



Département du Morbihan

Commune d'ETEL

Révision du zonage d'assainissement

Octobre 2012 Rapport V1

Techniques de Prospection & Applications en Environnement
31, rue du Général de Gaulle 29260 PLOUDANIEL
Consultez notre site www.tpae.fr

PLANCHES	4
I. GLOSSAIRE	5
II. AVANT PROPOS	14
III. PHASE 1 : ANALYSE DE L'EXISTANT	16
III.A. Présentation générale de la commune	18
III.B. Situation climatique	19
III.B.1 Généralités : le climat morbihannais	19
III.B.2 Le climat de la commune d'Etel	19
III.C. Géologie	21
III.D. Relief	21
III.E. Hydrographie	22
III.F. Hydrogéologie	22
III.G. Occupation du sol	23
III.H. Contraintes environnementales	23
III.H.1 Prise en compte du SDAGE LOIRE BRETAGNE	25
III.H.2 Prise en compte de la zone Natura 2000, des points de baignades et des zones conchyliques	26
III.I. Urbanisme	30
III.I.1 Structure démographique	30
III.I.2 Rythme de la construction de logements	33
III.I.3 Age des logements	34
III.I.4 Taux d'occupation des logements	34
III.I.5 Activités	35
III.J. Etat de l'assainissement collectif	39
III.J.1 Caractéristiques des effluents	39
III.J.2 Collecte des eaux usées	40
III.J.3 Traitement des eaux usées	40
III.K. Etat de l'assainissement non collectif	44
III.K.1 Généralités	44
III.K.2 Le parc de dispositifs d'assainissement non collectif d'Etel	48
III.L. Analyse des contraintes d'habitat vis-à-vis de l'assainissement non collectif	49
III.L.1 Principe	49
III.L.2 Zones étudiées	50
III.L.3 Etude du bâti	51
III.M. Etude du contexte pédologique	54
III.M.1 Principes et méthodes	54
III.M.2 Résultats obtenus	57
III.M.3 Présentation des aptitudes à l'assainissement des sols par secteur	58
III.N. Synthèse des contraintes	59

IV.	PHASE II : ELABORATION DES SCENARII	60
IV.A.	Principe	61
IV.B.	Evaluation des coûts	63
IV.B.1	Investissement	63
IV.B.2	Coûts d'exploitation	64
IV.B.3	Amortissement	65
IV.A.	Etude du secteur 1 « Rue James»	66
IV.B.	Etude du secteur 2 « Rue Brizeux»	68
IV.C.	Etude du secteur 3 « Moulin du Sach»	70
IV.C.1	Présentation du secteur 3 «Moulin du Sach»	70
IV.C.2	Scénario 1 maintien du secteur du « Moulin du Sac'h » en ANC	71
IV.C.3	Scénario 2 : passage en assainissement collectif du secteur «Moulin du Sac'h»	72
IV.D.	Etude du secteur 4 « Rue Kanves»	74
IV.E.	Etude du secteur 5 «Parc Er Lannec»	76
IV.F.	Etude du secteur 6 «Chemin des carrières»	78
IV.F.1	Présentation du secteur 6 «Chemin des Carrières»	78
IV.F.2	Scénario 1 maintien du secteur 6 «Chemin des Carrières» en ANC :	79
IV.F.3	Scénario 2 pour le secteur 6 «Chemin des Carrières» : Assainissement collectif	80
IV.F.4	Scénario 3 pour le secteur 6 «Chemin des Carrières» : Assainissement semi collectif	82
IV.G.	Etude du secteur 9 «Rue des Dunes»	84
IV.H.	Etude du secteur 10 «Le Ré»	86
IV.I.	Etude du secteur 11 «Rue de Toul Er Pry»	88
IV.J.	Etude du secteur 12 «L'étang»	90
V.	PHASE 3 : ZONAGE RETENU PAR LA COLLECTIVITE	93
V.A.	Comparaison des coûts	94
V.B.	Les autres paramètres à prendre en compte	95
V.B.1	Proposition de zonage	97
V.B.2	Justifications du zonage proposé	98
V.B.3	Compatibilité entre le zonage et la capacité de la future station d'épuration	99
V.C.	Remarques	100
V.C.1	Les usagers relevant de l'assainissement collectif	100
V.C.2	Les usagers relevant de l'assainissement collectif	101

PLANCHES

Tableau 1 : contraintes environnementales s'exerçant sur la commune	24
Tableau 2: tableau représentant les critères de qualité des différents classements	28
Tableau 3 : objectif de qualité des zones conchyliques	28
Tableau 4 : Évolution du nombre de résidence de 1999 à 2008 (source : INSEE)	33
Tableau 5 : Présentation de la répartition de la consommation d'eau sur Etel	39
Tableau 6 : Estimation de la moyenne de volume d'eau consommée par un habitant 'Etel par jour	39
Tableau 7 : capacité de traitement nominal et qualité du rejet de la station d'épuration de Kernevé	40
Tableau 8 : capacité de traitement de la future station d'épuration	41
Tableau 9 : caractéristiques des charges moyennes et maximales reçues par la station de Kernevé en 2010	42
Tableau 10 : zones étudiées par TPAe en 2012	50
Tableau 11 : structure de bâti	51
Tableau 12 : nombre de bâtiments en fonction de la dimension des parcelles	52
Tableau 13 : densité de l'habitat. Définition des termes employés	53
Tableau 14 : densité de l'habitat en fonction des secteurs	53
Tableau 15 : présentation des quatre classes d'aptitude des sols	56
Tableau 16 : répartition des logements par aptitude de sol	58
Tableau 17 : synthèse des contraintes liées à la réalisation d'assainissement individuel	59
Tableau 18 : les types de scénarii envisagés	62
Tableau 19 : hypothèses de cout pour la mise en œuvre de l'assainissement non collectif	63
Tableau 20 : hypothèses de cout pour la mise en œuvre de l'assainissement collectif	63
Tableau 21 : hypothèses de cout pour la mise en œuvre de l'assainissement semi collectif	64
Tableau 22 : hypothèses de cout pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement non collectif	64
Tableau 23 : hypothèse de couts pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement collectif	64
Tableau 24 : hypothèse de couts pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement semi collectif	65
Tableau 25 : estimation du scénario 1 pour le secteur du Moulin du Sac'h	71
Tableau 26 : estimation du scénario 2 pour le secteur du Moulin du Sac'h	72
Tableau 27 : estimation des types de filières d'assainissement à mettre en place pour le Sud de secteur 6	79
Tableau 28 : estimation du cout du scénario 1 pour le Sud du secteur 6	79
Tableau 29 : estimation du cout du scénario 2 pour le Sud du secteur 6	80
Tableau 30 : estimation du cout du scénario 3 pour le Sud du secteur 6	82
Tableau 31 : comparaison des coûts des différents scénarios	94
Tableau 32 : tableau des inconvénients et des avantages inhérents à chaque système d'assainissement	95
Tableau 33 : proposition de zonage	97
Tableau 34 : Compatibilité entre le zonage et la capacité de la future station d'épuration	99
Figure 1 : localisation de la commune en fonction des zones climatiques de Bretagne	19
Figure 2 : Photos de la Ria d'Etel et du Sac'h	22
Figure 3 : emprise géographique de la zone NATURA 2000 « Ria d'Etel »	26
Figure 4 : emprise géographique de la zone NATURA 2000 'MASSIF DUNAIRE GAVRES_QUIBERON ET ZONES HUMIDES ASSOCIEES »	27
Figure 5 : évolution de la population communale depuis 1968	30
Figure 6 : pyramide des âges de la population communale en 1999 et 2009 (source : INSEE)	32
Figure 7 : Évolution du nombre de résidence de 1968 à 2009 (source : INSEE)	33
Figure 8 : tableaux représentant l'âge des résidences principales	34
Figure 9 : nombre moyen d'occupants par résidence principale	34
Figure 10 : Répartition des capacités d'accueil en lits touristiques par type d'hébergements sur la commune d'Etel	36
Figure 11 : évolution des nuitées touristiques journalières en Bretagne.	37
Figure 12 : le principe de la collecte et des traitements des eaux usées issues de l'assainissement non collectif.	46
Figure 13 : photo du Moulin du Sac'h	70

I. GLOSSAIRE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DBO Demande biologique en 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.

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

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).

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

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

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

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

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

Eaux de ressuyage : eaux de drainage rapide

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

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

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

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

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

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

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

Effluents : Id. Eaux usées

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Natura 2000 : réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale¹, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme.

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

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

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

Radicelle : plus petites racines d'une plante

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

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

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

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

Refoulement (Poste de...)

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

Relevage (Poste de...)

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

Réseau séparatif

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

Réseau unitaire

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

Ressuyage

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ABREVIATIONS & ACRONYMES UTILISES

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

II. AVANT PROPOS

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

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

La commune d'ETEL a fait réaliser en 1998 le zonage d'assainissement sur son territoire par la société CALLIGEE.

Ce zonage prévoyait le maintien de l'assainissement non collectif pour :

- *le Nord de la rue James ;*
- *l'Est de la rue Brizeux ;*
- *le Moulin du Sac'h ;*
- *l'Est de la rue Kanve ;*
- *le Parc-Er-Lannec ;*
- *le secteur du chemin des carrières ;*
- *une partie de la rue des Dune et de la zone le Ré.*

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

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

L'étude se décompose en trois phases :

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

III. PHASE 1 : ANALYSE DE L'EXISTANT

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

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

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

III.A. Présentation générale de la commune

La commune d'Etel, d'une superficie de 174 hectares (l'une des plus petites du Morbihan), est située au sud du département à 20 Km au sud-ouest d'Auray, à 38 Km à l'Ouest de Vannes et à 30Km au Sud-est de Lorient. Les axes principaux de circulation desservant cette commune sont les routes départementales D16 et D105. Les accès routiers sont limités à cause de la présence de l'océan, de la ria et de la rivière du Sac'h, qui mettent la commune d'Etel dans une situation comparable à celle d'une presqu'île.

Le positionnement d'Etel, à l'embouchure de la Ria, lui confère trois types de rivages différents : la rivière, la ria et l'océan. Malgré la présence de la « Barre » d'Etel qui perturbe l'entrée du port par mauvais temps, sa localisation a permis de développer un port à l'abri sur la commune.

Deux sites de baignades sont présents sur la commune d'Etel :

- la plage du Stang qui se prolonge sur la commune d'Erdeven au Sud,
- le plan d'eau du Pradic, fermé par une digue.

L'altitude de la commune est comprise entre 0 mètre et 17 mètres d'altitude, pour une altitude moyenne de 9 mètres.

Trois communes jouxtent Etel :

- Plouhinec à l'Ouest, en rive droite de la rivière d'Etel, cette dernière faisant office de frontière naturelle,
- Belz au Nord, en rive droite de la rivière du Sac'h, ce cours d'eau fait également office de frontière naturelle,
- Erdeven au Sud à l'Est.

La commune d'Etel (canton de Belz) fait partie de la communauté de communes de la Ria d'Etel, composée d'Erdeven, d'Etel, de Belz et de Locoal-Mendon. Elle fait partie du Pays d'Auray dont le SCOT est en cours d'élaboration.

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

III.B. Situation climatique

III.B.1 Généralités : le climat morbihannais

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

III.B.2 Le climat de la commune d'Etel

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

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

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

La carte ci-dessous permet de situer la commune d'Etel dans le contexte climatique breton.

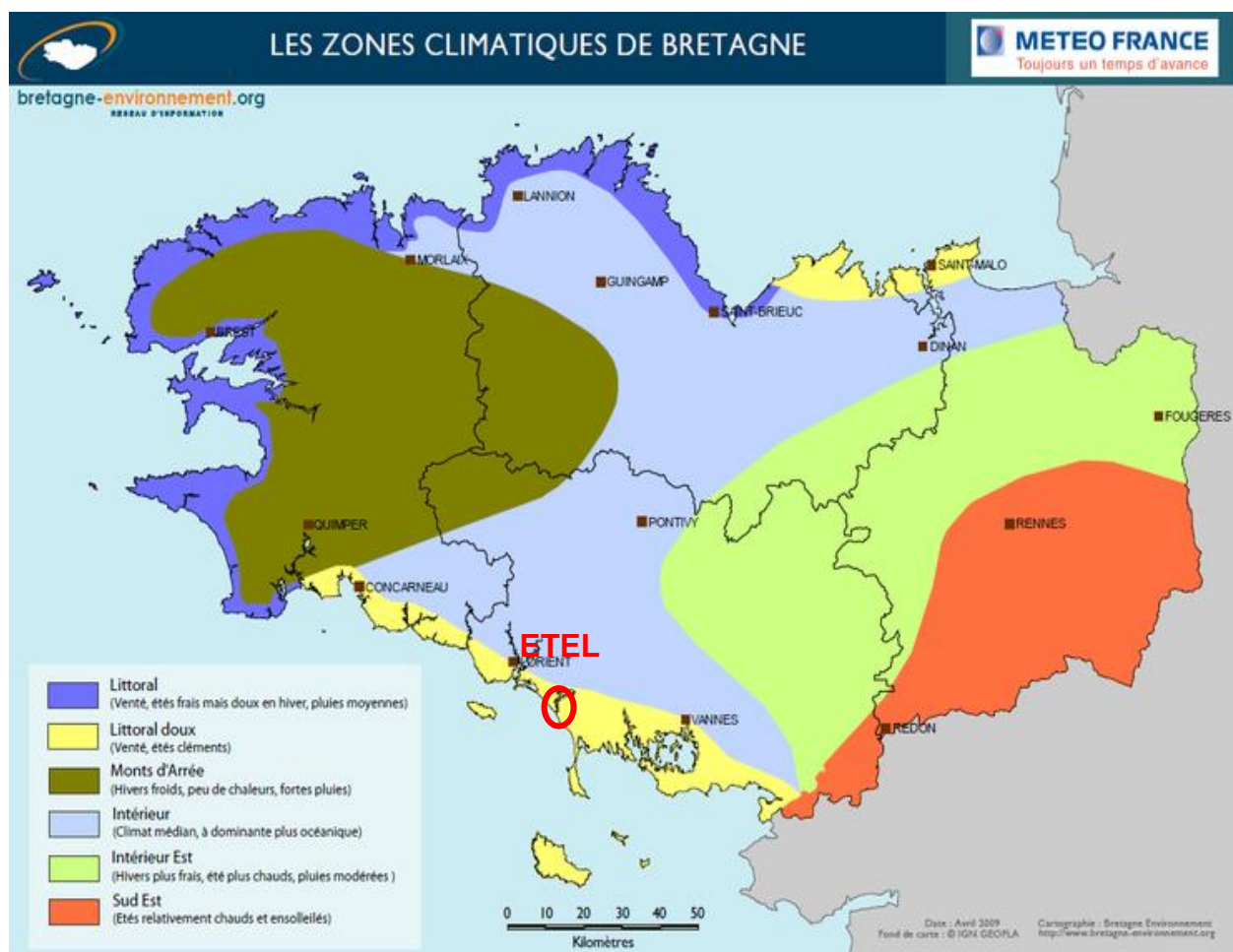


Figure 1 : localisation de la commune en fonction des zones climatiques de Bretagne

Le climat d'Etel se caractérise par la présence de vent et des étés cléments, il est qualifié de littoral doux. Il est caractéristique de la frange littorale morbihannaise et de son climat de type « tempéré océanique » avec :

- Une pluviométrie relativement faible, environ 760 mm par an. Le mois le plus sec est le mois d'août avec 32.5 mm de précipitations contre 84.4 mm pour le mois de décembre, période la plus humide (source station météo France de Quiberon),
- Une insolation élevée, plus de 2 000 heures par an,
- Une faible amplitude thermique sur l'année,
- Un régime des vents montrant une forte représentation des vents de secteurs Sud-ouest, puis Nord-est.

On distingue deux saisons de précipitations bien différentes :

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

III.C. Géologie

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

La commune d'Etel se situe dans le complexe métamorphique du Morbihan littoral.

La géologie de cette commune est constituée majoritairement de roche cristalline (granite). Cette roche affleure en micro-falaises sur les promontoires du littoral et donne des sols souvent peu profonds. Cependant des placages sableux correspondant au massif dunaire d'Erdeven et surmontant le socle granitique sont présents au Sud de la commune.

Il est à noter que les sols du littoral de la commune sont très contrastés, passant de plusieurs mètres de sable à des affleurements.

- Ces types de substrats rocheux favorisent la perméabilité des sols et donc leur aptitude à l'assainissement individuel. A l'inverse, l'existence d'affleurements rocheux peut être à l'origine de difficultés pour la mise en place des dispositifs d'assainissement non collectif.

III.D. Relief

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

Le relief de la commune d'Etel se présente en cirque orienté vers l'Ouest et est peu élevé, le point culminant est à 16 m. Les pentes sont d'une inclinaison douce, avec la présence de petites falaises rocheuses le long du Sac'h et d'alternances de promontoires rocheux et d'anses sablo-vaseuses le long de la rivière d'Etel. En limite avec Erdeven, dans le secteur de Croix Izan, le relief prend l'aspect d'un plateau d'une hauteur moyenne comprise entre 12 et 15 m. Ce plateau se poursuit jusqu'au bourg d'Erdeven.

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

III.E. Hydrographie

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

- la rivière du Sac'h au Nord, servant de frontière naturelle avec la commune de Belz,
- la ria d'Etel à l'Ouest, faisant office de frontière naturelle avec la commune de Plouhinec.



Photo aérienne Ria d'Etel



Photo du cours d'eau le Sac'h

Figure 2 : Photos de la Ria d'Etel et du Sac'h

Ces deux cours d'eau font partie du bassin versant de la Ria d'Etel.

