

# **ZONAGE ET REGLEMENT PLUVIAL SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ AGGLOMERATION**

## **REGLEMENT PLUVIAL COMPLET**

### **ARTELIA EAU & ENVIRONNEMENT**

#### **AGENCE DE TOULOUSE**

Parc Technologique du Canal - Immeuble Octopussy  
16 avenue de l'Europe  
31520 RAMONVILLE SAINT-AGNE  
Tel. : +33 (0) 5 62 88 77 00  
FAX : +33 (0) 5 62 88 77 19





## SOMMAIRE

---

<b>OBJET .....</b>	<b>2</b>
<b>1. HISTORIQUE DU ZONAGE PLUVIAL .....</b>	<b>3</b>
<b>2. FONDEMENTS ET PRINCIPES DU ZONAGE PLUVIAL .....</b>	<b>4</b>
2.1. RAPPEL DES ENJEUX ET OBJECTIFS GENERALEMENT LIES A UN ZONAGE PLUVIAL.....	4
2.2. FONDEMENTS ET PRINCIPES DU ZONAGE PLUVIAL DE RODEZ AGGLOMERATION.....	5
<b>3. REGLEMENT PLUVIAL .....</b>	<b>7</b>
3.1. ASPECTS JURIDIQUES ET CADRE D'APPLICATION DU ZONAGE.....	7
3.2. DESTINATION DES EAUX PLUVIALES .....	9
3.3. OPERATIONS D'AMENAGEMENT AU SENS DU CODE DE L'URBANISME .....	9
3.4. DROIT D'ANTERIORITE.....	10
3.5. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES POUR LA GESTION QUANTITATIVE DES EAUX PLUVIALES .....	11
3.5.1. Considérations générales sur la gestion quantitative des eaux pluviales .....	11
3.5.2. Mode de calcul des ouvrages de rétention.....	12
3.5.3. Comment limiter les volumes de rétention à mettre en œuvre.....	19
3.6. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES POUR LA GESTION QUALITATIVE DES EAUX PLUVIALES.....	20
3.6.1. Généralités.....	20
3.6.2. Prescriptions pour la protection de la qualité des eaux pluviales et champs d'application	22
3.7. MAITRISE D'OUVRAGE ET EXPLOITATION.....	23
<b>4. OUVRAGES DE RETENTION – TECHNIQUES ELIGIBLES SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ AGGLOMERATION .....</b>	<b>24</b>

## LISTE DES ANNEXES

---

- ANNEXE 1 : DONNEES PLUVIOMETRIQUES ET HYDROLOGIQUES
- ANNEXE 2 : AIDE AU DIMENSIONNEMENT
- ANNEXE 3 : CADRE REGLEMENTAIRE GENERAL
- ANNEXE 4 : LOGIGRAMME DE CALCUL
- ANNEXE 5 : FICHE DE DEMANDE DE RACCORDEMENT AU RESEAU
- ANNEXE 6 : FICHES DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES



---

## OBJET

---

Sur le territoire des communes de Druelle, Luc-la Primaube, Le Monastère, Olemps, Onet-le-Château, Rodez, Sainte-Radegonde et Sébazac-Concourès, la compétence Assainissement (eaux usées et eaux pluviales) est exercée par Rodez Agglomération.

En application de l'article 35 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, repris par l'article L 372-3 du Code des Communes et l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales « les communes doivent délimiter, après enquête publique :

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

Dans ce contexte, Rodez Agglomération a procédé à l'étude et la définition de son zonage pluvial ainsi qu'à la rédaction du règlement qui s'y réfère.

Le présent document constitue le règlement pluvial qui s'intègre au PLU des communes précitées et présente successivement :

- les fondements du zonage et des prescriptions d'assainissement pluvial associées ;
- le cadre réglementaire général dans lequel il s'inscrit ;
- les principes du zonage et du règlement ;
- le mode de calcul des ouvrages préconisés.

Il a pour objet de définir les conditions et modalités auxquelles est soumis le déversement des eaux dans les réseaux pluviaux de Rodez Agglomération et plus généralement la gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du territoire de l'Agglomération.

## **1.HISTORIQUE DU ZONAGE PLUVIAL**

Depuis plusieurs années, Rodez Agglomération se mobilise pour améliorer la gestion des eaux pluviales sur son secteur géographique de compétence.

En 2007, Rodez Agglomération a engagé une étude pluviale globale sur l'ensemble du territoire de l'Agglomération ayant pour objet la réalisation d'un état des lieux sur les réseaux pluviaux et unitaires du secteur au travers notamment de la réalisation de campagne de terrain, campagne de mesures pluies débits et modélisation hydraulique de l'ossature principale du réseau de collecte. Ces investigations ont permis d'apprécier, dans un état d'urbanisation tel que projeté dans le PLU projeté alors, la capacité intrinsèque du réseau existant, les zones de défaillance redoutées ou observées et les dysfonctionnements quantitatifs en résultant. L'étude a conclu à un dimensionnement hors cas particuliers suffisant pour l'occurrence trentennale excepté sur le vieux Rodez où les réseaux sont insuffisants au-delà d'une fréquence décennale. En parallèle, des réflexions ont été également menées sur la problématique qualitative associée aux réseaux pluviaux et aux milieux récepteurs sur le territoire.

L'étude a conduit en regard des résultats obtenus à la proposition de travaux d'aménagements sur les réseaux existants et à la définition d'un zonage et d'un règlement pluvial sur l'ensemble du territoire, qui est en application depuis 2007.

En 2016 soit près de 10 ans après la mise en application du zonage, Rodez Agglomération, dans la continuité de cette politique et à l'occasion de la révision du PLU, a engagé une nouvelle étude globale visant à établir un état des lieux de la problématique pluviale et de la gestion des eaux sur le territoire de l'Agglomération et définir au besoin, en regard du retour d'expérience acquis, des prescriptions techniques pour la gestion des eaux pluviales pouvant aboutir au besoin à la révision du schéma en vigueur.

Les analyses menées ont mis en exergue le caractère très limité des dysfonctionnements existants à ce jour, ce qui a permis entre autres de valider la politique actuellement mise en œuvre sur le territoire de Rodez Agglomération et les règles de gestion des eaux pluviales existantes. Une densification de l'urbanisation et l'ouverture de zones d'urbanisation future pouvant toutefois modifier en profondeur cet état de fait, des mesures devront être prises afin de limiter les incidences potentielles liées à l'imperméabilisation future du territoire en adéquation avec les règles pluviales en vigueur. Une analyse spécifique a donc été menée au droit des 74 zones de développement prévues dans le cadre de la révision du PLU et telles qu'identifiées par le Maître d'Ouvrage.

Au final, le zonage pluvial et son règlement ont été adaptés à la marge, à la lumière de l'ensemble de ces investigations, de sorte à aboutir au présent document.

## **2.FONDEMENTS ET PRINCIPES DU ZONAGE PLUVIAL**

---

### **2.1. RAPPEL DES ENJEUX ET OBJECTIFS GENERALEMENT LIES A UN ZONAGE PLUVIAL**

Le concept de gestion des eaux pluviales et de zonage pluvial s'est développé dans les années 80 devant le constat des impacts causés par l'urbanisation, l'augmentation de l'imperméabilisation induisant une augmentation des ruissellements assortie de débordements de réseaux, d'inondations en zone urbaine et à l'aval et de dégradation des milieux aquatiques.

La croissance des zones urbanisées a ainsi entraîné une imperméabilisation croissante des terres et donc une augmentation du ruissellement des eaux pluviales pouvant occasionner des inondations. Les eaux pluviales doivent donc être prise en compte dans l'aménagement du territoire, dans la mesure où les projets d'urbanisme peuvent, notamment en imperméabilisant les sols, modifier le régime des écoulements et accroître, par lessivage des sols, la charge polluante des eaux de ruissellement qui peut avoir un impact sur la qualité des milieux aquatiques (cours d'eau, eaux souterraines).

Face à ces enjeux, la gestion que va tenter de retranscrire le zonage pluvial vise à :

- assurer une gestion « au plus près de la source », in situ, pour limiter les infrastructures de transport et les difficultés à traiter la qualité de l'eau (diminution des réseaux « classiques ») ;
- réduire les volumes et débits rejetés vers le réseau ou le milieu naturel, soit par infiltration lorsque c'est possible, soit par régulation des débits et rejet différé dans le temps, plutôt que d'en faciliter l'évacuation ;
- prendre la mesure de l'inondabilité du territoire en la contrôlant, plutôt que d'aggraver les risques à l'aval (mise en œuvre d'une gestion adaptée en termes de période de retour prise en compte) ;
- mettre en œuvre des systèmes et dispositifs innovants, à l'exclusion de ceux qui ne sont qu'une variante limitée de la filière classique dite du « tout tuyau ». Il convient dès lors dans le cadre de la gestion des eaux pluviales de faire appel à un large panel de techniques adaptables en fonction des contraintes pour réduire le recours aux réseaux et bassins enterrés : noues, tranchées drainantes, puits d'infiltration, bassins secs ou en eau, chaussées à structure réservoir, toitures terrasses ou végétalisées et, le cas échéant, cuves de récupération pour l'utilisation des eaux de pluie ;
- s'adapter aux enjeux spécifiques du territoire :
  - \* infiltration favorisée sur un territoire caractérisé par un déficit quantitatif de la nappe et avec des perméabilités favorables,
  - \* dispositifs de prétraitement pour un projet d'aménagement caractérisé par des activités potentiellement polluantes et un rejet vers un cours d'eau particulièrement sensible en termes de qualité ;
  - \* etc ;

- garantir une gestion durable, d'une part en permettant une adaptation progressive du système de gestion et des dispositifs d'assainissement en fonction de l'évolution des dynamiques d'aménagement du territoire, et d'autre part en anticipant dès la phase de la réalisation les contraintes en termes de surveillance, d'exploitation et d'entretien des ouvrages.

## **2.2. FONDEMENTS ET PRINCIPES DU ZONAGE PLUVIAL DE RODEZ AGGLOMERATION**

Les postulats de départ pour l'élaboration du zonage pluvial sont :

- le souci de rester dans le cadre des autorisations réglementaires délivrées à ce jour à Rodez Agglomération, c'est-à-dire le gabarit des ouvrages de rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel ;
- la continuité dans les exigences envers les aménageurs, en évitant d'imposer à des projets "modérés" des contraintes extrêmement sévères par rapport à celles de parcelles voisines déjà urbanisées, principe qui sous-tend un droit d'antériorité lors de l'entrée en vigueur du présent zonage ;
- la volonté de ne pas aggraver la situation sur des réseaux qui ne posent pas de problème à ce jour mais dont la capacité résiduelle est mal connue (réseaux non modélisés).

Par ailleurs, le zonage s'appuie sur le PLU actuel et le PLUi projeté, qui présentent par zone :

- la densité d'occupation actuelle des sols (PLU) ;
- la destination future de chaque zone (PLUi).

Dans ce contexte, le zonage a été élaboré comme suit :

- le territoire de chaque commune a été divisé en six zones correspondant à un taux de ruissellement de référence (20 %, 21 %, 25 %, 30 %, 45 % et 60 %) ; ces taux ont été déterminés en regard de la capacité des réseaux de collecte à évacuer les débits générés par une imperméabilisation correspondante au taux annoncé ; sur les secteurs non étudiés en détail, un taux de 21 % a été appliqué dans une volonté de non aggravation du fonctionnement actuel ;
- tout aménagement entraînant un dépassement du taux de ruissellement de référence de la zone dans laquelle il se situe doit faire l'objet d'une rétention ;
- la pluviométrie de référence pour la rétention à mettre en place est d'occurrence trentennale sur tout le territoire à l'exception du bassin versant de la Mouline, où la saturation d'ores et déjà effective du réseau aval a conduit à retenir spécifiquement sur ce bassin versant la pluie centennale ; les données pluviométriques et hydrologiques de référence sont présentées de manière plus détaillée en annexe 1 ;
- une méthode de calcul pour la rétention a été définie dans le respect des principes précédents, accompagnée d'un outil d'aide au dimensionnement disponible en annexe 2.

En outre, pour la définition du ruissellement de référence par zone, celle-ci a été effectuée distinctement selon que l'on se trouve au sein de bassins versants modélisés, dont on maîtrise la capacité, ou non modélisés.

- Pour les zones modélisées : l'état d'imperméabilisation pris en compte est l'état futur d'urbanisation prévu au PLU (par exemple selon que la zone est destinée à de l'habitat pavillonnaire, à des activités, à de l'extension de centre urbain, à un maintien de zones vertes, naturelles ou agricoles, ...). Ceci permet de rester dans les limites des réseaux (après aménagement) tout en restant dans le cadre des autorisations de rejets pluviaux en vigueur.
- Pour les zones non modélisées (desservies ou non par un réseau) : l'état d'imperméabilisation pris en compte est l'état actuel de la zone, ce qui permet de ne pas générer de nouveaux problèmes sur les écoulements pluviaux actuels, non problématiques mais à "marge de sécurité" non connue. Ces zones ont donc été généralement classées en zone 21 %.

Ces dispositions permettront de garantir à Rodez Agglomération que les nouveaux rejets pluviaux qui se feront à l'avenir dans les réseaux publics existants :

- sont quantitativement acceptables dans les ouvrages de collecte ;
- ne provoquent pas un dépassement des capacités de rejet autorisées à Rodez Agglomération à ce jour et sur lesquelles elle s'est administrativement engagée.

Remarque : distinction entre ruissellement et imperméabilisation

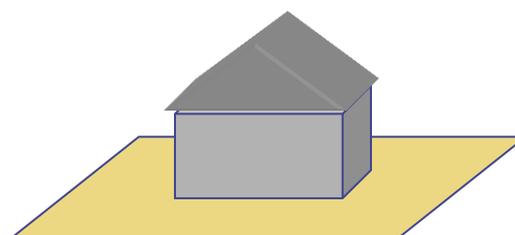


**Terrain nu**

imperméabilisation = 0 %  
ruissellement = 20 %\*

*\*sur un terrain nu, le taux de ruissellement des surfaces naturelles retenu est de 20%, c'est-à-dire que :*

- 80 % de l'eau qui tombe s'infiltré ;
- 20 % de l'eau qui tombe ruisselle.



