

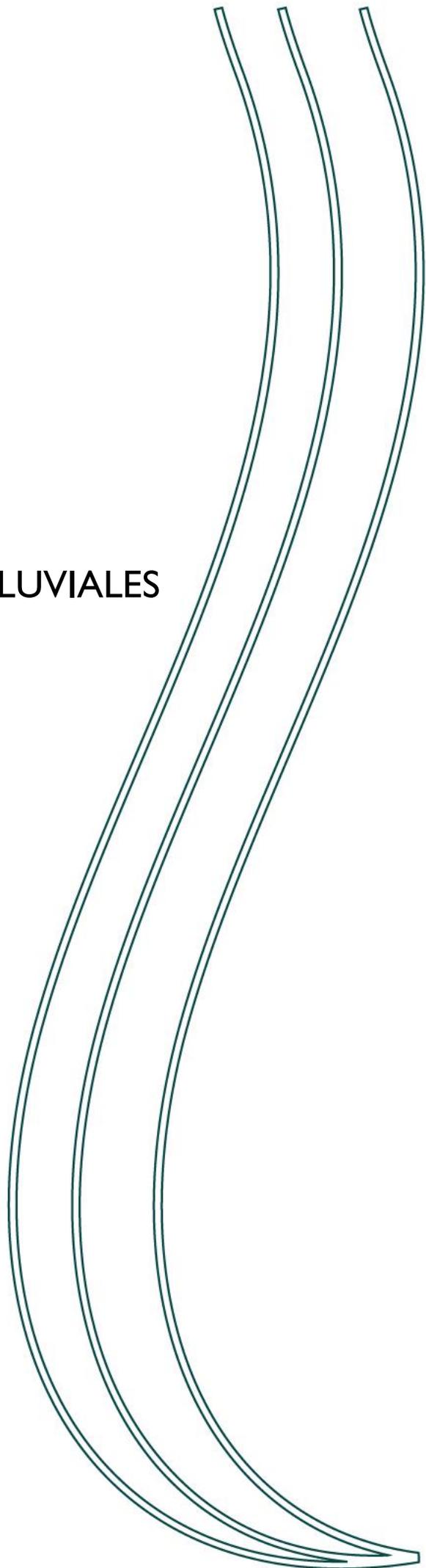
**COMMUNE DE LA MEZIERE**

Département 35

ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

**ZONAGE PLUVIAL**

MARS 2020



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	Système d'évacuation des eaux pluviales .....	6
2.3	Zones de stockage existantes .....	7
3	ECOULEMENT RECENSES SUR LE DOMAINE PRIVE.....	10
4	DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE .....	11
5	ZONAGE PLUVIAL .....	14
5.1	Objectifs.....	14
5.2	Choix des ouvrages de gestion à mettre en place .....	14
5.3	Degré de protection .....	15
5.4	Coefficient d'apport.....	15
5.5	Étude hydraulique .....	16
5.6	Préconisations de gestion par bassin versant .....	16
5.6.1	Bassin versant Est – Zone UOI Route de Saint-Malo .....	17
5.6.2	Bassin versant Ouest - Zone IAUOI La Fontaine .....	19
5.6.3	Bassin versant Sud-ouest - Zones IAUOI Fontaine et Beauvoirie.....	22
5.6.4	Bassin versant Sud-ouest - Zone 2AUE.....	24
5.6.5	Bassin versant Cap Malo – Zone IAUA4 .....	26
5.6.6	Bassin versant Cap Malo – Zone 2AUA.....	27
5.6.7	Bassin versant Beaucé – Zones IAUA1 et 2AUA.....	28
5.6.8	Zones de densification.....	30
6	PRESCRIPTIONS DE MISES EN ŒUVRE.....	37
7	CONCLUSION.....	41

# 1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La commune de la Mézière fait partie de la Communauté de Communes du Val d'Ille-Aubigné, dont le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) a été approuvé le 25 Février 2020 en conseil communautaire.

Pour faire suite à la définition des futures zones à urbaniser sur son territoire, la commune a souhaité entreprendre la réalisation d'une étude de Gestion des Eaux Pluviales à l'échelle de sa zone agglomérée et des différentes zones d'activités. 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 PLUi, 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 de gestion des eaux pluviales s'est déroulée en deux phases distinctes.

La première phase a consisté à réaliser un diagnostic des bassins d'orage existants à l'échelle de son territoire communal et à compléter le plan de réseaux eaux pluviales en intégrant les plans des travaux récents.

La seconde étape a consisté à définir les préconisations de gestion concernant les zones de densification et d'urbanisation, et de réaliser un plan de zonage pluvial intégré.

Cette étude de zonage pluvial sera soumise à enquête publique.

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

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

## 2 PHASE DIAGNOSTIC

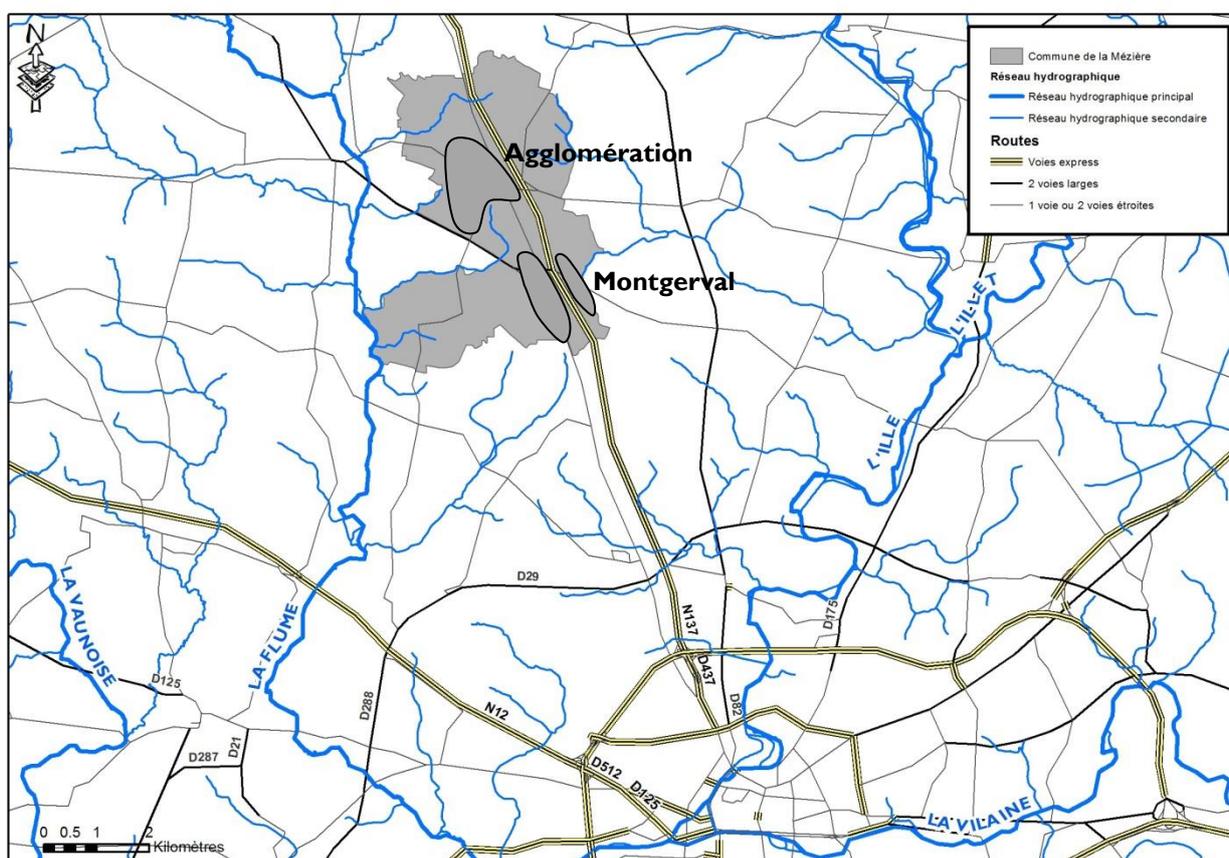
La commune dispose d'un plan précis de son système d'évacuation des eaux pluviales, réalisé en 2013. Cette première phase de l'étude a donc consisté à réaliser un diagnostic des bassins d'orage existants, permettant de vérifier la conformité de ces ouvrages par rapport à la réglementation actuelle « loi sur l'eau », et à compléter le plan de réseau existant.

### 2.1 Contexte hydrologique

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 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.



Carte I : 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 quant 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).

## 2.2 Système d'évacuation des eaux pluviales

La commune dispose d'un plan précis de son système d'évacuation des eaux pluviales, réalisé dans le cadre de l'étude de gestion des eaux pluviales datée de 2013.

Dans le cadre de cette étude de zonage pluvial, ce plan a été repris et mis à jour,



Carte 2 : Extrait du plan des réseaux eaux pluviales de la commune de la Mézière

Les canalisations eaux pluviales sur la zone agglomérée de La Mézière et le secteur de Montgerval représentent un linéaire global de 35 kms environ.

Les diamètres des canalisations varient de 200mm à 1400mm.

La compétence assainissement eaux pluviales est assurée par la commune, exceptée pour l'ensemble des zones d'activités où celle-ci est intercommunale.

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 Ø200 à Ø1400	35 300 mL
Fossé	16 900 mL
Tampon circulaire	720
Avaloir grille	120
Tampon type dalle béton	7

Dans le cadre de cette étude, une vingtaine d'exutoires majeurs ont été recensés correspondant à des rejets urbains au milieu naturel (cf. Annexe – Limites de bassins versants).

### 2.3 Zones de stockage existantes

La commune de La Mézière dispose de 19 bassins d'orage sur son territoire communal, réalisé dans le cadre de projets d'urbanisme.

Le tableau ci-après présente ainsi les ouvrages et leurs caractéristiques :

Nom	Surface bassin versant en ha	Dossier réglementaire	Type d'ouvrage	Protection	Volume en m <sup>3</sup>	Débit de fuite en l/s	Ratio en l/s/ha	Ouvrage de sortie	Surverse
lotissement "Le Domaine de la Fontaine "	11,2	Récépissé du 22 Aout 1997	Bassin à sec	10 ans	500	34	3,0	Oui	Non
lotissement "Le Clos Harel"	8,90	Récépissé du 2 Août 1999	Bassin à sec	/	/	139	15,6	Oui	Non
lotissement "le Clos d'Ahaut"	5,50	Récépissé du 24 Février 2006	Bassin à sec	10 ans	270	31	5,6	Oui	Oui
ZAC des Lignes de la Gonzée - BV amont	4,3	Dossier daté de Juillet 2011	Bassin à sec	10 ans	1310	12	2,8	Oui	Oui
ZAC des Lignes de la Gonzée - BV aval	3,8	Dossier daté de Juillet 2011	Bassin à sec	10 ans	875	11	2,9	Oui	Oui
lotissement "Le Domaine de la Longuerais"	8,20	Récépissé du 24 Février 2003	Bassin à sec	10 ans	550	25	3,0	Oui	Oui
Zone d'Activités de "Beauséjour" - Bassin Sud	7,70	Récépissé du 5 Novembre 2002	Bassin à sec	10 ans	730	39	5,1	Oui	Oui
Zone d'Activités de "Beauséjour" - Bassin Nord	5,70	Récépissé du 5 Novembre 2002	Bassin à sec	10 ans	1080	20	3,5	Oui	Oui
lotissement "Les Jardins de Silène"	4,27	Récépissé du 25 Octobre 2010	Bassin à sec	10 ans	420	23	5	Oui	Oui
Zone d'Activités de "Beauce"	13,20	Dossier daté de Mai 1999	Bassin à sec	10 ans	3900	114	8,6	Oui	Oui
Zone d'Activités du "Triangle Vert"	3,40	Récépissé du 13 Novembre 1998	Bassin à sec	10 ans	620	10	2,9	Oui	Oui
ZAC de "CAP MALO" - 4 bassins d'orage	29,85	Récépissé du 13 Novembre 1998	Bassins à sec	10 ans	5610	468	15,7	Oui	Oui
ZAC de la "Bourdonnais" - 4 bassins d'orage	28	Arrêté daté du 2 Juillet 2012	Bassins à sec	10 ans	6410	83	3	Oui	Oui

La première étape a permis de vérifier la conformité de ces ouvrages 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).

7

Un relevé topographique au GPS a ensuite été réalisé afin de définir le volume réel de stockage de ces ouvrages.

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.

Deux ouvrages ont été diagnostiqués non conformes vis-à-vis de la réglementation actuelle. Ces conclusions ont été présentées aux élus, et des travaux de mise en conformité seront réalisés (Mise en place de cloison siphonide).

Deux bassins d'orage enterré à ciel ouvert et enterré seront également réalisés dans le cadre du projet de cellules d'activités Park Malo (dossier loi sur l'eau daté Décembre 2018).

