

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE

COMMUNE DE LA BATHIE

ELABORATION D'UN SCHEMA DE GESTION ET ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Rapport d'étude de phase n°3 : Schéma de gestion et zonage des eaux pluviales



Société de Conseils, Etudes et Réalisations pour les Collectivités Locales

21 Avenue Victor Hugo - BP 14 - 73201 ALBERTVILLE CEDEX

Tel. : 04.79.31.06.66 - Fax : 04.79.31.08.88



- SUIVI DE L'ETUDE -

■ **Numéro de dossier** : B-02-13

■ **Maître d'ouvrage** : Commune de la Bâthie

■ **Mission** : Elaboration d'un schéma de gestion et zonage des eaux pluviales

■ **Avancement** :

Phase 1 : Inventaire des réseaux et des équipements

Phase 2 : Diagnostic

Phase 3 : Schéma de gestion et zonage des eaux pluviales

■ **Date de réunion de présentation du présent document** :

- 27 avril 2015 – phases 2 et 3

■ **Modifications** :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	17 avril 2015	Compléments d'aménagements et zonage	MB / KW	BV / MW
V2	août 2015	Choix des élus	KW	BV

■ **Contacts** :

SCERCL

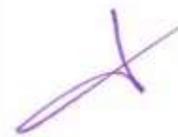
21 avenue Victor Hugo - BP 14
73201 ALBERTVILLE Cedex
Tel : 04 79 31 06 66
Fax : 04 79 31 08 88
E-mail : scercl@scercl.fr

Réalités Environnement

165 allée du Bief - BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Nom et signature du chef de projet :

Benoît VINCENT



Marc WIRZ



- SOMMAIRE -

- CHAPITRE I – SCENARIOS RETENUS	5
I - Hameau « Arbine »	7
1.1 - Description des aménagements	7
1.2 - Détail des coûts des travaux (€HT)	12
II - Hameau « Langon »	13
2.1 - Description des aménagements	13
2.2 - Détail des coûts des travaux (€HT)	13
III - Centre-bourg	14
3.1 - Description des aménagements	14
3.2 - détail du coût des travaux (€HT)	21
IV - Hameau « Chantemerle »	22
4.1 - Description des aménagements	22
4.2 - Détail du coût des travaux (€HT)	25
V - Chemin du Moulin.....	26
5.1 - Description des aménagements	26
5.2 - Détail du coût des travaux (€HT)	26
VI - Rue des Ardoisières.....	28
6.1 - Description des aménagements	28
6.2 - Détail du coût des travaux (€HT)	30
VII - Programme de travaux.....	30
- CHAPITRE II - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	33
I – Rappels reglementaires.....	33
II – Principes.....	35
III – Outils de gestion des milieux aquatiques.....	36
3.1 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (sdage) du bassin rhone mediterrannée.....	36
3.2 – Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (sage)	37
3.3 – Plan de prévention des risques inondation (ppri)	37
3.4 – contrat de milieux isere en tarentaise.....	37
3.5 – Synthèse des outils de gestion	38

IV – Orientations de gestion.....	39
4.1 – Principe général.....	39
4.2 – Terminologie	39
4.3 – Récupération des eaux pluviales.....	41
4.4 – Infiltration des eaux pluviales	42
4.5 – Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d’eaux pluviales	43
4.6 – Traitement des eaux pluviales.....	47
4.7 – Maitrise de l’impermEabilisation.....	49
4.8 – Zone humide.....	50
4.9 – Corridors d’écoulement	51
4.10 – Plans d’eau	51
4.11 – Axes d’écoulement	51
4.12 – Emplacement réservé.....	52
4.13 – Cartographie.....	53

ANNEXES :

- **Annexe 1** : Puits d’infiltration
- **Annexe 2** : Ouvrages de rétention et de régulation
- **Annexe 3** : Abaques de dimensionnement des ouvrages de rétention
- **Annexe 4** : Fiche de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales
- **Annexe 5** : Compte rendu de la Commission « travaux et urbanisme » du 30/06/2015

PIECES JOINTES :

- Fiches individuelles de travaux retenus – Eaux pluviales,
- Zonage d’assainissement des eaux pluviales,
- Projet de règlement du service des eaux pluviales

- Chapitre I – Scénarios retenus

Dans le cadre du schéma de gestion des eaux pluviales, un diagnostic hydraulique a été réalisé au droit des systèmes d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales de la Bâthie.

Ce diagnostic hydraulique a permis de mettre en évidence de nombreux dysfonctionnements, que ce soit lors d'évènements pluvieux courants (déversements de nombreux déversoirs d'orage pour une pluie de période de retour 1 mois) ou lors d'évènements pluvieux extrêmes (nombreux débordements de réseaux à partir de pluies de périodes de retour 10 ans et 30 ans).

Le diagnostic hydraulique a permis de définir l'origine et l'ampleur des dysfonctionnements recensés.

Cette analyse a été complétée et confrontée avec les retours des élus de la commune vis-à-vis des dysfonctionnements constatés sur le terrain en temps de pluie.

Sur la base de ces éléments, des aménagements sont proposés afin de :

- améliorer le fonctionnement actuel des réseaux d'eaux pluviales,
- améliorer le fonctionnement actuel du système d'assainissement afin de pouvoir traiter les flux polluants générés lors d'un évènement pluvieux de période de retour 1 mois sans provoquer de déversements au milieu naturel,
- limiter les impacts des rejets et de l'urbanisation sur l'environnement et les milieux aquatiques.

Les aménagements sont dimensionnés et décrits à un niveau étude de faisabilité.

La norme NF-EN 752-2 précise que la fréquence d'inondation par débordement des réseaux ne doit pas excéder une fois tous les 20 ans en zones résidentielles et une fois tous les 30 ans en centre-ville, ce qui sous-entend que les infrastructures de collecte et de gestion des eaux pluviales de la commune de la Bâthie doivent être dimensionnées à minima pour une pluie de période de retour 20 ans.

<i>Fréquence d'un orage (sans mise en charge)</i>	<i>Lieu</i>	<i>Fréquence d'inondation débordement des eaux collectées en surface, ou impossibilité pour celles-ci de pénétrer dans le réseau</i>
<i>1 par an</i>	<i>Zones rurales</i>	<i>1 tous les 10 ans</i>
<i>1 tous les deux ans</i>	<i>Zones résidentielles</i>	<i>1 tous les 20 ans</i>
<i>1 tous les 2 ans</i> <i>1 tous les 5 ans</i>	<i>Centres-villes / zones industrielles ou commerciales</i> <i>- si risque d'inondation vérifié</i> <i>- si risque d'inondation non vérifié</i>	<i>1 tous les 30 ans</i> <i>-</i>
<i>1 tous les 10 ans</i>	<i>Passages souterrains routiers ou ferrés</i>	<i>1 tous les 50 ans</i>

Outre cette norme, les documents globaux d'aménagements du territoire au droit de la commune (SDAGE, SAGE, PPR, etc.) ne fixent pas de prescriptions particulières en termes de dimensionnement des ouvrages de collecte des eaux pluviales.

Afin d'être cohérent avec les prescriptions de la norme mais également afin de répondre aux différentes problématiques rencontrées au droit de la commune de manière satisfaisante, les aménagements relatifs à la gestion des eaux pluviales sont dimensionnés pour une période de retour de 30 ans.

Toutefois, la mise en œuvre d'aménagements hydrauliques pour cette occurrence de dimensionnement est susceptible d'une part, de générer des dépenses incompatibles avec les capacités financières de la commune et d'autre part, de nécessiter des emprises foncières conséquentes. L'occurrence de dimensionnement et donc les aménagements sont ainsi ajustés en cohérence avec des critères techniques, économiques, fonciers et environnementaux.

Les travaux retenus ont été validés par les élus (en annexe figure le compte rendu de la commission « travaux et urbanisme » du 30/06/2015).

Chaque scénario retenu est donné sous forme de fiches individuelles de travaux chiffrés et hiérarchisés selon un ordre de priorité.

L'ensemble de ces fiches est fourni en pièce jointe du présent document.

Les priorités d'aménagement sont définies :

- pour la problématique unitaire, par rapport à la déconnexion de surfaces actives et à la réduction des volumes déversés au milieu naturel,
- pour la problématique strictement pluviale, par rapport à la fréquence et à l'ampleur des dysfonctionnements, à l'importance des enjeux, aux retours des élus ainsi qu'au potentiel de développement de l'urbanisation aux abords de l'aménagement.

Les travaux ont été classés en accord avec la Collectivité et selon un ordre de priorité prenant également en compte les travaux d'assainissement et d'eau potable à réaliser en parallèle.

Le coût des travaux est donné hors taxes et hors subventions éventuelles.

Le coût comprend :

- ***10% de divers et imprévus,***
 - ***10% d'honoraires de maîtrise d'œuvre.***
-

1.1 - DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Au droit du hameau « Arbine », les réseaux d'eaux pluviales de la rue du Grand-Mont sont soumis à des mises en charge dès une occurrence de 1 an, notamment du fait de la présence du puits d'infiltration. Des débordements sont constatés au droit de ces réseaux à partir d'une occurrence de 10 ans (310 m³).

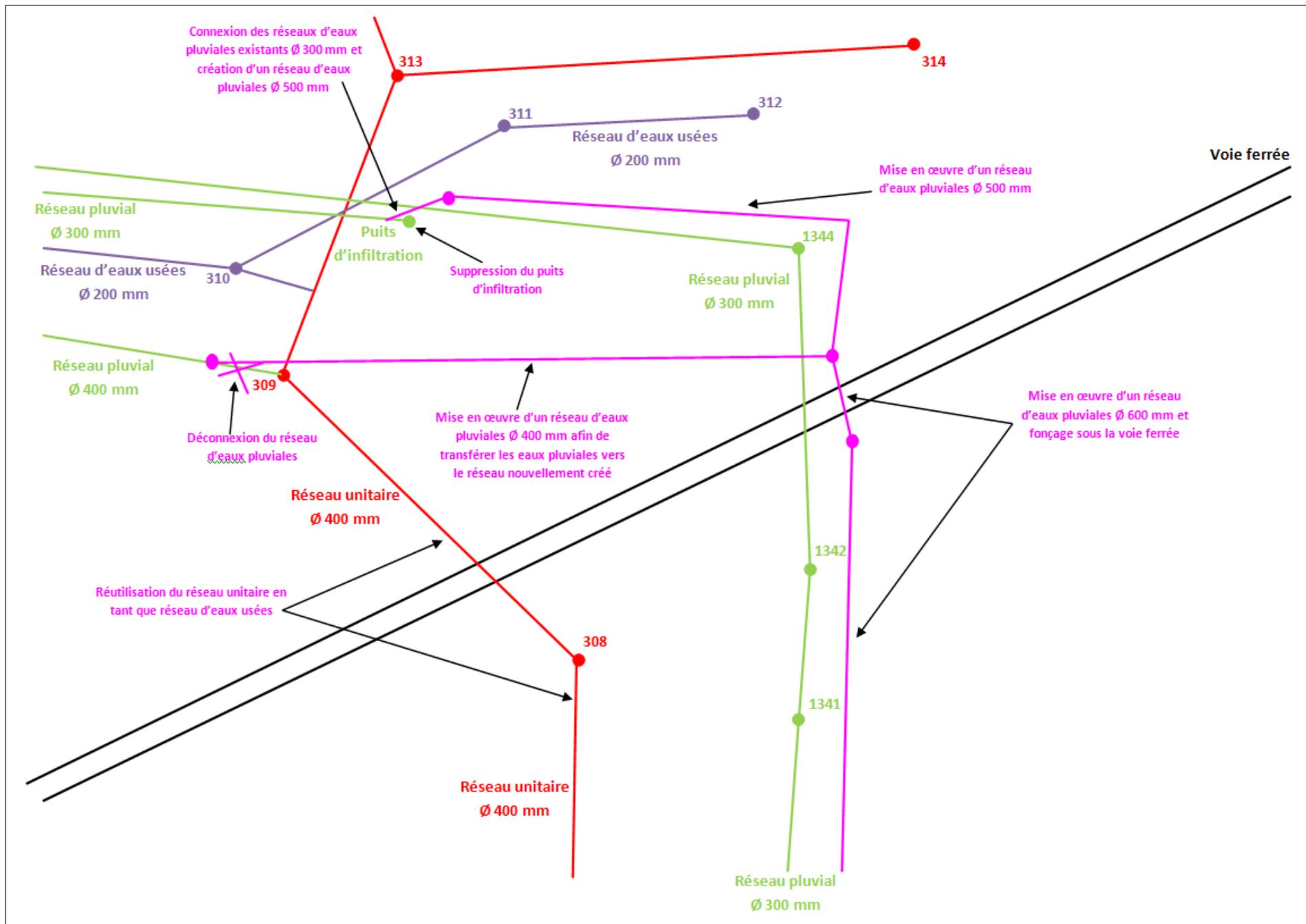
Les déversoirs d'orage du hameau « Arbine » (DO 692 et DO 262) sont soumis à des déversements pour une occurrence de 1 mois.

Le choix des élus s'est porté sur la solution 2 présentée dans les propositions d'aménagement.

Afin d'améliorer le fonctionnement des systèmes d'assainissement au droit du hameau « Arbine », les aménagements suivants sont proposés en amont de la voie ferrée :

- Réutiliser le réseau unitaire (Ø 400 mm) actuellement existant sous la voie ferrée en tant que réseau d'eaux usées strict,
- déconnecter le réseau d'eaux pluviales (Ø 400 mm) de la rue du Grand-Mont du réseau unitaire (Ø 400 mm) en aval,
- créer un réseau d'eaux pluviales de diamètre 400 mm sur un linéaire de l'ordre de 45 ml afin de faire transiter les eaux pluviales générées au droit du hameau « Arbine » (notamment au droit de la rue du Grand-Mont) en direction du réseau d'eaux pluviales Ø 500 mm nouvellement créé en amont de la voie ferrée,
- connecter les deux réseaux d'eaux pluviales (Ø 300 mm) de la rue du Grand-Mont au droit de l'intersection de la rue du Grand-Mont et de la rue des Noyers,
- Suppression du puits d'infiltration,
- à partir de la connexion de ces deux réseaux, créer un nouveau réseau d'eaux pluviales de diamètre 500 mm sur un linéaire de 50 ml (pente longitudinale minimum de 3 %),
- Connexion des deux réseaux d'eaux pluviales créés en amont de la voie ferrée (Ø 400 mm et Ø 500 mm),
- A partir de la connexion de ces deux réseaux d'eaux pluviales, création d'un réseau d'eaux pluviales de diamètre 600 mm sur un linéaire de l'ordre de 90 ml (pente longitudinale minimum de 2 %). La création de ce nouveau réseau d'eaux pluviales nécessitera de créer une nouvelle traversée sous la voie ferrée. Un fonçage sous la voie ferrée est donc à prévoir sur un linéaire de l'ordre de 20 ml.

