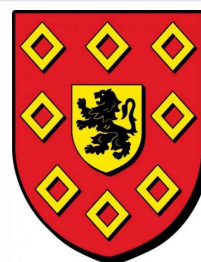




Département du Finistère

Ville de LANDIVISIAU

**ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
(Partie eaux usées)**



Janvier 2016

Techniques de Prospection & Applications en Environnement
5 rue Jacques Frimot 29800 LANDERNEAU

I. GLOSSAIRE	6
II. RESUME NON TECHNIQUE	13
III. PHASE 1 : ANALYSE DE L'EXISTANT	14
III.A. Présentation générale de la commune	14
III.B. Situation climatique	14
III.B.1 Milieu physique	14
III.B.1.a Contexte climatique	14
III.B.2 Géologie	16
III.B.3 Relief	16
III.B.4 Hydrographie	17
III.B.5 Hydrogéologie	18
III.C. Documents d'urbanisme	18
III.D. Patrimoine naturel, usages de l'eau	20
III.D.1 SAGE de l'Elorn	21
III.D.2 Contraintes relatives aux risques	24
III.D.2.c La zone Natura 2000 « Rivière de l'Elorn »	24
III.D.3 Activités & usages de l'eau	26
III.E. Urbanisme	27
III.E.1 Structure démographique	27
III.E.2 Rythme de la construction de logements	29
III.E.3 Taux d'occupation des logements	30
III.E.4 Activités	31
III.E.1 Perspectives démographiques	33
III.F. Alimentation en eau potable	34
III.G. Etat de l'assainissement collectif	35
III.G.1 Quelques définitions	35
III.G.2 Zonage d'assainissement existant	36
III.G.3 Caractéristiques des effluents	36
III.G.4 Traitement des eaux usées	43
III.H. Le cas particulier de la station d'épuration de la Poterie	48
III.I. Etat de l'assainissement non collectif	48
III.I.1 Généralités	48
III.I.2 Le parc de dispositifs d'assainissement non collectif de Landivisiau	49
III.J. Zones d'étude pour le zonage d'assainissement	50
III.J.1 Principe	50
III.J.2 Présentation des zones d'études	50
III.K. Analyse des contraintes d'habitat vis-à-vis de l'assainissement non collectif	52
III.K.1 Principe	52
III.K.2 La surface du parcellaire	52

III.K.3	Les contraintes de pentes	52
III.K.4	Les contraintes environnementales	52
III.K.5	Etude du contexte pédologique : aptitude des sols à recevoir, traiter et évacuer les eaux usées	53
III.K.6	Résultats obtenus	55
IV.	PHASE II : ELABORATION DES SCENARII	56
IV.A.	Principe	56
IV.B.	Scénarios étudiés	56
IV.C.	Evaluation des coûts de chaque scénario	58
IV.C.1	Investissements : coûts unitaires retenus	58
IV.C.2	Fonctionnement : couts d'exploitation retenus	59
IV.C.3	Amortissement	60
IV.C.4	Taxes & participations	60
IV.C.5	Autres hypothèses retenues	60
IV.D.	Etude du secteur A « Kergalvezoc (ouest) »	61
IV.E.	Etude du secteur B « Quartier de Kergalvezoc »	64
IV.F.	Etude du secteur C « Quartier de Kervatret »	67
IV.G.	Etude du secteur D « Coatquelfen »	70
IV.H.	Etude du secteur L « Zone de Kerver-Kerrivoal »	72
IV.I.	Etude du secteur N « Quartier du Moulin aux Prêtres »	75
IV.J.	Etude du secteur P « Kerzourat »	78
IV.K.	Etude du secteur Y « Quartier de Tiez-Nevez »	80
IV.L.	Etude du secteur ZC « Canardic »	82
IV.M.	Etude du secteur ZA « Croix des Maltôtiers »	84
V.	PHASE 3 : ZONAGE RETENU PAR LA COLLECTIVITE	86
V.A.	Comparaison des coûts	86
V.A.1	Cout des scénarios assainissement non collectif	86
V.A.1	Cout des scénarios assainissement collectif	86
V.A.2	Comparaison des couts assainissement collectif / non collectif	87
V.A.3	Approche financière du zonage	87
V.B.	Les autres paramètres à prendre en compte	88
V.B.1	Proposition de zonage	89
V.B.2	Compatibilité entre le zonage et la capacité de la future station d'épuration	90
V.C.	Principales dispositions réglementaires résultant de l'application du zonage d'assainissement. Les droits et les devoirs de chacun.	92
V.C.1	Généralités	92
V.C.2	Les usagers relevant de l'assainissement collectif	92
V.C.3	Les usagers relevant de l'assainissement non-collectif	93

PLANCHES

TABLEAU 1 : CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES DE L'ELORN AU NIVEAU DES STATIONS DE JAUGEAGE DE PLOUDIRY ET DE PLOUEDERN	18
TABLEAU 2 : LISTE DES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	21
TABLEAU 3 ; INVENTAIRE DES RISQUES	24
TABLEAU 4 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE RESIDENCE DE 1975 A 2012 (SOURCE : INSEE) EN % PAR AN.	30
TABLEAU 5 : REPARTITION DES ACTIVITES	31
TABLEAU 6 : EVOLUTION DES ACTIVITES AGRICOLES SUR LANDIVISIAU	32
TABLEAU 7 : VOLUMES VENDUS AUX ABONNES EN 2013 ET 2014	34
TABLEAU 8 : CONSOMMATION MOYENNE PAR TYPE DE BRANCHEMENT	35
TABLEAU 9 : REPARTITION DES BRANCHEMENTS DU SIALL	38
TABLEAU 10 : VOLUMES PRODUITS PAR LES BRANCHEMENTS	38
TABLEAU 11 : EVOLUTION DES VOLUMES COLLECTES PAR LA STATION D'EPURATION DU BLAISE	39
TABLEAU 12 : SYNTHESE DE L'AUTOSURVEILLANCE DE LA STATION D'EPURATION DU BLAISE POUR LES ANNEES 2012, 2013 ET 2014 : FLUX DE DBO5 MESURES EN ENTREE DE STATION D'EPURATION. FLUX JOURNALIERS DE DBO (MOYENNES MENSUELLES)	40
TABLEAU 13 : CHARGE HYDRAULIQUE REÇUE PAR LA STATION D'EPURATION DU BLAISE ENTRE 2012 ET 2014	41
TABLEAU 14 : NORMES DE REJET DE LA STATION D'EPURATION DU BLAISE (ARRETE DU 14 NOVEMBRE 2007 COMPLETE PAR CELUI DU 14 NOVEMBRE 2011)	43
TABLEAU 15 : CAPACITE DE TRAITEMENT NOMINAL ET QUALITE DU REJET DE LA STATION D'EPURATION DE BLAISE	44
TABLEAU 16 : PERFORMANCES DE TRAITEMENT DE LA STATION D'EPURATION DU BLAISE EN 2014	46
TABLEAU 17 : DELAI DE REALISATION DES TRAVAUX EN FONCTION DU TYPE DE NON-CONFORMITE ET DE L'ENJEU ENVIRONNEMENTAL DE LA ZONE	48
TABLEAU 18 : ZONES DE DEVELOPPEMENT URBANISTIQUE IDENTIFIEES POUR ETRE AMENAGEES A COURT TERME (INDEPENDAMMENT DES ZONES DE COLLECTE)	50
TABLEAU 19 : SYNTHESE DES CONTRAINTES LIEES A LA REALISATION D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	55
TABLEAU 20 : LES TYPES DE SCENARII ENVISAGES	57
TABLEAU 21 : CALCUL DES COUTS DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	86
TABLEAU 22 : CALCUL DES COUTS DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	86
TABLEAU 23 : TABLEAU DES INCONVENIENTS ET DES AVANTAGES INHERENTS A CHAQUE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	88
TABLEAU 24 : TABLEAU REPRESENTANT LES CHARGES DE POLLUTION DEVANT ETRE PAR LA STATION D'EPURATION AVEC CE NOUVEAU ZONAGE (HORIZON 15 ANS)	91
FIGURE 1 : LES ZONES CLIMATIQUES DE BRETAGNE (SOURCE : METEO FRANCE)	15
FIGURE 2 : PLUVIOMETRIE ANNUELLE MOYENNE DU FINISTERE (1961-1990). SOURCE : SAGE DE L'ELORN	15
FIGURE 3 : PRECIPITATIONS MOYENNES EN MM ET PAR MOIS SUR LA STATION METEOROLOGIQUE DE BREST GUIPAVAS DE 1955 A 2004	16
FIGURE 4 : PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DE LANDIVISIAU	20
FIGURE 5 : DELIMITATION DU SAGE DE L'ELORN	22
FIGURE 6 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA RIVIERE ELORN	25
FIGURE 7 : LOCALISATION DE LA ZONE NATURA 2000	26
FIGURE 8 : EVOLUTION DE LA POPULATION COMMUNALE DEPUIS 1968	28
FIGURE 9 : PYRAMIDE DES AGES DE LA POPULATION COMMUNALE EN 2012 (SOURCE : INSEE)	28
FIGURE 10 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE RESIDENCE DE 1968 A 2012 (SOURCE : INSEE)	29
FIGURE 11 : EVOLUTION DU NOMBRE MOYEN D'OCCUPANTS PAR RESIDENCE PRINCIPALE	31
FIGURE 12 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES DE LANDIVISIAU	37
FIGURE 13 : PLAN DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES. PRESENTATION DU ZONAGE EFFECTIF	37
FIGURE 14 : PROGRAMME DE REHABILITATION DE CONDUITES	42
FIGURE 15 : ETAT DU PARC DES 223 DISPOSITIFS ANC SUR LA COMMUNE DE LANDIVISIAU AU 08/10/2015 (NC = NON CONFORME)	49
FIGURE 16 : PRESENTATION DES ZONES D'ETUDE	51
FIGURE 17 : ETAT DES CONTRAINTES DE PARCELLE	52
FIGURE 18 : DISPOSITIFS MIS EN PLACE EN FONCTION DES CARACTERISTIQUES DU SOL	53
FIGURE 19 : PRESENTATION DES QUATRE CLASSES D'APTITUDE DES SOLS	54
FIGURE 20 : PRESENTATION DU SECTEUR DE KERGALVEZOC OUEST	61

FIGURE 21 : APTITUDE DES SOLS	62
FIGURE 22 : PRESENTATION DU RESEAU EU EXISTANT. PROJET DE COLLECTE DES EAUX USEES AU RESEAU EXISTANT.	62
FIGURE 23 : PRESENTATION DU SECTEUR DE KERGALVEZOC	64
FIGURE 24 : APTITUDE DES SOLS	65
FIGURE 25 : PRESENTATION DU RESEAU EU EXISTANT. PROJET DE COLLECTE DES EAUX USEES AU RESEAU EXISTANT.	65
FIGURE 26 : PRESENTATION DU SECTEUR DE KERVATRET	67
FIGURE 27 : APTITUDE DES SOLS	68
FIGURE 28 : PRESENTATION DU RESEAU EU EXISTANT. PROJET DE COLLECTE DES EAUX USEES AU RESEAU EXISTANT.	68
FIGURE 29 : PRESENTATION DU SECTEUR DE COATQUELFEN	70
FIGURE 30 : APTITUDE DES SOLS	71
FIGURE 31 / PRESENTATION DU RESEAU EU EXISTANT. PROJET DE COLLECTE DES EAUX USEES AU RESEAU EXISTANT.	71
FIGURE 32 : PRESENTATION DU SECTEUR DE KERVERN KERRIVOAL	72
FIGURE 33 : APTITUDE DES SOLS	73
FIGURE 34 : PRESENTATION DU RESEAU EU EXISTANT. PROJET DE COLLECTE DES EAUX USEES AU RESEAU EXISTANT	73
FIGURE 35 : PRESENTATION DU SECTEUR DU QUARTIER DU MOULIN AUX PRETRES	75
FIGURE 36 : APTITUDE DES SOLS	76
FIGURE 37 : PRESENTATION DU RESEAU EU EXISTANT. PROJET DE COLLECTE DES EAUX USEES AU RESEAU EXISTANT	76
FIGURE 38 : PRESENTATION DU SECTEUR DE KERZOURAT	78
FIGURE 39 : APTITUDE DES SOLS	79
FIGURE 40 : PRESENTATION DU RESEAU EU EXISTANT. PROJET DE COLLECTE DES EAUX USEES AU RESEAU EXISTANT	79
FIGURE 41 : PRESENTATION DU SECTEUR DE TIEZ NEVEZ	80
FIGURE 42 : APTITUDE DES SOLS	81
FIGURE 43 : PRESENTATION DU RESEAU EU EXISTANT. PROJET DE COLLECTE DES EAUX USEES AU RESEAU EXISTANT	81
FIGURE 44 : PRESENTATION DU SECTEUR DE CANARDIC	82
FIGURE 45 : APTITUDE DES SOLS	83
FIGURE 46 : PRESENTATION DU SECTEUR DE LA CROIX DES MALTOTIERS	84
FIGURE 47 : SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE VIS A VIS DU PLU	84
FIGURE 48 : APTITUDE DES SOLS	85
FIGURE 49 : CALCUL DES COUTS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	87
FIGURE 50 : COMPARAISON DES COUTS DES ASSAINISSEMENTS COLLECTIFS ET NON COLLECTIFS	87
FIGURE 51 : DELIMITATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT REGLEMENTAIRE (HORS SECTEUR DE LA POTERIE)	89
FIGURE 52 : DELIMITATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT REGLEMENTAIRE SUR LE SECTEUR DE LA POTERIE	90

I. GLOSSAIRE

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

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

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

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.

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

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

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

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 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.

DBO5 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).

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.

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

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

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

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

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

Eaux Parasites Permanentes (EPP) : Terme correspondant à des eaux de surface indûment captées par le réseau : fontaines, sources captées, communication avec les eaux superficielles, lavoirs, W-C

¹Les microorganismes 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.

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.

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

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.

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

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

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

Natura 2000 : **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 subsidairement aux échelles locales.

Ce réseau comprend à la fois les sites désignés au titre des directives « habitat-faune-flore » du 21 mai 1992 (Zones Spéciales de Conservation) et « oiseaux » (Zones de Protection Spéciale).

Le régime d'évaluation des incidences NATURA 2000 résulte de l'article 6 de la directive "Habitats" 92/43/CEE du 21 mai 1992, transpose au droit français par les articles L. 414-4 à L. 414-7 du code de l'environnement.

Les modalités d'application de ce régime et le contenu de l'évaluation sont précisés par la circulaire interministérielle DNP/SDEN n° 2004-1 du 5 octobre 2004. Cette circulaire est accompagnée de 5 fiches-annexes précisant la doctrine réglementaire.

Ce régime d'évaluation s'insère dans la procédure existante au titre de la loi sur l'eau : lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site NATURA 2000 au sens de l'article L 414-4 du code de l'environnement, le document d'incidences comporte "l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site (cf. art. R.214-6.II.-4°-b) et R. 214-32.II-4°-b) du code de l'environnement).

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.

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.

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

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)

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

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 le cadre de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 et du décret no 94-469 du 3 juin 1994 2 relatifs aux eaux usées urbaines, les communes ont pour obligation de mettre en place un zonage d'assainissement collectif et non collectif. Ce zonage doit être soumis à enquête publique avant d'être approuvé en dernier ressort par le Conseil municipal. Le décret no 94-469 reconnaît l'assainissement non collectif comme une solution pérenne alternative à l'assainissement collectif lorsque celui-ci « ne se justifie pas soit parce qu'il ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif ». Cette assertion revient sur une tendance de mise en avant exclusive de la collecte des eaux usées et de leur traitement centralisé qui aurait été dominante au cours des décennies précédentes. En pratique, la Loi sur l'eau impose aux communes d'arrêter un zonage délimitant les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et les zones dans lesquelles des installations sont à prévoir pour collecter et stocker les eaux pluviales. Le zonage traduit le choix de la commune en faveur d'un mode d'assainissement dans un secteur donné. L'étude et le plan qui en résulte intègrent :

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

Zone de Protection Spéciale : Les zones de protection spéciale (ZPS) sont créées en application de la directive européenne 79/409/CEE (plus connue sous le nom directive oiseaux) relative à la conservation des oiseaux sauvages. La détermination de ces zones de protection spéciale s'appuie sur l'inventaire scientifique des ZICO (zones importantes pour la conservation des oiseaux). Leur désignation doit s'accompagner de mesures effectives de gestion et de protection pour répondre aux objectifs de conservation qui sont ceux de la directive. Ces mesures peuvent être de type réglementaire ou contractuel. Les ZPS sont intégrées au réseau européen de sites écologiques appelé Natura 2000.

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

Zone sensible (au sens de la directive ERU) : Bassin versant dont les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin, sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Les cartes des zones sensibles ont été arrêtées par 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.

Zone de Protection Spéciales (voir Natura 2000) Les Zones de Protection Spéciales pour les Oiseaux découlent de la mise en œuvre de la directive « oiseaux ». Les sites désignés en tant que ZPS sont issus en général de zones de l'inventaire ZICO ayant fait l'objet de programmes de préservation et bénéficiant de mesures contractuelles ou éventuellement réglementaires permettant leur préservation sur le long terme.

ABREVIATIONS & ACRONYMES UTILISES

ANC : Assainissement Non Collectif
E. Coli : Escherichia Coli
EP : Eaux Pluviales
ERU : Eaux Résiduaire Urbanes
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. RESUME NON TECHNIQUE

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 de LANDIVISIAU est en cours de révision de son PLU. Dans ce cadre, elle doit définir le zonage d'assainissement sur son territoire.

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.

La commune de Landivisiau compte 9230 habitants en 2015. Le taux d'occupation des résidences principales représente 2.24 habitants par logement. Le PLU prévoit une augmentation de population de 1 % par an, permettant d'atteindre 10 716 habitants en 2030. Landivisiau dénombre 65 industries, 65 entreprises de construction, 440 petites entreprises et 64 administrations.

Les eaux usées sont collectées et traitées par la station d'épuration intercommunale du Blaise, gérée par le Syndicat Intercommunal d'assainissement de Landivisiau et de Lampaul Guimiliau (SIALL). Sa capacité nominale est de 39 000 EH. D'un point de vue organique, la station d'épuration reçoit au maximum 20 446 EH et peut donc recevoir encore 18 554 EH supplémentaires. D'un point de vue hydraulique, la station d'épuration est parfois en surcharge du fait de la présence d'eaux parasites dans les réseaux : un programme de travaux a été établi afin de réduire ces surcharges hydrauliques.

Le parc d'assainissement non collectif représente 223 dispositifs dont 80 % devra être refait à terme.

La ville de Landivisiau a choisi de :

- Raccorder toutes les zones Ui et 1Aui en assainissement collectif exceptées celles pour lesquelles l'éloignement et/ou la topographie des lieux ne le permettent pas,
- Laisser les constructions situées en zone A et N en assainissement non collectif,
- Choisir le scénario le plus économique dans les autres cas.

Ce nouveau zonage conduira à une charge de 22 840 EH à terme : il reste une charge résiduelle de 16 160 EH pour accueillir les entreprises.

III. PHASE 1 : ANALYSE DE L'EXISTANT

Après une présentation générale de la commune et une analyse précise des usages et de la sensibilité de l'eau en aval, 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 les charges hydrauliques et organiques 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

Landivisiau est située dans le Finistère Nord, en bordure de la RN 12 qui relie Brest à Rennes. D'une superficie de 18.98 km², la commune est située à 85 mètres d'altitude environ. Elle se situe à 37 km de Brest et à 22 km de Morlaix. Elle est entourée par les communes de :

- Au sud : Lampaul Guimiliau et Loc Eguiner
- A l'ouest : Bodilis
- A l'est : Guiclan
- Au nord : Plougourvest, Plouvorn et Guiclan.

Landivisiau fait partie de la communauté de communes du Pays de Landivisiau (arrondissement de Morlaix). Ville de tanneurs à l'origine, l'activité industrielle de Landivisiau s'est fortement développée en accueillant de grandes entreprises à vocation industrielle.

Voir : cartes de situation	En annexe 1	Titre de l'annexe : Localisation de la zone d'étude
----------------------------	-----------------------	--

III.B. Situation climatique

III.B.1 Milieu physique

III.B.1.a Contexte climatique

Le climat breton est soumis aux influences des monts d'Arrée, de la Manche et de l'océan atlantique. La carte ci-dessous présente les zones climatiques de la Bretagne. Elle montre que le climat de la commune correspond à celui que l'on observe dans le centre Finistère : hivers froids, peu de chaleurs et de fortes pluies.

Landivisiau

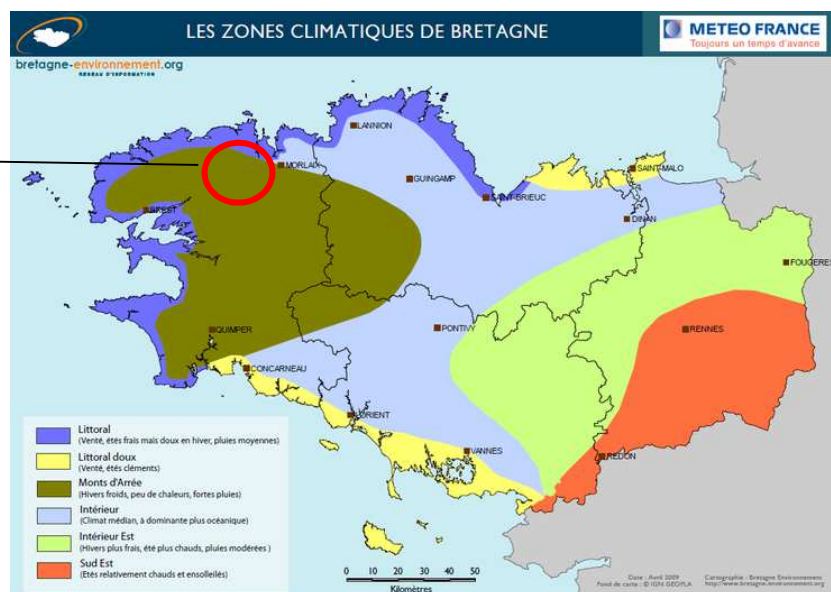
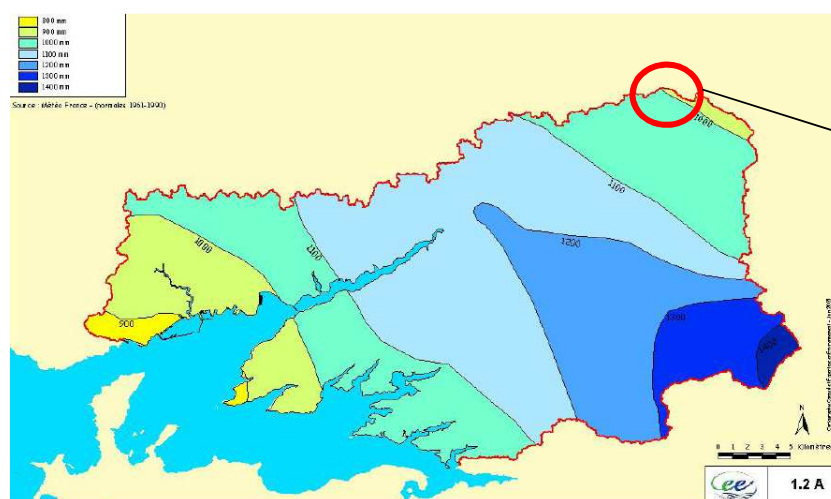


Figure 1 : les zones climatiques de Bretagne (source : Météo France)

III.B.1.a.1 Précipitations



Landivisiau

Figure 2 : pluviométrie annuelle moyenne du Finistère (1961-1990). Source : SAGE de l'Elorn

Les précipitations moyennes (observées à la BAN de Landivisiau) représentent en moyenne 1 100 mm par an (3.0 mm/jour) : si on compare ces mesures à celles effectuées dans le département du Finistère, ces pluies sont relativement faibles².

III.B.1.a.2 Pluviométrie

Le régime pluviométrique du bassin versant de l'Elorn est caractéristique des climats océaniques. 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,

² Ces valeurs ne doivent nullement occulter le fait que les régimes pluviométriques présentent d'importantes variabilités interannuelles, susceptibles d'engendrer soit des déficits conjoncturels, préjudiciables aux cultures, soit des apports excessifs, fâcheux pour les zones urbanisées implantées sur le lit majeur des rivières et la qualité des eaux douces et marines.

- 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.

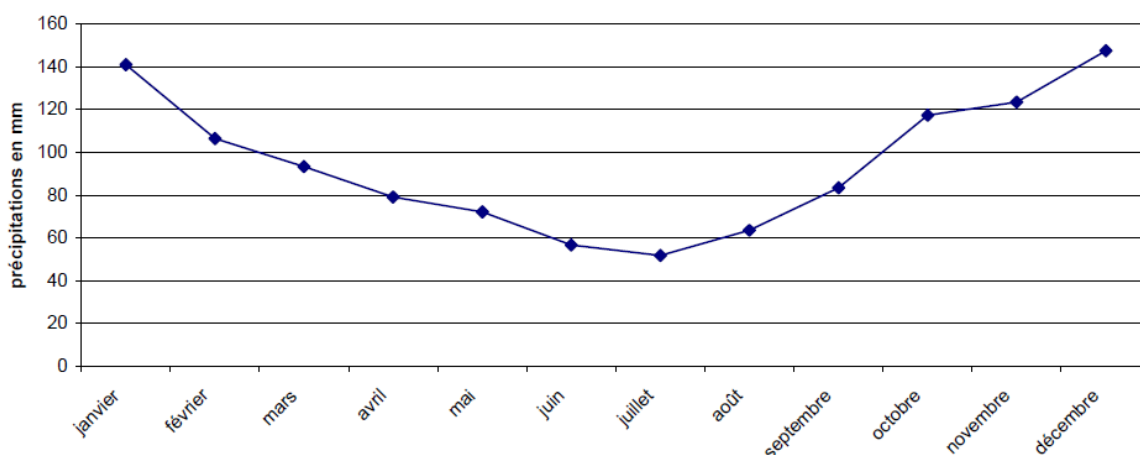


Figure 3 : précipitations moyennes en mm et par mois sur la station météorologique de Brest Guipavas de 1955 à 2004

En considérant le nombre de jours par an pendant lesquels on a recueilli au moins un dixième de millimètre d'eau à un moment quelconque de la journée, on attribue en moyenne au Finistère environ 200 jours de pluie par an.

III.B.2 Géologie

Voir : contexte géologique	En annexe 2	Titre de l'annexe : Contexte géologique
----------------------------	-----------------------	--

Curieusement, la géologie de la commune de Landivisiau n'est pas très connue : le BRGM n'a pas édité de carte géologique au 1/25000.

On peut cependant affirmer la présence

- Au nord et au sud de la commune de terrains magmatiques et métamorphiques - Formations métamorphiques remobilisées à l'Hercynien - Orthogneiss de Plouénan - Roches altérées,
-
- Au centre de la commune, de terrains magmatiques et métamorphiques - Formations métamorphiques remobilisées à l'Hercynien - Orthogneiss de Brest et de Landivisiau (granito-gneiss) - Roches altérées

III.B.3 Relief

Voir : relief de la commune	En annexe 3	Titre de l'annexe : Relief
-----------------------------	-----------------------	-------------------------------

La limite nord-est de la commune correspond à peu près à la ligne de crête qui sépare le bassin versant de l'Elorn (qui se rejette dans la rade de Brest) de celui de l'Horn (qui se rejette dans la Manche) : c'est la partie la plus élevée de la commune (120 mètres d'altitude environ).

La limite sud de la commune correspond au tracé de la rivière Elorn et à celui du Quillivaron : c'est le point le plus bas de la commune (55 mètres).

Le dénivelé entre le point le plus haut et le plus bas n'est pas rectiligne : avec au nord un grand plateau et une zone en forte pente qui suit les versants de l'Elorn et deux de ses affluents : le Canardic et le Quillivaron

La zone urbanisée de Landivisiau est située à la fois sur ce plateau et sur ces zones à fortes déclivité.

- ➔ La présence de fortes pentes, situées au sud et à l'ouest de la commune peut constituer des obstacles à la mise en place de l'assainissement non collectif.
- ➔ A l'inverse, elle facilite la pose de conduites gravitaires de collecte des eaux usées : limitation des sur profondeurs, transit facilité par les fortes pentes,...

III.B.4 Hydrographie

Les limites du sud de la commune sont dessinées par l'Elorn. La commune est traversée par deux petits affluents : le Canardic et le Quillivaron et une petite rivière (sans nom).

On note donc que l'hydrographie est très importante : on découvre effectivement dans la commune de nombreuses fontaines, lavoirs, sources, points d'eau, petits chevelus... ce qui explique d'ailleurs la présence de tanneurs dans la région (l'activité de tanneries nécessite des quantités d'eaux importantes pour le nettoyage des peaux).

III.B.4.a.1 L'Elorn

L'Elorn prend sa source dans les monts d'Arrée, à 1,5 km au Nord-Nord Est du mont Tuchenn Kador, dans la commune de Commana, à 210 mètres d'altitude et se jette dans la rade de Brest après avoir traversé plusieurs petites villes, dont Sizun et Landivisiau.

En traversant la commune de Commana, la rivière traverse la retenue artificielle du Drennec. Cette retenue, construite en 1989, contient 8.7 millions de m³ et présente une superficie de 110 hectares. Elle permet d'alimenter, dans de bonnes conditions, (et notamment en été) l'usine de traitement de Pont ar Bled et de régulariser le débit du cours d'eau en fonction des besoins. Elle permet depuis peu de produire de l'électricité grâce à la réalisation d'une microcentrale. Classé en 1ère catégorie piscicole, le Lac du Drennec est considéré actuellement comme l'un des plus grands « réservoirs à truites » de France. Enfin, le plan d'eau permet l'initiation aux activités nautiques et est souvent le lieu de régates de voile et autres manifestations nautiques (jeux inter celtiques ; fête du nautisme...). Après avoir traversé la retenue, la rivière traverse d'est en ouest la commune de Sizun puis, en se dirigeant vers le nord-est, suit les limites qui séparent Locmélard de Ploudiry, Locmélard de Loc Eguiner, Loc Eguiner de Lampaul Guimiliau, Loc Eguiner de Landivisiau. Au niveau de Landivisiau, la rivière amorce un virage et se dirige vers l'ouest en suivant les limites sud des de Bodilis et de Saint Servais. Elle traverse La Roche Maurice, suit la limite qui sépare Plouédern de Pencran puis traverse Landerneau. Avant de traverser Landerneau, la rivière rencontre la prise d'eau de Pont Ar Bled qui dessert en eau potable l'agglomération brestoise (environ 300 000 habitants) ; La partie maritime de Landerneau débute au niveau du pont Levis de Landerneau, au niveau de la route département RD770. A ce niveau, la rivière circule dans le fond de la rade de Brest sur une vingtaine de kilomètres.

