



Département des Côtes d'Armor

Commune de PLOUNERIN

SCHÉMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Phase IV

Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales

Janvier 2016

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
INTRODUCTION.....	3
1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....	4
1.1 LE CODE GÉNÉRAL DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES.....	4
1.2 LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX.....	4
2 ZONE D'ÉTUDE ET ENVIRONNEMENT.....	7
2.1 DÉLIMITATION.....	7
2.2 CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE.....	7
2.3 HYDROGRAPHIE.....	8
2.4 LES ZONES HUMIDES.....	8
3 URBANISME.....	9
3.1.1 Urbanisation actuelle.....	9
3.1.2 Urbanisation future.....	9
4 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	12
4.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	12
4.1.1 Taux d'imperméabilisation.....	12
4.1.2 Respect des servitudes d'écoulement.....	12
4.1.3 Droit de propriété.....	12
4.2 DÉLIMITATION DES ZONES.....	12
4.2.1 Zone urbanisée Ua.....	12
4.2.2 Zone urbanisée Ub.....	13
4.2.3 Autres zones urbanisées et zones naturelles.....	13
4.2.4 Zones urbanisables collectées et traitées par un ouvrage de rétention.....	14
4.2.4.1 Zone 1AUB 1 : Secteur au sud de l'église.....	14
4.2.4.2 Zone 1AUB 5 : Secteur Nord-Ouest du bourg.....	14
4.2.4.3 Zone 1AUB 7 : Secteur Sud-Est de la Gare.....	14
4.2.4.4 Zone 2AU 6: Secteur sur de Kertanguy.....	15
4.2.4.5 Zones urbanisables gérées à la parcelle.....	15
4.2.5 Synthèse.....	15
4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	15
4.4 OUVRAGES DE RÉTENTION.....	15
4.4.1 Dimensionnement et coût des ouvrages à la parcelle.....	16
4.4.1.1 Présentation.....	16
4.4.1.2 La cuve enterrée.....	17
4.4.1.3 Le puits d'infiltration.....	17
4.4.1.4 Les tranchées d'infiltration.....	18
4.4.1.5 La noue ou bassin de rétention/infiltration.....	20
4.4.2 Récupération des eaux pluviales.....	20

<u>ANNEXES.....</u>	<u>22</u>
<u>ANNEXE 1 : LOCALISATION DE LA COMMUNE.....</u>	<u>23</u>
<u>ANNEXE 2 : PLAN DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....</u>	<u>24</u>
<u>ANNEXE 3 : MODÈLE D'ARRÊTÉ MUNICIPAL AUTORISANT LE RACCORDEMENT DU RÉSEAU « EAUX PLUVIALES » D'UN PROJET RELATIF À L'AMÉNAGEMENT D'UN LOTISSEMENT.....</u>	<u>25</u>
<u>INDEX DES TABLEAUX.....</u>	<u>26</u>
<u>INDEX DES ILLUSTRATIONS.....</u>	<u>26</u>

INTRODUCTION

La commune de PLOUNERIN se trouve à environ 25 km au Sud de LANNION et 65 km à l'Ouest de SAINT-BRIEUC. Elle appartient à la communauté de communes de Beg ar C'hra. Son territoire s'étend sur 2590 hectares. En 2008 la commune comptait 743 habitants selon l'Insee.

La commune de PLOUNERIN souhaite mettre en place un Schéma Directeur des Eaux Pluviales pour ne plus gérer les problèmes pluviaux au coup par coup, mais d'une manière globale et cohérente.

L'étude se décompose en 5 phases :

- PHASE I : Étude détaillée de la situation actuelle,
- PHASE II : Étude sommaire des développements futurs envisageables,
- PHASE III : Étude détaillée de la situation future,
- **PHASE IV : Zonage d'assainissement pluvial,**
- PHASE V : Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Le présent rapport constitue la notice explicative du plan de zonage d'assainissement des eaux pluviales.

1 **CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE**

1.1 **Le Code Général des Collectivités Territoriales**

Au titre de l'**article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales**, les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent :

- ✓ Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- ✓ Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Au titre de l'**article R214-1 à 5 du code de l'environnement**, les rejets dans les eaux douces superficielles susceptibles de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 et 2.1.2.0, doivent faire l'objet d'un dossier "Loi sur l'eau". La capacité totale de rejet de l'ouvrage est :

1. Supérieure ou égale à 10 000 m³/j ou à 25 % du débit moyen inter annuel du cours d'eau (Autorisation).
2. Supérieure à 2 000 m³/j ou à 5 % du débit moyen inter annuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m³/j et à 25% du débit moyen inter annuel du cours d'eau (Déclaration).

Le contrôle des réseaux d'eaux pluviales et des branchements sur le réseau d'eaux pluviales s'impose aux communes en tant que propriétaire des réseaux d'eaux pluviales, pour être en accord avec l'**article L216-6 du code de l'environnement** (« Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages sur la flore ou la faune, est puni par la loi »).

Les aménagements devront être dimensionnés pour réguler une pluie d'une fréquence de retour décennale.

L'ensemble des aménagements préconisés respecteront la réglementation en vigueur.

1.2 **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux**

La loi sur l'eau de janvier 1992 a organisé la gestion de la protection des milieux aquatiques à deux niveaux :

- ✓ D'une part le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.), établi par le comité de bassin pour les très grands bassins hydrographiques, qui fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.).
- ✓ D'autre part, des S.A.G.E., compatibles avec les recommandations et dispositions du S.D.A.G.E., qui peuvent être élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère.

Le SDAGE Loire-Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du **bassin Loire-Bretagne**, avait été révisé puis adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne fin 2009 par un arrêté du Préfet coordinateur de bassin, remplaçant ainsi le SDAGE de 1996. Cette révision faisait suite à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 ainsi qu'à la Directive Cadre sur l'Eau, transposée en France en 2004 et visant un bon état écologique des eaux d'ici 2015.

Le SDAGE détermine donc les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour atteindre cet état et indique les orientations et dispositions à prendre pour y parvenir.

Le SDAGE 2010-2015 arrivant à son terme fin 2015, un nouveau SDAGE 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin le 4 Novembre 2015. Ce dernier entre en vigueur pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises.

Les principaux enjeux du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont les suivants :

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

Le SAGE Baie de Lannion

PLOUNERIN fait également partie du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Baie de Lannion. Celui-ci est en cours d'élaboration, l'arrêté de la Commission Locale de l'Eau (CLE) a été pris le 2 décembre 2010. Les enjeux sont les suivants :

- La lutte contre l'eutrophisation,
- La restauration de la qualité des eaux littorales,
- L'amélioration des ressources en eau potable,
- La protection des populations piscicoles,
- L'amélioration de la circulation piscicole,
- Le développement des usages littoraux.

Le Yar qui prend sa source à PLOUNERIN fait partie du SAGE Leon-Tregor. Toutefois PLOUNERIN n'est pas compris dans la limite de ce SAGE. Celui-ci est en cours d'élaboration, l'arrêté de la Commission Locale de l'Eau (CLE) a été pris le 14 janvier 2009. Les enjeux sont les suivants :

- Restauration de la qualité des eaux pour l'alimentation en eau potable,
- Préservation du potentiel écologique de la baie de Morlaix,
- Restauration de la qualité bactériologique des eaux,
- Limitation de la prolifération des micro-algues et macro-algues,
- Protection et développement de la conchyliculture et de la pêche à pied,
- Développement des activités de loisirs,
- Limitation des dommages dus aux inondations,
- Préservation des populations piscicoles et des sites de reproduction.

