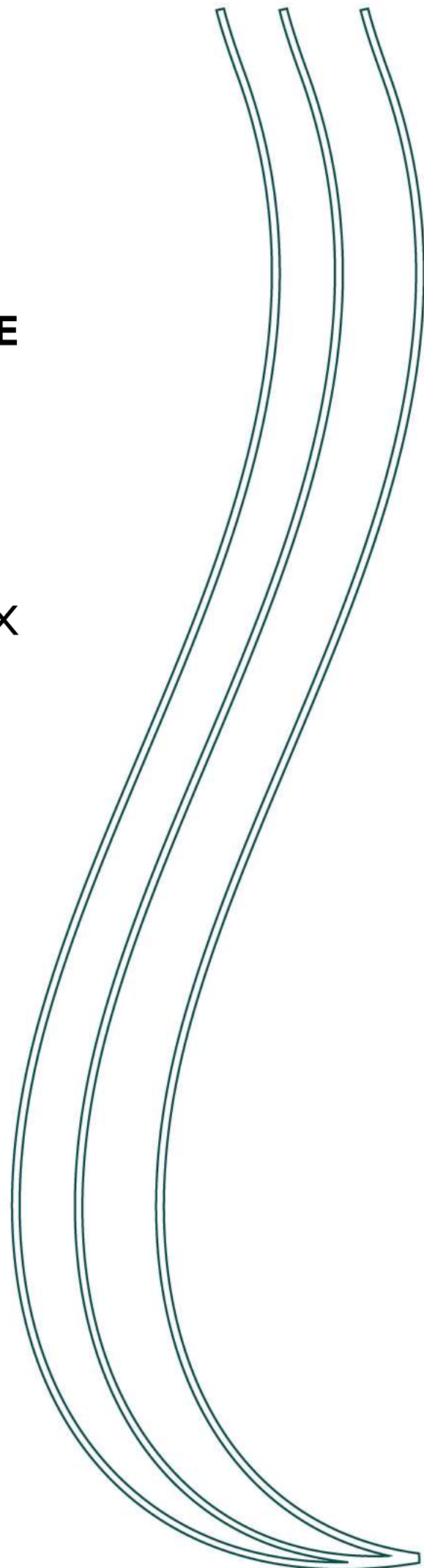


COMMUNE DE LA MEZIERE
Département 35

**ETUDE DE GESTION DES EAUX
PLUVIALES**

ZONAGE PLUVIAL

SEPTEMBRE 2013



SOMMAIRE

1	PRESENTATION DE L'ETUDE	3
1.1	Objectifs/Méthodologie	3
1.2	Contexte général	4
2	PHASE DIAGNOSTIC.....	5
2.1	Phase terrain	7
2.2	Plans des observations terrain	8
2.2.1	Système d'évacuation des eaux pluviales.....	8
2.2.2	Curage des réseaux.....	9
2.2.3	Tampons non accessibles.....	11
2.2.4	Autres observations terrain.....	12
2.3	Bilan de la phase diagnostic.....	14
3	ECOULEMENT RECENSES SUR LE DOMAINE PRIVE.....	15
4	DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE	16
5	PRECONISATIONS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	19
5.1	Bassins versants des zones Uc et Ue.....	19
5.1.1	Zone Uc.....	19
5.1.2	Zone Ue.....	21
5.2	Bassin versant de la Fontaine - Zone 2AUe Ouest -	23
5.3	Bassin versant Beauvairie - Zone 2AUe Sud-ouest.....	25
5.4	Bassin versant de la Bourdonnais – Zone 1AUab	27
5.5	Bassin versant Beaucé - Zone 2AUac.....	28
5.6	Bassin versant Cap Malo - Zone 2AUad.....	30
6	PRESCRIPTIONS DE MISES EN ŒUVRE.....	32
7	CONCLUSION.....	39
8	ANNEXES	39

1 PRESENTATION DE L'ETUDE

La commune de La Mézière 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.

1.1 Objectifs/Méthodologie

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 d'entretien.

3

Cette étude 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 du système d'évacuation des eaux pluviales de la zone agglomérée et du secteur de Montgerval,
- de lister les ouvrages existants,
- de synthétiser sous forme de plans thématiques 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.

Enfin, la dernière phase concerne l'élaboration du principe de gestion des eaux pluviales, 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.

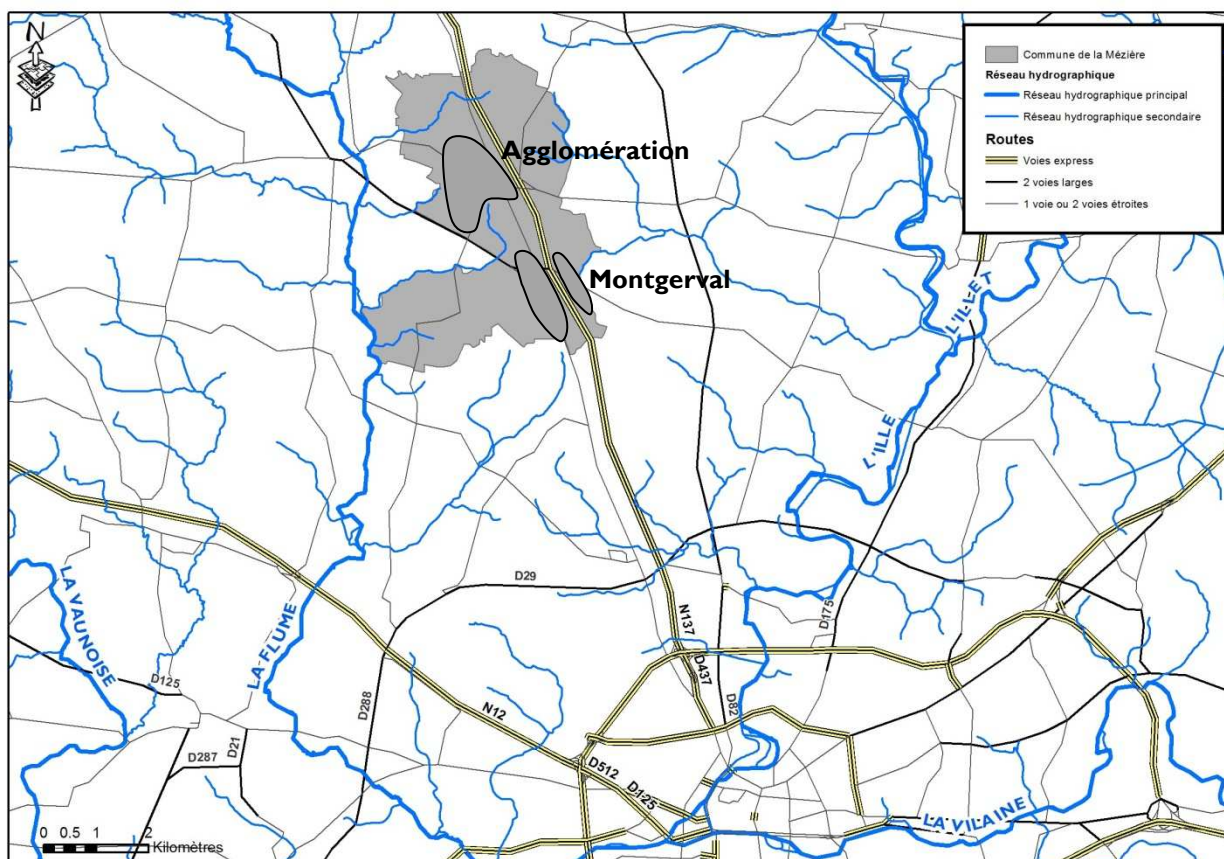
L'ensemble de ces préconisations de gestion des eaux pluviales seront inscrites dans les documents administratifs du futur plan local d'urbanisme, sous forme d'une carte de « zonage pluvial ».

1.2 Contexte général

La commune de La Mézière se situe à environ 10 kms au Nord de Rennes.

Le territoire communal d'une surface de 1 623 hectares se situe sur les bassins versants des rivières l'Ille et de la Flume. Ces rivières rejoignent la Vilaine dans le centre de Rennes pour l'Ille et à l'Ouest de Rennes pour la Flume.

La commune de La Mézière dépend donc du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Vilaine (Arrêté préfectoral avril 2003).



Carte 1 : Réseau hydrographique général

Les eaux de ruissellements de la zone agglomérée de La Mézière rejoignent trois principaux exutoires à savoir le ruisseau de la Chaussée sur sa partie Nord, le ruisseau de la Fontaine qui s'écoule sur sa partie Ouest et enfin le ruisseau de Biardel sur sa partie Sud.

Ces ruisseaux sont des affluents rive gauche de la Flume.

L'extrême partie Est de la zone agglomérée est quand à elle drainée par le ruisseau de Mainbuet qui appartient au bassin versant de l'Ille.

En ce qui concerne le secteur de Montgerval, les eaux de ruissellements des parties Ouest et Sud rejoignent les ruisseaux du Moulin Neuf et de Montgerval (BV de la Flume).

Les eaux pluviales de la partie centrale de Montgerval ainsi que du secteur de Cap Malo rejoignent le ruisseau de la Queue de Loup qui s'écoule à l'Est (BV de l'Ille).

2 PHASE DIAGNOSTIC

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

L'objectif de ce diagnostic est :

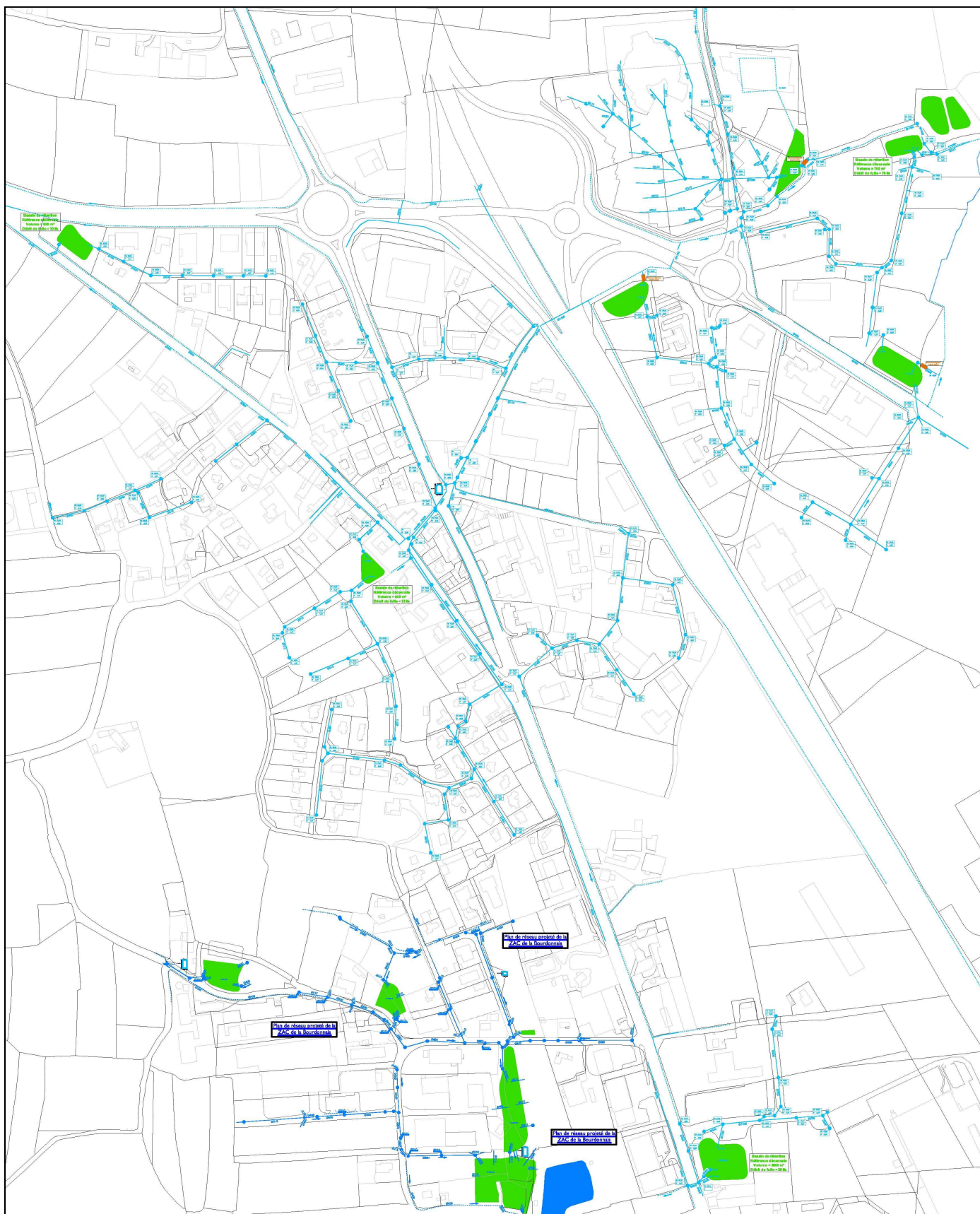
- de planifier le système d'évacuation des eaux pluviales de la zone agglomérée (diamètres, sens d'écoulement, fils d'eau..)
- de recenser l'ensemble des infrastructures existantes (bassins d'orage..)
- d'évaluer l'état du réseau (curage, réseau fissuré..)

