



RAPPORT

Schéma directeur de gestion des eaux pluviales

Rapport de phase 3 : Mise en application des prescriptions du règlement pluvial **TEMPORAIRE**

Juin 2024

Communauté de Communes les Rives de la Laurence, de ses Communes et de la commune de Pompignac

LES RIVES
DE LA
LAURENCE
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

COMMUNE DE
POMPIGNAC


sce
Aménagement
& environnement

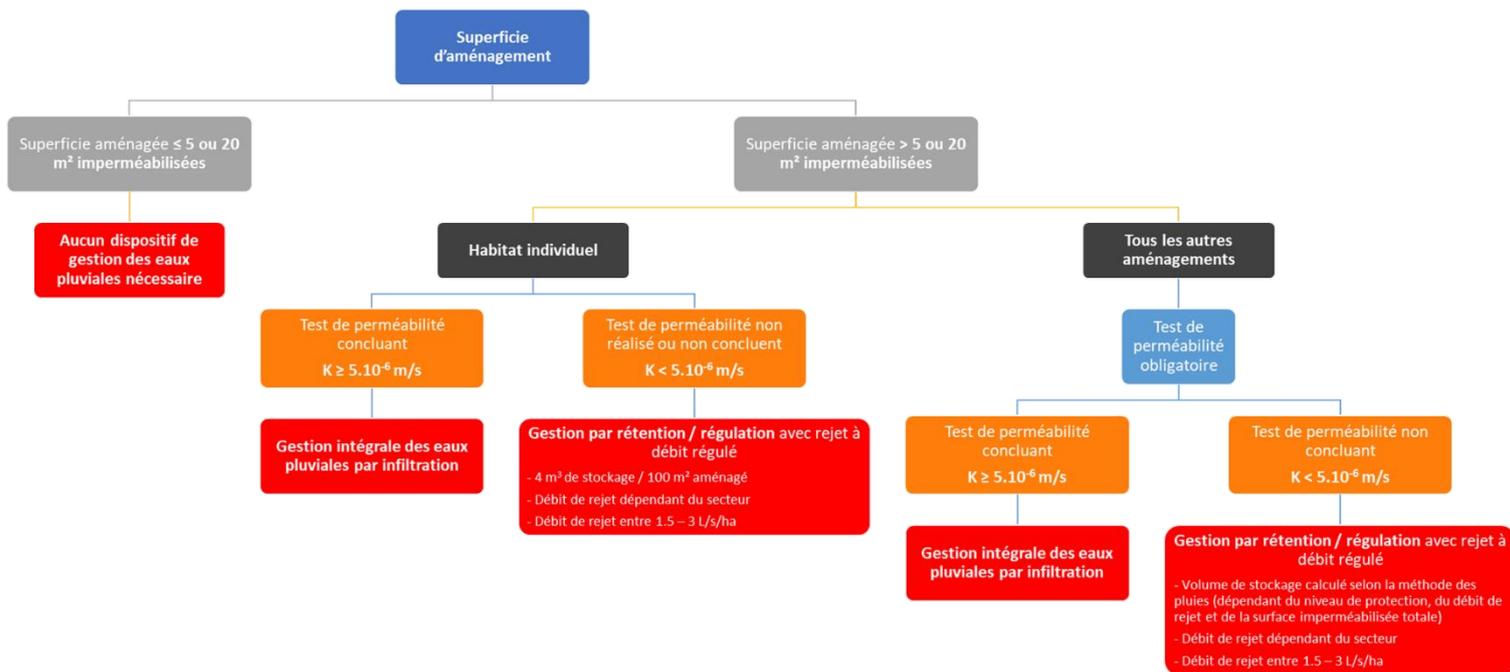
Sommaire

1. Rappels du règlement	4
1.1. Rappel du logigramme de décision	4
1.2. Rappel des dispositions constructives applicables aux dispositifs individuels .	5
1.3. Rappel des dispositions constructives applicables aux autres projets	7
1.4. Rappel du logigramme d'orientation du choix du dispositif adapté	8
2. Permis de construire N°1	9
2.1. Caractéristique du projet	9
2.2. Mise en application du zonage pluvial	9
2.2.1. Prescription du zonage pluvial	9
2.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales	10
3. Permis de construire N°2	11
3.1. Caractéristique du projet	11
3.2. Mise en application du zonage pluvial	11
3.2.1. Prescription du zonage pluvial	11
3.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales	12
4. Permis de construire N°3	13
4.1. Caractéristique du projet	13
4.2. Mise en application du zonage pluvial	13
4.2.1. Prescription du zonage pluvial	13
4.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales	14
5. Permis de construire N°4	15
5.1. Caractéristique du projet	15
5.2. Mise en application du zonage pluvial	15
5.2.1. Prescription du zonage pluvial	15
5.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales	16
6. Permis de construire N°5	17
6.1. Caractéristique du projet	17
6.2. Mise en application du zonage pluvial	17
6.2.1. Prescription du zonage pluvial	17
6.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales	18

7. Permis de construire N°6	20
7.1. Caractéristique du projet	20
7.2. Mise en application du zonage pluvial	20
7.2.1. Prescription du zonage pluvial	20
7.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales	21
8. Permis de construire N°7	23
8.1. Caractéristique du projet	23
8.2. Mise en application du zonage pluvial	24
8.2.1. Prescription du zonage pluvial	24
8.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales	25
9. Synthèses des différents cas	27
10. Liste des figures	28
11. Liste des tableaux	28

1. Rappels du règlement

1.1. Rappel du logigramme de décision



L'infiltration est avant tout une question de surface mobilisée. La perméabilité doit être appréciée au regard de la surface disponible pour l'infiltration et non pas comme une valeur arbitraire binaire (sol perméable ou imperméable)

1.2. Rappel des dispositions constructives applicables aux dispositifs individuels

Les dispositifs de gestion des pluies courantes pour l'habitat individuel devront s'orienter préférentiellement vers des **noeux d'infiltration** ou des **jardins de pluie**.

