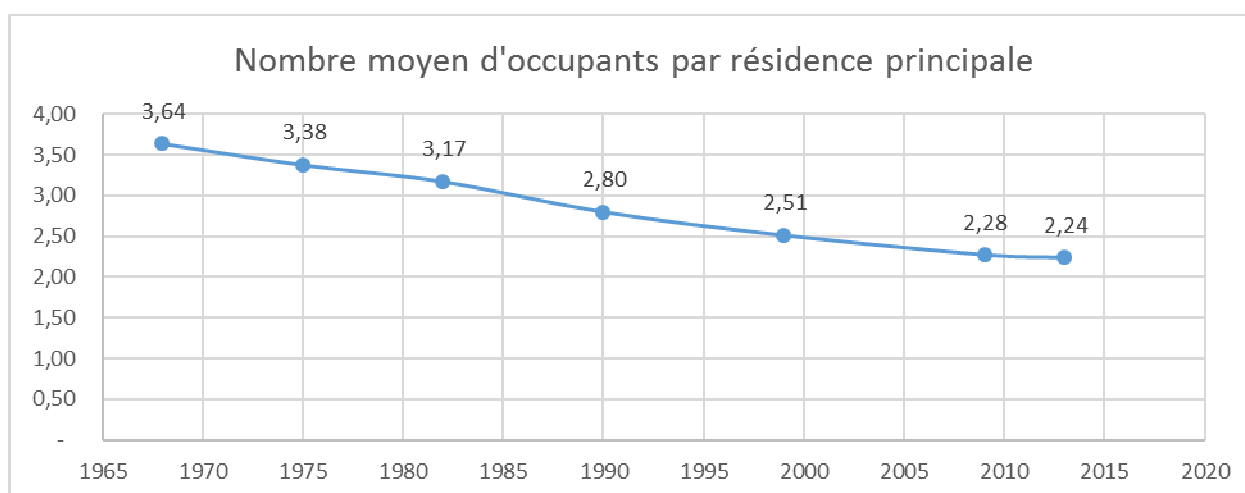


Figure 19 : nombre moyen d'occupants par résidence principale (source : INSEE)

Le taux moyen d'occupation des logements pour l'ensemble de la commune est proche de 2.24. Il est intéressant de noter que la taille des ménages chute régulièrement depuis 1968, ou le nombre moyen d'occupants par résidence principale était d'environ de 3,6.

D'après nos prévisions, le taux d'occupation des logements en 2036 devrait représenter $4156/1900 = 2.18$ habitants par logement. Par sécurité, on retiendra 2.3 habitant par logement.

→ On retiendra donc un rythme de croissance de **0.9 %** de la population par an avec la construction d'environ $274/20 = 14$ **logements supplémentaires** par année. Le taux d'occupation représentant au final **2.3** habitant par logement.

III.I.4

Activités

III.I.4.a

Activité agricole

L'activité agricole, répartie sur l'ensemble du territoire communal est de moins en moins importante et peu développée, comme le démontre le tableau ci-dessous. En effet la surface agricole représente 615 hectares soit 20% du territoire en 2010, ce qui est faible.

Années	Nombres d'exploitations	Surface Agricole Utile	Nombre d'unité de travail
1988	75	1173	119
2000	41	816	56
2010	16	615	29

Tableau 5 : Évolution de l'activité agricole sur la commune d'Erdeven (source : AGRESTE)

On recensait en 2010 29 unités de travail annuel (équivalent temps plein) dans les exploitations contre 119 en 1988. Cette baisse du nombre d'exploitants s'accompagne d'une chute à peu près équivalente du nombre d'exploitations. On assiste de fait à un phénomène fort de rationalisation des exploitations, marqué par une forte croissance de leur taille, la taille moyenne des exploitations passant de 16 hectares en 1988 à 38,5 en 2010.

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

III.I.4.b

Activité conchylicole

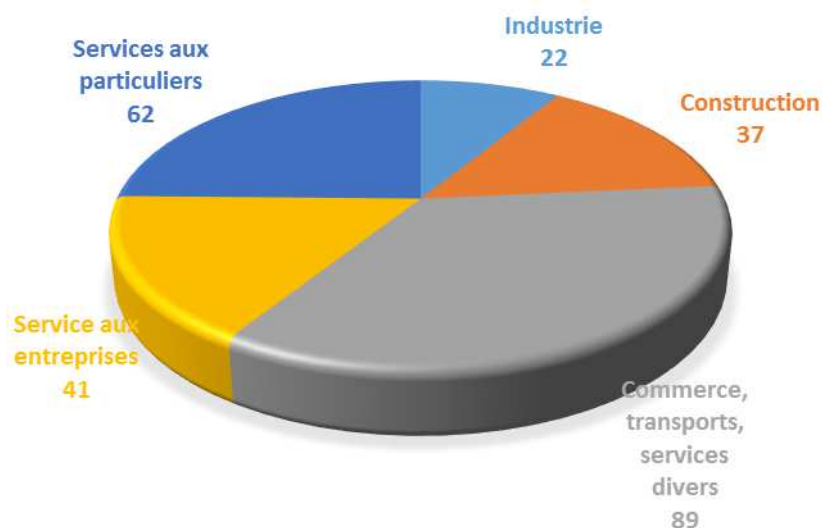
Malgré la présence de zones conchylicoles il n'y a pas de chantier conchylicole sur la commune d'Erdeven, ces derniers sont présents en amont de la Ria d'Etel (Locoal-Mendon, Belz ...). Cependant il est à noter qu'une activité de pêche à pied de loisir est présente sur la commune.

III.I.4.c

Activité industrielle

Le diagramme ci-contre montre le nombre d'entreprises par secteur d'activité au 1^{er} janvier 2015 (source INSEE). Il met en évidence que 76 % des établissements sont tournés vers le service.

L'activité industrielle n'est pas très développée sur la commune. En effet, elle



ne représente que 39 postes salariés, soit 7,9% de la masse salariale de la commune. Ces résultats sont assez représentatifs de l'activité industrielle dans cette partie de Morbihan.

Figure 20 : Nombre d'employés établis par secteur d'activité au 1er janvier 2015 (source : INSEE)

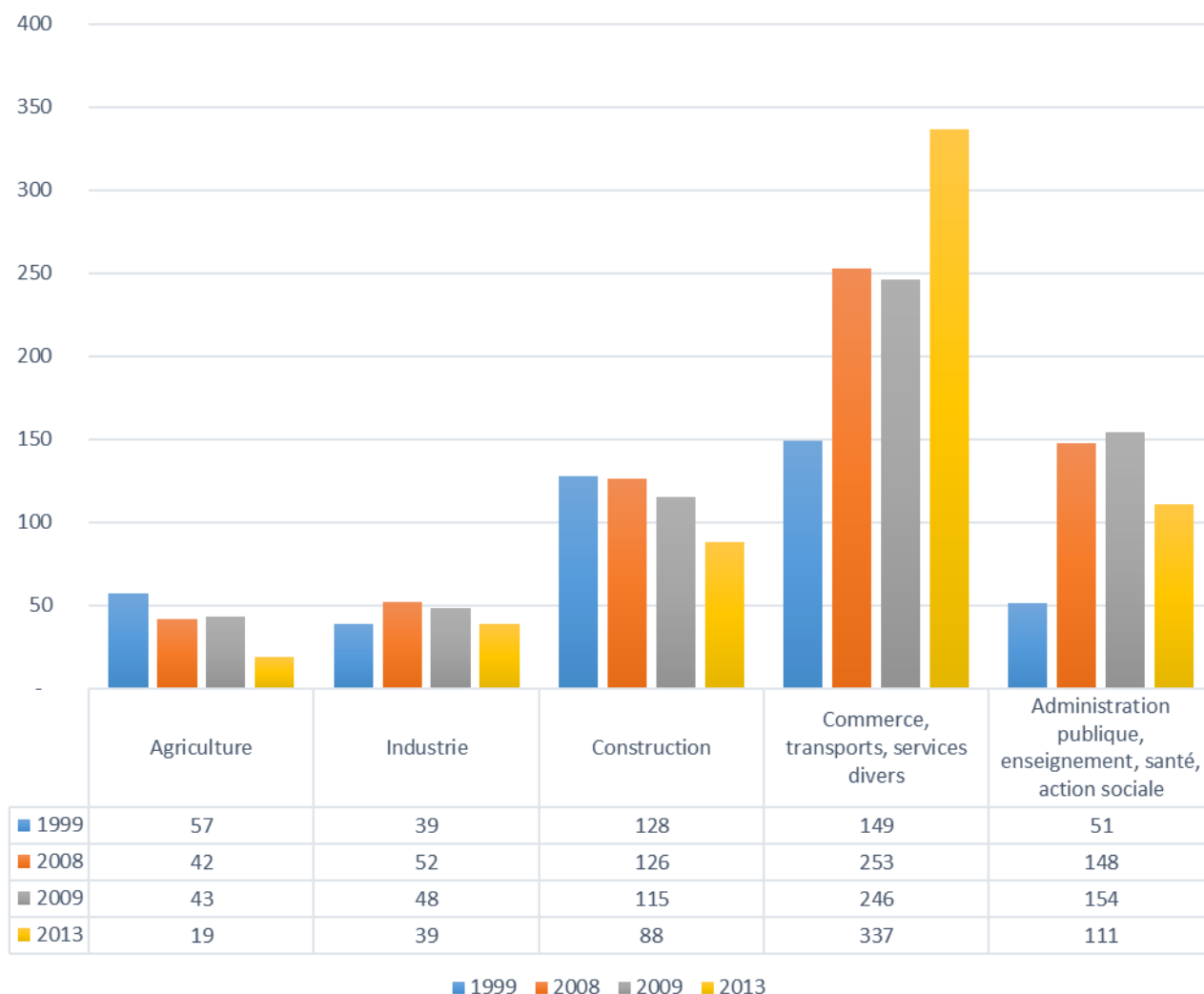


Figure 21 : évolution du nombre d'établissements par type d'activité (source : INSEE)

III.I.4.d

Activité touristique

Sur la côte, l'activité touristique revêt une importance stratégique dans l'économie des communes. La commune d'Erdeven n'échappe pas à cette tendance, avec de nombreux campings, hôtels, gîtes et résidences de vacances. Ainsi, la proximité de la commune d'Erdeven avec la Ria d'Étel et le littoral explique son attractivité. Cependant il ne faut pas oublier la richesse du patrimoine naturel (massifs dunaires, étangs) et culturel de la commune qui participe également à son attractivité avec de nombreux mégalithes, sentiers de randonnées, pistes cyclables...

Cette attractivité se traduit par :

- une augmentation du nombre de logement secondaire, + 62,7% en 10 ans, qui représente 52% du parc immobilier de la commune en 2009,
- un développement de l'hébergement marchand.

En prenant l'hypothèse d'une moyenne de **3 personnes par logement secondaires** au moment du pic de fréquentation, les résidences secondaires représentent un potentiel d'accueil :

- Actuellement : d'environ $1720 \times 3 = 5160$ personnes
- Dans 20 ans : de $1700 \times 3 = 5100$ **personnes**

L'hébergement marchand de la commune peut recevoir **4200 personnes**, réparti comme suit :

- 9 campings offrant une capacité d'accueil globale de 1457 emplacements. Si on se base de 2.26 personnes par ménage, on obtient un accueil de 3 300 habitants,
- 3 établissements hôteliers (2 classés deux étoiles et un classé une étoile composés d'un total de 55 chambres, soit une capacité d'accueil de $2.26 \times 55 = 124$ personnes,
- 1 village vacances avec 504 lits = 504 personnes
- 58 unités d'hébergement dans des résidences de tourisme avec 270 lits = 270 personnes

L'activité touristique comprend un minimum de $4\ 200 + 5\ 100 =$ **environ 10 000 personnes**. Cela signifie qu'actuellement, en période hivernale, la population représente 3500 habitants. Ce chiffre passe à 13 500 habitants l'été, soit une fréquentation 4 fois plus importante. Ce chiffre est minoré, car la mairie estime la fréquentation de la commune à 25 000 personnes en période de pointe.

A titre de comparaison, les fréquentations touristiques de la Bretagne de 2010 et de 2009 sont les suivantes :

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	+0,2%	100%

Évolution des nuitées touristiques journalières en Bretagne

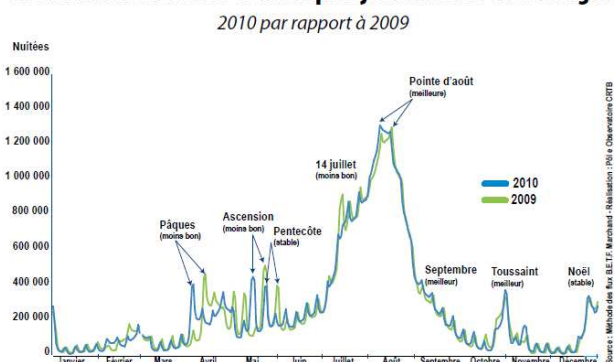


Figure 22 : évolution des nuitées touristiques journalières en Bretagne (source : <http://www.bretagne-environnement.org/Media/Donnees/Donnees/Repartition-mensuelle-des-nuitées-touristiques-en-Bretagne>)

III.I.4.e

Activité commerciale

De nombreux commerces sont présents sur le territoire de la commune :

- 1 supermarché
- 2 boulangers
- 1 boucher/charcutier
- 1 magasin de chaussure
- 1 fleuriste
- 4 bars
- 3 restaurants
- 2 crêperies
- 1 biscuiterie
- 1 magasin de souvenirs
- 1 coiffeur

- ...

