
ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES



Version validée par le Conseil Municipal le 30 avril 2013

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
I. PREAMBULE	3
II. PRESENTATION	5
DE LA COMMUNE	5
2.1. PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE	6
2.2. CONTEXTE CLIMATIQUE	8
2.3. MILIEUX NATURELS ET ZONES SENSIBLES	8
2.4. RESEAU HYDROGRAPHIQUE	10
2.5. TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE	12
2.6. POPULATION ET URBANISME	15
2.7. ACTIVITES ECONOMIQUES	16
2.8. ALIMENTATION EN EAU POTABLE	17
III. ANALYSE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EXISTANT	18
3.1. SYSTEME D'ASSANISSEMENT COLLECTIF	19
IV. REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT COMMUNAL	26
4.1. ASSANISSEMENT COLLECTIF	27
4.2. ASSANISSEMENT NON COLLECTIF	35

I. PREAMBULE

Selon le Code de l'environnement et le Code Général des collectivités territoriales (articles L.2224-8 et L.2224-10 ainsi que les articles R.2224-6 à 22), les communes sont tenues de définir sur leur territoire les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif.

Ainsi, les paragraphes 1 et 2 de l'article L.2224-10 indique que « *les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*

- *Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ».*
- *Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif... ».*

La commune de Belle-Isle-en-Terre dispose d'une étude de zonage d'assainissement validée en 2003 (délibération du conseil municipal en date du 16 juin 2003). Cette étude a été menée par le bureau d'études Iris Conseil Aménagement sous la conduite du Bassin Versant du Léguer.

Le zonage d'assainissement collectif validé à l'époque n'intègre pas toutes les potentialités de construction affichées dans le Plan d'Occupation des Sols (POS) de 1988 et, encore moins, les futures zones constructibles du Plan Local d'Urbanisme (PLU). La principale motivation de la révision de cette étude de zonage est d'élargir le périmètre d'assainissement collectif aux futures zones constructibles identifiées dans le projet de PLU.

Cette révision du zonage des eaux usées sanitaires s'effectue en parallèle des travaux d'amélioration des performances de la station d'épuration et des réseaux.

II. PRESENTATION DE LA COMMUNE

2.1. PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude correspond à la totalité du territoire communal dont les principales caractéristiques sont reportées dans le tableau suivant :

Caractéristiques de la commune de Belle-Isle-en-Terre

<p>Situation générale</p>	<p>Environ 20 Km à l'Ouest de Guingamp</p>	
<p>Situation administrative</p>	<p>Canton de Belle-Isle-en-Terre Communauté de Communes du Pays de Belle-Isle-en-Terre</p>	
<p>Communes mitoyennes</p>	<p>Trégrom au Nord Plounevez-Moedec et Loc Envel à l'Ouest Plougonver au Sud Louargat à l'Est</p>	
<p>Surface</p>	<p>1 413 hectares</p>	

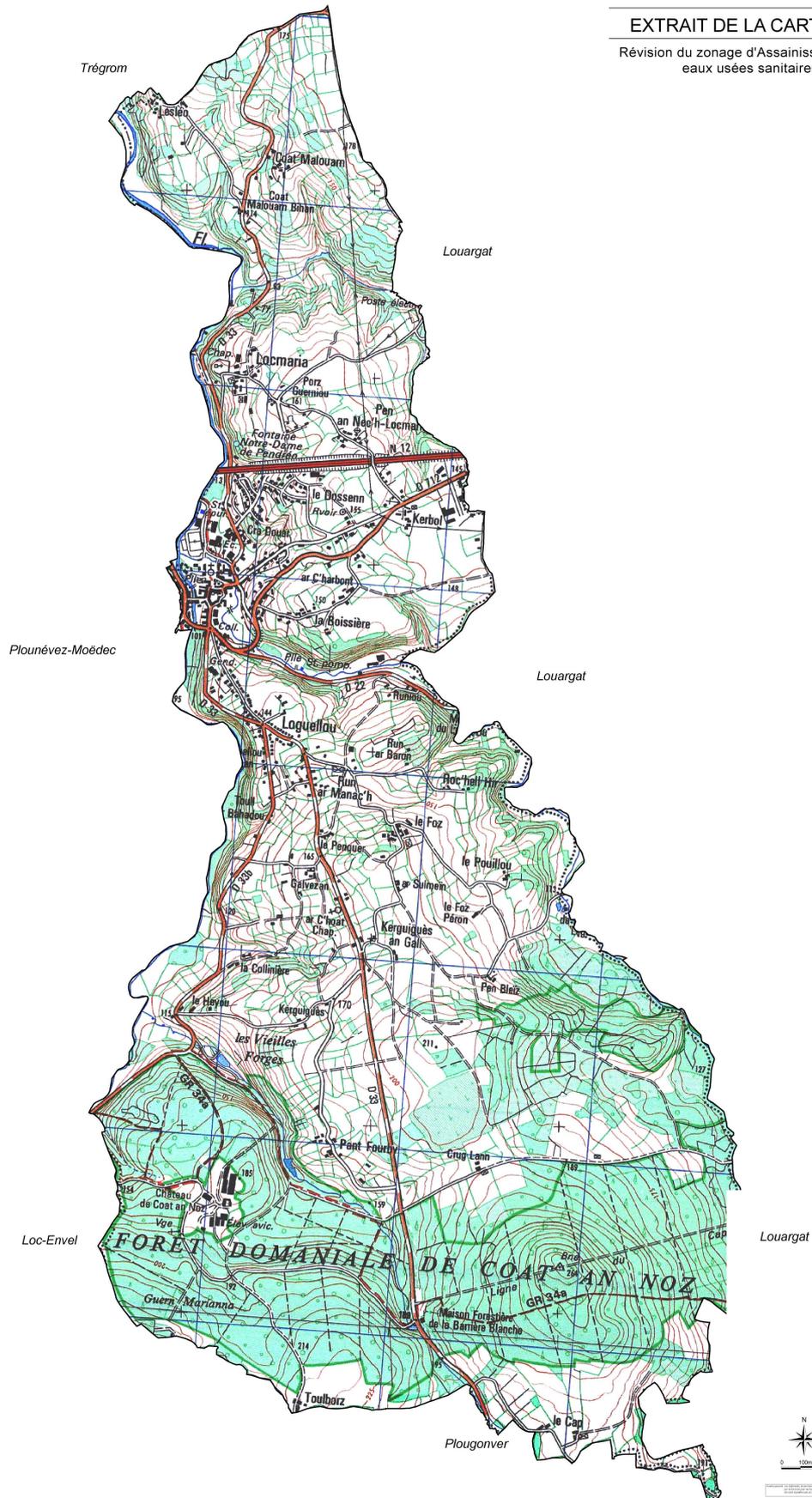
La présente étude porte uniquement sur l'agglomération de Belle-Isle-en-Terre, à savoir le centre-ville et les quartiers urbanisés périphériques. En effet, seule l'agglomération dispose déjà d'un réseau d'assainissement collectif.

Le reste du territoire communal est en assainissement non collectif, géré dans le cadre du Service Public d'Assainissement Non Collectif.

En complément de l'étude de zonage validée en 2003, les objectifs de la présente étude sont :

- d'actualiser le périmètre couvert par l'assainissement collectif selon les perspectives énoncées dans le PLU, en fonction de la capacité de la station d'épuration et de celle des réseaux
- de réaliser des études complémentaires de sols sur les espaces non desservis par l'assainissement collectif

BELLE ISLE EN TERRE
EXTRAIT DE LA CARTE IGN
Révision du zonage d'Assainissement des
eaux usées sanitaires



2.2. CONTEXTE CLIMATIQUE

Belle-Isle-en-Terre possède un climat océanique tempéré. Ce climat se caractérise par des amplitudes thermiques faibles : pas de fortes chaleurs, peu de jours de gelée et par des épisodes pluvieux fréquents et réguliers tout au long de l'année, même si les précipitations sont plus importantes d'octobre à avril. De plus, le territoire communal est balayé par des vents fréquents. Les vents dominants sont de secteurs Ouest à Sud-Ouest, ce qui explique notamment la douceur des températures tout au long de l'année. Les épisodes venteux peuvent être parfois violents.

Néanmoins, l'influence continentale se fait sentir. En effet, la commune est située à l'intérieur des terres, dans l'Argoat. En conséquence, le climat est plus continental que sur la côte :

- les températures moyennes sont légèrement plus fraîches : température annuelle moyenne de 11°C environ
- les précipitations sont plus importantes en volume : environ 1 000 mm de pluie par an

2.3. MILIEUX NATURELS ET ZONES SENSIBLES

Il s'agit de prendre en compte les contraintes environnementales susceptibles d'être rencontrées sur la commune.