*Le schéma de la page suivante présente
les aménagements proposés en amont de la voie ferrée.*



En aval de la voie ferrée, les aménagements suivants sont proposés :

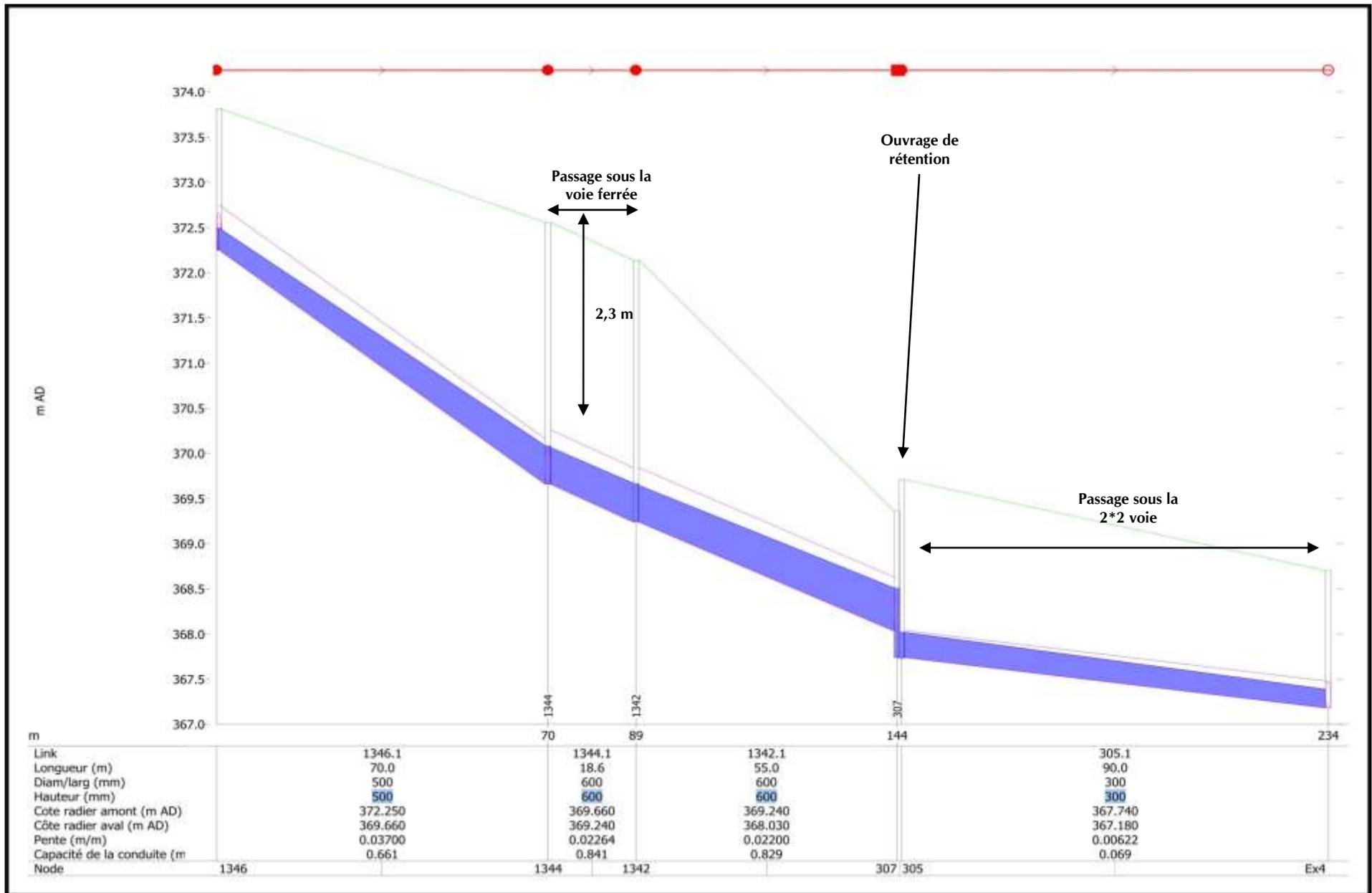
- en aval de la voie ferrée, créer un ouvrage de rétention permettant de réguler les apports d'eaux pluviales provenant du réseau de diamètre 400 mm (anciennement unitaire) et du réseau de diamètre 500 mm nouvellement créé.
L'ouvrage de rétention créé devra présenter un volume de 1 150 m³ et un débit de fuite maximal de 70 l/s (défini par rapport à la capacité résiduelle de la conduite d'eaux pluviales en aval),
- connecter l'exutoire de l'ouvrage de rétention à la conduite d'eaux pluviales de diamètre 300 mm existante (traversant sous la 2x2 voie),

La figure de la page suivante présente le profil en long du réseau d'eaux pluviales créé dans le cadre des aménagements proposés (fonçage sous la voie ferrée).

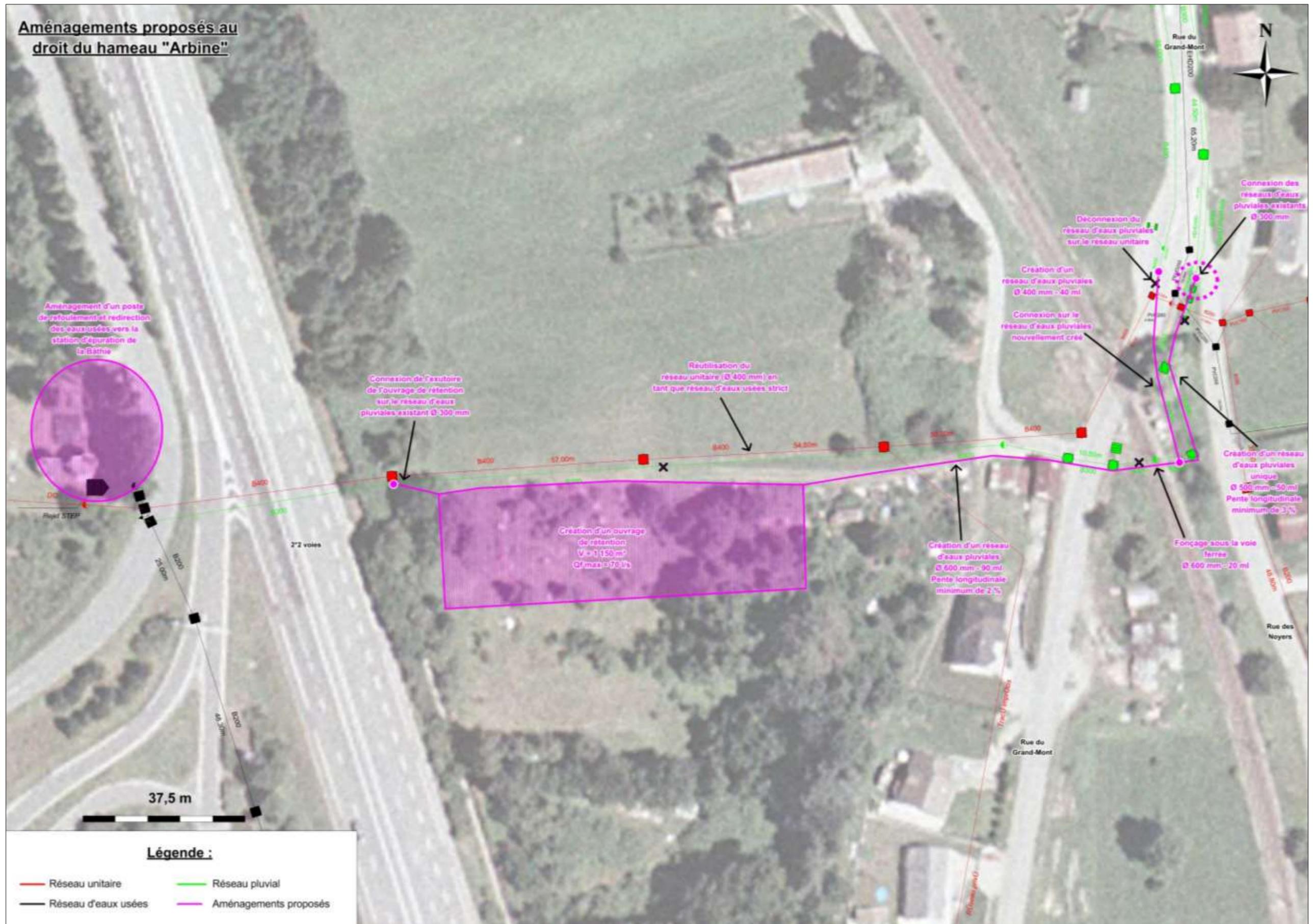
L'ensemble des aménagements présentés ci-dessus permettent de supprimer les débordements observés au droit des réseaux d'eaux pluviales pour un évènement pluvieux de période de retour 30 ans.

Le montant des aménagements est estimé à : 315 000 €HT

Ces aménagements sont classés en **Priorité 1.**



Aménagements proposés au droit du hameau "Arbine"



Toutefois, ces aménagements ne permettent pas de supprimer les déversements observés au droit des déversoirs d'orage du hameau « Arbine » pour une pluie de période de retour 1 mois.

Pour supprimer ces déversements, il convient également de :

- Reprendre les branchements d'eaux usées au droit du hameau « Arbine » afin de finaliser la mise en séparatif de ce hameau.

Ces reprises de branchement associées à la mise en œuvre d'un poste de refoulement au droit de l'actuelle station d'épuration, permettraient de supprimer une partie des déversements observés au droit des déversoirs d'orage pour un évènement pluvieux de période de retour 1 mois.

Dans le cadre des aménagements proposés ci-dessus, l'ouvrage d'infiltration existant au droit de la rue du Grand-Mont ne sera plus sollicité.

Le montant des aménagements est estimé à : 282 500 €HT

Ces aménagements sont classés en **Priorité 3**.

1.2 - DETAIL DES COUTS DES TRAVAUX (€HT)

Localisation	Secteur	Anomalies constatées	Travaux	Coût
Arbine	Rue du Grand Mont - pate d'oie	*Déversement des DO *Mise en charge des réseaux *Présence d'ECPP *Problématique du passage sous la voie ferrée	Création réseau EP avant voie ferrée 50ml Ø500mm	27 500
			Création réseau EP avant voie ferrée 40ml Ø400mm	18 000
			Fonçage sous la voie ferrée 20ml Ø600mm	30 000
			Création réseau EP après voie ferrée 90ml Ø600mm	67 500
			Bassin de rétention 1150m ³	138 000
			Création réseau EP sortie bassin 10ml Ø300mm	4 000
			Fraisage et gainage du réseau EP existant sous la 2x2 voies (100ml)	30 000
			Sous total SOL2	315 000 €
			Mise en séparatif - env 500ml + reprise de 25 branchements	282 500
TOTAL SOL2			597 500 €	

II - HAMEAU « LANGON »

2.1 - DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

L'ensemble des aménagements présentés au droit du hameau « Arbine » ne permettent pas de supprimer les déversements observés au droit des déversoirs d'orage du hameau « Arbine » et « Langon » pour une pluie de période de retour 1 mois.

Pour supprimer ces déversements, il convient également de :

- Mettre en séparatif le hameau « Langon ». Afin de supprimer les déversements au droit des déversoirs d'orage en aval, ce hameau doit être mis en séparatif à 70 %.

Ces mises en séparatif, associées à la mise en œuvre d'un poste de refoulement au droit de l'actuelle station d'épuration et des reprises des branchements au droit du hameau « Arbine », permettraient de supprimer les déversements observés au droit des déversoirs d'orage pour un évènement pluvieux de période de retour 1 mois.

Au droit du hameau « Langon », des ruissellements d'eaux pluviales ont été constatés par les élus de la commune au droit de la rue des Cerisiers. Ces ruissellements d'eaux pluviales semblent dus à un défaut d'interception des eaux pluviales.

Dans le cadre de la mise en séparatif d'une partie du hameau « Langon », il conviendra d'augmenter la capacité d'interception des ouvrages de collecte des eaux pluviales existants voire de créer de nouveaux ouvrages de collecte des eaux pluviales (grilles d'interception, chemins de grille, passages canadiens, etc.).

Il pourra également être envisagé de prolonger le réseau d'eaux pluviales existant sur un linéaire de l'ordre de 20 ml afin de permettre une meilleure interception des eaux pluviales.

Le montant des aménagements est estimé à 177 500 €HT.

Ces aménagements sont classés en **Priorité 2.**

2.2 - DETAIL DES COUTS DES TRAVAUX (€HT)

Localisation	Secteur	Anomalies constatées	Travaux	Coût (€HT)
Langon	Langon	Déversement du DO	Mise en séparatif (70%) reste 300ml + 15 branchements	169 500
	Rue des Cerisiers	Ruissellement d'eau pluviales	Création réseau EP 20ml Ø300 + chemin de grilles	8 000
TOTAL				177 500 €

III - CENTRE-BOURG

3.1 - DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

3.1.1 - Chef-lieu

Au droit du centre-bourg, de nombreux dysfonctionnements sont constatés :

- mise en charge des réseaux d'eaux usées et des réseaux d'eaux pluviales dès un évènement pluvieux de période de retour 1 an au droit de la rue Louis Armand et de la rue Victor Hugo,
- débordements de l'ensemble des réseaux à partir d'une occurrence de 10 ans (volumes débordés supérieur à 1 000 m³),
- déversements de la plupart des déversoirs d'orage du centre-bourg pour une occurrence de 1 mois.

Afin de réduire une partie des dysfonctionnements observés au droit du centre-bourg, les aménagements suivants sont proposés :

- restructuration du déversoir d'orage 690 au droit de la rue George Sand (*travaux déjà chiffrés dans le schéma général d'assainissement - travaux de mise en séparatif de Gubigny*),
- restructuration du déversoir d'orage 689 au droit de la rue Ambroise Paré (*travaux déjà chiffrés dans le Schéma Général d'Assainissement - travaux ITV*),
- à partir de l'intersection de la rue Louis Armand et de la rue Victor Hugo, création d'un réseau d'eaux usées au droit de la rue Madame de Sévigné et de la rue Antoine Favre sur un linéaire de l'ordre de 350 ml. Ce réseau d'eaux usées sera dirigé vers le collecteur de transfert à créer afin de relier le poste de refoulement du hameau « Arbine » à la station d'épuration de la Bâthie (*travaux déjà chiffrés dans le Schéma Général d'Assainissement - raccordement du Chef-lieu au nouveau collecteur*),
- déconnexion du réseau d'eaux usées en aval de l'intersection de la rue Antoine Favre et de la rue Madame de Sévigné (*travaux déjà chiffrés dans le Schéma Général d'Assainissement - raccordement du Chef-lieu au nouveau collecteur*),
- suppression du déversoir d'orage 505 de la rue Louis Armand,
- création d'un réseau d'eaux pluviales de diamètre 800 mm entre la rue Victor Hugo et la rue Jules Renard. Ce réseau d'eaux pluviales sera créé à partir de l'intersection de la rue Victor Hugo et de la rue George Sand afin de dévier les eaux pluviales transitant dans le réseau d'eaux pluviales Ø 500 mm de la rue George Sand.

Ce réseau d'eaux pluviales transitera au droit de parcelles privées (le cheminement de ce réseau d'eaux pluviales doit être défini en concertation avec la commune).

Dans le cadre de la création de ce réseau, la contrainte la plus importante réside dans le fait que la pente longitudinale est faible. Une pente longitudinale minimum de 0,35 % devra être respectée dans le cadre de la création de ce réseau afin de garantir une capacité minimum (730 l/s).

Ce réseau d'eaux pluviales se rejettera dans le ruisseau de Montesseaux en amont de l'intersection de la rue Jules Renard et de la rue Louis Armand.

Ce réseau d'eaux pluviales devra donc être créé sur un linéaire de l'ordre de 370 ml. La création de ce réseau d'eaux pluviales permettra de dévier une partie des eaux pluviales provenant de la rue George Sand.

Toutefois, la mise en œuvre de ce réseau d'eaux pluviales de déviation engendrera une surcharge hydraulique au droit du ruisseau de Montesseaux. Or, ce ruisseau est actuellement soumis à des dysfonctionnements hydrauliques (débordements, ruissellements) en cas d'évènements pluvieux extrêmes. Des aménagements sont proposés au droit de ce secteur dans le paragraphe 3.1.2 relatif au ruisseau de Montesseaux).

Les aménagements proposés ci-dessus permettront de soulager les réseaux d'eaux pluviales de la rue Louis Armand. Toutefois, ces aménagements ne permettront pas de supprimer la totalité des débordements et des mises en charge constatés au droit des réseaux d'eaux pluviales pour des occurrences de 10 et 30 ans.

Pour rappel, en état actuel, les volumes débordés au droit des réseaux d'eaux pluviales de la rue Louis Armand et de l'intersection de la rue Louis Armand et de la rue Victor Hugo sont de l'ordre de 1 100 m³ pour une occurrence décennale et de 2 100 m³ pour une occurrence trentennale.

En mettant en œuvre les aménagements proposés ci-dessus, les volumes débordés, en état futur, au droit des réseaux d'eaux pluviales de la rue Louis Armand et de l'intersection de la rue Louis Armand et de la rue Victor Hugo, seraient de 700 m³ pour une occurrence décennale (réduction de l'ordre de 30 %) et de 1 300 m³ pour une occurrence trentennale (réduction de l'ordre de 40 %).

Le montant des aménagements est estimé à 420 000 €HT.

Ces aménagements sont classés en **Priorité 1.**

Ces aménagements ont été validés par les élus sous réserve que la topographie du terrain permette le passage sous les voiries prévues par le projet d'Orientation, d'Aménagement et de Programmation de la zone des Barrotières (autant que possible), et ne coupe pas les lots prévus en plusieurs parties.

Cette réalisation pourrait se faire conjointement avec les réseaux nécessaires pour l'aménagement de la zone.

Une servitude de passage de 3m, suivant les voiries et espaces verts de l'OAP, a été inscrite sur la carte de zonage d'eaux pluviales.

Par ailleurs, les aménagements ne permettront pas de supprimer la totalité des déversements observés au droit des déversoirs d'orage du centre-bourg pour une pluie de période de retour 1 mois.

Pour supprimer la totalité des déversements, il conviendrait de :

- mettre en séparatif les secteurs en amont des déversoirs d'orage 689, 424, 439 et 690 (secteurs en amont de la rue Victor Hugo). Pour supprimer les déversements lors d'un évènement pluvieux mensuel, les mises en séparatif au droit de ces secteurs doivent atteindre 70 à 80 % de ces réseaux (surfaces actives devant être supprimées de l'ordre de 1,6 hectares),
- mettre en séparatif les réseaux en amont de la rue Antoine Favre (notamment en amont du regard 211). La mise en séparatif en amont du regard 211 doit porter sur 80 % des réseaux (surfaces actives devant être supprimées de l'ordre de 0,8 ha).

Ces mises en séparatif, associées aux aménagements préconisés ci-dessus, permettraient de supprimer les déversements observés au droit des déversoirs d'orage pour un évènement pluvieux de période de retour 1 mois.