**Les bassins d'orage existants permettent ainsi de gérer quantitativement et qualitativement les flux hydrauliques générés par 134 hectares environ de zones urbaines existantes (parcelles agricoles pour les surfaces restantes).**

**A l'échelle des surfaces urbanisées de la commune (Zones agglomérée + parcs d'activités) dont la surface globale est évaluée à 270 hectares, ces ouvrages permettent ainsi de tamponner environ 50% des écoulements des zones urbaines existantes avant rejet au milieu naturel.**

- Bassin d'orage de la ZAC des Lignes de la Gonzée

Cet ouvrage de stockage a été réalisé dans le cadre de l'urbanisation de la partie Ouest de la ZAC des Lignes de la Gonzée en Mai 2011 dont la surface est de 4,3 hectares. Le dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau a été réalisé en Mai 2011.



Photo 1 : Vue du bassin d'orage



Photo 2 : Vue de l'ouvrage de sortie du bassin d'orage

Dimensionné pour une pluie d'orage décennale, son volume de stockage est de 1 310 m<sup>3</sup> pour un débit de fuite de 13 l/s. Cet ouvrage est conforme à la réglementation actuelle.

- Bassin d'orage de la zone d'activité de Beauséjour

Le bassin d'orage de la zone d'activité de Beauséjour a été réalisé en 2002 et permet de gérer les eaux pluviales d'un bassin versant de 5,7 hectares.



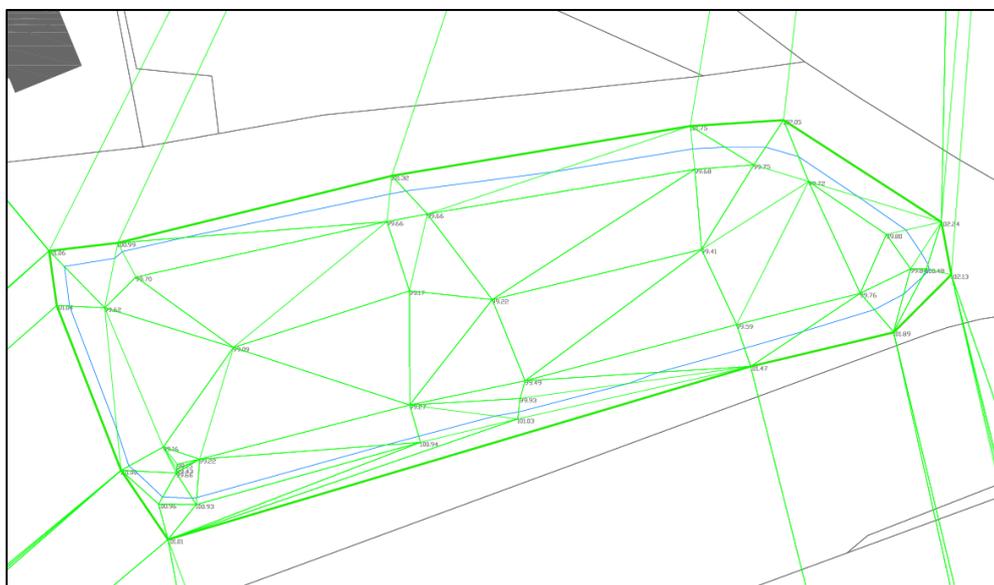
Photo 3 : Vue du bassin d'orage



Photo 4 : Vue de l'ouvrage de sortie

9

Les caractéristiques de l'ouvrage de stockage sont un volume de 1 080 m<sup>3</sup> pour 20 l/s de débit de fuite (pluie de référence décennale). Le relevé topographique présenté ci-dessous a permis d'évaluer le volume réel du bassin d'orage.



### 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 et les différentes zones d'activités représentent une longueur d'environ 950 mètres.

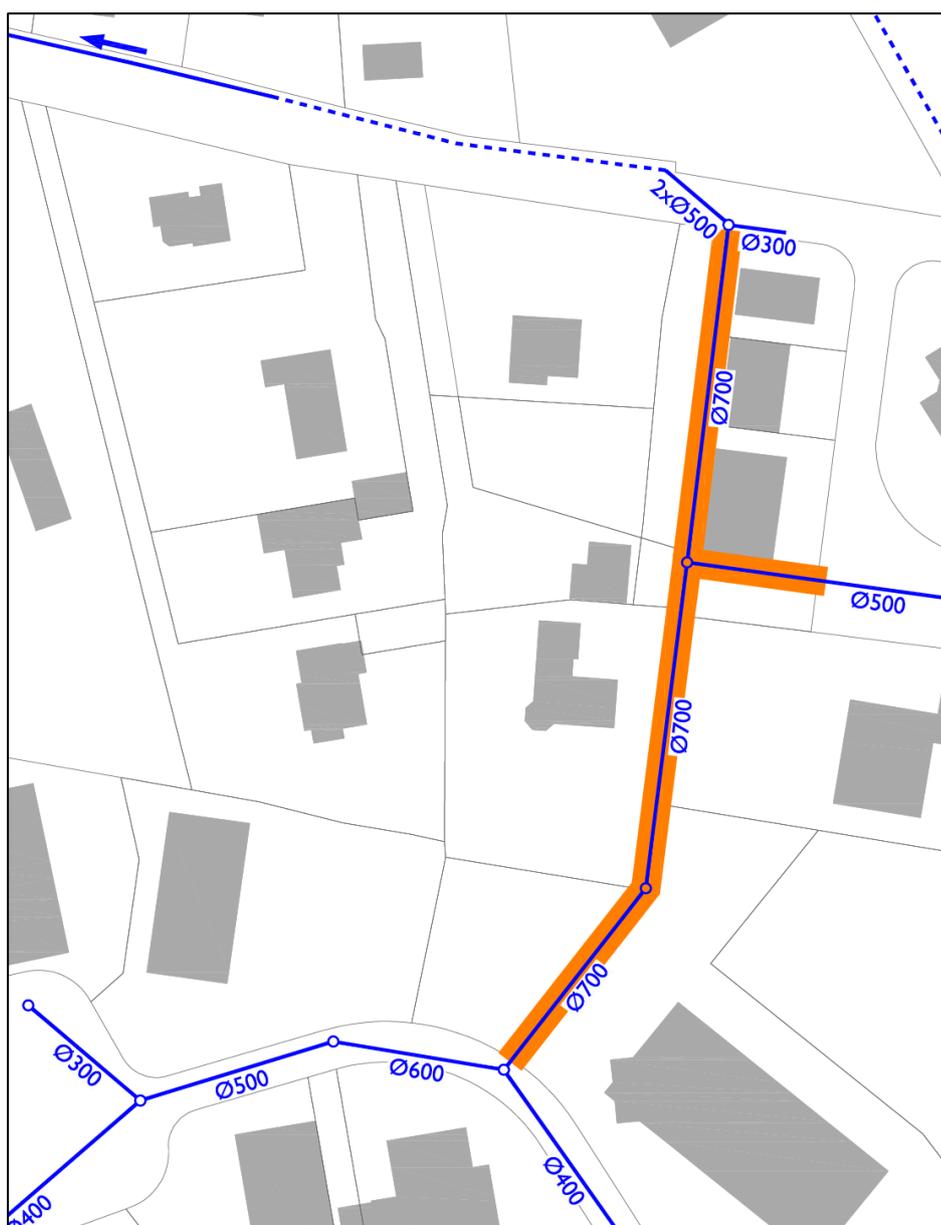


Figure 1 : Extrait du plan de zonage – Exemple de réseaux recensés en parcelles privées

## 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 intercommunal (voir plan ci-après).

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

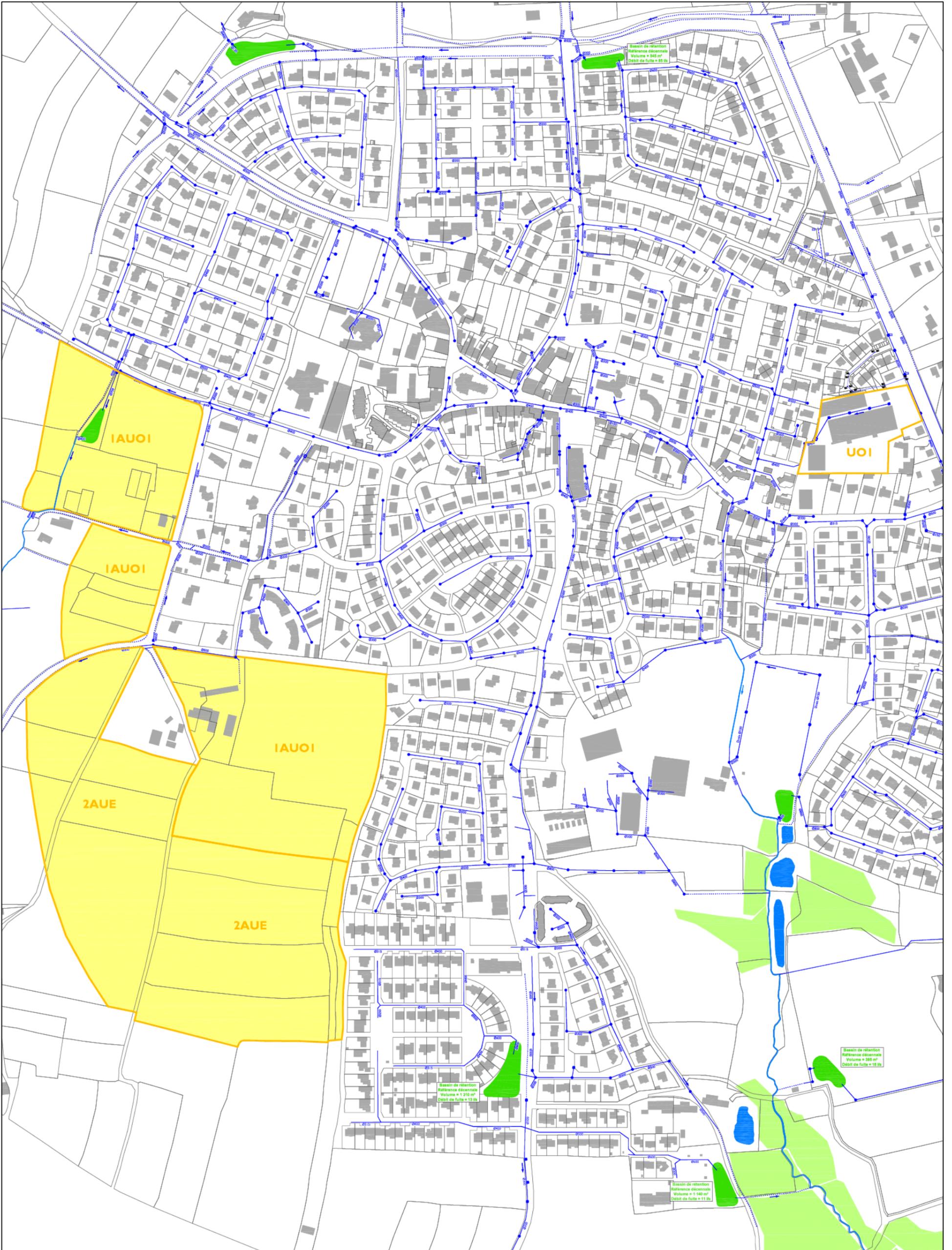
Des prescriptions concernant la gestion des eaux pluviales sont imposées aux différentes zones susceptibles d'être urbanisées dans l'avenir. Ces zones sont présentées dans le tableau suivant :

