

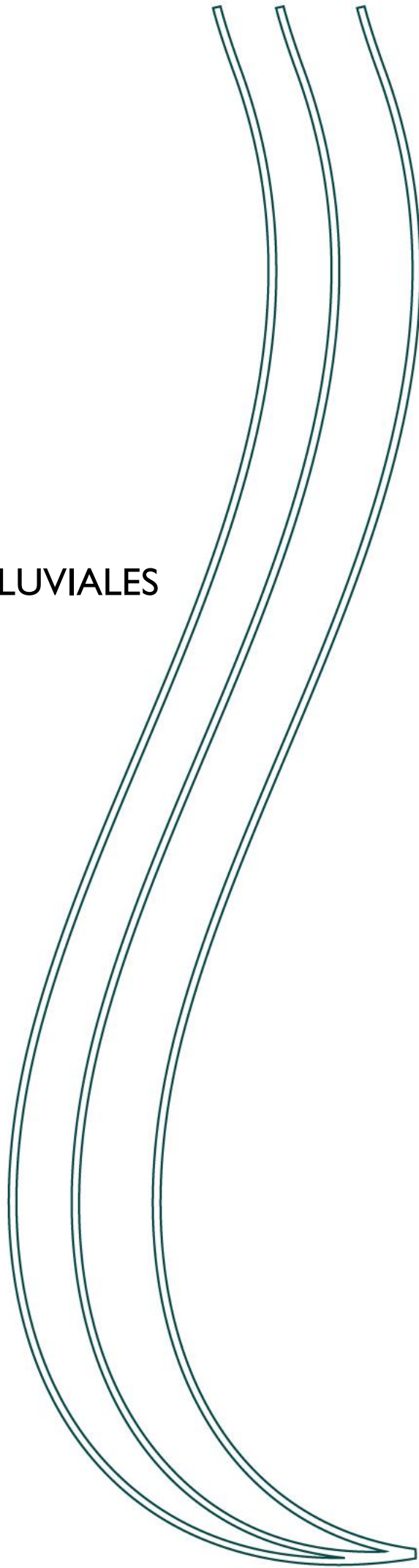
COMMUNE DE PLOEMEL

Département 56

ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

ZONAGE PLUVIAL

SEPTEMBRE 2018



Etude réalisée par

DMEAU SARL
Ferme de la Chauvelière
35150 JANZE
Tel 02.99.47.65.63



SOMMAIRE

1	CONTEXTE DE L'ETUDE	4
2	PHASE DIAGNOSTIC.....	5
2.1	Contexte hydrologique.....	5
2.2	Phase terrain	6
2.3	Observations terrain	7
2.3.1	Système d'évacuation des eaux pluviales.....	7
2.3.2	Constatations terrain.....	8
2.3.3	Diagnostic des bassins d'orage	11
3	ECOULEMENT RECENSES SUR LE DOMAINE PRIVE.....	12
4	DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE	13
5	ZONAGE PLUVIAL	16
5.1	Objectifs	16
5.2	Choix des ouvrages de gestion à mettre en place	16
5.3	Degré de protection	17
5.4	Coefficient d'apport.....	17
5.5	Étude hydraulique	18
5.6	Préconisations de gestion par bassin versant	18
5.6.1	Bassin versant ZAC de la Gare – Zone IAUz.....	19
5.6.2	Bassin versant Ouest - Zone UB.....	21
5.6.3	Bassin versant Ouest - Zone IAUb.....	22
5.6.4	Bassin versant Sud-ouest - Zone IAUb.....	23
5.6.5	Bassin versant Nord - Zone UB.....	24
5.6.6	Bassin versant Sud-est - Zone IAUb	25
5.6.7	Bassin versant Sud-est - Zone IAUb	26
5.6.8	Aménagement d'une coulée verte dans le centre-ville	28
5.6.9	Gestion à la parcelle.....	29
6	PRESCRIPTIONS DE MISES EN ŒUVRE	35
7	CONCLUSION.....	39

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La commune de Ploemel est actuellement en phase de réflexion sur son urbanisation future par l'élaboration d'un plan local d'urbanisme.

En parallèle de son PLU, la commune a souhaité entreprendre la réalisation d'une étude de Gestion des Eaux Pluviales. L'objectif est ainsi de contrôler le développement de son urbanisation en intégrant dès à présent les conséquences de l'imperméabilisation croissante sur les écoulements d'eaux pluviales. Tenant compte des modifications à court, moyen et long termes de cette urbanisation prévue par le PLU, la commune prend l'option de réaliser un travail de réflexion à l'échelle de ses bassins versants urbains, plutôt que de résoudre ponctuellement les contraintes liées aux futurs aménagements.

L'objectif de cette étude est de planifier la réalisation des infrastructures de gestion des eaux pluviales nécessaires à l'extension urbaine et consécutives à la création de nouvelles surfaces imperméabilisées.

Cette étude permettra également d'optimiser la gestion en fonction des infrastructures existantes. L'intérêt est d'éviter une analyse localisée par projet engendrant une multiplication des infrastructures et donc une augmentation des coûts de mise en œuvre et surtout d'entretien.

Cette étude de gestion des eaux pluviales s'est déroulée en deux phases distinctes.

La première étape a consisté à réaliser un diagnostic du dispositif de gestion du ruissellement pluvial. Ce diagnostic a permis :

- de réaliser le plan de recolement du système d'évacuation des eaux pluviales de la zone agglomérée, avec géoréférencement,
- de lister et diagnostiquer les ouvrages existants type bassin d'orage,
- de synthétiser sous forme d'un plan thématique les différentes constatations terrain (curage, tampon sous enrobé, mauvais raccordement...). Les dysfonctionnements structurels du réseau et les défauts d'entretien constatés permettront d'optimiser la gestion pluviale actuelle.

La seconde phase concerne l'élaboration du principe de gestion des eaux pluviales pour les futures zones d'urbanisation et de densification, avec dimensionnement des infrastructures et ainsi permettre à la commune de conduire un développement de l'urbanisation en accord avec la préservation du milieu naturel.

L'ensemble de ces préconisations de gestion des eaux pluviales seront inscrites dans les documents administratifs du futur plan local d'urbanisme, sous forme d'une carte de « zonage pluvial ».

2 PHASE DIAGNOSTIC

Ayant une connaissance approximative de son système d'évacuation des eaux pluviales, la commune de Ploemel a souhaité lancer une étude diagnostic du réseau des eaux pluviales de la partie agglomérée.

L'objectif de ce diagnostic est :

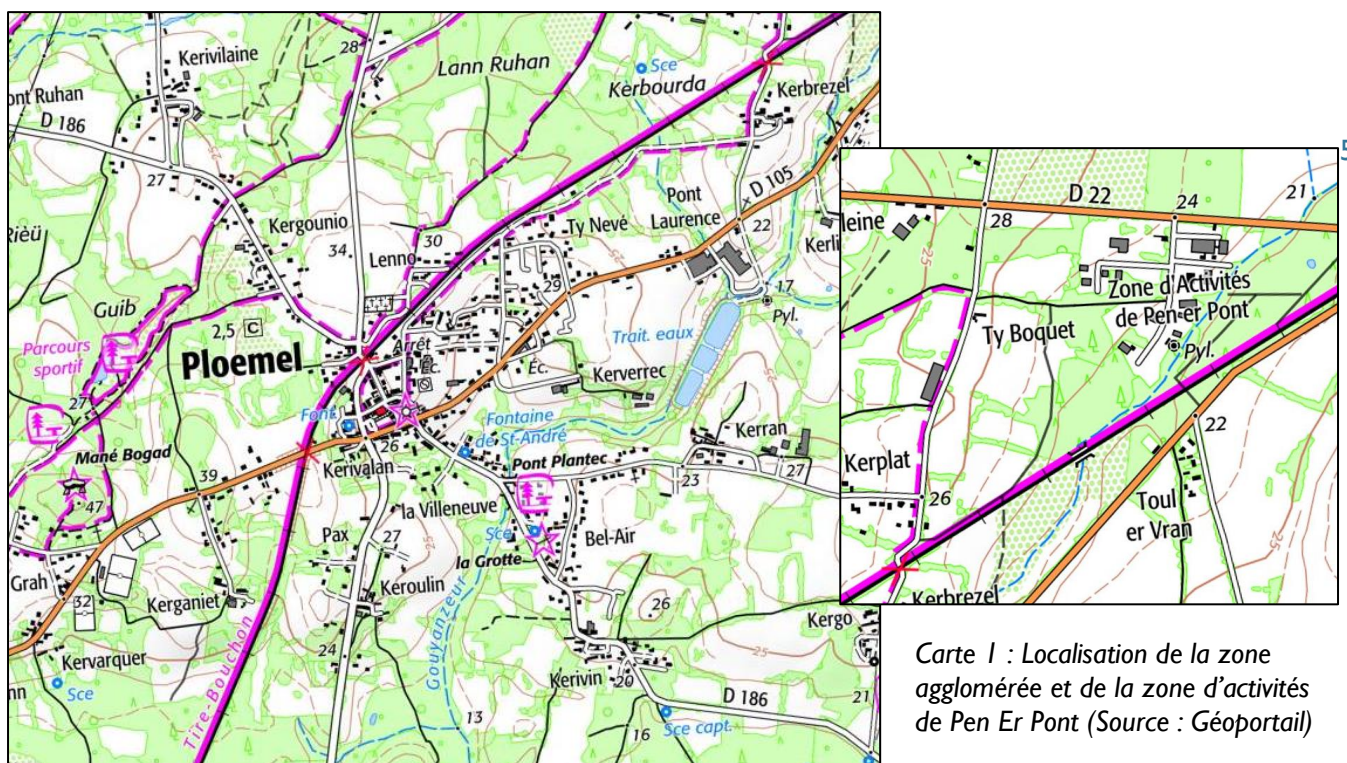
- de planifier le système d'évacuation des eaux pluviales de la zone agglomérée sous format SIG (diamètres, matériaux, relevés topographiques, fils d'eau..)
- de recenser l'ensemble des infrastructures existantes (bassins d'orage..)
- d'évaluer l'état du réseau (curage, réseau fissuré..)

L'ensemble des constatations terrain sont présentées sous forme de plans et de reportages photographiques.

2.1 Contexte hydrologique

Le territoire communal de Ploemel se partage entre deux bassins versants, le bassin de la rivière d'Étel au Nord-ouest, et celui de la rivière de Crac'h au Sud-est.

Dans sa partie Nord-ouest, les écoulements s'orientent vers le ruisseau du Kermelgan, puis vers le ruisseau de Calavret, qui se jette dans le chenal de Saint Jean, affluent de la rivière d'Étel. Dans sa partie Sud-est, les écoulements s'orientent vers les ruisseaux de Gouyanzeur et de Pont-Er-Rui, affluents de la rivière du Crac'h.



Carte 1 : Localisation de la zone agglomérée et de la zone d'activités de Pen Er Pont (Source : Géoportail)

Les eaux de ruissellements de la zone agglomérée de Ploemel rejoignent en grande majorité le ruisseau de Gouyanzeur qui s'écoule sur la partie Sud-est de la zone agglomérée.

L'extrême partie Nord-ouest de la zone agglomérée appartient quant à elle au bassin versant du ruisseau de Kermelgan.

La zone d'activités de Pen Er Pont appartient également au versant du ruisseau de Gouyanzeur.

2.2 Phase terrain

Une première phase de recueil de données (plans existants, études loi sur l'eau..) a d'abord été engagée auprès des services de la Mairie. Une rencontre avec les différents acteurs de la gestion des eaux pluviales (élus, services techniques..) a également eu lieu. Cette phase a permis de connaître le fonctionnement hydraulique global de la zone agglomérée avant la phase terrain (exutoires, réseaux majeurs, travaux récents..).

L'une des parties principales du diagnostic est la phase d'investigations terrain. Elle s'est déroulée sur plusieurs jours en Mars 2017. Cette phase a permis de caractériser le système d'évacuation des eaux pluviales de la zone agglomérée de Ploemel.

Durant cette phase terrain, la grande majorité des tampons accessibles ont été soulevés. Les profondeurs ainsi que les diamètres étaient relevés. Ce travail s'est également accompagné d'un reportage photographique qui permet d'obtenir une vision globale de l'état du réseau.

Le système d'évacuation des eaux pluviales a ainsi pu être planifié et informatisé. La commune ne disposait pas des plans de l'ensemble du réseau eaux pluviales. L'ensemble des constatations terrain sont présentées sous forme de plans et regroupées par thème.



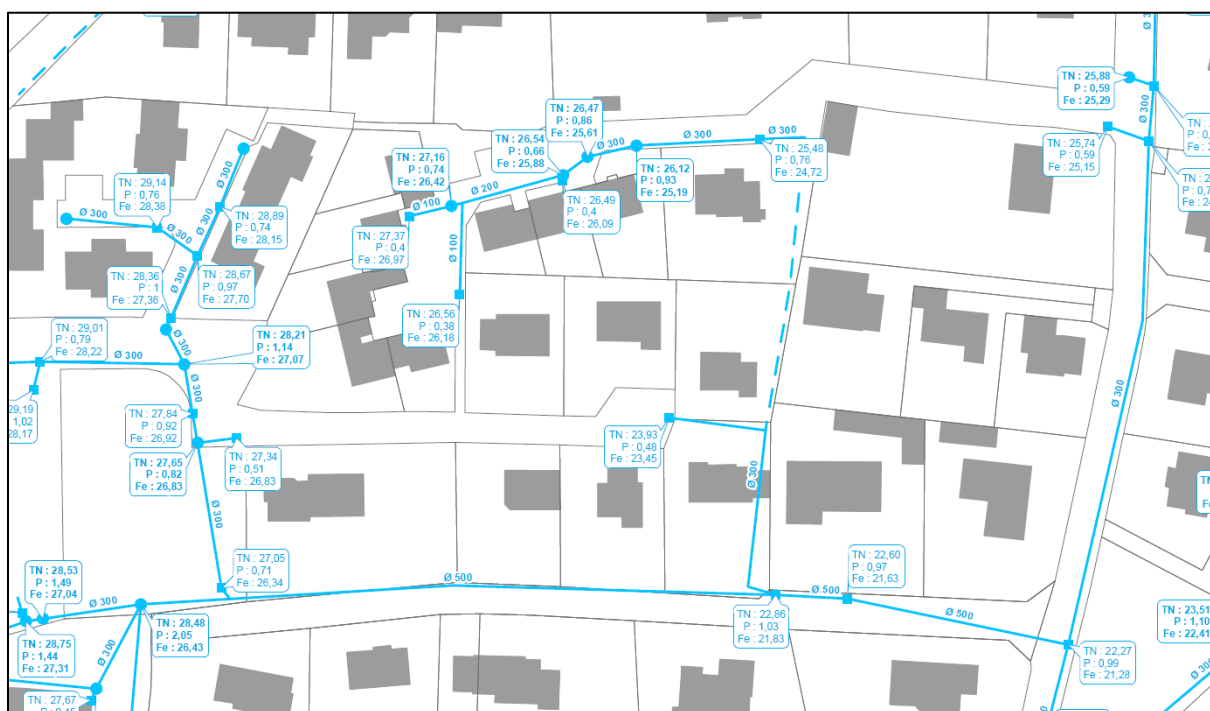
Photo 1 : Vue d'un regard de visite eaux pluviales ouvert durant la phase terrain

2.3 Observations terrain

Les résultats de la phase diagnostic sont présentés sous forme de plans. Cette phase a permis de réaliser le plan du système d'évacuation des eaux pluviales et de classer les observations terrain par thèmes : réseaux à curer, tampons non accessibles, mauvais raccordements et autres observations terrain (réseau fissuré, fond de regard à maçonner..).

