

ANNEXE 3

DISPOSITIFS DE STOCKAGE TEMPORAIRE DES EAUX PLUVIALES

NOTE DE DIMENSIONNEMENT

1. RAPPEL DES PRINCIPES A RESPECTER

Sur le territoire de la commune, tout constructeur ou aménageur doit garantir la maîtrise du ruissellement et de l'évacuation des eaux pluviales issues de sa construction ou de son aménagement.

Dans ce but, les principes à mettre en œuvre dans la conception du projet sont les suivants, par ordre de priorité :

1. Eviter et réduire autant que possible l'imperméabilisation des sols, en favorisant les revêtements poreux, les traitements de surface et les dispositifs d'utilisation des eaux pluviales permettant de stocker et de ralentir l'évacuation des eaux pluviales.
2. Infiltrer autant que possible les eaux pluviales « à la source », c'est-à-dire au plus près des surfaces imperméabilisées, et dans l'emprise du projet.
3. Si l'infiltration de la totalité des eaux pluviales n'est pas possible, restituer à l'aval, dans le réseau hydrographique, un débit d'eaux pluviales limité et régulé.

Pour répondre au mieux à ce dernier objectif, et conformément aux règlements en vigueur, tout aménageur qui ne peut infiltrer la totalité des eaux pluviales issues de son projet doit mettre en place des dispositifs visant à stocker de manière temporaire ses eaux pluviales et à les évacuer avec un débit régulé avant rejet dans le milieu récepteur.

La présente note a pour objectif d'aider l'aménageur à concevoir et à dimensionner ces dispositifs, dans le respect et en complément des autres règles du zonage de gestion des eaux pluviales s'appliquant au projet.

NOTA : Dans les zones A (agricoles) et N (naturelles) du PLUi, les projets de construction ou d'aménagement dont la superficie imperméabilisée est inférieure à 200 m² sont dispensés des mesures de compensation à l'imperméabilisation présentées dans cette note.