La rivière de l'Elorn est classée Natura 2000 par l'arrêté 2008-1611 du 5 septembre 2008.

On trouve le long de l'Elorn quatre stations de jaugeage qui enregistrent en continu les débits de la rivière ; les données sont collectées par la DREAL BRETAGNE (banque HYDRO). La carte de l'annexe 4 présente les situations géographiques de ces stations de jaugeages et une synthèse des résultats.

Les débits spécifiques après la retenue du Drennec diminuent nettement : l'hydrologie naturelle du bassin de l'Elorn est modifiée par la gestion des eaux de la retenue du Drennec qui permet d'assurer un soutien d'étiage pour maintenir un débit minimal lors des étiages.

Station	Code	Module interannuel	QMNA2	QMNA5	Surface	Débit spécifique
		m3/s	m3/s	m3/s	km²	l/s/km²
Ploudiry	J3413020	4,320	1,400	1,000	202,0	21,4
Plouedern	J3413030	5.620	1.400	1.100	260.0	21.6

Tableau 1 : caractéristiques hydrauliques de l'Elorn au niveau des stations de jaugeage de PLOUDIRY et de PLOUEDERN

III.B.4.a.2 Le Canardic

Le Canardic est une petite rivière de 4.4 km qui prend sa source au lieu-dit Kerangal (vers l'hippodrome) et qui rejoint l'Elorn au lieu-dit Canardic, au niveau de la station d'épuration. Elle traverse de part en part la ville de Landivisiau.

III.B.4.a.3 Petite rivière sans nom

Une autre rivière, parallèle au Canardic, prend sa source au lieu-dit Bodériou, et traverse Landivisiau en passant par le Moulin aux prêtres, Coat Meuz, rejoint l'Elorn au niveau de la zone industrielle du Fromeur.

III.B.4.a.4 Le Quillivaron

Le Quillivaron est un affluent important de l'Elorn qui prend sa source à Guiclan au niveau du lieu-dit Kervran Pella et se jette dans l'Elorn au niveau de la zone industrielle du Fromeur. Il délimite la limite sud-ouest de la commune.

Voir : Hydrographie de la commune & carte des remontées de nappe	En annexe 4	Titre de l'annexe : Hydrographie de la commune
--	-----------------------	---

III.B.5 Hydrogéologie

On constate de nombreuses résurgences sur la commune, qui sont matérialisées par des sources, des fontaines, ... D'après la carte des remontées de nappe (voir annexe 4), ces résurgences sont plutôt situées au niveau de la ligne de crête qui sépare les bassins versants de l'Elorn et de l'Horn. Il n'y a pas de captage d'eau souterraine pour la production d'eau potable sur la commune de Landivisiau.

III.C. Documents d'urbanisme

Prescrit par délibération du 12 décembre 2008, la mairie réalise actuellement son Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le PLU définit quatre grands types de zones : U, AU, A et N :

1. Les zones urbaines dites « zones U »

Elles correspondent à des secteurs déjà urbanisés et des secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter, des secteurs à aménager et/ou à requalifier. Les zones U sont classées en deux catégories :

- L'habitat et activités compatibles

- **Uh** : zone urbaine à vocation d'habitat et d'activités compatibles avec trois sous-secteurs (**Uha** : habitat dense en ordre continu, **Uhb** : habitat dense à moyennement dense, en ordre continu ou discontinu, **Uhc** : habitat moyennement à peu dense, en ordre discontinu)

- Les activités et les équipements

- **Ui** : zone urbaine à vocation d'activité économiques avec deux sous-secteurs (**Ui1** : à vocation d'activités industrielles, artisanales, commerciales, d'entrepôts et de bureaux, **Ui2** : à vocation d'activités commerciales, de bureaux et d'hébergement hôtelier)

- **UL** : zone urbaine à vocation d'équipements publics ou privés d'intérêt général (sport, équipements scolaires, de type socio culturel, sociales et médicosociales, ...)

- **Ut** : zone urbaine destinée à recevoir les installations nécessaires à l'accueil des gens du voyage

- **Ue** : zone urbaine couvrant les installations d'épuration des eaux usées

- **Uf** : zone urbaine destinée à recevoir les installations ferroviaires.

2. Les zones à urbaniser dites « zones AU »

Elles correspondent à des secteurs de la commune à caractère naturel, destinés à être ouverts à l'urbanisation et à des secteurs urbains à restructurer. Elles sont divisées en deux catégories :

- L'urbanisation à court et à moyen terme :

- De l'habitat et activités compatibles ((**1AUha** : habitat dense en ordre continu, **1AUhb** : habitat dense à moyennement dense, en ordre continu ou discontinu, **1AUhc** : habitat moyennement à peu dense, en ordre discontinu)

- Des activités et des équipements secteurs (**1AUi1** : à vocation d'activités industrielles, artisanales, commerciales, d'entrepôts et de bureaux, **1AUi2** : à vocation d'activités commerciales, de bureaux et d'hébergement hôtelier, **1AUip** : à vocation d'installations photovoltaïque)

- L'urbanisation à long terme

- Ce sont les zones **2AUH** : zone à urbaniser à long terme à vocation d'habitat et d'activités compatibles avec l'habitat, **2AUi** : zone à urbaniser à long terme avec vocation d'activités économiques)

3. Les zones agricoles dites « zones A »

Elles correspondent à des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Y sont seules autorisées les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole. Le secteur agricole est repéré par l'indice **A**, **Aa** (zone agricole ne permettant pas l'implantation de nouvelles constructions agricoles) ou **Azh** (zone agricole identifiée en zone humide à protéger)

4. Les zones naturelles et forestières dites « zones N »

Elles correspondent à des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Le secteur naturel, repéré par l'indice N, comporte les secteurs **Na**, **Nc**, **Nd**, **Nh** et **Nv**. La codification de l'ensemble de ces zones N délimitées au plan fait l'objet du titre V du présent règlement.

La carte de la page suivante différencie les trois types de zones suivantes :

- les zones déjà urbanisées (U)
- les zones à urbaniser à court terme (1AU)
- et les zones à urbaniser à long terme (2AU).

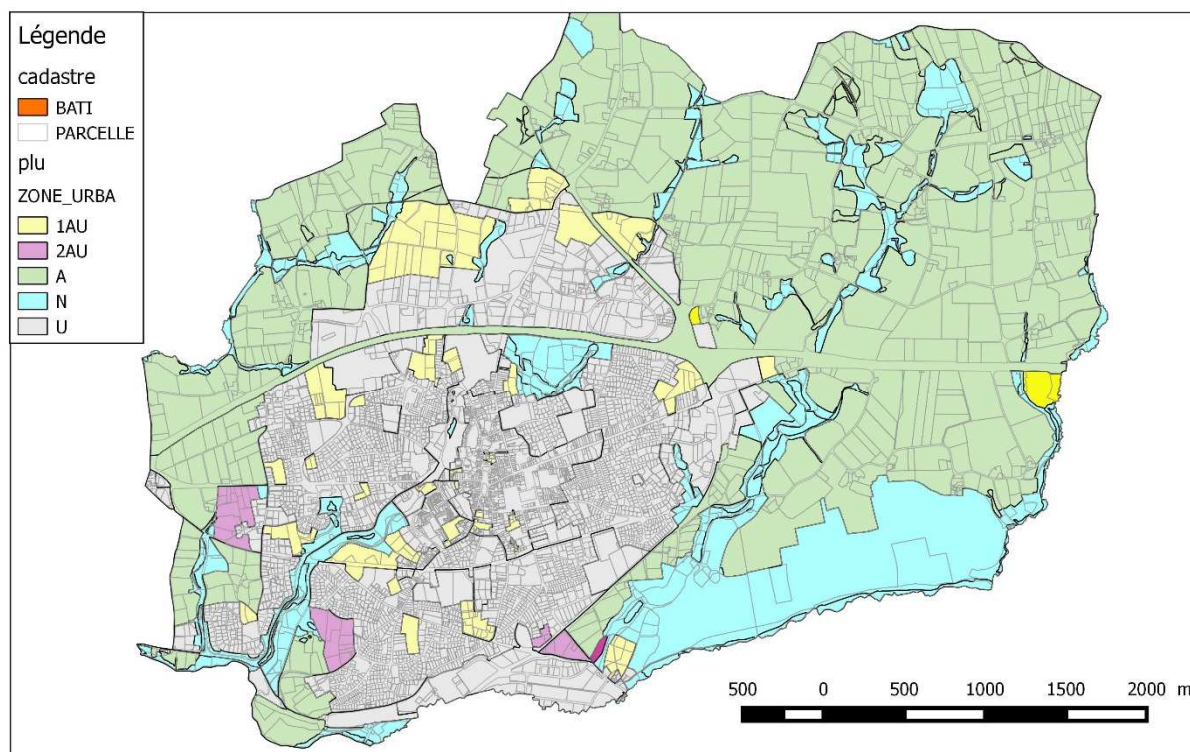


Figure 4 : Plan local d'urbanisme de la commune de Landivisiau

III.D. Patrimoine naturel, usages de l'eau

Le tableau ci-dessous établit un inventaire des principaux enjeux qui s'exercent sur le territoire communal.

Voir : Zones réglementées	En annexe 7	Titre de l'annexe : Carte des contraintes environnementales
---------------------------	-----------------------	--

Désignation	Existence	Remarque particulière
Schéma Départemental de vocation piscicole et halieutique Faune piscicole : Classement piscicole Axe migrateur Article L 232-6 du Code rural Arrêté de biotope	NON NON NON NON	
Zone sensible (AR. du 23/11/94)	OUI	ZONE 04202 Classement en zone sensible pour le phosphore depuis le 09/01/2006 et l'azote le 09/01/2006 Echéance de conformité pour le phosphore et l'azote

		le 09/01/2013 ; Cette disposition concerne les stations d'épuration de capacité supérieure à 10 000 EH (La station d'épuration de Landivisiau est conforme)
Zone inondable	NON	A noter : cours inférieur de l'Elorn concerné par le risque inondation : du centre ville de Landerneau à Plounéventer (aval du moulin de Brézel) concerné par le plan de prévention des risques inondation (PPRI) prescrit en 2000 et approuvé en janvier 2005.
Périmètre de protection AEP	NON	A noter : Périmètre de protection de Pont Ar Bled défini (usine de Pont Ar Bled) mais non encore soumis à enquête publique
Sites classés ou inscrits (sur les communes concernées sur le projet)	NON	
Forêt classée de protection	NON	
Zone de baignade	NON	
Zone conchylicole	NON	A NOTER : partie maritime de l'Elorn, concernée par la zone 29-14, défini dans l'arrêté préfectoral n°97-0301 du 20 février 1997, classé en zone C.
Natura 2000	OUI	Bassin versant de l'Elorn FR5300024 RIVIERE DE L'ELORN
ZNIEFF	NON	
Espace mammifère	NON	
Protection biotope	NON	
Tourbière	NON	
Document d'urbanisme	OUI	PLU en cours d'élaboration
Monuments historiques, sites inscrits, parcs naturels, réserves naturelles, zone concernée par la loi littoral	OUI	Porche et clocher de l'église Saint Thuriau Chapelle Saint Anne du cimetière Fontaine de St Thiviziau Ancienne tannerie de Mestual
ZPPAUP	NON	
Vestiges Archéologiques	OUI	4 sites
Ouvrages à caractère public	NON	
Contrat de rivière ou de baie	NON	
SAGE	OUI	SAGE de l'ELORN : règlement arrêté par la Préfecture du Finistère le 15 juin 2010 SDAGE Loire Bretagne 2010-2015

Tableau 2 : liste des contraintes réglementaires

III.D.1 SAGE de l'Elorn

- Généralités

Le SAGE de l'Elorn concerne les bassins versants de l'Elorn, la Penfeld, la Mignonne et le Camfrout, ce qui représente une superficie de 726 km², sur le territoire du département du Finistère, et concerne 42 communes, réparties en 2 communautés de communes (Pays de Landerneau-Daoulas et Pays de Landivisiau) et une communauté urbaine (Brest Métropole Océane).

The map displays the Brest region in Brittany, France. A thick black line outlines the SAGE boundary. A yellow-shaded area in the northeast represents the Landivisiau region. The map shows major roads (D 1, D 2, D 3, D 4, D 5, D 6, D 7, D 8, D 9, D 10, D 11, D 12, D 13, D 14, D 15, D 16, D 17, D 18, D 19, D 20, D 21, D 22, D 23, D 24, D 25, D 26, D 27, D 28, D 29, D 30, D 31, D 32, D 33, D 34, D 35, D 36, D 37, D 38, D 39, D 40, D 41, D 42, D 43, D 44, D 45, D 46, D 47, D 48, D 49, D 50, D 51, D 52, D 53, D 54, D 55, D 56, D 57, D 58, D 59, D 60, D 61, D 62, D 63, D 64, D 65, D 66, D 67, D 68, D 69, D 70, D 71, D 72, D 73, D 74, D 75, D 76, D 77, D 78, D 79, D 80, D 81, D 82, D 83, D 84, D 85, D 86, D 87, D 88, D 89, D 90, D 91, D 92, D 93, D 94, D 95, D 96, D 97, D 98, D 99, D 100) and the coastline. A compass rose is in the top left, and a scale bar (0-20 km) is at the bottom. A legend in the bottom left identifies the SAGE boundary and the Landivisiau area. The map is credited to OpenStreetMap contributors.

- **Enjeux et priorités**

Les priorités définies par le SAGE de l'Elorn sont les suivantes :

1. L'enjeu principal porte sur la qualité des eaux et sur la satisfaction des usages qui en sont tributaires. Cela concerne principalement l'amélioration de la qualité des eaux superficielles, actuellement nettement perturbée par la contamination bactériologique et les phénomènes d'eutrophisation. En effet, outre le respect des objectifs environnementaux définis par la DCE, l'objectif est de répondre aux besoins de qualité des activités conchylicoles, des activités de baignade et de loisirs, de la pêche et de la pêche à pied.

2. Le second enjeu du SAGE est la préservation des milieux naturels que sont les zones humides, le bocage, les milieux aquatiques et la biodiversité estuarienne et marine de la rade. Au sein de cet enjeu, les objectifs sont hiérarchisés comme suit, par ordre décroissant de priorité :

3. Enfin, le troisième enjeu du territoire concerne la gestion quantitative. L'objectif est de concilier l'évolution des prélèvements sur la ressource avec le respect des contraintes environnementales spécifiques à chaque cours d'eau.

22

plus-value que le SAGE peut apporter dans la gestion de ce risque est relativement limitée, au regard des conclusions des études déjà menées.

- **Prescriptions issues du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE de l'Elorn**

Ces objectifs sont déclinés en prescriptions.

« Prescription Q.23 : Gestion du risque de pollution accidentelle sur les principales zones industrielles ou militaires.

Les gestionnaires des zones industrielles ou militaires réalisent, à l'échelle de ces zones, un diagnostic global du réseau de collecte et du stockage des eaux pluviales spécifiquement orienté vers la maîtrise des risques de pollution accidentelle. Ces diagnostics sont achevés dans un délai de 2 ans après l'approbation du SAGE, et communiqués à la CLE.

Sont notamment concernées :

- sur Brest métropole océane, les zones de Kergaradec, Kergonan, Prat Pip, Lanvian, Loscoat, Ty-armenez et de la zone portuaire,
- sur la communauté de communes du pays de Landerneau Daoulas, les zones de Lanrinou, Saint-Eloi et Lannuzel,
- sur la communauté de communes du pays de Landivisiau : **les zones du Vern, du Fromeur**, de la Tannerie ainsi que la base d'aéronautique de Landivisiau.

Prescription Q4 : fiabilisation des réseaux de collecte des eaux usées, et maîtrise hydraulique des transferts

Mise en œuvre de schémas directeurs d'assainissement pour l'année 2015

Prescription Q7 : mise en conformité des points noirs de l'assainissement non collectif

Les diagnostics des dispositifs ANC doivent être réalisés pour le 31 décembre 2012 et les mises en conformité mises en œuvre dans les 6 mois pour celles qui sont les plus impactantes.

- **règlement du SAGE**

Conformément à l'article 212-5-2 du code de l'environnement, un règlement, opposable aux tiers a été intégré dans le SAGE. Ce règlement prévoit des dispositions qui concernent directement la ville de Landivisiau

Article	Extraits du règlement
Article 1er	Amélioration de la gestion des réseaux d'assainissement collectif « Les collectivités publiques gestionnaires de réseaux d'assainissement collectif s'équipent d'ici le 1 ^{er} janvier 2012 : <ul style="list-style-type: none">- Les postes de refoulement, de systèmes de sécurité (téléalarme), voire d'une télégestion- Les déversoirs d'orage d'un système de détection des surverses. » Rq : s'applique aux step de + de 10 000 EH
Article 2	Assainissement non collectif « Les contrôles du fonctionnement des installations d'assainissement non collectifs sont réalisés au minimum tous les 6 ans »
Article 3	Risque de pollution accidentelle en matière d'assainissement « Les exploitants des stations d'épuration situées en amont de l'usine d'eau potable de Pont ar Bled, notamment sur les communes de Sizun, Locmelar, Guimiliau, Landivisiau , Plougourvest, Bodilis, Saint-Servais, Plounéventer, ainsi que de la base d'aéronautique de Landivisiau, réalisent avant le 1 ^{er} janvier 2013 un diagnostic

	<p>spécifique au risque de pollution accidentelle de toute nature émanant du système d'assainissement (réseau de collecte et station d'épuration) et de gestion préventive de ses incidences pour la qualité des eaux potabilisables.</p> <p>Dans ce même délai, ils élaborent un plan d'alerte, y forment leurs agents, et organisent des exercices de simulation de crise au rythme d'un exercice tous les trois ans au minimum, avec l'assistance éventuelle du Service Eau et Assainissement du Conseil Général du Finistère. Ils réalisent avant le 1^{er} janvier 2015 les aménagements techniques complémentaires de nature à réduire le risque de pollution accidentelle, tel que révélé le cas échéant par ce diagnostic »</p>
--	---

III.D.2 Contraintes relatives aux risques

III.D.2.a Plan de prévention du risque inondation³

La ville de Landivisiau n'est pas concernée par le risque inondation. Par contre, ce risque est réel en aval, au niveau de Landerneau (cf. schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales et zonage pluvial de Landivisiau).

III.D.2.b Autres risques

L'inventaire des risques, répertorié par le ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, du Transport et du logement⁴ met en évidence les risques auxquels sont exposés Landivisiau

Commune	Risque identifié
Landivisiau	Séisme : zone de sismicité = 2

Tableau 3 ; inventaire des risques

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

III.D.2.c La zone Natura 2000 « Rivière de l'Elorn »

On note l'existence de deux zones Natura 2000, d'importance majeure sur toute la longueur de l'Elorn.

La commune est concernée par la zone Natura 2000 « RIVIERE DE L'ELORN » (code FR5300024). En effet, les eaux traitées par la station d'épuration de Landivisiau se rejettent directement dans l'Elorn.

Cette zone a été proposée à l'Europe en 2006. En tant que site d'importance communautaire, il a fait l'objet d'un DOCOB en octobre 2010. Le périmètre du site Natura 2000 Rivière Elorn, qui démarre au barrage du Drennec jusqu'à l'estuaire de la rade de Brest, totalise 2 374 hectares (superficie officielle au titre de la directive « habitats, faune, flore » 92/43/CEE) et concerne 21 communes.

³ (Résumé de l'état des lieux des milieux et des usages – SAGE de l'Elorn – Etude Portances Conseils)

⁴ Disponible sur [www. Prim.net](http://www.Prim.net)

Le site Natura 2000 démarre de Sizun/Commana à l'est jusqu'au Relecq-Kerhuon/Plougastel à l'ouest. Les communes de La Martyre et de Ploudiry font exception à la continuité du périmètre. Elles hébergent en effet des zones humides d'intérêt prioritaire au niveau Européen, les tourbières. Ainsi, le site Natura 2000 bénéficie d'une diversité importante d'espèces et d'habitats plus ou moins littorales, aquatiques, ... D'autre part il représente un maillon essentiel pour le fonctionnement de l'écosystème à l'échelle de la Bretagne en reliant le littoral à l'intérieur des terres.

RIVIERE ELORN



Figure 6 : situation géographique de la rivière ELORN

Environ un quart de la surface du site Natura 2000 est composé d'habitats communautaires, soit 600 hectares. Leur typologie complexe a été l'objet d'un regroupement en une dizaine de catégories. Les cartes des pages suivantes montrent l'implantation de ces habitats. On dénombre 19 habitats d'intérêt communautaires dont 4 sont des habitats prioritaires : Il s'agit de zones humides oligotrophes, c'est-à-dire se développant préférentiellement sur des substrats pauvres en éléments nutritifs. Ces habitats sont, par exemple, des landes humides et des tourbières. Une cartographie des habitats d'intérêt communautaire est présentée en annexe 9.

L'état de conservation des habitats d'intérêt communautaires est considéré comme « majoritairement bon ».

La **prairie humide maigre** est la plus dégradée en proportion ainsi que la lande sèche et la lande humide, suite à l'abandon des pratiques agricoles de fauche ou de pâturage au profit des boisements.

Les **prés salés et les hêtraies-chênaies** sont jugées dégradées car elles sont menacées par des espèces invasives telles que la Spartine à fleurs alternées ou le laurier palme, importées des Etats Unis ou d'Angleterre au XIXème siècle à des fins ornementales. Les communes de La Forest Landerneau ou La Roche Maurice sont particulièrement visées. A terme, cette dégradation des prés salés par la Spartine devrait se stabiliser.

D'autres habitats peuvent être également envahis par d'autres espèces invasives telles que les résineux ou les châtaigniers. L'origine de cet envahissement n'est cependant pas de nature anthropique, mais d'origine naturelle.

Sur 14 espèces d'intérêt communautaire, huit sont liées aux milieux aquatiques avec notamment quatre espèces de poissons. La faune est largement représentée avec dix espèces. Certaines espèces sont très emblématiques comme la Loutre d'Europe ou le Saumon Atlantique. D'autres, comme le Trichomane (gamétophytes) délicat sont totalement inconnues du grand public et des aménageurs de l'espace alors que les stations de l'Elorn représentent un enjeu très important dans le maintien de cette fougère des cavités humides. L'état de conservation des espèces sur l'Elorn est comparable avec celui issu de l'évaluation à l'échelle biogéographique nationale.

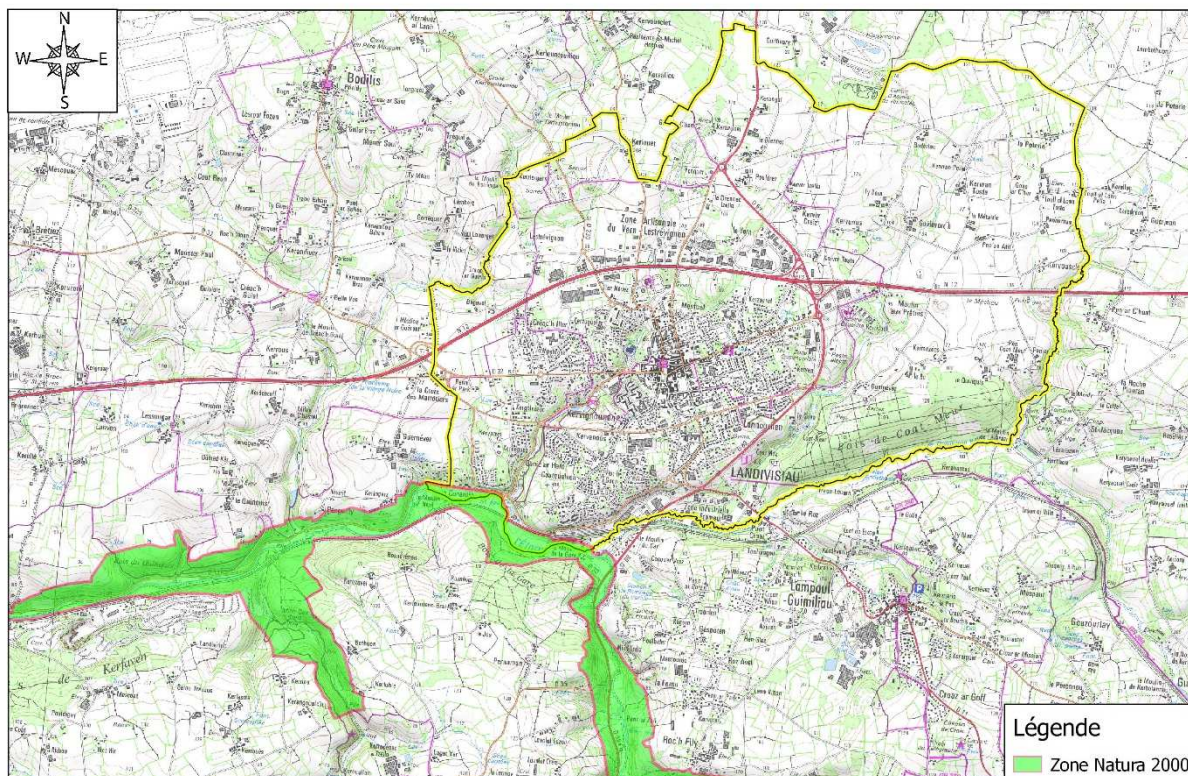


Figure 7 : localisation de la zone Natura 2000

III.D.3 Activités & usages de l'eau

III.D.3.a L'alimentation en eau potable : prises d'eau sur l'Elorn en aval du point de rejet

L'alimentation en eau potable de la région brestoïse et landivisiaïenne est assurée par deux prises d'eau sur la rivière de l'Elorn :

- la prise d'eau de Goasmoal (en amont du point de rejet de la station d'épuration),
- La prise d'eau de Pont Ar Bled (10 km en aval du point de rejet de la station d'épuration).

Conçue pour produire jusqu'à 53 000 m³ par jour, elle a produit 9 088 982 m³ en 2004, ce qui correspond à 58 % des besoins en eau des EPCI de production et de transport d'eau potable de Brest Métropole Océane, Daoulas et Landivisiau. Le process employé est le suivant : floculation, décantation, filtration puis ozonation.

Les procédures de mise en place du périmètre de protection de la prise d'eau sont en cours : le périmètre a été défini par un hydrogéologue agréé et l'enquête publique, suspendue, est à réaliser.

Cette prise d'eau est très sensible à la qualité d'eau de l'Elorn.

III.D.3.b Baignade et loisirs nautiques

Le lac du Drennec – en amont du site - est un lieu de baignade et de loisir nautique appréciés. La qualité de l'eau du Drennec, observée par la DDASS, qualifiée de bonne à très bonne, est compatible avec cette activité. Sur la partie maritime de l'Elorn –en aval du site -, il existe quelques plages relativement fréquentées, dont la plage du Moulin Blanc : ces sites de baignade sont sensibles aux contaminations bactériennes.

III.D.3.c Activité conchylicole et pêche à pied

Plusieurs fermes ostréicoles sont implantées dans la partie maritime de l'Elorn, concernée par la zone 29-14, défini dans l'arrêté préfectoral n°97-0301 du 20 février 1997, classé en zone C.

III.D.3.d La pêche

Le caractère salmonicole du bassin versant de l'Elorn (saumon atlantique, truite fario) en fait un cours d'eau particulièrement prisé pour la pratique de la pêche à la mouche, tant par les pêcheurs locaux que par ceux venus des 4 coins de France. Sur le bassin versant, cette activité est gérée par l'Association Agrée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de l'Elorn.

III.D.3.e La randonnée et le canoë kayak

La randonnée se pratique le long de certains cours d'eau ou portions de cours d'eau (Elorn ou affluents). Le canoë-kayak est un usage recensé sur le cours principal de l'Elorn, en particulier sur le cours inférieur, entre Landivisiau et Landerneau.

III.D.3.f Activité piscicole

L'Elorn se caractérise par le nombre important de piscicultures implantés dans son bassin versant. Il n'en existe pas en aval de Landivisiau.

III.E. Urbanisme

III.E.1 Structure démographique

III.E.1.a Evolution de la population

D'après le recensement INSEE de 2015, Landivisiau compte 9230 habitants. Sa densité de population s'élève à 486 habitants au km², ce qui est représentatif d'une commune semi urbaine.

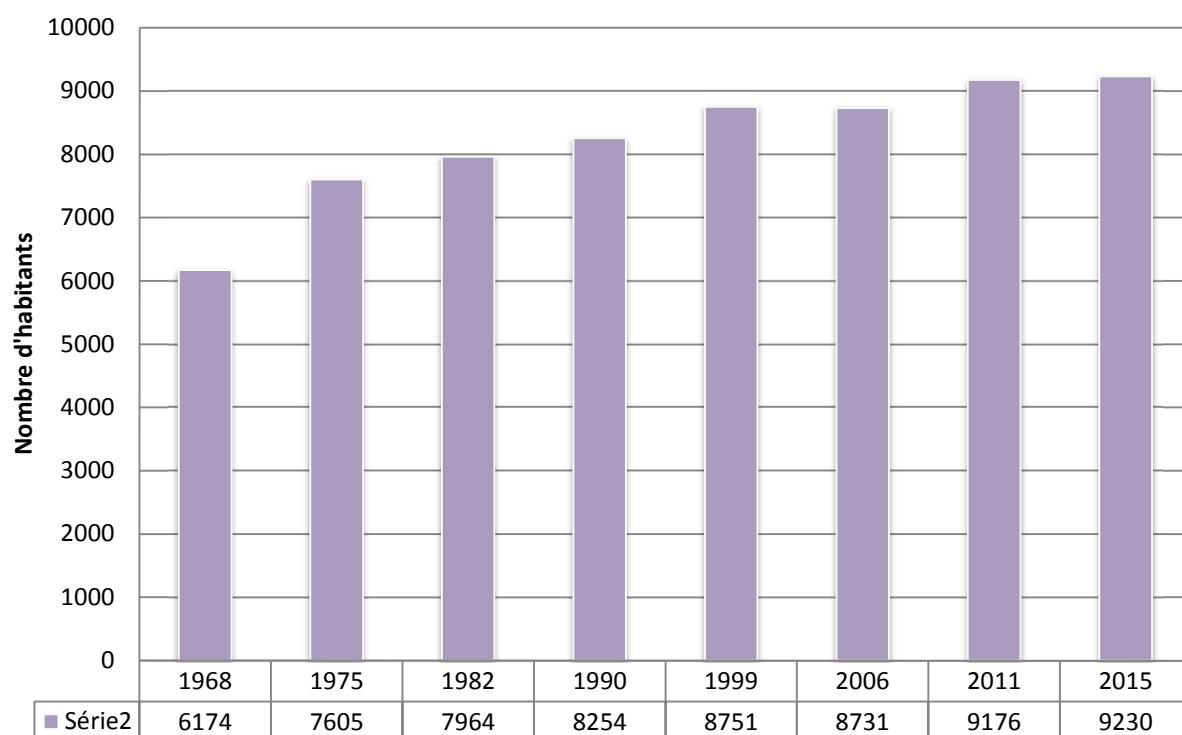


Figure 8 : évolution de la population communale depuis 1968

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

- Entre 1968 et 1975, la population de Landivisiau augmente fortement passant de 6 174 à 7 605 habitants (23%), ce qui correspond à la période d'implantation des industries agroalimentaires sur le territoire communal et de la base aéronavale à Landivisiau
- Depuis 1975, la population augmente régulièrement avec un taux de croissance un peu moins soutenu, atteignant les 0.64 % par an entre 2006 et 2015 (56 habitants par an).