2.3.1 Système d'évacuation des eaux pluviales

Le plan du réseau d'évacuation des eaux pluviales de la commune comprend les diamètres des canalisations, les profondeurs des regards, les sens d'écoulement ainsi que les types de regards (grille, dalle béton, regard circulaire). Ce plan a ensuite été complété grâce aux relevés topographiques réalisés.



Carte 2 : Extrait du plan d'évacuation des eaux pluviales

Le tableau suivant présente les caractéristiques du système d'évacuation des eaux pluviales de la zone agglomérée (linéaire de canalisations, nombre de regards de visite..).

Type	Linéaire/nombre
Réseau EP Ø100 à Ø1000	11 300 mL
Fossé	7 000 mL
Tampon circulaire	207
Avaloir grille	275
Tampon type dalle béton	7

2.3.2 Constatations terrain

Le plan des réseaux à curer permettra à la commune de programmer ces travaux et ainsi les budgétiser dans un entretien pluriannuel.

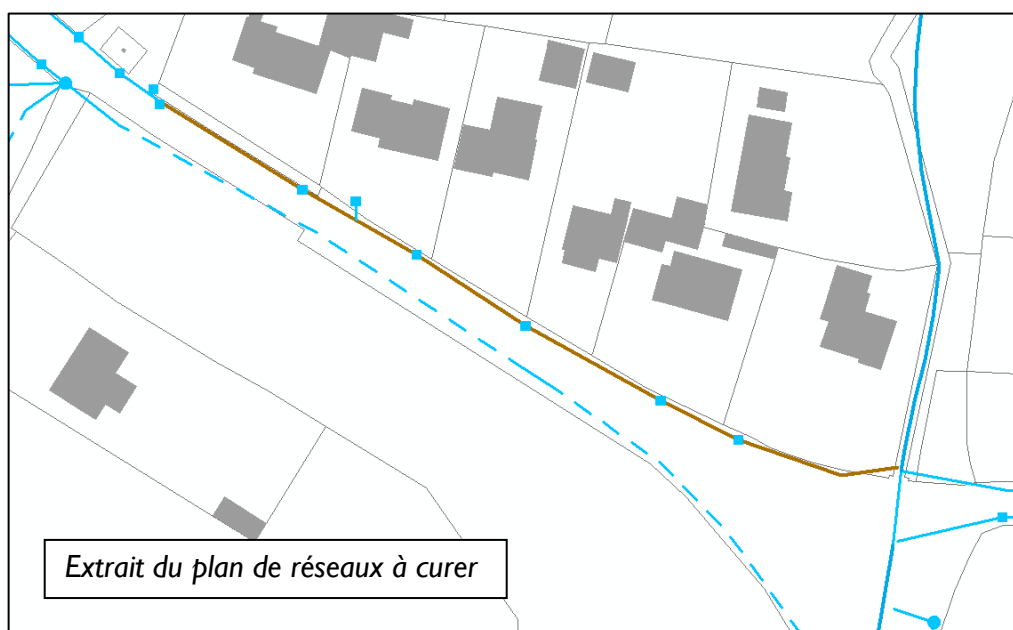


Photo 2 : Vue d'un réseau à curer – Rue Joseph le Pévédic (Ø300)



Photo 3 : Vue d'un réseau à curer – Rue de la Grotte (Ø300)

8



Certaines portions de réseaux n'ont pu être accessibles du fait de tampons bloqués et situés sous enrobé ou en partie. Ces constatations sont également indiquées sur le plan diagnostique.



Photo 4 : Vue d'un tampon sous enrobé
– Rue Joseph le Pévédic

Lors de la phase terrain, des traces visibles de mauvais rejets peuvent être constatées dans le système d'évacuation des eaux pluviales. Il peut s'agir d'eaux usées ou de rejets type peinture/solvants.

Les eaux usées correspondent à l'ensemble des eaux rejetées par les installations domestiques. On distingue deux types d'eaux usées :

- les eaux vannes, elles proviennent des installations de type WC.
- les eaux domestiques (évier, lavabo, douche, machine à laver..). Ces eaux se distinguent par leur couleur généralement blanche (lessive..)

9

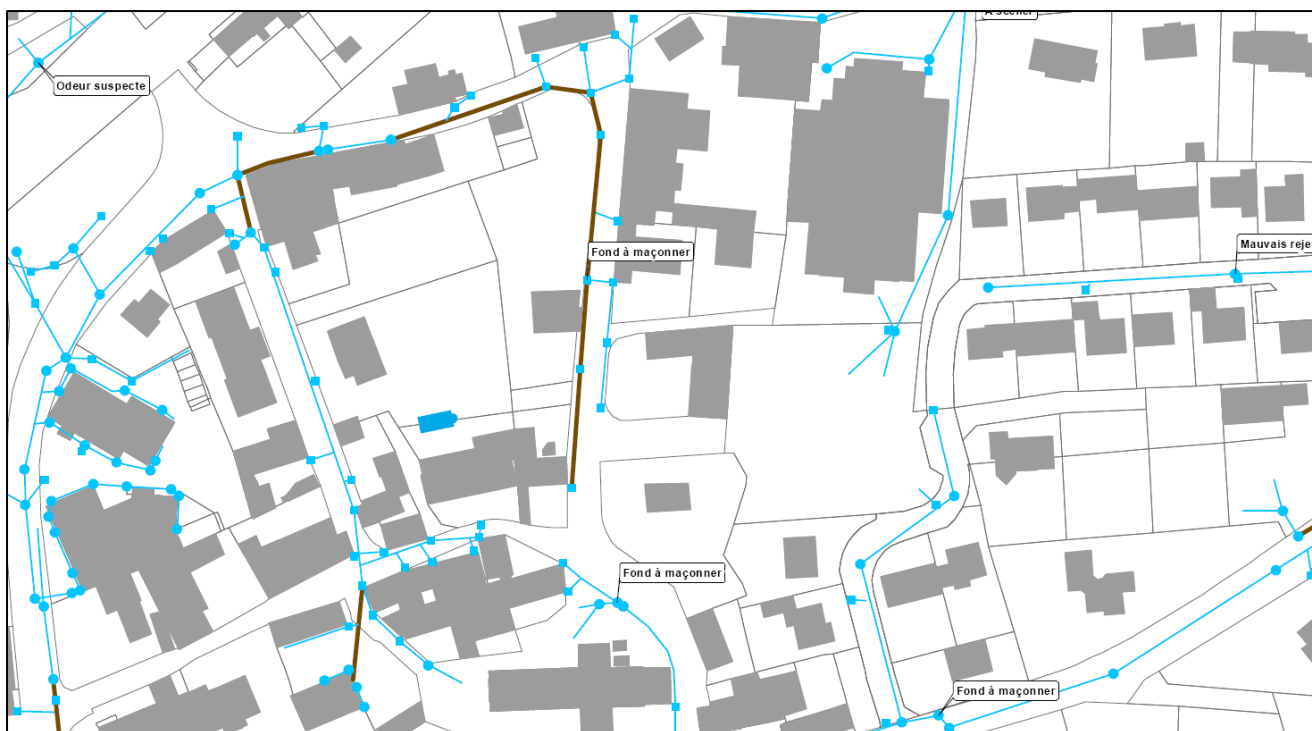
L'ensemble de ces mauvais rejets doivent être raccordées au réseau réservé à cet effet.

Suite à cette phase diagnostic, deux secteurs de mauvais rejets ont été constatés sur la zone agglomérée. Une campagne de mise en conformité sera alors engagée par la municipalité. D'une manière générale, un contrôle des branchements est systématiquement réalisé dans le cadre d'une vente immobilière (Art. L271-4 du Code de la construction et de l'habitation).



Photo 5 : Vue d'un rejet d'eaux vannes

L'ensemble des constatations terrain relevées sont indiquées sur le plan et concernent souvent des travaux à réaliser (affaissement de regard, réseau fissuré).



Carte 3 : Extrait du plan des constatations terrain



Photo 6 : Réseau Ø300 fissuré - Rue du Commandant Théodore Guillo

2.3.3 Diagnostic des bassins d'orage

La commune de Ploemel dispose d'un bassin d'orage qui a été réalisé dans le cadre de l'urbanisation du lotissement de Pro-Braz situé sur la partie Sud-est de la zone agglomérée.

La première étape de cette phase diagnostic a permis de consulter le dossier loi sur l'eau du lotissement.

La seconde étape a permis de vérifier la conformité du bassin d'orage du lotissement de Pro-Braz avec la réglementation actuelle « loi sur l'eau ». Cette phase terrain s'est donc attachée à vérifier la présence ou non d'une vanne de fermeture (en cas de pollution accidentelle), d'une cloison siphonide ou séparateur à hydrocarbures, d'une zone de décantation, d'une surverse aérienne ou intégrée et d'un orifice calibrée (régulation du débit de fuite).

Enfin, la dernière étape a consisté à présenter cette phase diagnostic aux élus de la commune, et à préconiser des mesures de gestion si nécessaire.



Photo 7 : Vue du bassin d'orage du lotissement Pro-Braz

Suite à la phase diagnostic de cette étude de zonage pluvial, le débit de fuite réel du bassin d'orage a été évalué à 10 l/s. La régulation est en effet assurée par une canalisation 80mm pour une charge en eau de 0,85 mètre.

Un relevé topographique de l'ouvrage a été effectué ce qui a permis d'évaluer le volume de stockage à 150 m³ (ligne des plus hautes eaux à la cote de 22,25 mNGF).

Cet ouvrage est conforme à la réglementation loi sur l'eau du fait de la présence d'une vanne de fermeture et d'une cloison siphonide.

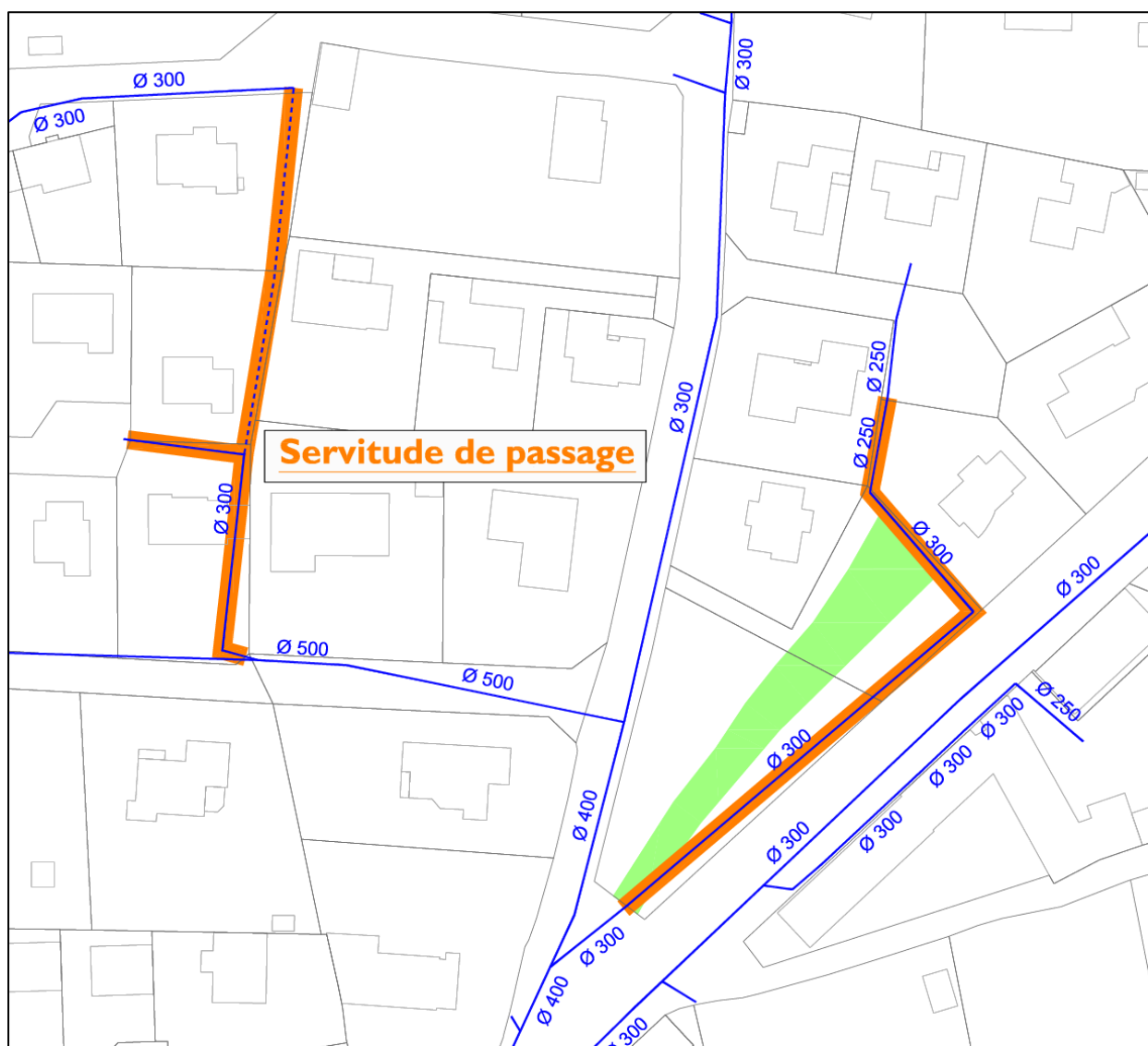
3 ECOULEMENT RECENSES SUR LE DOMAINE PRIVE

Les réseaux publics positionnés en domaine privé peuvent générer des conflits. Il est primordial pour la collectivité de les connaître et de s'assurer de leur existence juridique. L'accès au réseau doit être maintenu à tout moment, et la commune doit avoir un droit de regard sur toutes modifications envisagées par le propriétaire du terrain.

Le Code Civil (Articles 640 et suivants) régit l'écoulement des eaux pluviales entre propriétés voisines.

Ces écoulements ont été recensés. Ils sont localisés sur le plan de zonage.

Les réseaux et fossés recensés en domaine privé sur la zone agglomérée de Ploemel représentent une longueur d'environ 1 250 mètres.



4 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

Suite à la connaissance du système de gestion des eaux pluviales acquise lors de la phase terrain (témoignages locaux, services techniques..), le périmètre d'étude du zonage pluvial a été défini en accord avec le groupe de travail. Cette zone d'étude intègre notamment les futures zones urbanisables définies dans le plan local d'urbanisme, en cours d'élaboration et réalisé par le cabinet L'Atelier d'Ys (voir plan ci-après).