III.I.4.f

Equipements communaux

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

Deux écoles primaires (maternelle et élémentaire) : l'école privée « Saint-Pierre Saint Paul » (167 élèves) et l'école publique « Le grand large » (92 élèves) permettent la scolarisation des plus jeunes.

Une médiathèque, 2 boulodromes, 5 courts de tennis, 1 salle multisports, 1 parcours sportif, 1 salle polyvalente, des terrains de foot et l'église permettent d'accueillir du public désireux de réaliser des activités sportives, religieuses ou culturelles.

L'ensemble du territoire communal, 2082 branchements, est alimenté en eau par la communauté de communes.

Les déchets sont collectés en porte-à-porte par la communauté de communes et incinérés à Plouharnel sur le site d'incinération.

- On retiendra qu'Erdeven est une commune qui présente :
- Un accroissement de population relativement stabilisée après un accroissement significatif constaté entre 1999 et 2009
 - Une faible activité industrielle et agricole,
 - Une activité touristique dynamique, du fait de sa situation géographique.

III.J.

Etat de l'assainissement collectif

La commune d'Erdeven dispose d'un réseau d'assainissement de type séparatif. Les eaux usées sont collectées et traitées par la station d'épuration de Kernevé de boues activées avec traitement membranaire sur la commune de Plouharnel. Le milieu récepteur est le cours d'eau le Gouyanzeur.

III.J.1

Caractéristiques des effluents

III.J.1.a

Effluents de la commune d'Erdeven

Les volumes totaux assujettis à l'assainissement pour la commune d'Erdeven⁴ sont de 158 824 m³ pour l'année 2015. Ces volumes sont en diminution de 9% par rapport à l'année 2010 (165 212 m³) alors que sur la même période 2010-2015, le nombre de branchements passe de 2082 à 2228. Le tableau ci-dessous permet d'expliquer en partie ce phénomène :

⁴ Les informations ci-dessus proviennent du rapport annuel du délégataire pour l'exercice 2015.

Tranches	Nb de branchements		Volumes assujettis à l'assainissement		Part de volume assujetti à l'assainissement		Volume facturé par branchement	
	unités		m3/an		%		l/j/an/branchement	
Année	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015
< 200 m3/an	2 012	2 162	92 560	102 194	56%	64%	126	130
Entre 200 et 6 000 m3	47	46	34 654	29 932	21%	19%	2 020	1 783
> 6 000 m3	3	1	31 256	21 224	19%	13%	28 544	58 148
Branchements communaux	20	19	6 742	5 474	4%	3%	924	789
Total	2 082	2 228	165 212	158 824	100%	100%		

Tableau 6 : présentation de la répartition de la consommation d'eau sur Erdeven : comparaison entre l'année 2010 et l'année 2015 (source : RAD 2015)

Ce tableau montre que les 97 % des branchements (<200 m3/jour) représentent 64 % de la part de volume lié à l'assainissement. Le nombre de gros consommateurs (> 6000 m3) a diminué de 3 à 1 mais il représente tout de même 13 % des volumes assujettis.

Les volumes assujettis par branchement diminuent significativement pour les consommations supérieures à 200 m3/an. Cela est probablement dû à des recherches d'économies d'eau par les entreprises ou les collectivités concernées ou à un contexte économique plus difficile. Le contexte météorologique peut également être évoqué.

Comme indiqué précédemment, la commune d'Erdeven est caractérisée par une activité touristique notable avec un nombre de logements secondaires très important. Le tableau ci-dessous permet d'estimer la consommation journalière moyenne d'un consommateur :

Type de résidence	Taux de résidences secondaires	Nb de branchements				Taux d'occupation		Jours occupés dans une année
		(branchements)				hab./logement		
	2010-2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010-2015
Principales	53%	2012	2162	1 066	1 146	2,28	2,22	365
Secondaires	47%			946	1 016	3	3	60
total	100%			2 012	2 162			

Type de résidence	Nb de consommateurs journaliers sur une année		Volume consommé (tranche < 200 m3)		Volume journalier moyen par consommateur	
	2010	2015	2010	2015	m/j/abonné	
					2010	2015
Principales	887 425	928 490	92 560	102 194	88	92
Secondaires	170 215	182 905				
total	1 057 640	1 111 396				

Tableau 7 : estimation de la moyenne de volume d'eau consommée par un habitant d'Erdeven par jour (données de bases fournies par la SAUR dans le RAD 2015)

Le volume d'eau moyen utilisé par un habitant est donc de 92.00 l/j.

III.J.2

Collecte des eaux usées

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

- 21 postes de relevage,
- 50.9 km de réseau séparatif en gravitaire,

L'étude diagnostique réalisée par la société IRH indique une grande sensibilité du réseau aux eaux claires parasites. En période de nappe haute, le volume d'eaux claires parasites peut représenter jusqu'à 80 % du débit total entrant à la station.

III.J.3

Traitement des eaux usées

III.J.3.a

Principe de traitement de la station d'épuration

Les eaux usées d'Erdeven, ainsi que celles de Plouharnel, d'Étel et de Belz sont collectées puis traitées par la station par la station d'épuration de Kernevé, située sur la commune de Plouharnel.

Les conditions d'exploitation de la station de Kernevé sont définies par l'arrêté préfectoral 2012016-0006 en date du 16 janvier 2012 portant autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement. Les capacités de traitement de la station sont recensées dans le tableau ci-dessous :

Capacité de traitement		Période du 01/07 au 01/09 non inclus		Période du 01/09 au 01/07 non inclus	
Capacité de traitement	28 500 EH	-			
Volume journalier d'effluents		3840 m ³ /jour pour une pluie de référence de 20 mm/jour		4440 m ³ /jour pour une pluie de référence de 20 mm/jour	
DBO ₅	1710 kg/jour	12 mg/l	Ou 95 %	12 mg/l	Ou 95 %
DCO	3420 kg/jour	60 g/l	Ou 90 %	60 g/l	Ou 90 %
MES	2565 kg/jour	5 mg/l	Ou 98 %	5 mg/l	Ou 98 %
NTK	427 kg/jour				
E. coli		100 N/100 ML		100 N/100 ML	
Pt	85 kg/jour				

Figure 23 : charges maximales admissibles par la station d'épuration et normes de rejet en fonction des périodes de l'année (source : RAD 2015)

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

- Traitement par voie biologique des pollution organiques et azotées,
- Traitement physico-chimique complémentaire du phosphore
- Séparation des eaux épurées et des boues résiduaires par modules membranaires.

Le point de rejet est le ruisseau de Coet-Cougam, affluent du Coetatouz, affluent du Gouyanzeur puis de la rivière de Crac'h.

Les boues produites sont déshydratées sur place par centrifugation. Elles sont évacuées en épandage agricole ou en centre de compostage.

Le service de collecte et traitement des eaux usées, organisé sous l'autorité de Auray Communauté, est géré par affermage par la société SAUR France (contrat de 15 ans prenant effet le 1/1/2006).

III.J.3.b
d'épuration

Charges hydrauliques reçues par la station

La courbe ci-dessous représente l'évolution de la charge hydraulique moyenne mensuelle (exprimée en m3/jour) reçue par la station d'épuration depuis sa mise en service :

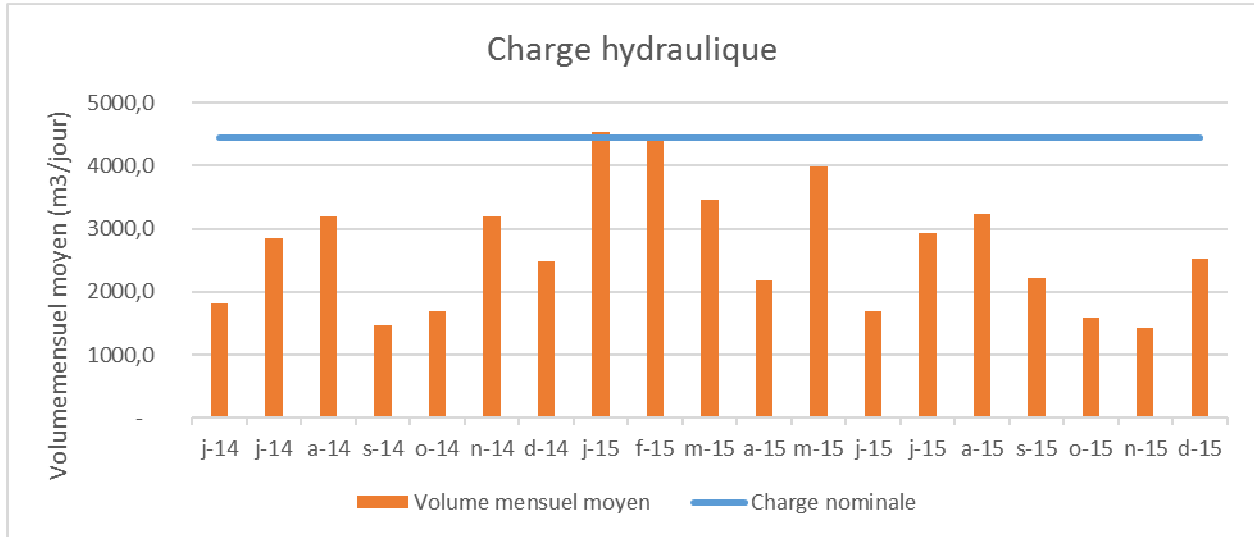


Figure 24 : évolution de la charge hydraulique moyenne mensuelle reçue par la station d'épuration de Kerneve (source : RAD 2015)

En 2015, la charge hydraulique journalière est comprise entre 1 337 m3/jour et 5 962 m3/jour (valeur maximum mesurée en 2015) avec une moyenne de 2516.5 m3/jour.

III.J.3.c

Charge organiques reçues par la station d'épuration

Les deux courbes ci-dessous présentent les charges organiques moyennes mensuelles (DBO5 et DCO) reçues par la station d'épuration en 2014 et 2015 :

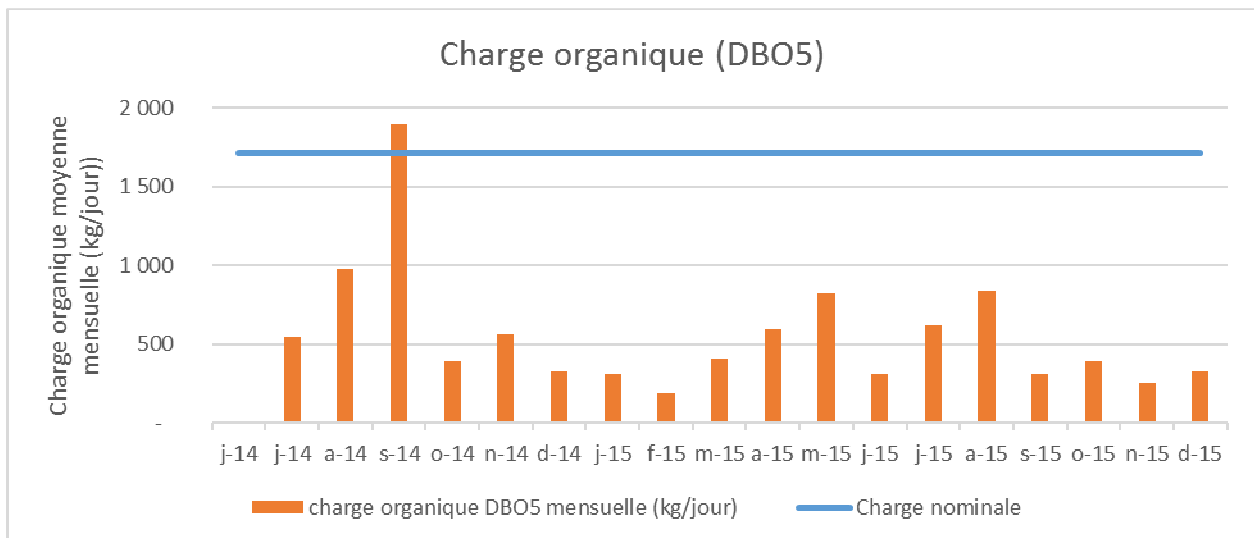


Figure 25 : évolution de la charge organique moyenne mensuelle reçue par la station d'épuration de Kerneve (source : RAD 2015)

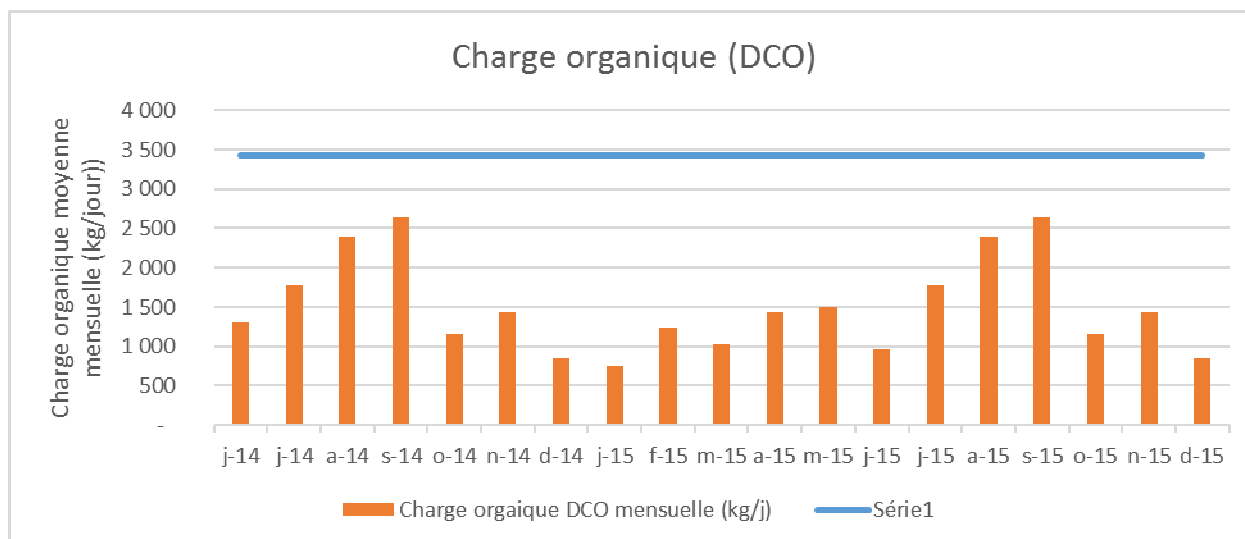


Figure 26 : charges organiques reçues par la station d'épuration

Les deux courbes montrent que les charges organiques moyennes mensuelles sont toujours inférieures aux capacités de la station d'épuration. Les mesures de DBO5 réalisées au mois de septembre 2014 ne semblent pas réalistes au vu des mesures de DCO pendant la même période et des mesures réalisées en septembre 2016.