III.E.1.b Pyramide des âges

La répartition de la population de la commune par tranches d'âges et par sexe, est, en 2012, la suivante :

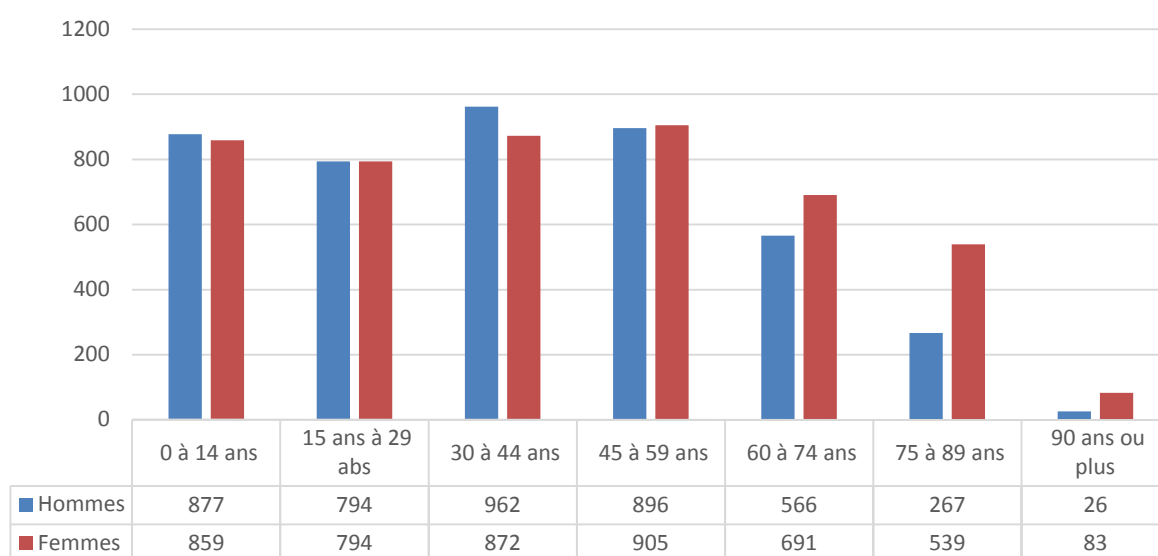


Figure 9 : pyramide des âges de la population communale en 2012 (source : INSEE)

Le taux de personnes d'un âge supérieur à 65 ans est de 21% 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%) ou départementale (25,4%) : l'âge moyen de la population de Landivisiau correspond à celui de la population française. La population finistérienne étant relativement âgée, Landivisiau fait figure de ville « jeune ».

Ceci s'explique par l'activité industrielle de la ville qui attire de jeunes travailleurs.

III.E.2 Rythme de la construction de logements

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

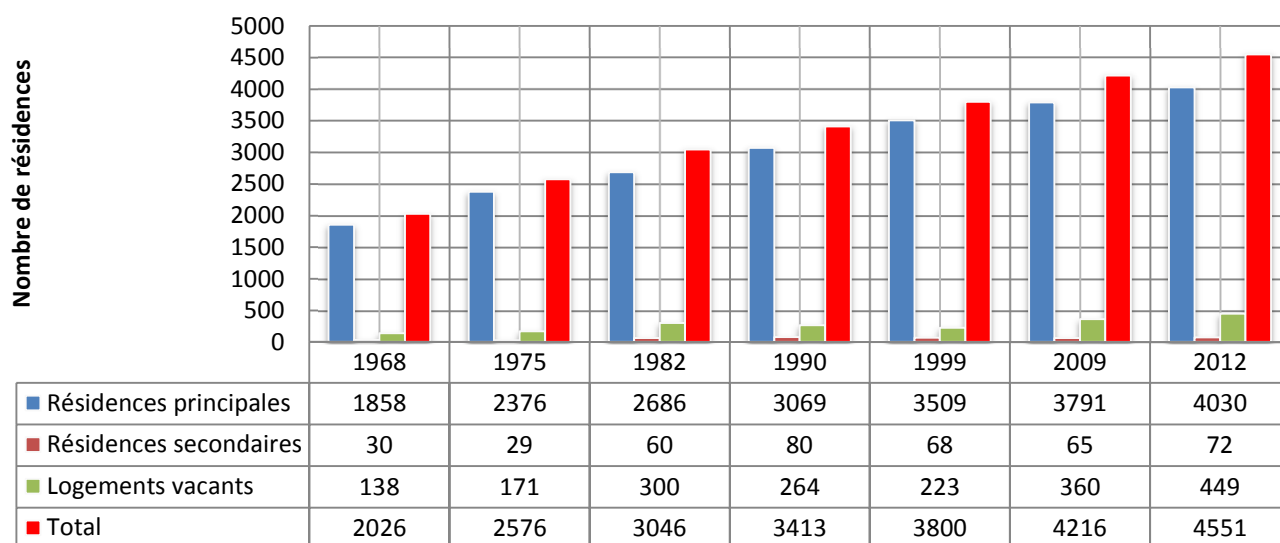


Figure 10 : Évolution du nombre de résidence de 1968 à 2012 (source : INSEE)

Il est intéressant de noter que le parc de logement de la commune est dominé par l'habitat individuel (en 2009, 71.9 % des logements sont des maisons). En 2012, l'ensemble du parc immobilier peut-être caractérisé ainsi :

- 88 % des logements sont des résidences principales et 73 % des logements individuels,
- 1 % des logements sont des résidences secondaires,
- 10 % du parc est composé de logements vacants, situés essentiellement dans le bâti ancien du centre-ville.

Landivisiau est donc qualifié de commune résidentielle.

L'offre de maisons neuves vise des logements moyens (T3-T4) dans 58 % des cas. Cela correspond à la demande de jeunes travailleurs ; en effet, le profil du candidat à l'accession est un couple (les deux conjoints travaillent dans 78 % des cas), primo-accédant (93 %), et employé-ouvrier (50%). Le pass-foncier a contribué à l'accession à la propriété. La proximité des industries explique cette forte demande, mais également des prix souvent attractifs (les prix de vente des pavillons est inférieure aux prix des communes voisines) et une politique communale orientée vers l'accession sociale à la propriété.

La construction de logements sociaux a permis de faire face à la demande locative des jeunes.

Les logements sont en général confortables (4.4 pièces par logement : en augmentation continue) avec des lots présentant des surfaces importantes. En zoomant sur la période 1975-2012 on peut calculer les taux d'évolution des résidences en fonction de leur nature :

	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants	Total
1975	3,98	- 0,48	3,42	3.87
1982	1,86	15,27	10,78	2.60
1990	1,78	4,17	- 1,50	1.50
1999	1,59	- 1,67	- 1,73	1.25
2009	0.80	-0.44	6.14	1.09
2012	2.10	3.58	8.20	2.64
Moyenne	2,02	3.41	4.23	2,16

Tableau 4 : Évolution du nombre de résidence de 1975 à 2012 (source : INSEE) en % par an.

Ainsi, il apparaît que l'évolution des logements (+2.16 % par an) est bien supérieure à celle de la population (+0.64 % an). Les types de logements ayant le plus augmentés en pourcentage sont les logements vacants et les secondaires, plus de 80 % d'augmentation en 13 ans. En nombre absolu, les résidences secondaires représentent une quantité négligeable ; par contre le nombre de logements vacants est important et varie beaucoup, à la baisse ou à la hausse.

III.E.3 Taux d'occupation des logements

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

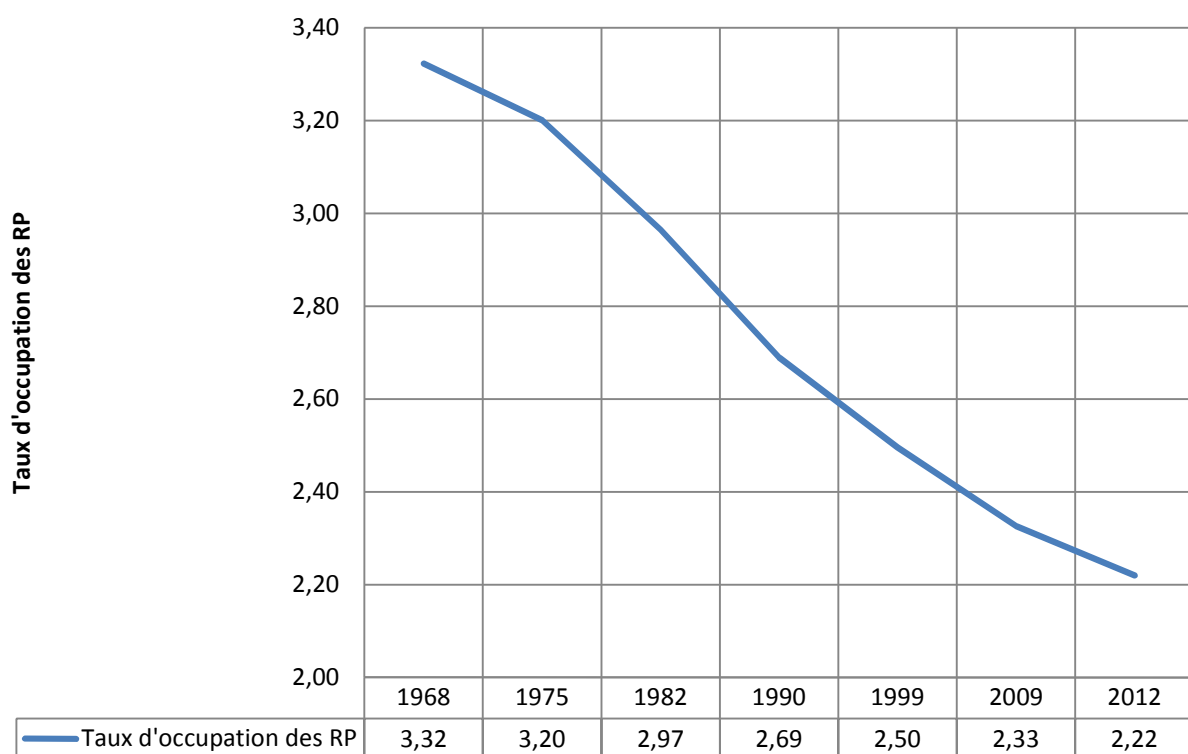


Figure 11 : évolution du nombre moyen d'occupants par résidence principale

Le taux moyen d'occupation des logements pour l'ensemble de la commune est proche de 2.2 habitants par logement. Il est intéressant de noter que la taille des ménages chute régulièrement depuis 1968, où le nombre moyen d'occupants par résidence principale était d'environ de 2.3.

A titre de comparaison, en 2005, on comptait 2.5 personnes par ménage dans la CCPL et 2.25 personnes par ménage dans le Finistère.

➔ Nous retiendrons par sécurité, un taux d'occupation de 2.24 habitants par logements dans un horizon de 20 ans. C'est d'ailleurs ce taux qui est retenu dans le PLU.

III.E.4 Activités

Au 1^{er} janvier 2015, on dénombrait 634 établissements actifs à Landivisiau. Landivisiau accueille depuis toujours les entreprises : ainsi de 2009 à 2014, on compte 45 à 75 créations d'établissements par an sur la commune.

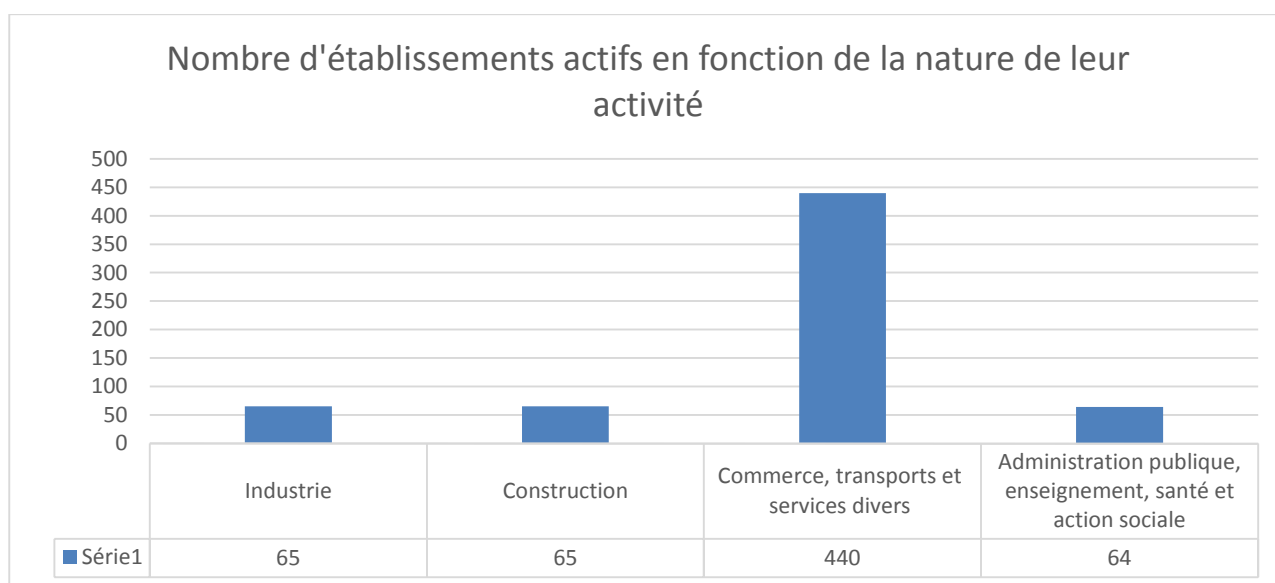


Tableau 5 : répartition des activités

III.E.4.a Activité agricole

Il s'agit de polyculture, d'élevage (volailles, bovins et ovins) et de culture maraîchère. L'élevage des chevaux constitue une activité spécifique et historique de Landivisiau.

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.

L'activité agricole, répartie sur la partie rurale du territoire communal, est de moins en moins importante et peu développée, comme le démontre le tableau ci-dessous.

	1988	2000	2010
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	60	41	21
Travail dans les exploitations agricoles <i>en unité de travail annuel</i>	121	50	40
Superficie agricole utilisée <i>en hectare</i>	905	957	679
Cheptel <i>en unité de gros bétail, tous aliments</i>	4576	4480	4674
Superficie en terres labourables <i>en hectare</i>	639	710	519
Superficie en cultures permanentes <i>en hectare</i>	17	s	s
Superficie toujours en herbe <i>en hectare</i>	249	212	127

Tableau 6 : évolution des activités agricoles sur Landivisiau

Ce tableau montre que la SAU moyenne par exploitation augmente alors que le nombre d'exploitant diminue fortement : cela s'explique par un regroupement des exploitations, sans doute lors des transmissions ou des ventes de ces dernières. Ainsi on ne dénombre actuellement que 15 chefs d'exploitation.

III.E.4.b Industrie

Les zones industrielles du Fromeur, (32 hectares, située le long de la voie ferrée Rennes Brest), du Vern (107 hectares, située au nord de la RN12),... accueillent 65 industries, de type agroalimentaire ou fabrication/distribution de matériaux. Parmi les grandes entreprises de Landivisiau, on note le site de production Marine Harvest Kritsen: spécialiste dans le conditionnement et la préparation de saumons fumés. Une extension est prévue au nord de la commune, le long de l'axe Landivisiau-Plouescat.

III.E.4.c Commerces, services à la population

Landivisiau est une commune qui attire les habitants des communes voisines, et ce pour deux raisons :

- D'une part, le centre-ville abrite de nombreux commerces avec des enseignes nationales. Contrairement aux communes voisines (Landerneau, Lesneven, Morlaix,...), l'offre de stationnement est très importante (1 000 places dont 80 % en illimité).
- D'autre part, la périphérie accueille trois grandes et moyennes surfaces ainsi que des grandes enseignes

Les services à la population sont ceux que l'on retrouve dans une commune de cette importance : médecine générale (cabinets médicaux), spécialistes, dentiste, infirmier, pharmacies, EHPAD (St Vincent Lannuchen) et une clinique vétérinaire. Le Marché au Cadran de Landivisiau constitue une activité commerciale importante.

III.E.4.d Activité touristique

Avec trois hôtels (Kyriad, Terminus, Avenue) d'une capacité totale de 85 chambres, la vocation de Landivisiau est bien plus industrielle que touristique.

III.E.4.e **Equipement communaux**

Les équipements communaux de Landivisiau traduisent le dynamisme de la commune.

L'administration comprend notamment :

- Une mairie
- Une poste
- Une gendarmerie
- Un trésor public
- Un centre de secours
- Le siège de la communauté de communes
- Une maison de l'emploi (pôle emploi, mission locale, ART, CAF, URSSAF,...)
- La médecine du travail

Landivisiau compte de nombreuses écoles, situées au centre-ville, avec notamment :

- 4 écoles maternelles
- 3 écoles primaires
- 1 école Diwan
- 2 collèges (Kerzourat, St Joseph)
- 2 lycées (lycée du Léon et lycée du Saint Esprit).
- Une maison familiale et rurale

Il existe de nombreux équipements de sport, de loisir et de culture

- Bibliothèque Xavier Grall
- Espace culturel Lucien Prigent
- Salle François de Tournemine
- Salle multifonction Le Vallon
- Ecole de musique
- Maison de la musique
- Centre de loisirs
- Local jeunes
- Piscine Intercommunale
- Hippodrome
- Maison de la danse et des arts
- Stade de Tiez Nevez
- Skate park
- Salle de tennis de Tiez Nevez
- Salle de sport de Tiez Nevez
- Salle de sports de Kerzourat
- Salle de sports de Kervanous
- Salle de sports de Keravel
- Stade avenue Foch
- Salle de Ty Guen (arts martiaux)
- Stade de Ty Guen
- Stade de Kerivoal
- Sports adaptés (CAT des genêts d'or)
- Mini-golf et tennis (vallée des enfants)

Avec 28 associations sportives, 82 associations diverses, 8 associations de parents d'élève et 6 associations patriotiques, le réseau associatif est très dense.

III.E.1 Perspectives démographiques

Le PLU a établi des perspectives démographiques.

Son scénario part sur :

- Une population de 2015 estimée à 9 230 habitants
- 4014 résidences principales en 2015
- 566 résidences secondaires en 2015
- Un taux d'occupation de 2.3 habitants par logement

Les hypothèses de développement retenues par le PLU sont :

- Une diminution de la part de logements vacants
- Une stabilisation de la part des résidences secondaires
- Un taux d'occupation de 2.24 personnes par résidences secondaires à l'échelle d'une quinzaine d'années
- Une densité de 15 logements par hectares

Sur ces bases, on retient :

- Une évolution de population 2015-2030 de 1 % par an
- Une variation brute de population 2015-2030 de 1 486 habitants
- 704 logements à construire d'ici 2030

Ce qui donne pour 2030 :

- 5284 logements
- Une population de 10 716 habitants

Dans le cadre de cette étude, nous retiendrons l'hypothèse de 10 716 habitants en 2030

Ceci implique une augmentation de population 1 % par an.

Ceci implique donc un rythme de construction de $704/15 = 47$ logements par an à construire

III.F. Alimentation en eau potable

La commune de Landivisiau est alimentée en eau potable par le Syndicat Mixte Intercommunal (SMI) de Landivisiau dont la production en eau est assurée par l'usine de Goasmoal à Locmélar.

Le service de l'eau potable est exploité en affermage. Le délégataire est la société SAUR en vertu d'un contrat et de ses avenants ayant pris effet le 1^{er} janvier 2010 pour une durée de 12 ans.

Pendant l'année 2014, l'eau était distribuée à 4782 branchements dont 4 correspondants à des gros consommateurs⁵. Les volumes vendus étaient les suivants :

Tableau 7 : volumes vendus aux abonnés en 2013 et 2014

Volume	2013	2014	Variation
Volume vendu aux abonnés domestiques ⁶	366 647 m3	382 696 m3	+ 4.4 %

⁵ Il s'agit de la communauté de communes du pays de Landivisiau, la cité marine (agence du Kreisker), le centre St Vincent Lannuchen, Kristen.

⁶ Les abonnés domestiques et assimilés sont ceux redevables à l'agence de l'eau au titre de la pollution de l'eau d'origine domestique en application de l'article L.213-10-3 du Code de l'Environnement.

Volume vendu aux abonnés non domestiques	63 145 m3	66 438 m3	+ 5.2 %
Volume total	429 792 m3	449 134 m3	+ 4.5 %

Pour l'année 2014, on peut calculer la consommation moyenne d'eau par type de branchement :

Tableau 8 : consommation moyenne par type de branchement

	Consommation inférieure à 200 m3 par an	Consommation comprise entre 200 et 5 000 m3/an	Consommation supérieure à 6000 m3/an	Branchements communaux	Total
Consommation totale (m3)	238 431	74 571	122 474	13 658	449134
Nombre de branchements	4597	114	4	67	4782
Consommation moyenne par type de branchement (m3)	52	654	30 619	204	94

III.G. Etat de l'assainissement collectif

Les communes de Landivisiau et de Lampaul Guimiliau collectent et traitent leurs eaux usées par des équipements communs : 90 kilomètres de réseau de collecte des eaux usées, 14 postes de relèvement et la station d'épuration du Blaise d'une capacité nominale de 39 000 équivalent habitants et la station d'épuration de la Poterie, d'une capacité de 50 EH. Le maître d'ouvrage de ces équipements communs est le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Landivisiau et de Lampaul Guimiliau (SIALL).

III.G.1 Quelques définitions

III.G.1.a Le zonage d'assainissement réglementaire

Le zonage réglementaire correspond à un **zonage d'assainissement approuvé par délibération du conseil municipal**, après enquête publique, conformément aux dispositions de l'article L2224-10 du CGCT.

III.G.1.b Le zonage d'assainissement effectif

Le zonage effectif correspond :

- à l'ensemble des parcelles construites dont les habitations sont effectivement raccordées au réseau de collecte des eaux usées,
- ou, sur les zones à urbaniser et non construites, aux secteurs situées à moins de 50 mètres d'un réseau gravitaire de collecte des eaux usées. Si le zonage effectif coupe une parcelle en deux, toute la parcelle est réputée faire partie du zonage effectif

III.G.1.c Les contraintes de l'habitat vis-à-vis de l'assainissement collectif

Pour la mise en place de l'assainissement collectif, il convient de prendre en compte la densité de l'habitat. Celle-ci est catégorisée en 3 degrés de faisabilités :

Type de faisabilité	Caractéristiques
Habitat dispersé	Distance avec l'habitation la plus proche supérieure à 40 mètres. C'est le domaine privilégié de l'assainissement autonome, indépendamment des contraintes de sol.
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.

Figure 28 : densité de l'habitat. Définition des termes employés

III.G.2 Zonage d'assainissement existant

La ville de Landivisiau ne dispose pas de zonage d'assainissement réglementaire

III.G.3 Caractéristiques des effluents

III.G.3.a Collecte des eaux usées

Les caractéristiques du réseau de collecte des eaux usées du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Lampaul Guimiliau / Landivisiau sont les suivantes, pour la ville de Landivisiau :

Caractéristiques du réseau		
Linéaire de réseau EU	Réseau gravitaire séparatif	66.42 km
	Réseau gravitaire unitaire	0
	Réseau de refoulement	3.30 km

Déversoir d'orage	Nombre de déversoirs d'orage	0
Postes de refoulement	Nombre de postes de refoulement	11
Nombre de branchements		4556

Figure 12 : principales caractéristiques du réseau de collecte des eaux usées de Landivisiau

On note que l'ensemble des postes de relèvement du SIALL sont équipés de postes de télésurveillance qui permettent de prévenir en temps réel l'exploitant du réseau d'un dysfonctionnement ;

III.G.3.b Volumes d'eaux usées collectés.

Les volumes assujettis à l'assainissement pour la commune de Landivisiau⁷ sont de 486 315 m³ pour l'année 2014, consommation en hausse (+3.1 %) par rapport à l'année précédente (470 119 m³ en 2013).

Ce volume provient de 4 556 branchements, caractérisés de la façon suivante :

Commune	2014	Particuliers et autres			Communaux
		Dont < 200 m ³ /an (tranche 1)	Dont 200 < conso < 6 000 m ³ /an (tranche 2)	Dont conso > 6 000 m ³ /an	
LANDIVISIAU	4 556	4 404	94	4	54

Tableau 9 : répartition des branchements du SIALL

Les volumes consommés étaient les suivants :

Tableau 10 : volumes produits par les branchements

Commune	2014	Particuliers et autres			Communaux
		Dont < 200 m ³ /an (tranche 1)	Dont 200 < conso < 6 000 m ³ /an (tranche 2)	Dont conso > 6 000 m ³ /an	
LANDIVISIAU	486 315	232 747	65 177	175 569	12 822
Consommation moyenne par type de branchements	107 m ³ /an/bcht	53 m ³ /an/bcht	693 m ³ /an/bcht	43 892 m ³ /an/bcht	237 m ³ /an/bcht

L'analyse suivante est réalisée à l'échelle de la commune de Landivisiau :

Ces chiffres montrent que seulement 4 branchements (0.09 % du parc) génèrent 175 569 m³, soit 32 % du volume global d'eaux usées. Il s'agit des **gros consommateurs** suivants :

- la maison de retraite « association St Vincent » 11 237 m³
- la communauté de communes 18 704 m³
- SNI Grand Ouest (ensemble immobilier) 26 095 m³
- Kritsen (industriel) 119 533 m³
- **Total**..... **175 569 m³**

A l'inverse, les **branchements domestiques** représentent 97 % des branchements et seulement la moitié du volume d'eaux usées collectées et traitées par la station d'épuration.

On retiendra un volume de $232\,747 / 4\,404 = 53$ m³ par an et par abonné, soit 145 l/jour et par abonné. En prenant un taux d'occupation de 2.2 habitants par logement, cela correspond à un volume journalier par habitant de $145 / 2.2 = 66$ litres par habitant et par jour. Ce volume est relativement faible puisqu'on considère qu'un habitant rejette plutôt 90 litres par jour. Il est cependant assez représentatif des volumes que l'on mesure dans le Finistère.

Les 54 **branchements communaux** rejettent 2.6 % du volume global.

⁷ Les informations ci-dessus proviennent du rapport annuel du délégataire pour l'exercice 2014.

Enfin, les 104 **autres branchements**, dont la consommation est comprise entre 200 et 6 000 m³ par an, concernent essentiellement ceux des entreprises implantés à Landivisiau.

Les **volumes d'eaux parasites** qui s'infiltrent dans le réseau représentent un volume significatif (calcul réalisé à l'échelle du SIALL):

	2013	2014
Volume collecté en m ³	770 424	1 021 377
Volume produit par les branchements en m ³	523 662	539 952
Estimation du volume d'eaux parasites en m ³	246 762	481 425
Estimation du taux d'eaux parasites (%)	32.00 %	47.1 %

Tableau 11 : évolution des volumes collectés par la station d'épuration du Blaise

L'année 2014 n'est pas représentative car elle a été marquée par une période de fortes intempéries, observée entre janvier et février 2014 : pour la seule journée du 6 février 2014, avec une pluviométrie de 50 mm, la station a reçu 11 901 m³ dans la journée du 7 février. Ce jour, les conduites étaient en surcharges (avec des débordements par les tampons), le bassin tampon placé en amont de la station d'épuration de Blaise de 2000 m³ plein et la station a reçu 264 % de sa charge hydraulique. Il s'agit d'une situation exceptionnelle mais qui n'a donné lieu à aucun déversement d'eaux usées non traitées dans l'Elorn au niveau de la station d'épuration.

On retiendra plutôt les résultats de l'année 2013, plus représentatifs du fonctionnement du réseau avec un taux d'infiltration de 32 % d'eaux parasites dans le réseau.

III.G.3.c Flux de pollution produit par les abonnés

Dans le cadre de l'autosurveillance de la station d'épuration du Blaise, la SAUR mesure chaque semaine les flux de DBO5 mesurés en entrée de station d'épuration. Les flux mensuels sont représentés de la manière suivante :



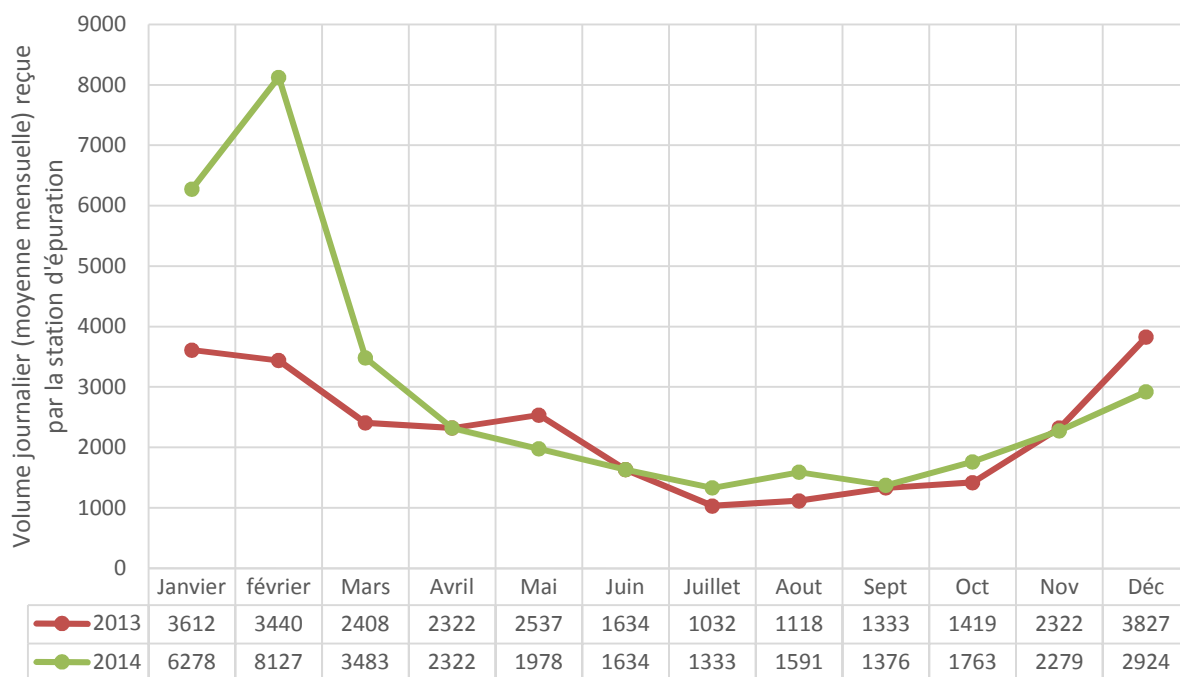
Tableau 12 : synthèse de l'autosurveillance de la station d'épuration du Blaise pour les années 2012, 2013 et 2014 : flux de DBO5 mesurés en entrée de station d'épuration. Flux journaliers de DBO (moyennes mensuelles)

En 2014, le flux moyen de charge organique était de 663 kg DBO/jour, soit 11 050 EH. Le flux maximum de charge était de 1 228 kg DBO5/jour soit 20 466 EH. Etant donnée la forte part d'industriels, il n'est pas possible de calculer le nombre d'EH par habitant. Nous retiendrons donc par défaut la valeur mesurée dans le Finistère de 40 g DBO5 par habitant, soit 0.67 EH/habitant.