Toutefois, ces aménagements ne permettront pas de réduire les volumes débordés au droit des réseaux d'eaux usées pour des évènements pluvieux extrêmes (volumes débordés de 130 m³ au droit de l'intersection de la rue Louis Armand et de la rue Victor Hugo pour une occurrence décennale et volumes débordés de 250 m³ pour une occurrence trentennale).

La figure de la page suivante présente les aménagements proposés au droit de l'intersection de la rue Louis Armand et de la rue Victor Hugo.

Le montant des aménagements est estimé à 578 000 €HT.

Ces aménagements sont classés en **Priorité 3.**

3.1.2 - Ruisseau de Montesseaux

Des dysfonctionnements ont également été constatés au droit du ruisseau de Montesseaux, notamment en amont de la traversée du ruisseau sous la RD 990.

Le diagnostic hydraulique réalisé a montré que certaines parties busées de ce cours d'eau (conduites circulaires de diamètres 800 mm) étaient dimensionnées de manière satisfaisante (dimensionnées pour une occurrence de 100 ans).

En revanche, la partie de ce cours d'eau à surface libre (écoulement dans un fossé le long de la rue Jules renard) semble susceptible de se mettre en charge et de provoquer des débordements à partir d'un évènement pluvieux de période de retour 10 ans.

De même, l'ouvrage de traversée du cours d'eau sous la RD 990, de dimensions 1400 mm x 600 mm, présente lui aussi un défaut de capacité à partir d'une occurrence trentennale.

Afin de permettre un écoulement de l'ensemble des eaux pluviales générées au droit du bassin versant du ruisseau de Montesseaux sans provoquer de dysfonctionnements, le fossé du cours d'eau doit pouvoir présenter une capacité minimale de :

- 2,7 m³/s pour une occurrence trentennale (par exemple, pour une pente longitudinale de 1 % et des pentes de parement de 3H : 2V, une largeur de base de 0,8 m et une hauteur de 0,9 m),
- 4,6 m³/s pour une occurrence centennale.

Afin d'illustrer les défauts de capacité, en état actuel, la capacité du fossé d'écoulement est estimée à 2,2 m³/s et la capacité de l'ouvrage de traversée sous la RD 990 est estimée à 1,7 m³/s.

La connexion du réseau d'eaux pluviales de déviation sur le Chef-lieu proposé ci-avant dans le paragraphe 3.1.1 provoquera une surcharge hydraulique au droit du ruisseau de Montesseaux (apport d'un débit de pointe supplémentaire de 650 l/s d'eaux pluviales) et augmentera le défaut de capacité de l'ouvrage de traversée sous la RD 990.

En cas de mise en œuvre de la déviation du réseau d'eaux pluviales, l'ouvrage de traversée sous la RD 990 ne permettra pas de faire transiter l'ensemble des eaux pluviales. Un redimensionnement de cet ouvrage devra donc être envisagé.

En considérant la pente longitudinale du tronçon actuelle (0,68 %), afin que l'ouvrage de traversée du ruisseau de Montesseaux sous la RD 990 soit dimensionné pour une occurrence trentennale, il conviendra de redimensionner ce tronçon et de mettre en œuvre un ouvrage cadre présentant une largeur de 1,5 m et une hauteur de 1 m (capacité de 3,8 m³/s). Ce redimensionnement devra être réalisé sur un linéaire de 40 ml.

En aval de la RD 990, le ruisseau de Montesseaux transite au droit d'un fossé puis traverse la voie ferrée en aval via un ouvrage en forme d'arche présentant une largeur et une hauteur de 1,4 mètre. En aval immédiat de la voie ferrée, le ruisseau de Montesseaux passe sous une voirie via une canalisation de diamètre 1 000 mm.

Pour une occurrence trentennale, le débit de pointe susceptible de transiter au droit du ruisseau de Montesseaux, en aval de la RD 990, est estimé à 3,5 m³/s.

L'arche permettant la traversée du ruisseau sous la voie ferrée ne présente pas de défaut de capacité pour une occurrence trentennale, y compris en considérant une pente longitudinale minimum de 1 %. Cet ouvrage permettra donc de faire transiter l'ensemble des apports d'eaux pluviales provenant de l'amont, y compris en cas de mise en œuvre de la déviation du réseau d'eaux pluviales du centre-bourg.

En revanche, si la canalisation de diamètre 1 000 mm en aval ne présente pas une pente longitudinale minimum de 2,5 %, celle-ci ne permettra pas de faire transiter l'ensemble des apports d'eaux pluviales provenant de l'amont. Des débordements seront donc susceptibles d'être constatés dans ce secteur, notamment en cas de réalisation de la déviation du réseau d'eaux pluviales du centre-bourg.

En considérant une pente longitudinale minimum de 1 %, une canalisation de diamètre 1 200 mm permettrait de faire transiter l'ensemble des apports d'eaux pluviales sans présenter de défaut de capacité (*non chiffrée - coût unitaire ~ 1500 €/ml*).

La figure de la page suivante présente les aménagements proposés.

Le montant des aménagements est estimé à 100 000 €HT

Ces aménagements sont classés en **Priorité 3.**



3.2 - DETAIL DU COUT DES TRAVAUX (€HT)

3.2.1 - Chef-lieu

	Localisation	Secteur	Anomalies constatées	Travaux	Coût (€HT)
Solution retenue	Chef-lieu	Rue Victor Hugo - Ruisseau Montesseau	*Déversement des DO *Mise en charge des réseaux *Problème de capacité de réseaux (modélisation hydraulique)	Création d'un réseau pluvial (Ø800mm – 370 ml)	420 000
Commun		Amont rue Victor Hugo		Mise en séparatif des secteurs en amont de la rue Victor Hugo (jusqu'à 80%) reste 1000ml + reprise de 60 branchements	578 000
				TOTAL	998 000 €

3.2.2 - Ruisseau de Montesseaux

Localisation	Secteur	Anomalies constatées	Travaux	Coût (€HT)
Chef-lieu	Ruisseau de Montesseau	Problème de débordement du ruisseau	Réaménagement du fossé 80ml (80cm x 90cm)	20 000
			Redimensionnement d'un tronçon EP 40ml - ouvrage cadre 1500mm x 1000mm	80 000
			TOTAL	100 000 €

IV - HAMEAU « CHANTEMERLE »

4.1 - DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Au droit du hameau « Chantemerle », des débordements au droit du ruisseau de Chantemerle sont constatés dès une pluie de période de retour annuelle. Les volumes débordés au droit de ce ruisseau deviennent très importants pour un évènement pluvieux d'occurrence décennal.

Ces débordements sont provoqués par le défaut de capacité du réseau d'eaux pluviales Ø 600 mm transitant sous la 2x2 voie.

Le choix des élus s'est porté sur la solution 2 présentée dans les propositions d'aménagement.

Afin d'améliorer la situation hydraulique au droit du hameau « Chantemerle », il est proposé de mettre en œuvre un ouvrage de rétention en amont de la voie ferrée afin de réguler les apports d'eaux pluviales et ainsi supprimer les débordements constatés au droit du ruisseau de Chantemerle en aval.

Les aménagements suivants sont proposés :

- mise en œuvre d'un ouvrage de rétention en amont de la voie ferrée, au droit du hameau de Chantemerle. Cet ouvrage de rétention permettra de réguler les apports d'eaux pluviales provenant du ruisseau Chantemerle ainsi que les eaux surversées provenant du déversoir d'orage 691. Cet ouvrage de rétention présentera un volume de rétention de 4 250 m³ et un débit de fuite maximal de 380 l/s. Le débit de fuite de cet ouvrage a été calé sur la capacité résiduelle du tronçon limitant en aval (Ø 600 mm sous la 2x2 voie) après gainage,
- gainage de la conduite Ø 600 mm sous la 2x2 voie. Ce gainage permet d'augmenter la capacité actuelle de la conduite de près de 25 % et de réduire le volume de rétention nécessaire en amont de la voie ferrée
- connexion des eaux régulées sur l'ouvrage de traversée existant sous la voie ferrée (ouvrage cadre présentant une largeur de 110 cm et une hauteur de 55 cm),
- en aval de la voie ferrée, au droit des entreprises du chemin des Seigneurs (secteur inondé), modification (ou maintien si ceux-ci présentent une capacité supérieure) des fossés existants afin que ceux-ci présentent une capacité minimale de 650 l/s. Par exemple, pour une pente longitudinale de 0,5 % et des pentes de parement de 3H : 2V, les fossés doivent présenter une largeur de base de 30 cm et une hauteur de 65 cm.

Afin d'améliorer la situation hydraulique du système d'assainissement au droit du hameau « Chantemerle » (mise en charge de réseaux, déversements importants au droit du déversoir d'orage 691), les aménagements suivants sont proposés :

- déplacement du déversoir d'orage 691,
- déconnexion du réseau d'eaux usées en aval du déversoir d'orage 691,
- création d'un réseau d'eaux usées de diamètre 200 mm sur un linéaire de 85 ml afin d'acheminer les eaux usées transitant au droit du réseau existant (regard 691) en direction du réseau unitaire existant (Ø 250 mm) en aval de la voie ferrée. Ce réseau d'eaux usées créé devra transiter dans l'ouvrage cadre existant sous la voie ferrée sur un linéaire de 20 ml. La mise en œuvre de ce réseau au sein de l'ouvrage de traversée ne perturbera pas les écoulements d'eaux pluviales dans cet ouvrage et ne provoquera pas de dysfonctionnements supplémentaires si l'ouvrage de rétention proposé ci-avant est mis en œuvre en amont de la voie ferrée. (Ces travaux ont déjà été chiffrés dans le Schéma Général d'Assainissement - ITV).

Si l'ouvrage de rétention est positionné en aval de la voie ferrée, la mise en œuvre d'un réseau d'eaux usées au sein de l'ouvrage cadre sous la voie ferrée risque d'augmenter les débordements en amont de la voie ferrée.

L'ensemble des aménagements présentés ci-dessus permettent de supprimer les débordements observés au droit du ruisseau « Chantemerle » pour un événement pluvieux de période de retour 30 ans.

Au droit du système d'assainissement, les aménagements proposés permettront de supprimer les mises en charge constatées au droit du réseau unitaire existant au droit du déversoir d'orage 691 ainsi que les déversements constatés au droit du déversoir d'orage pour une pluie de période de retour 1 mois.

Toutefois, ces aménagements ne permettront pas de supprimer les débordements constatés, pour une pluie de période de retour annuelle, au droit de la rue James Joule ainsi qu'au droit de l'exutoire du système d'assainissement du centre-bourg (Ø 250 mm).

Afin de supprimer les débordements constatés au droit de la rue James Joule, il conviendra de poursuivre les mises en séparatif et les déconnexions de surfaces actives sur l'ensemble du territoire communal, notamment pour réduire les apports d'eaux pluviales dans les réseaux en temps de pluie, plutôt que d'envisager de redimensionner les collecteurs soumis aux débordements.

La figure de la page suivante présente les aménagements proposés.

Le montant des aménagements est estimé à 560 000 €HT

Ces aménagements sont classés en **Priorité 2.**

4.2 - DETAIL DU COUT DES TRAVAUX (€HT)

	Localisation	Secteur	Anomalies constatées	Travaux	Coût (€HT)
Sol 2	Chantemerle	Ruisseau de Chantemerle	Problème de débordement du ruisseau de Chantemerle	Gainage conduite sous 2x2 voies (100ml)	30 000
				Bassin de rétention 4250m ³	510 000
Commun				Réaménagement des fossés au droit des entreprises 80ml (30cm x 60cm au minimum)	20 000
				TOTAL SOL2	560 000 €

V - CHEMIN DU MOULIN

5.1 - DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Au droit du chemin du Moulin, et de manière plus globale, dans le secteur du ruisseau des Combes, des ruissellements d'eaux pluviales et des inondations sont recensés en période de fortes pluies et de crue. Ces dysfonctionnements impactent directement des riverains.

Ces dysfonctionnements sont provoqués, d'une part, par les apports importants d'eaux pluviales provenant du ruisseau des Combes, et d'autre part, par le défaut d'exutoire clairement identifié de cet axe d'écoulement.

Afin d'améliorer la situation hydraulique au droit du ruisseau des Combes, les aménagements suivants sont proposés :

- mise en œuvre d'un passage canadien au droit du chemin du Moulin afin d'intercepter les eaux de ruissellement pouvant transiter au droit de ce chemin et de pouvoir les rediriger au sein de l'axe d'écoulement. Ce passage canadien sera réalisé sur un linéaire de l'ordre de 10 ml.
Il est également proposé que ce passage canadien soit complété par la mise en œuvre d'un dos d'âne en aval immédiat afin d'établir une barrière physique aux écoulements d'eaux pluviales et ainsi rediriger les eaux de ruissellement en direction du cours d'eau.

D'autre part, dans le cadre de l'étude Hydrolac, il a été préconisé de mettre en œuvre un fossé le long du chemin du Moulin afin de permettre de rétablir un exutoire identifié au ruisseau des Combes. D'après l'étude Hydrolac, ce fossé doit présenter une capacité minimale de 1,1 m³/s afin de pouvoir faire transiter les eaux pluviales générées au droit du ruisseau des Combes pour un événement pluvieux d'occurrence centennale. L'étude Hydrolac propose ainsi de mettre en œuvre un fossé présentant des pentes de parement de 1H : 1V, une largeur de base de 50 cm, une largeur totale de 170 cm et une hauteur de 60 cm.

La figure de la page suivante présente les aménagements proposés.

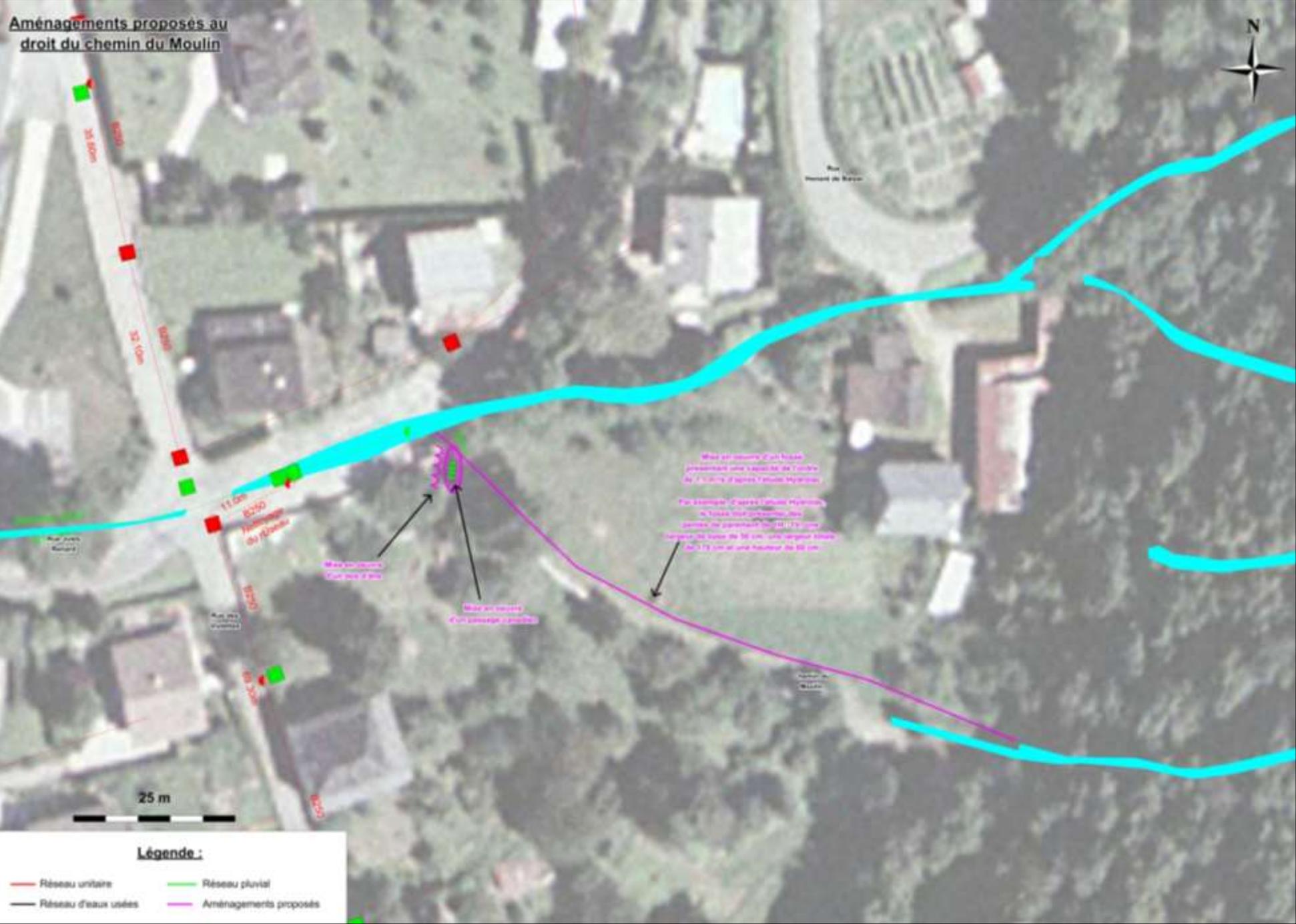
Le montant des aménagements est estimé à 31 000 €HT

Ces aménagements sont classés en **Priorité 3.**

5.2 - DETAIL DU COUT DES TRAVAUX (€HT)

Localisation	Secteur	Anomalies constatées	Travaux	Coût (€HT)
Chef-lieu	Chemin du Moulin	Problème de débordement du ruisseau des Combes	Création d'un passage canadien 10 ml	6 000
			Mise en œuvre d'un dos d'âne	Pour mémoire
			Création d'un fossé bétonné 100 ml	40 000
			TOTAL	46 000 €

Aménagements proposés au droit du chemin du Moulin



VI - RUE DES ARDOISIÈRES

6.1 - DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS

Au droit de la rue des Ardoisières, des ruissellements d'eaux pluviales ont été constatés par les élus de la commune. Ce secteur est marqué par la présence exclusive de réseaux unitaires.