III.J.3.d

Calcul des charges disponibles par la station

d'épuration

Le tableau ci-dessous indique les charges hydrauliques et organiques moyennes journalières reçues par la station d'épuration en 2015 :

	Unité	Capacité nominale	Mini	Maxi	Moyenne	Charge disponible	Nb EH/kg	Nb d'EH disponible
Débit journalier en entrée de station d'épuration	m3/jour	4 440	1 428	5 803		1 363	0,156	Dépassement
Charge en DCO	kg/j	3 420	317	2 522	1 142	898	0,120	7 483
Charge en DBO5	kg/j	1 710	72	991	456	719	0,060	11 983
Charge en MES	kg/j	2 565	140	1 438	667	1 127	0,090	12 522
Charges en NTK	kg/j	427	83	340	189	87	0,015	5 807
Charge en Pt	kg/j	85	12	38	22	47	0,003	15 658

Figure 27 : charges reçues par la station d'épuration en 2015 (source : auto surveillance SAUR page 320 du RAD)

Les calculs montrent que :

- Pendant la période la moins fréquentée, la station reçoit 1 200 EH (72 kg DBO5/j). En période estivale, elle reçoit jusqu'à 16 516 EH (991 kg DBO5/jour), soit 13.7 fois plus.
- La station d'épuration est en surcharge hydraulique. Des actions sont menées sur le réseau et les branchements pour limiter les débits d'eaux parasites.

-
On retient que :

La station d'épuration peut traiter 28 500 EH⁵. Sur la base de 60 g DBO₅/j/EH, le maximum de charge de pollution que reçoit actuellement la station actuellement est :

- Charge organique :
 - maximum : 991 kg DBO₅/jour soit 16 520 EH (57 % de charge)
 - moyenne : 456 kg DBO₅/jour soit 7 600 EH (27 % de charge)
- Charge hydraulique :
 - maximum : 5 803 m³/jour (131 % de charge)
 - moyenne : 2 516 m³/jour (soit 58 % de charge)

La station d'épuration doit donc pouvoir traiter :

- Pour la charge organique : 28 500 – 16 520 = environ 12 000 EH supplémentaires.
- Pour la charge hydraulique :
 - En période de pluie intense, la station est en surcharge. C'est la raison pour laquelle le réseau doit être réhabilité pour limiter les eaux parasites et collecter les eaux usées.
 - En moyenne, la station d'épuration reçoit 3 289 m³/jour soit 57 % de sa charge

III.K.

Etat de l'assainissement non collectif

III.K.1

Généralités

III.K.1.a

Réglementation à prendre en compte⁶.

L'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif. Il définit notamment les délais de réalisation des travaux pour les installations existantes :

⁵ (bases : 60 g DBO₅/jour/EH)

⁶ Source : http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/recueil.php#_5

Problèmes constatés sur l'installation	Zone à enjeux sanitaires ou environnementaux		
	NON	OUI	
		<i>Enjeux sanitaires</i>	<i>Enjeux environnementaux</i>
<input type="checkbox"/> Absence d'installation	Non respect de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique		
	<ul style="list-style-type: none"> ★ Mise en demeure de réaliser une installation conforme ★ Travaux à réaliser dans les meilleurs délais 		
<input type="checkbox"/> Défaut de sécurité sanitaire (contact direct, transmission de maladies par vecteurs, nuisances olfactives récurrentes) <input type="checkbox"/> Défaut de structure ou de fermeture des ouvrages constituant l'installation <input type="checkbox"/> Implantation à moins de 35 mètres en amont hydraulique d'un puits privé déclaré et utilisé pour l'alimentation en eau potable d'un bâtiment ne pouvant pas être raccordé au réseau public de distribution	Installation non conforme > Danger pour la santé des personnes Article 4 - cas a)		
	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux obligatoires sous 4 ans ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente 		
<input type="checkbox"/> Installation incomplète <input type="checkbox"/> Installation significativement sous-dimensionnée <input type="checkbox"/> Installation présentant des dysfonctionnements majeurs	Installation non conforme Article 4 - cas c)	Installation non conforme > Danger pour la santé des personnes Article 4 - cas a)	Installation non conforme > Risque environnemental avéré Article 4 - cas b)
	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux obligatoires sous 4 ans ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux obligatoires sous 4 ans ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente
<input type="checkbox"/> Installation présentant des défauts d'entretien ou une usure de l'un de ses éléments constitutifs	<ul style="list-style-type: none"> ★ Liste de recommandations pour améliorer le fonctionnement de l'installation 		

Tableau 8 : délai de réalisation des travaux en fonction du type de non-conformité et de l'enjeu environnemental de la zone

III.K.2 collectif d'Erdeven

Le parc de dispositifs d'assainissement non

Le bureau d'études AETEQ a réalisé l'état des lieux des installations d'assainissement non collectif. Les données présentes ci-dessous sont issues de ce travail réalisé en décembre 2010. Le SPANC a recensé 799 dispositifs ANC en 2015. En 2010, 554 dispositifs ANC ont pu être contrôlés et les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Classification par Priorités	Nombre de dispositifs
P1 : installations non acceptables	47
P2 : installations acceptables avec forts risques de pollution	325
P3 : installations acceptables avec faibles risques de pollution	116
P4 : installations avec bon fonctionnement	61
Non classée	5

Total	554
-------	-----

Tableau 9 : état du parc des dispositifs d'assainissement non collectifs en 2010 (source : AETEQ, synthèse globale état des lieux de l'assainissement individuel de Belz, Syndicat Mixte d'Auray, Belz, Quiberon, Pluvigner)

Depuis 2010, cet état des lieux a été amélioré car 79 dispositifs ont été créés. On ne peut malheureusement pas savoir s'ils ont été créés dans le cadre de la réhabilitation de dispositifs existants ou de la construction d'un bâtiment neuf. Les chiffres de 2010 seront donc intégralement conservés dans le cadre de cette étude.

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 (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement).

D'après la communauté de communes, 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 environ **68%** des logements qui ont été diagnostiqués.

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 dans 75% des cas : 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 d'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	Vocation	Nombre de logements existants	Nombre de logements dans 20 ans
1	Saint Germain	NON	9.84	NON	Ubb + Nda + Nc	47	62
2	Le Lisse	NON	9.04		Ubb + Nc	47 + 1 bâtiment avec 6 locations	54 + 1 bâtiments avec 6 locations
3	Crucuno	NON	3.55		Ubb + Nda	26 sur Erdeven et 23 sur Plouharnel	33 sur Erdeven et 26 sur Plouharnel

Tableau 10 : zones étudiées par TPAe en 2012

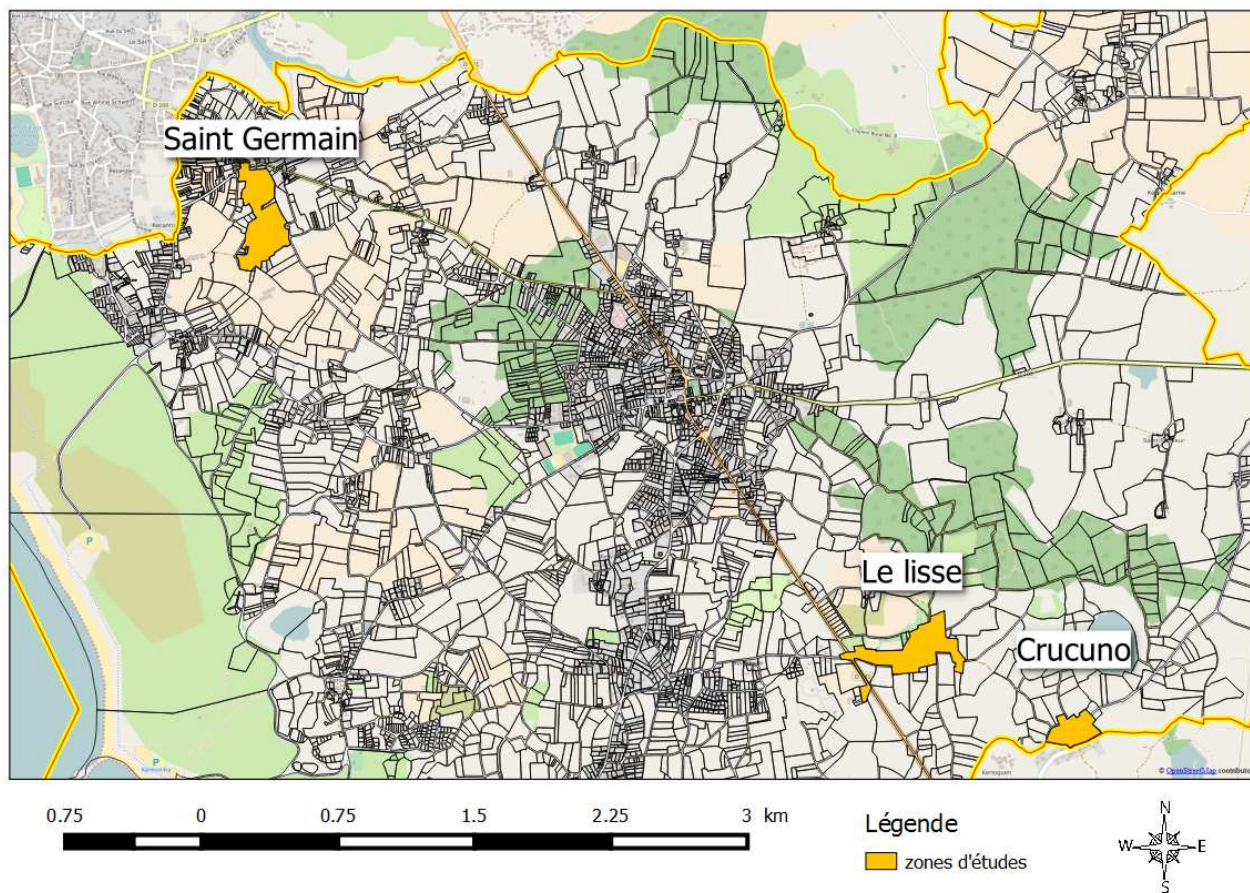


Figure 28 : zones d'étude

III.L.3

Etude du bâti

III.L.3.a

Structure du bâti

Secteur	Désignation	Description
1	Saint Germain	Cette zone, de 9,84 hectares, est située au Nord-ouest d'Erdeven le long de la route Saint-Germain. Elle est composée de 47 logements présents le long de la route de Saint-Germain et autour de la chapelle. Dans un horizon de 20 années nous estimons qu'un potentiel de 15 logements peut être construit sur ce secteur.
2	Le Lisse	Ce secteur, de 9,05 hectares, se trouve au Sud du centre bourg, à l'Est de la D781. Il est composé de hameaux : Kerbernesse, Le Triono, Le Lisse, Kerfélicité et une partie de Keryvonne. Cette zone est caractérisée par la présence de 47 logements et d'un bâtiment comportant 6 locations. Dans un horizon de 20 années nous estimons qu'un potentiel de 7 logements peut être construit sur ce secteur.
3	Crucuno	Cette zone, de 3,55 hectares, se trouve sur deux communes : Erdeven au Nord et Plouharnel au Sud. Sur ce secteur on recense 26 logements sur Erdeven et 23 logements sur Plouharnel. Cette zone est caractérisée par un habitat dense, surtout dans le centre du village, et par de faible superficie parcellaire. Dans un horizon de 20 années nous estimons que 7 logements supplémentaires seront construits sur Erdeven et 3 sur Plouharnel.

Tableau 11 : structure du bâti des zones étudiées

III.L.3.b

Le parcellaire

Il est généralement admis qu'il est nécessaire de disposer d'au moins 600 à 700 m² de surface de terrain pour pouvoir mettre en place un assainissement non collectif. Le tableau ci-dessous présente le nombre de bâtiments construits en fonction de la surface des parcelles :

Secteur	Nb de bâtiments situés sur	Nb de bâtiments situés sur
	Des parcelles > 700m ²	Des parcelles < 700m ²
1 Saint Germain	32 (68%)	15 (32%)
2 Le Lisse	39 (81%)	9 (19%)
3 Crucuno	16 (61%)	10 (39%)

Tableau 12 : caractérisation de la contrainte parcellaire en fonction des différents secteurs

Environ 30% des bâtiments sont situés sur des parcelles dont la superficie est inférieure à 700m². On retrouve ce problème de superficie concentré au niveau du centre des secteurs « Le Lisse » et « Crucuno », alors que sur la zone de Saint-Germain il est plus diffus.

