

# Aubignan

Mairie

1 Place Hôtel de Ville

84810



## Elaboration du PLU

Plan Local d'Urbanisme

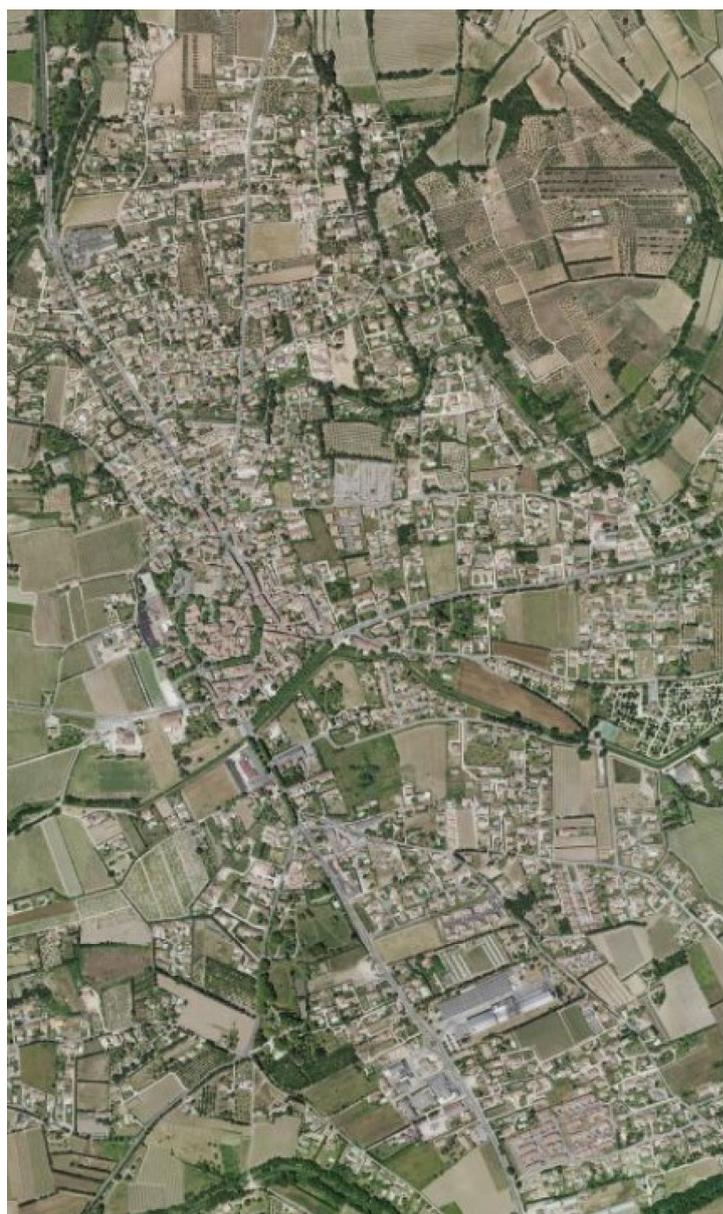
Phase approbation

Pièce N° 5c4

Règlement  
d'assainissement

Eaux pluviales

PLU Prescription (DCM 2009-106) .....	28/04/2009
Débat 1 PADD (DCM 2012-344) .....	22/05/2012
Arrêt 1 (DCM 2013-444) .....	30/04/2013
Débat 2 PADD (DCM 2016-233) .....	20/07/2016
Compl. concertation (DCM 2017-287) .....	08/02/2017
Débat Compl. PADD (DCM 2018-444) .....	07/06/2018
Arrêt 2 (DCM 2019-540) .....	05/09/2019
Enquête publique (AM 2019-22) .....	25/11/2019
Approbation (DCM 2020) .....	05/03/2020



40, Quai d'Agrippa  
83600 Port-Fréjus  
04.94.81.80.83

atelierp.marino@gmail.com

# **Zonage d'Assainissement Pluvial**

**REGLEMENT**

**VILLE & TRANSPORT**

**MARSEILLE**

18 rue Elie Pelas  
Bâtiment le Condorcet - BP132  
13322 Marseille cedex 16  
Tel. : +33 (0)4 91 17 00 00  
Fax : +33 (0)4 91 17 00 73

**COMMUNE D'AUBIGNAN**  
Département du Vaucluse

## SOMMAIRE

<b>1. OBJECTIF DU REGLEMENT DU ZONAGE PLUVIAL</b>	<b>1</b>
<b>2. DIAGNOSTIC DU SYSTEME PLUVIAL : ELEMENTS DU SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>1</b>
<b>3. DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>2</b>
3.1. DEFINITION DES EAUX PLUVIALES ET EAUX DE RUISSELLEMENT	2
3.2. DEFINITION DES SURFACES CONTRIBUANT AU RUISSELLEMENT	2
3.3. MISE EN ŒUVRE DU DEBIT DE FUITE	2
<b>4. REGLES RELATIVES AUX NOUVELLES IMPERMEABILISATIONS DES SOLS</b>	<b>3</b>
4.1. REGLES GENERALES	3
4.2. ZONAGE PLUVIAL	3
4.3. CONDITIONS DE RACORDEMENT SUR LE RESEAU PUBLIC EXISTANT	4
4.4. REGLES DE CONCEPTION	6
4.5. LES OPERATIONS GROUPEES	7
4.6. LES OPERATIONS ISOLEES	7
4.7. LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES	7
<b>5. GESTION DES VALLONS</b>	<b>8</b>
<b>6. SUIVI DES TRAVAUX – CONTROLES DES OUVRAGES ET DES RESEAUX</b>	<b>8</b>
6.1. ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE RETENTION OU DES EQUIPEMENTS ANNEXES DE DEPOLLUTION	8
6.2. NATURE DES CONTROLES	9
<b>ANNEXE A. Description des Techniques de rétention « classiques »</b>	<b>10</b>
<b>ANNEXE B. Description des techniques alternatives</b>	<b>16</b>
<b>ANNEXE C. Rappels règlementaires</b>	<b>33</b>
<b>ANNEXE D. Zonage Pluvial</b>	<b>37</b>

# **1. OBJECTIF DU REGLEMENT DU ZONAGE PLUVIAL**

Dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme (PLU), la Commune d'Aubignan souhaite mettre en place des règles de gestion des eaux pluviales grâce à la mise en place d'un règlement d'assainissement pluvial à l'échelle de la Commune.

L'objet du présent règlement est de définir les mesures particulières prescrites sur la Commune d'Aubignan en matière de maîtrise des ruissellements, de traitement et de déversement des eaux pluviales dans les réseaux publics enterrés ou à ciel ouvert. Il précise en ce sens le cadre législatif général.

Conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, l'étude du zonage d'assainissement pluvial de la ville d'Aubignan a fixé trois objectifs :

- ✚ la maîtrise des débits de ruissellement et la compensation des imperméabilisations nouvelles et de leurs effets, par la mise en œuvre de techniques de stockage des eaux ;
- ✚ la mise en œuvre de mesures préventives et conservatoires pour ne pas augmenter les débits par temps de pluie dans les réseaux et vallons ;
- ✚ la préservation des milieux aquatiques, avec la lutte contre la pollution des eaux pluviales par des dispositifs de traitement adaptés, et la protection de l'environnement.

Le zonage d'assainissement pluvial est joint en annexe D.

# **2. DIAGNOSTIC DU SYSTEME PLUVIAL : ELEMENTS DU SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES**

Le diagnostic du système pluvial établi par l'étude hydraulique de la commune d'Aubignan fait état d'un réseau pluvial sans dysfonctionnements majeurs.

L'exutoire de la grande majorité des réseaux se fait dans le Brégoux, qui traverse le territoire communal d'est en ouest.

### **3. DISPOSITIONS GENERALES**

#### **3.1. DEFINITION DES EAUX PLUVIALES ET EAUX DE RUISSELLEMENT**

Les eaux pluviales sont celles qui proviennent des précipitations atmosphériques. Sont généralement rattachées aux eaux pluviales, les eaux d'arrosage et de lavage des voies publiques et privées, des jardins, cours d'immeuble, ...

Les eaux pluviales qui atteignent le sol deviennent, si elles restent libres, des eaux de ruissellement ; il s'agit :

- ✚ des eaux de toiture
- ✚ des eaux de ruissellement issues des surfaces imperméables ou semi-imperméables

#### **3.2. DEFINITION DES SURFACES CONTRIBUANT AU RUISSELLEMENT**

Les surfaces qui devront être prises en compte pour le calcul des volumes de stockage sont toutes les surfaces partiellement à totalement imperméabilisées, à savoir :

- ✚ les routes goudronnées et les chaussées poreuses ;
- ✚ les parkings goudronnés, enherbés ou en graviers ;
- ✚ les toitures standard et les toitures stockantes ;
- ✚ les terrasses ;
- ✚ les zones pavées ;
- ✚ les chemins en terre ou en gravier ;

Les espaces verts ne seront pas comptabilisés dans les surfaces nécessitant une compensation liée aux nouveaux aménagements, à savoir :

- ✚ les jardins ;
- ✚ les zones boisées ;
- ✚ les prairies, pâturages, cultures.

#### **3.3. MISE EN ŒUVRE DU DEBIT DE FUITE**

La réglementation générale implique un débit de fuite maximal admissible lorsqu'il est démontré que l'infiltration sur site est impossible.

Le débit de fuite d'un ouvrage de stockage par un orifice de vidange noyé peut être estimé par la formule de Torricelli :

$$Q_f = \mu \cdot S \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

Avec :

$Q_f$  : débit de fuite (m<sup>3</sup>/s)

$\mu$  : coefficient de débit dépendant de la forme de l'orifice (0,62 pour un orifice circulaire) ;

$S$  : surface de l'orifice ( $m^2$ ) ;  
 $g$  : accélération de la pesanteur ( $m/s^2$ )  
 $h$  : charge sur le centre de l'orifice (m)

Les limiteurs et régulateurs de débits ainsi que les valeurs classiques de diamètres d'orifice à employer sur les opérations les plus communes sont présentés sur la fiche technique n° 02 de l'ANNEXE A.

## **4. REGLES RELATIVES AUX NOUVELLES IMPERMEABILISATIONS DES SOLS**

### **4.1. REGLES GENERALES**

Le raccordement des eaux pluviales au réseau d'assainissement ou au système d'assainissement autonome est interdit.

Il est demandé de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols (création ou extension de bâtis ou d'infrastructures existants, travaux structurants d'infrastructures routières ou ferroviaires, aires de stationnement, ...), par la mise en œuvre de dispositifs de stockage des eaux pluviales à la parcelle.

Pour les permis de construire passant par une démolition du bâti existant (superstructures), le dimensionnement des ouvrages devra prendre en compte la totalité des surfaces imperméabilisées de l'unité foncière, quel que soit son degré d'imperméabilisation antérieur.

La vidange du volume stocké devra se faire en priorité via un dispositif d'infiltration ou d'épandage sur la parcelle. Une dérogation pourra être accordée pour autoriser exceptionnellement un raccordement au réseau public sous réserve d'apporter la preuve par des essais appropriés que l'infiltration des eaux sur place n'est pas possible.

Un catalogue non exhaustif des techniques de stockage à la parcelle est présenté en Annexes A et B.

### **4.2. ZONAGE PLUVIAL**

Le diagnostic du réseau pluvial de la commune d'Aubignan fait état d'un réseau d'assainissement pluvial suffisant sur la majorité de la commune où **les préconisations de la MISE en termes de compensation des imperméabilisations nouvelles sont retenues**. Au Nord du centre-ville, des débordements surviennent sur le réseau pour la pluie décennale et les préconisations en termes de rétention sont plus contraignantes sur ce secteur.

Les volumes de stockage devront être dimensionnés pour une **protection décennale sur l'ensemble de la commune**.