Il est également à noter la présence de deux autres cours d'eau à l'intérieur des limites communales :

- le Ré, au Sud de la commune prenant sa source proche de la rue de Kéranroué,
- un cours d'eau indiqué comme discontinu sur la carte IGN. Il prend sa source dans le secteur de Goh-Lannec, coule d'Est en Ouest, en provoquant de petites zones humides et disparaît à l'approche de l'étang du Pradic.

Voir : Hydrographie de la commune	En annexe 4	Titre de l'annexe : Hydrographie de la commune
-----------------------------------	-----------------------	---

III.F. Hydrogéologie

La présence d'un substratum granitique est peu propice à la formation d'aquifères importants. Les ressources en eau sur la commune sont limitées, on ne recense qu'un seul cours d'eau permanent à l'intérieur des limites communales.

Il n'y a pas de captage d'eau souterraine pour la production d'eau potable sur la commune d'Etel. Cependant, Le BRGM, établissement public de référence en matière des sciences de la terre, a inventorié un total de 7 forages d'eau.

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

Voir : Localisation des forages d'eau	En annexe 5	Titre de l'annexe : Localisation des forages d'eau
---------------------------------------	-----------------------	---

III.G. Occupation du sol

Le sol de la commune d'Etel est occupé presque exclusivement par un tissu urbain discontinu. Le faible pourcentage de sol n'étant pas urbanisé est occupé soit par :

- des terres arables hors irrigation,
- systèmes culturaux et parcellaires complexes,
- des plages et dunes.

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

III.H. Contraintes environnementales

Le tableau ci-dessous établit un inventaire des principales contraintes environnementales qui s'exercent sur la commune d'Etel.

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

Zone de contrainte	Existence	Remarque particulière
Axe migrateur Article L 232-6 du Code rural Arrêté de biotope	OUI NON NON	Le Calavret pour l'anguille et la truite de mer
Zone sensible (AR. du 23/11/94)	OUI	Classement en zone sensible pour le phosphore depuis le 22/02/2006 et l'azote le 22/02/2006 (Cette disposition ne concerne que les stations d'épuration de capacité supérieure à 10 000 EH)
Risques naturels et technologiques possibles sur la commune	OUI	Inondation (PPRI Blavet) Mouvement de terrain Tempête Séisme (faible) transport de matières dangereuses A signaler quelques arrêtés de catastrophe naturelle liés à : <ul style="list-style-type: none"> - Des inondations, coulées de boue et mouvements de terrain du 25 au 29 décembre 1999 - une tempête du 15 au 16 octobre 1987
Périmètre de protection AEP	NON	
Sites classés ou inscrits	NON	
Forêt classée de protection	NON	
Zone de baignade	OUI	La plage du Stang La plage du bassin d'eau de mer
Zone conchylicole	OUI	Zone n°56.05.5 ("Rivière d'Etel - Beg er Vil") Zone n°56.05.6 ("Rivière d'Etel - Anse du Sach")
Reserve national de chasse maritime	NON	

Natura 2000 (ZSC, SIC)	OUI	FR5300027 – Massif dunaire de Gavres – Quiberon et les zones humides associées FR5300028 – Ria d’Etel
ZNIEFF type 1	OUI	01600001 DUNES D’ERDEVEN (en limite Sud de commune)
ZNIEFF type 2	OUI	(en limite Sud de commune)
ZNIEFF type 1 marine	NON	
ZNIEFF marine type 2	OUI	Fonds rocheux de la Ria d’Etel
Espace mammifère	NON	
Protection biotope	NON	
Tourbière	NON	
Zones humides	OUI	Inventaire réalisé à l’échelle communal (par le Syndicat Mixte de la Ria d’Etel)
Document d’urbanisme	OUI	PLU en cours de réalisation
Monuments historiques, sites inscrits, parcs naturels, réserves naturelles, zone concernée par la loi littoral	OUI	La station de sauvetage en mer, à savoir l’abri du canot et le système de mise à l’eau (cad. AK 298) : inscription par arrêté du 8 août 2008
ZPPAUP	NON	
Vestiges Archéologiques	OUI	un site gallo-romain de production de sel une sépulture gallo-romaine (dunes du camping municipal) construction et occupation gallo-romaines (dunes du camping municipal) deux stèles de l’Age du Fer au Sac’h.
Ouvrages à caractère public	NON	
Contrat de rivière	NON	
SAGE	NON	SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d’Etel non approuvé. En l’absence de SAGE approuvé, le SDAGE du bassin Loire Bretagne, faisant l’objet d’un arrêté du préfet coordinateur du bassin Loire Bretagne le 18 novembre 2009, est pris en compte par défaut.

Tableau 1 : contraintes environnementales s’exerçant sur la commune

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

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

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

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

→ Poursuivre la réduction des rejets ponctuels

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

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

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

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

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

→ Développer la métrologie des réseaux d'assainissement

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

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

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

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

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

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

III.H.2 Prise en compte de la zone Natura 2000, des points de baignades et des zones conchylicoles

Les contraintes réglementaires les plus importantes à prendre en compte sont l'existence de deux zones Natura 2000 « MASSIF DUNAIRE GAVRES-QUIBERON ET ZONES HUMIDES ASSOCIEES » et « LE SITE DE LA RIA D'ETEL » ainsi que deux points de baignades et deux zones conchylicoles.

III.H.2.a Généralités

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

La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme.

La volonté de mettre en place un réseau européen de sites naturels correspond à un constat : la conservation de la biodiversité ne peut être efficace que si elle prend en compte les besoins des populations animales et végétales, qui ne connaissent pas les frontières administratives entre États. Ces derniers sont chargés de mettre en place le réseau Natura 2000 subsidiairement aux échelles locales.

Le réseau de sites terrestres a été complété en 2008 par un ensemble de sites maritimes, grâce à la démarche de l'Europe « **Natura 2000 en mer** ».

III.H.2.b Présentation de la zone Natura 2000 « Ria d'Etel»



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

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

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

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

Figure 3 : emprise géographique de la zone NATURA 2000 « Ria d'Etel »"

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



Figure 4 : emprise géographique de la zone NATURA 2000 'MASSIF DUNAIRE GAVRES_QUIBERON ET ZONES HUMIDES ASSOCIEES »"

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

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

III.H.2.d Zones conchylicoles

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

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

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

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

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

Tableau 2: tableau représentant les critères de qualité des différents classements

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

Le territoire de la commune est concerné par deux zones conchylicoles :

Nom de la zone	Zone	Arrêté préfectoral	Classement pour le groupe 1	Classement pour le groupe 2	Classement pour le groupe 3
Rivière d'Etel - Anse du Sach	n°56.05.6	17/02/2010	D	D	D
Rivière d'Etel - Beg er Vil	n°56.05.5	17/02/2010	A	B	B

Tableau 3 : objectif de qualité des zones conchylicoles

Voir : Localisation des différentes zones conchylicoles	En annexe 8	Titre de l'annexe : Localisation des différentes zones conchylicoles
---	-----------------------	---

III.H.2.e Points de baignade

L'ARS recense officiellement deux points de baignade :

- Le bassin d'eau de mer, qui a présenté ces 4 dernières années une eau de bonne qualité.
-
- La plage du Stang, qui a également présenté une eau de bonne qualité ces 4 dernières années.

Voir : Localisation des différents points de baignade	En annexe 9	Titre de l'annexe : Localisation des différents points de baignade
---	-----------------------	---

III.1. Urbanisme

Actuellement un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est en cours de réalisation. Les règles d'urbanisme applicables à Etel proviennent du POS dont la dernière modification a été réalisée en octobre 1999.

III.1.1 Structure démographique

III.1.1.a Evolution de la population

D'après le recensement INSEE de 2009, Etel compte 2063 habitants, pour une superficie de 174 hectares, soit une densité moyenne de population de 1 185,6hab./km². La densité de population est donc très élevée, en effet elle est dix fois plus forte que la moyenne régionale ou nationale (111 hab./km²). Cela peut s'expliquer par la faible superficie de la commune constituée presque intégralement de zone urbanisée.

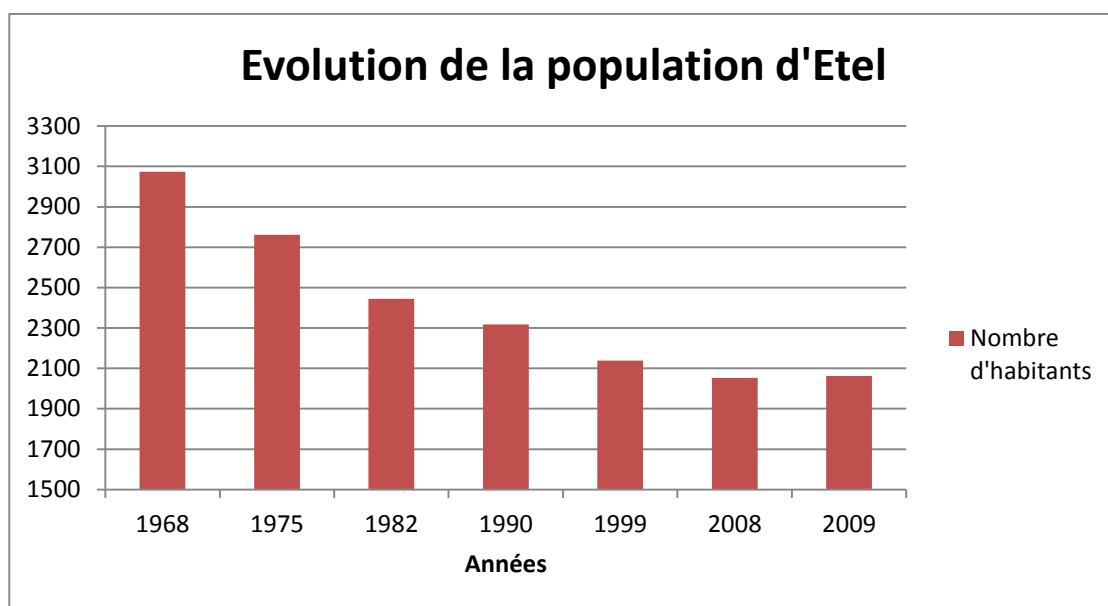


Figure 5 : évolution de la population communale depuis 1968

Description de l'évolution de la population de la commune⁴ d'Etel :

- entre 1968 et 2008, la population d'Etel est en diminution,
- la chute de population a été la plus importante entre les années 1968 et 1990. En effet pendant cette période la commune d'Etel a perdu environ 750 habitants, soit une perte moyenne annuelle d'environ 34.5 habitants.
- entre 1990 et 2009 la commune d'Etel continue à perdre des habitants mais à un rythme moins soutenu. Cela se traduit par une perte de 255 habitants, soit environ 13.5 habitants en moins par an.
- il est important de noter que ce phénomène semble s'être arrêté à la fin des années 2000, avec une légère augmentation de la population entre 2008 et 2009.

⁴ La population d'Etel était de 2 063 habitants en 2009, de 2 052 habitants en 2008, 2 138 habitants en 1999, 2 318 habitants en 1990, 2 445 habitants en 1982, 2 762 habitants en 1975 et 3 074 habitants en 1968. Ce recensement de la population d'Etel est sans doubles comptes. Ce concept de population d'Etel sans doubles comptes signifie que chaque personne habitant d'Etel et ayant des attaches dans une autre commune n'est prise en compte que pour l'une de ces deux communes.

Cette évolution s'explique par

- le vieillissement de la population d'Etel, lié à l'installation de nombreux retraités au fort pouvoir d'achat sur la commune. Cela produit une hausse des prix de l'immobilier et donc une migration de la population plus jeunes vers des secteurs plus abordables. Cela se traduit donc par une baisse du taux de natalité sur la commune.
- la disparition de la pêche et des activités de conserverie à partir des années 1960, qui a entraîné un départ de population.

Des **signes de reprise démographique** sont notés depuis quelques années. Il est donc possible que la population puisse à nouveau augmenter à la faveur des programmes immobiliers en cours et prévus. Toutefois, lorsque les zones d'urbanisation futures auront été construites, la seule possibilité de stabiliser ou de dynamiser la démographie sera de densifier l'urbanisation à l'intérieur de l'agglomération.

III.I.1.b Pyramide des âges

Le déséquilibre des tranches d'âge s'accroît fortement depuis 1985, date à laquelle les 4 tranches d'âge (0-19, 20-39, 40-59, + de 60 ans) étaient réparties uniformément autour de 25 % chacune. En effet, aujourd'hui la population d'Etel est âgée, puisque le taux de personnes d'un âge supérieur à 60 ans est d'environ 42% de la population. Afin de se rendre compte de l'importance du vieillissement de la population, il est important de comparer cette valeur à la moyenne nationale (21,6%) et départementale (25,4%).

Le vieillissement de la population n'est pas propre à la commune d'Etel : c'est une tendance générale, nettement marquée sur les communes littorales bretonnes. Sur le pays d'Auray, en 1999, 18.6% des nouveaux arrivants étaient retraités. La structure de la population de la commune est déséquilibrée, ce qui entraîne des conséquences en matière de logement et d'équipement.

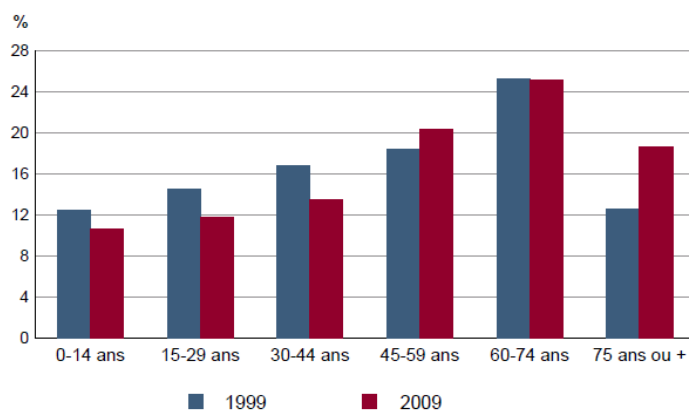
La répartition de la population de la commune par tranches d'âges est, en 2009, la suivante :

POP T3 - Population par sexe et âge en 2009

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	958	100,0	1 105	100,0
0 à 14 ans	117	12,2	103	9,3
15 à 29 ans	149	15,6	94	8,5
30 à 44 ans	141	14,7	136	12,3
45 à 59 ans	194	20,3	226	20,5
60 à 74 ans	241	25,2	278	25,2
75 à 89 ans	111	11,6	235	21,3
90 ans ou plus	5	0,5	33	3,0
0 à 19 ans	192	20,0	137	12,4
20 à 64 ans	495	51,7	518	46,9
65 ans ou plus	271	28,3	450	40,7

Source : Insee, RP2009 exploitation principale.

POP G2 - Population par grande tranche d'âge



Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

Figure 6 : pyramide des âges de la population communale en 1999 et 2009 (source : INSEE)

III.I.2 Rythme de la construction de logements

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

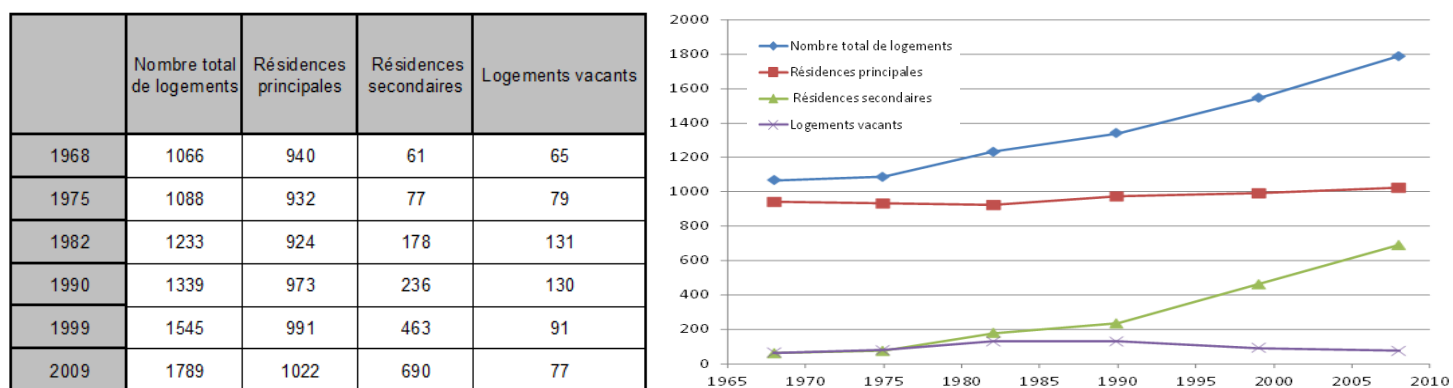


Figure 7 : Évolution du nombre de résidence de 1968 à 2009 (source : INSEE)

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

Etel	Population	Logements	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants
1999	2138	1545	991	493	91
2009	2063	1789	1022	690	77
Croissance sur la période	-3,51%	15,79%	3,13%	39,96%	-15,38%
Croissance annuelle	-0,35%	1,48%	0,31%	3,40%	-1,60%

Tableau 4 : Évolution du nombre de résidence de 1999 à 2008 (source : INSEE)

Ainsi il apparait que malgré une perte de population, le nombre de logements augmente. Ceci est d'autant plus vrai pour le nombre d'habitations secondaires qui a progressé de 40% en 10 ans, l'évolution des logements principaux est quant à lui relativement stable. Ainsi le pourcentage des logements secondaires atteint 38.6% du parc immobilier d'Etel en 2009, alors qu'il était de 32% en 1999.

III.I.3 Age des logements

Les logements sont relativement anciens car seulement 15.6% des habitations ont été construites ou rénovées après 1990 (données allant jusqu'à 2005). Environ 45% des logements sont de types 5 pièces ou plus.