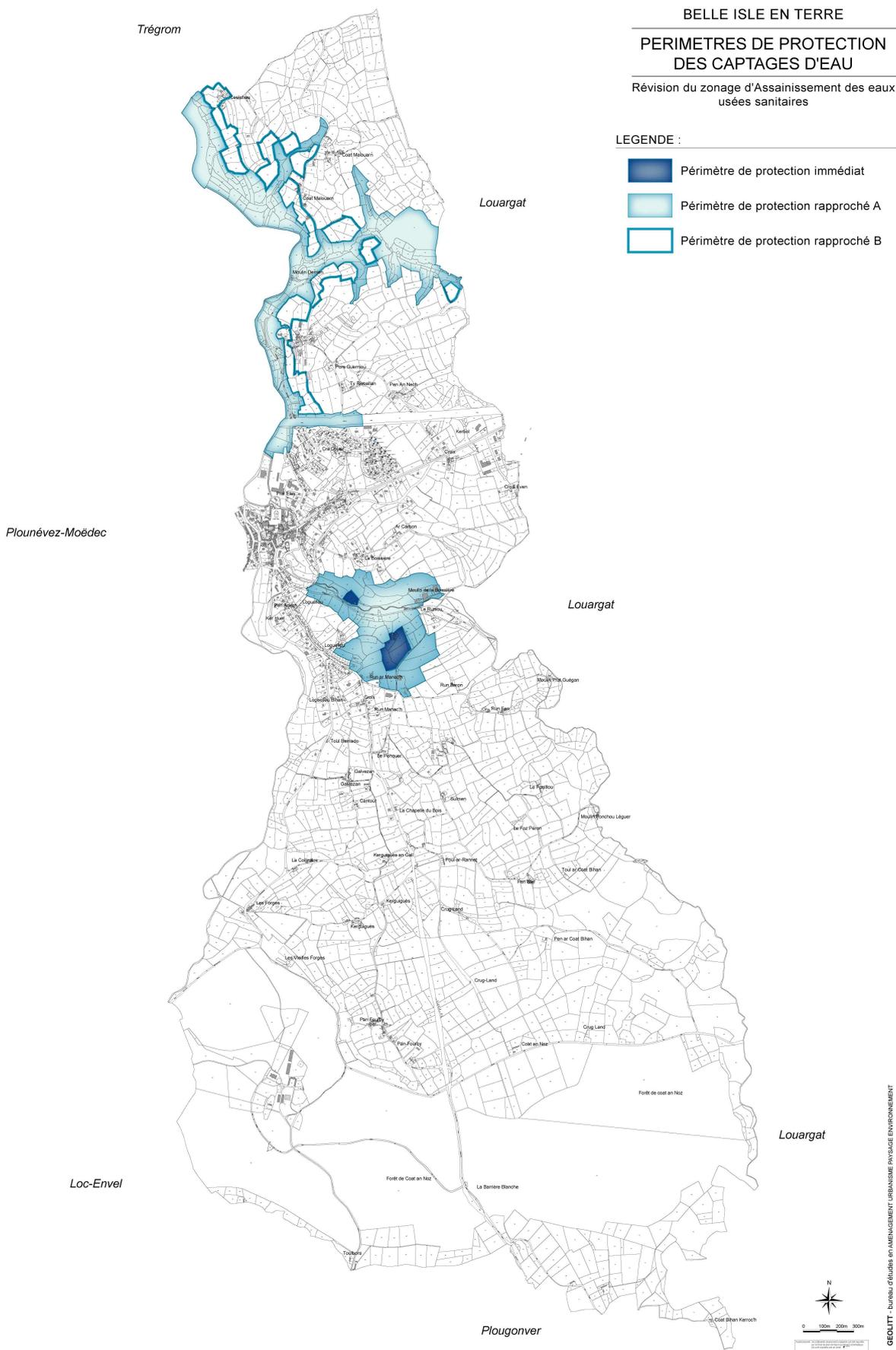
Liste des contraintes réglementaires

Zone de contrainte	Existence sur la commune
Zone inondable	Oui
Périmètre de protection de captage d'eau potable	Oui
Site naturel classé ou inscrit	Non
Zonage d'assainissement	Oui
Natura 2000	Oui
ZNIEFF, ZICO...	Oui
Espace mammifère	Oui
Protection biotope	Non
Tourbière	Non
Document d'urbanisme	Oui
Monument historique	Oui
Existence d'un SAGE	Oui

Il convient de noter la présence de plusieurs périmètres de protection de captage d'eau et de prise d'eau.

Il s'agit des périmètres de protection suivants :

- périmètre de protection du captage d'eau potable souterrain de Castel Mond au lieu-dit de la Boissière (arrêté préfectoral de 1989)
- périmètre de protection du captage d'eau superficiel de Traou Long sur la commune de Trégrom (arrêté préfectoral du 18 septembre 2009)

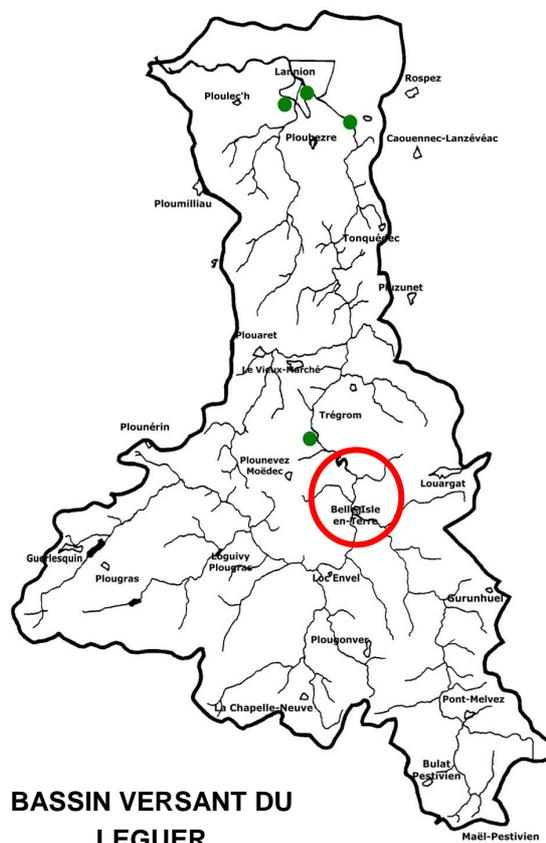


2.4. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

2.4.1. Description du réseau hydrographique

La commune est traversée par un fleuve, deux rivières et leurs affluents. Le Léguer constitue le cours d'eau principal (fleuve) Il résulte de la confluence des rivières du Guer et Guic, rivières qui traversent la partie Sud de la commune et se rejoignent au Nord du centre-ville. Ces cours d'eau principaux sont des écoulements permanents, qui possèdent un débit moyen annuel et un débit d'étiage soutenu, facteur favorable à la faune piscicole. A ces cours d'eau principaux, s'ajoutent quelques affluents, qui possèdent des débits souvent moins importants et qui peuvent être des cours d'eau ou écoulements temporaires.

De part son réseau hydrographique, la commune appartient au bassin Versant du Léguer. Situé au Nord-Ouest des Côtes d'Armor, le bassin versant du Léguer s'étend sur une superficie de 495 km², de Bourbriac à la baie de Lannion. Il draine, ainsi, les eaux des plateaux du Trégor intérieur, puis s'étend vers le Nord, pour se transformer en estuaire, avant de déboucher dans la Manche, en baie de Lannion.



BELLE ISLE EN TERRE

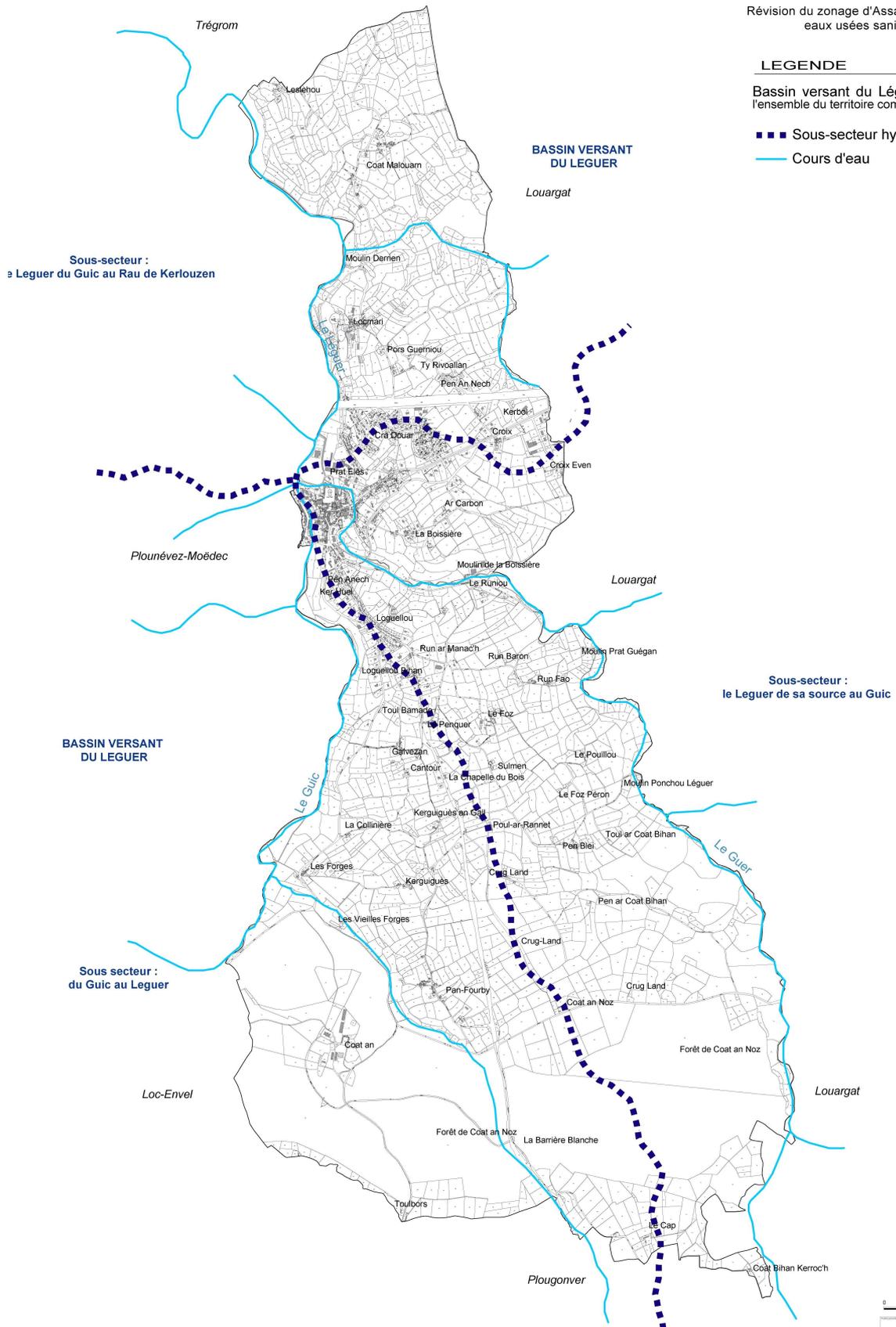
HYDROGRAPHIE

Révision du zonage d'Assainissement des eaux usées sanitaires

LEGENDE

Bassin versant du Léguer : couvrant l'ensemble du territoire communal

- ■ ■ Sous-secteur hydrographique
- Cours d'eau



GEOITT - Bureau d'études en AMÉNAGEMENT URBAIN ET ENVIRONNEMENT

2.4.2. Qualité des eaux de rivières

La qualité de l'eau est un des enjeux principaux sur le site de la vallée du Léguer. En effet, la qualité de l'eau influe sur la rivière, son réseau hydrographique et la faune piscicole, mais également sur les habitats naturels et des espèces liés à l'eau, ainsi que sur la production d'eau potable.