L'ensemble des constatations terrain sont présentées sous forme de plans (cf. plans annexés) et de reportages photos.



5

Carte 2 : Plan eaux pluviales de l'agglomération de la Mézière



Carte 3 : Plan eaux pluviales du secteur de Montgerval

2.1 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. Elle a permis de connaître le fonctionnement hydraulique global de la zone agglomérée avant la phase terrain (exutoires, réseaux majeurs, travaux récents, soucis d'inondation..)

L'une des parties principales du diagnostic est la phase d'investigations terrain. Elle s'est déroulée sur plusieurs jours durant le premier trimestre 2012. Cette phase a permis de caractériser le système d'évacuation des eaux pluviales de la zone agglomérée de La Mézière ainsi que le secteur de Montgerval.

Durant cette phase terrain, en moyenne un tampon sur deux a été ouvert. 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, et évite le passage systématique de la caméra.

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 (en annexe) et regroupées par thème.



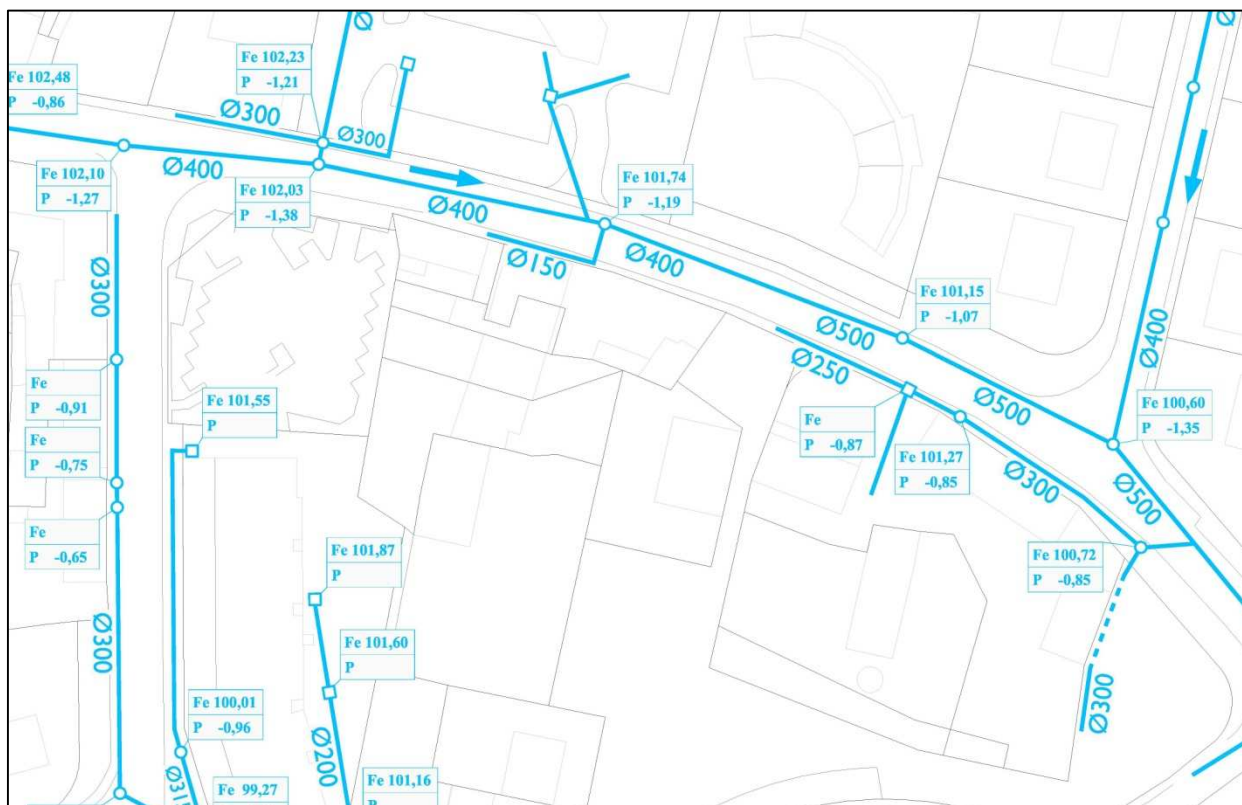
Photo 1 : Vue d'un regard de visite eaux pluviales ouvert durant la phase terrain

2.2 Plans des 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 (présenté selon la priorité/urgence), tampons non accessibles, mauvais raccordements et autres observations terrain (réseau fissuré, fond de regard à maçonner..).

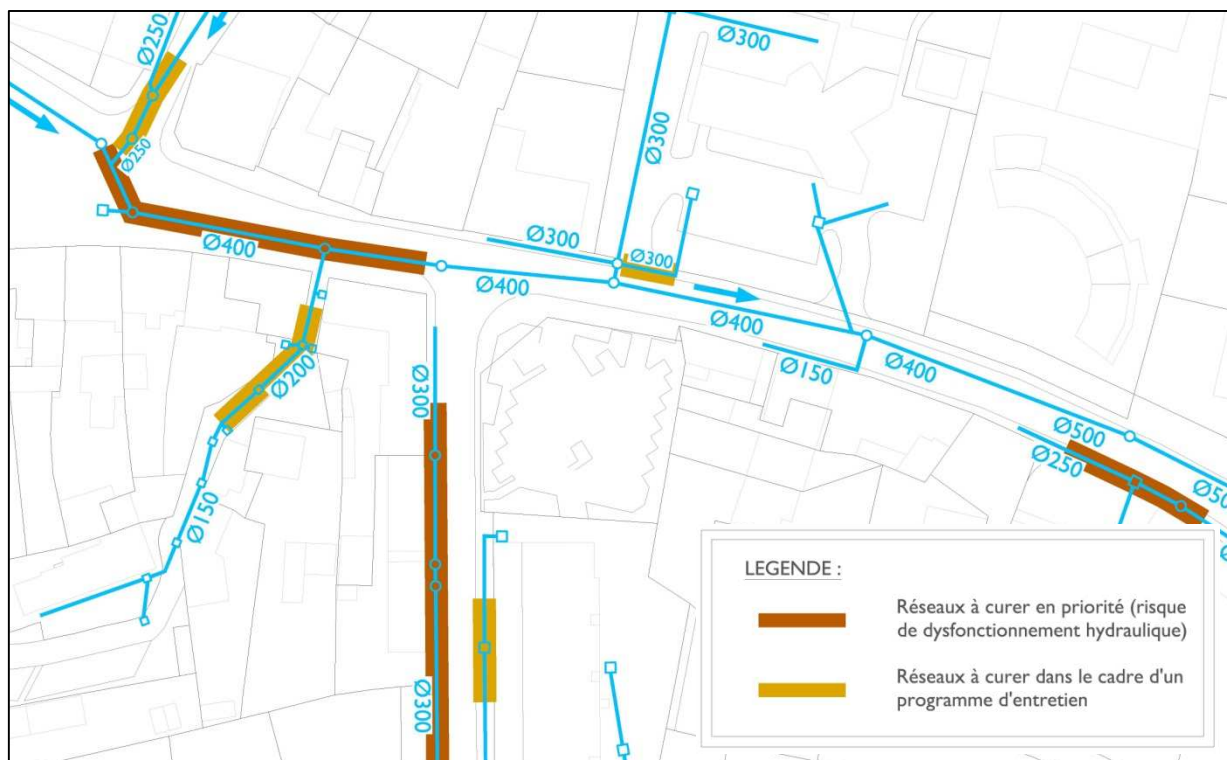
2.2.1 Système d'évacuation des eaux pluviales

Le plan du réseau d'évacuation des eaux pluviales de la commune de la Mézière indique 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 plans topographiques existants, afin d'indiquer les cotes fils d'eau au niveau des regards.



Carte 4 : Extrait du plan d'évacuation des eaux pluviales

2.2.2 Curage des réseaux



Carte 5 : Extrait du plan des réseaux à curer

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

9



Photo 2 : Vue d'un réseau à curer du lotissement « Le Domaine de la Fontaine »



Photo 3 : Vue d'un réseau à curer - Rue de Texue



Photo 4 : Vue d'un réseau à curer – Rue Macéria

2.2.3 Tampons non accessibles

Certaines portions de réseaux n'ont pu être accessibles du fait de tampons bloqués et situés sous enrobé ou en partie.



Carte 6 : Extrait du plan des tampons non accessibles

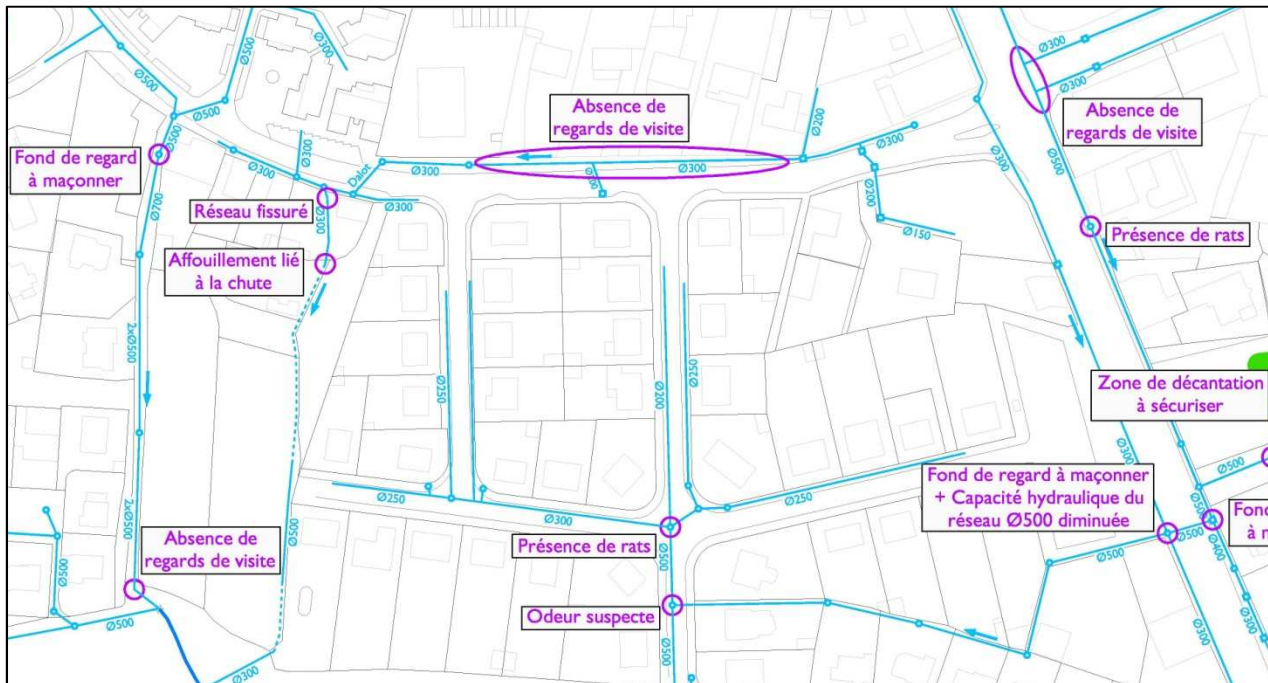
11



Photo 5 : Vue d'un tampon situé en partie sous enrobé

2.2.4 Autres observations terrain

Ces constatations indiquent par exemple les suspicions de mauvais rejet ou encore les travaux à réaliser (affaissement de regard, réseau fissuré).