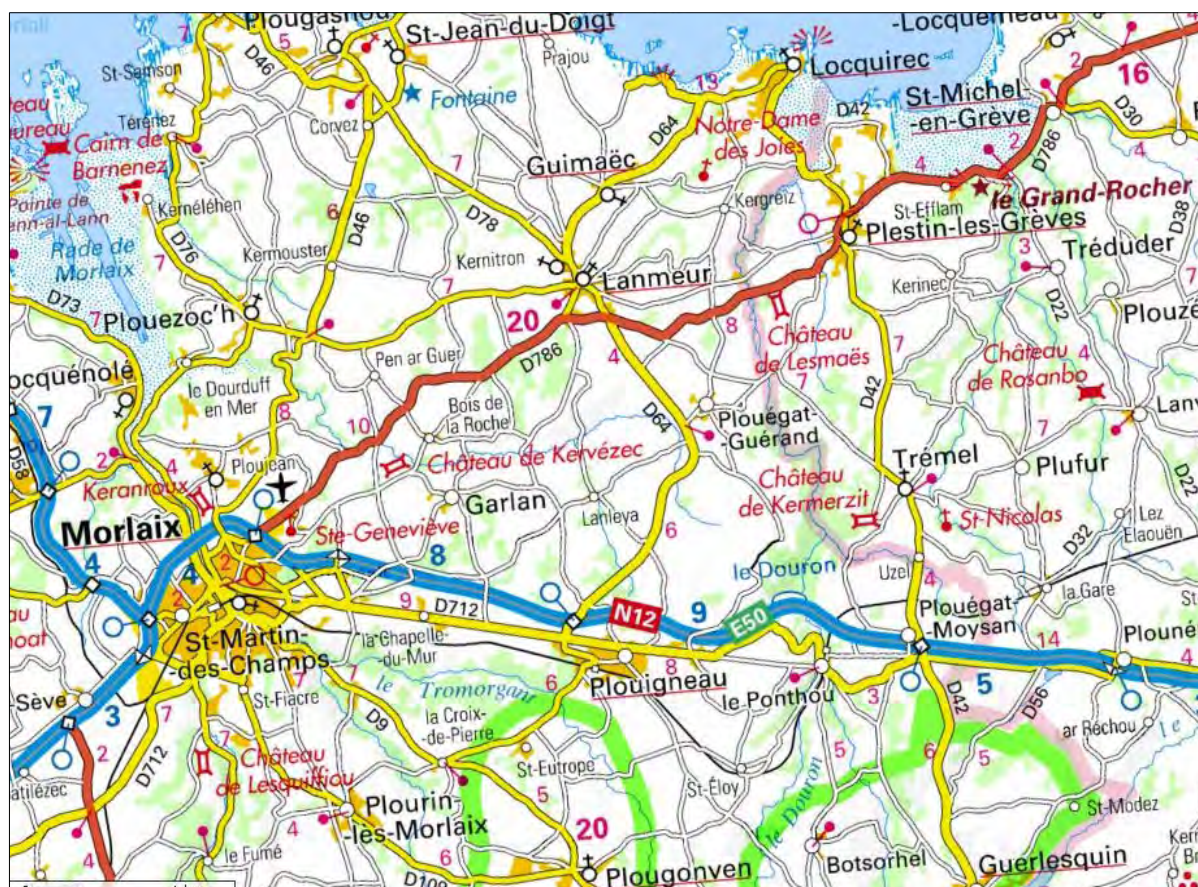
2 ZONE D'ÉTUDE ET ENVIRONNEMENT

2.1 Délimitation

La commune de PLOUNERIN est une commune rurale qui se trouve à 25 km au Sud de LANNION et 65 km à l'Ouest de SAINT-BRIEUC. Elle appartient à la communauté de communes de Beg ar C'hra. Son territoire s'étend sur 2590 hectares.

La carte suivante permet de localiser la commune de PLOUNERIN :

Illustration 1 : Localisation de la commune



Annexe 1 : Carte de localisation de la commune (1/25 000)

2.2 Contexte géographique

La commune de PLOUNERIN est située sur une crête formant une ligne de partage des eaux entre les cours d'eau de le Guic au Sud et du ruisseau de Rozanbo au Nord et du Yard à l'Ouest.

La majorité du bourg est organisée est situé en haut de versant et rejette ses eaux vers le Guic au Sud de la commune.

Le point culminant de la commune est à la cote de 246 m NGF, en limite communale au Sud-Ouest. Le bourg de PLOUNERIN est situé au alentour de la cote de 200 m NGF.

Les pentes sont fortes autour du centre bourg (elles peuvent atteindre 10 %), en bas de versant vers le ruisseau qui rejoint de Rozanbo les pentes sont plus modérées (de 3 à 5% au nord du bourg), vers le ruisseau qui rejoint le Guic, les pentes sont plus faibles (de 2 à 4% au sud du bourg).

D'une façon générale, la commune présente des dénivelés plutôt importants, liés à la proximité des affluents du Roznabo et du Guic qui sont assez encaissés dans le secteur.

2.3 Hydrographie

Le réseau hydrographique sur la commune se caractérise par des cours d'eau plutôt encaissés.

La rapidité de réponse des aquifères présents sur la zone ainsi que la relative imperméabilité du substratum se traduisent sur le secteur par la présence de rivières : Le Guic au Sud qui alimente le Léguer et le Rozanbo au Nord qui alimente le Yar.

Le territoire de la Commune de PLOUNERIN est donc divisé entre les bassins versants définis par ces deux cours d'eau. Ainsi, elle est bordée :

- Au Sud par la rivière du Guic. Elle prend sa source sur la commune de BOTSORHEL à proximité du lieu dit *Guernélohet* à un environ 230 m d'altitude. Elle s'écoule sur environ 20 km et rejoint ensuite le Léguer (495 km²) à BELLE-ISLE-EN-TERRE. Le Guic est alimenté par plusieurs ruisseaux temporaires ou permanents notamment sur la commune de PLOUNERIN,
- Au Nord-Est par le ruisseau du Rozanbo, qui prend sa source sur la commune de LANVELLEC à proximité du lieu dit *Lan ar Stanco* à près de 175 m d'altitude et s'écoule sur 8 km avant de rejoindre un affluent du Yar,

Les exutoires directs du réseau d'eau pluviale sont des ruisseaux temporaires, qui rejoignent ensuite soit Le Guic (puis le Léguer), soit le Rozando (puis le Yar).

2.4 Les zones humides

Un inventaire des zones humides a été réalisé sur la commune, sous la forme d'un atlas cartographique, par le syndicat de bassin de l'Élorn en 2011

Les projets d'urbanisation ne sont pas situés en zone humide. Il faudra veiller à ce que les aménagements pour la gestion des eaux pluviales n'entraînent pas non plus de dégradation de ces zones.

3 **URBANISME**

3.1.1 **Urbanisation actuelle**

La zone d'étude est caractérisée par un habitat concentré au niveau du centre bourg de la commune, et par un habitat plus dispersé au niveau des différents hameaux.

Le PLU de la commune a été approuvé le 29 Juillet 2003. Le territoire couvert par le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) est divisé en plusieurs zones. Les zones urbanisées actuellement concernées par l'étude, sont les **zones urbaines "U"**.

Les zones urbaines dites zones "U" correspondent à des secteurs déjà urbanisés et à des secteurs où les équipements publics existants, ou en cours de réalisation, ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

La zone U comporte cinq secteurs :

- Les secteurs Ua, Ub, et Uc sont à vocation principale d'habitat. Les installations à caractère de services et d'activités urbaines et artisanales y sont autorisées.
- Le secteur Ue est destiné à l'accueil des activités collectives, sportives, de loisirs et de tourisme, ainsi que les services publics, éducatifs et associatifs.
- Le secteur Uy est destiné à recevoir des activités industrielles, artisanales, de services et commerciales.

3.1.2 **Urbanisation future**

L'étude concerne également les zones à urbaniser, dites **zones "AU"**. Ces sont les secteurs à caractère naturel de la commune, destinés à être ouverts à l'urbanisation, lorsque les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate de la zone AU ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone.

Le tableau suivant présente les zones "AU" du PLU concernées par l'étude :

