



REVISION DU ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT
DES EAUX USEES DE LA
COMMUNE DE
LANMODEZ

MAITRE D'OUVRAGE :

LANNION TREGOR Communauté

1, Rue Monge 22 307 LANNION Cedex



EF Études
3 Rue Galilée
BP 84114
44 341 BOUGUENNAIS cedex

Date : Juin 2022



Table des matières

1	INTRODUCTION	5
2	CARACTERISTIQUES DE LA COMMUNE	5
2.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	5
2.2	MILIEU NATUREL	6
2.2.1	Topographie et bassins versants	6
2.2.2	Géologie	7
2.2.3	Exploitation et alimentation en eau potable.....	7
2.2.4	Contraintes d’environnement	7
2.2.5	Cartographie des zones inondables et des zones humides.....	12
2.3	MILIEU RECEPTEUR.....	12
2.3.1	SDAGE Loire Bretagne	12
2.3.2	Le SAGE Argoat Trégor Goëlo.....	15
2.3.3	Qualité des eaux de surface	17
2.3.4	Qualité bactériologique du milieu marin	18
2.3.5	Qualité bactériologique du milieu marin pour la pêche à pied.....	21
2.3.6	Les zones de baignade.....	22
2.4	Rappel de la précédente étude de zonage	24
3	SITUATION ACTUELLE.....	25
3.1	Démographie et urbanisation.....	25
3.1.1	Population et habitat	25
3.1.2	Urbanisation.....	27
4	SITUATION DE L’ASSAINISSEMENT COLLECTIF	28
4.1	Caractéristiques de la station et du réseau	28
4.2	Construction d’une nouvelle station d’épuration	29
4.3	Redevances en vigueur.....	38
5	SITUATION DE L’ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	38
6	ETAT DES LIEUX ETUDE COMPARATIVE.....	44
6.1	Le niveau des contraintes parcellaires sur les zones d’étude.....	46
6.2	Etat de fonctionnement des assainissements non collectifs sur les zones d’étude	47
6.3	Aptitude des sols à l’infiltration sur les zones d’étude	49
6.4	Estimation de la réhabilitation des assainissements non collectifs non conformes et non diagnostiqués sur les zones d’étude.....	51
6.5	Estimation de la mise en place d’un assainissement collectif	52
6.6	Comparaison économique collectif-non collectif.....	53
6.6.1	Bel Air	53
6.6.2	Bel Air restreint	54
6.6.3	Le Bourg	55

6.6.4	Le Min Hir	57
6.6.5	Kerguelen.....	57
6.6.6	Projet global	59
7	MISE A JOUR DU PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	61
7.1	SYNTHESE DE LA SITUATION ACTUELLE.....	61
7.2	PROPOSITION DU ZONAGE	61
8	PRINCIPES GENERAUX DES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	63
8.1	PRESCRIPTIONS COMMUNES	63
8.1.1	Règles d'implantation des dispositifs de traitement.....	63
8.1.2	Exécution des travaux et mise en œuvre des dispositifs.....	63
8.2	TRAITEMENT PRIMAIRE	64
9	ANNEXE 1 : FICHE DE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE DU RUISSEAU DE BOUILLENOU	66
10	ANNEXE 2 : FICHE DE SUIVI DE LA QUALITE COQUILLAGE 2016-2018 DU POINT N°42 PENN LANN	68
12	ANNEXE 3 : APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION – ETUDE DE 1998	70
13	ANNEXE 4 : REGLEMENT DU SERVICE ASSAINISSEMENT COLLECTIF	72
14	ANNEXE 5 : REGLEMENT DU SPANC.....	74

Tables des Figures :

Figure 1 : Localisation de la commune.....	5
Figure 2 Extrait de la carte géologique au 1/50 000 Source : BRGM	7
Figure 3 Légende de l'extrait de la carte géologique au 1/50 000 - Source : BRGM.....	7
Figure 4 Zone NATURA 2000 Source : DREAL Bretagne	8
Figure 5 : Délimitation des ZNIEFF Source : DREAL Bretagne	9
Figure 6 : Sites inscrits et classés Source : DREAL Bretagne.....	10
Figure 7 : Espaces protégés Source : DREAL Bretagne	11
Figure 8 : Carte d'état écologique des cours d'eau sur la zone d'étude Source Agence de l'Eau Loire Bretagne	17
Figure 9 Points de références et supports pour Lanmodez Source : Qualité du milieu marin littoral bulletin de surveillance 2018 IFREMER	20
Figure 10 Tableau de synthèse des résultats 2018 du quadrige 027 Trieux Bréhat Source : Qualité du milieu marin littoral bulletin de surveillance 2018 IFREMER	20
Figure 11 Extrait du Rapport de suivi bactériologique des gisements naturels de coquillage de l'Ille et Vilaine et des Côtes d'Armor fréquentés en pêche à pied IFREMER et ARS 2019	21
Figure 12 Localisation du site de baignade de Pors Rand	22
Figure 13 Extrait de la qualité des eaux de baignade de la plage de Pors Rand Source : Site ARS http://baignades.sante.gouv.fr	23
Figure 14: Localisation des secteurs de l'étude de zonage de 1997 Source : SCE Décembre 1997	24
Figure 15 Évolution de la population 1982/2017 Source : INSEE.....	26
Figure 16 Évolution du parc des logements Source : INSEE	26
Figure 17 Bassin versant du milieu récepteur (ruisseau de Kernassac'h)	30
Figure 18 Bassin versant du Bouillenou qui rejoint le Kernassac'h à son exutoire	30
Figure 19 Bassin versant du Trieux (rejoint en mer par le Kernassac'h et le Bouillenou)	31
Figure 20 Cartographie de l'état de fonctionnement des ANC établie en Novembre 2019 Source : LTC.....	40
Figure 21 : Répartition de l'état de fonctionnement des ANC établie en Novembre 2019 Source : LTC	43
Figure 22 Répartition des contraintes parcellaires	46
Figure 23 Répartition des contraintes parcellaires par secteur	47
Figure 24 Répartition détaillée de l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs.....	48
Figure 25 Répartition détaillée de l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs par secteur	48

Figure 26 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur de Bel Air	54
Figure 27 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur de Bel Air restreint	55
Figure 28 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur de Bourg	56
Figure 29 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur du Min Hir	57
Figure 30 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur de Kerguelen	58
Figure 31 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Projet global	59
Figure 32 Schéma de principe des ventilations d'une filière d'assainissement non collectif	64

Tables des Tableaux :

Tableau 1 : Niveau écologique 2013 des cours d'eau Source Agence de l'Eau Loire Bretagne	17
Tableau 2 : Objectifs pour les cours d'eau Source Agence de l'Eau Loire Bretagne	18
Tableau 3 : Dernière qualité des eaux connue pour les cours d'eau de la zone d'étude	18
Tableau 4 : Grille de classement des coquillages destinés à la consommation humaine Source : IFREMER.....	21
Tableau 5 : Recensement INSEE.....	25
Tableau 6 : Evolution de la population 1982/2017 Source : INSEE	25
Tableau 7 : Évolution du parc des logements Source : INSEE	26
Tableau 8 : Composition du parc des logements Source : INSEE	27
Tableau 9 Etude d'acceptabilité au droit du rejet avec normes ministérielles, normes proposées et performances attendues	32
Tableau 10 Etude d'acceptabilité à l'exutoire du Kernassac'h.....	33
Tableau 11 Tableau d'acceptabilité à l'aval de la confluence avec le Bouillenou	34
Tableau 12 Acceptabilité à l'aval de la confluence avec le Trieux	35
Tableau 13 : Montant des redevances 2021 par communes Source : Lannion-Trégor communauté Service Assainissement.....	38
Tableau 14 : Synthèse des prestations SPANC 2020	38
Tableau 15 : Secteur d'étude avec le nombre d'habitations concernées	44
Tableau 16 : Répartition des contraintes parcellaires par secteur	46
Tableau 17 : Etat de fonctionnement des assainissements non collectifs par secteur.....	47
Tableau 18 : Coût de mise en place d'une filière d'assainissement non collectif selon le niveau de contraintes parcellaires et l'aptitude des sols à l'infiltration	51
Tableau 19 : Estimation du coût de la réhabilitation des assainissements non collectifs non conformes et non diagnostiqués	52
Tableau 20 : Coût unitaire de référence pour la mise en place d'un assainissement collectif	52
Tableau 21 : Comparaison entre le coût de la réhabilitation des assainissements non collectifs non conformes et le coût de mise en place d'un assainissement collectif sur la commune de Lanmodez	53
Tableau 22 : Synthèse et proposition du mode d'assainissement par secteur.....	61

Tables des Plans :

Plan 1 : Carte de localisation des cours d'eau et des bassins versants	6
Plan 2 : Cartographie des zones humides Source : LTC.....	12
Plan 3 : Plan de zonage du PLU Source : LTC.....	27
Plan 4 : Plan de l'ossature du réseau Eaux Usées Source : LTC.....	28
Plan 5 Localisation de la parcelle du projet.....	37
Plan 6 : Plan détaillé de l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs - Source LTC Juin 2021 ...	40
Plan 7 : Localisation des assainissements non collectifs avec rejet - Source LTC Juin 2021	40
Plan 8 : Plan des secteurs d'études.....	44
Plan 9 : Plan des contraintes parcellaires, de la conformité des installations d'assainissement non collectif et de l'aptitude des sols à l'infiltration.....	49
Plan 10 Plan du projet de zonage.....	62

1 INTRODUCTION

La communauté d'agglomération de Lannion-Trégor communauté souhaite réviser l'étude de zonage d'assainissement de la commune de Lanmodez. Cette révision est motivée par le remplacement de la station d'épuration actuelle qui dysfonctionne. Cette étude permet de définir le dimensionnement de la nouvelle station d'épuration et est demandée par les services de l'État et l'Agence de l'Eau pour l'instruction des dossiers relatifs aux travaux sur les stations d'épuration (dossiers d'information, demandes de subventions). La filière en service (de type filtre à sable) dysfonctionne et ne permet pas d'assurer un traitement suffisant. La communauté d'agglomération de Lannion-Trégor envisage la mise en place d'une station d'épuration de type « boues activées ».

Une étude technico-économique va donc être réalisée sur le Bourg et sa périphérie pour déterminer le mode d'assainissement le plus adapté au contexte local.

L'étude de zonage d'assainissement est également un préalable au dimensionnement de la nouvelle station d'épuration car elle permet de déterminer les secteurs actuellement en assainissement individuel qui pourraient être raccordés à la future unité, ainsi que les secteurs de développement de la commune.

2 CARACTERISTIQUES DE LA COMMUNE

2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Lanmodez est située dans le département des Côtes d'Armor à 30 kilomètres au Nord/Est de Lannion et est intégrée à Lannion-Trégor Communauté qui regroupe 56 autres communes. Le territoire couvre une superficie de 415 hectares.

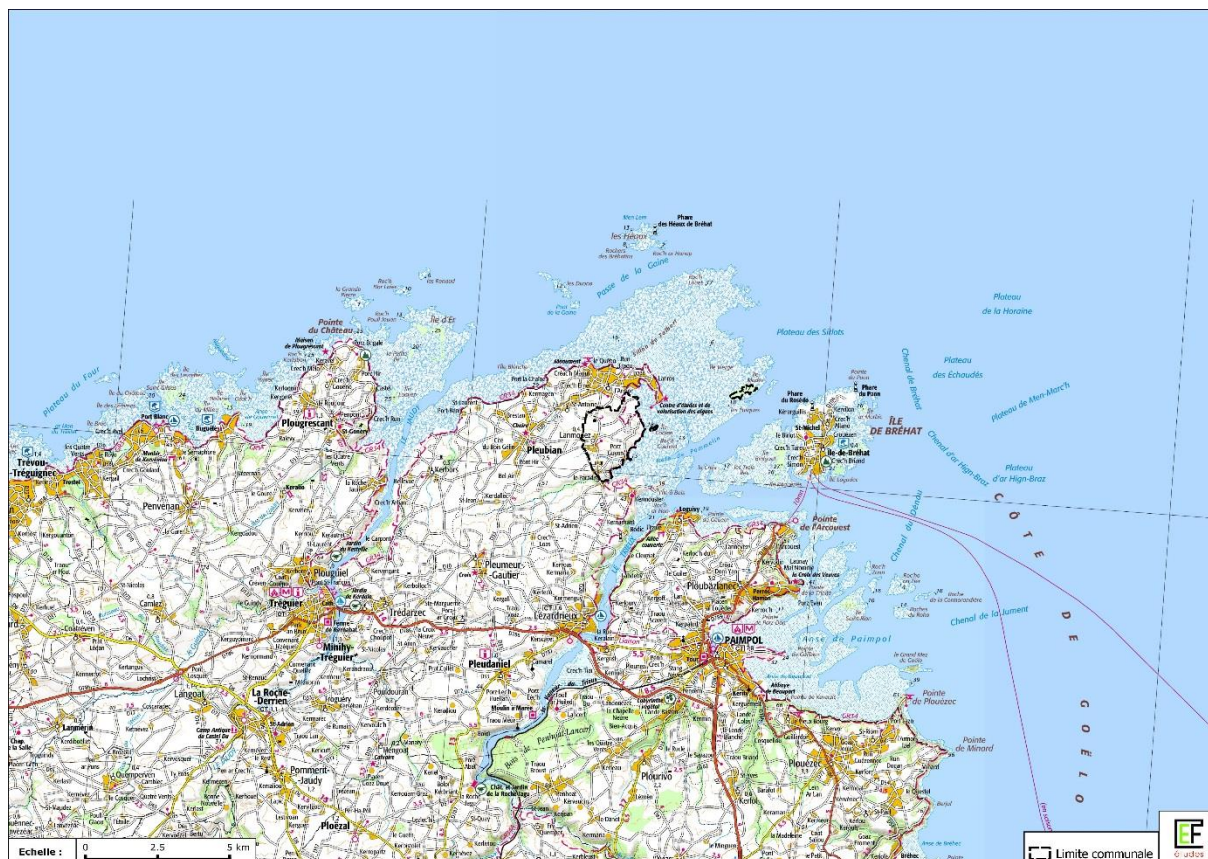


Figure 1 : Localisation de la commune

2.2 MILIEU NATUREL

2.2.1 TOPOGRAPHIE ET BASSINS VERSANTS

Le relief est assez marqué et la topographie est plus accentuée au niveau des cours d'eau qui drainent la commune. La pente générale est axée de l'Ouest vers l'Est, le point haut (54) mètres se situe au niveau du lieu-dit Bel Air en limite Ouest de la commune.

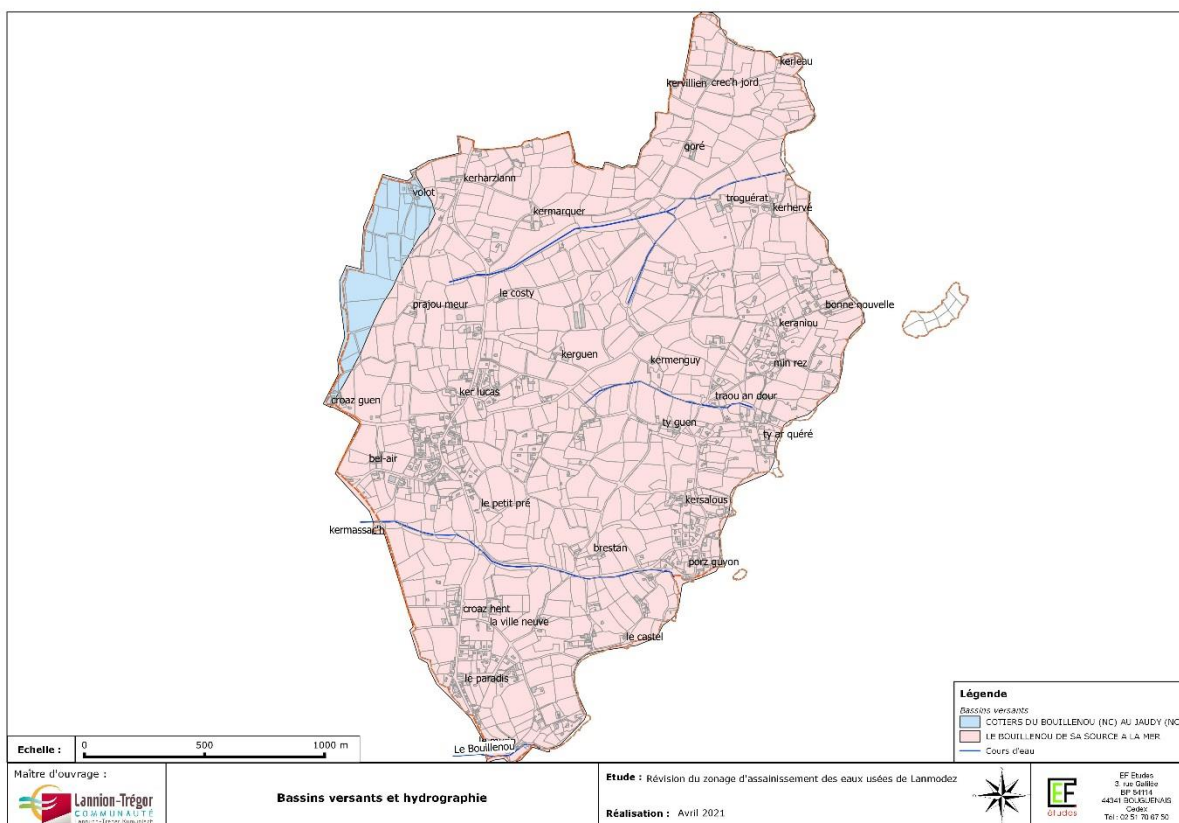
Globalement, il y a deux bassins versants :

- **Le bassin versant du ruisseau de Bouillenou** qui couvre pratiquement l'ensemble du territoire communal,
- **Le bassin versant des ruisseaux côtiers du Bouillenou au Jaudy** en limite Ouest de la commune.

Le territoire est drainé par :

- **Le ruisseau de Bouillenou** en limite Sud,
- **Deux ruisseaux intermittents** sur les parties centrale et nord de la commune.

Une carte ci-dessous permet de localiser ces cours d'eau.



Plan 1 : Carte de localisation des cours d'eau et des bassins versants

2.2.2 GEOLOGIE

Le substratum géologique du secteur d'études est constitué principalement de Granite monzonitique de Pomelin-Bréhat.

Ces formations sont masquées par des dépôts superficiels de limons de plateau et les fonds de vallées sont comblés par des alluvions modernes.

Ces informations proviennent du site internet Info Terre du BRGM et de la carte géologique au 1/50 000 °N°171 Tréguier.

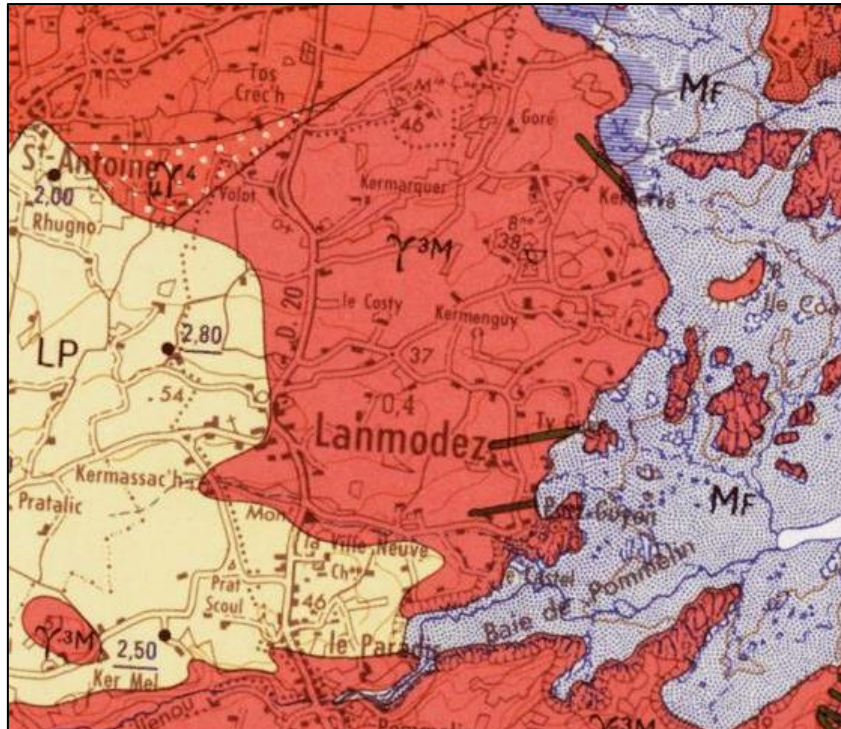


Figure 2 Extrait de la carte géologique au 1/50 000 Source : BRGM

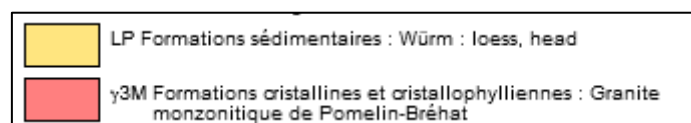


Figure 3 Légende de l'extrait de la carte géologique au 1/50 000 - Source : BRGM

2.2.3 EXPLOITATION ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'eau provient du prélèvement de Trolong Braz sur la commune d'Hengoat avec un volume de 111 284 m³ pour 2019 et d'autres captages du syndicat de Kerjalez pour un volume de 434 156 m³. Le nombre d'abonnés était de 5 964 dont 357 pour Lanmodez

2.2.4 CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT

Le site internet de la DREAL Bretagne recense les mesures de protection et d'inventaires. Plusieurs cartes localisent ces mesures de protection :

2.2.4.1 LES ZONES NATURA 2000

Deux zones Natura 2000 concernent le territoire de Lanmodez :

- La zone Natura 2000 : Directive « Habitats, faune, flore » Trégor Goëlo référencée FR 5300010,
- La zone Natura 2000 : Directive « Oiseaux » Trégor Goëlo référencée FR 5310070.



Figure 4 Zone NATURA 2000 Source : DREAL Bretagne

2.2.4.2 LES ZNIEFF

Il est recensé sur la commune de Lanmodez :

- Une ZNIEFF de type 1, il s'agit du Marais de Lanros référencé 05170003.
- Une ZNIEFF de type 2, il s'agit de la ZNIEFF de l'estuaire du Trieux et du Jaudy référencée 05170000.

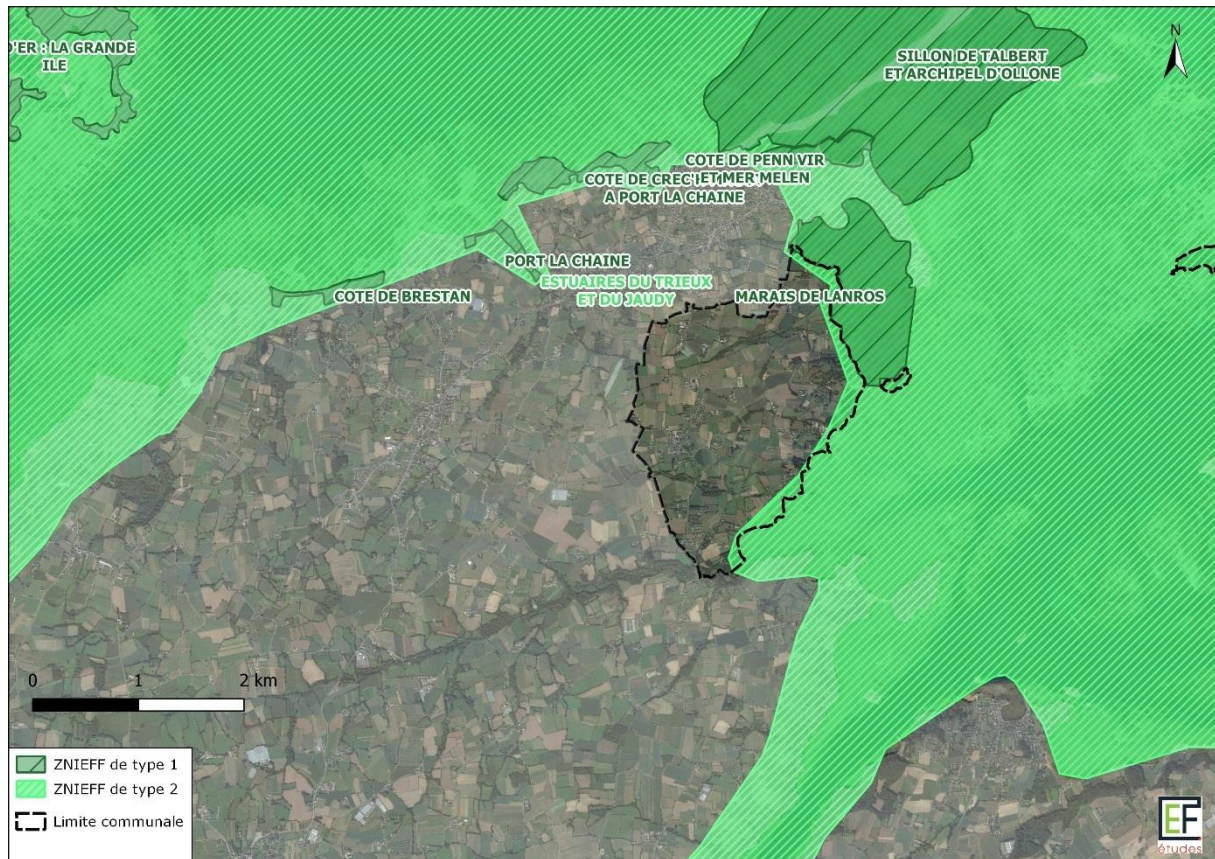


Figure 5 : Délimitation des ZNIEFF Source : DREAL Bretagne

2.2.4.3 LES SITES INSCRITS ET CLASSES

Un site inscrit est recensé sur la commune de Lanmodez : le littoral de Penvénan-Plouha.

Un site classé est recensé, il s'agit des estuaires du Trieux et du Jaudy. Une carte ci-dessous présente la délimitation de ces sites.