Carte 7 : Extrait du plan des constatations terrain

12



Photo 6 : Vue d'un affaissement de réseau – Rue de Texue



Photo 7 : Vue d'un mauvais rejet type machine à laver



Photo 8 : Vue d'un coffrage oublié dans un réseau Ø800 – Route de Rennes

2.3 Bilan de la phase diagnostic

Ce diagnostic a tout d'abord permis de mettre à jour et de planifier le système d'évacuation des eaux pluviales existant de l'agglomération de La Mézière ainsi que le secteur de Montgerval. La commune dispose donc maintenant d'un outil informatique qui sera à mettre à jour au fil des projets d'urbanisme et des travaux de réhabilitation.

Le reportage photographique réalisé lors de la phase terrain a permis à la commune de mieux connaître son réseau eaux pluviales, et de prendre conscience de son état. Globalement, le réseau eaux pluviales de l'agglomération est en bon état.

Cependant, il est à noter que certains réseaux comme celui de la Rue Macéria sont très sensibles aux dépôts de matériaux du fait de leurs faibles pentes.

L'autocurage naturel des réseaux lié aux épisodes pluvieux importants ne suffit donc pas sur ces secteurs à faibles pentes. Le curage de ces portions de réseaux encombrées est donc à prévoir à court terme afin que les réseaux retrouvent leur capacité maximale d'évacuation des eaux pluviales et ainsi limiter les risques de dysfonctionnements hydrauliques.

Quelques travaux de réhabilitations sont également à prévoir (affaissement de réseau, fond de regard à maçonner..).

Enfin, cette connaissance du réseau eaux pluviales permettra à la commune de programmer et de budgétiser les différents travaux de réhabilitation et d'entretien.

Les conclusions du diagnostic du réseau eaux pluviales de la commune sont présentées sous forme de plans (cf. Annexe).

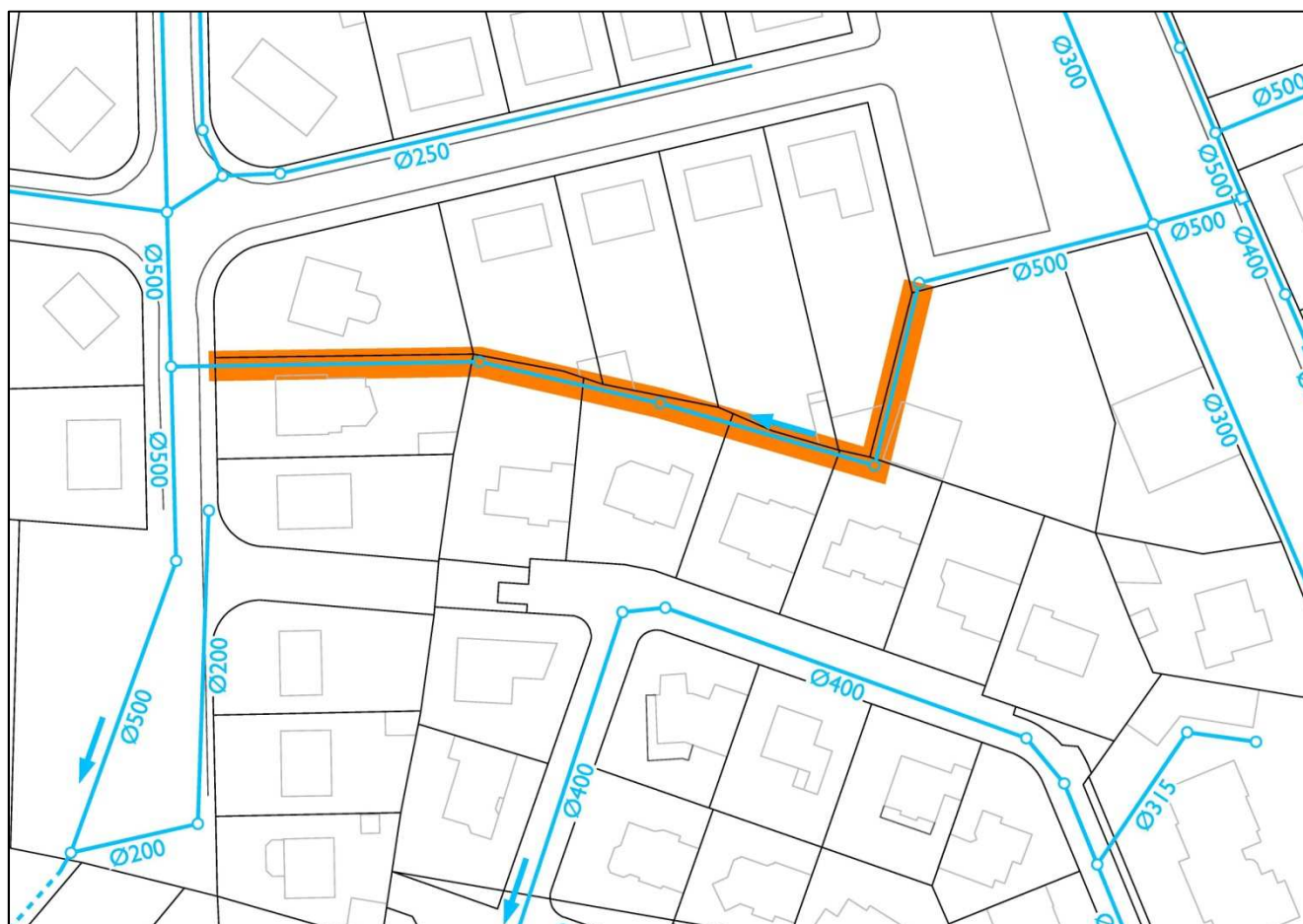
3 ECOULEMENT RECENSES SUR LE DOMAINE PRIVE

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 La Mézière représentent une longueur d'environ 470 mètres.



15

Figure 1 : Extrait du plan de zonage – Exemple d'un réseau recensé en domaine privé, situé entre la Route Départementale n°637 et la Rue des Acacias

4 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

Suite à la connaissance du système de gestion des eaux pluviales acquise lors de la phase terrain et de l'historique des problèmes d'inondation récurrents (témoignages locaux, services techniques..), le périmètre d'étude du zonage pluvial a été défini en accord avec le groupe de travail (cf. plan page suivante). 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 d'étude 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 :

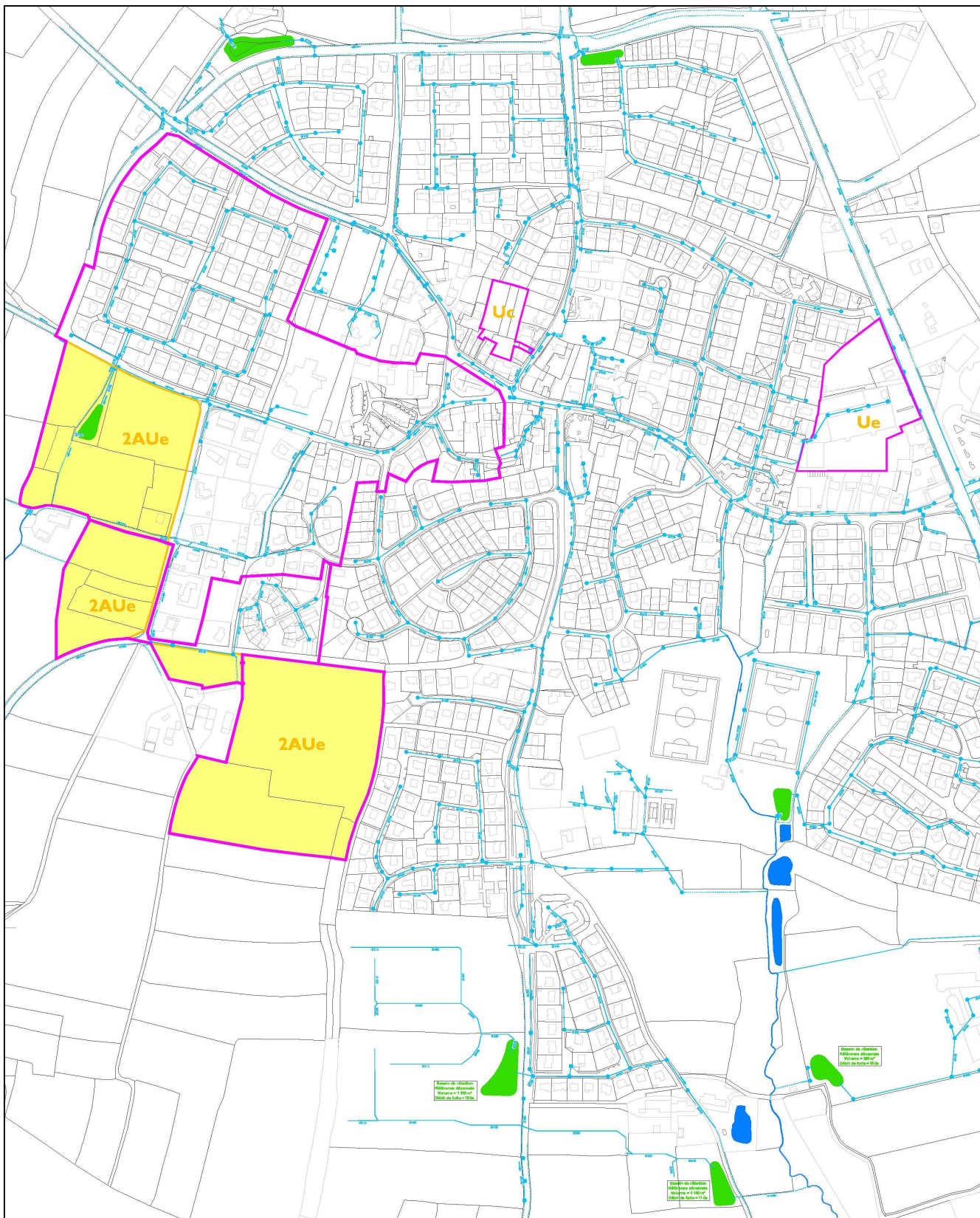
ZONES DU PLU CONCERNEES	SURFACES ZONES PLU (ha)	ORIENTATIONS DU PLU
Zone 2AUe Ouest	4,86	Habitats
Zone 2AUe Sud-ouest	4,84	Habitats
Zone 1AUab – ZAC de la Bourdonnais	6,36	Activités économiques
Zone 2AUac – Beaucé	10,82	Toutes activités économiques sauf artisanat, industrie et entrepôt
Zone 2AUad – Cap Malo	7,33	Toutes activités économiques sauf hébergement hôtelier

16

L'étude a permis de 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.