Les dysfonctionnements constatés semblent donc dus à un défaut d'interception des eaux pluviales par absence d'ouvrages de collecte des eaux pluviales.

Afin d'améliorer la situation hydraulique dans ce secteur, il est proposé de créer un réseau d'eaux pluviales afin de permettre de créer un véritable exutoire aux eaux pluviales générées au droit et en amont de la rue des Ardoisières.

Les aménagements suivants sont proposés :

- mise en œuvre d'un réseau d'eaux pluviales de diamètre 300 mm sur un linéaire de 80 ml. Ce réseau d'eaux pluviales devra présenter une pente longitudinale minimum de 2,5 %. Il permettra de connecter les ouvrages d'interception des eaux pluviales existants au droit de la rue des Ardoisières au réseau d'eaux pluviales Ø 300 mm existant au droit de la rue Paul Girod. Ce réseau d'eaux pluviales devra transiter au droit de parcelles privées. Un dénivelé d'environ 2 m est observé entre la parcelle privée amont et la voie en impasse des immeubles collectifs.
- déconnexion des ouvrages de collecte des eaux pluviales de la rue des Ardoisières du réseau unitaire existant,
- connexion des ouvrages de collecte des eaux pluviales existants au droit de la rue des Ardoisières sur le réseau d'eaux pluviales Ø 300 mm créé,
- si besoin, augmentation de la capacité d'interception des ouvrages de collecte des eaux pluviales existants au droit de la rue des Ardoisières (ajout de grilles de collecte ou de chemins de grille).

La figure de la page suivante présente les aménagements proposés.

Le montant des aménagements est estimé à 33 740 €HT

Ces aménagements sont classés en **Priorité 3.**



6.2 - DETAIL DU COUT DES TRAVAUX (€HT)

Localisation	Secteur	Anomalies constatées	Travaux	Coût (€HT)
Arbine Rive droite	Rue des Ardoisières	Problème de débordement	Création d'un réseau EP 80ml Ø 300mm	32 000
			Reprise de grilles	1 740
			TOTAL	33 740 €

VII - PROGRAMME DE TRAVAUX

Le programme des travaux est dressé en fonction des dysfonctionnements observés lors des investigations et analyses menées au cours des phases précédentes ainsi que des remarques faites par la Collectivité.

Les priorités d'aménagement sont définies :

- pour la problématique unitaire, par rapport à la déconnexion de surfaces actives et à la réduction des volumes déversés au milieu naturel,
- pour la problématique strictement pluviale, par rapport à la fréquence et à l'ampleur des dysfonctionnements, à l'importance des enjeux, aux retours des élus ainsi qu'au potentiel de développement de l'urbanisation aux abords de l'aménagement.

Les travaux retenus ont été classés en accord avec la collectivité et selon un ordre de priorité prenant également en compte les travaux d'assainissement et les travaux d'eau potable à réaliser en parallèle.

Le coût des travaux est donné hors taxes et hors subventions éventuelles.

Le coût comprend :

- ***10% de divers et imprévus,***
 - ***10% d'honoraires de maîtrise d'œuvre.***
-

Ci-après figurent :

- Le tableau des travaux d'eaux pluviales à réaliser en fonction des années (*correspondant aux travaux présentés dans ce rapport*),
- Le programme des travaux d'assainissement, des travaux d'eaux pluviales ainsi que des travaux d'eau potable à réaliser en parallèle, séparés en fonction des budgets..

	Localisation	Secteur	Anomalies constatées	Travaux	Invest. (€HT)	Fonct. (€HT/an)	Provision pour renouvellement (€HT/an)	ECPP éliminé (m³/j)	Priorité (K€ HT)								
									2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
EP - Diagnostic hydraulique - Modélisation hydraulique	Arbine Sol2	Rue du Grand Mont - pate d'oie	*Déversement des DO *Mise en charge des réseaux *Présence d'ECPP *Problématique du passage sous la voie ferrée	Création réseaux EP uniquement avec fonçage voie ferrée, bassin de rétention,...	315 000		5 250										
	Arbine		Déversement DO + Elimination ECPP	Mise en séparatif	282 500		4 710										
	Langon	DO + Rue des Cerisiers	Déversement DO + ruissellement EP	Mise en séparatif (400 ml) + création EP	177 500		2 960										
	Chef-lieu	Rue Victor Hugo - Ruisseau Montesseau	*Déversement des DO *Mise en charge des réseaux *Problème de capacité de réseaux (modélisation hydraulique)	Création d'un réseau pluvial (Ø800mm - 370ml)	420 000		7 000										
		Amont Rue Victor Hugo		Mise en séparatif	578 000		9 635										
	Chef-lieu	Ruisseau de Montesseau	Problème de débordement du ruisseau	Fossé + buse à remplacer	100 000		1 665										
	Chantemerle sol2	Ruisseau de Chantemerle	Problème de débordement du ruisseau de Chantemerle	Gainage sous 2x2 voies, bassin de rétention, fossé	560 000		9 335										
	Chef-lieu	Chemin du Moulin	Problème de débordement du ruisseau des Combes	Passage canadien, dos d'âne, fossé	46 000		765										
Arbine Rive droite	Rue des Ardoisières	Problème de débordement	Fossé, création réseau EP	33 740		560											
TOTAL GENERAL sol 2					2 512 740		41 880		0	315	0	420	560	178	578	146	316

- Chapitre II - Zonage d'assainissement des eaux pluviales

I – RAPPELS REGLEMENTAIRES

Le principe général de gestion des eaux pluviales est fixé par le Code Civil :

■ Code Civil Article 640

« Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

■ Code Civil Article 641

« Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.

La même disposition est applicable aux eaux de sources nées sur un fonds.

Lorsque, par des sondages ou des travaux souterrains, un propriétaire fait surgir des eaux dans son fonds, les propriétaires des fonds inférieurs doivent les recevoir ; mais ils ont droit à une indemnité en cas de dommages résultant de leur écoulement.

Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents.

Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice des servitudes prévues par ces paragraphes et le règlement, s'il y a lieu, des indemnités dues aux propriétaires des fonds inférieurs sont portées, en premier ressort, devant le juge du tribunal d'instance du canton qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'agriculture et de l'industrie avec le respect dû à la propriété. »

L'article L. 2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales précise que la gestion des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes :

■ CGCT Article L2226-1 créé par la LOI n°2014-1654 du 29 décembre 2014

« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application du présent article. »

Les communes conservent également une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier.

■ Code de la voirie routière Article R141-2

« Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».

De plus, les collectivités sont tenues de mettre en place un zonage d'assainissement des eaux pluviales, au même titre que le zonage d'assainissement des eaux usées. La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

■ CGCT Article L2224-10

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

[...]

3) Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement

4) Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Le zonage d'assainissement n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

A noter aussi que l'article L211-7 du code de l'environnement habilite au demeurant les collectivités territoriales et leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement.

Enfin, dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire doit prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales. La responsabilité de la commune, voire celle du maire en cas de faute personnelle, peut donc être engagée par exemple en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.

II – PRINCIPES

Conformément à l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit :

[...]

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

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

D'une manière générale, le zonage pluvial vise à définir les modalités de gestion des eaux pluviales à imposer aux futurs aménageurs de manière à ne pas aggraver une situation hydraulique et environnementale qui peut s'avérer dans certains cas déjà problématique.

A noter que la résolution des dysfonctionnements observés sur la commune commence par une gestion des eaux pluviales sur les structures existantes, tant à l'échelle collective qu'individuelle.

De plus, il est important de rappeler qu'il n'est pas toujours nécessaire d'effectuer des travaux lorsque la commune est confrontée à des dysfonctionnements « naturels » (écoulements sur route, etc.) car améliorer un problème localement peut, dans certains cas déplacer ce problème en aval. La notion de « Culture du risque » est une notion importante à intégrer dès aujourd'hui dans les mœurs de demain.

Le zonage vise également à engager une réflexion sur la constructibilité des différents secteurs de la commune au regard d'une part du risque d'inondation local et d'autre part des perturbations susceptibles d'être engendrées en aval par le développement de l'urbanisation.

III – OUTILS DE GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES

3.1 – SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN RHONE MEDITERRANEE

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée concerne la gestion des risques d'inondations et notamment :

« *Disposition 8-03 : Limiter les ruissellements à la source*

En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.

Ces mesures doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable [...] ne représente couramment qu'une petite partie.

Il s'agit notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toiture,
- maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau,
- maintenir une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue,
- privilégier des systèmes cultureux limitant le ruissellement,
- préserver les réseaux de fossés agricoles lorsqu'ils n'ont pas de vocation d'assèchement de milieux aquatiques et de zones humides, inscrire dans les documents d'urbanisme les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, proscrire les opérations de drainage de part et d'autre des rivières. »

La disposition 8-07 qui vise à éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque précise que « *La première priorité reste la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable aujourd'hui et demain* ».

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le SDAGE souligne le caractère incontournable de la maîtrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

3.2 – SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

La commune de la Bâthie n'est concernée par aucun SAGE.

3.3 – PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION (PPRI)

La commune de la Bâthie est concernée par le PPRI de l'Isère en Tarentaise aval qui a été approuvé en Février 2015.

Ce PPRI concerne 13 communes et a pour but de réglementer l'utilisation des sols en fonction des risques d'inondation afin de limiter les dommages causés aux personnes et aux biens par les inondations et d'éviter l'accroissement de ceux-ci dans l'avenir.

Il délimite les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature, de l'intensité du risque encouru et des champs d'expansion des crues à préserver ou à restaurer ; il y interdit tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où ceux-ci pourraient y être autorisés, il prescrit les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités.

Trois documents constituent le PPRI de l'Isère en Tarentaise aval, la note de présentation, le plan de zonage et le règlement.

Le règlement de ce PPRI ne définit pas de valeurs réglementaires (débit de fuite, occurrence de dimensionnement) à respecter au droit du territoire communal.

3.4 – CONTRAT DE MILIEUX ISERE EN TARENTEISE

La commune de la Bâthie est concernée par le contrat de milieux « Isère en Tarentaise ».

Ce contrat, signé en 2010 et actuellement en cours d'exécution, s'applique sur 50 communes du département de la Savoie, dont la Bâthie.

Les principaux enjeux de ce contrat de milieux sont :

- Volet A : Améliorer la qualité des eaux (réduction et lutte contre les pollutions),
- Volet B : Restauration des milieux aquatiques, gestion du risque d'inondation et de la ressource en eau,
- Volet C : Communiquer, développer des relais de l'information et assurer la mise en œuvre du Contrat en lien avec l'aménagement du territoire et la qualité de vie et du paysage.

Toutefois, aucune modalité particulière n'est précisée en termes de maîtrise de l'imperméabilisation des sols ou de maîtrise du ruissellement.

3.5 – SYNTHÈSE DES OUTILS DE GESTION

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion définies par les différents outils existants.

Les outils et les documents cadre de gestion des eaux ne fixent aucune prescription chiffrée en termes de maîtrise de l'imperméabilisation ou de ruissellement.

L'ensemble de ces documents insistent néanmoins sur le caractère indispensable de la maîtrise de l'urbanisation et du ruissellement à la source.

Synthèse des différents outils de gestion

Outils de gestion		< 1 ha	[1-7]]7-20]]20 et +[Occurrence de dimensionnement
SDAGE Rhône Méditerranée	-	-	-	-	-	-
PPRI	Isère en Tarentaise aval	-	-	Aucune	valeur prescrite	-
Contrat de rivières	Isère en Tarentaise	-	-	-	-	-

Le débit de référence choisit dans le cadre de ce zonage doit permettre de ne pas aggraver la situation actuelle tout en permettant l'urbanisation de la commune.

Le débit spécifique quinquennal généré par les cours d'eau du territoire communal a été estimé à environ 10 l/s.ha. Ce débit est le débit généré en état actuel au droit du territoire communal.

Afin de prendre en compte les caractéristiques et les contraintes du territoire communal (notamment en termes de risque de ruissellements d'eaux pluviales et de risque d'inondations), il est proposé d'imposer aux futurs aménageurs un débit de fuite légèrement inférieur au débit spécifique.

Le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs est donc de 7 L/s.ha.

Ce débit permettra, en étant inférieur avec les débits naturellement générés par les cours d'eau du territoire communal, de ne pas aggraver le fonctionnement hydraulique au droit de la commune tout en permettant l'urbanisation de la commune. Ce débit de fuite permettra également, au droit des volumes de rétention mis en œuvre, d'assurer une régulation et une décantation satisfaisante des eaux pluviales collectées.

IV – ORIENTATIONS DE GESTION

4.1 – PRINCIPE GENERAL

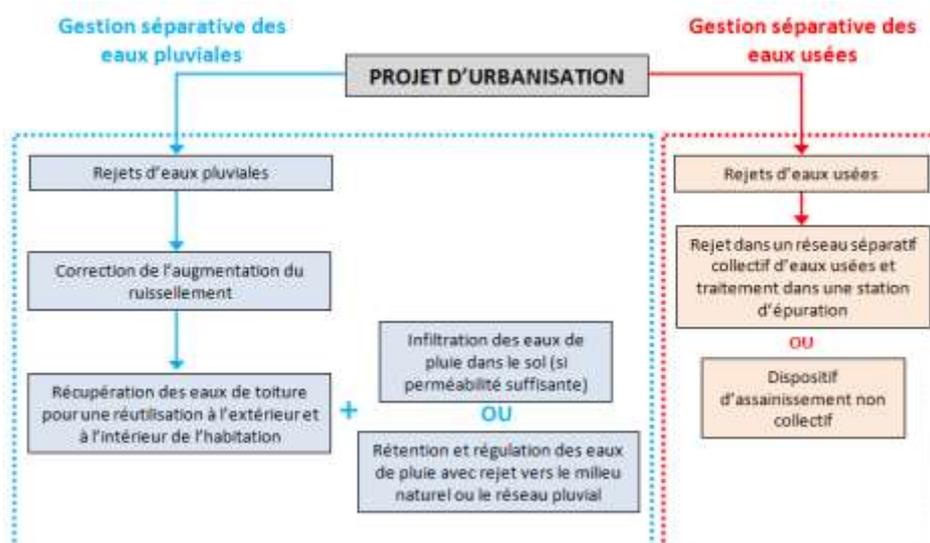
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service publique à la charge des communes, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, des prescriptions en termes de maîtrise de l'imperméabilisation et de ruissellement.

Ces prescriptions doivent également permettre de pérenniser les infrastructures collectives en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une gestion des eaux pluviales à la parcelle.

La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



4.2 – TERMINOLOGIE

Dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées pour les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Sont considérés comme **projets individuels**, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension restant à tranche) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m² et inférieure à 300 m². Pour ces projets, une récupération et une rétention uniquement des eaux de toiture sera exigée.

Sont considérées comme **opérations d'ensemble**, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m². Pour ces projets, une récupération et une rétention de **l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement** sera exigée. Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra également de gérer les eaux pluviales issues du bassin versant amont.

La superficie aménagée évoquée dans les deux définitions précédentes doit être comprise comme l'emprise au sol occupée par les bâtiments, les voiries et toutes les surfaces imperméabilisées.

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération et rétention des eaux pluviales.

La récupération des eaux pluviales consiste à prévoir un dispositif de collecte et de stockage des eaux pluviales (issues des eaux de toiture) en vue d'une réutilisation de ces eaux. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel. Ainsi, lorsque la cuve est pleine et lorsqu'un orage survient, la cuve de récupération n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie. Le dimensionnement de la cuve de récupération est fonction des besoins de l'aménageur.

La rétention des eaux pluviales vise à mettre en œuvre un dispositif de rétention et de régulation permettant au cours d'un évènement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel. Un orifice de régulation assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit défini. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour se faire, il doit être couplé à une cuve de récupération. Le dimensionnement de l'ouvrage est fonction de la pluie et de la superficie collectée.