La gestion des eaux pluviales présentée dans ce document sera synthétisée sur un plan qui sera intégré au PLU, et nommé : Zonage pluvial – Plan des préconisations.

Des prescriptions concernant la gestion des eaux pluviales sont imposées aux différentes zones susceptibles d'être urbanisées dans l'avenir. Ces zones sont présentées dans le tableau suivant :

ZONES DU PLU CONCERNEES	LOCALISATION	SURFACES ZONES PLU (ha)	ORIENTATIONS DU PLU
Zone IA Uz Nord-ouest	ZAC de la Gare	8,02	Habitats
Zone UB Ouest	Rue du Champ d'Amour	0,82	Habitats
Zone IA Ub Ouest	Rue de Kerivallan	1,99	Habitats
Zone IA Ub Sud-ouest	Rue de Kerivallan	0,54	Habitats
Zone UB Nord	Rue du Lenno / Ty Neve	0,85	Habitats
Zone IA Ub Sud-est	Route Er Mané	3,01	Habitats
Zone IA Ui	ZA de Pen Er Pont	14,8	Activités

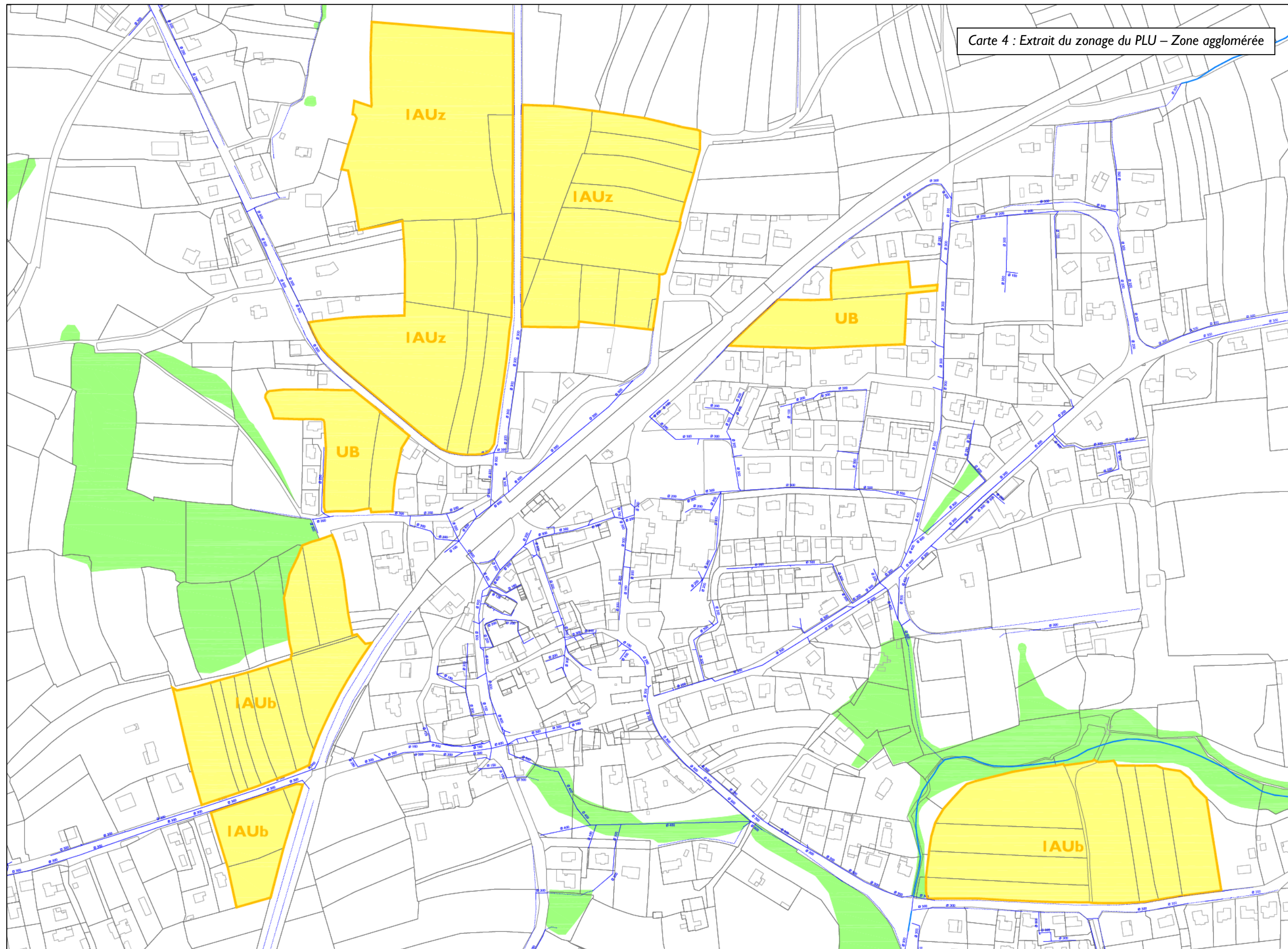
13

L'étude a permis de définir la gestion des eaux pluviales pour les futures zones d'urbanisation et ainsi permettre à la commune de conduire un développement urbain en accord avec la préservation du milieu naturel. La définition du zonage pluvial doit intégrer dès à présent les contraintes de la gestion des volumes supplémentaires d'eau à évacuer par le système d'évacuation des eaux pluviales.

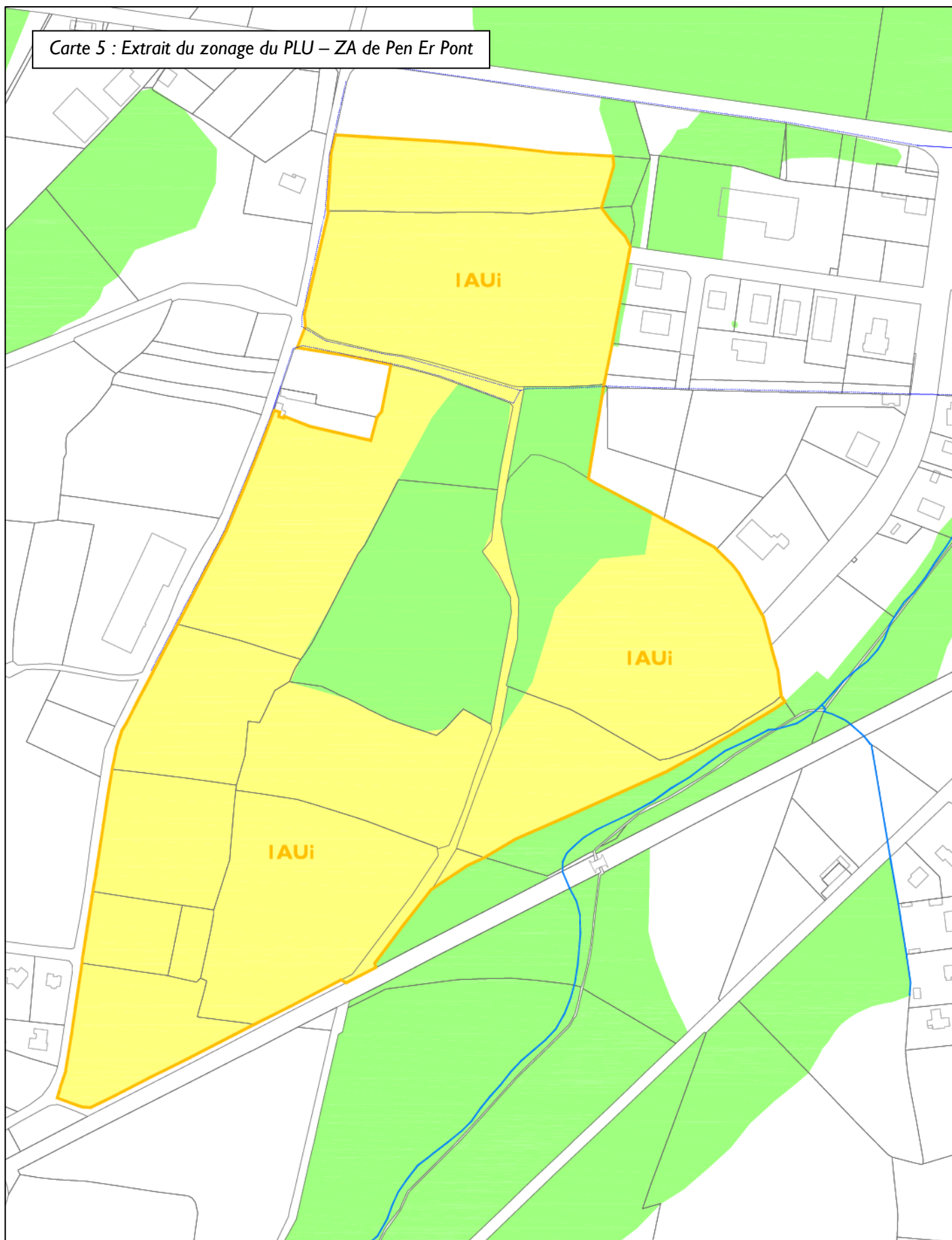
La méthodologie pour l'élaboration de cette étude de gestion des eaux pluviales consistera ainsi à maîtriser le ruissellement généré par les futures zones urbanisables.

La carte suivante représente les futures zones du PLU où des prescriptions de gestion des eaux pluviales sont prévues.

Carte 4 : Extrait du zonage du PLU – Zone agglomérée



Carte 5 : Extrait du zonage du PLU – ZA de Pen Er Pont



5 ZONAGE PLUVIAL

5.1 Objectifs

La commune de Ploemel est actuellement en réflexion sur son urbanisation du fait de la révision de son Plan Local d'Urbanisme. En parallèle à cette étude, la commune a souhaité entreprendre la réalisation d'un zonage pluvial.

L'objectif de cette étude est de planifier la réalisation des infrastructures de gestion des eaux pluviales nécessaires à l'extension urbaine et consécutives à la création de nouvelles surfaces imperméabilisées.

L'intérêt est d'éviter une analyse localisée par projet engendrant une multiplication des infrastructures et donc une augmentation des coûts de mise en œuvre et d'entretien.

Dans le cadre de cette étude, la première étape a consisté à réaliser un diagnostic du dispositif de gestion du ruissellement pluvial. Ce diagnostic a permis de comprendre le fonctionnement du système d'évacuation des eaux pluviales.

Sur la base du diagnostic, l'étude doit maintenant définir la gestion des eaux pluviales et ainsi permettre à la commune de conduire un développement de l'urbanisation en accord avec la préservation du milieu naturel. La définition du zonage pluvial doit intégrer dès à présent les contraintes de la gestion des volumes supplémentaires d'eau à évacuer par le système d'évacuation des eaux pluviales.

La méthodologie pour l'élaboration du zonage pluvial consistera à définir les aménagements et ouvrages à mettre en place afin que la commune puisse maîtriser du point de vue qualitatif et quantitatif le ruissellement généré par les futures zones urbanisables.

5.2 Choix des ouvrages de gestion à mettre en place

16

Cette étude de zonage pluvial a également pour but de maîtriser le type de gestion des eaux pluviales qui sera mise en place à l'échelle des futures zones d'urbanisation.

L'objectif principal est la maîtrise des eaux pluviales à la source, en favorisant l'infiltration.

Pour chacune des zones urbanisables, des tests de sol devront être lancés afin d'évaluer la capacité du sol à l'infiltration. Si la nature du sol est favorable, la gestion des eaux à la parcelle par puits d'infiltration sera à privilégier.

De même, une réflexion avec la collectivité devra être menée sur la mise en place de techniques douces pour la collecte des eaux de voiries et des futures habitations, et ainsi éviter le tout tuyau. L'intérêt est de limiter la vitesse d'écoulement des eaux, favoriser l'infiltration et éventuellement créer des micro stockages tout au long du parcours de l'eau.

Enfin, dans un dernier temps, les volumes excédants à stocker pourront être dirigés vers une zone de stockage type bassin d'orage.

L'objectif est avant tout de lancer une réflexion sur la mise en place de différentes techniques de collecte et de stockage des eaux pluviales, et ainsi éviter la création systématique d'un bassin d'orage au point bas du bassin versant.

Cette réflexion ainsi que la gestion des eaux pluviales retenue devra être présentée à la commune pour validation sous forme d'une notice hydraulique. Si la zone urbanisable est soumise à déclaration au titre de la loi sur l'eau, le dossier réglementaire devra être déposé en préfecture une fois le principe de gestion des eaux pluviales validé par la municipalité.

5.3 Degré de protection

La gestion du ruissellement est définie en fonction d'un degré de protection. En effet, afin d'éviter tout risque d'inondation en aval des projets d'urbanisation mais également d'assurer la sécurité des biens et des personnes, les ouvrages de stockage et d'évacuation doivent être dimensionnés pour gérer au minimum une pluie de référence décennale. Une pluie dite décennale correspond à un orage qui serait susceptible d'arriver une fois tous les 10 ans.

Le choix du degré de protection sera étudié au cas par cas, en fonction de la présence d'un risque avéré en aval du rejet (soutis d'inondation recensé, habitations existantes..).

Dans ce cas, un degré de protection 20 ans sera pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages de stockage.

5.4 Coefficient d'apport

Le coefficient d'apport correspond à la moyenne des coefficients d'imperméabilisation et de ruissellement.

Pour chaque bassin versant, le coefficient d'apport est calculé. Le coefficient d'imperméabilisation est défini comme le rapport entre la superficie revêtue et la superficie totale. En ce qui concerne le coefficient de ruissellement, un coefficient de 10% est appliqué pour exemple aux zones d'espaces vert et un coefficient de 90% aux zones imperméabilisées. Le coefficient d'apport défini permet ainsi de calculer les volumes de stockage des mesures compensatoires à l'urbanisation ainsi que les débits de pointe pour le dimensionnement des canalisations et trop-pleins.

N'ayant pas connaissance des futurs projets d'aménagement à l'échelle du plan local d'urbanisme, un coefficient d'apport moyen équivalent à 50% a été pris en compte pour les futures zones d'habitats.

Aucune limitation de l'imperméabilisation n'a été imposée sur les documents d'urbanisme de la commune de Ploemel.

Les volumes de stockage indiqués sur le plan de zonage sont à titre indicatifs et devront donc être réévalués pour chacun des projets en fonction du réel coefficient d'apport. Une note hydraulique devra ainsi être transmise pour validation aux services de la Mairie de la commune. Une description de la solution retenue et des alternatives étudiées sera également présentée pour chacun des bassins versants.

5.5 Étude hydraulique

L'étude hydraulique a été réalisée selon les méthodes issues de l'instruction technique de 1977. La méthode retenue pour l'évaluation des volumes à stocker est la méthode dite « des pluies ». Les données pluviométriques utilisées sont celles fournies par le club des polices de l'eau dans « le guide des préconisations de gestion des eaux pluviales » (Décembre 2007).

Période de retour	a	b
T = 10 ans	5,839	-0,694
T = 20 ans	6,635	-0,695

Tableau 1 : Valeurs des coefficients de Montana selon différentes périodes de retour – Zone 4 (Pas de temps 30 à 1440 min)

Le débit de régulation des ouvrages de stockage sera équivalent à 3 l/s/ha, conformément aux prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne.