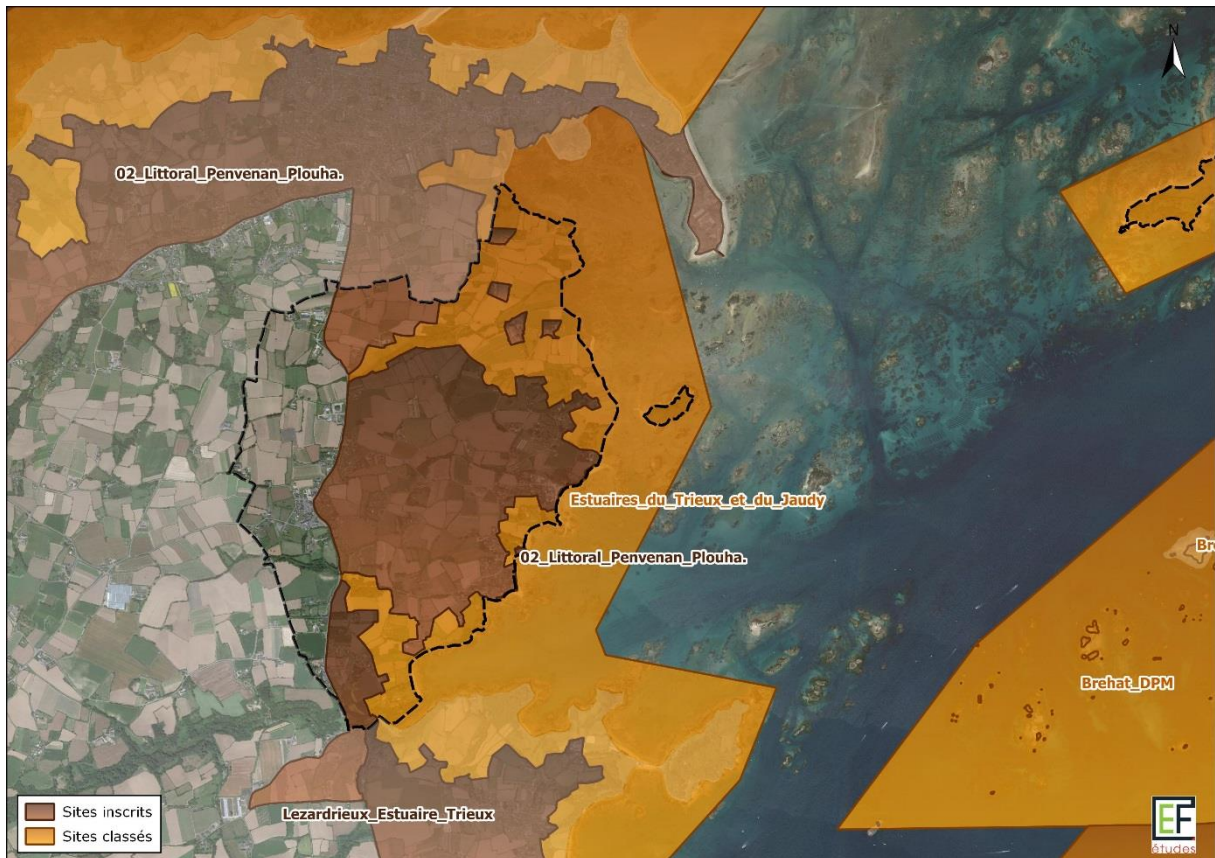


Figure 6 : Sites inscrits et classés Source : DREAL Bretagne

2.2.4.4 ESPACES PROTEGES

Deux espaces protégés concernent la commune de Lanmodez :

- La zone marine Trégor Goëlo,
- La zone d'importance pour la conservation des oiseaux des estuaires du Trieux et du Jaudy.

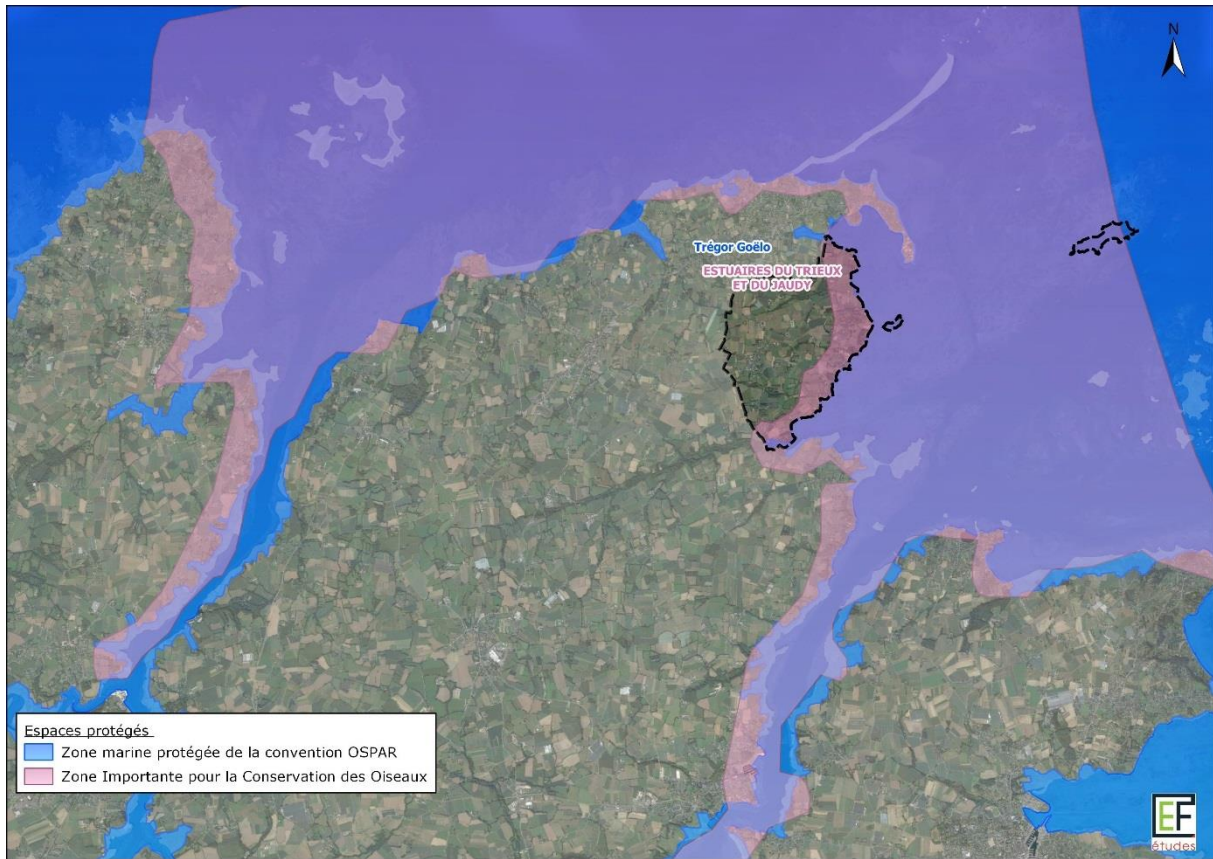


Figure 7 : Espaces protégés Source : DREAL Bretagne

<u>Milieus aquatiques</u>	1 – repenser les aménagements de cours d’eau, 8 – préserver les zones humides, 9 – préserver la biodiversité aquatique, 10 – préserver le littoral, 11 – préserver les têtes de bassin versant
<u>Quantité</u>	7 – maîtriser les prélèvements d’eau,
<u>Gouvernance</u>	12 – faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques, 13 – mettre en place des outils réglementaires et financiers, 14 – informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Quatorze chapitres présentent les orientations et les dispositions du SDAGE. De ces 14 chapitres, nous avons extraits ceux qui concernent plus particulièrement l'assainissement :

Chapitre 3 : Réduire la pollution organique et bactériologique	
3A : Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	3A-1 : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de phosphore, 3A-2 : Renforcer l'autosurveillance des rejets par les propriétaires ou exploitants des stations d'épuration, 3A-3 : Favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration (lagunes et filtres plantés de roseaux à écoulement vertical) pour les ouvrages de faible capacité, 3A-4 : Eliminer le phosphore à la source,
3B : Prévenir les apports de phosphore diffus	3B-1 : Réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires,
3C : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	3C-1 : Diagnostic des réseaux, 3C-2 : Réduire la pollution des rejets par temps de pluie,
3D : Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée,	3D-1 : Prévention du ruissellement et de la pollution dans le cadre des aménagements, 3D-2 : Réduction des rejets d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales, 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales pour les nouveaux ouvrages,
3E : Réhabiliter les installations d'assainissement non-collectif non conformes,	3E-1 : Identifier les zones à enjeu sanitaire pour lesquelles la collectivité précise les travaux à réaliser sur les installations non conformes, 3E-2 : Prescriptions techniques par les collectivités vis-à-vis des performances épuratoires sur le paramètre microbiologie,
Chapitre 5 : Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	
5A : Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances,	-
5B : Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives,	5B-1 : Objectifs de réduction des émissions de substances dangereuses d'intérêt pour le bassin Loire-Bretagne, 5B-2 : Recherche de substances dangereuses dans les boues d'épuration, avec identification des origines au cas où elles sont détectées,
5C : Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations,	5C-1 : Un volet « substances toxiques » dans les règlements des services d'assainissement des collectivités de plus de 10 000 équivalents-habitants,
Chapitre 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	
6F : Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	6F-1 : Actualisation régulière des profils de baignade et information du public, 6F-2 : Définition de mesures visant à accroître le nombre de sites de baignade qui évoluent d'une qualité « suffisante » vers une qualité « excellente » ou « bonne », 6F-3 : Réalisation d'un bilan des actions mises en œuvre à la fin de chaque saison estivale pour les sites de baignade classés en qualité « insuffisante », 6F-4 : Analyses de cyanobactéries pour les baignades continentales en cas d'observation d'efflorescences algales,
Chapitre 10 : Préserver le littoral	
10A : Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	
10B : Limiter ou supprimer certains rejets en mer	10B-3 : Recherche d'alternatives aux rejets d'effluents dans les eaux littorales
10C : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	
10D : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	
10E : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir.	

Le zonage d'assainissement s'inscrit dans les objectifs et les dispositions du SDAGE pour la réduction de la pollution organique et bactériologique détaillée au Chapitre 3 ainsi que pour la préservation du littoral (Chapitre 10).

Le zonage permet l'établissement d'un plan définissant le mode d'assainissement collectif ou non collectif par collectivité. A partir de cette classification, des actions peuvent être engagées par la collectivité pour inciter à la réhabilitation des assainissements non collectifs non conformes et pour réaliser les études complémentaires sur l'assainissement collectif : diagnostique de réseau, étude de faisabilité pour les stations d'épuration, dossier d'incidence ; permettant l'amélioration de la collecte et du traitement des eaux usées.

La nouvelle station d'épuration tiendra des normes de rejet qui n'impacteront pas les eaux littorales (station de type boues activées). Un système d'injection de chlorure ferrique est prévu pour le traitement de la pollution phosphorée.

Lannion-Trégor Communauté a adopté son nouveau règlement d'assainissement non collectif entré en vigueur le 1^{er} janvier 2022. LTC peut désormais relancer les propriétaires des assainissements individuels non conformes. En cas de défaut de sécurité sanitaire, si les travaux ne sont pas réalisés dans les 4 ans, LTC pourra appliquer une sanction financière. Les modalités d'application de cette sanction seront validées par une délibération du Conseil Communautaire le 28 juin 2022.

Quant aux branchements d'assainissement collectif, les contrôles se poursuivent sur tout le territoire d'LTC qui va recruter davantage de contrôleurs. Le Conseil Communautaire du 28 juin permettra également de valider la mise en place de relances et de sanctions financières pour les propriétaires qui ne se mettraient pas en conformité.

2.3.2 LE SAGE ARGOAT TRÉGOR GOËLO

Le périmètre du SAGE Argoat Trégor Goëlo a été fixé par arrêté préfectoral le 21 mai 2008. Il couvre 1 507 km². Son territoire s'étend sur 114 communes.

Le réseau hydrographique du SAGE Argoat Trégor Goëlo est composé de trois cours d'eau principaux : le Jaudy, le Trieux et le Leff ; de deux cours d'eau intermédiaires : le Guindy et le Bizien ainsi que de nombreux petits cours d'eau côtiers.

Le territoire compte : 14 masses d'eau de type « cours d'eau », 2 masses d'eau de transition et 4 masses d'eau côtières et 3 masses d'eau souterraine

Les enjeux du SAGE :

- Fierté du territoire,
- Gouvernance
- Qualité des eaux avec les objectifs suivants :

Pour les usages à l'horizon 2021 :

- Conchyliculture : Non dégradation des zones conchylicoles classées en A. Assurer le classement en B+ (100% des analyses <1 000 E. coli/100 g de chair et de liquide intervalvaire) pour les autres zones conchylicoles.
- Pêche à pied récréative : Ne plus avoir de classement des gisements « interdits » ou « déconseillés ».

- Baignade : Disposer d'une qualité excellente pour l'ensemble des sites de baignade.
- Bases de loisirs nautiques : Ne pas dépasser les 1800 E Coli 100 ml.

Objectifs complémentaires du SAGE sur le non dégradation de la qualité des eaux :

Echéance 2021 :

- Ne pas dépasser les 45 mg/L de nitrates (en percentile 90) pour les cours d'eau des bassins du Guindy et du Bizien et 40 mg/L pour les autres cours d'eau hors ruisseaux côtiers à l'échéance 2021.
- Atteindre le bon état en tous points de suivis pour le phosphore.
- Ne pas dépasser 0,5 µg/L pour la somme des substances pesticides détectées et 0,1 µg/L par substance détectée dans les cours d'eau et les eaux souterraines.

Echéance 2027 : Ne pas dépasser les 40 mg/L de nitrates (en percentile 90) pour l'ensemble des cours d'eau du territoire d'ici 2027.

- Qualité des milieux aquatiques :
 - Atteindre le bon état écologique des masses d'eau au plus tard en 2021,
 - Retrouver un fonctionnement équilibré des cours d'eau et des milieux aquatiques associés, afin de bénéficier des services éco-systémiques offerts par ces infrastructures naturelles (stockage et restitution d'eau, épuration des eaux, vie aquatique, etc.),
 - Assurer la libre circulation des espèces piscicoles et des sédiments et de manière prioritaire sur les cours d'eau classés liste 2 (cf Arrêté du 10 juillet 2012 portant sur la liste 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement du bassin Loire-Bretagne).
- Gestion qualitative :
 - Maintenir les ressources locales pour assurer l'autonomie du territoire,
 - Maintenir des débits propices au bon fonctionnement des milieux et au maintien de la vie aquatique.
- Inondations et submersions marines :
 - Développer la culture du risque,
 - Prévoir le risque et alerter les populations,
 - Limiter les phénomènes d'inondation grâce à une meilleure gestion de l'espace, des eaux pluviales et de ruissellement,
 - Limiter la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation et de submersion.

L'étude de zonage d'assainissement permet de dresser un état des lieux de l'assainissement et de mettre en évidence les sources potentielles de pollution. En effet, cette étude synthétise les données actualisées portant sur l'assainissement collectif et non collectif. En fonction des objectifs de qualité définis au niveau du SAGE Argoat Trégor Goëlo et des contraintes du milieu récepteur, l'étude de zonage définit une politique globale de l'assainissement des eaux usées adaptée au territoire d'étude.

La mise aux normes de la station d'épuration, des assainissements individuels et des branchements va dans le sens d'une amélioration de la qualité des eaux. Le rejet de la nouvelle station d'épuration permettra de ne pas impacter les eaux littorales.

2.3.3 QUALITE DES EAUX DE SURFACE

La commune est drainée principalement par le ruisseau du Bouillenou. Un extrait de la cartographie de l'état écologique 2013 de ces deux cours d'eau (Agence de l'eau Loire-Bretagne) est présenté ci-dessous.

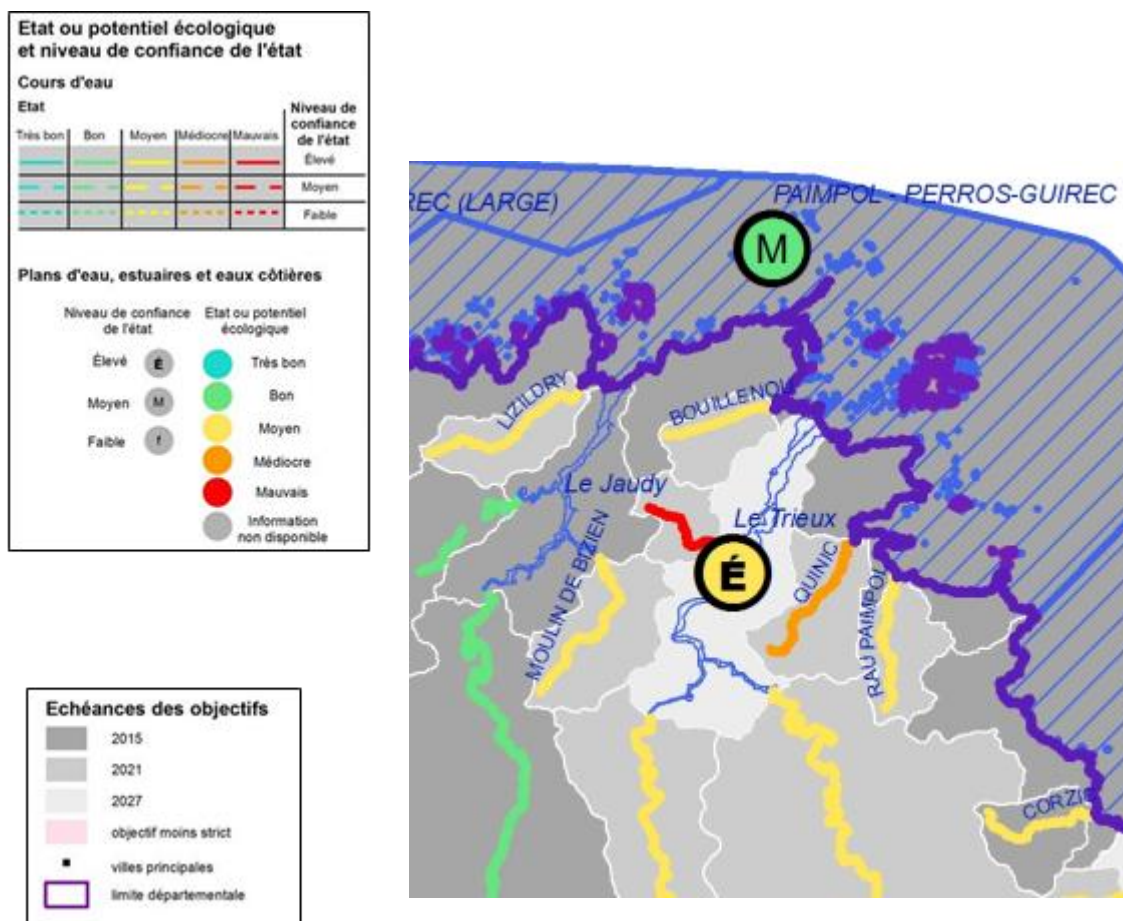


Figure 8 : Carte d'état écologique des cours d'eau sur la zone d'étude Source Agence de l'Eau Loire Bretagne

Le niveau écologique 2013 était le suivant :

Tableau 1 : Niveau écologique 2013 des cours d'eau Source Agence de l'Eau Loire Bretagne

Cours d'eau	Référence	Etat 2013	Niveau de confiance de l'Etat
Le Bouillenou	FRGR 1489	Moyen	Elevé
Masse d'eau côtière	Référence	Etat 2013	Niveau de confiance de l'Etat
Paimpol-Perros-Guirec	FRGC07	Bon	Moyen
Eau souterraine	Référence	Etat 2013	Niveau de confiance de l'Etat
Trieux-Leff	FRGG039	Médiocre	Cause nitrate

Le SDAGE Loire Bretagne a fixé les objectifs suivants pour :

Tableau 2 : Objectifs pour les cours d'eau Source Agence de l'Eau Loire Bretagne

Masse d'eau	Référence	Etat écologique		Etat chimique		Etat Global	
		Etat	Année	Etat	Année	Etat	Année
Le Bouillenou	FRGR 1489	Bon Etat	2021	Bon Etat	ND	Bon Etat	2021
Paimpol-Perros-Guirec	FRGC07	Bon Etat	2015	Bon Etat	2015	Bon Etat	2015
Trieux-Leff	FRGG039	Bon Etat	2021	Bon Etat	2015	Bon Etat	2021

Pour compléter cet état des lieux, une station de suivi de la qualité d'eau est située en amont de la commune. Cette station référencée 04172100 est suivie par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et dresse l'état de la qualité des eaux sur la période 2008-2019 du ruisseau du Bouillenou.

La fiche de suivi de cette station est présentée en annexe 1. Le tableau ci-dessous synthétise la situation des différents états avec le rappel de la dernière qualité connue.

Annexe 1 : Fiche de suivi de la qualité des eaux de surface du Ruisseau de Bouillenou

Tableau 3 : Dernière qualité des eaux connue pour les cours d'eau de la zone d'étude

Source Agence de l'Eau Loire Bretagne

Cours d'eau	Station	Localisation	Etat écologique		Etat Biologique		Etat physico-chimique		IBD		IBGN	
Le Bouillenou	04172100	Pleubian	2018	Médiocre	2018	Médiocre	2019	Mauvais	2018	Bon	2018	Médiocre

Le ruisseau de Bouillenou est situé en limite communale sud et ne concerne qu'une faible partie du territoire communal. Seul le secteur du Paradis impacte ce cours d'eau.

Lannion-Trégor Communauté contrôle les assainissements non collectifs et recense les installations non conformes et parmi elles, celles qui présentent un défaut de sécurité sanitaire. Lannion-Trégor Communauté a procédé à la modification de son règlement afin de pouvoir relancer les propriétaires d'installation avec défaut de sécurité sanitaire et assurera sur demande un accompagnement (conseils techniques). L'objectif est la mise en conformité de l'ensemble des installations d'assainissement non collectif, en particulier celles présentant un rejet. LTC souhaite également procéder à des pénalités financières en cas d'absence de travaux réalisés par les propriétaires dans les délais prévus par les textes (la délibération du conseil communautaire de la communauté d'agglomération doit être prise en juin 2022).

Des sanctions sont également prévues pour les propriétaires d'habitations présentant un branchement à l'assainissement collectif non conforme. Le service assainissement prévoit le recrutement de 5 contrôleurs supplémentaires pour poursuivre les contrôles.

La station actuelle et la future station d'épuration ne sont pas sur ce bassin versant. Pour le futur rejet de la nouvelle station d'épuration, l'étude d'acceptabilité prend en compte les contraintes du milieu récepteur. La nouvelle station d'épuration sera de type boues activées et permettra d'assurer un traitement plus efficace que le filtre à sable actuel.

2.3.4 QUALITE BACTERIOLOGIQUE DU MILIEU MARIN

IFREMER dans son bulletin de surveillance de la qualité du milieu marin littoral 2018, dresse un état des lieux de la qualité de l'eau de Trieux-Bréhat au niveau microbiologique.

Le territoire concerné par cette surveillance est découpé en plusieurs zones de surveillance. La commune de Lanmodez est concernée par le quadrige : 027 – Trieux Bréhat. Un extrait de la carte du document IFREMER permet de localiser les zones d'étude et le type de réseau de suivi pour le secteur de Lanmodez.

Zone N° 026 - Baie de Paimpol

Zone N° 027 - Trieux - Bréhat

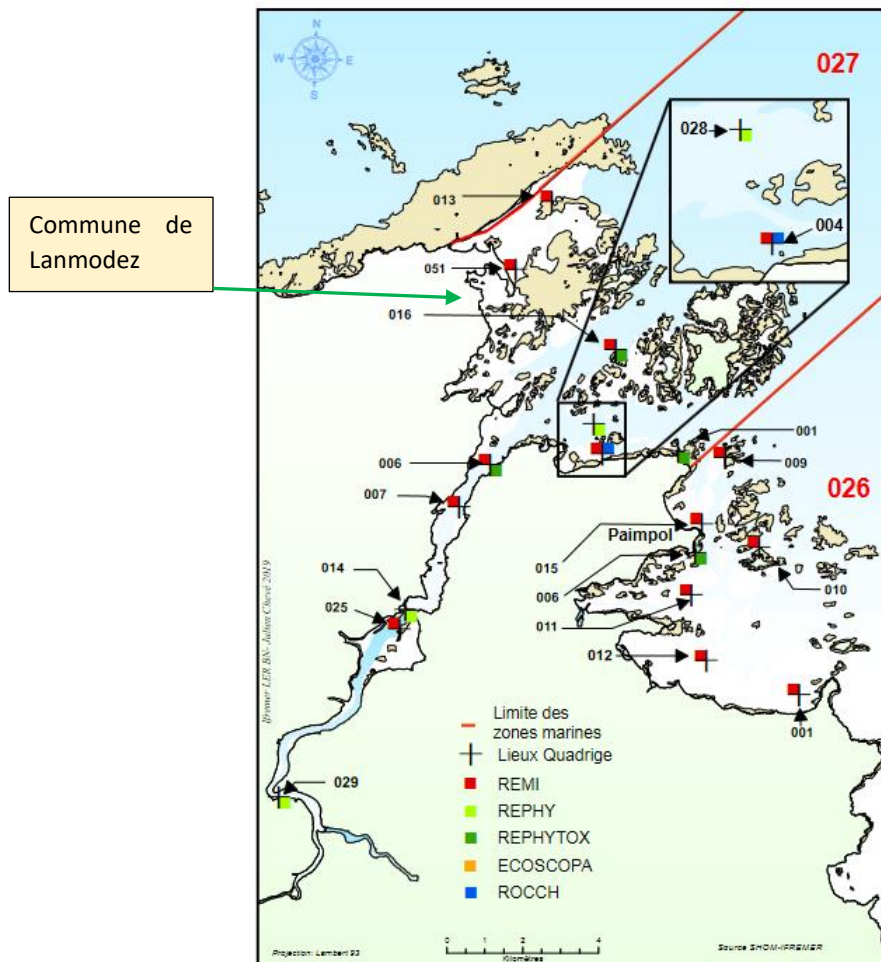


Figure 9 : Quadrige concerné par Lanmodez Source : Qualité du milieu marin littoral bulletin de surveillance 2018 IFREMER

Les points de suivi par quadriges sont présentés ci-dessous avec les supports et le type de suivi. Pour Lanmodez, le point de suivi le plus proche est : Penn Lann (027-P-051).