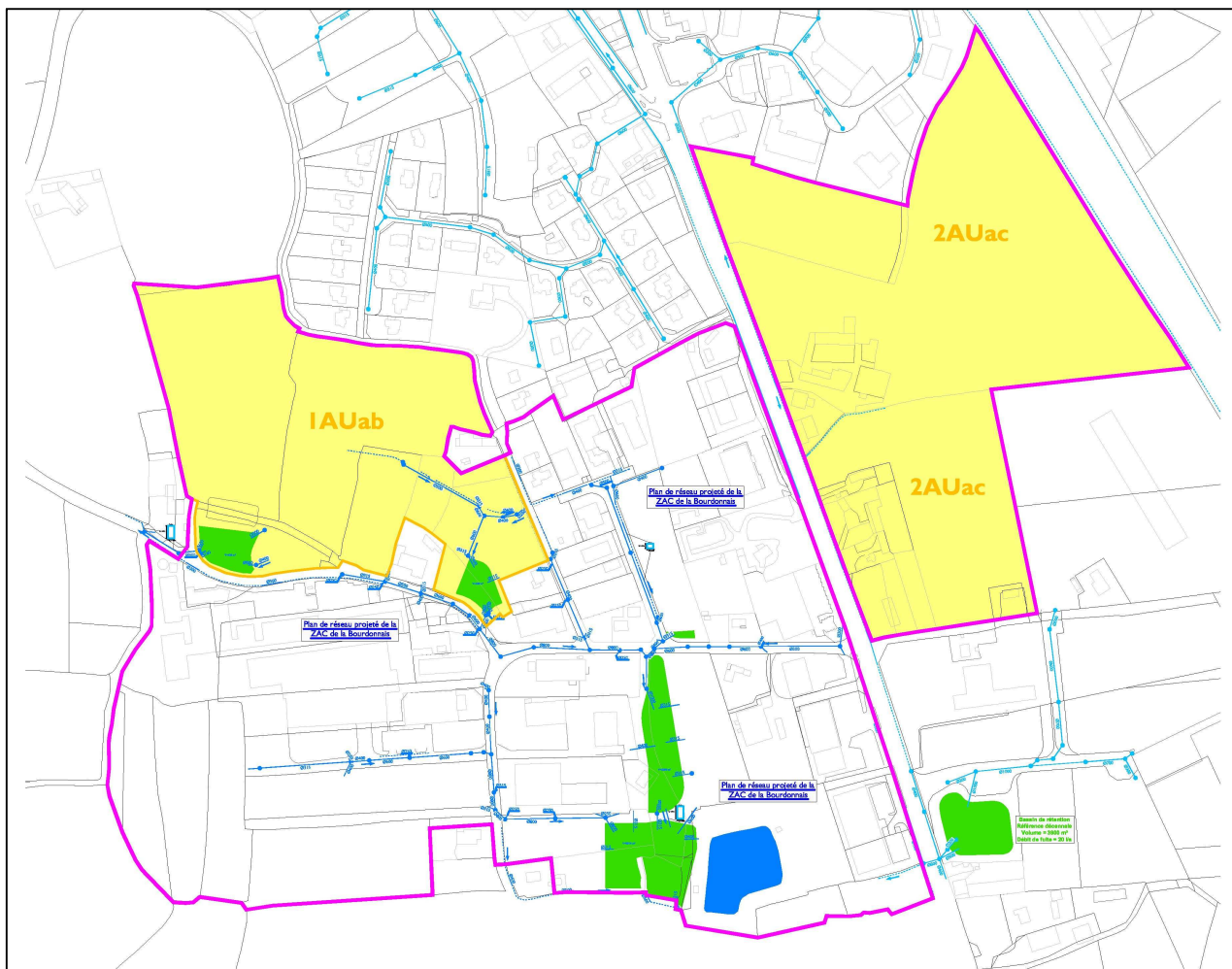
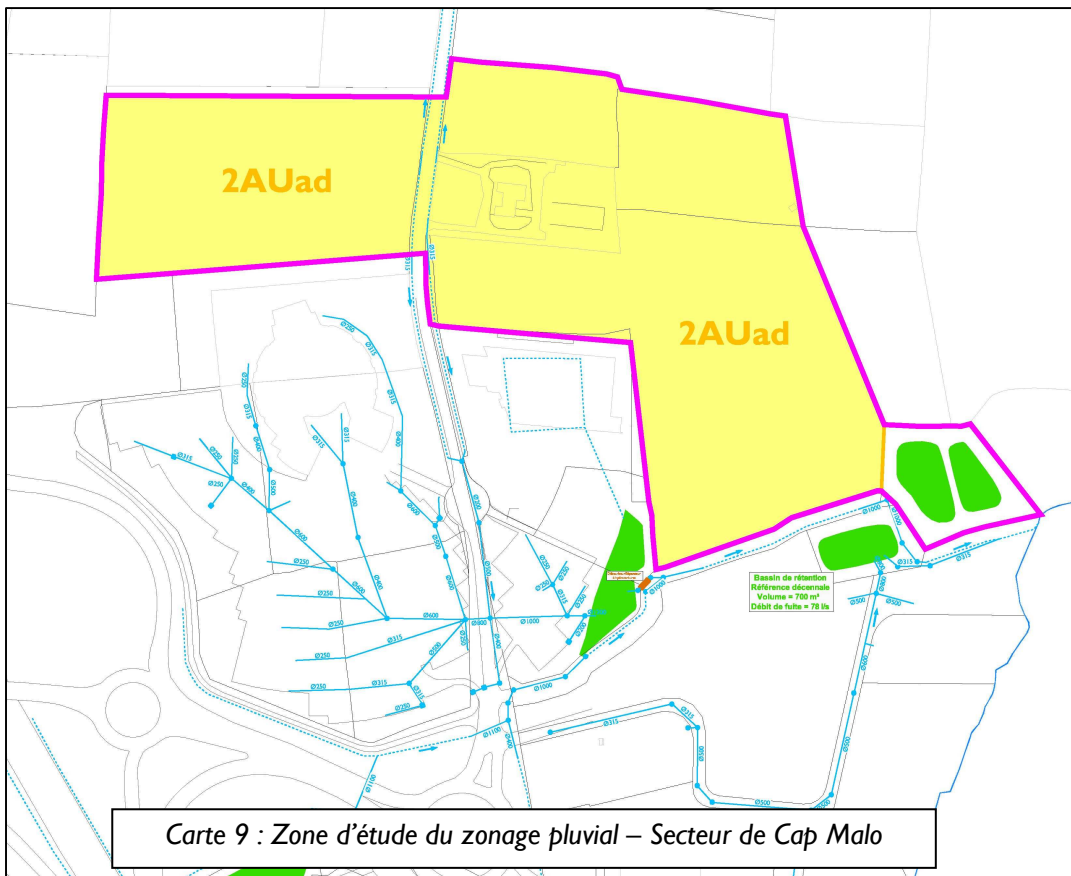
La méthodologie pour l'élaboration du zonage pluvial consistera :

- à définir les aménagements et ouvrages à mettre en place afin que la commune puisse limiter les dysfonctionnements hydrauliques existants.
- à maîtriser le ruissellement généré par les futures zones urbanisables.



17

Carte 8 : Zone d'étude du zonage pluvial – Agglomération de la Mézière



5 PRECONISATIONS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

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.

5.1 Bassins versants des zones Uc et Ue

Certaines zones classées en Uc et Ue au PLU ont été retenues par le groupe de travail afin d'y imposer des préconisations de gestion des eaux pluviales. Elles correspondent à des secteurs où les surfaces sont conséquentes et où des soucis d'inondations récurrents sont constatés.

5.1.1 Zone Uc

Urbanisme – évolution du bassin versant :

Cette zone de densification située dans le centre ville de la Mézière, au Nord de l'Eglise représente une surface de 3 685 m². Une résidence pour personnes âgées est projetée à cet emplacement. Cette zone est située à l'Ouest de la Rue de Montsifrot.

Du fait d'une surface inférieure à un hectare, cette zone de densification n'est pas soumise à déclaration au titre de la loi sur l'eau. Ainsi, aucune gestion des eaux pluviales ne sera réglementairement imposée.

Les eaux pluviales du futur projet seront cependant raccordées au réseau Ø300 de la Rue Montsifrot qui a pour exutoire le réseau de la Rue de Macéria, très sensible aux problèmes d'inondations (supérette régulièrement inondée).

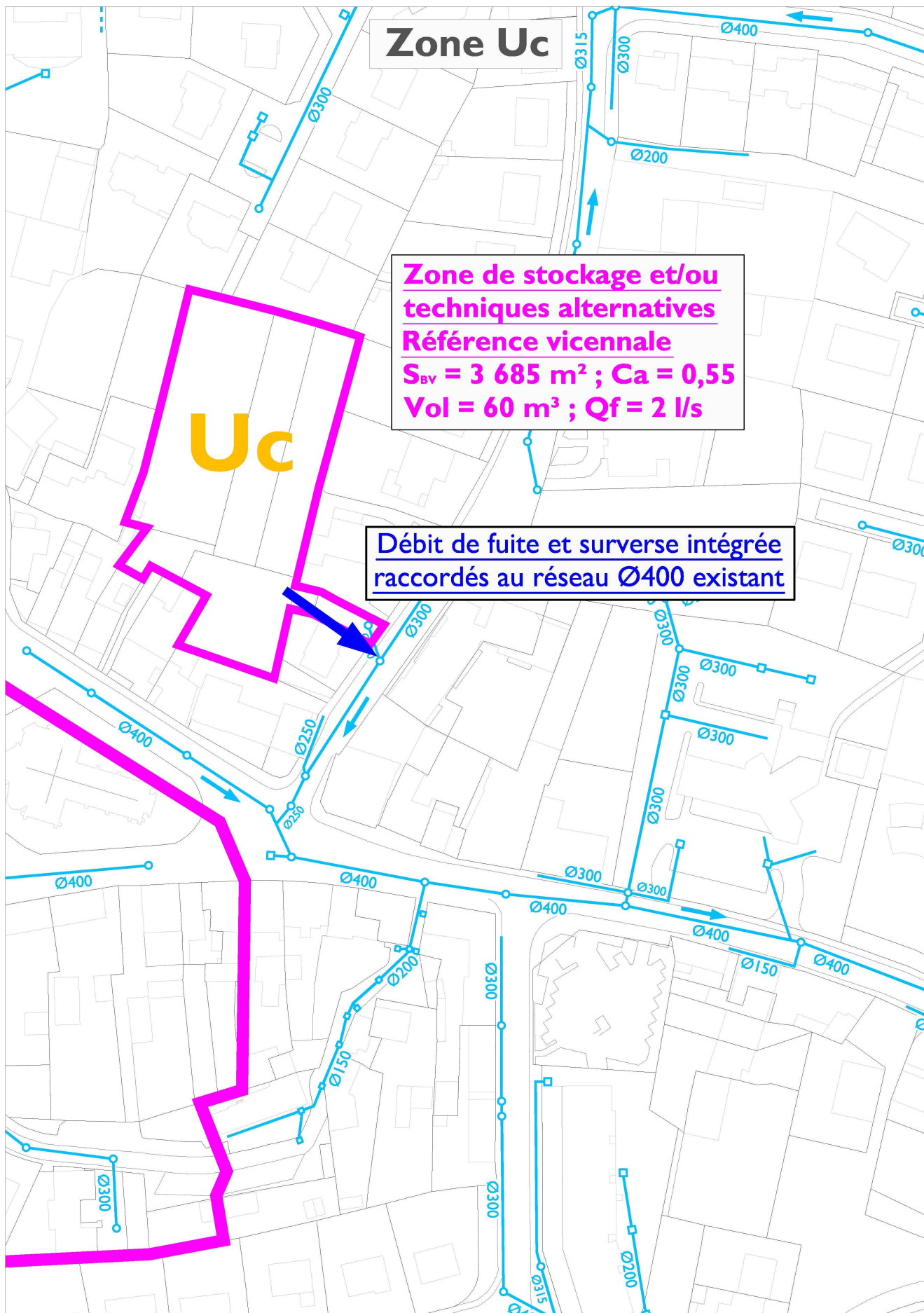
De ce fait, en concertation avec le groupe de travail, il a été décidé d'imposer la mise en place d'une gestion des eaux pluviales au futur projet d'urbanisme de ce secteur, classé Uc au plan local d'urbanisme.

Préconisations de gestion :

La gestion de l'eau pluviale définie sera de type zone de stockage et/ou techniques alternatives. Etant concerné par une zone de densification, le choix des techniques alternatives sera peut être plus adéquat. Différents principes de gestion à la parcelle sont proposés en annexe.

Le débit régulé sera raccordé au réseau Ø300 de la Rue Montsifrot situé au Sud-est du versant (cf. plan). La surverse sera de type intégrée.

Dans le cas de la mise en place d'un bassin d'orage, le volume à stocker sera de 60 m³ pour 2 l/s de débit de fuite. Un degré de protection de 20 ans a été retenu du fait de problèmes d'inondation en aval du rejet.



5.1.2 Zone Ue

Urbanisme – évolution du bassin versant :

Ce versant situé à l'Est de la zone agglomérée en bordure de la RD 637 concerne un secteur en partie urbanisé, occupé par des entrepôts et parkings. Un projet d'habitats est actuellement à l'étude.

La surface de ce versant est de 1,63 hectare.

Cette zone Ue est située entre l'avenue de Kosel à l'Ouest, la route départementale n°637 à l'Est et la rue Macéria au Sud.