**Terrain aménagé**

imperméabilisation = 30 %  
ruissellement = 41 % avec :

*maison = 30 % x 90 % \**  
*terrain = 70 % x 20 %*  
*total = 27 % + 14 % = 41 %*

*\*le taux de ruissellement considéré sur les surfaces imperméabilisées est de 90%, c'est-à-dire que :*

- 10% de l'eau qui tombe s'infiltré ;
- 90% de l'eau qui tombe ruisselle.

---

## **3.REGLEMENT PLUVIAL**

---

### **3.1. ASPECTS JURIDIQUES ET CADRE D'APPLICATION DU ZONAGE**

Tout aménagement ou opération réalisé en matière d'assainissement pluvial doit respecter le régime juridique applicable aux eaux pluviales et notamment :

- les articles 640 et suivants du Code Civil ;
- les articles L 214-1 et suivants du Code de l'Environnement ;
- le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 modifié relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration, et le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

L'ensemble des textes de référence et le cadre réglementaire est présenté plus amplement en annexe 3.

Rappelons en préambule que **le zonage ne se substitue pas aux dispositions de la Loi sur l'Eau**, notamment en cas de création de nouveaux rejets pluviaux dans les eaux superficielles, le sol ou le sous-sol ou d'imperméabilisation dépassant les seuils de superficie totale desservie prévus par la législation en vigueur. Tout nouveau rejet dans les eaux superficielles, le sol ou le sous-sol doit ainsi faire respectivement l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 si la superficie totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est comprise entre 1 et 20 ha (cas de la Déclaration) ou supérieure à 20 ha cas de l'Autorisation.

En outre, en termes de gestion quantitative et qualitative des eaux, les aménagements ou opérations en matière d'eaux pluviales se doivent d'être compatibles avec le Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne, dont la portée juridique est définie par les articles 3 et 5 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, complétée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 sur le renforcement de la protection de l'environnement, le SDAGE ayant été approuvé par arrêté du 2 décembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin.

Finalement, toute activité entrant dans le champ d'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, conformément au décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, devra se conformer à la réglementation en vigueur en matière d'effluents pluviaux avant rejet en milieu naturel ou dans les réseaux de Rodez Agglomération.

**Soulignons que le raccordement au réseau public d'eaux pluviales ne constitue ni un droit ni une obligation ; la collectivité n'a aucune obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées. Le principe premier est la gestion à la source des eaux pluviales et leur retour vers le milieu naturel. Ainsi, pour toute construction nouvelle, la recherche de solutions permettant l'absence de rejet d'eaux pluviales dans le réseau public doit être privilégiée. A défaut, il peut être admis au réseau public un rejet d'eaux pluviales dont le débit devra être obligatoirement limité.**

Le tableau ci-après illustre, en fonction de la superficie de projet considéré, le cadre d'application du zonage pluvial.

		Superficie du projet S			
		S < 300 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup> ≤ S < 1ha	1 ha ≤ S < 20 ha	S ≥ 20 ha
Destination des eaux pluviales	Réseau public	Autorisation Rodez Agglomération nécessaire			
	Fossé	Autorisation du gestionnaire de la voirie (commune, Département ou Etat)			
	Cours d'eau	-		Police de l'Eau : Déclaration au titre du Code de l'Environnement	Police de l'Eau : Autorisation au titre du Code de l'Environnement
	Infiltration	-		Etude d'infiltration à réaliser	
Application des règles du zonage pluvial		Non	Oui		

### 3.2. DESTINATION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales peuvent être :

- évacuées dans le réseau public collectant ces eaux, lorsqu'il existe ; dans ce cas, le diamètre de la canalisation de raccordement doit être inférieur au diamètre de la canalisation publique ;
- rejetées dans un fossé, lorsqu'il existe ; dans ce cas, le rejet est soumis à l'autorisation du propriétaire ou gestionnaire du fossé ;
- rejetées dans les eaux superficielles, dans le respect des procédures d'autorisation et de déclaration prévues par la loi ; dans les parcelles qui bordent une zone inondable, les eaux pluviales sont évacuées à un niveau altimétrique supérieur à la côte des plus hautes eaux ;
- infiltrées dans la parcelle : après un éventuel stockage provisoire pour réguler le débit, les eaux pluviales sont infiltrées sur la parcelle au moyen de dispositifs dimensionnés en fonction de la nature du sol (puits d'infiltration, drains de restitution, fossés, noues, ...).

Il est cependant rappelé que l'infiltration est très difficile sur le territoire de Rodez Agglomération (faible perméabilité des sols) et, lorsque possible, présente des risques de pollution des eaux souterraines (système karstique du Causse).

A ce titre, **en cas de rejet par infiltration, le maître d'ouvrage devra fournir toutes les justifications techniques permettant de juger de la faisabilité effective du rejet et de son adéquation à son environnement pédologique et hydrogéologique, autant en termes quantitatifs que qualitatifs** (étude de sol obligatoire incluant une caractérisation de la perméabilité au droit de la zone d'implantation du dispositif d'infiltration).

### 3.3. OPERATIONS D'AMENAGEMENT AU SENS DU CODE DE L'URBANISME

Dans le cadre d'opérations d'aménagement (ZAC, AFU, permis groupés, lotissements) et pour des questions de faisabilité technique, les ouvrages de stockage provisoire des eaux pluviales sont obligatoirement collectifs.

### **3.4. DROIT D'ANTERIORITE**

a) Antériorité des opérations d'aménagement :

Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent pas aux opérations d'aménagement (ZAC, AFU, permis groupés, lotissements) qui ont fait l'objet d'un arrêté d'autorisation avant l'entrée en vigueur du zonage pluvial.

b) Antériorité des constructions et aménagements :

Dans le cadre de projet portant sur des parcelles ou unités foncières déjà partiellement imperméabilisées, et en cas de reconstruction de bâtiments, aucune rétention n'est à mettre en œuvre tant que le cumul des superficies imperméabilisées à terme ne dépasse pas celui de l'état d'origine.

De fait, toute augmentation de l'imperméabilisation au-delà de ce cumul rend obligatoire la mise en œuvre d'un dispositif de rétention.

c) Antériorité des ouvrages de rétention préexistants :

Lorsque la (les) parcelle(s) sur laquelle (lesquelles) est envisagé un aménagement est (sont) déjà desservie(s) par un dispositif individuel ou collectif de rétention, aucun dispositif supplémentaire de rétention n'est exigé, sous réserve de justifier que le dispositif de rétention préexistant a été dimensionné en prenant en compte l'imperméabilisation induite par le projet.

A défaut, un dispositif complémentaire est nécessaire pour les surfaces imperméabilisées non prises en compte dans le dimensionnement de l'ouvrage de rétention préexistant.

Le dispositif complémentaire est dimensionné dans la limite des superficies précisées à l'article 3.5.1 et en appliquant la méthode de calcul décrite dans le présent règlement.

### **3.5. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES POUR LA GESTION QUANTITATIVE DES EAUX PLUVIALES**

#### **3.5.1. CONSIDERATIONS GENERALES SUR LA GESTION QUANTITATIVE DES EAUX PLUVIALES**

En application de l'article L 224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, un zonage pluvial est institué sur le territoire de Rodez Agglomération en vue de la maîtrise, de la collecte et du stockage des eaux pluviales et de ruissellement.

Les documents graphiques de zonage pluvial fixent pour chaque parcelle un coefficient de ruissellement maximal exprimé en pourcentage.

**Ces dispositions ne s'appliquent que dans la zone d'assainissement collectif définie en application de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.**

Tout aménagement qui entraîne à la fois :

- i. la création de surfaces imperméabilisées :
  - \* a. **à partir de 300 m<sup>2</sup>** pour les projets concernant des terrains non imperméabilisés ;
  - \* b **à partir de 50 m<sup>2</sup>** en cas d'extension réalisées sur des terrains déjà partiellement imperméabilisés ;
- ii. un rejet des eaux pluviales dans le réseau public, dans un fossé ou dans les eaux superficielles ;
- iii. un dépassement du coefficient de ruissellement maximal de la zone dans laquelle il se situe ;

rend obligatoire la création d'un dispositif de rétention et de restitution à débit régulé des eaux pluviales soumis toutefois à des conditions d'ordre technique précisées plus loin.

Lorsque l'aménagement se situe à cheval sur plusieurs zones, le coefficient de ruissellement maximal qui s'y applique est obtenu par moyenne des coefficients des zones concernées pondérée par la surface du projet au sein de chacune de ces zones.

Toutes les eaux ruisselées sur le projet doivent être récupérées à l'aval immédiat de la zone imperméabilisée créée.

**Toutes les dispositions techniques sont prises pour que les eaux ruisselant sur les surfaces non imperméabilisées périphériques, ou sur d'autres surfaces déjà imperméabilisées, ne parviennent pas au dispositif de rétention.**

Il est important de noter qu'un ouvrage de rétention des eaux pluviales n'est pas un « volume » que l'on remplit, un « trou » où l'on déverse des eaux. C'est en premier lieu un ouvrage qui permet de limiter le débit rejeté dans les réseaux aval (régulation) accompagné du volume nécessaire pour stocker temporairement les débits et volumes excédentaires qui arrivent en amont de la régulation. Il conviendra de se conformer aux fiches techniques fournies en annexe 6.

Par ailleurs, les ouvrages de rétention peuvent également avoir d'autres vocations, comme par exemple le stockage en fond d'eaux pluviales pour l'arrosage, mais tout en sachant que le mode de fonctionnement et les dimensions minimales pour l'usage « écrêtement pluvial » devront toujours être strictement respectés.

Les ouvrages pourront être munis d'une surverse de sécurité. La surverse devra présenter un diamètre équivalent au diamètre d'entrée. A défaut, il conviendra à minima de réfléchir à l'orientation des écoulements en cas de débordements, en regard notamment des enjeux bâtis en présence.

Le mode de dimensionnement est présenté ci-après.

### 3.5.2. MODE DE CALCUL DES OUVRAGES DE RETENTION.

Un logigramme proposé en annexe 4 récapitule les différentes étapes de calcul.

#### 3.5.2.1. DONNEES DE DEPART

##### 3.5.2.1.1. DONNEES RELATIVES AU PROJET

Les données nécessaires et relatives au projet sont :

- **la surface du projet  $S_p$** , exprimée en mètres carrés (déduction faite des éventuelles surfaces déjà imperméabilisées, dont les eaux de ruissellement ne doivent pas rejoindre un éventuel dispositif de rétention) ;
- le total des **superficies imperméabilisées  $S_{ip}$  prévues au projet** (toitures, voiries, parkings, trottoirs ou autres), exprimées en mètres carrés ;
- le **ruissellement maximal autorisé** sur le projet conformément à la carte de zonage (cf. article 3.5.1 du règlement).

Pour les projets « simples », incluant la création d'une surface imperméabilisée d'un seul tenant, la surface de projet  $S_p$  est égale aux superficies imperméabilisées  $S_{ip}$ .

Pour les projets « complexes », par exemple pour les permis groupés et les lotissements (dont les dispositifs de rétention sont obligatoirement collectifs), les superficies imperméabilisées prévues au projet incluent à la fois celles relatives aux différents lots et celles des espaces communs (voiries, parkings, etc.).

Pour les lots, si les superficies imperméabilisées ne sont pas définies par l'aménageur, on appliquera lors de l'instruction les superficies imperméabilisées forfaitaires suivantes (qui deviennent dès lors un maximum à respecter) :

Surface du lot	Surface imperméabilisée forfaitaire selon la vocation du projet	
	Activités, industrie ou assimilée	Habitation ou autres (loisirs)
moins de 500 m <sup>2</sup>	75 % de la surface	150 m <sup>2</sup>
plus de 500 m <sup>2</sup>		25 % de la surface du lot (150 m <sup>2</sup> au minimum)

La somme des surfaces non imperméabilisées  $S_{np}$  est égal à la différence entre la surface du projet  $S_p$  et la somme des surfaces imperméabilisées  $S_{ip}$  soit :  $S_{np} = S_p - S_{ip}$

3.5.2.1.2. *COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT DU PROJET*

Le ruissellement de toute zone non imperméabilisée est pris égal à 20 %. Le ruissellement de toute zone imperméabilisée est pris égal à 90 %.

Le coefficient de ruissellement du projet  $C_p$  se calcule par moyenne des ruissellements types pondérée par les superficies non imperméabilisées du projet ( $S_{np}$ ) et les superficies imperméabilisées du projet ( $S_{ip}$ ) :

$$C_p = \frac{(90 \times S_{ip}) + (20 \times S_{np})}{(S_{ip} + S_{np})}$$

3.5.2.1.3. *COEFFICIENT MAXIMAL DE RUISSELLEMENT AUTORISE*

Le coefficient maximal autorisé de la zone où se situe le projet  $C_z$  est fourni par les cartes du zonage fournies avec le présent règlement.

Le zonage comporte ainsi 6 zones dont les ruissellements maxima autorisés sont de 21 %, 25 %, 30 %, 45 %, 50 % et 60 %.

La zone 21 % correspond aux zones non imperméabilisées en l'état, sur lesquelles il conviendra, en l'absence de données quantitatives sur la capacité des réseaux et vecteurs hydrographiques avals, de conserver un fonctionnement similaire au fonctionnement actuel.

Lorsque le projet se situe sur plusieurs zones,  $C_z$  est calculé par moyenne des ruissellements de chaque zone ( $C_{z1}$ ,  $C_{z2}$ , ...) pondérée par la superficie du projet au sein de chaque zone ( $S_{z1}$ ,  $S_{z2}$ , ...).