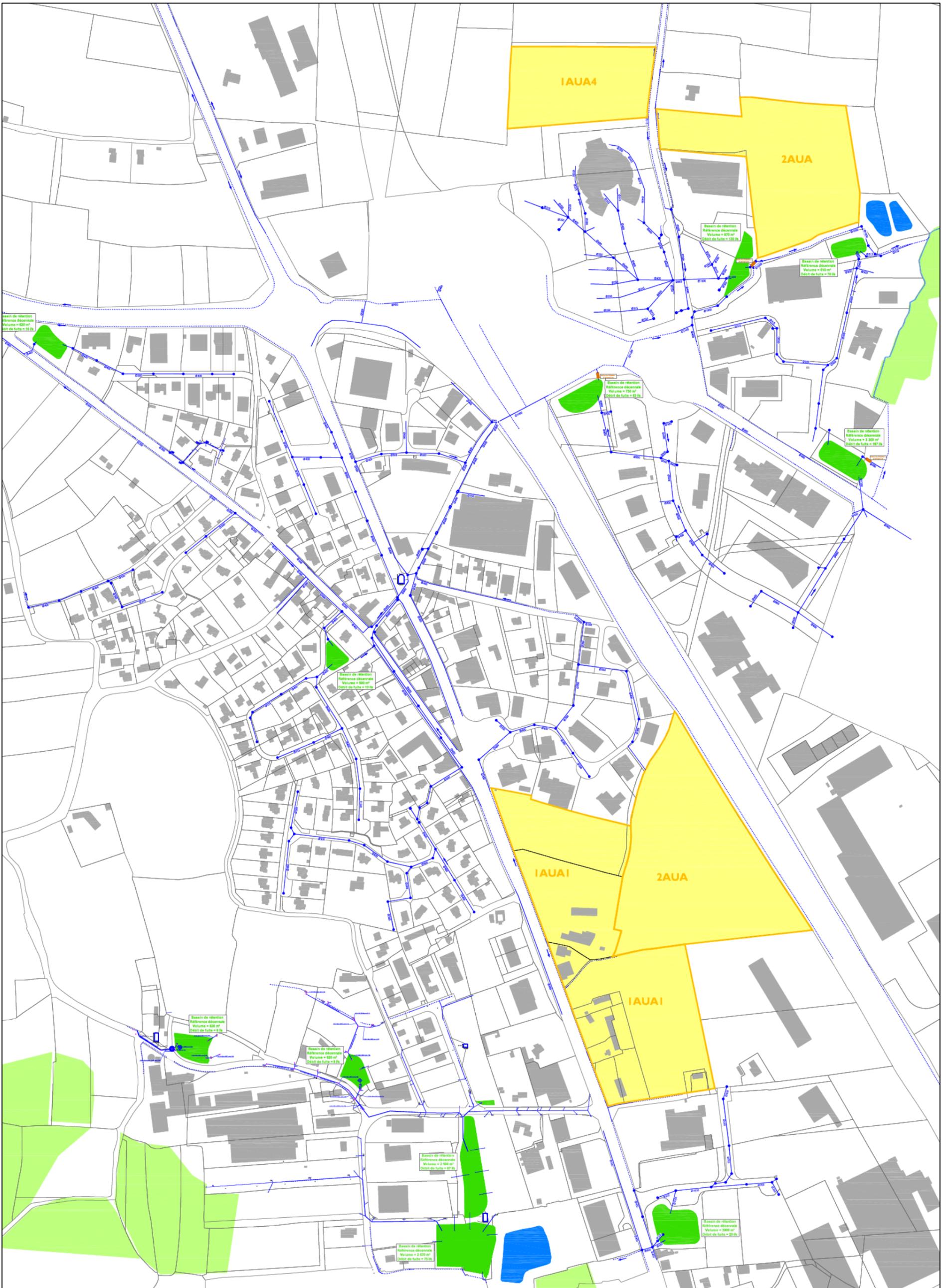
ZONES DU PLUI	SURFACES (ha)	ORIENTATIONS DU PLUI
Zone UOI Est – Route de Saint-Malo	1,07	Habitats
Zone IAUOI Ouest – La Fontaine	3,35	Habitats
Zone IAUOI Ouest – La Fontaine	1,5	Habitats
Zone IAUOI Sud-ouest – La Beauvairie	5,39	Habitats
Zone 2AUE Sud-ouest – La Beauvairie	10,61	Habitats
Zone IAUA4 – Cap Malo	2,02	Activités économiques
Zone IAUA1 – Beaucé	6,08	Activités économiques
Zone 2AUA – Cap Malo	3,41	Activités économiques
Zone 2AUA – Beaucé	4,73	Activités économiques

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 3 : Extrait du zonage du PLU – Secteur de Cap-Malo et Beaucé

## 5 ZONAGE PLUVIAL

### 5.1 Objectifs

Les différentes zones urbanisables de la commune de la Mézière ont été définies dans le cadre du plan local d'urbanisme intercommunal qui vient d'être approuvé. Suite à cette étude menée à l'échelle de la Communauté de Communes du Val d'Ille-Aubigné, 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 des différentes zones de rétention sur la commune. Ce diagnostic a permis de comprendre le fonctionnement des bassins d'orage et vérifier leur conformité par rapport à la réglementation actuelle « loi sur l'eau ». Le plan des réseaux eaux pluviales a également été mis à jour.

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, mais également les différentes zones de densification.

14

### 5.2 Choix des ouvrages de gestion à mettre en place

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 puisards d'infiltration sera à privilégier. Dans le cas contraire, un puisard d'au minimum 1 m<sup>3</sup> de vide sera à prévoir pour chacun des lots d'habitats individuels.

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 (soudis 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 et à 70% pour les futures zones d'activités.

15

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	11,957	-0,812
T = 20 ans	14,704	-0,827

Tableau 1 : Valeurs des coefficients de Montana selon différentes périodes de retour – Station de St Jacques de la Lande (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 définies à l'échelle du PLUi 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.**

**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,
- des résultats des tests d'infiltration pour les zones classées à urbaniser (AU)
- 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..) permettant ainsi à la municipalité de s'assurer de la bonne intégration paysagère des futurs ouvrages (facilité d'entretien pour les services communaux).

### 5.6.1 Bassin versant Est – Zone UOI Route de Saint-Malo

#### Urbanisme – Evolution du bassin versant :

Ce versant situé à l'Est de la zone agglomérée en bordure de la Route de Saint-Malo concerne un secteur en partie urbanisé, occupé par des entrepôts et parkings. La surface de ce versant est équivalente à 1,07 hectare.

Cette zone UOI est située entre l'avenue de Kosel à l'Ouest, la Route de Saint-Malo (RD637) à l'Est et la rue Macéria au Sud.

#### Préconisations de gestion :

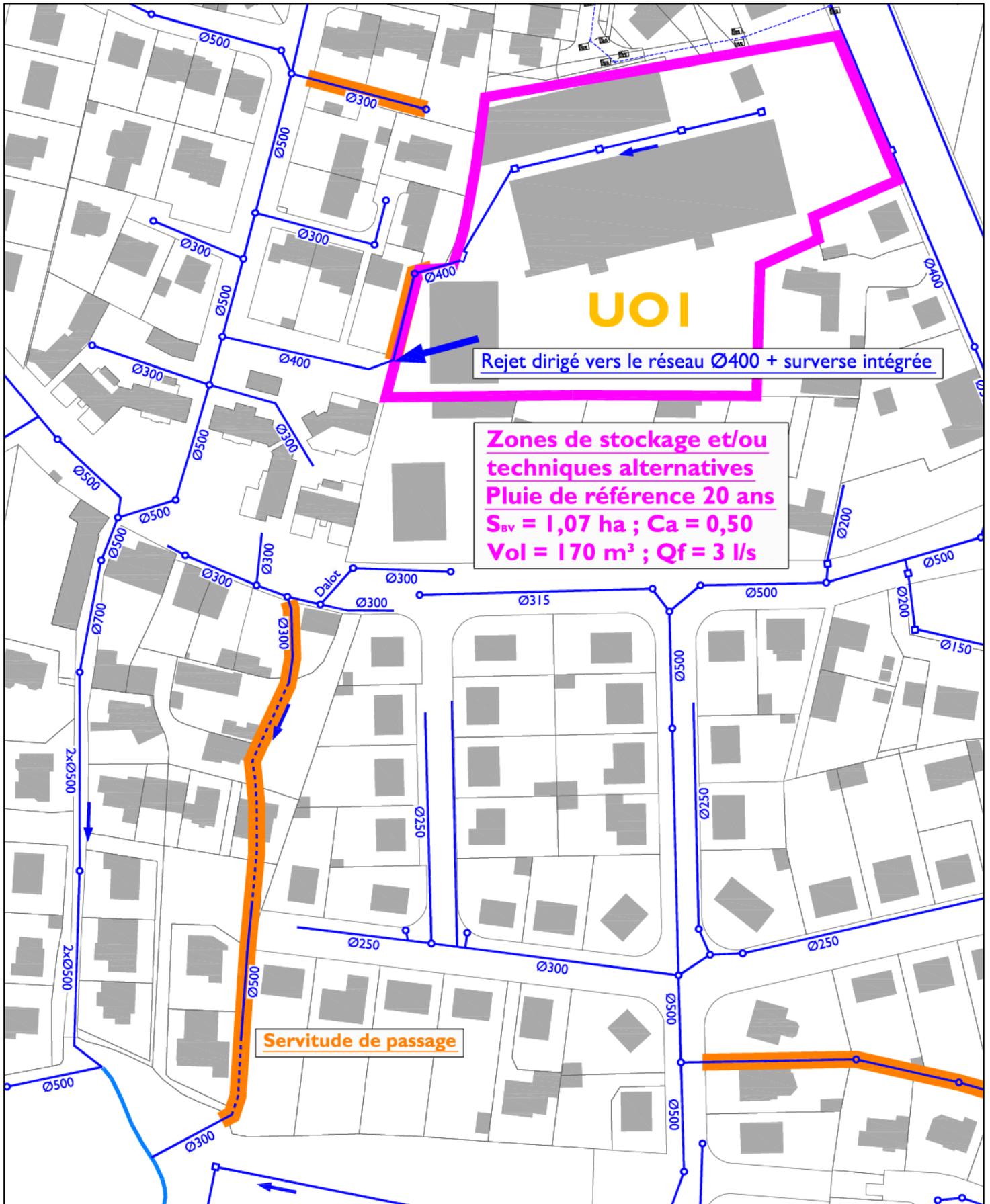
Les eaux pluviales de ce secteur sont actuellement raccordées à un réseau Ø400 situé en parcelle privée, en limite Sud-ouest. L'écoulement est ensuite dirigé vers un réseau Ø500 au niveau de la Rue Macéria.

Du fait de la présence d'habitations en aval immédiat de cette zone, 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. Le volume global à stocker a été évaluée à 170 m<sup>3</sup> pour 3 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 surface de ce bassin versant étant supérieure à un hectare, un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau devra être déposé en préfecture.



### 5.6.2 Bassin versant Ouest - Zone IAUOI La Fontaine

La commune de la Mézière projette l'urbanisation à très court terme de ce secteur d'habitats nommé lotissement « Domaine de la Chevesse I » (Permis d'aménager validé). Ce projet de lotissement a également fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la loi l'eau daté de Février 2019.

#### Urbanisme – Evolution du bassin versant :

Cette zone IAUOI d'une surface de 3,35 hectares sera composée de 38 lots d'habitats individuels et de 2 logements collectifs.

La surface du bassin versant a été évaluée à 9,3 hectares pour un coefficient d'apport de 45%.

#### Préconisations de gestion :

Cette zone urbanisable englobe un bassin d'orage existant qui a été créé dans le cadre de l'aménagement du lotissement de la Fontaine situé au Nord (Récépissé loi sur l'eau daté du 22 Août 1997). Ce bassin d'orage qui reçoit actuellement les eaux de ruissellements d'un bassin versant urbanisé d'une surface d'environ 10,9 hectares n'est pas conforme à la réglementation loi sur l'eau actuelle (absence de cloison siphonide). De même, la régulation des eaux pluviales assurée par une vanne sur un réseau Ø400 n'est pas optimale.



Le principe de gestion des eaux pluviales retenu dans le cadre de l'étude loi sur l'eau du lotissement « Domaine de la Chevesse I » est le maintien du bassin d'orage existant, et la création d'ouvrages de stockage complémentaires afin de gérer les flux excédentaires.

De même, suite au diagnostic réalisé dans le cadre de cette étude loi sur l'eau (recensement d'un cours d'eau et d'un milieu à fort intérêt écologique), il a été décidé de déconnecter les eaux de la rue du Chêne Hamon et de les renvoyer vers la rue de la Beauvairie avec stockage dans les futurs ouvrages de la zone IAUOI au Sud-ouest (cf. explications paragraphe suivant). Pour une pluie de référence décennale, le volume global à stocker a ainsi été évalué à 1 150 m<sup>3</sup> pour un débit de fuite de 28 l/s (cf. schéma page suivant extrait du dossier loi sur l'eau).