**Le débit de rejet autorisé est égal débit moyen décennal en Vaucluse des bassins versants naturels, soit 13 l/s/ha sur la majorité de la commune. Il est fixé à 5 l/s/ha en amont du centre-ville afin de ne pas aggraver la situation sur le réseau d'assainissement pluvial saturé dans ce secteur.**

Le PLU de la commune d'Aubignan ne prévoyant pas d'espaces réservés pour la création de bassins de rétentions, la gestion des eaux pluviales des nouvelles imperméabilisations des sols devra être réalisée en gestion individuelle à la parcelle ou bien en gestion groupée dans le cas des voiries communes et des lots.

Ces règles s'appliquent sur tout le territoire de la Commune :

**Tabl. 1 - Prescriptions par secteur**

Zone	Volume à stocker (l/m <sup>2</sup> imperméabilisé)	Débit spécifique de rejet autorisé (l/s/ha imperméabilisé)
EP0	Sans objet	Sans objet
EP1	60	13
EP2	80	5

**Zone EP0** : il s'agit de toutes les autres zones que celles notées EP1 à EP2. Aucune prescription particulière n'est imposée en plus des règles indiquées ci-dessus.

**Zone EP1, EP2** : Stockage à la parcelle des eaux issues des surfaces nouvellement aménagées d'un projet (voie d'accès, bâtiment, parking).

Dans le cas d'opérations d'aménagements groupées, le stockage devra être unique pour toute l'opération. L'aménageur a le choix de la technique de stockage à employer. La vidange par infiltration devra être utilisée en priorité. Dans le cas où l'aménageur pourra démontrer que l'infiltration des eaux sur place n'est techniquement pas possible, celui-ci pourra se raccorder au réseau public avec un débit maximum de rejet correspondant à la zone du projet. Les prescriptions en termes de volume à stocker et débit de rejet pour chaque zone sont détaillée dans le tableau 1.

Par dérogation à la règle indiquée ci-dessus et conformément à l'Arrêté du 3 septembre 2001 autorisant le prélèvement et déclarant d'utilité publique le forage d'Aubignan il est interdit d'infiltrer les eaux pluviales dans le périmètre de protection rapproché délimité par la carte jointe au plan de zonage d'assainissement pluvial.

### **4.3. CONDITIONS DE RACORDEMENT SUR LE RESEAU PUBLIC EXISTANT**

La vidange par infiltration doit être utilisée en priorité en dehors du périmètre de protection délimité par la carte jointe au plan de zonage pluvial. Dans le cas où l'aménageur pourra démontrer que l'infiltration des eaux sur place n'est techniquement pas possible, celui-ci pourra se raccorder au réseau public avec un débit maximum de rejet correspondant à la zone du projet.

Ne sont pas admises dans le réseau pluvial (liste non exhaustive) :

- ✚ les eaux issues du rabattement de nappe, du détournement de nappe phréatique ou de sources souterraines ;
- ✚ les eaux chargées issues des chantiers de construction (eaux de lavage contenant des liants hydrauliques, boues, ...) n'ayant pas subi de pré-traitement adapté ;

- ✚ toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages, ou d'une gêne dans leur fonctionnement (rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, ...).

Les raccordements des eaux de vidange des piscines, fontaines, bassins d'ornement, et bassins d'irrigation se conformeront au règlement d'assainissement des eaux usées.

Toute demande de la part d'un privé ou d'une copropriété, se rapportant au réseau d'assainissement pluvial devra se conformer aux exigences du gestionnaire et au présent règlement.

NOTA AJOUTE LORS DE L'APPROBATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL  
(AUTEUR : MAIRIE D'AUBIGNAN)

Le commissaire enquêteur, Monsieur Joël COUSSEAU, a remis son rapport et ses conclusions en date du 24 février 2020. Il a émis un avis favorable au projet d'élaboration du zonage d'assainissement des eaux pluviales d'AUBIGNAN avec la réserve d'expliquer dans le règlement la création du bassin de rétention dit de la Combe pour lequel l'emplacement n°34 a été réservé.

L'emplacement réservé (ER) n°34 inscrit dans le PLU d'Aubignan (approuvé le 05/03/2020) a pour objet la création d'un bassin de rétention pluvial au lieudit La Combe. En effet, lors de la crue majeure de 1992, AUBIGNAN avait été sérieusement touchée. Le secteur concerné par l'ER n°34, situé immédiatement au sud du point de croisement d'un cours d'eau et du Canal de Carpentras, avait alors connu des débordements.

C'est pourquoi ce projet de bassin de rétention a été institué, afin de protéger d'un risque majeur d'inondation le Village et le camping municipal qui sont situés à l'aval de ce point.

La municipalité entend faire étudier un schéma directeur pluvial afin d'affiner l'étude des ouvrages de gestion des eaux pluviales nécessaires (dont fait partie cet ER n°34). Si nécessaire à l'issue de l'étude de ce schéma directeur, une procédure d'évolution du PLU sera lancée pour inscrire et/ou modifier des emplacements réservés dans le plan local d'urbanisme.

## 4.4. REGLES DE CONCEPTION

### Choix de la solution à mettre en œuvre

Les techniques de rétention classiques sont les bassins de rétention et/ou d'infiltration à ciel ouvert ou enterrés.

Différentes techniques alternatives sont à la disposition des maîtres d'ouvrage (liste non exhaustive) :

- ✚ à l'échelle de la construction : toitures terrasses
- ✚ à l'échelle de la parcelle : noues, fossés tranchées drainantes/filtrantes ;
- ✚ au niveau des voiries : chaussées à structure réservoir, chaussées poreuses pavées ou à enrobés drainants, extensions latérales de la voirie (fossés, noues) ;
- ✚ à l'échelle d'un lotissement : bassins à ciel ouvert ou enterrés, puis évacuation vers un exutoire de surface ou infiltration dans le sol (bassin d'infiltration)

Les techniques alternatives de stockage des eaux pluviales présentent une forte valeur ajoutée puisqu'elles permettent de réduire considérablement la pollution chronique des eaux de ruissellement par décantation et/ou filtration des eaux avant évacuation vers le réseau public ou le milieu naturel. Elle présente également l'avantage d'une intégration paysagère au tissu urbain et une sensibilisation des riverains.

**Les puisards, ou puits d'infiltration, sont exclus pour le stockage des eaux pluviales issues des imperméabilisations nouvelles.** En effet, ces ouvrages présentent des risques de colmatage et nécessitent un entretien spécifique régulier (semestriel) dont la charge est lourde pour les particuliers. L'entretien courant concerne le nettoyage des décanteurs et des dispositifs filtrants, la vérification du système de trop plein (s'il existe) et l'entretien des espaces verts environnants.

Les solutions retenues en matière de collecte, rétention, infiltration et évacuation, devront être adaptées aux constructions et infrastructures à aménager. Les solutions proposées par le concepteur seront présentées au service gestionnaire pour validation.

**Les ouvrages seront équipés d'une surverse**, fonctionnant uniquement après remplissage total de l'ouvrage de rétention par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sur la parcelle, plutôt que de rejoindre le réseau public ou privé.

Pour les cas complexes, une réunion préparatoire avec le service gestionnaire est recommandée, afin d'examiner les contraintes locales notamment en matière d'évacuation des eaux.

#### **4.5. LES OPERATIONS GROUPEES**

Dans le cadre des opérations d'urbanisation groupées, les ouvrages de stockage devront nécessairement être communs à l'ensemble de l'opération afin d'éviter un stockage sur chaque lot. Les ouvrages de stockage créés dans le cadre de permis de lotir devront être dimensionnés pour la voirie et pour les surfaces imperméabilisées totales susceptibles d'être réalisées sur chaque lot.

Les techniques de stockage employées pourront être de type classique, alternatif ou bien une combinaison des deux. Les différentes techniques de stockages sont détaillées en Annexes A et B.

Par exemple, pour l'aménagement d'un lotissement, la gestion des eaux pluviales des parcelles pourra s'effectuer dans un bassin de rétention à ciel ouvert commun à l'ensemble de l'opération ; en parallèle les eaux pluviales des voies de circulation seront stockées linéairement le long des voiries de l'opération (noues, tranchées d'infiltration).

#### **4.6. LES OPERATIONS ISOLEES**

Par exemple une extension de maison individuelle ou la création d'une terrasse totalisant une surface nouvellement imperméabilisée de 100 m<sup>2</sup> en zone EP2 impliquera l'aménagement sur la parcelle d'une zone de stockage de 100 x 60 = 6 000 litres soit 6 m<sup>3</sup>.

Ce stockage pourra être réalisé de différentes façons :

- Surcreusement d'une zone dans la parcelle dédiée au stockage des eaux pluviales (par exemple une parcelle de 500 m<sup>2</sup> pourra dégager une zone de 100 m<sup>2</sup> de jardin surcreusée de 6 cm).
- Création d'une tranchée infiltrante le long de la parcelle (par exemple une parcelle de 500 m<sup>2</sup> représentant 20 m x 25 m pourra aménager une tranchée de 80 cm de largeur par 65 cm de profondeur en point bas de la parcelle, remplie de ballast et équipée d'un drain. Cette tranchée aménagée sur la moitié du périmètre de la parcelle du côté de l'écoulement stockera 6 m<sup>3</sup>).
- Aménagement d'un toit végétalisé

Des exemples sont reportés dans les fiches techniques de l'annexe B.

#### **4.7. LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES**

Le traitement des eaux pluviales n'est pas nécessaire pour les zones d'habitat. Il est réservé aux zones commerciales, d'activités et industrielle dès lors que l'on a l'aménagement de surfaces de voirie et/ou stationnement supérieures à 1000 m<sup>2</sup>.

Les séparateurs d'hydrocarbures sont interdits en dehors des stations de distribution de carburant. Les ouvrages de traitement devront être conçus pour traiter les effluents par décantation et/ou filtration. Les techniques innovantes du type bassins de filtration plantés de roseaux, tranchées drainantes/filtrantes, etc sont à privilégier.

## **5. GESTION DES VALLONS**

Les aménagements des vallons devront respecter :

- ✚ la conservation des chemins naturels,
- ✚ le ralentissement des vitesses d'écoulement,
- ✚ le maintien des écoulements à l'air libre,
- ✚ la réduction des pentes et allongement des tracés dans la mesure du possible,
- ✚ l'augmentation de la rugosité des parois,
- ✚ l'élargissement des profils en travers.

Ces mesures sont conformes à la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 s'attachant à rétablir le caractère naturel des cours d'eau, et valide les servitudes de passage pour l'entretien.

L'entretien de ces vallons et fossés se fera par le propriétaire riverain et les déchets qui en sont issus seront acheminés par celui-ci vers une infrastructure de traitement spécialisée.

Tout ouvrage potentiellement à l'origine d'une modification du régime hydraulique de ces vallons et fossés est interdit. Cependant des dérogations pourront être demandées au gestionnaire qui pourra, si besoin est, exiger une analyse hydraulique.

Tout obstacle à l'écoulement dans les lits mineurs (murets, clôtures, etc.) sont totalement interdits.

Dans l'intérêt général, la restauration d'axes naturels d'écoulements ayant disparus pourra être demandée par le gestionnaire.

## **6. SUIVI DES TRAVAUX – CONTROLES DES OUVRAGES ET DES RESEAUX**

### **6.1. ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE RETENTION OU DES EQUIPEMENTS ANNEXES DE DEPOLLUTION**

Le gestionnaire pourra librement veiller au bon fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial, sur le domaine public et privé.

Tout propriétaire (particulier, copropriété) d'un réseau d'assainissement pluvial sera tenu :

- ✚ de maintenir l'état de marche de son réseau
- ✚ d'avertir le gestionnaire de tout acte (installation, aménagement, travaux) qui s'y rapporte dans les plus brefs délais, suivant la programmation des travaux

- ✚ de garantir dès que possible l'accès du gestionnaire au réseau
- ✚ de réaliser les travaux nécessaires pour le bon fonctionnement de son réseau.