Par exemple, pour un projet sur trois zones distinctes :

$$C_z = \frac{(C_{z_1} \times S_{z_1}) + (C_{z_2} \times S_{z_2}) + (C_{z_3} \times S_{z_3})}{(S_{z_1} + S_{z_2} + S_{z_3})}$$

Lorsque l'aménagement projeté induit un dépassement du coefficient de ruissellement de la zone, si  $C_p > C_z$ , un dispositif de rétention doit être réalisé.

**3.5.2.2. CALCUL DES CARACTERISTIQUES DE LA RETENTION**

3.5.2.2.1. *DANS LE CAS DE PROJETS SIMPLES – HORS BASSIN VERSANT DE LA MOULINE*

Il s'agit généralement des projets soumis à permis de construire. Ils impliquent la création de **surfaces imperméabilisées d'un seul tenant** (bâtiments, parkings, etc.). La surface du projet  $S_p$  est alors égale à la surface imperméabilisée  $S_{ip}$ .

Le coefficient de ruissellement du projet  $C_p$  est donc égal à 90 %.

- **Le débit de rejet imposé** est proportionnel au coefficient maximal de ruissellement autorisé, défini à l'article 3.5.2.1.3 :

$$Q_{\max} = \frac{S_p \times C_z}{10.000}$$

avec :

- $Q_{\max}$  : débit de rejet imposé en l/s ;
- $S_p$  : superficie du projet en  $m^2$  ;
- $C_z$  : coefficient maximal de ruissellement autorisé exprimé en % - compris en fonction de la zone entre 21 et 60 %.

- **Le volume de rétention** est calculé comme suit :

$$V = \frac{3,6 \times S_p}{10.000} [(1,36 \times C_p) - (0,67 \times C_z)]$$

avec :

- $V$  : volume exprimé en  $m^3$
- $S_p$  : superficie du projet en  $m^2$  ;
- $C_p$  : coefficient de ruissellement du projet exprimé en % ;
- $C_z$  : coefficient maximal de ruissellement autorisé exprimé en % - compris en fonction de la zone entre 21 et 60 %.

Ce volume est calculé par rapport :

- à un débit de référence en entrée de la rétention (évènement à écrieter) qui correspond à un débit spécifique de 136 l/s/ha sur la superficie du projet, correspondant à un pluie trentennale de durée 1 h ;
- le débit de fuite utilisé pour le calcul du volume est le  $Q_{\max}$  défini ci-dessus (débit spécifique décennal de 100 l/s/ha) pondéré par le ruissellement maximal autorisé et la superficie imperméabilisée créée, et auquel est appliqué un coefficient de rendement de 2/3 permettant de prendre en compte le fonctionnement réel des ouvrages de rétention à orifice calibré (ce qui permet de comprendre la valeur de 0,67 dans la formule).

- Pour les projets simples, afin de simplifier les calculs, le tableau ci-dessous fixe pour chaque zone le volume de rétention à stocker et le débit maximal de rejet.

Zone	Volume (litres / m <sup>2</sup> imperméabilisé)	Débit de rejet (l/s / m <sup>2</sup> imperméabilisé)
21	39	0.0021
25	38	0.0025
30	37	0.0030
45	33	0.0045
50	32	0.0050
60	30	0.0060

Exemple :

La création de 2 000 m<sup>2</sup> imperméabilisés en zone 45 induit la création d'un dispositif de rétention dont les caractéristiques sont les suivantes :

- volume = 2 000 x 33 = 66 000 litres soit 66 m<sup>3</sup> ;
- débit de rejet autorisé = 0,0045 x 2000 = 9 l/s.

## 3.5.2.2.2. DANS LE CAS DE PROJETS COMPLEXES – HORS BASSIN VERSANT DE LA MOULINE

Dans ce type de projets (lotissements, permis groupés, ZAC, etc.), le dispositif de rétention collectif implanté à l'aval du projet peut être amené à recevoir des eaux de ruissellement provenant de surfaces non imperméabilisées (provenant des parties privatives des lots ou des espaces verts publics, et s'engouffrant dans les ouvrages de captage disposés le long des voies communes).

Les étapes successives de dimensionnement sont précisées ci-après.

**A. Calcul du coefficient du ruissellement du projet Cp :**

Le coefficient de ruissellement du projet Cp se calcule par moyenne des ruissellements types pondérée par les superficies non imperméabilisées du projet (Snp) et les superficies imperméabilisées du projet (Sip) :

$$Cp = \frac{(90 \times Sip) + (20 \times Snp)}{(Sip + Snp)}$$

**B. Comparaison avec le coefficient de ruissellement de la zone Cz :**

Lorsque le coefficient de ruissellement du projet Cp dépasse le coefficient de ruissellement de la zone Cz, un dispositif de rétention des eaux pluviales est nécessaire.

**C. Si  $C_p > C_z$  : Détermination des caractéristiques de l'ouvrage :**

Le débit de rejet imposé est proportionnel au coefficient maximal de ruissellement autorisé, défini à l'article 3.5.2.1.3.

$$Q_{\max} = \frac{S_p \times C_z}{10.000}$$

avec :

- $Q_{\max}$  : débit de rejet imposé en l/s ;
- $S_p$  : superficie du projet en  $m^2$  ;
- $C_z$  : coefficient maximal de ruissellement autorisé exprimé en % - compris en fonction de la zone entre 21 et 60 %.

Le volume de rétention est calculé comme suit :

$$V = \frac{3,6 \times S_p}{10.000} [(1,36 \times C_p) - (0,67 \times C_z)]$$

avec :

- $V$  : volume exprimé en  $m^3$
- $S_p$  : superficie du projet en  $m^2$  ;
- $C_p$  : coefficient de ruissellement du projet exprimé en % ;
- $C_z$  : coefficient maximal de ruissellement autorisé exprimé en % - compris en fonction de la zone entre 21 et 60 %.

**Remarques :**

- le débit de référence en entrée de la rétention (événement à écrêter tel que défini précédemment) correspond à un débit spécifique de 136 l/s/h, correspondant à un pluie trentennale de durée 1 h ;
- le débit de fuite utilisé pour le calcul du volume est le  $Q_{\max}$  ci avant (débit spécifique décennal de 100 l/s/ha, pondéré par le ruissellement maximal autorisé et la superficie du projet), et auquel est appliqué un coefficient de rendement de 2/3 permettant de prendre en compte le fonctionnement réel des ouvrages de rétention à orifice calibré (ce qui permet de comprendre la valeur de 0,67 de la formule).

## 3.5.2.2.3. CAS DU BASSIN VERSANT DE LA MOULINE

Sur le bassin versant de la Mouline (représentation hachurée sur les cartes de zonage), la saturation du réseau hydrographique est tel à ce jour qu'il a été pris le parti de dimensionner les ouvrages de rétention pour une pluie centennale et non trentennale à l'image du reste du territoire de l'Agglomération.

Le calcul du débit de rejet imposé reste similaire à ce qui a été présenté précédemment à savoir :

$$Q_{\max} = \frac{Sp \times Cz}{10.000}$$

avec :

- Qmax : débit de rejet imposé en l/s ;
- Sp : superficie du projet en m<sup>2</sup> ;
- Cz : coefficient maximal de ruissellement autorisé exprimé en % - compris en fonction de la zone entre 21 et 60 %.

Dès lors, le volume de rétention à mettre en œuvre sera déterminé par application de la méthode des pluies pour l'occurrence centennale, en considérant un débit de fuite égal à 0,67 X Qmax ou par application de la formule simplifiée suivante :

$$V = \frac{3,6 \times Sp}{10.000} [(1,46 \times Cp) - (0,67 \times Cz)]$$

avec :

- V : volume exprimé en m<sup>3</sup>
- Sp : superficie du projet en m<sup>2</sup> ;
- Cp : coefficient de ruissellement du projet exprimé en % ;
- Cz : coefficient maximal de ruissellement autorisé exprimé en % - compris en fonction de la zone entre 21 et 60 %.

Remarques :

- *le débit de référence en entrée de la rétention (événement à écrêter tel que défini précédemment) correspond à un débit spécifique de 146 l/s/ha, correspondant à un pluie centennale de durée 1 h ;*
- *le débit de fuite utilisé pour le calcul du volume est le Qmax ci avant (débit spécifique décennal de 100 l/s/ha, pondéré par le ruissellement maximal autorisé et la superficie du projet), et auquel est appliqué un coefficient de rendement de 2/3 permettant de prendre en compte le fonctionnement réel des ouvrages de rétention à orifice calibré (ce qui permet de comprendre la valeur de 0,67 de la formule).*

**3.5.2.3. FAISABILITE TECHNIQUE**

Pour des raisons de faisabilité technique, lorsque le débit de fuite calculé est inférieur à 5 l/s :

- le débit de fuite  $Q_{max}$  est alors fixé forfaitairement à 5 l/s
- le volume de rétention est calculé comme suit :

$$V = \frac{3,6 \times Sp}{10.000} [(1,36 \times Cp) - (0,67 \times 5)]$$

avec :

- \* V : volume exprimé en  $m^3$  ;
- \* Sp : superficie du projet en  $m^2$  ;
- \* Cp : coefficient de ruissellement lié au projet exprimé en % - égal à 90 dans le cas de projet simples.

**Lorsque le volume ainsi calculé est négatif ou nul, le projet n'est pas soumis à l'obligation de rétention des eaux pluviales.**

Exemple :

*La création de 500 m<sup>2</sup> imperméabilisés en zone 45 induit la création d'un dispositif de rétention dont les caractéristiques, calculées selon les dispositions de l'article 3.5.2.2.1 sont les suivantes :*

- *volume = 500 x 33 = 16 500 litres soit 16,5 m<sup>3</sup> ;*
- *débit de rejet autorisé = 0,0045 x 500 = 2,25 l/s.*

*Pour des raisons de faisabilité technique, le débit de rejet autorisé sera fixé forfaitairement à 5 l/s.*

*Le volume à stocker est donc :*

$$V = 3.6 \times ( 500 \times 1,36 \times 90 / 10\ 000 ) - ( 0,67 \times 5 ) = 9,972\ m^3\ \text{arrondi à } 10\ m^3.$$

*Les caractéristiques du dispositif de rétention sont finalement les suivantes :*

- *volume = 10 m<sup>3</sup> ;*
- *débit de rejet autorisé = 5 l/s.*

**3.5.2.4. CAS DES SURFACES DEJA IMPERMEABILISEES**

Comme indiqué à l'article 3.5.1, **les eaux de ruissellement provenant des surfaces déjà imperméabilisées ne doivent pas parvenir au dispositif de rétention.**

En cas d'impossibilité technique, et par respect du droit d'antériorité, le dispositif de rétention à réaliser doit être « transparent » vis-à-vis des eaux de ruissellement provenant de ces surfaces.

Par conséquent :

- le volume calculé pour le dispositif de rétention n'est alors pas modifié ;
- le débit de fuite  $Q_f$  du dispositif correspond au débit de rejet imposé  $Q_{max}$  augmenté du débit de ruissellement de ces surfaces pour l'évènement pluvieux à écrêter.

Ainsi :

$$Q_f = Q_{max} + (1,36 \times S_{ex} \times 90 \times 10\ 000)$$

avec  $S_{ex}$  : surfaces déjà imperméabilisées dont les eaux de ruissellement parviendront jusqu'au dispositif de rétention – en  $m^2$ .

**3.5.2.5. DISPOSITIONS PARTICULIERES**

Lorsqu'un aménagement est situé sur plusieurs bassins versants et/ou comporte plusieurs exutoires, les calculs sont réalisés indépendamment pour chaque exutoire pluvial concerné.

A ce titre, dans le calcul :

- la superficie  $S_p$  pour chaque dispositif est la superficie amont desservie par le dispositif de rétention ;
- un ouvrage de rétention doit être implanté au point bas de chaque bassin versant pour lequel le projet fait dépasser le ruissellement maximal autorisé.

**3.5.3. COMMENT LIMITER LES VOLUMES DE RETENTION A METTRE EN ŒUVRE**

Certaines zones imperméabilisées peuvent être rendues « à ruissellement naturel » :

- zones de stationnement privées en « nid d'abeille » sans compactage des terrains,
- allées de graviers, de galets ou de pavés drainants,
- toitures végétalisées (norme HQE),
- etc.

Ces surfaces sont alors considérées comme non-imperméabilisées.

Par contre, certains éventuels aménagements connexes à ce type de procédé (dépose de matériaux compactés par exemple) entraînent néanmoins une augmentation du ruissellement et ne pourront dès lors pas permettre la diminution escomptée du ruissellement.

De façon générale, dès qu'un projet comporte la mise en œuvre de matériaux imperméables ou moins perméables que les sols (enrobé, bicouche, toiture, tout-venant compacté, pavés liaisonnés ou autobloquants non drainants, revêtements synthétiques, plans d'eau, etc.), et que toutes les garanties de non-imperméabilisation supplémentaire ne sont pas apportées, les surfaces concernées sont considérées comme imperméabilisées.

### **3.6. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES POUR LA GESTION QUALITATIVE DES EAUX PLUVIALES**

#### **3.6.1. GENERALITES**

Tous les rejets susceptibles d'entraîner des risques particuliers de pollution par lessivage se doivent de respecter les objectifs fixés par la réglementation en vigueur en la matière, et notamment la Loi sur l'Eau, la Loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et le SDAGE Adour-Garonne (et le cas échéant faire l'objet des procédures administratives prévues par la loi).