III.G.3.d Charges hydrauliques reçues par la station d'épuration

Dans le cadre de l'autosurveillance de la station d'épuration du Blaise, la SAUR mesure la charge hydraulique reçue par la station d'épuration

Tableau 13 : charge hydraulique reçue par la station d'épuration du Blaise entre 2012 et 2014



En 2014, la charge hydraulique moyenne était de 2 897 m³/jour, avec un maximum de 11 901 m³/jour.

Il s'agit donc d'un réseau très sensible aux introductions d'eaux parasites. En 2012, le SIALL a diligenté une étude pour localiser les points d'introduction d'eaux parasites et définir un programme de travaux. Ce travail a été confié au bureau d'études EFE.

EFE a identifié en période de nappe haute un débit de 928 m³/jour d'eaux parasites et une surface active de 6.6 hectares (impluviums directement connectés au réseau de collecte des eaux usées). Des inspections nocturnes et des inspections télévisées des réseaux ont permis de mettre en évidence les portions de réseau les plus sensibles de ce phénomène.

Pour limiter les infiltrations d'eaux parasites, un programme de réhabilitation de conduites a été établi (voir page suivante). Concernant les eaux parasites d'origine pluviales, des tests à la fumée ont été réalisés sur un linéaire de 15 km. Il a été recensé 53 défauts représentant une surface mal raccordée.

Localisation	Nature des travaux	coût	Priorité
Rue d'Argoat	Réhabilitation par l'intérieur sur portion fibres ciment	12 000 €	3
	Remplacement complet structure grès par PVC	38 500 €	2
	<u>OU</u> réhabilitation par l'intérieur	13 500 €	2
Rue de Verdun Rue St Guenal	Réhabilitation par l'intérieur (sur le global)	23 500 €	2
	<u>OU</u> Chemisage total	20 000 €	2
Bd G. Clémenceau	Réhabilitation par l'intérieur (2 tronçons)	7 800 €	2
	Remplacement sur 80 m	26 000 €	2
Rue Douaumont	Réhabilitation par l'intérieur RV2 à RV3	11 000 €	3
Z.I Fromeur	Réhabilitation par l'intérieur RV8 à RV19	20 000 €	PRIORITE 1
	Remplacement total de la structure sur transfert	27 000 €	PRIORITE 1
	<u>OU</u> Chemisage total sur transfert	34 500 €	PRIORITE 1
Rue Mal Joffre	Réhabilitation par l'intérieur à courte échéance	22 000 €	PRIORITE 1
	Opération de remplacement moyen long terme	79 000 €	3
Allée Verte	Opération de réhabilitation ponctuelle court terme	20 500 €	PRIORITE 1
	Remplacement total de la structure	55 000 €	PRIORITE 1
Rue du Château D'Eau	Réhabilitation par l'intérieur	6 000 €	PRIORITE 1
	Complément d'inspection	820 €	PRIORITE 1
Rue A. Mun			
Rue Gal Mangin	Remplacement complet de la structure sur 88 m	21 500 €	PRORITE 1
Rue Gal Leclerc	Réhabilitation par l'intérieur (reprise de branchements)	8 000 €	3

Intitulé de l'action	Nature des travaux	coût	Priorité
Rue d'Arvor	Remplacement complet de RV3 à RV6 y compris une partie de la rue Gal Leclerc	59 000 €	PRORITE 1
	Réhabilitation par l'intérieur sur le reste de la rue en dehors du tronçon terminal RV12 à RV 13 (remplacement)	20 000 €	PRORITE 1
Rue du Manoir	Réhabilitation ponctuelle sur amont RV1 à RV4	25 000 €	2
	Remplacement entre RV4 et RV14	47 000 €	PRORITE 1
	<u>OU</u> nouveau tracé sous parking	43 000 €	PRORITE 1
Rue P. Loti	Chemisage complet	68000	2

Figure 14 : programme de réhabilitation de conduites

Depuis cette étude, des travaux de réhabilitation du réseau de collecte des eaux usées de la rue d'Arvor ont été effectués au cours du premier semestre 2014 (228 mètres linéaires en gravitaire). L'étude de zonage d'assainissement n'intègre pas la problématique des eaux parasites (il existe un schéma directeur de gestion des eaux usées qui prévoit un programme de travaux destiné à réduire les quantités d'eaux parasites).

III.G.4 Traitement des eaux usées

III.G.4.a Normes de rejet

Les eaux traitées par la station d'épuration du Blaise se rejettent dans l'Elorn.

Le mode d'exploitation de la station d'épuration est défini par l'arrêté préfectoral 99/1478 du 17 août 1999, modifié par l'arrêté transitoire du 18 juin 2004, puis remplacé par celui du 14 novembre 2007 et enfin modifié par l'arrêté préfectoral 2011-1546 du 14 novembre 2011.

Les capacités de traitement de la station ainsi que les normes de rejet à respecter sont recensées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : normes de rejet de la station d'épuration du Blaise (arrêté du 14 novembre 2007 complété par celui du 14 novembre 2011)

Paramètre	Capacité de traitement (39 000 EH) en kg/j	De juin à octobre			De novembre à mai		
		Flux maximal en kg/j	Concentration maximale en mg/l	Rendement minimum %	Flux maximal en kg/j	Concentration maximale en mg/l	Rendement minimum %
			Moyenne 24 heures			Moyenne 24 heures	
DBO5	2 340	70	25	97	70	25	97
DCO	5 000	252	90 hors chlorure	90	252	90 hors chlorure	90
			120 avec chlorure			120 avec chlorure	
MES	1 670	84	30	90	84	30	90
NH4+		12	5	90	28	10	90
NTK	335	28	10	95	45	15	90
NGL	335	42	15	90	42	15	90
P total	80	2.8	1	85	2.8	1	85
Chlorure		3500			3500		

Cette station a été initialement dimensionnée pour pouvoir admettre les effluents industriels des entreprises s'implantant dans les zones d'activité économiques du Vern et Fromeur.

	En période d'étéage		Hors période d'étéage	
	Volume journalier	Débit de pointe horaire	Volume journalier	Débit de pointe horaire
Par temps sec	2 800 m3/jour	230 m3/h	3 500 m3/jour	260 m3/h
Par temps de pluie	3 600 m3/jour	500 m3/h	4 300 m3/jour	530 m3/h

Tableau 15 : capacité de traitement nominal et qualité du rejet de la station d'épuration de Blaise

III.G.4.b Principe du traitement actuel des eaux usées

Les eaux usées des communes de Landivisiau et de Lampaul Guimiliau sont traitées par la station d'épuration du Balise. La filière d'épuration est de boues activées, elle se caractérise de la façon suivante :

- ✓ Bassin tampon : un bassin tampon de 2000 m³ permet de collecter les volumes d'eau en cas de forte pluie. Cela permet d'éviter le rejet d'eaux usées non traitées dans l'Elorn. La station d'épuration n'est donc pas équipée de déversoir d'orage.
- ✓ Dégrillage : Le dégrillage fin est assuré par un tamis cylindrique de 1 m de diamètre, installé dans le canal d'arrivée. Le bras rotatif et le peigne assurent le nettoyage du tamis. Une vis de convoyage assure l'évacuation des déchets qui sont compactés puis recueillis dans une goulotte d'évacuation. Un système de lavage des déchets alimenté en eau industrielle sous pression y est associé.
- ✓ Dessablage-dégraissage : Les sables sont repris dans le puisard mélangé en fond d'ouvrage par air lift vers une vis d'égouttage. Les sables sont alors convoyés vers une benne de réception. Un système de flottation permet de recueillir les graisses flottantes après raclage par un bras diamétral.
- ✓ Poste de relèvement : Les bassins d'aération sont alimentés via un poste de relèvement muni de trois pompes submersibles de capacité de 65 m³/h chacune.
- ✓ Traitement biologique : Les normes de rejets imposées sur les différents paramètres de pollution sont obtenues grâce au procédé biologique d'aération prolongée (insufflation d'air via des surpresseurs) combinant l'élimination des matières carbonées et des matières azotées permettant, par ailleurs, la stabilisation aérobie des boues en excès.
- ✓ Déphosphatation chimique : elle est réalisée par un traitement complémentaire du phosphore par voie physico-chimique (clairtan).
- ✓ Clarification et recirculation : La recirculation permet de ramener les boues décantées du clarificateur vers les bassins d'aération. Le clarificateur est muni d'un pont tournant pour assurer, au fond du décanteur, le raclage des boues décantées et leur entraînement vers le centre de l'ouvrage.
- ✓ Extraction des boues : L'extraction d'une partie des boues des 2 bassins d'aération permet de maîtriser le taux de matière en suspension. Les boues sont extraites vers l'épaississeur, puis une fois épaissies, sont traitées sur filtre presse, et mélangées à de la sciure de bois afin d'atteindre une siccité de 30%. Elles sont ensuite valorisées en compostage.
- ✓ Matières de vidange : Depuis 2008, la station d'épuration est équipée d'une aire de réception de matières de vidanges. Ces matières de vidange provenant de vidange de fosse septique sont dégrillées et comptabilisées dès leurs arrivées. Après un contrôle de l'exploitant, elles sont réinjectées dans la filière de traitement à débit régulé.

III.G.4.a Performances de traitement

Le tableau ci-dessous est issu du rapport du délégataire pour l'année 2014. Il présente les performances de dépollution de la station d'épuration.

Paramètre	Respect des contraintes journalières								Conclusion sur les contraintes journalières
	Nombre de mesures à réaliser	Nombre de mesures réalisées	Nombre de jours en dépassement de capacité	Nombre de mesures exclues	Nombre de mesures réhabilitées	Nombre de mesures conformes	Nombre de mesures non conformes	Nombre maximum de mesures non conformes autorisées	
Volume journalier	365	365	9						
Phosphore total (en P)	24	24	0	0	0	24	0	3	Conforme
Matières en suspension	52	52	0	0	0	52	0	5	Conforme
Demande Chimique en Oxygène (D.C.O.)	52	52	0	0	0	52	0	5	Conforme
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	24	52	0	0	0	52	0	5	Conforme
Azote Kjeldhal (en N)	24	24	0	0	0	24	0	3	Conforme
Azote global (N.G.L.)	-	24	0	0	0	24	0	3	Conforme
Azote ammoniacal (en N-NH4)	24	24	0	0	0	24	0	3	Conforme

Tableau 16 : performances de traitement de la station d'épuration du Blaise en 2014

Le tableau montre que les normes de rejet définies dans l'arrêté préfectoral ont été respectées.

III.G.4.b Acceptabilité du milieu récepteur

Une étude spécifique a été effectuée et a démontré que le milieu récepteur est compatible avec la capacité de la station d'épuration. Il faut rappeler ici que le milieu récepteur que constitue la rivière de l'Elorn est soumis à différents objectifs de qualité :

- Le SAGE de l'Elorn fixe comme objectif une concentration moyenne en nitrates de 22mg/L en 2021 dans l'estuaire de l'Elorn.
- Le SAGE fixe aussi des objectifs de qualité bactériologique des eaux conchylicoles :
 - o l'obtention de la classe A en 2015 pour les mesures de contamination par E. Coli sur les coquillages non fouisseurs ;
 - o l'obtention de la classe B+ en 2015 et classe A en 2021 pour les mesures de contamination par E. Coli sur les coquillages fouisseurs.

Le SAGE a également défini des zones prioritaires pour la mise en œuvre des actions pour la réduction de la contamination bactériologique. La ville de Landivisiau est en zone B (priorité 2) pour sa partie en amont de l'estuaire et en zone A (priorité 1) pour sa partie riveraine de l'estuaire.

- Des objectifs de qualité de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) concernent la rivière de l'Elorn :
 - o L'objectif de bon état écologique est prévu d'ici 2021 pour la masse d'eau « Elorn aval »
 - o L'objectif de bon état écologique est prévu d'ici 2027 pour la masse d'eau côtière « Elorn »

Les contrôles réglementaires réalisés en aval de la station d'épuration ont démontré que la qualité des eaux était toujours conforme à ces valeurs d'objectif.

On retient que :

La station d'épuration peut traiter 39 000 EH⁸

Les charges **moyennes**⁹ reçues par la station d'épuration, mesurées par l'autosurveillance officielle pendant l'année 2014 sont :

- Charge organique : 663 kg DBO5/jour soit 11 050 EH
- Charge hydraulique : 2 897 m³/j

Le **maximum**¹⁰ de charge mesurée en entrée de station est :

- charge organique : 1 228 kg DBO5/jour soit 20 446 EH
- charge hydraulique : 11 901 m³/jour

L'arrêté préfectoral prévoit que la station ne peut pas recevoir en temps de pluie plus de 4 300 m³ par jour, hors période d'étiage et 3 600 m³/jour en période d'étiage. Dans 95 % du temps, la charge hydraulique est conforme aux capacités de traitement de la station d'épuration. Dans 5 % des cas, des eaux parasites s'infiltrent dans le réseau et provoquent un dépassement de charge hydraulique de la station d'épuration. Le SIALL a mandaté un bureau d'études pour localiser ces points d'infiltration. Le bureau EFE a défini un programme d'action pour limiter ces introductions d'eaux parasites.

En se basant sur la charge organique maximum mesurée, la station d'épuration peut recevoir 39 000 – 20 446 = 18 554 EH supplémentaires.

→ **On retient que la station d'épuration est prévue pour recevoir 18 000 EH supplémentaires**

⁸ Bases : 60 g DBO/jour/EH

⁹ Sources : rapport annuel du délégataire

¹⁰ Sources : rapport annuel du délégataire

III.H. Le cas particulier de la station d'épuration de la Poterie

Le hameau de la Poterie, situé au nord ouest de la commune dispose d'un réseau de collecte et d'une station d'épuration de type filtre planté de roseaux, d'une capacité organique de 50 EH et hydraulique de 7.5 m3/jour. Les eaux traitées sont rejetées dans un ruisseau, au niveau de l'intersection entre la VC1 et la VC3.

On recense 12 branchements, soit une charge organique d'environ 12 logements x 2.24 hab./log. x 0.67 EH/hab.= 18 EH. La station d'épuration est largement dimensionnée. On ne prévoit pas de brancher d'autres habitations.

III.I. Etat de l'assainissement non collectif

III.I.1 Généralités

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

Tableau 17 : délai de réalisation des travaux en fonction du type de non-conformité et de l'enjeu environnemental de la zone

Problèmes constatés	Zone sans enjeu environnemental	Zone à enjeu sanitaire ou environnemental
Absence d'installation	<u>Non-respect du code de la santé publique</u> <ul style="list-style-type: none">Mise en demeure pour la réalisation des travaux de mise en conformité dans les meilleurs délais	
Défaut de sécurité sanitaire ou de structure ou fermeture	<u>Non conforme : danger pour la santé</u> <ul style="list-style-type: none">Travaux pour supprimer les dangers sous 4 ans maximum, ou 1 an en cas de vente	
Installation incomplète, significativement sous dimensionnée ou présentant des dysfonctionnements majeurs	<u>Non conforme</u> <ul style="list-style-type: none">Travaux de mise en conformité sous 1 an en cas de vente	<u>Non conforme</u> <ul style="list-style-type: none">Travaux dans un délai de 4 ans ou 1 an en cas de vente
Défaut d'entretien et d'usure	<ul style="list-style-type: none">Recommandations	

III.I.1.a Classification des dispositifs ANC par le SPANC

La service public de l'assainissement collectif (SPANC) de Landivisiau répertorie les installations suivant 3 catégories :

Les filières non conformes

- Dispositif « non conforme avec risque sanitaire », dont la réhabilitation est urgente, elle nécessite des travaux de collecte et/ou de traitement des eaux usées car elle présente un caractère insalubre et/ou une incidence sur le milieu,

- Dispositif « non conforme – installation incomplète » au regard des exigences de la salubrité publique mais « qui est insuffisante ou dont la pérennité n'est pas garantie mais dont la réhabilitation n'est pas urgente »,
- Les filières d'assainissement « non conforme car absence d'installation ».

Les filières conformes :

- Les filières d'assainissement en « conforme » sont sans impact sur le milieu et sans risque. Elles ne nécessitent aucune transformation.
- Les Filières d'assainissement en « conforme avec défaut d'entretien ».

Les filières inconnues :

- Les filières d'assainissement en « absent » : leur état est inconnu
- Les filières d'assainissement en « refus »

III.1.2 Le parc de dispositifs d'assainissement non collectif de Landivisiau

Le SPANC de la commune a été délégué à la SAUR en juin 2008. Le contrat de délégation a été reconduit en mai 2012 pour une durée de quatre ans. On dénombre 223 dispositifs sur la commune de Landivisiau. Le classement des installations, réalisée par la SAUR est le suivant :

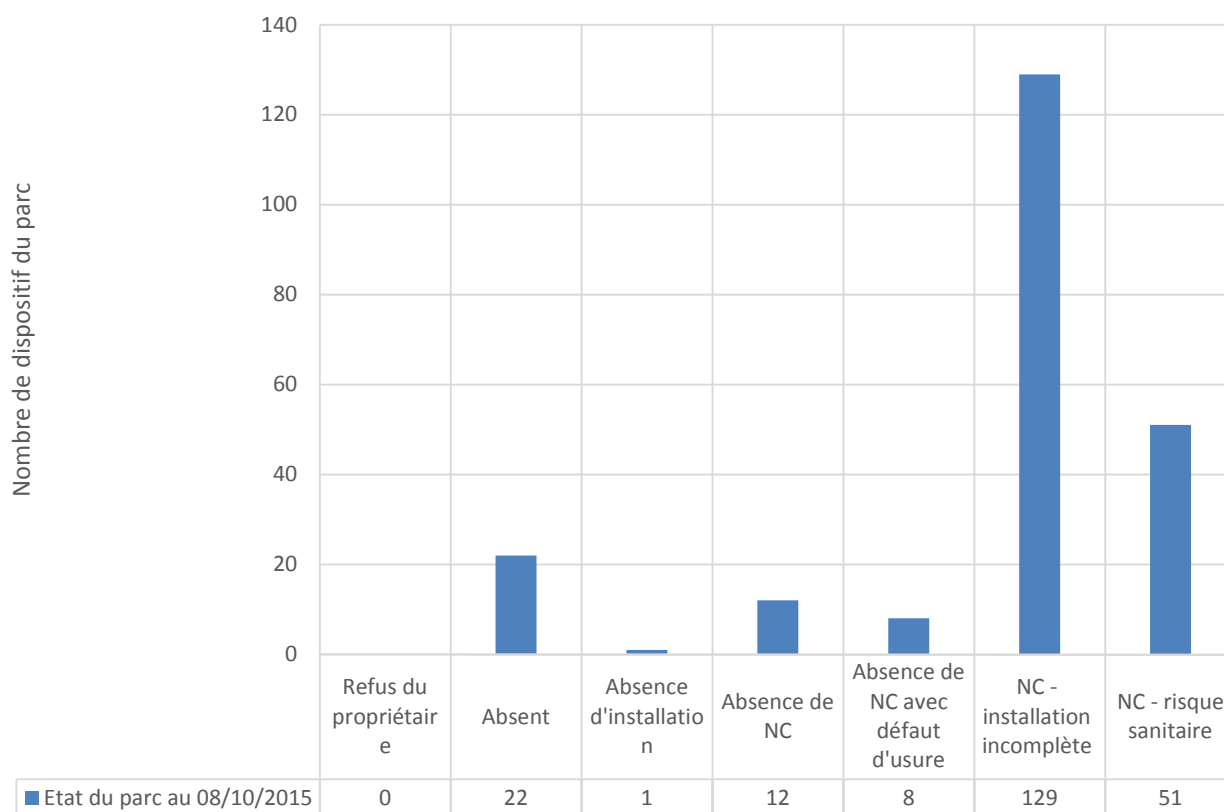


Figure 15 : état du parc des 223 dispositifs ANC sur la commune de Landivisiau au 08/10/2015 (NC = Non Conforme)

- $51/223 = 23 \%$ des installations devront faire l'objet d'une réhabilitation sous 4 ans ou un an en cas de vente.
- $(129+51)/223 = 80 \%$ des installations devront faire l'objet d'une réhabilitation en cas de vente.

III.J. Zones d'étude pour le zonage d'assainissement

III.J.1 Principe

L'objectif de l'étude consiste à délimiter le zonage d'assainissement collectif de la commune, c'est-à-dire la zone dans laquelle les bâtiments seront à terme reliés au réseau de collecte des eaux usées. Pour réaliser ce travail, on délimite le zonage d'assainissement collectif effectif. En effet, si des secteurs sont déjà connectés au réseau d'assainissement collectif, on ne prévoit pas de modification à cette situation. Par contre pour les autres zones, plusieurs options pourront se présenter : assainissement collectif, assainissement non collectif, assainissement mixte, ... La ville de Landivisiau a choisi de :

- Raccorder toutes les zones Ui et 1Aui en assainissement collectif exceptées celles pour lesquelles l'éloignement et/ou la topographie des lieux ne le permettent pas,
- Laisser les constructions situées en zone A et N en assainissement non collectif,
- Choisir le scénario le plus économique dans les autres cas.

III.J.2 Présentation des zones d'études

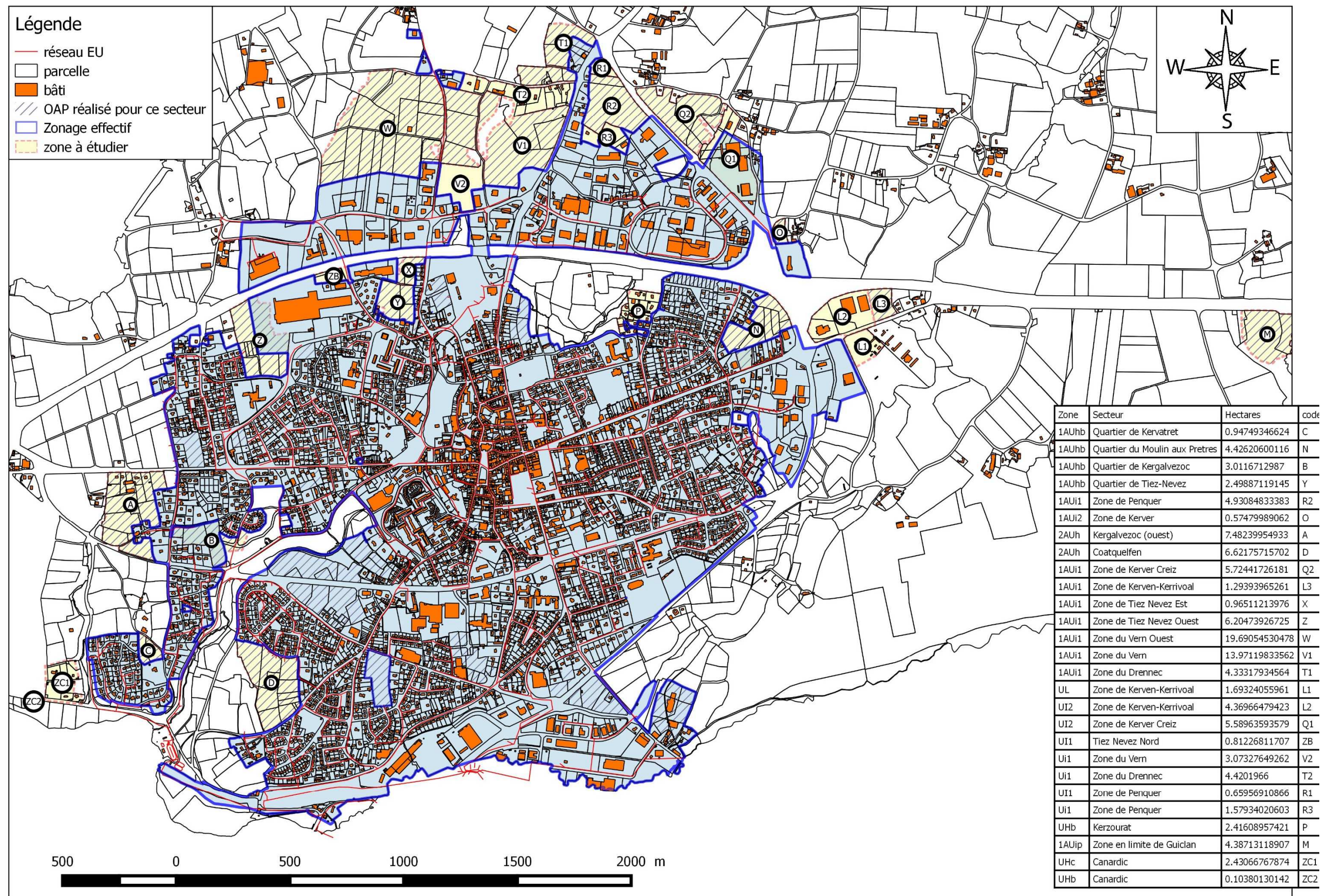
Dans un premier temps, on identifie **20 zones qui ne sont pas connectées au réseau d'assainissement** : elles sont dessinées sur la carte de la page suivante en jaune (en bleu : zonage effectif). On constate que ces zones sont majoritairement situées en périphérie de la zone actuellement desservie par le réseau de collecte des eaux usées. Parmi ces zones, les zones Ui ou 1Aui seront raccordées au réseau de collecte des eaux usées : il s'agit des zones O,Q, R, T, V, W, X, Z, et ZB. On recense deux cas particuliers :

- Celui de la zone M, située en limite de Guiclan, qui est beaucoup trop éloignée du réseau de collecte des eaux usées pour envisager son raccordement au réseau de la ville : il sera classé en assainissement non collectif
- Celui de la zone L de Kervern Kerrivoal qui est située à l'écart de la ville. Une comparaison des scénarios Assainissement Collectif et Assainissement Non Collectif est donc nécessaire

Il reste 10 zones à étudier (A, B, C, D, L, N, P, Y, ZC et ZA). Les caractéristiques des zones d'études sont représentées sur le tableau suivant :

Secteur d'étude	Destination	Surface zone étude (ha)	Nb d'habitations existantes	Nb établissements existants	Nb habitations en projet	Nb établissements en projet	Nb d'EH en situation future
A Kergalvezoc ouest	2AUH	22,0	5	-	89	-	141
B Quartier de Kergalvezoc	1AUhb	3,0	-	-	45	-	68
C Quartier de Kervatret	1AUhb	1,0	-	-	14	-	21
D Coatquelfen	2AUh	6,5	-	-	99	-	149
L Kervern Kerrivoal	Uhc	0,4	-	3	-	2	51
N Moulin aux prêtres	1AUhb	4,4	-	-	66	-	134
P Kerzourat	Uhb	2,4	13	-	1	-	21
Y Tiez Nevez	1AUhb	2,4	-	-	37	-	56
ZC Canardic	Uhc	2,4	8	-	-	-	15
ZA Croix des maltotiers	Ui2 Uhb	2,2	10	1	3	-	20
total		47	36	4	354	2	674

Tableau 18 : zones de développement urbanistique identifiées pour être aménagées à court terme (indépendamment des zones de collecte)



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

III.K.1 Principe

80 % des installations d'assainissement non collectif devront être réhabilitées à terme : 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,... Les contraintes liées à l'aptitude des sols vis-à-vis de l'assainissement non collectif sont également prises en compte.

III.K.2 La surface du parcellaire

La surface du terrain est un élément très important pour définir le type d'assainissement à mettre en œuvre.

Surface de terrain	Conséquence sur l'assainissement non collectif
Pas de terrain disponible (ex : immeuble sans jardin)	Assainissement autonome impossible
Surface totale de la parcelle < 200 m ² (laissant une centaine de m ² au minimum pour l'ANC)	Assainissement difficile à mettre en place avec éventuellement mise en place d'une microstation
Surface totale de la parcelle comprise entre 200 et 600 m ² . (laissant au moins 100 à 200 m ² de surface)	Utilisation de filières compactes (sous réserve d'un sol apte) type filtre à sable,...

Figure 17 : état des contraintes de parcelle

III.K.3 Les contraintes de pentes

Pente	Conséquence sur l'assainissement non collectif
Pente > 10 %	Assainissement autonome impossible
7 % < pente < 10 %	Adaptation des filières
Pente < 7 %	Aucune adaptation à prévoir

III.K.4 Les contraintes environnementales

Des contraintes environnementales telles que les puits, les périmètres de protection de captage, la présence de zones conchylicoles ou de zones de baignade à proximité doivent être prises en compte dans l'étude.

III.K.5 Etude du contexte pédologique : aptitude des sols à recevoir, traiter et évacuer les eaux usées

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

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

L 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 18 : dispositifs mis en place en fonction des caractéristiques du sol

Pour évaluer la perméabilité du sol en place, **des tests de perméabilité**, en utilisant la méthode "de Porchet" à charge constante : des trous d'un diamètre calibré 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 :

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

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 terre 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 19 : présentation des quatre classes d'aptitude des sols

Environ 300 sondages ont été réalisés à la tarière par TPAe à la tarière en mai puis en août 2012. Les sols sont peu différenciés sur la commune de Landivisiau. Il diffère principalement par leur profondeur, leur degré d'hydromorphie et leur teneur en argile. Sur la commune de Landivisiau, on rencontre ainsi des :

- En surface des sols limoneux, sur une assez grande profondeur (en moyenne : 50 cm)
- Sous cet horizon, un horizon décoloré plutôt argilo limoneux, très peu pierreux présentant une perméabilité assez médiocre. L'épaisseur de cet horizon est très variable : en moyenne 30 cm.

- Sous cet horizon, on découvre un sol sablo argileux, correspondant à l'altération de l'Orthogneiss.

Ces deux horizons peuvent être marqués par des traces d'hydromorphie plus ou moins prononcées, signe de la présence ponctuelle de nappe. Parfois, ces nappes sont directement visibles. Si ces sols ne présentent pas de traces d'hydromorphie, on peut considérer que les sols sont moyennement aptes à l'assainissement non collectif. Ils nécessiteront des dispositifs surdimensionnés. En revanche, la présence de traces d'hydromorphie est rédhibitoire et nécessite l'emploi de filières plus onéreuses : terte ou microstation.