5.6 Préconisations de gestion par bassin versant

Les préconisations de gestion des eaux pluviales concernent les zones à urbaniser du PLU définies précédemment et leurs bassins versants respectifs (cf. plan de zonage). Ces préconisations sont détaillées ci-après pour chaque bassin versant sous forme de cartographie.

Les coefficients d'apport et par conséquent les volumes à stocker indiqués dans le plan de zonage pluvial sont à titre indicatifs.

18

Une étude hydraulique devra en effet être lancée pour chacun des futurs projets d'aménagement afin de justifier le coefficient d'apport pris en compte et ainsi présenter le volume réel de stockage.

Une notice hydraulique devra être rédigée et transmise à la municipalité pour validation. Cette note devra être composée :

- de la présentation du projet et du coefficient d'apport pris en compte
- de l'étude hydraulique détaillée et des caractéristiques des différents ouvrages de stockage,
- des plans niveau PRO des différents ouvrages de stockage (puisards d'infiltration, noue stockante, bassin d'orage à sec..)

5.6.1 Bassin versant ZAC de la Gare – Zone IAUz

Ce bassin versant situé sur la partie Nord-ouest de la zone agglomérée est actuellement occupé par des prairies. D'une surface de 8 hectares environ, cette zone IAUz correspond à la ZAC de la Gare dont la maîtrise d'ouvrage est la société EADM.

Un dossier de déclaration loi sur l'eau a d'ailleurs été réalisé en Décembre 2017.

L'ensemble des préconisations du bassin versant respectent ce dossier réglementaire.

Concernant la gestion des eaux pluviales, la ZAC de la Gare a été divisée en 5 bassins versants hydrauliques selon le découpage des futures tranches d'aménagement.

Le coefficient d'apport global de la zone a été évalué à 45% dans le dossier loi sur l'eau.

Conformément à cette étude de zonage pluvial, un degré de protection 20 ans a été pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages dont les écoulements s'écoulent à travers le centre-ville de Ploemel, au Sud.

Le tableau suivant présente les caractéristiques des différents bassins versants et bassins d'orage prévus dans le dossier loi sur l'eau :

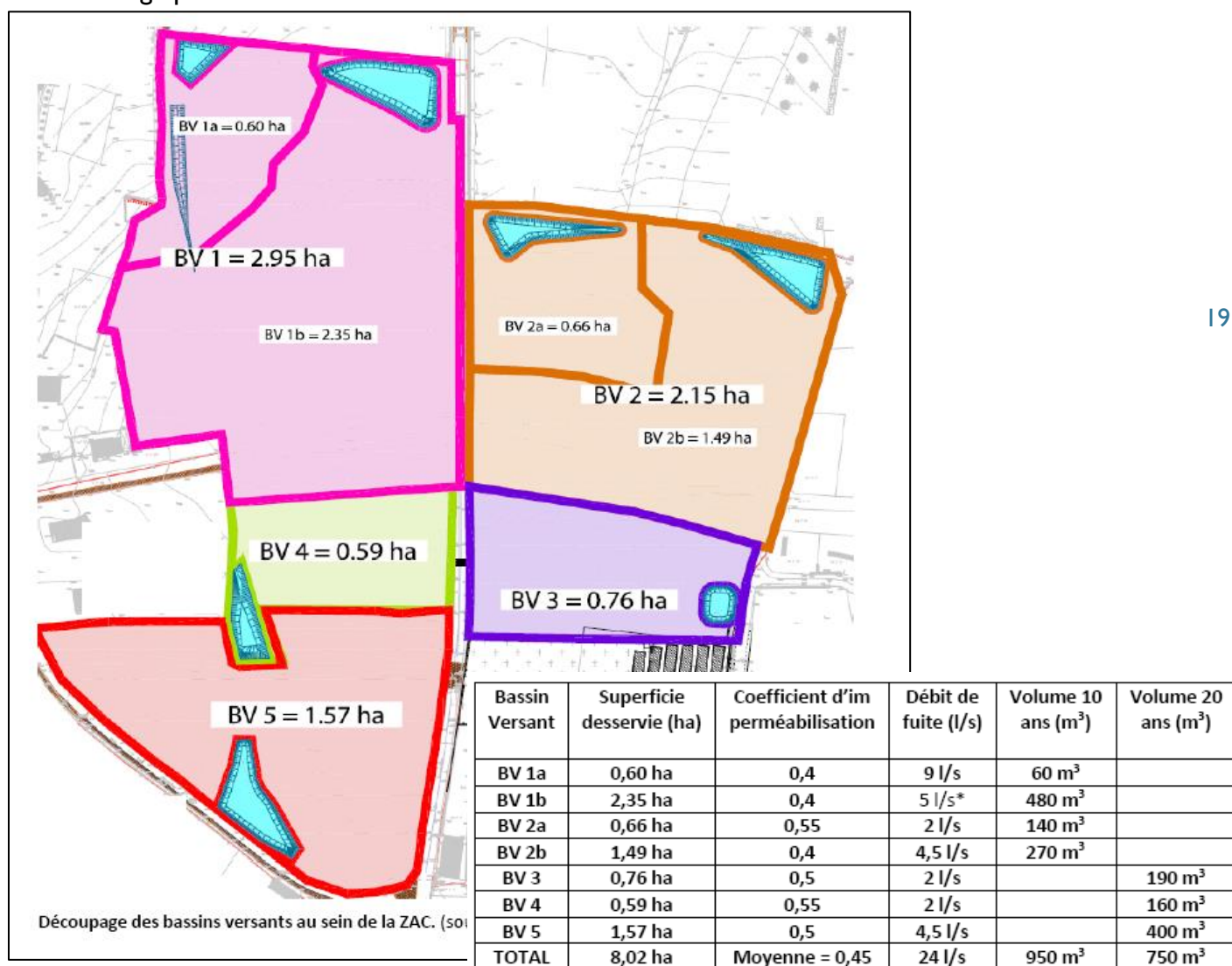
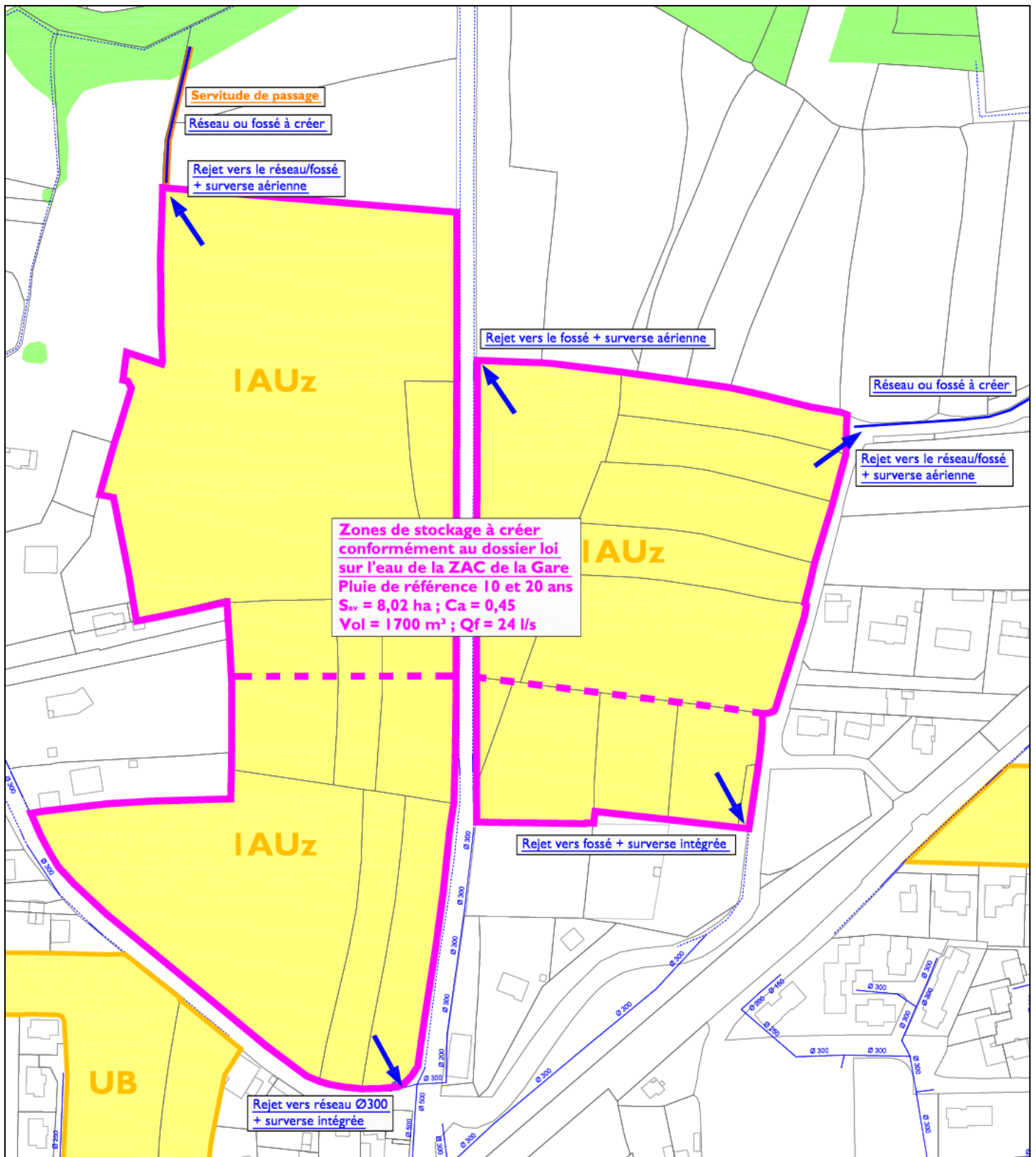


Tableau 2 : Caractéristiques des différents bassins versants et bassins d'orage respectifs (cf. dossier loi sur l'eau)



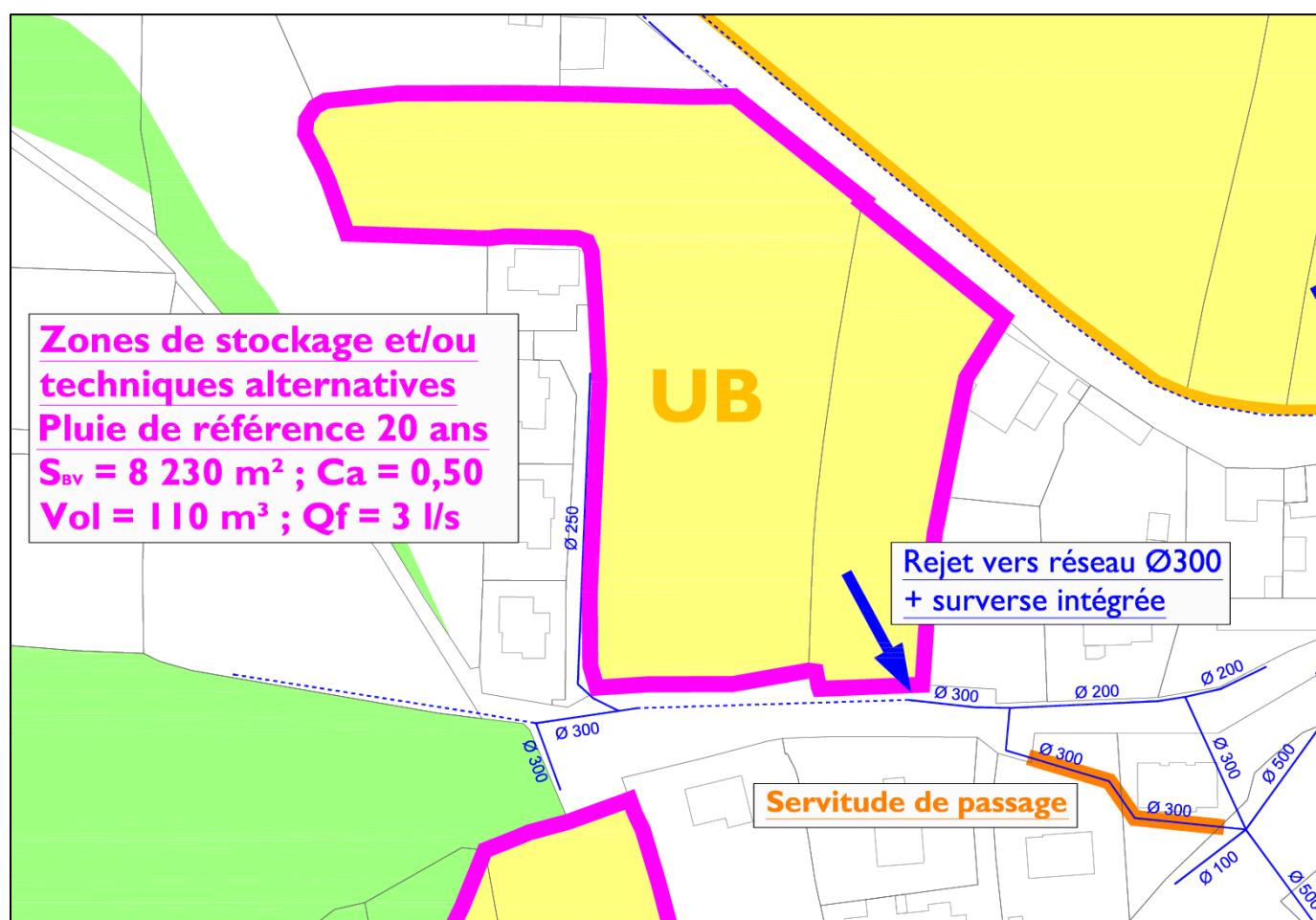
5.6.2 Bassin versant Ouest - Zone UB

Cette zone UB située à l'Ouest de la zone agglomérée de Ploemel représente une surface de 8 200 m². Elle est actuellement occupée par une prairie.

Les eaux de ruissellements de la zone s'écoulent naturellement vers le Sud-est, à savoir vers le réseau Ø300 de la rue du Champ d'Amour.

Ces écoulements transitent ensuite à travers le centre-ville, c'est pourquoi un degré de protection supplémentaire a été pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages (pluie de référence 20 ans).

Le coefficient d'apport global de la zone d'étude a été évalué à 50%. La gestion des eaux pluviales sera de type bassin de rétention à sec et/ou techniques alternatives.



Pour une pluie de référence 20 ans, le volume global à stocker sera de 110 m³ pour 3 l/s de débit de fuite (3 l/s/ha). Les eaux pluviales régulées ainsi que la surverse intégrée seront dirigées vers le réseau Ø300 de la rue du Champ d'Amour.