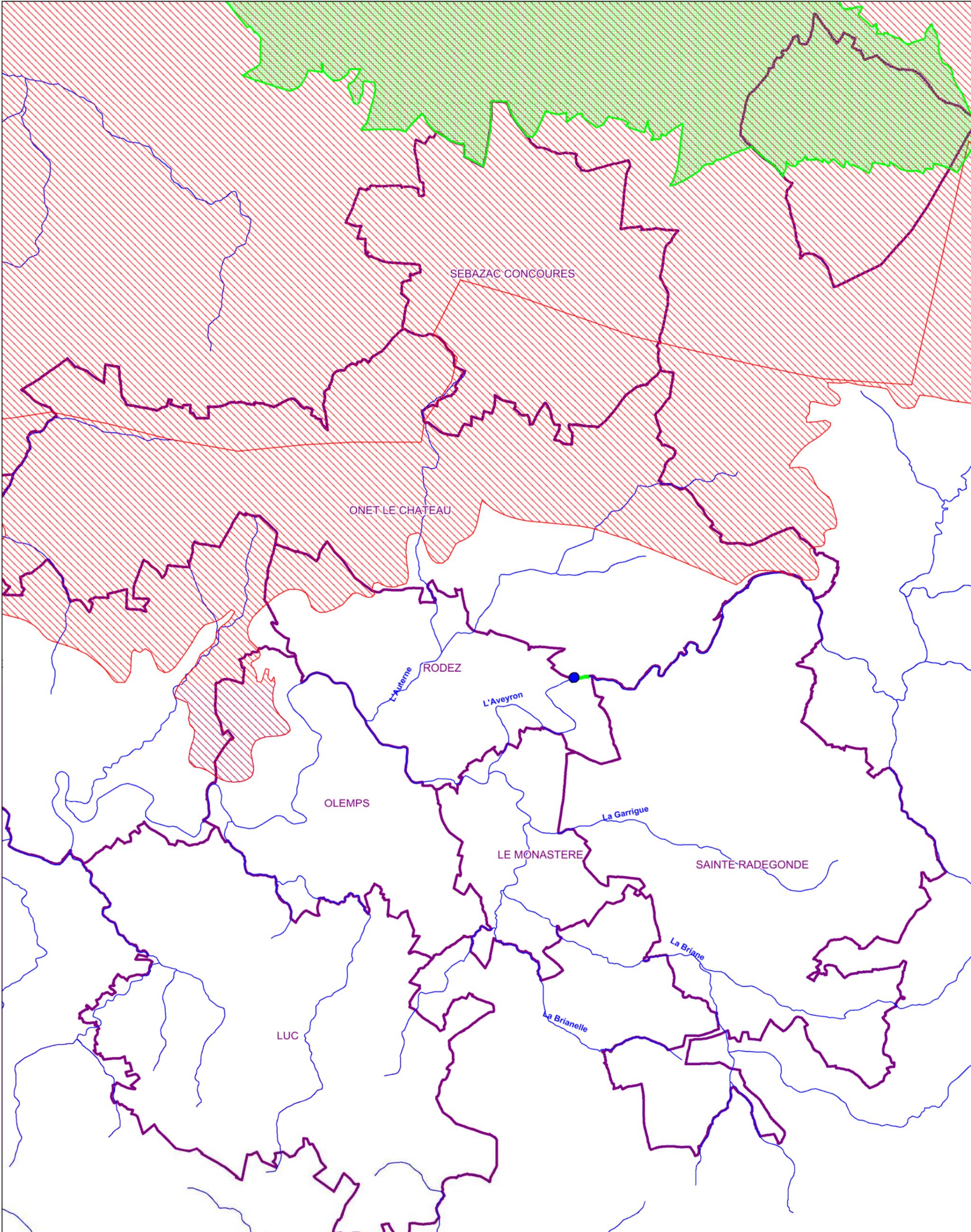
Par ailleurs, le décret n°77-254 du 8 mars 1977 interdit le déversement dans les eaux superficielles et souterraines par rejet direct ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des eaux chargées d'hydrocarbures ou huiles.

De manière plus spécifique sur le territoire de Rodez Agglomération et au-delà de l'obligation au titre du SDAGE d'atteinte du bon état sur l'ensemble des milieux récepteurs, rappelons la présence de :

- deux périmètres de protection de captage dont notamment le captage AEP des Douzes, au Nord du secteur ; une DUP définit généralement au sein des périmètres de protection rapprochée et éloignée les dispositions à respecter afin de préserver la ressource ;
- deux Zones à Préserver pour l'alimentation en eau potable dans le Futur (zone ZPF 5058 : Calcaires des Grands Causses BV Lot et ZPF 5059 : Calcaires des Grands Causses BV Aveyron; le zonage ZPF n'induit pas, en l'état, d'obligation particulière sur le périmètre concerné mais traduit un intérêt et une sensibilité marquée associé au secteur en regard des problématiques futures liées à l'AEP, auquel il conviendra donc d'apporter une attention particulière.

La localisation de ces périmètres est présentée sur la carte ci-après. Sur ces territoires, une attention particulière devra être apportée en regard notamment de la problématique qualité des rejets, afin de préserver ces zones d'intérêt.





**Légende**

-  ZPF : Zone à préserver en vue d'une utilisation future
-  Périmètre de captage




**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LA GESTION DES EAUX  
PLUVIALES DU GRAND RODEZ  
VOLET EAU DU PLAN LOCAL D'URBANISME**

Carte d'informations Qualité			
Affaire n° : 8330306	05/2016	Echelle : 1/55 000	Réalisation : GLs Contrôle : LBh
			Qualité



**3.6.2. PRESCRIPTIONS POUR LA PROTECTION DE LA QUALITE DES EAUX PLUVIALES ET CHAMPS  
D'APPLICATION**

Le présent zonage s'applique sur l'ensemble du territoire aux surfaces imperméabilisées pouvant générer une pollution des eaux pluviales et de ruissellement, réparties en deux classes.

– **Eaux de ruissellement présentant un faible risque de pollution :**

Les eaux de ruissellement issues des parkings extérieurs de plus de 15 places de véhicules légers ou de plus de 5 places de poids-lourds devront transiter, avant rejet, dans un dispositif de pré-traitement constitué :

- \* soit d'une noue végétalisée ;
- \* soit d'un « jardin de pluie », aménagé dans une dépression peu profonde, reproduisant, avec un sol reconstitué et des plantes adaptées, des conditions naturelles de stockage et d'infiltration lente des eaux de ruissellement ;
- \* soit d'un filtre à sable.

Un système rustique de décantation des premiers flux dans un regard en amont de l'ouvrage pourra également être mis en œuvre. Le dispositif devra être intégré dans l'aménagement paysager de la parcelle.

– **Eaux de ruissellement présentant un risque élevé de pollution :**

La mise en œuvre de débourbeurs-séparateurs à hydrocarbures de classe I (teneur résiduelle inférieure à 5 mg/l), dimensionné et installés conformément aux normes en vigueur et en particulier les normes NF EN 858-1 COMPIL et NF EN 858-2 sont obligatoires pour :

- \* les garages (mécanique, carrosserie), entreprises de mécanique agricole, entreprise de démolition automobile ;
- \* les dépôts de carburants et les stations de distribution de carburants ;
- \* les parcs de stationnement couverts ou souterrains ;
- \* les dépôts de véhicules (poids lourds, autobus) et dépôts SNCF ;
- \* les chaufferies collectives alimentant les réseaux de chaleur, et utilisant du combustible liquide ;
- \* les aéroports et héliports ;
- \* les stations et aires de lavage de véhicules.

Les ouvrages seront équipés d'un dispositif d'alarme automatique.

### **3.7. MAITRISE D'OUVRAGE ET EXPLOITATION**

Pour tous les réseaux et rejets pluviaux visés par le présent règlement, et dans le cas où ils ne relèveraient pas de la compétence de Rodez Agglomération, le demandeur devra indiquer clairement le nom et la raison sociale du propriétaire et du gestionnaire des ouvrages visés ainsi que leurs engagements en termes d'entretien et d'exploitation.

La fiche type à compléter est disponible en annexe n°5.

---

## **4.OUVRAGES DE RETENTION – TECHNIQUES ELIGIBLES SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ AGGLOMERATION**

---

Le dispositif de rétention peut prendre plusieurs formes telles que décrites ci-après.

Les principaux systèmes éligibles sur le territoire de Rodez Agglomération sont plus amplement décrits en annexe 6, au travers de plusieurs fiches types présentant entre autres les prescriptions à respecter sur le périmètre de l'Agglomération :

- bassin de rétention sec paysager – fosse – noue de rétention (gestion des eaux de voiries) - Fiche n°1 ;
- bassin de rétention sec enterré (ouvrage ou réseau enterré surdimensionné) - Fiche n°2 ;
- structures alvéolaires ultralégères (SAUL<sup>1</sup>) – Fiche n°3 ;
- puits ou tranchée d'infiltration - Fiche n°4 ;
- stockage en toiture - Fiche n°5 ;
- autres.

En aval des volumes mobilisés, un orifice calibré est installé afin de **limiter les débits rejetés à l'exutoire**.

A titre particulier, ne sont pas autorisés sur le territoire de Rodez Agglomération :

- la mise en œuvre de citernes métalliques ;
- les systèmes pneumatiques.

Les dispositifs « autres » que ceux cités ci avant et ne faisant pas l'objet d'une fiche de prescriptions techniques seront soumis à l'accord des services de Rodez Agglomération.

En regard de l'hétérogénéité des sols sur le périmètre de l'Agglomération, la faisabilité de toute solution d'infiltration devra être justifiée via la **transmission aux services de Rodez Agglomération d'une étude de sol au droit du futur dispositif, incluant notamment une caractérisation de la perméabilité du sol** (test de Porchet ou équivalent).

---

<sup>1</sup> <http://structures-alveolaires-saul.fr/>



RODEZ AGGLOMERATION (12)

**ZONAGE ET REGLEMENT PLUVIAL SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ  
AGGLOMERATION**

REGLEMENT COMPLET\_V3

---

**ANNEXES**



**ANNEXE 1 :  
DONNEES PLUVIOMETRIQUES ET HYDROLOGIQUES**



## **Annexe n°1 : Données de pluviométriques et hydrologiques de référence**

### **Données pluviométriques :**

Le référentiel pluviométrique est fourni par les lois de Montana de la région de Rodez, qui sont les suivantes :

- pour la fréquence décennale :  $I = 6 t^{-0,56}$  ;
- pour la fréquence trentennale :  $I = 8,08 t^{-0,56}$  .
- pour la fréquence centennale :  $I = 9 t^{-0,57}$  .

avec I = intensité de pluie en mm/min et t = durée de la pluie en min.

Cette pluviométrie, bien que plus faible que celle de l'instruction technique de 1977 (Région III), laquelle conduisait à surdimensionner les réseaux sur la région ruthénoise, est issue de l'analyse statistique des enregistrements pluviométriques et pluviographiques sur de nombreux postes de mesure et par analogie entre eux (Aérodrome de Rodez, Millau, Laissac, Albi, Toulouse). Ces traitements ont été réalisés de façon pratique par plusieurs bureaux d'études lors de différentes analyses portant sur Rodez et sa région.

En outre, la prise en compte de la pluie trentennale dans ce qui suit a pour objet la sécurisation du dimensionnement des dispositifs de rétention.

Sur le bassin versant de la Mouline, eu égard aux dysfonctionnements existants, la pluie retenue pour le dimensionnement des dispositifs de rétention est la pluie d'occurrence centennale.

### **Données hydrologiques :**

L'événement pluviométrique de référence à écrêter est **la pluie trentennale d'une heure de durée**, soit 49 mm de pluie en 60 minutes (qui correspond à un débit spécifique de 136 l/s pour un hectare ruisselant à 100 %).

L'événement pluviométrique de référence à écrêter sur le bassin versant de la Mouline est **la pluie centennale d'une durée d'une heure**, soit 52,5 mm de pluie en 60 minutes (qui correspond à un débit spécifique de 145,5 l/s pour un hectare ruisselant à 100 %)

Le débit de rejet maximal imposé correspond au débit généré **par une pluie décennale d'une durée d'une heure**, soit 36,4 mm de pluie en 60 minutes (qui correspond à un débit spécifique de 100 l/s pour un hectare ruisselant à 100 %), sur une superficie égale à celle des surfaces imperméabilisées et avec un ruissellement égal au ruissellement maximal autorisé sur le projet.



**ANNEXE 2 :  
AIDE AU DIMENSIONNEMENT**



## Annexe n°2 : Aide au dimensionnement des ouvrages

### ↪ Ouvrage de rétention :

L'arrivée des eaux pluviales collectées en amont dans le dispositif de rétention se fera en hauteur par rapport au fond du dispositif.

Le fil d'eau d'arrivée est appelé  $Z_{max}$ .

L'ouvrage calibré permettant de limiter les débits de sortie sera implanté en fond du dispositif de rétention. Son fil d'eau est appelé  $Z_{min}$ .

Le fond du dispositif de rétention est subhorizontal, avec une pente de l'ordre de 1‰ dirigée vers l'orifice de sortie afin d'éviter la stagnation des eaux et les nuisances associées (moustiques, odeurs, etc.).

On définit la hauteur d'eau utile du dispositif comme suit :

$$Hu = Z_{max} - Z_{min}$$

A titre indicatif, de façon classique, la rétention se fait dans des bassins à ciel ouvert, des buses de grandes dimensions, des cuves enterrées (préfabriquées, notamment pour les petits volumes) ou des grands fossés voire des « canaux » subhorizontaux. Par contre, d'autres solutions existent, comme par exemple les noues (fossés très plats et larges), les chaussées réservoir, les bassins béton enterrés, entre autres.

### ↪ Orifice de sortie :

La sortie du dispositif de rétention est constituée par une buse, un masque ou un orifice autre de dimensions réduites, permettant de limiter le débit qui y transite.