III.K.6 Résultats obtenus

Le tableau suivant permet de présenter pour chaque secteur les principales contraintes à la mise en place de l'assainissement non collectif :

Secteur d'étude	Aptitude des sols				Contraintes		
	Bonne	Moyenne	Médiocre	Défavorable	Habitat	Pentes	Surface
					1 : dispersé 2 : moyennement dense 3 : dense	1 : faible 2 : moyen 3 : fort 4 : impossible	1 : faible 2 : moyen 3 : fort 4 : impossible
A Kergalvezoc ouest	0%	70%	30%	0%	3	2	3
B Quartier de Kergalvezoc	0%	70%	30%	0%	3	2	3
C Quartier de Kervatret	0%	30%	70%	0%	3	2	3
D Coatquelfen	0%	20%	80%	0%	3	2	3
L Kerver Kerrivoal	0%	0%	100%	0%	3	2	3
N Moulin aux prêtres	0%	30%	50%	0%	3	2	3
P Kerzourat	20%	60%	20%	0%	3	2	3
Y Tiez Nevez	0%	60%	40%	0%	3	2	3
ZC Canardic	0%	0%	100%	0%	3	2	3
ZA Croix des maltotiers	0%	0%	100%	0%	3	2	3

Tableau 19 : synthèse des contraintes liées à la réalisation d'assainissement individuel

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. Le principal enjeu retenu dans la première partie de l'étude est la préservation de la qualité des eaux de l'Elorn, classé Natura 2000 et qui représente la première ressource en eau potable de la région brestoise.

Deux principes sont retenus par la mairie pour le choix du type d'assainissement en fonction du zonage du PLU :

- Il n'est pas opportun de classer les zones 1AUi et Ui en assainissement non collectif. En effet la nature de la pollution peut être incompatible avec l'assainissement non collectif.
- Les zones A et N doivent rester en assainissement non collectif. Ces zones ne sont pas ouvertes à l'urbanisation future.

IV.B. Scénarios étudiés

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 le réseau de collecte de Landivisiau. Les effluents sont traités par la station d'épuration du Blaise.
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 microstations.</p>

Tableau 20 : les types de scénarii envisagés

IV.C. Evaluation des coûts de chaque scénario

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 autres recettes (PAC, FRE)

IV.C.1 Investissements : coûts unitaires retenus

Assainissement non collectif

Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage	Installation forfaitaire	8 000,00 €
Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage surdimensionnées	Installation forfaitaire	8 000,00 €
fosse toutes eaux et filtre à sable vertical non drainé	Installation forfaitaire	7 500,00 €
Fosse toutes eaux et terre	Installation forfaitaire	13 000,00 €
Microstations	Installation forfaitaire	13 000,00 €
Station d'épuration	Installation forfaitaire	Au cas par cas

Assainissement collectif

Réseau gravitaire DN 200 sous voirie départementale, amorces comprises	Mètre linéaire	140,00 €
Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale, amorces comprises	Mètre linéaire	130,00 €
Réseau gravitaire DN 200 hors voirie amorces comprises	Mètre linéaire	100,00 €
Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	Mètre linéaire	100,00 €
Réseau de refoulement DN80 dans une tranchée commune	Mètre linéaire	40,00 €
Poste de relèvement 1-50 EH	Unité	35 000,00 €
Poste de refoulement 50-200 EH	Unité	45 000,00 €
Branchement sur construction neuve (yc siphon travaux internes)	Forfait	800,00 €
Branchement sur construction existante (yc siphon + participation + travaux internes)	Forfait	800,00 €

Remarque : pour les établissements (industries, bureaux,...) les coûts d'investissement d'une mini station d'épuration sont fixés à 1500 € HT/EH.

IV.C.2 Fonctionnement : couts d'exploitation retenus

Assainissement non collectif

Entretien Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage	Cout de l'entretien annuel	50,00 €
Entretien Fosse toutes eaux et tranchées d'épandage surdimensionnées	Cout de l'entretien annuel	50,00 €
Entretien fosse toutes eaux et filtre à sable vertical non drainé	Cout de l'entretien annuel	50,00 €
Entretien fosse toutes eaux et tertiaire	Cout de l'entretien annuel	50,00 €
Entretien microstations	Cout de l'entretien annuel	500,00 €

Assainissement collectif

Réseau gravitaire DN 200 sous voirie départementale, amorces comprises	Cout de l'entretien annuel par ml	1,00 €
Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale, amorces comprises	Cout de l'entretien annuel par ml	1,00 €
Réseau gravitaire DN 200 hors voirie amorces comprises	Cout de l'entretien annuel par ml	1,00 €
Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	Cout de l'entretien annuel par ml	1,00 €
Réseau de refoulement DN80 dans une tranchée commune	Cout de l'entretien annuel par ml	1,00 €
Poste de relèvement 1-50 EH	Cout annuel par poste	8 000,00 €
Poste de refoulement 50-200 EH	Cout annuel par poste	8 000,00 €
Branchement sur construction neuve (yc siphon travaux internes)	Cout de l'entretien annuel par ml	- €
Branchement sur construction existante (yc siphon + participation + travaux internes)	Cout de l'entretien annuel par ml	- €

Remarque : pour les établissements (industries, bureaux,...) les couts d'exploitation d'une mini station d'épuration sont fixés à 50 € HT/EH.

IV.C.3 Amortissement

Réseau : 5 % du cout d'investissement (20 ans)

Station d'épuration : 2 % du cout d'investissement (30 ans)

IV.C.4 Taxes & participations

Pour cette étude, on retient une participation à l'assainissement collectif (PAC) moyenne de 500.00 € HT

IV.C.5 Autres hypothèses retenues

Dans le cas des industries, entrepôts, et commerces, il est très difficile d'évaluer les flux organiques produits dans les eaux usées. On retiendra que chaque établissement occupera une surface de 6 000 m² avec un effectif de 25 salariés. On partira sur la base définie dans la circulaire de 1998 de 0.5 EH/salarié.

Le cout d'une microstation pour ces établissement est fixé à 1 500 € HT/EH avec un cout de 50 €/EH/an

Le cout de fonctionnement de la station d'épuration actuelle est fixée à 30 €/EH.

Pour les habitations, on part sur une hypothèse de 2.24 habitant/logement et 40 g DBO/habitant (0.67 EH/habitant)

Le cout d'une étude de sol et des contrôles associés est fixé à 470.00 € HT.

IV.D. Etude du secteur A « Kergalvezoc (ouest) »

Ce secteur est situé à l'ouest de la commune. Sa surface représente 7.5 hectares. Le PLU classe cette zone 2 AUh.

Il est essentiellement constitué de surfaces agricoles non bâties. Au nord, le long de l'avenue de la libération, on recense 6 habitations dont l'assainissement individuel devra être totalement refait à terme. La surface de parcelles déjà bâties représente 1.6 hectares.

Les pentes sont assez faibles, orientées vers le sud-ouest.

Sur la base d'une densité de 15 logements à l'hectare, on prévoit que sur les $(7.5-1.6) = 5.9$ hectares urbanisables, on pourra construire $15 \times 5.9 = 89$ logements.

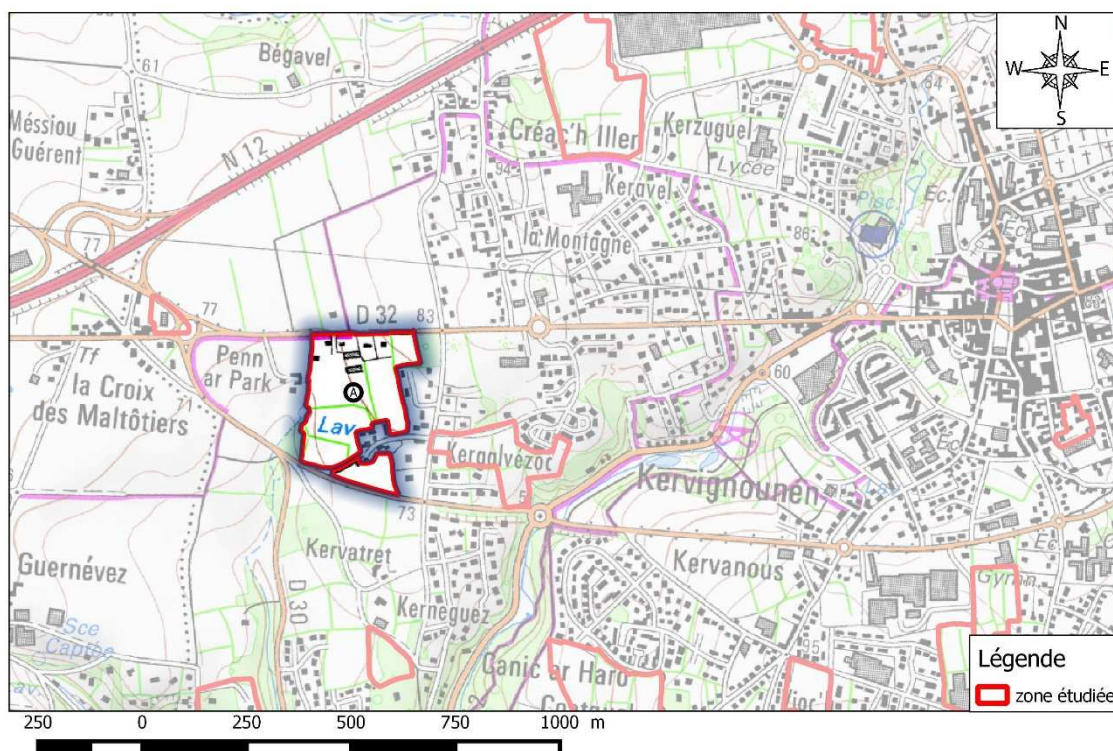


Figure 20 : présentation du secteur de Kergalvezoc ouest

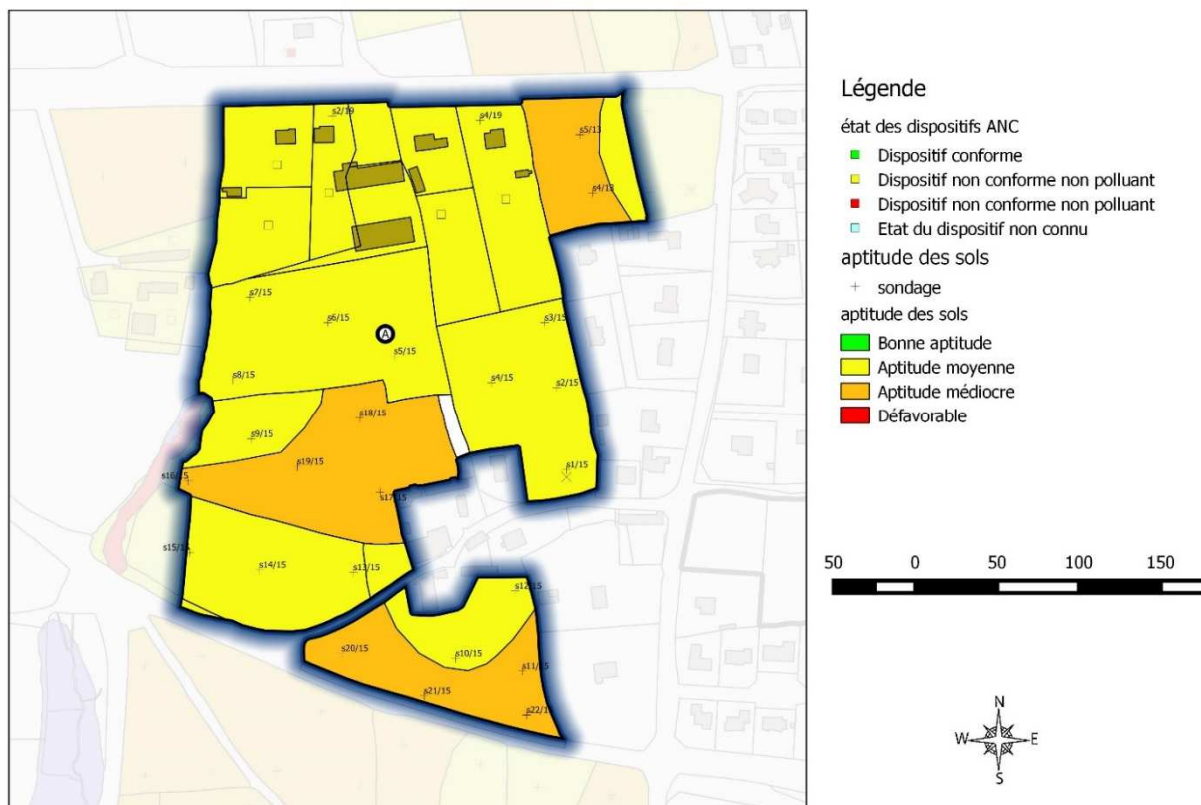


Figure 21 : aptitude des sols

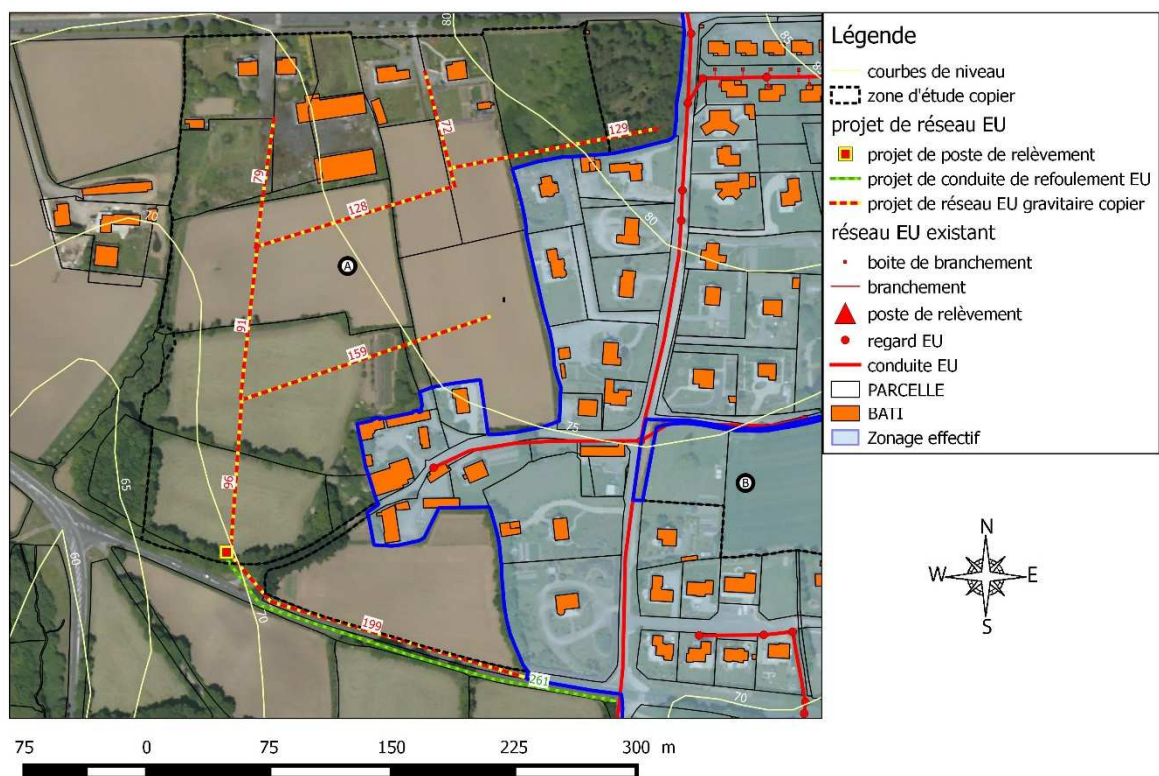


Figure 22 : présentation du réseau EU existant. Projet de collecte des eaux usées au réseau existant.

Sur ce secteur, deux scénarios sont étudiés :

- Le scénario « assainissement collectif » qui consiste à créer 89 branchements sur du bâti neuf et 4 branchements sur du bâti existant. Cette solution nécessite de poser 824 mètres de canalisations gravitaires, un poste de relèvement et 264 mètres de conduites de refoulement (dont 200 mètres en commun avec une canalisation gravitaire)
- Le scénario « assainissement non collectif » impose de réhabiliter 5 dispositifs ANC et de créer 89 dispositifs ANC. Les terrains sont médiocres (30%) à moyennement favorables (70%). Les contraintes surfaciques seront assez contraignantes.

IV.E. Etude du secteur B « Quartier de Kergalvezoc »

Ce quartier est situé à l'ouest du bourg. Le PLU le classe 1AUhb : sa surface urbanisable représente une surface d'environ 3 hectares, soit un potentiel de $3 \times 15 = 45$ logements. Ce secteur est situé sur des champs qui descendent avec une pente assez forte vers le sud-est en direction d'une artère principale du réseau de collecte des eaux usées.

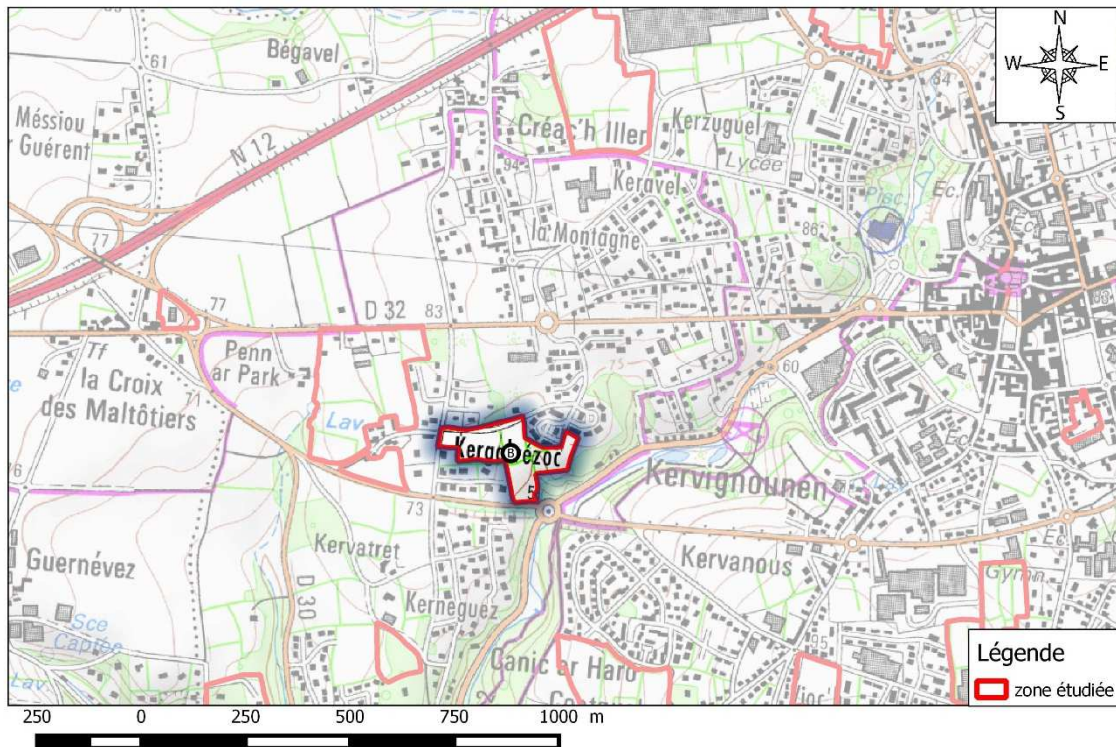


Figure 23 : présentation du secteur de Kergalvezoc



L'OAP prévoit d'accueillir indifféremment :

- Des logements collectifs (R+2+combles) ou logements intermédiaires
- Des individus denses (maisons mitoyennes)
- Lots libres

La densité prévue est de 15 logements à l'hectare.

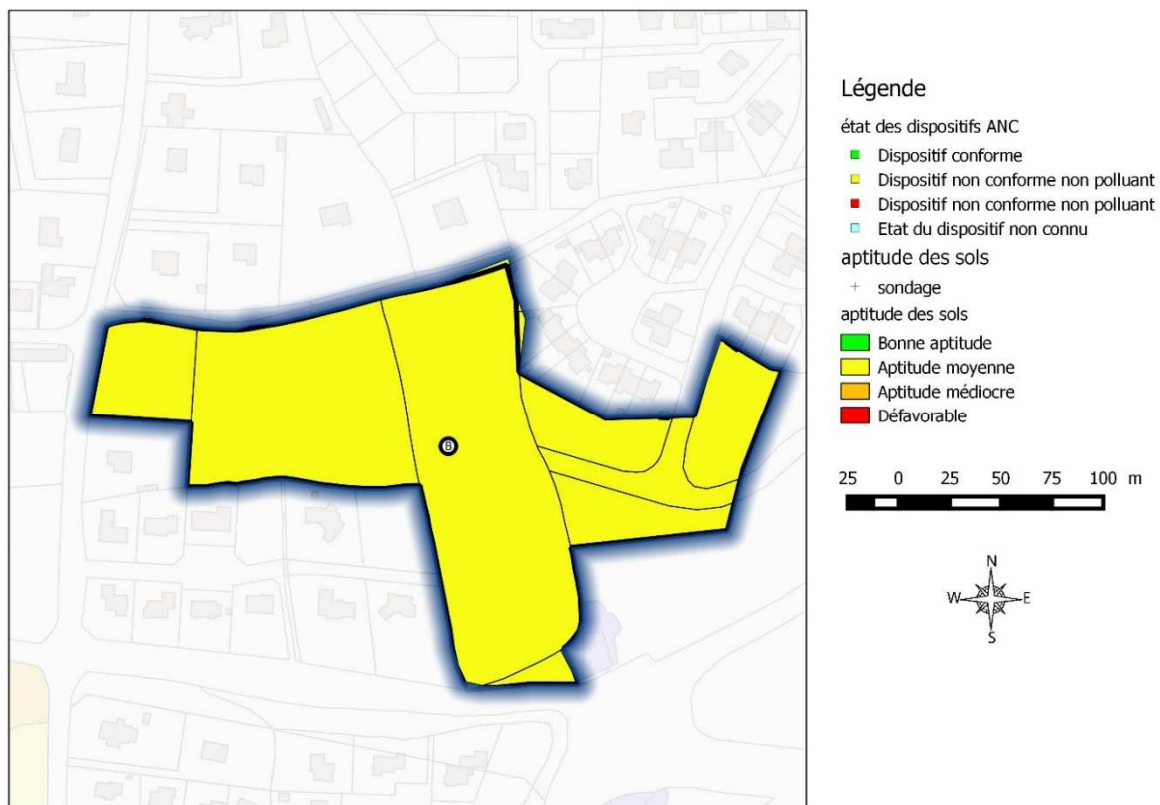


Figure 24 : aptitude des sols

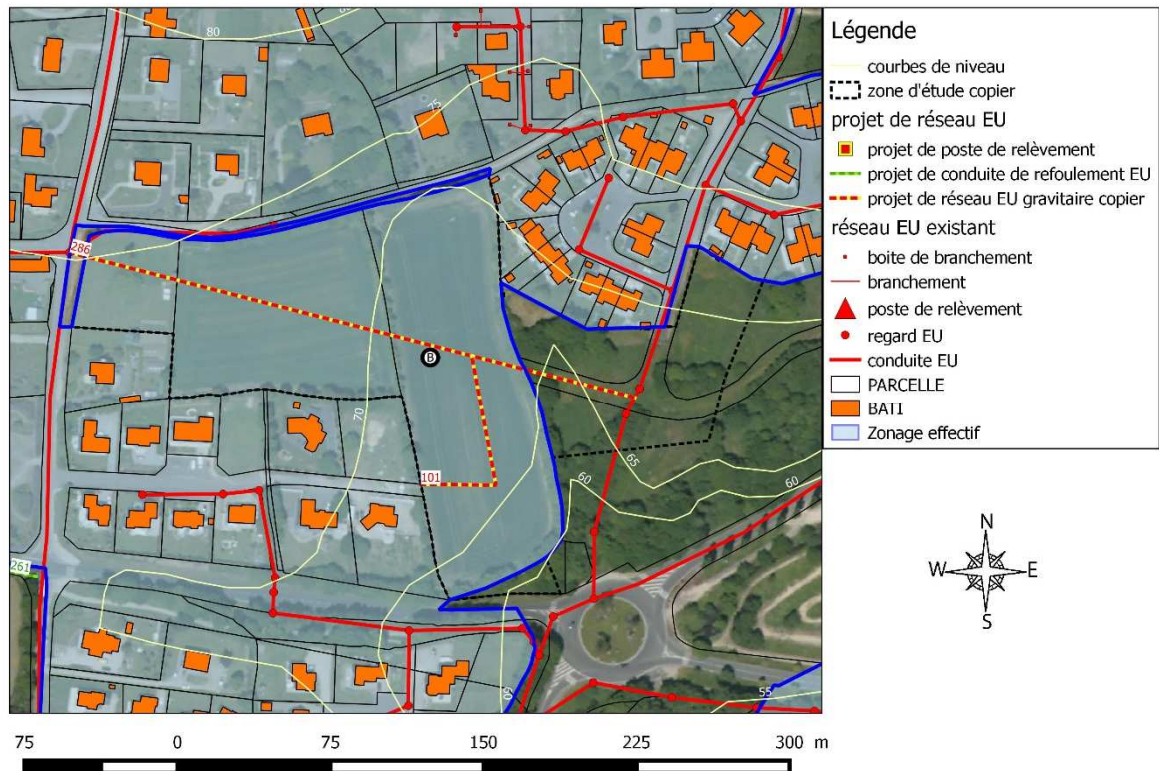


Figure 25 : présentation du réseau EU existant. Projet de collecte des eaux usées au réseau existant.

Sur ce secteur, deux scénarios sont étudiés :

- Le scénario « assainissement collectif » qui consiste à créer 45 branchements sur du bâti neuf. Cette solution nécessite de poser 387 mètres de canalisations gravitaires. On notera qu'on considèrerait déjà qu'une partie du secteur faisait partie du zonage effectif.
- Le scénario « assainissement non collectif » impose de créer 45 dispositifs ANC. Les terrains sont moyennement favorables (70%) à l'assainissement non collectif. Les contraintes surfaciques seront assez contraignantes.

IV.F. Etude du secteur C « Quartier de Kervatret »

Ce secteur est situé au sud de la commune, aux alentours, à proximité de la D712 et de la D30. Il est classé en 1AUhb ; sa surface représente environ 0.95 hectares. Il est constitué actuellement de bois et de champs. Il est situé sur une crête.

On prévoit la construction de $0.95 \times 15 = 14$ logements.

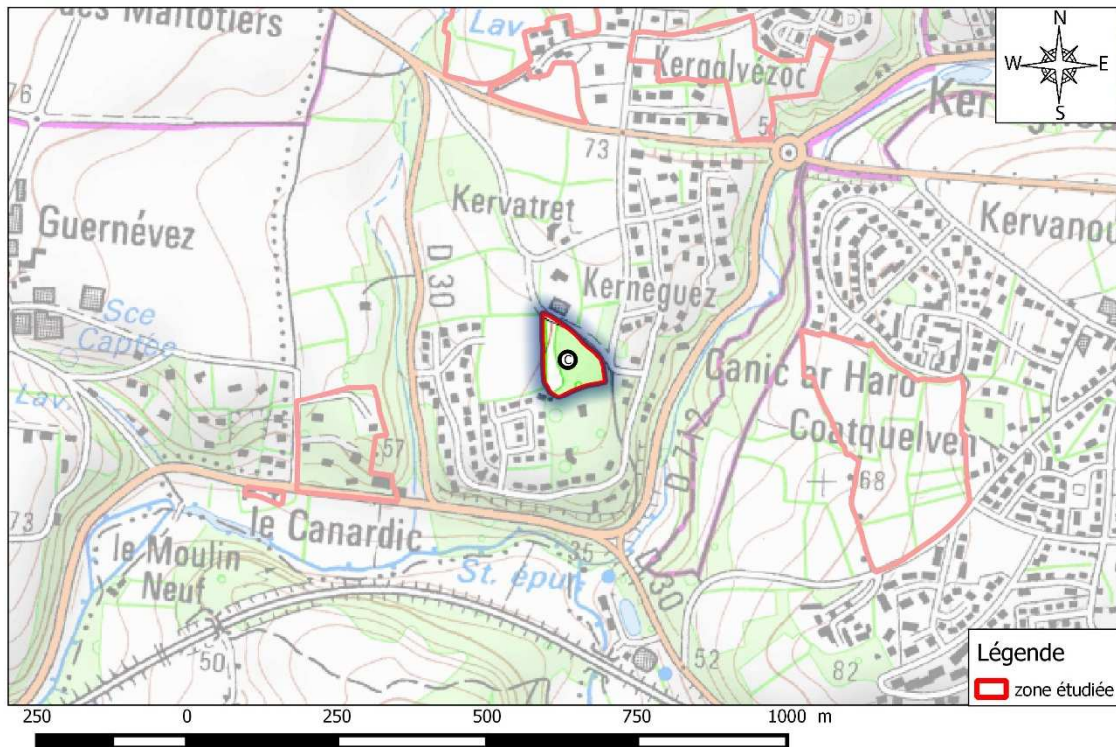
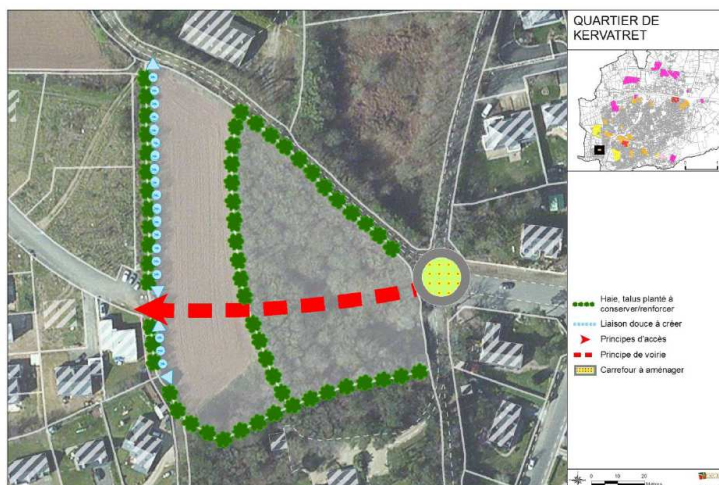


Figure 26 : présentation du secteur de Kervatret



L'OAP prévoit d'accueillir indifféremment :

- logements collectifs (R+2+combles) ou logements intermédiaires
- individuel dense (maisons mitoyennes)
- lots libres