III.L.3.c

La densité de l'habitat

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

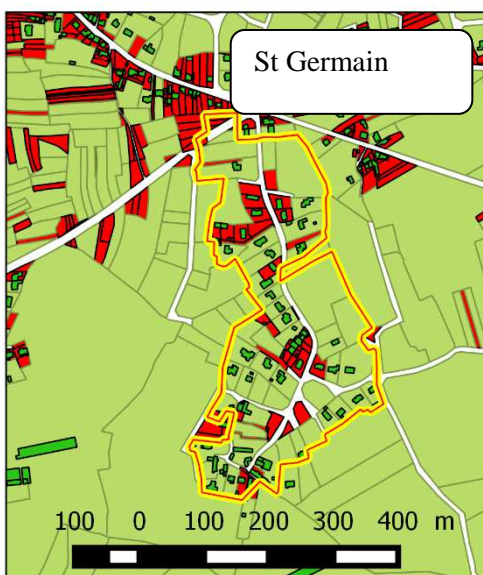
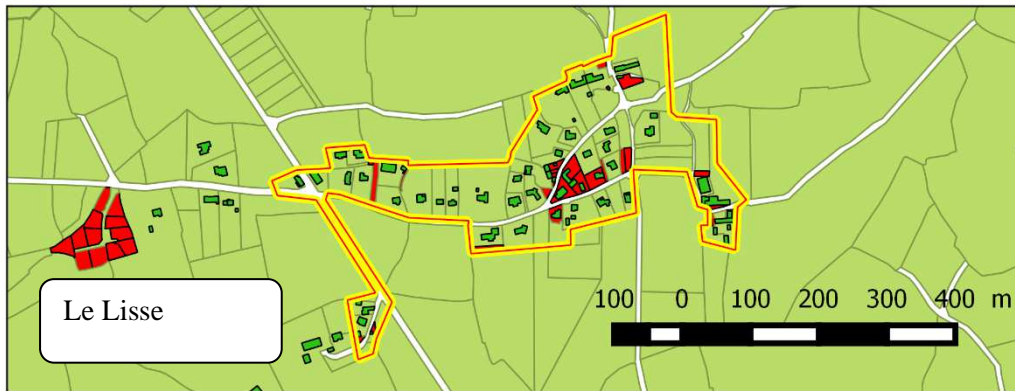
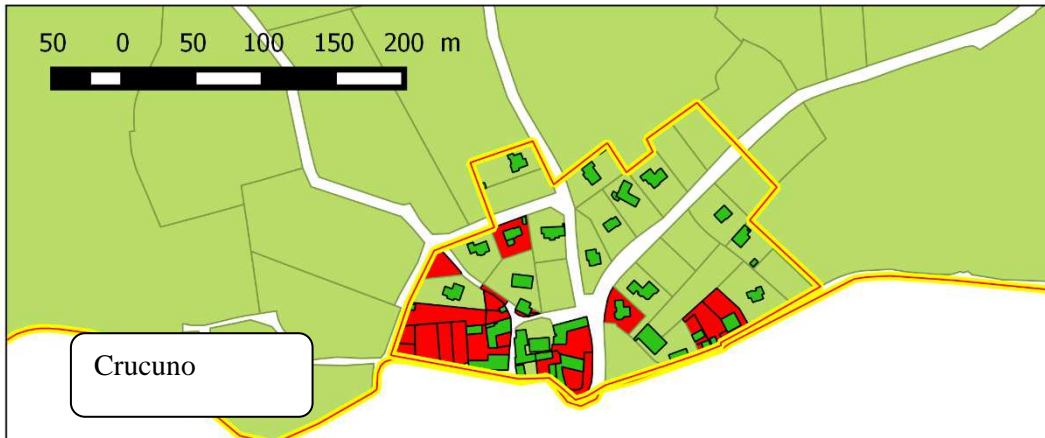
Type de faisabilité	Caractéristiques
Habitat dispersé	Distance avec l'habitation la plus proche supérieure à 40 mètres. C'est le domaine privilégié de l'assainissement autonome, indépendamment des contraintes de sol. L'habitat dispersé se trouve sur les hameaux périphériques au bourg.
Habitat moyennement 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 13 : densité de l'habitat. Définition des termes employés

Secteur		Densité de l'habitat
1	Saint Germain	Habitat moyennement dense à dense
2	Le Lisse	Habitat moyennement dense à dense
3	Crucuno	Habitat dense

Tableau 14 : densité de l'habitat en fonction des secteurs

➔ Nous pouvons constater que les contraintes d'habitat sont assez fortes sur les secteurs étudiés. En effet certaines zones du secteur de « Saint-Germain » et « Le lisse » peuvent être caractérisées comme denses, ce qui est le cas pour l'ensemble du secteur de Crucuno.



Légende

données cadastre

Surface des parcelles

■ inférieures à 700 m²

■ supérieures à 700 m²

Figure 29 : analyse des surfaces

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, et 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 persisté des différents horizons
- La présence de traces d'hydromorphie ou de nappe
- La profondeur du sol
- Le substratum rocheux
- La perméabilité apparente

La grille ci-dessous présente les classements d'aptitude de sol retenus en fonction des observations réalisés sur chaque sondage :

Caractéristiques	Favorable	Moyennement favorable	Défavorable
Pente du terrain (%)	< 2	2 à 10	> 10
Perméabilité naturelle du sol	De 30 à 50 mm/h	De 15 à 30 mm/h	< 15 mm/h Et > 300 mm/h
Profondeur du substratum imperméable	> 2 m	1 à 2 m	< 1 m
Profondeur d'hydromorphie. Niveau de la nappe	> 2 m	1 à 2 m	< 1 m

Figure 30 : dispositifs mis en place en fonction des caractéristiques du sol

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

Classification des sols

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

Classe	Qualification	Caractéristiques des sols vis-à-vis de l'assainissement individuel
1	Zone favorable à l'assainissement autonome	<p>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.</p> <p>L'installation d'un dispositif d'assainissement autonome dans cette zone ne pose pas de problèmes particuliers, il faut cependant tenir compte de contraintes locales éventuelles. Les filières d'assainissement non drainées (tranchées ou lits d'épandage non drainées)</p>
2	Zone moyennement favorable à l'assainissement autonome	<p>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.</p> <p>L'installation d'un dispositif d'assainissement autonome dans cette zone doit se faire avec précaution ; par la mise en place de filières en sol reconstitué non drainé.</p>
3	Zone médiocre pour l'assainissement autonome	<p>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.</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 l'installation de filières en sol reconstitué de type tertre d'infiltration ou filtre à sable vertical non drainé (cas de trop grande perméabilité en présence de roche fissurée ou de charge en cailloux).</p>

4	Zone défavorable à l'assainissement autonome	<p>Cette aptitude renferme les sols imperméables ou présentant des traces d'hydromorphie à très faible profondeur ou encore les sols peu profonds.</p> <p>L'assainissement individuel est déconseillé sur ces zones. La classe 4 est réservée à la réhabilitation d'installations déjà existantes</p>
----------	----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figure 31 : 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 et/ou de fosses pédologiques :

- Réalisés par le bureau d'études Ouest aménagement lors de l'élaboration du zonage assainissement de 1998.
- Réalisés par le bureau d'études TPAe en 2012. Les sondages réalisés par TPAe concernent 3 secteurs :
 - Saint-Germain,
 - Le Lisse,
 - Crucuno.

III.M.2.b

Caractéristiques des sols en place.

Les sols rencontrés lors de la campagne de sondages sur 3 secteurs de la commune d'Erdeven, nous indiquent des sols peu différenciés.

Il diffère principalement par leur profondeur, leur degré d'hydromorphie et leur teneur en sable et en argile. Localement des altérations de types argileux ainsi que des affleurements rocheux peuvent être rencontrés.

Sur les secteurs prospectés nous avons rencontrés des :

- Sols sains brun profond, de texture limoneuse plus ou moins argileuse,
- Sols sains brun profond, de texture sableuse en profondeur,
- Sols sains brun moyennement profond, de texture limoneuse plus ou moins argileuse
- Sols sains de faibles profondeurs,
- Des sols hydromorphes dès la surface et de faible profondeur
- Sols moyennement profonds à profonds, faiblement hydromorphes ou hydromorphes dès la surface, de texture plus argileuse.

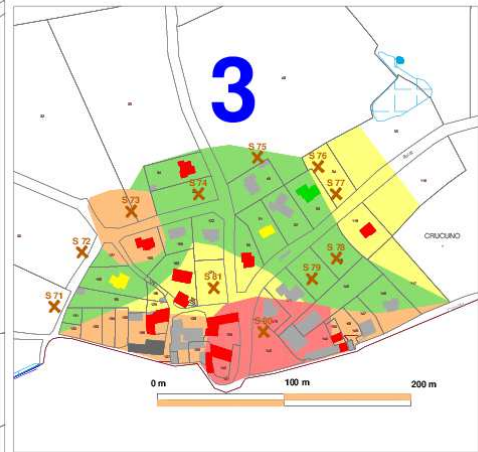
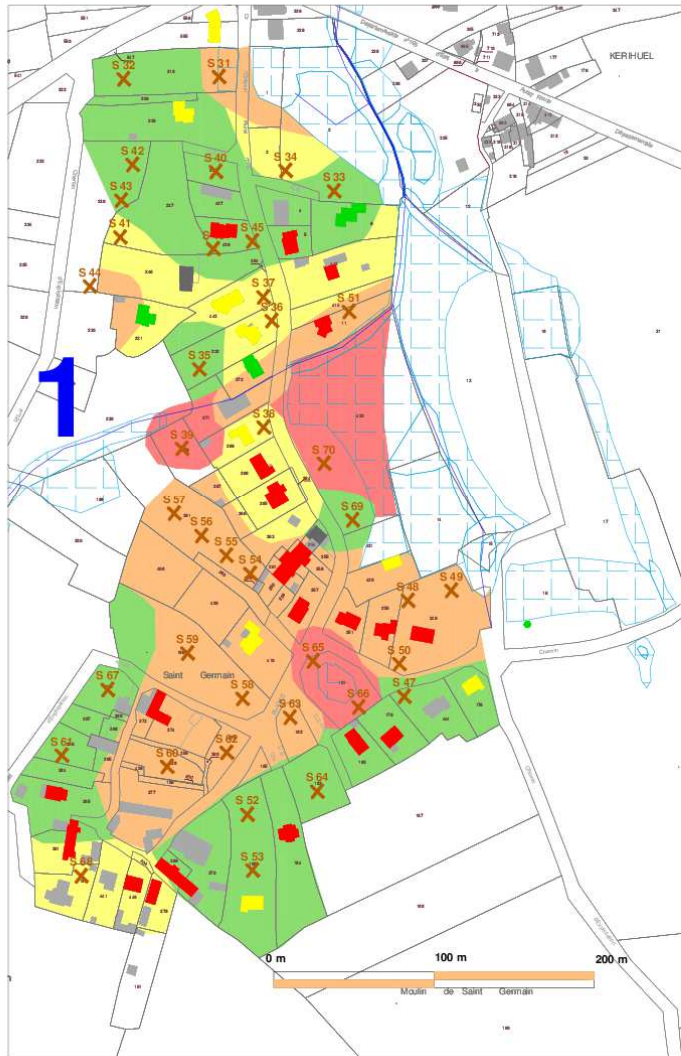
Globalement, on retrouve sur les secteurs étudiés des terrains très variables en termes d'aptitude à l'assainissement autonome. En règle générale les secteurs défavorables à l'assainissement non collectif sont le résultat de la présence de traces d'hydromorphie, de taux d'argile important ou de sol très peu profond. 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, terre, microstations, etc.