Le débit maximal passant par l'orifice est calculé comme suit :

$$Q = 600 \times S \times \sqrt{2 \times 9,81 \times (Hu - \alpha)}$$

Avec :

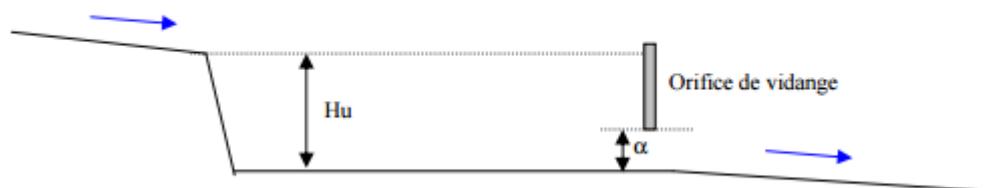
- $Q$  = débit maximal en sortie (en l/s) ;
- $S$  = surface de l'orifice (en m<sup>2</sup>) ;
- $Hu$  = hauteur utile du dispositif de rétention (en m) ;
- $\alpha$  = hauteur entre le fil d'eau et le barycentre de l'orifice de sortie (en m).

De fait,  $\alpha$  est le « milieu » de l'orifice de sortie. Pour une buse,  $\alpha$  est égal au rayon de la buse, pour un ouvrage cadre,  $\alpha$  est égal à la moitié de la hauteur du cadre, etc...

Le débit  $Q$  doit être inférieur ou égal au débit maximal autorisé pour le projet ( $Q_{max}$ ).

Pour des ouvrages préfabriqués, on recherchera la plus grande dimension permettant d'obtenir un débit  $Q$  inférieur au  $Q_{max}$ .

## ZONAGE ET REGLEMENT PLUVIAL SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ AGGLOMERATION



### ↳ Volume et dimensionnement de la zone de rétention :

Le débit en sortie d'orifice Q étant généralement différent du Qmax (et obligatoirement inférieur ou égal à celui-ci), le volume réel nécessaire doit être recalculé :

$$V = \frac{3,6Sp}{10.000} \left[ (1,36Cp) - \left( 0,67 \frac{Q \times 10.000}{Sp} \right) \right]$$

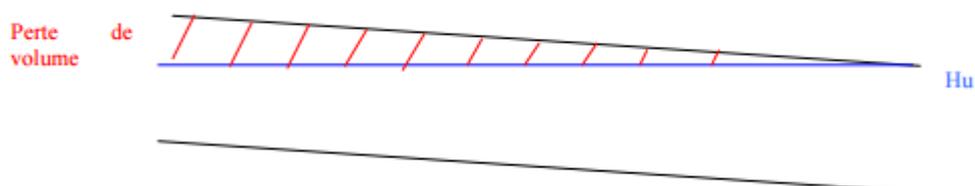
avec :

- V = volume en m<sup>3</sup> ;
- Sp = superficie du projet en m<sup>2</sup> ;
- Cp = ruissellement après réalisation du projet en pourcentage (entre 20 et 90) ;
- Q en l/s.

La géométrie de la zone de rétention doit permettre de stocker ce volume V lorsque la hauteur d'eau à l'orifice est égale à Hu.

Dans ce cas de dispositifs « compacts » (type bassin par exemple), où les différences altimétriques du fond sont très faibles (différence altimétrique des fonds inférieure à 10% de Hu), on obtient directement la surface moyenne du dispositif de rétention (en m<sup>2</sup>) en divisant V par Hu.

Dans ce cas de dispositifs « allongés » (du type noue, canalisation, chaussée réservoir...), la perte de volume liée à l'évolution altimétrique des fonds devra être prise en considération.



## ZONAGE ET REGLEMENT PLUVIAL SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ AGGLOMERATION

### ↳ Surverse de sécurité :

La surverse est une ouverture calée à minima au niveau de  $H_u$  qui permet aux eaux de passer directement de la zone de rétention à l'aval de l'orifice calibré, souvent rectangulaire.



Le dispositif de rétention doit disposer d'une hauteur d'eau supplémentaire  $H_s$  au delà de  $H_u$  pour permettre à la surverse d'évacuer le débit  $Q_{30}$  ( $l/s$ ) =  $0,136 \times S_p$  ( $m^2$ )  $\times C_p$  (%) / 1000.

La relation entre le débit à évacuer  $Q$  (en  $l/s$ ), la hauteur de surverse  $H_s$  (en m) et la largeur de la surverse  $L$  (en m) est la suivante :

$$Q \text{ (l/s)} = 1,7 \times L \text{ (m)} \times (H_s)^{1,5} / 1\,000$$

Rappelons que dans le cas présent, la mise en œuvre d'une surverse n'est pas obligatoire. Le cas échéant, une réflexion devra être menée afin d'identifier la zone de premiers débordements du bassin et de s'assurer de l'orientation des eaux débordées hors de zones à enjeux.



**ANNEXE 3 :  
CADRE REGLEMENTAIRE GENERAL**



## Annexe n°3 : Cadre réglementaire général

La gestion et la maîtrise des eaux pluviales sont réglementées dans le Droit Français au travers des différents Codes qui définissent les règles applicables aux eaux pluviales.

Les principaux textes sont repris ci-après.

- Code Civil

Les articles 640, 641, et 681 concernent en particulier les eaux pluviales. Ils donnent des obligations concernant la gestion quantitative des eaux de ruissellement en matière d'urbanisation.

**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. »

Le propriétaire du terrain situé en contrebas ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs, il est soumis à une servitude d'écoulement. En revanche, le code civil interdit expressément de faire des travaux ayant pour conséquence d'aggraver cet écoulement naturel.

**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. »

Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

**Article 681** : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin. »

Cette servitude d'égout de toits interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions. Si les eaux pluviales arrivent sur un fonds public, ces eaux sont régies par différents codes (code de la voirie routière, code rural...).

- Code de l'Environnement

Le Code de l'Environnement reprend les textes juridiques relatifs au droit de l'environnement en France, et notamment les articles de la loi sur l'Eau n° 92-3 du 3 janvier 1992. Les aspects liés aux eaux pluviales sont traités par les articles suivants

## ZONAGE ET REGLEMENT PLUVIAL SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ AGGLOMERATION

**Articles L.212-1 et L.212-2** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

En termes de gestion quantitative et qualitative des eaux, les aménagements ou opérations en matière d'eaux pluviales se doivent d'être compatibles avec le Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne. En matière d'eaux pluviales, les orientations du SDAGE Adour-Garonne visent notamment à la limitation des risques de pollution par temps de pluie (disposition B4), à intégrer la gestion de l'eau dans les documents d'urbanisme (disposition F4) et à une meilleure gestion des eaux de ruissellement (disposition F6).

**Article L.211-7** : Déclaration d'Intérêt Général ou d'urgence.

Cet article habilite les collectivités territoriales, conformément au code rural (articles L. 151-36 à L. 151-40), 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 à la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, ainsi qu'à la défense contre les inondations et contre la mer.

**Articles L.214-1 à L.214-10, article R.214-1** : Régimes d'autorisation ou de déclaration.

Ces articles reprennent la nomenclature relative aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration. Cette nomenclature propose une cinquantaine de rubriques dont seulement quelques-unes traitent du problème des eaux pluviales. Les principales rubriques concernées sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé abrégé	Autorisation	Déclaration
2.1.2.0	Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier	> 600 kg DBO5	> 12 kg DBO5, mais ≤ 600 kg DBO5
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	Superficie totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet ≥ à 20 ha	Superficie >1 ha, mais < 20 ha
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux	Capacité totale de rejet de l'ouvrage ≥ à 10 000 m3/j ou ≥ à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau	Capacité de rejet > à 2 000 m3/j, mais < à 10 000 m3/j ou > à 5 %, mais < à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau

## ZONAGE ET REGLEMENT PLUVIAL SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ AGGLOMERATION

---

### **Article L.215-14 : Entretien des fossés et ruisseaux en domaine privé**

Selon l'article L215-14 du Code de l'Environnement, le propriétaire riverain est tenu :

- « à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles ;
- à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée ;
- à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux ;
- d'assurer la bonne tenue des berges ;
- de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques ».

### **Article L432-2 : Délit de pollution**

Remplaçant l'ancien article L.232-2 du Code Rural, l'article L432-2 du Code de l'Environnement précise que le fait de jeter, déverser ou laisser écouler dans les eaux [suivantes : cours d'eau, canaux, ruisseaux et plans d'eau - mentionnées à l'article L. 431-3], directement ou indirectement, des substances quelconques dont l'action ou les réactions ont détruit le poisson ou nui à sa nutrition, à sa reproduction ou à sa valeur alimentaire, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 18 000 euros d'amende.

- Code Général des Collectivités territoriales

Le Code Général des Collectivités Territoriales confie aux communes des compétences et des obligations pour assurer la maîtrise des eaux pluviales, et la défense contre les inondations. Il précise également les pouvoirs de police du Maire en matière de sécurité et salubrité publique.

### **Article L. 2224-10 relatif au zonage d'assainissement :**

« Les communes délimitent après enquête publique :

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

La maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux peut être prise en compte dans le cadre du zonage communal d'assainissement.

## ZONAGE ET REGLEMENT PLUVIAL SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ AGGLOMERATION

---

- Code de la voirie routière et code rural

La commune a une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier. En effet, lorsque le fonds inférieur est une voie publique, il convient de veiller à la conservation du domaine routier public et de la sécurité routière.

**Article R141-2 du code de la voirie routière** : « *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 plateforme* ».

**Article R.161-16 du code rural** : « *Nul ne peut sans autorisation du maire (...) ouvrir des fossés ou canaux le long des chemins ruraux ; (...) rejeter sur les chemins ruraux l'égout des toits ou les eaux ménagères.* »

- Code de l'urbanisme

Contrairement aux eaux usées domestiques, il n'existe pas d'obligation générale de raccordement des constructions existantes ou futures aux réseaux publics traitant les eaux pluviales qu'ils soient unitaires ou séparatifs. Le droit de l'urbanisme ne prévoit pas de desserte des terrains constructibles par la réalisation d'un réseau public. La création d'un réseau public d'eaux pluviales n'est pas obligatoire.

**Article L 151-24** : les plans locaux d'urbanisme peuvent « *délimiter les zones visées à l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales* ».

Une commune peut interdire ou réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement. Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la commune peut le lui refuser (sous réserve d'avoir un motif objectif, tel que la saturation du réseau). L'acceptation de raccordement par la commune fait l'objet d'une convention de déversement ordinaire

- Cadre réglementaire local

Sur le territoire de Rodez Agglomération, un Règlement du Service Public de l'Assainissement Collectif est en vigueur (dans sa version 2016.1), qui a pour objet de définir les conditions et modalités auxquelles est soumis le déversement des eaux dans les réseaux d'assainissement de Rodez Agglomération. Il conviendra de s'y conformer.

**ANNEXE 4 :  
LOGIGRAMME DE CALCUL**



## Annexe n°4 : Logigramme de calcul

Etat initial

- Définition de la superficie du projet  $S_p$  (m<sup>2</sup>)
- Définition de la superficie déjà imperméabilisée  $S_i$  (m<sup>2</sup>)
- Définition de la superficie actuelle non imperméabilisée  $S_n = S_p - S_i$  (m<sup>2</sup>)



Etat projet

- Définition de la superficie totale imperméabilisée après réalisation du projet  $S_{ip}$  (m<sup>2</sup>)
- Si l'on ne connaît pas  $S_{ip}$  en termes d'aménagements périphériques et/ou internes au projet ou à ses lots, l'on applique les valeurs forfaitaires (qui deviennent maximales) suivantes :

Surface du projet	Surface imperméabilisée forfaitaire selon la vocation du projet		
	Activités, industrie ou assimilée	Autres (habitat, loisirs, ...)	
		Voirie commune et desserte périphérique de chaque lot	Parties internes aux lots
Pour chaque lot de moins de 500 m <sup>2</sup>	75 % de la surface	50 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Pour chaque lot de plus de 500 m <sup>2</sup>		15 % de la surface du lot	25 % de la surface du lot

L'on remplace le résultat obtenu par l'imperméabilisation actuelle si celle-ci y est supérieure.