Cet entretien relève de la responsabilité du propriétaire du fonds raccordé, qui, par ses propres moyens ou par délégation, conduit les opérations de vérification ou d'entretien requis par les équipements.

Dans tous les cas, la tenue à jour d'un carnet d'entretien est vivement préconisée, pour faciliter les contrôles des Services Techniques de la Municipalité.

## **6.2. NATURE DES CONTROLES**

Contrôle des données fournies par le demandeur avant réalisation : le demandeur soumet à la validation des Services techniques de la Municipalité, dans le cadre de sa demande de raccordement, un dossier comprenant :

- Un plan faisant apparaître les différentes surfaces, les réseaux intérieurs, les exutoires d'eaux de ruissellement et les dispositifs de rétention,
- Une note de calcul du coefficient de ruissellement et du volume de rétention,
- Une description du fonctionnement des dispositifs de rétention et en particulier du régulateur, du trop-plein et le cas échéant, des équipements de dépollution.

Contrôle de l'ouvrage achevé : lors de l'enquête de conformité des réseaux et installations sanitaires intérieures de la construction, le service de contrôle vérifiera notamment : le volume de la rétention, la nature du régulateur, l'existence du trop-plein ou dispositif équivalent, l'existence de dispositions pour l'entretien des ouvrages et des équipements annexes s'ils ont été prescrits. Le demandeur doit alors fournir un plan de récolement de son installation.

Contrôles ultérieurs : le service de contrôle pratique périodiquement des visites de contrôle des ouvrages de rétention afin de vérifier leur état et leur entretien. Le propriétaire tient à disposition le carnet d'entretien, et, complémentaiement ou à défaut, les justificatifs d'entretien.

## **ANNEXE A. DESCRIPTION DES TECHNIQUES DE RETENTION « CLASSIQUES »**

## FICHE 01 : BASSINS DE RETENTION

### 1. DESCRIPTION

Les bassins sont des ouvrages de stockage, de décantation et/ou d'infiltration.

On rencontre différentes configurations:

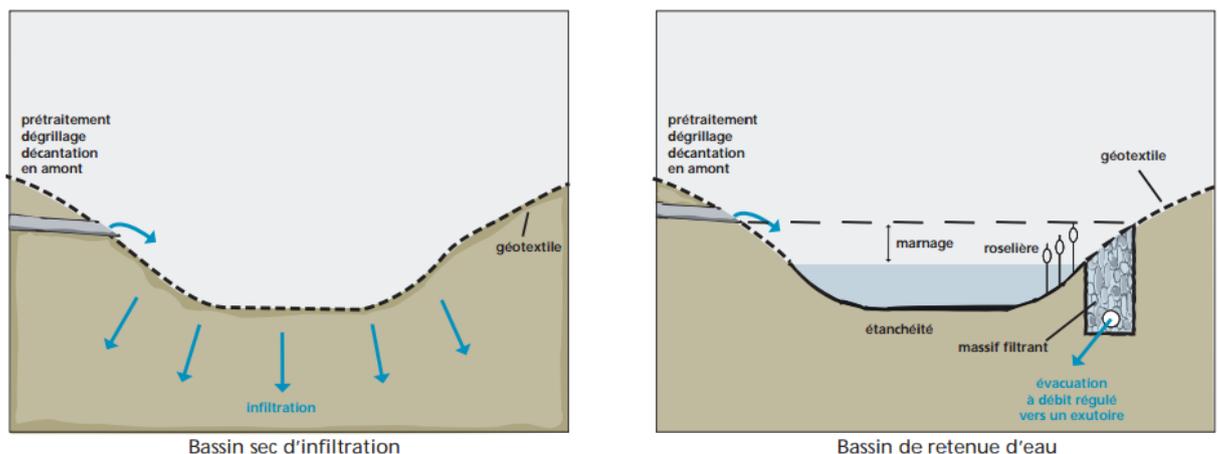
- Les bassins enterrés, réalisés en béton ou utilisant des éléments préfabriqués comme des canalisations surdimensionnées;
- Les bassins à ciel ouvert, excavations naturelles ou artificielles, avec ou sans digues;
- Les bassins en eau de façon permanente ou secs, inondés très ponctuellement et partiellement en fonction des pluies.

Aujourd'hui, les bassins à ciel ouvert peuvent et doivent être conçus comme des espaces multi-usages, favorisant leur intégration dans le site et leur bon fonctionnement. En général, ils participent aisément à l'amélioration du cadre de vie : bassins d'agrément, espaces verts, terrains de jeux.

Les bassins peuvent avoir différentes fonctions hydrauliques:

- Intercepter des eaux pluviales ;
- Être alimentés systématiquement, en étant placés à l'exutoire d'un réseau ou n'être alimentés par surverses qu'en cas de saturation du réseau, en étant en dérivation;
- Restituer les eaux (à débit contrôlé et après l'averse) vers le réseau principal, le sol – par infiltration – ou le milieu naturel.

Les bassins ont une fonction de piégeage de la pollution très importante : dégrillage grossier pour piéger les matériaux flottants (plastiques, feuilles), décantation pour la pollution particulaire. La dépollution peut être maîtrisée et optimisée selon la conception du bassin. Elle doit être réalisée en amont des ouvrages d'infiltration et des espaces multi-usages. Dans les bassins en eau ou zones humides, des phragmites ou roselières peuvent améliorer l'épuration naturelle de l'eau.



SCHEMA DE PRINCIPE DES BASSINS DE RETENTION SEC / EN EAU (SOURCE GRAIE)

## 2. MISE EN ŒUVRE

Le bassin de rétention doit être localisé au point bas du terrain, afin d'assurer un fonctionnement gravitaire de l'ensemble de l'aménagement. Il est fortement déconseillé de mettre en place des pompes de relevage pour la gestion des eaux pluviales qui nécessitent de l'entretien.

Les bassins de rétention doivent être en dehors des zones inondables pour le degré de protection prescrit. Pour des événements plus rares, le bassin doit être transparent, il doit donc être équipé d'un système de surverse. Une gestion des débordements nécessite de s'assurer que le milieu récepteur accepte ce surplus d'eau sans aggravation de la situation aval.

Pour les programmes de construction d'ampleur, le concepteur recherchera prioritairement à regrouper les capacités de rétention, plutôt qu'à multiplier les petites entités.

La conception des bassins devra permettre le contrôle du volume utile lors des constats d'achèvement des travaux (certificats de conformité, certificats administratifs, ...), et lors des visites ultérieures du service gestionnaire.

Un dispositif de protection contre le colmatage sera aménagé pour les petits orifices de régulation, afin de limiter les risques d'obstruction.

Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes destinés à la réutilisation des eaux de pluies dans les ouvrages à utilisation mixte.

Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser l'accès à ces ouvrages.

Dans le cas d'un bassin d'infiltration, la mise en place d'un géotextile sera nécessaire. Dans le cas d'un bassin de rétention parfaitement étanche, une géomembrane devra être mise en œuvre.

Pour les bassins enterrés, un évent doit être mis en œuvre systématiquement pour éviter la mise en pression ou dépression de l'ouvrage au remplissage ou à la vidange.

## 3. AVANTAGES / INCONVENIENTS

Les avantages et les inconvénients des différents types de bassins sont présentés dans le tableau suivant :

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<b>Généralités pour tous les types de bassins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réutilisation des surfaces pour d'autres usages en cas de bonne intégration paysagère,</li> <li>• Réduction des débits de pointe à l'exutoire</li> <li>• Dépollution efficace des eaux pluviales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importante emprise foncière</li> <li>• Dépôt de boue de décantation</li> <li>• Dépôt de flottants</li> <li>• Risque de nuisances olfactives (stagnation d'eau) par défaut de réalisation ou manque d'entretien</li> <li>• Contrainte stricte sur la qualité des eaux collectées (réseau séparatif, système de dégrilleur, ouvrage de prétraitement)</li> </ul>
<b>Bassin rétention sec</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservation d'espace vert en zone urbaine</li> <li>• Utilisation pour les aires de détente, terrains de jeux</li> <li>• Entretien simple (tonte, balayage)</li> <li>• Sensibilisation du public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretiens fréquents des espaces verts pour les bassins paysagers</li> </ul>

<b>Bassin rétention en eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité de recréer un écosystème</li> <li>• Peu d'investissement s'il s'agit de l'aménagement d'un plan d'eau existant</li> <li>• Possibilité de réutiliser les eaux de pluie</li> <li>• Entretien des espaces verts plus réduit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer une gestion appropriée afin de prévenir de l'eutrophisation.</li> </ul>
<b>Bassin rétention-infiltration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'infiltration dans le sol permet de recharger la nappe.</li> <li>• Piégeage des polluants en surface de la couche filtrante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le sol doit être suffisamment perméable.</li> <li>• Nécessité d'une conception soignée et d'un entretien régulier</li> <li>• Possible contamination de la nappe par une pollution accidentelle (en zone à risques)</li> <li>• Risque de colmatage progressif</li> </ul>

**AVANTAGES INCONVENIENTS DES BASSINS DE RETENTION (SOURCE GRAND LYON)**

#### **4. PRINCIPE DE DIMENSIONNEMENT**

Avant toute réalisation d'un bassin de rétention, des études préliminaires topographiques (vérification des possibilités d'implantation du bassin) et géotechniques (faisabilité vis-à-vis de la stabilité du sol recherche de la perméabilité) doivent être menées.

Si le site le permet, la réalisation de bassins à ciel ouvert et intégrés doit être recommandée; elle ne pose pas de problème particulier, par rapport à des ouvrages plus techniques, complexes, coûteux et d'une efficacité équivalente.

Pour les bassins enterrés, la mise en place d'ouvrages préfabriqués, comme les gros collecteurs, est de plus en plus utilisée.

#### **5. L'ENTRETIEN**

Quel que soit le type du bassin, son entretien consiste surtout à l'entretien des systèmes de décantation et/ou débouage et/ou déshuilage. Une intervention annuelle et une inspection à minima après un événement pluvieux significatif doivent permettre de maintenir ces organes en bon état de fonctionnement.

Pour les bassins à ciel ouvert, l'entretien comprend à minima :

- l'enlèvement des flottants (bouteilles, papiers, etc.),
- le nettoyage des berges,
- la vérification de la stabilité des berges ou de leur étanchéité,
- éventuellement une lutte contre les rongeurs,
- le curage de la fosse de décantation (surprofondeur près de l'exutoire),
- l'entretien de la végétation (surtout pour bassins à sec),
- le nettoyage des grilles,
- la vérification du régulateur de débit (au moins 4 fois /an) et des vannes s'il y a lieu (au moins 2 fois /an).

L'entretien du volume du bassin en lui-même dépend du type de procédé. Les bassins vides présentent un entretien aisé et plus complet. Les bassins de type « curables » sont plus complexes. L'entretien des bassins dits « non curables non visitables » consiste en l'hydrocurage des seuls drains inférieurs du bassin.

## FICHE 02 : LIMITATEURS ET REGULATEURS DE DEBITS

Ces ouvrages permettent de limiter ou réguler les débits à l'exutoire des ouvrages de rétention des eaux pluviales (noues, fossés, tranchées drainantes, bassins, ...). Ils sont nécessaires notamment en cas de débit limité imposé avant rejet au réseau d'assainissement.