La densité représente 15 logements à l'hectare, hors VRD

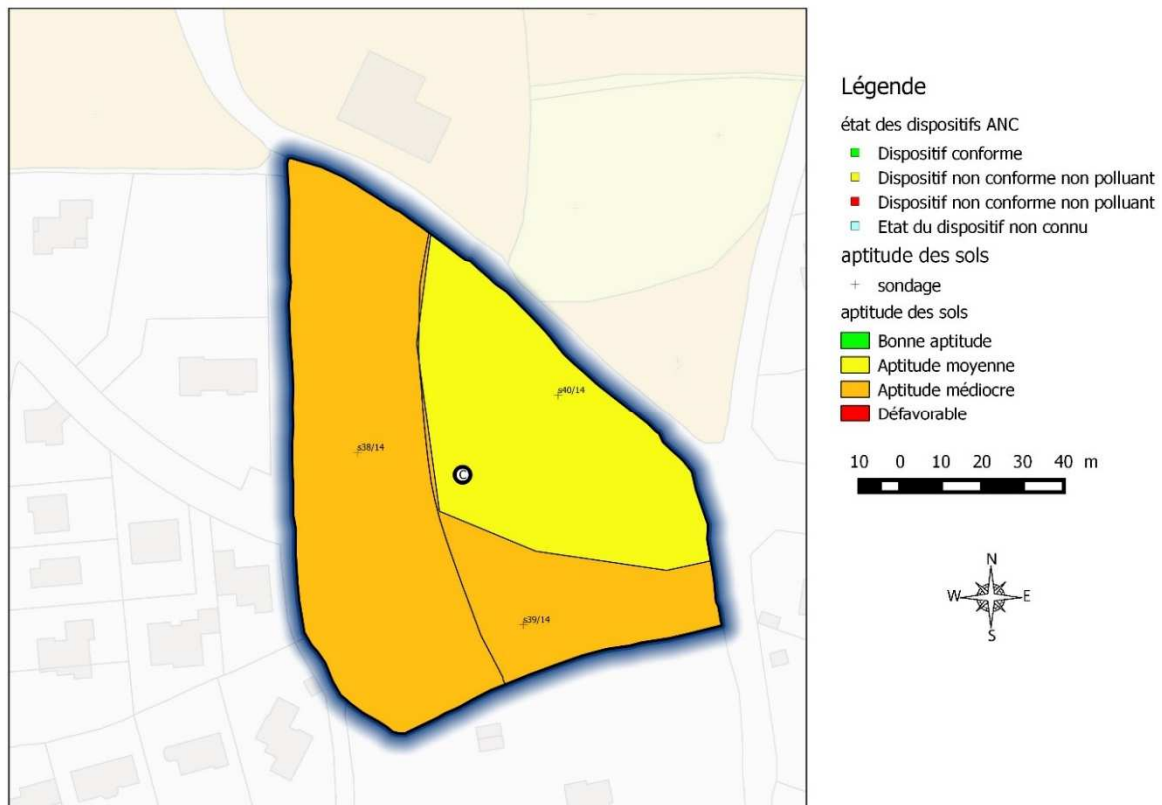


Figure 27 : aptitude des sols

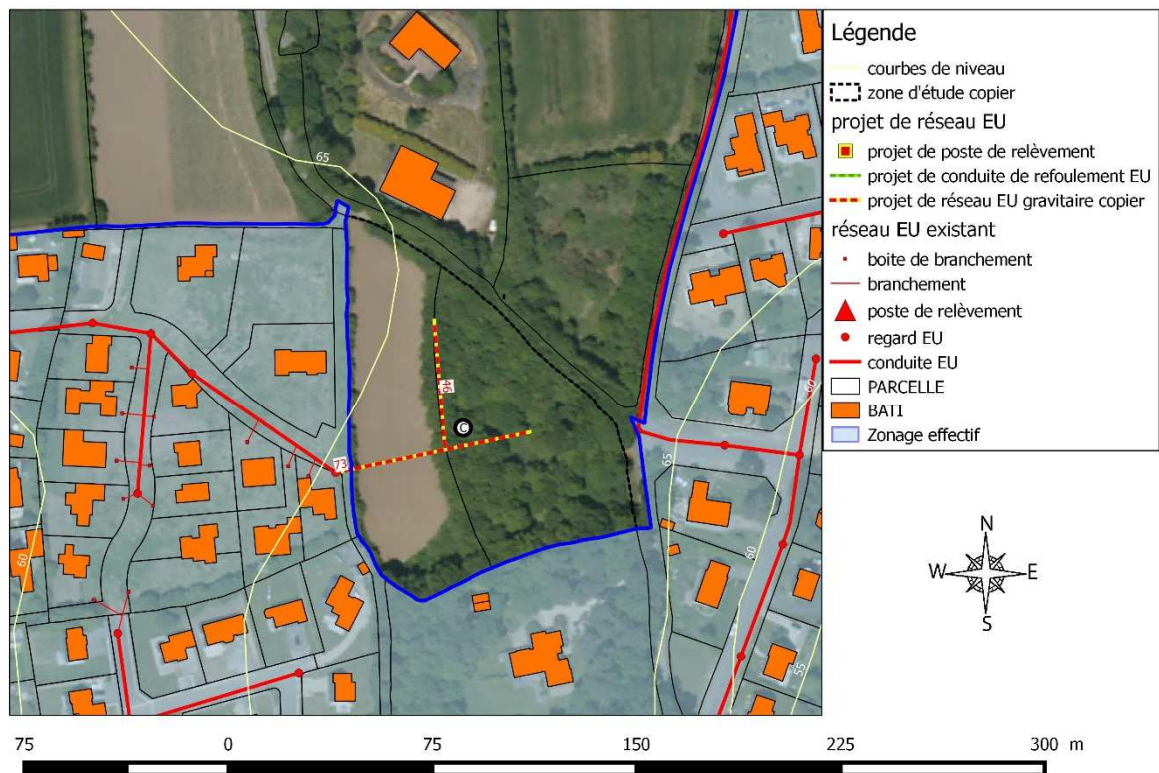


Figure 28 : présentation du réseau EU existant. Projet de collecte des eaux usées au réseau existant.

Sur ce secteur, deux scénarios sont étudiés :

- Le scénario « assainissement collectif » qui consiste à créer 14 branchements sur du bâti neuf. Cette solution nécessite de poser 119 mètres de canalisations gravitaires. On notera que des regards sont en attente pour raccorder ce secteur.
- Le scénario « assainissement non collectif » impose de créer 14 dispositifs ANC. L'aptitude des terrains est médiocre (70 %) à moyennement favorable (30%) à l'assainissement non collectif. Les contraintes surfaciques seront assez contraignantes.

IV.G. Etude du secteur D « Coatquelfen »

Ce secteur est situé au sud-est de la commune. D'une surface de 6.6 hectares, il est classé 2AUh. Aucune habitation n'est recensée sur ces terres agricoles. Sur la base de 15 logements par hectare, il permettrait la construction de $15 \times 6.6 = 99$ logements

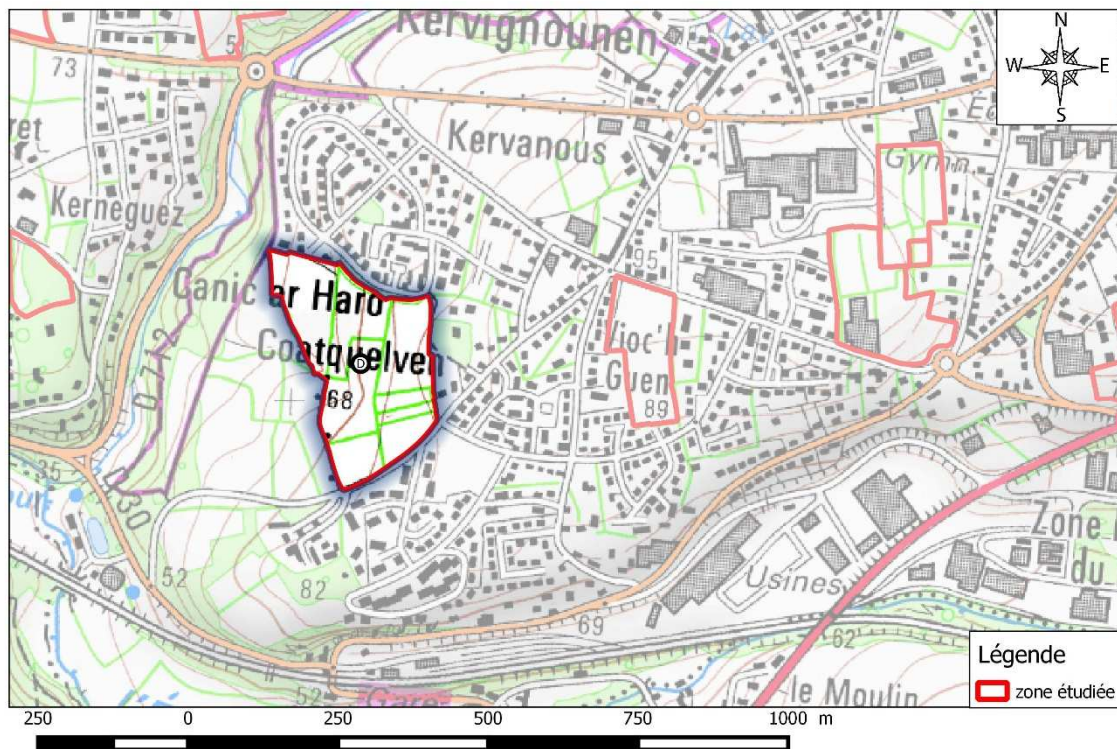


Figure 29 : présentation du secteur de Coatquelfen

Sur ce secteur, deux scénarios sont étudiés :

- Le scénario « assainissement collectif » qui consiste à créer 99 branchements sur du bâti neuf. Cette solution nécessite de poser 707 mètres de canalisations gravitaires.
- Le scénario « assainissement non collectif » impose de créer 99 dispositifs ANC. L'aptitude des terrains est médiocre (80 %) à moyennement favorable (20%) à l'assainissement non collectif. Les contraintes surfaciques seront assez contraignantes.

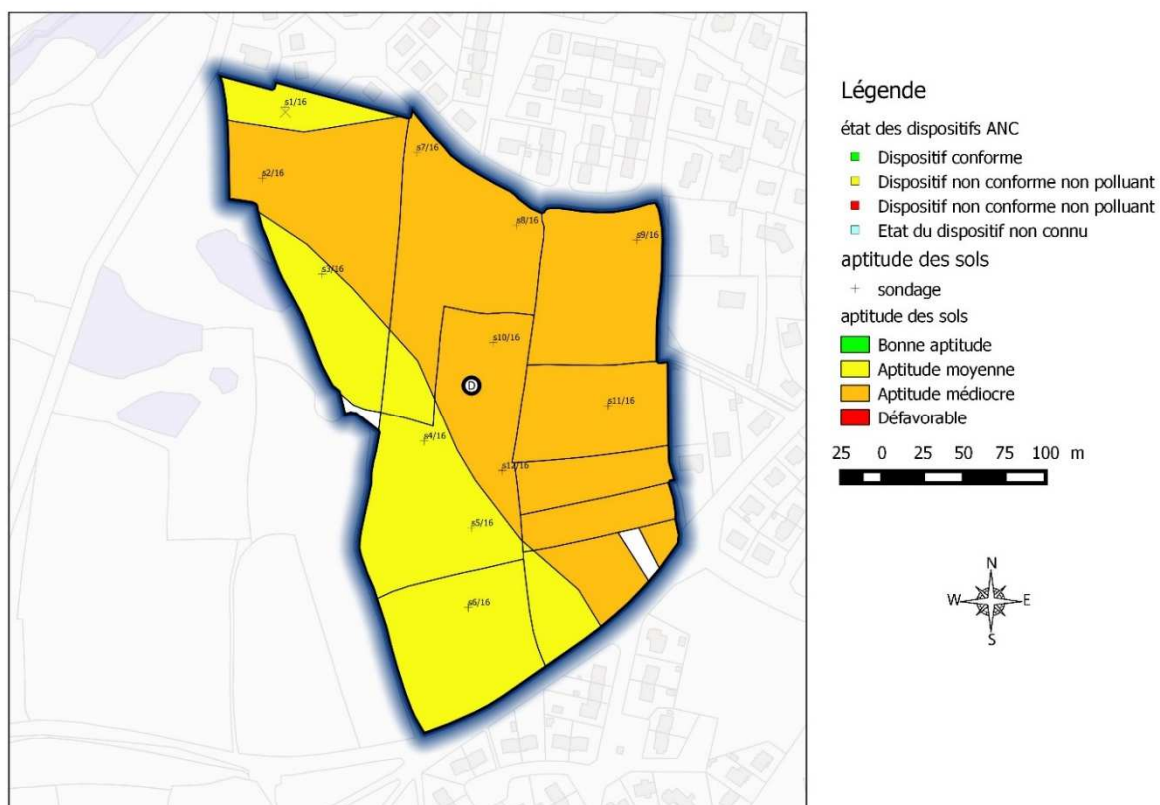


Figure 30 : aptitude des sols

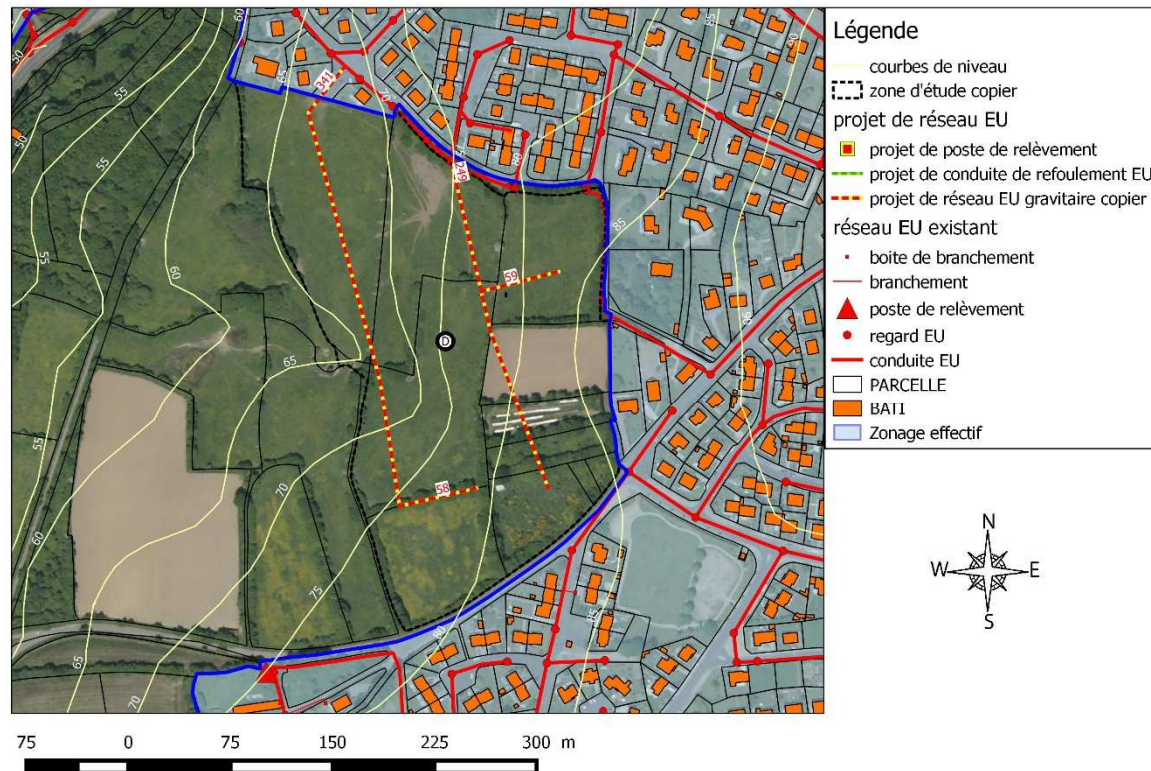


Figure 31 / présentation du réseau EU existant. Projet de collecte des eaux usées au réseau existant.

IV.H. Etude du secteur L « Zone de Kerver-Kerrivoal »

Ce secteur, situé près de l'échangeur avec la RND12, peut être divisé en trois parties :

- L1 : Classé UL, sa surface représente 1.7 hectare. Il s'agit d'un centre équestre. Il dispose d'un dispositif d'assainissement non collectif non conforme). On estime que 2 personnes travaillent sur le site.
- L2 : Classé UI2, sa surface représente 4.4 hectares Il comprend une jardinerie et une société de matériaux. On peut estimer que 25 salariés travaillent sur ces deux sites. Chaque établissement dispose d'un dispositif ANC qui n'est pas conforme.
- L3 : Ce secteur de 1.1 hectare est classé en 1 AU1i, c'est-à-dire qu'il peut recevoir des activités industrielles, artisanales, commerciales (activités économiques d'achat et de vente de biens ou de surface), d'entrepôts ou de bureaux. Nous considérerons que 2 établissements avec un effectif de 2 x 25 salariés peuvent travailler sur ce site.

Bien qu'étant une zone Ui et AU1, ce secteur est étudié selon les deux scénarios « Assainissement collectif » et « Assainissement non collectif » du fait de son éloignement vis-à-vis du réseau de collecte des eaux usées

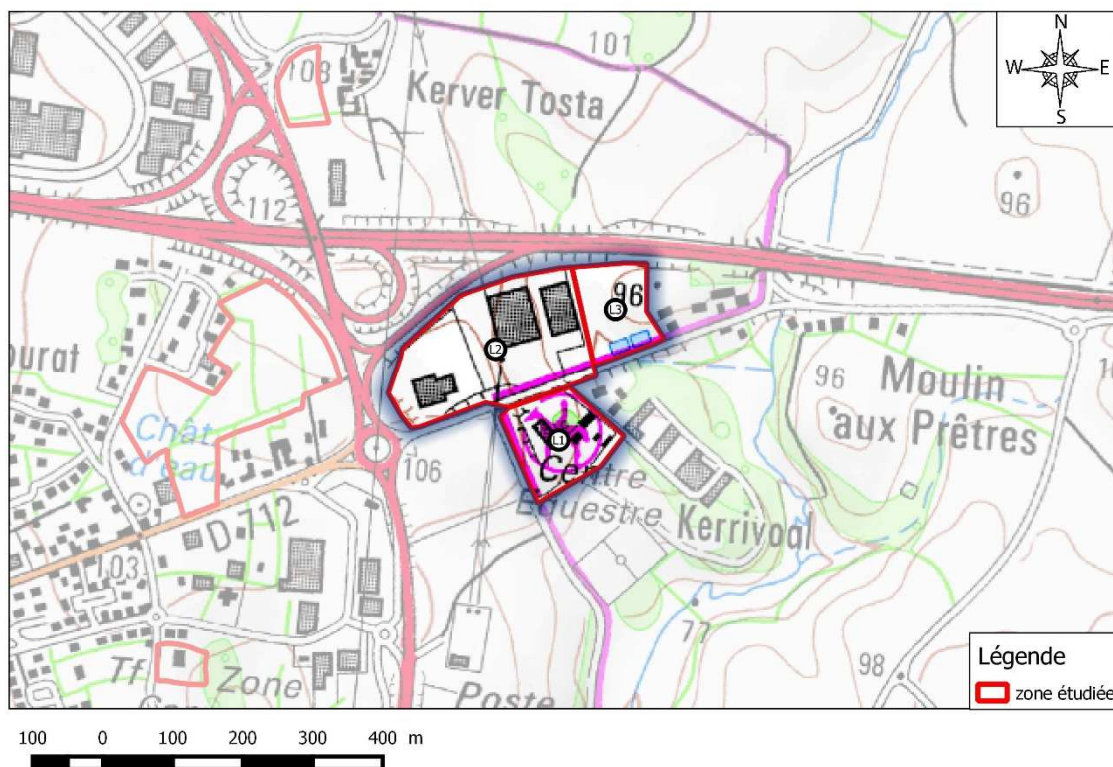
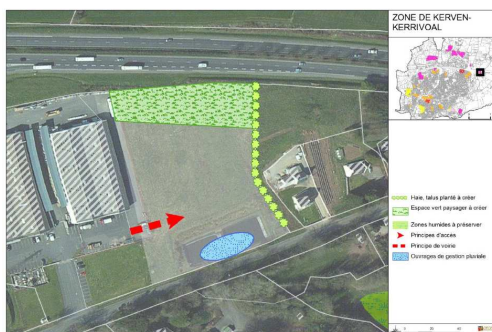


Figure 32 : présentation du secteur de Kervern Kerrivoal



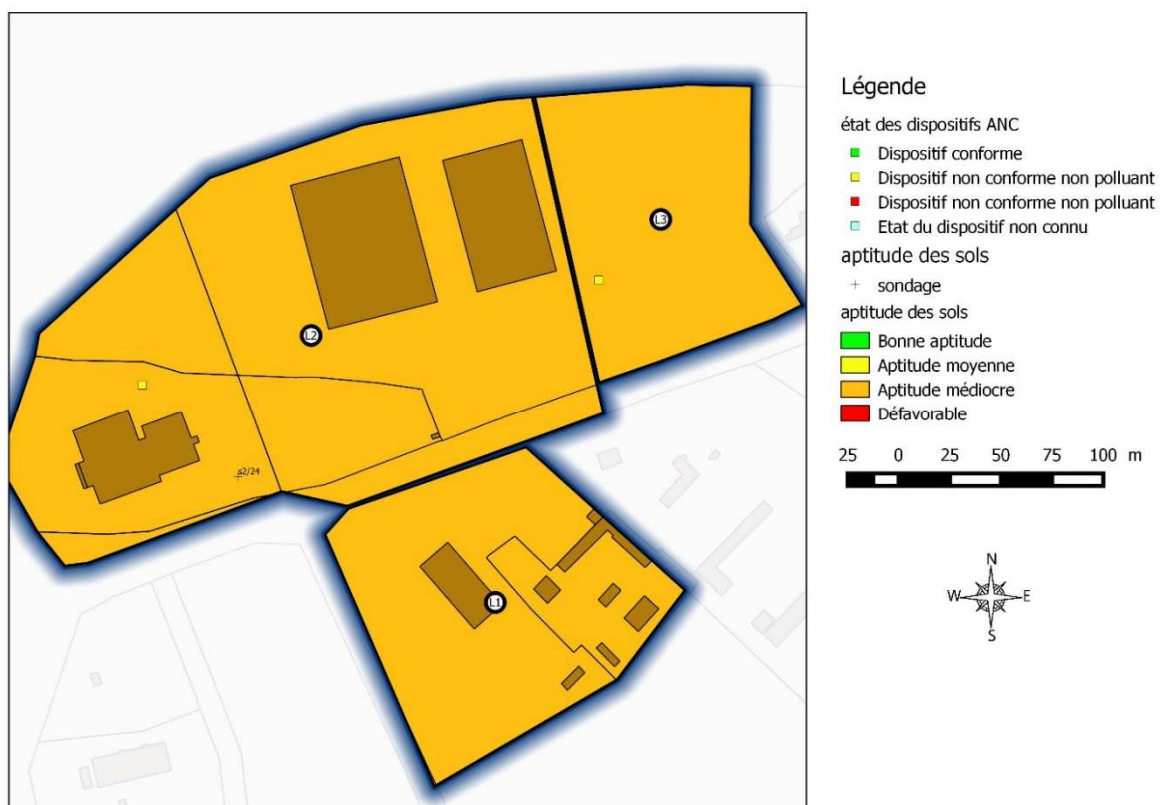


Figure 33 : aptitude des sols

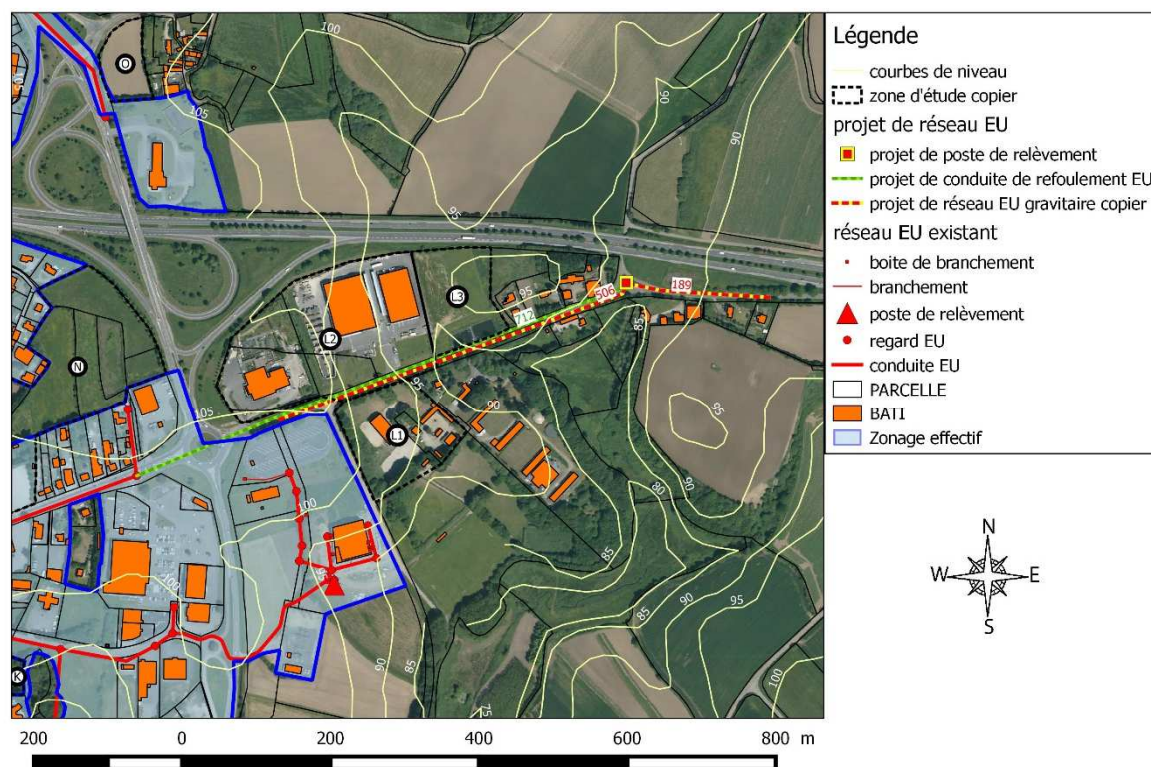


Figure 34 : présentation du réseau EU existant. Projet de collecte des eaux usées au réseau existant

Sur ce secteur, deux scénarios sont étudiés :

- Le scénario « assainissement collectif » qui a été étendu aux 6 habitations voisines. Il consiste à créer 11 branchements sur du bâti existant (dont 6 habitations individuelles) et un branchement sur la zone L3 (on estime que 10 salariés travailleront sur ce nouvel établissement). Cette solution nécessite de poser 695 mètres de canalisations gravitaires, un poste de relèvement et 712 mètres de conduites refoulement (dont 506 mètres dans une tranchée commune avec le gravitaire).
- Le scénario « assainissement non collectif » impose de créer 11 dispositifs ANC et d'en réhabiliter un. L'aptitude des terrains est médiocre (100 %) à l'assainissement non collectif. Les contraintes surfaciques sont à prendre en compte.

IV.I. Etude du secteur N « Quartier du Moulin aux Prêtres »

Ce secteur, constitué actuellement de champs, est situé près de l'échangeur de la RN12, au nord-ouest de la commune. Sa surface représente 4.4 hectares. Il est classé en 1AUhb.

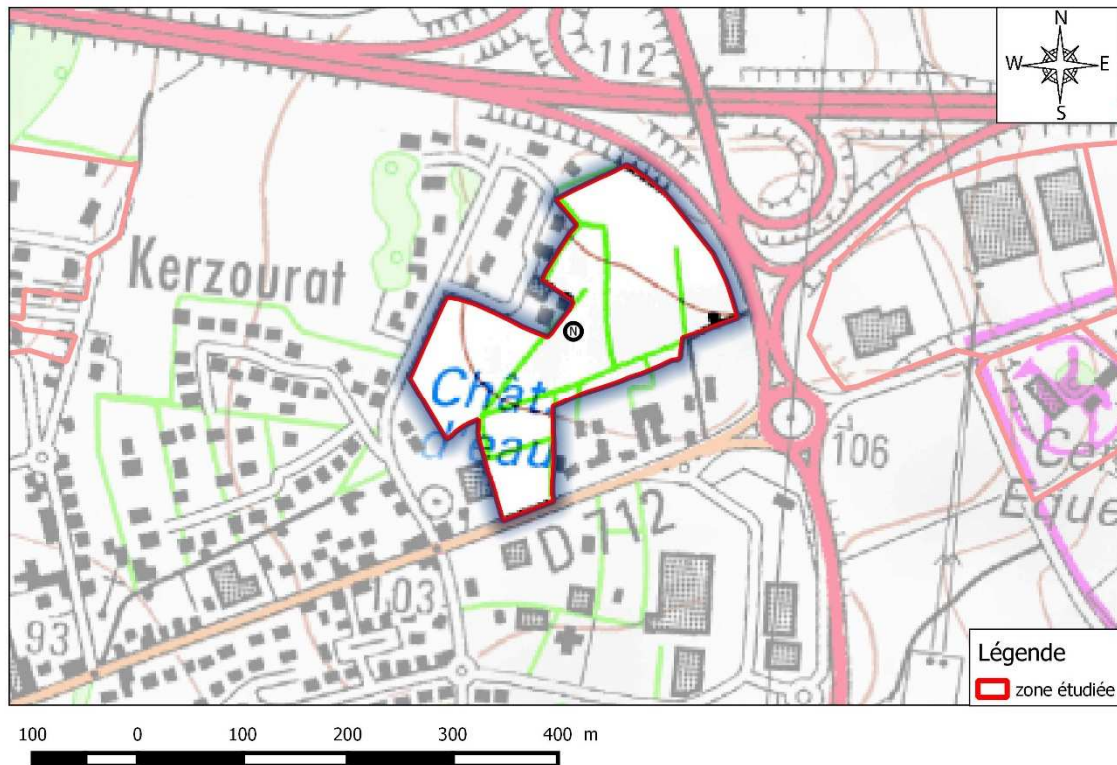
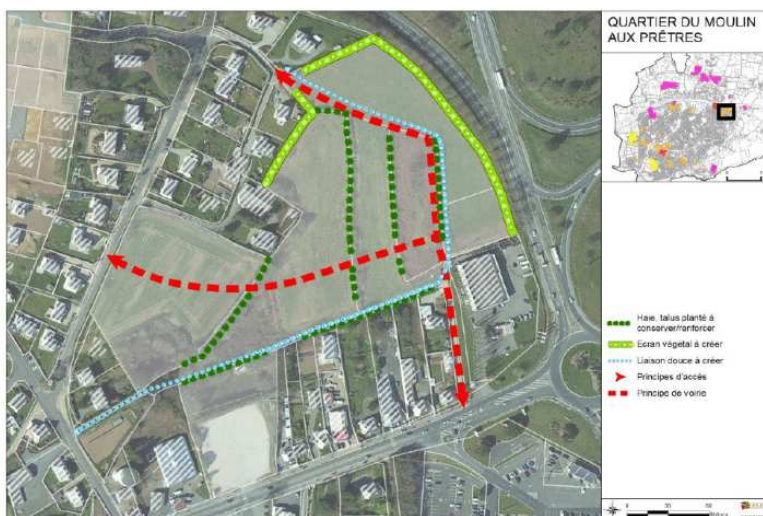


Figure 35 : présentation du secteur du quartier du moulin aux prêtres



Le programme de logement (prévu dans l'OAP) prévoit indifféremment :

- L'intégration d'activités économiques (excepté les activités industrielles) sur environ 0.4 hectares
- Des logements collectifs (R+2+combles) ou des logements intermédiaires
- Des pavillons individuels denses (maisons mitoyennes)
- Des logements libres.