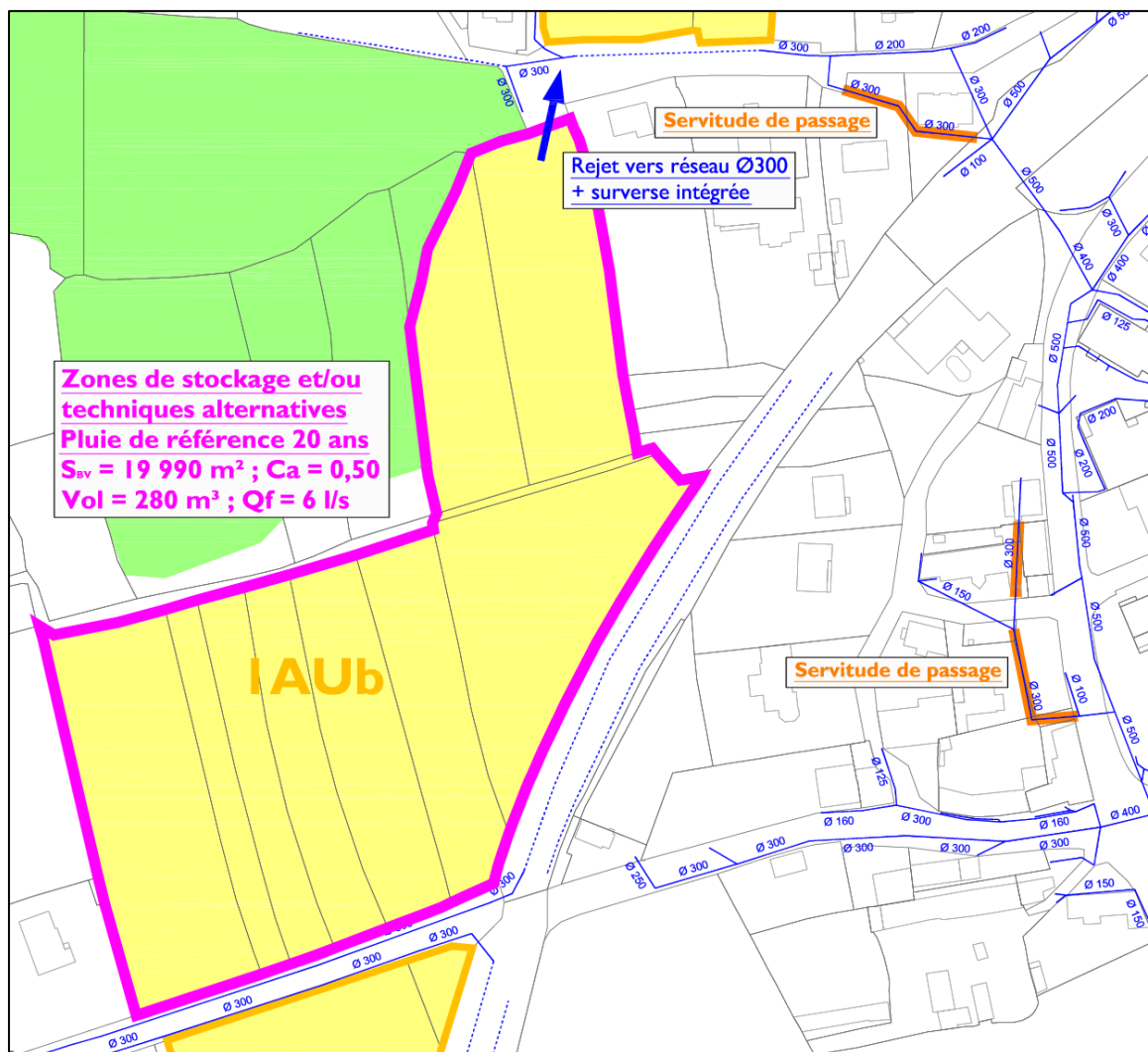
5.6.3 Bassin versant Ouest - Zone IAUb

Cette zone urbanisable d'une surface de 1,99 hectare et classée IAUb au PLU est située sur la partie Ouest de la zone agglomérée, entre la rue de Kerivallan et la rue du Champ d'Amour.

L'ensemble des eaux de ce versant s'écoulent vers le réseau Ø300 de la rue du Champ d'Amour située au Nord-est.

Le coefficient d'apport global de la zone d'étude a été évalué à 50%.

Un degré de protection supplémentaire a également été pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages de cette zone, à savoir pour une pluie d'occurrence 20 ans.



22

La gestion des eaux pluviales sera de type bassin de rétention à sec et/ou techniques alternatives.

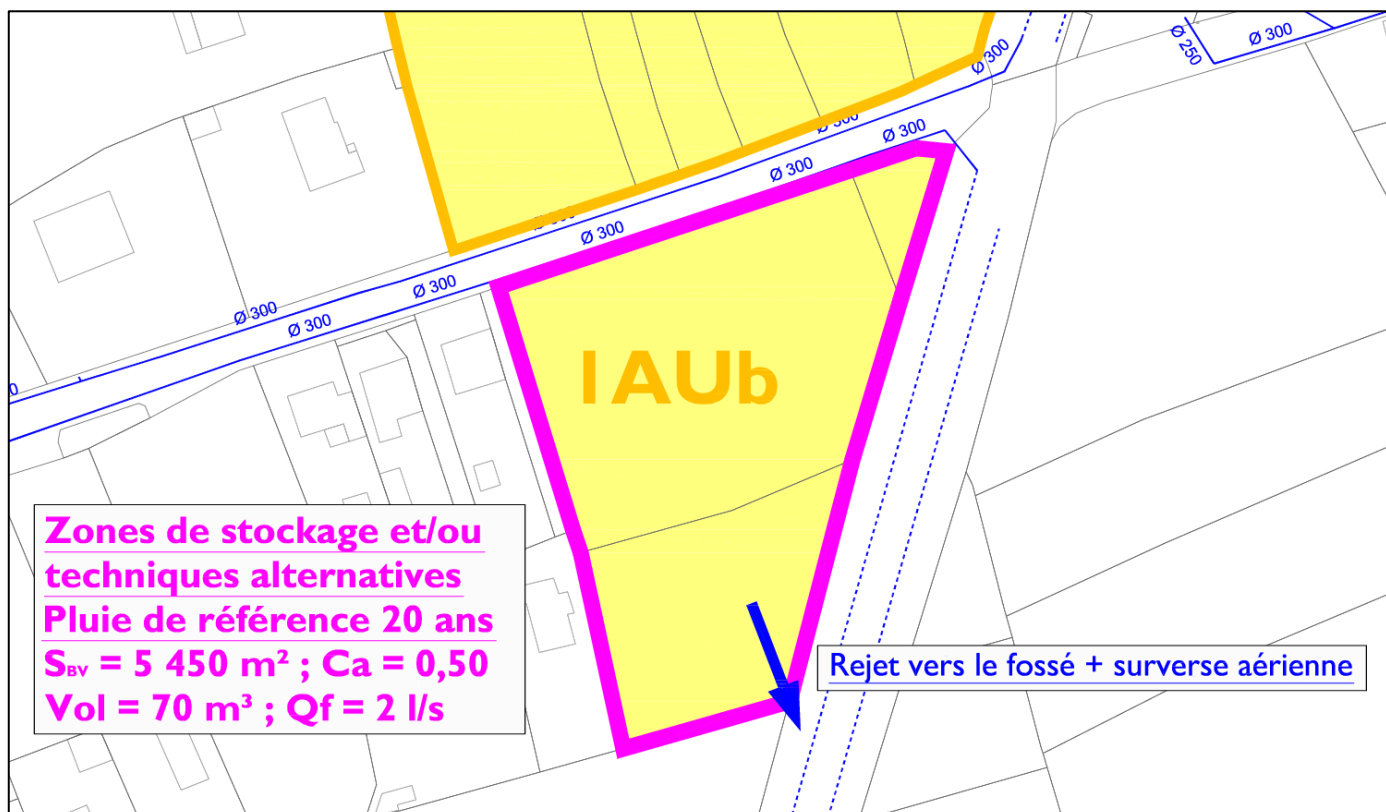
Pour une pluie de référence 20 ans, le volume global à stocker sera de 280 m³ pour 6 l/s de débit de fuite (3 l/s/ha).

Les eaux pluviales régulées ainsi que la surverse intégrée seront dirigées vers le réseau Ø300 de la rue du Champ d'Amour.

5.6.4 Bassin versant Sud-ouest - Zone IAUb

Cette zone IAUb d'une surface de 5 450 m² est située à l'Ouest de la zone agglomérée, en limite de la rue de Kerivallan.

Les eaux de ruissellements s'écoulent vers le fossé de la voie ferrée situé en limite Sud-est. Du point de vu hydraulique, un degré de protection 20 ans a été pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages de stockage. Cependant, lors de la phase d'étude de cette zone IAUb, il sera nécessaire de se rapprocher des services de la SNCF afin de valider cette base de dimensionnement.



Le coefficient d'apport global de la zone d'étude a été évalué à 50%. La gestion des eaux pluviales sera de type bassin de rétention à sec et/ou techniques alternatives.

Pour une pluie de référence 20 ans, le volume global à stocker sera de 70 m³ pour 2 l/s de débit de fuite (3 l/s/ha).

Les eaux pluviales régulées ainsi que la surverse aérienne seront dirigées vers le fossé de la voie ferrée situé en limite Sud-est.

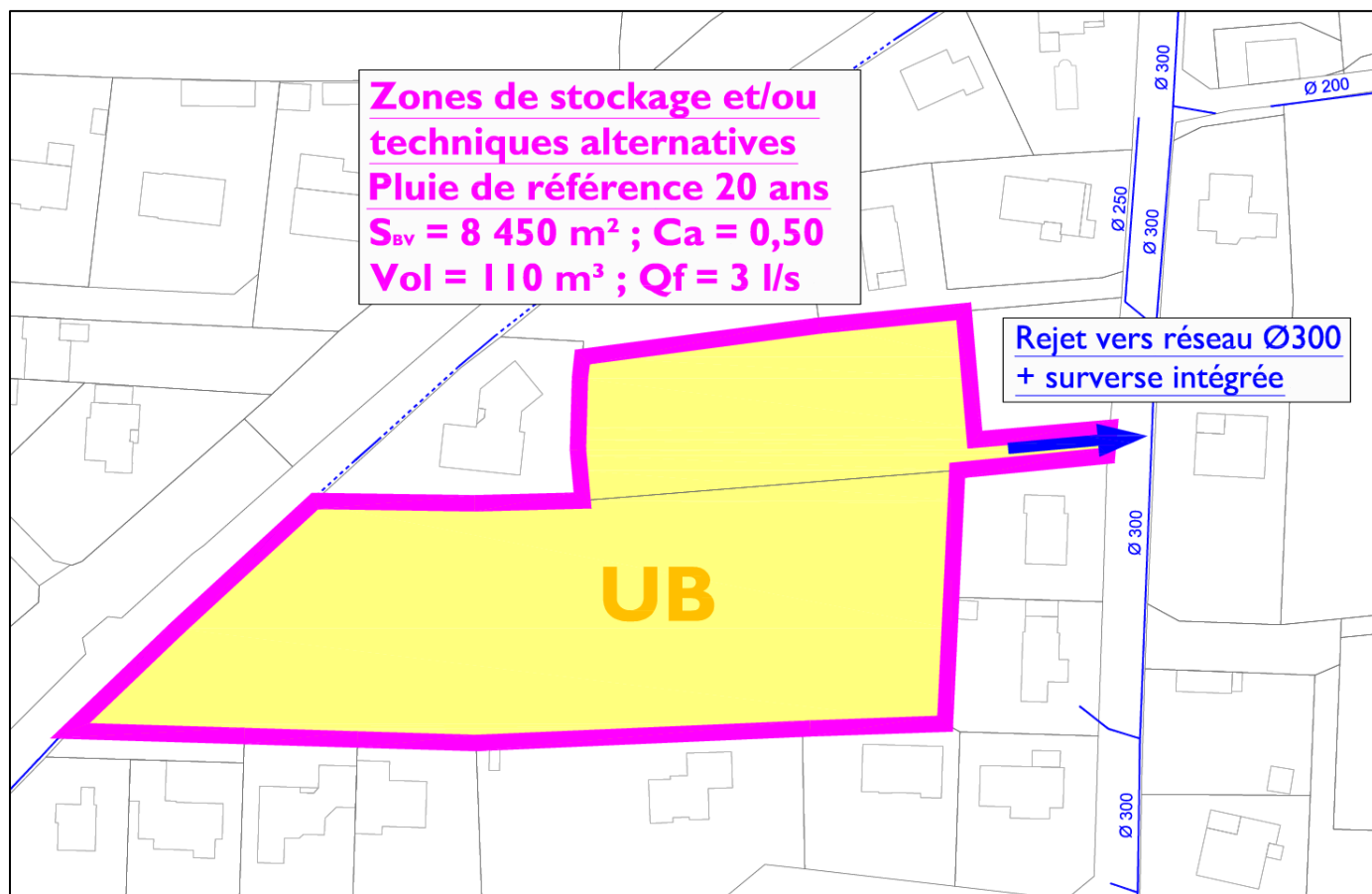
5.6.5 Bassin versant Nord - Zone UB

Cette zone de densification urbaine d'une surface de 8 450 m² et classée UB au PLU est située sur la partie Nord de la zone agglomérée, entre la rue du Lenno et la rue Ty Nevé.

L'ensemble des eaux de ce versant s'écoulent vers le réseau Ø300 de la rue Ty Nevé située à l'Est.

Le coefficient d'apport global de la zone d'étude a été évalué à 50%.

Un degré de protection supplémentaire a également été pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages de cette zone, à savoir pour une pluie d'occurrence 20 ans.



La gestion des eaux pluviales sera de type bassin de rétention à sec et/ou techniques alternatives.

Pour une pluie de référence 20 ans, le volume global à stocker sera de 110 m³ pour 3 l/s de débit de fuite (3 l/s/ha).

Les eaux pluviales régulées ainsi que la surverse intégrée seront dirigées vers le réseau Ø300 de la rue Ty Nevé.