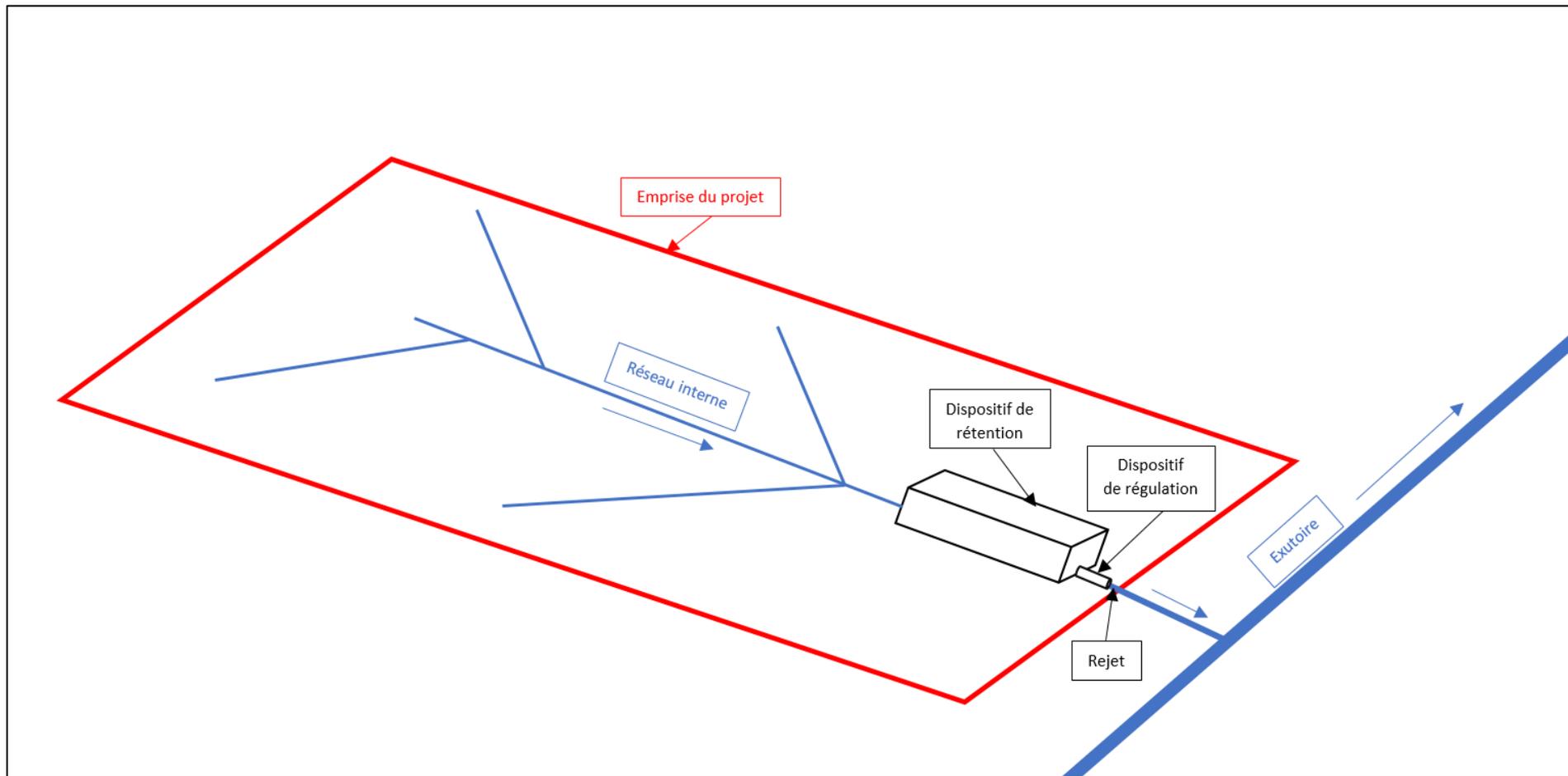
2. LEXIQUE

Afin de faciliter la lecture et l'application de cette note, les termes utilisés sont précisés dans le tableau suivant. Le schéma joint illustre également la situation des divers équipements pluviaux de l'aménagement.

LEXIQUE

Mots utilisés	Signification	Synonymes - autres termes couramment utilisés
Aménageur	Personne physique ou morale souhaitant réaliser une construction ou un aménagement	Demandeur - Pétitionnaire - Constructeur - Lotisseur
Aménagement	Construction ou Aménagement comprenant une imperméabilisation du sol et la création d'un rejet pluvial dans le milieu naturel de surface, dans le sous-sol ou dans le réseau public pluvial unitaire ou séparatif	Projet - Lotissement
Emprise du projet	Surface totale de l'aménagement, imperméabilisée ou pas	
Eaux pluviales	Eaux de pluie tombant sur toute l'emprise du projet	
Réseau hydrographique de surface	Ensemble des écoulements de surface ou busés participant à l'évacuation des eaux pluviales : Cours d'eau, ruisseaux, plans d'eau, fossés, caniveaux, canalisations pluviales, canalisations unitaires	Réseau pluvial - Ecoulements - Vecteurs d'écoulement
Surface imperméabilisée	La surface imperméabilisée est comptée comme la totalité des superficies imperméabilisées de l'aménagement : toitures, terrasses, piscines, hangars, voies, cheminements et parkings enrobés, stabilisés, pavés ou empierrés	
Surface collectée	Surface totale des terrains dont les eaux de pluie sont collectées puis évacuées par le rejet vers le réseau hydrographique ou la nappe	Surface interceptée - Bassin de collecte - Bassin versant-Impluvium
Exutoire	Milieu recevant les eaux pluviales à l'aval d'un aménagement : Réseau hydrographique ou nappe dans le sol	Milieu Naturel - Milieu récepteur
Réseau interne	Réseau de collecte des eaux pluviales à l'intérieur de l'aménagement	
Rejet	Ouvrage situé entre l'aménagement et l'exutoire	Sortie - Branchement EP
Stockage temporaire	Ouvrage installé entre les surfaces collectées et le rejet, destiné à stocker les eaux pluviales et les restituer progressivement avec un débit régulé.	Bassin de rétention - Bassin de stockage des eaux pluviales - Bassin compensateur - Retenue, etc.
Dispositif de régulation	Orifice calibré installé à l'aval du stockage temporaire pour limiter le débit maximal sortant vers le rejet puis l'exutoire	Orifice - Pertuis - Ouvrage de contrôle des débits - Ajustage
Pente du terrain	La pente d'un terrain est prise égale à la pente moyenne calculée entre l'altitude du terrain du point le plus haut de l'emprise de l'aménagement et l'altitude du terrain au point du rejet de l'aménagement	Pente 5% : 5 cm vertical pour 1 m horizontal
Équipement mixte	Évacuation des eaux pluviales cumulant des équipements pour l'évacuation des eaux pluviales dans la nappe et dans le réseau hydrographique	