Afin de garantir la faisabilité technique ainsi que le bon fonctionnement des dispositifs, les modalités de conception suivantes devront être respectées :

- ▶ Les dispositifs devront être implantés **au point bas** en limite de la parcelle et à au moins **3 mètres des constructions**,
- ▶ Ils seront volontairement **végétalisés** en vue d'augmenter leur vocation à infiltrer les eaux de pluie,
- ▶ Les premières couches de terre végétale, au sein desquelles les perméabilités sont les plus favorables, seront conservées en fond d'ouvrage,
- ▶ Elles pourront être complétées d'un **massif drainant** en vue de limiter la stagnation d'eau et la prolifération de moustiques,
- ▶ Leur gabarit sera à adapter au contexte du site mais devra respecter les ordres de grandeur suivants :
 - Faible profondeur : entre 30 à 50 cm
 - Pentes douces : à minima 3H/1V,
 - Largeur : entre 3 à 5 m.
- ▶ Le raccordement du dispositif vers le réseau ou le milieu récepteur devra impérativement se faire par l'intermédiaire d'un **regard grille de branchement avec fond drainé** et via une **canalisation de diamètre Ø300**,
- ▶ Une **revanche de 5 cm** sera conservée en tête d'ouvrage afin de permettre sa vidange par **trop-plein** en cas de pluviométrie plus conséquente. La surverse sera assurée au travers de la grille du regard de branchement.

A titre informatif, les capacités de stockage par **mètre linéaire** des ouvrages d'infiltration individuels, suivant les dimensions du gabarit préconisé, sont les suivantes :

Tableau 1 : Capacités de stockage par mètre linéaire des ouvrages d'infiltration individuels

Profondeur \ Largeur	3 m	4 m	5 m
0,30 m	0,45 m ³ /ml	0,60 m ³ /ml	0,75 m ³ /ml
0,40 m	0,60 m ³ /ml	0,80 m ³ /ml	1,00 m ³ /ml
0,50 m	0,75 m ³ /ml	1,00 m ³ /ml	1,25 m ³ /ml

Une vue en coupe d'un dispositif de gestion des pluies pour l'habitat individuel est disponible ci-dessous.

	Noüe de stockage par infiltration	Jardin de pluie
Caractéristiques techniques	Largeur : 2,5 à 3 m Profondeur maximale : 50 cm	Profondeur maximale : 50 cm
Emprise au sol	Environ 25 m ² pour une noüe de longueur 10 ml <i>(dimensionnée pour une parcelle de superficie classique 600 m²)</i>	Environ 15 m ² <i>(pour une parcelle de superficie classique 600 m²)</i>
Coût moyen	300 € TTC	300 € TTC
Illustrations	<p style="text-align: center;"><i>détail d'une noüe</i></p>	

Figure 1 : Exemples d'application pour l'habitat individuel

1.3. Rappel des dispositions constructives applicables aux autres projets

Pour les projets plus conséquents, les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront dimensionnés pour assurer la double fonction :

- ▶ De gestion des pluies courantes par infiltration,
- ▶ De gestion des pluies plus conséquentes par infiltration ou rétention / régulation, suivant la valeur de perméabilité mesurée.

De ce fait, les modalités constructives suivantes devront être appliquées pour ces ouvrages :

- ▶ La gestion des pluies courantes se fera par infiltration via la conservation d'un volume « mort » (volume en dessous de l'exutoire qui sera donc intégralement infiltré) :
 - Soit directement en fond de bassin. La profondeur de ce volume mort n'excèdera pas 20 à 30 cm afin de favoriser une vidange en 48h.
 - Soit au sein d'un volume enterré composé de graves 40/80 pour éviter la stagnation d'eau dans le bassin.
- ▶ L'ouvrage pourra être complété d'un **massif drainant** en cas de perméabilité très défavorable pour favoriser l'infiltration et limiter la prolifération de moustiques,
- ▶ Les **premières couches de terre végétale**, au sein desquelles les perméabilités sont les plus favorables, seront volontairement conservées en fond d'ouvrage.

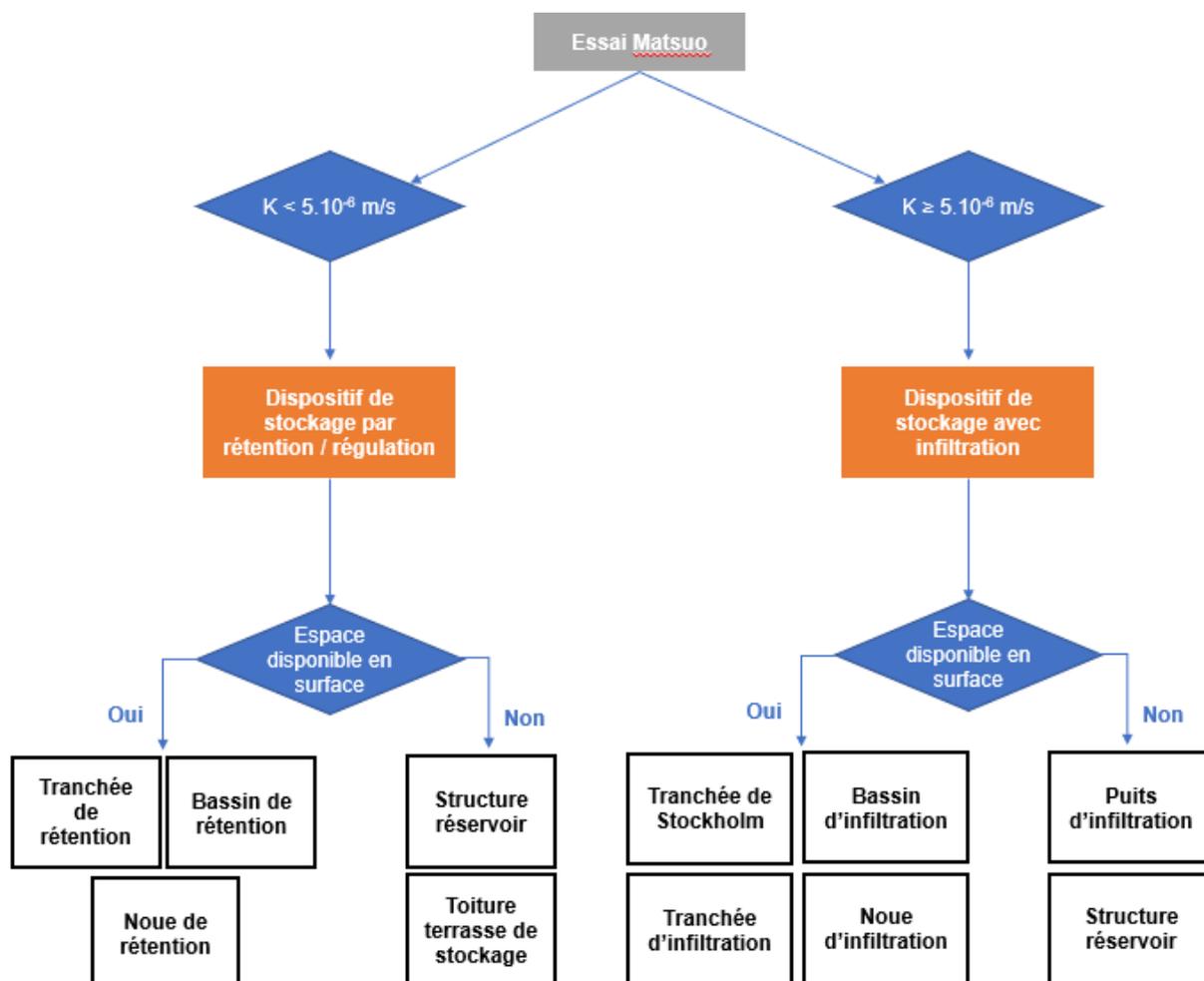
1.4. Rappel du logigramme d'orientation du choix du dispositif adapté