Figure 2 : Extrait du dossier loi sur l'eau du lotissement communal « Domaine de la Chevesse I » - IAO SENN Février 2019

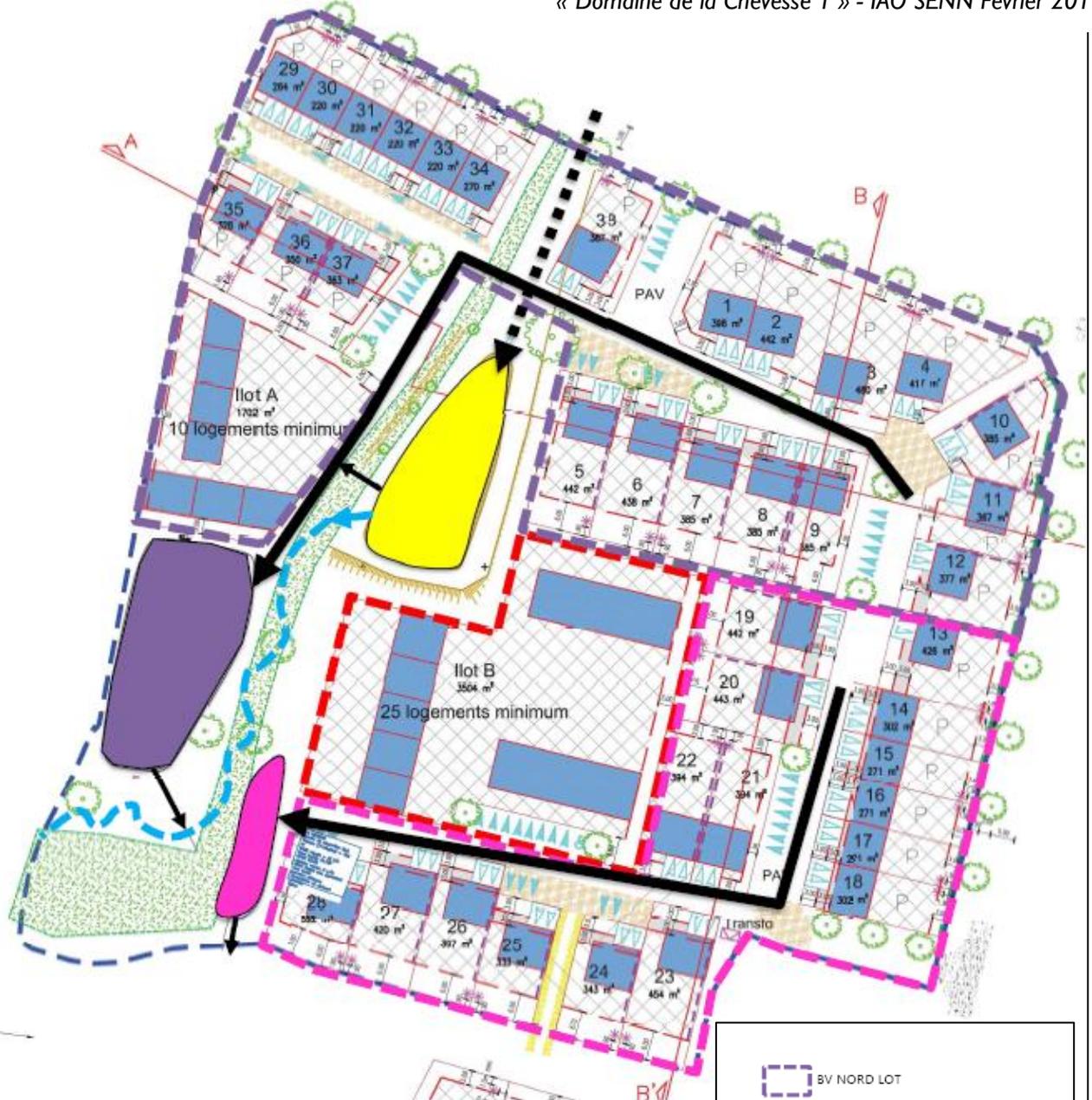
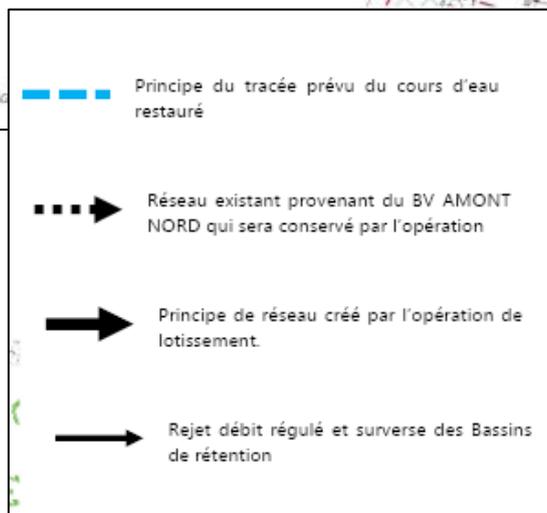
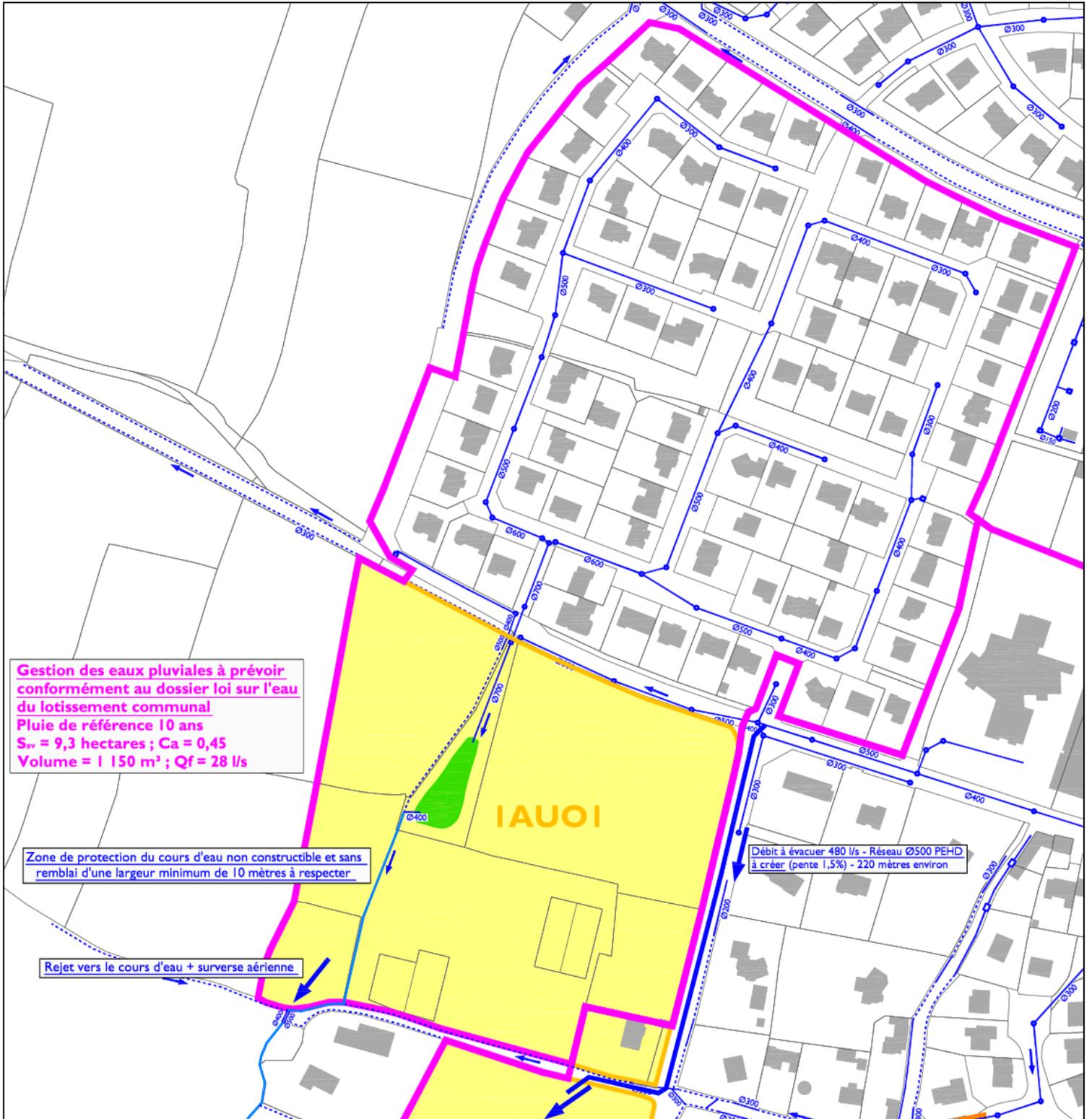


Figure 26 : Empla





### 5.6.3 Bassin versant Sud-ouest - Zones IAUOI Fontaine et Beauvoirie

#### Urbanisme – Evolution du bassin versant :

Ce bassin versant d'une surface de 17,5 hectares et situé au Sud-ouest de la zone agglomérée se compose des 2 zones IAUOI d'une surface globale de 6,89 hectares ainsi que de zones urbaines existantes.

Le coefficient d'apport moyen de ce versant a été évalué à 51%.

#### Préconisations de gestion :

Dans le cadre d'une gestion d'ensemble des eaux pluviales et dans un souci de mutualisation des ouvrages, il a été décidé de créer un ouvrage de rétention global sur la partie basse de ce versant au niveau d'une parcelle communale située en limite Ouest de la zone IAUOI Ouest (cf. plan de zonage). Cet ouvrage assurera la gestion hydraulique et qualitative de l'ensemble des eaux pluviales de ce bassin versant

Cet ouvrage permettra de gérer les eaux pluviales des futures zones urbanisables mais également de zones urbaines existantes dont les eaux sont actuellement non traitées. Ces zones urbanisées représentent une surface de 10,61 hectares.

Afin de collecter les eaux du bassin versant et les diriger vers la future zone de stockage, une canalisation de transfert Ø500 PEHD (pente 1,5%) devra être réalisée sur un linéaire de 220 mètres environ au niveau de la rue de la Beauvoirie afin de collecter les eaux de la rue du Chêne Hamon (cf. plan de zonage)

De même, les eaux de la future zone IAUOI nommée lotissement « Le Domaine de la Chevesse 2 » seront acheminées vers le futur bassin d'orage par la pose d'une canalisation sur un linéaire de 290 mètres environ.

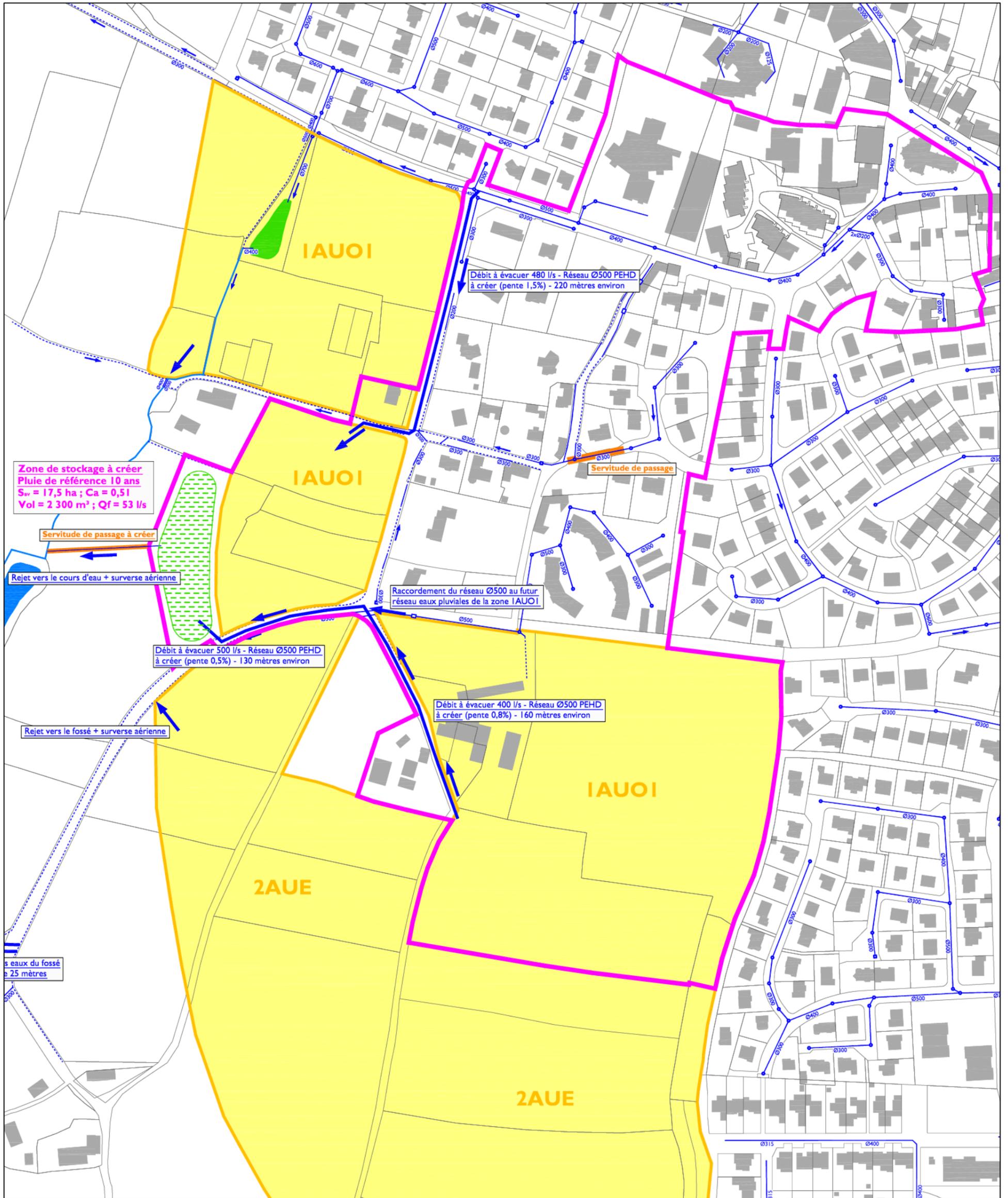
La gestion globale des eaux pluviales sera de type bassin de rétention à sec. Le débit de fuite sera dirigé vers le cours d'eau qui s'écoule à l'Ouest et la surverse sera de type aérienne dirigée vers la parcelle agricole. Une servitude de passage a d'ailleurs été inscrite au plan de zonage pluvial permettant ainsi de poser une canalisation dans la parcelle privée afin de raccorder les eaux régulées au cours d'eau.