La qualité des eaux de rivières à l'échelle du bassin versant du Léguer est assez bonne par rapport aux taux de nitrates. Ils varient de 20 à 35 mg/l selon les périodes, sauf sur le sous-bassin de Min-Ran (communes de Ploulec'h, Ploumiliau, Ploubezre et Plouaret). Les taux de nitrates ont même tendance à se stabiliser, voir à diminuer, ces dernières années.

Par contre, la qualité des eaux est moins bonne vis-à-vis des produits phytosanitaires (pesticides). Des pics de pollutions sont encore observés dans les quatre points de mesure du Léguer (amont et aval), essentiellement liés aux molécules d'herbicides (glyphosate, isoproturon, ...).

2.5. TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE

2.5.1. Topographie

Le relief de la commune est marqué par une succession de collines et de plateaux, aux pentes marquées, sans pour autant, être abruptes. Les points hauts se situent au Sud de la commune, au niveau de la forêt de Coat-an-Noz (200 à 260 mètres). Les points bas se situent dans les vallées (90 à 100 mètres). D'une façon générale, l'altitude diminue du Sud au Nord.

Le relief est également rythmé par des vallées, la présence de l'eau qui a érodé, creusé et, au final, sculpté le territoire communal. Le Léguer et de ses affluents entaillent, par des vallées relativement encaissées, la commune. Ces vallées sont relativement larges et peu encaissées dans la partie Sud du territoire communal. Au Nord, en aval du centre-ville, les vallées deviennent plus étroites et plus encaissées. Les versants sont plus abrupts.

Ce relief vallonné marque et donne du rythme aux paysages de la commune. Pour autant, il constitue également une contrainte, notamment en terme de développement de l'urbanisation, dans la mesure où l'agglomération de Belle-Isle-en-Terre s'est développée à partir d'un centre-ville ancien situé dans « une cuvette », à la rencontre de versants aux pentes marquées : contraintes fortes de pentes pour certains secteurs de l'agglomération.

2.5.2. Géologie

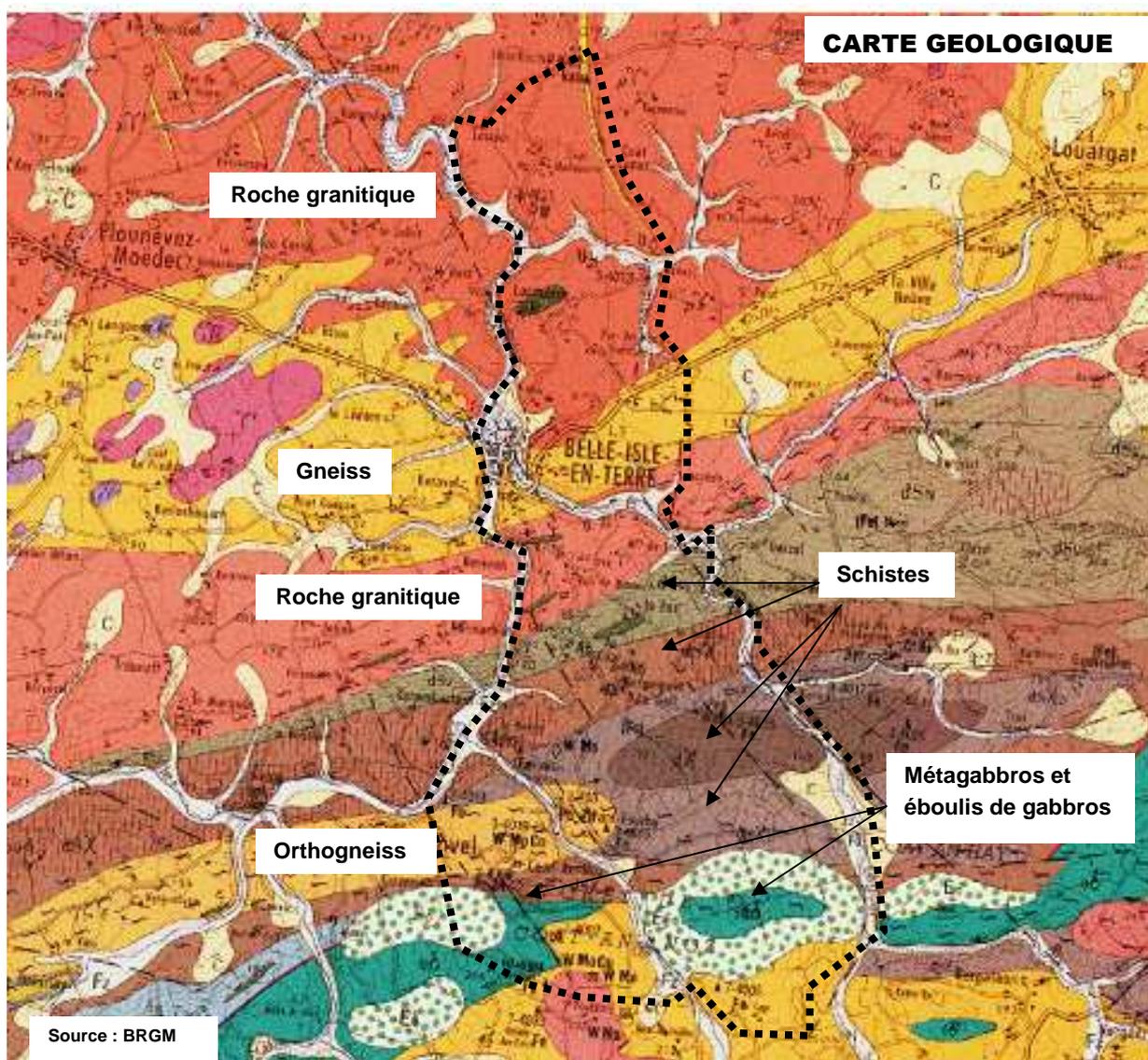
Le sous-sol de la commune de Belle-Isle-en-Terre est essentiellement constitué de substrats rocheux plus ou moins durs : roches granitiques, gneiss, schistes. Ces socles rocheux sont les supports des reliefs : plateaux, collines,

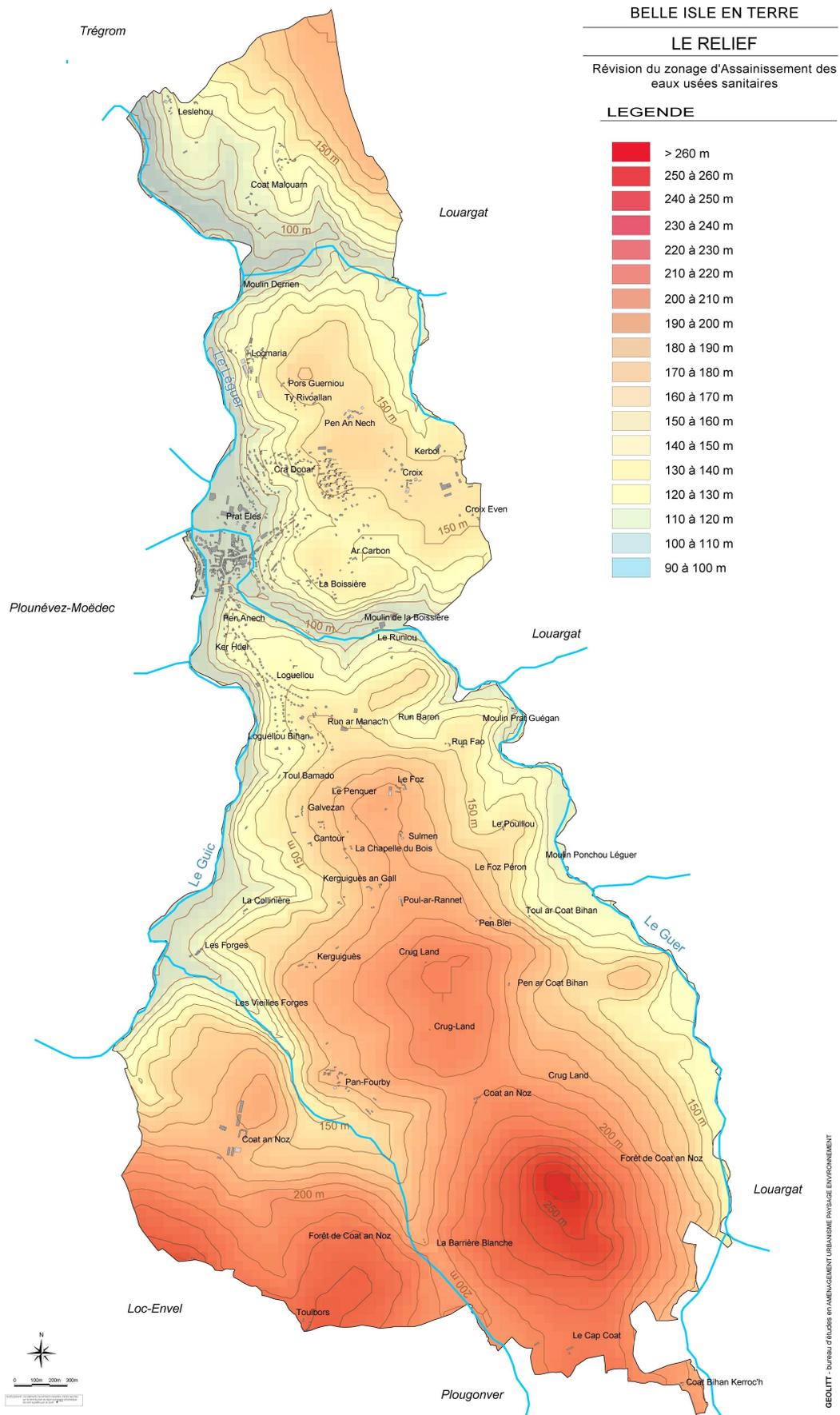
Les vallées, qui entaillent ces reliefs, reposent sur des substrats meubles : alluvions et colluvions, qui sont composés d'accumulations récentes et dynamiques de sédiments.