Préconisations de gestion :

Les eaux pluviales de ce secteur sont actuellement raccordées à un réseau Ø400 situé en parcelle privée, en limite Sud-ouest.

L'écoulement est ensuite dirigé vers un réseau Ø500 au niveau de la Rue Macéria.

Du fait de la présence d'habitations en aval immédiat de cette zone Ue, un degré de protection supplémentaire d'occurrence 20 ans a été pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages.

La gestion des eaux pluviales sera de type zone de stockage et/ou techniques alternatives (cf. plan).

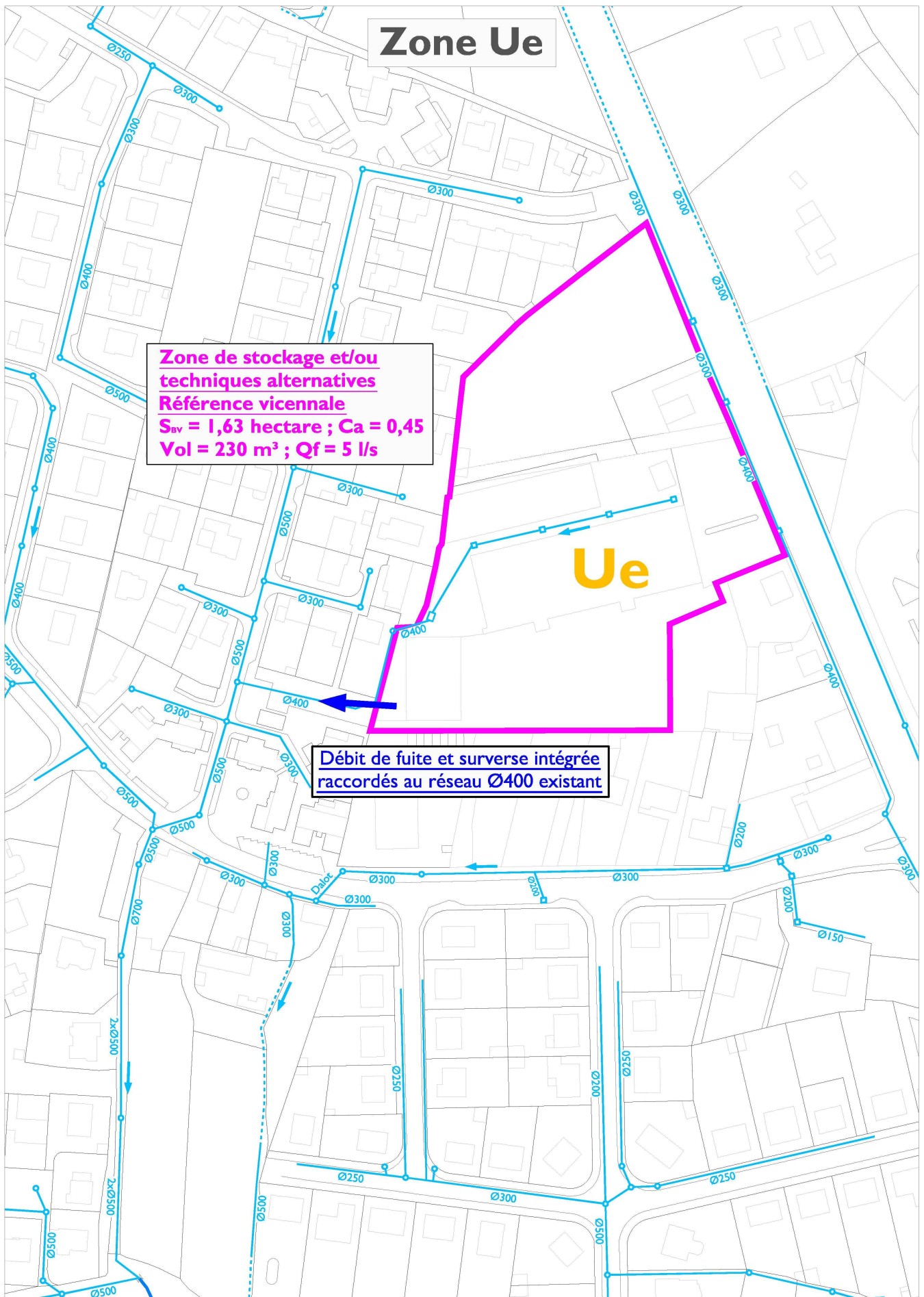
Le volume global à stocker sera de 230 m³ pour 5 l/s de débit de fuite.

Les eaux pluviales régulées seront raccordées au réseau Ø400 situé sur le domaine public, au Sud-ouest de la zone. Le réseau en parcelle privée ne sera plus utilisé.

La surverse sera intégrée et dirigée vers ce réseau. Un aménagement particulier de l'exutoire devra tout de même être prévu. En effet, ce réseau Ø400 n'est pas suffisamment dimensionné pour évacuer un éventuel débordement de l'ouvrage de stockage.

De ce fait, en cas de saturation hydraulique de ce réseau, le débordement devra être maîtrisé (tampon grille) afin de ne pas atteindre les habitations existantes situées en aval immédiat de l'exutoire.

La gestion pourra également être réalisée par la mise en place de techniques alternatives.



5.2 Bassin versant de la Fontaine - Zone 2AUe Ouest -

Urbanisme – évolution du bassin versant :

Cette zone 2AUe représente une surface de 4,86 hectares. En terme de gestion des eaux pluviales, il ne sera pas possible de mettre en place un ouvrage de stockage commun du fait d'une topographie défavorable.

Cette zone est donc découpée en 2 versants, séparés par le chemin communal.

Préconisations de gestion :

- Bassin versant Nord

Cette partie de la zone 2AUe englobe un bassin d'orage existant qui a été créé dans le cadre de l'aménagement du lotissement de la Fontaine situé au Nord. Aucun document réglementaire type loi sur l'eau n'a été retrouvé.

Ce bassin d'orage reçoit actuellement les eaux de ruissellements d'un bassin versant urbanisé d'une surface d'environ 10,9 hectares. Ce bassin d'orage n'est pas conforme à la réglementation actuelle, du fait qu'il ne dispose pas d'un ouvrage de sortie complet (vanne de fermeture, cloison siphonide, zone de décantation) ni d'un orifice calibré respectant le 3 l/s/ha. Le débit de fuite du bassin est en effet assuré par un réseau Ø400, et a été évalué à 190 l/s. Enfin, ce bassin est envahi par les saules et son entretien par les services communaux est problématique.

Le principe de gestion des eaux pluviales retenu pour cette partie Nord de la zone 2AUe est la création d'un bassin unique au point bas de cette zone, avec suppression du bassin d'orage existant.

De plus, dans un soucis d'améliorer la gestion des eaux pluviales de l'existant, la commune a souhaité que les eaux de ruissellements du bassin versant situé en limite Est, d'une surface de 3,9 hectares soient raccordées à ce bassin d'orage. D'un point de vu technique, ce raccordement est simple à mettre en œuvre puisque l'exutoire du bassin versant Est est le fossé du chemin communal situé au Sud de cette 2AUe.

La surface totale du bassin versant du futur bassin d'orage sera de 18,09 hectares.

Le volume à stocker sera de 2 400 m³ pour 54 l/s de débit de fuite.

La surverse aérienne sera dirigée vers le cours d'eau situé au Sud-ouest.

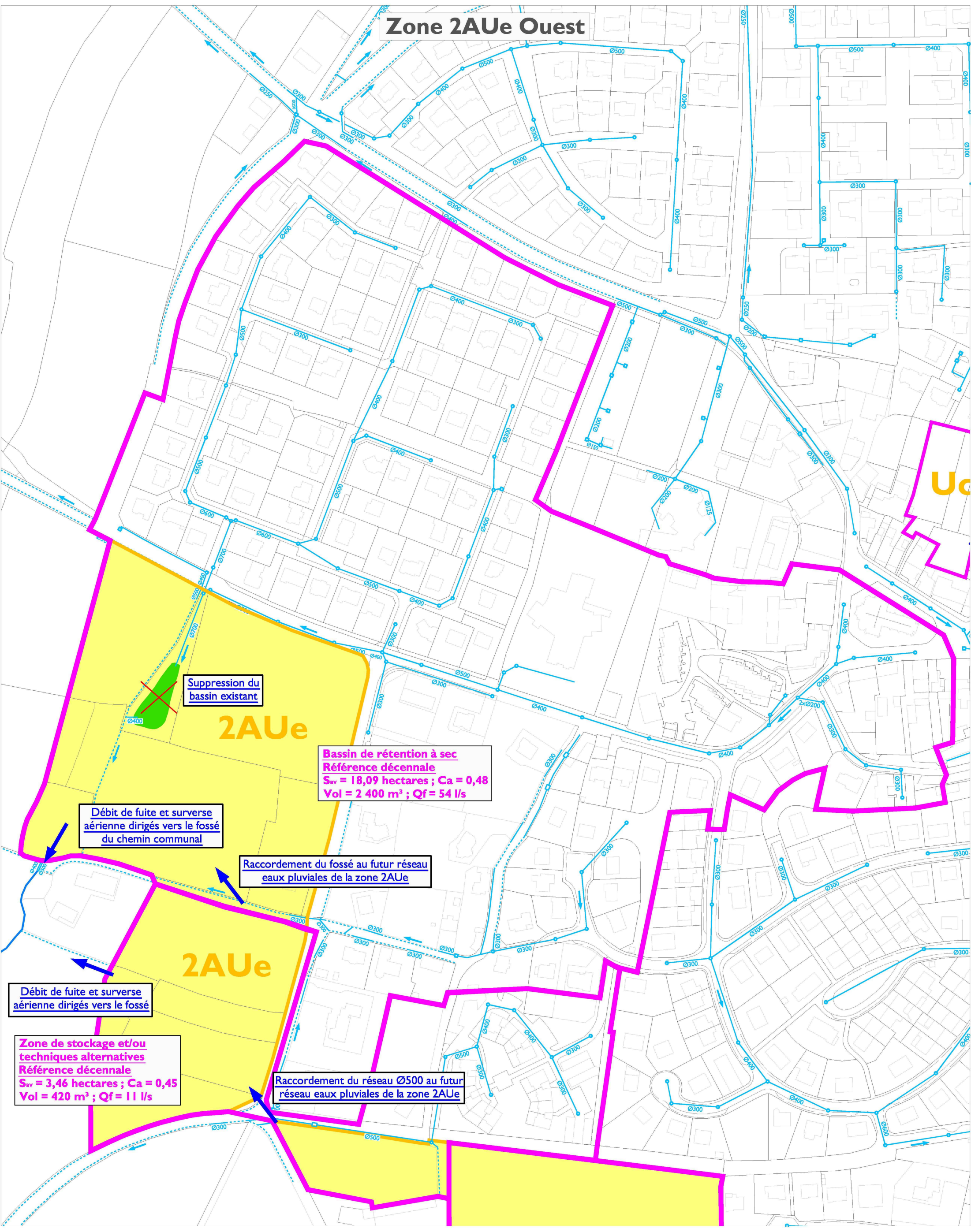
- Bassin versant Sud

Cette partie Sud de la zone 2AUe Ouest dispose d'une topographie constante dirigée vers l'Ouest. En terme de gestion des eaux pluviales, la mise en place d'une noue stockante en limite Ouest pourrait être envisagée.

Le bassin versant hydraulique de cette partie Sud sera également augmenté, en intégrant une partie de la zone 2AUe Sud-ouest ainsi que la résidence de la Beauvairie. La zone 2AUe Sud-ouest est en effet située sur une ligne de crête. Il est donc plus judicieux d'intégrer cette partie d'une surface de 3 950 m² au futur stockage de la zone 2AUe Ouest.

Le volume global de stockage sera de 420 m² pour 11 l/s de débit de fuite. L'exutoire de cette zone sera le fossé situé en limite Ouest, avant rejet au cours d'eau.