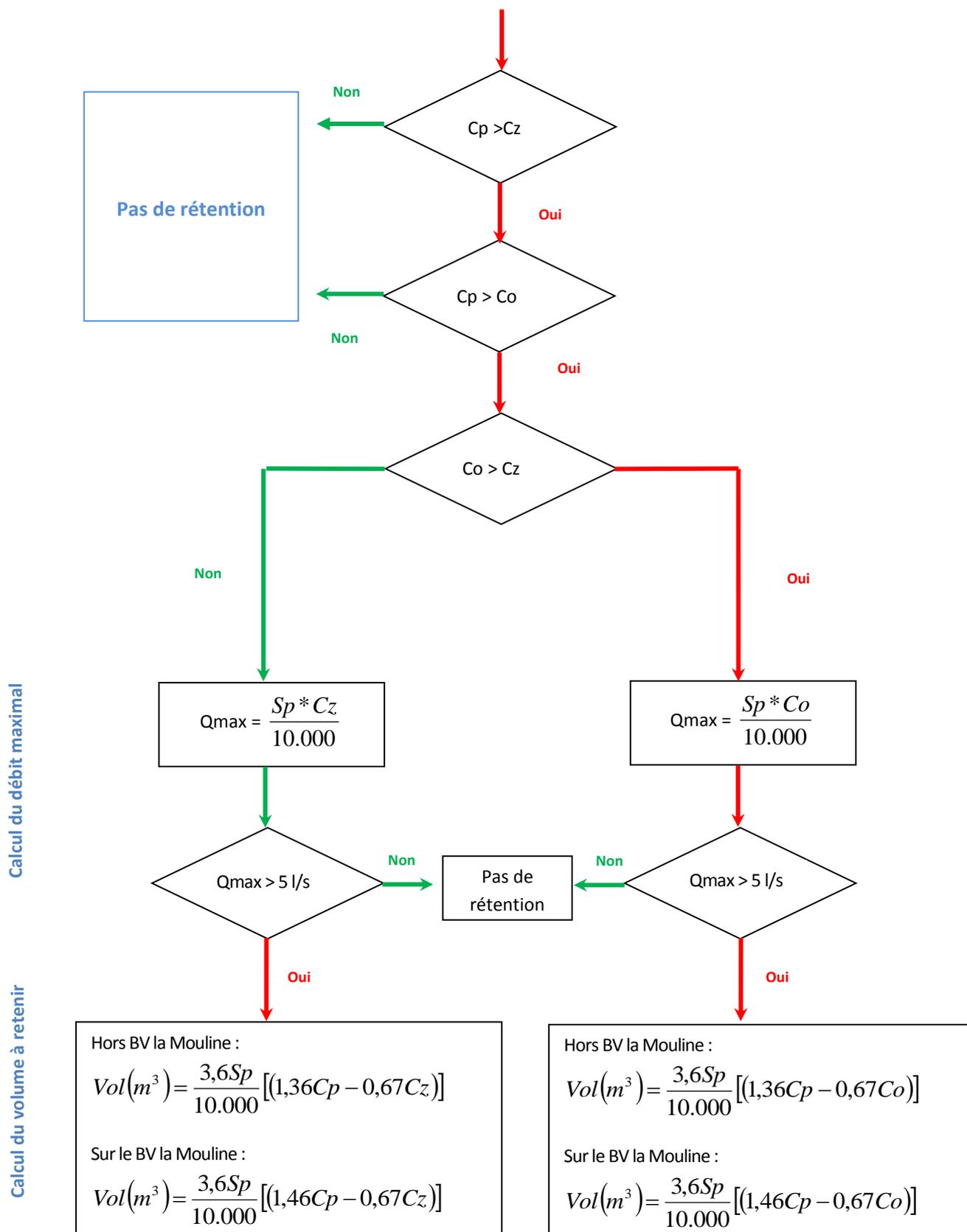


Calcul des ruissellements

- Ruissellement maximal de la zone  $C_z$  issu du zonage (si le projet est sur plusieurs zones, moyenne pondérée à la surface au sein de chaque zone)
- Ruissellement initial  $C_o = \frac{(90 \times S_i) + (20 \times S_n)}{S_p}$
- Ruissellement à terme  $C_p = \frac{(90 \times S_{ip}) + 20 \times (S_p - S_{ip})}{S_p}$



## ZONAGE ET REGLEMENT PLUVIAL SUR LE TERRITOIRE DE RODEZ AGGLOMERATION



**ANNEXE 5 :  
FICHE DE DEMANDE DE RACCORDEMENT AU RESEAU**



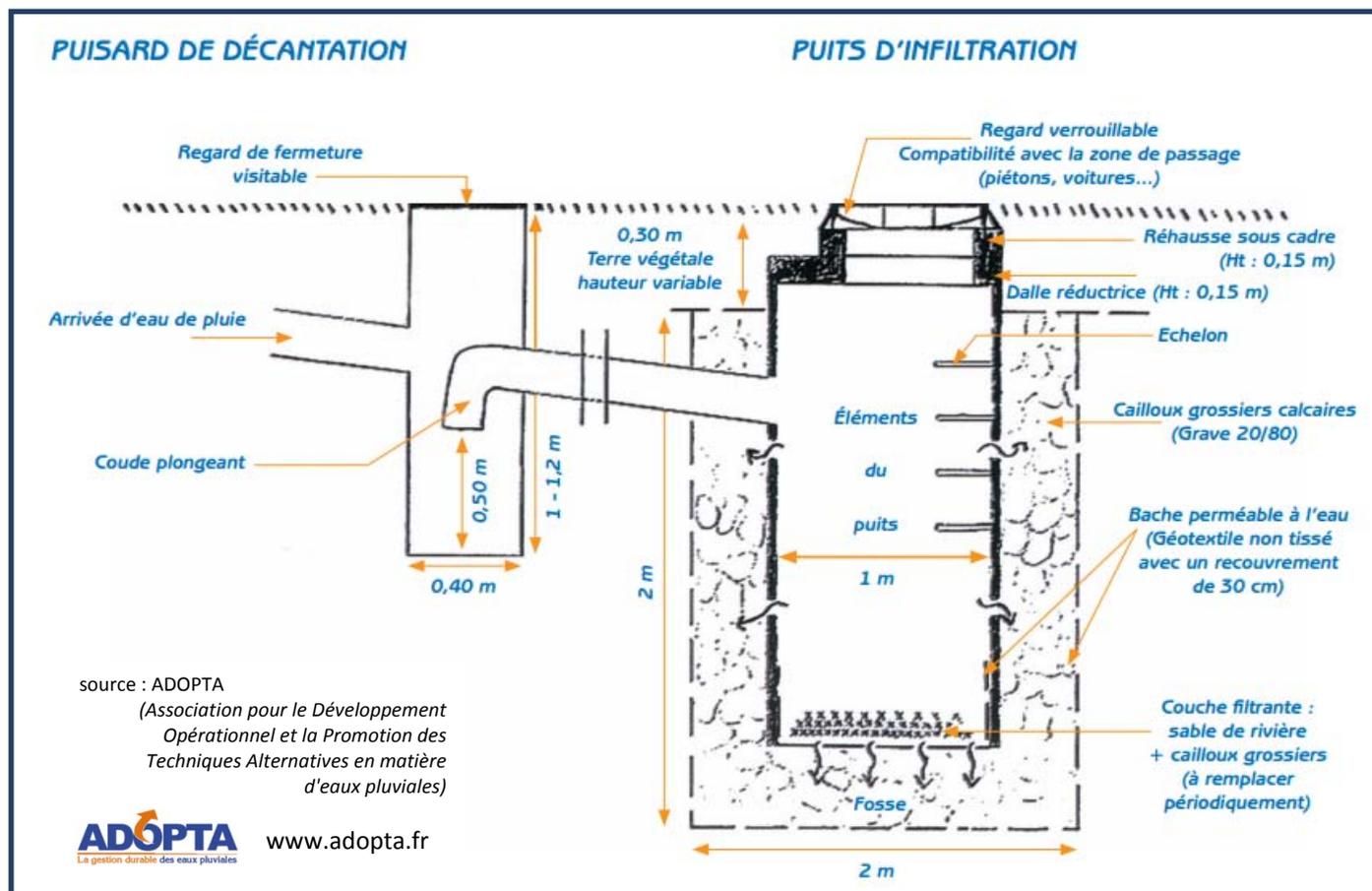


La gestion des eaux pluviales **sur votre terrain** est la règle de base.  
Les principes à mettre en œuvre sont : le stockage, l'infiltration, voire la réutilisation des eaux pluviales.

Différentes techniques alternatives existent et peuvent être combinées :

- fossés, noues ou bassins (« jardins de pluie »),
- tranchées ou puits d'infiltration.

schéma d'un puits d'infiltration :



Pour réussir cet aménagement, il est essentiel de connaître la perméabilité du sol et la profondeur de la nappe. Il est donc recommandé de faire appel à un bureau d'études spécialisé (qui peut être la société chargée de l'étude de sol et/ou des fondations de votre projet).

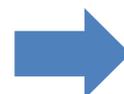
L'étude doit être réalisée en période défavorable (pluie, nappe haute) et comprendre au moins un essai d'infiltration.



En complément de ces dispositifs d'infiltration, vous pouvez également installer un réservoir d'eau de pluie (cuve ou citerne enterrée) pour l'arrosage de votre jardin.

Pour un projet dans un **lotissement**, le règlement du lotissement vous indique les dispositions à respecter.

Si votre projet est desservi par un réseau public d'eaux pluviales, un fossé ou un cours d'eau et si vous souhaitez vous raccorder, complétez le document au verso.



Si votre projet est desservi par un **réseau public d'eaux pluviales**, un fossé ou un cours d'eau, le raccordement peut être autorisé à plusieurs conditions :

- ✓ Pour un rejet :
  - dans un **fossé** : vous devez demander l'autorisation au gestionnaire de la voirie (commune, Conseil départemental, Etat).
  - dans un **cours d'eau** : le rejet peut être soumis à déclaration ou à autorisation ; vous devez contacter le service de Police de l'eau (Direction Départementales des Territoires) au 05 65 73 50 00.
- ✓ Dans tous les cas, selon les caractéristiques de votre projet, vous devrez mettre en place un dispositif de stockage et restitution à débit régulé (souvent appelé « bassin de rétention »), conformément au règlement de zonage pluvial - voir <http://www.rodezagglo.fr/> rubrique « préserver » ou avec le flashcode ci-contre:



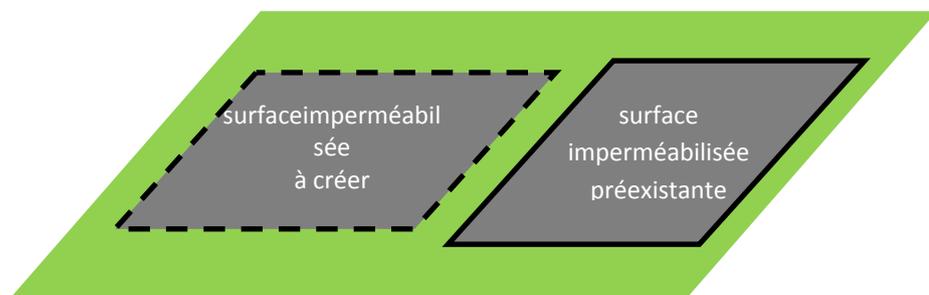
Pour permettre l'examen de votre demande par le service instructeur, **merci d'indiquer ci-dessous** :

l'adresse de votre projet \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

la surface de votre terrain (ensemble des parcelles du projet) \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

la surface imperméabilisée préexistante sur le terrain  
(toitures, allées, parkings, terrasses, etc.) \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

la surface imperméabilisée que vous souhaitez créer  
(toitures, allées, parkings, terrasses, etc.) \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>



NOM \_\_\_\_\_

DATE \_\_\_\_\_

(signature)

**CE DOCUMENT COMPLETE ET SIGNE DOIT ETRE RETOURNE AU SERVICE ASSAINISSEMENT DE RODEZ AGGLOMERATION  
(1 PLACE ADRIEN-ROZIER – 12000 RODEZ) OU ENVOYE A L'ADRESSE MAIL CI-DESSOUS.**



**POUR TOUT RENSEIGNEMENT, VOUS POUVEZ CONTACTER LES SERVICES DE RODEZ AGGLOMERATION  
AU 05 65 73 82 07 OU PAR MAIL : [eauxpluviales@agglo-grandrodez.fr](mailto:eauxpluviales@agglo-grandrodez.fr)**



Si vous omettez de communiquer ces informations :

- le raccordement au réseau public d'évacuation des eaux pluviales **ne sera pas autorisé**,
- les eaux pluviales devront être gérées sur votre terrain (voir au recto).

Le raccordement au réseau public d'eaux pluviales ne constitue ni un droit ni une obligation ; la collectivité n'a aucune obligation de desservir votre projet.

**ANNEXE 6 :  
FICHES DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**



# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°1 :

BASSIN DE RETENTION SEC PAYSAGER – FOSSE – NOUE DE RETENTION (GESTION DES EAUX DE VOIRIES)

## ↳ Définition :

Ouvrage à ciel ouvert, peu profond enherbé assurant une fonction de stockage des eaux pluviales avant rejet au milieu récepteur superficiel ou aux réseaux communautaires



## ↳ Fonctionnement de l'ouvrage :

Acheminement des eaux collectées par ruissellement direct ou via un réseau pluvial de collecte vers l'ouvrage

Stockage des eaux recueillies à ciel ouvert

Rejet vers le milieu récepteur après régulation du débit de rejet via un ouvrage de fuite (ajutage)

## ↳ Avantages et inconvénients de la technique :

Avantages	Inconvénients
Technique maîtrisée permettant de stocker aisément des volumes importants	Consommateur d'espace foncier tout particulièrement dans le cadre d'ouvrages paysagèrement intégrés
Ouvrage « visible », facilement accessible et donc contrôlable	Mise en œuvre dans les règles de l'art pour éviter toute stagnation éventuelle d'eau
Utilisation éventuelle en espaces vert, espace de jeux et de loisirs, de cheminement piéton par temps sec	Entretien et nettoyage réguliers (tonte, nettoyage des éventuels flottants après un épisode de pluie et de l'ajutage, ...)
Bon rendement en termes d'abattement de la pollution chronique des eaux pluviales	Distance de cote de PHEC de la nappe > 1m
Ouvrage hydraulique (uniquement) intégrable dans le patrimoine communautaire (sous couvert d'une réalisation dans les règles de l'art)	Nécessité d'un entretien soigné et <u>de récupérer les produits de tonte</u> (espaces verts) ou de faucardage, et ramassage des déchets à la charge du lotisseur ou de la commune
Coût de réalisation limité	

# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°1 :

BASSIN DE RETENTION SEC PAYSAGER – FOSSE – NOUE DE RETENTION (GESTION DES EAUX DE VOIRIES)

## Prescription techniques à respecter sur le territoire de Rodez Agglomération

Ouvrage de profondeur limitée (inférieure à 2 m)

Parement de pente limitée, a minima 1 V pour 4 H mais il est conseillé une pente inférieure à 1 V pour 6 H