L'infiltration des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux pluviales. Des sondages de sol et des essais de perméabilité doivent être réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et dimensionner les ouvrages en conséquence.

Le traitement des eaux pluviales consiste à épurer les eaux de ruissellement au regard des différents polluants qu'elles peuvent contenir. Les eaux de ruissellement sont en général chargées de matières en suspension et peuvent dans certains cas présenter des concentrations élevées en hydrocarbures, en métaux lourds et en pesticides (polluants issus de la pollution atmosphérique, du lessivage des sols et notamment des voiries ainsi que des bâtiments et du mobilier urbain). Le traitement s'effectue en principe par des actions physiques et mécaniques (décantation, filtration) pouvant être complétées si nécessaire par des actions chimiques ou biologiques.

4.3 – RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES

Pour toute extension ou création nouvelle d'un bâtiment d'une superficie supérieure à 100 m², il est **préconisé de mettre en œuvre un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un volume minimal de 0,2 m³ par tranche de 10 m²**, dans la limite de 10 m³. Ce volume pourra être augmenté selon les besoins de l'aménageur.

Conformément à l'arrêté du 21 Août 2008, les eaux issues de toitures peuvent être réutilisées dans les cas suivants :

- arrosage des jardins et des espaces verts,
- utilisation pour le lavage des sols,
- utilisation pour l'évacuation des excréta,
- et sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif de traitement adapté et certifié, pour le nettoyage du linge.

Pour rappel, seules les eaux de toitures seront recueillies dans ces ouvrages. Les eaux de toiture constituent les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. A noter que les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Les eaux récupérées pourront être réutilisées sauf au sein des centres hospitaliers, des cabinets médicaux, des crèches, des écoles maternelles et des écoles primaires. Toutefois, la loi Grenelle II a modifié les règles en permettant cette utilisation, sous réserve d'une déclaration préalable au maire de la commune concernée. La réglementation actuelle devrait donc être modifiée tout en assurant les exigences sanitaires fixées lors de l'élaboration de l'arrêté du 21 août 2008.

Toute interconnexion avec le réseau de distribution d'eau potable est formellement interdite.

Les cuves de récupération des eaux de pluie seront enterrées ou installées à l'intérieur des bâtiments (cave, garage, etc.). L'ouvrage sera équipé d'un trop-plein raccordé ou non au dispositif d'infiltration ou de rétention.

4.4 – INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

L'infiltration des eaux pluviales devra systématiquement être recherchée par les aménageurs.

Il est rappelé que la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion des notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur pourra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

L'infiltration est assurée en général par des puits d'infiltration (profondeur entre 1,5 et 5 m) ou des tranchées d'infiltration superficielles.

Un exemple de puits d'infiltration est donné en annexe 1.

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales.

Aucune investigation pédologique n'a été menée dans le cadre de la présente étude.

La faisabilité de l'infiltration se conformera aux principes suivants :

■ Perméabilité des sols

- Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-7}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-7}$ m/s ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. La gestion des événements pluvieux exceptionnels par infiltration ne semble pas envisageable. La gestion des événements pluvieux de faible intensité semble toutefois possible.

- Sol peu perméable à perméable ($10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol par le biais d'un puits ou d'une tranchée d'infiltration par exemple.

- Sol perméable à très perméable ($P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à $P > 10^{-4}$ m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes). L'infiltration des eaux pluviales est donc possible.

Des précautions doivent cependant être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de voiries et de parking, telles que la mise en place de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention) ou par des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants).

Ce système doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol. De plus, pour les zones d'activités et les parkings, un débourbeur-déshuileur sera mis en œuvre en aval de l'ouvrage de rétention et en amont du dispositif d'infiltration.

■ Pente du terrain

Si des dispositifs d'infiltration sont implantés sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 %, une étude technique devra être réalisée et devra apporter la justification de l'absence d'impact sur les parcelles et les biens situés en aval.

■ Zone inondable

L'implantation d'un dispositif d'infiltration en zone inondable est déconseillée.

■ Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain.

Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration ne pourra pas être retenue seule pour la gestion des événements exceptionnels.

4.5 – REJET VERS LES EAUX SUPERFICIELLES OU LES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante, le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel (talwegs, terrains naturels, fossés, etc.).

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées, sous réserve d'accord de la collectivité, vers un réseau séparatif des eaux pluviales et en dernier ressort, également sous réserve d'accord de la collectivité, dans un réseau unitaire.

L'aménageur justifiera impérativement son choix. Dans le cadre d'un raccordement direct ou indirect sur un réseau unitaire, l'aménageur démontrera qu'aucune autre solution de rejet n'a pu être mise en œuvre.

Dans tous les cas, que le rejet s'effectue dans une eau superficielle, dans un fossé ou dans un réseau, il est imposé la mise en œuvre systématique d'un dispositif de rétention pour tout projet entraînant une augmentation de la surface imperméabilisée de plus de 100 m².

Une distinction est faite entre les projets individuels et les opérations d'ensemble.

■ Projets individuels

Pour rappel, sont considérés comme projets individuels, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m² et inférieure à 300 m².

Un ouvrage de rétention d'un **volume de rétention/régulation minimal de 0,3 m³ par tranche de 10 m² de toiture** sera mis en œuvre (en complément du dispositif de récupération et d'infiltration). L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler à un débit de fuite de 2 L/s maximum quelle que soit la surface du projet. Un orifice de régulation de 25 mm permet, selon la hauteur de la cuve, d'obtenir ce débit.

Le porteur d'un projet individuel ne sera pas tenu de mettre en œuvre un dispositif de rétention des eaux pluviales si un ouvrage de gestion collectif a été mis en œuvre pour l'opération d'ensemble dans laquelle s'inscrit éventuellement le projet individuel.

Dans le cadre des projets individuels, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse, ne sont pas soumis à une obligation de rétention.

Ces eaux pourront être collectées puis évacuées vers le milieu naturel, par défaut vers un réseau séparatif d'eaux pluviales et en dernier ressort vers un réseau unitaire (sous réserve d'accord de la collectivité).

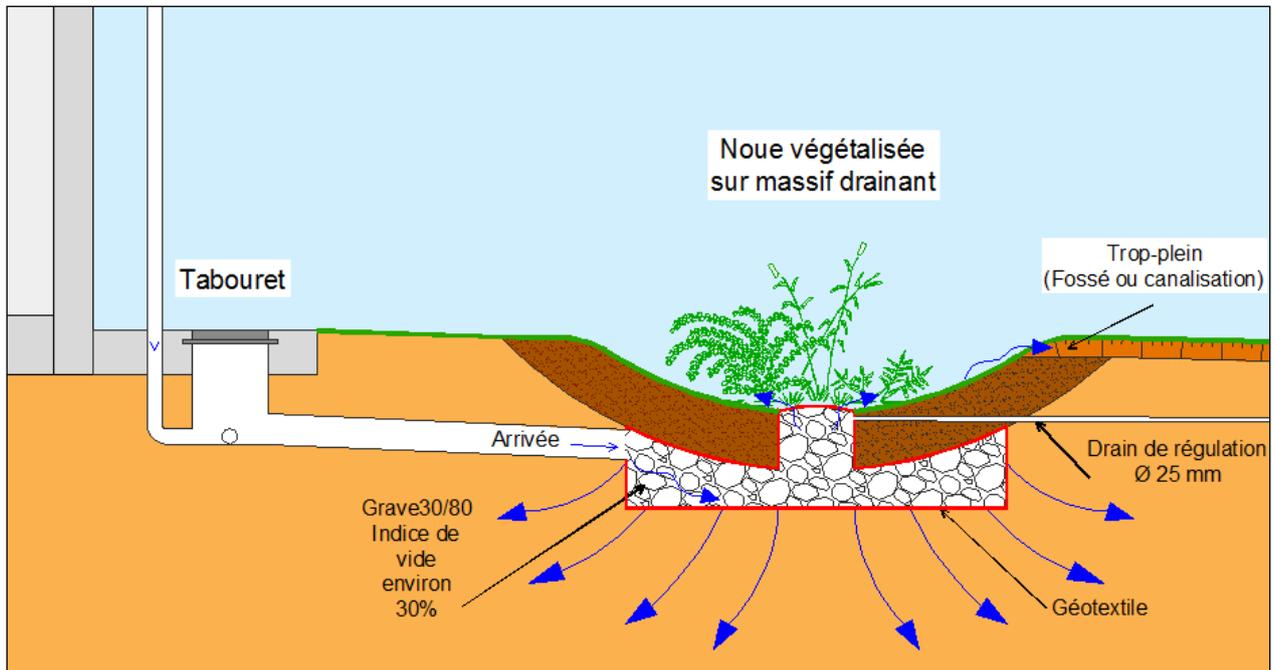
L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

Selon les contraintes de la parcelle concernée par le projet, différents aménagements pourront être réalisés afin de mettre en œuvre ces volumes de rétention/régulation (liste non-exhaustive) :

- noue de rétention,
- toiture de stockage,
- jardins de pluie,
- cuve de régulation hors sol,
- cuve de régulation de type alvéolaire (structure enterrée à faible profondeur),
- cuve combinant une régulation et une rétention des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre, un exemple d'ouvrages de régulation est donné en annexe 2.

Exemple de jardin de pluie (source : Réalités Environnement)



■ Opérations d'ensemble

Pour rappel, sont considérés comme opérations d'ensemble, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m².

Dans le cadre d'opérations d'ensemble, dont le rejet des eaux pluviales s'effectue dans le milieu superficiel, dans le réseau pluvial ou éventuellement dans un réseau unitaire, l'aménageur mettra en œuvre des dispositifs de rétention/régulation.

Dans le cadre des opérations d'ensemble, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse et de toute surface modifiée, feront l'objet d'une rétention systématique.

Ces eaux seront collectées au sein de l'ouvrage de rétention qui sera dimensionné en conséquence.

Les ouvrages de rétention ou de régulation seront capables de réguler les eaux pluviales du projet et ce quelle que soit la destination des eaux pluviales, à un **débit maximal de 7 L/s.ha avec un minimum de 2 L/s.**

Les ouvrages de rétention seront dimensionnés pour l'**occurrence trentennale.**

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha sont soumis à la loi sur l'eau.

Exemple de réalisation d'ouvrages de rétention (Photos : Réalités Environnement)



Des abaques permettant la vérification des dimensionnements des ouvrages de rétention sont présentés en annexe 3.

Des fiches de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales au droit des projets individuels et des opérations d'ensemble sont présentés en annexe 4.

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les règles suivantes seront respectées :

- Zone inondable

Toute construction dans l'emprise de la zone inondable est à proscrire.

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise de la zone inondable sous réserve de mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de respect des contraintes imposées par le PPRI (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau).

Toutefois les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

- Perméabilité des sols

Sur l'emprise de sols très perméables (perméabilité supérieure à 10^{-4} m/s), les ouvrages de rétention destinés à recueillir des eaux de ruissellement issues de voiries ou de parking, seront complétés par un système de traitement des eaux afin de limiter le risque de pollution des écoulements souterrains.

- Présence d'une nappe

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergée dans une nappe, les ouvrages seront systématiquement étanchés. Des événements seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

Pour les projets individuels, les cuves de récupération des eaux pluviales enterrées et installées dans un sol susceptible d'être soumis à des montées de nappe, seront lestées et ancrées afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

4.6 – TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

L'eau issue des précipitations est susceptible de se charger en différents polluants au contact de l'atmosphère, du sol, du sous-sol, des voiries et des bâtiments. Les différentes substances déposées naturellement ou par l'intermédiaire d'une action humaine sur les différents sites où l'eau de pluie ruisselle sont ainsi mobilisées et transportées jusqu'au milieu naturel (cours d'eau).

Les eaux pluviales peuvent donc contribuer à la dégradation de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines. Les pollutions les plus courantes sont les suivantes : matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds, pesticides.

Les eaux pluviales sont d'avantage polluées lorsqu'elles sont mélangées aux eaux usées (système d'assainissement dit unitaire) et rejetées en période de pluie au milieu naturel via des trop-pleins présents sur les réseaux d'assainissement.

Afin de limiter l'impact des eaux pluviales sur l'environnement, il est donc nécessaire de prévoir des dispositifs de traitement des eaux pluviales. Plusieurs solutions techniques existent :

- Piégeage des polluants par décantation.

Cette solution nécessite la mise en œuvre d'un ouvrage qui permettra à l'eau collectée de stagner suffisamment pour que les pollutions particulières se déposent au fond.

Cette action se produit dans les dispositifs de rétention.

La décantation peut être améliorée en optimisant la forme des ouvrages de rétention (plutôt allongé et entrée située à l'opposé de la sortie), en positionnant en amont des ouvrages de décantation, en complétant la rétention par la mise en œuvre de dispositifs de décantation lamellaire ou par la mise en œuvre d'adjuvants chimiques favorisant la formation de molécules plus lourdes qui décantent plus facilement.

- Mise en œuvre de débourbeurs

Le débourbeur est utilisé pour piéger les graviers, le sable, les boues, les déchets ménagers, contenus dans les eaux de ruissellement et les eaux usées. Son principe est basé sur le piégeage des polluants par décantation.

Ces dispositifs s'avèrent relativement efficaces s'ils sont bien entretenus.

- Mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures.

La mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures est très souvent envisagée par les aménageurs. L'objectif de ces ouvrages est de séparer les hydrocarbures contenus dans les eaux de ruissellement par un piégeage basé sur la flottaison des hydrocarbures.

Or, l'efficacité des séparateurs d'hydrocarbures n'est pas avérée pour l'abattement des pollutions aux hydrocarbures contenues dans les eaux pluviales ruisselées sur des plateformes à vocation d'habitat ou d'activités tertiaires.

De nombreuses publications sur le sujet sont désormais disponibles, notamment des parutions du GRAIE qui précisent que les séparateurs d'hydrocarbures basés sur le piégeage des hydrocarbures par flottaison ne peuvent pas être efficaces car :

- les concentrations des eaux pluviales interceptées par ces dispositifs sont généralement inférieures à 5 mg/L, soit la valeur normalisée correspondant au rendement maximal d'un séparateur d'hydrocarbures,
- la pollution des eaux ruisselées sur les voiries et zones de stationnement est essentiellement particulaire, y compris pour les hydrocarbures qui sont majoritairement fixés aux particules. Le piégeage de ces polluants est donc plus efficace par décantation et/ou passage dans un massif filtrant.

De plus, il s'avère que l'entretien des équipements est régulièrement délaissé conduisant en cas de fortes pluies à transférer au milieu naturel une grande partie des polluants piégés par le dispositif.

Ainsi, hormis pour des plateformes équipées d'une station essence ou accueillant une activité particulière (mécanique, garage automobile, traitement de métaux), la mise en œuvre de ces dispositifs n'est pas recommandé.

- Mise en œuvre de techniques extensives.

Les techniques extensives sont des techniques de traitement pouvant fonctionner sans énergie ou réactifs et proches d'un équilibre naturel. Ces techniques consistent ainsi à faire transiter les eaux de ruissellement dans des écosystèmes particuliers présentés sous la forme de lagunes, filtres à sable, filtres plantés de roseaux.

Ces techniques permettent une épuration par action mécanique (décantation ou filtration au travers d'un massif de sable) et par action biologique (consommation de pollution par les microorganismes présents dans l'écosystème).

Ces dispositifs présentant des rendements épuratoires intéressants peuvent être intégrés aux ouvrages de rétention. A l'échelle des particuliers, la création d'une mare dans laquelle les eaux pluviales sont renvoyées peut constituer une technique extensive.

- Réduction des flux à la source.

La réduction des consommations de pollution à la source constitue le meilleur moyen de limiter les rejets de polluant dans l'environnement.

Cet objectif peut être atteint en réduisant l'emploi de produits chimiques et phytosanitaires tels que les herbicides, les fongicides et les insecticides. L'atteinte de cet objectif nécessite la mobilisation de tout un chacun : particuliers, collectivités, professionnels, industriels.

La mise en œuvre de dispositifs de traitement devra être étudiée à l'échelle de chaque projet.

4.7 – MAITRISE DE L'IMPERMEABILISATION

L'imperméabilisation des sols induit :

- d'une part, un défaut d'infiltration des eaux pluviales dans le sol et donc une augmentation des volumes de ruissellement,
- d'autre part, une accélération des écoulements superficiels et une augmentation du débit de pointe de ruissellement.

Les dispositifs de rétention/infiltration et de régulation permettent de tamponner les excédents générés par l'imperméabilisation et de limiter le débit rejeté, mais ne permettent cependant pas de réduire le volume supplémentaire généré par cette imperméabilisation.

Ainsi, même équipé d'un ouvrage de régulation, un projet d'urbanisation traduit une augmentation du volume d'eau susceptible d'être géré par les infrastructures de la collectivité.

Dans le cas d'un raccordement sur réseau unitaire, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution de ces eaux usées, diminution des rendements épuratoires et augmentation des coûts d'exploitation) ou le cas échéant par l'augmentation du volume d'effluents déversé sans traitement au milieu naturel (via les déversoirs d'orage).