Le territoire communal de Belle-Isle-en-Terre s'étend sur une palette diversifiée de socles rocheux :

- au Nord, des sous-sols plutôt granitiques, roches dures, cohérentes et peu altérables. Seule une bande de gneiss, roche sédimentaire métamorphisée, se distingue au Sud du centre-ville jusqu'à Loguellaou,
- au Sud, des sous-sols composés principalement de schistes, roches sédimentaires métamorphosées composés principalement de silice et d'argile. Il s'agit de roches feuilletées, plus tendres et plus friables que les roches granitiques.

Ces roches métamorphiques (schiste, gneiss,...) ou magmatique (granite) possèdent, en point commun, d'avoir une faible perméabilité, ce qui limite l'infiltration de l'eau et, par conséquent, son stockage en profondeur.





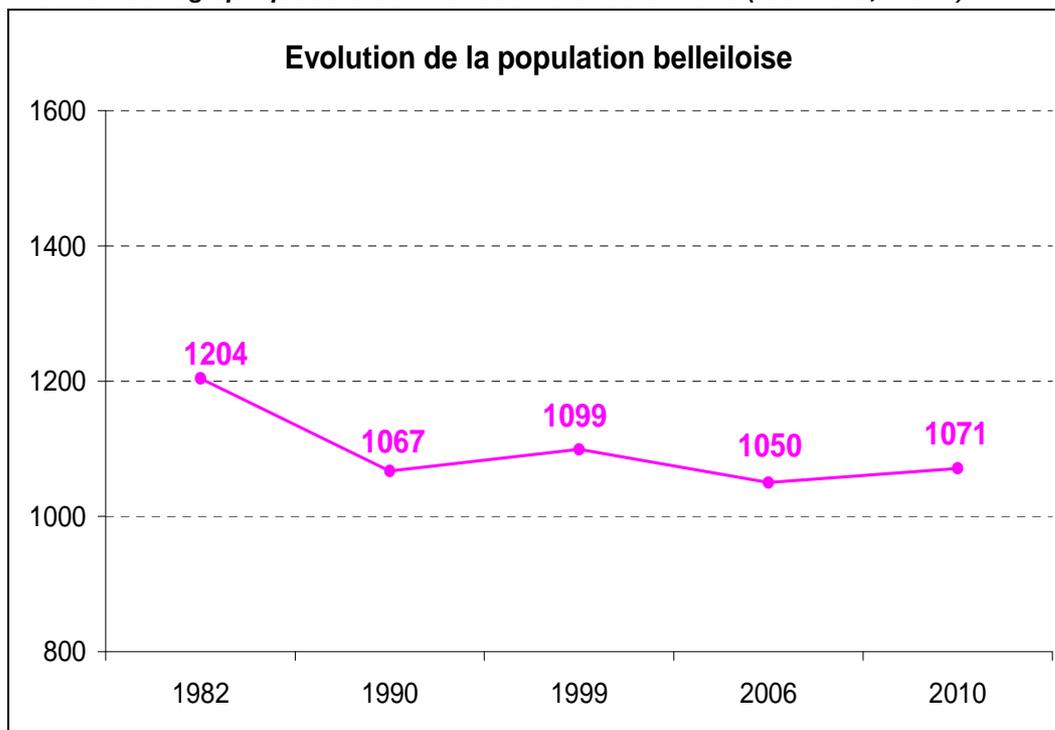
GEOLITT - bureau d'études en AMÉNAGEMENT URBAIN ET ENVIRONNEMENT

2.6. POPULATION ET URBANISME

2.6.1. Population communale

En 2010, la population communale sans double compte était de 1071 habitants.

Evolution démographique de la commune de Belle-Isle-en-Terre (1982-2010, INSEE)



La population communale a diminué de 11% entre 1982 et 2010. Néanmoins, on observe une stabilisation de la démographie communale au cours de la dernière décennie (diminution de 2,5% entre 1999 et 2010).

Depuis 2006, la commune de Belle-Isle-en-Terre gagne même des habitants, passant de 1 050 habitants en 2006 à 1 071 habitants en 2010.

2.6.2. Logements

Evolution du parc de logements sur la commune de Belle-Isle-en-Terre entre 1982 et 2008 (INSEE)

	1982	1990	1999	2008
Résidences principales	437	466	510	514
Résidences secondaires	66	55	72	86
Logements vacants	42	65	61	59
Ensemble	545	586	643	659

Le nombre moyen d'occupant des résidences principales passe de 2,7 en 1982 à 2,1 en 2008.

Le parc de résidences secondaires a connue une croissance continue. Dans le même temps, le nombre de logements vacants, qui s'était accru jusqu'en 1990, connaît depuis lors une diminution (-9,2%), passant de 65 logements libres en 1990 à 59 en 2008.

Entre 1999 et 2009, le chiffre annuel moyen de constructions neuves à usage d'habitation se situe autour 5. Néanmoins, ce chiffre cache de grandes disparités car la construction de logements neufs a été plus soutenue entre 2004 et 2008 (37 constructions en 4 ans (lotissement communal) soit une moyenne annuelle supérieure à 9 logements neufs sur la période).

2.6.3. Urbanisme

La commune dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS), approuvé en 1988. Ce document d'urbanisme est en cours de révision et va évoluer en Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le projet de PLU prévoit de retrouver une dynamique démographique positive : 1200 habitants à l'horizon 2020, soit + 130 habitants en 10 ans. Pour atteindre cet objectif, la commune entend produire une offre de + 80 logements environ en 10 ans et réserver une dizaine d'hectares à la construction à court terme. En parallèle, la commune souhaite minimiser sa consommation d'espace et donc produire plus de densité sur les futurs espaces à bâtir : une densité brute moyenne de 12 logements/hectare.

2.7. ACTIVITES ECONOMIQUES

La commune de Belle-Isle-en-Terre est une commune rurale, où l'activité agricole est très peu présente : 6 exploitations en 2010, nombre d'exploitations qui baisse (le nombre d'exploitations a été divisé par plus de 3 depuis une trentaine d'années).

La commune de Belle-Isle-en-Terre compte très peu d'établissements industriels : *Biscuiterie des Iles* dans le secteur alimentaire, *Agri Belle Isle* spécialisé dans la vente de matériel agricole et le bricolage, ...

En revanche, il existe sur la commune un tissu économique d'entreprises artisanales et commerciales, composé de différents corps de métier. Deux secteurs d'activité sont plus fortement représentés : les activités liés à la construction et le transports, transports de personnes principalement. Ces activités sont réparties sur l'ensemble du territoire communal, mais il existe 2 points de concentration : le bourg de Belle-Isle-en-Terre et la zone d'activités de Kerbol, située à l'Est du territoire communal.

Par ailleurs, la commune compte de nombreux services et équipements publics, ainsi qu'un tissu de commerces de proximité.

Les activités touristiques proposées par la commune relèvent, pour la plupart, du secteur non marchand. En revanche, pour accueillir les touristes, la commune dispose de quelques hébergements touristiques marchands :

- le gîte d'étape rue des Tilleuls : 12 places,
- les hébergements du Centre d'initiation à la rivière : 90 places,
- l'hôtel Relais de l'Argoat au Bourg qui compte 8 chambres,
- quelques chambres d'hôtes, gîtes, meublés.

2.8. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune de Belle-Isle-en-Terre exploite, pour assurer l'alimentation en eau potable de ses abonnés, le site de prélèvement de la Boissière, construit en 1958. Ce site produit en moyenne 50 000 m³/an, soit une moyenne de 135 m³/j, à partir de 2 puits, celui de Castel Mond et celui de la Boissière et d'un forage sur la rive droite du Guer. La production de ce site couvre 80 à 90% des volumes distribués sur la commune. Cette production se situe en deçà des volumes autorisés 105 000 m³/an pour les puits et 75 000 m³/an pour le forage. Des appoints en provenance du syndicat du Traou Long viennent, au besoin, compléter la production locale.

2.8.1. Volumes distribués

Au 31 décembre 2010, la commune de Belle-Isle-en-Terre comptait 660 abonnés, soit une augmentation de 0,61% par rapport à 2009 et une consommation hors vente en gros de 47 020 m³ (baisse de 5,35% par rapport à 2009).

Les volumes consommés par type de branchement hors vente en gros (SAUR)

Commune	2010	Particuliers et autres			communaux
		Dont < 200 m ³ /an	Dont 200 < conso < 6000 m ³ /an	Dont conso > 6000 m ³ /an	communaux
BELLE-ISLE-EN-TERRE	47 020	34 057	11 016	0	1 947
Consommation moyenne par type de branchement	71	55	525	-	130

2.8.2. Qualité de l'eau distribuée

La qualité de l'eau distribuée est conforme à 100% à la réglementation en vigueur. Les analyses physico-chimiques réalisées (Agence Régionale de Santé) révèlent une eau conforme aux normes de potabilité.

En 2009, au niveau du site de la Boissière, les teneurs en nitrates sont de l'ordre de 25 mg/l, avec respectivement 30 mg/l en moyenne pour le puits de Castel Mond et moins de 10 mg/l pour le forage rive droite du Guer. Depuis 2007, les teneurs en nitrates ont nettement diminuées.

III. ANALYSE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EXISTANT

3.1. SYSTEME D'ASSANISSEMENT COLLECTIF

Source : SAUR, Cabinet Bourgois, commune de Belle-Isle-en-Terre

3.1.1. Réseau de collecte des eaux usées

Le réseau, qui mesure plus de 10 kilomètres de long (chiffre SAUR de 2010), est de type séparatif. Ce réseau est raccordé à une unité de traitement située au Nord du bourg de Belle-Isle-en-Terre, le long du Léguer.

Principales caractéristiques du réseau de collecte

Type de réseau	Séparatif
Zone de collecte	Centre-ville Prat Elès, Cra Douar et Le Dossen au Nord La Boissière à l'Est Loguellou et Run Ar Manac'h au Sud
Point de collecte général (station)	Lieu-dit Prat Elès
Zones raccordés par poste de refoulement	Aucune
Longueur totale du réseau	10 220 mètres
Type d'exploitation	Affermage

3.1.2. Postes de relèvement

Le réseau d'assainissement collectif est 100% gravitaire. Il n'y a aucun poste de relèvement.