Zone N° 027 - Trieux - Bréhat





















Point	Nom du point	REMI	REPHY/REPHYTOX	ROCCH	ECOSCOPA
027-P-001	Bréhat				
027-P-004	Beg Nod (a)				
027-P-006	Mellus				
027-P-007	Coz Castel				
027-P-013	Talberg				
027-P-014	Pont de Lézardrieux - 152E08				
027-P-016	Ile Verte				
027-P-025	Le Ledano - 152E07S				
027-P-028	Loguivy				
027-P-029	Roche Jagu aval confluent Leff – 152E06				
027-P-051	Penn Lann				

Figure 9 Points de références et supports pour Lanmodez Source : Qualité du milieu marin littoral bulletin de surveillance 2018 IFREMER

La synthèse des résultats portant sur le réseau REMI sont présentés ci-dessous :

Zone 027 - Trieux - Bréhat : analyse de tendances

Point	Nom du point	Support	Tendance générale ^a	Qualité microbiologique ^b
027-P-004	Beg Nod (a)			bonne
027-P-006	Mellus			moyenne
027-P-007	Coz Castel			bonne
027-P-013	Talberg			bonne
027-P-016	Ile Verte			moyenne
027-P-025	Le Ledano			moyenne
027-P-051	Penn Lann		Moins de 10 ans de données	moyenne

 dégradation,  amélioration,  pas de tendance significative (seuil 5%).

^a Calculée sur les 10 dernières années

^b Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Figure 10 Tableau de synthèse des résultats 2018 du quadrigé 027 Trieux Bréhat Source : Qualité du milieu marin littoral bulletin de surveillance 2018 IFREMER

Sur l'ensemble des points, la tendance est à l'amélioration calculée sur 10 ans. Pour le point de Penn Lann, l'historique des données inférieur à 10 ans ne permet pas de définir la tendance générale sur ce secteur.

Ces informations proviennent du Bulletin de surveillance 2018 de la qualité du milieu littoral de l'IFREMER pour les départements de l'Ille et Vilaine et Côtes d'Armor.

Il n'y a pas de points de suivi à proximité du territoire de Lanmodez. Il est donc difficile de connaître l'impact des activités humaines sur la qualité du milieu marin littoral en particulier l'impact des eaux usées. L'amélioration constante de l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs et collectif participe à l'évolution de la situation de la qualité du milieu marin.

2.3.5 QUALITE BACTERIOLOGIQUE DU MILIEU MARIN POUR LA PECHE A PIED

IFREMER et l'ARS dans leur bulletin de surveillance de la qualité du milieu marin littoral 2019, dresse un état des lieux de la qualité des gisements naturels des coquillages dans le département des Côtes d'Armor. Pour Lanmodez, une station de suivi est localisée au niveau du lieu-dit Penn Lann avec la coque comme support de suivi.

Tableau 4 : Grille de classement des coquillages destinés à la consommation humaine Source : IFREMER

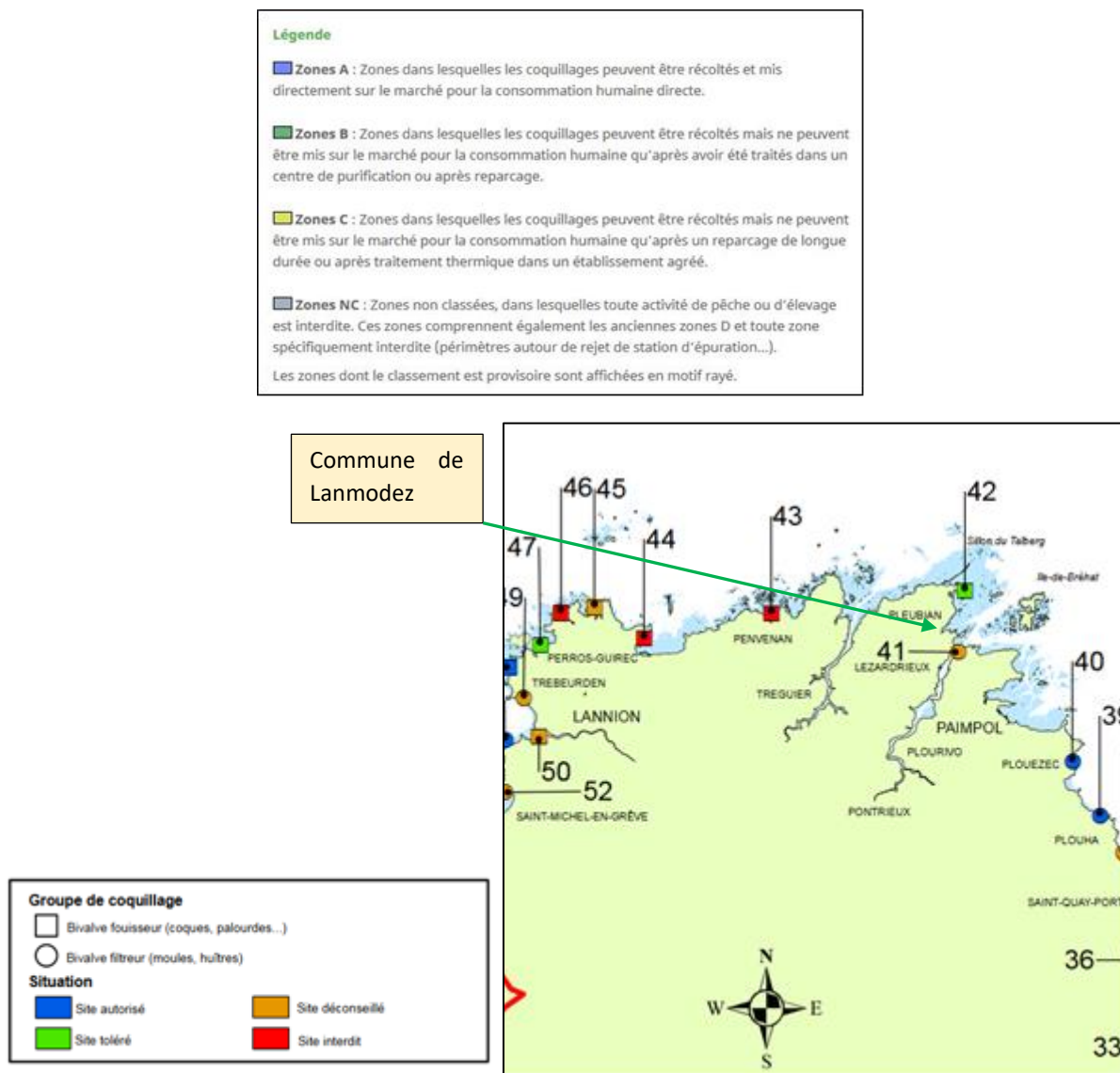


Figure 11 Extrait du Rapport de suivi bactériologique des gisements naturels de coquillage de l'Ille et Vilaine et des Côtes d'Armor fréquentés en pêche à pied IFREMER et ARS 2019

En fonction de ce classement, l'usage de la pêche à pied est autorisé, toléré, déconseillé ou interdit. Pour Lanmodez le point le plus proche se situe sur la commune de Pleubian. Il s'agit du point référencé : **N° 42 Penn Lann** Pour ce site, la pêche à pied est tolérée.

La fiche bilan de cette station de suivi est présentée en Annexe 2.

Annexe 2 : Fiche de suivi de la qualité coquillage 2016-2018 du point N°42 Penn Lann

Au même titre que pour le suivi du milieu marin par l'IFREMER, Il n'y a pas de point de suivi pour la pêche à pied sur le territoire de Lanmodez. Il est donc difficile de connaître l'impact des activités humaines sur la qualité du gisement de coquillages en particulier l'impact des eaux usées. L'amélioration constante de l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs et collectifs participe à l'évolution de la situation de la qualité du milieu marin.

2.3.6 LES ZONES DE BAINADE

Aucune plage n'est recensée sur la commune de Lanmodez. Le site de baignade le plus proche se situe sur la commune de Pleubian au niveau de Pors Rand. Ce site fait l'objet d'un suivi de la qualité des eaux de baignade par les services de l'Agence Régionale de Santé.

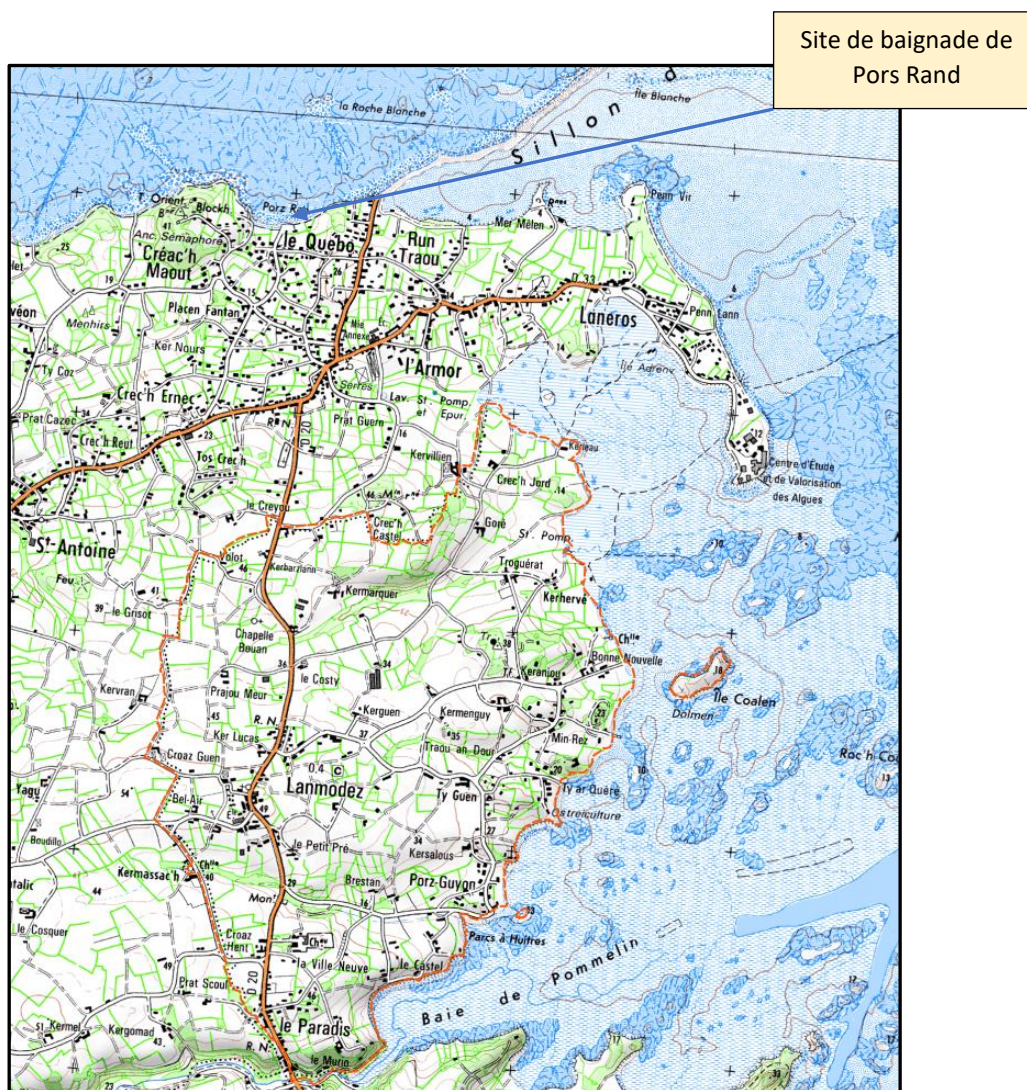


Figure 12 Localisation du site de baignade de Pors Rand

La situation de la qualité est précisée dans les extraits du rapport sur la qualité des eaux de baignade du site de l'ARS. Ces tableaux reprennent la qualité globale annuelle pour la période 2017-2020.

Historique des classements				
2017	2018	2019	2020	Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013
				<ul style="list-style-type: none"> Excellent Bon Suffisant Insuffisant Insuffisamment de prélèvements Site non classé Non suivi

Figure 13 Extrait de la qualité des eaux de baignade de la plage de Pors Rand Source : Site ARS <http://baignades.sante.gouv.fr>

La qualité est insuffisante depuis plusieurs années. Ce sont les prélèvements du 6 et 19 Août 2020 qui dégradent la qualité, les autres prélèvements indiquent une bonne qualité.

Le site de baignade de Pors Rand n'est pas situé sur la commune de Lanmodez. De plus la présence du Sillon de Talbert et du Sillon Noir permet d'isoler le littoral de Lanmodez de celui de Pleubian. Il n'y a donc pas d'interaction entre l'évolution du zonage des eaux usées de Lanmodez et la qualité des eaux de baignade de Pors Rand.

L'étude de zonage détermine après étude comparative le mode d'assainissement le plus approprié pour chaque habitation.

Si l'assainissement collectif est retenu, l'analyse du fonctionnement de l'unité de traitement et du réseau de collecte sera effectuée afin de valider les possibilités de collecte et de traitement sans impact supplémentaire sur le milieu récepteur.

Si l'assainissement non collectif est retenu, la collectivité par le biais du SPANC assurera l'accompagnement du particulier pour la mise aux normes de son installation avec l'objectif de réduire le rejet des eaux usées brutes ou prétraitées. Les installations situées en zone sensible : proche d'un lieu de baignade, d'un cours d'eau ou dans un périmètre de protection de captage d'eau potable seront traitées en priorité. Les installations présentant un défaut de sécurité sanitaire sont recensées et le nouveau règlement d'assainissement non collectif permet de relancer les propriétaires et de mettre en place une sanction financière si les travaux ne sont pas faits.

Pour conclure, l'objectif du zonage d'assainissement des eaux usées est de répondre au Chapitre 3 du SDAGE Loire Bretagne qui est de réduire la pollution organique et bactériologique. La création d'une nouvelle station d'épuration performante de type boues activées permettra de ne pas impacter les eaux littorales notamment grâce à un traitement poussé du phosphore.

2.4 RAPPEL DE LA PRECEDENTE ETUDE DE ZONAGE

Une étude de zonage a été réalisée en 1997 permettant d'établir un plan de zonage d'assainissement. Sept secteurs avaient été étudiés : Le Bourg et ses environs, Ty Guen-Placen er Boulou, le Volot, le Paradis, Porz Guyon, Keraniou-Min Rez-Min er Goas et Kerhervé, soit 198 habitations. Une carte extraite du rapport de 1997 présente les secteurs d'étude.

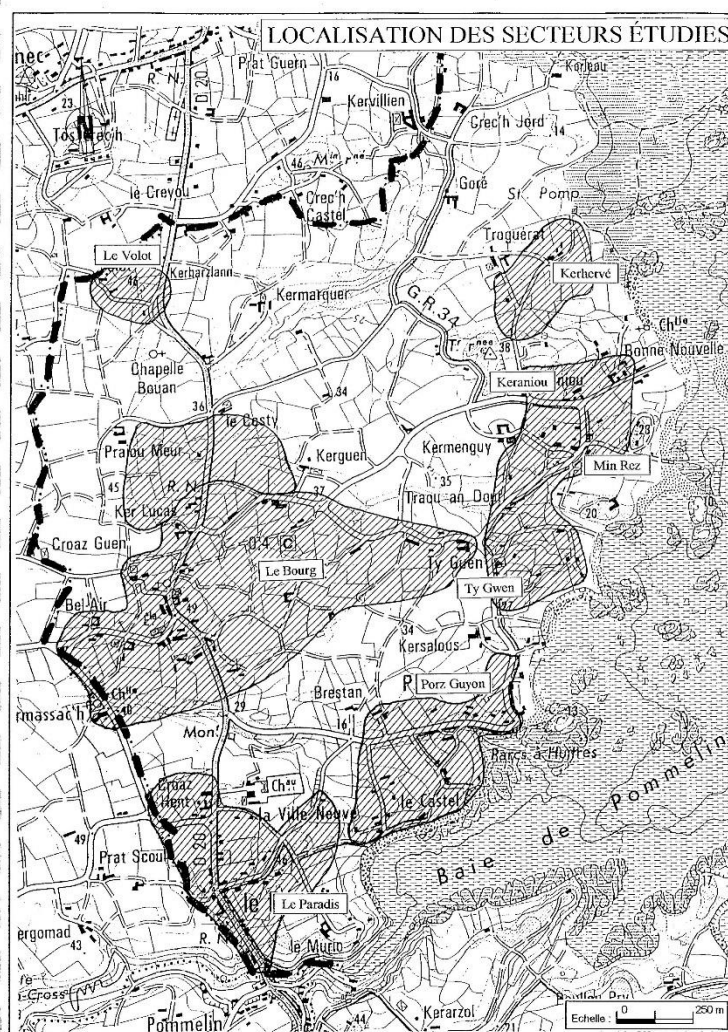


Figure 14: Localisation des secteurs de l'étude de zonage de 1997 Source : SCE Décembre 1997

Sur les 198 habitations, 35 avaient fait l'objet d'une visite domiciliaire permettant de dresser un état de fonctionnement des assainissements non collectifs. Le niveau de contraintes parcellaires avait été estimé pour les 198 habitations concernées, la situation était la suivante :

- Aucune contrainte : 36 habitations soit 18%,
- Faibles contraintes : 39 habitations soit 20%,
- Moyennes contraintes : 49 habitations soit 25%,
- Fortes contraintes : 54 habitations soit 27 %
- Contraintes insurmontables : 20 habitations soit 10 %.

C'est sur le Bourg et sur le Paradis que le niveau de contraintes était le plus élevé.

Une campagne pédologique avait été réalisée avec des sondages. Quatre types de sol avaient été identifiés :

- Des sols peu profonds sur granit sur le haut des reliefs,
- Des sols moyennement profonds et peu hydromorphes sur les zones de plateaux et de faible pente,
- Des sols profonds et sains sur les bas de versants,
- Des sols anthropiques.

L'aptitude des sols à l'infiltration a été jugée :

- Faible à très faible pour 30 % des parcelles nécessitant la mise en place de filtre à sable ou de terre d'infiltration,
- Bonne à moyenne pour 42 % des parcelles permettant la mise en place de tranchées d'infiltration,
- Inapte à l'épandage souterrain pour 28 % des parcelles.

Les cartes de l'aptitude des sols déterminée en 1997 sont présentés en annexe de ce rapport.

Annexe 3 : Aptitude des sols à l'infiltration sur le Bourg et sa périphérie – Etude de 1998

Une étude comparative entre la réhabilitation des assainissements non collectifs et le raccordement au réseau d'assainissement existant avait été réalisée sur l'ensemble des zones d'étude. Le maintien de l'assainissement non collectif avait été retenu sur l'ensemble du territoire de la commune. Néanmoins, une station d'épuration de type « filtre à sable » a été implantée en 2006 au niveau du Bourg et a permis de raccorder 39 habitations.

3 SITUATION ACTUELLE

3.1 DEMOGRAPHIE ET URBANISATION

3.1.1 POPULATION ET HABITAT

Dans le cadre de l'étude de zonage, la démographie (et son évolution au cours du temps), est un facteur très important. Elle sert, en effet, de base à toute prospective de dimensionnement des ouvrages de collecte et de traitement des effluents.

Les résultats des derniers recensements I.N.S.E.E. du secteur d'étude figurent dans les tableaux suivants.

Tableau 5 : Recensement INSEE

Commune	Recensements			Densité (en hab/km ²) en 2017	Variation de la population 2008-2013	Variation de la population 2013-2017
	2008	2013	2017			
Lanmodez	443	444	417	100,5	1	-27

Tableau 6 : Evolution de la population 1982/2017 Source : INSEE

Population						
	1982	1990	1999	2008	2013	2017
Lanmodez	392	392	431	443	444	417

On constate une baisse régulière de la population depuis 1982 avec une accélération sur la période 2013-2017.

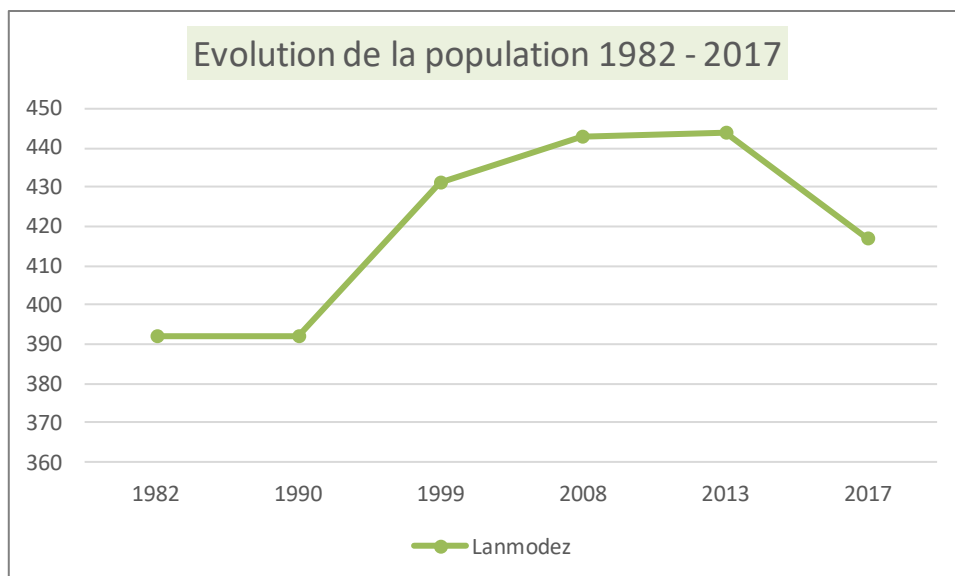


Figure 15 Évolution de la population 1982/2017 Source : INSEE

Pour l'évolution du parc des logements, le nombre des résidences principales représente plus de 56,1 % du parc des logements. Le nombre de résidences secondaires est stable : 122 en 2017 et 117 en 2013. Pour les résidences vacantes, leur nombre est en légère hausse : 33 en 2017 pour 28 en 2013. L'évolution de la constitution du parc de logements explique la baisse de la population sur la commune.

Tableau 7 : Évolution du parc des logements Source : INSEE

Evolution du nombre de logements						
	1982	1990	1999	2008	2013	2017
Lanmodez	220	247	277	317	348	355

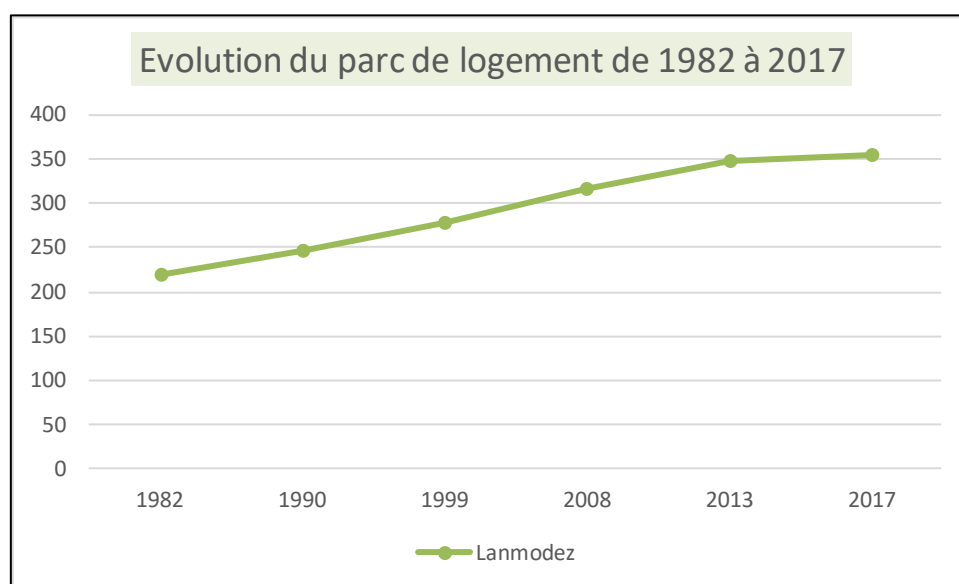


Figure 16 Évolution du parc des logements Source : INSEE

Tableau 8 : Composition du parc des logements Source : INSEE

Commune	Logement	Résidences principales		Résidences secondaires		Logements vacants	
		Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Lanmodez	355	199	56,1%	122	34,5%	33	9,4%

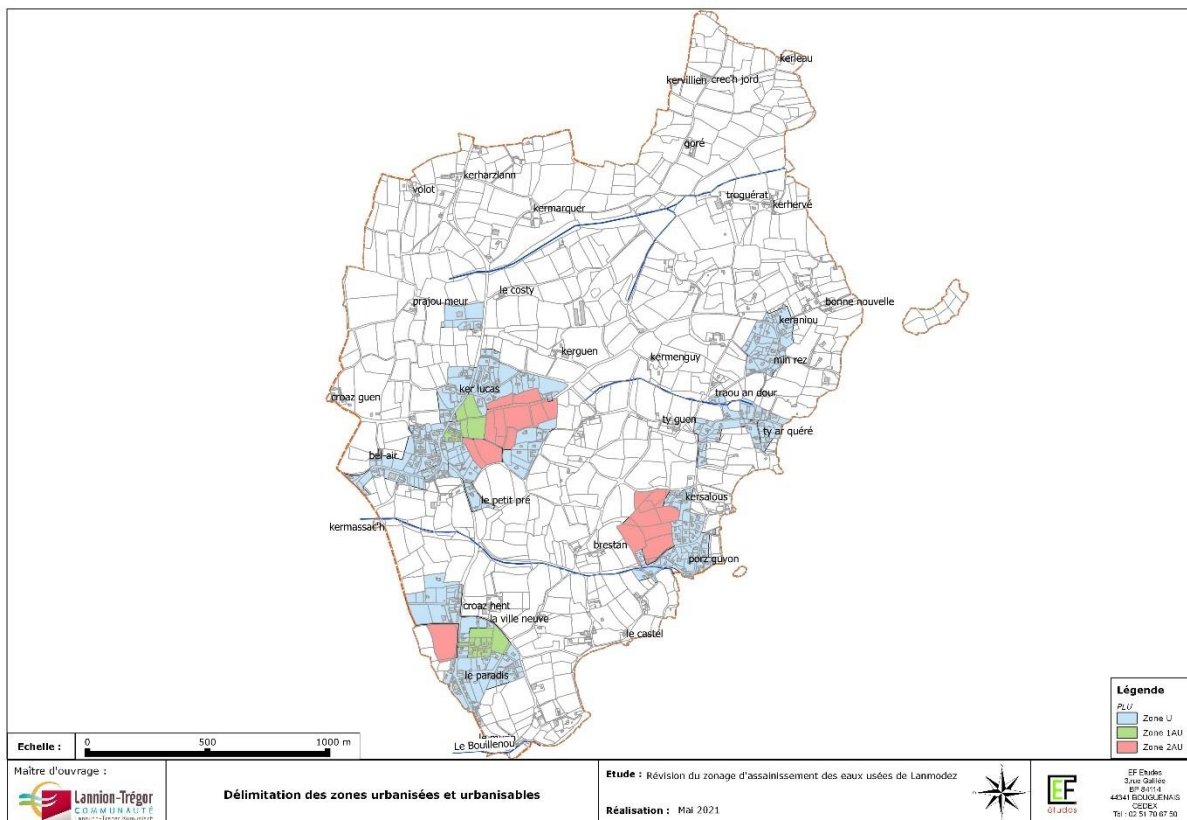
La densité de population est de 100,5 habitants par km². En comparaison celle du département des Côtes d'Armor est de 87,1 habitants au km². En ce qui concerne le taux d'occupation, celui-ci diminue régulièrement, il est en moyenne de 2,09 occupants par logement pour 2,18 en moyenne au niveau départemental.