Zone 2AUe Ouest



Suppression du bassin existant

2AUe

Bassin de rétention à sec
Référence décennale
 $S_{rv} = 18,09$ hectares ; $Ca = 0,48$
 $Vol = 2\ 400\ m^3$; $Q_f = 54\ l/s$

Débit de fuite et surverse aérienne dirigés vers le fossé du chemin communal

Raccordement du fossé au futur réseau eaux pluviales de la zone 2AUe

2AUe

Débit de fuite et surverse aérienne dirigés vers le fossé

Zone de stockage et/ou techniques alternatives
Référence décennale
 $S_{rv} = 3,46$ hectares ; $Ca = 0,45$
 $Vol = 420\ m^3$; $Q_f = 11\ l/s$

Raccordement du réseau Ø500 au futur réseau eaux pluviales de la zone 2AUe

5.3 Bassin versant Beauvairie - Zone 2AUe Sud-ouest

Urbanisme – évolution du bassin versant :

Cette zone située au Sud-ouest de la zone agglomérée est classée en 2AUe au PLU et représente une surface de 4,84 hectares.

Comme indiqué précédemment, les eaux pluviales de la partie Nord-ouest de cette zone seront raccordées au bassin versant Ouest de la Fontaine.

La surface de ce bassin versant est donc de 4,45 hectares.

Préconisations de gestion :

La topographie de cette zone est délicate en terme de gestion des eaux pluviales puisque les pentes du terrain naturel s'orientent légèrement vers le Sud-est et le Sud-ouest.

D'un point de vu technique, il n'est pas donc pas possible en l'état actuel des choses de savoir s'il sera possible de gérer l'ensemble des eaux en un point unique.

Cette parcelle dispose également d'un unique exutoire situé au Sud-est au niveau du lotissement du Coteau. Aucun fossé n'a été recensé à proximité de cette parcelle.

La gestion des eaux pluviales sera de type zone de stockage et/ou techniques alternatives avec rejet vers le réseau Ø300 de la Rue de la Cerclière.

D'un point de vu technique, il est possible que les eaux pluviales de l'extrême partie Sud-ouest de la zone ne soit pas raccordable par la gestion classique du réseau d'évacuation sous voirie. Une réflexion devra donc être engagée sur une gestion des eaux pluviales en surface pour cette partie Sud-ouest. La mise en place de noues d'évacuation en bordure de voiries ainsi qu'une évacuation des eaux de toitures des lots par gargouilles sera à étudier.

25

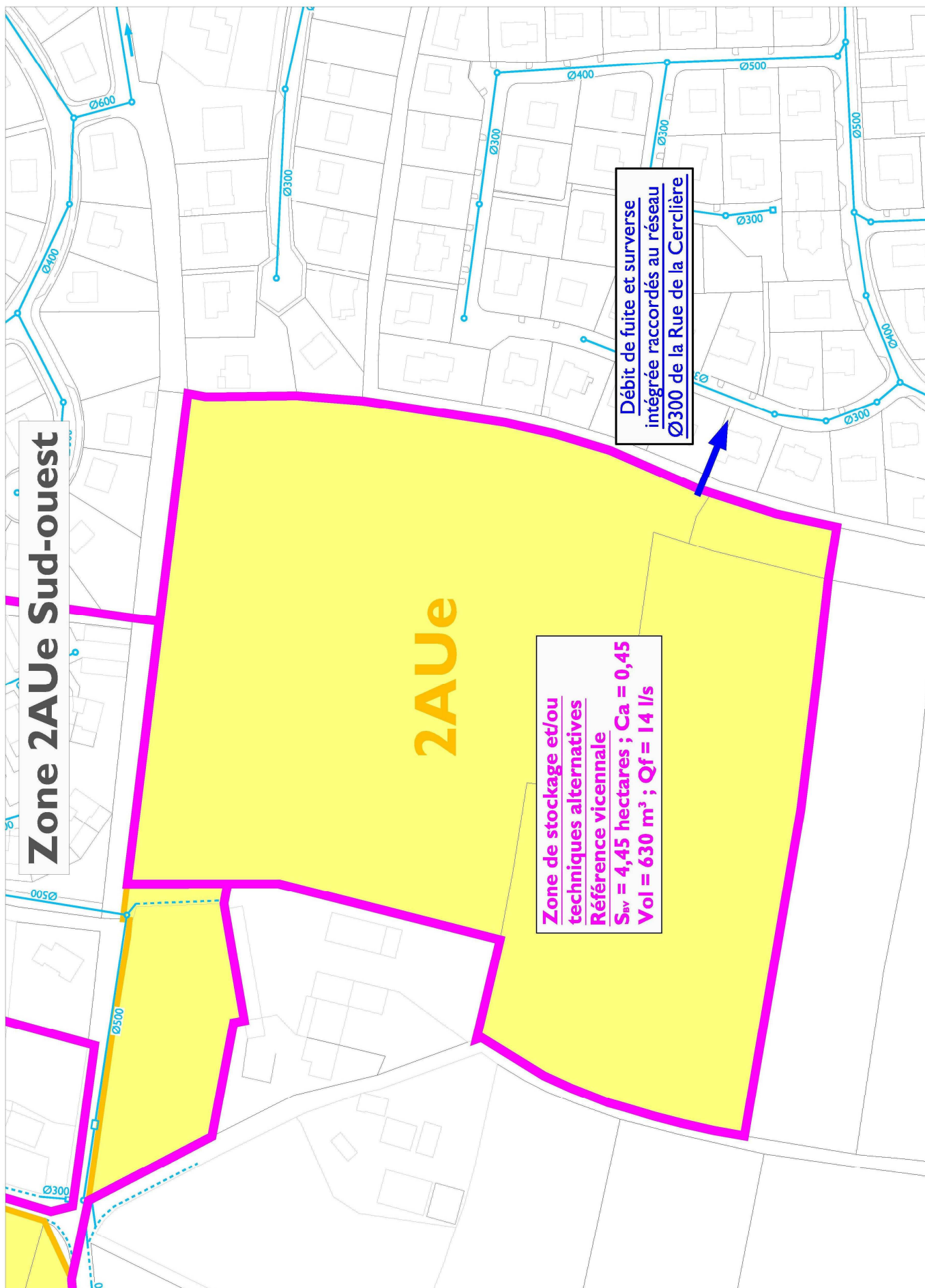
Le volume global à stocker sera de 630 m³ pour 14 l/s de débit de fuite.

Du fait de la présence d'habitations en aval immédiat de cette zone, un degré de protection supplémentaire d'occurrence 20 ans a été pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages.

La surverse sera intégrée et dirigée vers ce réseau. Un aménagement particulier de l'exutoire devra tout de même être prévu. En effet, ce réseau Ø300 n'est pas suffisamment dimensionné pour évacuer un éventuel débordement de l'ouvrage de stockage.

De ce fait, en cas de saturation hydraulique de ce réseau, le débordement devra être maîtrisé (tampon grille) afin de ne pas atteindre les habitations existantes situées en aval immédiat de l'exutoire.

L'idéal serait la mise en place d'une surverse aérienne dirigée vers les parcelles agricoles au Sud. Une autorisation du propriétaire sera alors nécessaire.



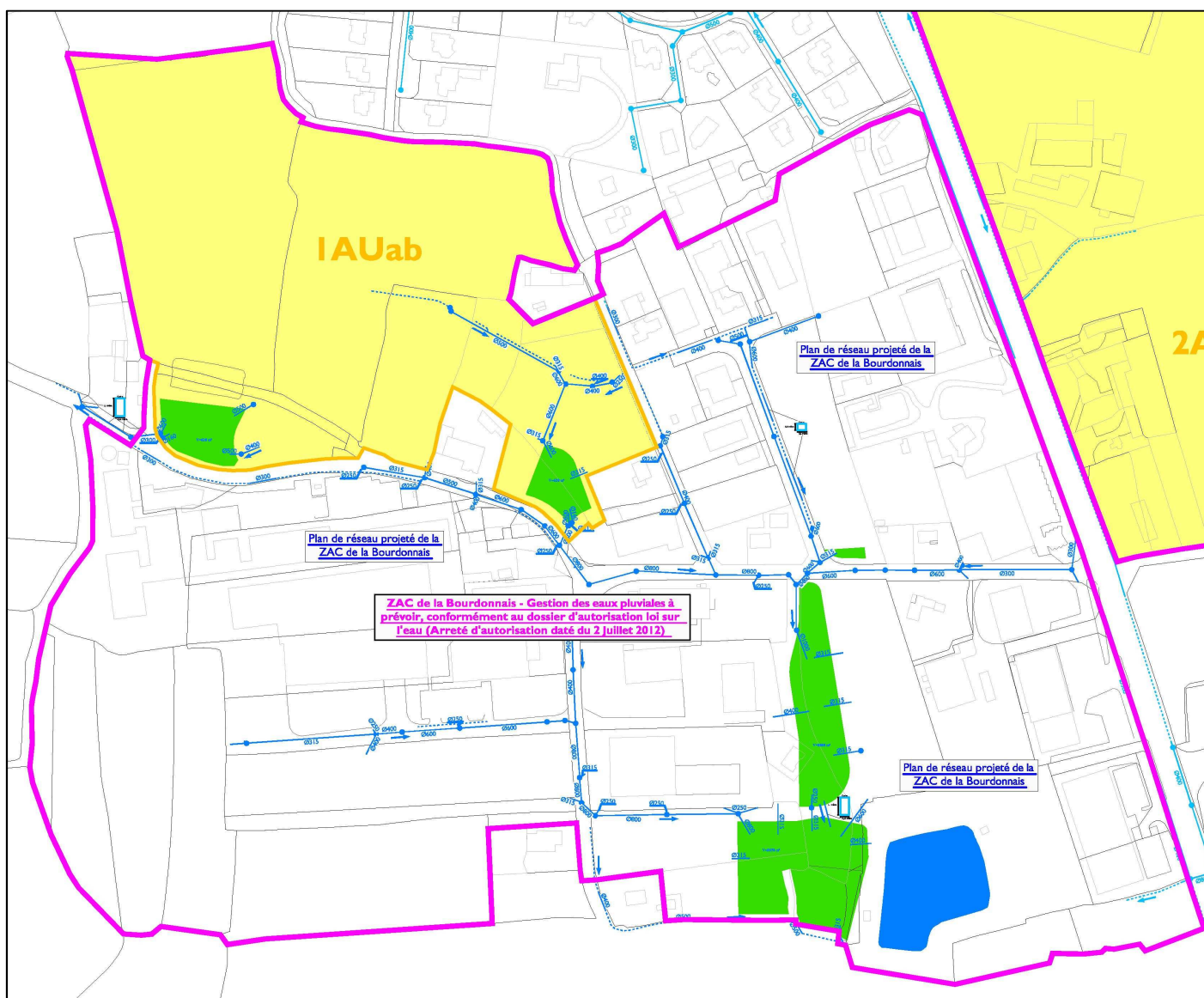
5.4 Bassin versant de la Bourdonnais – Zone IAUab

Cette zone d'une surface de 6,36 hectares est située au Sud-ouest du secteur de Montgerval, dans le périmètre de la ZAC de la Bourdonnais.

La ZAC de la Bourdonnais a fait l'objet d'un dossier d'Autorisation au titre de la loi sur l'eau, dont l'arrêté a été délivré en date du 2 Juillet 2012.

Les futurs aménagements pluviaux de cette zone IAUab devront donc respecter cet arrêté d'autorisation. Dans le cas contraire, une note complémentaire devra être transmise au service police de l'eau afin de détailler la gestion mise en place.

Les eaux de ruissellements de cette ZAC s'écoulent naturellement vers le ruisseau du Moulin Neuf au Sud.



5.5 Bassin versant Beaucé - Zone 2AUac

Urbanisme – évolution du bassin versant :

Cette zone située au Sud-est du secteur de Montgerval est bordée par la Route Nationale 137 à l'Est, la Route Départementale 637 à l'Ouest ainsi que les zones d'activités de Beaucé au Sud et de la Montgervalaise 2 en limite Nord.

Cette zone classée 2AUac au PLU communal et dédiée aux activités économiques représente une surface de 10,8 hectares.