### 1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

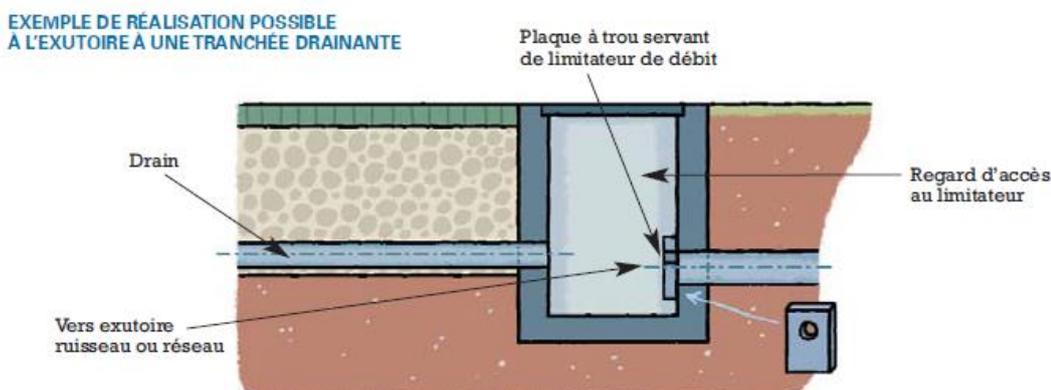
Selon les dispositifs, la limitation ou régulation des débits se fait grâce à un système plus ou moins sophistiqué. Les plus adaptés aux ouvrages de petites dimensions (que l'on trouve chez les particuliers) sont les plaques percées ou à orifice. Mais il existe aussi des systèmes à vanne, à guillotine ou encore à vortex, ou des seuils flottants.

#### Avantage des systèmes à orifices

En plus d'être économiques, les systèmes à plaque percée ou à orifice sont simples à réaliser. Ils demandent peu d'entretien et permettent une bonne régulation des débits pour de petits ouvrages.

### 2. MISE EN ŒUVRE

La plaque à trou pourra être choisie en acier galvanisé pour limiter les phénomènes de corrosion. Pour faciliter son entretien, elle peut être amovible. Dans ce cas, il faudra la mettre en place entre 2 glissières fixées à la paroi du regard. Le dispositif de limitation des débits peut être sécurisé par la mise en place d'une grille. Il est conseillé de mettre cet ouvrage dans un regard accessible (cf. figure ci-dessous).



**SCHEMA DE PRINCIPE D'UN LIMITEUR DE DEBIT (SOURCE GRAND LYON)**

La forme et la taille du trou d'une plaque percée ou d'un orifice calibré sont choisies de telle sorte qu'elles permettent de laisser passer un certain débit. Celui-ci varie en fonction de la hauteur d'eau dans l'ouvrage (loi de Toricelli). Pour de petits ouvrages (profondeur comprise entre 20 cm et 1,5 m), on pourra retenir les valeurs de dimensionnement fournies dans le tableau suivant :

Hauteur d'eau dans l'ouvrage par rapport au centre de l'orifice	Débit autorisé	Diamètre de l'orifice
20 cm	3 l/s 5 l/s	6 cm 8 cm
50 cm	3 l/s 5 l/s	4 cm 6 cm
1 m	3 l/s 5 l/s	4 cm 5 cm
1,5 m	3 l/s 5 l/s	3 cm 4 cm

**VALEURS UTILES POUR LE DIMENSIONNEMENT DES ORIFICES DE REGULATION****Autres systèmes de régulation**

Les ouvrages de type régulateur (vanne à guillotine, vortex ou seuil flottant...) sont directement conçus pour fonctionner à une valeur de débit donné. Ils ne sont donc pas beaucoup influencés par la hauteur d'eau dans l'ouvrage.

**3. ENTRETIEN**

En raison des petites dimensions des orifices de vidange, le risque d'obturation par des flottants (feuilles, brindilles,...) est élevé. L'entretien doit être effectué à minima après chaque pluie intense et un entretien mensuel est fortement conseillé pour éviter l'obturation de l'organe de vidange. L'opération consiste à enlever les résidus : feuilles, encombrants, déchets...

## **ANNEXE B. DESCRIPTION DES TECHNIQUES ALTERNATIVES**

## FICHE 03 : NOUES ET FOSSES

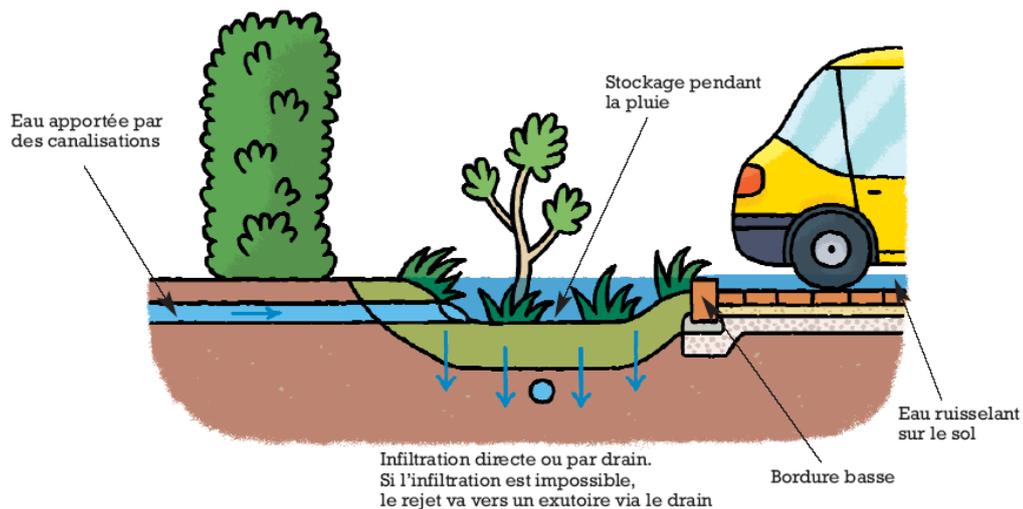
### 1. DESCRIPTION

Les noues et fossés sont simples à réaliser. Ils apportent des solutions efficaces pour la gestion des eaux pluviales à un coût minime.

Une noue est un large fossé, peu profond, présentant des rives à pentes douces. Son profil est courbe, triangulaire ou trapézoïdale. Le linéaire épouse le terrain naturel en s'adaptant au relief. Il est toutefois conseillé que la pente longitudinale n'excède pas 0,5 %, sans quoi la capacité de rétention est amoindrie.

Les noues ou les fossés traditionnels permettent l'écoulement et le stockage de l'eau à l'air libre.

L'eau est collectée soit par l'intermédiaire de canalisations (ex : récupération des eaux de toiture), soit directement après ruissellement sur les surfaces adjacentes. L'eau est évacuée vers un exutoire (réseau, fossé) ou par infiltration dans le sol et évaporation.



*SCHEMA DE PRINCIPE DE LA NOUE (SOURCE : GRAND LYON)*

### 2. MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre se fait par mouvement de terre, dans une dépression du terrain. La mise en place d'un drain sous la noue ou le fossé peut permettre en plus de faire circuler l'eau sous la surface du sol, par percolation, à travers un milieu poreux.

L'évacuation peut se faire soit par infiltration lorsque le sol est suffisamment perméable, soit par drainage et évacuation au débit de fuite régulé vers un exutoire (réseau fluvial, fossé).

La noue est généralement engazonnée, ce qui crée des espaces verts. Les abords de la noue peuvent être « embellis » par des plantations.

### 3. AVANTAGES / INCONVENIENTS

Les avantages et les inconvénients sont présentés dans le tableau suivant :

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions de rétention, de régulation, d'écrêtement qui limitent les débits de pointe à l'aval</li> <li>- Contribuent à une meilleure délimitation de l'espace</li> <li>- Bon comportement épuratoire</li> <li>- Bonne intégration dans le site et plus-value paysagère</li> <li>- Diminution du risque d'inondation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien et nettoyage régulier spécifique indispensable (tonte, ramassage des feuilles,...)</li> <li>- Nuisance liée à la stagnation éventuelle de l'eau</li> <li>- Colmatage possible des ouvrages.</li> <li>- Sur site pentu, cloisonnement nécessaire pour limiter les pertes de volume de stockage</li> <li>- Risque d'accident en période de remplissage</li> </ul>
<p><i>Cas particulier de l'infiltration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il n'est pas nécessaire de prévoir un exutoire sur un sol perméable</li> <li>- Alimentation de la nappe phréatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de pollution accidentelle de la nappe si celle-ci est trop proche du fond de l'ouvrage (risque limité si prise en compte des prescriptions générales données dans le guide et dans fiche 0)</li> </ul>
<p><i>Cas particulier des noues</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilité d'être intégrées comme espace paysager et esthétique</li> <li>- Utilisation éventuelle en espaces de jeux et de loisirs, de cheminement piéton par temps sec</li> <li>- Solution peu coûteuse (gain financier à l'aval car diminution des réseaux à l'aval)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprise foncière importante dans certains cas</li> </ul>

#### AVANTAGES INCONVENIENTS DES NOUES ET FOSSES (SOURCE GRAND LYON)

### 4. PRINCIPE DE DIMENSIONNEMENT

Afin de favoriser le stockage dans les noues et fossés, l'aménagement doit respecter quelques critères :

- Faible pente (ne devrait pas excéder 0,5 %) ;

Toutefois l'existence d'une forte pente n'est pas rédhibitoire. Des cloisons peuvent être mises en place afin d'augmenter le volume de stockage et réduire les vitesses d'écoulement, ce qui favorise l'infiltration et empêche l'érosion du sol causée par la vitesse de l'eau.

- Faible profondeur par rapport à la largeur ;
- Aspect linéaire de l'aménagement, à l'aspect d'un ruisseau.

Il faut préalablement vérifier que l'ouvrage ne se situe pas dans une zone à infiltration réglementée (ex : protection des nappes d'alimentation en eau potable).

Le stockage est réalisé dans la dépression du terrain entre le fond de la noue et la hauteur du terrain naturel.

Dans le cas d'une pente très faible, inférieure à 0,2 à 0,3 %, une cunette en béton devrait être réalisée au fond de la tranchée pour assurer un écoulement minimal.

Les dimensions des noues et fossés sont variables. Globalement le fossé est plus profond que la noue. On peut estimer les dimensions suivantes :

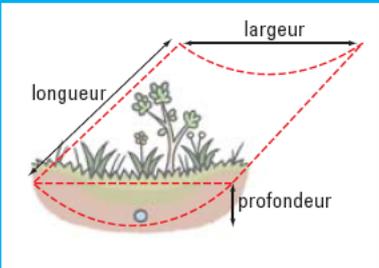
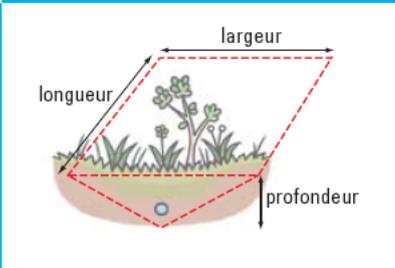
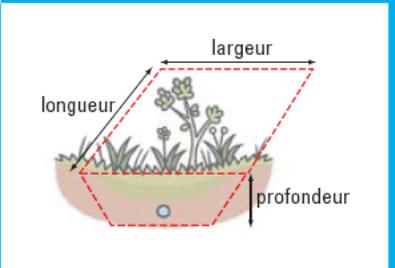
- Noue : Largeur = 5 à 6 x Profondeur
- Fossé : Largeur = 4 x Profondeur

Le Grand Lyon donne des dimensions classiques de ces aménagements.