Engazonnement de l'ouvrage et insertion paysagère à réaliser

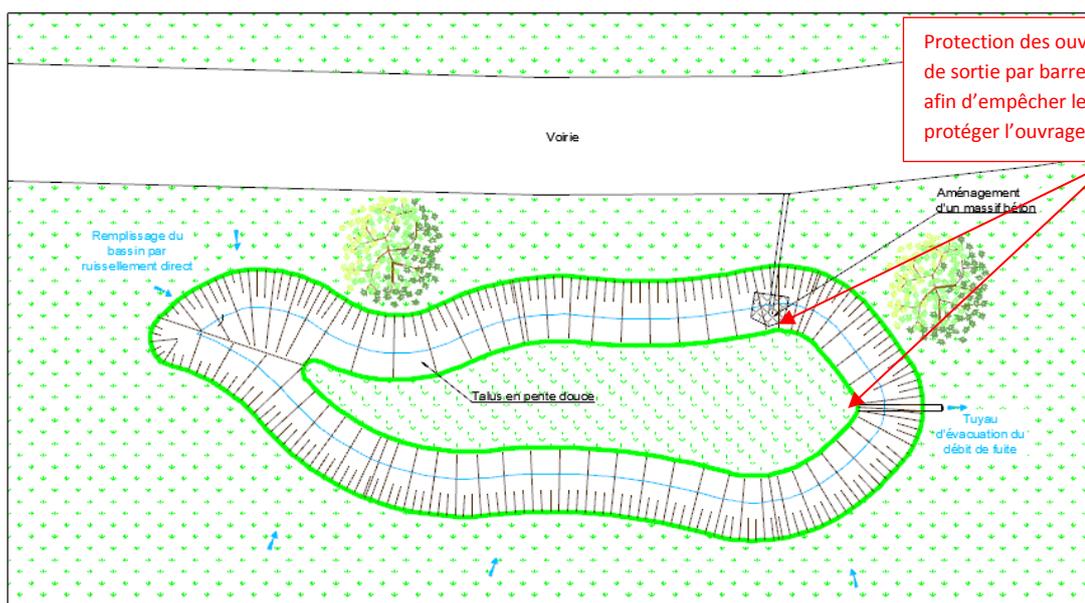
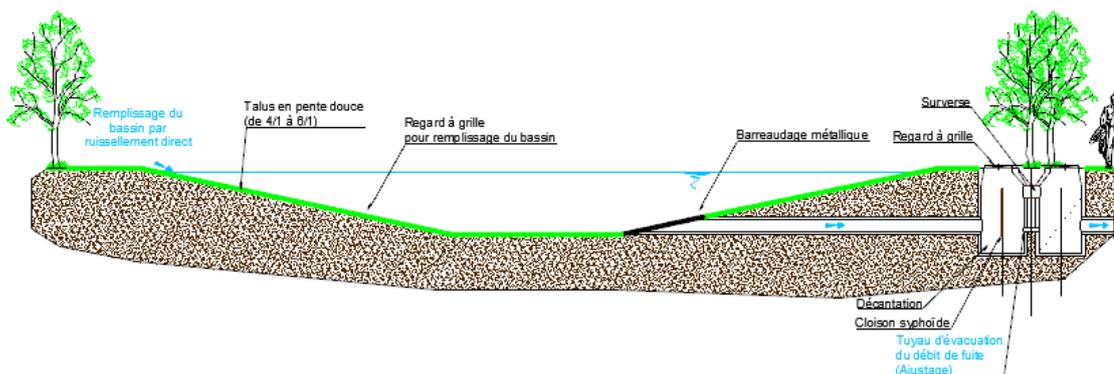
Absence de clôture autour de l'ouvrage (nécessitant de facto de faibles profondeurs et de faibles pentes)

Ouvrage accessible pour l'entretien (piste d'accès à créer)

Pas de raccordement direct de tuyau PVC au bassin (nécessite l'aménagement d'un massif béton)

## Schéma de principe des ouvrages éligibles sur le territoire de Rodez Agglomération

### Bassin à ciel ouvert – Alimentation par ruissellement direct ou par rejet



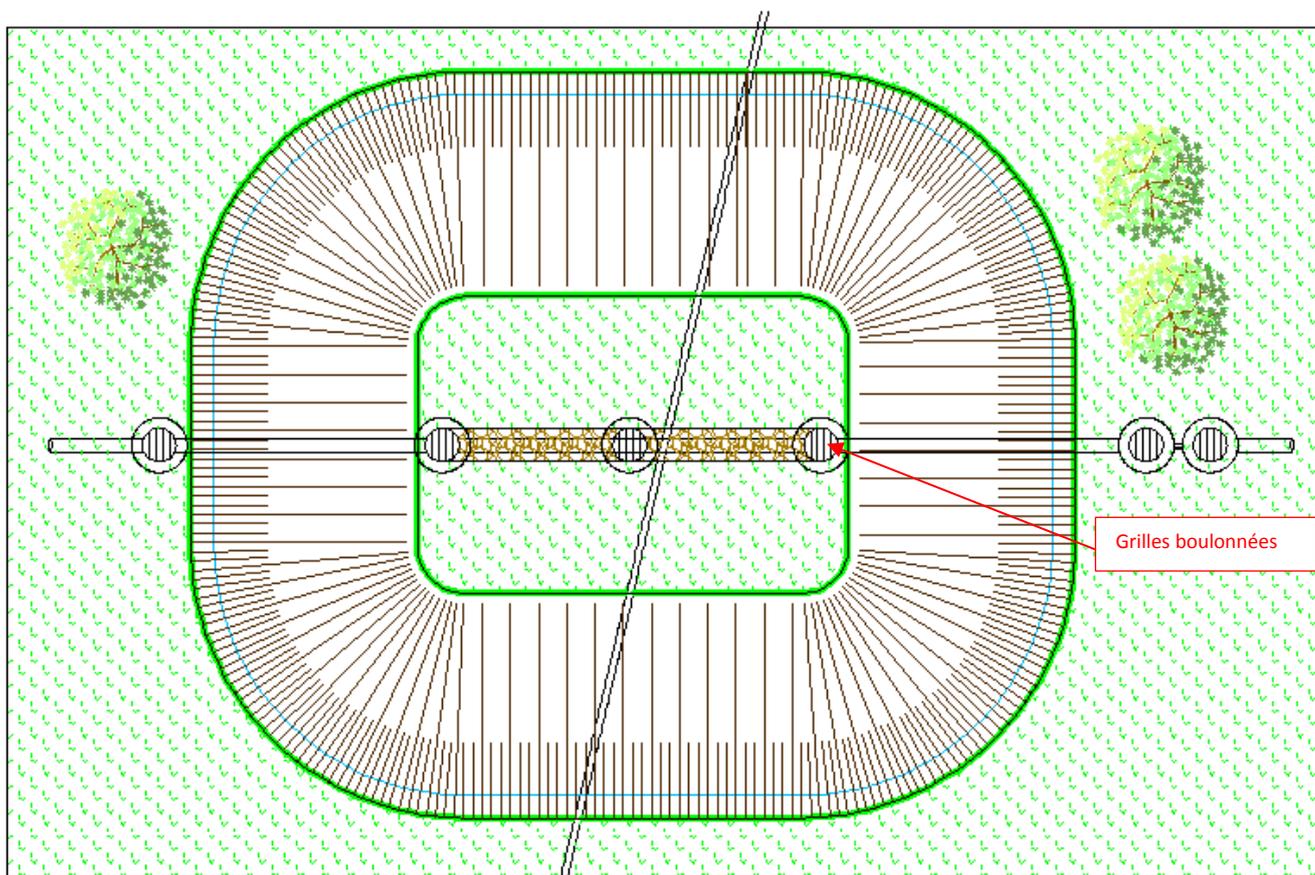
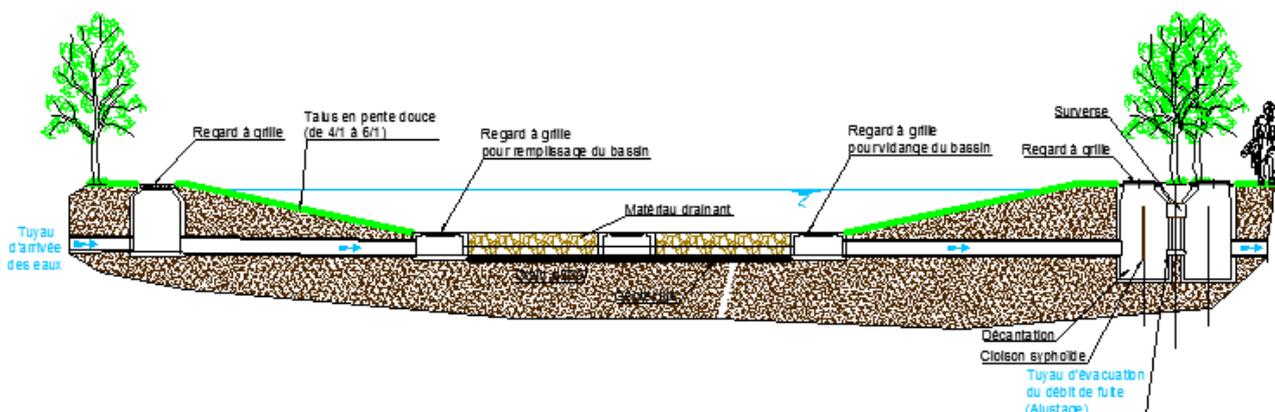
Protection des ouvrages d'entrée et de sortie par barreaudage métallique afin d'empêcher les intrusions et protéger l'ouvrage de régulation

# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°1 :

BASSIN DE RETENTION SEC PAYSAGER – FOSSE – NOUE DE RETENTION (GESTION DES EAUX DE VOIRIES)

- Bassin à ciel ouvert – Alimentation de l'ouvrage par mise en charge (limite la mise en eau et la stagnation pour de petites pluies)



# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°1 :

BASSIN DE RETENTION SEC PAYSAGER – FOSSE – NOUE DE RETENTION (GESTION DES EAUX DE VOIRIES)

## Exemple de solutions jugées peu satisfaisantes et non éligibles sur le territoire de Rodez Agglomération



# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°2 :

## BASSIN DE RETENTION SEC ENTERRE (OUVRAGE BETON)

### ↳ Définition :

Ouvrage enterré assurant une fonction de stockage des eaux pluviales et l'écrêtement du débit entrant, avant rejet au milieu récepteur superficiel ou aux réseaux communautaires



### ↳ Fonctionnement de l'ouvrage :

Acheminement des eaux collectées par ruissellement direct ou via un réseau pluvial de collecte vers l'ouvrage

Stockage enterré des eaux recueillies

Rejet vers le milieu récepteur après régulation du débit de rejet via un ouvrage de fuite (ajutage)

### ↳ Avantages et inconvénients de la technique :

Avantages	Inconvénients
Technique maîtrisée permettant de stocker aisément des volumes importants sur de faible surface	Entretien régulier et nettoyage compliqué
Utilisation de la surface au sol (stockage, stationnement, espaces vert, espace de jeux et de loisirs, ...)	Stagnation éventuelle d'eau dans l'ouvrage
Plusieurs techniques de mise en œuvre du volume de stockage (structure béton, éléments modulaires, surdimensionnement de canalisation, etc.)	Impossibilité de planter arbre et arbuste pour ne pas endommager la structure mise en place (herbacé uniquement)
Décantation envisageable	Coût de réalisation généralement plus important qu'un bassin à ciel ouvert
	Risque d'atmosphère confinée (nettoyage compliqué et dangereux)

# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°2 :

BASSIN DE RETENTION SEC ENTERRE  
(OUVRAGE BETON)

## Prescription techniques à respecter sur le territoire de Rodez Agglomération

Ouvrage accessible et visitable pour l'entretien - Ouvrage inspectable et hydrocurable

Note de calcul sur la performance mécanique à fournir

Mise en place d'évents permettant d'équilibrer les pressions

Profondeur maximale 5 m (limite d'efficacité de l'hydrocurage)

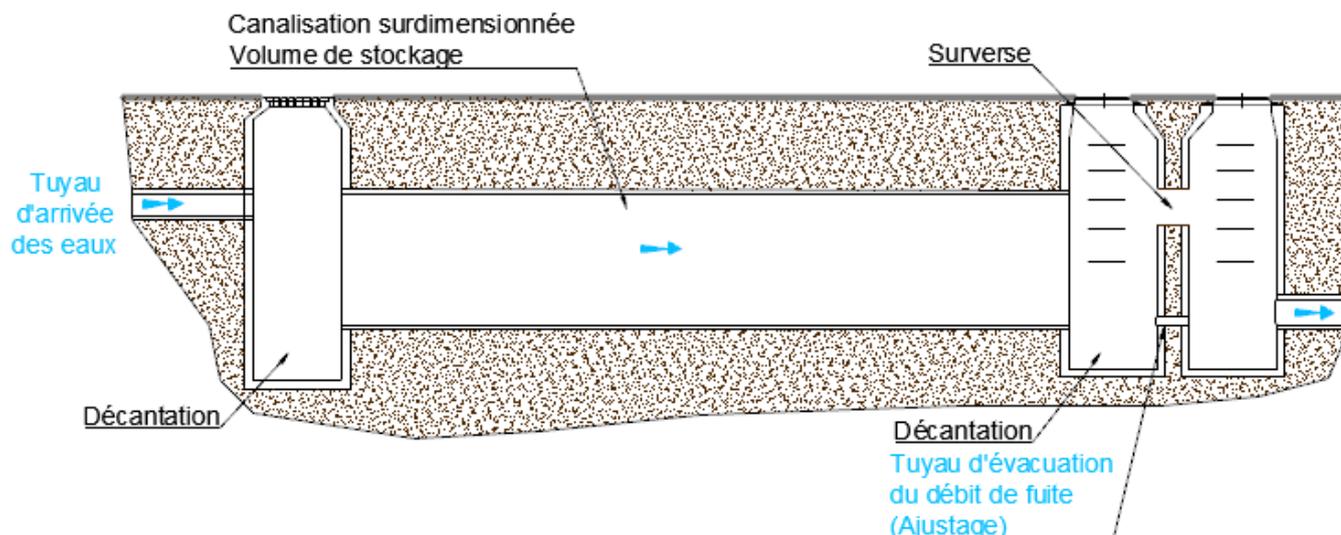
Dispositif de décantation préalable obligatoire (dimensionnement au cas par cas)

Matériaux filtrant poreux déconseillés en regard des problèmes de colmatage (cylindre préfabriqué en béton)

Buse métallique interdite

Matériaux type pneu interdits

## Schéma de principe des ouvrages éligibles sur le territoire de Rodez Agglomération



# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°3 :