Réseau de collecte des eaux usées de la commune de Belle-Isle-en-Terre



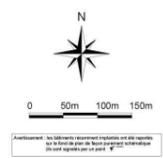
BELLE ISLE EN TERRE

RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES COMMUNALES

Révision du zonage d'Assainissement des eaux usées sanitaires

LEGENDE :

- Réseau de collecte des eaux usées
- Source : SAUR



GEOITT - bureau d'études en AMENAGEMENT URBANISME PAYSAGE ENVIRONNEMENT

3.1.3. Station d'épuration

La station d'épuration, mise en service en 1966, est dimensionnée pour traiter une charge de pollution produite par 1 680 Equivalents Habitants, soit 101 kg de DBO5 par jour.

Les principales caractéristiques de la station de traitement des eaux usées sanitaires sont exposées dans le tableau ci-après (donnes SAUR, 2010).

Principales caractéristiques de la station d'épuration

Date de mise en service	1966
Capacité nominale	1 680 Equivalents Habitants Charge organique : 101 kg de DBO/j Charge hydraulique : 252 m3/j
Filière de traitement	Boues activées
Traitement des boues	Epaississement
Destination des boues	Epandage
Milieu récepteur des eaux traitées	Milieu naturel : le Léguer
Type d'exploitation	Affermage

Normes de rejets journaliers à respecter (période du 1/12/11 au 1/06/11)

Paramètres	Charge de référence	Concentration maximum	Unité	ET/OU	Rendement minimum	Concentration rédhibitoire
Volume journalier	252	-	M3/j			
Phosphore total	5	5	mg/l	OÙ	-	-
M.E.S*	153	30	mg/l	OÙ	50	85
D.C.O*	204	90	mg/l	OÙ	60	250
D.B.O.5*	101	25	mg/l	OÙ	60	50
NJK*	24	15	mg/l	OÙ	-	-
N.H.4*	-	10	mg/l	OÙ	-	-

* D.C.O : Demande Chimique en Oxygène

D.B.O 5 : Demande Biologique en Oxygène

M.E.S : Matières en suspension

NKJ : Azote Kjedal

N.H.4 : Azote ammoniacal

3.1.4. Travaux d'amélioration des performances hydrauliques de la station d'épuration communale

Le cabinet Bourgois a effectué un diagnostic des installations de la station d'épuration. Il en résulte que le système d'assainissement de la station d'épuration de la commune de Belle-Isle-en-Terre connaît quelques insuffisances, à savoir :

- une sensibilité aux eaux parasites de nappe,
- une forte réaction à des épisodes pluvieux supérieurs à 3,21 mm/h : il se produit un déversement d'eaux brutes par surverse du poste de relèvement vers le milieu récepteur. Sur ce point, des travaux de réhabilitation ont été menés au cours du 1^{er} semestre de l'année 2010.

Des travaux doivent donc être menés, portant sur l'amélioration des performances hydrauliques de la station d'épuration. L'objectif de ces travaux est d'améliorer la collecte des eaux usées (travaux de réhabilitation des réseaux) et d'en améliorer l'épuration (réalisation de nouveaux aménagements sur la station. Cela va permettre d'améliorer la qualité du milieu récepteur (le Léguer).

Les travaux sur la station d'épuration seront menés par la SAUR et devraient débuter au plus tard en janvier 2012.

Ces travaux ne vont pas aboutir à une augmentation des capacités de traitement de la station d'épuration. Elle reste donc dimensionnée pour traiter la pollution de 1 680 Equivalents-Habitants.

3.1.5. La charge polluante théorique actuellement traitée

La capacité de traitement d'une station d'épuration se mesure en Equivalents Habitants, l'Equivalent Habitant étant une unité de mesure basée sur la quantité de pollution émise par personne, par jour.

La station d'épuration communale est dimensionnée pour recevoir et traiter les effluents de 1 680 Equivalents Habitants maximum.

Les rejets actuels traités par la station d'épuration communale sont des rejets domestiques. Aucune industrie n'étant raccordée au réseau d'assainissement collectif. De même, la commune de Belle-Isle-en-Terre n'abrite pas d'équipement ou de structure susceptible d'entraîner une forte variation saisonnière de la population de la commune.

Les données fournies par la commune de Belle-Isle-en-Terre et la SAUR indiquent que le nombre de branchements au réseau collectif d'eaux usées est de 517, pour l'année 2010.

Le nombre d'Equivalents Habitants retenu par branchement prend en compte le chiffre moyen fourni par l'Insee (pour l'année 2008) à savoir 2,1 habitants/logements. Comme il a été indiqué précédemment, ce chiffre ne subit pas de forte variation saisonnière.

Le tableau page suivante présente de façon synthétique la charge polluante théorique actuellement traitée.

	Nombre de branchements	Nombre d'Equivalents Habitants
Effluents domestiques raccordés	517	1086
Campings raccordés	0	0
Industries raccordées	0	0
Total	517	1086

Actuellement, selon ces estimations, la station d'épuration communale traite les effluents domestiques de 1 086 Equivalents Habitants, ce qui laisse une marge de manœuvre de près de 600 Equivalents Habitants pour les années à venir.

3.1.6. Le zonage d'assainissement collectif validé en 2003

La commune de Belle-Isle-en-Terre dispose d'un zonage d'assainissement collectif validé en 2003. Ce zonage d'assainissement est présenté page suivante.

Outre le centre-ville de Belle-isle-en-Terre, les quartiers suivants figurent également au sein de ce zonage d'assainissement collectif :

- Au Sud, le long de la RD°33 : Pen Anec'h Loguelou , Loguelou, Loguelou Bihan, Run Ar Manac'h et Run Manac'h ;
- Au Nord : les quartiers de Prat Elès, de Cra Douar et du Dossen jusqu'en limite Sud de la RN°12 ;
- A l'Est : les quartiers situés le long de la RD°7 12 jusqu'au niveau du lieu-dit le Calvaire, le hameau de la Boissière et la zone d'activité de Kerbol.

Depuis l'établissement de ce zonage d'assainissement collectif, des adaptations et des évolutions ont eu lieu. Ainsi, la zone d'activité de Kerbol n'est pas raccordée au réseau d'assainissement collectif de la commune. A l'inverse, des parcelles bâties, situées en périphérie immédiate du périmètre d'assainissement collectif acté en 2003, ont été raccordées au réseau d'assainissement collectif.

La situation actuelle du zonage d'assainissement collectif de la commune de Belle-Isle-en-Terre est présentée sur la carte page suivante. Elle prend en compte la situation en vigueur au mois de juillet 2011. Il convient de spécifier que le chiffre des habitants raccordés au réseau d'assainissement collectif communal tient compte de cette actualisation.

Le zonage d'assainissement collectif de la commune de Belle-Isle-en-Terre validé en 2003



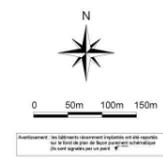
BELLE ISLE EN TERRE

PERIMETRE DU ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT
COLLECTIF VALIDE EN 2003

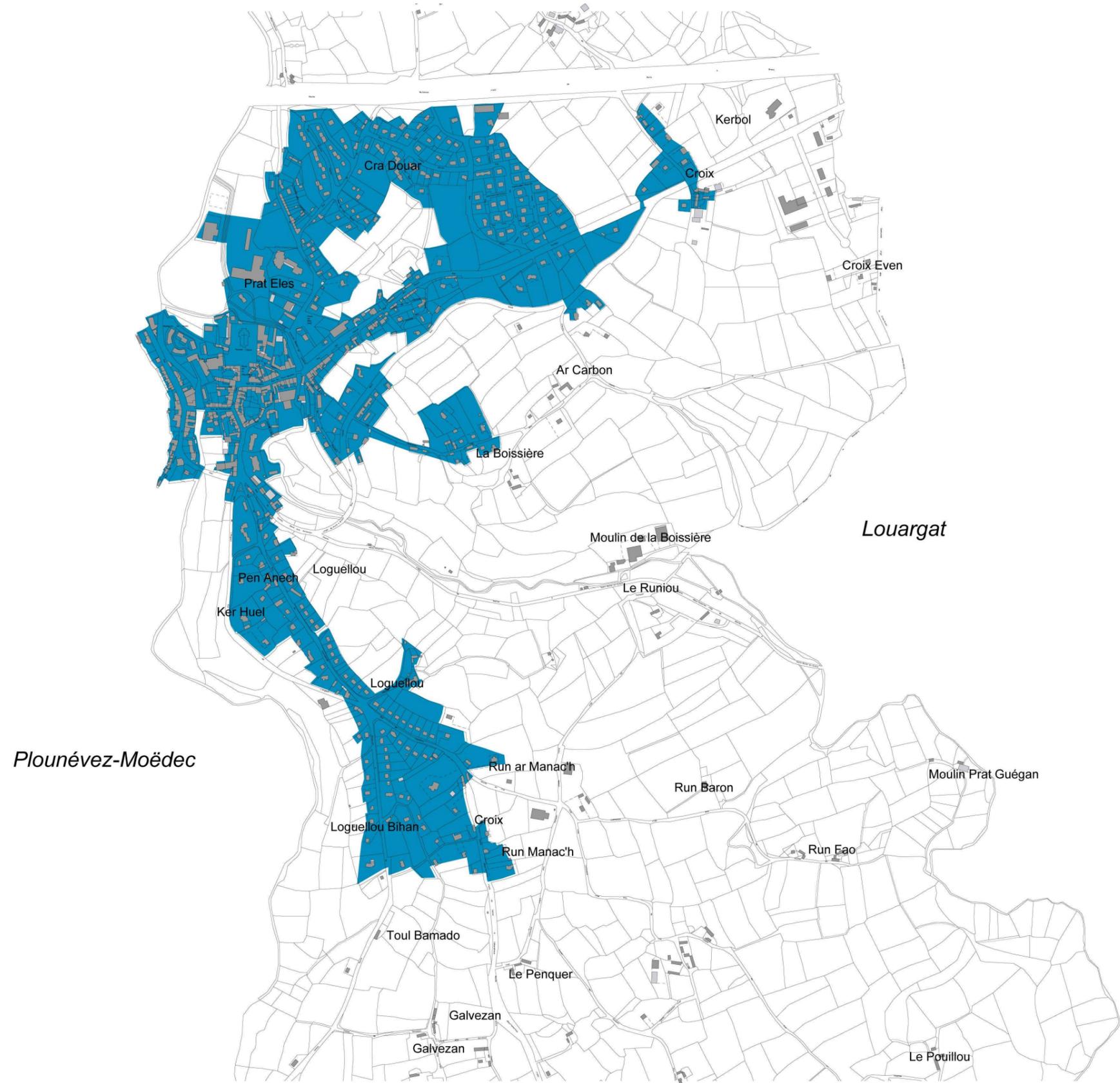
Révision du zonage d'Assainissement des
eaux usées sanitaires