NOUE DISPOSÉE...			FOSSÉ DISPOSÉ...		
	...le long des voiries	...dans les jardins privés		...le long des voiries	...dans les jardins privés
Profondeur	20 cm à 1m	15 à 50 cm	Profondeur	1 à 1,5 m	20 cm à 1m
Largeur	1 à 5 m	0,5 à 3 m	Largeur	2 à 6 m	1 à 4 m

#### LES DIMENSION CLASSIQUES D'UN OUVRAGE (SOURCE GRAND LYON)

Pour estimer le volume pouvant être stocké dans la noue (ou le fossé), la formule varie en fonction de la forme de l'aménagement. Trois formules permettant le calcul du volume de stockage pour les noues courbe, triangulaire et trapézoïdale respectivement sont données ci-dessous :

Section courbe	Section triangulaire	Section trapézoïdale
		
<b>Ces formules permettent de calculer le volume de stockage dans ces 3 cas :</b>		
$\text{longueur} \times \text{Largeur} \times \text{profondeur} \times (3,14/4)$	$\text{longueur} \times (\text{largeur}/2) \times \text{profondeur}$	$\text{longueur} \times \text{profondeur} \times (\text{largeur} + \text{base})/2$

#### CALCUL DU VOLUME POUVANT ETRE STOCKE DANS L'OUVRAGE (SOURCE GRAND LYON)

### 5. EXEMPLE DE DIMENSIONNEMENT

Prenons le cas d'une parcelle située en zone 2, de 500 m<sup>2</sup>, avec 120 m<sup>2</sup> de toiture et 60 m<sup>2</sup> de terrasse, parking et voirie d'accès.

- Le volume à stocker est de 80 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé ;
- La surface imperméabilisée est de 180 m<sup>2</sup> ;
- Le volume d'eau à stocker est de 0,08 [m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> imp] x 180 [m<sup>2</sup>] = 14.4 m<sup>3</sup>

### Proposition de solution

Réalisation d'une noue de section courbe de 20 m de long, 2.30 m de large et 50 cm de profondeur :

$$20 \times 2.30 \times 0.40 \times (3.14/4) = 14.4 \text{ m}^3$$

L'exemple ci-contre montre un aménagement réalisé en pied de terrasse. Les pentes du terrain convergent vers la noue qui permet le recueil, le stockage et l'infiltration des eaux de pluie des espaces verts, de la toiture et de la terrasse.



## 6. L'ENTRETIEN

Les noues sont considérées comme des espaces verts et doivent être entretenus sous risque d'être envahis par la végétation : tonte de la pelouse, fauchage périodique, ramassage de feuilles et débris, à l'image de l'entretien d'un jardin.

Pour les noues végétalisées, les racines et les rhizomes des végétaux assurent l'aération du sol et permettent de limiter le colmatage. Ils permettent de plus le développement d'une faune bactérienne susceptible de traiter les apports de polluants.

Pour les fossés et les noues de rétention, il est nécessaire de curer les dispositifs de vidange périodiquement pour ne pas compromettre leur fonction de régulation. Pour pallier le risque d'obturation des orifices, un drain peut être mis en place sous la noue ; l'eau s'infiltré dans le fond de la noue puis atteint le drain et s'écoule vers l'exutoire.

Par ailleurs, il faudra veiller à éviter l'appropriation de ces espaces verts par les riverains pouvant détourner la fonction hydraulique initiale de l'ouvrage.

### Important :

Conservez la trace des ouvrages réalisés afin de ne pas les détourner de leur fonction hydraulique initiale : pour ne pas altérer ses capacités de rétention d'eau et d'infiltration, une noue ne devra pas être utilisée pour stocker de la terre et d'autres matériaux, ou pour du stationnement.

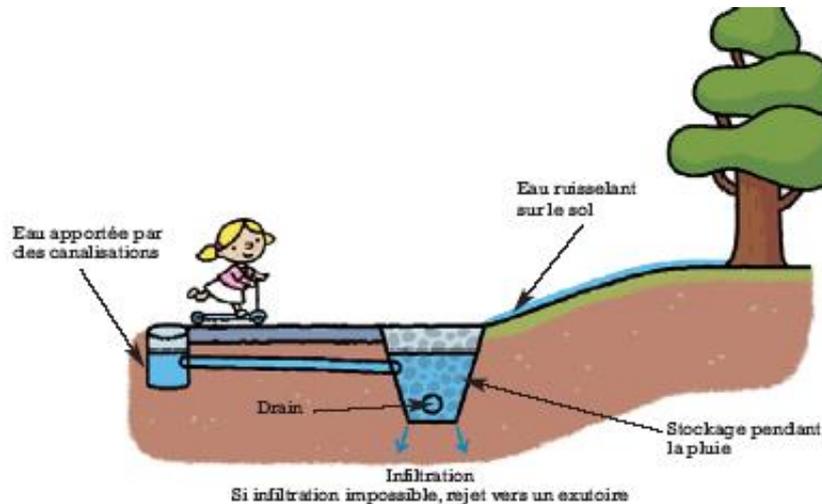
La noue doit reprendre uniquement les eaux de pluies.

## **FICHE 04 : TRANCHEES DRAINANTES OU TRANCHEES INFILTRANTES**

### **1. DESCRIPTION**

Ces ouvrages superficiels, peu profonds et peu larges, ressemblent à des fossés comblés. Facile à réaliser et d'un coût abordable, ils contiennent des matériaux poreux tels que du gravier ou des galets.

L'eau de pluie collectée par des canalisations ou par ruissellement est évacuée, après stockage provisoire, grâce à un drain, selon un débit régulé, vers un exutoire (réseau de collecte, bassin de rétention ou rivière) ou bien par infiltration dans le sol.



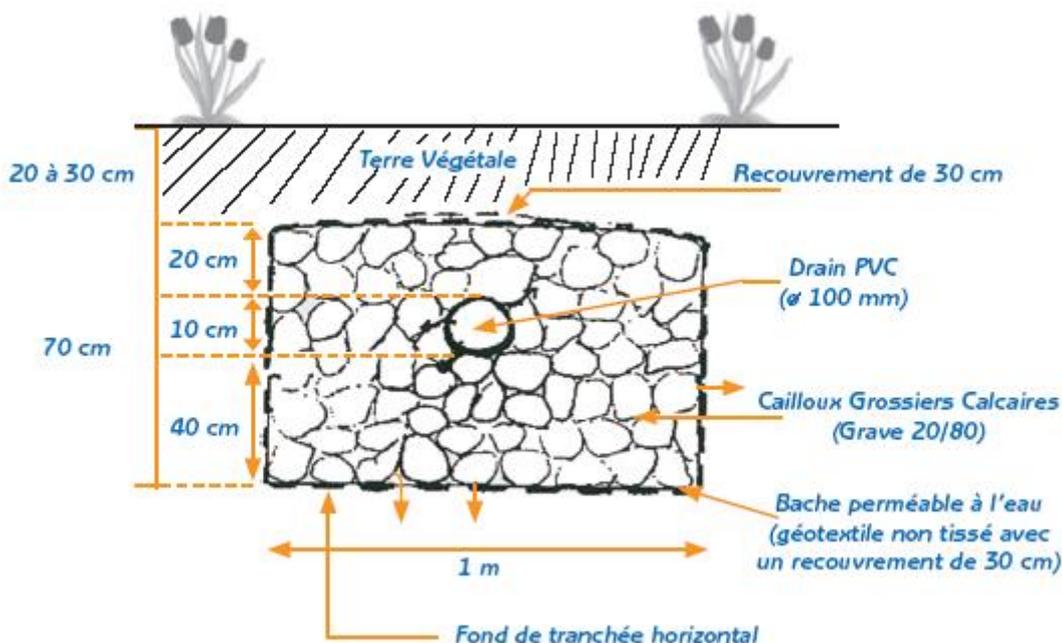
*SCHEMA DE PRINCIPE DE LA TRANCHEE DRAINANTE OU D'INFILTRATION (SOURCE : GRAND LYON)*

### **2. MISE EN ŒUVRE**

La section de la tranchée est généralement de forme trapézoïdale. En fond d'ouvrage, un drain aux extrémités bouchées et d'un diamètre préférentiel de 100 à 150 mm, offre l'avantage de répartir les eaux dans toute la tranchée.

La mise en œuvre demande de respecter les principes suivants :

- Veiller à ce que le fond de la tranchée soit bien horizontal afin de faciliter la diffusion de l'eau dans la structure.
- Éviter la plantation d'arbres, buissons... à proximité de la tranchée ainsi que la pose d'une clôture.
- Il est suggéré de placer la tranchée drainante dans une zone minéralisée sans plantation (allée de jardin, accès de garage) et de s'écarter au minimum de 2 m des habitations.
- Positionner le drain au 2/3 de la zone drainante.



**COUPE TRANSVERSAL D'UN DRAIN (SOURCE ADOPTA)**

Les matériaux de remplissage sont choisis en fonction de leurs caractéristiques mécaniques (résistance à la charge) et hydrauliques (porosité). Les matériaux de surface sont des revêtements étanches ou poreux dans le cas de voies ouvertes à la circulation routière ou sous trottoirs ; des galets s'il n'y a pas de circulation. La tranchée peut également être végétalisée (gazon), elle doit dans ce cas être recouverte d'une géotextile empêchant la migration des éléments fins de la terre végétale vers la tranchée.

Sur des terrains en pente, des cloisons formant barrages permettent d'empêcher l'érosion causée par la vitesse de l'eau et d'augmenter les volumes de stockage. Pour éviter tout colmatage en cours de chantier, il est important de réaliser l'ouvrage après le gros œuvre, à moins d'assurer une protection efficace.

### 3. AVANTAGES / INCONVENIENTS

Les avantages et les inconvénients sont présentés dans le tableau suivant :

AVANTAGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution des réseaux à l'aval du projet</li> <li>- Peu coûteux</li> <li>- Diminution du risque inondation par répartition des volumes et des flux</li> <li>- Mise en œuvre facile</li> <li>- Bonne intégration paysagère</li> <li>- Pas d'exutoire (tranchée d'infiltration)</li> <li>- Alimentation de la nappe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phénomène de colmatage</li> <li>- Entretien spécifique régulier</li> <li>- Contrainte dans le cas d'une forte pente (cloisonnement nécessaire)</li> <li>- Contrainte liée à l'encombrement du sous-sol</li> <li>- Risque de pollution de la nappe (tranchée d'infiltration)</li> </ul>

**AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES TRANCHEES DRAINANTES OU INFILTRANTES (SOURCE GRAND LYON)**

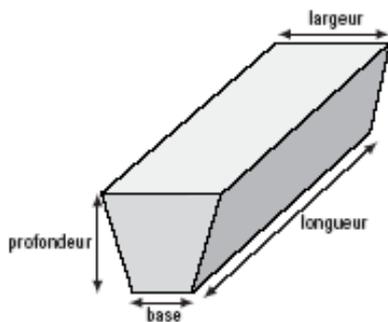
#### 4. PRINCIPE DE DIMENSIONNEMENT

Le Grand Lyon donne des dimensions classiques pour ce type d'aménagement.

TRANCHÉES DRAINANTE OU INFILTRANTE DISPOSÉE...		
	...le long des voiries	...dans les jardins privés
Profondeur	50 cm à 3 m	50 cm à 1,5 m
Largeur	0,50 m à 2 m	0,5 m à 1,5 m

Pour estimer le volume pouvant être stocké dans la chaussée drainante (ou infiltrante), la formule varie en fonction de la forme de l'aménagement. En général, la section est trapézoïdale et la formule employée est :

$$\text{Porosité} \times \text{longueur} \times \text{profondeur} \times \frac{\text{largeur} + \text{base}}{2}$$



La porosité dépend du matériau de remplissage de la tranchée. Par exemple, pour un remplissage avec des galets la porosité est de l'ordre de 0.35. Cette porosité est largement augmentée en remplissant avec des matériaux spécifiques en plastique alvéolaire, elle peut atteindre 0.90.

#### 5. EXEMPLE DE DIMENSIONNEMENT

Considérons la gestion des eaux pluviales d'une voirie située en zone EP2 de 150 m de long et 7 m de large, soit une surface imperméabilisée de 1050 m<sup>2</sup>. Les matériaux de remplissage choisis sont des galets d'une porosité égale à 0.35.