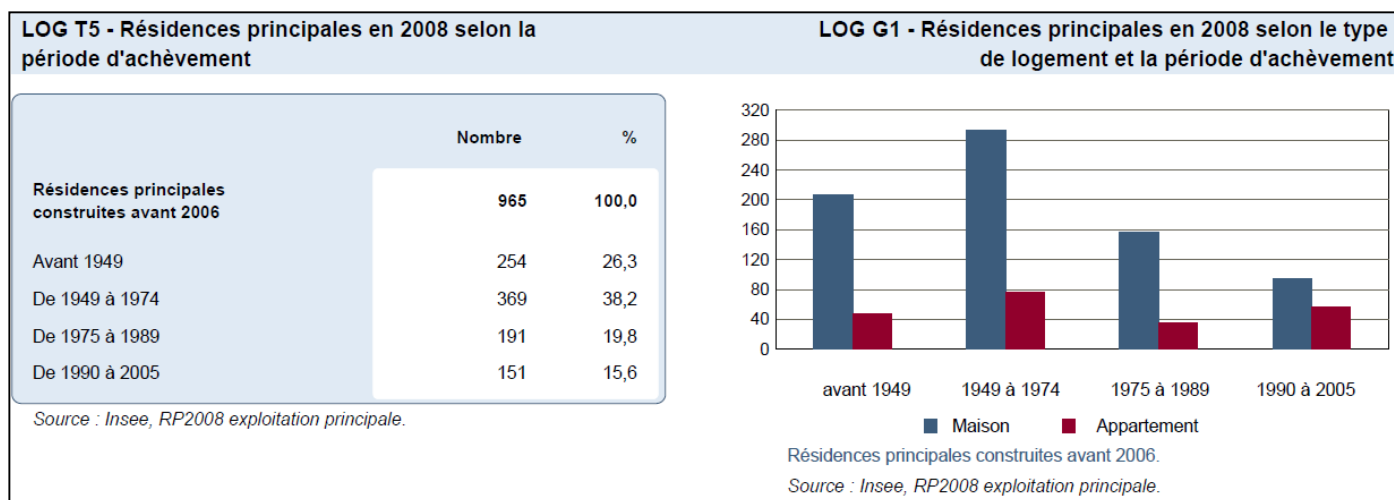


Figure 8: tableaux représentant l'âge des résidences principales

III.I.4 Taux d'occupation des logements

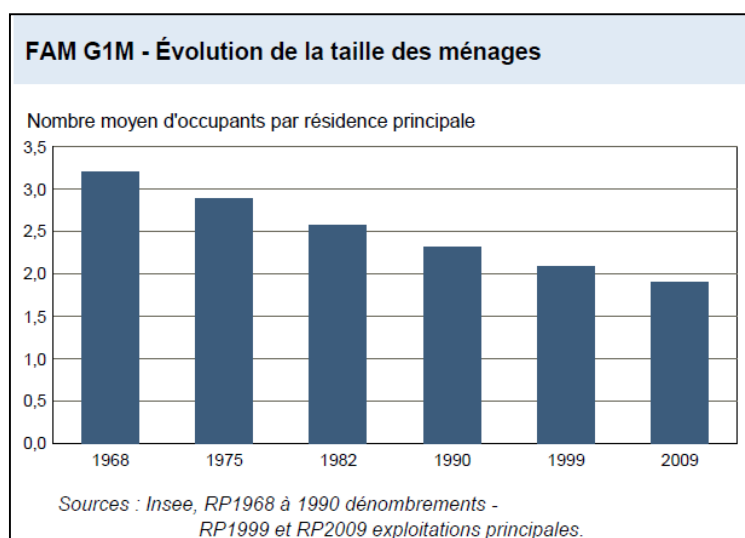


Figure 9 : nombre moyen d'occupants par résidence principale

D'après ce tableau le taux moyen d'occupation des logements pour l'ensemble de la commune est proche de 1.9. Cependant, lorsque l'on divise le nombre d'habitants de la commune (2063) par le nombre de résidences principales (1022) on obtient la valeur de 2.02. **Nous prendrons la valeur la plus haute, c'est-à-dire 2.02 comme valeur du taux moyen d'occupation des logements pour la commune d'Etel.**

Il est également intéressant de noter que la taille des ménages chute régulièrement depuis 1968, où le nombre moyen d'occupants par résidence principale était environ de 3.2.

- ➔ Selon les services d'urbanisme de la commune un maximum de 500 habitants supplémentaires est estimé dans un horizon de 20 années. Ainsi, en gardant le taux d'occupation actuel, 2.02 habitants par logement, le rythme de croissance sera de 12,5 logements par an sur 20 ans.

III.1.5 Activités

L'histoire de l'activité économique sur la commune d'Etel a été marquée par l'implantation de nombreuses conserveries depuis la moitié du XIXème siècle. La première conserverie de sardines à s'installer sur la commune a été « l'établissement pour confire la sardine en 1848 ». Une douzaine d'usines de conserves de sardines à l'huile a été recensée sur la commune entre 1868 et 1879. Après la crise de la pêche à la sardine on y traitera le thon et accessoirement les légumes, cette reconversion salubre durera jusqu'aux années 1920. A la fin des années 40, après la Seconde Guerre mondiale, il subsiste trois usines qui mettent en conserve le thon et une pour des légumes. Après la crise de 1976, une seule conserverie fonctionne encore ; elle fermera définitivement en 1996.

III.1.5.a Activité agricole

Il n'existe plus de siège d'exploitation agricole dans la commune. Les terres cultivées sont exploitées par des agriculteurs extérieurs.

III.1.5.b Activité conchylicole

Les premières traces d'élevage en Ria d'Etel remonteraient à 1890. Aujourd'hui cette activité est fortement développée dans le Morbihan avec des sites tel que la Ria d'Etel. L'huître est la principale production, elle bénéficie de conditions particulièrement bonnes pour son élevage (qualité de l'eau, sédiments, courants marins).

Sur la commune d'Etel un seul chantier est recensé, Bretagne Mer Santé au 63, rue Emile James.

Cette activité connaît une période difficile avec une forte mortalité des naissains depuis 2008.

III.1.5.c Activité industrielle

La commune d'Etel a été le siège d'une importante activité industrielle et artisanale en lien avec le monde de la mer et dominée par la conserverie. Cependant, aujourd'hui, l'activité industrielle ne possède plus de lien avec la mer et s'est installée dans la petite zone d'activités au Sac'h à l'entrée de la ville, au sud de la RD 9. On y trouve le siège d'Insemia, leader français de l'insémination artificielle de volailles, ainsi qu'une entreprise de photographie industrielle et une station de lavage. Ces activités regroupent moins de dix emplois.

III.1.5.d Activité touristique

Sur la côte, l'activité touristique a une importance stratégique dans l'économie des communes. La communauté de Communes Ria d'Etel n'échappe pas à cette tendance avec de nombreux campings, hôtels, gîtes et résidences de vacances.

Cette attractivité se traduit par la présence de plusieurs établissements d'accueil et par une augmentation du nombre de logement secondaire, 38.5% du parc immobilier en 2009 soit 690 logements. L'accroissement annuel de ce type de logement est en moyenne de 3.40% pour la période 1999-2009. En prenant l'hypothèse de 3 personnes par logement en résidence secondaire, la capacité d'accueil dans ce type d'hébergement atteint 2070 lits.

D'après le profil de baignade de la plage du Stang, la capacité d'hébergement de la commune est d'environ 5108 personnes en saison estivale (total des capacités d'hébergement en résidences principales, secondaires et hébergements marchands).

La capacité d'hébergement du secteur marchand est donc de 5108 (capacité d'hébergement totale) – 2070 (capacité des résidences secondaires) – 2063 (capacité des résidences principales) = **975lits**. Elle est principalement assurée par le camping municipal.

Ainsi sur les 5108 lits au total, 2070 sont en résidences secondaires, 2063 en résidences principales et 975 en hébergement marchand. D'après les informations présentes au sein du profil de baignade de la plage du Stang, l'hébergement marchand se fait à 52% par le camping municipal (camping municipal de la Barre, deux étoiles, 276 emplacements), 18% par le centre de vacances et 23 % par des locations saisonnières. Les pourcentages restants sont à répartir entre les hôtels, les chambres d'hôtes, les gîtes ruraux ... (voir figure ci-contre).

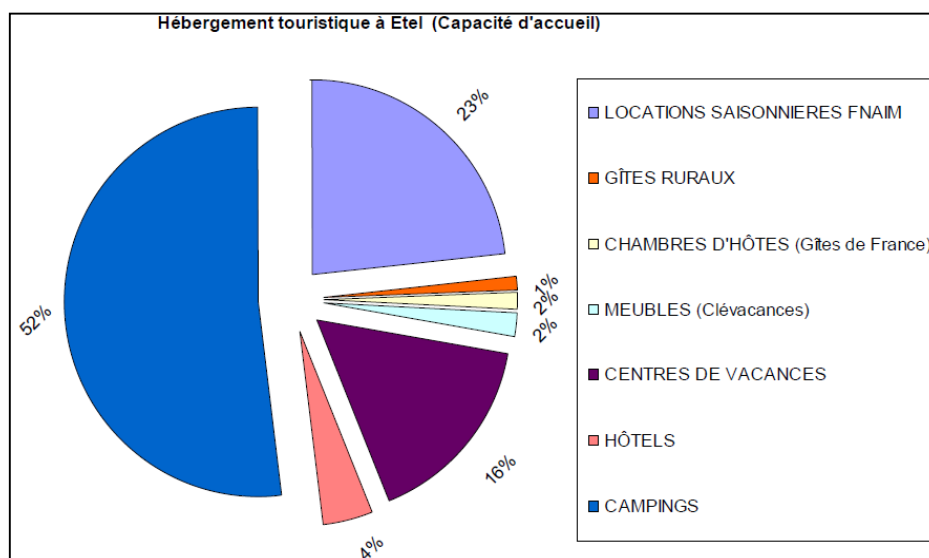


Figure 10 : Répartition des capacités d'accueil en lits touristiques par type d'hébergements sur la commune d'Etel

La pression touristique sur la commune d'Etel est forte. En effet la population d'Etel passe de 2063 habitants en période hivernale à 5108 habitants au pic de la période estivale, soit une multiplication par pratiquement 2,5.

Les fréquentations touristiques de 2010 et de 2009 sont à peu près équivalentes et présentées à la page suivante :

III.1.5.e **Activité commerciale**

L'activité commerciale est surtout présente dans les secteurs du port, dans la rue de la Libération et dans les rues adjacentes. Elle est composée de multiple commerces de proximité (supérettes, boulangeries, pharmacie, cafés, presses ...). La présence de restaurant en lien avec l'activité touristique est également à noter ainsi qu'un magasin « comptoir de la Mer » sur le port.

III.1.5.f**Equipement communaux**

Etel est dotée de l'essentiel des équipements indispensables à la vie locale (mairie, services municipaux, bureau de poste, gendarmerie, perception, commissariat de police, centre de secours). Il est également à signaler la présence du siège du CROSMA (Centre Régional Opérationnel de Sauvetage Maritime pour l'Atlantique). En 2007, le CROSMA d'Etel a conduit 2000 opérations de recherche et de sauvetage, a secouru 3300 personnes impliquant 50 navires de commerces, 221 bateaux de pêche et 1002 navires de plaisance ou de loisirs nautiques.

Cette commune est bien pourvue en termes d'équipements scolaire puisse qu'elle compte :

- 2 lycées Professionnels,
- 1 collège,
- 2 écoles primaires (publique et privée),
- 1 maternelle (publique).

Une maison de retraite est également présente sur la commune dans la rue Brizeux.

Une bibliothèque municipale, un cinéma, une salle polyvalente, un musée des thoniers, un terrain de football, une salle de sports au Pradic, quatre courts de tennis, un cercle nautique et l'église permettent d'accueillir du public désireux de réaliser des activités sportives, religieuses ou culturelles.

L'ensemble du territoire communal, 1764 branchements en 2010, est alimenté en eau par le Syndicat Auray, Belz, Quiberon, Pluvigner.

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

→ On retiendra que la commune d'Etel a connu une chute de sa population, mais que cette dernière semble s'être stabilisée. Ainsi un maximum de 500 habitants supplémentaires est estimé dans un horizon de 20 années. Il est également à noter un vieillissement de la population, une augmentation du nombre de logement secondaire et une activité touristique notable.

III.J. Etat de l'assainissement collectif

La commune d'Etel dispose d'un réseau d'assainissement de type séparatif. Les eaux usées sont collectées et traitées par les lagunes de Kernevé, situées sur la commune de Plouharnel (le milieu récepteur est le Gouyanzeur).

III.J.1 Caractéristiques des effluents

III.J.1.a Effluents de la commune d'Etel

Les volumes assujettis à l'assainissement pour la commune d'Etel⁵ sont de 104 564m³ pour l'année 2010. Cette consommation est stable par rapport à l'année 2009 (103 878m³). Ce volume est utilisé par un réseau de 1764 branchements, caractérisé de la façon suivante :

Tranches	Nb de branchements	Volumes m3/an	Volume (L/j) par branchement
< 200 m3/an	1 702	76 974	123,9
entre 200 et 6 000 m3	42	22 634	1476,5
> 6 000 m3	0	0	
Branchements communaux	20	4956	678,9

Tableau 5 : Présentation de la répartition de la consommation d'eau sur Etel

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

	Nombre de logements	Taux d'occupation	Jours occupés dans l'année	Nombre de consommateurs dans l'année	Volume L/an tranche : < 200m3/an	Volume journalier moyen par consommateur (l/j)
Principales	1022	2,02	365	= 1022 x 2,02 x 365 753521	76974000	= 76974000 / 877721 88 l/j
Secondaires	690	3	60	= 690 x 3 x 60 124200		
TOTAL	1712			877721		

Tableau 6 : Estimation de la moyenne de volume d'eau consommée par un habitant 'Etel par jour.

Le volume d'eau moyen utilisé par un habitant est donc estimé à 88l/j.

Cependant, il est important de préciser que cette valeur est une estimation de la consommation journalière moyenne. En effet comme indiqué précédemment la commune d'Etel est caractérisée par une activité touristique notable ce qui ne nous permet pas de connaître avec exactitude le volume d'eau moyen utilisé par un consommateur.

⁵ Les informations proviennent du rapport annuel du délégataire pour l'exercice 2010.

III.J.2 Collecte des eaux usées

Le linéaire global de réseau gravitaire alimentant la station de Kernevé s'élève à 73 km.

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

- 8 postes de relevage,
- 18.8 km de réseau en gravitaire,
- 2,26 km de réseau sous pression.

Avec une moyenne de 12 mètres de canalisation par abonné, le réseau est caractéristique de celui d'une commune moyennement urbanisée.

Voir : Cartographie du réseau	Plan AO	Titre du Plan : Carte du réseau collectif et du zonage assainissement en place et des secteurs à étudier
-------------------------------	---------	--

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

III.J.3 Traitement des eaux usées

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

Les eaux usées de la commune d'Etel sont traitées par la station d'épuration de Kernevé.

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

	Capacité de traitement	Arrêté Préfectoral du 13 avril 1978	
Capacité de traitement	13 650 EH	-	
Volume journalier d'effluents	2730 m ³ /jour	-	
DBO ₅	819 kg/jour	25 mg/l	80 %
DCO	1638 kg/jour	90 g/l	75 %
MES	1229 kg/jour	150 mg/l	90 %
NTK	205 kg/jour	30 mg/l	
NGL		15 mg/l	70 %
Pt	54 kg/jour	2 mg/l	80 %

Tableau 7 : capacité de traitement nominal et qualité du rejet de la station d'épuration de Kernevé

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

- Un prétraitement : avec un dégrilleur automatique, un dégraisseur-dessableur et un clarificateur pour les sables,
- Deux lagunes aérées de 14000m³ : avec 3 turbines de surface (21-22h/turbine/j) pour chaque lagune,

- Deux lagunes de décantation de 2730 m³,
- Une lagune dite de finition de 30000m³ avec un pompage des eaux traitées vers l'usine de traitement des ordures ménagères (stockage incendie et refroidissement du four).

Le service de collecte et traitement des eaux usées, organisé sous l'autorité du Syndicat mixte ABQP, est géré par affermage⁶ par SAUR France.

L'arrêté d'autorisation de rejet qui date de la mise en construction de cette station imposait un rejet dans l'étang de Loperhet. Dans les faits, le rejet de la station s'est toujours effectué dans le ruisseau « Gouyanzeur ». Des études sont engagées depuis 2005 pour une mise en conformité de l'autorisation de rejet et des ouvrages, notamment au regard de la directive Eaux Résiduaires Urbaines.

Le rapport annuel du délégataire stipule qu'une refonte de la filière de traitement du site de Kernevé à Plouharnel est nécessaire. Un arrêté préfectoral en date du 16 janvier 2012, autorise, en application des articles L.214-3 à L.214-6 du code de l'environnement, à réaliser les travaux relatifs à l'extension de la station d'épuration de « Kernevé » présente sur la commune de Plouharnel. La prochaine station recevra toujours les eaux usées de Plouharnel, Etel, Belz, et d'Erdeven.