LEGENDE :

 Périètre du zonage d'assainissement
collectif



Le zonage d'assainissement collectif de la commune de Belle-Isle-en-Terre : situation en juillet 2011



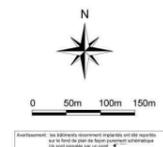
BELLE ISLE EN TERRE

PERIMETRE DU ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF
CONSTATE EN JUILLET 2011

Révision du zonage d'Assainissement des eaux
usées sanitaires

LEGENDE :

Périmètre du zonage d'assainissement collectif



GEOLITT - bureau d'études en AMÉNAGEMENT URBANISME PAYSAGE ENVIRONNEMENT

IV. REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT COMMUNAL

4.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

4.1.1. Charge supplémentaire potentiellement raccordable

Dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme, la commune de Belle-Isle-en-Terre souhaite élargir le périmètre d'assainissement collectif à de nouveaux terrains urbanisables définis dans et autour de l'agglomération.

Le projet de PLU a identifié plusieurs terrains à urbaniser à court, moyen et plus long terme, situés à proximité immédiate des réseaux de collecte des eaux usées existants.

Ces différents terrains se répartissent entre des zones 1AU et 2AU :

- zones 1AU : ce sont des terrains à urbaniser à courts ou moyen terme. Ce sont ces zones qui seront urbanisées en priorité dans les 10 ans à venir ;
- zones 2AU : ce sont des zones qui seront urbanisées à moyen ou long terme (au delà de 10 ans).

Les zones techniquement raccordables au réseau d'assainissement collectif par mode gravitaire (orientation favorable des pentes à l'évacuation des effluents) sont les suivantes :

- la zone 1AU1 de Cra Douar,
- la zone 1AU2 de Dossen,
- la zone 1AU4 de la Boissière,
- la zone 1AU5 de Loguellaou
- la zone 1AU6 du Dossen (projet d'éco-quartier)
- la zone 2AU du secteur du Carbon,
- la zone 2AU du secteur de Loguellaou.

Toutes ces zones accueilleront de l'habitat.

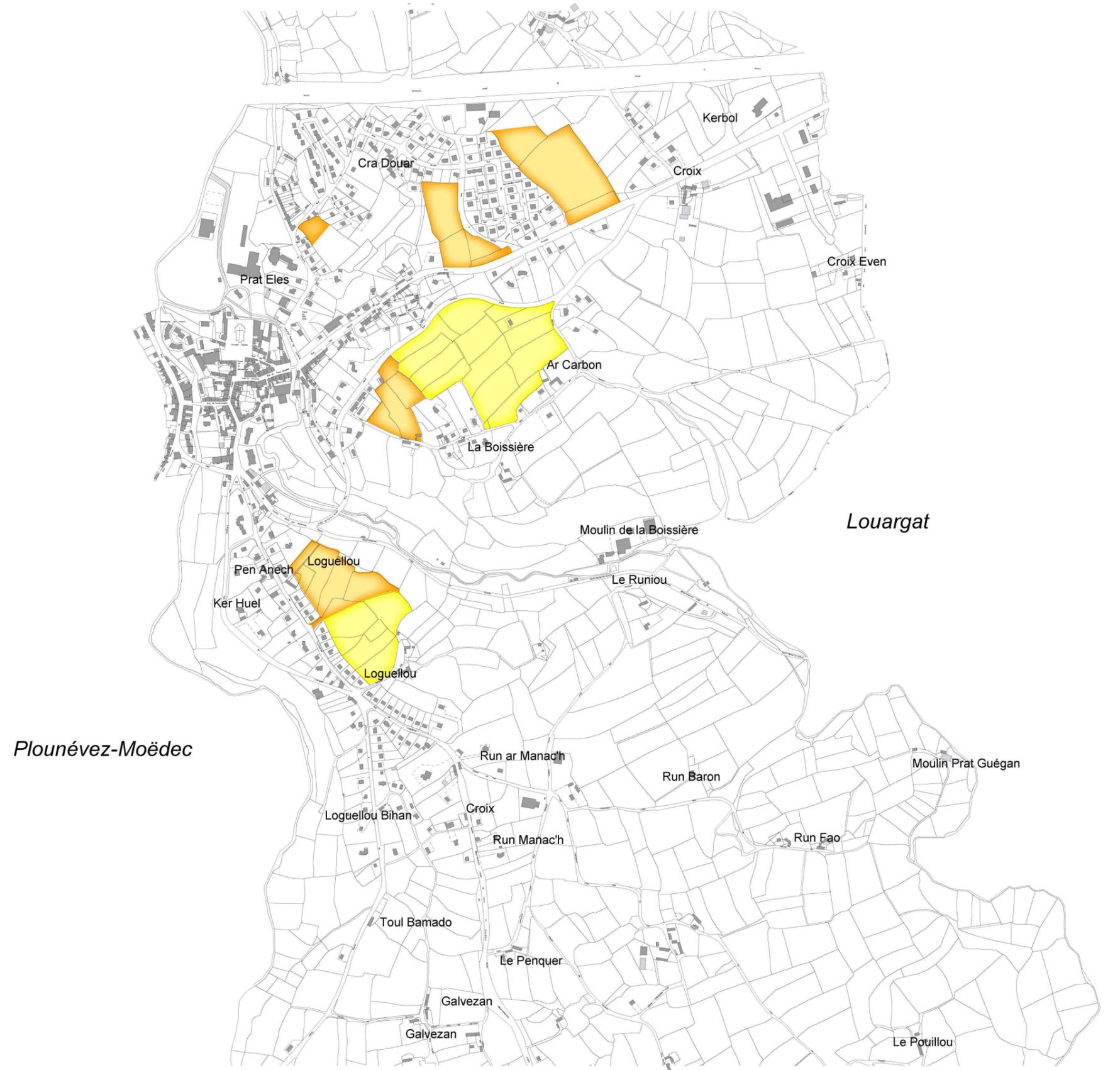
Les dents creuses (parcelles non bâties où a requalifier au sein d'un espace aggloméré) n'ont pas été prises en compte dans la présente étude car la destination de ces terrains n'est pas connue avec précision aujourd'hui (habitat, équipements publics, espaces verts).

La zone 1AU3 du Carbon ne dispose pas actuellement de la proximité du réseau d'assainissement collectif. A court terme, en attendant des travaux futurs, cette zone disposera d'un système d'assainissement individuel.

Le calcul de la charge supplémentaire potentiellement raccordable se base sur un ratio moyen de 2,5 Equivalents Habitants par nouveau branchement (ou logement). Celui-ci est plus important que le taux d'occupation moyen actuel des logements de la commune qui est de 2,1 (Insee, 2008). Ce ratio est volontairement surévalué afin d'établir une marge de sécurité permettant d'assimiler des volumes à traiter supplémentaires non quantifiables à l'heure actuelle : urbanisation des dents creuses, augmentation de la densité de logements/hectare....

Par ailleurs, les calculs de la charge potentiellement raccordable (en Equivalent Habitant) se basent sur les densités minimales de constructions (ou lots) décidées par le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Localisation des futures zones urbanisables 1AU et 2AU potentiellement raccordables au réseau collectif des eaux usées



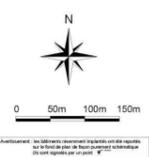
BELLE ISLE EN TERRE

LOCALISATION DES ZONES D'EXTENSION DE L'HABITAT

Révision du zonage d'Assainissement des eaux usées sanitaires

LEGENDE :

-  Secteur d'extension de l'habitat à court ou moyen terme
-  Secteur d'extension de l'habitat à long terme



GEOLITT - bureau d'études en AMÉNAGEMENT URBANISME PAYSAGE ENVIRONNEMENT

Les zones 1AU

Zone 1AU1 de Cra Douar

Cette zone se situe au sein du tissu urbain de l'agglomération de Belle-Isle-en-Terre, au Nord-Est du centre-ville.

L'emprise du terrain est de 0,25 ha avec une pente moyenne de 20% orientée Ouest/Sud-Ouest, favorable à un raccordement par mode gravitaire au réseau d'eaux usées passant à proximité au niveau de la rue de Cra Douar.

Selon les orientations du PLU, 6 logements au minimum seront susceptibles d'être raccordés au réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaires, soit :

2,5 équivalents habitants X 6 logements = 15 équivalents habitants supplémentaires

Zone 1AU2 du Dossen

Cette zone se situe au sein du tissu urbain de l'agglomération de Belle-Isle-en-Terre, à l'Est du centre-ville (situé à 1 Km) et à l'Ouest du dernier lotissement communal : le hameau des 2 rivières.

L'emprise totale des terrains est de 2 ha avec une pente moyenne de 13% orientée Ouest, favorable à un raccordement par mode gravitaire au réseau d'eaux usées qui passe ici à proximité immédiate de la zone : en limite Nord (partie Sud des parcelles bâties donnant sur la rue Joseph Ollivier), au niveau de la rue A. Vallée ainsi qu'à l'extrémité Sud-Ouest de l'emprise du terrain concerné, au niveau de la rue Savhéol.

Selon les orientations du PLU, 24 logements au minimum seront susceptibles d'être raccordés au réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaires, soit :

2,5 équivalents habitants X 24 logements = 60 équivalents habitants supplémentaires

Zone 1AU4 de la Boissière

Cette zone se situe en périphérie du tissu urbain de l'agglomération de Belle-Isle-en-Terre, à la jonction entre l'agglomération et le hameau de la Boissière.