Plusieurs techniques de gestion des eaux pluviales peuvent être envisagées, suivant le contexte et les contraintes du site évaluées au travers des études et essais préalables, notamment les essais Matsuo qui vont permettre d'évaluer la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales.

Le choix du dispositif final se fait également en fonction de l'espace disponible en surface puisque l'enjeu est de favoriser les ouvrages aériens, ouverts et accessibles.

Le logigramme permettant d'orienter le choix du dispositif adapté au projet en fonction de ses caractéristiques est présenté en page suivante.

Ce document ne prétend pas être exhaustif, il s'agit d'un outil d'aide à la décision.



2. Permis de construire N°1

2.1. Caractéristique du projet

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Exemple type
Type de projet	Habitat individuel
Superficie de la parcelle à aménager	500 m ²
Surface aménagée	100 m ²
Débit de rejet défini par le plan de zonage	Q _f = 1.5 L/s/ha

2.2. Mise en application du zonage pluvial

2.2.1. Prescription du zonage pluvial

L'aménagement envisagé est un projet de **construction nouvelle** sur une **parcelle de 500 m²** au sein d'un lotissement sur une **surface plancher de 100 m²**.

Conformément au règlement pluvial proposé, le projet une emprise imperméabilisée plus importante que la valeur seuil, la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux pluviales est obligatoire.

D'après le logigramme des prescriptions pluviales applicables pour l'habitat individuel, les modalités de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- ▶ **Volume de stockage** à mettre en œuvre : $(4 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2) \times 100 \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^3$
- ▶ **Débit de rejet** : $1.5 \text{ L/s/ha} \times 100\text{m}^2 / 10000 = 0.015 \text{ L/s}$ (valeur inférieure à la limite), **soit 0.3 L/s**

2.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales

En l'absence d'information relatives à la perméabilité des sols en place, l'analyse a été menée en se plaçant dans cas où un aménagement de stockage est à prévoir.

Bien que la solution de rétention / restitution soit la solution choisie pour la gestion des eaux pluviales, il est rappelé que « *Il n'existe quasiment pas de terrain qui n'infiltré pas. L'infiltration est avant tout une question de surface mobilisée. La perméabilité doit être appréciée au regard de la surface disponible pour l'infiltration et non pas comme une valeur arbitraire binaire (sol perméable ou imperméable).* » (Source : Guide Pratique GIEP Saint-Brieuc Armor Agglomération).

Etant donné le manque d'informations sur la perméabilité du sol, l'option privilégiée sera la création d'une noue / d'un bassin / d'un fossé de rétention avec rejet à débit régulé dans le réseau d'eaux pluviales / le milieu naturel.

Cette solution, plus économique que la construction de réservoirs enterrés, offre une meilleure intégration paysagère et peut également s'avérer efficace pour l'infiltration des eaux dans le sol.

La mise en place de l'aménagement devra être implanté en cohérence avec la topographie du terrain, parallèlement à la pente, et en cohérence avec le milieu de rejet.

Par exemple, une noue large de 3 m, profond de 50 cm, avec une longueur de 5 m constitue un aménagement pertinent.

Tableau 2 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°1

Type de projet	Surface aménagée	Débit de rejet défini sur la base du plan de zonage	Volume de stockage nécessaire	Type de stockage à mettre en place
Habitat individuel	100 m ²	0.3 L/s	4 m ³	<ul style="list-style-type: none">• Noue de stockage / infiltration à privilégier• Structure réservoir si emprise indisponible

3. Permis de construire N°2

3.1. Caractéristique du projet

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Exemple type
Type de projet	Habitat individuel
Superficie de la parcelle à aménager	500 m ²
Surface aménagée	100 m ²
Débit de rejet défini par le plan de zonage	Q _f = 3 L/s/ha

3.2. Mise en application du zonage pluvial

3.2.1. Prescription du zonage pluvial

L'aménagement envisagé est un projet de **construction nouvelle** sur une **parcelle de 500 m²** au sein d'un lotissement sur une **surface plancher de 100 m²**.

Conformément au règlement pluvial proposé, le projet une emprise imperméabilisée plus importante que la valeur seuil, la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux pluviales est obligatoire.

D'après le logigramme des prescriptions pluviales applicables pour l'habitat individuel, les modalités de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- ▶ **Volume de stockage** à mettre en œuvre : $(4 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2) \times 100 \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^3$
- ▶ **Débit de rejet** : $3 \text{ L/s/ha} \times 100 \text{ m}^2 / 10000 = 0.03 \text{ L/s}$ (valeur inférieure à la limite), **soit 0.3 L/s**

3.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales

En l'absence d'information relatives à la perméabilité des sols en place, l'analyse a été menée en se plaçant dans cas où un aménagement de stockage est à prévoir.

Bien que la solution de rétention / restitution soit la solution choisie pour la gestion des eaux pluviales, il est rappelé que « *Il n'existe quasiment pas de terrain qui n'infiltré pas. L'infiltration est avant tout une question de surface mobilisée. La perméabilité doit être appréciée au regard de la surface disponible pour l'infiltration et non pas comme une valeur arbitraire binaire (sol perméable ou imperméable).* » (Source : Guide Pratique GIEP Saint-Brieuc Armor Agglomération).