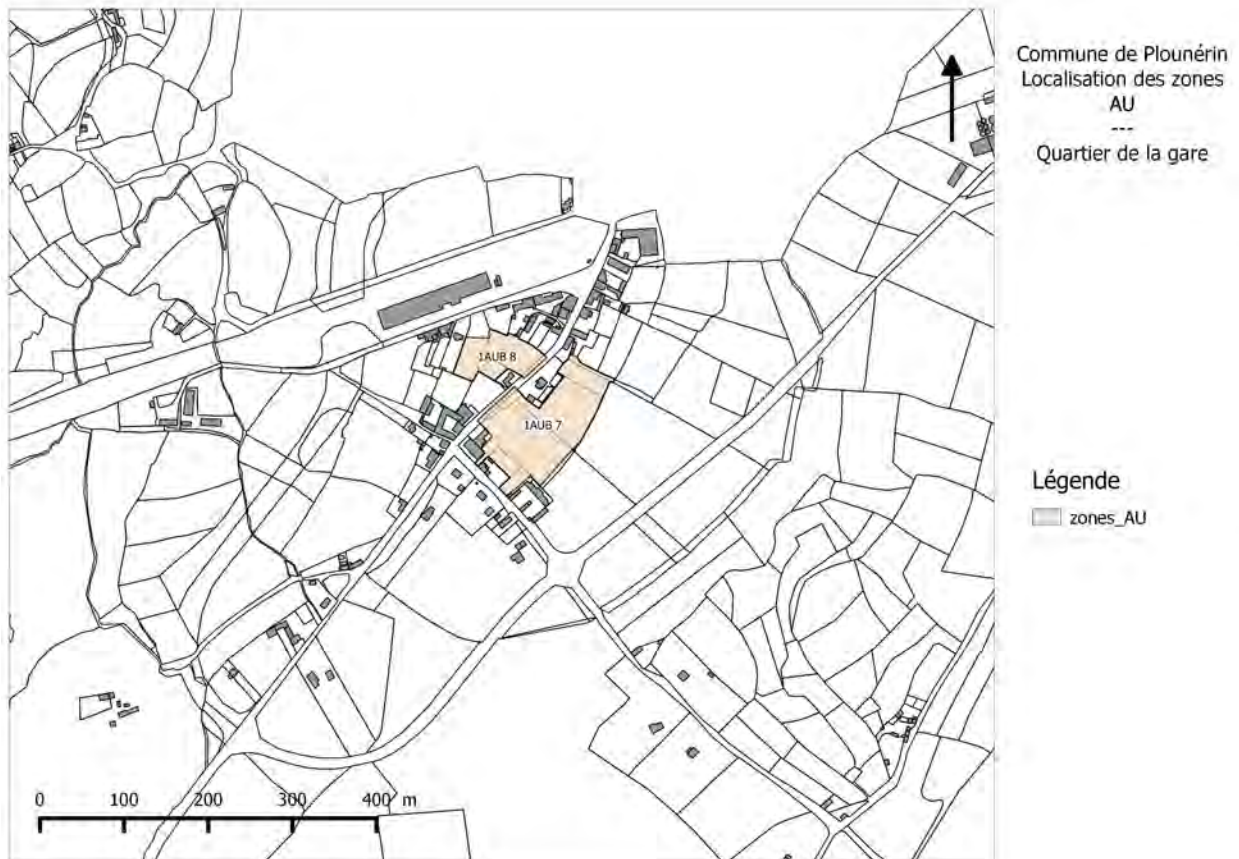
Tableau 1 : Zones "AU"

Code	Site	Surface
1AUB 7	Secteur de la Gare	1,29
2AU 6	Secteur du bourg	1,10
1AUB 5	Secteur du bourg	2,30
1AUB 4	Secteur du bourg	0,65
1AUB 2	Secteur du bourg	0,53
2AU 3	Secteur du bourg	0,60
1AUB 8	Secteur de la Gare	0,43
1AUB 1	Secteur du bourg	1,83
Total		8,73

La carte suivante permet de repérer les zones urbanisées de la commune concernée par l'étude.

Illustration 2 : Localisation des zones urbanisables





4 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

4.1 Principes généraux

4.1.1 Taux d'imperméabilisation

Le taux d'imperméabilisation sur toutes les zones urbanisables est limité à 50 %. Sur les zones déjà urbanisées, le taux d'imperméabilisation maximal est le taux actuel.

Pour permettre à certains terrains qui ont une imperméabilisation résiduelle nulle (c'est à dire qui sont déjà au taux d'imperméabilisation maximal) de pouvoir imperméabiliser davantage, une formule a été définie pour déterminer le volume de stockage à mettre en place par le pétitionnaire, en fonction de la surface, pour compenser le dépassement de l'imperméabilisation maximale.

L'imperméabilisation de surfaces supplémentaires ne sera possible, après accord de la mairie, qu'à condition d'avoir un volume de stockage à la parcelle de **30 L/m² imperméabilisé**. Cette prescription devra donc être donnée lors de l'instruction des autorisations d'urbanisme. Ce volume de stockage est calculé sur la base de la surface nouvellement imperméabilisée. Ce volume de stockage sera au minimum de 2 m³.

Le débit de fuite à respecter dans ce cas précis est de 3 l/s/ha suivant la réglementation, soit **1,1 L/h/m²**.

4.1.2 Respect des servitudes d'écoulement

Toutes ces servitudes doivent être conservées et entretenues par leur propriétaire, de telle sorte qu'elles permettent le bon écoulement des eaux.

Si ces servitudes sont des cours d'eau, leur entretien et leur aménagement éventuel sont soumis au code de l'environnement.

4.1.3 Droit de propriété

Le code civil stipule (article 641) que « tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur ses fonds ». Ces eaux peuvent donc être utilisées pour son usage personnel.

4.2 Délimitation des zones

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales a été défini en se basant sur le plan de zonage du PLU de la commune de Plounérin.

4.2.1 Zone urbanisée Ua

La zone Ua correspond au centre bourg historique de la commune de Plounérin. Il s'agit d'une zone déjà urbanisée. Les eaux pluviales de cette zone sont collectées par le réseau eaux pluviales

communal collectif. **L'essentiel de cette zone sera collectée dans un bassin de rétention** implanté au Nord-Est de l'échangeur de la N12.

Le taux d'imperméabilisation actuel moyen de la zone Ua est de 55 %.

Pour toute imperméabilisation supplémentaire en zone Ua, le propriétaire de la parcelle concernée devra mettre en place une mesure de gestion à la parcelle permettant de compenser cette imperméabilisation. Tout rejet d'eaux pluviales, en sortie d'un ouvrage de gestion à la parcelle, sera régulé à un débit de fuite de **3 litres par seconde et par hectare**, sur la base d'une pluie décennale. Des bases de dimensionnement et de coût estimatifs sont fournis dans le chapitre 4.4.2. Le dimensionnement exact des ouvrages devra être défini par une étude spécifique à la parcelle.

4.2.2 Zone urbanisée Ub

La zone Ub correspond aux différentes extensions du centre bourg historique de la commune de Plounérin. Il s'agit d'une zone déjà urbanisée. Les eaux pluviales de cette zone sont collectées par le réseau eaux pluviales communal collectif.

Les zones Ub les plus proche du bourg (environ la moitié) seront collectées dans un bassin de rétention implanté au Nord-Est de l'échangeur de la N12.

Le taux d'imperméabilisation actuel moyen de la zone Ub est de 35 %.

Pour toute imperméabilisation supplémentaire en zone Ub, le propriétaire de la parcelle concernée devra mettre en place une mesure de gestion à la parcelle permettant de compenser cette imperméabilisation. Tout rejet d'eaux pluviales, en sortie d'un ouvrage de gestion à la parcelle, sera régulé à un débit de fuite de **3 litres par seconde et par hectare**, sur la base d'une pluie décennale. Des bases de dimensionnement et de coût estimatifs sont fournis dans le chapitre 4.4.2. Le dimensionnement exact des ouvrages devra être défini par une étude spécifique à la parcelle.

4.2.3 Autres zones urbanisées et zones naturelles

Ces zones correspondent aux zones urbanisées périphériques du bourg, aux zones de hameaux, ainsi qu'aux zones naturelles interceptées par le réseau. Les eaux pluviales de ces zones sont collectées par le réseau eaux pluviales communal collectif. Ces surfaces ne seront pas collectées dans un ouvrage de rétention à l'exception de la zone Ue située autour de l'église.

Le taux d'imperméabilisation actuel moyen de ces zones varie de 20 %, dans les zones de hameaux, à 35 %, dans les zones situées en périphérie du bourg.

Pour toute imperméabilisation supplémentaire dans ces zones, le propriétaire de la parcelle concernée devra mettre en place une mesure de gestion à la parcelle permettant de compenser cette imperméabilisation. Tout rejet d'eaux pluviales, en sortie d'un ouvrage de gestion à la parcelle, sera régulé à un débit de fuite de **3 litres par seconde et par hectare**, sur la base d'une pluie décennale. Des bases de dimensionnement et de coût estimatifs sont fournis dans le chapitre 4.4.2. Le dimensionnement exact des ouvrages devra être défini par une étude spécifique à la parcelle. Zones urbanisées et zones naturelles interceptées par le réseau.

Annexe 2 : Zonage d'assainissement des eaux pluviales

4.2.4 Zones urbanisables collectées et traitées par un ouvrage de rétention

4.2.4.1 Zone 1AUB 1 : Secteur au sud de l'église

La zone 1AU B est située au Sud-Est du bourg. Cette zone présente une superficie de 1,83 hectares, et correspond à une zone à urbaniser à court terme.

Les eaux pluviales de cette zone 1AU seront collectées par un bassin de rétention enherbé à ciel ouvert, et régulées à un débit de fuite de **3 litres par seconde et par hectare**, sur la base d'une pluie décennale.