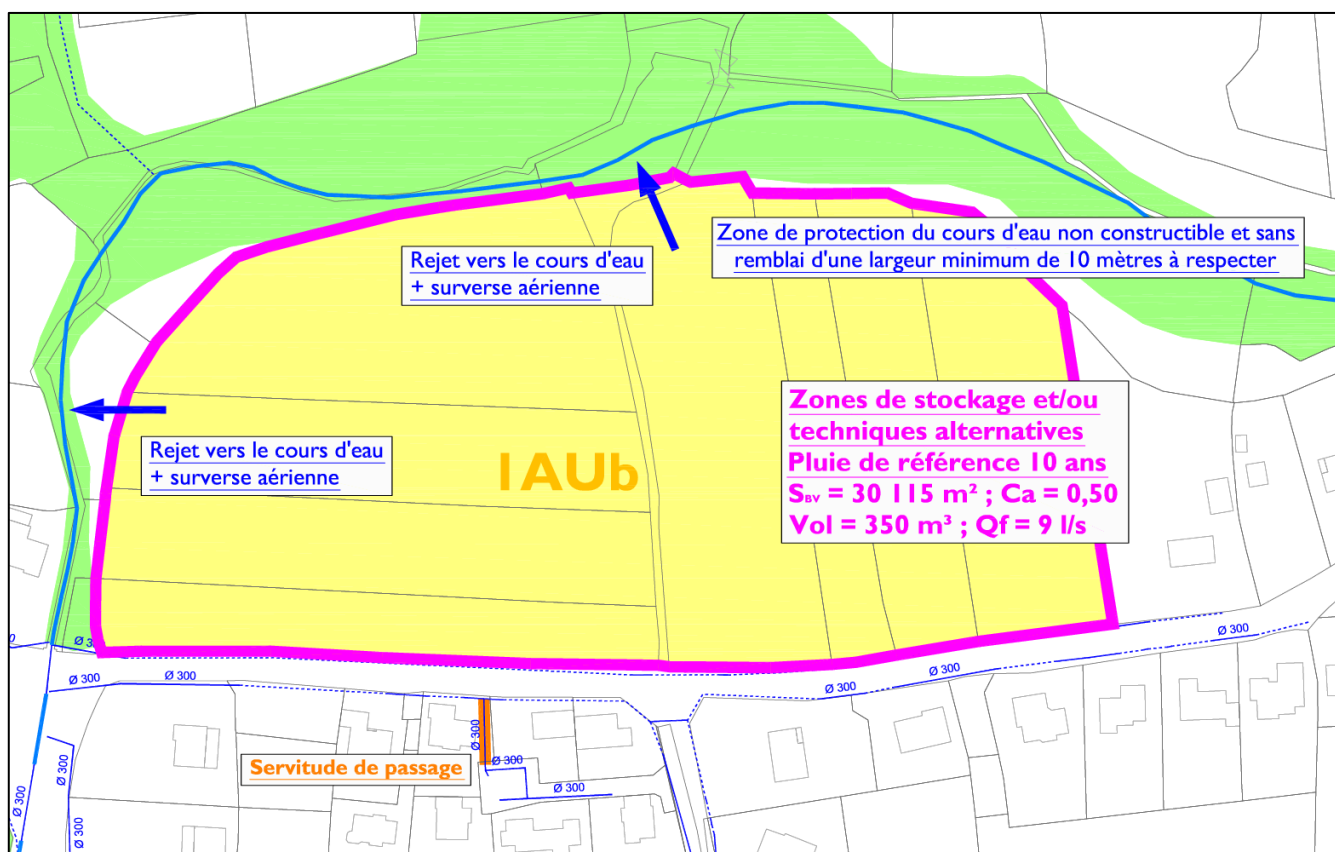
Etant donné que cette zone ne sera pas soumise à Déclaration loi sur l'eau lors de son urbanisation, une notice hydraulique devra être transmise à la municipalité pour validation conformément à cette étude de zonage pluvial.

5.6.6 Bassin versant Sud-est - Zone IAUb

Cette zone IAUb située au Sud-est de la zone agglomérée de Ploemel représente une surface de 3 hectares environ.

Les eaux de ruissellements de la zone s'écoulent naturellement vers le Nord, à savoir vers le ruisseau de Gouyanzeur.

Lors de l'urbanisation de la zone, une bande de protection du cours d'eau d'une largeur de 10 mètres devra être maintenue, sans construction.



Le coefficient d'apport global de la zone d'étude a été évalué à 50%. La gestion des eaux pluviales sera de type bassin de rétention à sec et/ou techniques alternatives.

Pour une pluie de référence 10 ans, le volume global à stocker sera de 350 m³ pour 9 l/s de débit de fuite (3 l/s/ha). Les eaux pluviales régulées ainsi que la surverse aérienne seront dirigées vers le cours d'eau ou la zone humide recensée (sans terrassement), selon la localisation du rejet.

Au vu de la topographie de la zone IAUb, il serait judicieux de mettre en place une noue stockante sur la partie basse de l'opération en limite de parcelle (après étude technique). En effet, la partie basse de la zone IAUb est située sur la même courbe de niveau.

La surface de la zone IAUb étant supérieure à un hectare et son rejet dirigé vers un cours d'eau, un dossier loi sur l'eau devra être déposé en préfecture.

5.6.7 Bassin versant Sud-est - Zone IAUb

Ce bassin versant d'une surface de 19,9 hectares correspond à l'extension de la zone d'activités de Pen Er Pont, située au niveau de la Route Départementale n°22 au Nord-est du territoire communal.

Ce versant se compose de la zone urbanisable IAUi destinée à l'accueil d'activités d'une surface de 14,85 hectares, d'une zone humide recensée d'une surface de 3,7 hectares et d'un bassin versant amont d'une surface de 1,35 hectare dont les écoulements transitent à travers la zone IAUi.

Le coefficient d'apport global de la zone d'étude a été évalué à 60% (70% pour la zone IAUi).

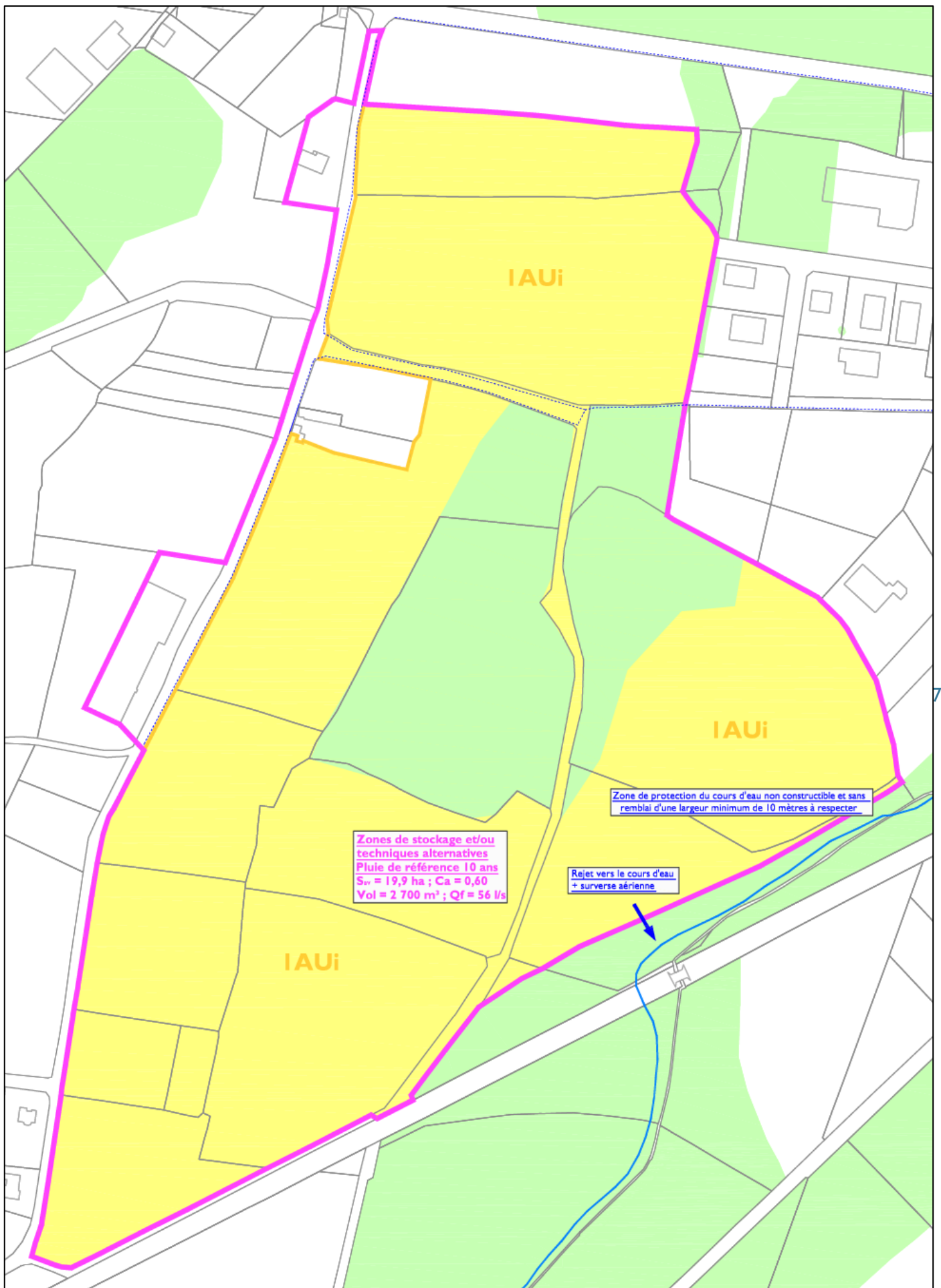
Un chevelu du ruisseau de Gouyanzeur s'écoule en limite Sud-est de cette zone IAUi. Lors de l'urbanisation de la zone, une bande de protection du cours d'eau d'une largeur de 10 mètres devra être maintenue, sans construction.

La gestion des eaux pluviales sera de type bassin de rétention à sec et/ou techniques alternatives.

Pour une pluie de référence décennale, le volume global à stocker a été évalué à 2 700 m³ pour 56 l/s de débit de fuite (3 l/s/ha).

Les eaux pluviales régulées ainsi que la surverse aérienne seront dirigées vers le cours d'eau qui s'écoule au Sud-est.

La surface de la zone IAUb étant supérieure à un hectare et son rejet dirigé vers un cours d'eau, un dossier loi sur l'eau devra être déposé en préfecture.



5.6.8 Aménagement d'une coulée verte dans le centre-ville

Lors de la phase diagnostic de cette étude de gestion des eaux pluviales, il a été constaté la présence d'une coulée verte naturelle en limite Sud du centre-bourg. Ces parcelles sont concernées par des zones humides mais également par un cours d'eau qui a été busé par le passé (canalisations 400mm).

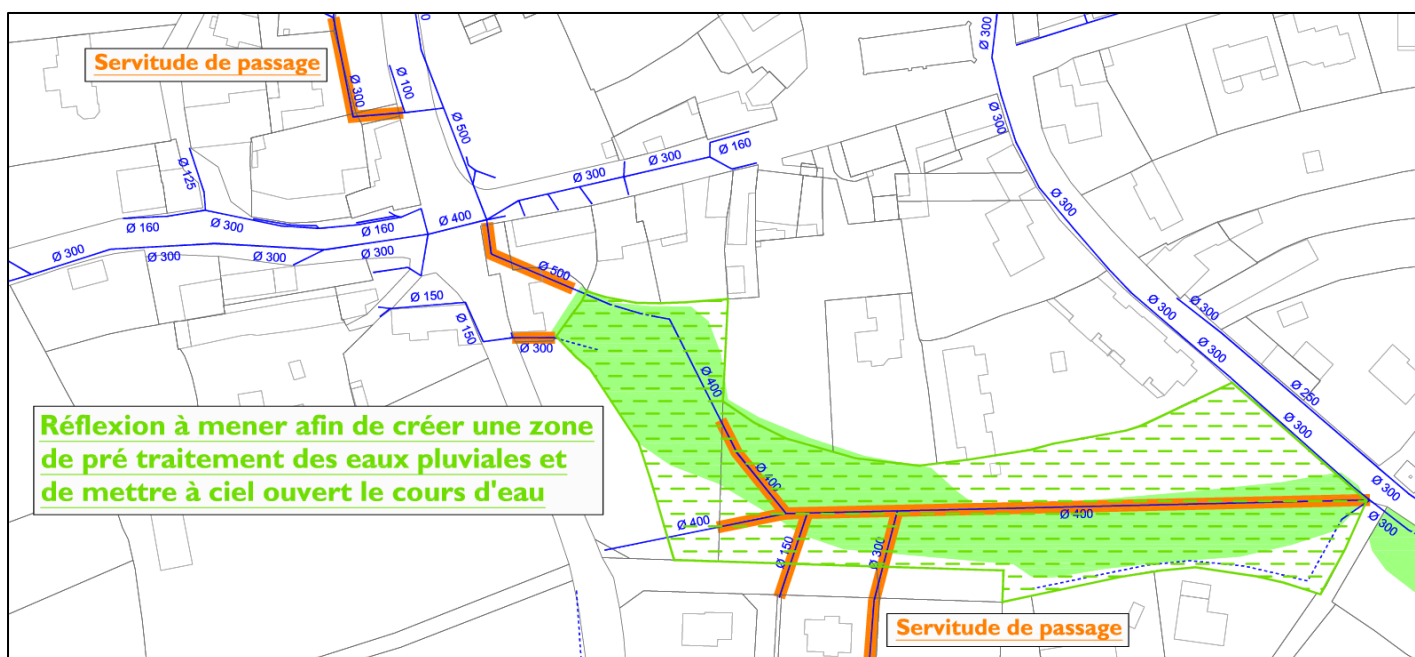
Ce cours d'eau busé est en effet l'exutoire des eaux de ruissellements d'un bassin versant urbanisé d'une surface de 22 hectares environ.

Dans le cadre de la réalisation du zonage du plan local d'urbanisme, il a été décidé de mettre en place un emplacement réservé au niveau de cette coulée verte, avec pour objectif de créer un parc urbain (hypothèse de réflexion).

Du point de vu environnemental, il serait judicieux de lancer une réflexion sur la remise à ciel ouvert du cours d'eau, favorisant ainsi le caractère humide des prairies. La mise en place d'un parcours pédagogique pourrait même être envisageable, avec la création de mares et platelages en bois.

Enfin, cette réflexion devra également intégrer le traitement qualitatif et quantitatif des eaux pluviales en provenance du bassin versant urbanisé (selon les contraintes techniques existantes).

Avant de lancer des études préliminaires, il sera nécessaire d'organiser une réunion technique avec les services de l'état, étant donné la présence d'une zone humide et d'un cours d'eau (impacté).



Ces préconisations ne sont que des pistes de réflexion qui devront être validées par les services de la DDTM56 au vu des contraintes environnementales existantes.

5.6.9 Gestion à la parcelle

Dans le cadre de l'élaboration du plan local d'urbanisme de la commune de Ploemel, une réflexion a été menée sur la gestion des eaux pluviales à mettre en place pour les zones de densification dite « dents creuses ».

En effet, la loi ALUR de 2015 incite à la densification urbaine ce qui peut engendrer des soucis d'inondation dans l'avenir si la gestion des eaux pluviales n'est pas maîtrisée.

Après échange avec le groupe de travail, il a été décidé de mettre en place des mesures de gestion des eaux au niveau de la zone agglomérée du bourg où une densification urbaine est possible (cf. carte de zonage pluvial).

La solution de gestion retenue est alors une maîtrise des eaux pluviales à la source par la mise en place d'une gestion des eaux à la parcelle.

Cette disposition ne s'applique qu'aux projets d'urbanisme soumis à demande de permis de construire, et concernés par la trame « Gestion à la parcelle » inscrite au zonage pluvial (cf. plan de zonage annexé). Cette démarche ne concerne que les nouvelles habitations et non les extensions d'habitations situées dans les zones UA et UB de la zone agglomérée au plan de zonage du plan local d'urbanisme.

Ces mesures de gestion ne s'appliquent pas aux futures habitations situées dans les zones IAU et au niveau des 2 zones UB où des mesures globales de gestion sont imposées (cf. plan de zonage pluvial).