Le volume à stocker sera de 2 300 m<sup>3</sup> pour 53 l/s de débit de fuite (pluie d'occurrence décennale). Le coefficient d'apport du versant a été estimé à 51%.

Cette solution de gestion a pour but de limiter le nombre d'ouvrages de stockage à l'échelle du bassin versant, mais également d'assurer un traitement quantitatif et qualitatif des eaux de ruissellements de surfaces déjà urbanisées.

Dans le cadre des projets d'urbanisation des zones IAUOI, il est évident qu'une réflexion sur la mise en place de techniques alternatives sera à étudier, respectant ainsi la doctrine imposée dans cette étude de zonage pluvial (infiltration des eaux à la parcelle, mise en place de noues de collecte des eaux pluviales..).

La surface de ce versant étant supérieure à un hectare, un dossier loi sur l'eau devra être déposé en préfecture.



#### 5.6.4 Bassin versant Sud-ouest - Zone 2AUE

##### Urbanisme – évolution du bassin versant :

Cette zone située au Sud-ouest de la zone agglomérée est classée en 2AUE au PLUi et représente une surface de 10,61 hectares.

##### Préconisations de gestion :

La pente de ce versant est plutôt dirigée vers l'Ouest, à savoir vers le ruisseau de la Fontaine avec un point bas situé au Nord-ouest de la zone 2AUE au niveau de rue de la Beauvairie. La topographie est cependant peu marquée sur la partie haute avec une pente légèrement défavorable dirigée vers l'Est.

Une réflexion d'ensemble devra alors être menée à l'échelle de cette zone afin de maîtriser la collecte et l'évacuation des eaux pluviales, l'objectif étant de renvoyer l'ensemble des écoulements vers un unique exutoire situé au Nord-ouest.

Au vu de la topographie du versant, un système de noues stockantes en série pourrait alors être envisageable en limite Est de la zone 2AUE, permettant ainsi d'assurer le stockage des eaux pluviales selon les différentes tranches du futur projet d'aménagement.

La gestion des eaux pluviales sera de type zone de stockage et/ou techniques alternatives avec rejet vers le fossé de la rue de la Beauvairie au Nord-est.

Pour une pluie de référence décennale, le volume global à stocker a été évalué à 1 450 m<sup>3</sup> pour 33 l/s de débit de fuite. Le coefficient d'apport pris en compte est de 50% pour cette zone d'habitats.

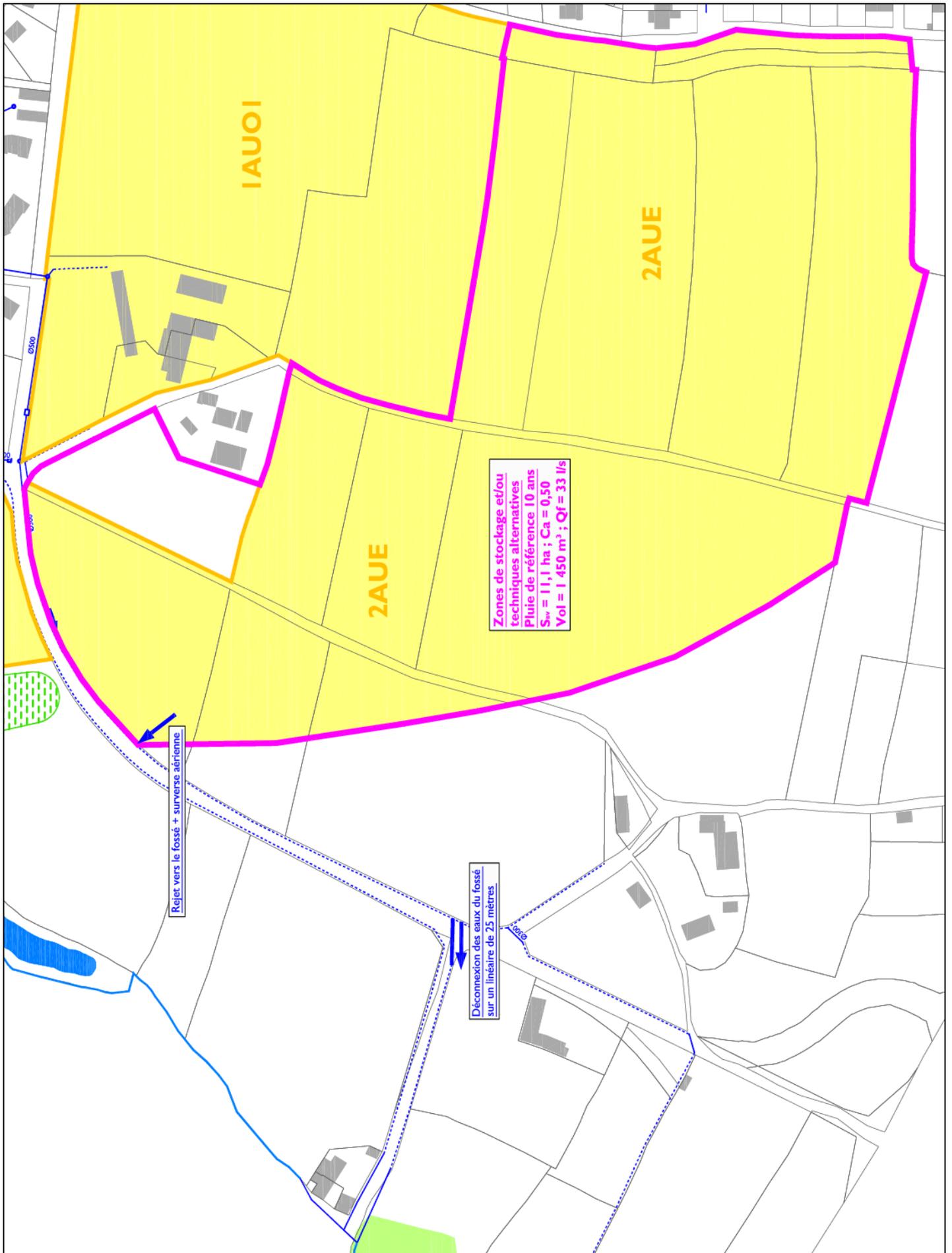
La surverse sera de type aérienne et dirigée vers le fossé de voirie.

Les eaux de ce fossé s'écoulent le long de la voirie avant de rejoindre le hameau « La Justice » dont une habitation est existante en aval de la voirie.

Au vu du risque potentiel de débordement des eaux vers cette habitation, une déconnexion des eaux sur un linéaire de 25 mètres environ devra être mise en place plus en amont, au niveau de la voirie qui dessert le hameau « le Luth » (cf. plan de zonage).

Cette solution de gestion permettra de sécuriser ce versant du point de vue hydraulique.

Enfin, la surface de la zone 2AUE 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.



### 5.6.5 Bassin versant Cap Malo – Zone IAUA4

Cette zone IAUA4 d'une surface de 2,02 hectares et située au Nord du cinéma CGR fait partie de la ZAC Cap Malo qui a fait l'objet d'un arrêté d'autorisation au titre de la loi sur l'eau en date d'Avril 2003.

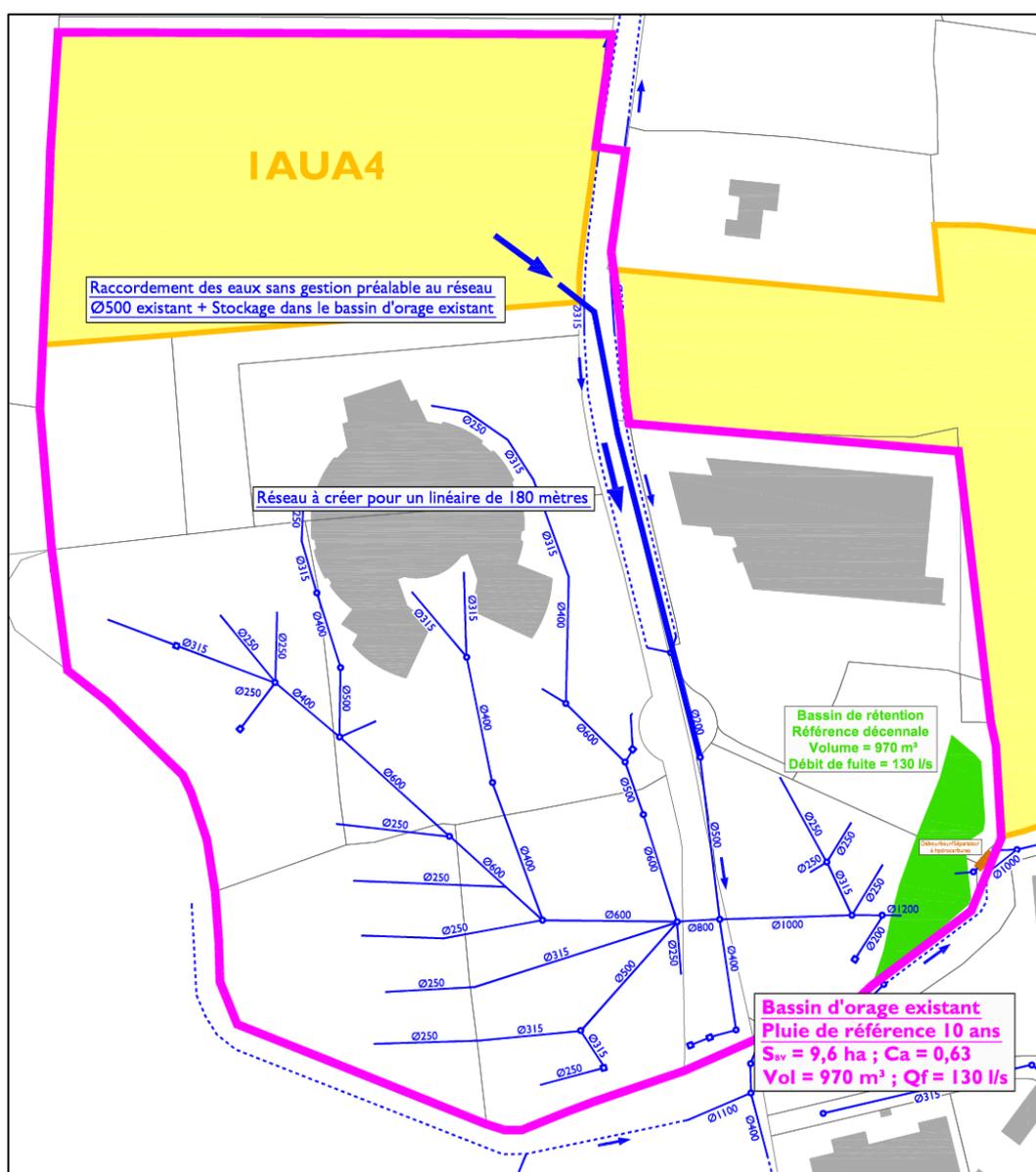
Le bassin d'orage existant d'un volume réglementé de 970 m<sup>3</sup> pour un débit de fuite de 130 l/s a été dimensionné pour gérer également les eaux de cette zone urbanisable.

Le raccordement des eaux de la zone IAUA4 nécessitera cependant la pose d'une canalisation sur un linéaire de 180 mètres environ afin de diriger les eaux vers la canalisation Ø500 existante au Sud (absence de réseau en attente à proximité de la parcelle).

L'étude hydraulique réalisée à l'échelle du bassin versant pour une pluie de référence 10 ans confirme les caractéristiques de cet ouvrage de stockage (sur la base d'un débit de fuite de 130 l/s). Le coefficient d'apport pris en compte pour cette zone IAUA4 est de 70%.

Une étude technique du bassin d'orage existant devra également être menée afin d'évaluer sa volumétrie réelle (valeur théorique en l'état actuel des choses).

Enfin, un porter à connaissance devra être transmis à la DDTM35 afin de valider ce principe de gestion des eaux pluviales. Une mise en conformité de l'ouvrage de stockage pourrait en effet être recommandée, avec respect d'une régulation des eaux à 3 l/s/ha. Dans ce cas de figure, un agrandissement du bassin d'orage serait à prévoir (Volume évalué à 1700 m<sup>3</sup>).



### 5.6.6 Bassin versant Cap Malo – Zone 2AUA

Cette zone située au Nord-est du complexe de Cap Malo est vouée à l'accueil d'activités économiques et représente une surface de 3,41 hectares.

La topographie de cette zone tend vers le Sud-est, à savoir vers les 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.