Le volume de rétention total devra être au minimum de 236 m³, réparti éventuellement en plusieurs bassins. Si la zone est urbanisée en plusieurs tranche, des ouvrages de rétentions devront être créés au fur et à mesure de l'urbanisation, au prorata de la surface aménagée.

4.2.4.2 Zone 1AUB 5 : Secteur Nord-Ouest du bourg

La zone 1 AUB 5 est situé au Nord Ouest du bourg. Cette zone 1AU présente une superficie de 2,30 hectares, et correspond à une zone à urbaniser à court terme.

Les eaux pluviales de cette zone 1AU seront collectées par un bassin de rétention enherbé à ciel ouvert, et régulées à un débit de fuite de **3 litres par seconde et par hectare**, sur la base d'une pluie décennale.

Le volume de rétention total devra être au minimum de 297 m³, réparti éventuellement en plusieurs bassins. Si la zone est urbanisée en plusieurs tranche, des ouvrages de rétentions devront être créés au fur et à mesure de l'urbanisation, au prorata de la surface aménagée.

4.2.4.3 Zone 1AUB 7 : Secteur Sud-Est de la Gare

La zone 1 AUB 7 est située au Sud-Est de la Gare. Cette zone 1AU présente une superficie de 1,29 hectares, et correspond à une zone à urbaniser à court terme.

Les eaux pluviales de cette zone 1AU seront collectées par un bassin de rétention enherbé à ciel ouvert, et régulées à un débit de fuite de **3 litres par seconde et par hectare**, sur la base d'une pluie décennale.

Le volume de rétention total devra être au minimum de 147 m³, réparti éventuellement en plusieurs bassins. Si la zone est urbanisée en plusieurs tranche, des ouvrages de rétentions devront être créés au fur et à mesure de l'urbanisation, au prorata de la surface aménagée.

4.2.4.4 Zone 2AU 6: Secteur sur de Kertanguy

Cette zone est située au nord du bourg et au sud du village de Kertanguy. Elle correspond à une zone urbanisable à long terme.

Les eaux pluviales de cette zone 2AU seront préférentiellement collectées par un ouvrage de rétention, de type noue ou bassin de rétention à ciel ouvert, et régulées à un débit de fuite de **3 litres par seconde et par hectare**, sur la base d'une pluie décennale.

Le volume de rétention total devra être au minimum de 118 m³, réparti éventuellement en plusieurs bassins. Si la zone est urbanisée en plusieurs tranche, des ouvrages de rétentions devront être créés au fur et à mesure de l'urbanisation, au prorata de la surface aménagée.

4.2.4.5 Zones urbanisables gérées à la parcelle

Dans autres zones urbanisables, dont la superficie est inférieure à 1ha, les eaux pluviales seront gérées à la parcelle. Ainsi, pour chaque lot, un ouvrage spécifique sera mis en place soit pour infiltrer les eaux pluviales soit pour les réguler au débit de 3 l/s/ha.. La nature et le volume des ouvrages pouvant être mis en place sont détaillées au chapitre 4.4.

Annexe 2 : Zonage d'assainissement des eaux pluviales

4.2.5 Synthèse

Le tableau ci-dessous récapitule le volume de rétention à mettre en place pour chaque zone urbanisable :

Code	Surface	Gestion	Volume	Débit de fuite(l/s/ha)
1AUB 1	1,83	Bassin de rétention	236 m ³	5,49
1AUB 5	2,30	Bassin de rétention	297 m ³	6,9
1AUB 7	1,29	Bassin de rétention	147 m ³	3,87
2AU 6	1,10	Bassin de rétention	118 m ³	3,3
1AUB 4	0,65	A la parcelle	-	-
1AUB 2	0,53	A la parcelle	-	-
2AU 3	0,60	A la parcelle	-	-
1AUB 8	0,43	A la parcelle	-	-

4.3 Prescriptions techniques

4.4 Ouvrages de rétention

Dans les secteurs où le mode de gestion des eaux pluviales préconisé est un bassin de rétention collectif, les règles de conception suivantes devront être respectées.

Les ouvrages seront de préférence aériens, enherbés et en pente douce afin de favoriser leur entretien.

Les bassins à vidange gravitaire devront être privilégiés par rapport aux bassins à vidange par pompe de relevage, ce dernier cas étant réservé en solution extrême si aucun dispositif n'est réalisable en gravitaire.

Un dispositif de protection contre le colmatage sera aménagé pour les petits orifices de régulation, afin de limiter les risques d'obstruction.

Les ouvrages seront équipés d'une surverse, fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement, soit supérieurs à 10 ans.

L'ouvrage de sortie des bassins de rétention devra également permettre :

- le dégrillage des eaux : il a pour but d'éliminer les matières grossières et de piéger les flottants afin de ne pas les rejeter au milieu naturel.
- le contrôle du débit de fuite jusqu'à la pluie décennale : le régulateur de débit de fuite sera composé d'une cloison bétonnée percée par un orifice de vidange de diamètre calibré, placé au fond des ouvrages de rétention, permettant de vidanger les ouvrages avec un débit inférieur ou égal au débit de fuite autorisé.
- le confinement des pollutions accidentelles par la mise en place d'une vanne guillotine : elle permet de couper la sortie des eaux pluviales en cas de pollution accidentelle.
- une zone de décantation (enrochement), facile à curer sera aménagée en amont de l'ouvrage.
- un clapet anti-retour pour éviter une mise en charge du bassin.

La conception des bassins devra permettre le contrôle du volume utile lors des constats d'achèvement des travaux (certificats de conformité, certificats administratifs, ...), et lors des visites ultérieures du service gestionnaire.

Les bassins implantés sous une voie devront respecter les prescriptions de résistance mécanique applicables à ces voiries.

Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes destinés à la réutilisation des eaux de pluies.

Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser l'accès à ces ouvrages.

4.4.1 Dimensionnement et coût des ouvrages à la parcelle

4.4.1.1 Présentation

Quatre solutions ont été dimensionnées et chiffrées, sur la base d'un projet totalisant 100 à 200 m² imperméabilisés (toiture, terrasse et voirie privée) et d'un terrain comportant un sol limoneux. Pour chaque mètre carré imperméabilisé en plus, l'extension de la filière de traitement et son coût ont été évalués.

4.4.1.2 La cuve enterrée

La **cuve enterrée** est un réservoir de stockage des eaux pluviales. Celles-ci sont collectées par l'intermédiaire des gouttières et sont détournées vers une cuve qui peut être installée à l'intérieur ou à l'extérieur de l'habitation.

Pour la mise en place de ce système, il est nécessaire d'avoir :

- Un **collecteur**, de préférence filtrant,
- Une **cuve** bien dimensionnée,
- Un **système de trop plein** pour éviter les débordements.

Par la suite, l'eau de pluie peut être réutilisée pour les besoins domestiques (arrosage du jardin, lavage de la voiture, ...).

Tableau 2 : Dimensionnement et coût d'une cuve enterrée

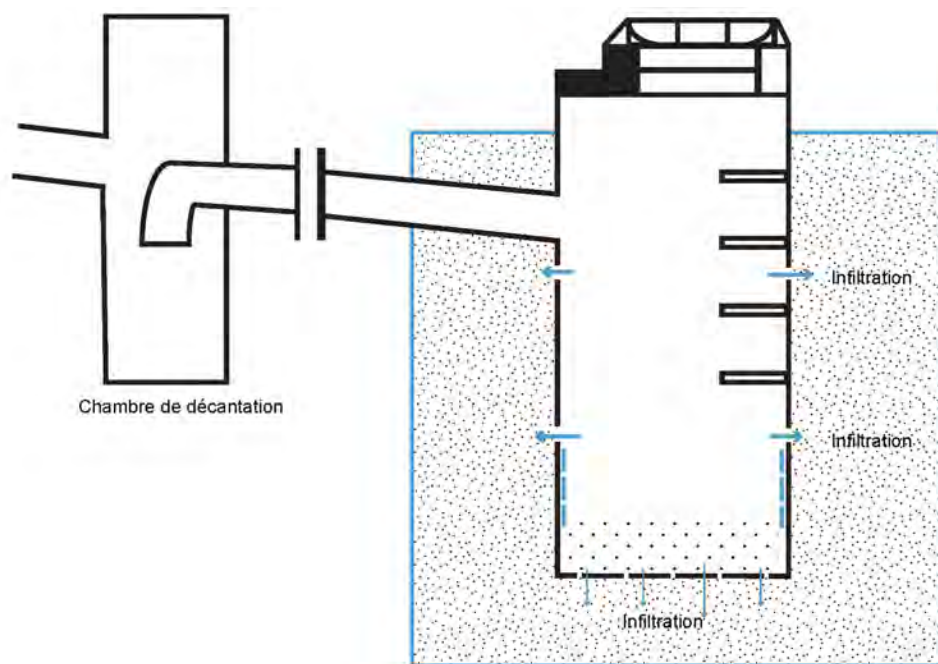
Surface imperméabilisée du projet	Volume de la cuve (m³)	Coût
100 m²	3	600,00 €
120 m²	3,6	720,00 €
150 m²	4,5	900,00 €
200 m²	6	1 200,00 €
m² supplémentaire	30 L/m²	6,00 €