III.M.3

Répartition des logements par aptitude des sols

Secteur		Nombre de bâtiments raccordés en zone P4 (aptitude bonne)	Nombre de bâtiments raccordés en zone P3 (aptitude moyenne)	Nombre de bâtiments raccordés en zone P2 (aptitude médiocre)	Nombre de bâtiments raccordés en zone P1 (défavorable)
1	Saint Germain	17 (36%)	11 (24%)	18 (38%)	1 (2%)
2	Le Lisse	9 (19%)	11 (23%)	25 (52%)	3 (6%)
3	Crucuno	9 (35%)	5 (19%)	8 (31%)	4 (15%)

Tableau 15 : répartition des logements par aptitude de sol



LEGENDE

Diagnostic SPANC

- P4 Installation bon fonctionnement
- P3 Installation acceptable avec faibles risques de rejet
- P2 Installation acceptable avec forts risques de pollution
- P1 Installation non acceptable

Aptitude des sols

- Aptitude des sols 1
- Aptitude des sols 2
- Aptitude des sols 3
- Aptitude des sols 4

SX Localisation des sondages TPAe

 Périmètre des secteurs à étudier

 Zones humides

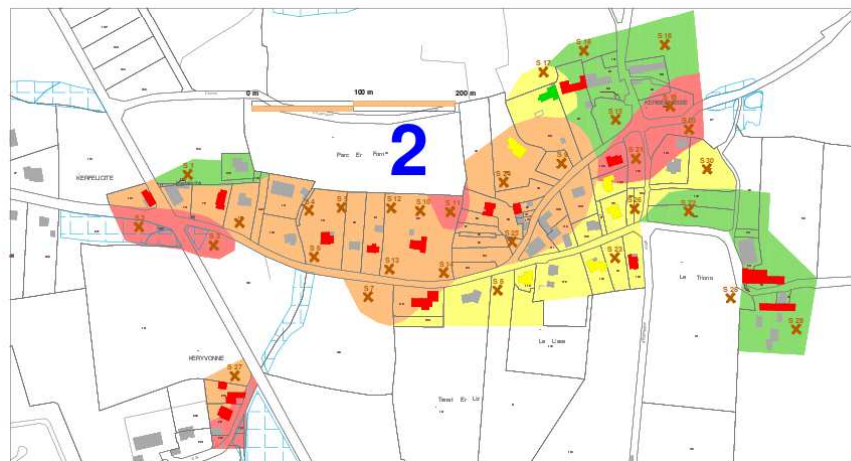


Figure 32 : carte d'aptitude des sols (1 = St Germain, 2=Le Lisse, 3=Crucuno)

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 (parcelle inférieure à 700 m ²)	Contraintes De sol (bâtiments raccordés en zone P3 + P2 + P1)	Contraintes de pentes
1	Saint Germain	32%	64%	0%
2	Le Lisse	19%	81%	0%
3	Crucuno	39%	65%	0%

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

Ce tableau nous indique l'existence de contraintes de sol ou surfaciques pour la réalisation de l'assainissement non collectif :

Les contraintes de sol sont présentes sur l'ensemble des zones. Elles sont dues soit :

- à la présence de sols très peu profonds au Sud de « Crucuno », à l'Est de « Le Lisse » et dispersés dans la zone de « Saint-Germain ».
- à la présence de zones humides, de sols riches en argile, de traces d'hydromorphie à faible profondeur voir de nappe ; pour la moitié Sud et l'Est de « Saint-Germain » et la moitié Ouest de « Le Lisse ».

Les contraintes de surfaces sont concentrées au niveau du centre des secteurs « Le Lisse » et « Crucuno », alors que sur la zone de « Saint-Germain » elles sont plus diffuses.

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 économique afin que le Maître d'Ouvrage puisse disposer d'un outil d'aide à la décision

Trois enjeux principaux, en dehors de la salubrité publique, peuvent être identifiés sur la commune :

- La préservation de la qualité des eaux de baignades,
- La préservation de la qualité des eaux pour l'activité conchylicole,
- La préservation des milieux aquatiques « Ria d'Etel » et « Le massif dunaire Gâvres - Quiberon, zones humides associées », classés Natura 2000

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.

Pour chaque secteur étudié, on envisage plusieurs scénarios :

Scénario	Description
Assainissement collectif	La totalité du secteur est desservie par un réseau de collecte qui achemine les effluents bruts vers la station de Kernevé. Les effluents sont traités par la station d'épuration de Kernévé à Plouharnel.
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	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
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 filières agréées.</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
Microstations	11 000 € HT

Tableau 18 : hypothèses de coûts 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 coûts 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'exploitation
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 coûts pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement non collectif

IV.B.2.a.2 Assainissement collectif

Dispositif	Coût d'exploitation
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 coûts 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 coûts pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement semi collectif

IV.B.3**Amortissement**

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

Tableau 24 : amortissement

IV.C.1

Présentation du secteur 1 « Saint Germain »

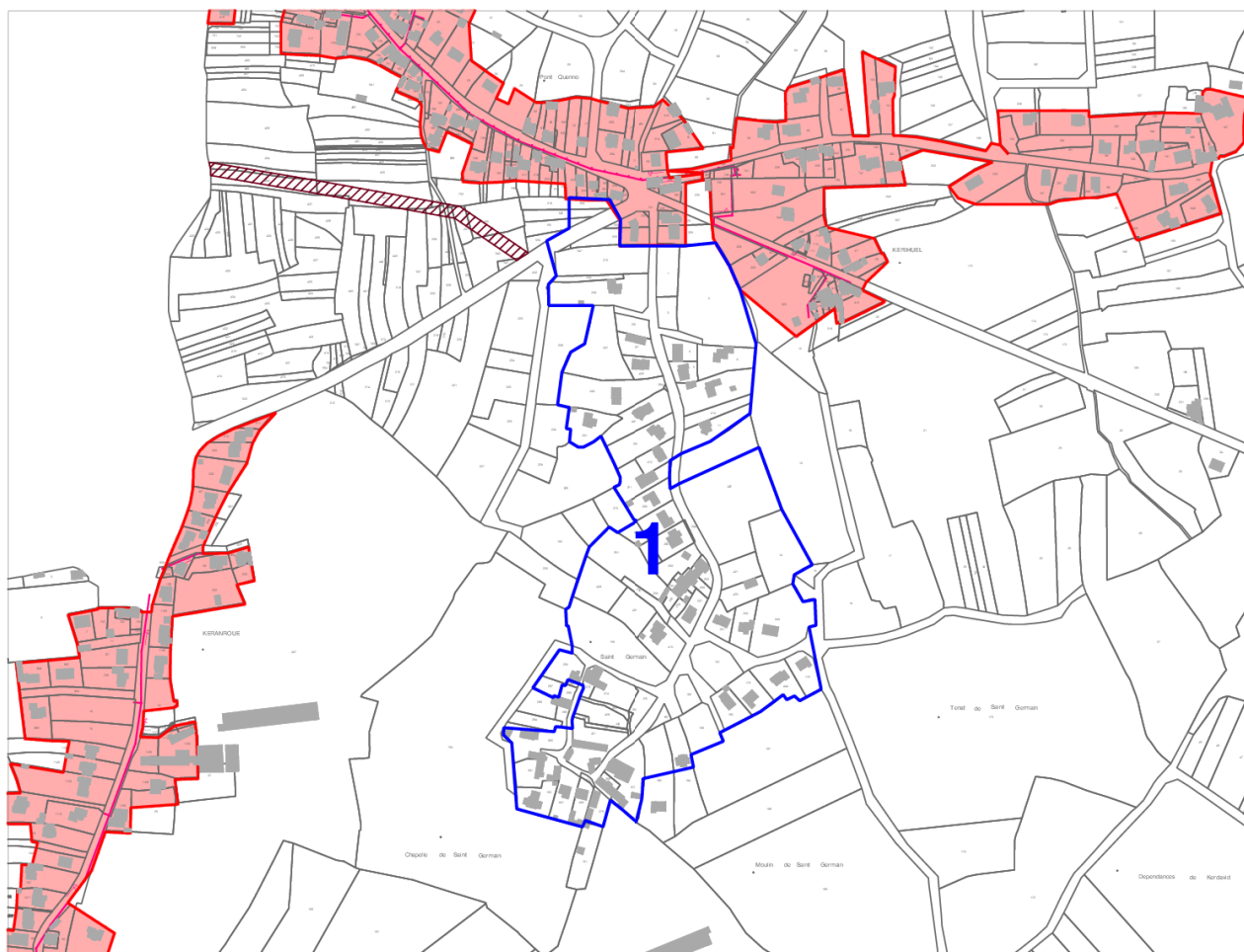


Figure 33 : présentation du secteur de Saint Germain

Ce secteur est situé à environ 2,5 km au Nord-Ouest du centre bourg d'Erdeven. Il représente une superficie de 9,01 hectares et est classé en zones Ubb, Nda et Nc. Il n'y a pas de projet d'extension du bâti dans cette zone. Cependant, quelques « dents creuses », pouvant accueillir environ 15 habitations, sont encore disponibles. La zone actuelle est composée de 47 logements, le potentiel d'habitations à l'horizon 2032 est donc de 62 logements⁷.

⁷47 actuels + 15 « dents creuses »

Un diagnostic des systèmes d’assainissement a été réalisé par le SPANC. Les taux de conformité sont les suivants, diagnostic réalisé pour 36 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)
Saint-Germain	3	8	23	2

Tableau 25 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Saint-Germain

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 la Auray Quiberon, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2.

Ce tableau nous indique que 25 des 36 bâtiments diagnostiqués par le SPANC sur cette zone devront réhabiliter leur système d’assainissement lors de vente.

Pour les bâtiments n’ayant pas été diagnostiqués, 11 au total, nous utiliserons le pourcentage de systèmes d’assainissement impliquant une réhabilitation sur l’ensemble de la commune, soit 68%⁸. Ce qui correspond à 7 filières.

Ainsi sur l’ensemble des bâtiments présents sur ce secteur, 25 des 36 logements diagnostiqués devront réhabiliter leur système d’assainissement lors de vente, tout comme 7 des 11 bâtiments non diagnostiqués (11x 68%), **soit un total de 32**.

En partant de l’hypothèse que la moitié des logements sera vendue dans un horizon de 20 années et que 15 habitations supplémentaires seront construites, nous estimons que 16 systèmes d’assainissement seront à réhabiliter et 15 à créer dans un horizon de 20 années.

⁸ Pourcentage provenant de l’étude diagnostic sur les installations ANC,

IV.C.2
« Saint Germain », en ANC

Scénario 1 : maintien du secteur de « Saint-Germain », en ANC

Nous estimons que dans un horizon de 20 années, le secteur de « Saint Germain » sera constitué de 62 habitations et que 31 systèmes d’assainissement seront à réhabiliter ou à créer.

La campagne de sondages, réalisée par le bureau d’études TPAe en 2012, 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 leur 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 16 logements)	Estimation du nombre de nouveau logements avec des filières ANC à créer (total de 15 logements)
Bonne	5	7
Moyenne	5	1
Médiocre	5	7
Défavorable	1	0
TOTAL	16	15

Tableau 26 : répartition des logements devant réhabiliter ou créer une filière ANC en fonction de l'aptitude des sols.

Il est également important de noter qu’environ 32% des logements sont situés sur des parcelles ayant des superficies inférieures à 700m².

A partir de ces différents constats, nous estimons que les futurs systèmes d’assainissement à mettre en place lors de réhabilitations ou de créations sont de type :

Tranchées d’épandage : 12
 Tranchées d’épandage surdimensionnées : 5
 Tertres : 7
 Filières agréées : 7

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	12	u	6 000,00 €	72 000,00 €
		Création de tranchées d’épandage surdimensionnées	5	u	6 500,00 €	32 500,00 €
		Fosse toutes eaux et tertre	7	u	8 000,00 €	56 000,00 €
		Filières agréées	7	u	11 000,00 €	77 000,00 €
		Total	31			237 500,00 €
	Fonctionnement	SPANC	62 dispositifs	u	34,00 €	2 108,00 €/an
		Entretien des tranchées d’épandage	17	u	50,00 €	850,00 €/an
		Entretien des tranchées d’épandage surdimensionnées	7		50,00 €	350,00 €/an
		Entretien des tertres	9	u	100,00 €	900,00 €/an
		Entretien des microstations	10	u	150,00 €	1 500,00 €/an
		Entretien d’une filière ANC (avant 1981)	19	u	150,00 €	2 850,00 €/an
		Total	62			8 558,00 €

Tableau 27 : cout du scénario 1 : maintien du secteur de Saint Germain en assainissement non collectif

IV.C.3 Scénario 2 : passage du secteur 1 « Saint Germain » en assainissement collectif

Nous estimons que dans un horizon de 20 années, le secteur de « Saint Germain » sera constitué de 62 habitations.

La charge de pollution supplémentaire provenant de ce secteur représentera donc **143 EH** :

- $2,3 \text{ EH/branchement} \times 62 \text{ branchements} = 143 \text{ EH}$

Les eaux usées produites au Nord et au Sud de cette zone peuvent s'écouler gravitairement jusqu'au point bas présent approximativement en milieu de zone. Ainsi, afin d'acheminer les eaux usées vers le réseau de collecte présent au Nord, au niveau de la D105, il est nécessaire de mettre en place un poste de relèvement.

La mise en place de 3 pompes individuelles peut s'avérer nécessaire afin de raccorder les logements étant en contrebas du réseau de collecte.

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.