La tranchée devra stocker un volume de 1 050 [m<sup>2</sup>] x 0.08 [m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> imp] = 84 m<sup>3</sup>, soit un volume total avec les galets de 84 / 0.35 = 240 m<sup>3</sup>.

La tranchée drainante pourra avoir les dimensions suivantes : 150 m de long pour 1.30 m de large et 1.20 m de profondeur.

#### 6. L'ENTRETIEN

Le travail d'entretien consiste à ramasser régulièrement les déchets ou les débris de végétaux qui obstruent les dispositifs d'injection locale (orifices entre bordures, avaloirs) et à entretenir le revêtement drainant de surface.

Dans le cas des tranchées engazonnées, le géotextile de surface doit être changé après constatation visuelle de son colmatage.

## FICHE 05 : TOITURES STOCKANTES

### 1. DESCRIPTION

Ce type de technique permet de retenir l'eau de pluie sur une toiture terrasse à faible pente. Aucune installation électrique (chaufferie, ventilation, machineries, nettoyage de façades, locaux d'ascenseur ou de monte-charge, capteur solaires...) ne doit être présente.

L'eau de pluie est stockée provisoirement sur le toit, sur quelques centimètres, par l'intermédiaire d'un parapet en pourtour de toiture. Dans le cas des toitures végétalisées, une partie est absorbée ou s'évapore. L'autre est évacué par un dispositif de vidange assurant la régulation des débits.



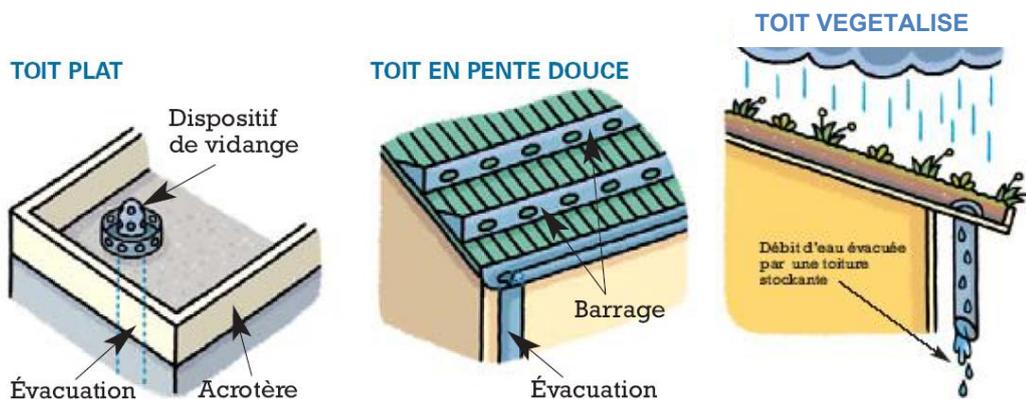
*SCHEMA DE TOITURE STOCKANTE (SOURCE GRAND LYON)*

### 2. MISE EN ŒUVRE

Les toitures stockantes peuvent être ou ne pas être végétalisées.

Le stockage d'eau se fait donc soit dans l'espace vide laissé sur le toit, soit dans des graviers, soit dans la végétation. Les toits doivent être plats ou légèrement inclinés (pente comprise entre 0,1 à 5 %).

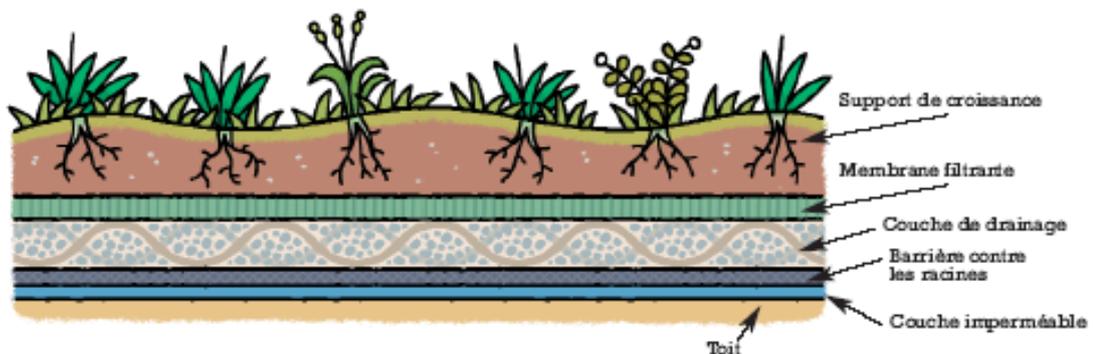
Dans le cas de toits pentus, on peut utiliser des caissons cloisonnant la surface. Avant toute chose, compte tenu de la surcharge liée à la présence de l'eau et de la végétation, il faut bien sûr vérifier la stabilité de la toiture.



*SCHEMAS DE PRINCIPE DES TOITURES STOCKANTES (A GAUCHE ET AU CENTRE) ET VEGETALISEE (A DROITE)*

Une toiture stockante est constituée des éléments suivants :

- Un pare-vapeur et un isolant thermique.
- Un revêtement d'étanchéité (obligatoirement constitué de 2 couches).
- Une couche de drainage (agrégats ou couches en plastique alvéolée) : située sur la couche étanche, elle permet d'éliminer du toit l'eau en excédent (toiture végétalisée).
- Une membrane filtrante : géotextile entre la couche de drainage et le substrat (toiture végétalisée).
- Un support de croissance ou substrat : sol artificiel léger (matériaux agrégés comme la brique broyée, billes d'argile...) sur lequel pousse la végétation (sédums et autres crassulacées, mousses, prairie naturelle courte, graminées...), ou gravillons (toiture végétalisée).
- Un ensemble de dispositifs de vidange. Ces systèmes de régulation et de trop pleins de sécurité doivent être munis de grilles pour limiter leur obturation (par les feuillages et les branchages, par exemple).



*COUPE D'UN TOIT VEGETALISE (SOURCE : GRAND LYON)*

Les toitures végétalisées devront de préférence être plantées d'une végétation extensive constituée de plantes herbacées et variétés de sédums formant un système peu épais, avec un fonctionnement quasi autonome, nécessitant un faible entretien.

La couche drainante est facultative pour les toitures ayant une pente > 5 %. L'épaisseur du substrat varie entre 4 à 15 cm pour une végétation extensive.

### **Législation**

La mise en œuvre de toits stockants (ouvrages neufs ou réhabilitation) est régie par des règles techniques en vigueur qu'il faut respecter (documents techniques unifiés, avis techniques, règles professionnelles de la Chambre syndicale nationale de l'étanchéité pour la réfection des toitures,...).

La technicité employée pour la réalisation d'une toiture stockante est similaire à la mise en œuvre d'une toiture-terrasse classique. Le nombre de descentes est imposé par les règles du DTU 60.11 :

- Tout point de la terrasse est situé à moins de 30 m d'une descente.
- Toute bouche draine une surface maximale de 700 m<sup>2</sup>.
- Les descentes doivent avoir un diamètre minimum de 60 mm pour éviter toute obstruction et être dimensionnées suivant les règles habituelles DTU 60.11.
- En cas de volume important à stocker, il faut assurer une sécurité à l'effondrement de la structure. Pour cela, la toiture doit pouvoir évacuer un débit de 3 l/min/m<sup>2</sup> par des trop-pleins.

### 3. AVANTAGES / INCONVENIENTS

#### AVANTAGES INCONVENIENTS DES TOITURES STOCKANTES (SOURCE GRAND LYON)

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution des réseaux à l'aval (diminution des encombrements, travaux)</li> <li>- Pas d'emprise foncière</li> <li>- Bonne intégration dans le tissu urbain</li> <li>- Pas de technicité particulière par rapport aux toitures traditionnelles</li> <li>- Diversité de traitement : en herbe, avec matériaux (bois)</li> <li>- Permet de réguler le débit en sortie, et peut-être combinée avec d'autres Techniques alternatives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien régulier</li> <li>- A utiliser avec précautions sur une toiture existante (vérification de la stabilité et de l'étanchéité)</li> <li>- Nécessité de prévoir des cloisonnements pour les pentes &gt; 2%</li> <li>- Surcoût dans certains cas</li> <li>- Réalisation soignée par entreprises spécialisées (étanchéité)</li> <li>- Possibilité de problème lié au gel</li> <li>- Méthode inadaptée aux terrasses, aux toitures terrasses comportant des locaux techniques (chaufferie, monte-charge...)</li> </ul>

Ce dispositif utilise peu de place puisqu'il se trouve sur le bâtiment. Les débits évacués sont moins importants qu'avec une toiture classique.

En été, la toiture tient la maison au frais. En hiver, elle permet de diminuer la consommation de chauffage. Elle apporte également une protection phonique efficace et protège la membrane d'étanchéité contre les chocs thermiques et les rayons ultraviolets (sa durée de vie est ainsi prolongée).

### 4. DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement de la couche de « stockage » est effectué en fonction de la surface totale (S) du toit à gérer, du volume d'eau à stocker (V) et de la porosité du matériau utilisé (P). Ainsi on détermine l'épaisseur de la couche (E) à mettre en place avec la formule suivante :  $E = V / (S \times P)$ . Parallèlement, un dimensionnement structurel doit être réalisé.

Par exemple, pour un bâtiment d'une surface de 1 000 m<sup>2</sup> devant stocker temporairement 80 m<sup>3</sup> d'eau (zone EP2) avec un matériau d'une porosité de 40 % (graviers), la hauteur minimale de la couche de stockage devrait être de 20 cm.

Précision :

Dans le cas d'une hauteur d'eau à stocker sur le toit de 20 cm, la surcharge induite sur le toit est alors de 20 kg/m<sup>2</sup>. Compte tenu d'une surcharge de 250 kg/m<sup>2</sup> couramment prise en compte dans le dimensionnement des toitures, la surcharge est tout à fait admissible sans disposition constructive particulière.

### 5. L'ENTRETIEN

La Chambre syndicale nationale d'étanchéité préconise un minimum de 2 visites annuelles pour les toitures stockantes : l'une avant la période estivale afin de contrôler les avaloirs, les descentes d'eaux pluviales, et l'autre après la période automnale afin d'enlever les feuilles mortes, les mousses et espèces parasitaires. Il est par ailleurs nécessaire de pratiquer un enlèvement des mousses, tous les 3 ans, en moyenne, au niveau du dispositif de régulation.

Dans le cas des toitures végétalisées, un arrosage peut être prévu, ainsi qu'une taille et une tonte des végétaux présents. Le désherbage des végétaux indésirables doit être effectué, pour chaque type de toiture.

## **FICHE 06 : STRUCTURES POREUSES**

### **1. DESCRIPTION**

Les structures poreuses sont des revêtements de sol permettant aux eaux pluviales de s'infiltrer là où elles tombent. Ces techniques réduisent de façon conséquente les quantités d'eau provenant du ruissellement.

Une structure poreuse constitue une solution alternative au revêtement traditionnel. Elle limite l'imperméabilisation des sols et donc le ruissellement par temps de pluie et s'intègre bien à des aménagements simples comme les chemins piétonniers, les parkings, les voiries légères, les pistes cyclables ou encore les entrées de garage et les terrasses.

Principe de fonctionnement :

- Stockage des eaux pluviales dans les matériaux et dans les fondations ;
- Infiltration des eaux pluviales dans le sol, selon son degré de perméabilité ;
- La quantité d'eau pluviale non infiltrée est évacuée en différé.