L'emprise totale des terrains est de 1,4 ha avec une pente moyenne de 8% orientée Nord-Ouest/Ouest, favorable à un raccordement par mode gravitaire au réseau d'eaux usées qui passe ici à proximité immédiate de la zone : en limite Sud-Ouest, le long de la voie communale n°6 menant au hameau de la Boissière raccordée au réseau collectif de traitement des eaux usées sanitaires.

Selon les orientations du PLU, 21 logements au minimum seront susceptibles d'être raccordés au réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaires, soit :

2,5 équivalents habitants X 21 logements = 52,5 équivalents habitants supplémentaires

Zone 1AU5 de Loguellou

Cette zone constitue une extension de l'agglomération dans le quartier de Loguellou, au Sud du centre-ville de Belle-Isle-en-Terre.

L'emprise totale des terrains est de 2,3 ha avec une pente moyenne de 11% orientée Nord/Nord-Est. Le réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaire passe à proximité des terrains retenus, au niveau de la rue de Tournebride.

Selon les orientations du PLU, 34 logements au minimum seront susceptibles d'être raccordés au réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaires, soit :

2,5 équivalents habitants X 34 logements = 85 équivalents habitants supplémentaires

Zone 1AU6 du Dossen (éco-quartier)

Le site d'implantation de l'éco-quartier du Dossen se situe à 800 m à l'Est du centre-ville, entre la voie communale n°2 qui rejoint la RD°712 et la voie expr ess (RN°12).

L'emprise totale des terrains est de 3,8 ha avec une pente principale orientée Nord-Sud favorable à un raccordement par mode gravitaire. Les réseaux d'eaux usées se situent à la périphérie Sud-Est de la zone et desservent également le lotissement situé en périphérie Est de la zone.

Selon les orientations du PLU, 50 logements au minimum seront susceptibles d'être raccordés au réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaires. En terme de charge supplémentaire potentiellement raccordable cela représente :

2,5 équivalents habitants X 50 habitations = 125 équivalents habitants supplémentaires

Les zones 2AU

Les zones 2AU accueilleront de l'urbanisation à plus long terme. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la commune de Belle-Isle-en-Terre prévoit une densité brute minimale de 15 logements/ha. Les hypothèses de raccordement des zones 2AU prennent en compte cette orientation.

Zone 2AU de Ar Carbon

Cette zone se situe à l'Est de la zone 1AUh5 de Boissière, en bordure de la route départementale RD°712 menant à la zone d'activité de Kerbol.

L'emprise totale des terrains est de 7 ha avec une pente orientée Nord/Nord-Ouest, favorable à un raccordement par mode gravitaire au réseau des eaux usées qui passe au niveau de la voie départementale RD°712.

Hypothèse pour une densité de 10 logements/ha :

70 logements seront susceptibles d'être raccordés au réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaires, soit :

2,5 équivalents habitants X 70 logements = 175 équivalents habitants supplémentaires

Hypothèse pour une densité de 15 logements/ha :

105 logements seront susceptibles d'être raccordés au réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaires, soit :

2,5 équivalents habitants X 105 logements = 263 équivalents habitants supplémentaires

Zone 2AU de Loguellaou

Cette zone se situe au Sud de la zone 1AUh6 de Loguellaou, en périphérie Sud de l'agglomération de Belle-isle-en-Terre.

L'emprise totale des terrains est de 2,5 ha avec une pente orientée Nord/Nord-Est plus prononcée dans la partie Nord-Est.

Hypothèse pour une densité de 10 logements/ha :

25 logements seront susceptibles d'être raccordés au réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaires, soit :

2,5 équivalents habitants X 25 logements = 63 équivalents habitants supplémentaires

Hypothèse pour une densité de 15 logements/ha :

28 logements seront susceptibles d'être raccordés au réseau d'assainissement collectif des eaux usées sanitaires, soit :

2,5 équivalents habitants X 38 logements = 95 équivalents habitants supplémentaires

4.1.2. Synthèse

La capacité de traitement de la station d'épuration de Belle-Isle-en-Terre est de 1 680 Equivalents Habitants.

Le projet de PLU prévoit d'ouvrir de nouveaux terrains à court et moyen terme (dans les 10 prochaines années) pour les zones 1AU et à plus long terme (au delà de 10 ans) pour les zones 2AU.

Le tableau ci-dessous synthétise les prévisions des nouveaux terrains ouverts à l'urbanisation validés dans le projet de PLU.

	Nombre de branchements	Nombre d'Equivalents Habitants
Situation actuelle	517	1086
Eco-quartier du Dossen (Zone 1AU6)	50	125
Zone 1AU1	6	15
Zone 1AU2	24	60
Zone 1AU4	21	52,5
Zone 1AU5	34	85
Total	652	1423,5

Malgré le raccordement potentiel de plus 300 équivalents habitants supplémentaires (337 exactement), la capacité maximale de traitement de la station ne sera pas atteinte au cours des 10 prochaines années. Il restera encore un potentiel d'environ 250 Equivalents Habitants.

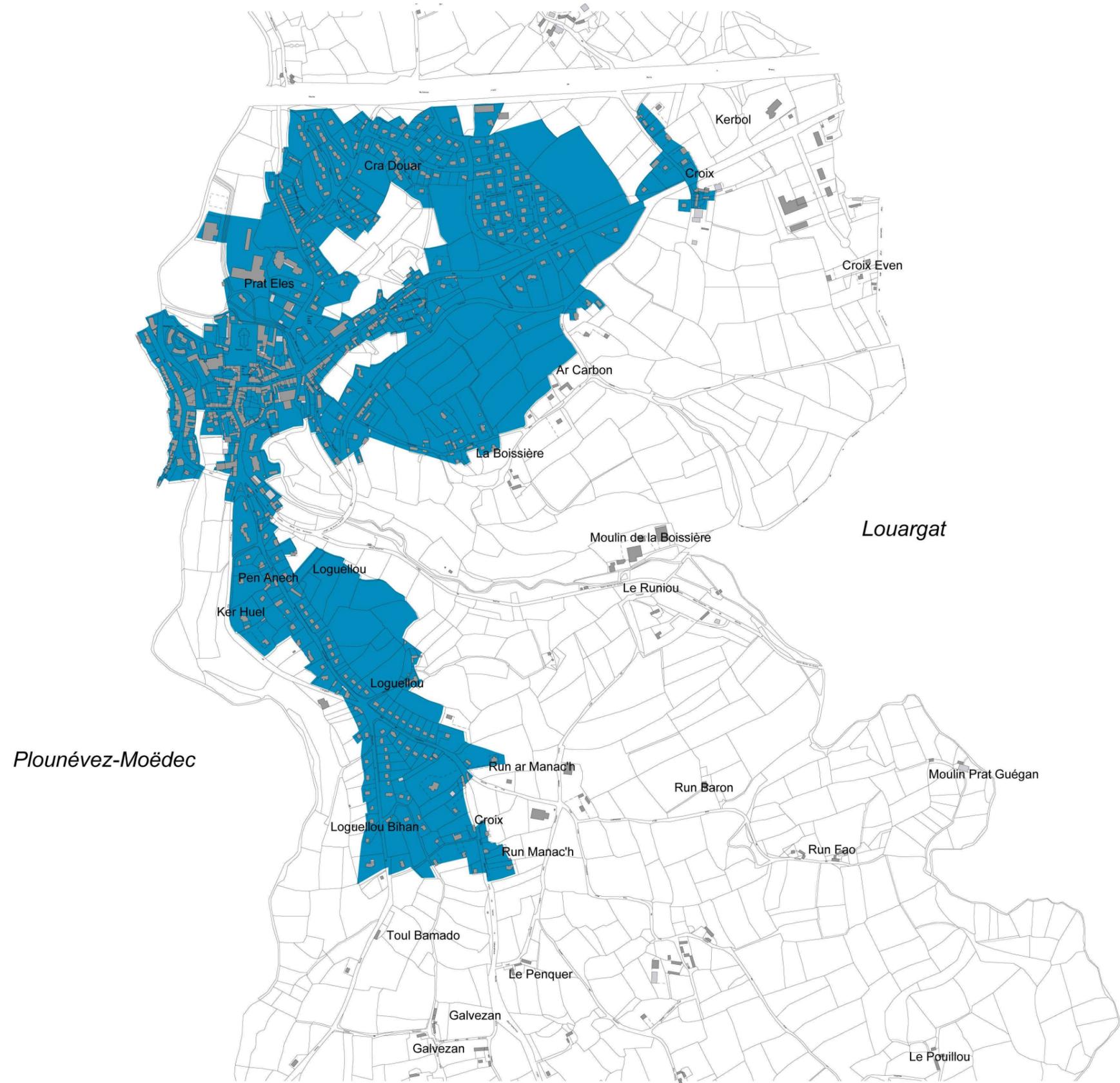
	Nombre de branchements	Nombre d'Equivalents Habitants
Situation actuelle	517	1086
Zones 1AU	135	337
Zones 2AU (10 log/ha)	95	263
Zones 2AU (15 log/ha)	143	358
Total (mini)	747	1686
Total (maxi)	795	1781

A long terme, les 2 zones 2AU techniquement raccordables représentent une charge potentiellement raccordable de 263 Equivalents Habitants supplémentaires (hypothèse pour une densité brute de 10 logements/ha) et de 358 Equivalents Habitants supplémentaires (hypothèse pour une densité brute de 15 logements/ha).

Ainsi, la station d'épuration communale pourra prendre en charge les effluents des nouvelles constructions. Cependant, la station ayant une capacité nominale de 1680 EH, sa capacité de traitement maximale risque d'être atteinte, mais à long terme, à l'échelle d'une 20aine d'années.

Rappelons néanmoins que le ratio retenu par nouveau logement (2,5 Equivalents Habitants) est volontairement surévalué afin de permettre une marge de sécurité suffisante en cas. Les charges supplémentaires calculées sont donc des charges maximales théoriques, qui sont susceptibles de ne pas être atteintes.