Les aménageurs et les particuliers sont donc encouragés à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes à traiter par la collectivité en employant notamment des matériaux alternatifs.

L'objectif de réduction de l'imperméabilisation peut être atteint par la mise en œuvre de différentes structures :

- toitures enherbées,
- emploi de matériaux poreux (pavés drainants, etc.),
- aménagement de chaussées réservoirs,
- création de parkings souterrains recouverts d'un espace vert,
- etc.

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

- les revêtements bitumineux,
- les graves et le concassé,
- les couvertures en plastique, bois, fer galvanisé,
- les matériaux de construction : béton, ciment, résine, plâtre, bois, pavé, pierre,
- les tuiles, les vitres et le verre,
- etc.

4.8 – ZONE HUMIDE

Une zone humide est un milieu préservé présentant des fonctions biologiques (milieux de vie remarquables pour leur biodiversité), des fonctions hydrologiques (ces zones participent à la régulation du débit des cours d'eau en atténuant les crues et en prévenant les inondations) et des fonctions culturelles (qualité paysagère de ces espaces).

Du fait de l'importance naturelle de ces zones, toute urbanisation est à proscrire dans le périmètre d'une zone humide.

4.9 – CORRIDORS D'ÉCOULEMENT

Les corridors d'écoulement constituent des zones d'écoulement préférentiel en période de pluie intense sur lesquels l'urbanisation est à proscrire. *Ces corridors sont matérialisés sur le plan de zonage en pièce jointe 1.*

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé soit d'interdire l'urbanisation soit à minima d'imposer aux aménageurs d'adopter certaines règles en termes de constructibilité et notamment :

- pas de sous-sol,
- si création de muret, de préférence dans le sens de la pente,
- niveau habitable implantée en tout point au moins 30 cm au-dessus du terrain naturel,
- recul par rapport à l'axe d'écoulement d'au moins 10 m.

4.10 – PLANS D'EAU

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellement ainsi que de niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développent. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

Les plans d'eau et mares à préserver sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en pièce jointe.

4.11 – AXES D'ÉCOULEMENT

Les axes d'écoulement illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellement sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulement.

Les principaux axes d'écoulement sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en pièce jointe.

4.12 – EMPLACEMENT RESERVE

Dans le cadre du zonage pluvial, il est proposé de classer plusieurs parcelles comme emplacement réservé.

■ Parcelle au droit du hameau « Chantemerle »

Il est proposé de classer plusieurs parcelles en emplacement réservé afin de pouvoir implanter le futur ouvrage de rétention au droit du hameau « Chantemerle » (afin de réguler les eaux pluviales provenant notamment du hameau).

■ Parcelle en aval du hameau « Arbine »

Il est proposé de classer plusieurs parcelles en emplacement réservé afin de pouvoir implanter le futur ouvrage de rétention en aval du hameau « Arbine » (afin de réguler les eaux pluviales provenant notamment du hameau).

Le classement de ces parcelles en emplacement réservé permet de laisser un espace disponible pour la mise en œuvre des dispositifs de gestion des eaux pluviales définis dans le cadre de la présente étude.

4.13 – CARTOGRAPHIE

Le code graphique suivant a été employé :

■ Zones de prescriptions particulières



Secteurs où il convient de respecter les préconisations formulées en termes de maîtrise de l'imperméabilisation, d'infiltration, de rejet, de rétention, de récupération et de régulation des eaux pluviales que ce soit pour des projets individuels ou des opérations d'ensemble. Les préconisations sont détaillées dans les paragraphes précédents.

■ Reste du territoire



Aucune prescription particulière n'est formulée sur cette partie du territoire.

■ Corridor d'écoulement



Axe d'écoulement préférentiel des eaux pluviales qu'il convient de préserver et dans l'emprise duquel il est conseillé d'adopter certaines règles en terme de constructibilité.

■ Plan d'eau



Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellement ainsi que de niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développent. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

■ Axe d'écoulement



Les axes d'écoulement illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

■ Zone à urbaniser



Parcelles faisant l'objet de projet d'urbanisation.

■ Emplacement réservé



Emplacement destiné à accueillir un équipement pour la maîtrise ou le traitement des eaux de ruissellement.

■ Servitude de passage



Servitude de 3m de large prévue pour le passage des canalisations en zone à urbaniser.

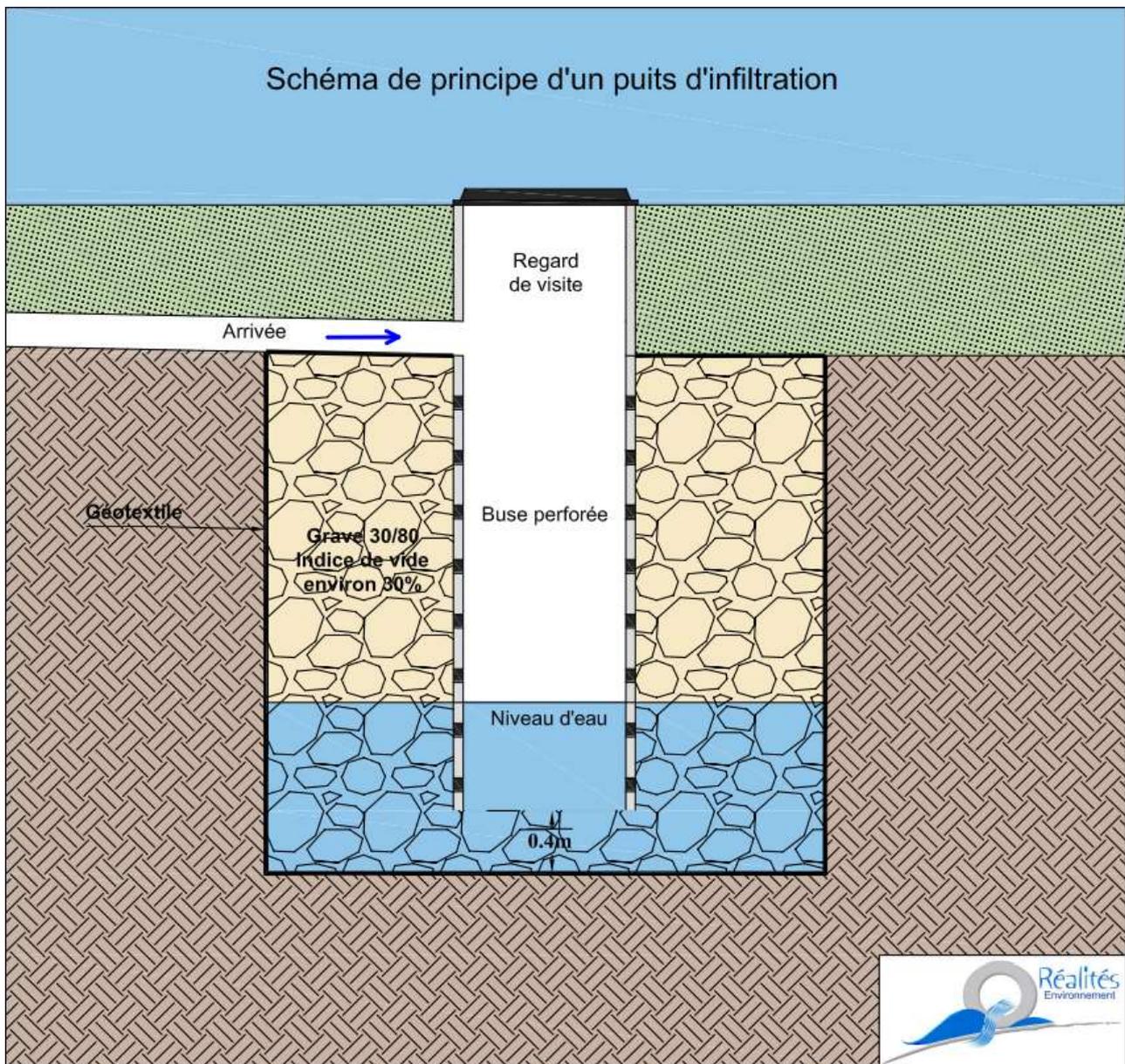
Le zonage d'assainissement des eaux pluviales est présenté en pièce jointe.

Annexes

ANNEXE 1

Puits d'infiltration

Schéma de principe d'un puits d'infiltration



ANNEXE 2

Ouvrages de rétention et de régulation

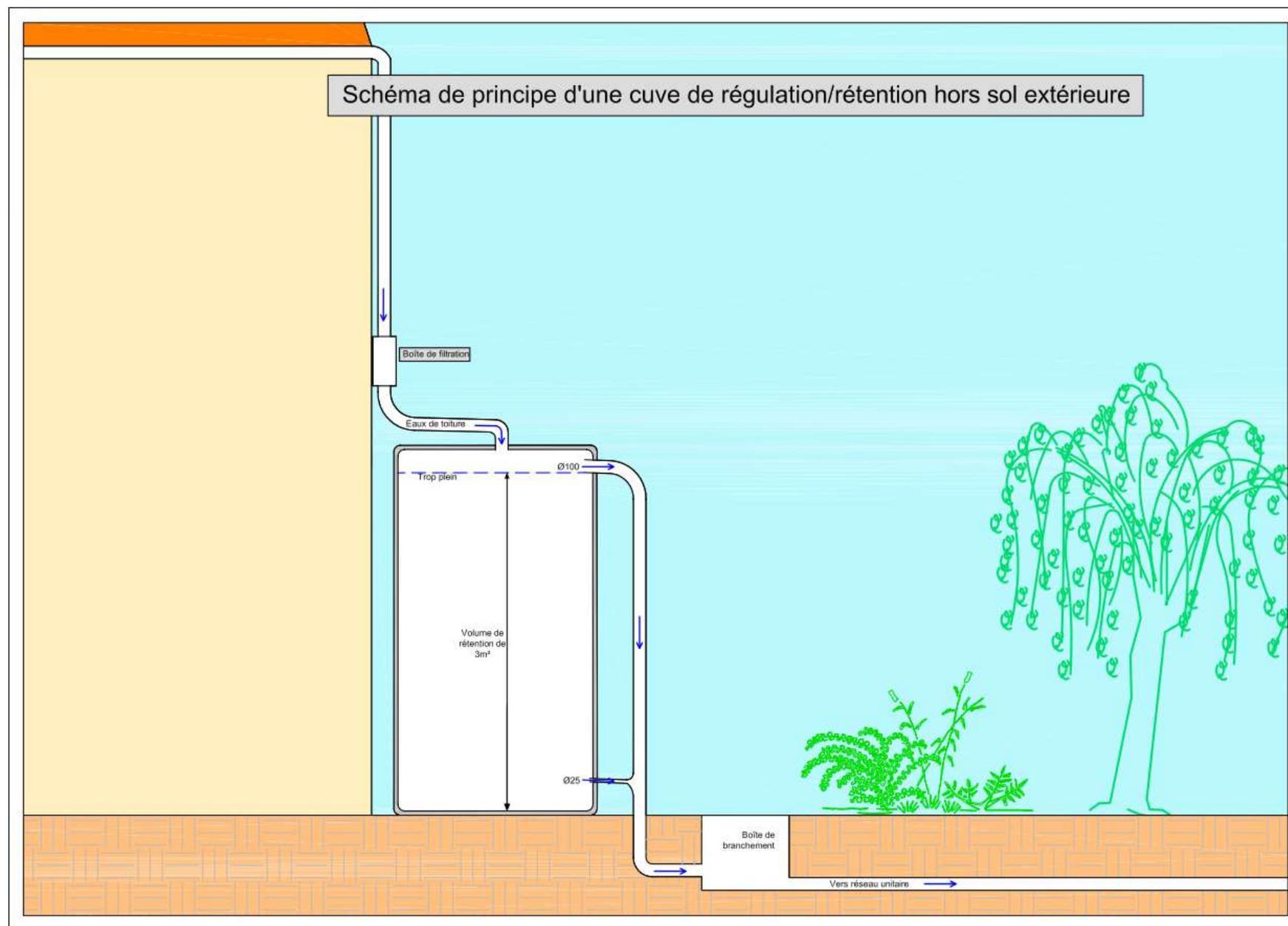
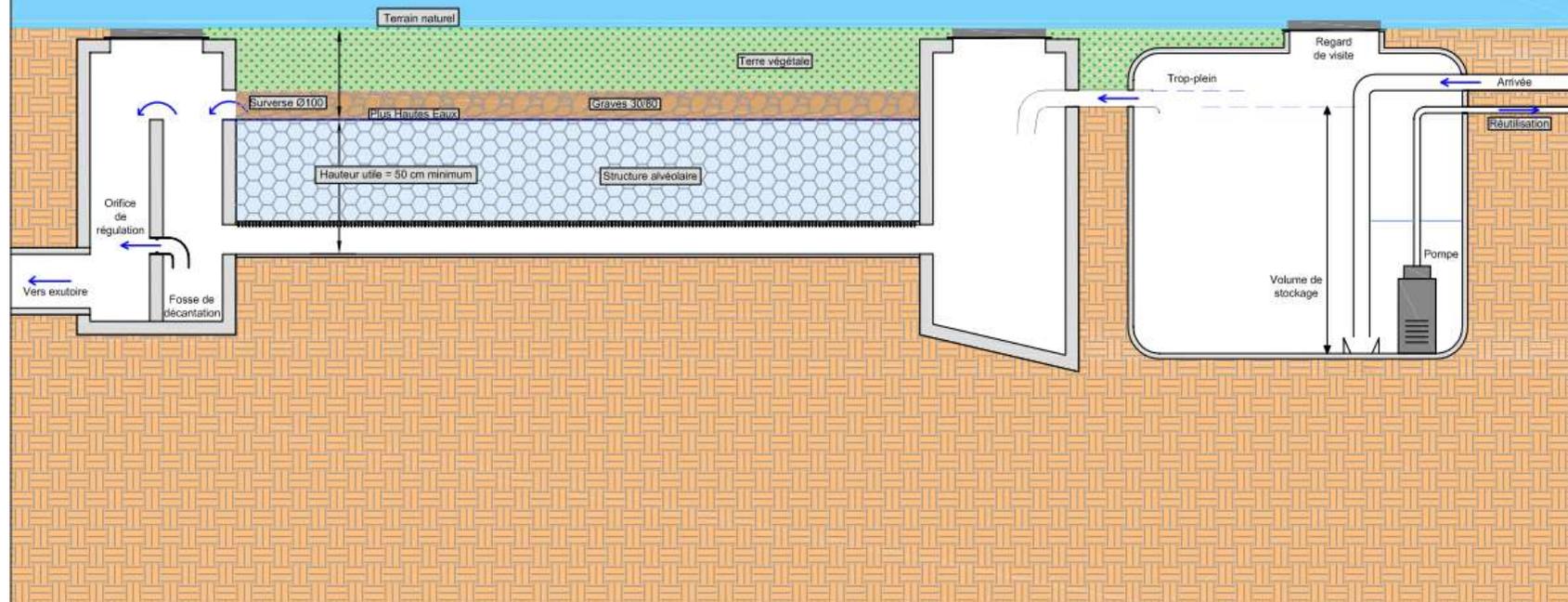
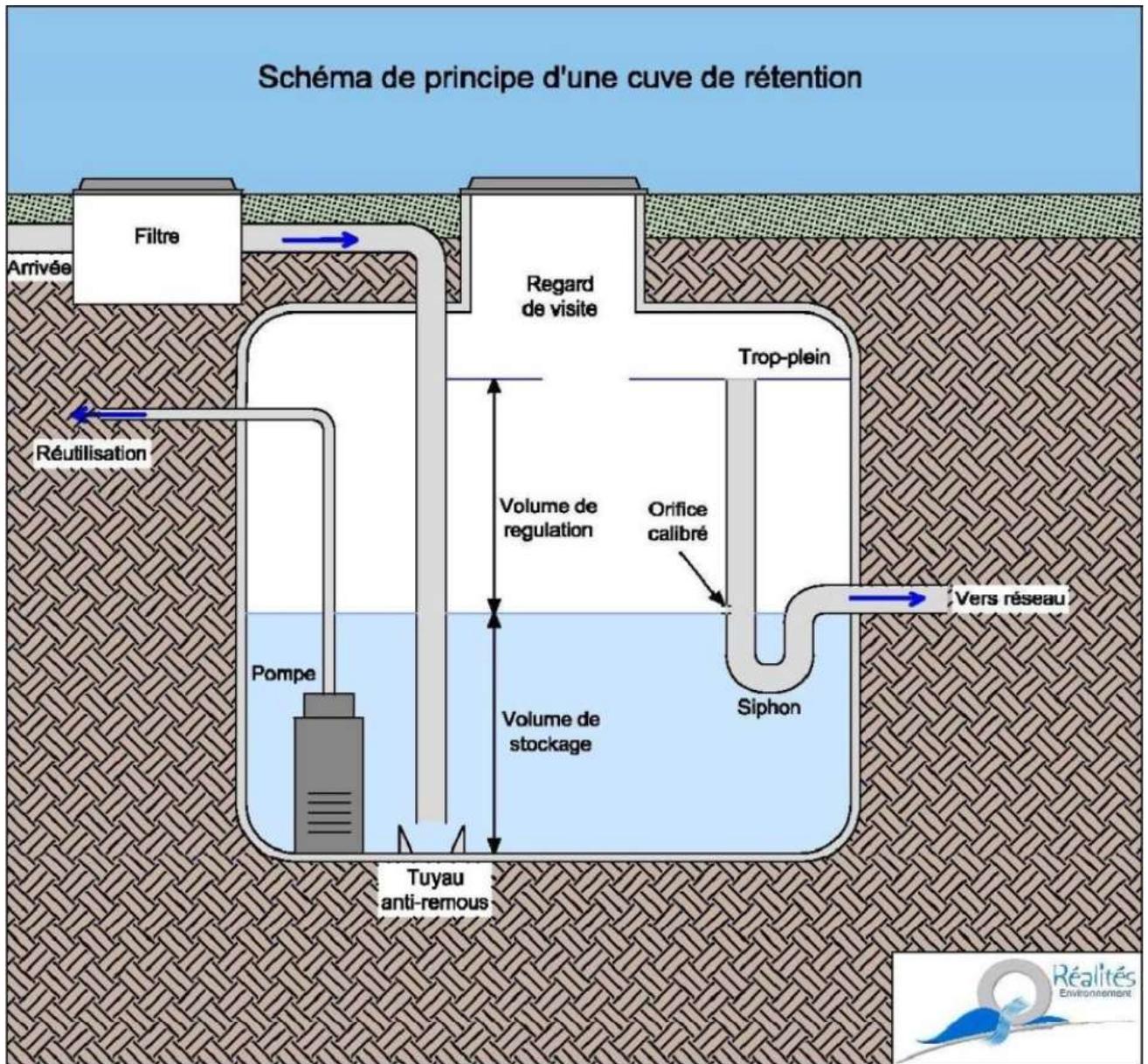