Etant donné le manque d'informations sur la perméabilité du sol, l'option privilégiée sera la création d'une noue / d'un bassin / d'un fossé de rétention avec rejet à débit régulé dans le réseau d'eaux pluviales / le milieu naturel.

Cette solution, plus économique que la construction de réservoirs enterrés, offre une meilleure intégration paysagère et peut également s'avérer efficace pour l'infiltration des eaux dans le sol.

La mise en place de l'aménagement devra être implanté en cohérence avec la topographie du terrain, parallèlement à la pente, et en cohérence avec le milieu de rejet.

Par exemple, une noue large de 3 m, profond de 50 cm, avec une longueur de 5 m constitue un aménagement pertinent.

Tableau 3 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°2

Type de projet	Surface aménagée	Débit de rejet défini sur la base du plan de zonage	Volume de stockage nécessaire	Type de stockage à mettre en place
Habitat individuel	100 m ²	0.3 L/s	4 m ³	<ul style="list-style-type: none">• Noue de stockage / infiltration à privilégier• Structure réservoir si emprise indisponible

4. Permis de construire N°3

4.1. Caractéristique du projet

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Exemple type
Type de projet	Habitat individuel
Superficie de la parcelle à aménager	2000 m ²
Surface aménagée	250 m ² maison 50 m ² abris jardin
Débit de rejet défini par le plan de zonage	Q _r = 1.5 L/s/ha

4.2. Mise en application du zonage pluvial

4.2.1. Prescription du zonage pluvial

L'aménagement envisagé est un projet de **construction nouvelle** sur une **parcelle de 2000 m²** au sein d'un lotissement sur une **surface plancher de 300 m²**.

Conformément au règlement pluvial proposé, le projet une emprise imperméabilisée plus importante que la valeur seuil, la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux pluviales est obligatoire.

D'après le logigramme des prescriptions pluviales applicables pour l'habitat individuel, les modalités de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- ▶ **Volume de stockage** à mettre en œuvre : $(4 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2) \times 300 \text{ m}^2 = 12 \text{ m}^3$
- ▶ **Débit de rejet** : $1.5 \text{ L/s/ha} \times 300\text{m}^2 / 10000 = 0.045 \text{ L/s}$ (valeur inférieure à la limite), **soit 0.3 L/s**

4.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales

En l'absence d'information relatives à la perméabilité des sols en place, l'analyse a été menée en se plaçant dans cas où un aménagement de stockage est à prévoir.

Bien que la solution de rétention / restitution soit la solution choisie pour la gestion des eaux pluviales, il est rappelé que « *Il n'existe quasiment pas de terrain qui n'infiltré pas. L'infiltration est avant tout une question de surface mobilisée. La perméabilité doit être appréciée au regard de la surface disponible pour l'infiltration et non pas comme une valeur arbitraire binaire (sol perméable ou imperméable).* » (Source : Guide Pratique GIEP Saint-Brieuc Armor Agglomération).

Etant donné le manque d'informations sur la perméabilité du sol, l'option privilégiée sera la création d'une noue / d'un bassin / d'un fossé de rétention avec rejet à débit régulé dans le réseau d'eaux pluviales / le milieu naturel.

Cette solution, plus économique que la construction de réservoirs enterrés, offre une meilleure intégration paysagère et peut également s'avérer efficace pour l'infiltration des eaux dans le sol.

La mise en place de l'aménagement devra être implanté en cohérence avec la topographie du terrain, parallèlement à la pente, et en cohérence avec le milieu de rejet.

Par exemple, une noue large de 5 m, profond de 50 cm, avec une longueur de 9.6 m constitue un aménagement pertinent.

Tableau 4 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°3

Type de projet	Surface aménagée	Débit de rejet défini sur la base du plan de zonage	Volume de stockage nécessaire	Type de stockage à mettre en place
Habitat individuel	<ul style="list-style-type: none">250 m² maison50 m² abris jardin	0.3 L/s	12 m ³	Noue de stockage / infiltration à privilégier

5. Permis de construire N°4

5.1. Caractéristique du projet

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Exemple type
Type de projet	Habitat individuel
Superficie de la parcelle à aménager	2000 m ²
Surface aménagée	250 m ² maison 50 m ² abris jardin
Débit de rejet défini par le plan de zonage	Q _f = 3 L/s/ha

5.2. Mise en application du zonage pluvial

5.2.1. Prescription du zonage pluvial

L'aménagement envisagé est un projet de **construction nouvelle** sur une **parcelle de 2000 m²** au sein d'un lotissement sur une **surface plancher de 300 m²**.

Conformément au règlement pluvial proposé, le projet une emprise imperméabilisée plus importante que la valeur seuil, la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux pluviales est obligatoire.

D'après le logigramme des prescriptions pluviales applicables pour l'habitat individuel, les modalités de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- ▶ **Volume de stockage** à mettre en œuvre : $(4 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2) \times 300 \text{ m}^2 = 12 \text{ m}^3$
- ▶ **Débit de rejet** : $3 \text{ L/s/ha} \times 300 \text{ m}^2 / 10000 = 0.09 \text{ L/s}$ (valeur inférieure à la limite), **soit 0.3 L/s**

5.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales

En l'absence d'information relatives à la perméabilité des sols en place, l'analyse a été menée en se plaçant dans cas où un aménagement de stockage est à prévoir.

Bien que la solution de rétention / restitution soit la solution choisie pour la gestion des eaux pluviales, il est rappelé que « *Il n'existe quasiment pas de terrain qui n'infiltré pas. L'infiltration est avant tout une question de surface mobilisée. La perméabilité doit être appréciée au regard de la surface disponible pour l'infiltration et non pas comme une valeur arbitraire binaire (sol perméable ou imperméable).* » (Source : Guide Pratique GIEP Saint-Brieuc Armor Agglomération).

Etant donné le manque d'informations sur la perméabilité du sol, l'option privilégiée sera la création d'une noue / d'un bassin / d'un fossé de rétention avec rejet à débit régulé dans le réseau d'eaux pluviales / le milieu naturel.

Cette solution, plus économique que la construction de réservoirs enterrés, offre une meilleure intégration paysagère et peut également s'avérer efficace pour l'infiltration des eaux dans le sol.