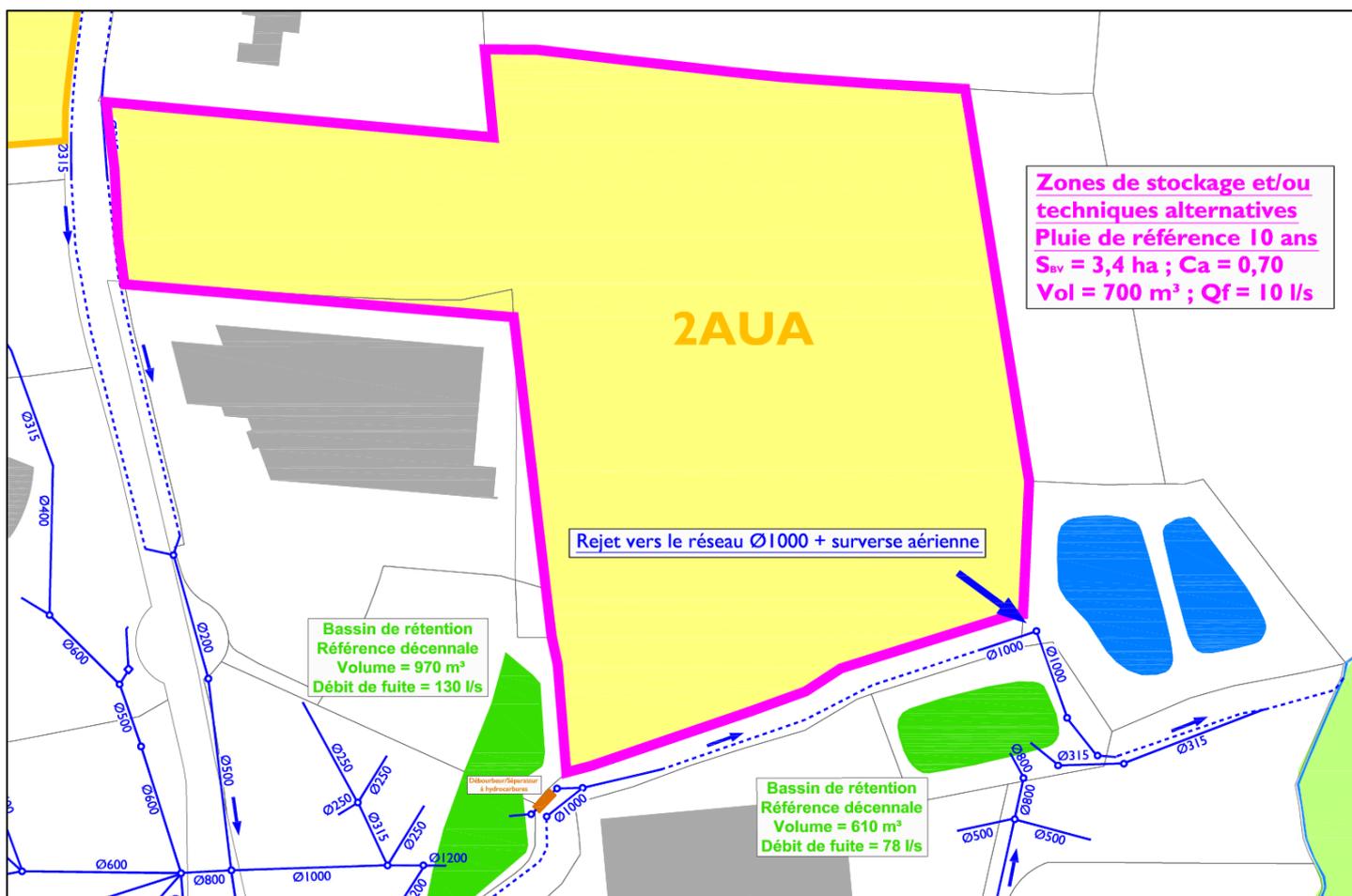
Aucun document réglementaire n'a été retrouvé.

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

Pour une pluie de référence décennale, le volume global à stocker a été évalué à **700 m<sup>3</sup>** pour **10 l/s** de débit de fuite. Un coefficient d'apport de 70% a été pris en compte pour cette zone.

Ces bassins d'orage devront éventuellement être réaménagés et mis en conformité 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.

La surface de ce versant étant supérieure à un hectare, un dossier loi sur l'eau devra être déposé en préfecture.



### 5.6.7 Bassin versant Beaucé – Zones IAUA1 et 2AUA

#### Urbanisme – évolution du bassin versant :

Ce versant urbanisable composé des zones IAUA1 et 2AUA est située au Sud-est du secteur de Montgerval. Il est bordé 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.

La zone classée IAUA1 au PLUi représente une surface de 6,08 hectares, et celle classée 2AUA une surface de 4,73 hectares.

Un coefficient d'apport de 70% a été pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages de stockages de ces 2 zones.

#### Préconisations de gestion :

La topographie de cette zone urbanisable est peu marquée, avec différents exutoires existants à savoir le fossé et le réseau Ø300 de la RD 637 au Nord-ouest et Sud-ouest pour la zone IAUA1 ainsi que le réseau Ø300 de la ZA de la Montgervalaise 2 au Nord-est pour la zone 2AUA. Pour ce secteur 2AUA, le fossé de la Route Nationale 137 est situé en contrebas mais il n'est pas recommandé de renvoyer les écoulements vers cet exutoire.

Au vu de la localisation de cette zone à urbaniser et de la forte urbanisation existante, un degré de protection 20 ans sera pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages.

La gestion des eaux pluviales à mettre en place devra être étudiée finement dans le cadre du futur projet d'aménagement de cette zone, étant donné la topographie peu marquée de ce versant.

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).

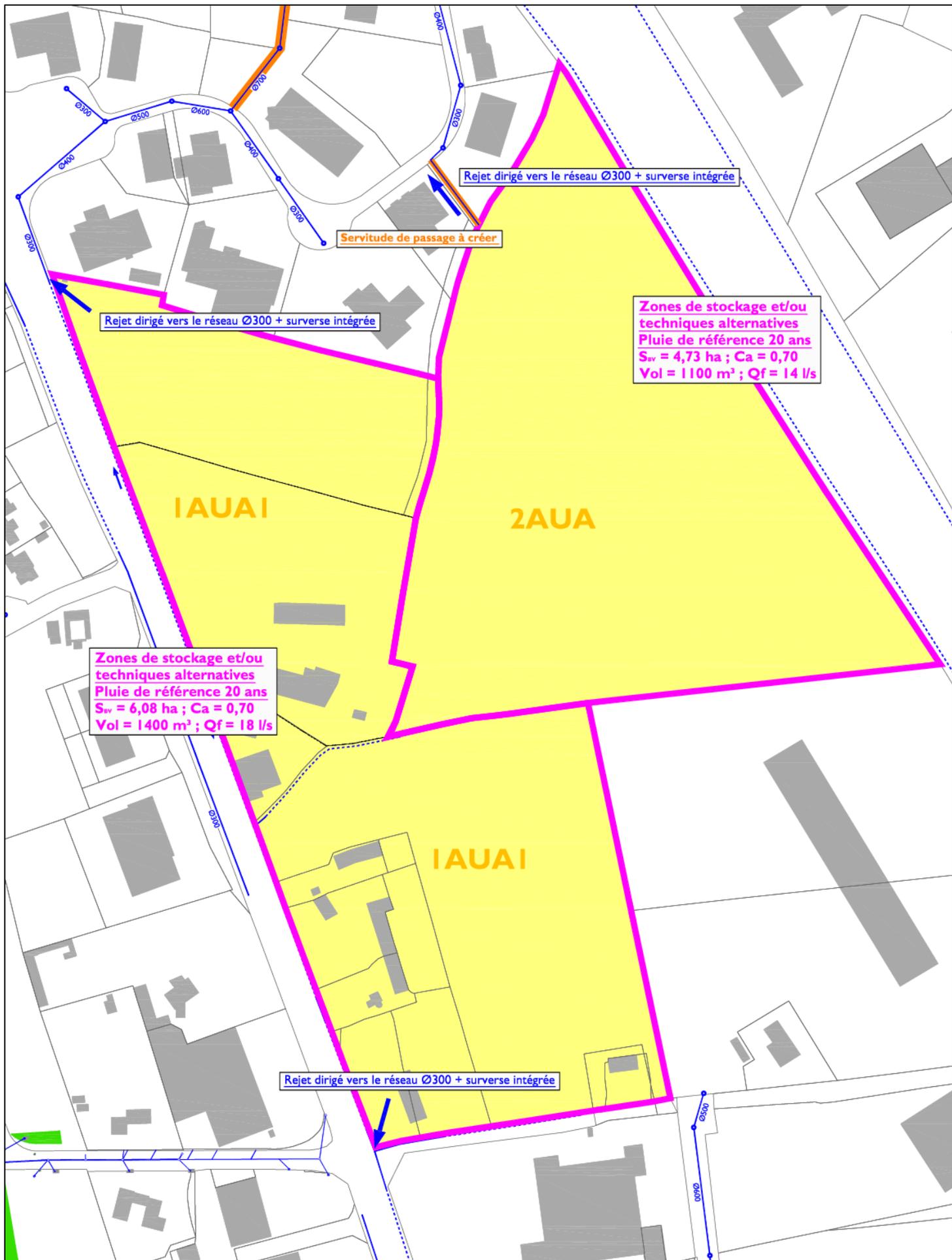
Pour la zone IAUA1 située en bordure de la RD 637, le volume global à stocker a été évalué à 1400 m<sup>3</sup> pour 18 l/s de débit de fuite. Les surverses seront de type intégré.

En ce qui concerne la zone 2AUA, le raccordement au réseau Ø300 de la Zone d'Activité de la Montgervalaise 2 au Nord nécessitera la mise en place d'un réseau en parcelle privée (servitude de passage à créer intégrée au plan de zonage pluvial).

Le volume pour une pluie de 20 ans a été évalué à 1100 m<sup>3</sup> pour 14 l/s de débit de fuite.

La surverse sera également de type intégré.

Au vu des surfaces respectives de ces 2 zone urbanisables, un dossier réglementaire de type loi sur l'eau sera à réaliser pour chacun des zones IAUA1 et 2AUA.



### 5.6.8 Zones de densification

Dans le cadre de cette étude de gestion des eaux pluviales, une réflexion a été menée sur la gestion des eaux pluviales à mettre en place pour les zones de densification dite « dents creuses », ou encore les secteurs de renouvellement urbain.

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

Ces dispositions ont été classées en deux catégories selon la surface des projets, et ne s'appliqueront qu'aux zones U de la zone agglomérée de La Mézière et du secteur de la route du Meuble (Cap Malo, Montgerval, la Bourdonnais..).

Une régulation des eaux avec stockage sera alors imposée pour les projets de surfaces supérieures à 2 500 m<sup>2</sup>, et une gestion à la parcelle type infiltration des eaux pour les projets de surfaces inférieures à 2 500 m<sup>2</sup>. Cette disposition est un choix technique étant donné qu'il est difficile de mettre en œuvre une régulation des eaux par orifice de fuite lorsque la surface de collecte est trop faible (risque de colmatage..).

#### - Projets de surfaces supérieures à 2 500 m<sup>2</sup>

L'ensemble des projets soumis à permis de construire ou permis d'aménager de surfaces respectives supérieures à 2 500 m<sup>2</sup> devront mettre en œuvre un stockage des eaux pluviales dimensionné sur la base d'une pluie d'occurrence décennale, tout en respectant un débit de régulation respectant un ratio de 10 l/s/ha (ratio augmenté pour des raisons techniques).

Un degré de protection supérieur pour le dimensionnement des ouvrages pourra être demandé par la municipalité si le secteur d'urbanisation est situé dans une zone sensible.

30

Pour des raisons techniques, la charge en eau dans les futurs ouvrages de stockage ne devra pas excéder une hauteur de 0,8 mètre.

En effet, pour exemple, l'orifice de fuite à mettre en œuvre pour un projet de 2 500 m<sup>2</sup> sera de 40mm pour évacuer un débit de régulation de 2,5 l/s (risque de colmatage limité). Un ouvrage de régulation de type à effet vortex sera cependant à mettre en œuvre pour l'ensemble des ouvrages avec une taille d'orifice de fuite inférieur à 50 mm.

Les ouvrages de sortie devront être équipés d'une zone de décantation, d'une cloison siphonide et d'une vanne de fermeture (dispositions identiques à celle des zones à urbaniser).

Pour ce type de projet de densification, il ne sera pas demandé de tests d'infiltration de type porchet. Cependant, dans le cadre d'un projet d'habitats, un puisard d'infiltration d'au minimum 1 m<sup>3</sup> de vide sera systématiquement mis en place pour l'ensemble des nouvelles habitations individuelles. Le trop-plein sera quant à lui dirigé vers le futur ouvrage de stockage (possibilité de soustraire ce volume de vide au volume global à stocker).