*PLACES DE PARKING ENHERBEES NON ETANCHES (SOURCE GRAND LYON)*

### **2. MISE EN ŒUVRE**

Le principe de ces aménagements est de limiter l'imperméabilisation du sol en favorisant l'infiltration. Ainsi cet aménagement présente un intérêt lorsque le sol est relativement perméable. Comme toutes les techniques basées sur l'infiltration, il est fortement conseillé de réaliser une étude de sol.

Les structures poreuses peuvent être constituées de matériaux modulaires. Elles sont alors essentiellement destinées aux chemins piétonniers. On distingue :

- Les pavés non poreux (pavage en béton classique), utilisés en surface perméable. L'infiltration est assurée par des joints larges ou par des perforations.
- Les pavés et dalles poreux en béton. L'infiltration est assurée par la porosité du matériau et par les joints non garnis.
- Les dalles et pavés engazonnés. L'infiltration se fait à partir de l'herbe qui se développe dans les loges des dalles.



Pavés en béton poreux



Pavage en béton avec ouvertures de drainage



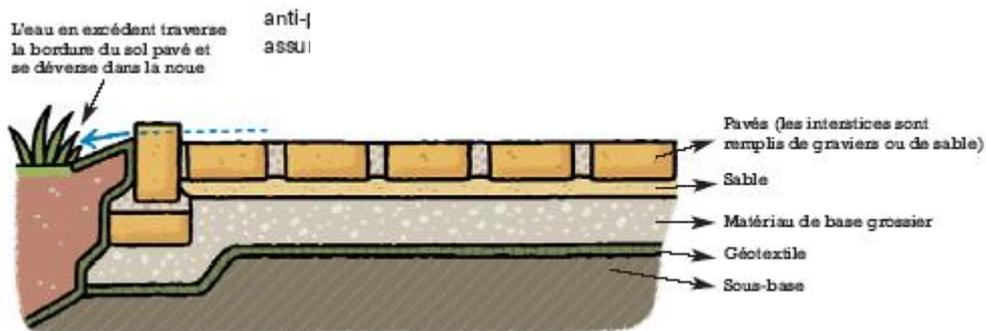
Dalles de gazon

**EXEMPLE DE MATERIAUX CONTRIBUANT A RENDRE LA CHAUSSEE POREUSE**

D'autres matériaux sont efficaces pour réaliser des cheminements piétonniers, des parkings ou des voiries à faible circulation :

- Les matériaux non traités sans fines ou GNT (Grave Non traitée Poreuse).
- Les gravillons concassés, éclats de pierre, graviers.
- Les bétons bitumineux.

En général, les matériaux de revêtement poreux sont installés sur un sol relativement plat, dont la pente est inférieure à 2,5 %. Les éléments de type « pavé » sont généralement posés sur une couche de sable de 3 à 4 cm d'épaisseur.



**STRUCTURE D'UNE CHAUSSEE POREUSE**

Le choix du type de pavage en béton dépend principalement du lieu d'application. Les différentes couches doivent disposer d'une capacité drainante, mais d'autre part, elles doivent présenter une stabilité suffisante et être suffisamment compactables. Pour ce faire, la quantité de parties fines doit être réduite, et il faut éviter que les granulats d'une couche ne se précipitent dans la couche suivante, d'où la nécessité de placer des géotextiles.

Enfin, il est important de surdimensionner le massif filtrant pour améliorer la portance dans le cas des chaussées circulées. Le surdimensionnement permet une bonne diffusion de la charge et réduit les sollicitations du sol.

**3. AVANTAGES / INCONVENIENTS**

Les avantages et les inconvénients de cette technique sont présentés dans le tableau suivant.

**AVANTAGES INCONVENIENTS DES STRUCTURES POREUSES (SOURCE GRAND LYON)**

<b>AVANTAGES</b>	<b>INCONVENIENTS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conception simple</li><li>- Bonne intégration dans le tissu urbain, dans la mesure où il n'y a pas trop de végétaux à proximité de l'ouvrage (risque de colmatage sinon)</li><li>- Contribue à l'alimentation de la nappe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Phénomène de colmatage (réduit si des dalles alvéolaires sont utilisées)</li><li>- Entretien spécifique et régulier indispensable</li><li>- Risque de pollution accidentelle de la nappe : une réalisation rigoureuse est incontournable</li><li>- Désherbage</li></ul>

#### **4. L'ENTRETIEN**

Un nettoyage annuel est préconisé, soit par des balayeuses aspiratrices (pour les espaces publics), soit par l'utilisation d'eau sous pression. Cet entretien est requis pour conserver la porosité du matériau.

L'emploi de désherbants chimiques est à proscrire pour éviter toute contamination de l'eau.

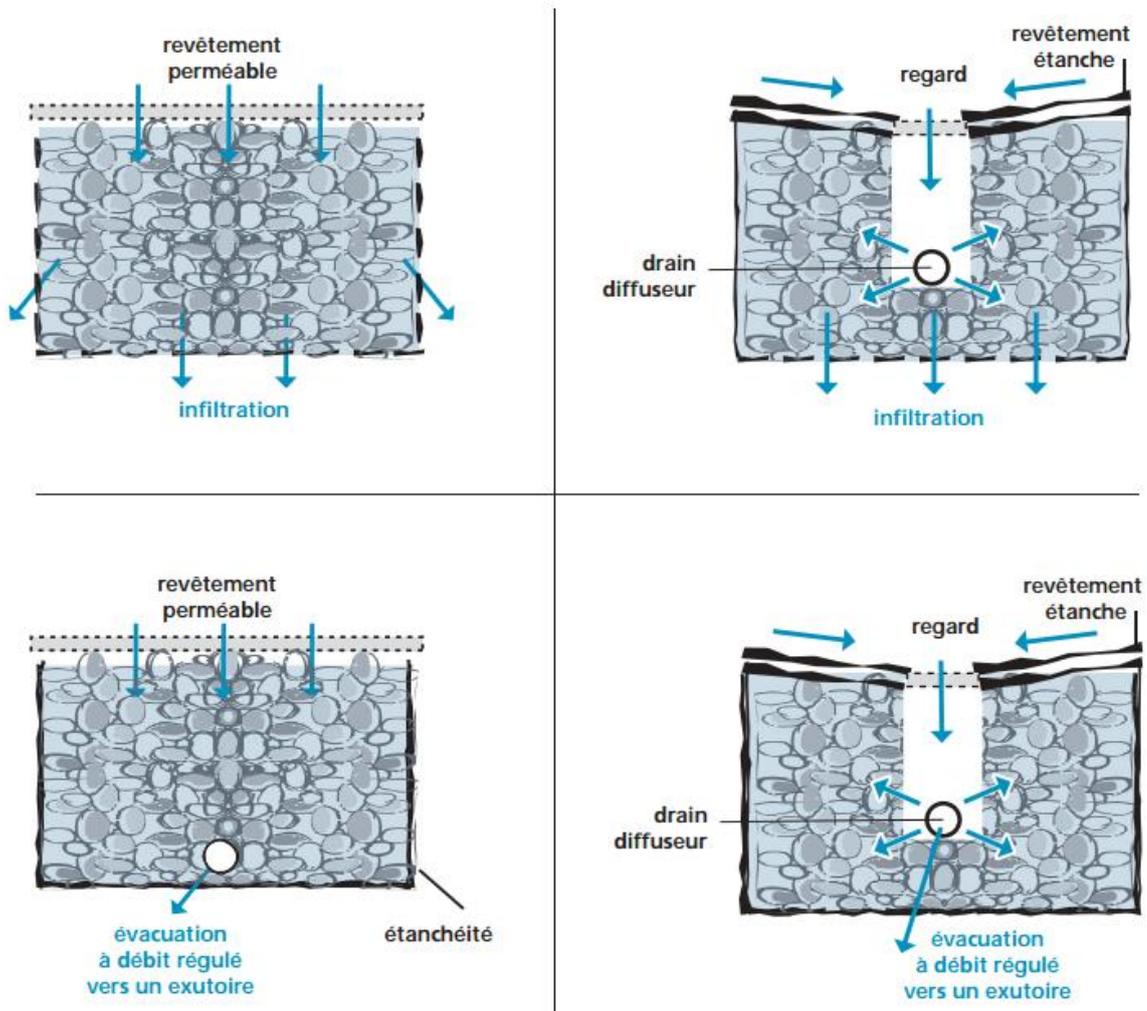
**FICHE 07 : CHUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR**

**1. DESCRIPTION**

Ce type de technique est adapté à la gestion des eaux pluviales d'un lotissement ou d'une ZAC. En effet, une structure réservoir peut être mise en place sous des surfaces supportant circulation ou stationnement telles que des chaussées, des voiries, des parkings ou des terrains de sport.

Les chaussées à structure réservoir ont pour but d'écrêter les débits de pointe de ruissellement en stockant temporairement la pluie dans le corps de la structure. Elles reprennent uniquement les eaux de pluie.

Si le revêtement de surface est poreux (enrobés drainants, béton poreux ou pavés poreux), les eaux s'infiltrent directement dans la structure. En revanche si le revêtement est étanche, les eaux sont injectées dans la structure par l'intermédiaire d'avaloirs.



*DIFFERENT TYPES DE STRUCTURES RESERVOIR (SOURCE : GRAIE)*

Les eaux stockées sont ensuite évacuées soit par infiltration directe dans le sol support, soit par restitution vers un exutoire (par exemple le réseau d'assainissement ou le milieu naturel via un drain).

Le corps de la structure est couramment composé de grave poreuse, sans fine ou bien de matériaux plastique adapté (nid d'abeille, casier réticulés, pneus...).

## 2. MISE EN ŒUVRE

Les matériaux seront choisis en fonction des différentes couches :

- Couche de surface : dalles et pavés, enrobés drainants, bétons drainants, revêtement étanche,
- Couche de base : matériaux non liés, traités en liant bitumineux, traités au liant hydraulique, des matériaux alvéolaires en plastique ou de récupération.
- Couche de formation et de forme : des matériaux non liés ou alvéolaires en plastique ou de récupération.
- Interfaces : géotextile entre la couche de formation et la couche de forme et entre la couche de forme et le sol support.
- Un drainage interne ventilé favorise la respiration de la structure.

La chaussée à structure réservoir est une technique qui demande à être intégrée très tôt dans l'étude d'aménagement. Une attention particulière devra être apportée aux différents éléments suivants : granulométrie, pose des drains, diamètre des drains adaptés.

Les chaussées à structure réservoir sont sensibles au colmatage, il faut donc éviter tout dépôts de terres ou de sables sur la voirie.

S'il existe des risques d'apport boueux, il est déconseillé de mettre en œuvre une technique de gestion des eaux pluviales par une chaussée à structure réservoir sauf s'il existe un ouvrage sélectif à l'amont.

Tout stockage doit avoir des événements pour l'évacuation de l'air.

## 3. AVANTAGES / INCONVENIENTS

Les avantages et les inconvénients de cette technique sont présentés dans le tableau suivant.

### AVANTAGES INCONVENIENTS DES CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR (SOURCE GRAND LYON)

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Revêtement drainant et revêtement étanche	Revêtement drainant et Revêtement étanche
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Écrêtements des débits et diminution du risque d'inondation,</li> <li>● Aucune emprise foncière supplémentaire,</li> <li>● Filtration des polluants,</li> <li>● Alimentation de la nappe en cas d'infiltration.</li> <li>● Réduction du bruit de roulement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Structure tributaire de l'encombrement du sous-sol,</li> <li>● Sensibilité au gel, inconvénient surmontable techniquement,</li> <li>● Coût parfois plus élevé,</li> <li>● Risque de pollution de la nappe par infiltration</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Réduction des flaques et projections d'eau</li></ul>	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="874 293 1382 338">Revêtements drainants</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="874 338 1382 613"><ul style="list-style-type: none"><li>• Les enrobés drainants sont sensibles au colmatage et nécessitent un entretien régulier spécifique.</li><li>• A proscrire dans les giratoires et virages sérés</li><li>• A proscrire si les apports de fines ne peuvent être évités</li></ul></td></tr></tbody></table>	Revêtements drainants	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les enrobés drainants sont sensibles au colmatage et nécessitent un entretien régulier spécifique.</li><li>• A proscrire dans les giratoires et virages sérés</li><li>• A proscrire si les apports de fines ne peuvent être évités</li></ul>
Revêtements drainants			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Les enrobés drainants sont sensibles au colmatage et nécessitent un entretien régulier spécifique.</li><li>• A proscrire dans les giratoires et virages sérés</li><li>• A proscrire si les apports de fines ne peuvent être évités</li></ul>			

#### 4. PRINCIPE DE DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement est effectué en fonction des surfaces imperméables à gérer et de la granulométrie des matériaux constituant, en général l'indice de vide recherché de l'ordre de 35% (graviers).