III.J.3.b Principe de traitement de la future station d'épuration

Les capacités de traitement de la future station d'épuration, qui recevra les eaux usées des communes de Plouharnel, d'Etel, de Belz et d'Erdeven sont recensées dans le tableau ci-dessous :

Future station Kernevé	Capacité de traitement	Volume journalier d'effluents	DBO ₅	DCO	MES	NTK	NGL	Pt
Capacité de traitement	28 500	4400 m ³ /jour (base : 154 l/j/EH)	1710 kg/jour (base : 60 g/j/EH)	3420 kg/jour	2565 kg/jour	427.5 kg/jour		85.5 kg/jour

Tableau 8 : capacité de traitement de la future station d'épuration

Description du système d'épuration de la future station d'épuration :

Filière eau :

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

Filière boues :

- Déshydratation par centrifugation
- Evacuation en épandage agricole ou en site de compostage
- Stockage désodorisé.

Ce sont les caractéristiques de cette future station d'épuration qui seront prise en compte pour la suite de l'étude.

⁶ Contrat entré en application le 1^{er} janvier 2006 pour une durée de 15 ans.

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

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

	Capacité de traitement	Charge reçue par la station d'épuration	
		Charge moyenne 2010	Charge maximum 2010
Capacité de traitement	13 650 EH	7 000 EH (51 %)	11 400 EH (83 %)
Volume journalier d'effluents	2730 m ³ /jour	2672 m ³ /jour (97.87%)	5270 m ³ /jour (193 %)

DBO ₅	819 kg/jour	419 kg/jour (51,17 %)	685 kg/jour (83.6 %)
DCO	1638 kg/jour	1145 kg/jour (69.9 %)	2389 kg/jour (145.8 %)
MES	1229 kg/jour	682 kg/jour (60.4 %)	1575 kg/jour (139.5 %)
NTK	205 kg/jour	146 kg/jour (71.2 %)	284 kg/jour (138.5 %)
Pt	54kg/jour	18 kg/jour (8.8 %)	31 kg/jour (15.1 %)

Tableau 9 : caractéristiques des charges moyennes et maximales reçues par la station de Kernevé en 2010

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

- surcharge organique : les flux de pollution maximum (DCO, MES, NTK) sont largement supérieurs à la capacité de traitement de la station.
- surcharge hydraulique : la station reçoit un volume deux fois supérieur à sa capacité de traitement. Ceci s'explique par la présence d'eaux parasites révélée par le bureau d'études IRH.

Comme indiqué précédemment la commune d'Etel est caractérisée par une activité touristique notable avec de nombreux logements secondaires. Cette différence de consommation saisonnière ne nous permet pas de calculer avec précision la charge de pollution journalière par habitant. **Nous utiliserons donc dans cette étude l'hypothèse qu'un habitant produit la même charge de pollution journalière qu'un Equivalent Habitant, soit 60g/DBO5/j.**

- On retiendra que pour cette étude, nous utilisons l'hypothèse que la production de charge organique d'un habitant est égale à celle d'un Equivalent Habitant, soit 60g/DBO5/j.
- Ainsi chaque habitation produit la pollution de 2.02 EH, soit 1 EH (pollution d'un habitant)*2.02 (nombre d'habitant moyen par logement).

On retient que :

La future station d'épuration pourra traiter 28 500 EH⁷

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

- charge organique : 685 kg DBO/jour soit 11 416 EH
- charge hydraulique : 5 700 m³/jour soit 37 013 EH sur la base de 154 l/j/EH.

La future station d'épuration pourra donc recevoir $28\,500 - 11\,416 = 17\,084$ EH supplémentaires.

La future station d'épuration est conçue pour traiter 4 400 m³/jour, ce qui est inférieur à la charge maximum hydraulique actuelle. C'est la raison pour laquelle le réseau doit être réhabilité pour limiter les eaux parasites et collecter les eaux usées,

→ On retient que la future station d'épuration est prévue pour recevoir 17 084 EH supplémentaires.

⁷ (bases : 60 g DBO/jour/EH et 154 l/jour/EH)

III.K. Etat de l'assainissement non collectif

Il n'y a pas eu de diagnostic des ouvrages d'assainissement non collectif sur la commune d'Etel (information provenant du Syndicat Mixte ABQP). Ceci peut s'expliquer par le fait que la très grande majorité de cette commune est desservie par du réseau collectif.

III.K.1 Généralités

III.K.1.a Réglementation à prendre en compte⁸.

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

A voir dans les textes fondateurs :

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

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

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

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

⁸ Source : http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/recueil.php#_5

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

Trois arrêtés⁹ relatifs à l'assainissement non collectif ont été signés le 7 septembre 2009 après deux ans de négociations avec les acteurs de l'ANC et accord de la commission européenne, permettant de stabiliser le dispositif réglementaire :

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

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

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

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

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

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

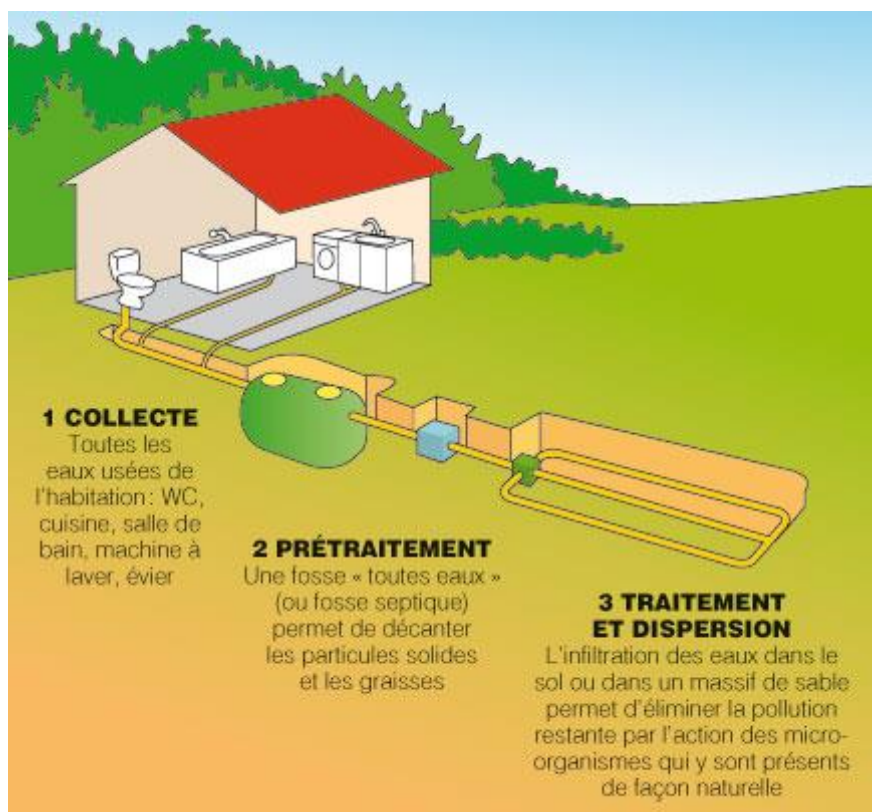


Figure 12 : le principe de la collecte et des traitements des eaux usées issues de l'assainissement non collectif.

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

- pour les constructions neuves : fosse toutes eaux¹⁰ (vannes et ménagères) ;
- pour les habitations anciennes une fosse septique pour les eaux vannes et dans un bac dégraisseur pour les eaux ménagères.

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

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

- Epandage souterrain à faible profondeur en terrain plat ;
- Epandage souterrain en terrain en pente ;
- Lit d'épandage à faible profondeur pour les sols sableux ;

¹⁰Le dimensionnement de ces dispositifs de prétraitement est le suivant :

- volume d'une fosse septique toutes eaux : 3 m³ minimum jusqu'à 5 pièces principales (nombre de chambres + 2) + 1 m³ par pièce principale supplémentaire
- volume d'une fosse septique : au minimum la moitié du volume retenu pour une fosse septique toutes eaux.
- volume du bac dégraisseur : 200 litres pour une desserte de cuisine et 500 litres pour l'ensemble des eaux usées ménagères.

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

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

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

Sur les différents secteurs à étudier dans cette révision de zonage assainissement, une seule habitation n'est pas raccordée au réseau de collecte des eaux usées. Cette dernière se trouve sur une digue au Moulin du Sac'h.

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

III.L.1 Principe

Cette analyse des contraintes est réalisée afin d'estimer le type de filière d'assainissement non collectif à mettre en place lors de réhabilitations d'habitations ou de créations de logements

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

III.L.2 Zones étudiées

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

Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Secteur	Désignation	Zone raccordée au réseau de collecte des eaux usées	Surface en hectares	Classement en zonage assainissement collectif de 1998	Vocation	Nombre de logements existants	Nombre de logements dans 20 ans
1	Rue James	OUI	1,86	NON	Uba + AO	5 logements et 1 exploitation ostréicole	Pas de changement
2	Rue Brizeux	OUI	0.3	NON	Uba	1	4
3	Moulin du Sach	NON	0.28	NON	Nds + Ubb	1	2
4	Rue Kanves	OUI	0.09	NON	Ubb	1	Pas de changement
5	Parc Er Lannec	Zone humide, projet de lotissement au Sud de la zone	0.42	NON	Nzh	0	Pas de changement
6	Chemin des carrières	NON (mais présence d'un réseau de collecte à proximité) La zone au Nord du chemin des carrières est concernée par un projet de lotissement avec assainissement collectif	6.39	NON	1Au + 2Au + Nzh	0	92
7	Kéranroué	Secteur retiré de l'étude					
8	Kéranroué	Secteur retiré de l'étude					
9	Rue des Dunes	OUI	0.24	NON	Ubb	2	Pas de changement
10	Le Ré	OUI	0.81	NON	Uba	11	Pas de changement
11	Rue de Toul Er Pry	OUI	0.1	OUI (en partie)	Nds + Ubb	1	Pas de changement
12	L'étang	NON (mais présence d'un réseau de collecte à proximité)	2.61	OUI	1AU + 2AU	0	40

Tableau 10 : zones étudiées par TP Ae en 2012

Voir : Zones étudiées	Annexe 10 et carte A0	Titre du plan : zones étudiées Titre de la carte : Carte de localisation des secteurs étudiés et de la caractérisation du sol en place
-----------------------	--------------------------	---

Les secteurs 7 et 8 ont été retirés de l'étude, la présence de zones humides au sein de ces zones en est très certainement la cause.

III.L.3 Etude du bâti

III.L.3.a Structure du bâti et caractérisation des zones étudiées

N°1	Rue James	Sur ce secteur en bordure de la Ria d'Etel et d'une faible superficie, on recense 5 logements et une exploitation ostréicole. Il est à noter que cette zone est déjà raccordée au réseau collectif avec la présence d'un poste de relevage « LORCY ». Impossibilité d'étendre le bâti.
N°2	Rue Brizeux	Cette zone d'une faible superficie est composée d'un seul logement. Au vue de la superficie disponible en constructible, 3 logements supplémentaires peuvent y être construits. Ce secteur est déjà connecté au réseau collectif.
N°3	Moulin du Sach	Ce secteur est situé au Moulin du Sach (en limite du cours d'eau) et est à cheval avec la commune de Belz. Il est composé d'un logement se trouvant sur la digue et d'un garage. Impossibilité d'étendre le bâti.
N°4	Rue Kanves	Cette zone, en limite Est de la commune, possède une superficie de 0.09 ha et est occupée par un unique logement. Impossibilité d'étendre le bâti.
N°5	Parc Er Lannec	Sur ce secteur il n'y a pas de présence de logement. La présence d'une zone humide, sur l'ensemble du secteur, implique qu'il n'y aura pas d'évolution du bâti sur cette zone. Un projet de lotissement est en cours au Sud.
N°6	Chemin des carrières	Actuellement aucun logement n'est présent sur ce secteur de 6.47 hectares, il occupé par des pâtures ou des fourrés. La partie au Nord du chemin des carrières fait partie d'un projet de lotissement. Dans un horizon de 20 années des constructions sont à prévoir pour la partie au Sud du chemin des carrières.
N°9	Rue des Dunes	Ce secteur de 0.24 hectare est entièrement construit avec 2 logements connectés au réseau collectif le long de la Rue des Dunes. Impossibilité d'étendre le bâti.
N°10	Le Ré	Ce secteur de 0.8 hectare, en limite Sud de la commune, est entièrement construit avec environ 11 logements connectés au réseau collectif. Impossibilité d'étendre le bâti.
N°11	Rue de Toul Er Pry	Ce secteur longeant un chemin possède une superficie de 0.1 hectare. Il est composé d'un seul logement raccordé au réseau collectif (déjà indiqué en collectif dans le zonage de 1998). La zone non construite n'est pas constructible, il n'y a donc pas d'extension du bâti possible.
N°12	L'étang	Actuellement aucun logement n'est présent sur ce secteur, présence de parcelles agricoles uniquement. Cette zone a déjà été étudiée lors du zonage de 1998 et est actuellement classée en collectif.

Tableau 11 : structure de bâti

III.L.3.b Le parcellaire

Voir : Carte des contraintes surfaciques	En annexe 11	Titre de l'annexe : Carte des contraintes surfaciques.
--	------------------------	---

Il est généralement admis qu'il est nécessaire de disposer d'au moins 600 à 700 m² de surface de terrain pour pouvoir mettre en place un assainissement non collectif.

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

Secteur		Nb de bâtiments situés sur des parcelles > 700m ²	Nb de bâtiments situés sur des parcelles < 700m ²
N°1	Rue James	5	1
N°2	Rue Brizeux	1	0
N°3	Moulin du Sach	1	2
N°4	Rue Kanves	1	0
N°5	Parc Er Lannec	0	0
N°6	Chemin des carrières	0	0
N°9	Rue des Dunes	2	0
N°10	Le Ré	7	4
N°11	Rue de Toul Er Pry	1	0
N°12	L'étang	0	0

Tableau 12 : nombre de bâtiments en fonction de la dimension des parcelles

Environ 1 bâtiment sur 4 est situé sur une parcelle dont la superficie est inférieure à 700m². Cependant, sur les 7 logements concernés par un manque de superficie parcellaire, 5 sont déjà raccordés au réseau collectif.

Cependant il est à noter que peu de logements sont présents sur les secteurs à étudier. Pour 3 secteurs, Parc Er Lannec, Chemin des Carrières et L'étang aucun logement n'est présent.

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

En règle générale les habitations sont situées sur de grands terrains, permettant de mettre en place des dispositifs d'ANC « classiques », rustiques et peu onéreux. Certains secteurs présentes de faibles surfaces : Rue James, le Moulin du Sac'h et le Ré.

III.L.3.c La densité de l'habitat

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

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

Tableau 13 : densité de l'habitat. Définition des termes employés

Secteur		Densité de l'habitat
N°1	Rue James	Habitat moyennement dense
N°2	Rue Brizeux	Habitat moyennement dense
N°3	Moulin du Sach	Habitat dense (une habitation à moins de 20m)
N°4	Rue Kanves	Habitat moyennement dense
N°5	Parc Er Lannec	Aucune habitation
N°6	Chemin des carrières	Aucune habitation
N°9	Rue des Dunes	Habitat moyennement dense
N°10	Le Ré	Habitat moyennement dense
N°11	Rue de Toul Er Pry	Habitat dense
N°12	L'étang	Aucune habitation

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

➔ Les contraintes d'habitat les plus fortes sont recensées dans le secteur du moulin du Sach et la Rue de Toul Er Pry.

III.M. Etude du contexte pédologique

III.M.1 Principes et méthodes

III.M.1.a Généralités

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

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

III.M.1.b Etablissement des profils pédologiques

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

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

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

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

Méthodologie : des trous d'un diamètre 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 :

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

III.M.1.d **Textes réglementaires**

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

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

III.M.1.e Classification des sols

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

Classe	Qualification	Caractéristiques des sols vis-à-vis de l'assainissement individuel
1	zone favorable à l'assainissement autonome	<p><i>Cette aptitude concerne les sols sains, profonds, très perméables et à déclivité très légère ou nulle. Il s'agit d'une zone présentant des contraintes très faibles où l'utilisation du sol en place est possible pour épurer les eaux usées.</i></p> <p>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><i>Cette aptitude se rapporte aux sols qu'on ne peut pas utiliser tels quels pour l'épuration et l'évacuation des eaux usées en raison soit de leur perméabilité médiocre, soit d'une forte hydromorphie à partir de 80 cm ou de la présence du matériau géologique à faible profondeur.</i></p> <p>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><i>Cette aptitude se rapporte aux sols qu'on ne peut pas utiliser tels quels pour l'épuration et l'évacuation des eaux usées en raison soit de leur très faible perméabilité, soit d'une remontée de nappe à moins de 80 cm.</i></p> <p>L'installation d'un dispositif d'assainissement autonome dans cette zone doit se faire avec précaution ; aussi, la classe 3 est réservée à des réhabilitations, soit pour des constructions neuves sous réserve de 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><i>Cette aptitude renferme les sols imperméables ou présentant des traces d'hydromorphie à très faible profondeur ou encore les sols peu profonds.</i></p> <p>L'assainissement individuel est déconseillé sur ces zones. La classe 4 est réservée à la réhabilitation d'installations déjà existantes</p>

Tableau 15 : présentation des quatre classes d'aptitude des sols

III.M.2 Résultats obtenus

III.M.2.a Conditions de mesure

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

- Réalisés par le bureau d'études CALLIGEE lors du zonage d'assainissement de 1998.
- Réalisés par le bureau d'études TPAe en 2012. Les sondages réalisés par TPAe concernent uniquement le secteur du moulin du Sach (les autres secteurs ayant déjà été sondés lors de l'étude du zonage assainissement de 1998, ou étant raccordés au réseau collectif).