Préconisations de gestion :

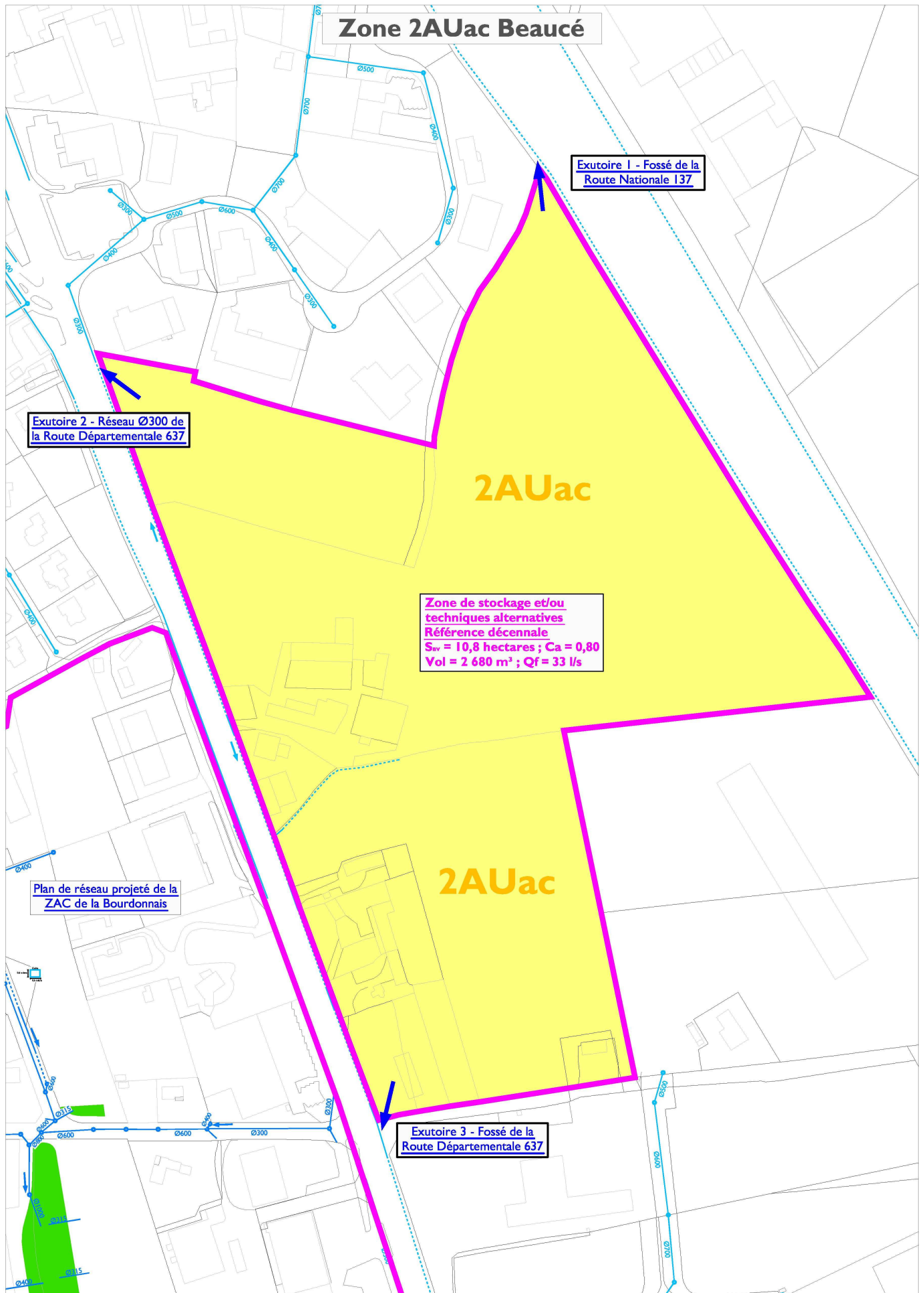
La topographie de cette zone est peu marquée, avec différents exutoires existants à savoir le fossé et réseau Ø300 de la RD 637 au Nord-ouest et Sud-ouest ainsi que le fossé de la RN 137.

En l'état actuel des choses, il n'est pas possible de définir des sous bassins versants hydrauliques (relevé topographique à réaliser).

La gestion des eaux pluviales à mettre en place devra donc être étudiée dans le cadre du futur projet d'aménagement de cette zone.

Il serait tout de même souhaitable d'optimiser la présence des bandes de recul des routes départementale et nationale afin d'assurer le stockage (noues stockantes par exemple).

Le volume global à stocker sera de 2 680 m³ pour 33 l/s de débit de fuite.



5.6 Bassin versant Cap Malo - Zone 2AUad

Urbanisme – évolution du bassin versant :

Cette zone située au Nord du complexe de Cap Malo est vouée à l'accueil d'activités économiques. Elle représente une surface de 7,3 hectares.

Préconisations de gestion :

La topographie de cette zone tend vers le Nord et le Sud-est, mais l'ensemble des eaux pluviales pourront être raccordées en un point unique situé au Sud-est.

La commune est propriétaire de deux bassins d'orage en eau situés au Sud-est de la zone. Ces bassins d'orage ont été créés dans le but de gérer les eaux de ruissellements du bassin versant rural amont.

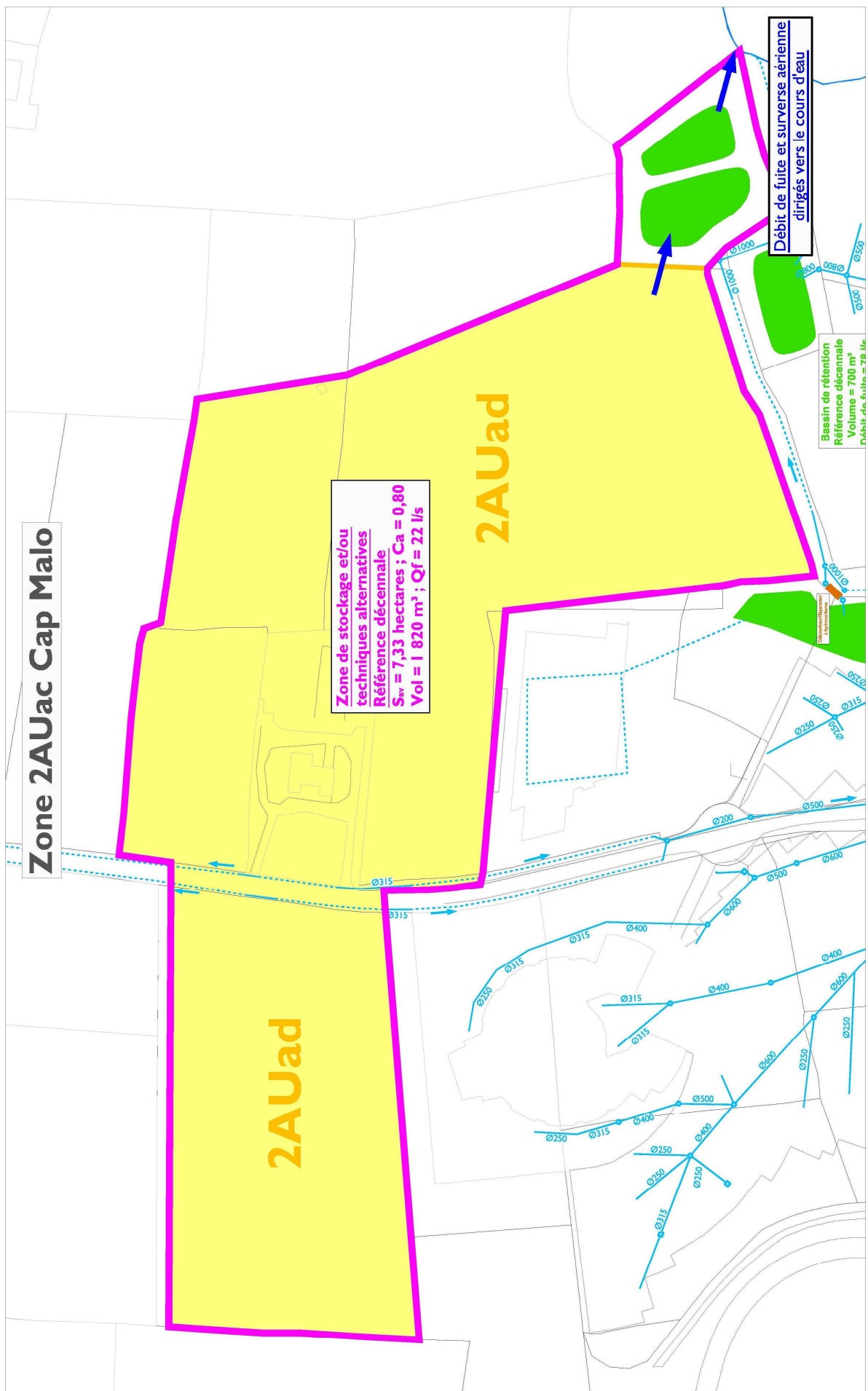
Aucun document réglementaire n'a été retrouvé et le fonctionnement hydraulique de ces ouvrages n'est pas optimisé, voir inconnu.

Une réflexion devra donc être engagée afin d'intégrer la gestion des eaux pluviales de cette zone 2AUad à ces bassins d'orage, afin d'optimiser leur existence.

Le volume global à stocker sera de 1 820 m³ pour 22 l/s de débit de fuite.

Ces bassins d'orage devront être mis à la norme par la mise en place d'un ouvrage de sortie conforme.

Le débit de fuite et la surverse aérienne seront raccordés au cours d'eau situé en limite Sud-est des bassins.



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 de La Mézière 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, les plans techniques des ouvrages (plan masse + coupes) devront être transmis avant travaux en Mairie et au service police de l'eau pour avis.

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.

32

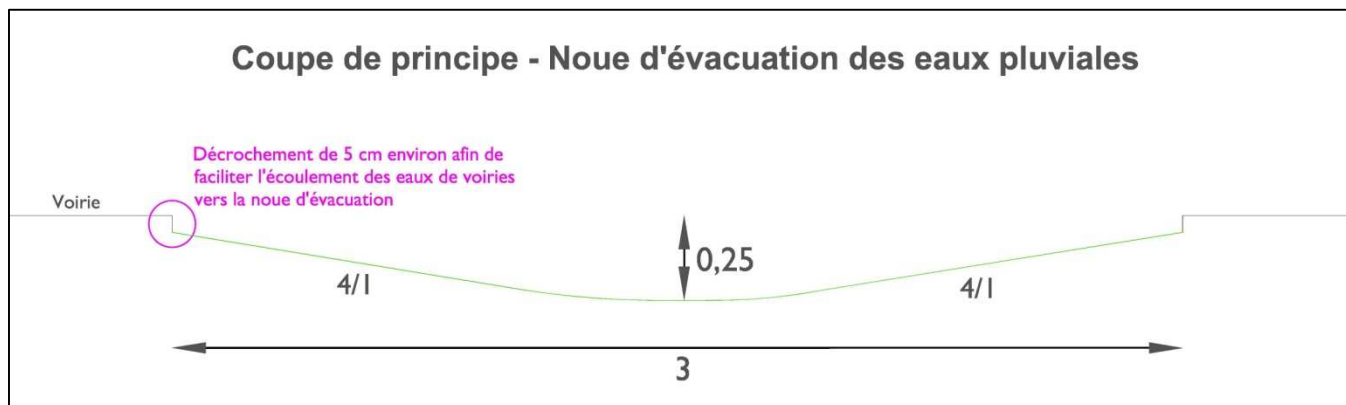


Schéma de principe d'une noue d'évacuation (coupe en travers)

La mise en place de noues d'évacuation est fortement conseillée en bordure de voiries car la pollution particulière des eaux pluviales y est très importante.

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 de Saint-Briac-sur-Mer :

- 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..)

33

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 siphonoïde, d'une zone de décantation, d'un ajutage adapté et d'une vanne de fermeture.