L'objectif est la mise en place de mesures alternatives permettant avant tout de ralentir la vitesse d'écoulement des eaux et ainsi gérer les à-coups-hydrauliques lors d'épisodes pluvieux importants. Les volumes à stocker n'ont donc pas été calculés sur la base d'une pluie de référence. La gestion qualitative des eaux sera également assurée par ces ouvrages.

Le projet technique étudié par le porteur du projet devra impérativement être validé par la commune de Ploemel.

29

Modalités :

Les aménagements relatifs à la gestion de l'eau sur la parcelle ne s'appliqueront pas seulement au projet d'urbanisme envisagé mais à l'ensemble de la parcelle administrative. L'ouvrage de stockage sera calculé et réalisé sur la base du coefficient d'imperméabilisation maximum pour l'ensemble du terrain.

Le coefficient d'imperméabilisation global maximal retenu est le coefficient d'emprise au sol de la zone.

Les aménagements nécessaires à la gestion de l'eau sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Ces aménagements devront se faire dans le respect du droit des propriétaires des fonds inférieurs.

Dans le cadre du dépôt d'un permis de construire pour les secteurs concernés par une gestion des eaux à la parcelle, un fascicule technique sera fourni à chaque propriétaire concerné.

Un plan d'ensemble de la gestion eaux pluviales à l'échelle de la parcelle (tracé des réseaux eaux pluviales et localisation du puisard) ainsi qu'un schéma de principe de l'ouvrage d'infiltration (dimensions) devront être fournis à la municipalité.

Après validation, une visite sur site en phase travaux sera réalisée afin d'évaluer la conformité de l'ouvrage mis en place.

Lorsqu'une parcelle dispose déjà d'un système de gestion des eaux à la parcelle, une description de cet ouvrage devra être fournie à la municipalité (descriptif, dimensions, volumes stockants..). Si le volume n'est pas suffisant, une mise à la norme de cet ouvrage devra être réalisée.

Base de dimensionnement :

Afin de définir le volume à stocker, le dimensionnement se basera sur la surface d'imperméabilisation maximale (toitures et surfaces urbanisées extérieures – voiries, chemins).

Le tableau ci-dessous présente les volumes à stocker en fonction de la surface maximale potentiellement imperméabilisée des parcelles.

Surface imperméabilisée par permis de construire (m ²)	Volume à stocker (m ³)	Exemple de dimensionnement de puisard (Rempli de 20/80 – porosité de 0,35)		
		Longueur (m)	Largeur (m)	Profondeur (m)
50 à 150	2	3	2	1
150 à 200	3	3	3	1
200 à 250	4	4	3	1
1 m ³ supplémentaire par tranche de 50 m ²	+1	/	/	/

30

Ces volumes correspondent à des ratios. Il est en effet impossible de calculer des volumes de stockage sans connaître la capacité du sol à l'infiltration. De même, il n'est pas concevable d'imposer à chaque particulier la réalisation à sa charge d'un test d'infiltration sur sa parcelle.

L'objectif est donc la mise en place de mesures alternatives permettant avant tout de ralentir la vitesse d'écoulement des eaux et ainsi gérer les à-coups-hydrauliques lors d'épisodes pluvieux importants. Les volumes à stocker ne sont pas donc pas forcément calculés sur la base d'une pluie de référence.

Différents types d'ouvrages de gestion à la parcelle sont potentiellement réalisables. Qu'il soit rempli d'un matériau (20/80) ou à vide, cette étude n'a pas pour but d'imposer un ouvrage type.

Modalités :

Les aménagements nécessaires à la gestion de l'eau sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Ces aménagements devront se faire dans le respect du droit des propriétaires des fonds inférieurs.

Le dispositif de traitement devra être situé sur la partie basse du terrain et à une distance minimale de :

- 5 m des bâtiments existants,
- 3 m des limites de propriété,
- 3 m des arbres.

Un plan d'ensemble de la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle (tracé des réseaux eaux pluviales et localisation des puits) ainsi qu'un schéma de principe de l'ouvrage d'infiltration (dimensions) devront être fournis à la municipalité.

Après validation, une visite sur site en phase travaux sera réalisée afin d'évaluer la conformité de l'ouvrage mis en place.

L'objectif de la mise en place d'une gestion à la parcelle est avant tout de ralentir la vitesse d'écoulement des eaux tout en favorisant l'infiltration des petites pluies.

Des buses perforées sont généralement mises en place permettant ainsi d'assurer un volume important de vide.

Aspects techniques :

Différents types d'ouvrages de gestion à la parcelle sont potentiellement réalisables. Qu'il soit rempli d'un matériau (20/80) ou à vide, cette étude n'a pas pour but d'imposer un ouvrage type. Selon les contraintes techniques existantes, chaque propriétaire pourra définir les caractéristiques et le type d'ouvrage d'infiltration qu'il souhaite mettre en place, dans la mesure où le volume de stockage imposé est respecté.

Des schémas de principe sont présentés pour faciliter ce choix.

Quelques points techniques présentés ci-après sont cependant à respecter afin d'optimiser le fonctionnement de l'ouvrage dans l'avenir.

- Décantation

Un ouvrage de décantation avec dégrillage pourra être placé en amont du puisard d'infiltration. L'objectif est d'éviter le colmatage de l'ouvrage par les fines, graviers, feuilles, déchets et autres branchages.

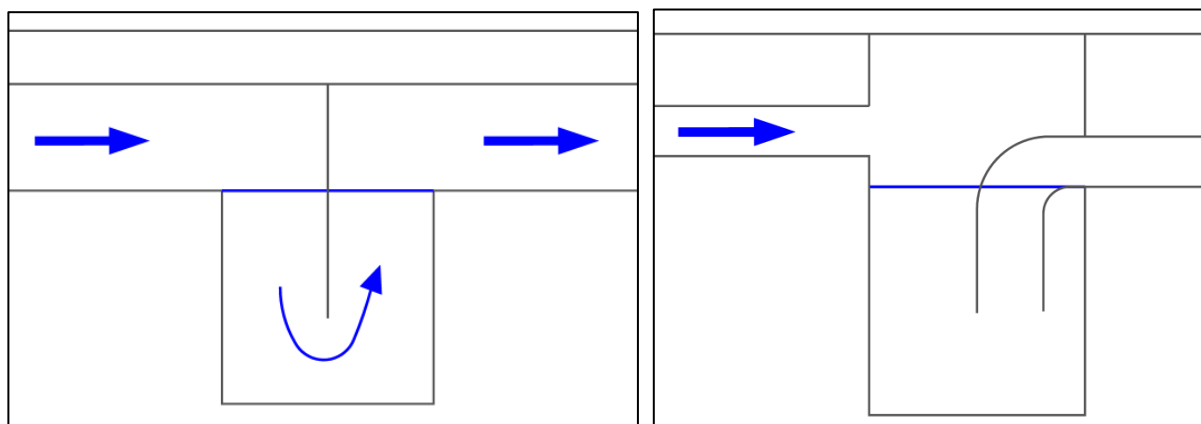


Figure 2 : Schémas de principe de 2 exemples de zones de décantation (cloison siphonoïde et coude PVC)

Afin d'optimiser le volume de stockage, un ouvrage de dispersion type buse perforée centrale ou drain de dispersion sera à prévoir.

Ces dispositions s'appliquent uniquement aux ouvrages comblés de graviers type 20/80.

Un géotextile sera également à prévoir afin de protéger le massif filtrant du colmatage par les fines du sol.

- Evacuation

32

Comme indiqué précédemment, cet ouvrage a pour objectif de ralentir la vitesse d'écoulement des eaux et ainsi soulager les réseaux du domaine public. En cas d'épisodes pluvieux, cet ouvrage se remplit puis se vide par infiltration.

Etant donné que les sols ne sont pas forcément favorables à l'infiltration des eaux, un système drainant raccordé au réseau communal (si techniquement réalisable ou placé à mi-hauteur) pourra être mis en place sous l'ouvrage afin d'assurer sa vidange. Cette évacuation sera assurée par un drain Ø80 entouré de géotextile (cf. coupes suivantes).

- Trop pleins

La gestion des débordements est très importante. En effet, l'ouvrage de stockage peut avoir une capacité insuffisante en cas de pluies exceptionnelles ou de mauvais fonctionnement de l'ouvrage (colmatage/infiltration insuffisante). Ces débordements devront donc être évacués vers le réseau communal.

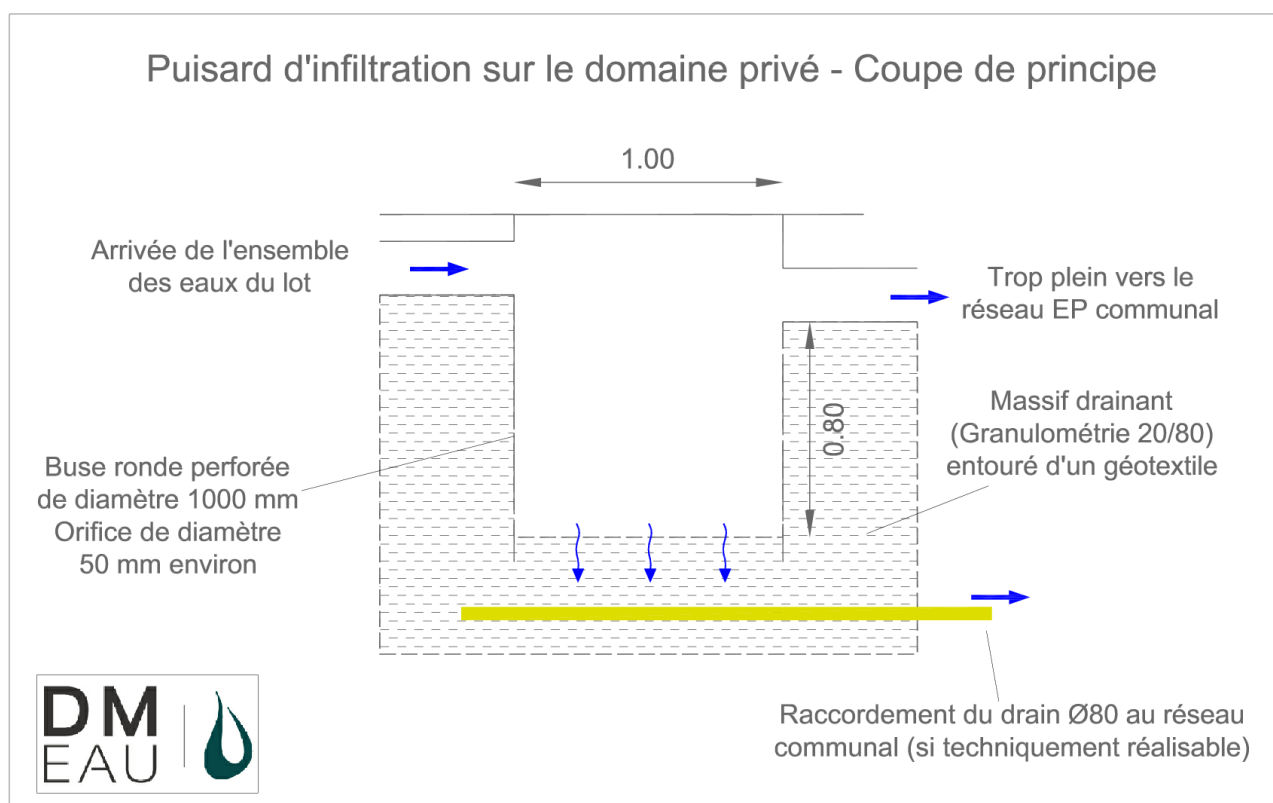
- Entretien

Des regards visitables devront être mis en place afin d'assurer une surveillance visuelle de l'ouvrage et permettre d'accéder à la zone de décantation pour son entretien. Le dispositif devra être entretenu à la charge du particulier.

Schémas de principe :

Deux principes de gestion sont proposés, le puisard d'infiltration et la tranchée drainante.

- Puisard d'infiltration



33

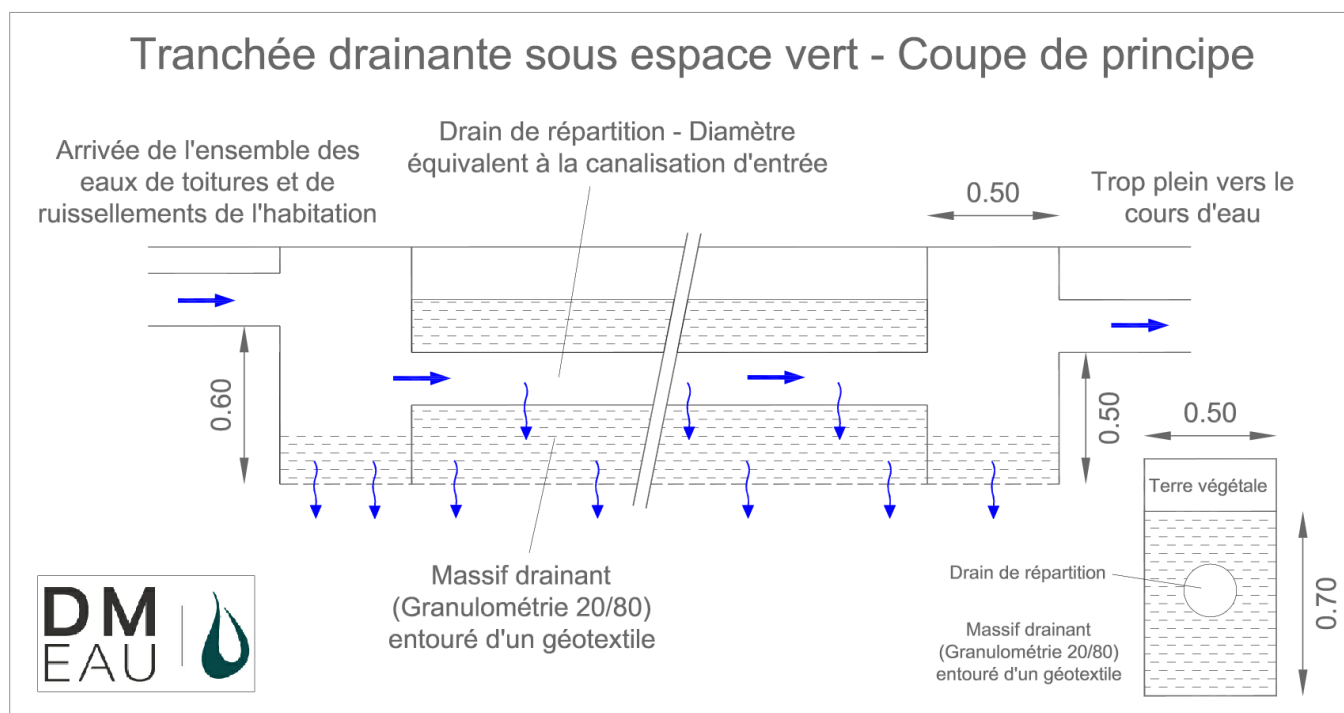
Le puisard d'infiltration est composé de buses rondes perforées d'un diamètre 1000 mm, posées sur un lit de gravier. Afin d'éviter le colmatage, un géotextile sera placé autour du massif drainant.