La densité envisagée représente 15 logements à l'hectare au minimum, hors VRD. On prévoit donc un minimum de $4.4 \times 15 = 66$ logements à construire.

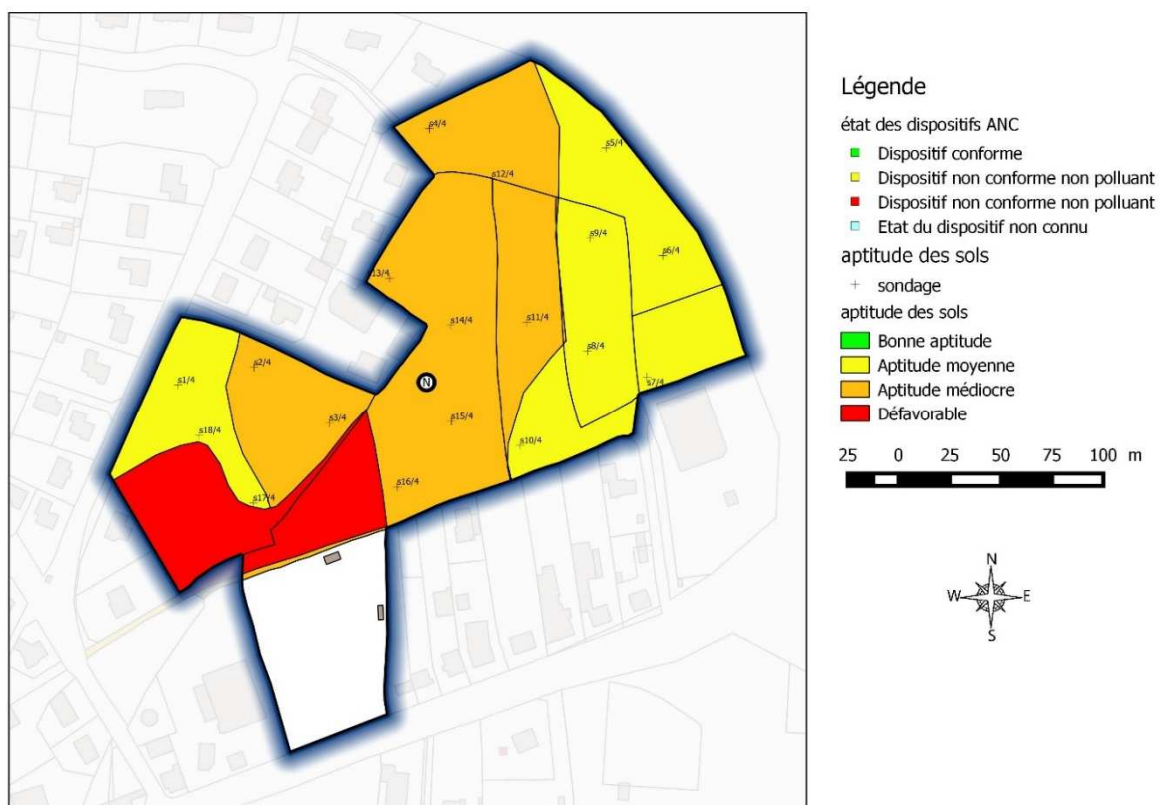


Figure 36 : aptitude des sols

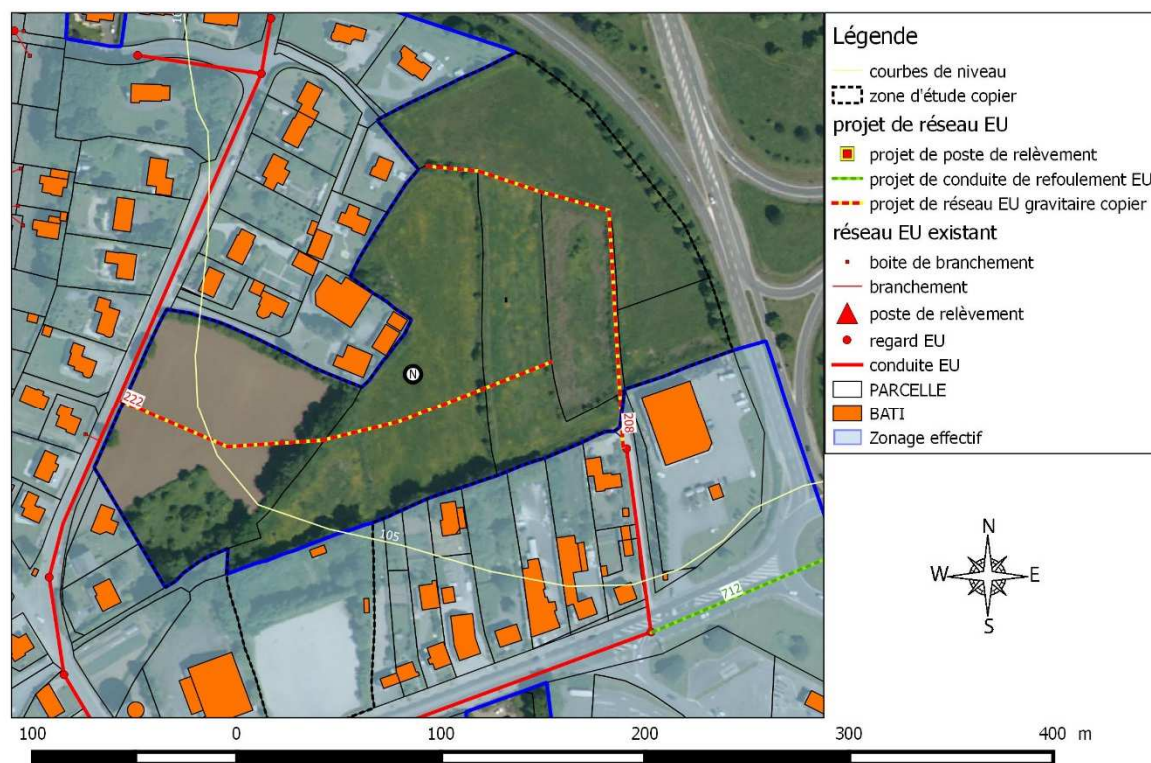


Figure 37 : présentation du réseau EU existant. Projet de collecte des eaux usées au réseau existant

Sur ce secteur, deux scénarios sont étudiés :

- Le scénario « assainissement collectif » qui consiste à créer 66 branchements sur du bâti neuf Cette solution nécessite de poser 430 mètres de canalisations gravitaires.
- Le scénario « assainissement non collectif » impose de créer 66 dispositifs ANC et d'en réhabiliter un. L'aptitude des terrains est moyenne (30%), médiocre (50 %) voire défavorable (20%) à l'assainissement non collectif. Les contraintes surfaciques seront assez contraignantes.

IV.J. Etude du secteur P « Kerzourat »

La zone de Kerzourat est située au sud de la RN12. Classé Uhb, sa surface représente 2.4 hectares. Il comprend 13 habitations et une parcelle est encore disponible pour construire une habitation. Sur ces treize habitations, 12 dispositifs ANC devront être repris à terme.

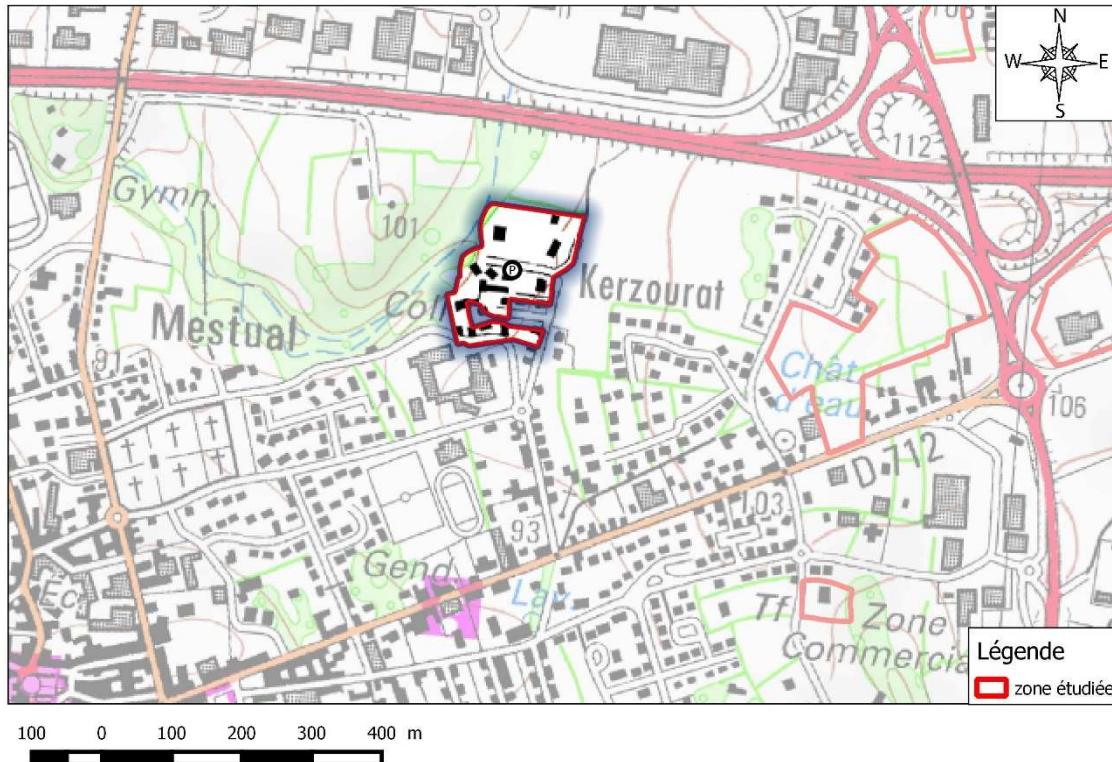


Figure 38 : présentation du secteur de Kerzourat

Sur ce secteur, deux scénarios sont étudiés :

- Le scénario « assainissement collectif » qui consiste à créer 13 branchements sur du bâti existant et un branchement sur du bâti à construire. Cette solution nécessite de poser 262 mètres de canalisations gravitaires. Il n'est pas nécessaire de poser des postes de relèvement car les réseaux existants sont conçus pour connecter l'ensemble du secteur.
- Le scénario « assainissement non collectif » impose de créer 1 dispositifs ANC et d'en réhabiliter 12. L'aptitude des terrains est bonne (20 %), moyenne (60%) voire médiocre (20%) à l'assainissement non collectif. Les contraintes surfaciques seront à prendre en compte.

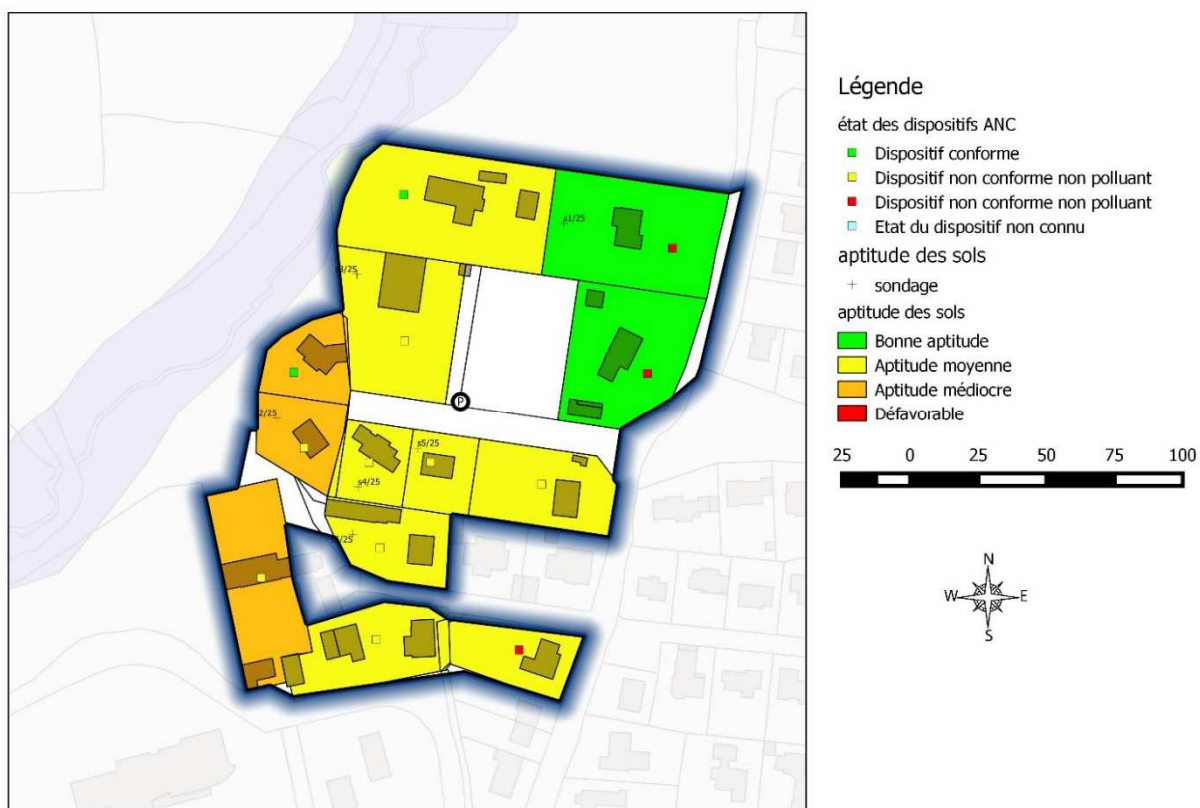


Figure 39 : aptitude des sols

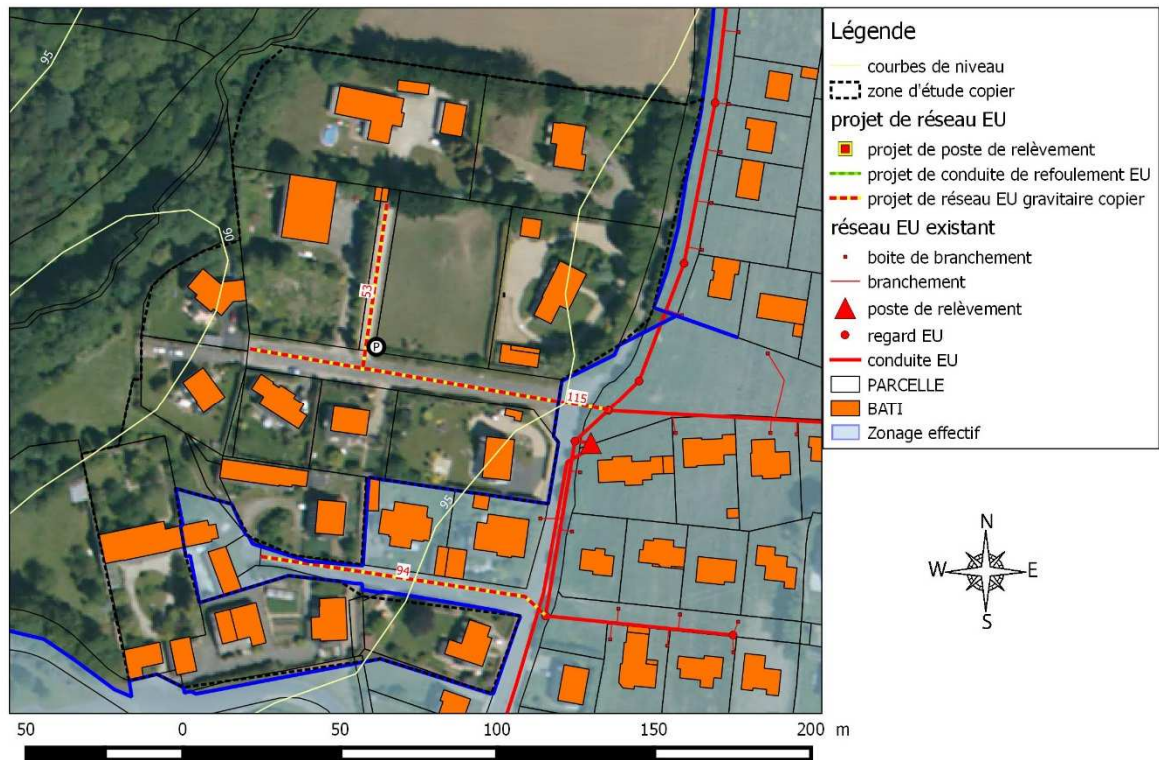


Figure 40 : présentation du réseau EU existant. Projet de collecte des eaux usées au réseau existant

IV.K. Etude du secteur Y « Quartier de Tiez-Nevez »

Ce secteur est situé au sud de la RN12. Sa surface représente 2.5 hectares. Il est classé 1AUhb.

Sur la base de 15 logements à l'hectare, on prévoit la construction de 37 logements.

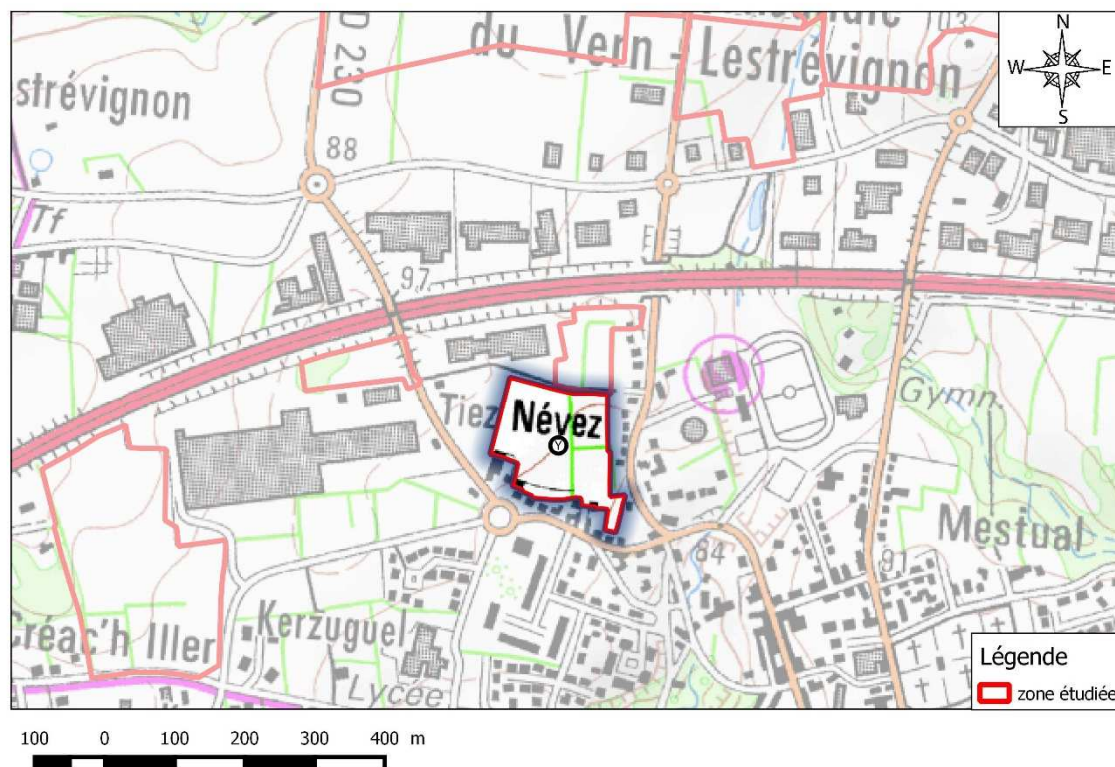


Figure 41 : présentation du secteur de Tiez Nevez

Sur ce secteur, deux scénarios sont étudiés :

- Le scénario « assainissement collectif » qui consiste à créer 37 branchements sur du bâti neuf. Cette solution nécessite de poser 738 mètres de canalisations gravitaires.
- Le scénario « assainissement non collectif » impose de créer 37 dispositifs ANC. L'aptitude des terrains est moyenne (60 %) à médiocre (40%) à l'assainissement non collectif. Les contraintes surfaciques seront assez contraignantes.

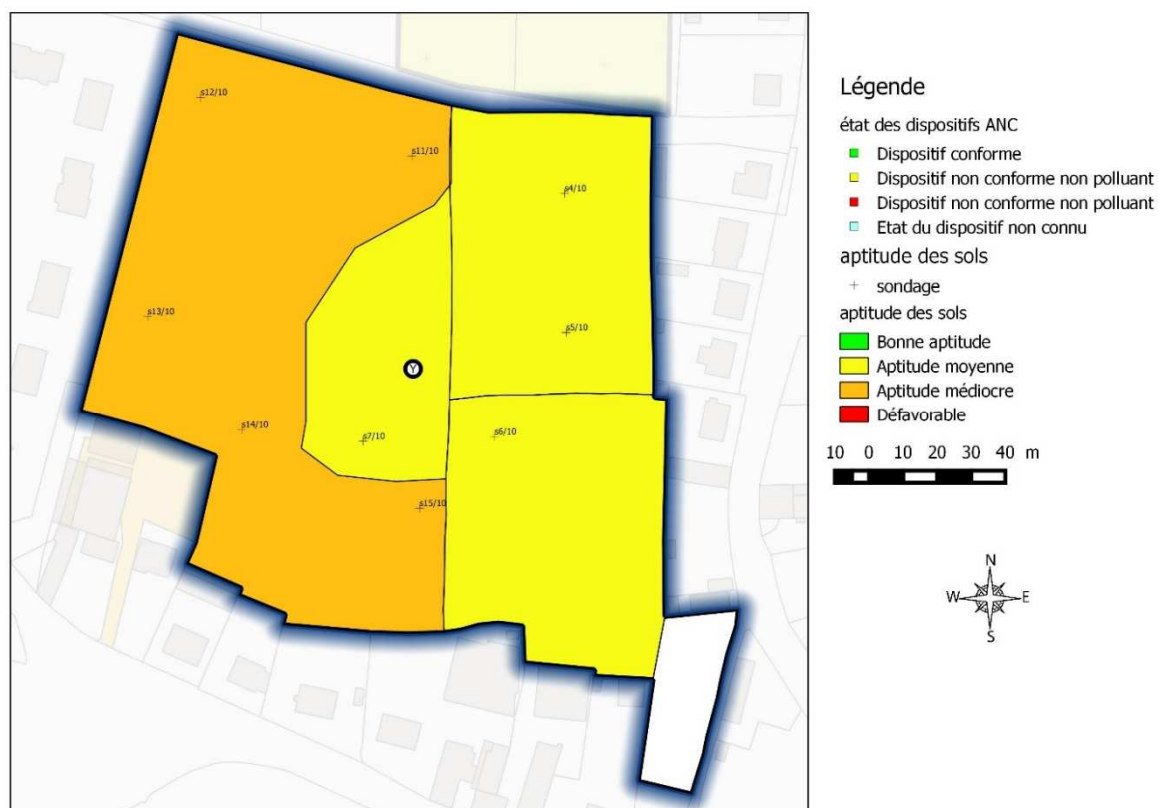


Figure 42 : aptitude des sols

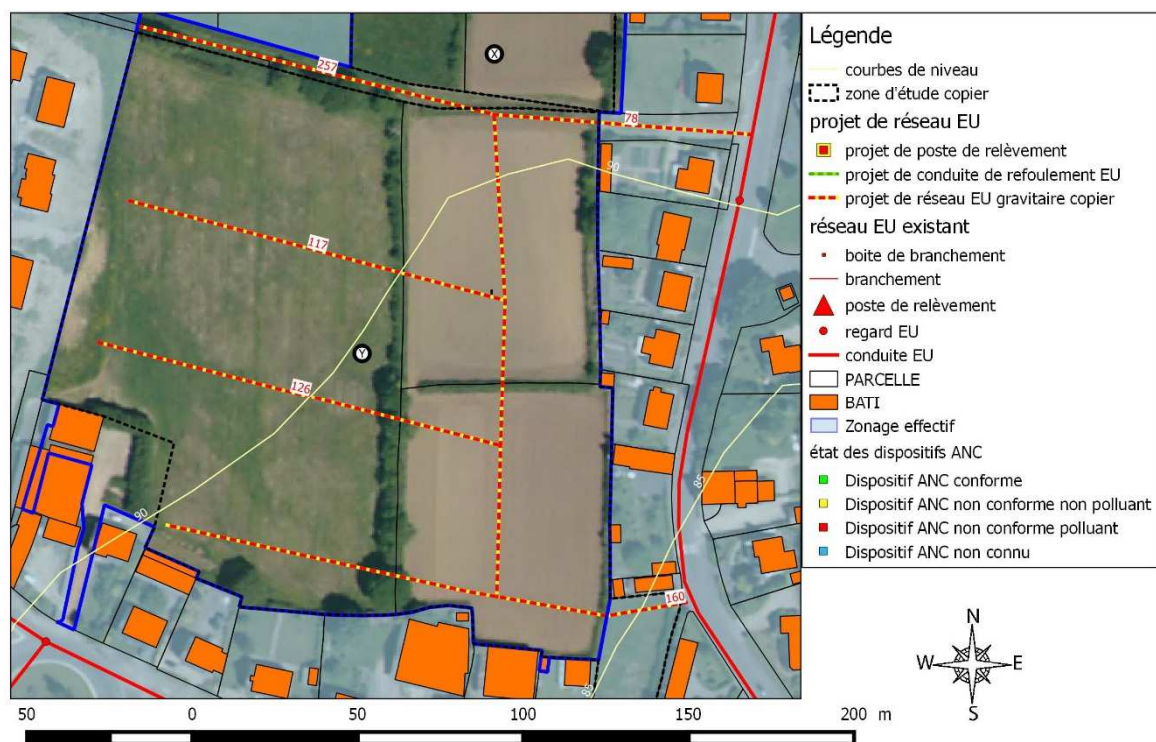


Figure 43 : présentation du réseau EU existant. Projet de collecte des eaux usées au réseau existant

IV.L. Etude du secteur ZC « Canardic »

Cette zone habitée représente 2.4 hectares. Elle est classée Uhc. Tous les terrains ont été construits.

On dénombre 8 habitations qui disposent de dispositifs d'assainissement non collectifs dont leur renouvellement est à prévoir à terme pour 7 d'entre eux.

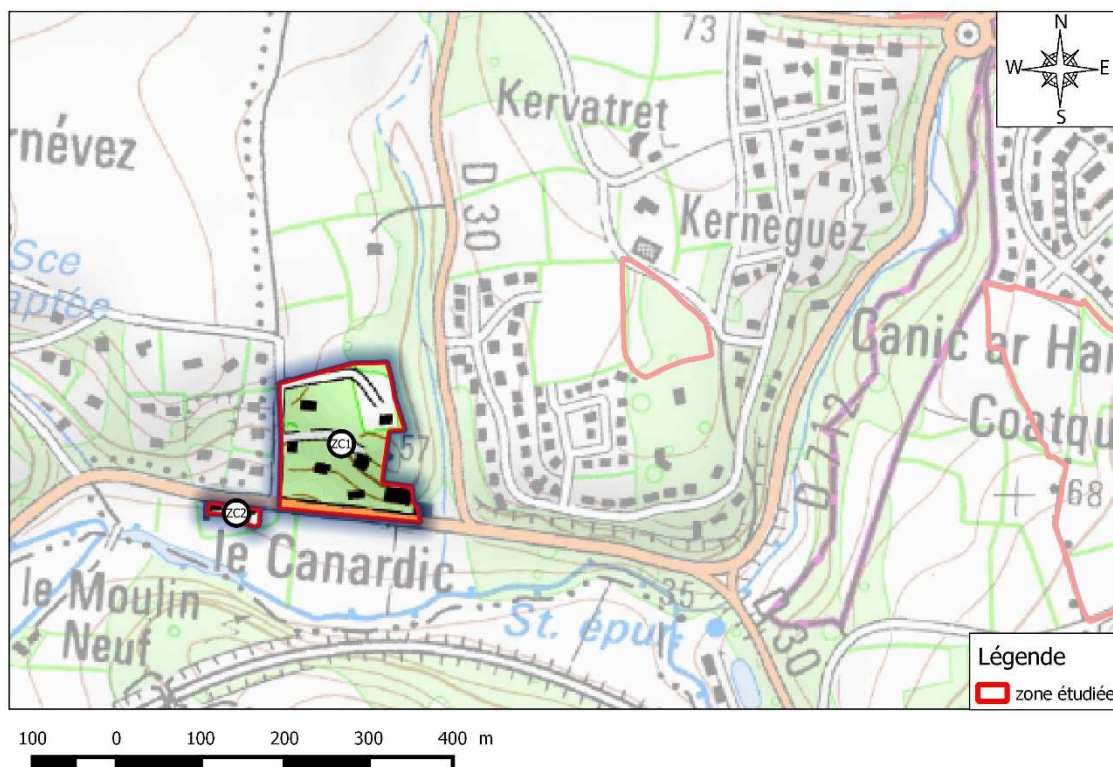


Figure 44 : présentation du secteur de Canardic

Sur ce secteur, deux scénarios sont étudiés :

- Le scénario « assainissement collectif » qui consiste à créer 8 branchements sur du bâti existant. Cette solution nécessite de poser 564 mètres de canalisations gravitaires, un poste de relèvement et 200 mètres de conduites de refoulement
- Le scénario « assainissement non collectif » impose de réhabiliter 7 dispositifs. L'aptitude des terrains est médiocre à l'assainissement non collectif. Les contraintes surfaciques seront assez contraignantes.