3.1.2 URBANISATION

La commune de Lanmodez a approuvé son Plan Local d'Urbanisme le 13 Décembre 2005. La commune est inscrite dans le Schéma de Cohérence Territoriale de Lannion-Trégor Communauté qui a été approuvé le 4 février 2020. Ce document de programmation a estimé un objectif de production de logements à 50 à horizon 2040.

Les zones à urbaniser à long terme définies dans le PLU en vigueur sont gelées. Avec la loi Littoral, le projet de PLUi se limiterait à une urbanisation à l'ouest du Bourg au niveau de Bel Air.

Un plan ci-dessous présente malgré tout le Plan Local d'urbanisme en vigueur.



Plan 3 : Plan de zonage du PLU Source : LTC

4 SITUATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

4.1 CARACTERISTIQUES DE LA STATION ET DU RESEAU

Lannion-Trégor Communauté a pour projet de restructurer la station d'épuration de Lanmodez pour améliorer ses performances et de redimensionner l'ouvrage en fonction des projets d'urbanisation potentiellement raccordables.

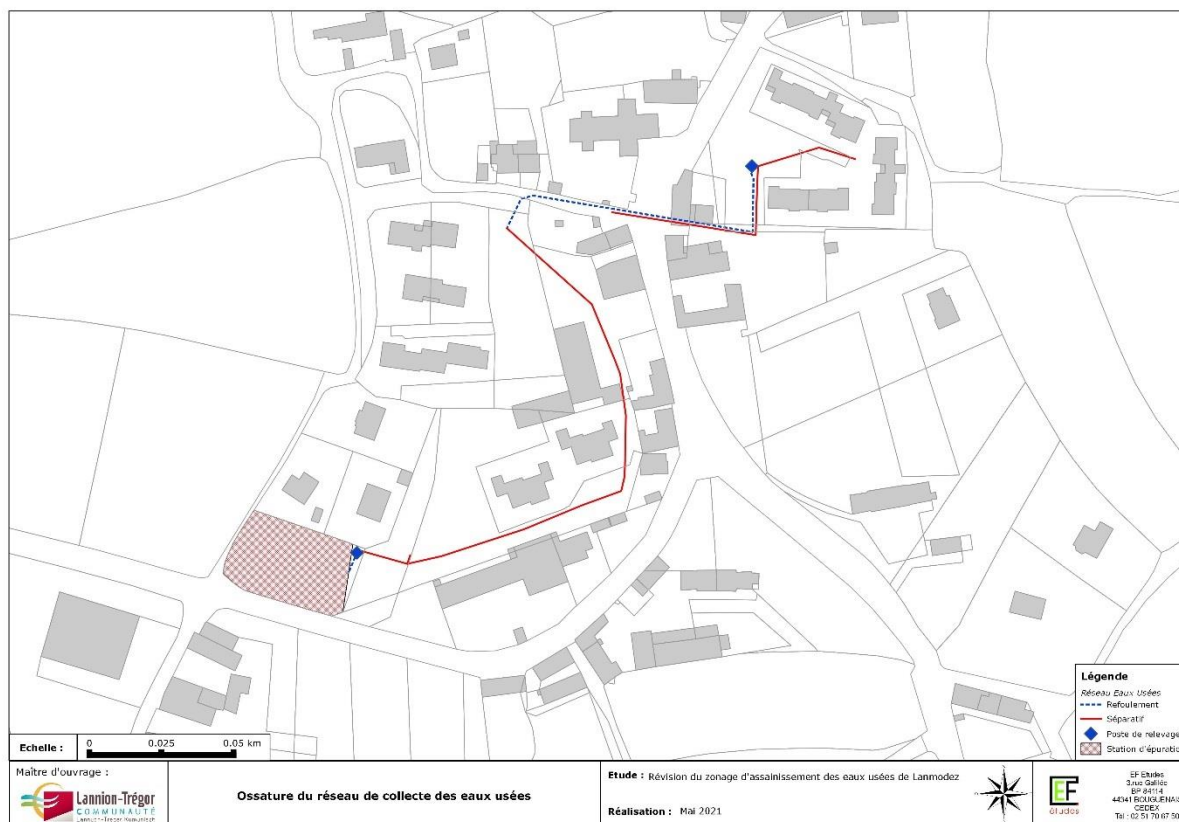
La station d'épuration actuelle est de type « filtre à sable » d'une capacité de 120 Equivalents Habitants, 7,2 Kg de DBO_5/j et 18 m^3/j . Sa référence SANDRE est 0422111S0001. Les massifs filtrants sont colmatés et des opérations de maintenance sont à prévoir sur l'alimentation des filtres. La qualité du rejet est mauvaise. La phase de nitrification/dénitrification est insuffisante ce qui entraîne une charge excessive en azote ammoniacal.

Les dernières analyses en entrée station indiquaient une charge en DBO_5/j de 2,125 kg soit à 45 g par habitant, une charge correspondant à 47 Equivalents Habitants. Sur le paramètre DCO, cette charge était de 60 Equivalents Habitants. La station serait chargée à 50 % en organique. Le flux hydraulique en entrée était de 5 m^3/j . Sur le suivi de mai 2017 à avril 2018, le débit moyen était plutôt de 7 m^3/j . La station serait chargée à 39 % en hydraulique. Le SATESE juge le réseau peu sensible aux entrées d'eaux parasites.

Le réseau est constitué de :

- 316 mètres de réseau gravitaire,
- 224 mètres de réseau refoulé,
- De deux postes de relevage équipés de télé alarme : un en entrée station et l'autre dans le Bourg,
- 39 branchements.

Un plan présente l'ossature du réseau d'assainissement des eaux usées.



Plan 4 : Plan de l'ossature du réseau Eaux Usées Source : LTC

4.2 CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION

Les études menées par LTC ont permis de proposer aux services de l'État un projet de réalisation d'une filière de type boues activées.

La nouvelle station d'épuration de Lanmodez sera dimensionnée pour recevoir une charge organique de 180 EH soit 10,8 kg DBO5/j. La nouvelle STEP est déplacé par rapport à l'existante afin d'être alimentée en gravitaire (pas de poste de relevage d'entrée prévu) et de récupérer quelques habitations supplémentaires.

Le rejet sera réalisé en direct vers le ruisseau situé à proximité de l'emplacement de la nouvelle STEP, en aval du clarificateur.

La nouvelle station sera implantée sur la parcelle A 481. La parcelle est zonée « A » au Plan Local d'Urbanisme de la commune. Sont admis en zone A « les ouvrages et installations techniques d'intérêt collectif (téléphone public, assainissement, réseaux d'énergie... ».

Caractéristiques des ouvrages :

- Dégrilleur droit en entrée
- Canal de comptage à section exponentielle en entrée
- Boues activées
 - o Bassin d'aération
 - o Dégazeur
 - o Clarificateur
- Canal de comptage à seuil triangulaire en sortie
- Déshydratation des boues par lits de séchage plantés de roseaux
- Système d'injection de chlorure ferrique pour traitement de la pollution phosphorée

La nouvelle station d'épuration est dimensionnée en prenant en compte les charges arrivant actuellement à la station et les perspectives de développement de la commune (SCoT et étude de zonage d'assainissement).

Les débits sont donc amenés à augmenter progressivement. L'impact sur le milieu récepteur a été calculé à horizon 30 ans, à capacité maximale et dans une situation critique (situation quinquennale sèche et par temps de pluie).

Compte tenu du fonctionnement actuel de la station d'épuration, le projet aura un impact positif sur la qualité de l'eau rejetée.

Les normes de rejets proposées sont les suivantes :

DBO5 : 20mg/l

DCO : 70mg/l

MES : 30mg/l

NTK : 10mg/l

N-NH4 : 10mg/l

NGL : 15mg/l

Pt : 15mg/l ou 1.5 avec traitement au chlorure ferrique.

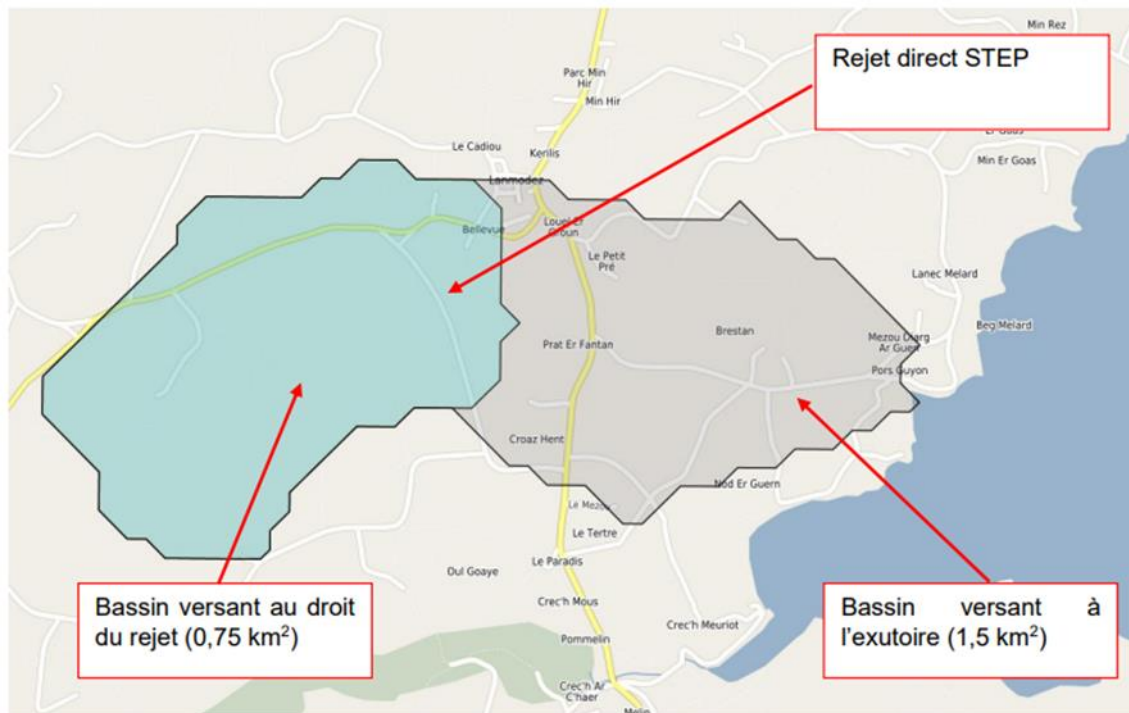


Figure 17 Bassin versant du milieu récepteur (ruisseau de Kernassac'h)

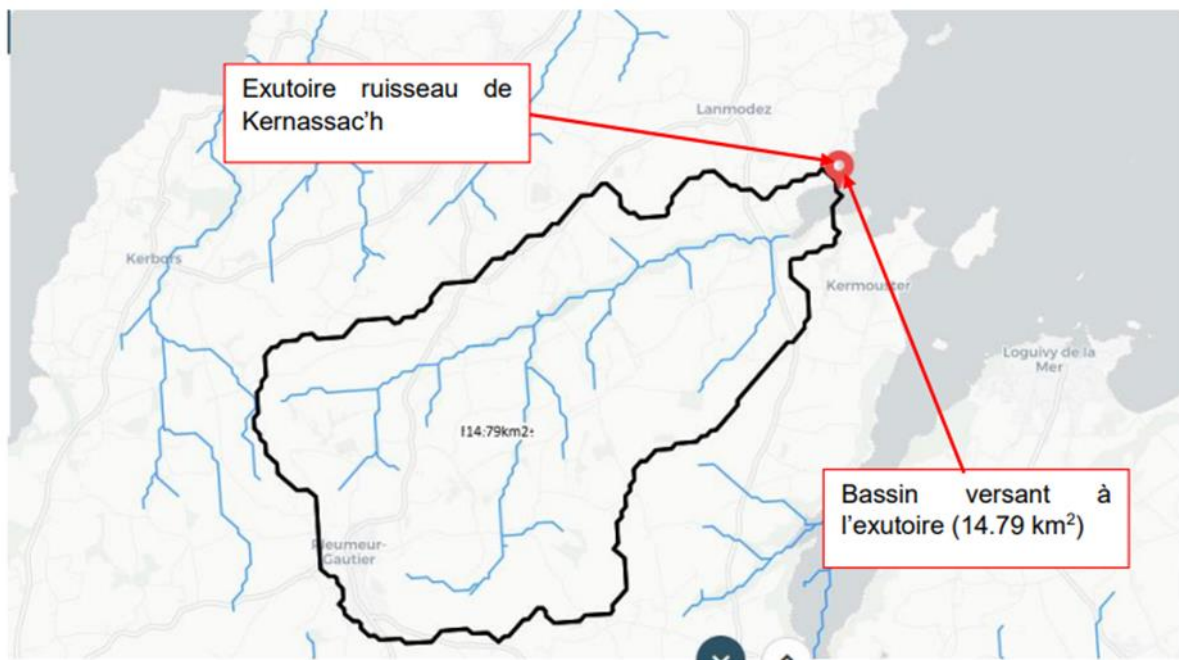


Figure 18 Bassin versant du Bouillenou qui rejoint le Kernassac'h à son exutoire

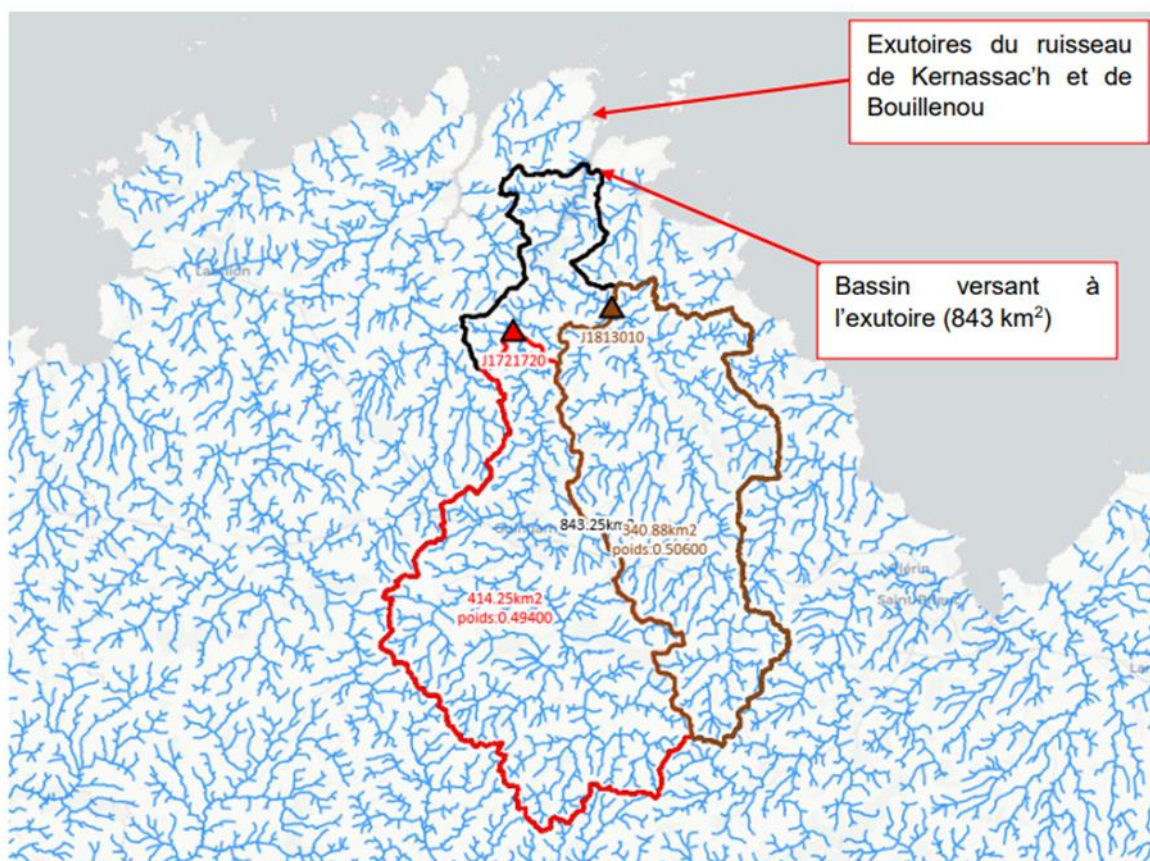


Figure 19 Bassin versant du Trieux (rejoint en mer par le Kernassac'h et le Bouillenou)

Tableau 9 Etude d'acceptabilité au droit du rejet avec normes ministérielles, normes proposées et performances attendues

Avec arrêté ministériel									Avec proposition de normes (DBOS, DCO et MES seulement)									
Norme de rejet de la station d'épuration																		
	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)		DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)	
Normes	35	200	35	10,00	10,00	15,00	15,00	100000		20	70	30	10,00	10,00	15,00	15,00	100000	
Concentrations théoriques du milieu récepteur																		
	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)
Janvier	2,8	17,5	3,8	0,9	0,45	1,30	0,62	3981	26	2,2	12,4	3,6	0,9	0,45	1,30	0,62	3981	26
Février	2,7	16,7	3,6	0,8	0,40	1,23	0,55	3523	26	2,1	12,1	3,5	0,8	0,40	1,23	0,55	3523	26
Mars	2,9	18,2	3,9	0,9	0,48	1,34	0,67	4315	26	2,3	12,6	3,7	0,9	0,48	1,34	0,67	4315	26
Avril	3,4	21,0	4,4	1,0	0,62	1,55	0,89	5775	26	2,6	13,5	4,1	1,0	0,62	1,55	0,89	5775	26
Mai	4,0	24,2	4,9	1,2	0,79	1,80	1,15	7492	26	2,9	14,5	4,6	1,2	0,79	1,80	1,15	7492	26
Juin	5,3	31,5	6,2	1,6	1,17	2,34	1,72	11299	26	3,6	16,8	5,6	1,6	1,17	2,34	1,72	11299	26
Juillet	7,0	41,2	7,8	2,1	1,68	3,07	2,48	16416	26	4,5	19,8	7,0	2,1	1,68	3,07	2,48	16416	26
Août	8,7	51,1	9,5	2,6	2,20	3,82	3,26	21628	26	5,5	23,0	8,4	2,6	2,20	3,82	3,26	21628	26
Septembre	9,4	54,9	10,2	2,7	2,40	4,10	3,57	23652	26	5,9	24,2	9,0	2,7	2,40	4,10	3,57	23652	26
Octobre	8,0	46,8	8,8	2,3	1,98	3,49	2,93	19381	26	5,1	21,6	7,8	2,3	1,98	3,49	2,93	19381	26
Novembre	5,3	31,4	6,2	1,6	1,17	2,34	1,71	11282	26	3,6	16,8	5,6	1,6	1,17	2,34	1,71	11282	26
Décembre	3,4	20,6	4,3	1,0	0,60	1,52	0,86	5576	26	2,5	13,3	4,0	1,0	0,60	1,52	0,86	5576	26
QMNAS	9,6	56,2	10,4	2,8	2,47	4,20	3,67	24328	26	6,0	24,6	9,2	2,8	2,47	4,20	3,67	24328	26
Avec performances attendues (sans traitement chloration)									Avec performances attendues (avec traitement chloration)									
Norme de rejet de la station d'épuration																		
	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)		DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)	
Normes	15	40	20	8,00	5,00	10,00	15,00	100000		15	40	20	8,00	5,00	10,00	1,50	100000	
Concentrations théoriques du milieu récepteur																		
	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)
Janvier	2,0	11,2	3,2	0,8	0,25	1,10	0,62	7204	26	2,0	11,2	3,2	0,8	0,25	1,10	0,08	3981	26
Février	2,0	11,1	3,1	0,8	0,22	1,06	0,55	6398	26	2,0	11,1	3,1	0,8	0,22	1,06	0,08	3523	26
Mars	2,1	11,3	3,3	0,8	0,26	1,13	0,67	7786	26	2,1	11,3	3,3	0,8	0,26	1,13	0,09	4315	26
Avril	2,3	11,7	3,5	0,9	0,34	1,26	0,89	10297	26	2,3	11,7	3,5	0,9	0,34	1,26	0,11	5775	26
Mai	2,5	12,2	3,8	1,1	0,42	1,42	1,15	10225	26	2,5	12,2	3,8	1,1	0,42	1,42	0,14	7492	26
Juin	3,0	13,4	4,5	1,3	0,61	1,78	1,72	11565	26	3,0	13,4	4,5	1,3	0,61	1,78	0,19	11299	26
Juillet	3,7	14,9	5,4	1,7	0,86	2,25	2,48	16780	26	3,7	14,9	5,4	1,7	0,86	2,25	0,27	16416	26
Août	4,4	16,5	6,3	2,1	1,12	2,73	3,26	22076	26	4,4	16,5	6,3	2,1	1,12	2,73	0,34	21628	26
Septembre	4,7	17,1	6,6	2,3	1,22	2,92	3,57	24129	26	4,7	17,1	6,6	2,3	1,22	2,92	0,37	23652	26
Octobre	4,1	15,8	5,9	2,0	1,01	2,53	2,93	19795	26	4,1	15,8	5,9	2,0	1,01	2,53	0,31	19381	26
Novembre	3,0	13,4	4,5	1,3	0,61	1,77	1,71	15172	26	3,0	13,4	4,5	1,3	0,61	1,77	0,19	11282	26
Décembre	2,3	11,7	3,5	0,9	0,33	1,25	0,86	9960	26	2,3	11,7	3,5	0,9	0,33	1,25	0,11	5576	26
QMNAS	4,8	17,3	6,8	2,3	1,25	2,98	3,67	37599	26	4,8	17,3	6,8	2,3	1,25	2,98	0,38	24328	26

Tableau 10 Etude d'acceptabilité à l'exutoire du Kernassac'h

Avec arrêté ministériel									Avec proposition de normes (DBO5, DCO et MES seulement)									
Norme de rejet de la station d'épuration																		
	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)		DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)	
Normes	35	200	35	10,00	10,00	15,00	15,00	100000		20	70	30	10,00	10,00	15,00	15,00	100000	
Concentrations théoriques du milieu récepteur																		
	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)
Janvier	2,2	13,8	3,1	0,7	0,25	1,01	0,32	1997	26	1,9	11,2	3,0	0,7	0,25	1,01	0,32	1997	26
Février	2,1	13,3	3,1	0,7	0,22	0,98	0,29	1763	26	1,8	11,1	3,0	0,7	0,22	0,98	0,29	1763	26
Mars	2,2	14,1	3,2	0,7	0,26	1,04	0,35	2168	26	1,9	11,3	3,1	0,7	0,26	1,04	0,35	2168	26
Avril	2,5	15,5	3,4	0,8	0,34	1,15	0,46	2921	26	2,0	11,7	3,3	0,8	0,34	1,15	0,46	2921	26
Mai	2,8	17,2	3,7	0,9	0,43	1,27	0,60	3823	26	2,2	12,3	3,5	0,9	0,43	1,27	0,60	3823	26
Juin	3,5	21,2	4,4	1,1	0,63	1,57	0,90	5882	26	2,6	13,5	4,1	1,1	0,63	1,57	0,90	5882	26
Juillet	4,4	26,7	5,4	1,3	0,92	1,98	1,34	8787	26	3,1	15,3	4,9	1,3	0,92	1,98	1,34	8787	26
Août	5,5	32,6	6,4	1,6	1,24	2,43	1,81	11920	26	3,7	17,1	5,8	1,6	1,24	2,43	1,81	11920	26
Septembre	5,9	35,0	6,8	1,8	1,36	2,61	2,00	13187	26	3,9	17,9	6,1	1,8	1,36	2,61	2,00	13187	26
Octobre	5,0	30,0	5,9	1,5	1,10	2,23	1,60	10546	26	3,4	16,3	5,4	1,5	1,10	2,23	1,60	10546	26
Novembre	3,5	21,1	4,4	1,1	0,63	1,57	0,90	5872	26	2,6	13,5	4,1	1,1	0,63	1,57	0,90	5872	26
Décembre	2,4	15,3	3,4	0,8	0,33	1,13	0,45	2818	26	2,0	11,7	3,3	0,8	0,33	1,13	0,45	2818	26
QMNAS	6,1	35,9	6,9	1,8	1,40	2,67	2,06	13617	26	4,0	18,2	6,2	1,8	1,40	2,67	2,06	13617	26
Avec performances attendues (sans traitement chloration ferrugineuse)									Avec performances attendues (avec traitement chloration ferrugineuse)									
Norme de rejet de la station d'épuration																		
	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)		DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)	
Normes	15	40	20	8,00	5,00	10,00	15,00	100000		15	40	20	8,00	5,00	10,00	1,50	100000	
Concentrations théoriques du milieu récepteur																		
	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)
Janvier	1,8	10,6	2,8	0,6	0,15	0,91	0,32	1997	26	1,8	10,6	2,8	0,6	0,15	0,91	0,05	1997	26
Février	1,7	10,5	2,8	0,6	0,14	0,89	0,29	1763	26	1,7	10,5	2,8	0,6	0,14	0,89	0,05	1763	26
Mars	1,8	10,6	2,9	0,7	0,16	0,93	0,35	2168	26	1,8	10,6	2,9	0,7	0,16	0,93	0,06	2168	26
Avril	1,9	10,9	3,0	0,7	0,19	1,00	0,46	2921	26	1,9	10,9	3,0	0,7	0,19	1,00	0,07	2921	26
Mai	2,0	11,1	3,2	0,8	0,24	1,08	0,60	3823	26	2,0	11,1	3,2	0,8	0,24	1,08	0,08	3823	26
Juin	2,3	11,8	3,5	0,9	0,34	1,27	0,90	5882	26	2,3	11,8	3,5	0,9	0,34	1,27	0,11	5882	26
Juillet	2,7	12,6	4,0	1,2	0,48	1,54	1,34	8787	26	2,7	12,6	4,0	1,2	0,48	1,54	0,15	8787	26
Août	3,1	13,6	4,6	1,4	0,64	1,83	1,81	11920	26	3,1	13,6	4,6	1,4	0,64	1,83	0,20	11920	26
Septembre	3,3	14,0	4,8	1,5	0,70	1,95	2,00	13187	26	3,3	14,0	4,8	1,5	0,70	1,95	0,22	13187	26
Octobre	2,9	13,2	4,3	1,3	0,57	1,71	1,60	10546	26	2,9	13,2	4,3	1,3	0,57	1,71	0,18	10546	26
Novembre	2,3	11,8	3,5	0,9	0,34	1,27	0,90	5872	26	2,3	11,8	3,5	0,9	0,34	1,27	0,11	5872	26
Décembre	1,9	10,8	3,0	0,7	0,19	0,99	0,45	2818	26	1,9	10,8	3,0	0,7	0,19	0,99	0,07	2818	26
QMNAS	3,3	14,1	4,9	1,5	0,72	1,99	2,06	13617	26	3,3	14,1	4,9	1,5	0,72	1,99	0,23	13617	26