Schéma de principe de l'ouvrage de régulation des Eaux Pluviales

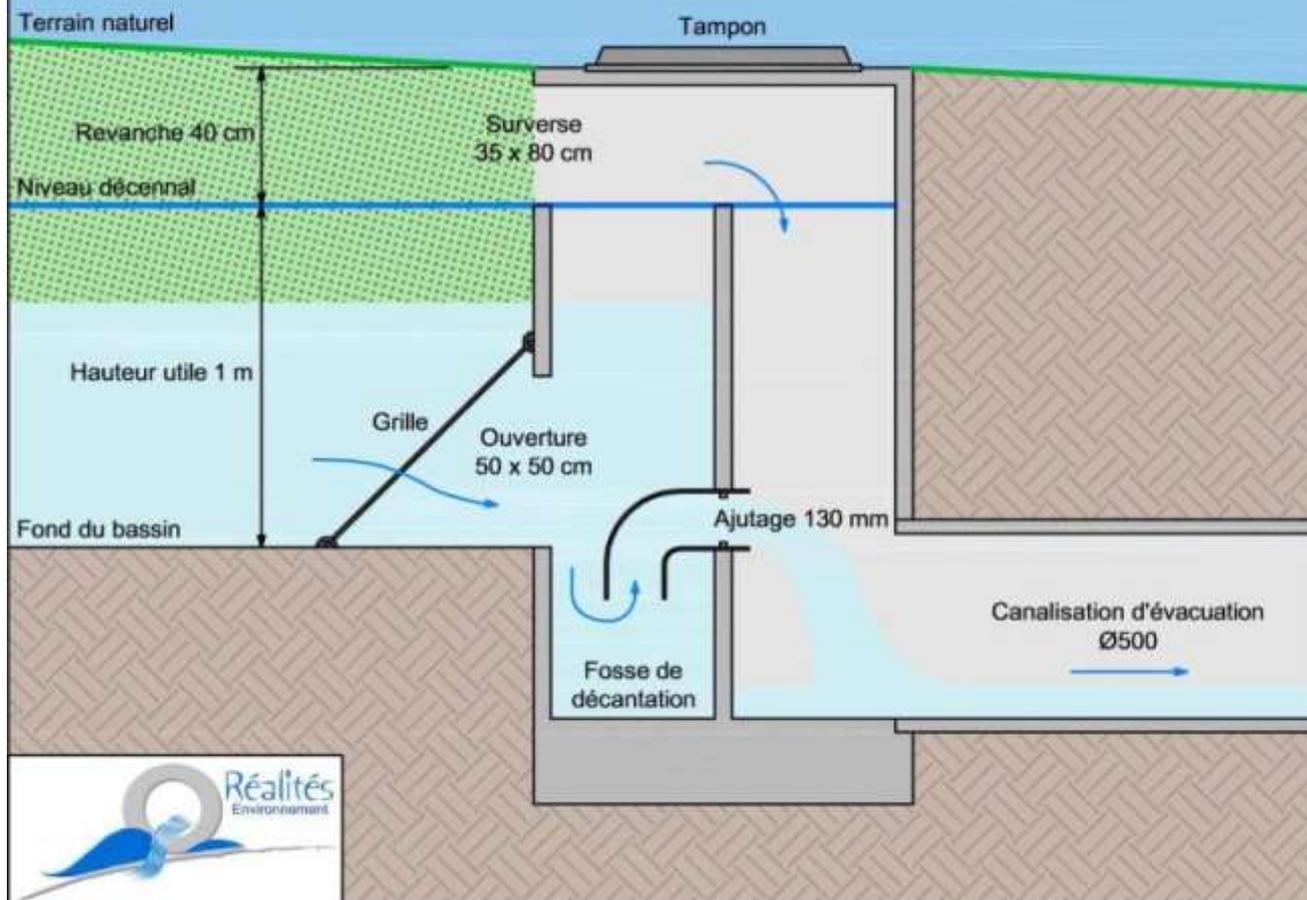


Cuve de régulation des eaux pluviales de type alvéolaire



Cuve combinant régulation et rétention des eaux pluviales

Schéma de principe de l'ouvrage de régulation



ANNEXE 3

Abaque de dimensionnement des ouvrages de rétention



LA GESTION DES EAUX PLUVIALES OPERATIONS D'ENSEMBLE

Cette fiche présente les abaques permettant de vérifier le dimensionnement des ouvrages de rétention mis en œuvre dans le cadre d'opérations d'ensemble.

Ce premier abaque permet de vérifier le volume de rétention nécessaire à partir de la surface de projet concerné (Projet et Bassin versant intercepté) et du taux d'imperméabilisation de cette surface. Le volume de rétention est estimé en se basant sur la méthode des pluies. Cette méthode repose sur l'exploitation graphique des courbes de la hauteur précipitée $H(t,T)$ pour une période de retour donnée (T), obtenue à l'aide de la relation de Montana, coefficients adaptés et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées.

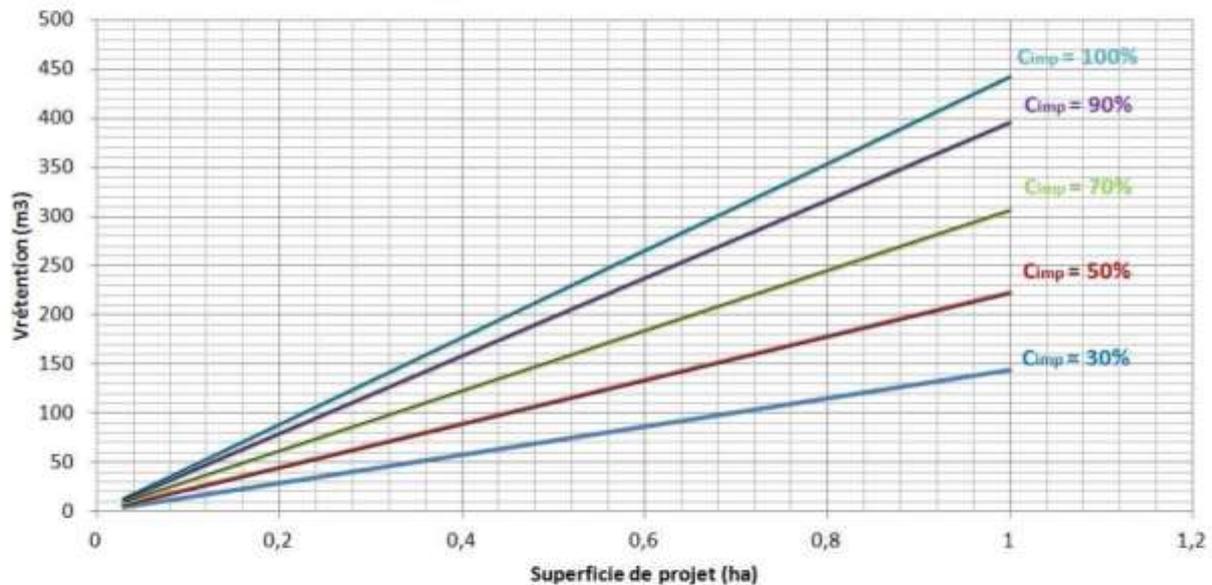
TERMINOLOGIE

Superficie projet : Elle correspond à la superficie de projet à renseigner dans le formulaire CERFA n° 13409*03 (Permis d'aménager) et de la surface du bassin versant intercepté.

Coefficient d'imperméabilisation (C_{imp}) : Le coefficient d'imperméabilisation des sols est le rapport entre la surface imperméabilisée et la superficie du projet considéré (projet + bassin versant intercepté).

Volume de rétention : Le volume de rétention correspond au volume à retenir pour ne pas excéder le débit de fuite autorisé, soit $7 l/(s \cdot ha)$ dans le cas de l'étude.

Détermination du volume de rétention pour une pluie de période de retour $T = 30$ ans, station pluviométrique de référence : Albertville



Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

SCERCL
21, avenue Victor Hugo – BP14
73201 ALBERTVILLE Cedex
Tel : 04 79 31 06 66
Fax : 04 79 31 08 88
E-mail : scercl@scercl.fr





LA GESTION DES EAUX PLUVIALES OPERATIONS D'ENSEMBLE

Cette abaque permet de vérifier le diamètre de l'orifice nécessaire à partir de la surface de projet concerné (Projet et Bassin versant intercepté) et de la hauteur d'eau dans l'ouvrage de rétention. Le diamètre de l'orifice est calculé en se basant sur une loi d'orifice.

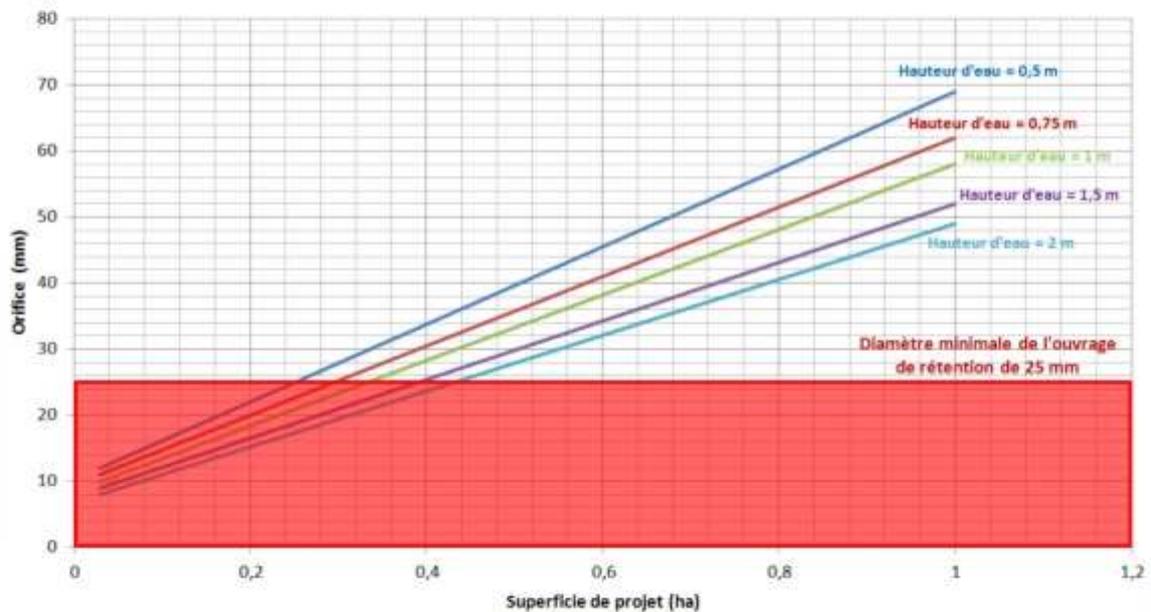
TERMINOLOGIE

Superficie projet : Elle correspond à la superficie de projet à renseigner dans le formulaire CERFA n° 13409*03 (Permis d'aménager) et de la surface du bassin versant intercepté.

Hauteur d'eau : La hauteur d'eau correspond, dans l'ouvrage de rétention, à la hauteur au-dessus de l'orifice lors d'une sollicitation maximale de l'ouvrage de rétention. Il s'agit donc de la hauteur d'eau maximale pouvant être constatée au droit de l'orifice.

Volume de rétention : Le volume de rétention correspond au volume à retenir pour ne pas excéder le débit de fuite autorisé, soit $7 l/(s,ha)$ dans le cas de l'étude.

Détermination de l'orifice de l'ouvrage de rétention pour une pluie de période de retour T = 30 ans, station pluviométrique de référence : Albertville.



Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Blef – BP 430
01604 TREVOLUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

SCERCL
21, avenue Victor Hugo – BP14
73201 ALBERTVILLE Cedex
Tel : 04 79 31 06 66
Fax : 04 79 31 08 88
E-mail : scercl@scercl.fr



ANNEXE 4

Fiche de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales



LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

PROJET INDIVIDUEL

Afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes, de protéger la ressource en eau et de préserver l'environnement, la gestion globale des eaux pluviales d'un territoire passe par la maîtrise des écoulements à l'échelle de la parcelle. La création de nouveaux projets d'aménagements, oblige les collectivités à imposer aux aménageurs de nouvelles règles de gestion. Cette fiche présente les mesures à adopter pour les projets (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m² et inférieure à 300 m².

TERMINOLOGIE

Les eaux pluviales: Elles proviennent du ruissellement des précipitations météoriques (pluies, neiges, grêles,...) sur des surfaces imperméables. Actuellement, la mise en séparatif des réseaux, par la création d'un réseau d'eaux usées et d'un réseau d'eaux pluviales en remplacement du réseau unitaire (ou « tout à l'égout ») permet d'améliorer les rendements épuratoires et de diminuer les pollutions par saturation du réseau.

Les eaux de toiture : Ce sont les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdites d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. Les eaux récupérées des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent pas être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

La récupération : Elle consiste en la mise en œuvre d'un système de collecte et de stockage des eaux de toiture en vue de leur réutilisation. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, l'excédent d'eau s'échappe par le trop plein et elle ne joue plus son rôle tampon.

La rétention : Un ouvrage de rétention permet au cours d'un événement pluvieux, le stockage temporaire dans une cuve d'un important volume d'eau, afin de la restituer au milieu récepteur de manière contrôlée. Cette régulation est assurée par un orifice de faible diamètre (environ 25 mm). Un ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux.

L'infiltration : Ce procédé consiste à diffuser lentement les eaux pluviales ou de ruissellement dans les couches superficielles du sol.

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

• Les propriétaires

Les principes généraux de gestion des eaux pluviales pour les propriétaires (privés ou publics) sont définis par les articles 640, 641 et 681 du Code Civil :

- Les terrains recevant naturellement des eaux de ruissellement de l'amont, sont soumis à une servitude naturelle d'écoulement. Ainsi, un propriétaire ne peut s'opposer au passage des écoulements sur son terrain, ni aggraver la servitude d'écoulement sur le terrain aval ;
- La servitude d'égout de toits impose aux propriétaires, le rejet des eaux de toiture en direction de leurs terrains ou de la voie publique et non en direction d'un fond voisin ;
- Le propriétaire dispose également d'un droit de propriété sur l'eau de pluie recueillie sur son terrain. Il peut le faire valoir s'il ne porte pas atteinte à autrui (pas d'aggravation de la servitude d'écoulement en aval).

• Les Communes

Les communes n'ont pas d'obligation de collecte et de traitement des eaux pluviales sur l'ensemble de leurs territoires. Néanmoins,

- Elles sont responsables de la gestion des eaux pluviales des aires urbaines (Cf. Art. L2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)) et du ruissellement sur la voirie communale (Cf. Art. R141-2 du Code de la Voirie Routière) ;
- Dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire est apte à prendre des mesures visant à protéger la population contre les inondations et les milieux naturels contre toutes pollutions ;
- Elles ont la capacité à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement (Cf. Art. L211-7 du Code de l'environnement).
- L'Article L2224-10 du CGCT impose aux communes l'élaboration d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales afin de maîtriser les ruissellements et d'assurer la préservation du milieu naturel sur le territoire communal.
- Les communes sont également en mesure de mettre en place une taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines.





LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

PROJET INDIVIDUEL

REGLES DE GESTION

Dans le cadre de projets individuels, il est préconisé de mettre en œuvre une récupération des eaux pluviales et il est exigé, soit une infiltration, soit une rétention des eaux de toiture uniquement. Les eaux de voirie, de parking, de drainage, et de terrasse une fois collectées, sont directement infiltrées ou rejetées.

- **Récupération des eaux pluviales**

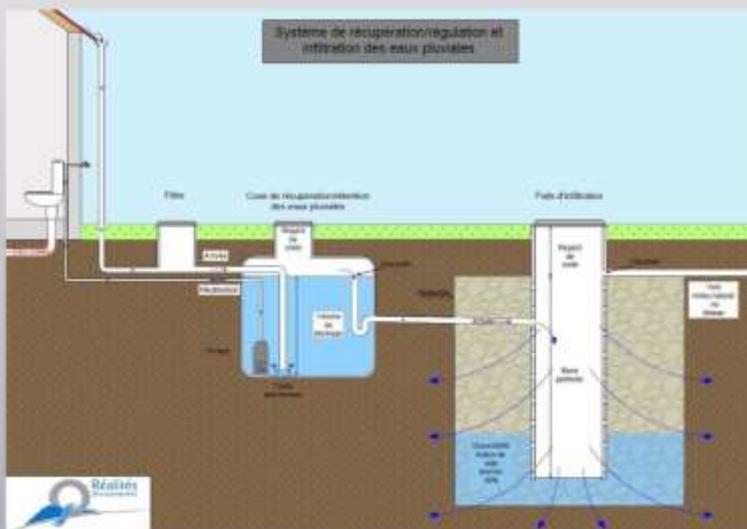
La réglementation ne permet que la récupération des eaux de toiture. Pour tout projet, il est préconisé de mettre en œuvre un dispositif de récupération devant présenter un volume minimal de 0,2 m³ par tranche de 10 m² de toiture, dans la limite de 10 m³. Ce volume peut être augmenté selon les besoins de l'aménageur. Ces eaux récupérées peuvent être réutilisées pour l'arrosage, le lavage des extérieurs et sous certaines conditions (Cf. Arrêté du 21 août 2008) pour les toilettes et le nettoyage du linge. Le réseau d'eau de pluie à l'intérieur d'un bâtiment doit être clairement identifiable, ne présenter aucunes interconnexions avec le réseau d'eau potable et être équipé impérativement d'un compteur en cas d'utilisation de l'eau à l'intérieur du bâtiment.

- **Infiltration**

L'infiltration des eaux pluviales devra systématiquement être recherchée par les aménageurs à la suite de l'étape de récupération. En effet, la diffusion progressive de l'eau pluviale dans le sol par l'ouvrage d'infiltration (puits, tranchées drainantes, ...) permet d'assurer la rétention et l'évacuation des eaux pluviales. En limitant l'apport d'eaux non polluées dans le réseau d'eaux usées, l'infiltration permet de réduire les coûts de fonctionnement et d'investissements pour la collectivité et d'augmenter l'efficacité des traitements. Elle permet également au propriétaire d'obtenir l'abattement maximal sur la taxe eaux pluviales. Au préalable, une étude de sol devra être conduite afin de déterminer la capacité d'absorption des sols sur la parcelle concernée.

- **Rétention**

Dans les cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante (voir encadré), un ouvrage de rétention/régulation d'un volume minimal de 0,3 m³ par tranche de 10 m² de toiture, devra être mise en œuvre en complément du dispositif de récupération. Il sera équipé d'un orifice de régulation de 25 mm environ permettant l'évacuation des eaux à un débit de fuite de 2 l/s maximum quel que soit la surface du projet (Cf. prescriptions techniques du zonage d'assainissement des eaux pluviales). A noter, dans le cas d'un projet individuel s'inscrivant dans un projet d'ensemble prévoyant un ouvrage de rétention collectif correctement dimensionné, exemple la construction d'une maison dans un lotissement pourvu d'un bassin de rétention, l'aménageur pourra être dispensé d'un ouvrage de rétention.



- **Rejet**

Le rejet des eaux pluviales post régulation ou post infiltration s'effectuera en priorité dans le milieu naturel, le cas échéant dans le réseau d'eaux pluviales collectif et sur autorisation dans le réseau unitaire. En tant que maître d'ouvrage de ses réseaux, la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion, notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur pourra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

SCERCL
21, avenue Victor Hugo – BP14
73201 ALBERTVILLE Cedex
Tel : 04 79 31 06 66
Fax : 04 79 31 08 88
E-mail : scercl@scercl.fr





LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

OPERATION D'ENSEMBLE

Afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes, de protéger la ressource en eau et de préserver l'environnement, la gestion globale des eaux pluviales d'un territoire passe par la maîtrise des écoulements à l'échelle de la parcelle. La création de nouveaux projets d'aménagements, oblige les collectivités à imposer aux aménageurs de nouvelles règles de gestion. Cette fiche présente les mesures à adopter pour les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m².

TERMINOLOGIE

Les eaux pluviales: Elles proviennent du ruissellement des précipitations météoriques (pluies, neiges, grêles,...) sur des surfaces imperméables. Actuellement la mise en séparatif des réseaux, par la création d'un réseau d'eaux usées et d'un réseau d'eaux pluviales en remplacement du réseau unitaire (ou « tout à l'égout ») permet d'améliorer les rendements épuratoires et de diminuer les pollutions par saturation du réseau.

Les eaux de toiture : Ce sont les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdites d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. Les eaux récupérées des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent pas être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

La récupération : Elle consiste à la mise en œuvre d'un système de collecte et de stockage des eaux de toiture en vue de leur réutilisation. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, l'excédent d'eau s'échappe par le trop plein et elle ne joue plus son rôle tampon.

La rétention : Un ouvrage de rétention permet au cours d'un événement pluvieux, le stockage temporaire dans une cuve d'un important volume d'eau, afin de la restituer au milieu récepteur de manière contrôlée. Cette régulation est assurée par un orifice de faible diamètre (environ 25 mm). Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux.

L'infiltration : Ce procédé consiste à diffuser lentement les eaux pluviales ou de ruissellements dans les couches superficielles du sol.

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

• Les propriétaires

Les principes généraux de gestion des eaux pluviales pour les propriétaires (privés ou publics) sont définis par les articles 640, 641 et 681 du Code Civil :

- Les terrains recevant naturellement des eaux de ruissellements de l'amont, sont soumis à une servitude naturelle d'écoulement. Ainsi, un propriétaire ne peut s'opposer au passage des écoulements sur son terrain, ni aggraver la servitude d'écoulement sur le terrain aval ;
- La servitude d'égout de toits impose aux propriétaires, le rejet des eaux de toiture en direction de leurs terrains ou de la voie publique et non en direction d'un fond voisin ;
- Le propriétaire dispose également d'un droit de propriété sur l'eau de pluie recueillie sur son terrain. Il peut le faire valoir s'il ne porte pas atteinte à autrui (pas d'aggravation de la servitude d'écoulement en aval).

• Les Communes

Les communes n'ont pas d'obligation de collecte et de traitement des eaux pluviales sur l'ensemble de leurs territoires. Néanmoins,

- Elles sont responsables de la gestion des eaux pluviales des aires urbaines (Cf. Art. L2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)) et du ruissellement sur la voirie communale (Cf. Art. R141-2 du Code de la Voirie Routière) ;
- Dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire est apte à prendre des mesures visant à protéger la population contre les inondations et les milieux naturels contre toutes pollutions ;
- Elles ont la capacité à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement (Cf. Art. L211-7 du Code de l'environnement)
- L'Article L2224-10 du CGCT impose aux communes l'élaboration d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales afin de maitriser les ruissellements et d'assurer la préservation du milieu naturel sur le territoire communal. L'élaboration de ce document leur permet de mettre en place une taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines et d'imposer des règles de gestion.





LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

OPERATION D'ENSEMBLE

REGLES DE GESTION

Dans le cadre d'opérations d'ensembles, il est préconisé de mettre en œuvre une récupération des eaux pluviales et il est exigé de mettre en œuvre une rétention de l'ensemble des eaux pluviales de la surface aménagée (toitures, espaces verts, voirie, trottoirs, etc...). Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra de gérer également les eaux pluviales issues du bassin versant amont.

- **Récupération des eaux pluviales**

La réglementation ne permet que la récupération des eaux de toiture. Pour tout projet, il est préconisé de mettre en œuvre un dispositif de récupération des eaux pluviales devant présenter un volume minimal de 0,2 m³ par tranche de 10 m² de toiture, dans la limite de 10 m³. Ce volume peut être augmenté selon les besoins de l'aménageur. Ces eaux récupérées peuvent être réutilisées pour l'arrosage, le lavage des extérieurs et sous certaines conditions (Cf. Arrêté du 21 août 2008) pour les toilettes et le nettoyage du linge. Le réseau d'eau de pluie à l'intérieur d'un bâtiment doit être clairement identifiable, ne présenter aucune interconnexions avec le réseau d'eau potable et être équipé impérativement d'un compteur en cas d'utilisation de l'eau à l'intérieur du bâtiment.

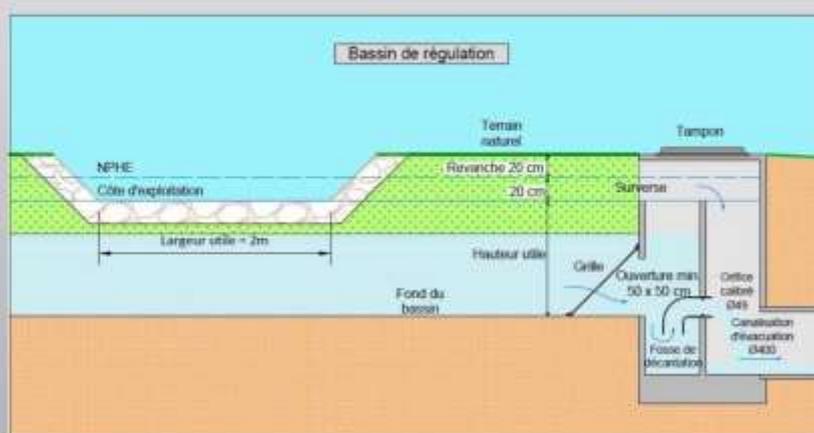
- **Infiltration**

L'infiltration des eaux pluviales devra systématiquement être recherchée par les aménageurs à la suite de l'étape de récupération. En effet, la diffusion progressive de l'eau pluviale dans le sol par l'ouvrage d'infiltration (puits, tranchées drainantes, ...) permet d'assurer la rétention et l'évacuation des eaux pluviales. En limitant l'apport d'eaux non polluées dans le réseau d'eaux usées, l'infiltration permet de réduire les coûts de fonctionnement et d'investissements pour la collectivité, et d'augmenter l'efficacité des traitements. Elle permet également au propriétaire d'obtenir l'abattement maximal sur la taxe eaux pluviales. Au préalable, une étude de sol devra être conduite afin de déterminer la capacité d'absorption des sols sur la parcelle concernée. A noter, les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine sont soumis à une procédure loi sur l'eau.

- **Rétention**

Dans les cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante (voir encadré), un ouvrage de rétention/régulation dimensionné pour l'occurrence trentennale et présentant un débit maximal de 7 l/s/ha avec un minimum de 2 l/s, devra être mise en œuvre en complément du dispositif de récupération (Cf. prescriptions techniques du zonage d'assainissement des eaux pluviales). A noter, dans le cas d'un projet individuel s'inscrivant dans un projet d'ensemble prévoyant un ouvrage de rétention collectif correctement dimensionné, exemple la construction d'une maison dans un lotissement pourvu d'un bassin de rétention, l'aménageur pourra être dispensé d'un ouvrage de rétention.

- **Rejet**



Le rejet des eaux pluviales post-régulation ou post-infiltration s'effectuera en priorité dans le milieu naturel, le cas échéant dans le réseau d'eaux pluviales collectif et sur autorisation dans le réseau unitaire. En tant que maître d'ouvrage de ses réseaux, la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle a estimé que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion, notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur pourra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

SCERCL
21, avenue Victor Hugo – BP14
73201 ALBERTVILLE Cedex
Tel : 04 79 31 06 66
Fax : 04 79 31 08 88
E-mail : scercl@scercl.fr



ANNEXE 5

Compte rendu de la Commission « Travaux et urbanisme » du 30/06/2015

COMMISSION « TRAVAUX » et URBANISME

Compte-rendu réunion du mardi 30 juin 2015 18h en mairie

Présents : Alain DEDUC, Béatrice BUSILLET, Michel CATELLIN-TELLIER, Luc WUILLAUME, François RONQUE, Laurence PETITPOISSON, Yann FOUCARD, DST, Joëlle PERNET, DGS

Objet : Schéma directeur d'assainissement,
Schéma directeur des eaux pluviales,
Choix des solutions présentées par le cabinet SCERCL

1) Schémas directeurs

L'objet de la réunion est de choisir les scénarii proposés dans les schémas directeurs d'assainissement et de gestion des eaux pluviales et de valider leur transcription dans le PLU.

1.1) Schéma directeur de Gestion des Eaux Pluviales

- Création d'un collecteur Ø 800 sur la zone des Barrotières

Voir projet d'OAP (Orientations d'aménagement et de programmation) et fiche travaux en pièce jointe.

La fiche action N°5 du schéma directeur (Création d'un collecteur EP Dn 8000 mm pour la mise en séparatif du chef-lieu) est validée sous réserve :

- Que la topographie du terrain permette le passage sous les voiries prévues (autant que possible) et ne coupe pas les lots prévus en plusieurs parties ;
- Cette réalisation pourrait se faire conjointement avec les réseaux nécessaires pour l'aménagement de la zone.

- Création d'un bassin de rétention à Arbine

Le principe est validé (Voir fiche 1b). (A noter que la zone prévue pour l'implantation du bassin de rétention jouxte l'emprise d'une ancienne décharge, dont les terrains pollués seront clôturés. A priori l'emprise du bassin ne se situe pas sur cette zone.)

- Création d'un bassin de rétention à Chantemerle

Après des débats où Michel Cattelin-Tellier a exprimé son désaccord sur la solution 2, c'est celle-ci qui semble la plus pertinente. Toutefois un rdv sur place sera nécessaire pour avancer sur ce point.

La solution 2 est retenue avec la création d'un bassin de 4 250 m³ et le chemisage de la buse en DN 600 mm sous la 2x2 voies.

Il est posé la question de la profondeur du bassin et de l'usage qu'il peut en être fait. Ces bassins auront une profondeur d'environ 1m, ne nécessitent pas de clôture et peuvent être pâturés par du petit bétail (ovins, caprins)

1.2) Schéma directeur d'eaux usées

- **Modification de réseau à Chantemerle**

C'est la solution 2 qui est retenue à Chantemerle avec le déplacement du déversoir d'orage et le passage sous la buse existante de la voie-ferrée (Fiche N°8)

Il est à noter que cette solution implique d'avoir préalablement réalisé le bassin de rétention des eaux pluviales, évoqué précédemment, pour ne pas aggraver le problème de débordement.

- **Jonction STEP d'Arbine: choix du tracé au niveau du stade**

La solution 2 (fiche 5b) a été retenue avec le passage dans l'enceinte de point P et traversée du Benetant. Le propriétaire, M. Cabot-Canal, pourra être contacté pour valider le principe de l'implantation.

2) Vestiaires du stade

L'étude de faisabilité réalisée par Nathalie GONNESSAT est présentée (voir PJ).

Le coût de réalisation est prohibitif (825 830,10 € TTC) pour une solution en dur, l'étude sera donc revue pour trouver des pistes afin de réaliser des économies.

La toiture à deux pans imposée par le PLU en vigueur sur cette zone est une contrainte. Cette règle pourra être revue dans le prochain PLU.

3) Tennis d'Arbine

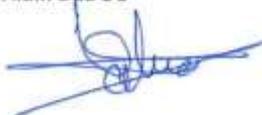
Suite à la réalisation d'un devis par la société France-Réalisation (voir PJ), il est décidé de lancer un marché pour la réhabilitation de 2 courts.

4) Divers

Les points suivants ont été abordés :

- Vitesse excessive à proximité de la salle des fêtes (réflexion à engager pour un plateau surélevé),
- Parking de la salle des fêtes : mettre en place une deuxième place PMR,
- Vitesse excessive et absence de cheminement piéton sur la rue Jules-Renard (piste : créer un cheminement dans le cadre des OAP, le foncier n'est pas maîtrisé),
- Parking Pharmacie/Opac : vérifier qui a la charge de l'entretien du parking pour matérialiser les places PMR.

Le Président de la Commission travaux,
Alain DEDUC



Le Président de la Commission urbanisme,
Michel CATELLIN-TELLIER