La mise en place de l'aménagement devra être implanté en cohérence avec la topographie du terrain, parallèlement à la pente, et en cohérence avec le milieu de rejet.

Par exemple, une noue large de 5 m, profond de 50 cm, avec une longueur de 9.6 m constitue un aménagement pertinent.

Tableau 5 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°4

Type de projet	Surface aménagée	Débit de rejet défini sur la base du plan de zonage	Volume de stockage nécessaire	Type de stockage à mettre en place
Habitat individuel	<ul style="list-style-type: none">250 m² maison50 m² abris jardin	0.3 L/s	12 m ³	Noue de stockage / infiltration à privilégier

6. Permis de construire N°5

6.1. Caractéristique du projet

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Exemple type
Type de projet	Création d'un lotissement
Superficie de la parcelle à aménager	25 000 m ²
Surface aménagée	<ul style="list-style-type: none"> • 2 000 m² bâtiment • 500 m² voirie • 1000 m² parking mixte pavé / engazonné • 21 500 m² espace vert restant
Débit de rejet défini par le plan de zonage	Q _r = 1.5 L/s/ha
Niveau de protection défini par le plan de zonage	T = 30 ans

6.2. Mise en application du zonage pluvial

6.2.1. Prescription du zonage pluvial

L'aménagement envisagé est un projet de **construction nouvelle** (lotissement) sur une **parcelle de 25000 m²** avec une **surface imperméabilisée de :**

$$S_{imp} = 2000 \text{ m}^2 \times 100 \% + 500 \text{ m}^2 \times 100\% + 1000 \text{ m}^2 \times 50\% + 21\,500 \text{ m}^2 \times 5\%$$

$$S_{imp} = 4\,075 \text{ m}^2$$

Conformément au règlement pluvial proposé, le projet une emprise **imperméabilisée plus importante que la valeur seuil**, la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux pluviales est obligatoire.

Le test de perméabilité, obligatoire, montre une valeur $K < 5.10^{-6} \text{ m / s}$.

La solution de stockage pour rétention / régulation est à mettre en place.

D'après le logigramme des prescriptions pluviales applicables pour l'habitat individuel, les modalités de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- ▶ **Volume de stockage** à mettre en œuvre : Calcul selon la méthode des pluies
- ▶ **Débit de rejet** : $1.5 \text{ L/s/ha} \times 4\,075 \text{ m}^2 / 10\,000 = 0.611 \text{ L/s}$

Sur la base de calcul de la méthode des pluies, pour le niveau de protection et le débit de rejet définis dans le zonage, **le volume de stockage nécessaire est de 111 m³**.

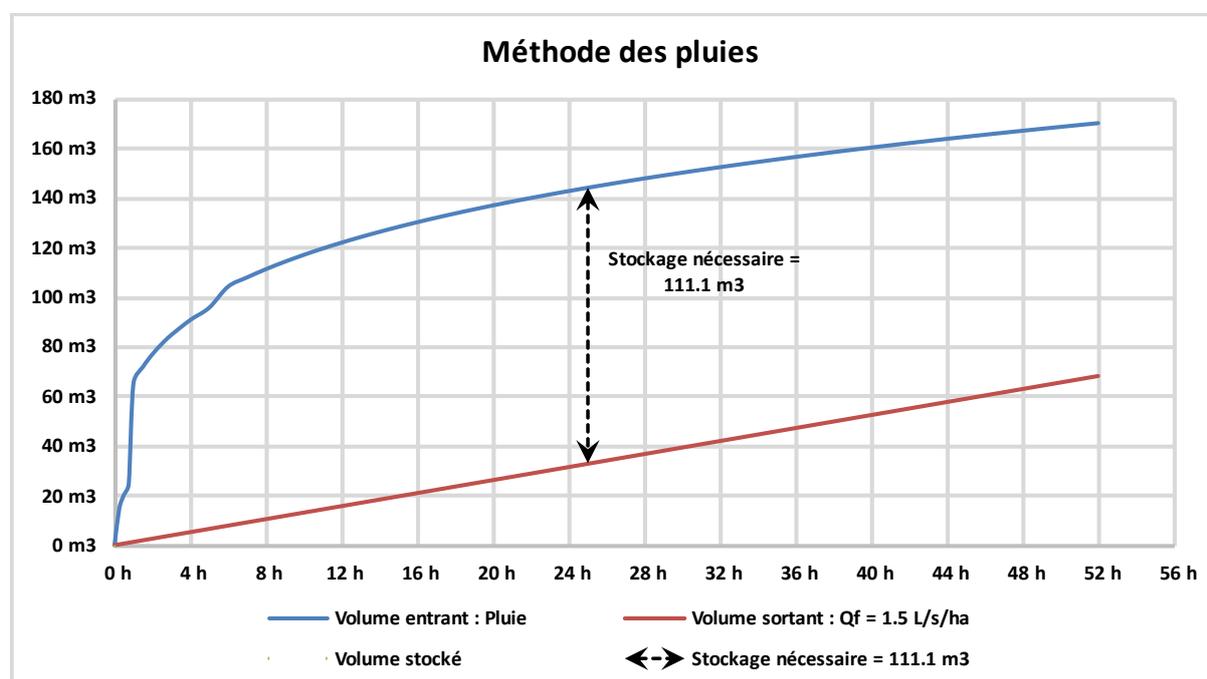


Figure 2 : Graphe méthode des pluies – cas N°5

6.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales

Bien que la solution de rétention / restitution soit la solution choisie pour la gestion des eaux pluviales, il est rappelé que « Il n'existe quasiment pas de terrain qui n'infilte pas. L'infiltration est avant tout une question de surface mobilisée. La perméabilité doit être appréciée au regard de la surface disponible pour l'infiltration et non pas comme une valeur arbitraire binaire (sol perméable ou imperméable). » (Source : Guide Pratique GIEP Saint-Brieuc Armor Agglomération).

Etant donnée la grande proportion d'espace vert (86% de l'occupation du sol), l'option privilégiée sera la création de noues / de bassins à ciel ouvert / de fossés de rétention avec rejet à débit régulé dans le réseau d'eaux pluviales / le milieu naturel.

Cette solution, plus économique que la construction de réservoirs enterrés, offre une meilleure intégration paysagère et peut également s'avérer efficace pour l'infiltration des eaux dans le sol.