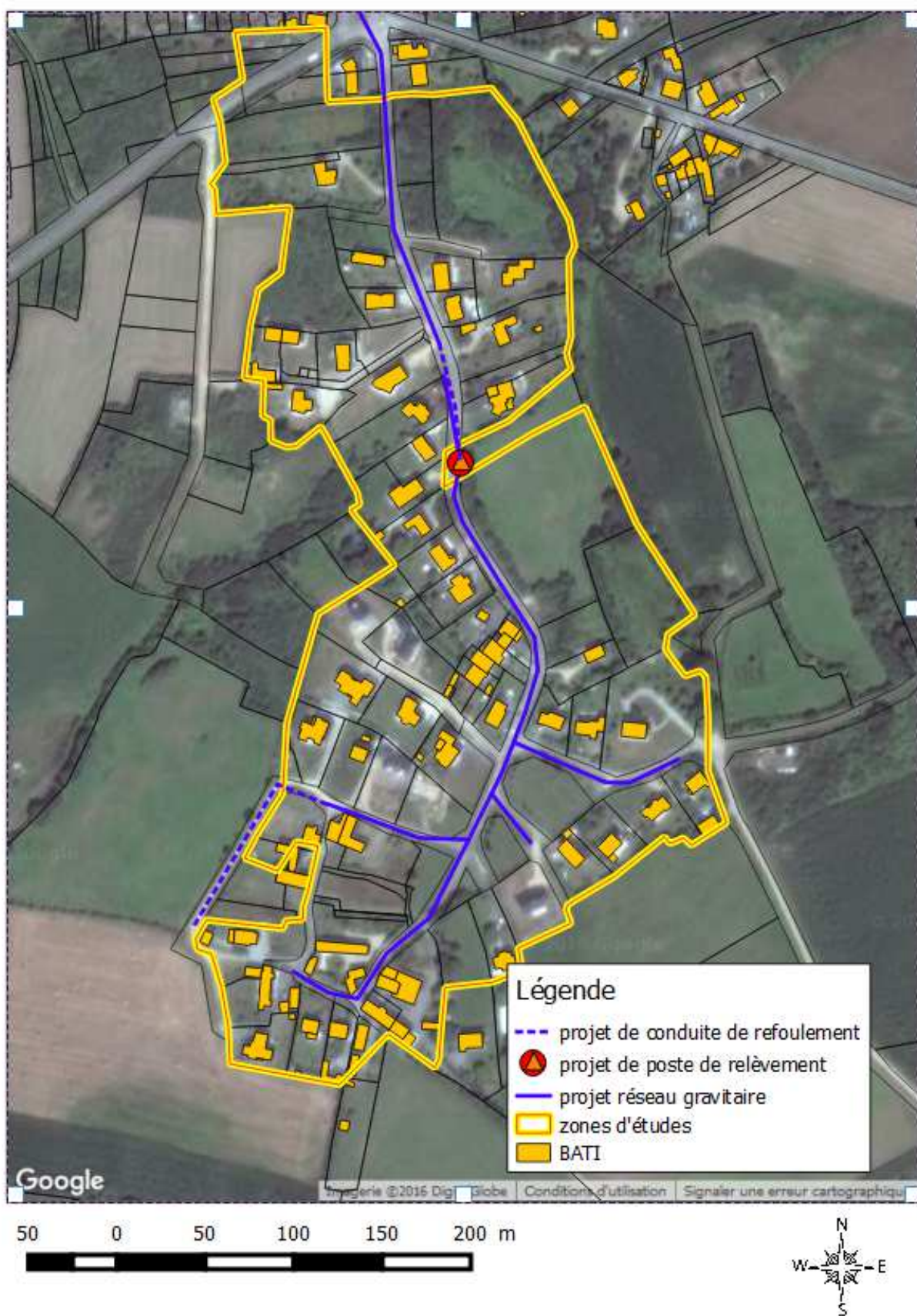


Figure 34 : projet de raccordement de la zone d'étude au réseau de collecte des eaux usées

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau à la page suivante :

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Quantité	Unité	Cout unitaire	Cout total		
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	951	ml	130,00 €	123 630,00 €		
		Réseau de refoulement DN80	255	ml	90,00 €	22 950,00 €		
		Poste de refoulement 50 EH << 200 EH	1	PR	30 000,00 €	30 000,00 €		
		Collectivité						176 580,00 €
		Branchements sur constructions existantes (+ réfection du réseau intérieur)	47	brcht.	2 000,00 €	94 000,00 €		
		Branchements neufs	15	brcht.	1 000,00 €	15 000,00 €		
		Poste de refoulement (pour 3 habitations)	3	PR	2 000,00 €	6 000,00 €		
		Particulier						115 000,00 €
		Total scénario collectif						291 580,00 €
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	951	ml	1,00 €/ml/an	951,00 €/an		
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	255	ml	1,00 €/ml/an	255,00 €/an		
		Poste de refoulement 50 EH << 200 EH	1	PR	2500,00 €/ml/an	2 500,00 €/an		
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	143	EH	45,00 €/ml/an	6 435,00 €/an		
		Collectivité						10 141,00 €
		Branchements existants	47	brcht.		0,00 €/an		
		Branchements neufs	15	brcht.		0,00 €/an		
		Particulier						- €
		Total scénario collectif						10 141,00 €

Tableau 28 : coût du scénario 2 : passage du secteur de Saint Germain à l'assainissement collectif

IV.D.1

Présentation du secteur 2 « Le Lisse »

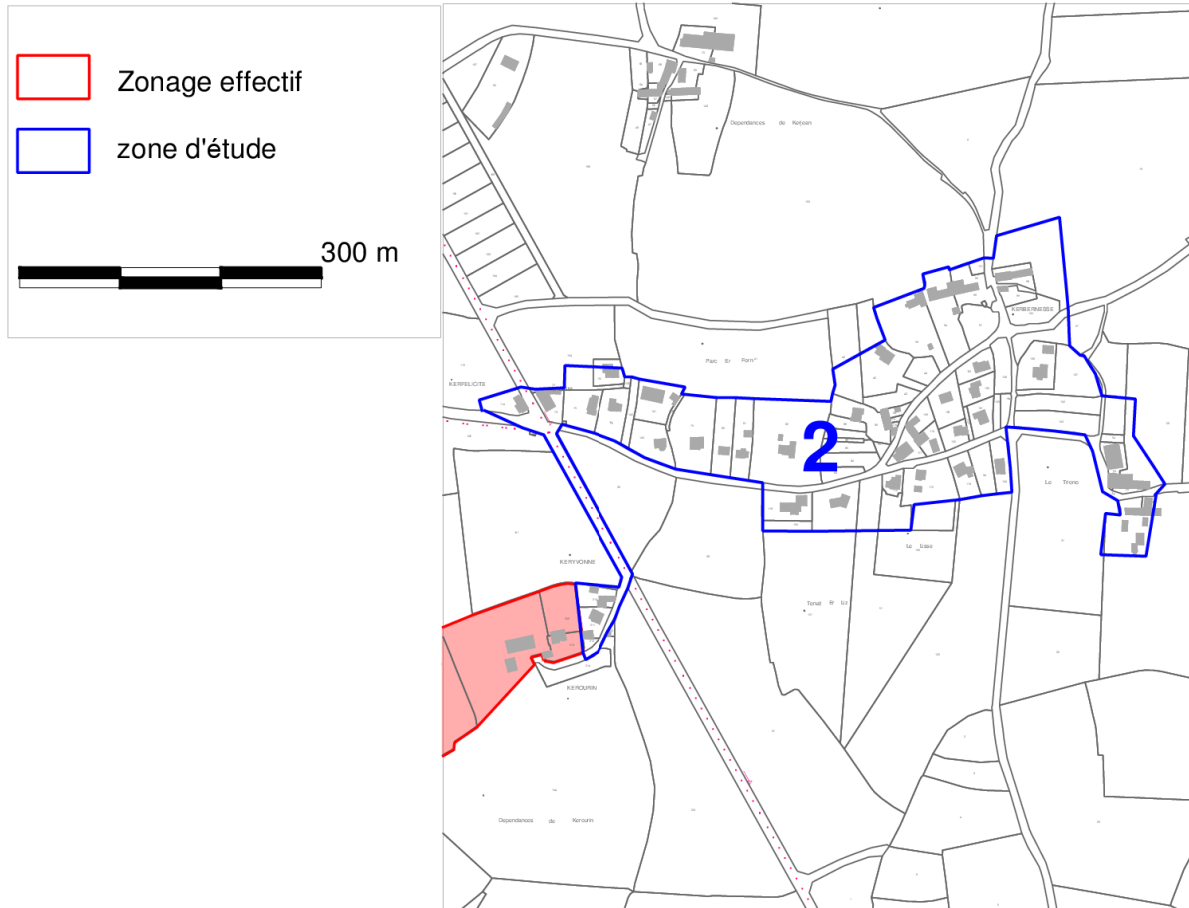


Figure 35 : présentation du secteur "le lisse"

Ce secteur est situé à environ 1,9 km au Sud du centre bourg d'Erdeven. Il représente une superficie de 9,42 hectares et est classé en zones Ubb et Nc.

Il n'y a pas de projet d'extension du bâti dans cette zone. Cependant, quelques « dents creuses », pouvant accueillir environ 7 habitations, sont encore disponibles. La zone actuelle est composée de 47 logements et d'un bâtiment comportant 6 appartements, le potentiel de logements à l'horizon 2032 est donc de 55 habitations⁹.

⁹47 logements actuels + 7 « dents creuses » + 1 bâtiment comportant 6 appartements

Un diagnostic des systèmes d'assainissement a été réalisé par le SPANC. Les taux de conformité sont les suivants, diagnostic réalisé pour 21 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)
Le Lisse	1	5	15	0

Tableau 29 : état des dispositifs ANC sur le secteur Le Lisse

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 la communauté de communes, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2.

Ce tableau nous indique que 15 des 21 bâtiments diagnostiqués par le SPANC sur cette zone devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente.

Pour les bâtiments n'ayant pas été diagnostiqués, 27 au total, nous utiliserons le pourcentage de systèmes d'assainissement impliquant une réhabilitation sur l'ensemble de la commune, soit 68%¹⁰. Ce qui correspond à 18 filières.

Ainsi sur l'ensemble des bâtiments présents sur ce secteur, 15 des 21 logements diagnostiqués devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente, tout comme 18 des 27 bâtiments non diagnostiqués (27 x 68%), **soit un total de 33 bâtiments.**

En partant de l'hypothèse que la moitié des logements sera vendue dans un horizon de 20 années et que 7 habitations supplémentaires seront construites, nous estimons que 17 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter et 7 à créer dans un horizon de 20 années.

¹⁰ Pourcentage provenant de l'étude diagnostic sur les installations ANC,

**IV.D.2
ANC**

Scénario 1 : maintien du secteur de « Le Lisse », en

Nous estimons que dans un horizon de 20 années, le secteur de « Le Lisse » sera constitué de 55 bâtiments d’habitations et que 24 systèmes d’assainissement seront à réhabiliter ou à créer.

La campagne de sondages, réalisée par le bureau d’études TPAe en 2012, indiquent que ce secteur peut être coupé en deux, avec

- à l’Ouest des aptitudes de sol à recevoir un assainissement individuel moyen à médiocre.
- à l’Est des aptitudes plus favorables à la mise en place d’assainissement individuel.

Le tableau ci-dessous décrit la répartition des logements devant réhabiliter ou créer leur 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 17 logements)	Estimation du nombre de nouveau logements avec des filières ANC à créer (total de 7 logements)
Bonne	4	3
Moyenne	2	2
Médiocre	10	1
Défavorable	1	1
TOTAL	17	7

Tableau 30 : répartition des logements devant réhabiliter ou créer une filière ANC en fonction de l'aptitude des sols.

Il est également important de noter qu’environ 19% des logements sont situés sur des parcelles ayant des superficies inférieures à 700m².

A partir de ces différents constats, nous estimons que les futurs systèmes d’assainissement à mettre en place lors de réhabilitations ou de créations sont de type :

- Tranchées d’épandage : 7
- Tranchées d’épandage surdimensionnées : 4
- Tertres : 5
- Filières agréées : 8

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	7	u	6 000,00 €	42 000,00 €
		Création de tranchées d’épandage surdimensionnées	4	u	6 500,00 €	26 000,00 €
		Fosse toutes eaux et tertre	5	u	8 000,00 €	40 000,00 €
		Filières agréées	8	u	11 000,00 €	88 000,00 €
		Total	24			196 000,00 €
	Fonctionnement	SPANC	55 dispositifs	u	34,00 €	1 870,00 €/an
		Entretien des tranchées d’épandage	13	u	50,00 €	650,00 €/an
		Entretien des tranchées d’épandage surdimensionnées	7		50,00 €	350,00 €/an
		Entretien des tertres	8	u	100,00 €	800,00 €/an
		Entretien des microstations	9	u	150,00 €	1 350,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	18	u	150,00 €	2 700,00 €/an
		Total	55			7 720,00 €

Tableau 31 : cout du scénario 1 : maintien du secteur Le Lisse en assainissement non collectif

IV.D.3 assainissement collectif

Scénario 2 : passage du secteur 2 « Le Lisse » en

Nous estimons que dans un horizon de 20 années, le secteur de « Le Lisse » sera constitué de 54 habitations et d'un bâtiment comportant 6 locations.

La charge de pollution supplémentaire provenant de ce secteur représentera donc **138 EH** :

- 2,3 EH/branchement x 54 branchements = 124 EH
- 2,3 EH/branchement x 6 locations = 14 EH

Les eaux usées produites à l'Est de cette zone s'écoulent gravitairement vers l'Ouest. Cependant la faible pente implique la mise en place d'un nouveau poste de relevage afin de pouvoir rejoindre le réseau présent à l'Ouest du secteur « poste de relevage du camping des mégalithes »

Le raccordement de la zone du Triono nécessite également la mise en place d'un poste de relevage.

Pour les habitations présentes au Sud de la zone, une connexion au réseau de collecte du camping des mégalithes, présent à l'Ouest, est envisagée.

La mise en place de 3 pompes individuelles peut s'avérer nécessaire afin de raccorder les logements étant en contrebas du futur réseau de collecte.

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.

Ce scénario impose de renforcer le poste de Kerzeno (cout = 10 000 € HT).