4.4.1.3 Le puits d'infiltration

Les **puits d'infiltration** sont des dispositifs de plusieurs mètres de profondeur qui permettent le transit du ruissellement vers un horizon perméable du sol pour assurer un débit de rejet compatible avec les surfaces drainées, après stockage et prétraitement éventuels. Le plus souvent, ces puits sont remplis d'un matériau très poreux qui assure la tenue des parois. Celui-ci est entouré d'un géotextile qui évite la migration des éléments fins (verticalement et horizontalement). Les **puits sont souvent associés à des techniques de stockage** de type chaussée-réservoir, tranchée drainante, fossé ou même bassin de retenue, dont ils assurent alors le débit de fuite.

Il existe deux principaux types de fonctionnement :

- Les **puits d'infiltration** qui ne sont pas en contact direct avec la nappe phréatique.
- Les **puits d'injection** qui sont en contact direct avec la nappe et injectent donc directement l'eau dans la zone saturée.



Source : SET Environnement

Tableau 3 : Dimensionnement et coût d'un puits d'infiltration

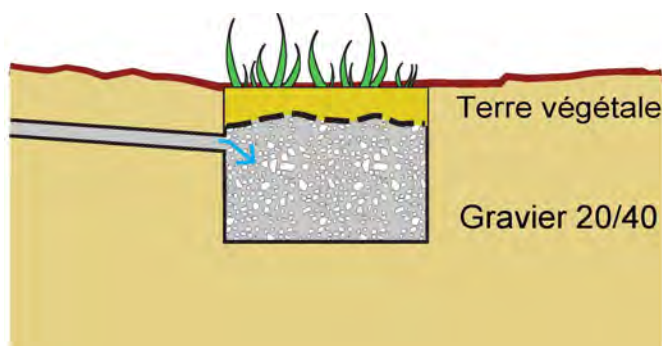
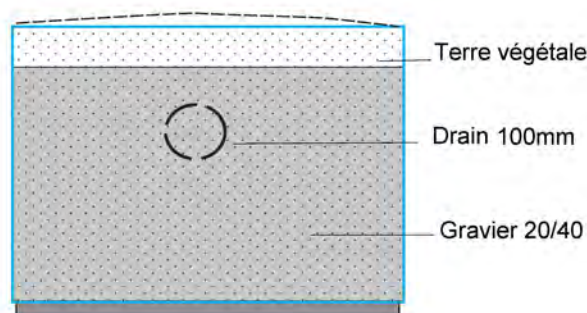
Surface du projet	Volume du puits (m ³)	coût
100 m ²	3,4	680,00 €
120 m ²	4,1	820,00 €
150 m ²	5,1	1 02000 €
200 m ²	6,8	1 360,00 €
m ² supplémentaire	30 L/m ²	5,00 €

4.4.1.4 Les tranchées d'infiltration

Une **tranchée** est un ouvrage superficiel (entre 1 et 2 mètres de profondeur), utilisé pour l'assainissement pluvial des **voiries et des toitures**. Le stockage de l'eau s'effectue dans les **structures granulaires reconstituées** (galets, roches concassées, graviers, matériaux alvéolaires). Les tranchées sont revêtues de dalles de béton ou de pelouse, selon l'usage superficiel : stationnement, trottoirs le long de la voirie, ou jardins. L'eau est collectée, soit localement par un système classique **d'avaloirs et de drains** qui conduisent l'eau dans le corps de la tranchée, soit par infiltration à travers un revêtement drainant en surface ou par des orifices entre bordures ou autres systèmes d'injection. L'évacuation se fait de façon classique vers un exutoire prédéfini (réseau d'assainissement pluvial, infiltration dans le sol).

Il existe deux principaux types de fonctionnement :

- **Les tranchées drainantes ou de stockage** : système de rétention des eaux enterré uniquement en cas de perméabilité naturelle trop faible du sol, d'infiltration impossible (zones de protection de captage, présence de nappes), ou d'eaux trop fortement chargées. L'eau pénètre dans la structure par ruissellement ou par injection et elle reste momentanément stockée pendant l'épisode pluvieux, puis elle est restituée à débit régulé vers un exutoire.
- **Les tranchées infiltrantes** : système d'infiltration, couplé au système de rétention. L'évacuation des eaux pluviales se fait par infiltration directe dans le sol mais on peut également la coupler avec un écoulement régulé. Ceci permettra la vidange complète de l'ouvrage.



Source : SET Environnement

Tableau 4 : Dimensionnement et coût des tranchées d'infiltration

Surface du projet	Longueur des tranchées (m)	Volume utile des tranchées (m³)	coût
100 m²	17	2,3	287,50 €
120 m²	20,5	2,8	350,00 €
150 m²	26	3,5	437,50 €
200 m²	34	4,6	575,00 €
m² supplémentaire	0,11	0,04	5,50 €

4.4.1.5 La noue ou bassin de rétention/infiltration

Les eaux sont collectées par un ouvrage de stockage, le bassin ou la noue, qui les restitue soit par infiltration dans le sol (ouvrage d'infiltration), soit à débit régulé vers un exutoire ou un réseau (ouvrage de rétention).

Tableau 5 : Dimensionnement et coût d'une noue/bassin enherbé

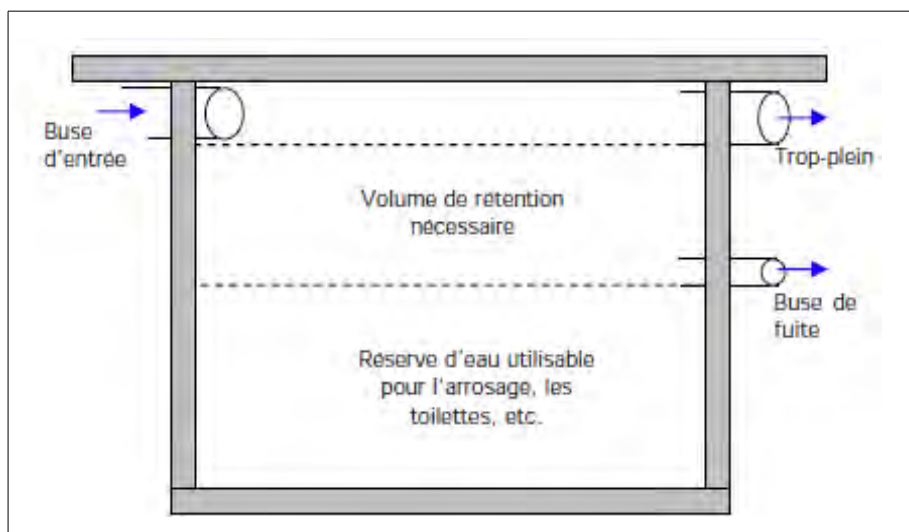
Surface du projet	Volume de la noue (m³)	coût
100 m²	2,8	240,00 €
120 m²	4,6	330,00 €
150 m²	5,7	385,00 €
200 m²	7,6	480,00 €
m² supplémentaire	30 L/m²	2,00 €

4.4.2 Récupération des eaux pluviales

En complément de l'une de ces techniques, il est également conseillé de privilégier la récupération d'eau pluviale pour l'arrosage des jardins, ou autres usages (toilettes, lave-linge...).

Les ouvrages de récupération peuvent notamment être combinés avec les ouvrages de régulation des eaux pluviales. Ainsi, le stockage pourrait être constitué d'une buse de fuite située à mi-hauteur pour conserver une réserve d'eau utilisable. Le schéma suivant présente le principe :

Illustration 3 : Citerne de régulation avec réserve d'eau



CONCLUSION

Le zonage d'assainissement pluvial retenu permet de délimiter clairement les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et des écoulements des eaux pluviales et de ruissellement. Il permet également de connaître les zones où des ouvrages doivent être prévus. L'emplacement exact des ouvrages sera défini en même temps que les différents projets d'urbanisation.