Voir : Carte d'aptitude des sols (plan A0)	Carte jointe au dossier	Titre de l'annexe : Carte d'aptitude des sols
---	----------------------------	--

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

Voir : Carte d'aptitude des sols (plan A0)	Carte jointe au dossier	Titre de l'annexe : Carte d'aptitude des sols
---	----------------------------	--

Les sols sont peu différenciés sur la commune d'Etel. Comme indiqué au sein de l'étude de zonage réalisée par le bureau d'études CALIGEE en 1998, les sols rencontrés sont de trois grandes familles :

- Sols développés sur granite, sols généralement sains sur l'ensemble du profil. Leur classement a été effectué en fonction de leur épaisseur :
 - o Sols sains peu profonds sur granite. Sols ayant une épaisseur inférieure à 40 cm et composés de limons sableux fins avec parfois quelques cailloux de granite altéré
 - o Sols sains moyennement profond à profond sur granite. Ils sont composés de limons sableux fins, marron et sains avec une épaisseur variant de 50 à 100 cm.
- Sols développés sur arène granitique :
 - o Sols profonds hydromorphes sur arène granitique. Ce sont des sols composés de limon sableux devenant progressivement argileux à l'approche de la zone d'altération. Des traces d'hydromorphie (oxydoréduction) apparaissent vers 50 cm de profondeur.
 - o Sols profonds sains sur arène granitique. Ce sont des sols composés de limons qui deviennent de plus en plus argileux à l'approche de l'horizon d'altération. Des sables grossiers plus ou moins argileux sont présents en profondeur et constituent la zone d'altération du granite.
 - o Sols profonds hydromorphes sur arène granitique. Ce type de sol débute par un limon sableux d'une épaisseur de 50 à 100 cm devenant argileux en profondeur. Les traces d'hydromorphie présentent dans ce type de sol apparaissent entre 40 et 80 cm de profondeur.
- Sols développés sur des limons sableux. Il s'agit de sols profonds (> 120 cm) composés de limons et de sables fins avec quelques cailloux de granite altéré.

III.M.3 Présentation des aptitudes à l'assainissement des sols par secteur

Etant donné l'absence de logement sur les secteurs n'étant pas reliés au réseau de collecte des eaux usées, le tableau ci-dessous ne présente pas le nombre de logement par type d'aptitude de sol mais le pourcentage de chaque aptitude de sol à l'assainissement par zone.

Secteur		% de la zone avec un sol ayant une bonne aptitude	% de la zone avec un sol ayant une aptitude moyenne	% de la zone avec un sol ayant une aptitude médiocre	% de la zone avec un sol ayant une aptitude défavorable
N°3	Moulin du Sach	0%	0%	0%	100%
N°5	Parc Er Lannec	0%	0%	0%	100%
N°6	Chemin des carrières	42%	39%	0%	19%
N°12	L'étang	64%	36%	0%	0%

Tableau 16 : répartition des logements par aptitude de sol

Les secteurs 1 (Rue James), 2 (Rue Brizeux), 4 (Rue Kanves), 9 (Rue des Dunes), 10 (Le Ré) et 11 (Rue de Toul Er Pry) n'ont pas fait l'objet de campagne de sondages.

III.N. Synthèse des contraintes

En superposant les contraintes liées à :

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

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

Secteur		Contraintes surfaciques	Contraintes de sol	Contraintes de pentes
N°1	Rue James	16%	/	0 %
N°2	Rue Brizeux	0%	/	0 %
N°3	Moulin du Sach	66%	100%	0 %
N°4	Rue Kanves	0%	/	0 %
N°5	Parc Er Lannec	Absence de logement	100%	0 %
N°6	Chemin des Carrières	Absence de logement	58%	0 %
N°7	Kéranroué	Secteur retiré de l'étude		
N°8	Kéranroué	Secteur retiré de l'étude		
N°9	Rue des Dunes	0%	/	0 %
N°10	Le Ré	36%	/	0 %
N°11	Rue de Toul Er Pry	0%	/	0 %
N°12	L'étang	Absence de logement	36%	0 %

Tableau 17 : synthèse des contraintes liées à la réalisation d'assainissement individuel

Ce tableau nous indique que pour les secteurs n'étant pas raccordés au réseau de collecte des eaux usées, le critère contrainte de sol est le plus pénalisant pour la mise en place de système d'assainissement non collectif. Ces zones avec des aptitudes défavorables correspondent à la présence de zones humides ou de sols très peu profonds.

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 pertinent.

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

- *La préservation de la qualité des eaux de baignades,*
- *La préservation de la qualité des eaux pour l'activité conchylicole,*
- *La préservation des milieux aquatiques « Ria d'Etel », classée Natura 2000.*

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

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

Important :

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

Pour chaque secteur étudié, on envisage plusieurs scénarios :

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

Tableau 18 : les types de scénarii envisagés

IV.B. Evaluation des coûts

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

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

IV.B.1 Investissement

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

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

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

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

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

IV.B.1.a.2 Assainissement collectif

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

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

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

(Unité de traitement : filtre planté de roseaux)

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

Tableau 21 : hypothèses de cout pour la mise en œuvre de l'assainissement semi collectif

IV.B.2 Coûts d'exploitation

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

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

Tableau 22 : hypothèses de cout pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement non collectif

IV.B.2.a.2 Assainissement collectif

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

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

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

(Unité de traitement : filtre planté de roseaux)

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

Tableau 24 : hypothèse de couts pour l'exploitation des dispositifs d'assainissement semi collectif

IV.B.3 Amortissement

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

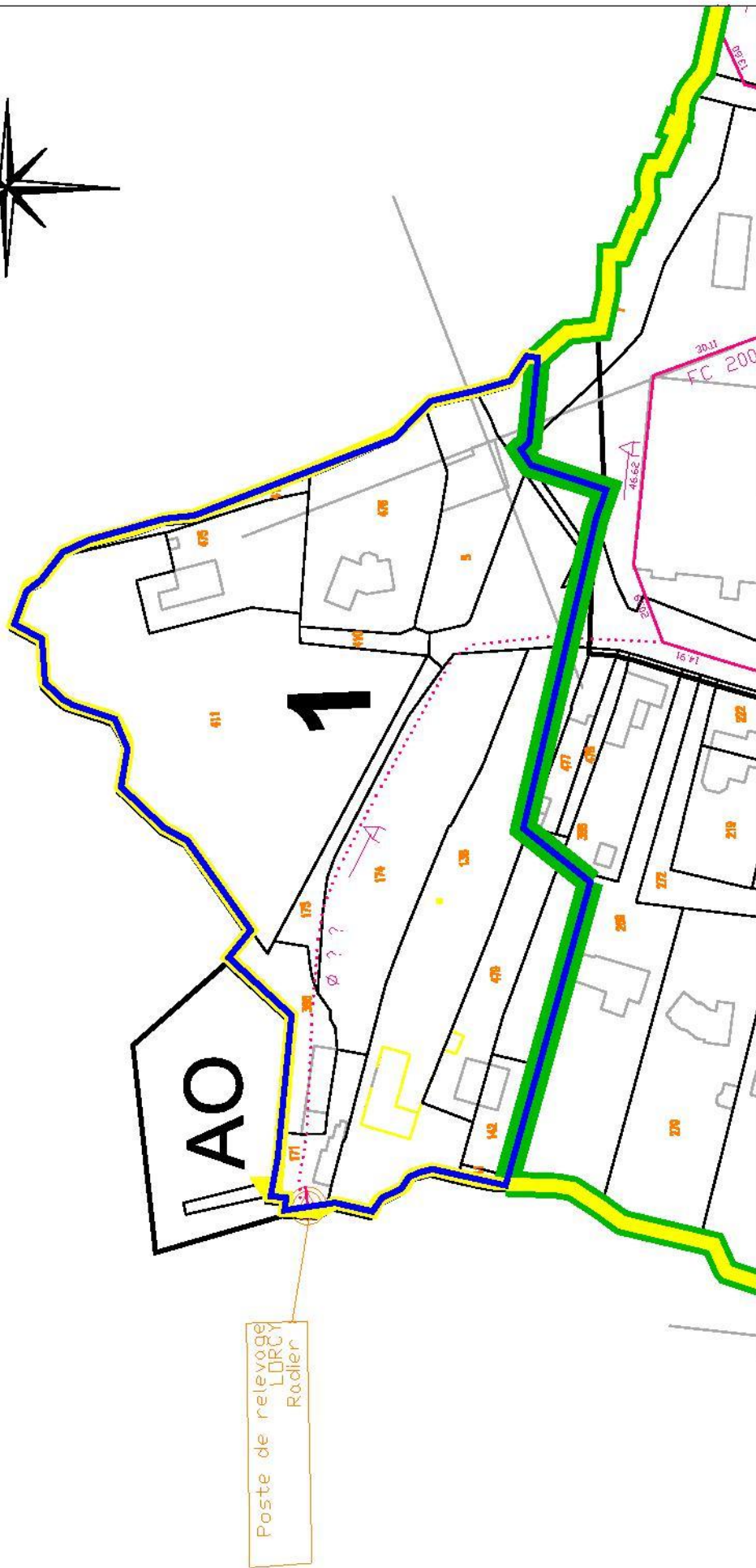
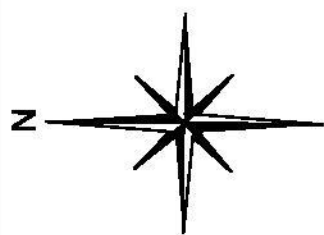
IV.A. Etude du secteur 1 « Rue James »

Ce secteur est situé à environ 800 mètres au Nord du centre bourg d'Etel. Il représente une superficie de 1.86 hectare et est classé en zone Uba et AO. L'ensemble de ce secteur étant construit, il n'y a pas de possibilité d'extension du bâti. Il comprend actuellement 5 habitations ainsi qu'une exploitation ostréicole. Etant donné l'impossibilité d'étendre le bâti sur ce secteur, ces chiffres n'évolueront pas dans un horizon de 20 années. Ce secteur est présenté à la page suivante.

Malgré le fait que le zonage d'assainissement de 1998 classait ce secteur en assainissement non collectif, un réseau de collecte des eaux usées a été mis en place par le Syndicat Mixte ABQP sur cette zone (information provenant du Syndicat Mixte ABQP). Les eaux usées de ce secteur sont donc collectées par le réseau d'assainissement collectif puis dirigées vers la station d'épuration de Kernevé.

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

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



LEGENDE

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

- Secteur étudié
- Zonage assainissement 1998
- Zonage assainissement effectif
- Zonage PLU

Etude des scénarios

N° du secteur : 1

Nom du secteur : Rue James

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

Echelle : 1/1 500



IV.B. Etude du secteur 2 « Rue Brizeux »

Ce secteur est situé à environ 600 mètres au Nord-est du centre bourg d'Etel. Il représente une superficie de 0.3 hectare et est classé en zone Uba. Actuellement ce secteur comprend une habitation, mais des logements peuvent être réalisés à l'Est de la zone. Le potentiel de construction sur ce secteur, au vue des surfaces des maisons voisines, est d'environ 3 logements. Ce secteur est présenté à la page suivante.

Malgré le fait que le zonage d'assainissement de 1998 classait ce secteur en assainissement non collectif, un réseau de collecte des eaux usées a été mis en place par le Syndicat Mixte ABQP sur cette zone (information provenant du Syndicat Mixte ABQP). Les eaux usées de ce secteur sont donc collectées par le réseau d'assainissement collectif puis dirigées vers la station d'épuration de Kernevé.

En partant de l'hypothèse que dans un horizon de 20 années l'ensemble de ce secteur sera construit, la charge de pollution supplémentaire représentera :

- $2.02 \times \text{EH/branchement} \times 3 \text{ branchements} = 6 \text{ EH}$

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

IV.C. Etude du secteur 3 « Moulin du Sach »

IV.C.1 Présentation du secteur 3 «Moulin du Sach»

Ce secteur est situé à environ 1,4 kilomètre à l'Est du centre bourg d'Etel. Cette zone se trouve être sur 2 communes, Etel pour la partie Ouest et Belz pour la partie Est. Une partie du périmètre est placée sur une digue (ancien moulin), voir la photo ci-dessous.



Figure 13 : photo du Moulin du Sac'h

Cette zone présente une superficie de 0.3 hectare et est classé en zone Uba. Actuellement ce secteur comprend une habitation ; il est à noter la présence d'un garage pouvant facilement se transformer en habitation. Dans un horizon de 20 années 2 logements pourront être présents sur cette zone (maintien du logement actuel et transformation du garage en habitation).

On considère l'hypothèse selon laquelle l'assainissement de la maison présente sur la digue doit être refait.

Il est à noter la présence d'un poste de relevage à une quinzaine de mètres au Sud de la zone : le poste de relevage du Moulin du Sac'h.

Ce secteur se caractérise par la présence de roche à très faible profondeur (ancienne carrière).

IV.C.2 Scénario 1 maintien du secteur du « Moulin du Sac'h » en ANC

Nous estimons que dans horizon de 20 années, le secteur du Moulin du Sac'h sera constitué de 2 habitations et que 2 systèmes d'assainissement seront à réhabiliter ou à créer.

Sur cette zone l'ensemble des sols ont une aptitude défavorable à l'assainissement individuel :

- les futurs systèmes d'assainissements à mettre en place ou à réhabiliter seront des microstations. Attention cela peut poser des problèmes liés à la contamination bactériennes des eaux conchylicoles par ces systèmes d'ANC.

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

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
	Investissement	Création de microstations	2	u	10 000,00 €	20 000,00 €
		Total	2			20 000,00 €
	Fonctionnement	SPANC	2 dispositifs	u	34,00 €	68,00 €/an
		Entretien des microstations	2	u	150,00 €	300,00 €/an
		Total	2			368,00 €

Tableau 25 : estimation du scénario 1 pour le secteur du Moulin du Sac'h

IV.C.3 Scénario 2 : passage en assainissement collectif du secteur «Moulin du Sac'h»

Dans ce second scénario, les deux logements (habitation sur la digue et garage réhabilité) sont reliés au réseau de collecte des eaux usées. Soit une charge de pollution de :

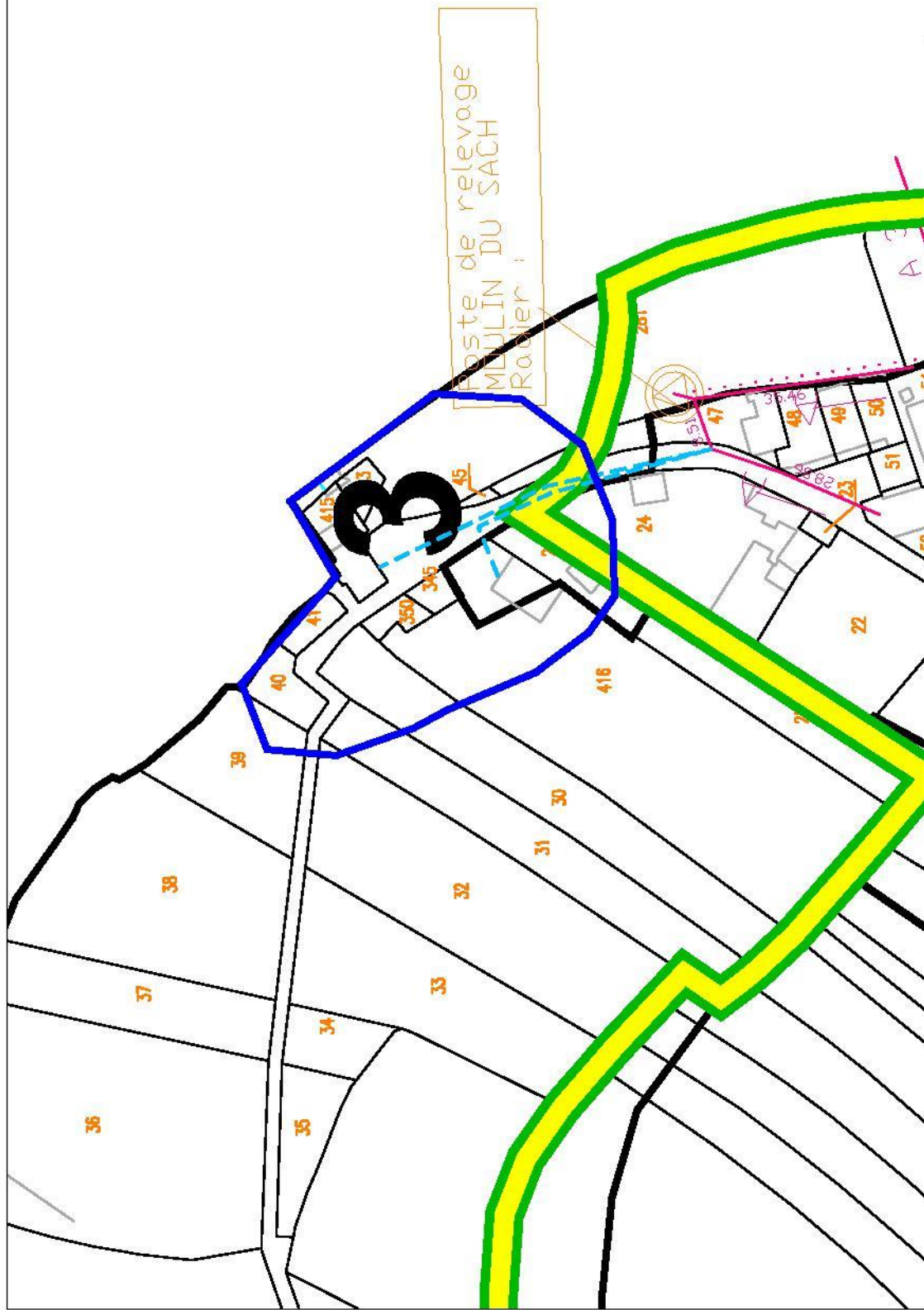
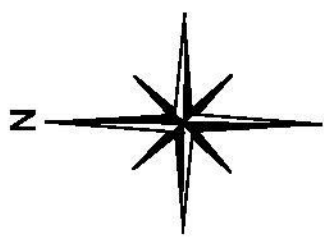
$$- 2.02 \text{ EH/branchement} \times 2 \text{ branchements} = 4 \text{ EH}$$

Afin d'acheminer les eaux usées des habitations vers le poste de relevage présent au Sud du secteur, il est nécessaire de mettre en place des pompes individuels pour chaque logement. L'objectif étant de limiter le nombre de poste de relevage sur le réseau de collecte.