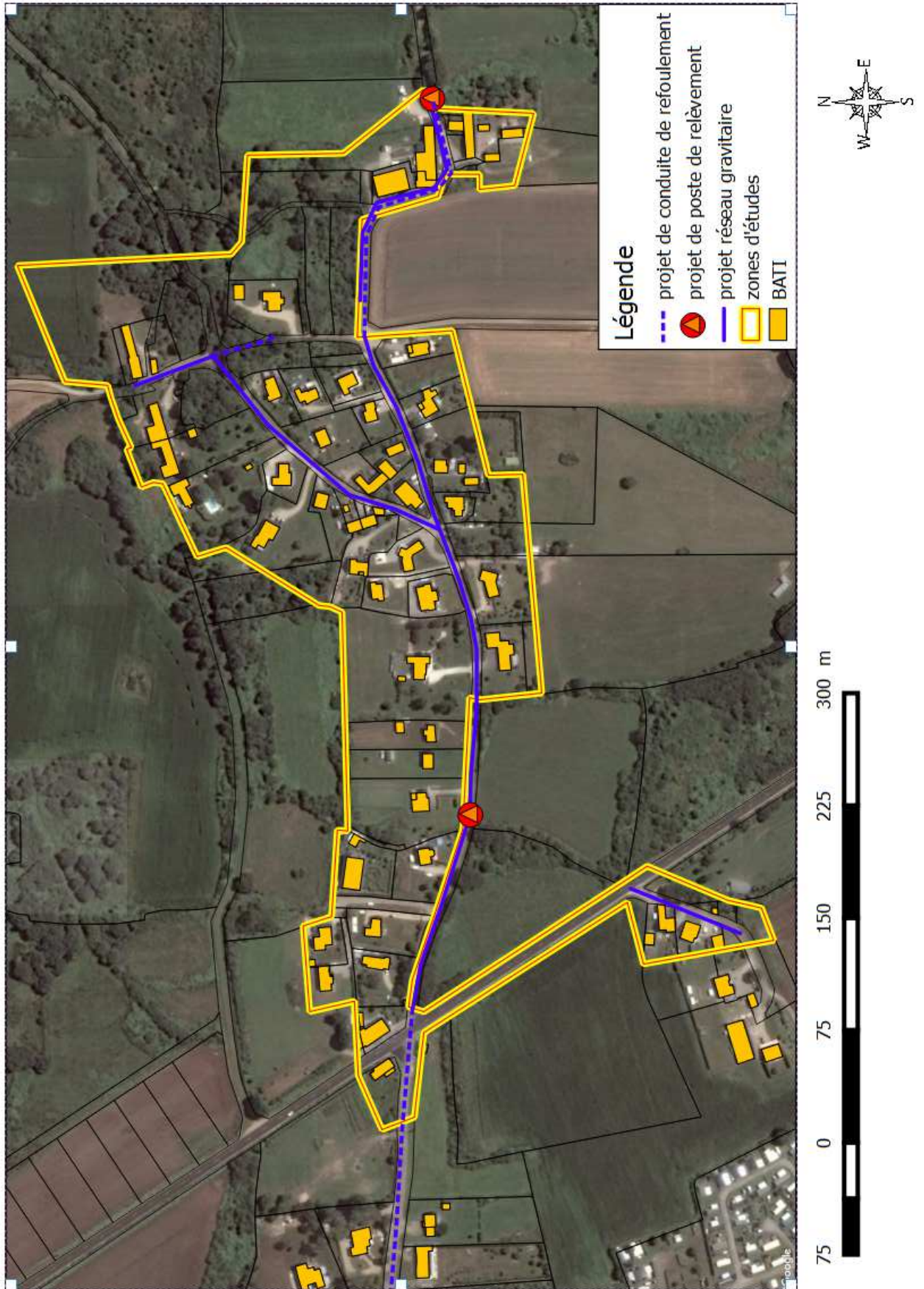


Figure 36 : projet de raccordement de la zone d'étude au réseau de collecte des eaux usées

Une estimation du scénario 2 est présentée dans le tableau suivant :

Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	879	ml	130,00 €	114 270,00 €	
		Réseau de refoulement DN80	560	ml	90,00 €	50 400,00 €	
		Poste de refoulement < 50 EH	1	PR	25 000,00 €	25 000,00 €	
		Renforcement du poste de Kerzenho	1	forf.	10 000,00 €	10 000,00 €	
		Poste de refoulement 50 EH << 200 EH	1	PR	30 000,00 €	30 000,00 €	
		Collectivité					229 670,00 €
		Branchements sur constructions existantes (+ réfection du réseau intérieur)	55	brcht.	2 000,00 €	110 000,00 €	
		Branchements neufs	7	brcht.	1 000,00 €	7 000,00 €	
		Poste de refoulement (pour 3 habitations)	3	PR	2 000,00 €	6 000,00 €	
		Particulier					123 000,00 €
	Total scénario collectif					352 670,00 €	
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	879	ml	1,00 €/ml/an	879,00 €/an	
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	560	ml	1,00 €/ml/an	560,00 €/an	
		Poste de refoulement < 50 EH	1	PR	250,00 €/ml/an	250,00 €/an	
		Poste de refoulement 50 EH << 200 EH	1	PR	2500,00 €/ml/an	2 500,00 €/an	
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	138	EH	45,00 €/ml/an	6 210,00 €/an	
		Collectivité					10 399,00 €
		Branchements existants	55	brcht.		0,00 €/an	
		Branchements neufs	7	brcht.		0,00 €/an	
		Particulier					- €
Total scénario collectif					10 399,00 €		

Tableau 32 : cout du scénario 2 : passage du secteur Le Lisse à l'assainissement collectif

IV.E.1

Présentation du secteur 3 « Crucuno »

Ce secteur est situé à environ 2,8 km au Sud-Est du centre bourg d'Erdeven. Il représente une superficie de 3,73 hectares (zone sur la commune d'Erdeven) et est classé en zone Ubb et Nda pour la partie présente sur Erdeven. Les possibles constructions se feront uniquement dans les dents creuses. Ce secteur est présenté dans la page suivante

La zone est caractérisée par 49 logements dont 26 sur Erdeven et 23 sur Plouharnel. Il est à noter la présence de zones pouvant accueillir 7 nouvelles constructions sur Erdeven et d'une 1 zone sur Plouharnel pouvant accueillir 3 habitations. La capacité d'accueil maximum de ce secteur est donc de 10 nouvelles constructions soit 59 logements¹¹ à l'horizon 2032. La présence de nombreux affleurements rocheux sont présents sur le secteur.

Un diagnostic des systèmes d'assainissement a été réalisé par le SPANC. Les taux de conformité sont les suivants, diagnostic sur 14 habitations pour le secteur d'Erdeven :

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)
Crucuno	1	2	10	1

Tableau 33 : état des dispositifs ANC sur le secteur de Crucuno

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 Auray Communauté, nous ne prendrons en compte pour cette étude que les dispositifs classés en P1 et P2.

Ce tableau nous indique que 11 des 14 bâtiments diagnostiqués par le SPANC devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente (partie Erdeven).

Pour la commune de Plouharnel 16 contrôles ont été réalisés. Quatre systèmes d'assainissement sont classés en acceptable avec risques fort de pollution (P2) et 2 systèmes sont classés en non acceptable (P1). Ainsi 6 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter sur le secteur de Plouharnel lors de vente.

Pour les logements non diagnostiqués, nous utilisons les résultats des diagnostics du SPANC, que nous mettons à l'échelle de l'ensemble des bâtiments. C'est-à-dire :

¹¹ 49 logements actuels (26 sur Erdeven + 23 sur Plouharnel) + 10 supplémentaires (7 sur Erdeven + 3 sur Plouharnel).

- Que pour les 30 bâtiments diagnostiqués, 15 logements (6 sur Plouharnel et 11 sur Erdeven) ont un fonctionnement de leur système d'assainissement impliquant une réhabilitation lors de vente, soit 50% des bâtiments.
- En utilisant ce ratio sur les 19 logements non diagnostiqués à Crucuno (49 - 30), nous obtenons qu'environ 10 bâtiments (19 x 50%) possèdent un système d'assainissement impliquant une réhabilitation lors de vente.

Ainsi sur l'ensemble des bâtiments présents sur ce secteur, 17 des 30 logements diagnostiqués devront réhabiliter leur système d'assainissement lors de vente, tout comme 10 des 19 bâtiments non diagnostiqués (10x 50%), **soit un total de 27 bâtiments.**

En partant de l'hypothèse que la moitié des logements sera vendue dans un horizon de 20 années et que 10 habitations supplémentaires seront construites, nous estimons que 13 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter et 10 à créer dans un horizon de 20 années.

IV.E.2 en ANC

Scénario 1 : maintien du secteur de « Crucuno »,

Nous estimons que dans un horizon de 20 années, le secteur de « Crucuno » sera constitué de 59 bâtiments d'habitations et que 23 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter ou à créer.

La campagne de sondages, réalisée par le bureau d'études TPAe en 2012, indiquent 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 leur 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 17 logements)	Estimation du nombre de nouveau logements avec des filières ANC à créer (total de 7 logements)
Bonne	4	4
Moyenne	3	3
Médiocre	3	0
Défavorable	3	3
TOTAL	13	10

Tableau 34 : répartition des logements devant réhabiliter ou créer une filière ANC en fonction de l'aptitude des sols.

A partir de ces différents constats, nous estimons que les futurs systèmes d'assainissement à mettre en place lors de réhabilitations ou de créations sont de type :

Tranchées d'épandage : 8
 Tranchées d'épandage surdimensionnées : 3
 Filtres à sables : 4
 Filières agréées : 8

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	8	u	6 000,00 €	48 000,00 €
		Création de tranchées d'épandage surdimensionnées	3	u	6 500,00 €	19 500,00 €
		Fosse toutes eaux et filtre à sable	4	u	7 500,00 €	30 000,00 €
		Microstations	8	u	11 000,00 €	88 000,00 €
		Total	23			185 500,00 €
	Fonctionnement	SPANC	59 dispositifs	u	34,00 €	2 006,00 €/an
		Entretien des tranchées d'épandage	20	u	50,00 €	1 000,00 €/an
		Entretien des tranchées d'épandage surdimensionnées	6	u	50,00 €	300,00 €/an
		Fosse toutes eaux et filtre à sable	6	u	50,00 €	300,00 €/an
		Entretien des microstations	8	u	150,00 €	1 200,00 €/an
		Entretien d'une filière ANC (avant 1981)	19	u	150,00 €	2 850,00 €/an
		Total	59			7 656,00 €

Tableau 35: coût du scénario 1 : maintien du secteur de Crucuno en assainissement non collectif

IV.E.3 assainissement collectif

Scénario 2 : passage du secteur 3 « Crucuno » en

Nous estimons que dans un horizon de 20 années, le secteur de « Crucuno » sera constitué de 59 logements. La charge de pollution supplémentaire provenant de ce secteur représentera donc 135 EH : 2,3 EH/branchement x 59 branchements = 135 EH

La présence d'un point haut au centre de cette zone a pour conséquence un écoulement des eaux usées produites sur cette zone vers deux directions différentes, l'Est et l'Ouest. Ainsi afin de pouvoir acheminer les eaux usées vers la station d'épuration, présente à 750 mètres au Sud-est de la zone, il est nécessaire de mettre en place deux nouveaux postes de relèvement. 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.