Dans le cas d'un projet de zones commerciales ou d'activités, l'infiltration des eaux sera proscrite au vu du risque de pollution de la nappe. Un ouvrage supplémentaire de type déboureur/séparateur à hydrocarbures pourra être demandé par la municipalité, ou selon les cas, un traitement qualitatif complémentaire de type alternatif.

- Projets de surfaces inférieures à 2 500 m<sup>2</sup>

Cette disposition s'applique avant tout aux nouvelles habitations réalisées dans le cadre d'une division parcellaire, mais également à tout autre projet (commerces, bâtiment collectif, extension de bâtiments d'activités ou encore opération de plusieurs habitations).

Les extensions d'habitations ne sont pas concernées par cette mesure.

Si une nouvelle habitation est projetée à l'échelle d'un bassin versant où les eaux sont déjà gérées par un bassin d'orage, aucune gestion des eaux à la parcelle ne sera imposée.

Un fascicule technique sera ainsi transmis aux particuliers et aménageurs concernés suite au dépôt d'un permis de construire.

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 volume à stocker sera fonction de la surface imperméabilisée projetée, à savoir la mise en place d'un volume de 1 m<sup>3</sup> de vide pour 100 m<sup>2</sup> de surfaces imperméabilisées.

Chacun des futurs lots d'habitats de ces zones devra être équipé d'une gestion des eaux à la parcelle de type puisard d'infiltration.

En ce qui concerne la gestion des eaux de voiries et des bâtiments de type commerce ou activités, le stockage des eaux sera assurée de préférence par la mise en place de noues stockantes en bordure de voiries, avec système drainant permettant la vidange de l'ouvrage (cf. coupe d'ouvrage). Si cette solution n'est pas envisageable du point de vue technique (pente défavorable du terrain naturel), le stockage des eaux pourra alors être assuré par la mise en place de puisards d'infiltration sous réserve d'une validation par la municipalité (création par exemple de zone de décantation filtrante dans chacun des regards de visite).

31

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

### 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 de la surface maximale imperméabilisée pour l'ensemble du terrain.

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, 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/noue stockante) ainsi qu'un schéma de principe des ouvrages de stockage (dimensions) devra être fourni 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). Il est donc fortement conseillé aux futurs aménageurs de limiter l'imperméabilisation des sols.

Le tableau ci-dessous présente les volumes à stocker en fonction de la surface maximale potentiellement imperméabilisée des projets d'urbanisme. Pour les futures habitations, les caractéristiques potentielles des puisards à mettre en œuvre sont également présentées.

		Exemple de dimensionnement de puisard (Rempli de 20/80 – porosité de 0,35)		
Surface imperméabilisée (m <sup>2</sup> )	Volume à stocker (m <sup>3</sup> )	Longueur (m)	Largeur (m)	Profondeur (m)
0 à 100	1	2	1,5	1
100 à 200	2	3	2	1
200 à 300	3	3	3	1
300 à 400	4	4	3	1
1 m <sup>3</sup> supplémentaire par tranche de 100 m <sup>2</sup>	+1	/	/	/

32

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.

### Puisards d'infiltration à la parcelle :

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 puisards) 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.

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.

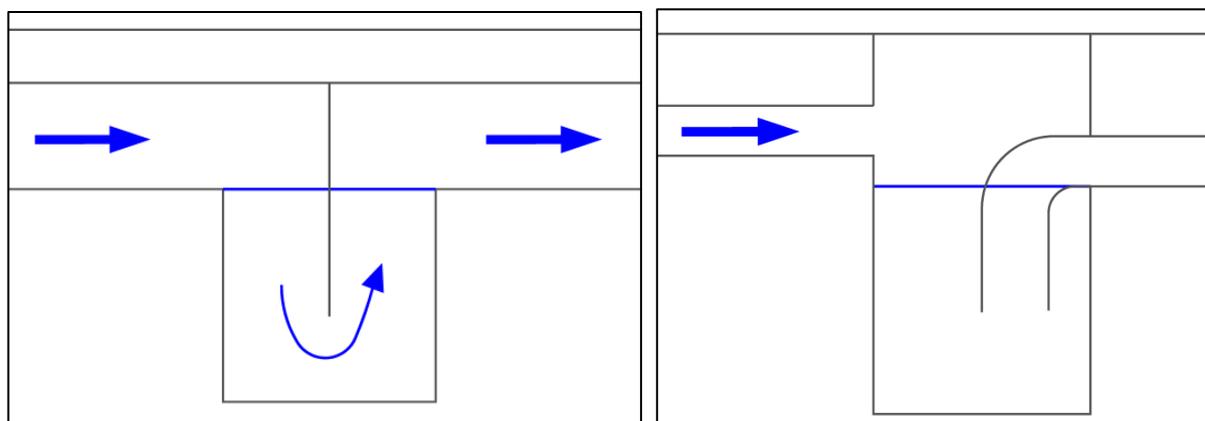


Figure 3 : Schémas de principe de 2 exemples de zones de décantation (cloison siphonoïde et coude PVC)

- 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.

- Evacuation

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 Ø50 entouré de géotextile (cf. coupes suivantes).

- Trop pleins

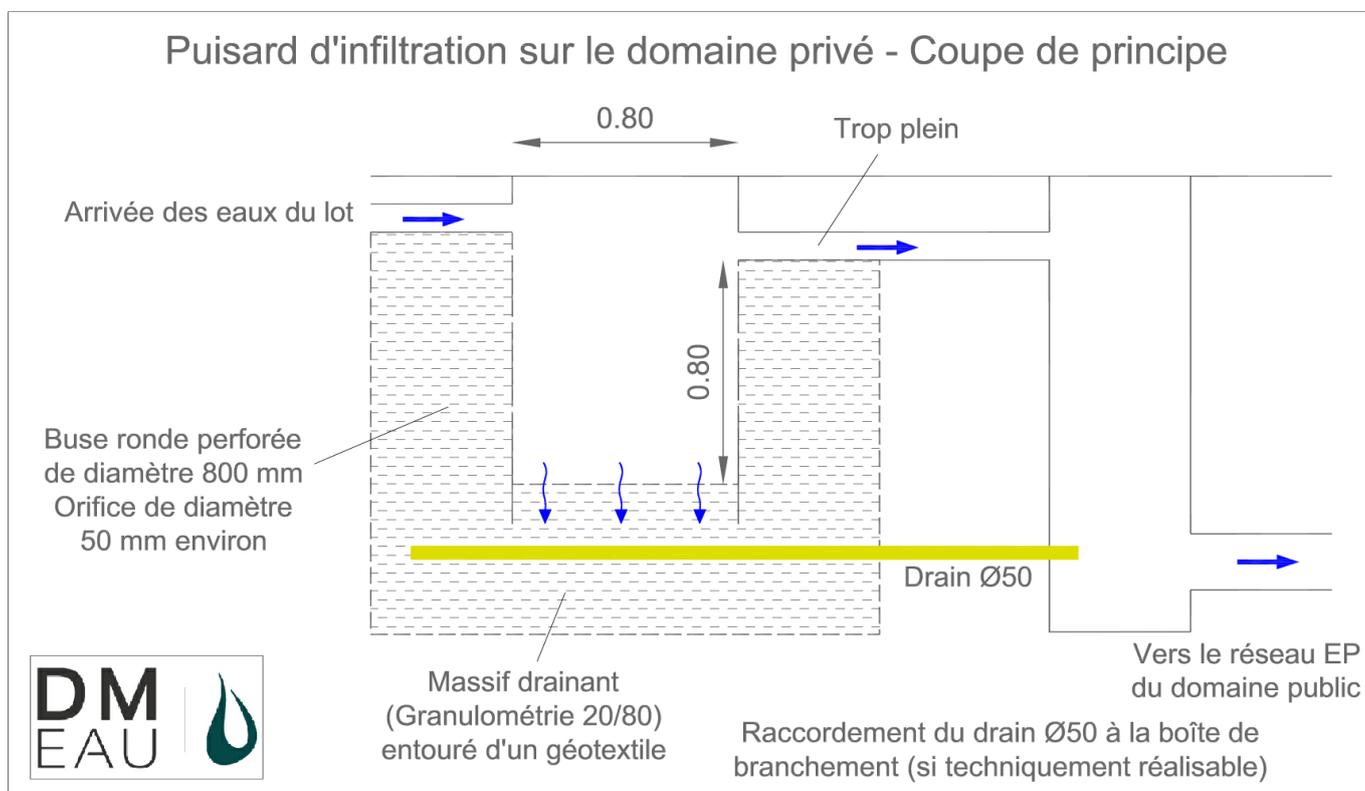
La gestion des débordements est très importante. En effet, l'ouvrage de stockage peut avoir une capacité insuffisante en cas de pluies exceptionnelles ou de mauvais fonctionnement de l'ouvrage (colmatage/infiltration insuffisante). Ces débordements devront donc être évacués vers le réseau communal.

- 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.

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

- Puisard d'infiltration



Le puisard d'infiltration est composé de buses rondes perforées d'un diamètre 800 mm, posées sur un lit de gravier. Des regards classiques (rond ou carré) peuvent également être mis en œuvre, avec percement d'orifices en phase chantier. Afin d'éviter le colmatage, un géotextile sera placé autour du massif drainant.

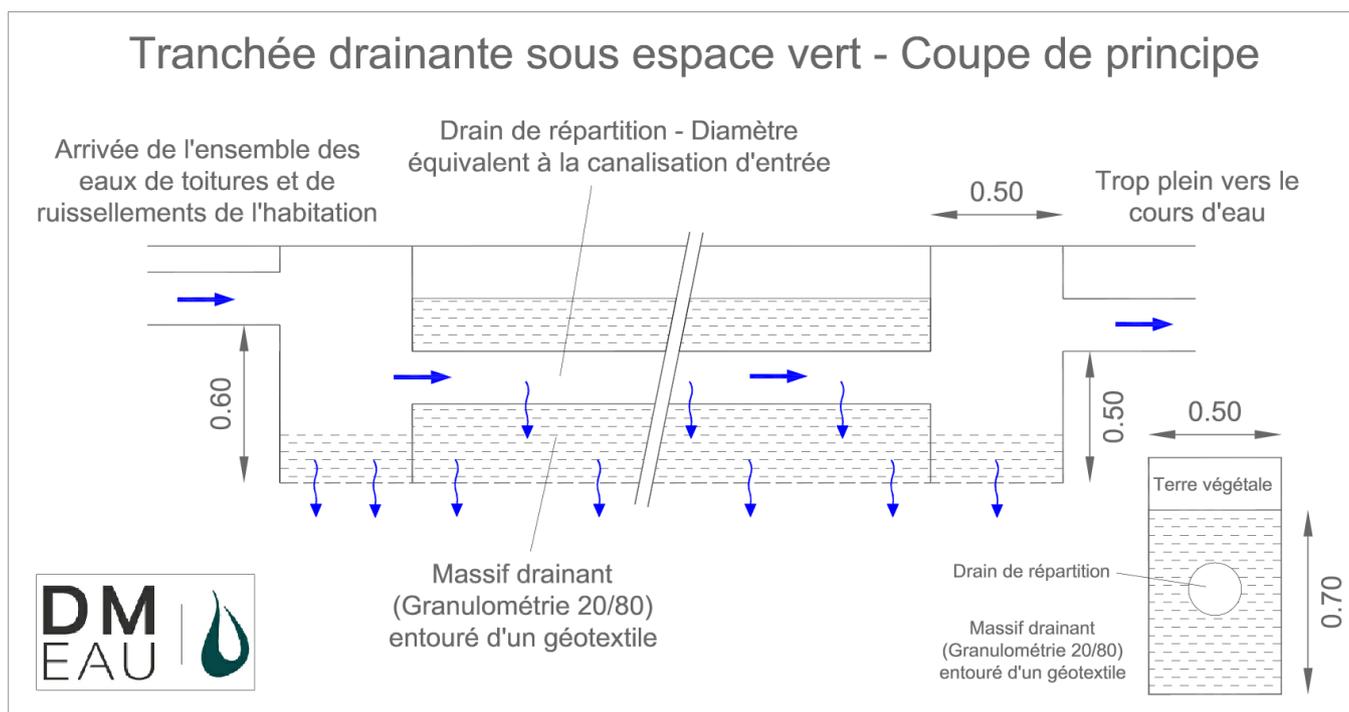
Le volume de stockage sera assuré par la mise en place de cailloux (20/80) autour de la buse perforée. Un drain Ø50 sera également mis en place dans le massif 20/80 sous la buse perforée. Ce drain assurera la vidange de l'ouvrage dans le temps, mais n'empêche pas l'infiltration des eaux dans le sol. 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.