Schéma des équipements pluviaux



3. CALCULS DES EQUIPEMENTS DE STOCKAGE PROVISOIRE

Quatre cas sont distingués pour le dimensionnement des équipements de stockage temporaire, selon les deux critères suivants :

- La superficie d'emprise du projet, **inférieure ou supérieure à 10 000 m²**.
- L'évacuation de la totalité des eaux pluviales, soit par un **rejet vers le réseau hydrographique**, soit par la mise en place **d'un équipement mixte « infiltration + rejet »**.

3.1. SUPERFICIE D'EMPRISE DU PROJET INFÉRIEURE À 10 000 M²

3.1.1. Rejet vers le réseau hydrographique

NOTA : Ce paragraphe s'applique aux aménagements pour lesquels l'infiltration des eaux pluviales n'est pas envisageable, quelque que soit la zone C, T ou RSi.

3.1.1.1. *Volume utile du dispositif de rétention*

L'équipement de stockage temporaire doit avoir un volume utile de stockage de :

$$\mathbf{V = 52 \text{ litres/m}^2 \text{ nouvellement imperméabilisé}}$$

Exemple : Pour une maison individuelle neuve dont le projet comprend 150 m² de bâti (habitation principale), 50 m² de dépendance (garage, piscine, autres) et 50 m² de voie et parking, le volume à stocker nécessaire est égal à : $150 + 50 + 50 = 200 \text{ m}^2 \times 52 \text{ litres} = 10\,400 \text{ litres} = 10,4 \text{ m}^3$.

3.1.1.2. *Le dispositif de régulation*

Le dispositif de régulation du stockage temporaire sera composé d'une canalisation implantée au niveau du fond du dispositif de rétention de diamètre :

$$\mathbf{D = 50 \text{ mm}}$$

3.1.2. Equipement mixte

NOTA : Ce paragraphe s'applique aux aménagements pour lesquels l'infiltration des eaux pluviales est partiellement envisageable, dans les zones T et RSi, et pour lesquels l'équipement mixte « infiltration + rejet » doit être privilégié.