Tableau 11 Tableau d'acceptabilité à l'aval de la confluence avec le Bouillou

Avec arrêté ministériel									Avec proposition de normes (DBOS, DCO et MES seulement)									
Norme de rejet de la station d'épuration																		
	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)		DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)	
Normes	35	200	35	10,00	10,00	15,00	15,00	100000		20	70	30	10,00	10,00	15,00	15,00	100000	
Concentrations théoriques du milieu récepteur																		
	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)
Janvier	1,6	10,3	2,6	0,5	0,07	0,75	0,05	178	26	1,5	10,1	2,5	0,5	0,07	0,75	0,05	178	26
Février	1,6	10,3	2,5	0,5	0,06	0,75	0,05	161	26	1,5	10,1	2,5	0,5	0,06	0,75	0,05	161	26
Mars	1,6	10,3	2,6	0,5	0,07	0,76	0,05	194	26	1,5	10,1	2,6	0,5	0,07	0,76	0,05	194	26
Avril	1,6	10,5	2,6	0,5	0,07	0,77	0,06	260	26	1,5	10,2	2,6	0,5	0,07	0,77	0,06	260	26
Mai	1,6	10,6	2,6	0,5	0,08	0,78	0,08	345	26	1,6	10,2	2,6	0,5	0,08	0,78	0,08	345	26
Juin	1,7	11,0	2,7	0,6	0,10	0,81	0,11	552	26	1,6	10,3	2,6	0,6	0,10	0,81	0,11	552	26
Juillet	1,8	11,6	2,8	0,6	0,13	0,85	0,15	844	26	1,7	10,5	2,7	0,6	0,13	0,85	0,15	844	26
Août	1,9	12,2	2,9	0,6	0,16	0,89	0,20	1156	26	1,7	10,7	2,8	0,6	0,16	0,89	0,20	1156	26
Septembre	1,9	12,5	2,9	0,6	0,18	0,92	0,22	1329	26	1,7	10,8	2,9	0,6	0,18	0,92	0,22	1329	26
Octobre	1,8	11,9	2,8	0,6	0,15	0,87	0,17	1004	26	1,7	10,6	2,8	0,6	0,15	0,87	0,17	1004	26
Novembre	1,7	11,0	2,7	0,5	0,10	0,80	0,10	524	26	1,6	10,3	2,6	0,5	0,10	0,80	0,10	524	26
Décembre	1,6	10,5	2,6	0,5	0,07	0,76	0,06	247	26	1,5	10,1	2,6	0,5	0,07	0,76	0,06	247	26
QMNAS	2,0	12,6	2,9	0,6	0,19	0,92	0,23	1367	26	1,8	10,8	2,9	0,6	0,19	0,92	0,23	1367	26
Avec performances attendues (sans traitement chloration ferrique)									Avec performances attendues (avec traitement chloration ferrique)									
Norme de rejet de la station d'épuration																		
	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)		DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)	
Normes	15	40	20	8,00	5,00	10,00	15,00	100000		15	40	20	8,00	5,00	10,00	1,50	100000	
Concentrations théoriques du milieu récepteur																		
	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)	DBOS (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)
Janvier	1,5	10,1	2,5	0,5	0,06	0,75	0,05	178	26	1,5	10,1	2,5	0,5	0,06	0,75	0,03	178	26
Février	1,5	10,0	2,5	0,5	0,06	0,74	0,05	161	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,06	0,74	0,03	161	26
Mars	1,5	10,1	2,5	0,5	0,06	0,75	0,05	194	26	1,5	10,1	2,5	0,5	0,06	0,75	0,03	194	26
Avril	1,5	10,1	2,5	0,5	0,06	0,75	0,06	260	26	1,5	10,1	2,5	0,5	0,06	0,75	0,03	260	26
Mai	1,5	10,1	2,6	0,5	0,07	0,76	0,08	345	26	1,5	10,1	2,6	0,5	0,07	0,76	0,03	345	26
Juin	1,6	10,2	2,6	0,5	0,08	0,78	0,11	552	26	1,6	10,2	2,6	0,5	0,08	0,78	0,03	552	26
Juillet	1,6	10,3	2,6	0,6	0,09	0,81	0,15	844	26	1,6	10,3	2,6	0,6	0,09	0,81	0,04	844	26
Août	1,7	10,3	2,7	0,6	0,11	0,84	0,20	1156	26	1,7	10,3	2,7	0,6	0,11	0,84	0,04	1156	26
Septembre	1,7	10,4	2,7	0,6	0,12	0,85	0,22	1329	26	1,7	10,4	2,7	0,6	0,12	0,85	0,04	1329	26
Octobre	1,6	10,3	2,7	0,6	0,10	0,82	0,17	1004	26	1,6	10,3	2,7	0,6	0,10	0,82	0,04	1004	26
Novembre	1,6	10,2	2,6	0,5	0,08	0,78	0,10	524	26	1,6	10,2	2,6	0,5	0,08	0,78	0,03	524	26
Décembre	1,5	10,1	2,5	0,5	0,06	0,75	0,06	247	26	1,5	10,1	2,5	0,5	0,06	0,75	0,03	247	26
QMNAS	1,7	10,4	2,7	0,6	0,12	0,86	0,23	1367	26	1,7	10,4	2,7	0,6	0,12	0,86	0,05	1367	26

Tableau 12 Acceptabilité à l'aval de la confluence avec le Trieux

Avec arrêté ministériel									Avec proposition de normes (DBO5, DCO et MES seulement)									
Norme de rejet de la station d'épuration																		
	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)		DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)	
Normes	35	200	35	10,00	10,00	15,00	15,00	100000		20	70	30	10,00	10,00	15,00	15,00	100000	
Concentrations théoriques du milieu récepteur																		
	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)
Janvier	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	14	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	14	26
Février	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	13	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	13	26
Mars	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	14	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	14	26
Avril	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	16	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	16	26
Mai	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	18	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	18	26
Juin	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	23	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	23	26
Juillet	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	29	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	29	26
Août	1,5	10,1	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	38	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	38	26
Septembre	1,5	10,1	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	43	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	43	26
Octobre	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	34	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	34	26
Novembre	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	23	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	23	26
Décembre	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	16	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	16	26
QMNAS	1,5	10,1	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	44	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	44	26
Avec performances attendues (sans traitement chloration ferrique)									Avec performances attendues (avec traitement chloration ferrique)									
Norme de rejet de la station d'épuration																		
	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)		DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)	E. Coli (ufc/100mL)	
Normes	15	40	20	8,00	5,00	10,00	15,00	100000		15	40	20	8,00	5,00	10,00	1,50	100000	
Concentrations théoriques du milieu récepteur																		
	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)	DBO5 (mgO ₂ /L)	DCO (mgO ₂ /L)	MES (mg/L)	NTK (mgN/L)	N-NH ₄ (mgNH ₄ /L)	NGL (mgN/L)	Pt (mgP/L)		Débit STEP (m ³ /jour)
Janvier	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	14	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	14	26
Février	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	13	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	13	26
Mars	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	14	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	14	26
Avril	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	16	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	16	26
Mai	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	18	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	18	26
Juin	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	23	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	23	26
Juillet	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	29	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	29	26
Août	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	38	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	38	26
Septembre	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	43	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	43	26
Octobre	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	34	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	34	26
Novembre	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	23	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	23	26
Décembre	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	16	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	16	26
QMNAS	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	44	26	1,5	10,0	2,5	0,5	0,05	0,73	0,03	44	26

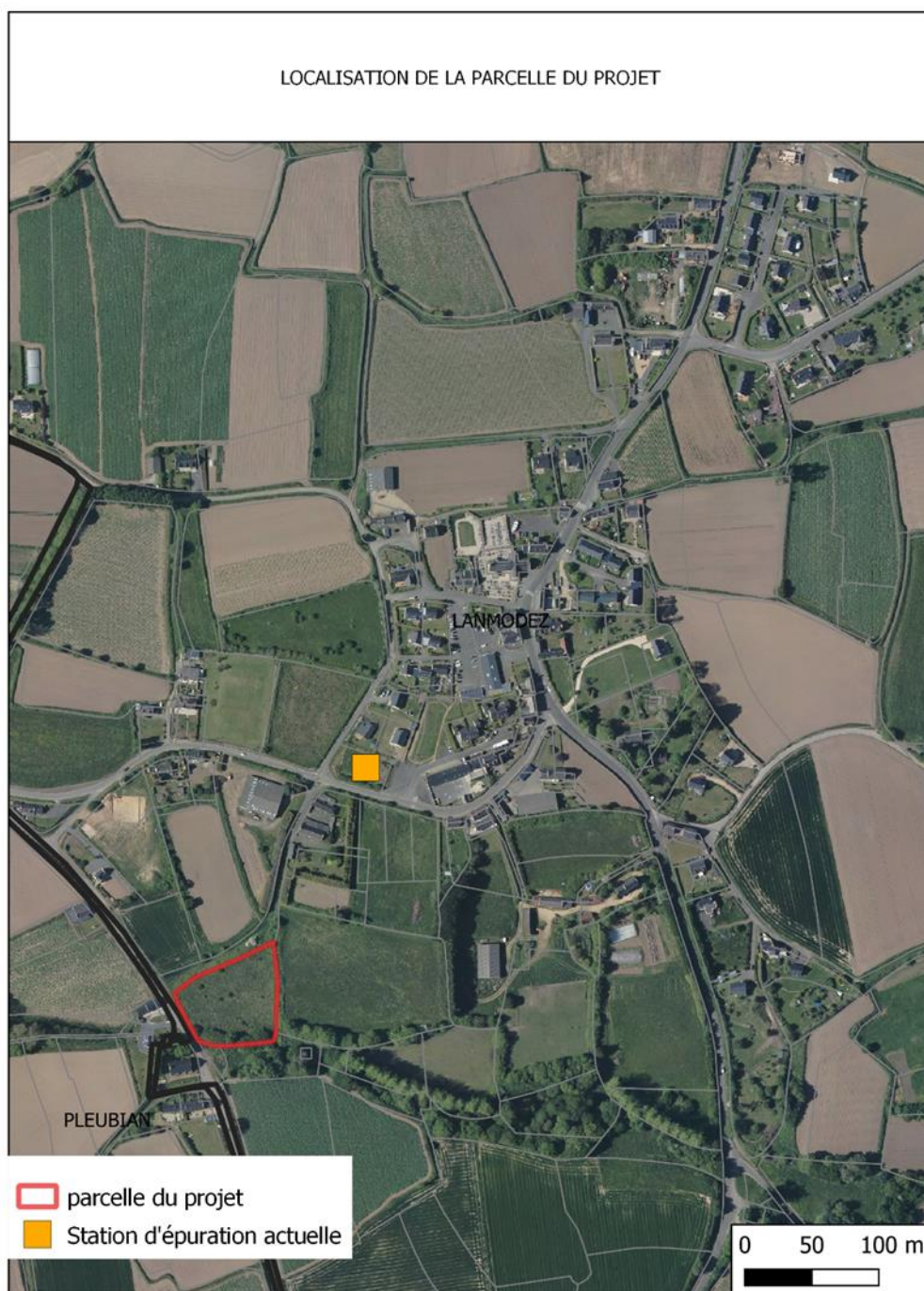
Planning :

Parution marché de travaux : août 2022

Notification marché de travaux : avril 2023

Début travaux sur site : octobre 2023

Mise en service nouvelle STEP : juillet 2024



4.3 REDEVANCES EN VIGUEUR

Le montant HT des différentes redevances sont les suivantes :

Tableau 13 : Montant des redevances 2021 par communes Source : Lannion-Trégor communauté Service Assainissement

Intitulé	Lanmodez
Montant de l'abonnement annuel HT	181,82 €
Surtaxe assainissement par m3 HT	1,37 €
Participation pour le Financement à l'Assainissement Collectif (PFAC) non assujettie à la TVA	1 200,00 €

La délibération communautaire du 10 décembre 2019 fixe les règles de calcul du montant de la PFAC applicable au 1^{er} Juillet 2020. Pour les études de zonage, le montant de la PFAC est calculé sur une habitation de taille moyenne de 120 m² soit 1200 €. Cette participation n'est pas assujettie à la TVA. Mais, l'ensemble des estimations financières portant sur la réhabilitation des assainissements non collectif ou la mise en place d'un réseau collectif est calculé en Hors Taxe. Afin d'harmoniser les estimations, la PFAC sera exprimé en HT soit un montant de 1000 € au lieu de 1200 €.

Le règlement du service de l'assainissement collectif est joint en annexe 4.

Annexe 4 : Règlement du service de l'assainissement collectif

5 SITUATION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif est assuré par la Lannion-Trégor communauté. Le document de synthèse 2020 indiquait 319 installations existantes.

La situation SPANC pour Lanmodez est la suivante selon le rapport d'activité du SPANC 2020 :

Tableau 14 : Synthèse des prestations SPANC 2020

Dénomination	Lanmodez	LTC
Nombre d'ANC	319	20995
Répartition des filières d'ANC		
Epanchage souterrain	29	6208
Filtre à sable non drainé et tertre d'infiltration	5	1354
Filtre à sable drainé avec rejet	8	1118
Lit à massif de zéolite	0	109
Dispositif agréé avec zone d'infiltration	1	139
Dispositif agréé avec rejet des eaux traitées	1	447
Autres	2	871
Absence ou non vérifié	48	9638
Nombre d'installations réhabilitées		
Année 2011	0	209
Année 2012	1	237
Année 2013	4	241
Année 2014	5	252
Année 2015	6	226
Année 2016	10	215
Année 2017	7	215
Année 2018	10	209
Année 2019	6	154
Année 2020	4	110
Diagnostic de l'existant		
Nombre d'ANC Enquêtés	319	20995
% d'ANC classés Non Conforme	55%	62%
Contrôle des installations neuves		
Conception	2	309
Réalisation	0	282
Total	2	591
Contrôle de bon fonctionnement		
Nombre de contrôles en 2020	0	1506
Nombre total de contrôles réalisés	319	20995
Nombre d'installations "conformes ou avec absence de défaut"	144	7667
Nombre d'installations " non conformes mais non impactantes"	70	9136
Nombre d'installations " non conformes mais impactantes"	40	2448
N/R	0	329
Contrôle de bon fonctionnement dans le cadre d'une vente	7	467

La carte ci-dessous présente le bilan des contrôles des installations d'assainissement non collectif pour la commune de Lanmodez.

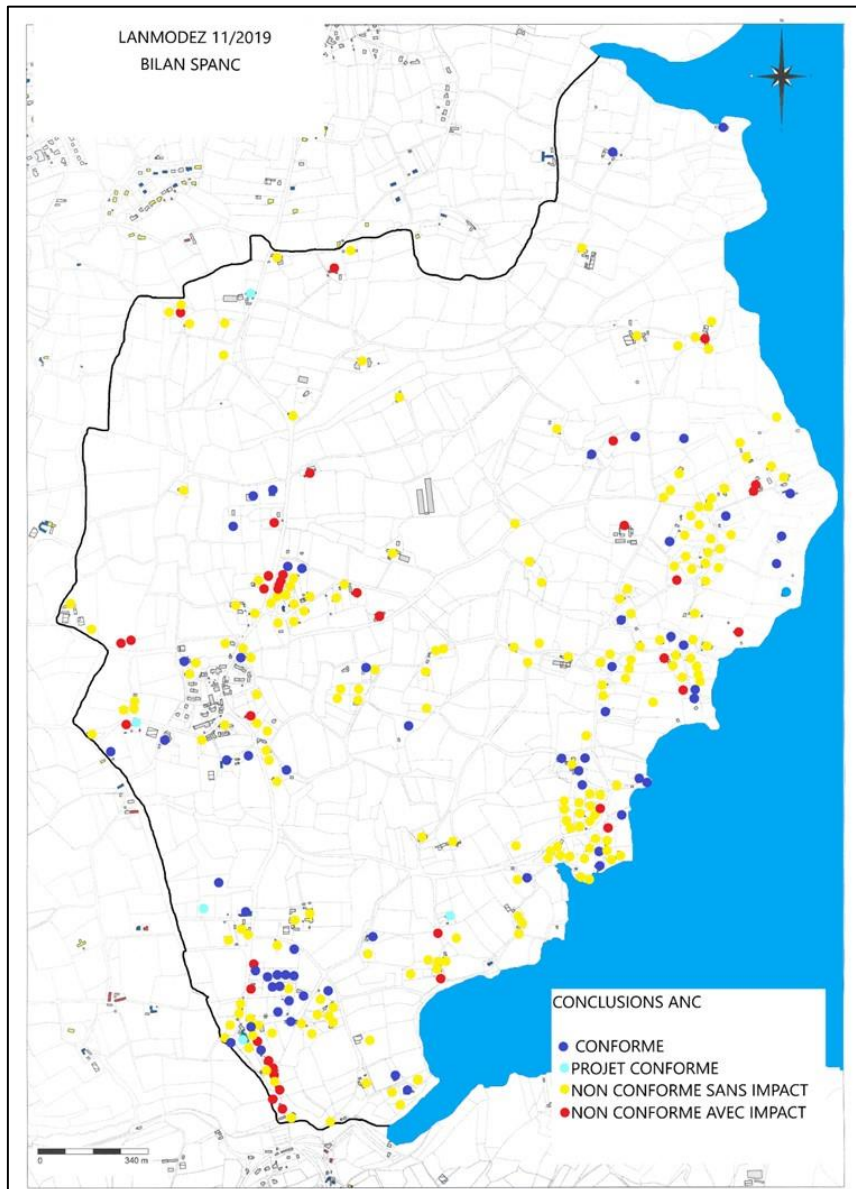
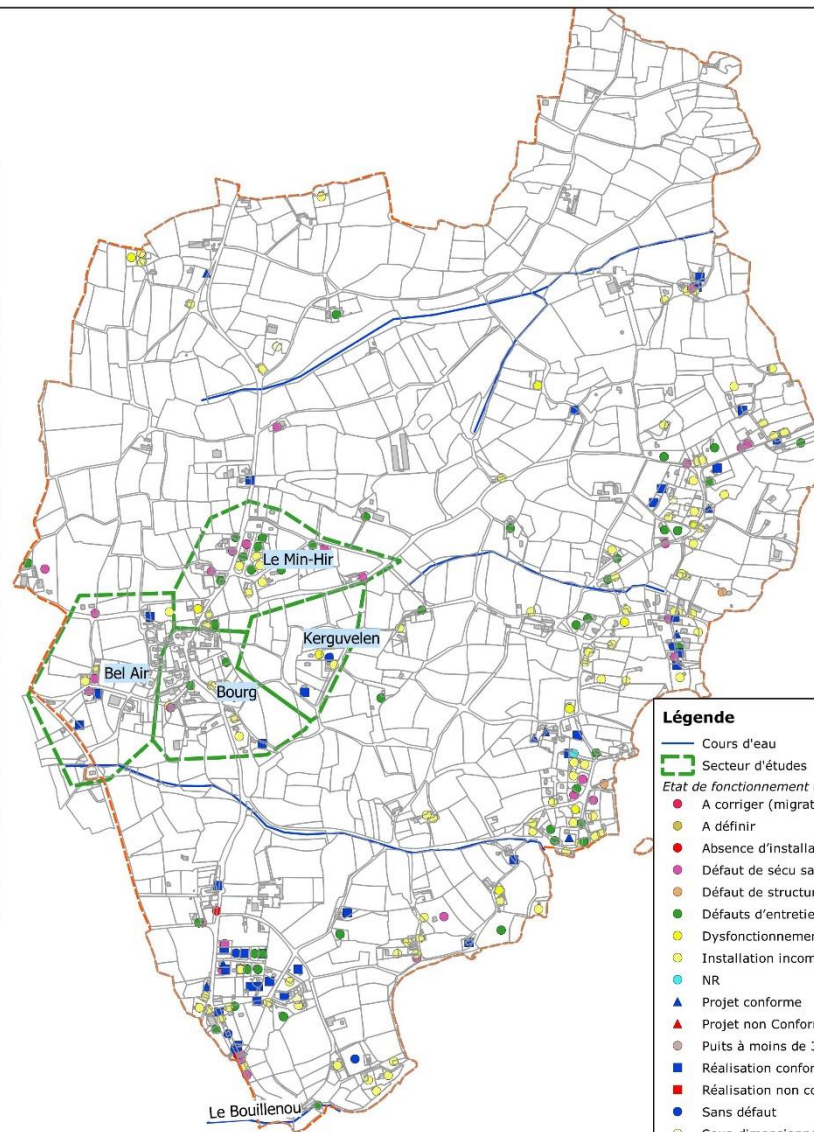
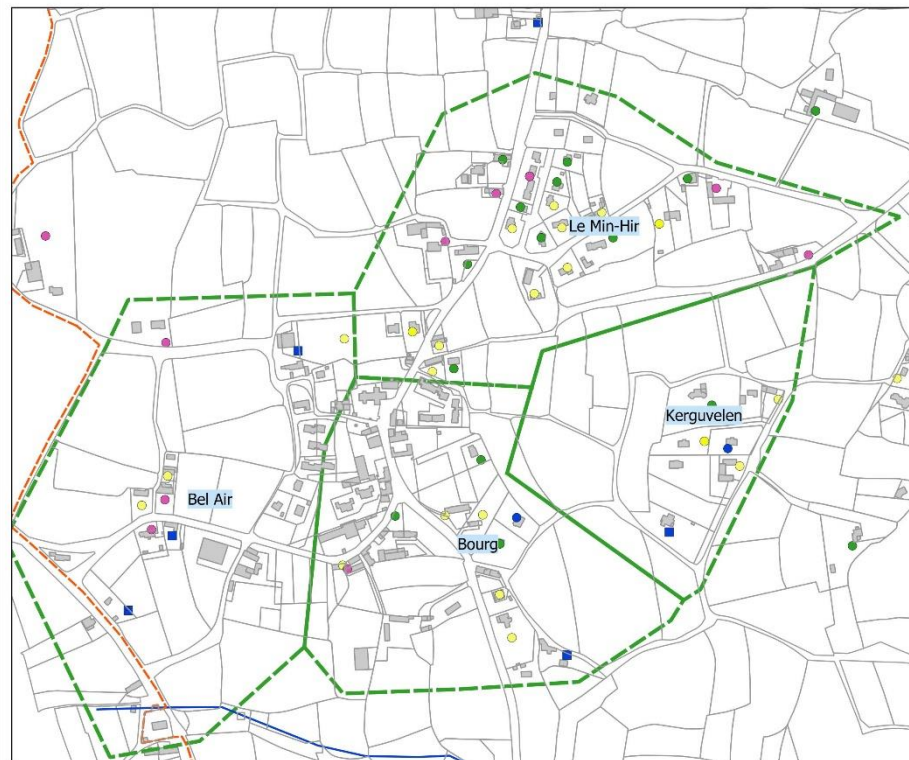


Figure 20 Cartographie de l'état de fonctionnement des ANC établie en Novembre 2019 Source : LTC

Pour compléter cet état des lieux, deux plans pages suivantes présentent l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs dans le détail et la localisation des installations avec rejet.