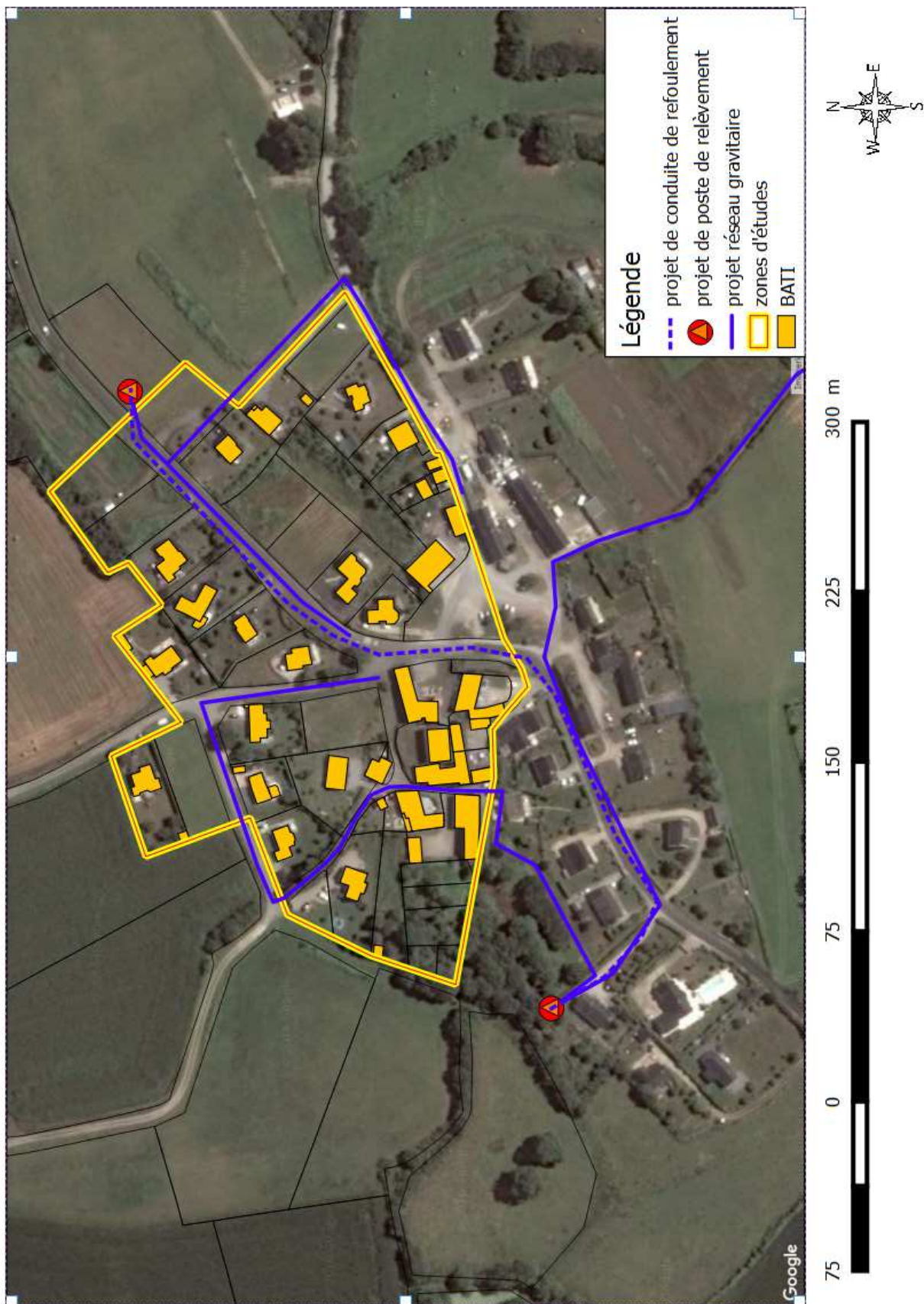


Figure 37 : projet de raccordement au réseau de collecte des eaux usées

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	583	ml	130,00 €	75 790,00 €	
		Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	1257	ml	100,00 €	125 700,00 €	
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	538	ml	90,00 €	48 420,00 €	
		Poste de refoulement < 50 EH	1	PR	25 000,00 €	25 000,00 €	
		Poste de refoulement 50 EH << 200 EH	1	PR	30 000,00 €	30 000,00 €	
		Collectivité					304 910,00 €
		Branchements neuf	10	brcht.	1 000,00 €	10 000,00 €	
		Branchement sur construction existante (+ réfection du réseau intérieur)	49	brcht.	2 000,00 €	98 000,00 €	
		Particulier					108 000,00 €
		Total investissement scénario collectif					412 910,00 €
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	583	ml	1,00 €/ml/an	583,00 €/an	
		Réseau gravitaire DN 200 hors voirie	1257	ml	1,00 €/ml/an	1 257,00 €/an	
		Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	538	ml	1,00 €/ml/an	538,00 €/an	
		Poste de refoulement < 50 EH	1	PR	250,00 €/PR/an	250,00 €/an	
		Poste de refoulement 50 EH << 200 EH	1	PR	2500,00 €/PR/an	2 500,00 €/an	
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	135	EH	45,00 €	6 075,00 €/an	
		Collectivité					11 203,00 €
		Branchements neufs	10	brcht.		0,00 €/an	
		Branchements existants	0	brcht.		0,00 €/an	
Particulier					- €		
Total exploitation scénario collectif					11 203,00 €/an		

Tableau 36 : cout du scénario 2 : passage du secteur de Crucuno à l'assainissement collectif

V.

**PHASE 3 : ZONAGE
RETENU PAR LA COLLECTIVITE**

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 choisi	
	Assainissement collectif sur l'ensemble du secteur	Assainissement non collectif
Saint Germain	Investissement : 291 580 € Coût d'exploitation : 10 141 €	Investissement : 237 500 € Coût d'exploitation : 8 558 €
Le Lisse	Investissement : 352 670 € Coût d'exploitation : 10 399 €	Investissement : 196 000 € Coût d'exploitation : 7 720 €
Crucuno	Investissement : 412 910 € Coût d'exploitation : 11 203 €	Investissement : 185 500 € Coût d'exploitation : 7 656 €
TOTAL	Investissement : 1 057 160 € Coût d'exploitation : 31 743 €	Investissement : 619 000 € Coût d'exploitation : 23 934 €

Tableau 37 : comparaison des coûts collectif / non collectif

Nous pouvons constater que les scénarios en assainissement non collectif sont moins onéreux que ceux en collectif.

On ne peut pas s'arrêter au 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	
Assainissement non collectif	Traitement de la pollution « à la source »	Particulier	Nécessite une superficie minimum de terrain qui devient inutilisable
	Pas d'envoi direct d'eaux traitées dans le milieu hydraulique superficiel		Nécessite un sol apte à l'assainissement non collectif
	Pas de risque de pollution pendant son transport	Collectivité	Entretien à prévoir
	Disponibilité de pollution pour les industriels au niveau de la station d'épuration		Attractivité des terrains moindres
Assainissement collectif (raccordement sur la station existante)	Meilleure attractivité des terrains pour les particuliers Performance de l'installation facile à contrôler Maîtrise de la gestion de l'installation plus facile Utilisation d'un outil épuratoire en place. Recettes supplémentaires pour le service d'assainissement collectif.		Risque de pollution lié au transfert des effluents
			Concentration des effluents traités en un point géographique
			Possibles apparitions d'odeurs
		Particulier	Paiement du service
		Collectivité	Surproduction de boues à gérer

Tableau 38 : tableau des inconvénients et des avantages inhérents à chaque système d'assainissement

Un autre point également à prendre en compte concerne le financement de ces opérations :

- Pour l'assainissement non collectif, le particulier prend en charge les coûts de la mise en place de son assainissement. Ces travaux sont généralement réalisés dans le cadre de ventes : elles peuvent facilement être intégrées dans le coût de la vente.
- A l'inverse, pour l'assainissement collectif, la commune prend en charge le coût de la mise en place de l'assainissement collectif (sauf s'il s'agit de lotissement privés). Elle peut donc engager des dépenses d'investissements en décalage avec le rythme d'urbanisation réel.

V.B.1**Proposition de zonage**

Le tableau ci-dessous présente secteur par secteur les zones

Secteur	Scénario choisi	
	Assainissement collectif sur l'ensemble de la zone	Assainissement non collectif
Saint Germain		X
Le Lisse		X
Crucuno	X	

Tableau 39 : proposition de zonage

Le coût total de notre proposition de zonage est le suivant :

Secteur	Scénario choisi	
	Assainissement collectif sur l'ensemble du secteur	Assainissement non collectif
Saint Germain		Investissement : 237 500 € Coût d'exploitation : 8 558 €
Le Lisse		Investissement : 196 000 € Coût d'exploitation : 7 720 €
Crucuno	Investissement : 412 910 € Coût d'exploitation : 11 203 €	
TOTAL	Investissement : 846 410 € Coût d'exploitation : 27 481 €	

Tableau 40 : coût total de notre proposition de zonage

La part de la collectivité et des particuliers au sein des coûts globaux est la suivante :

	Collectivité	Particulier	Total
Investissement	304 910 €	$237\,500 + 196\,000 + 108\,000$ = 541 500 €	846 410 €
Coût d'exploitation	11 203 €	$8\,558 + 7\,720$ = 16 278 €	27 481 €

Tableau 41 : tableau décrivant les coûts pour la collectivité et les particuliers

I.A.1

Subventions et participations

I.1.a.

Pour l'assainissement collectif

Ce scénario implique :

- La pose de $583 + 1257 + 538 = 2\,377$ mètres de canalisations
- La connexion de 49 branchements actuels + 10 dans le futur

Cela représente une longueur spécifique de $2377/59 = 40$ mètres de conduite par abonné futur. On est à la limite du seuil d'exclusion de 40 mètres : à priori l'agence de l'eau Loire Bretagne n'accordera aucune subvention pour cette opération.

A signaler que chaque abonné devra payer une PFAC (Participation Pour Financement de l'Assainissement Collectif) de 1960.00 €.

I.1.b.

Pour l'assainissement non collectif

L'Agence de l'eau Loire Bretagne peut attribuer aux particuliers des aides pour la réhabilitation de l'assainissement non collectif sous certaines conditions :

- Existence d'un SPANC et d'un zonage d'assainissement approuvé
- Etude de sol réalisée conformément au cahier des charges de l'agence
- Quelle que soit la taille de la commune (urbaine ou rurale), les aides sont réservées aux opérations groupées de réhabilitation des dispositifs existants présentant un danger pour les personnes ou un risque environnemental agréé en application de l'arrêté du 27 avril 2012
- Charge de pollution inférieure à 20 EH,
- Dispositif réalisé avant le 9 octobre 2009
- Immeubles achetés avant le 1^{er} janvier 2001
- Dispositifs contrôlés « non conformes » avec travaux obligatoires sous 4 ans
- Travaux réalisés par une entreprise professionnelle expérimentée

Taux de subvention majoré (60 %) avec un plafonnement de 8500 € TTC par ouvrage toutes sujétions comprises.

Etant donné le nombre de conditions et la connaissance du parc, il n'est pas possible d'estimer le cout des subventions attribuables.

I.A.2

Justifications du zonage proposé

Il est démontré que les dysfonctionnements de certains systèmes d'assainissement individuel peuvent contaminer les fossés qui transfèrent la pollution en quelques minutes au milieu marin en cas de pluie. Ces installations présentent un risque faible en général mais non négligeable, en particulier en temps de pluie. De plus la pollution potentielle liée aux installations d'assainissement non collectifs varie potentiellement en fonction du taux d'occupation des logements de la commune est donc maximale en saison estivale.

Nous proposons de classer la zone de CRUCUNO en assainissement collectif pour les raisons suivantes :

- Cohérence avec la partie de Plouharnel, classée en collectif,
- Une meilleure protection contre les contaminations bactériologiques des points différents points de baignades par un transfert de polluant via les fossés.

- Proximité du secteur de CRUCUNO avec la station d'épuration.
- Sur le secteur de CRUCUNO, la présence d'affleurements rocheux et de superficies parcellaires réduites peut compliquer l'installation de filière d'assainissement individuel.
- Amélioration du confort des usagers : cela est vrai pour l'ensemble 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),
- Plus grande participation au financement de la nouvelle station d'épuration
- Le refoulement depuis le village à la station d'épuration est existant.

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 éliminés de manière significative.

En règle générale, l'assainissement collectif représente une opportunité pour les propriétaires concernés dans la mesure où il s'agit d'étendre légèrement le réseau pour les raccorder. Les propriétaires semblent attirés par l'assainissement collectif car cela leur permet de se libérer des contraintes de l'assainissement non collectif (plantations à plus de 3 mètres des tranchées, roulage interdit, ...) et d'améliorer l'attractivité de leur terrain.

Pour la collectivité, il s'agit également de raccorder des propriétaires qui participent alors au financement de la station d'épuration.

La différence de coût entre le maintien en assainissement individuel et la mise en place d'un réseau de collecte pour les secteurs de « Saint Germain » et de « Le Lisse » explique le maintien en ANC de ces zones.

I.A.3 future station d'épuration

Compatibilité entre le zonage et la capacité de la

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 maximum actuelle domestique traitée par la station d'épuration		16 520 EH	
Estimation de l'augmentation de la population liée à la densification dans la zone collectée		Estimation de l'augmentation : 1.5 % par an ¹² Soit 247 EH par an. Soit en 20 ans : 20 x 247 = 4 940 EH	
Secteurs étudiés	Saint Germain	0 EH	135 EH
	Le Lisse	0 EH	
	Crucuno	135 EH	
Charge de pollution finale		21 595 EH arrondi à 21 600 EH	

Tableau 42 : tableau représentant les charges de pollution devant être traitées par la station d'épuration avec ce nouveau zonage

En 2036, une toute première estimation permet d'envisager un flux de 21 600 EH sur la future station d'épuration qui est conçue pour traiter 28 500 EH. Le projet est donc **compatible** avec le fonctionnement de la station d'épuration sous réserve de régler le problème des eaux parasites qui s'introduisent dans le réseau de collecte des eaux usées.

Il est important de préciser que le zonage assainissement d'une des trois autres communes connectées à la station de Kernevé est également en cours de révision (Etel). Ainsi le flux de pollution à traiter par la station peut évoluer en fonction des nouveaux secteurs incorporés dans les futurs zonages assainissement des autres communes.

¹² Moyenne utilisée quant à l'augmentation de population au sein des communes connectées à la station d'épuration.

I.B. Principales dispositions réglementaires résultant de l'application du zonage d'assainissement. Les droits et les devoirs de chacun.

I.B.1

Généralités

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 du Code de la Construction et de l'Habitation.

En conséquence, 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 est antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement,
 - Ni de constituer un droit, pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires 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".

I.B.2

Les usagers relevant de l'assainissement collectif

Ils ont obligation de raccordement et paiement de la redevance correspondant aux charges d'investissement et d'entretien des systèmes collectifs. Le particulier qui devra à l'arrivée du réseau, faire, à ses frais, son affaire de l'aménage de ses eaux usées à la connexion de branchement au droit du domaine public ainsi que prendre toutes les dispositions utiles à la mise hors service (comblement) sa fosse devenant inutilisée.

Il sera redevable auprès de la communauté de communes

- 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,
- De la redevance assainissement : taxe assise sur le m³ d'eau consommé et dont le montant contribue au financement du service d'assainissement,
- D'une participation à l'assainissement collectif (PAC) qui ne pourra excéder 80 % du coût de fourniture et pose de l'installation individuelle d'assainissement qu'il aurait été amené à réaliser en l'absence de réseau collectif.

I.B.3 collectif

Les usagers relevant de l'assainissement non-

Ils 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 d'un zonage d'assainissement, la Loi sur l'Eau dans son article 35-§1 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 communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent, et **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 aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par 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 l'arrêté du 6 mai 1996, modifié par l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations 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 la fosse 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 (fixée tous les 4 ans dans le cas d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux selon les dispositions de l'Arrêté "prescriptions techniques" du 6 mai 1996) 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 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif indique que « l'accès aux propriétés privées prévu par l'article L. 1331-11 du code de la santé publique doit être précédé d'un avis de visite notifié au propriétaire de l'immeuble et, le cas échéant, à l'occupant, dans un délai précisé dans le règlement du service public d'assainissement non collectif et qui ne peut être inférieur à sept jours ouvrés ».