La mise en place de ces aménagements pourra se faire en cohérence avec les aménagements paysager : Noues de rétention / tranchées de rétention aux abords des bâtiments et des parkings, bassins de rétention sec en fond de parcelle, ...

Tableau 6 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°5

Type de projet	Surface aménagée	Débit de rejet défini sur la base du plan de zonage	Volume de stockage nécessaire	Type de stockage à mettre en place
Création d'un lotissement	<ul style="list-style-type: none"> • 2 000 m² bâtiment • 500 m² voirie • 1000 m² parking mixte pavé / engazonné • 21 500 m² espace vert restant 	0.611 L/s	111 m ³	Gestion intégrée des eaux pluviales : tranchées, noues, fossés de rétention, ...

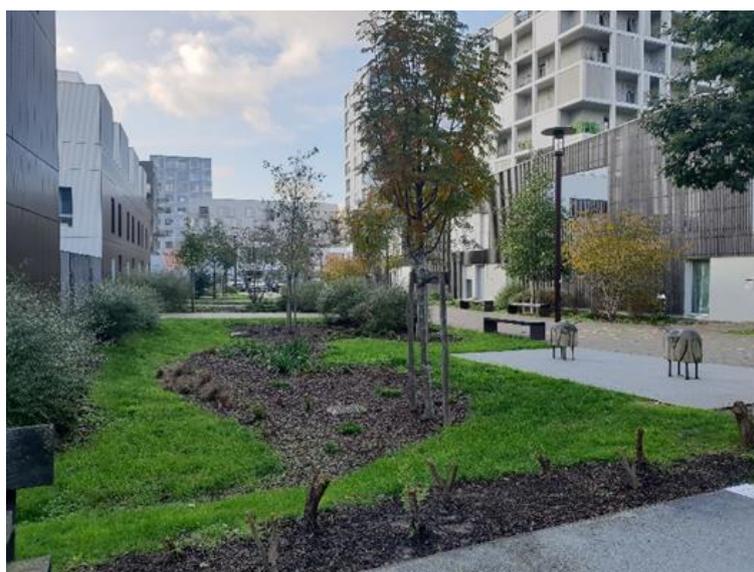


Figure 3 : Exemple de noue de rétention – cas N°5

7. Permis de construire N°6

7.1. Caractéristique du projet

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Exemple type
Type de projet	Création d'un lotissement
Superficie de la parcelle à aménager	25 000 m ²
Surface aménagée	<ul style="list-style-type: none">• 2 000 m² bâtiment• 500 m² voirie• 1000 m² parking mixte pavé / engazonné• 21 500 m² espace vert restant
Débit de rejet défini par le plan de zonage	$Q_f = 3 \text{ L/s/ha}$
Niveau de protection défini par le plan de zonage	T = 20 ans

7.2. Mise en application du zonage pluvial

7.2.1. Prescription du zonage pluvial

L'aménagement envisagé est un projet de **construction nouvelle** (lotissement) sur une **parcelle de 25000 m²** avec une **surface imperméabilisée de :**

$$S_{\text{imp}} = 2000 \text{ m}^2 \times 100 \% + 500 \text{ m}^2 \times 100\% + 1000 \text{ m}^2 \times 50\% + 21\,500 \text{ m}^2 \times 5\%$$

$$S_{\text{imp}} = 4\,075 \text{ m}^2$$

Conformément au règlement pluvial proposé, le projet une emprise **imperméabilisée plus importante que la valeur seuil**, la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux pluviales est obligatoire.

Le test de perméabilité, obligatoire, montre une valeur $K < 5.10^{-6} \text{ m / s}$.

La solution de stockage pour rétention / régulation est à mettre en place.

D'après le logigramme des prescriptions pluviales applicables pour l'habitat individuel, les modalités de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- ▶ **Volume de stockage** à mettre en œuvre : Calcul selon la méthode des pluies
- ▶ **Débit de rejet** : $3 \text{ L/s/ha} \times 4\,075 \text{ m}^2 / 10\,000 = 1.223 \text{ L/s}$

Sur la base de calcul de la méthode des pluies, pour le niveau de protection et le débit de rejet définis dans le zonage, **le volume de stockage nécessaire est de 76 m³**.