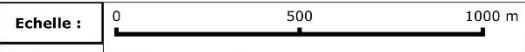
Plan 6 : Plan détaillé de l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs - Source LTC Juin 2021

Plan 7 : Localisation des assainissements non collectifs avec rejet - Source LTC Juin 2021



Légende

- Cours d'eau
- ▭ Secteur d'études
- Etat de fonctionnement des ANC*
- A corriger (migration)
- A définir
- Absence d'installation
- Défaut de sécu sanitaire
- Défaut de structure
- Défauts d'entretien
- Dysfonctionnement majeur
- Installation incomplète
- NR
- ▲ Projet conforme
- ▲ Projet non Conforme
- Puits à moins de 35m
- Réalisation conforme
- Réalisation non conforme
- Sans défaut
- Sous-dimensionnée



Maître d'ouvrage :



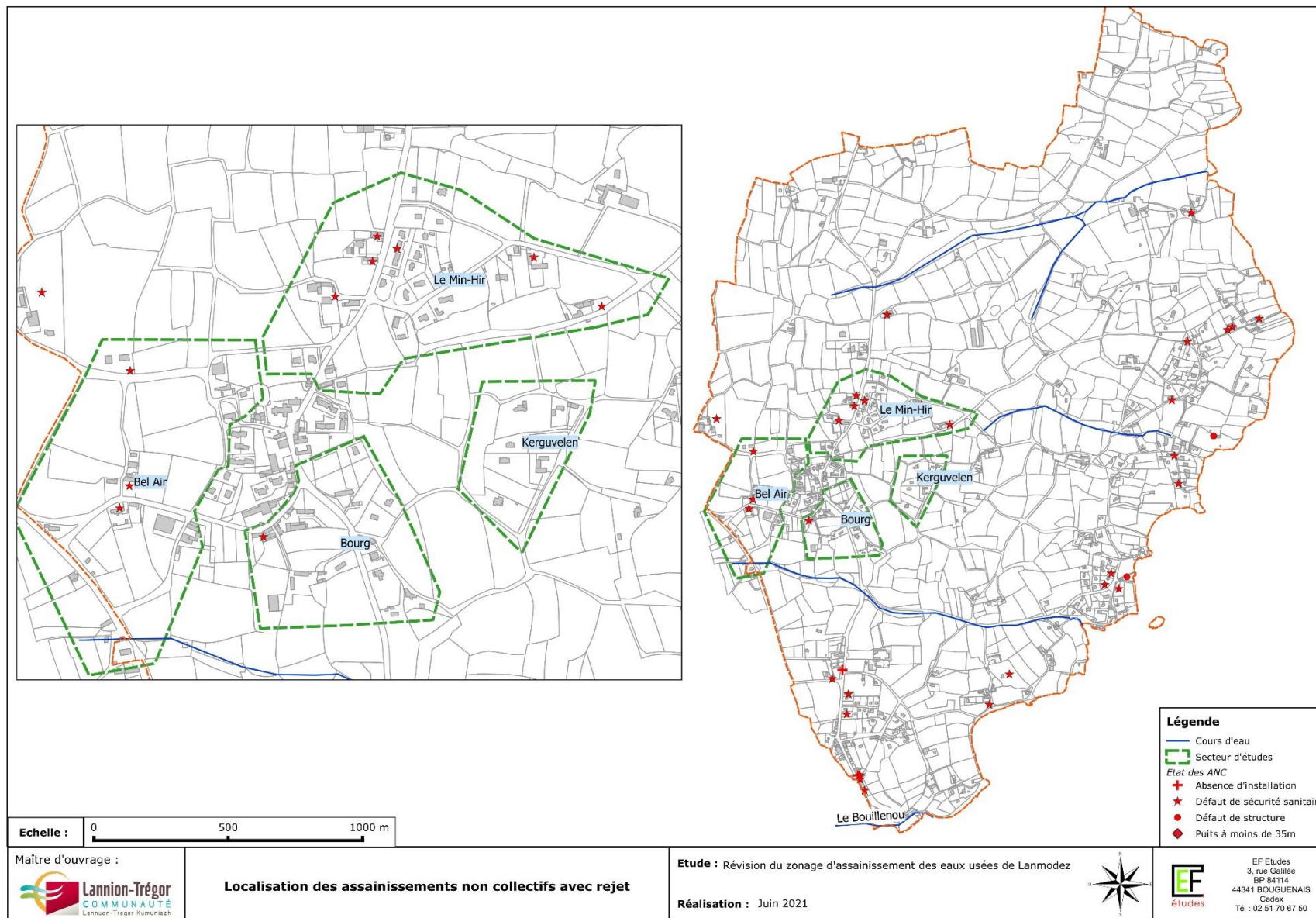
Etat de fonctionnement des assainissements non collectifs

Etude : Révision du zonage d'assainissement des eaux usées de Lanmodez

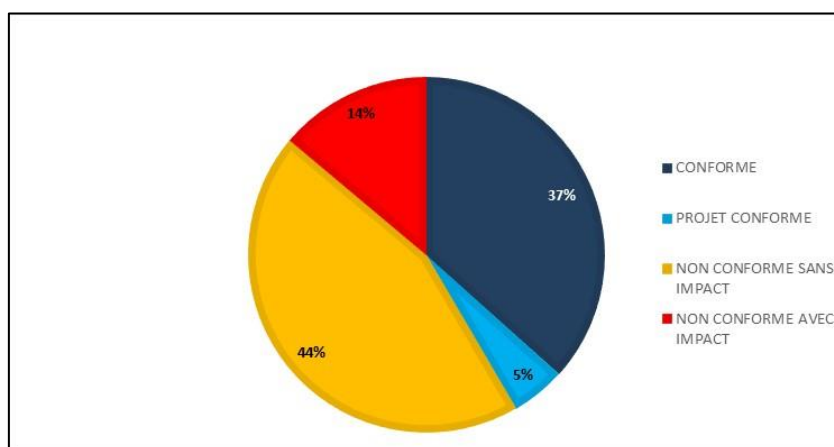
Réalisation : Juin 2021



EF Etudes
3, rue Gallée
BP 94114
44341 BOUGUENAIS
Cedex
Tél : 02 51 70 67 50



La répartition de l'état de fonctionnements des ANC était la suivante fin novembre 2019 :



Légende de classification des ANC :





- | | |
|---|---|
|  CONFORME | ➤ Installation présentant des défauts d'entretien ou une usure de ses éléments constitutifs |
| ➤ Anc neuf | |
| ➤ Installation ne présentant pas de défaut | |
|  PROJET CONFORME | |
| ➤ Avis favorable en cours de validité | |
|  NON CONFORME SANS IMPACT | |
| ➤ Installation incomplète | |
| ➤ Installation significativement sous dimensionnée | |
| ➤ Installation présentant des dysfonctionnements majeurs | |
|  NON CONFORME AVEC IMPACT | |
| ➤ Absence d'installation | |
| ➤ Défaut de sécurité sanitaire | |
| ➤ Défaut de structure ou de fermeture | |
| ➤ Implantation à moins de 35 m d'un puits privée déclaré | |

Figure 21 : Répartition de l'état de fonctionnement des ANC établie en Novembre 2019 Source : LTC

Il ressortait de cette situation que :

- 3 installations (absence d'installation) étaient à réhabiliter dans les meilleurs délais dont une suite à une vente,
- 44 installations à réhabiliter dans un délai de 4 ans (danger pour la santé ou risque pour l'environnement) dont 9 suite à une vente,
- 9 installations incomplètes suite à des contrôles liés à une vente.

Les montants des différentes redevances SPANC pour 2021 sont les suivantes :

- Contrôle de conception : 122,84 €,
- Contrôle de réalisation : 144,56 €,
- Contrôle diagnostic de l'existant : 133,75 €,
- Redevance de service annuel : 27 €
- Redevance d'entretien : 44 €
- Contrôle diagnostic dans le cadre des ventes : 280 €.

A partir de cet état de fonctionnement des assainissements non collectif, le SPANC de Lannion-Trégor Communauté poursuit les contrôles et va relancer les propriétaires des installations avec défaut de sécurité sanitaire et assurer sur demande un accompagnement (conseils techniques).

La délibération qui sera prise au Conseil Communautaire du 28 juin 2022 permettra d'appliquer le règlement du SPANC et ainsi :

- **Relancer les propriétaires d'assainissements individuels non conformes présentant un défaut de sécurité sanitaire,**
- **Appliquer une sanction financière si les travaux ne sont pas réalisés dans les 4 ans.**

6 ETAT DES LIEUX ETUDE COMPARATIVE

L'étude technico-économique concerne 4 secteurs représentant 75 habitations :

Tableau 15 : Secteur d'étude avec le nombre d'habitations concernées

Secteur	Nombre d'ANC
Bel Air	16
Bourg	16
Min-Hir	35
Kerguvelen	8

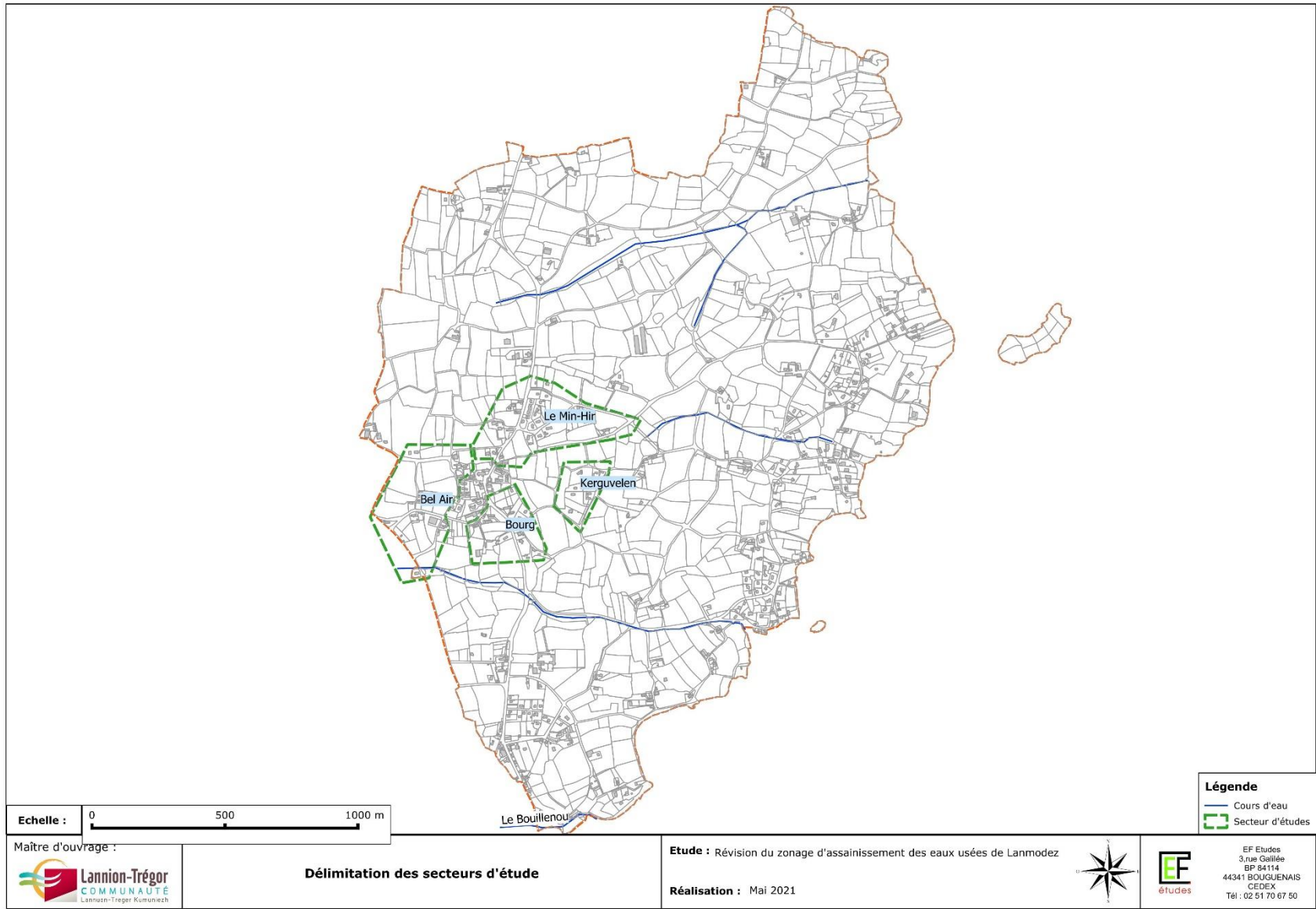
Un plan page suivante permet de localiser les secteurs d'étude.

Plan 8 : Plan des secteurs d'études

Cette étude consiste à comparer le coût de la réhabilitation des assainissements non collectifs non conformes et des installations non diagnostiquées avec le coût de mise en place d'un assainissement collectif.

Pour l'estimation de la réhabilitation des assainissements non collectifs, une estimation des contraintes parcellaires a été réalisée et l'état de fonctionnement des installations d'assainissement non collectif a été précisé. Des sondages pédologiques réalisés lors de la précédente étude en 1997 ont permis de déterminer l'aptitude des sols à l'infiltration. A partir des coûts moyens de travaux pour la réhabilitation des filières d'assainissement, une estimation a été réalisée par secteur d'étude. D'autre part, à partir de coûts unitaires moyens, la mise en place d'un réseau collectif a été estimée. Un tableau de synthèse permet de comparer les deux modes d'assainissement par secteur.

Les arguments permettant de valider le mode d'assainissement ne sont pas que financiers. La présence de rejets d'assainissements non conformes, la proximité du milieu récepteur, les nuisances de voisinage (odeur, eaux usées brutes dans les fossés ...), le niveau de contraintes parcellaires qui permet d'estimer la difficulté pour réhabiliter les filières d'assainissement non collectif, la topographie permettent d'argumenter le choix de mode d'assainissement.



6.1 LE NIVEAU DES CONTRAINTES PARCELLAIRES SUR LES ZONES D'ETUDE

Pour actualiser les scénarios, une visite sur place a été effectuée permettant d'estimer le niveau de contrainte de réhabilitation des assainissements non collectifs des habitations concernées en tenant compte de la surface de la parcelle, de son accessibilité, de son aménagement, et de sa topographie. Des plans situés pages suivantes permettent de visualiser le niveau de contraintes par zones d'étude.

Quatre niveaux de contraintes sont distingués :

- **Aucune contrainte** il n'a pas été relevé de problème de surface parcellaire, d'accès et d'aménagement sur la parcelle,
- **Quelques contraintes** surtout liées à l'aménagement qu'il faut remettre en état lors des opérations de réhabilitation de l'assainissement non collectif,
- **Fortes contraintes** surtout liées à l'aménagement paysager plus conséquent et à l'accès,
- **Très fortes contraintes** liées surtout à l'accès à la surface parcellaire disponible.

En fonction de ces critères, le niveau de contraintes estimé par secteur d'études est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Répartition des contraintes parcellaires par secteur

Secteur	Aucune contrainte	Quelques contraintes	Fortes contraintes	Très fortes contraintes	Total
Bel Air	7	6	0	3	16
Bourg	12	3	0	1	16
Min-Hir	12	19	2	2	35
Kerguelen	7	0	1	0	8
	38	28	3	6	75

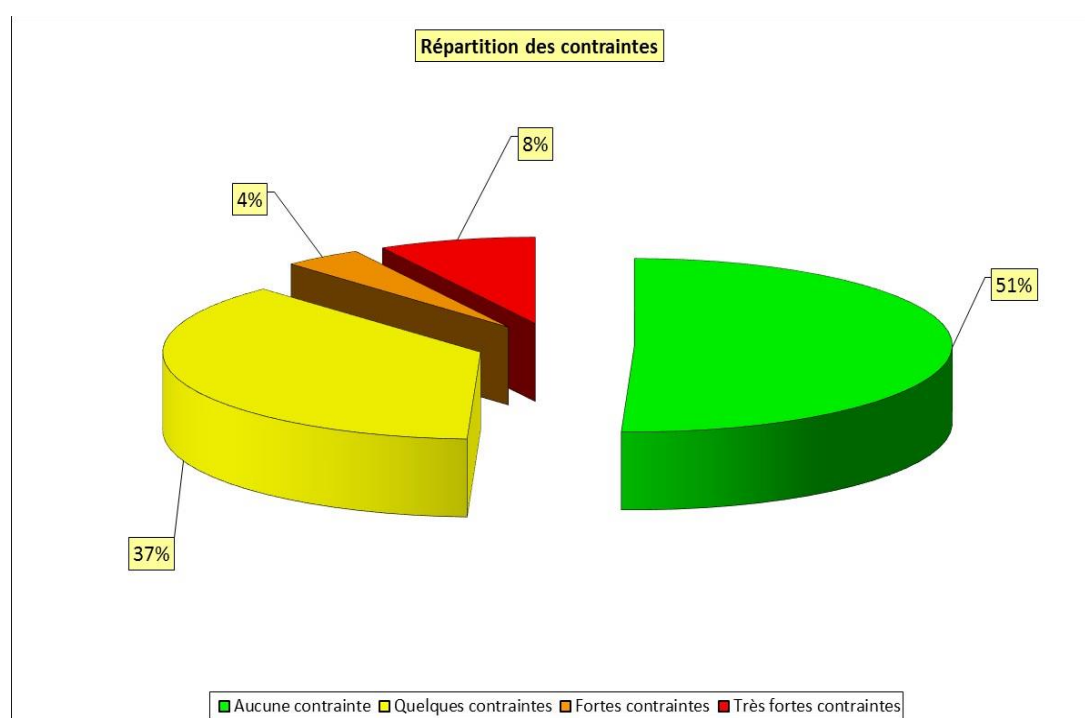


Figure 22 Répartition des contraintes parcellaires

Globalement, le niveau de contraintes parcellaires est relativement faible avec 88% des habitations en catégorie aucune et quelques contraintes. La répartition des contraintes parcellaires est très variable selon les secteurs d'étude. Le graphique suivant permet de visualiser par zone d'étude le pourcentage des quatre classes de contraintes.

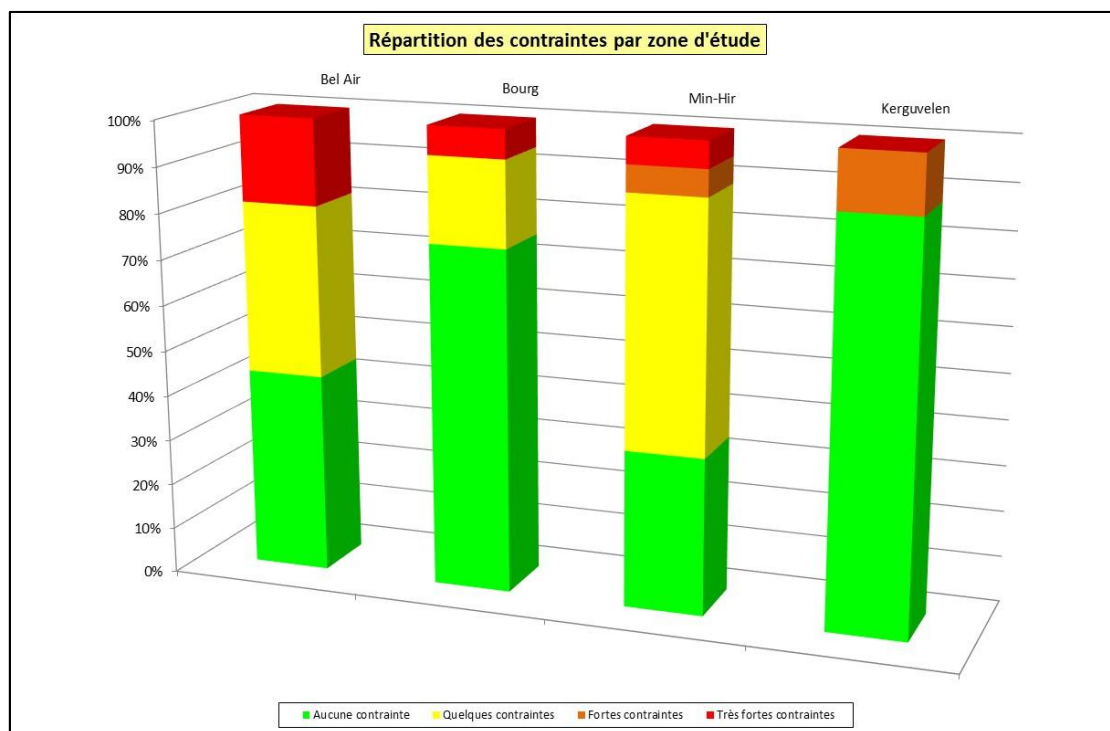


Figure 23 Répartition des contraintes parcellaires par secteur

Quel que soit le secteur, le niveau de contraintes parcellaires est très faible.

6.2 ETAT DE FONCTIONNEMENT DES ASSAINISSEMENTS NON COLLECTIFS SUR LES ZONES D'ETUDE

A partir des données du SPANC, l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs sur les zones d'étude a été précisé par habitation. Les plans d'état des lieux permettent d'identifier par habitation la conformité des installations.

La situation est la suivante sur les zones d'étude :

Tableau 17 : Etat de fonctionnement des assainissements non collectifs par secteur

N°	Secteur	Conforme	Non conforme	Non conforme avec rejet
1	Bel Air	6	8	2
2	Bourg	6	7	3
3	Min-Hir	6	18	11
4	Kerguelen	3	5	0
	Total	21	38	16
	%	28,0%	50,7%	21,3%

L'état des lieux SPANC met en évidence un pourcentage relativement élevé d'installations non conformes avec 50,7 % de non-conformité. Les installations non conformes avec rejet représentent 21,3 % des habitations des secteurs d'étude. Les opérations de réhabilitation seront ciblées en priorité sur ces installations non conformes avec rejet. Les installations conformes représentent pratiquement 1/3 des habitations du secteur d'étude.

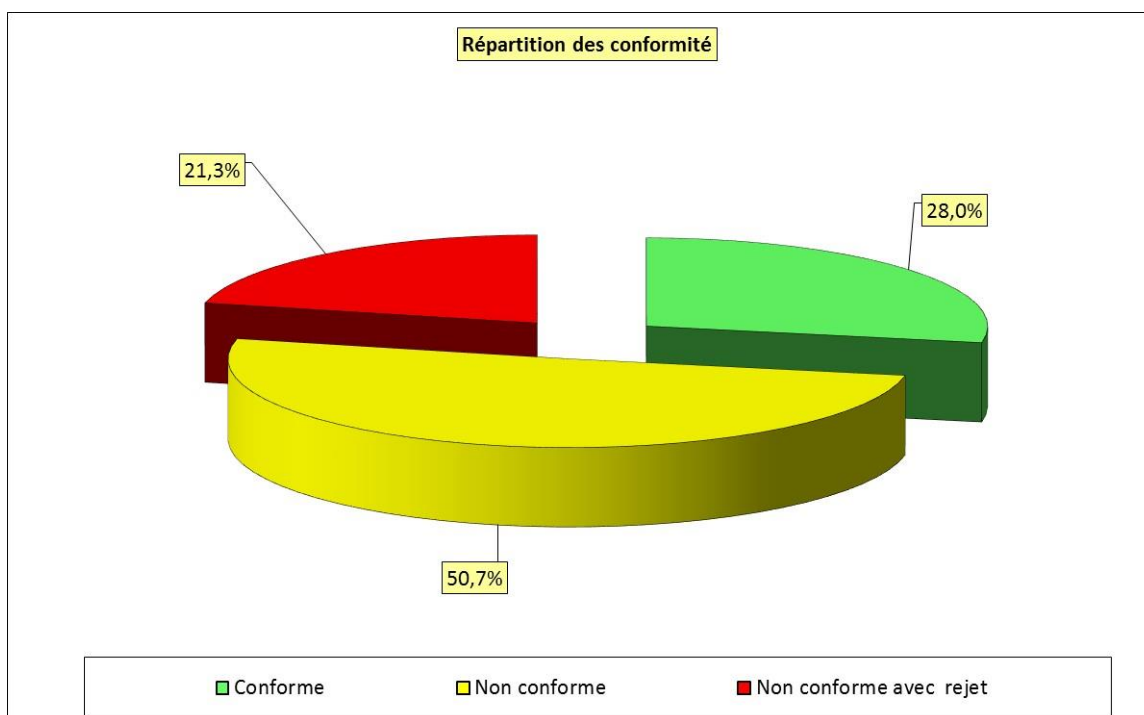


Figure 24 Répartition détaillée de l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs

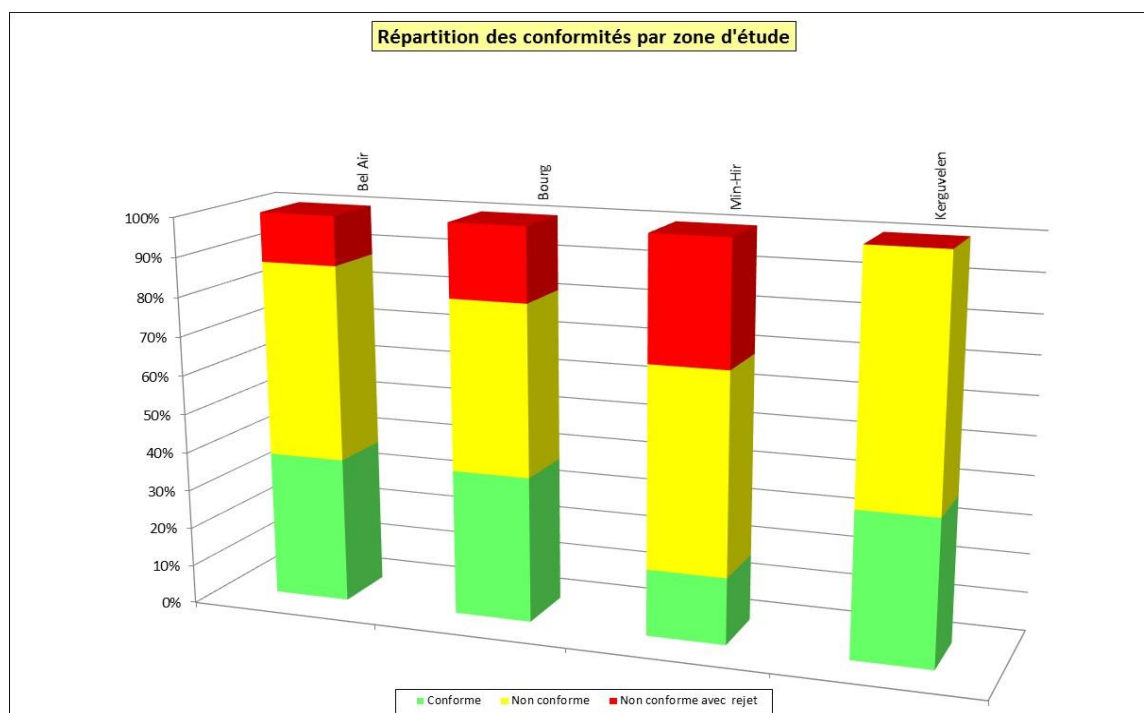


Figure 25 Répartition détaillée de l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs par secteur

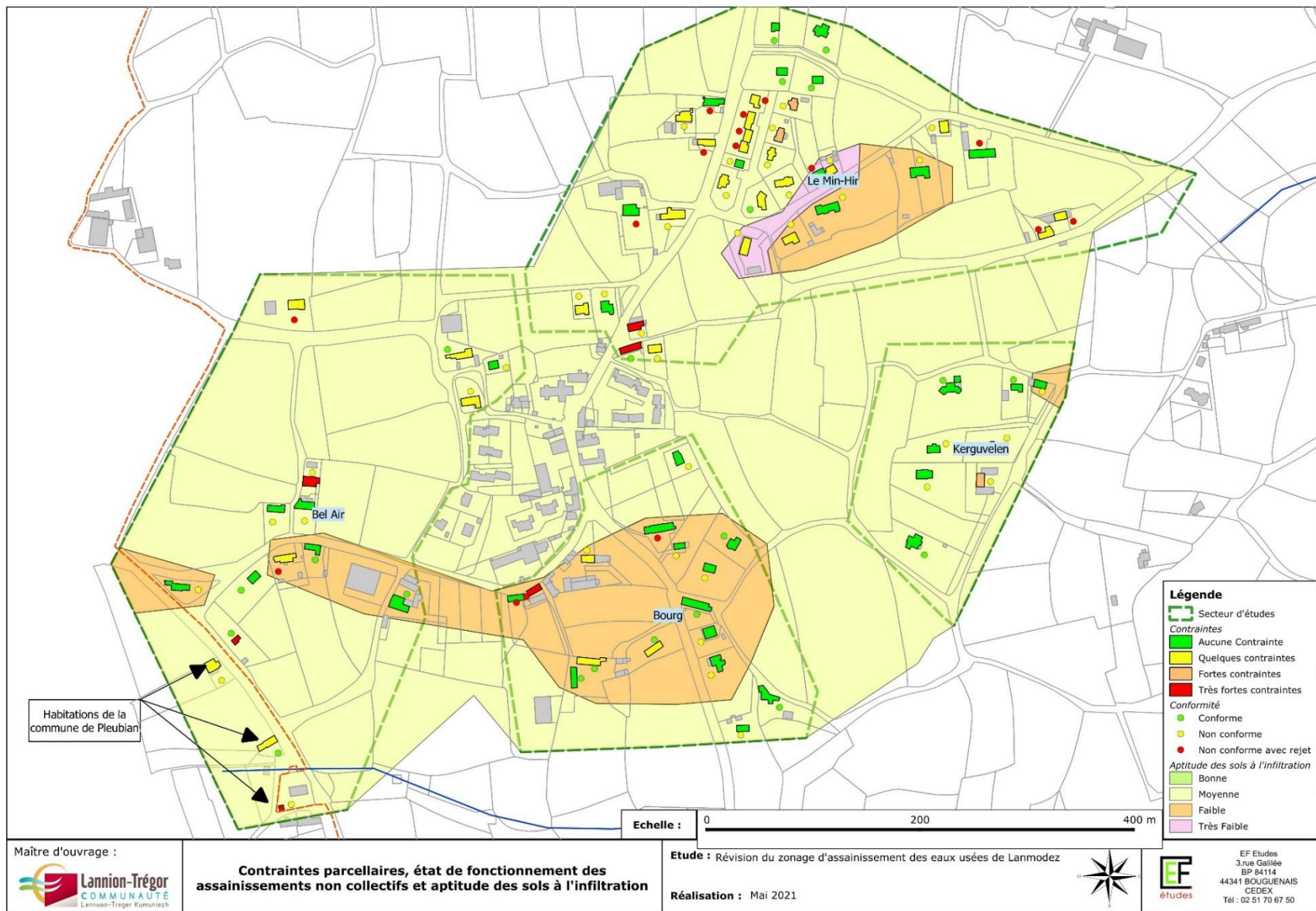
6.3 APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION SUR LES ZONES D'ETUDE

Lors de l'étude initiale de 1998, une campagne pédologique avait été réalisée pour déterminer l'aptitude des sols à l'infiltration. Concernant les secteurs d'étude, des extraits cartographiques sont joints en annexe 3 permettant de retrouver les différentes aptitudes déterminées à l'époque.