S.A.U.L : STRUCTURE ALVEOLAIRE ULTRA LEGERE

## ↪ Définition :

Ouvrage enterré assurant une fonction de stockage des eaux pluviales et l'écrêtement du débit entrant, avant rejet au milieu récepteur superficiel ou aux réseaux communautaires



## ↪ Fonctionnement de l'ouvrage :

Acheminement des eaux collectées par ruissellement direct ou via un réseau pluvial de collecte vers l'ouvrage

Stockage enterré des eaux recueillies

Rejet vers le milieu récepteur après régulation du débit de rejet via un ouvrage de fuite (ajutage)

## ↪ Avantages et inconvénients de la technique :

Avantages	Inconvénients
Technique maîtrisée permettant de stocker aisément des volumes importants sur de faible surface	Nettoyage complexe
Utilisation de la surface au sol (stockage, stationnement, espaces vert, espace de jeux et de loisirs, ...)	Stagnation éventuelle d'eau dans l'ouvrage
Décantation préalable obligatoire	Impossibilité de planter arbre et arbuste pour ne pas endommager la structure mise en place (herbacé uniquement)
	Coût de réalisation généralement plus important qu'un bassin à ciel ouvert
	Risque d'atmosphère confinée (nettoyage compliqué et dangereux)

# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°3 :

S.A.U.L : STRUCTURE ALVEOLAIRE ULTRA LEGERE

## ↳ Prescription techniques à respecter sur le territoire de Rodez Agglomération

Respect du guide technique IFSTTAR

Système titulaire d'un avis technique en cours de validité du CSTB

Ouvrage accessible et visitable pour l'entretien - Ouvrage inspectable et hydrocurable – Présence de puits d'accès permettant de descendre le matériel d'inspection et de nettoyage

Note de calcul sur la performance mécanique à fournir

Mise en place d'évents permettant d'équilibrer les pressions

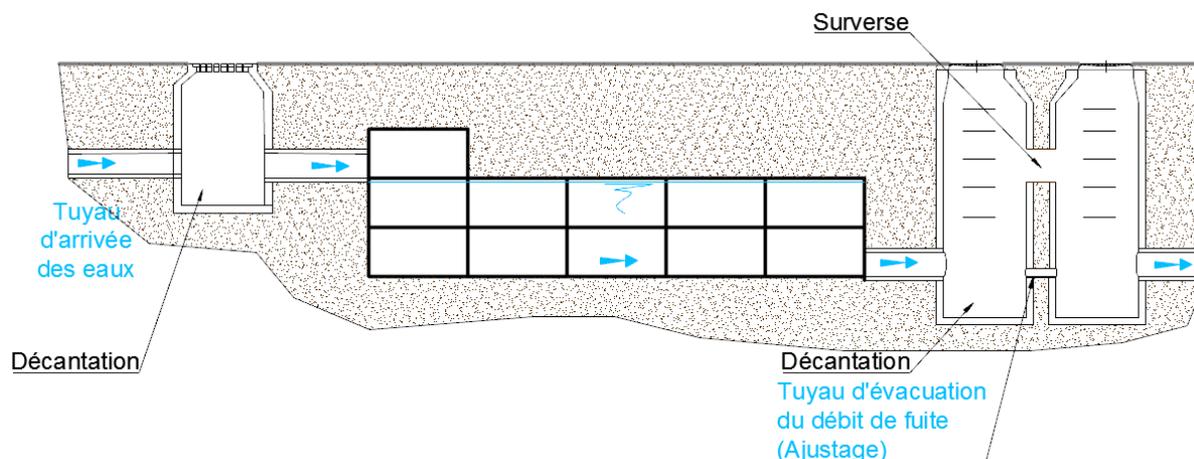
Profondeur maximale 5 m (limite d'efficacité de l'hydrocurage)

Dispositif de décantation préalable obligatoire (dimensionnement au cas par cas)

Matériaux filtrant poreux déconseillés en regard des problèmes de colmatage

Matériaux type pneu interdit

## ↳ Schéma de principe des ouvrages éligibles sur le territoire de Rodez Agglomération



# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°4 :

## PUITS D'INFILTRATION ET TRANCHEE D'INFILTRATION

### ↗ Définition :

Ouvrage enterré de profondeur variable assurant une fonction de stockage des eaux pluviales, avant rejet dans le sol



### ↗ Fonctionnement de l'ouvrage :

Acheminement des eaux collectées par ruissellement direct ou via un réseau pluvial de collecte vers l'ouvrage  
Décantation et stockage au besoin des eaux recueillies  
Rejet dans le sol par infiltration

### ↗ Avantages et inconvénients de la technique :

Avantages	Inconvénients
Conception simple permettant de stocker des petits volumes	Entretien régulier et nettoyage compliqués et indispensables
Utilisation de la surface au sol (stationnement, trottoir, ...)	Stagnation éventuelle d'eau dans l'ouvrage
Faible emprise au sol	Faisabilité tributaire de la connaissance de la nature des sols et sa perméabilité
Absence d'exutoire	Décantation et dépollution indispensables en amont

# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°4 :

## PUITS D'INFILTRATION ET TRANCHEE D'INFILTRATION

### ➤ Prescription techniques à respecter sur le territoire de Rodez Agglomération

Ouvrage accessible pour l'entretien

Mise en place d'un système de décantation en amont immédiat du puits

Sol favorable à l'infiltration

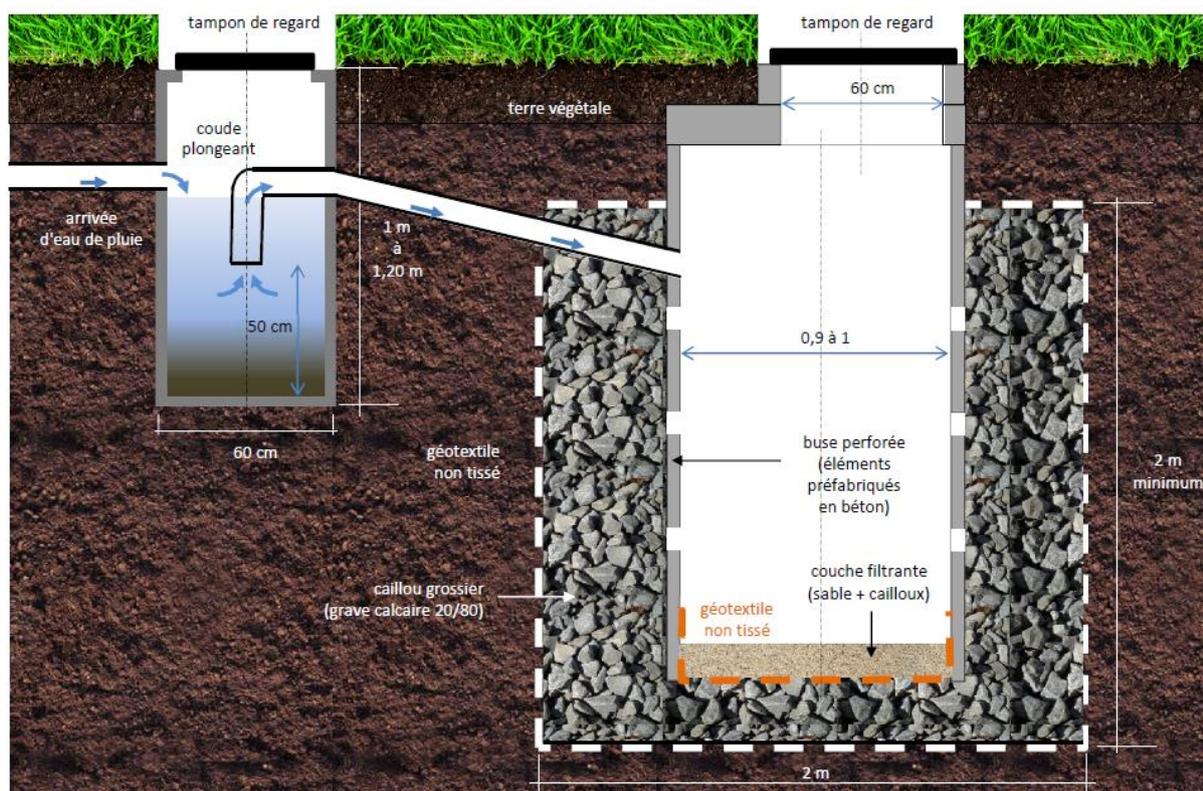
Nappe profonde (1 à 2 m par rapport au fond du puits)

Situation à 3 m de tout arbre ou arbuste à 5 m du tout bâtiment

**Etude de sol à fournir (test de perméabilité)**

### ➤ Schéma de principe des ouvrages éligibles sur le territoire de Rodez Agglomération

#### ➤ Puits d'infiltration



# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

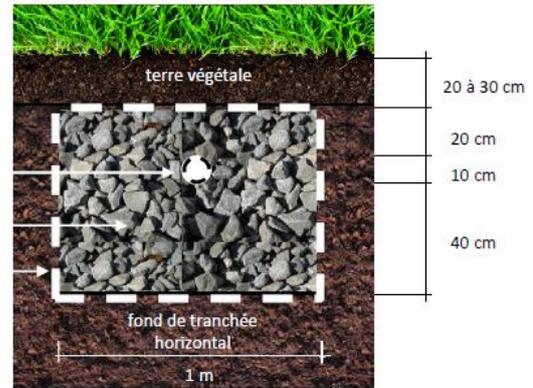
Fiche n°4 :

## PUITS D'INFILTRATION ET TRANCHEE D'INFILTRATION

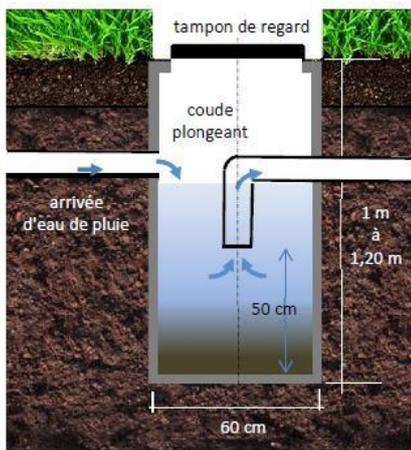
### ➤ Tranchée d'infiltration

COUPE TRANSVERSALE

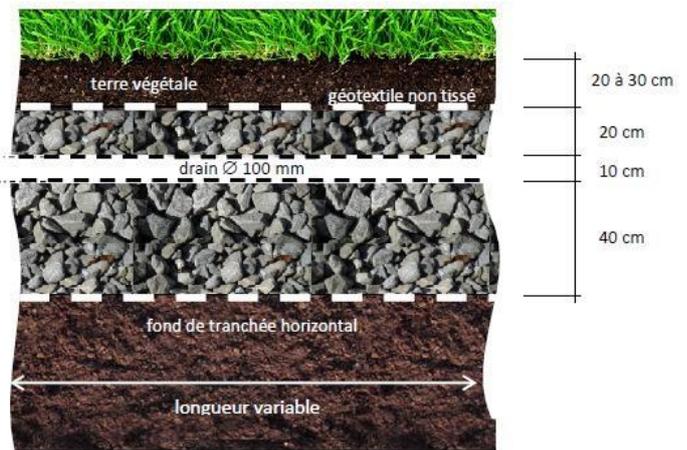
drain Ø 100 mm  
caillou grossier  
(grave calcaire 20/80)  
géotextile non tissé  
(recouvrement  
de 30 cm)



COUPE LONGITUDINALE



50 cm  
minimum  
entre le  
puisard  
et la tranchée





# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°5 :

STOCKAGE EN TOITURE

## ↗ Définition :

Ouvrage à ciel ouvert de faible profondeur assurant une fonction de stockage des eaux pluviales, situé en lieu et place du toit



## ↗ Fonctionnement de l'ouvrage :

Stockage provisoire des eaux pluviales sur les toits avec une hauteur de quelques centimètres (plutôt sur toit plat)

Rétention des eaux pluviales par l'intermédiaire d'un parapet en pourtour de toiture

## ↗ Avantages et inconvénients de la technique :

Avantages	Inconvénients
Bonne intégration dans les divers milieux (urbain tout comme périurbain et rural)	Essentiellement mis en œuvre sur des toit plats Volumes de stockage potentiellement limités –
Pas d'emprise foncière supplémentaire mobilisée	Conception soignée à prévoir notamment d'un point de vue étanchéité – nécessité de recourir à une entreprise spécialisée
Régulation du débit à l'aval	<u>Entretien régulier indispensable (nécessite au moins deux visites par an)</u> – A défaut, risque éventuel pour la structure du bâtiment
Plurifonctionnalité régulation des eaux de pluie, évapotranspiration, isolation thermique et phonique, renforcement de la biodiversité)	Problèmes potentiels liés au gel et à l'amplitude thermique
Diversité de traitement : en herbe avec matériaux (bois)	A utiliser avec précautions sur les toitures existantes (vérification de la stabilité et de l'étanchéité)
	Non intégrable au patrimoine communautaire

# Guide de Prescriptions techniques alternatives pour l'assainissement pluvial sur le territoire de Rodez Agglomération

Fiche n°5 :

STOCKAGE EN TOITURE

## ↳ Prescription techniques à respecter sur le territoire de Rodez Agglomération

Ouvrage accessible pour l'entretien

Respect des règles du DTU de la série 43, relatif à l'étanchéité des toitures et toitures terrasses

Respect des règles du DTU 60.11 pour l'évacuation des eaux pluviales de toitures

Avis technique attribué par le CSTB

Respect des règles professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées éditées par la CSFE en décembre 2002

Mise en place d'un pare vapeur, d'un isolant thermique, d'un revêtement d'étanchéité, d'une protection de l'étanchéité (gravillons) et d'un dispositif de vidange (régulateur et trop plein) indispensable

Garde-corps obligatoire

## ↳ Schéma de principe des ouvrages éligibles sur le territoire de Rodez Agglomération