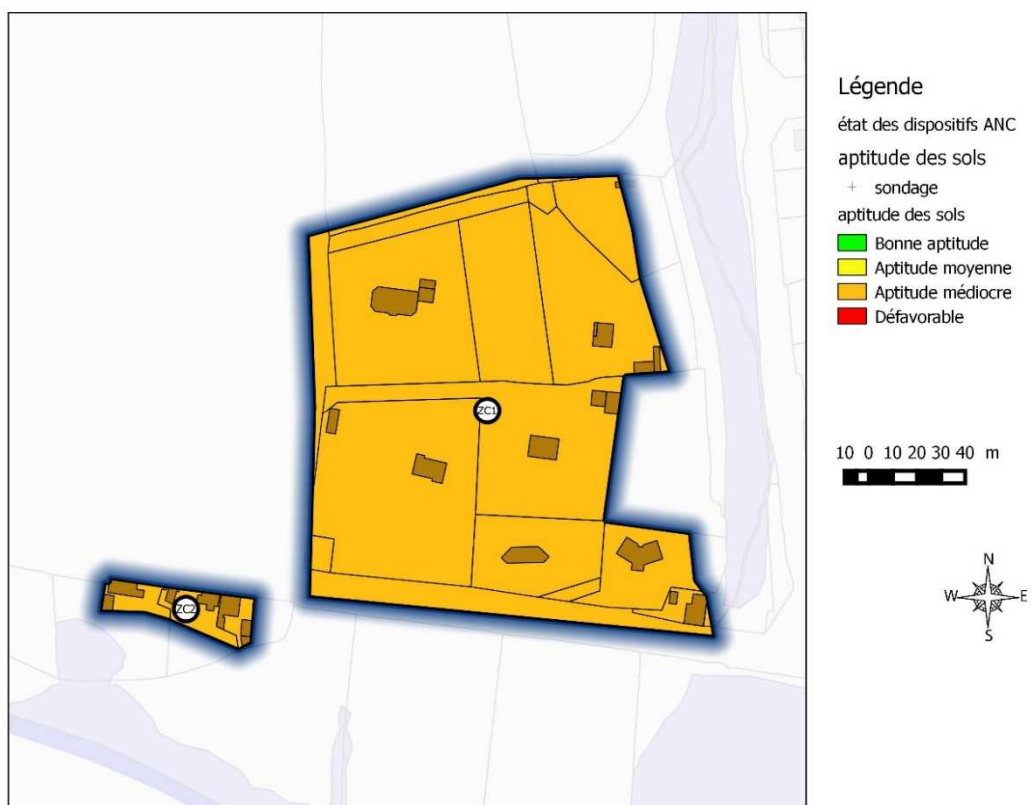
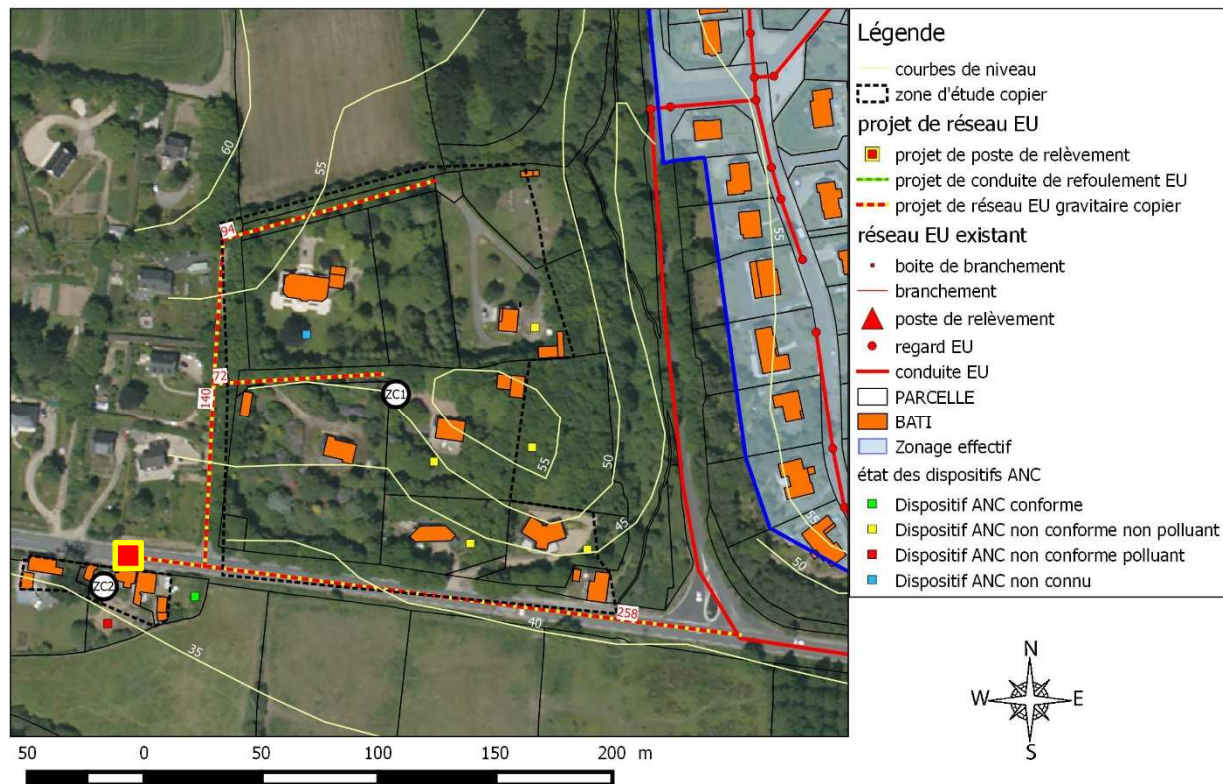


Figure 45 : aptitude des sols



IV.M. Etude du secteur ZA « Croix des Maltôtiers »

Ce secteur est situé à l'ouest de la commune. Classé UI2 et Uhb, sa surface représente 2.2 hectares. On dénombre sur ce secteur 6 habitations et un commerce (SCI folio : dispositif ANC construit en 2009). On estime que 3 nouvelles habitations peuvent être construites.. L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif est médiocre. On dénombre 4 dispositifs ANC conformes et 3 dispositifs non conformes.

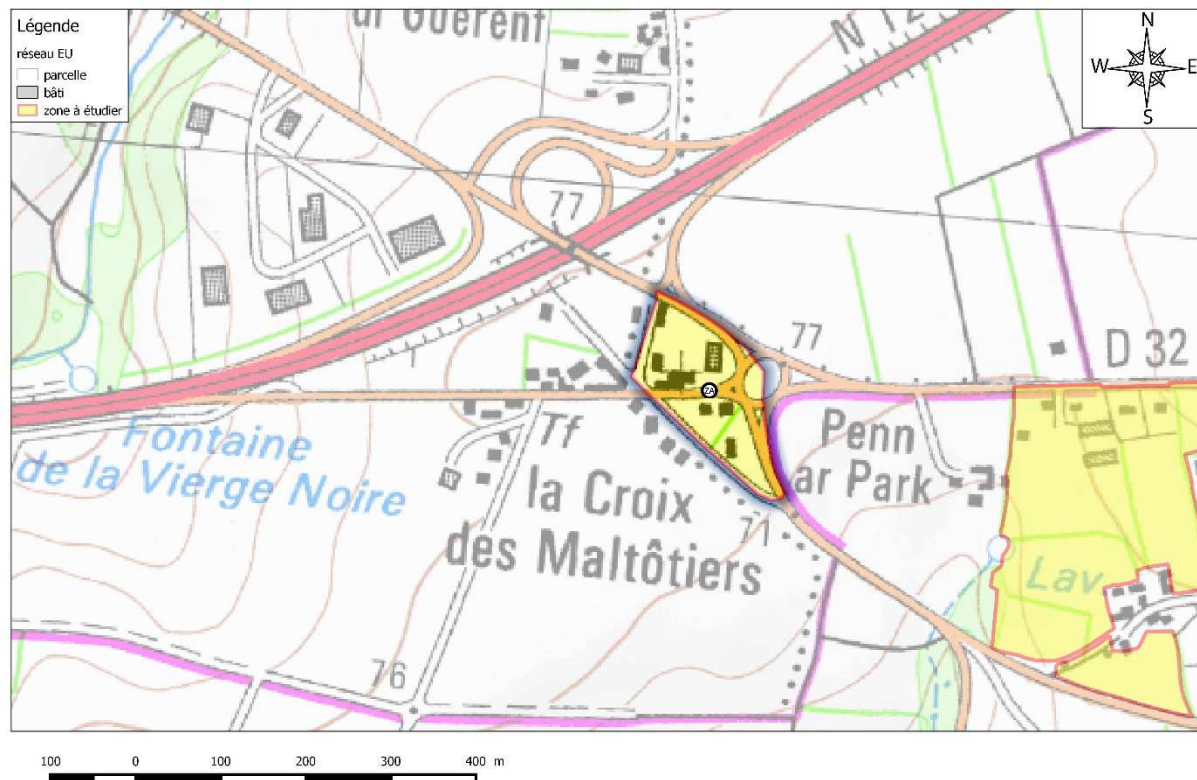
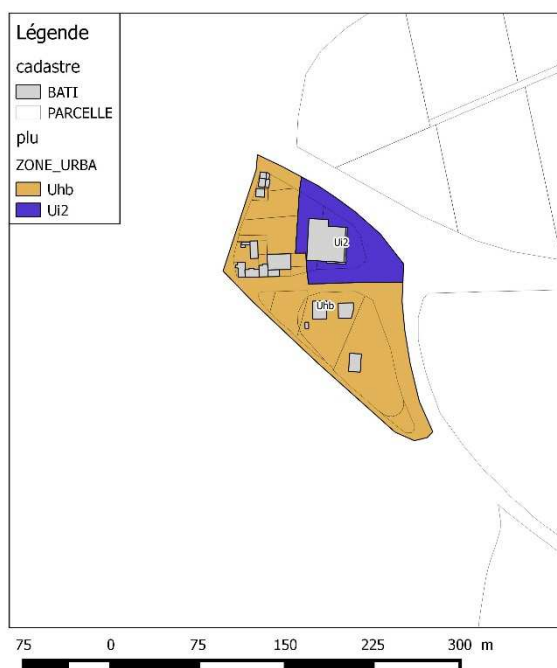


Figure 46 : présentation du secteur de la croix des maltôtiers



Sur ce secteur, deux scénarios ont été étudiés :

- Le scénario « assainissement non collectif » qui consiste à réhabiliter trois dispositifs et à en construire trois sur des terrains médiocres.
- Le scénario « assainissement collectif » consiste à poser 280 mètres de conduites gravitaires, deux postes de relèvement et 746 mètres de conduites de refoulement.

Figure 47 : situation de la zone d'étude vis à vis du PLU

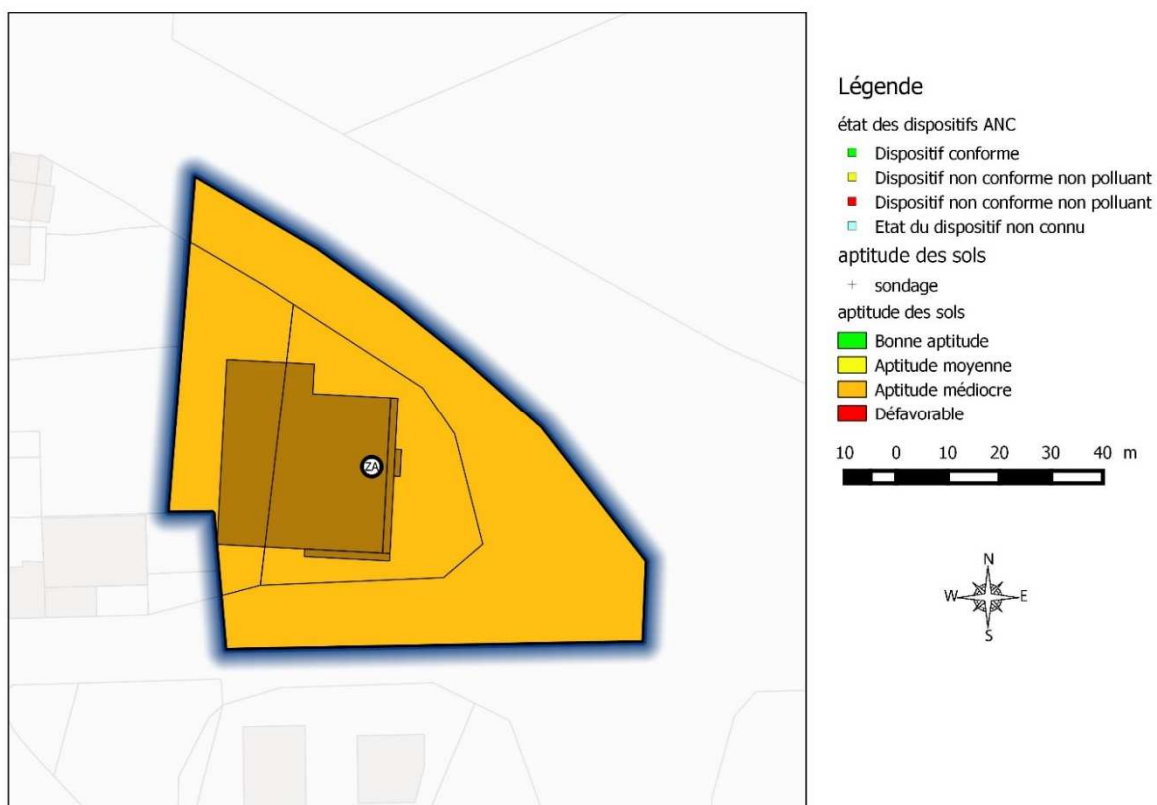
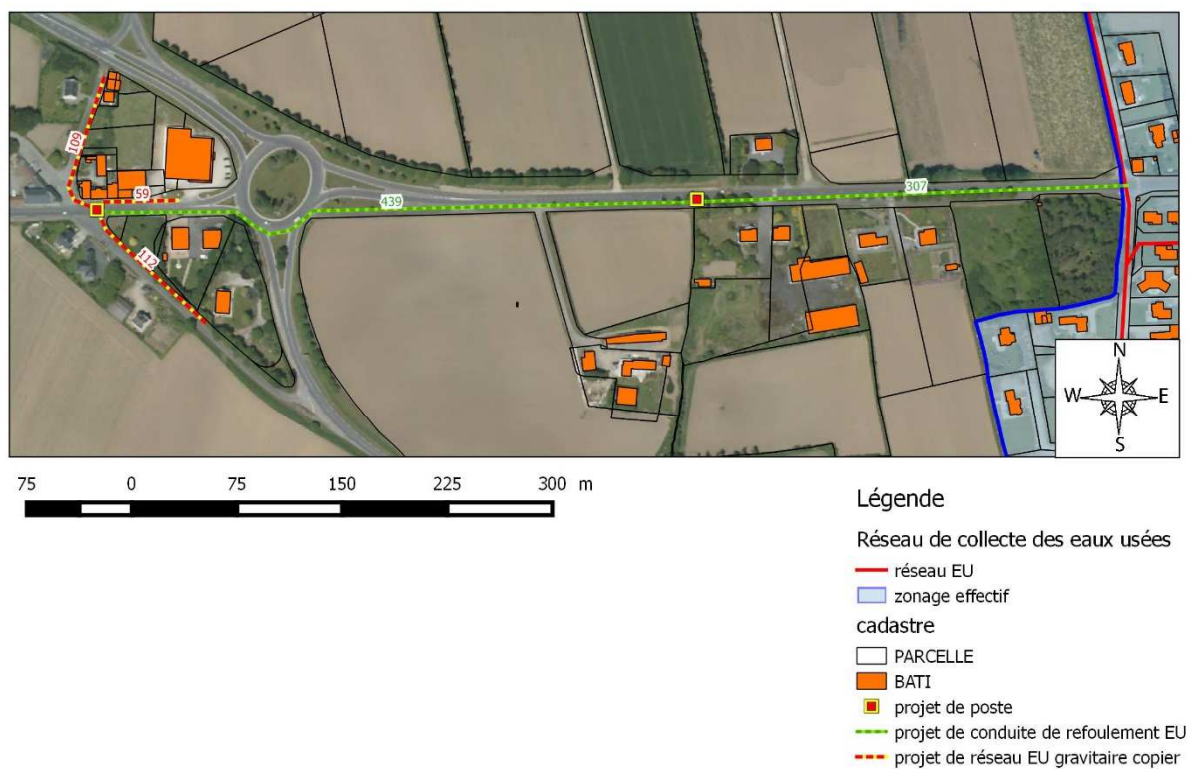


Figure 48 : aptitude des sols



V. PHASE 3 : ZONAGE RETENU PAR LA COLLECTIVITE

V.A. Comparaison des coûts

V.A.1 Cout des scénarios assainissement non collectif

Le tableau ci-dessous présente les couts des scénarios « assainissement non collectif » pour chaque secteur étudié :

Secteur d'étude	CONSTRUCTION DU SCENARIO ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF							
	Nombre de dispositifs ANC ...			Cout du scénario ANC				
	... A réhabiliter	... A créer	Cout moyen du dispositif	Cout investissement (€ HT hors subventions)	Cout fonctionnement (€ HT/an)	Cout global sur 30 années (€ HT/an)	Cout global par habitation (€ HT/habitation)	Cout global par EH (€ HT/EH)
A Kergalvezoc ouest	6	89	9 944	944 650	18 775	50 263	529	353
B Quartier de Kergalvezoc	-	45	9 914	446 150	8 775	23 647	525	350
C Quartier de Kervatret	-	14	12 041	168 580	5 410	11 029	788	525
D Coatquelfen	-	99	12 460	1 233 530	41 985	83 103	839	559
L Kerver Kerrivoal	3	2	28 770	143 850	4 195	8 990	1 798	176
N Moulin aux prêtres	-	66	11 955	789 020	24 990	51 291	777	383
P Kerzourat	12	1	9 239	120 110	1 745	5 749	411	274
Y Tiez Nevez	-	37	10 497	388 390	2 405	15 351	415	276
ZC Canardic	7	-	13 470	94 290	3 620	6 763	845	451
ZA Croix des maltotiers	3	3	13 470	80 820	3 195	5 889	589	380

Tableau 21 : calcul des couts de l'assainissement non collectif

V.A.1 Cout des scénarios assainissement collectif

Le tableau ci-dessous présente les couts des scénarios « assainissement non collectif » pour chaque secteur étudié :

Secteur d'étude	Coût du scénario AC					
	Cout investissement (€ HT hors subventions)	Cout fonctionnement (€ HT/an)	PAC (€)	Cout global sur 30 années (€ HT/an)	Cout global par habitation (€ HT/an/hab.)	Cout global par EH (€ HT/an/EH.)
A Kergalvezoc ouest	291 203	15 178	47 500	24 885	262	175
B Quartier de Kergalvezoc	101 029	3 042	22 500	6 410	142	95
C Quartier de Kervatret	31 238	944	7 000	1 985	142	94
D Coatquelfen	202 365	6 424	49 500	13 170	133	89
L Kerver Kerrivoal	195 877	12 157	2 500	18 686	3 737	366
N Moulin aux prêtres	176 914	5 553	33 000	11 450	173	85
P Kerzourat	53 700	1 227	7 000	3 017	215	144
Y Tiez Nevez	140 916	3 281	18 500	7 978	216	144
ZC Canardic	152 174	10 162	4 000	15 234	1 904	1 015
ZA Croix des maltotiers	206 912	18 779	5 000	25 677	2 568	1 656

Tableau 22 : calcul des couts de l'assainissement non collectif

V.A.2 Comparaison des couts assainissement collectif / non collectif

Le tableau ci-dessous permet de comparer les couts des différents scénarios. Cela permet d'ébaucher un premier zonage, établi uniquement d'après des considérations financières (le scénario le plus économique d'un point de vue de son cout global¹¹ est retenu) :

INSTRUCTION DU SCENARIO ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF						CONSTRUCTION DU SCENARIO ASSAINISSEMENT COLLECTIF						Scénario proposé	Nb d'EH supplémentaires raccordés
Secteur d'étude	Cout du scénario ANC					Coût du scénario AC							
	Cout investissement (€ HT hors subventions)	Cout fonctionnement (€ HT/an)	Cout global sur 30 années (€ HT/an)	Cout global par habitation (€ HT/hab/an)	Cout global par EH (€ HT/EH)	Cout investissement (€ HT hors subventions)	Cout fonctionnement (€ HT/an)	PAC (€)	Cout global sur 30 années (€ HT /an)	Cout global par habitation (€ HT/an/hab.)	Cout global par EH (€ HT/an/EH.)		
A Kergalvezoc ouest	944 650	18 775	50 263	529	353	291 203	15 178	47 500	24 885	262	175	AC	143
B Quartier de Kergalvezoc	446 150	8 775	23 647	525	350	101 029	3 042	22 500	6 410	142	95	AC	68
C Quartier de Kervatret	168 580	5 410	11 029	788	525	31 238	944	7 000	1 985	142	94	AC	21
D Coatqueffen	1 233 530	41 985	83 103	839	559	202 365	6 424	49 500	13 170	133	89	AC	149
L Kerver Kerrivoal	143 850	4 195	8 990	1 798	176	195 877	12 157	2 500	18 686	3 737	366	ANC	-
N Moulin aux prêtres	789 020	24 990	51 291	777	383	176 914	5 553	33 000	11 450	173	85	AC	134
P Kerzourat	120 110	1 745	5 749	411	274	53 700	1 227	7 000	3 017	215	144	AC	21
Y Tiez Nevez	388 390	2 405	15 351	415	276	140 916	3 281	18 500	7 978	216	144	AC	56
ZC Canardic	94 290	3 620	6 763	845	451	152 174	10 162	4 000	15 234	1 904	1 015	ANC	-
ZA Croix des maltotiers	80 820	3 195	5 889	589	380	206 912	18 779	5 000	25 677	2 568	1 656	ANC	-
Total													590

Figure 50 : comparaison des couts des assainissements collectifs et non collectifs

V.A.3 Approche financière du zonage

D'un point de vue financier, les facteurs favorables à l'assainissement collectif sont :

- La forte densité des habitations en zones urbanisables (en général 15 logements à l'hectare)
- La topographie qui facilite la pose des conduites

Les facteurs défavorables à l'assainissement non collectif sont :

- L'aptitude moyenne à médiocre des terrains
- Le fait que 80 % des dispositifs ANC devront à terme être réhabilités,

Le tableau précédent montre que les scénarios « assainissement collectif » sont économiquement plus adaptés que les scénarios « assainissement non collectif » excepté les cas de Kerver Kerrivoal, du Canardic et de la Croix des maltotiers.

Figure 49 : calcul des couts de l'assainissement collectif

¹¹ Cout global = (cout d'investissement + 30 x cout d'exploitation)/30. Il s'exprime en € HT/an

V.B. Les autres paramètres à prendre en compte

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	<ul style="list-style-type: none"> Traitement de la pollution « à la source » Pas d'envoi direct d'eaux traitées dans le milieu hydraulique superficiel Pas de risque de pollution pendant son transport Disponibilité de pollution pour les industriels au niveau de la station d'épuration 	Particulier	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite une superficie minimum de terrain qui devient inutilisable Nécessite un sol apte à l'assainissement non collectif Entretien à prévoir Attractivité des terrains moindres
		Collectivité	<ul style="list-style-type: none"> Obligation de la mise en place du SPANC
Assainissement collectif (raccordement sur la station existante)	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		<ul style="list-style-type: none"> Risque de pollution lié au transfert des effluents Concentration des effluents traités en un point géographique Possibles apparitions d'odeurs
		Particulier	<ul style="list-style-type: none"> Paiement du service
		Collectivité	<ul style="list-style-type: none"> Surproduction de boues à gérer

Tableau 23 : 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.

En ce qui concerne les zones artisanales, commerciales ou industrielles, l'assainissement non collectif est à éviter, et ce pour les raisons suivantes :

- Ces activités peuvent consommer beaucoup d'eau : ceci exigerait des surfaces de terrains très importantes (donc des possibilités d'extension moindre pour les entreprises)
- En cas de cession d'activité et de revente, d'augmentation ou de diminution de production, les filières de traitement ne seraient plus cohérentes avec les flux de pollution à traiter.

V.B.1 Proposition de zonage

Le zonage retenu consiste à retenir toutes les zones étudiées en assainissement collectif, sauf les zones du Canardic et de Kerver Kerrivoal.

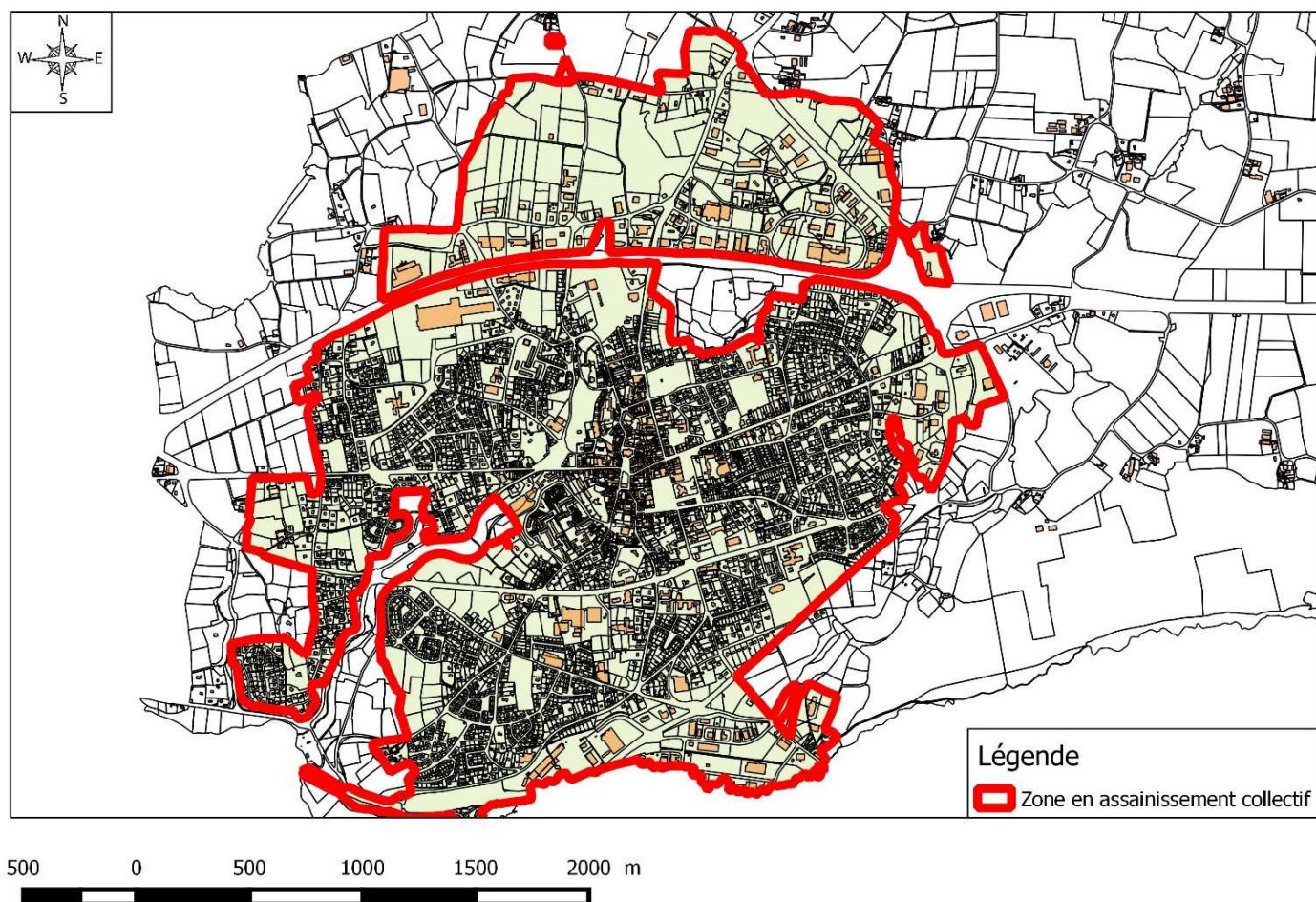


Figure 51 : délimitation du zonage d'assainissement réglementaire (hors secteur de la poterie)

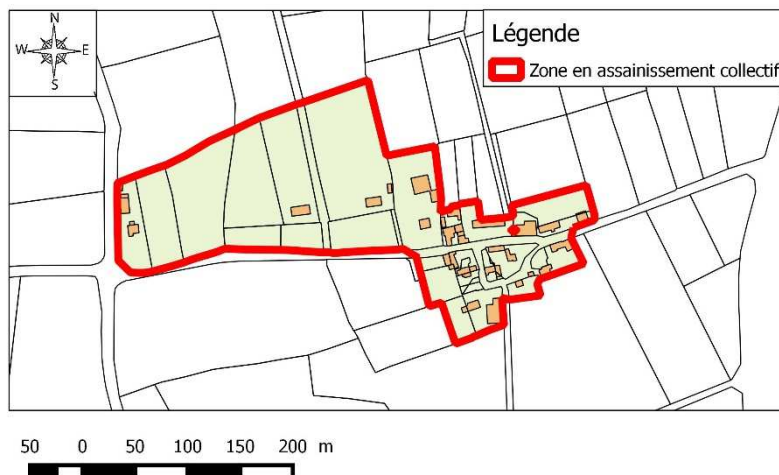


Figure 52 : délimitation du zonage d'assainissement réglementaire sur le secteur de la Poterie

Le zonage tient compte des enjeux environnementaux et sanitaires identifiés à Landivisiau :

- La présence d'une zone Natura 2000 dans laquelle se rejette les eaux de la station d'épuration du Blaise
- L'existence 10 km en aval du point de rejet de la station d'épuration de la prise d'eau de Pont Ar Bled.

Le zonage proposé se justifie pour les raisons suivantes :

1. Compte tenu des raisons techniques, l'assainissement collectif s'avère économiquement préférable.
2. On note que d'une part, le parc de dispositifs d'assainissement non collectif de Landivisiau devra être réhabilité à 80 % alors que la station d'épuration peut encore (sous certaines conditions) recevoir 18 554 EH supplémentaires. Cette station d'épuration est correctement exploitée et les normes de rejet sont toujours respectées, en adéquation avec l'acceptabilité du milieu récepteur.
3. Les zones d'activité doivent être raccordées au réseau de collecte des eaux usées

V.B.2 Compatibilité entre le zonage et la capacité de la future station d'épuration

Le but de cette partie de l'étude vise à vérifier que la station d'épuration sera capable d'accepter ces flux.

Le flux supplémentaire maximal de pollution **produit par uniquement les habitations sur les zones classées en assainissement collectif se calcule comme suit :**

Origine des pollutions	Charge organique
Flux maximum reçu par la station d'épuration (yc flux de Lampaul Guimiliau)	20 446 EH
Augmentation de charge lié au nouveau zonage d'assainissement de Landivisiau hors zones AUi et 1AUi	590 EH

Augmentation de charge liée à la densification du centre-ville.	Augmentation totale : 1486 habitants supplémentaires (voir plu) x 2.24 hab.log x 0.67 EH/hab. = 2 230 EH Augmentation du centre bourg : 2 230 – 589 = 1 641 EH
Augmentation de charge issu de Lampaul Guimiliau	740 branchements x 1 % par an x 15 ans x 2.2 hab. /branchement x 0.67 EH/hab. = 163 EH
Charge de pollution finale hors zones AUi et 1AUi	22 840 EH

Tableau 24 : tableau représentant les charges de pollution devant être par la station d'épuration avec ce nouveau zonage (horizon 15 ans)

La station est prévue pour recevoir 39 000 EH : il reste la capacité résiduelle de $39\,000 - 22\,840 = 16\,160$ EH, permettant notamment le développement des zones industrielles telle que prévue dans l'élaboration du PLU.

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

V.C.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".

V.C.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'amenée 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 commune

> 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 amenée à réaliser en l'absence de réseau collectif.

V.C.3 Les usagers relevant de l'assainissement non-collectif

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-§I et §II fait obligation aux communes de contrôler les dispositifs d'assainissement non-collectif. La mise en place de ce contrôle technique communal devra être assurée au plus tard le 31.12.2005.

Les 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 ».