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

Nature de la dépense		Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	106	ml	90,00 €	9 540,00 €
		Mise en place de pompe individuel	2	U	2 000,00 €	4 000,00 €
		Branchement sur construction existante (+ réfection du réseau intérieur)	2	brcht.	2 000,00 €	4 000,00 €
		Total investissement scénario collectif				17 540,00 €
	Fonctionnement (comprennant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau de refoulement DN80 sous voirie communale	106	ml	1,00 €/ml/an	106,00 €/an
		Branchements existants	2	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	4	EH	45,00 €	180,00 €/an
		Total exploitation scénario collectif				286,00 €/an

Tableau 26 : estimation du scénario 2 pour le secteur du Moulin du Sac'h



LEGENDE

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

- Secteur étudié
- Zonage assainissement 1998
- Zonage assainissement effectif
- Zonage PLU

Etude des scénarios

N° du secteur : 3

Nom du secteur : Moulin du Sach

PRESENTATION DU SECTEUR 3 ET DU RESEAU COLLECTIF EN PLACE

Echelle : 1/1 000



IV.D. Etude du secteur 4 « Rue Kanves »

Ce secteur est situé à environ 700 mètres au Sud-est du centre bourg de la commune d'Etel. Il représente une superficie de 0.09 hectare et est classé en zone Ubb. Une maison se trouve sur ce secteur, il n'y a donc plus de possibilité d'extension du bâti. Dans un horizon de 20 années, le nombre de bâtiment n'évoluera donc pas. Ce secteur est présenté à la page suivante.

Malgré le fait que le zonage d'assainissement de 1998 classait ce secteur en assainissement non collectif, un réseau de collecte des eaux usées a été mis en place par le Syndicat Mixte ABQP sur cette zone (informations provenant du Syndicat Mixte ABQP). Les eaux usées de ce secteur sont donc collectées par le réseau d'assainissement collectif puis dirigées vers la station d'épuration de Kernevé.

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

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



LEGENDE

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|--------------------------------|
| | Réseau gravitaire existant | | Secteur étudié |
| | Réseau de refoulement existant | | Zonage assainissement 1998 |
| | Poste de relèvement existant | | Zonage assainissement effectif |
| | Projet de réseau gravitaire | | Zonage PLU |
| | Projet de réseau de refoulement | | |
| | Projet de poste de relèvement | | |

Etude des scénarios

N° du secteur : 4

Nom du secteur : Rue Kanves

**PRESENTATION DU
SECTEUR 4 ET DU RESEAU
COLLECTIF EN PLACE**

Echelle : 1/500



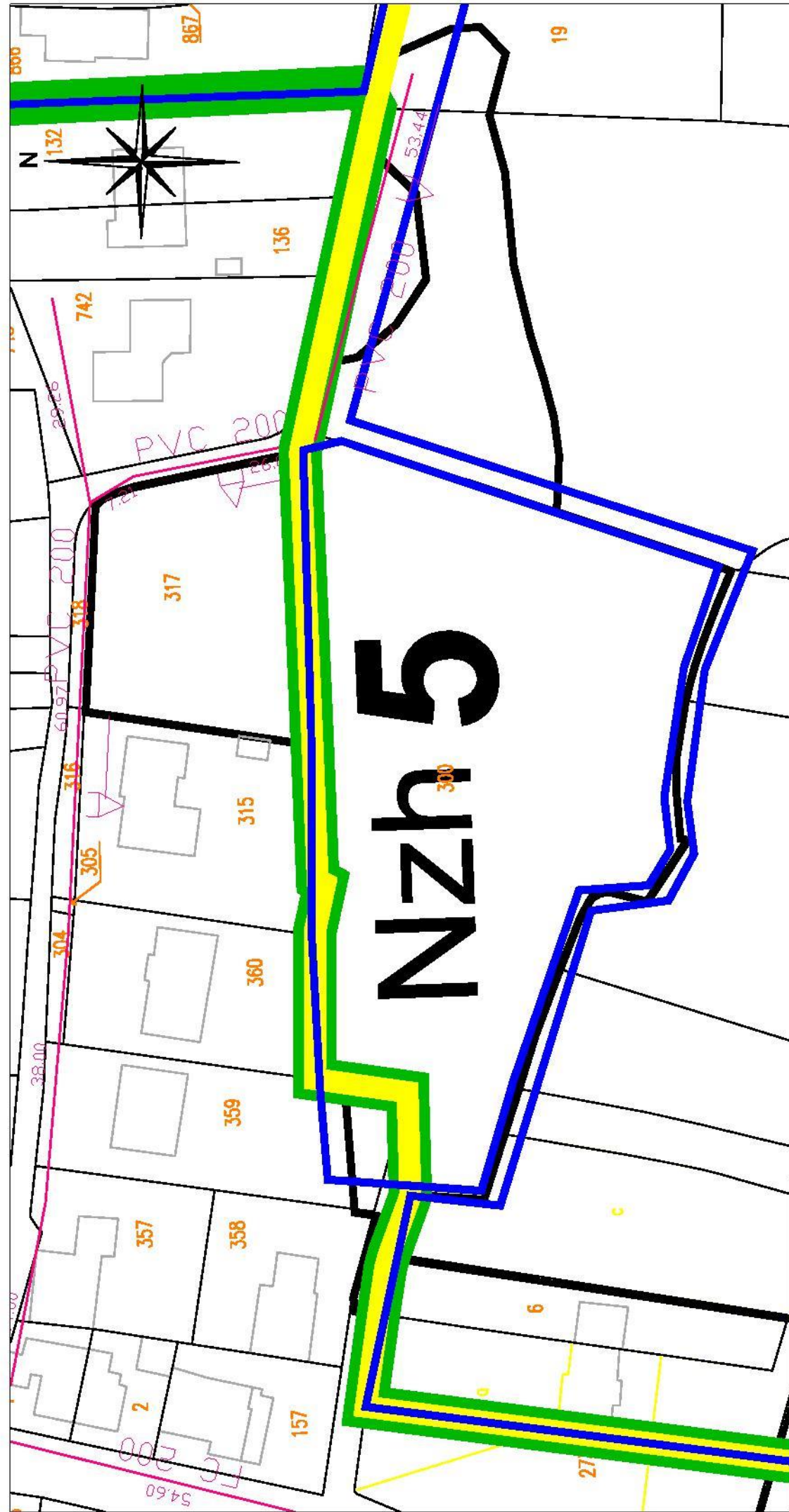
IV.E. Etude du secteur 5 «Parc Er Lannec»

Ce secteur est situé à environ 670 mètres au Sud-est du centre bourg d'Etel. Il représente une superficie de 0.42 hectare et est classé en zone Nzh.

Actuellement aucune construction ne s'y trouve, de plus le classement en zone humide de la totalité de la zone implique que dans un horizon de 20 années, le nombre d'habitation n'évoluera pas et restera à zéro. Cependant il est intéressant de noter qu'un projet de lotissement est en cours au Sud de ce secteur, le lotissement Parc Er Lannec, qui sera raccordé au réseau collectif. Ce secteur est présenté dans la page suivante.

Comme indiqué précédemment, ce secteur se trouve être une zone humide dans sa totalité, aucun scénario ne sera donc étudié sur cette zone.

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



LEGENDE

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|--------------------------------|
| | Réseau gravitaire existant | | Secteur étudié |
| | Réseau de refolement existant | | Zonage assainissement 1998 |
| | Poste de relèvement existant | | Zonage assainissement effectif |
| | Projet de réseau gravitaire | | Zonage PLU |
| | Projet de réseau de refolement | | |
| | Projet de poste de relèvement | | |

Etude des scénarios

N° du secteur : 5

Nom du secteur : Parc Er Lannec

PRESENTATION DU SECTEUR 5 AVEC LE
TRACE DU FUTUR LOTISSEMENT

Echelle : 1/750



IV.F. Etude du secteur 6 «Chemin des carrières»

IV.F.1 Présentation du secteur 6 «Chemin des Carrières»

Ce secteur est situé à environ 700 mètres au Sud-est du centre bourg d'Etel. Il représente une superficie de 6.39 hectares et est classé en zone Nzh, 1AU et 2AU. Ce secteur est présenté à la page suivante.

Actuellement aucune construction n'y est présente. Un projet de lotissement (le lotissement du Parc Er Lannec) sur la partie Nord du secteur 6, est actuellement en cours. Ce secteur peut donc être coupé en deux zones :

- la première au Nord du chemin des carrières, caractérisée par le projet de lotissement du Parc Er Lannec, zone 1AU
- la seconde au Sud du chemin des carrières sur laquelle aucun projet n'est actuellement en cours, zone 2AU.

Caractéristiques de la zone au Nord du chemin des carrières (zone 1AU) :

Le Nord de chemin des carrières correspond au projet du lotissement du Parc Er Lannec, d'une superficie de 22 893m², possédant les caractéristiques suivantes :

- capacité de 35 lots sur 16 7869 m², soit une moyenne d'environ 480m² par lot,
- 3 690 m² de voirie,
- 2 434 m² d'espace vert,
- raccordement au réseau de collecte des eaux usées,
- présence d'une ancienne carrière remblayée à l'Est (environ 1235m²)

D'après les sondages, au nombre de 6, réalisés lors de l'étude de zonage assainissement de 1998 (faite par le bureau d'études CALLIGEE), les aptitudes du sol pour la moitié Nord du secteur 6 « Chemin des carrières » sont les suivantes :

- mauvaise au Nord, dans la continuité du secteur N°5 (2 sondages : S5 et S6)
- médiocre pour le reste de la zone (4 sondages : S4, S7, S9 et S10).

Les eaux usées provenant des 35 lots du projet de lotissement seront dirigées vers la station de traitement via un raccordement au réseau de collecte des eaux usées. La charge de pollution supplémentaire arrivant à la station de Kernevé représentera :

$$\mathbf{2.02 \text{ (EH/habitation) } \times 35 \text{ branchements} = 71 \text{ EH}}$$

Caractéristiques de la zone au Sud du chemin des carrières (zone 2AU):

Actuellement il n'y a pas de projet sur cette partie du secteur, il est composé de pâtures et de fourrés.

Les sondages réalisés lors de l'étude de zonage assainissement de 1998 sont au nombre de 7. Il en ressort que l'aptitude du sol à recevoir un assainissement individuel est :

- médiocre pour l'extrême Nord de la zone (2 sondages : S3 et S8)
- mauvaise au Sud et au Sud-ouest (sondage S12)
- bonne pour le reste de la zone (4 sondages : S11, S14, S2 et S1)

L'hypothèse de la construction d'un lotissement sur cette zone de 3,7 hectares dans un horizon de 20 années est retenue. Ainsi, en prenant comme modèle le lotissement en projet dans la partie Nord, 35 lots pour une superficie totale de 22 893 m² (espaces verts et voiries compris), nous estimons la création de logements à :

$$37\,000 \text{ (superficie de la partie Sud du secteur 6) } / [22893 \text{ m}^2 \text{ (superficie totale du lotissement Parc Er Lannec) } / 35 \text{ (nombre de lots)}] = \mathbf{57}$$

Avec un potentiel de 57 logements, la charge de pollution supplémentaire arrivant à la station de Kernevé représentera :

$$\mathbf{2.02 \text{ (EH/habitation) } \times 57 \text{ branchements} = 115 \text{ EH}}$$

IV.F.2 Scénario 1 maintien du secteur 6 «Chemin des Carrières» en ANC :

Un lotissement, comprenant l'ensemble de la partie Nord de ce secteur (zone 1AU), sera prochainement construit. Ce dernier sera raccordé au réseau de collecte des eaux usées. En effet, le raccordement de ce projet peut être fait via le réseau de collecte présent à une quarantaine de mètres au Nord-Ouest.

Scénario 1 pour la partie Nord du secteur 6 « Chemin des carrières » (zone en 1AU) :

Pour cette zone, le travail à réaliser est une régularisation du zonage assainissement de 1998, en effet ce secteur au vue du projet de lotissement est à classer en assainissement collectif.

Scénario 1 pour la partie Sud du secteur 6 « Chemin des carrières » (zone 2AU) :

Comme indiqué dans la partie précédente, nous estimons que dans horizon de 20 années, un lotissement de 57 lots sera construit.

D'après l'étude de zonage assainissement réalisée en 1998, cette zone est composée de 3 types de régions avec des aptitudes de sol à l'assainissement individuel différentes :

- médiocre, pour l'extrême Nord, 0.3 hectare,
- mauvaise pour le Sud et le Sud-est, secteur le plus bas d'environ 0.97 hectares,
- bonne pour le reste de la zone, soit 2.43 hectares.

L'hypothèse d'une création d'un lotissement de 57 lots implique des superficies parcellaires faibles, environ 500m². Cela implique de mettre en place des systèmes d'assainissement individuel peu gourmand en surface (type filtre à sable ou microstation), et donc des couts supplémentaires par rapport à des systèmes classiques.

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

Aptitude du sol à l'assainissement	surface par aptitude / surface totale de la zone (%)	Type de filière à mettre en place	Nombre de filière (total de 57)
Bonne et médiocre	75%	Filtre à sable	= 57 x 0,75 43 fitres à sables
Défavorable	25%	Microstation	= 57 x 0,25 14 microstations

Tableau 27 : estimation des types de filières d'assainissement à mettre en place pour le Sud de secteur 6

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

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement non collectif	Investissement	Création Fosse toutes eaux et filtre à sable	43	u	7 500,00 €	322 500,00 €
		Création de microstations	14	u	10 000,00 €	140 000,00 €
		Total	57			462 500,00 €
	Fonctionnement	SPANC	57 dispositifs	u	34,00 €	1 938,00 €/an
		Entretien des filtres à sable	43	u	50,00 €	2 150,00 €/an
		Entretien des microstations	14	u	150,00 €	2 100,00 €/an
		Total	57			6 188,00 €

Tableau 28 : estimation du cout du scénario 1 pour le Sud du secteur 6

IV.F.3 Scénario 2 pour le secteur 6 «Chemin des Carrières» : Assainissement collectif

Il est important de préciser que le Syndicat Mixte ABQP ne prend pas en charge la mise en place de réseau de collecte des eaux usées au sein de projet de lotissement privé tout comme son entretien.

Scénario 2 pour la partie Nord du secteur 6 « Chemin des carrières » (zone en 1AU) :

Comme indiqué précédemment, le traitement des eaux usées provenant de cette zone sera collectif. Ce secteur sera relié au réseau de collecte présent à une quarantaine de mètres au Nord-Ouest.

Scénario 2 pour la partie Sud du secteur 6 « Chemin des carrières » (zone en 2AU) :

Comme indiqué dans la partie précédente, nous estimons que dans horizon de 20 années, un lotissement de 57 lots sera construit. Au regard de la topographie présente dans la partie Sud les écoulements se dirigent vers le coin Sud-ouest du secteur. Le réseau de collecte des eaux usées présent dans la partie Sud du secteur « Chemin des carrières » sera donc raccordé au réseau existant au coin de la rue Kéranroué et de la rue André Guillou.