Le volume de stockage sera assuré par la mise en place de cailloux (20/80) autour de la buse perforée.

Un drain Ø80 pourra également être mis en place dans le massif 20/80 sous la buse perforée afin d'assurer la vidange de l'ouvrage. Cet aménagement ne sera uniquement mis en place si le réseau communal est suffisamment profond. Dans le cas contraire, ce réseau d'évacuation pourra être placé à mi-hauteur.

Enfin, le fil d'eau du trop-plein doit impérativement être placé en dessous du radier d'entrée.

- Tranchée drainante



La tranchée drainante sera remplie de cailloux (granulométrie 20/80).

Les eaux collectées sont dirigées vers un premier regard de visite posé sur un massif drainant. Lors d'une montée en charge du regard, les eaux sont dirigées vers la tranchée drainante via un drain de répartition. Le diamètre de ce drain doit être équivalent à la canalisation d'entrée dans l'ouvrage.

Un trop plein est prévu en cas de montée en charge de la tranchée drainante.

Afin d'éviter le colmatage de l'ouvrage, un géotextile sera placé autour du massif drainant.

Enfin, un drain Ø80 pourra également être mis en place dans le massif 20/80 afin d'assurer la vidange de l'ouvrage. Cet aménagement ne sera uniquement mis en place si le réseau communal est suffisamment profond.

Cette technique est mise en place s'il est constatée la présence d'une nappe peu profonde lors des terrassements.

6 PRESCRIPTIONS DE MISES EN ŒUVRE

La gestion des eaux pluviales dans une zone d'urbanisation concerne l'évacuation puis le stockage des eaux pluviales.

La commune souhaite imposer des principes de mises en œuvre concernant les différents ouvrages de gestion des eaux pluviales, afin d'assurer leur bonne intégration paysagère et ainsi faciliter leur entretien ultérieur.

Pour chaque opération, une note hydraulique et le cas échéant un exemplaire du dossier loi sur l'eau devront être transmis en Mairie pour l'instruction des permis d'aménager et de construire. Les plans techniques des ouvrages (plan masse + coupes) devront également être présentés en Mairie. Le pétitionnaire devra s'assurer que les ouvrages de gestion des eaux pluviales projetés disposent d'une bonne intégration paysagère (pentes douces pour l'entretien, aménagement paysager..).

Différentes solutions permettent l'évacuation des eaux pluviales :

- les réseaux d'évacuation des eaux pluviales, les pentes de fils d'eau devront être au minimum de 0,5 %.
- les fossés, ce type de gestion requiert cependant un entretien plus délicat. Ils sont plus adaptés aux zones d'activités.
- les noues, elles correspondent à de légères dépressions larges et peu profondes avec un profil présentant des rives en pente très douce (4/1 au minimum). Leur fonction est de ralentir les eaux de ruissellements afin de favoriser l'infiltration mais également la rétention des particules dont les eaux pluviales se sont chargées lors de leurs ruissellements sur les zones urbanisées (voirie essentiellement). La mise en œuvre de noues doit être précise notamment en ce qui concerne le respect des faibles pentes longitudinales et transversales (cf. schéma suivant). La mise en place d'un massif filtrant avec géotextile peut être envisagée afin de favoriser l'infiltration des eaux de ruissellements et d'éviter la stagnation d'eau en fond de noue.

35

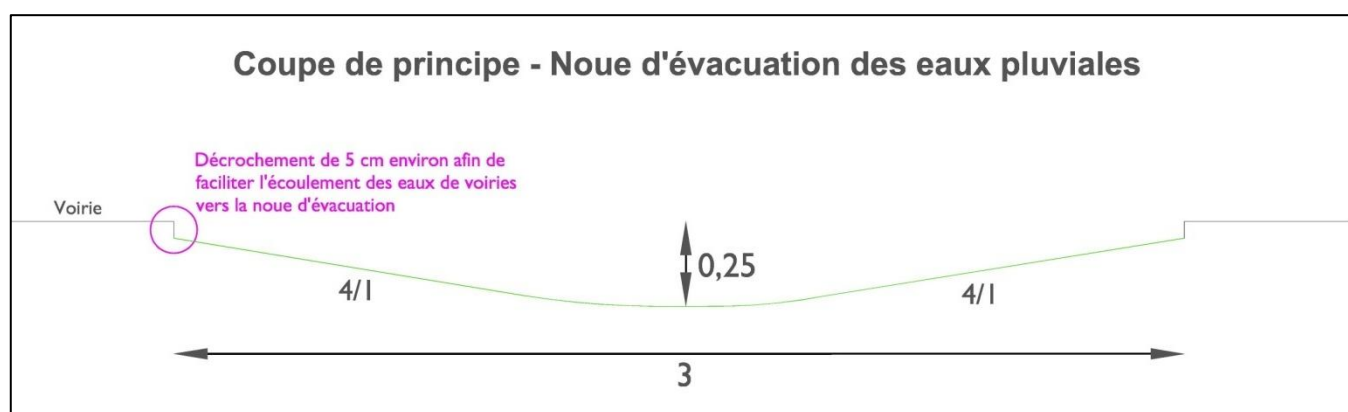


Schéma de principe d'une noue d'évacuation (coupe en travers)

Le stockage des eaux pluviales peut être réalisé de différentes façons :

Les bassins de rétention à sec

Ils permettent le stockage de l'ensemble des eaux pluviales du bassin versant en un seul endroit. L'aspect conception est important pour ce type d'ouvrage afin de faciliter leur entretien.

Quelques règles précises de mise en œuvre sont à respecter pour la réalisation des bassins de retenue sur la commune, à savoir :

- les berges des bassins ne devront pas être talutées en dessous du 4/1, ceci afin de garantir leur intégration paysagère, leur entretien et de faciliter l'installation de végétation.

Dans le cas d'une incapacité à respecter cette règle pour des contraintes techniques, il faudra privilégier la création d'un talus planté 1/1 sur une partie du bassin, afin de s'assurer que l'autre partie dispose de pentes douces (talutage de 4/1 minimum). L'objectif est d'éviter la conception de bassins avec des pentes de talus uniformes de type 2/1 sur l'ensemble de l'ouvrage 2/1, par manque de surface. Ce genre de bassins ont une mauvaise intégration paysagère et sont très difficiles d'entretien (accès, tonte des berges..).

Si des talus 1/1 sont créés, ils devront être traités de manière à garantir leur stabilité et la sécurité (plantation, enrochement).

- la conception des bassins devra garantir un accès au fond de l'installation par du matériel d'entretien (tonte des pelouses) et aux ouvrages de régulation.
- les bassins devront être paysagés (plantations arbustives ou arborées d'essences locales..)

36

Les noues stockantes

Elles doivent être réalisées dans la mesure du possible en suivant les lignes de côte du terrain naturel afin d'optimiser le stockage. Ces noues stockantes permettent aussi la réalisation de micro stockages sur l'ensemble du bassin versant.

Quelques règles précises de mise en œuvre sont à respecter pour l'installation de noues sur la commune :

- les noues auront une largeur de 3 mètres minimum pour les noues d'évacuation et de 5 mètres minimum pour les noues de stockage
- la partie basse des noues sera drainée afin de maintenir un état sec hors épisode pluvieux, mais également de favoriser l'infiltration des eaux.
- les noues pourront être paysagées, la plantation arbustive en fond de noues peut être envisagée si les noues ne possèdent pas de massifs drainants
- l'accès aux noues devra être assuré pour l'entretien.

La réussite et l'intégration des ouvrages de gestion, noues et bassins de retenue seront garanties par une mise en œuvre précise et par un entretien régulier des ouvrages et du site.

Les ouvrages de sorties des zones de stockage devront être composés d'une cloison siphonide, d'une zone de décantation, d'un ajutage adapté et d'une vanne de fermeture.

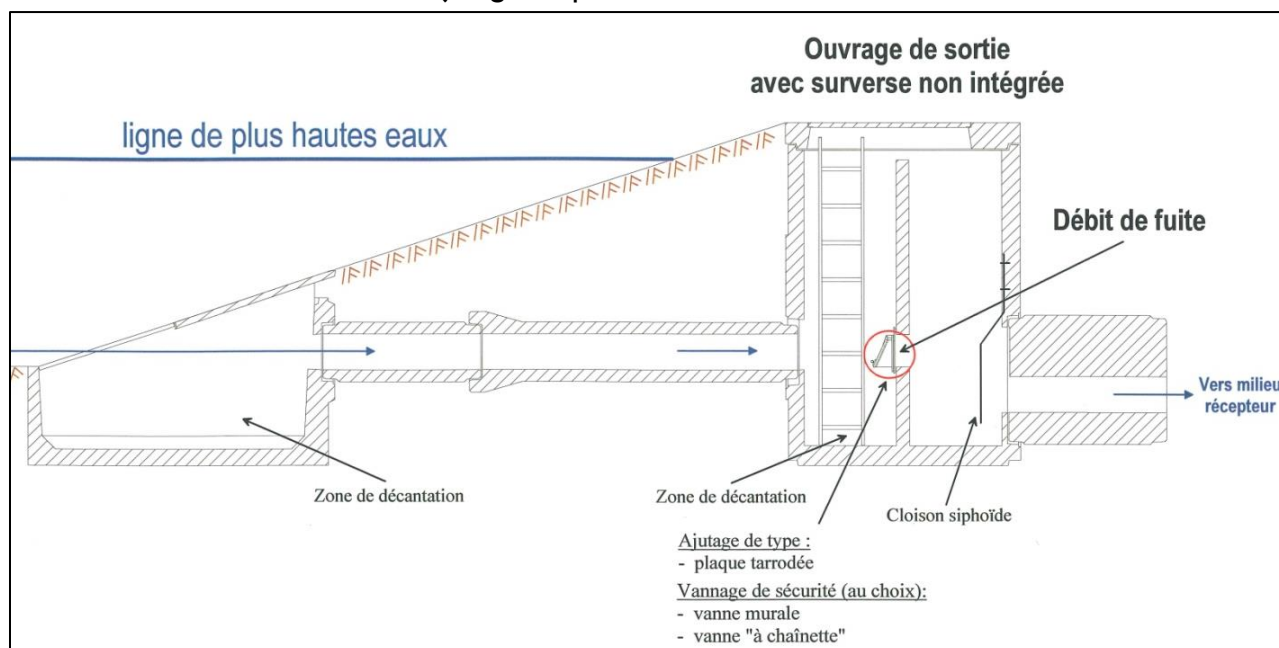


Schéma de principe d'un ouvrage de sortie sans surverse intégrée

Du point de vu technique, la taille de l'orifice de fuite ne pourra être inférieure à 50mm, étant donné le risque de colmatage trop important pour des diamètres inférieurs.

La municipalité sera en droit d'imposer la mise en place d'un débourbeur/séparateur à hydrocarbures selon le type de projet d'aménagement

37

Entretien des ouvrages hydrauliques :

L'entretien des ouvrages constitue la partie la plus importante du bon fonctionnement de l'installation.

La propreté des ouvrages doit être maintenue, la présence de gravas et de débris peut empêcher le bon fonctionnement de l'écoulement et de la régulation. Les résidus de tonte doivent être ramassés afin d'éviter tout risque de colmatage de l'orifice de sortie.

Il est interdit d'utiliser des produits phytosanitaires dans les zones de stockage.

L'entretien des **surverses** est très important, elles doivent être impérativement fonctionnelles. L'hypothèse d'un mauvais fonctionnement du système de régulation est possible à tout moment.

L'utilisation de la **vanne de fermeture** doit être réalisée une fois par an afin de contrôler son bon fonctionnement.

Les zones de stockages sont des ouvrages de gestion des eaux pluviales qui peuvent se remplir à n'importe quel moment. La surveillance et éventuellement l'entretien doivent être réalisés après chaque épisode pluvieux important.

Prescriptions à suivre en phase travaux :

La phase travaux est la plus critique pour le déplacement de fines (MES). En effet, lors des travaux, le ruissellement sur les sols nus entraîne un déplacement de particules très important (eaux de couleur marron).

Les préconisations à prendre pour empêcher le déplacement des fines vers le milieu récepteur en phase travaux sont les suivantes :

- les mesures compensatoires doivent être réalisées **en premier** dans l'ordre de la construction de la zone d'aménagement.
- des bottes de paille doivent être mises en place **en sortie** des zones de stockage ainsi qu'à l'exutoire de chaque zones urbanisables, afin d'améliorer la sédimentation des particules. La botte de paille joue le rôle d'un filtre.

En ce qui concerne les puisards d'infiltration et tranchées drainantes, ces ouvrages devront être protégés par un géotextile durant toute la phase des travaux ou être réalisés à la fin des travaux. En effet, les fines risqueraient de colmater ces ouvrages durant cette période sensible.



Photo 8 : Emplacement du filtre à particules fines (botte de paille) pendant la phase des travaux au niveau du bassin d'orage

7 CONCLUSION

L'étude de gestion des eaux pluviales réalisée sur la commune de Ploemel avait pour but :

- de réaliser un diagnostic du dispositif de gestion du ruissellement pluvial existant,
- et de planifier la réalisation des infrastructures de gestion des eaux pluviales nécessaires à l'extension urbaine et consécutives à la création de nouvelles surfaces imperméabilisées.

L'objectif est en effet de maîtriser dans l'avenir la gestion des eaux pluviales sur la commune par un cadre réglementaire, sans toutefois contraindre les futurs acquéreurs sur le type de gestion à mettre en place.

Chaque projet est un cas particulier.

La commune de Ploemel disposera alors d'un outil de gestion des eaux pluviales et d'aide à la décision (ex : instruction de permis de construire..).

Les prévisions du plan local d'urbanisme ont défini les secteurs d'urbanisation sur le territoire communal.

Cette étude prévoit la mise en place de mesures compensatoires pour la gestion des eaux des futures zones urbanisables mais également pour l'ensemble des zones de densifications de la zone agglomérée du bourg (cf. fascicule technique).

L'objectif est d'anticiper la gestion des eaux pluviales et de maîtriser le ruissellement généré par ces futurs projets d'urbanisme.

Les futurs aménageurs devront respecter cette étude de gestion des eaux pluviales et l'ensemble des préconisations inscrites sous la forme du plan matérialisant le zonage pluvial.

Les volumes de stockage par zone sont définis selon un coefficient d'apport moyen (50 % pour les zones d'habitats par exemple).

N'ayant pas connaissance des futurs projets d'aménagements à l'échelle de cette étude de gestion des eaux pluviales, les volumes de stockage devront donc être réévalués pour chacun des projets en fonction du réel coefficient d'apport.

Une notice hydraulique devra être rédigée et transmise à la municipalité pour validation. Cette note devra être composée :

- de la présentation du projet et du coefficient d'apport pris en compte,
- des résultats des tests d'infiltration réalisés,
- de l'étude hydraulique détaillée et des caractéristiques des différents ouvrages de stockage,
- des plans niveau PRO des différents ouvrages de stockage (puisards d'infiltration, noue stockante, bassin d'orage à sec..).

Un fascicule technique sera également transmis aux propriétaires concernés par une demande de permis de construire, facilitant ainsi la mise en place de la gestion des eaux à la parcelle.