Le zonage d'assainissement collectif du bourg de Belle-Isle-en-Terre après révision



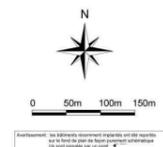
BELLE ISLE EN TERRE

PERIMETRE DU ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF
REVISE

Révision du zonage d'Assainissement des eaux
usées sanitaires

LEGENDE :

Périmètre du zonage d'assainissement collectif révisé



GEO LITT - bureau d'études en AMÉNAGEMENT URBANISME PAYSAGE ENVIRONNEMENT

4.2. ASSANISSEMENT NON COLLECTIF

4.2.1. Situation actuelle de l'assainissement non collectif

En dehors de l'agglomération, l'assainissement des autres constructions se fait par des systèmes individuels ou autonomes.

En 2001, lors de la réalisation de l'étude de zonage d'assainissement menée par le cabinet d'études Iris Conseil, environ 200 logements se trouvaient en assainissement non collectif sur le territoire communal. En 2009, 120 constructions disposeraient d'un assainissement non collectif (source : Service Public d'Assainissement Non Collectif).

A l'échelle du territoire communal, les aptitudes des sols à recevoir des installations d'assainissement individuel sont, en général, moyennes à médiocres. En effet, la faible profondeur des sols et l'imperméabilité des sous-sols pose des problèmes pour l'infiltration et l'évacuation des eaux. Les installations de traitement conseillées relèvent souvent plus de filtres à sable ou de terre d'infiltration.

Par ailleurs, d'autres facteurs contraignent l'installation ou la réhabilitation des dispositifs d'assainissement individuel sur la commune : le relief et les pentes et l'ancienneté des constructions.

Depuis 2004, la communauté de communes du Pays de Belle-Isle-en-Terre assure la gestion du service public d'assainissement non-collectif (SPANC). Le contrôle technique exercé par la collectivité comprend la vérification :

- de la conception des ouvrages, l'implantation et la bonne exécution des dispositifs d'assainissement non collectifs neufs,
- du bon fonctionnement des installations existantes.

4.2.2. Actualisation de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif dans le secteur de Ar Cabon

Source : DCI Environnement, décembre 2011

Dans le cadre de la révision du Plan Local d'urbanisme, la municipalité de Belle-Isle-en-Terre a souhaité une actualisation de la carte d'aptitude des sols dans le secteur du Cabon, au niveau des parcelles cadastrales B 51 et B 1205, classées en zone 1AU. **Finalement, la zone située la plus à l'Ouest a été supprimée du PLU et la zone située la plus à l'Est a été maintenue (1AU3).**

Ces deux parcelles ne seront pas raccordées au réseau d'assainissement collectif à court terme compte tenu de la légère pente défavorable dans ce secteur qui imposerait la mise en place d'un poste de relevage pour raccorder ces deux parcelles.

Suivant l'aptitude des sols à l'épandage souterrain des eaux usées, une couleur est déterminée. Il s'agit :

- du vert pour les sols présentant une aptitude favorable,
- du jaune pour les sols présentant une aptitude moyennement favorable,
- du rouge pour les sols présentant une aptitude défavorable.

Le tableau ci-dessous présente de façon détaillée les filières de traitements à utiliser en fonction de l'aptitude des sols.

Les classes d'aptitude des sols

Unités pédologique	Couleur	Aptitude à l'épandage souterrain d'eaux usées	Filières de traitement utilisable
Unité 1 = Les sols limoneux épais	Vert	Favorable	Epandage souterrain en sol naturel à faible profondeur
Unité 2 = Les sols moyennement épais sur substrat rocheux	Vert	Favorable	Epandage souterrain en sol naturel à faible profondeur
Unité 3 = Les sols limono-argilo-sableux peu épais sur substrat rocheux fissuré	Jaune	Moyennement favorable	Lit d'épandage à la surface du sol
Unité 4 = Les sols maigres sur substrat rocheux	Rouge	Défavorable	Aucune solution et terre pour l'existant
Unité 5 = Les sols hydromorphes	Rouge	Défavorable	Terre
Unité 6 = Les sols épais moyennement hydromorphes	Jaune	Défavorable	Lit d'épandage à la surface du sol

Dans le cadre de la mise à jour de la carte d'aptitude des sols, 8 sondages à la tarière ont été réalisés. Le tableau ci-dessous présente les résultats. La carte page suivante localise les sondages.

Les sondages réalisés en décembre 2011

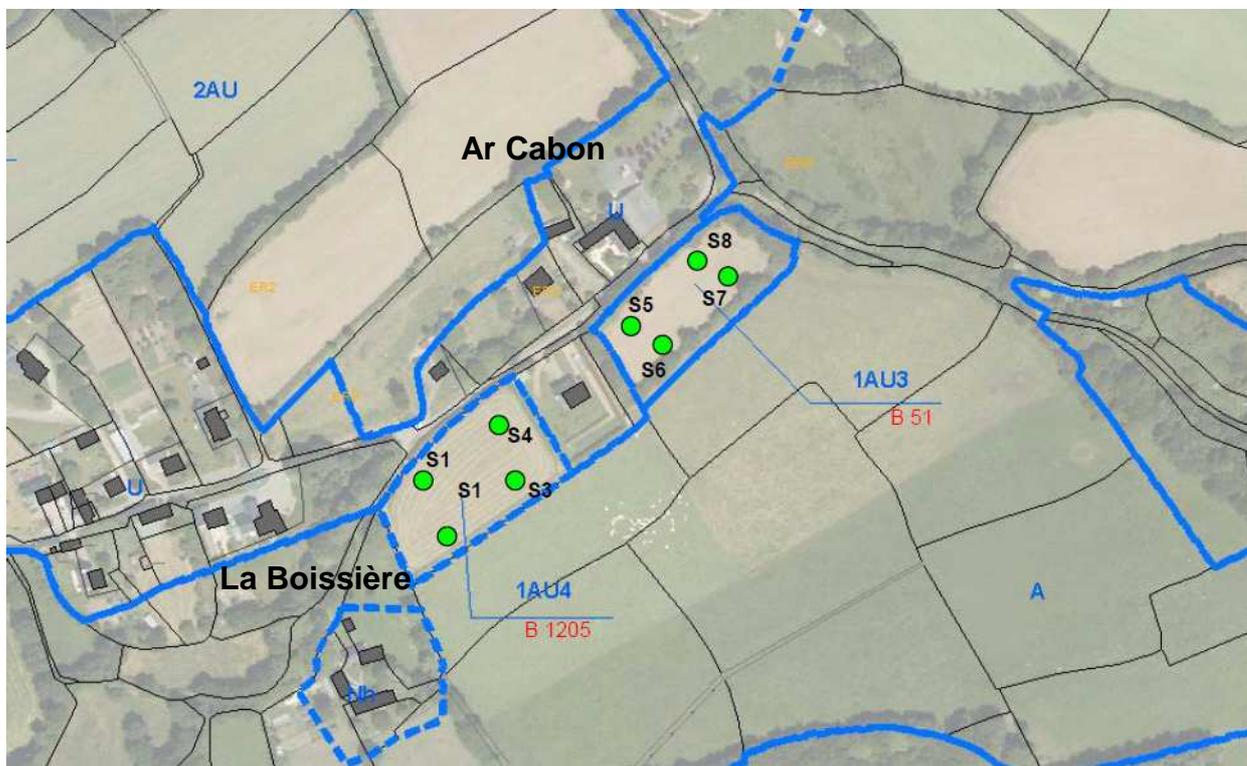
Points de mesure	Substratum rocheux		Arrivée d'eau / Traces d'hydromorphie		Nature du sol	Perméabilité naturelle	Pente	unités pédologique	Aptitude des sols à l'assainissement
	Oui / Non	Profondeur cm	Oui / Non	Profondeur cm					
S1	N	110	N	/	TV+ horizon limoneux+ arène limoneuse sableuse	Bonne	légère pente	unité 2	F
S2	N	110	N	/	TV+ horizon limoneux+ arène limoneuse sableuse	Bonne	légère pente	unité 2	F
S3	N	110	N	/	TV+ horizon limoneux+ arène limoneuse sableuse	Bonne	légère pente	unité 2	F
S4	N	110	N	/	TV+ horizon limoneux+ arène limoneuse sableuse	Bonne	légère pente	unité 2	F
S5	N	110	N	/	TV+ horizon limoneux+ arène limoneuse sableuse	Bonne	légère pente	unité 2	F
S6	N	110	N	/	TV+ horizon limoneux+ arène limoneuse sableuse	Bonne	légère pente	unité 2	F
S7	N	110	N	/	TV+ horizon limoneux+ arène limoneuse sableuse	Bonne	légère pente	unité 2	F
S8	N	110	N	/	TV+ horizon limoneux+ arène limoneuse sableuse	Bonne	légère pente	unité 2	F

L'horizon de terre végétale présente une épaisseur de 30 à 50 cm selon les sondages. L'horizon limoneux présente une épaisseur de 30 à 40 cm. L'arène gneissique apparaît à 70 ou 80 cm de profondeur.

Dans ce secteur, les sols sont sains. L'horizon de terre végétale limoneuse de couleur brune repose sur un horizon limoneux de couleur ocre et enfin sur l'horizon de dégradation de la roche mère présentant une texture limoneuse sableuse avec quelques cailloux.

L'arène gneissique est favorable à la mise en place d'un assainissement non collectif. Les sols sur les deux parcelles étudiées sont donc favorables à la mise en place d'un système d'assainissement non collectif.

Localisation des sondages



Unités pédologique	Couleur	Aptitude à l'épandage souterrain d'eaux usées	Filières de traitement utilisable
Unité 1 = Les sols limoneux épais	Vert	Favorable	Épandage souterrain en sol naturel à faible profondeur
Unité 2 = Les sols moyennement épais sur substrat rocheux	Vert	Favorable	Épandage souterrain en sol naturel à faible profondeur
Unité 3 = Les sols limono-argilo-sableux peu épais sur substrat rocheux fissuré	Jaune	Moyennement favorable	Lit d'épandage à la surface du sol
Unité 4 = Les sols maigres sur substrat rocheux	Rouge	Défavorable	Aucune solution et terre pour l'existant
Unité 5 = Les sols hydromorphes	Rouge	Défavorable	Terre
Unité 6 = Les sols épais moyennement hydromorphes	Jaune	Défavorable	Lit d'épandage à la surface du sol