Le zonage définit également les coefficients d'imperméabilisation maximum pour chaque zone de la commune, et les mesures compensatoires à mettre en place en cas de dépassement de ces coefficients.

Enfin, il mentionne l'emplacement des servitudes et les obligations des propriétaires concernés pour le maintien du bon écoulement des eaux superficielles.

En parallèle du zonage d'assainissement, un Schéma Directeur d'Assainissement des eaux pluviales est établi. Il mentionne l'emplacement des réseaux actuels et futurs, et il synthétise l'ensemble des aménagements à réaliser sur le réseau des eaux pluviales dans un programme de travaux. Ces aménagements ont pour objectif de résoudre les problèmes d'écoulement actuels et d'anticiper les projets d'urbanisation futurs.

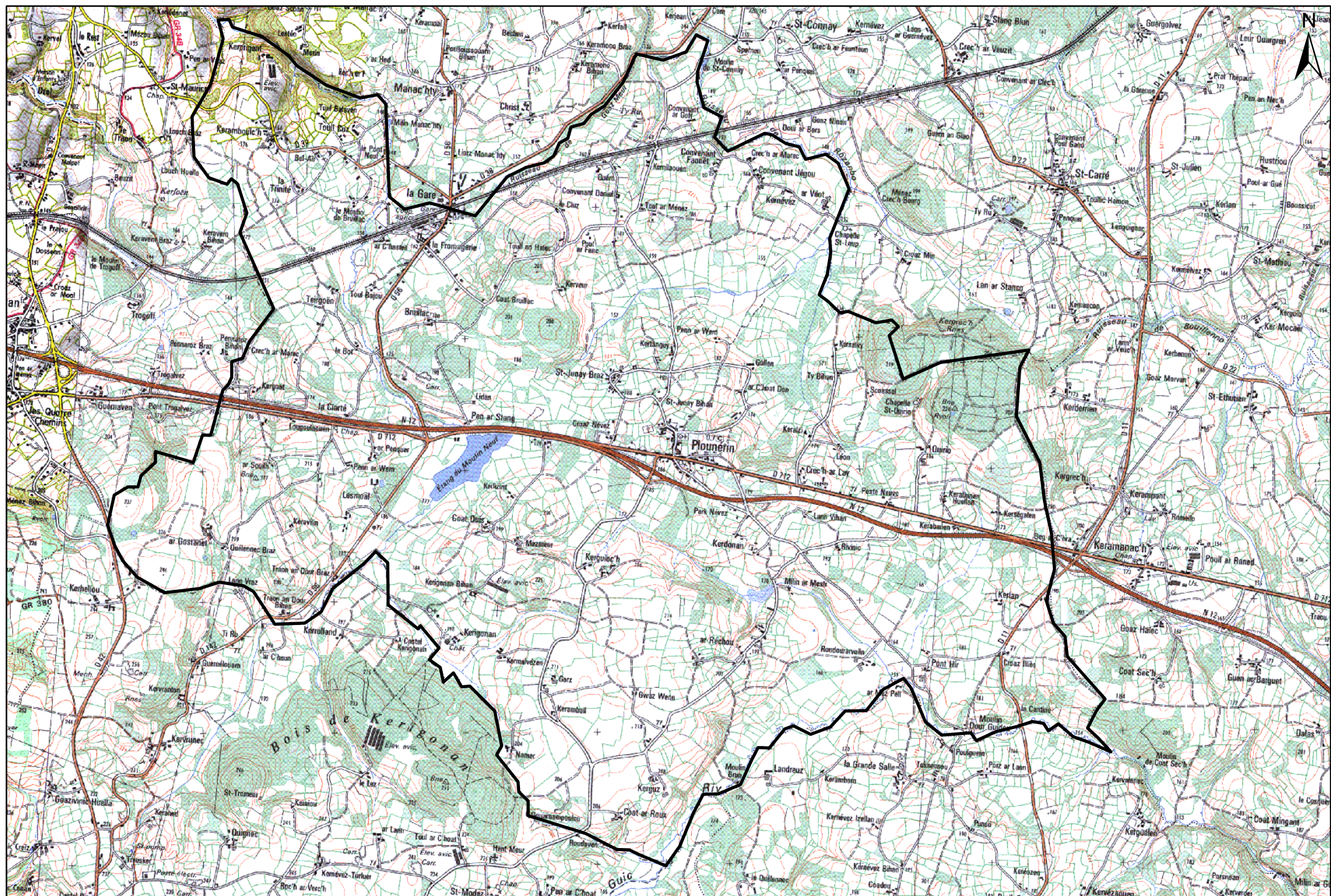
ANNEXES

ANNEXE 1 : Localisation de la commune

ANNEXE 2 : Plan du zonage d'assainissement

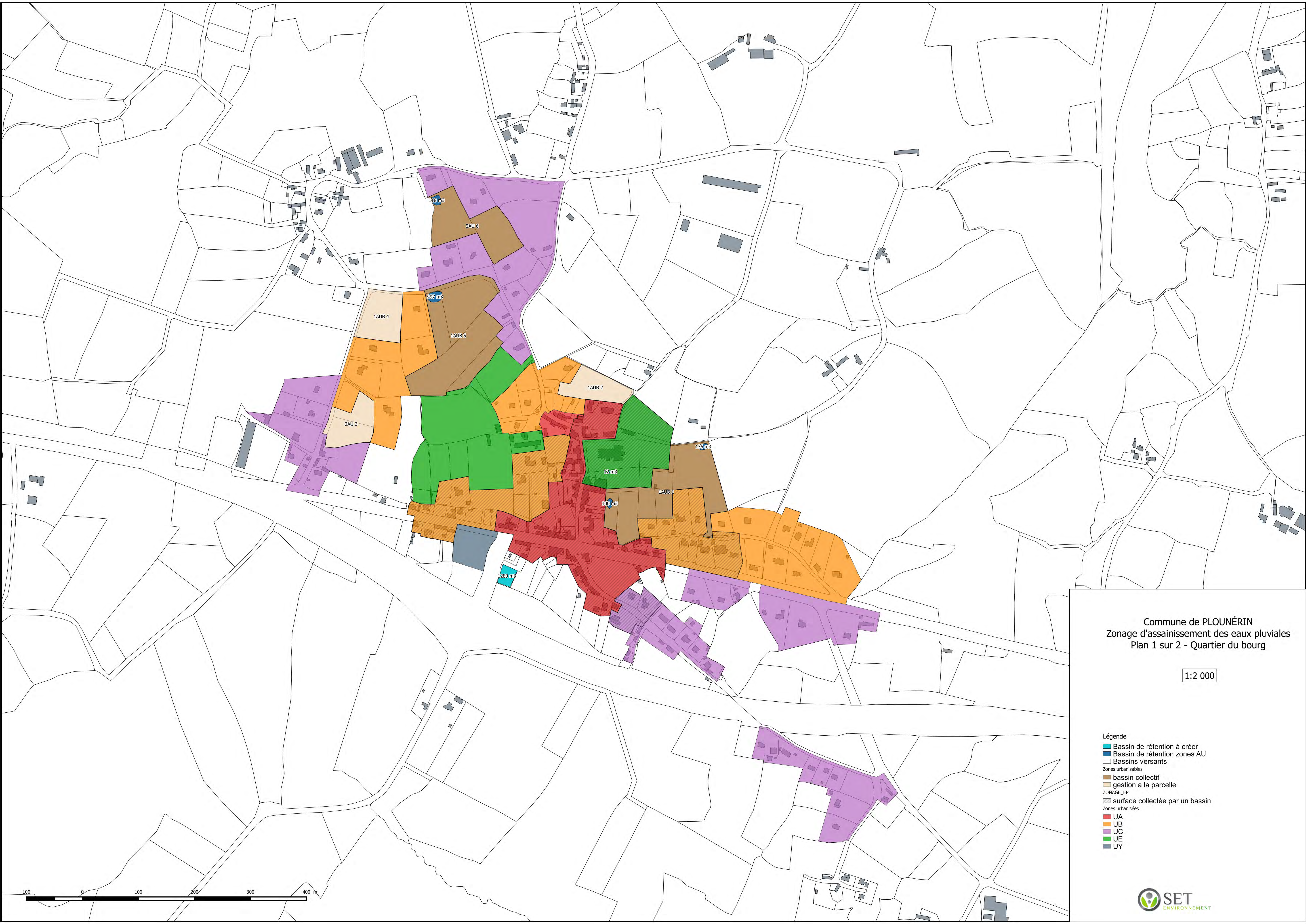
ANNEXE 3 : Modèle d'arrêté municipal autorisant le raccordement du réseau « eaux pluviales »
d'un projet relatif à l'aménagement d'un lotissement