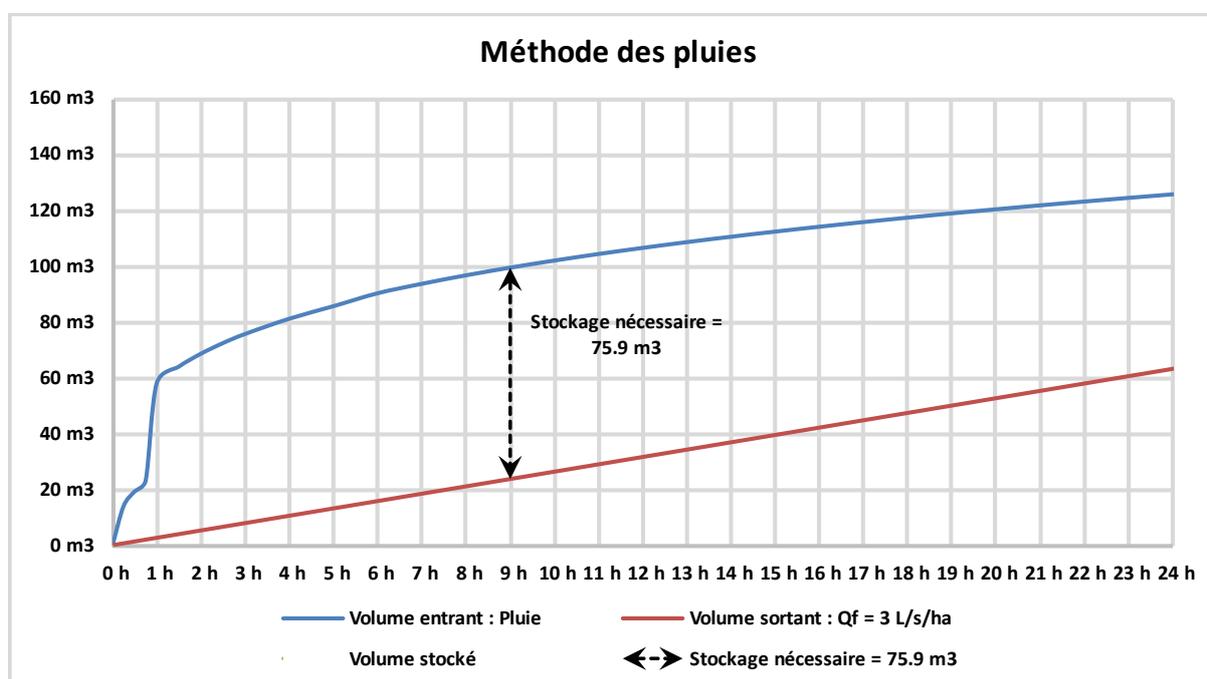


Figure 4 : Graphe méthode des pluies – cas N°6

7.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales

Bien que la solution de rétention / restitution soit la solution choisie pour la gestion des eaux pluviales, il est rappelé que « Il n'existe quasiment pas de terrain qui n'infiltré pas. L'infiltration est avant tout une question de surface mobilisée. La perméabilité doit être appréciée au regard de la surface disponible pour l'infiltration et non pas comme une valeur arbitraire binaire (sol perméable ou imperméable). » (Source : Guide Pratique GIEP Saint-Brieuc Armor Agglomération).

Etant donnée le grande proportion d'espace vert (86% de l'occupation du sol), l'option privilégiée sera la création de noues / de bassins à ciel ouvert / de fossés de rétention avec rejet à débit régulé dans le réseau d'eaux pluviales / le milieu naturel.

Cette solution, plus économique que la construction de réservoirs enterrés, offre une meilleure intégration paysagère et peut également s'avérer efficace pour l'infiltration des eaux dans le sol.

La mise en place de ces aménagements pourra se faire en cohérence avec les aménagements paysager : Noues de rétention / tranchées de rétention aux abords des bâtiments et des parkings, bassins de rétention sec en fond de parcelle, ...

Tableau 7 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°6

Type de projet	Surface aménagée	Débit de rejet défini sur la base du plan de zonage	Volume de stockage nécessaire	Type de stockage à mettre en place
Création d'un lotissement	<ul style="list-style-type: none"> • 2 000 m² bâtiment • 500 m² voirie • 1000 m² parking mixte pavé / engazonné • 21 500 m² espace vert restant 	1.223 L/s	76 m ³	Gestion intégrée des eaux pluviales : tranchées, noues, fossés de rétention, ...



Figure 5 : Exemple de bassin de rétention sec – cas N°6

8. Permis de construire N°7

8.1. Caractéristique du projet

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Exemple type
Type de projet	Agrandissement d'un ZI
Superficie de la parcelle à aménager	10 000 m ²
Surface aménagée	<ul style="list-style-type: none">• 4 000 m² bâtiment• 1 000 m² voirie et parking• 5 000 m² espace vert restant
Débit de rejet défini par le plan de zonage	$Q_f = 1.5 \text{ L/s/ha}$
Niveau de protection défini par le plan de zonage	T = 30 ans

8.2. Mise en application du zonage pluvial

8.2.1. Prescription du zonage pluvial

L'aménagement envisagé est un projet de **construction nouvelle** (lotissement) sur une **parcelle de 25000 m²** avec une **surface imperméabilisée de :**

$$S_{imp} = 4000 \text{ m}^2 \times 100 \% + 1000 \text{ m}^2 \times 100\% + 5000 \text{ m}^2 \times 5\%$$

$$S_{imp} = 5\,250 \text{ m}^2$$

Conformément au règlement pluvial proposé, le projet une emprise imperméabilisée plus importante que la valeur seuil, la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux pluviales est obligatoire.

Le test de perméabilité, obligatoire, montre une valeur $K < 5.10^{-6} \text{ m / s}$.

La solution de stockage pour rétention / régulation est à mettre en place.

D'après le logigramme des prescriptions pluviales applicables pour l'habitat individuel, les modalités de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- ▶ **Volume de stockage** à mettre en œuvre : Calcul selon la méthode des pluies
- ▶ **Débit de rejet** : $1.5 \text{ L/s/ha} \times 5\,250 \text{ m}^2 / 10000 = \mathbf{0.788 \text{ L/s}}$

Sur la base de calcul de la méthode des pluies, pour le niveau de protection et le débit de rejet définis dans le zonage, **le volume de stockage nécessaire est de 136 m³.**