Parallèlement, un dimensionnement mécanique doit compléter les précédents calculs.

#### Exemple

Considérons la gestion des eaux pluviales d'une voirie située en zone EP2 de 150 m de long et 7 m de large, soit une surface imperméabilisée de 1050 m<sup>2</sup>, par une chaussée à structure réservoir avec débit à rejet limité au réseau d'assainissement.

Hypothèses :

Surface voirie imperméabilisée : 1 050 m<sup>2</sup>

Volume de stockage réglementaire : 1 050 [m<sup>2</sup>] x 0.08 [m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> imp] / 0.35 [porosité] = 240 m<sup>3</sup>

Pour une surface de stockage

#### 5. L'ENTRETIEN

L'entretien vise à éviter le colmatage et la pollution de la couche de stockage.

Revêtement classique (surface étanche) :

Les structures avec une couche de surface étanche ne posent pas de problèmes particuliers par rapport à une chaussée classique. Le curage des regards et des avaloirs ainsi que le nettoyage des équipements associés (orifices, paniers, dispositifs d'épuration...) doivent être assez fréquents. Le curage des drains doit être effectué régulièrement.

Revêtement poreux :

Afin de limiter le colmatage des surfaces drainantes, l'entretien préventif recommandé est l'hydrocurage / aspiration (lavage à l'eau sous moyenne pression). Le simple balayage classique est à proscrire car il peut provoquer l'enfouissement de débris dans l'enrobé. L'entretien curatif intervient lorsque le préventif n'est plus suffisant face au colmatage de la chaussée. On recourt à un procédé combiné de lavage haute pression et aspiration. Cependant, il ne faut pas oublier que les enrobés poreux ont, au moment de leur pose, une perméabilité supérieure à 100 fois les besoins d'infiltration de la pluie.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, les polluants pourront être aspirés par les regards pour les chaussées à structure réservoir de rétention.

## **ANNEXE C. RAPPELS REGLEMENTAIRES**

## **1. DEFINITION DES EAUX PLUVIALES ET EAUX DE RUISSELLEMENT**

Les eaux pluviales sont celles qui proviennent des précipitations atmosphériques. Sont généralement rattachées aux eaux pluviales, les eaux d'arrosage et de lavage des voies publiques et privées, des jardins, cours d'immeuble, ...

Les eaux pluviales qui atteignent le sol deviennent, si elles restent libres, des eaux de ruissellement ; il s'agit :

- des eaux de toiture
- des eaux de ruissellement issues des surfaces imperméables ou semi-imperméables

## **2. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES**

Les prescriptions du présent règlement ne font pas obstacle au respect de l'ensemble des réglementations en vigueur. Les principales dispositions et orientations réglementaires relatives aux eaux pluviales sont rappelées ci-après.

### **1° - Code Civil**

Il institue des servitudes de droit privé, destinées à régler les problèmes d'écoulement des eaux pluviales entre terrains voisins.

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.

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.

### **2° - Code de l'Environnement**

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée :

Tout aménagement touchant au domaine de l'eau doit être compatible avec le contenu du SDAGE approuvé le 17 décembre 2009 pour le bassin Rhône – Méditerranée, document de planification et

de gestion de la ressource en eau, dont l'élaboration relève de la responsabilité de l'Etat. En matière d'eaux pluviales, les orientations visent notamment au contrôle et à la réduction des pollutions.

Déclaration d'Intérêt Général ou d'urgence :

L'article L.211-7 habilite les collectivités territoriales 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.

Entretien des cours d'eau : L'entretien est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article L.215-14 : « *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 et 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 et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes* ».

Opérations soumises à autorisation (Articles L.214-1 à L.214-10) :

Le décret n°93-743 du 29 mars 1993 pris en application de l'article 10 de la loi sur l'eau °92-3 du 3 janvier 1992 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration. Les demandes sont à adresser à Monsieur le Préfet du Var, Mission Inter Services de l'Eau.

A titre informatif, la rubrique suivante est notamment visée :

Rejets d'eaux pluviales : « *2.1.5.0 : Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol et dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : 1° supérieure ou égale à 20 ha : autorisation 2° supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : déclaration* »

### **3° - Code Général des Collectivités Territoriales**

Zonage d'assainissement : Il a pour but de réduire les ruissellements urbains, mais également de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif, conformément à l'article 35 de la loi sur l'Eau et aux articles 2, 3 et 4 du décret du 03/06/94. L'article L.2224-10 du CGCT oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales.

L'article L.2224-10 du CGCT précise notamment que "les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

- 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. "

#### **4° - Code de l'Urbanisme**

Le droit de l'urbanisme ne prévoit pas d'obligation de raccordement à un réseau public d'eaux pluviales pour une construction existante ou future. De même, il 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. 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.

#### **5° - Code de la Santé Publique**

Règlement sanitaire départemental (article L.1) : il contient des dispositions relatives à l'évacuation des eaux pluviales.

Règlement d'assainissement : Toute demande de branchement au réseau public donne lieu à une convention de déversement, permettant au service gestionnaire d'imposer à l'usager les caractéristiques techniques des branchements, la réalisation et l'entretien de dispositifs de prétraitement des eaux avant rejet dans le réseau public, si nécessaire le débit maximum à déverser dans le réseau, et l'obligation indirecte de réaliser et d'entretenir sur son terrain tout dispositif de son choix pour limiter ou étaler dans le temps les apports pluviaux dépassant les capacités d'évacuation du réseau public.

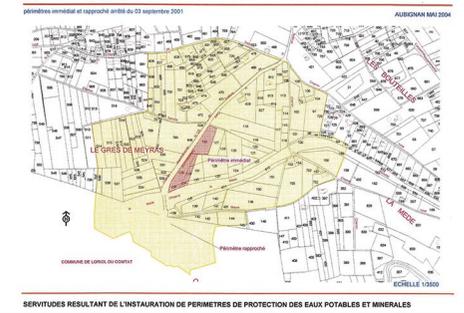
#### **6° - Code de la Voirie Routière**

Lorsque le fonds inférieur est une voie publique, les règles administratives admises par la jurisprudence favorisent la conservation du domaine routier public et de la sécurité routière. Des restrictions ou interdictions de rejets des eaux pluviales sur la voie publique sont imposées par le code de la voirie routière (Articles L.113-2, R.116-2), et étendues aux chemins ruraux par le code rural (articles R.161-14 et R.161-16).

## **ANNEXE D. ZONAGE PLUVIAL**

# Zonage pluvial de la commune d'Aubignan

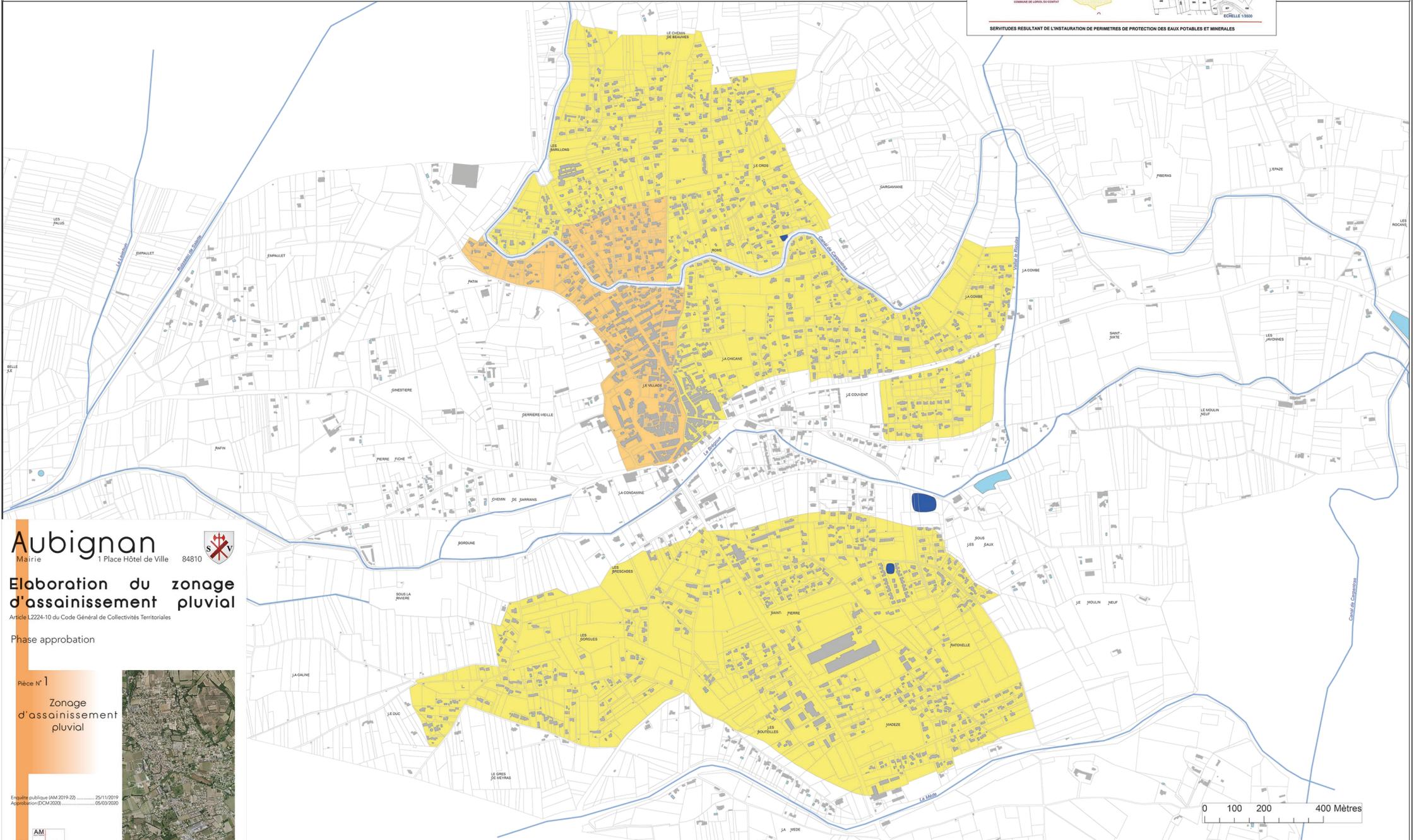
SERVITUDE AS1



Fond cadastral - Echelle : 1:4 000

## Légende

- Zonage**
- Cours d'eau
  - Ouvrages de rétention
  - EP0
  - EP1
  - EP2



**Aubignan**  
Mairie 1 Place Hôtel de Ville 84810



**Elaboration du zonage d'assainissement pluvial**  
Article L2224-10 du Code Général de Collectivités Territoriales

Phase approbation

Pièce N° 1  
Zonage d'assainissement pluvial



Enquête publique (AM 2019-22) 25/11/2019  
Approbation (DCM 2020) 05/03/2020



# SERVITUDE AS1

périmètres immédiat et rapproché arrêté du 03 septembre 2001

AUBIGNAN MAI 2004