ANNEXE 1 : Localisation de la commune
--



1 : 35 000

ANNEXE 2 : Plan du zonage d'assainissement

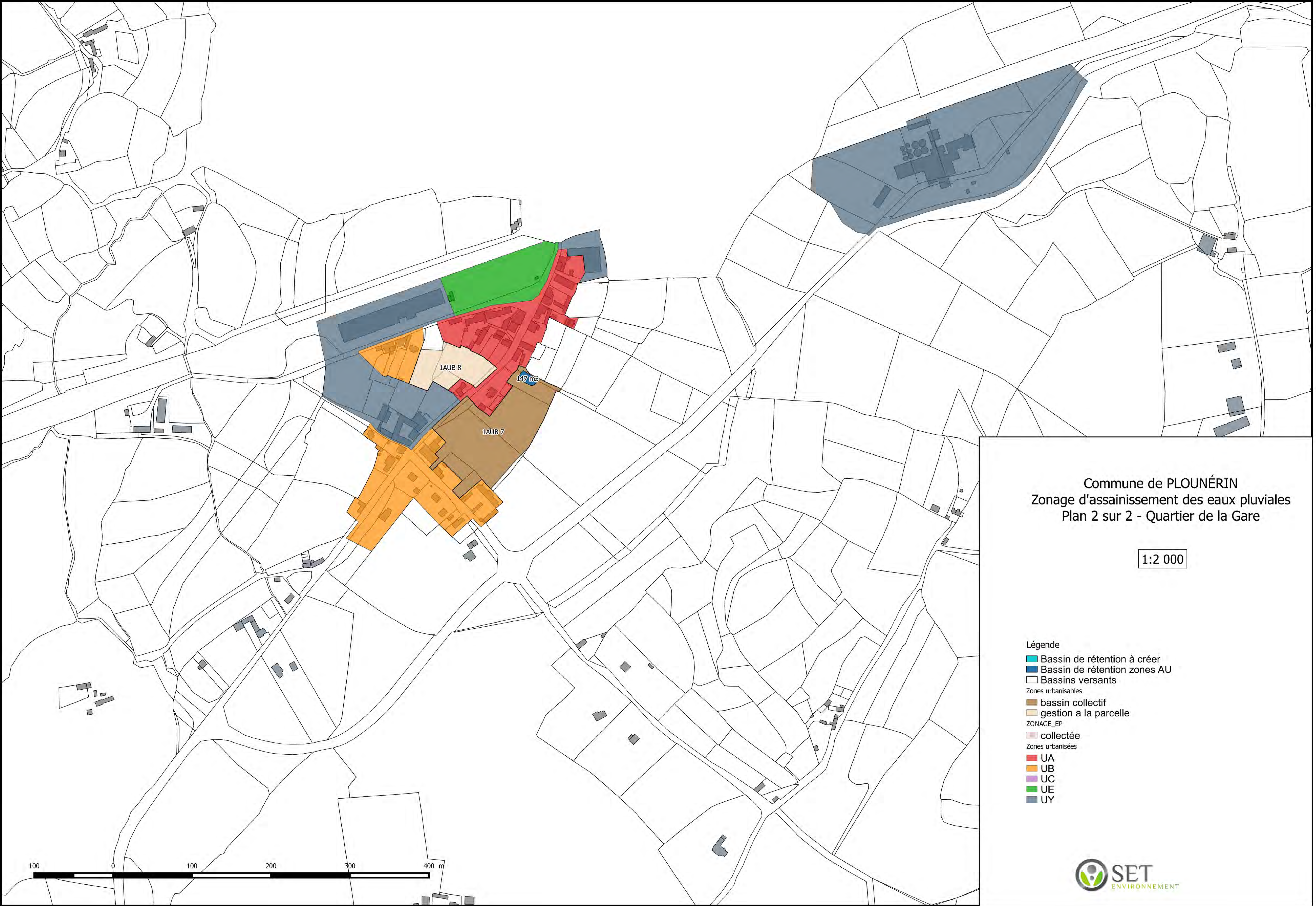


Commune de PLOUNÉRIN
Zonage d'assainissement des eaux pluviales
Plan 1 sur 2 - Quartier du bourg

1:2 000

- Légende
- Bassin de rétention à créer
 - Bassin de rétention zones AU
 - Bassins versants
- Zones urbanisables
- bassin collectif
 - gestion à la parcelle
- ZONAGE_EP
- surface collectée par un bassin
- Zones urbanisées
- UA
 - UB
 - UC
 - UE
 - UY





Commune de PLOUNÉRIN
Zonage d'assainissement des eaux pluviales
Plan 2 sur 2 - Quartier de la Gare

1:2 000

- Légende
- Bassin de rétention à créer
 - Bassin de rétention zones AU
 - Bassins versants
 - Zones urbanisables
 - bassin collectif
 - gestion a la parcelle
 - ZONAGE_EP
 - collectée
 - Zones urbanisées
 - UA
 - UB
 - UC
 - UE
 - UY



ANNEXE 3 : Modèle d'arrêté municipal autorisant le raccordement du réseau « eaux pluviales » d'un projet relatif à l'aménagement d'un lotissement
--

Commune de

Le Maire,

Vu le code de l'environnement,

Vu le zonage d'assainissement pluvial approuvé le,

Vu la demande de permis d'aménager PA déposée à la mairie de
le

ARRETE

Le raccordement du réseau « eaux pluviales » du projet relatif à l'aménagement d'un lotissement, enregistré sous le numéro PA, sur le réseau public où extérieur à l'opération, est autorisé sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- **Le coefficient maximal d'imperméabilisation sur l'ensemble de la zone concernée** sera au maximum de
- Le **débit de fuite** du projet sera limité à l/s/ha.
- La ou les **mesures compensatoires** seront, au minimum, dimensionnées pour l'événement décennal, soit au regard des exigences ci-dessus, présenteront un volume de m3.
- Le maître d'ouvrage fournira, avant le démarrage des travaux, un plan mentionnant pour chaque point de rejet (ceux-ci seront clairement identifiés) :
 - Le sous-bassin élémentaire concerné avec sa superficie et le débit rejeté au réseau public où dans un réseau extérieur à la présente opération ;
 - La (les) mesure(s) compensatoire(s) associée(s) avec ses (leurs) caractéristiques (volume de stockage et débit de fuite) et conforme(s) aux dispositions constructives indiquées ci-après dans le paragraphe « dispositions constructives » ;
 - Les coupes, profils en travers, profils en long et ouvrages de sortie de la ou des mesures envisagées et tout autre élément nécessaire pour valider le projet.
- Le maître d'ouvrage transmettra également au service de la police de l'eau les éléments mentionnés ci-dessus, accompagnés d'une notice concise explicitant les dispositions envisagées et justifiant du respect des dispositions du schéma directeur d'assainissement pluvial.
- Le cahier des charges et le règlement du permis d'aménager préciseront, à l'instar de la S.H.O.N, les surfaces imperméabilisables maximales (toitures habitation et annexes, voirie et accès internes au lot, terrasse, surfaces revêtues,...) pour chaque lot, comme mentionné au f) du présent arrêté.

- Le plan de récolement des réseaux pluviaux et des mesures compensatoires sera fourni à la municipalité et le (les) point(s) de rejet dans le réseau public sera(ont) positionné(s) précisément.

Rappel du contexte

La commune de a élaboré un schéma directeur d'assainissement pluvial (SDAP). Le zonage d'assainissement pluvial qui découle directement de ce SDAP a été approuvé le Ce schéma permet, sous réserve du respect des hypothèses prises en compte, de garantir la protection décennale et de ne pas engendrer un débit supplémentaire à l'aval des secteurs à urbaniser.