A l'horizon 2032 le nombre de logement est estimé à 57, soit une charge de pollution supplémentaire de :

$$- 2.02 \text{ EH/branchement} \times 57 \text{ branchements} = 115 \text{ EH}$$

Concernant l'estimation du linéaire de réseau de collecte des eaux usées à mettre en place, nous nous sommes basés sur le lotissement en projet dans la partie Nord (lotissement Parc Er Lannec). Ainsi dans ce projet, le linéaire de réseau de collecte est d'environ 470ml pour une superficie totale de 22 893m². Nous estimons donc le linéaire de réseau collectif à mettre en place pour cette zone à :

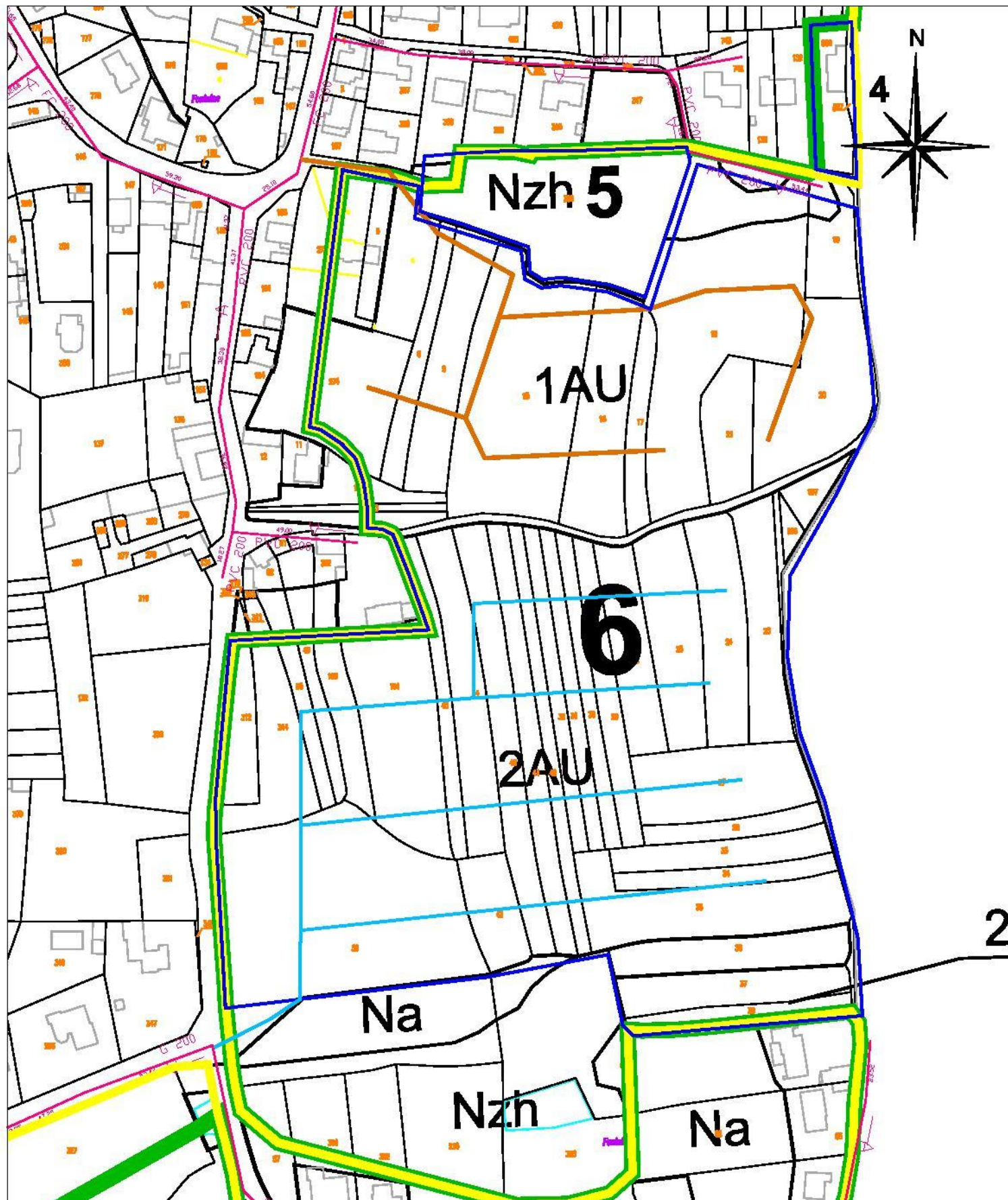
$$- 37\,000 \text{ (superficie de la partie Sud du secteur 6)} / [22893 \text{ m}^2 \text{ (superficie totale du lotissement Parc Er Lannec)} / 470 \text{ (linéaire du réseau collectif)}] = 760 \text{ ml.}$$

Il est nécessaire de rajouter 10ml afin de pouvoir se connecter au réseau collectif présent au coin de la rue Kéranroué et de la rue André Guillou, ce qui porte le total à **770ml**.

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

Nature de la dépense		Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement collectif	Investissement	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	770	ml	130,00 €	100 100,00 €
		Branchements neuf	57	brcht.	1 000,00 €	57 000,00 €
		Total investissement scénario collectif				157 100,00 €
	Fonctionnement (comprenant : électricité, main d'œuvre, renouvellement)	Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	770	ml	1,00 €/ml/an	770,00 €/an
		Branchements neufs	57	brcht.		- €
		Surcout lié au fonctionnement de la station d'épuration	115	EH	45,00 €	5 175,00 €/an
		Total exploitation scénario collectif				5 945,00 €/an

Tableau 29 : estimation du cout du scénario 2 pour le Sud du secteur 6



LEGENDE

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|---|
| | Réseau gravitaire existant | | Secteur étudié |
| | Réseau de refoulement existant | | Zonage assainissement 1998 |
| | Poste de relèvement existant | | Zonage assainissement effectif |
| | Projet de réseau gravitaire | | Zonage PLU |
| | Projet de réseau de refoulement | | Projet réseau EU (lotissement Parc Er Lannec) |
| | Projet de poste de relèvement | | |

Etude des scénarios

N° du secteur : 6

Nom du secteur : Chemin des Carrières

**PRESENTATION DU
SCENARIO 2 DU SECTEUR 6**

Echelle : 1/2000



IV.F.4 Scénario 3 pour le secteur 6 «Chemin des Carrières» : Assainissement semi collectif

Un lotissement, comprenant l'ensemble de la partie Nord de ce secteur, sortira prochainement de terre. Ce dernier étant raccordé au réseau de collecte des eaux usées, la partie Nord n'est pas concernée par ce scénario de mise en place d'assainissement semi-collectif. L'étude technico économique de ce scénario se fera donc uniquement pour la partie au Sud du chemin des carrières.

Scénario 3 pour la partie Nord du secteur 6 « Chemin des carrières » :

Pour cette zone, le travail à réaliser est une régularisation du zonage assainissement de 1998, en effet ce secteur au vue du projet de lotissement est à classer en assainissement collectif.

Scénario 3 pour la partie Sud du secteur 6 « Chemin des carrières » :

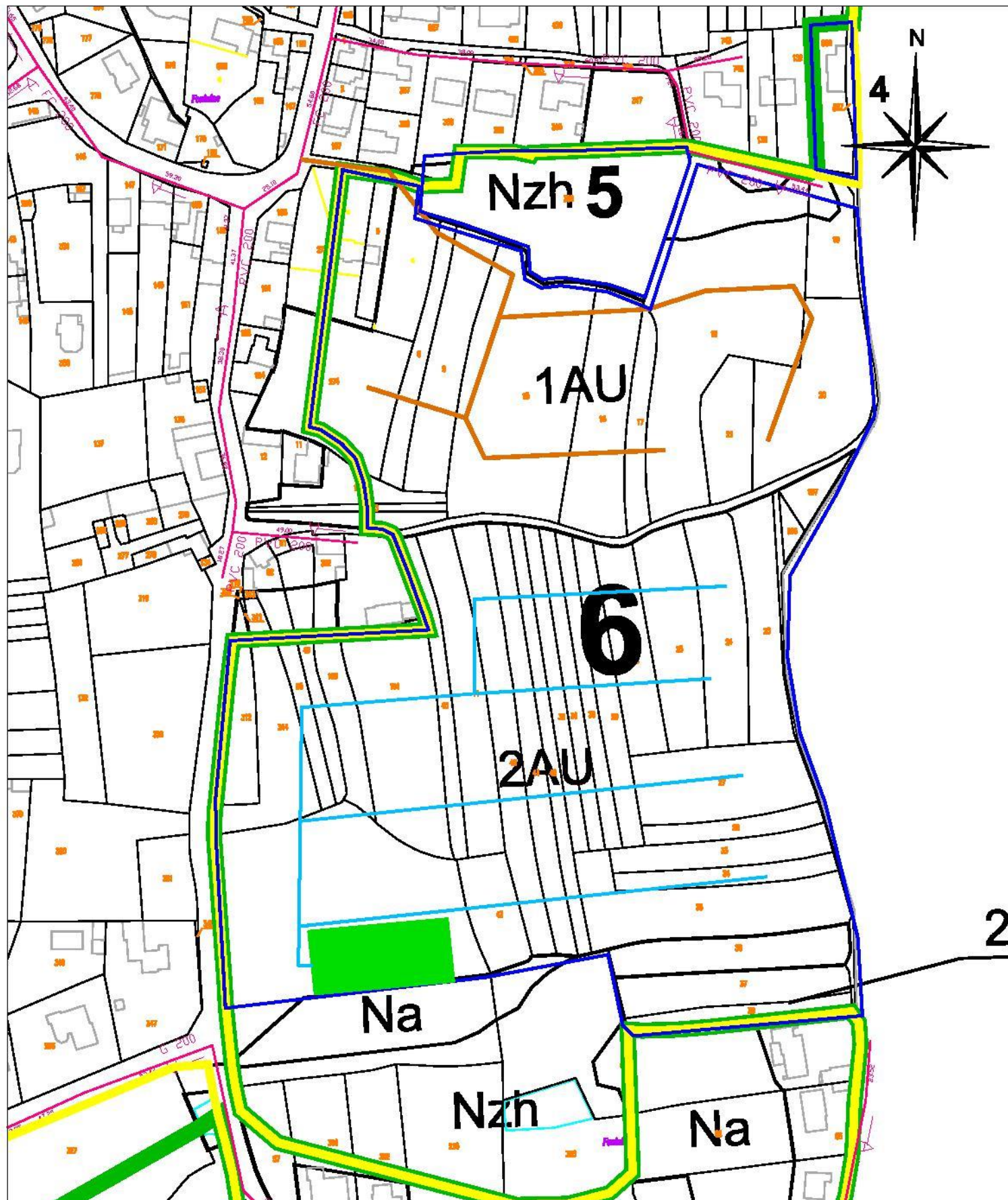
Comme indiqué dans la partie précédente, nous estimons que dans horizon de 20 années, un lotissement de 57 lots sera construit, ce qui représente 115 EH.

Pour ce scénario, il est également nécessaire de mettre en place un réseau de collecte des eaux usées pour l'ensemble des futurs logements, ce linéaire est estimé à 760ml (voir calcul page précédente).

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

Scénario	Nature de la dépense	Travaux	Unité	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Assainissement semi collectif	Investissement	Filtre planté de roseaux (0 à 200 EH)	115	u	600,00 €	69 000,00 €
		Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	760	ml	130,00 €	98 800,00 €
		Branchements neuf	57	brcht.	1 000,00 €	57 000,00 €
		Total				224 800,00 €
	Fonctionnement	Entretien filtre planté de roseaux (0 à 1000EH) sans PR	115	u	8,00 €	920,00 €/an
		Réseau gravitaire DN 200 sous voirie communale	760	ml	1,00 €/ml/an	760,00 €/an
		Branchements neufs	57	brcht.		- €
		Total	115			1 680,00 €

Tableau 30 : estimation du cout du scénario 3 pour le Sud du secteur 6



LEGENDE

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|---|
| | Réseau gravitaire existant | | Secteur étudié |
| | Réseau de refoulement existant | | Zonage assainissement 1998 |
| | Poste de relèvement existant | | Zonage assainissement effectif |
| | Projet de réseau gravitaire | | Zonage PLU |
| | Projet de réseau de refoulement | | Projet réseau EU (lotissement Parc Er Lannec) |
| | Projet de poste de relèvement | | |

Etude des scénarios

N° du secteur : 6

Nom du secteur : Chemin des Carrières

**PRESENTATION DU
SCENARIO 3 DU SECTEUR 6**

Echelle : 1/2000



IV.G. Etude du secteur 9 «Rue des Dunes»

Ce secteur est situé à environ 900 mètres au Sud du centre bourg d'Etel. Il représente une superficie de 0.24 hectare et est classé en zone Ubb. La présence de deux maisons sur ce secteur rend impossible une extension du bâti. Dans un horizon de 20 années, le nombre de bâtiment n'évoluera donc pas. Ce secteur est présenté à la page suivante.







Le zonage assainissement de la commune d'Etel réalisé en 1998, indique qu'une partie de la zone en question est classée en assainissement collectif. Cependant, l'ensemble de ce secteur dispose actuellement d'une connexion au réseau collectif (informations provenant du Syndicat Mixte ABQP). Les eaux usées de ce secteur sont donc collectées par le réseau d'assainissement collectif puis dirigées vers la station d'épuration de Kernevé.





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

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



LEGENDE

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

-  Secteur étudié
-  Zonage assainissement 1998
-  Zonage assainissement effectif
-  Zonage PLU

Etude des scénarios

N° du secteur : 9

Nom du secteur : Rue des Dunes

PRESENTATION DU SECTEUR 9 ET DU
RESEAU COLLECTIF EN PLACE

Echelle : 1/750



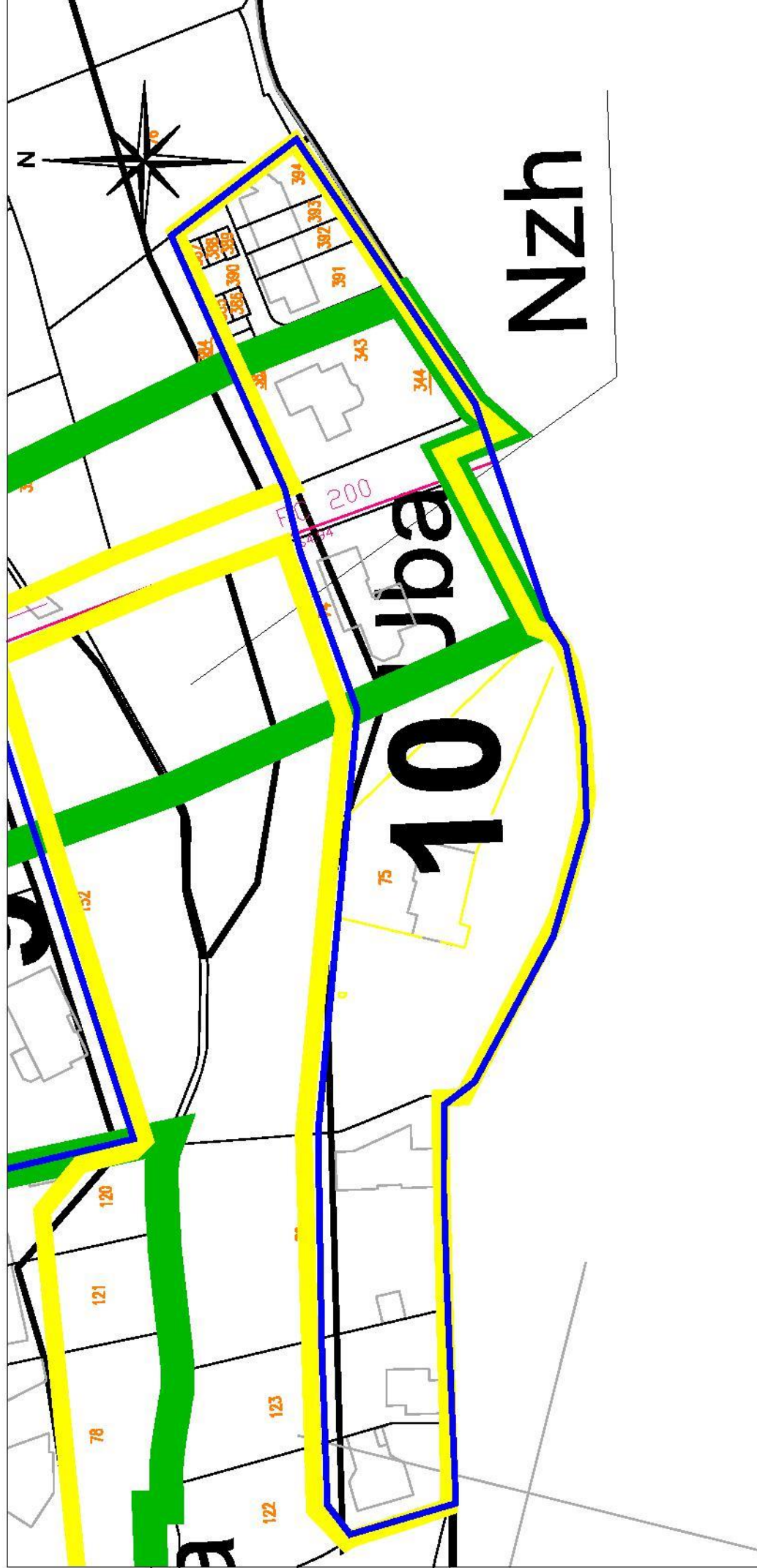
IV.H. Etude du secteur 10 «Le Ré»

Ce secteur est situé à environ 950 mètres au Sud du centre bourg d'Etel en limite de commune avec Erdeven. Il représente une superficie de 0.81hectare et est classé en zone Uba. La présence de construction sur l'ensemble des parcelles rend impossible une extension du bâti. Dans un horizon de 20 années le nombre de logement sur ce secteur n'évoluera donc pas. Ce secteur est présenté à la page suivante.

Le zonage assainissement de la commune d'Etel réalisé en 1998, indique qu'une partie de la zone en question est classée en assainissement collectif. Cependant, l'ensemble de ce secteur dispose actuellement d'une connexion au réseau collectif, réseau présent sur la commune d'Erdeven et d'Etel (information provenant du Syndicat Mixte ABQP). Les eaux usées de ce secteur sont donc collectées par le réseau d'assainissement collectif puis dirigées vers la station d'épuration de Kernevé.