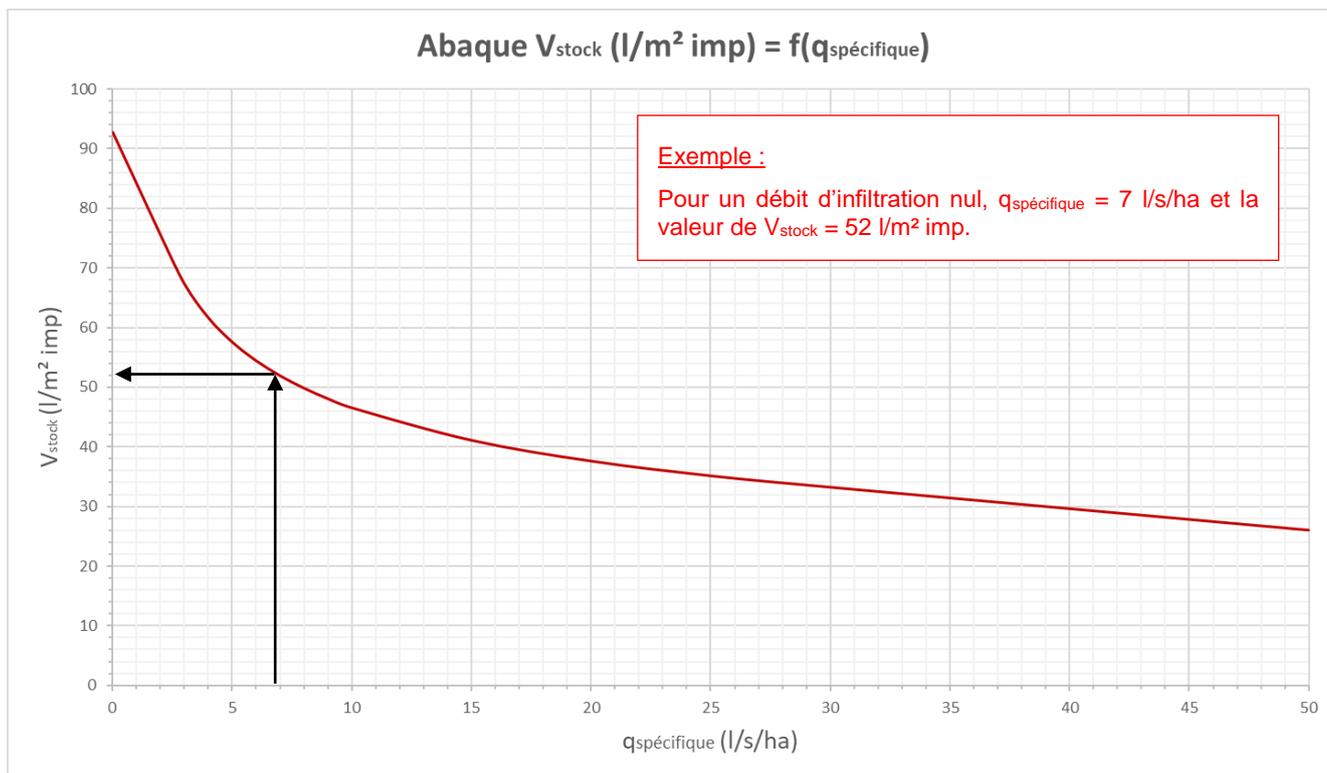
3.1.2.1. *Volume utile du dispositif de rétention*

Le volume utile minimal du stockage temporaire peut être calculé de deux manières, au choix de l'aménageur :

- Soit de manière identique à la méthode exposée au §3.1.1, à savoir :
 - **$V(m^3) = 52 \text{ litres/m}^2$ nouvellement imperméabilisé**

NOTA : L'application de cette formule revient à négliger les débits et les volumes d'eaux pluviales infiltrés.

- Soit par la méthode « Enveloppe des Pluies » appliquée aux conditions pluviométriques locales (occurrence 30 ans), et en prenant en compte les débits infiltrés :
 - Débit de fuite total **$Q_{\text{total}} (l/s) = Q_{\text{réseau}} (l/s) + Q_{\text{infiltration}} (l/s)$**
 - **$Q_{\text{réseau}} = Q_{\text{semestriel naturel}} \times S$** , avec :
 - **$Q_{\text{semestriel naturel}} (l/s/ha) = 7 \text{ litres/seconde/hectare}$** d'emprise du projet **S**
 - **S** = superficie totale collectée de l'aménagement, en hectare
 - **$Q_{\text{infiltration}} (l/s) = K \times S_{\text{infiltration}} \times H \times 1000$**
 - **$Q_{\text{infiltration}}$** en l/s
 - **K (m/s)** : Perméabilité pour l'horizon du sol, calculée et justifiée par la reconnaissance hydrogéologique, dans lequel les eaux pluviales sont infiltrées
 - **$S_{\text{infiltration}} (m^2)$** : Superficie totale d'infiltration des équipements d'infiltration, calculée et justifiée par la reconnaissance hydrogéologique
 - **H (m)** : gradient hydraulique assimilé à la hauteur maximale d'eau dans les systèmes d'infiltration
 - Débit de fuite spécifique **$q_{\text{spécifique}}$** :
 - **$q_{\text{spécifique}} (l/s/ha) = Q_{\text{total}} / S$** , avec **S** en hectare
 - Volume de stockage temporaire **$V_{\text{stock}} (l/m^2 \text{ imperméabilisé})$** : déduit de la courbe jointe en fonction de $q_{\text{spécifique}}$.
 - **$V_{30} (m^3) = V_{\text{stock}} \times SI$** , avec **SI** la surface imperméabilisée en m^2 .