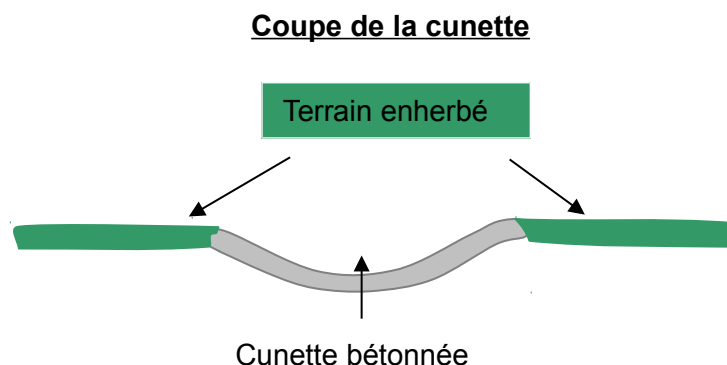
Dispositions constructives

a) Disposition de recueil des eaux pluviales

Les effluents pluviaux de la partie sud-est de l'opération (voir plan de zonage d'assainissement pluvial) seront soit dirigés vers une mesure compensatoire globale à créer à l'emplacement prévu dans le schéma directeur d'assainissement pluvial, soit traités directement sur le terrain de l'opération. Quant aux effluents pluviaux du reste de l'opération, ils seront impérativement tamponnés dans l'emprise du projet avant rejet dans le collecteur d'eau pluviale. La régulation sur le terrain se fera par le biais de **mesures compensatoires douces** (bassin paysager, noues stockantes, des tranchées drainantes, chaussées à structure réservoir avec captages latéraux, toitures stockantes ou tout autre dispositif approprié), respectant un débit de fuite maximal de 5 l/s/ha.

b) Disposition constructive des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires seront réalisées de manière à être le plus paysagées possible. (Ce ne sera pas des « trous »). Dans l'hypothèse d'un bassin paysager, sa configuration sera telle qu'elle ne nécessite pas de grillage de protection. Les pentes de talus seront de 25 % maximum et le bassin sera enherbé. Il sera doté d'un ouvrage de régulation en sortie avec une vanne de fermeture et d'une cunette plus ou moins centrale en béton ayant un tracé rappelant celui d'un cours d'eau, intégrée dans le plan du fond « d'ouvrage ». (Voir photo ci-dessous). Le fond de la mesure compensatoire sera penté (entre 7 et 25%) vers cette dernière. La sortie de la zone de rétention sera à l'opposé de l'entrée.



Dans l'hypothèse de noues ou de dépressions paysagères, elles seront également enherbées. Les pentes de talus seront au maximum de 25% et devront avoir un profil en travers se rapprochant le plus possible d'une courbe sinusoïdale. On recherchera le plus possible à se rapprocher des caractéristiques et de l'intégration des aménagements ci-

dessous.

La profondeur des mesures sera limitée à 0.80 mètre maximum.



Dans l'hypothèse de tranchées drainantes, celles-ci seront intégrées à l'aménagement, réalisées avec un matériau présentant un pourcentage de vide suffisant (une analyse des vides du matériau employé sera produit comme justificatif) et relativement esthétique pour participer à la qualité environnementale du projet.

Exemples de tranchées drainantes :



En cas d'impossibilité majeure, dûment justifiée, à respecter ces dispositions de conception, et dans des cas extrêmement limités, ou dans des cas où une morphologie du terrain avant aménagement le justifierait, l'aménageur pourra solliciter une dérogation en argumentant sa demande. Celle-ci ne pourra être accordée qu'après délibération motivée du conseil municipal.

D'autres techniques alternatives (comme la chaussée à structure réservoir ou les toitures stockantes par exemple) pourront aussi être utilisées.

La réalisation de parkings verts (type alvéoles végétalisées) pour les places de

stationnement, notamment à l'intérieur des lots, pourra être une solution alternative pour contribuer au respect du coefficient d'imperméabilisation maximale autorisé.

L'aménageur pourra également rechercher une double fonction aux mesures compensatoires comme notamment prévoir des espaces publics inondables.



Zones de rétention



« bassin de rétention » double-fonction

c) Dispositions techniques

Les mesures compensatoires mises en place devront respecter les règles de l'art, tant dans la conception que dans la réalisation. Aussi, tout matériau ou matériel drainant sera protégé par un géotextile pour éviter qu'il ne se colmate par un apport de fines.

d) Validation des mesures compensatoires

Le type de mesures mises en place devra obtenir l'aval de la municipalité avant leur mise en œuvre. Néanmoins, l'aménageur sera responsable de leur réalisation suivant les règles de l'art, des défauts de conception et du respect des caractéristiques techniques (volume de stockage nécessaire, débit de fuite, qualité des rejets,...).

e) Entretien

L'entretien et le bon fonctionnement de tous les dispositifs de régulation seront assurés par le maître d'ouvrage du projet sauf disposition contraire dûment écrite.

f) Règlement et cahier des charges du permis d'aménager

Le cahier des charges et le règlement du permis d'aménager devront intégrer le tableau ci-dessous précisant pour chaque lot, la surface imperméabilisable maximale :

EXEMPLE : À ADAPTER EN FONCTION DU PROJET

LOT	SUPERFICIE	SHON	SURFACE IMPERMEABILISABLE MAXIMALE (*)
1	681 m ²	200 m ²	209,07 m ²
2	699 m ²	250 m ²	214,59 m ²
3	1049 m ²	350 m ²	322,04 m ²
4	738 m ²	250 m ²	226,57 m ²
5	697 m ²	200 m ²	213,98 m ²
6	1031 m ²	350 m ²	316,52 m ²
7	1001 m ²	350 m ²	307,31 m ²
8	1232 m ²	500 m ²	378,22 m ²
9	914 m ²	300 m ²	280,60 m ²
10	799 m ²	250 m ²	245,29 m ²
11	828 m ²	250 m ²	254,20 m ²
12	834 m ²	250 m ²	256,04 m ²
13	658 m ²	200 m ²	202,01 m ²
14	664 m ²	200 m ²	203,85 m ²
15	703 m ²	250 m ²	215,82 m ²
16	878 m ²	250 m ²	269,55 m ²
17	803 m ²	250 m ²	246,52 m ²
18	930 m ²	300 m ²	285,51 m ²
19	635 m ²	200 m ²	194,95 m ²
20	815 m ²	250 m ²	250,21 m ²
21	712 m ²	250 m ²	218,58 m ²
22	857 m ²	250 m ²	263,10 m ²
23	715 m ²	250 m ²	219,51 m ²
TOTAL	18 873 m²	6 150 m²	5 794.11 m²

(*) Ces dernières seront adaptées en fonction de la superficie définitive des lots. Le calcul permettant de déterminer la surface imperméabilisable maximale par lot est joint en annexe du présent arrêté.

Cette autorisation est accordée sous réserve du respect des autres réglementations.

Fait à, le
Le Maire,

ANNEXE

Calcul de la surface imperméabilisable maximale par lot

1. Calcul de la surface maximale autorisée sur la zone concernée par le permis d'aménager :

Superficie de la parcelle x coefficient maximal d'imperméabilisation future = Surface maximale d'imperméabilisation sur l'ensemble de l'opération

$$\text{Ex : } 23\,446 \text{ m}^2 \quad \times \quad 0.40 \quad = \quad 9\,378.40 \text{ m}^2$$

2. Calcul de la surface maximale résiduelle d'imperméabilisation pour l'ensemble des lots :

Surface maximale d'imperméabilisation pour l'opération – surface de voirie et d'espaces imperméables = surface maximale d'imperméabilisation résiduelle pour les lots

$$\text{Ex : } 9\,378.40 \text{ m}^2 \quad - \quad 3\,582.75 \text{ m}^2 \quad = \quad 5\,795.65 \text{ m}^2$$

3. Détermination du coefficient maximal d'imperméabilisation applicable aux lots :

Surface maximale d'imperméabilisation résiduelle pour l'ensemble des lots \square surface totale des lots = coefficient maximal d'imperméabilisation applicable aux lots

$$\text{Ex : } 5\,795.65 \text{ m}^2 \quad \square \quad 18\,873 \text{ m}^2 \quad = \quad 0.307$$

4. Détermination de la surface imperméabilisable maximale pour chaque lot :

coefficient maximal d'imperméabilisation applicable aux lots x surface du lot = surface imperméabilisable maximale du lot

$$\text{Ex : } 0.307 \quad \times \quad 681 \text{ m}^2 \quad = \quad 209,07 \text{ m}^2$$

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Zones "AU"	9
Tableau 2 : Dimensionnement et coût d'une cuve enterrée.....	17
Tableau 3 : Dimensionnement et coût d'un puits d'infiltration.....	18
Tableau 4 : Dimensionnement et coût des tranchées d'infiltration.....	19
Tableau 5 : Dimensionnement et coût d'une noue/bassin enherbé.....	20

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation de la commune.....	7
Illustration 2 : Localisation des zones urbanisables.....	10
Illustration 3 : Citerne de régulation avec réserve d'eau.....	20