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

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



Etude des scénarios

N° du secteur : 10

Nom du secteur : Le Ré

PRESENTATION DU SECTEUR 10 ET DU RESEAU COLLECTIF EN PLACE

Echelle : 1/1 000

LEGENDE

	Réseau gravitaire existant		Secteur étudié
	Réseau de refolement existant		Zonage assainissement 1998
	Poste de refolement existant		Zonage assainissement effectif
	Projet de réseau gravitaire		Zonage PLU
	Projet de réseau de refolement		
	Projet de poste de refolement		

tpae

ACTIVITÉS - SERVICES - TRAVAUX

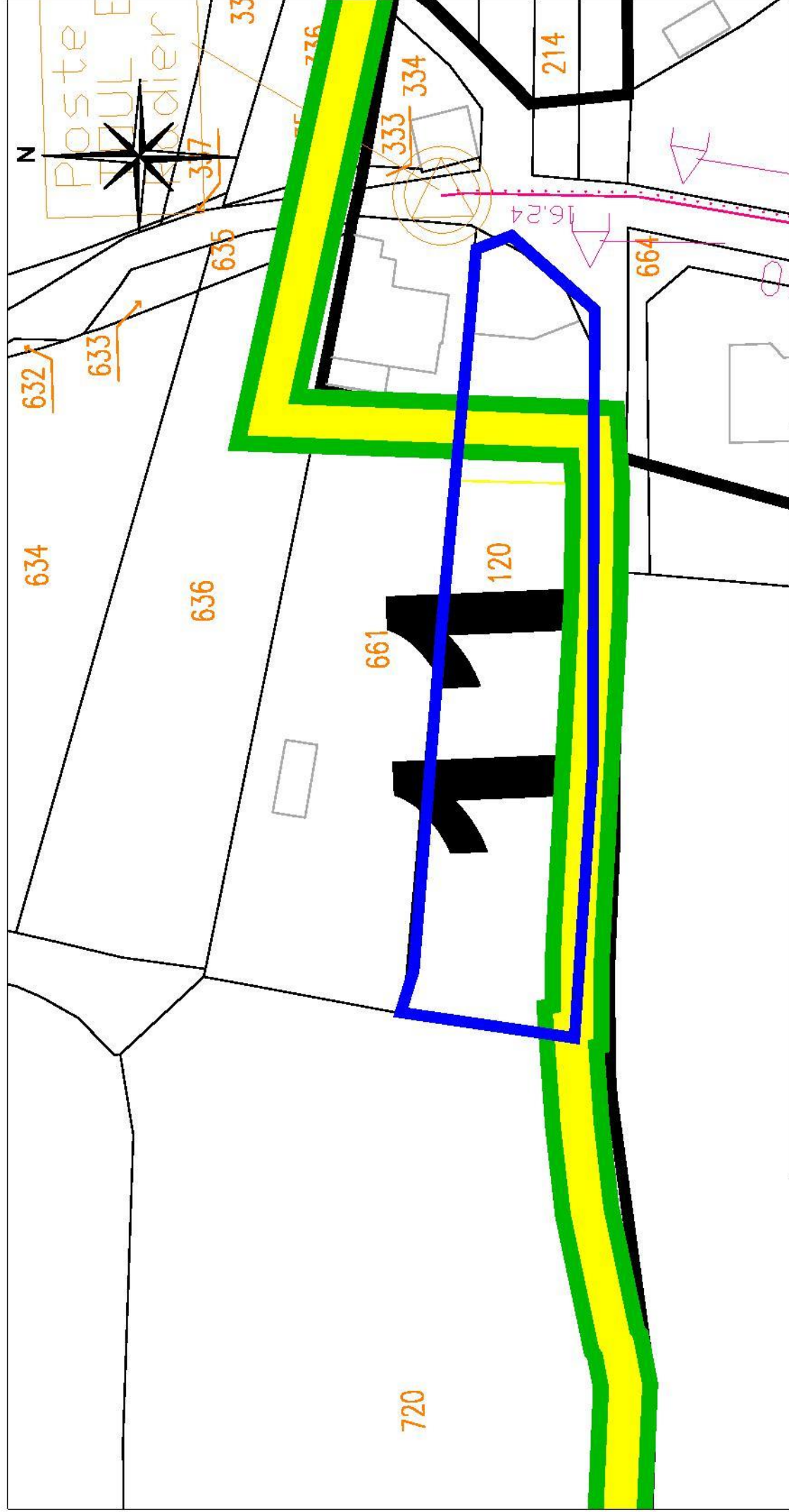
IV.I. Etude du secteur 11 «Rue de Toul Er Pry»

Ce secteur est situé à environ 730 mètres à l'Est du centre bourg d'Etel. Il représente une superficie de 0.1hectare et est classé en zone Ubb et Nds. La présence d'une construction sur la partie classée en Ubb rend impossible une extension du bâti. Dans un horizon de 20 années le nombre de logement sur ce secteur n'évoluera donc pas.

Le zonage assainissement de la commune d'Etel réalisé en 1998, indique qu'une partie de la zone en question est classée en assainissement collectif (la zone classée en Ubb). Le reste de ce secteur étant en Nds il n'a pas été réalisé de sondage pour cette zone.

Un réseau de collecte des eaux usées étant présent sur ce secteur, il est inutile de mettre en place différents scénarios.

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



LEGENDE

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|--------------------------------|
| | Réseau gravitaire existant | | Secteur étudié |
| | Réseau de refoulement existant | | Zonage assainissement 1998 |
| | Projet de réseau gravitaire | | Zonage assainissement effectif |
| | Projet de réseau de refoulement | | Zonage PLU |
| | Projet de poste de relèvement | | |

Etude des scénarios

N° du secteur : 11

Nom du secteur : Rue de Toul Er Pry

**PRESENTATION DU SECTEUR 11 ET DU
RESEAU COLLECTIF EN PLACE**

Echelle : 1/500



IV.J. Etude du secteur 12 «L'étang»

Lors d'une réunion, le 12 juin 2012 en mairie d'Etel, il a été demandé d'ajouter ce secteur situé à environ 900 mètres à l'Est du centre bourg de la commune d'Etel et classé en 1AU et 2AU. Actuellement aucune construction n'est présente sur ce secteur.

Il est important de noter que le secteur de « L'étang » est déjà classée en collectif par le zonage assainissement de 1998 réalisé par le bureau d'études CALLIGEE et validé par la mairie, classement ne pouvant évoluer. Le travail pour ce secteur consiste donc à estimer la charge potentielle de pollution supplémentaire suite à la création d'un lotissement sur cette zone.

Afin de connaître le potentiel de logement pouvant être construit sur ce secteur dans un horizon de 20 années, nous utilisons la même densité de construction que celle présente dans le projet de lotissement du Parc Er Lannec, c'est-à-dire 654 m² brut¹¹ par lot. Soit un potentiel de création de logement sur ce secteur de 2.6 hectares de :

$$-26\,000 \text{ (superficie du secteur 12 « L'étang ») } / 654 = \mathbf{40 \text{ lots}}$$

Avec un potentiel de 40 logements, la charge de pollution supplémentaire arrivant à la station de Kernevé représentera :

$$- 2.02 \text{ (EH/habitation) } \times 40 \text{ branchements} = \mathbf{80 \text{ EH}}$$

Ce secteur étant déjà classé en assainissement collectif par le zonage assainissement de 1998, il n'y a de scénario à mettre en place.

¹¹22 893 m² (espaces verts + voiries) / 35

V. PHASE 3 : ZONAGE RETENU PAR LA COLLECTIVITE

V.A. Comparaison des coûts

Le tableau ci-dessous établit une synthèse des différents scénarios envisagés pour l'ensemble des périmètres d'étude. Il inclut la part de branchement à la charge des particuliers en assainissement collectif :

Secteur	Scénario		
	Assainissement collectif	Assainissement semi-collectif	Assainissement non collectif
Rue James	Zone possédant un réseau de collecte des E.U.		
Rue Brizeux	Zone possédant un réseau de collecte des E.U.		
Moulin du Sac'h	Investissement : 17 540 € Coût d'exploitation : 286 €/an		Investissement : 20 000 € Coût d'exploitation : 368 €/an
Rue Kanves	Zone possédant un réseau de collecte des E.U.		
Parc Er Lannec	Secteur classée en zone humide aucune construction possible		
Chemin des carrières	Investissement : 157 100 € Coût d'exploitation : 5 945 €	Investissement : 224 800 € Coût d'exploitation : 1 680 €	Investissement : 462 500 € Exploitation : 6 188 €
Rue des Dunes	Zone possédant un réseau de collecte des E.U.		
Le Ré	Zone possédant un réseau de collecte des E.U.		
Rue de Toul Er Pry	Zone possédant un réseau de collecte des E.U.		
L'étang	Secteur déjà en collectif au sein du zonage actuel		
Total	Investissement : 174 640 € Coût d'exploitation : 6 231 €	Investissement : 224 800 € Coût d'exploitation : 1 680 €	Investissement 482 500 € Coût d'exploitation : 6 556 €

Tableau 31 : comparaison des coûts des différents scénarios

Sur de nombreuses zones à étudier une simple régularisation du zonage assainissement réalisé en 1998 est nécessaire.

Les deux secteurs sur lesquels des scénarios ont été réalisés nous indiquent que la solution la moins couteuse en investissement est l'assainissement collectif, 174 640€.

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 autonome	<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 mixte	<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 		<ul style="list-style-type: none"> Station d'épuration à construire avec recherche de terrains Contraintes d'exploitation Production de boues à gérer Risque de pollution pendant son transport Impact visuel et olfactif Paieement du service
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 		<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"> Paieement du service
		Collectivité	<ul style="list-style-type: none"> Surproduction de boues à gérer

Tableau 32 : tableau des inconvénients et des avantages inhérents à chaque système d'assainissement

Le bureau d'études IRH a réalisé en 2011 un profil de vulnérabilité de l'eau de baignade pour le bassin eau de mer et pour la plage du Stang .

Cette étude révèle que le risque de pollution de la plage du bassin d'eau de mer est très faible. Pour la plage du Stang le risque de pollution est faible mais présent, comme en attestent les déclassements ponctuels observés durant les 5 dernières années.

Les sources de pollution les plus à risques sont principalement : la pollution humaine, les animaux, le cours d'eau du « Ré Rau » et le poste de Saint Louis.

Le faible nombre d'ANC sur la commune implique de faibles risques de pollution. Ce risque n'est cependant pas nul, **des installations sont susceptibles d'être situées en bordures de littoral (comme au Moulin du Sac'h), si ces installations s'avéraient défectueuses, le risque de contamination du milieu marin serait alors plus fort.** La présence de dispositifs d'assainissement non collectif situés en bordure de littoral est à proscrire. C'est l'une des raisons pour laquelle nous proposons que le secteur du MOULIN DU SAC'H soit placé en AC¹².

Pour le secteur du CHEMIN DES CARRIERES, la mise en place d'un potentiel lotissement au sein de la zone 2AU, impliquant de faibles superficies parcellaires, et la présence d'un réseau de collecte à proximité nous incite à mettre ce secteur en AC.

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

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

¹² Rappelons cependant que le profil de baignade met également en évidence des failles du réseau de collecte et que des travaux devront être entrepris pour remédier à ces dysfonctionnements.

V.B.1 Proposition de zonage

Le tableau ci-dessous présente secteur par secteur les zones

Secteur	Scénario choisi		
	Assainissement collectif	Assainissement mixte	Assainissement non collectif
Rue James	Régularisation du zonage assainissement actuel		
Rue Brizeux	Régularisation du zonage assainissement actuel		
Moulin du Sac'h	x		
Rue Kanves	Régularisation du zonage assainissement actuel		
Parc Er Lannec			
Chemin des carrières	x		
Rue des Dunes	Régularisation du zonage assainissement actuel		
Le Ré	Régularisation du zonage assainissement actuel		
Rue de Toul Er Pry	Régularisation du zonage assainissement actuel		
L'étang	Secteur présent au sein du zonage assainissement actuel		

Tableau 33 : proposition de zonage

V.B.2 Justifications du zonage proposé

On propose de classer les deux zones n'étant pas actuellement raccordée au réseau de collecte des eaux usées en assainissement collectif. En effet, ce type gestion des eaux usées est le moins couteux en investissement et le coût de son fonctionnement est équivalent à celui de l'assainissement non collectif.

De plus cela permet une :

- amélioration du confort des usagers : cela est vrai pour le propriétaire du fournil mais également pour l'ensemble des usagers qui disposent d'une faible surface de parcelle. Pour ces personnes, l'assainissement non collectif représente une contrainte (activité réglementée autour des drains),
- participation au financement de la nouvelle station d'épuration.
- maîtrise de la pollution (et de la gestion des sous-produits de l'épuration) par un outil épuratoire centralisé.

Ces dispositions ne peuvent être envisagées que si la collecte des effluents se réalise dans de bonnes conditions et que les volumes d'eaux parasites soient éliminées de manière significative.

V.B.3 Compatibilité entre le zonage et la capacité de la 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. Pour réaliser les calculs, on estime la pollution domestique actuelle, la charge liée à l'augmentation de population attendue dans le bourg et la prise en compte de l'urbanisation de ces futures zones.

Le calcul est résumé dans le tableau ci-dessous :

Origine des pollutions		Charge organique	
Pollution actuelle domestique traitée par la station d'épuration		11 416 EH	
Augmentation de la population liée à la densification dans la zone collectée (au niveau syndical)		Augmentation : 1.5 % par an ¹³ Soit 200 EH par an. Soit en 20 ans : 20 x 200 = 4 000 EH	
Secteurs étudiés	Rue James	Déjà raccordé	+ 276 EH en 20 ans
	Rue Brizeux	Déjà raccordé (+ 6 EH en 20 ans)	
	Moulin du Sac'h	+ 4 EH en 20 ans	
	Rue Kanves	Déjà raccordé	
	Parc Er Lannec	Pas de construction	
	Chemin des carrières	+ 186 EH en 20 ans	
	Rue des Dunes	Déjà raccordé	
	Le Ré	Déjà raccordé	
	Rue de Toul Er Pry	Déjà raccordé	
	L'étang	+ 80 EH en 20 ans	
Charge de pollution finale		15 700 EH	

Tableau 34 : Compatibilité entre le zonage et la capacité de la future station d'épuration

En 2031, une toute première estimation permet d'envisager un flux de 15 700 EH sur la station d'épuration, la station d'épuration est conçue pour traiter 28 500 EH. Le projet est donc **compatible** avec le fonctionnement de la station d'épuration sous réserve de régler le problème des eaux parasites qui s'introduisent dans le réseau de collecte des eaux usées.

¹³ Moyenne utilisée quant à l'augmentation de population au sein des communes connectées à la station d'épuration.

V.C. Remarques

Les dispositions résultant de l'application du présent plan de zonage ne sauraient être dérogatoires à celles découlant du code de la santé publique, ni à celles émanant du code de l'urbanisme ou de la construction et de l'habitation.

Il en résulte que :

- la délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles,
- un classement en zone d'assainissement collectif ne peut avoir pour effet :
 - – ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement,
 - – ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions serait antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement,
 - – ni de constituer un droit, pour les propriétaires de parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaire à leur desserte. Les dépenses correspondantes supportées par la collectivité responsable donnent lieu au paiement de contributions par les bénéficiaires d'autorisation de construire, conformément à l'article L 332-6-1 du code de l'urbanisme.

Les habitants de la commune se répartiront donc entre usagers de « l'assainissement collectif » et usagers de « l'assainissement non collectif ».

V.C.1 Les usagers relevant de l'assainissement collectif

Ils ont obligation de raccordement et de paiement de la redevance correspondant aux charges d'investissement et d'entretien des systèmes collectifs.

A leur égard, on pourra faire une distinction entre :

- Le particulier résidant actuellement dans une propriété bâtie :
 - – qui devra lors de l'arrivée du réseau, se charger (à ses frais) de l'amenée de ses eaux usées à la connexion de branchement au droit du domaine public et prendre toutes les dispositions utiles à la mise hors d'état de nuire de sa fosse devenant inutilisée.
 - – et qui d'autre part sera redevable auprès de la collectivité :
 - -du coût du branchement : montant résultant du coût réel des travaux de mise en place d'une canalisation de jonction entre son domaine et le collecteur principal d'assainissement, diminué du montant de subventions éventuelles et majoré de 10 % pour frais généraux ;
 - De la redevance assainissement : taxe sur le m³ d'eau consommée et dont le montant contribue au financement des charges du service d'assainissement, à savoir : les dépenses de fonctionnement, les dépenses d'entretien, les intérêts de la dette pour l'établissement et l'entretien des installations ainsi que les dépenses d'amortissement de ces installations.

- Le futur constructeur :
 - – qui, outre les obligations qui lui sont imputables au même titre et dans les mêmes conditions que celles définies à l'occupant mentionné dans la section précédente, pourra, compte tenu de l'économie réalisée sur la non acquisition d'un dispositif d'assainissement individuel, être assujéti, dans le cadre d'une autorisation de construire, au versement d'une participation qui ne pourra cependant excéder 80 % du coût de fourniture et pose de l'installation individuelle d'assainissement qu'il aurait été amené à réaliser en l'absence de réseau collectif.

V.C.2 Les usagers relevant de l'assainissement 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 du zonage d'assainissement, la Loi sur l'Eau dans son article 35-§I et §II fait obligation aux communes de contrôler les dispositifs d'assainissement non-collectif. La mise en place de ce contrôle technique communal devra être assurée au plus tard le 31.12.2005.

Les collectivités prennent obligatoirement en charge les dépenses 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 au service d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par un décret en Conseil d'Etat en fonction des caractéristiques des communes et notamment des populations totales, agglomérées et saisonnières.

Les dispositions relatives à l'application de cet article ont été précisées par les Arrêtés du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif et les modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations exercées par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif

Cette vérification se situe essentiellement à deux niveaux :

- Pour les installations neuves ou réhabilitées : vérification de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages.
- Pour les autres installations : au cours de visites périodiques, vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation, de leur accessibilité, du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration, de l'accumulation normale des boues dans les fosses toutes eaux ainsi que la vérification éventuelle des rejets dans le milieu hydraulique superficiel.

De plus, dans le cas le plus fréquent où la commune n'aurait pas pris en charge l'entretien des systèmes d'assainissement non collectif, la vérification porte également sur la réalisation périodique des vidanges (la hauteur des boues ne doit pas dépasser 50% du volume utile dans le cas d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux selon les dispositions de l'Arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009) et, si la filière en comporte, sur l'entretien des dispositifs de dégraissage.

A la mise en place effective de ce contrôle, l'utilisateur d'un système non-collectif sera soumis au paiement de « redevances » qui trouveront leur contrepartie directe dans les prestations fournies par ce service technique.

En outre, ce contrôle qui nécessite l'intervention d'agents du service d'assainissement sur des terrains privés a été rendu possible par les dispositions de l'article 36-V de la Loi sur l'Eau relatif à leur droit d'entrée dans les propriétés privées.