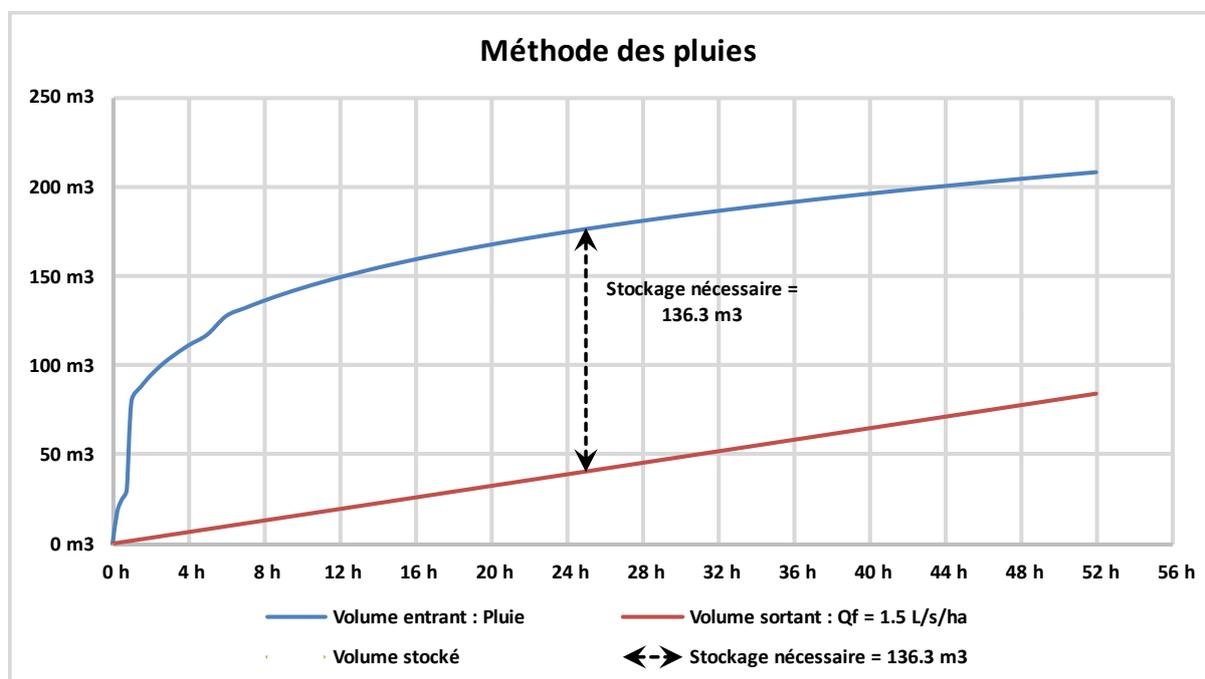


Figure 6 : Graphe méthode des pluies – cas N°7

8.2.2. Modalité de gestion des eaux pluviales

Bien que la solution de rétention / restitution soit la solution choisie pour la gestion des eaux pluviales, il est rappelé que « Il n'existe quasiment pas de terrain qui n'infiltré pas. L'infiltration est avant tout une question de surface mobilisée. La perméabilité doit être appréciée au regard de la surface disponible pour l'infiltration et non pas comme une valeur arbitraire binaire (sol perméable ou imperméable). » (Source : Guide Pratique GIEP Saint-Brieuc Armor Agglomération).

Dans le cadre de l'agrandissement d'une ZI, l'option privilégiée sera la création de noues / de bassins à ciel ouvert / de fossés de rétention avec rejet à débit régulé dans le réseau d'eaux pluviales / le milieu naturel.

Cette solution, plus économique que la construction de réservoirs enterrés, offre une meilleure intégration paysagère et peut également s'avérer efficace pour l'infiltration des eaux dans le sol.

Les structures réservoir sous chaussée / parking peuvent être envisagées en dernier lieu, bien qu'elles proposent des capacités d'infiltration nettement réduites.

La mise en place de ces aménagements pourra se faire en cohérence avec les aménagements paysager : Noues de rétention / tranchées de rétention aux abords des bâtiments et des parkings, bassins de rétention sec en fond de parcelle, ...

Il est conseillé de maximiser le nombre de noues / fossés de rétention à proximité des places de parking, pour gérer le stockage au plus proche du problème.

Tableau 8 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°7

Type de projet	Surface aménagée	Débit de rejet défini sur la base du plan de zonage	Volume de stockage nécessaire	Type de stockage à mettre en place
Agrandissement d'une ZI	<ul style="list-style-type: none">• 4 000 m² bâtiment• 1 000 m² voirie et parking• 5 000 m² espace vert restant	0.788 L/s	136 m ³	Gestion intégrée des eaux pluviales : tranchées, noues, fossés de rétention, ... A maximiser aux plus près des surfaces imperméables

9. Synthèses des différents cas

Le tableau suivant permet de synthétiser les différents cas :

Tableau 9 : Synthèse

N° Cas	Type de projet	Surface aménagée	Débit de rejet défini sur la base du plan de zonage	Débit de rejet applicable selon la superficie imperméabilisée	Période de retour définie sur la base du plan de zonage	Volume de stockage nécessaire	Type de stockage à mettre en place
1	Habitat individuel	100 m ²	1.5 L/s/ha	0.3 L/s*	Non impactant	4 m ³	Noue de stockage / infiltration à privilégier Structure réservoir si emprise indisponible
2	Habitat individuel	100 m ²	3 L/s/ha	0.3 L/s*	Non impactant	4 m ³	Noue de stockage / infiltration à privilégier Structure réservoir si emprise indisponible
3	Habitat individuel	250 m ² maison 50 m ² abris jardin	1.5 L/s/ha	0.3 L/s*	Non impactant	12 m ³	Noue de stockage / infiltration à privilégier
4	Habitat individuel	250 m ² maison 50 m ² abris jardin	3 L/s/ha	0.3 L/s*	Non impactant	12 m ³	Noue de stockage / infiltration à privilégier
5	Création d'un lotissement	2 000 m ² bâtiment 500 m ² voirie 1000 m ² parking mixte pavé / engazonné 21 500 m ² espace vert restant	1.5 L/s/ha	0.611 L/s	T 30 ans	111 m ³	Gestion intégrée des eaux pluviales : tranchées, noues, fossés de rétention, ...
6	Création d'un lotissement	2 000 m ² bâtiment 500 m ² voirie 1000 m ² parking mixte pavé / engazonné 21 500 m ² espace vert restant	3 L/s/ha	1.223 L/s	T 20 ans	76 m ³	Gestion intégrée des eaux pluviales : tranchées, noues, fossés de rétention, ...
7	Agrandissement d'une ZI	4 000 m ² bâtiment 1 000 m ² voirie et parking 5 000 m ² espace vert restant	1.5 L/s/ha	0.788 L/s	T 30 ans	136 m ³	Gestion intégrée des eaux pluviales : tranchées, noues, fossés de rétention, ... A maximiser aux plus près des surfaces imperméables

* Le débit de rejet à 0,3 L/s est un minimum pour obtenir un orifice d'écoulement cohérent. Un débit inférieur à 0,3 L/s pourrait entraîner un risque de colmatage.

10. Liste des figures

<i>Figure 1 : Exemples d'application pour l'habitat individuel</i>	6
<i>Figure 2 : Graphe méthode des pluies – cas N°5.....</i>	18
<i>Figure 3 : Exemple de noue de rétention – cas N°5.....</i>	19
<i>Figure 4 : Graphe méthode des pluies – cas N°6.....</i>	21
<i>Figure 5 : Exemple de bassin de rétention sec – cas N°6.....</i>	22
<i>Figure 6 : Graphe méthode des pluies – cas N°7.....</i>	25

11. Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Capacités de stockage par mètre linéaire des ouvrages d'infiltration individuels</i>	5
<i>Tableau 2 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°1</i>	10
<i>Tableau 3 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°2</i>	12
<i>Tableau 4 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°3</i>	14
<i>Tableau 5 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°4</i>	16
<i>Tableau 6 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°5</i>	19
<i>Tableau 7 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°6</i>	22
<i>Tableau 8 : Récapitulatif de gestion des eaux pluviales – Cas N°7</i>	26
<i>Tableau 9 : Synthèse.....</i>	27

Liste des Annexes



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GRUPE KERAN