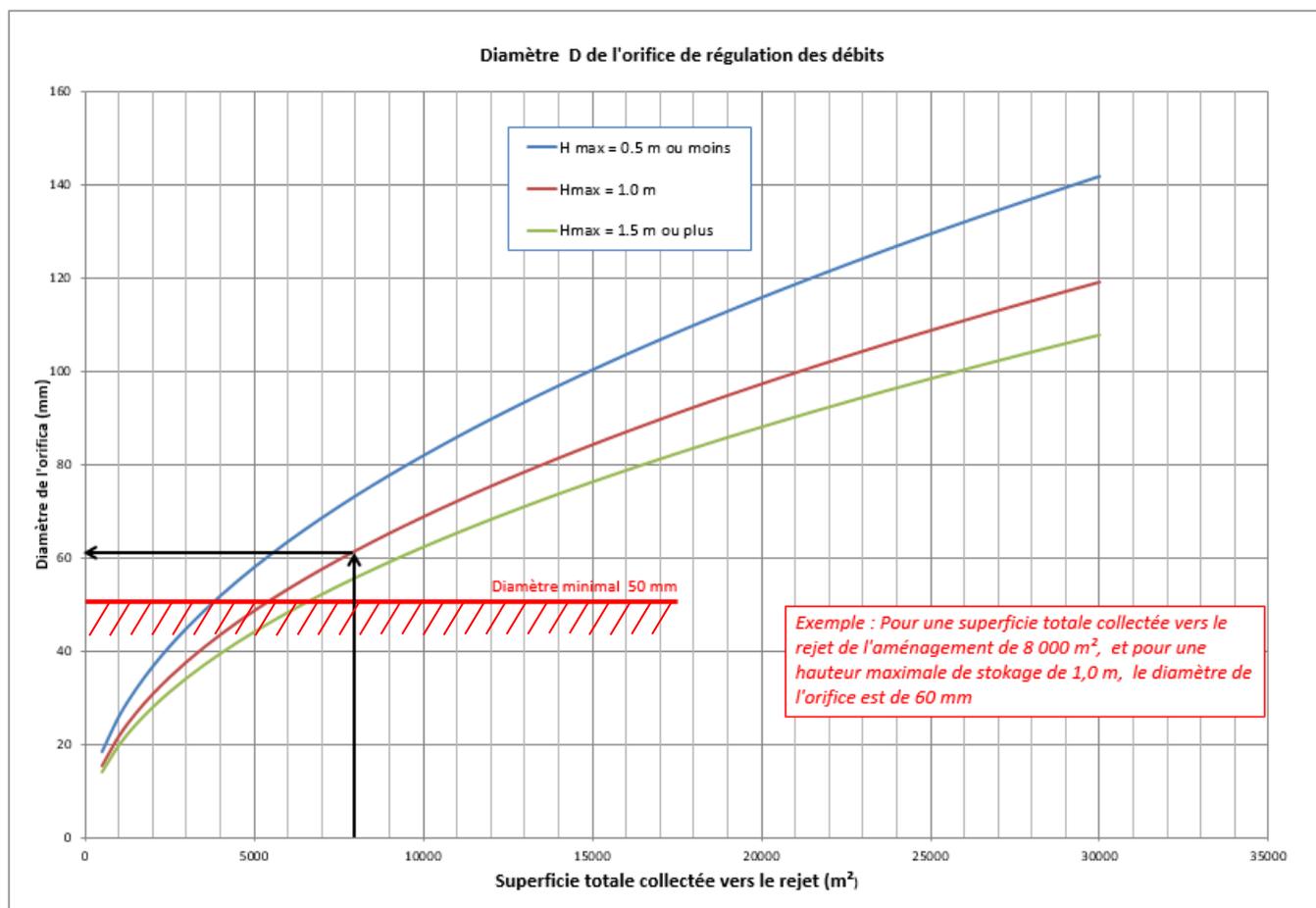


3.1.2.2. Le dispositif de régulation

Le dispositif de régulation en sortie du stockage temporaire est dimensionné par lecture directe sur l'abaque ci-après, en fonction des paramètres suivants :

- La superficie totale collectée vers le rejet.
- La hauteur maximale d'eau dans le stockage de rétention.

Dans tous les cas, le diamètre ne sera pas inférieur à $D = 50 \text{ mm}$.



3.2. SUPERFICIE D'EMPRISE DU PROJET SUPÉRIEURE À 10 000 M²

Les projets dont le ou les rejets pluviaux collectent une superficie totale supérieure à 1 hectare sont soumis à Déclaration auprès des services de la Police de l'Eau, au titre de l'article R214-1 du Code de l'Environnement.

Pour ces projets, le volume utile à stocker sera pris égal au plus important calculé selon la méthode décrite au paragraphe précédent et selon les prescriptions de la Police de l'Eau.

4. AMENAGEMENTS COLLECTIFS

Pour les aménagements collectifs (lotissements, zone d'activités et d'équipements publics), l'aménagement doit intégrer les stockages temporaires dans les équipements collectifs mutualisés.

Si la superficie imperméabilisée n'est pas connue lors de la conception de l'aménagement et de l'instruction de la demande d'urbanisme, les valeurs suivantes sont prises pour les lots de l'aménagement, en plus des superficies collectives imperméabilisées (voies, parkings, trottoirs, etc.) :

- **Habitations individuelles :**
 - **S imperméabilisée = 200 m² par lot**
- **Activités commerciales, industrielles, d'équipements publics :**
 - **S imperméabilisé par lot = S totale du lot x (1-CPT)**, CPT étant le Coefficient de Pleine Terre indiqué dans le PLU pour la zone de l'aménagement.

5. AUTRES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Les dispositifs de stockage temporaire et de régulation devront respecter les dispositions constructives obligatoires suivantes :