Sur le Bourg et sa périphérie, l'aptitude a été jugée majoritairement moyenne avec des sols constitués soit de limon profond sain soit de granite plus ou moins altéré et plus ou moins profond. Quelques lentilles étaient classées en aptitude faible, très faible voire nulle compte tenu de la faible profondeur de sol avant le substratum rocheux. Parfois ce déclassement était dû à des traces d'hydromorphie en particulier sur le Petit Pré, Coz Ty, Ker Groguen et Kerluido.

Un plan page suivante permet de visualiser le niveau de contrainte par habitation, la conformité des installations d'assainissement non collectif et l'aptitude des sols à l'infiltration sur les secteurs d'étude.

Plan 9 : Plan des contraintes parcellaires, de la conformité des installations d'assainissement non collectif et de l'aptitude des sols à l'infiltration



6.4 ESTIMATION DE LA REHABILITATION DES ASSAINISSEMENTS NON COLLECTIFS NON CONFORMES ET NON DIAGNOSTIQUES SUR LES ZONES D'ÉTUDE

La filière de base est dimensionnée pour une habitation de type 5 soit 3 chambres. Cette filière occupe une surface d'environ 100 m². Pour les habitations classées en Très Fortes contraintes, le surcoût est soit lié aux accès soit lié à la mise en place d'une filière compacte.

Le niveau de contrainte apporte une majoration au coût de la filière de base avec aussi la prise en compte de l'aptitude des sols à l'infiltration. En effet le coût de la filière d'assainissement non collectif envisageable est fonction de la capacité du sol à l'infiltration :

Tableau 18 : Coût de mise en place d'une filière d'assainissement non collectif selon le niveau de contraintes parcellaires et l'aptitude des sols à l'infiltration

Aptitude	Contraintes parcellaires			
	Aucune	Quelques	Fortes	Très fortes
Bonne	6 000,00 €	7 000,00 €	7 500,00 €	15 000,00 €
Moyenne	7 000,00 €	8 000,00 €	9 000,00 €	15 000,00 €
Faible	8 000,00 €	9 000,00 €	10 000,00 €	15 000,00 €
Très faible	9 000,00 €	11 000,00 €	12 000,00 €	15 000,00 €

En croisant l'état de fonctionnement des assainissements non collectifs sur les zones d'étude, le niveau des contraintes parcellaires et l'aptitude des sols à l'infiltration, le coût de réhabilitation de chaque habitation non conforme a été estimé.

Une estimation complémentaire a été réalisée sur le secteur intitulé « Bel Air restreint » qui reprend 9 habitations de Bel Air et 2 habitations du secteur du Bourg soit 11 habitations.

Tableau 19 : Estimation du coût de la réhabilitation des assainissements non collectifs non conformes et non diagnostiqués

Zones d'étude	Total des habitations	Total des habitations à réhabiliter	Aucune contrainte		Quelques contraintes		Fortes contraintes		Très fortes contraintes		Total	Coût moyen par installation
Bel Air	16	10	4	29 000 €	4	33 000 €	0	0 €	2	30 000 €	92 000 €	9 200 €
Bel Air restreint	11	8	4	29 000 €	2	17 000 €	0	0 €	2	30 000 €	76 000 €	9 500 €
Bourg	16	10	8	62 000 €	1	9 000 €	0	0 €	1	15 000 €	86 000 €	8 600 €
Min-Hir	35	29	8	60 000 €	18	151 000 €	2	18 000 €	1	15 000 €	244 000 €	8 414 €
Kerguvelen	8	5	3	21 000 €	0	0 €	2	19 000 €	0	0 €	40 000 €	8 000 €
Bourg total	75	54	23	172 000 €	23	193 000 €	4	37 000 €	4	60 000 €	462 000 €	8 556 €

Le coût moyen de réhabilitation par installation est de 8 556 € pour un montant total de 462 000 €.

6.5 ESTIMATION DE LA MISE EN PLACE D'UN ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Afin d'estimer le coût des travaux permettant la mise en place d'un assainissement collectif avec ou sans unité de traitement, il est nécessaire de prendre des coûts moyens des différentes composantes de ce type d'opération. Le tableau ci-dessous liste les coûts unitaires suivants :

Tableau 20 : Coût unitaire de référence pour la mise en place d'un assainissement collectif

RESEAU		
	P.U.	Unité
Réseau gravitaire sous VC	180 €	ml
Réseau gravitaire sous RD	250 €	ml
Réseau gravitaire en terrain nu	100 €	ml
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	250 €	ml
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	300 €	ml
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	350 €	ml
Regards	1 150 €	u
Refoulement dans tranchée commune	45 €	ml
Refoulement dans tranchée propre	80 €	ml
Branchements	1 100 €	u
Fonçage sous voie SNCF au ml	625 €	ml
Fonçage sous RD	700 €	ml
Poste de relevage	50 000 €	u
TRAITEMENT		
	P.U.	Unité
Station d'épuration inférieure à 250 EH	1 000 €	EH
Station d'épuration supérieure à 250 EH	800 €	EH

Les estimations ont été réalisées à partir des coûts de référence listés ci-dessus et à partir des critères financiers suivants :

- Une consommation moyenne annuelle par branchement : 80 m3,
- Abonnement : 181,82 €,
- Part variable au m3 : 1,37 €,
- PFAC : 1 000 €,
- Nombre de branchement : 39,
- Taux d'occupation : 2,09 habitants en moyenne pour les résidences principales et 5 habitants par logement pour les résidences secondaires.
- La charge organique prise en compte par Equivalent Habitant pour les habitations existantes est de 45 g de DBO5/j au lieu de 60 g et de 60 g pour les futures habitations.

Le Bourg et les secteurs concernés par l'étude technico économique comparative sont en majorité des résidences principales. En conséquence les estimations prendront les ratios suivants :

- Taux d'occupation : 2,09 habitants par logement,
- Charge organique par habitant sur logement existant : 45 g de DBO5/j soit 0,75 EH (Equivalent Habitant),
- Charge organique par habitant sur futur logement : 60 g de DBO5/j soit 1 EH (Equivalent Habitant).

Concernant les aides de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, les directives du 11^{ème} programme portent en particulier sur :

- Les stations d'épuration subventionnées par l'Agence généralement à hauteur de 30% d'un montant plafond défini dans le 11ème programme,
- Les réseaux de transfert sous conditions (linéaire par branchement limité et impact sur le milieu à démontrer, ainsi que conformité de la station).
- Les extensions de réseau. Ces aides sont très rarement attribuées. Pour en bénéficier, il faut démontrer qu'il y a une impossibilité de mettre en conformité les installations d'assainissement non collectif et qu'il y a un impact avéré sur le milieu et les usages.

Mais pour situer la faisabilité d'un projet, nous laissons dans les différents tableaux les seuils d'attribution ou d'exclusion des financements suivants :

- Pour les réseaux, la distance entre deux branchements doit être inférieure ou égale à 30 mètres en comptabilisant les réseaux gravitaires de collecte et les réseaux refoulés de transfert,
- Le coût plafond est de 7600 € par branchement,
- Le calcul du plafond d'aides pour les projets de station entre 200 et 499 équivalents habitants est 720 € par EH plus 72 000 €.

6.6 COMPARAISON ECONOMIQUE COLLECTIF-NON COLLECTIF

Un tableau synthétique permet de comparer les coûts de la réhabilitation des assainissements non collectifs non conformes avec la mise en place d'un assainissement collectif pour les habitations concernées par le projet.

Tableau 21 : Comparaison entre le coût de la réhabilitation des assainissements non collectifs non conformes et le coût de mise en place d'un assainissement collectif sur la commune de Lanmodez

Secteur	Total des habitations à réhabiliter	Coût de la réhabilitation des Assainissements Non Collectifs classés à réhabiliter	Coût moyen par installation	Habitations raccordées au projet de réseau	Longueur de réseau entre deux branchements	Coût des travaux d'assainissement collectif	Coût du projet par branchement	Redevance complémentaire à la surtaxe assainissement
Bel Air	10	92 000 €	9 200 €	14	49	278 145 €	19 867 €	4.3034 €
Bel Air restreint	8	76 000 €	9 500 €	11	64	211 535 €	19 230 €	3.2230 €
Bourg	10	86 000 €	8 600 €	16	62	332 089 €	20 756 €	5.4226 €
Min-Hir	29	244 000 €	8 414 €	35	63	682 350 €	19 496 €	8.2257 €
Kerguvelen	5	40 000 €	8 000 €	8	99	202 816 €	25 352 €	4.0486 €
Projet global	54	462 000 €	8 556 €	73	64	1 495 400 €	20 485 €	11.7695 €

6.6.1 BEL AIR

Nombre d'habitations : 16

Contraintes parcellaires : Le niveau de contraintes parcellaires est relativement faible. 3 habitations en très fortes contraintes soit 19 % des habitations concernées.

Conformité : 6 conformes. 8 non conformes dont une en très fortes contraintes. 2 avec défaut de sécurité sanitaires.

Aptitude des sols à l'infiltration : Aptitude moyenne à l'infiltration. Un secteur représentant 4 habitations présente une faible aptitude à l'infiltration. Il sera nécessaire pour ces habitations d'envisager une installation de type lit filtrant drainé vertical avec rejet.

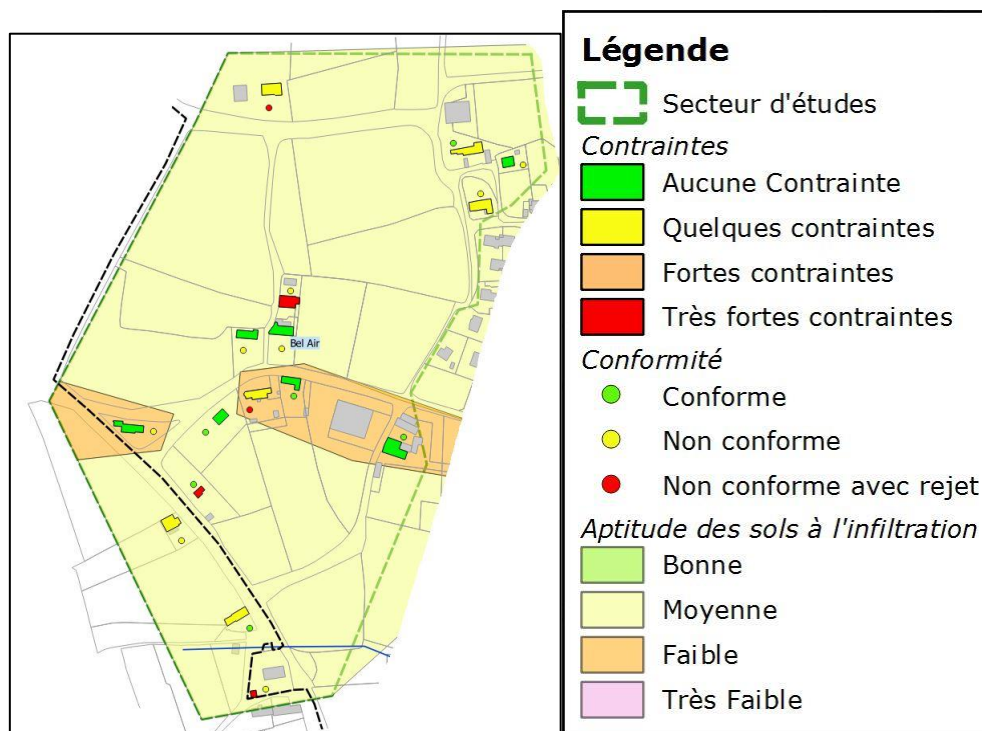


Figure 26 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur de Bel Air

Topographie : La topographie ne permet pas un raccordement gravitaire au futur site de traitement. Un poste de relevage devra être positionné pour se raccorder aux ouvrages de la future unité de traitement.

Etude comparative :

- Assainissement non collectif : 9 200 €/habitation à réhabiliter en moyenne
- Assainissement collectif : 19 867 €/branchement

Proposition EF Etudes : Compte tenu du niveau des contraintes parcellaires, du linéaire de réseau et de la nécessité de positionner un poste de relevage, le maintien de l'assainissement non collectif est à privilégier.

6.6.2 BEL AIR RESTREINT

Nombre d'habitations : 11

Contraintes parcellaires : Le niveau de contraintes parcellaires est relativement faible. 2 habitations en très fortes contraintes soit 18 % des habitations concernées.

Conformité : 3 conformes. 8 non conformes dont 2 en très fortes contraintes. 3 avec défaut de sécurité sanitaire dont une en très fortes contraintes.

Aptitude des sols à l'infiltration : Le sol en place présente une aptitude moyenne à l'infiltration. Un secteur représentant 5 habitations présente une faible aptitude à l'infiltration. Il sera nécessaire pour ces habitations d'envisager une installation de type lit filtrant drainé vertical avec rejet.

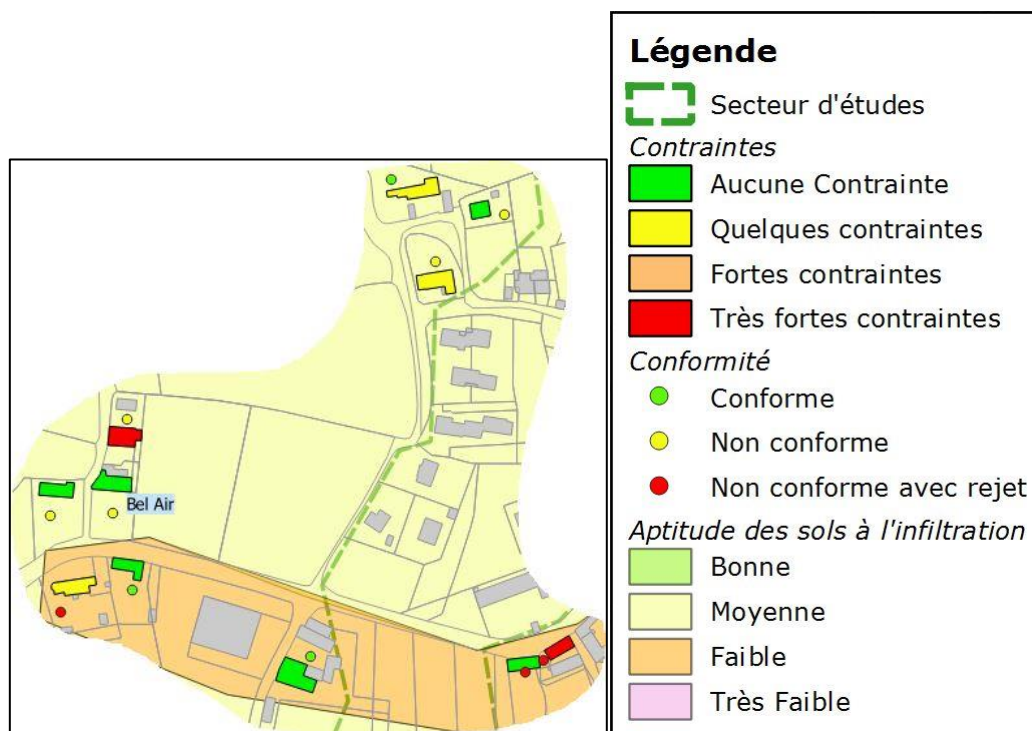


Figure 27 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur de Bel Air restreint

Topographie : La topographie permet un raccordement gravitaire au futur site de traitement.

Etude comparative :

- Assainissement non collectif : 9 500 €/habitation à réhabiliter en moyenne
- Assainissement collectif : 19 230 € /branchements

Proposition EF Etudes : Compte tenu du niveau des contraintes parcellaires, du linéaire de réseau et de la nécessité de positionner un poste de relevage, **le maintien de l'assainissement non collectif est à privilégier. Mais le futur réseau permettant de raccorder les habitations déjà desservies et le futur site de traitement permettraient de retenir la solution collective pour le secteur de Bel Air restreint.** Le chiffrage est calculé en intégrant le coût de la future station avec une capacité de 165 Equivalents Habitants et 50 branchements existant.

6.6.3 LE BOURG

Nombre d'habitations : 16

Contraintes parcellaires : Le niveau de contraintes parcellaires est relativement faible. 1 habitation en très forte contrainte.

Conformité : 6 conformes. 10 non conformes. 3 défaut de sécurité sanitaires dont l'habitation en très fortes contraintes.

Aptitude des sols à l'infiltration : Le sol en place présente une faible aptitude à l'infiltration. Il sera nécessaire pour ces habitations d'envisager une installation de type lit filtrant drainé vertical avec rejet. Un secteur

représentant 3 habitations présente une aptitude moyenne à l'infiltration. L'utilisation de tranchées d'épandage sera à préconiser.

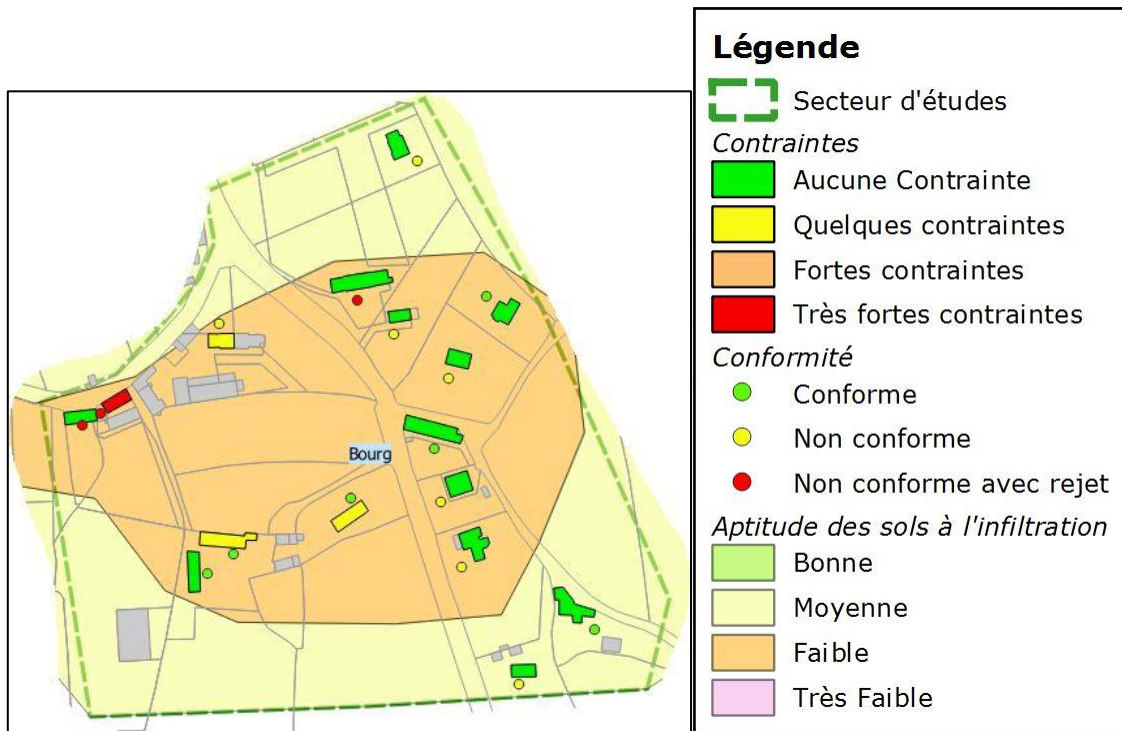


Figure 28 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur de Bourg

Topographie : La topographie ne permet pas un raccordement gravitaire au réseau.

Etude comparative :

- Assainissement non collectif : 8 600 €/habitation à réhabiliter en moyenne
- Assainissement collectif : 20 756 € /branchements

Proposition EF Etudes : Compte tenu du niveau des contraintes parcellaires, du linéaire de réseau et de la nécessité de positionner un poste de relevage, **le maintien de l'assainissement non collectif est à privilégier**.

6.6.4 LE MIN HIR

Nombre d'habitations : 35

Contraintes parcelaires : Le niveau de contraintes parcelaires est relativement faible. 1 habitation présente de très fortes contraintes.

Conformité : 6 habitations conformes. 29 non conformes dont 1 en très fortes contraintes parcelaires. **11 avec défauts de sécurité sanitaire.**

Aptitude des sols à l'infiltration : Le sol en place présente une aptitude moyenne à l'infiltration. Un secteur représentant 3 habitations présente une faible aptitude à l'infiltration. Il sera nécessaire pour ces habitations d'envisager une filière de type lit filtrant drainé vertical avec rejet. Pour le secteur en très faible aptitude représentant trois habitations, il sera nécessaire de réaliser une filière au-dessus du terrain naturel. Les sondages réalisés à l'époque indiquent une très faible épaisseur de sol entre 20 et 40 cm.

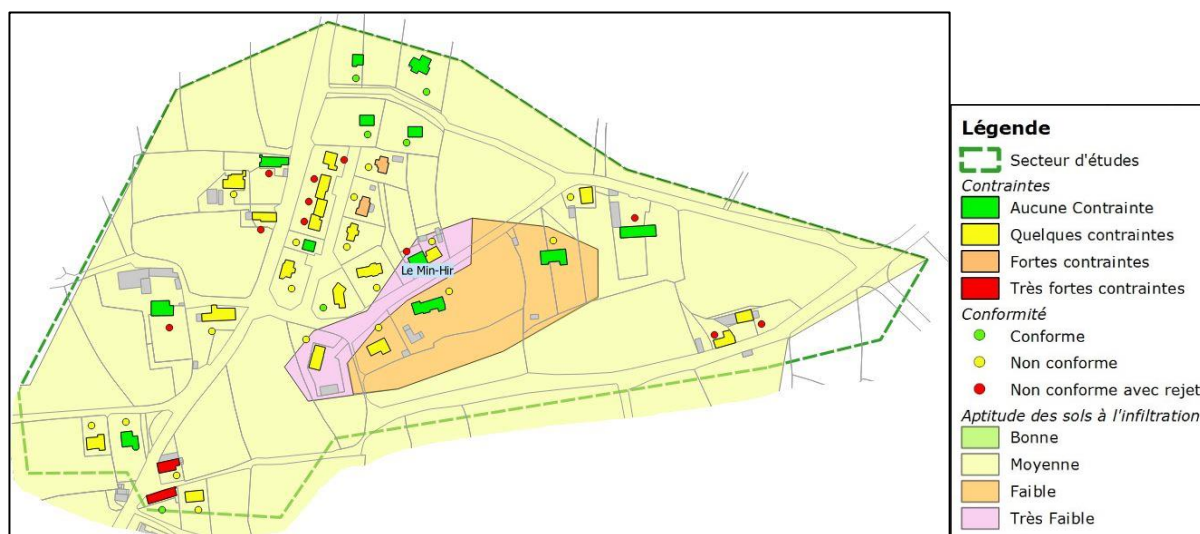


Figure 29 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur du Min Hir

Topographie : La topographie ne permet pas un raccordement gravitaire au réseau. Trois postes de relevage sont nécessaires pour collecter l'ensemble de ce secteur.