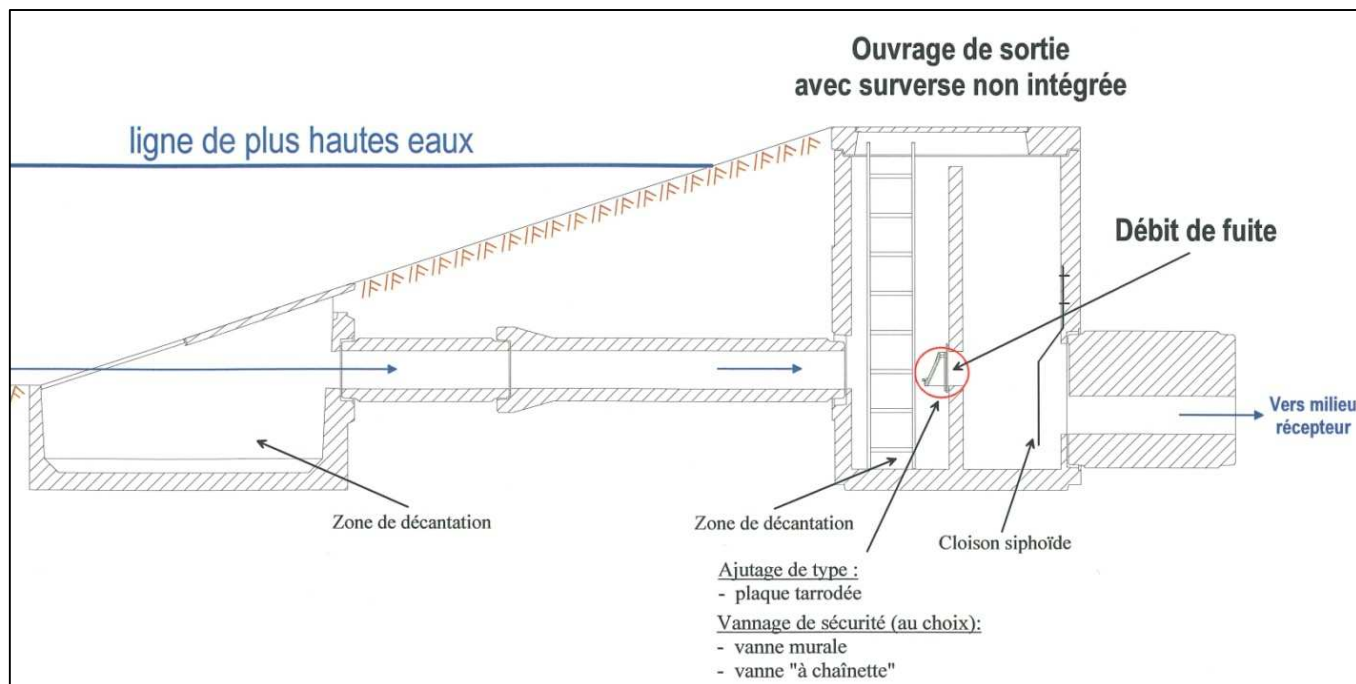


Schéma de principe d'un ouvrage de sortie sans surverse intégrée

Gestion à la parcelle

Des tests d'infiltration devront dans un premier temps être réalisés afin d'évaluer la capacité d'infiltration du sol. En effet, un sol peu perméable va entraîner la mise en place d'ouvrages surdimensionnés qui entraîneront des coûts de mise en œuvre importants.

Le choix du type de gestion des eaux pluviales à mettre en place est donc important, même s'il est préférable de favoriser dès que possible l'infiltration.

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 aménageur 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 des ouvrages dans l'avenir.

- Décantation

Un ouvrage de décantation avec dégrillage devra 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.

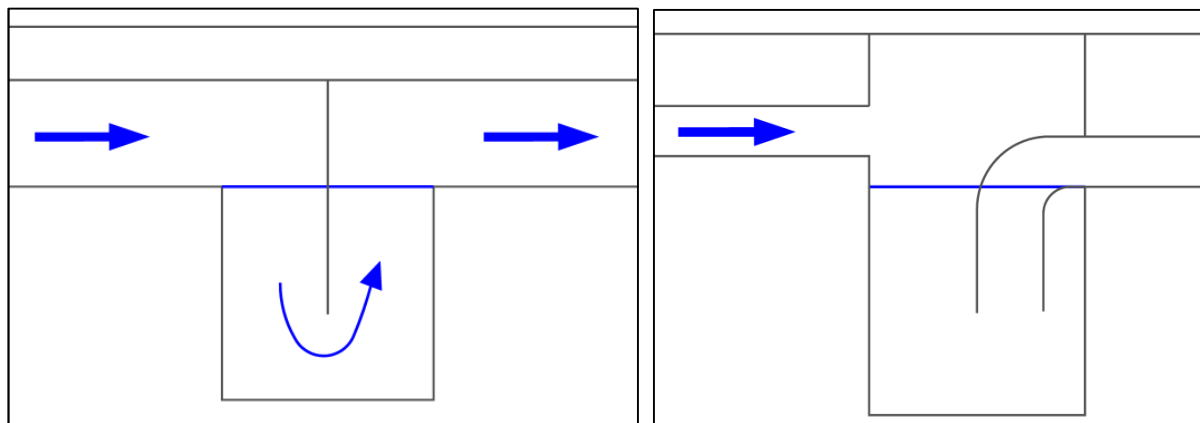


Figure 2 : Schémas de principe de 2 exemples de zones de décantation
(cloison siphonoïde et coude PVC)

- Stockage

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.

- Trop pleins

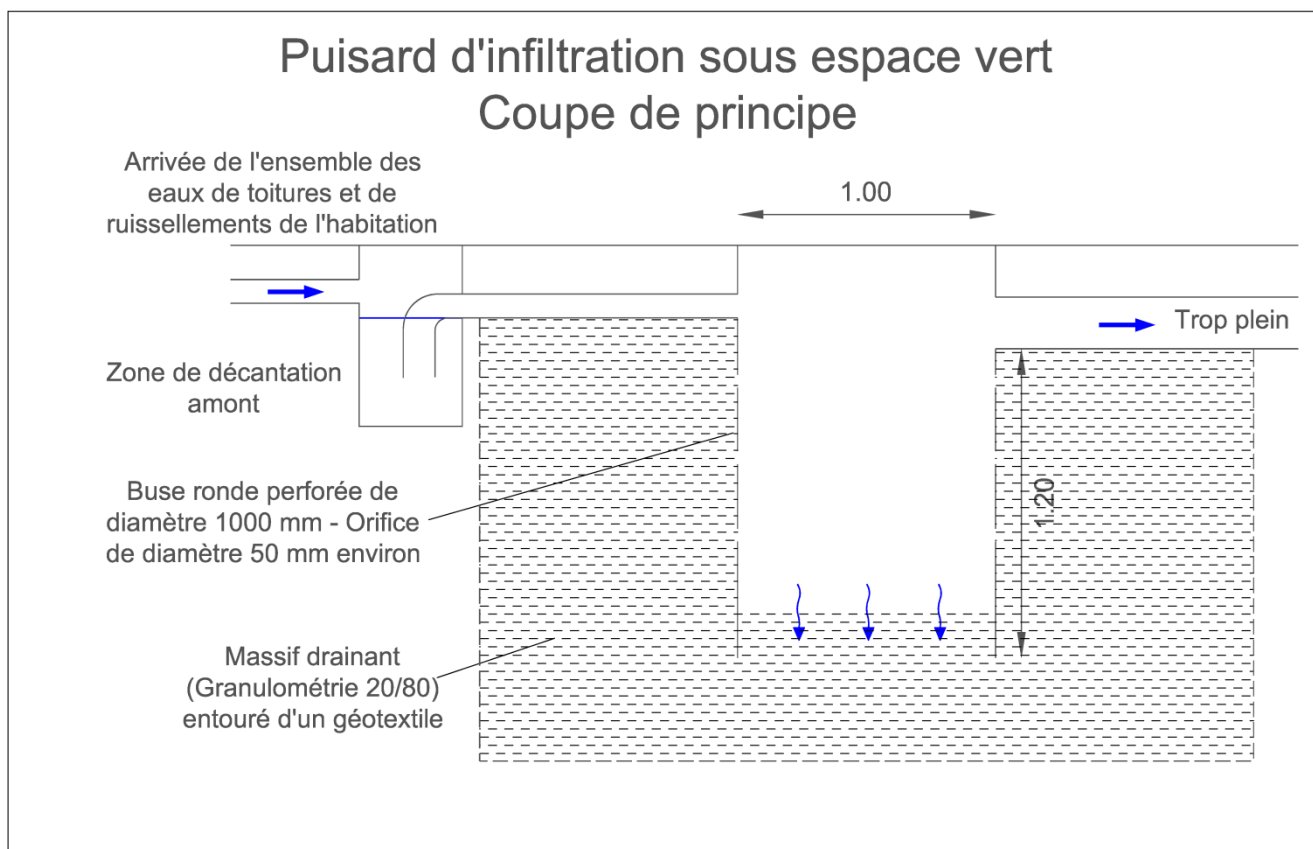
La gestion des débordements est très importante. En effet, l'ouvrage de stockage peut avoir une capacité insuffisante en cas de pluies exceptionnelles ou de mauvais fonctionnement de l'ouvrage (colmatage). Ce débordement doit donc être évacué vers un exutoire sécurisé, à savoir une voirie ou un fond de jardin (selon contraintes techniques).

- 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.

Schémas de principe :

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

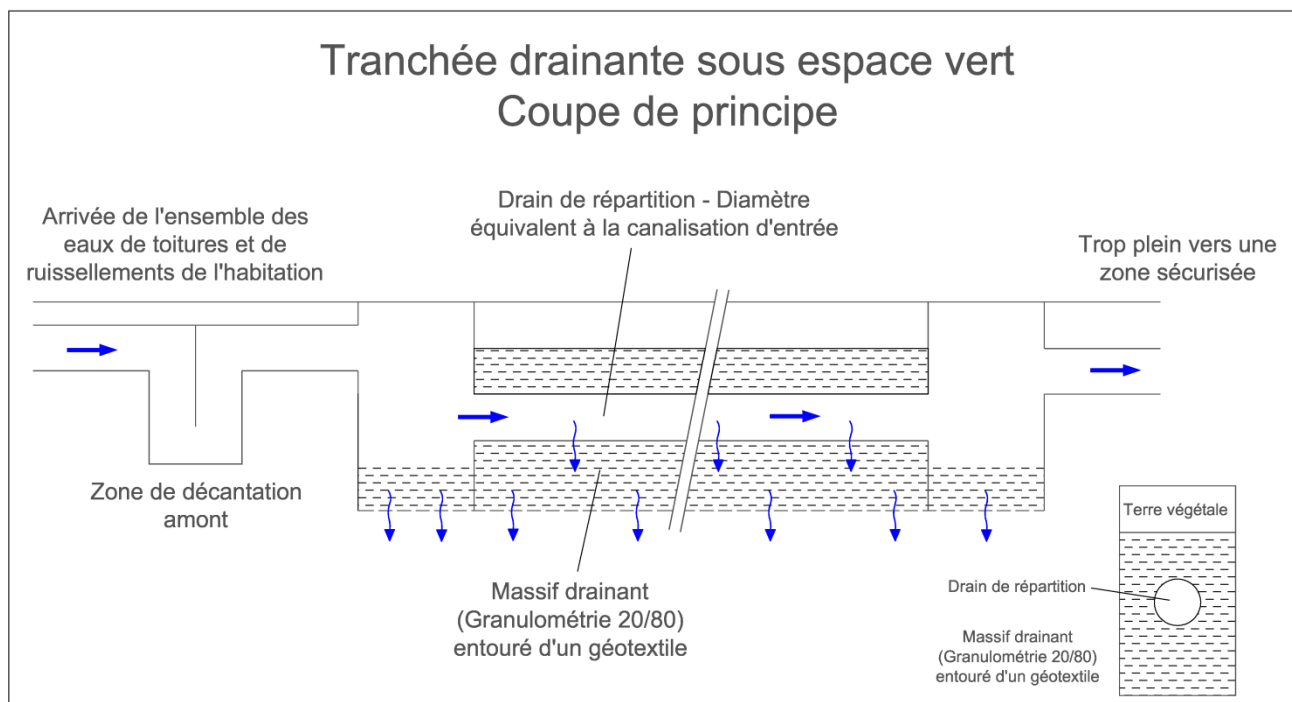


36

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.

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



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.

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 9 : 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 zone agglomérée de La Mézière et du secteur de Montgerval 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 de la mézière 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 Mézière disposera alors d'un outil de gestion des eaux pluviales et d'aide à la décision (ex : instruction de permis de construire..).

Par rapport aux futures zones urbanisables, 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 d'un plan nommé zonage pluvial.

39

8 ANNEXES

- Annexe I : Plan de zonage pluvial