- Le dispositif de stockage temporaire n'aura pas de trop-plein. En cas de remplissage complet et d'apports d'eaux pluviales excédentaires, celles-ci seront évacuées par débordement sur le terrain de l'aménagement, sans impacter le domaine public.
- La zone de stockage sera visitable pour vérifier l'absence de dépôts divers et la capacité réelle de stockage.
- L'entrée du dispositif de régulation sera accessible en toutes circonstances pour en assurer la surveillance, l'entretien et le débouchage si nécessaire.
- Les ouvrages d'infiltration et/ou de stockage des eaux pluviales ne doivent pas être implantés dans les zones non aedificandi.

6. CONTROLE D'ACHEVEMENT

Lorsque l'aménagement est réalisé, l'aménageur adresse une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux (DAACT). Le maire de la commune a autorité pour s'assurer de la conformité des travaux aux autorisations délivrées. Il peut à ce titre demander aux services compétents de vérifier et de valider cette conformité aux prescriptions techniques conformes à la présente note, notamment lors des enquêtes de conformité de raccordement aux réseaux publics.

7. CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

Les ouvrages et les dispositifs de gestion des eaux pluviales doivent faire l'objet d'une surveillance et d'un entretien régulier de manière à garantir leur bon fonctionnement et leur rôle. Ces tâches de surveillance et d'entretien incombent au propriétaire. Des contrôles pourront avoir lieu sur simple demande d'accès auprès du propriétaire, demande réalisée par tous moyens traçables (courrier postal, mail, etc.), dans les conditions fixées par l'article L2226-1 du Code Général des Collectivités Territoriales.