Etude comparative :

- Assainissement non collectif : 8 414 €/habitation à réhabiliter en moyenne
- Assainissement collectif : 19 496 € /branchements

Proposition EF Etudes : Compte tenu du niveau des contraintes parcelaires, du linéaire de réseau et la nécessité de positionner trois postes de relevage, **le maintien de l'assainissement non collectif est à privilégier.**

6.6.5 KERGUVELEN

Nombre d'habitations : 8

Contraintes parcelaires : Le niveau de contraintes parcelaires est très faible.

Conformité : 3 conformes. 5 non conformes. 0 défaut de sécurité sanitaire.

Aptitude des sols à l'infiltration : Le sol en place présente une aptitude moyenne à l'infiltration. Une habitation est située sur un secteur présentant une faible aptitude à l'infiltration. Il sera nécessaire pour cette habitation d'envisager une filière de type lit filtrant drainé vertical avec rejet.

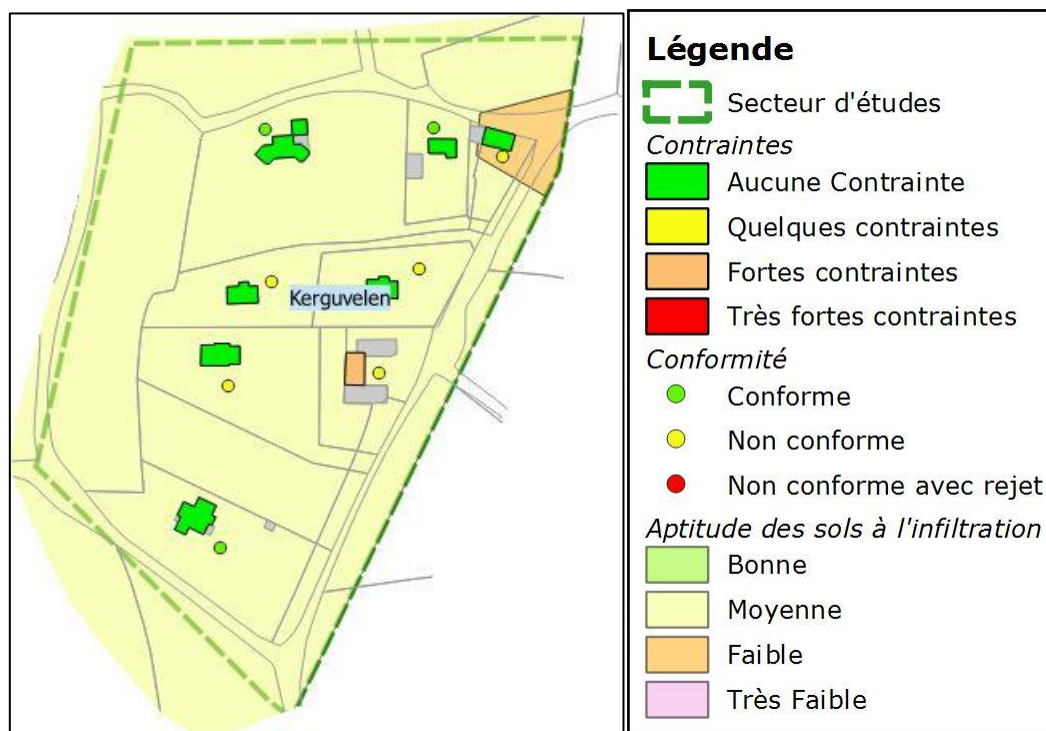


Figure 30 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Secteur de Kerguvelen

Topographie : La topographie ne permet pas un raccordement gravitaire au futur réseau d'assainissement du Bourg.

Etude comparative :

- Assainissement non collectif : 8 000 €/habitation à réhabiliter en moyenne
- Assainissement collectif : 25 352 € /branchements

Proposition EF Etudes : Compte tenu du niveau des contraintes parcellaires, du linéaire de réseau et la nécessité de positionner un poste de relevage, **le maintien de l'assainissement non collectif est à privilégier.**

6.6.6 PROJET GLOBAL

Nombre d'habitations : 112 dont 73 pour une extension de réseau et 39 branchements existants,

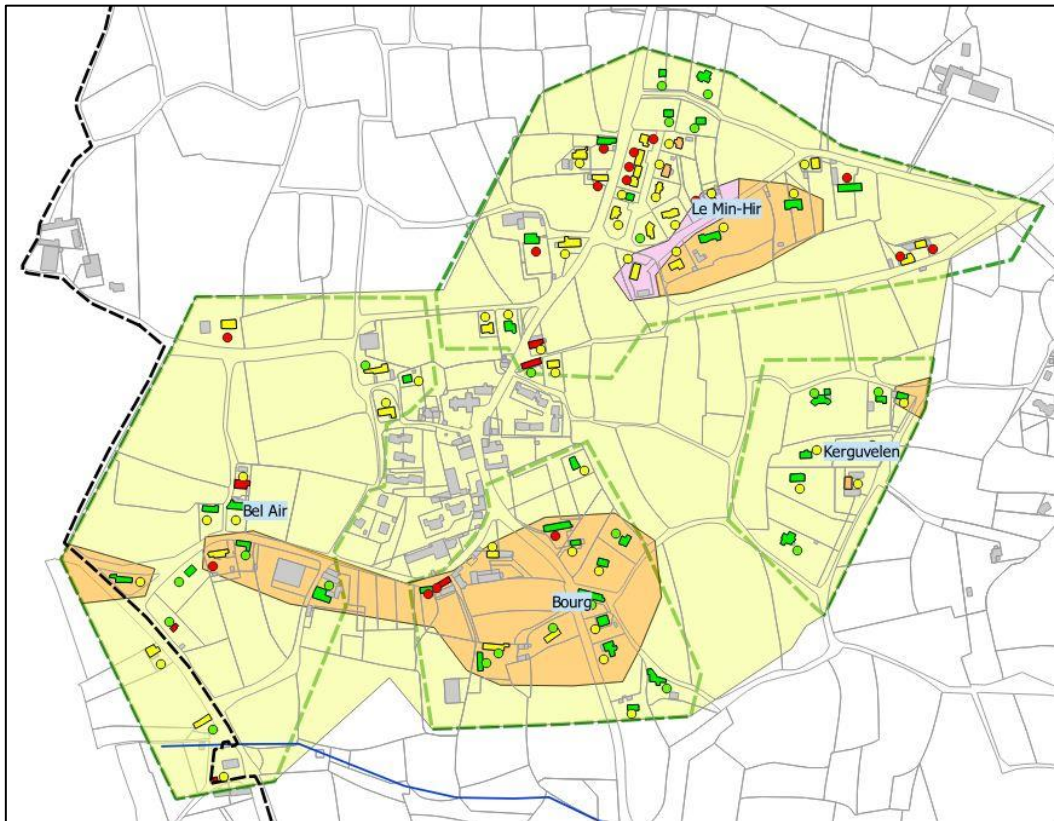


Figure 31 Extrait de plan Contraintes, conformité et aptitude des sols Projet global

Etude comparative :

- Assainissement non collectif : 8 553 €/habitation à réhabiliter en moyenne
- Assainissement collectif : 20 485 € /branchements

Proposition EF Etudes : Même pour le projet reprenant toutes les extensions, le coût par branchement est très élevé. D'autre part ce projet nécessite l'installation de 6 postes de relevage. **Le maintien de l'assainissement non collectif est à privilégier en dehors du secteur de Bel Air restreint.**

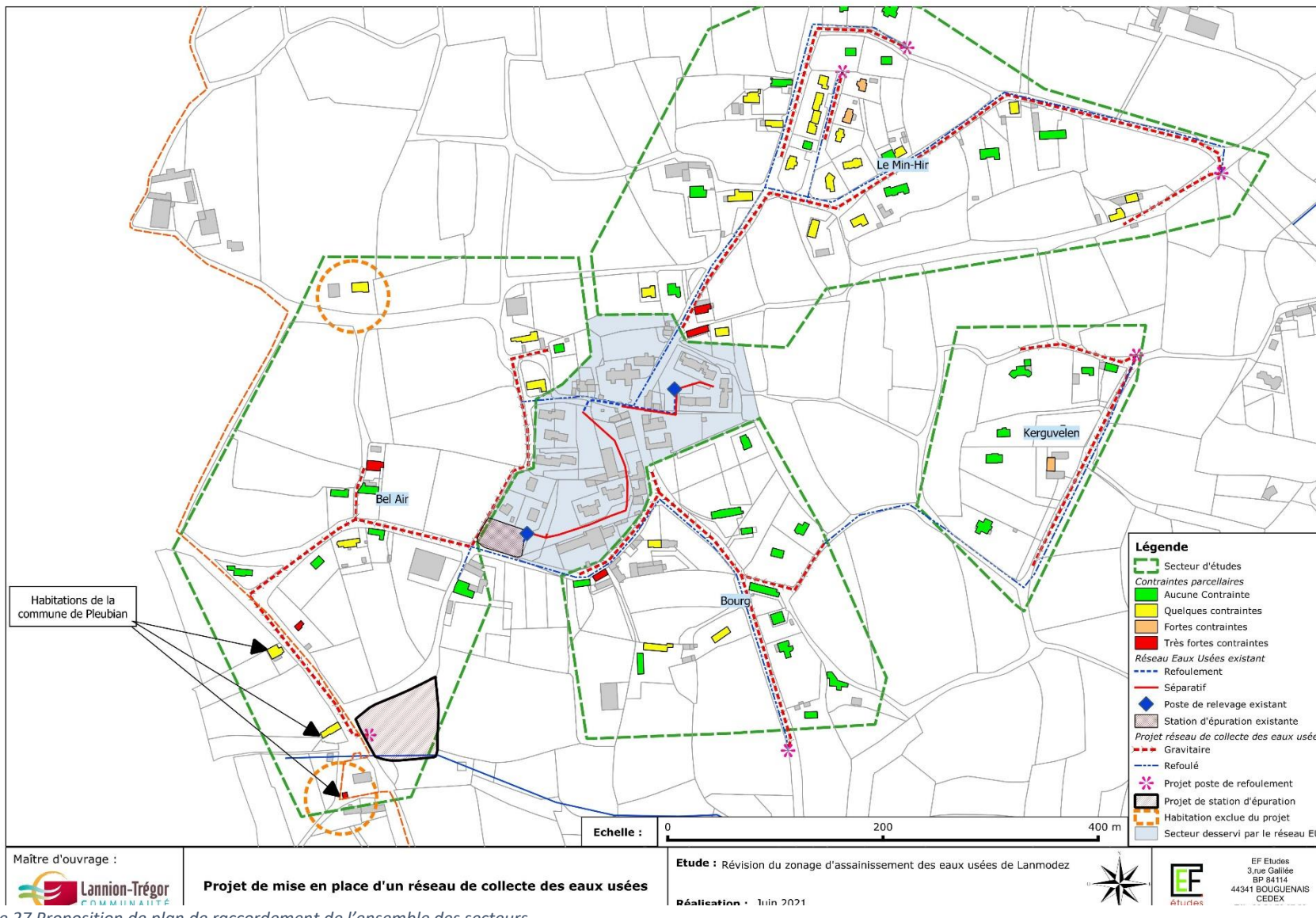


Figure 27 Proposition de plan de raccordement de l'ensemble des secteurs

7 MISE A JOUR DU PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

7.1 SYNTHÈSE DE LA SITUATION ACTUELLE

Le tableau ci-dessous reprend les caractéristiques de chaque secteur d'étude et la proposition de zonage d'EF Etudes.

Tableau 22 : Synthèse et proposition du mode d'assainissement par secteur

Secteur	Nbre d'habitations	ANC				COLLECTIF						Contrainte supplémentaire	Proposition de zonage
		% d'habitations en Très fortes Contraintes	% d'ANC conformes	Aptitude des sols à l'infiltration dominante	Coût moyen de la réhabilitation par installation	Habitations raccordées au projet de réseau	Habitations exclues du projet	Longueur de réseau entre deux branchements	Coût du projet par branchement	% du coût de branchement par rapport au coût de référence (7600€)	Nbre de poste de relevage		
Bel Air	16	19%	33%	Moyenne	9 200 €	14	2	49	19 867 €	261%	1	Non	ANC
Bel Air restreint	11	18%	27%	Moyenne	9 500 €	11	0	64	19 230 €	253%	0	Non	Collectif
				Faible									
Bourg	16	6%	38%	Faible	8 600 €	16	0	62	19 723 €	260%	1	Non	ANC
Min-Hir	35	6%	12%	Moyenne	8 414 €	35	0	63	19 496 €	257%	3	Non	ANC
Kerguvelen	8	0%	38%	Moyenne	8 000 €	8	0	99	24 320 €	320%	1	Non	ANC
Projet global	54	5%	28%	Moyenne	8 556 €	73	2	64	20 485 €	270%	6	Non	ANC
				Faible									

Seul le secteur de Bel Air restreint peut être intégré au périmètre d'assainissement collectif compte tenu de l'étude technico-économique comparative. Cette intégration est renforcée par la volonté de la collectivité d'urbaniser la partie Nord/Ouest du secteur de Bel Air. Cette orientation est pour le moment un souhait qui devra être validé lors de l'actualisation des documents d'urbanisme.

« Bel Air restreint » est donc ajouté au zonage d'assainissement sous réserve de l'urbanisation du Nord-Ouest du secteur.

Pour le dimensionnement de la future station d'épuration, l'estimation de la capacité de l'ouvrage serait de 165 EH constituée comme suit :

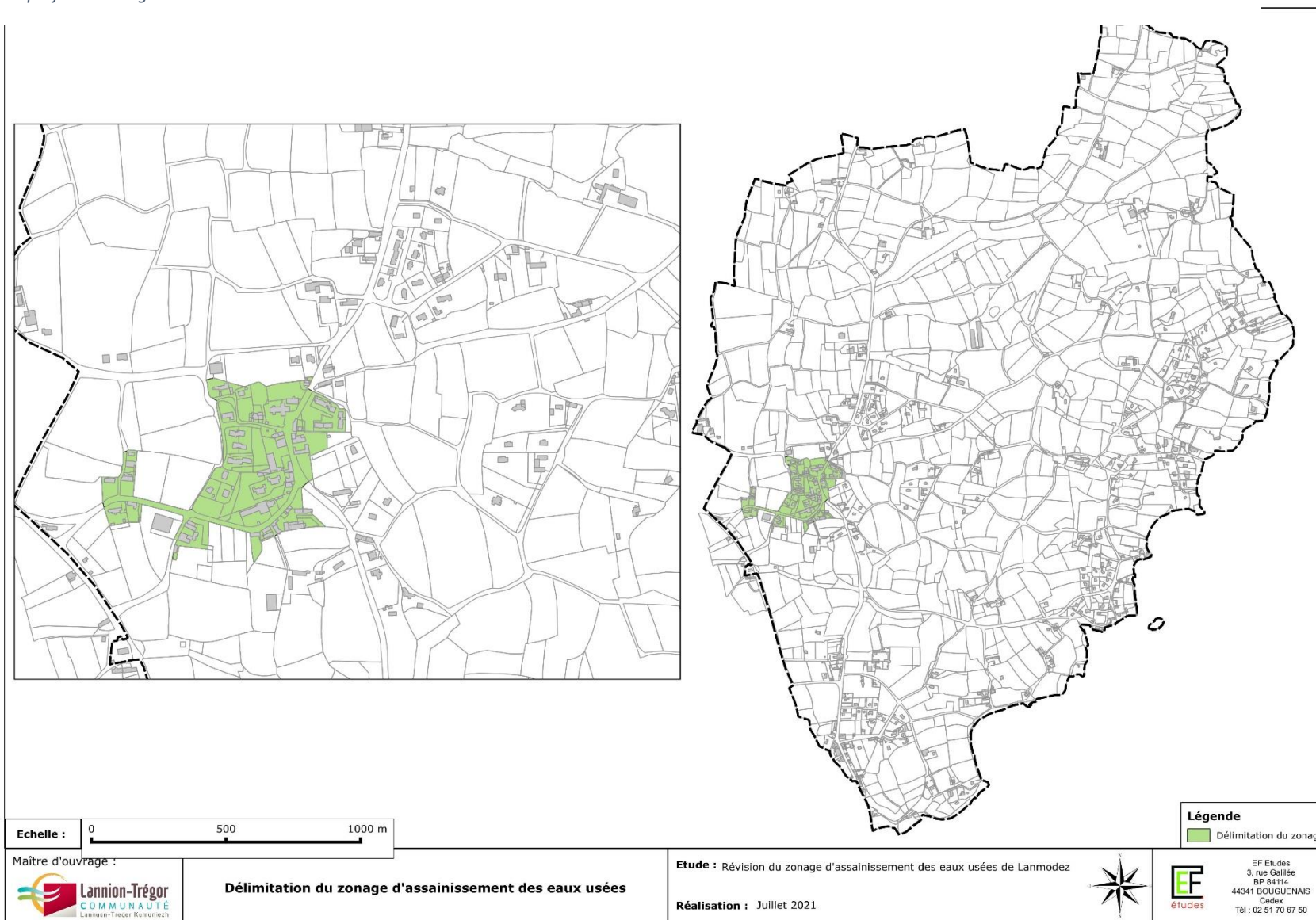
- 39 branchements existants soit 62 EH (39 branchement x 2,09 habitants x 0,75EH par habitant),
- Futurs branchements de Bel Air : 17 EH (11 branchements x 2.09 habitants x 0,75 EH par habitant),
- Futurs branchements de la zone potentiellement urbanisable au Nord/Ouest de Bel Air estimés à 40 sur la base du SCoT à raison de 2,09 habitants et 60 g de DBO₅/j soit 84 EH.

La nouvelle station d'épuration sera conçue pour traiter une charge de 180 EH. Elle sera donc en mesure de recevoir les charges supplémentaires issues du développement de la commune et du zonage d'assainissement.

Une attention particulière devra être apportée au **secteur de Min-Hir** qui présente de nombreuses installations avec défaut de sécurité sanitaire. Le règlement du SPANC d'LTC en vigueur le 1^{er} janvier 2022 prévoit la mise en place de relance des propriétaires. Si dans les 4 ans les travaux de mises aux normes ne sont pas réalisés, LTC pourra appliquer une pénalité financière. La délibération d'application de ces dispositions sera prise lors du Conseil Communautaire du 28 juin 2022.

7.2 PROPOSITION DU ZONAGE

Plan 10 Plan du projet de zonage



8 PRINCIPES GENERAUX DES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le Document Technique Unifié (DTU) 64.1. du 10 Août 2013 précise les règles de mise en œuvre pour la réalisation de travaux concernant les dispositifs d'assainissement non collectif pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales. Ce DTU remplace la norme expérimentale (XP) Mars 2007.

8.1 PRESCRIPTIONS COMMUNES

8.1.1 REGLES D'IMPLANTATION DES DISPOSITIFS DE TRAITEMENT

L'emplacement du dispositif de traitement doit être situé hors zones destinées à la circulation et au stationnement de tout véhicule (engin agricole, camion, voiture), hors cultures, plantations et zones de stockage. Le revêtement superficiel du dispositif de traitement doit être perméable à l'air et à l'eau.

L'implantation du dispositif de traitement doit respecter une distance minimale de 5 m par rapport à tout ouvrage fondé et de 3 m par rapport à toute limite séparative de voisinage. La plantation de ligneux à proximité des épandages peut nécessiter la mise en œuvre de barrières anti-racines destinées à protéger le système d'épandage.

La fosse septique et/ou les autres dispositifs de traitement primaire doivent être munis d'au moins un tampon, permettant l'accès au volume complet de ces dispositifs. Les tampons doivent être situés au niveau du sol fini, afin de permettre leur accessibilité.

8.1.2 EXECUTION DES TRAVAUX ET MISE EN ŒUVRE DES DISPOSITIFS

Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331. Le terrassement ne doit pas être réalisé lorsque le sol est saturé d'eau. La terre végétale décapée doit faire l'objet d'un stockage sélectif afin d'être réutilisée en recouvrement des dispositifs de traitement. L'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains réservés à l'infiltration afin de conserver la perméabilité initiale du sol. Les engins de terrassement ne doivent pas circuler sur les ouvrages d'assainissement ainsi qu'à leurs abords à la fin des travaux.

La mise en œuvre des canalisations de liaison en PVC entre les différents éléments de la filière doit respecter les prescriptions de la norme NF DTU 60-33.

8.2 TRAITEMENT PRIMAIRE

La mise en place du traitement primaire respectera les conditions de mise en œuvre décrites dans le DTU 64.1. La ventilation des ouvrages reprendra les éléments du schéma de principe présenté ci-dessous.

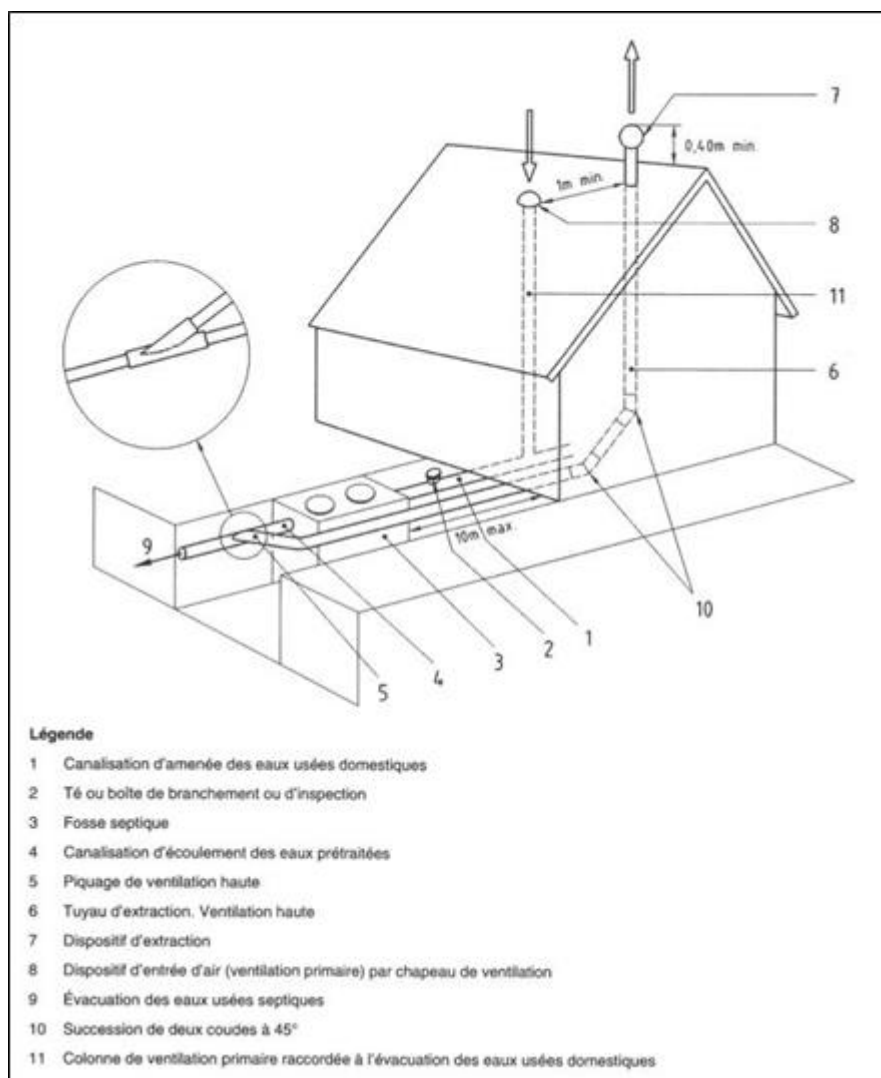


Figure 32 Schéma de principe des ventilations d'une filière d'assainissement non collectif

Pour ce qui concerne les différentes filières de traitement, l'arrêté du 7 Septembre 2009 préconise toujours à l'heure actuelle les mêmes filières d'assainissement listées ci-dessous avec une priorité sur l'utilisation du sol pour le traitement et l'infiltration (tranchées d'épandage). Par contre, ce nouvel arrêté ouvre à l'utilisation de nouveaux procédés qui feront l'objet d'un contrôle de fonctionnement et de résultat selon le protocole fixé par cet arrêté. Lorsque ces filières auront répondu aux différentes exigences, une publication au Journal Officiel permettra leur préconisation au même titre que les filières habituellement préconisées.

L'arrêté du 7 septembre 2009 précise dans son article 17 les modalités de mise en place et d'entretien de toilettes sèches. Ce procédé se limite exclusivement aux eaux vannes. Pour les eaux grises, il sera nécessaire de préconiser une filière autorisée par l'arrêté.

L'arrêté du 7 mars 2012 modifie les prescriptions techniques applicables aux installations d'ANC, afin d'harmoniser l'édifice réglementaire mis en place par les trois arrêtés du 7 septembre 2009 avec les modifications introduites par la loi Grenelle 2.

Il existe de nombreux procédés d'épuration des eaux usées en dehors des filières traditionnelles : épandage souterrain, lit filtrant drainé à flux vertical, terre d'infiltration, lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolite. Les autres possibilités font l'objet d'un agrément avec une publication au Journal Officiel. La liste à jour de tous les dispositifs est accessible via Internet sur le site suivant : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>.

Le service SPANC rattaché à votre habitation est la structure dédiée à l'assainissement non collectif pour toute démarche liée à la réalisation et/ou à l'entretien des filières d'assainissement non collectif.

D'autre part, le SPANC de Lannion Trégor Communauté poursuit les contrôles et va relancer les propriétaires des installations avec défaut de sécurité sanitaire et assurer sur demande un accompagnement (conseils techniques).

Les installations présentant un défaut de sécurité sanitaire sont recensées.

La délibération prise au Conseil Communautaire du 28 juin 2022 permettra à LTC de mettre en œuvre son règlement SPANC, de relancer les propriétaires et de procéder à des sanctions financières si les travaux de mise aux normes ne sont pas réalisés dans les 4 ans.

Pour compléter ce volet d'information ; le règlement du SPANC de Lannion-Trégor Communauté est joint en annexe 5.

Annexe 5 : Règlement du SPANC – Source : LTC

9 ANNEXE 1 : FICHE DE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE DU RUISSEAU DE BOUILLENOU

**10 ANNEXE 2 : FICHE DE SUIVI DE LA QUALITE COQUILLAGE 2016-2018 DU POINT N°42
PENN LANN**

12 ANNEXE 3 : APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION – ETUDE DE 1998

13 ANNEXE 4 : REGLEMENT DU SERVICE ASSAINISSEMENT COLLECTIF

14 ANNEXE 5 : REGLEMENT DU SPANC