Exemple de buse perforée

## - 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.

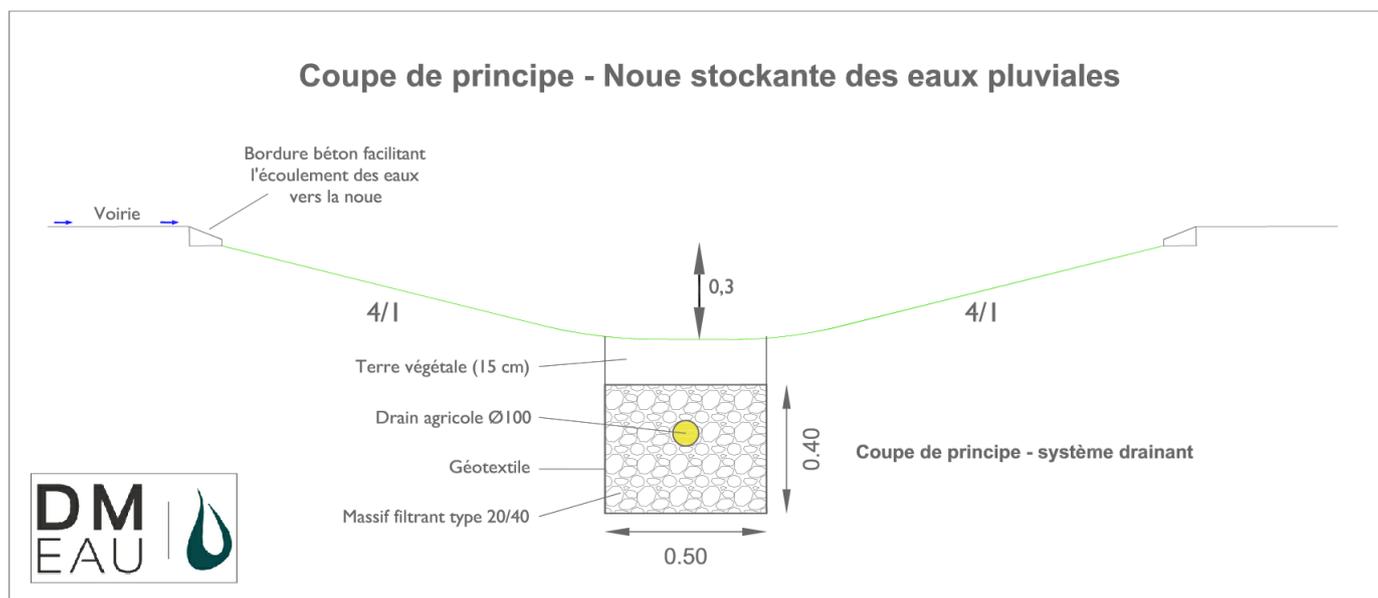
Afin d'éviter le colmatage de l'ouvrage, un géotextile sera placé autour du massif drainant.

Enfin, un drain Ø50 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.

- Noue stockante avec fond drainant

Cette noue stockante assurera le stockage et le traitement qualitatif des eaux de voiries.



Les eaux de voiries seront dirigées en surface vers cette noue stockante, avec mise en place d'une bordure béton facilitant l'écoulement des eaux.

Un système drainant sera placé dans le fond de la noue stockante permettant ainsi la vidange de l'ouvrage. Cette solution de gestion assure également un traitement optimal des eaux de ruissellements étant donné que 100% de la pollution particulaire sera retenue dans l'ouvrage. Ce principe de gestion devra être respecté par les futurs aménageurs.

37

## 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.

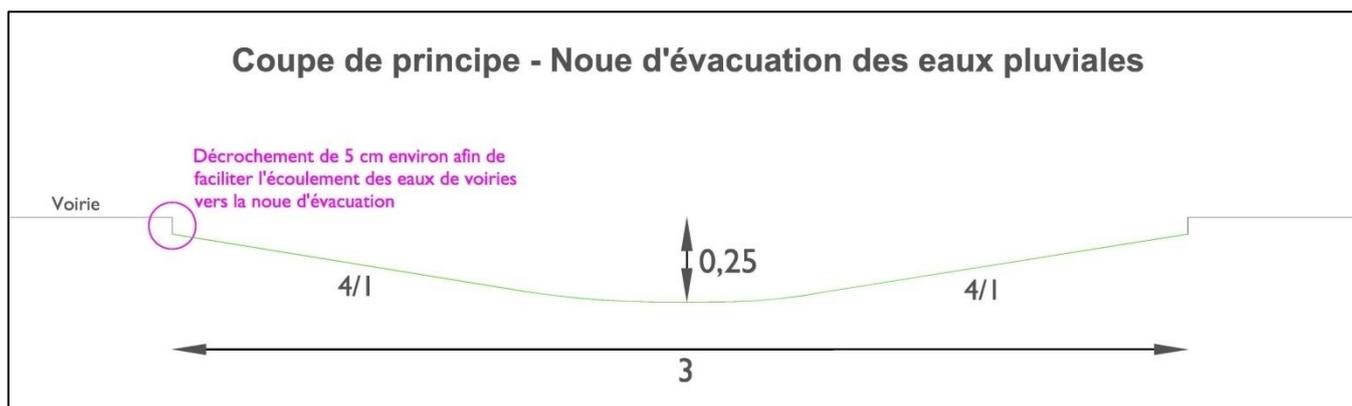
La commune souhaite imposer des principes de mises en œuvre concernant les différents ouvrages de gestion des eaux pluviales, afin d'assurer leur bonne intégration paysagère et ainsi faciliter leur entretien ultérieur.

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.



*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..)

## **Les noues stockantes**

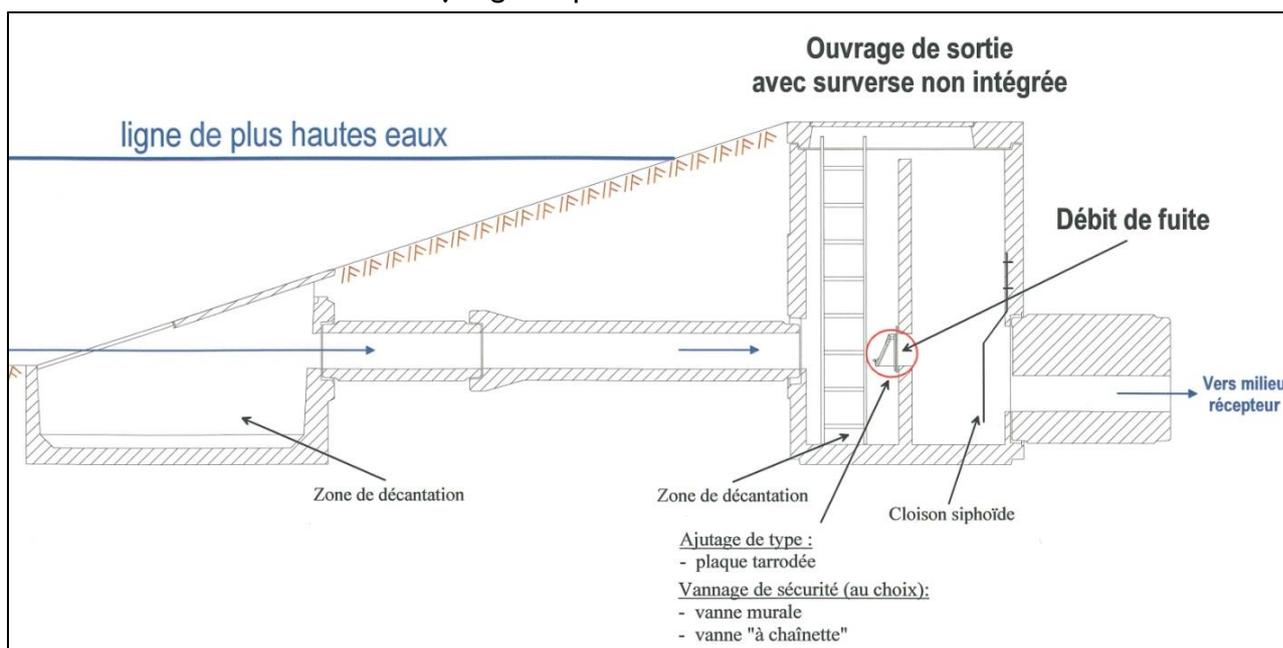
Elles doivent être réalisées dans la mesure du possible en suivant les lignes de côte du terrain naturel afin d'optimiser le stockage. Ces noues stockantes permettent aussi la réalisation de micro stockages sur l'ensemble du bassin versant.

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

- les noues auront une largeur de 3 mètres minimum
- 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.



39

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

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

## **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 5 : 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 la Mézière avait pour but :

- de réaliser un diagnostic des bassins d'orage existants sur le territoire communal et de mettre à jour le plan de réseaux eaux pluviales,
- 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 la Mézière 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 intercommunal 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 des zones de densification (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.

41

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

**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.**

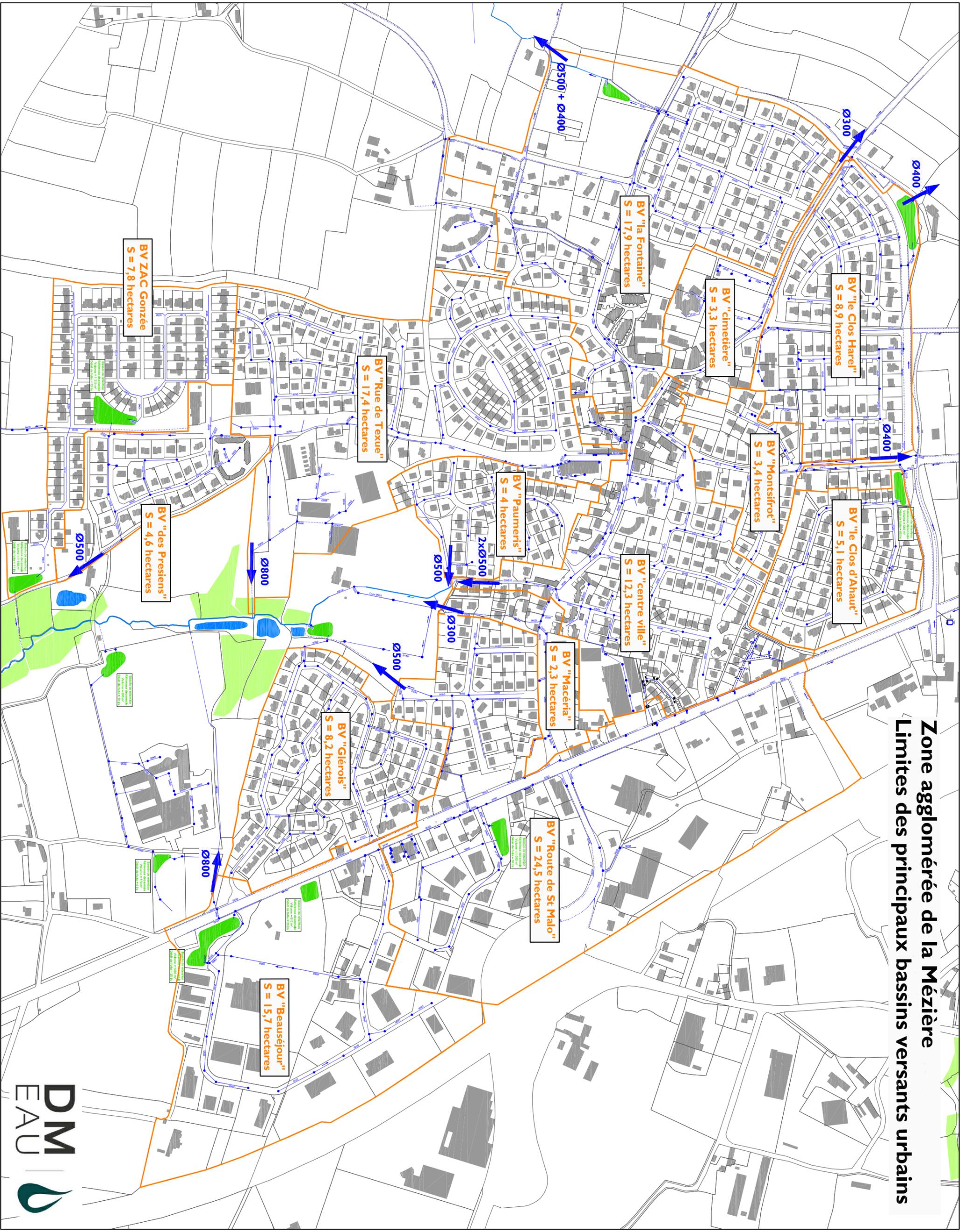
**Cette note devra être composée :**

- de la présentation du projet et du coefficient d'apport pris en compte,
- des résultats des tests d'infiltration pour les zones classées à urbaniser (AU)
- 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..) permettant ainsi à la municipalité de s'assurer de la bonne intégration paysagère des futurs ouvrages (facilité d'entretien pour les services communaux).

**Enfin, un puisard d'au minimum 1 m<sup>3</sup> de vide sera à prévoir pour chacun des futurs lots d'habitats individuels.**

# Zone agglomérée de la Mézière

## Limites des principaux bassins versants urbains



# Secteur Montgerval, Bourdonnais et Cap Malo

## Limites des principaux bassins versants urbains

